Compendio

Edición: AN

simovert masterdrives

Vector Control

SIEMENS

Para hacer la **PUESTA EN SERVICIO** del equipo observe las **instrucciones de servicio** (incluidas en el suministro) para el ondulador / convertidor, capítulo "**Primera puesta en servicio**".

Para la **PARAMETRIZACION** detallada del equipo le ofrecemos a continuación indicaciones adicionales que le facilitarán la manipulación del **COMPENDIO**.

Pasos preliminares a la parametrización detallada:

- Véanse los **esquemas de bornes de potencia y control**:
  Los encontrará en las **instrucciones de servicio** de los equipos y opciones en el capítulo "Conexiones" y en este compendio, en el capítulo "Ejemplos de montaje y conexión"
  (para tarjetas opcionales: tener también a mano el capítulo "Descripción").
  Las instrucciones de servicio acompañan a los equipos.
- Véanse las **funciones básicas del equipo** (instrucciones resumidas):
  y también en este **compendio** los siguientes capítulos:
  - Capítulo 4: "**Componentes funcionales y parámetros**"
    (componentes, conectores, binectores, parámetros, juegos de datos, técnica BICO)
  - Capítulo 5.1 a 5.3: "**Parametrización**"
    (menús de parámetros, manejo y visualización de la PMU (panel de mando))
    (capítulo 5.4 "OP1S" y capítulo 5.5 "DriveMonitor" solo si lo necesita)

PARAMETRIZACION DETALLADA (COMPENDIO):

INDICACIONES GENERALES:

- La parametrización se puede ejecutar desde los paneles de mando PMU / OP1S o, con un PC y el paquete de software DriveMonitor.
- Si en la puesta en marcha necesita más información respecto a determinados parámetros / conectores / binectores; puede consultar, en el apéndice del compendio, la "**lista de parámetros**"; al final de la cual se encuentran las **listas de conectores y binectores** y la lista de **parámetros de juegos de datos** (asignación de los índices).
  (¡Tenga en cuenta la "Leyenda" al inicio de la lista de parámetros!)
  Estas listas sirven como **material de consulta en caso de necesidad**.
- Si en la puesta en servicio aparecen mensajes de fallos o alarmas (Fxxx , Axxx), consulte en el apéndice las descripciones detalladas bajo "**Fallos y alarmas**".
- Los equipos se suministran con **ajustes de fábrica**.
  Si por alguna razón como p. ej. una nueva puesta en servicio, entradas de datos erróneos o cambios entre los tipos de puesta en servicio indicados más abajo (párrafos 1.), 2.) y 3.)) desea restablecer el ajuste de fábrica; lo puede hacer en cualquier momento con la función que se describe en el capítulo 6.1 "**Reset de parámetros al ajuste de fábrica**".
  (**Resumidamente:** P053 = 6 > P060 = 2 > P970 = 0)

A continuación se encuentran los tipos de puesta en servicio y en el apéndice encontrará indicaciones para acceder a informaciones vía internet:

1.) Parametrización de la unidad base en la primera puesta en servicio

2.) Parametrización del equipo vía download si cuenta con archivo de datos

- **Apéndice (indicaciones para acceder a informaciones vía internet)**

1.) Parametrización de la unidad base en la primera puesta en servicio:

Seleccione el tipo de puesta en servicio:

1.1) Primera puesta en servicio:

a.) Parametrización rápida
(Puesta en servicio estándar RAPIDA para, por ejemplo: primero hacer "girar" el motor de forma rápida y sencilla y probar así su funcionalidad básica)
- Véase al respecto el capítulo 6.2.1.

b.) "Puesta en servicio guiada" vía PC / DriveMonitor
(Puesta en servicio estándar RAPIDA para por ejemplo: primero hacer "girar" el motor de forma rápida y sencilla y probar su funcionalidad básica)
- Véase DriveMonitor (menú "parámetros" > submenú "puesta en servicio guiada")

c.) Parametrización detallada
- Véase al respecto los capítulos 6.3 y 6.4
- Al finalizar la parametrización según lo descrito en el capítulo 6.3 puede operar inmediatamente con el accionamiento para realizar pruebas (Requisito: P366 = 0 (STANDARD)):
  - P555.1 = 5:
    El accionamiento se puede conectar y desconectar con la tecla CON/DES de la PMU (giro por inercia hasta paro por sí mismo sin par de frenado eléctrico).
  - P462.1 = 10 seg; P464.1 = 10 seg; Ajuste de la consigna con las teclas de la PMU Subir / Bajar
    (tiempo de aceleración/deceleración = 10 seg). La PMU visualiza la frecuencia actual en Hz durante el funcionamiento.

Para continuar con la parametrización véanse las siguientes "Indicaciones adicionales".

Indicaciones adicionales:

Tanto para la **parametrización avanzada** (datos de proceso (control, consignas y valores reales), funciones, etc.) como para el **Diagnóstico** debe consultar **antes los diagramas funcionales (representación gráfica de las funciones)**.
Los diagramas se encuentran en el apéndice del compendio.

Están subdivididos en: funciones básicas, componentes libres y tarjetas adicionales (EBx, SCBx).

Utilice el índice (al inicio de los diagramas funcionales) para buscar las funciones.

Lea después las siguientes láminas:

- **Funciones básicas**:
  "Generalidades": láminas [10], [12], [14], [15], [20], [30]
  "Diagnóstico": láminas [510], [515]
  "Funciones": láminas [540]
- **Componentes libres** (en caso de usarlos):
  "Tiempos de ciclo, secuencias de ciclo": lámina [702]
  (véase también el capítulo 7.1: "Funciones / funciones básicas")

  También en los diagramas r0 a r5 y a0 en el capítulo 6.2.1 "Parametrización con módulos de parámetros" (parametrización rápida) puede obtener una visión general sobre: tipos de regulación y control, canal de consigna y magnitudes de visualización generales.
  Allí se hace referencia al número del diagrama funcional correspondiente.

- Ordenes de la **palabra de mando** y mensajes de **palabra de estado**:
  Sobre cada uno de los comandos / mensajes existe, además de la información esquematizada en los diagramas funcionales (láminas [180], [190], [200], [210]), descripciones detalladas en el capítulo 9 "Palabra de mando y palabra de estado".
- **Interfaces** (USS, PROFIBUS, SIMOLINK, CAN):
  Sobre las funciones de las interfaces; encontrará en el capítulo 8 "Comunicación" descripciones complementarias a los diagramas funcionales.

2.) Parametrización del equipo vía download si cuenta con datos archivados:

Los ajustes de parámetros se encuentran ya memorizados en el OP1S o como archivo DriveMonitor.

2.1) Puesta en servicio si se dispone de datos previamente archivados:

a.) Juegos de parámetros almacenados en el OP1S:
Download vía OP1S
- Véase al respecto el capítulo 6.2.3 y 5.4

b.) Si se dispone de juegos de parámetros como archivo DriveMonitor:
Download vía DriveMonitor
- Véase al respecto el capítulo 5.5.5.1 o la ayuda online de DriveMonitor

- **Apéndice (indicaciones para acceder a informaciones vía internet):**

Información y software en INTERNET para SIMOVERT MASTERDRIVES:

- En el INTERNET puede encontrar informaciones adicionales: p. ej. Software-Release (para actualizar el firmware del equipo), complementaciones y modificaciones respecto a manuales / compendio, Frequently Asked Questions, lugar de consulta para servicio de asistencia, HOTLINE, etc..

Definiciones y precauciones

Personal cualificado

En el sentido en que aparece en la documentación o en las señales de precaución marcadas en el producto mismo, son aquellas personas familiarizadas con la instalación, montaje, puesta en marcha, funcionamiento y mantenimiento del producto y que disponen de las calificaciones acordes a su actividad, p. ej.:

- Formación, instrucción o autorización para conectar y desconectar, poner a tierra y marcar circuitos y aparatos de acuerdo a las normas de seguridad.
- Formación o instrucción de acuerdo a las normas de seguridad para la conservación y uso del equipo de seguridad adecuado.
- Formación en primeros auxilios.

PELIGRO



Este símbolo indica que el no respeto de las medidas de seguridad correspondientes **causa** la muerte, lesiones corporales graves o daños materiales importantes.

ADVERTENCIA



Este símbolo indica que el no respeto de las medidas de seguridad correspondientes **puede causar** la muerte, lesiones corporales graves o daños materiales importantes.

PRECAUCIÓN



Este símbolo (con triángulo de señalización) indica que el no respeto de las medidas de seguridad correspondientes **puede causar** lesiones corporales.

PRECAUCIÓN

Este símbolo (sin triángulo de señalización) indica que el no respeto de las medidas de seguridad correspondientes **puede causar** daños materiales.

ATENCIÓN

Este símbolo indica que el no respeto de las medidas de seguridad correspondientes **puede causar** un resultado o estado no deseado.

INDICACION

En el sentido que indica la documentación, se trata de una información importante sobre el producto o sobre una parte de la documentación hacia la que se quiere llamar especialmente la atención.

ADVERTENCIA



Durante el funcionamiento de los equipos eléctricos hay determinadas partes de los mismos que están sometidas forzosamente a tensión peligrosa.

Si no se observan las indicaciones de precaución pueden producirse graves lesiones o daños materiales considerables.

Solo deberá trabajar en este equipo personal adecuadamente cualificado.

Dicho personal tiene que estar perfectamente familiarizado con todas las consignas de seguridad y con las medidas de mantenimiento especificadas en esta documentación.

El perfecto y seguro funcionamiento de este equipo presupone un transporte correcto, un almacenamiento, montaje e instalación adecuados así como un uso y un mantenimiento cuidadosos.

INDICACION

Por motivos de claridad expositiva, está documentación no detalla todas las informaciones referentes a las variantes completas del producto, ni se pueden considerar todos los casos posibles de instalación, servicio o mantenimiento.

Si precisa informaciones complementarias o surgen problemas específicos no tratados con el suficiente detalle en esta documentación, póngase en contacto con la delegación o agencia de SIEMENS más próxima, donde recibirá la información adecuada.

También queremos hacer notar que el contenido de esta documentación no forma parte de un convenio, promesa o relación jurídica pasada o en vigor, o que la deba modificar. El contrato de compra es el único documento que especifica las obligaciones de Siemens, y además el único que incluye la reglamentación válida sobre garantías. Lo expuesto en esta documentación ni amplía ni limita las estipulaciones de garantía fijadas.

Uso previsto o de los productos de Siemens

ADVERTENCIA



Los productos de Siemens sólo deberán usarse para los casos de aplicación previstos en el catálogo y la documentación técnica asociada. De usarse productos y componentes de terceros, éstos deberán haber sido recomendados u homologados por Siemens. El funcionamiento correcto y seguro de los productos exige que su transporte, almacenamiento, instalación, montaje, manejo y mantenimiento hayan sido realizados de forma correcta. Es preciso respetar las condiciones ambientales permitidas. También deberán seguirse las indicaciones y advertencias que figuran en la documentación asociada.

Riesgos residuales de Power Drive Systems (PDS)

PELIGRO



Los componentes de control y accionamiento de un Power Drive System (PDS) están homologados para la utilización en redes industriales del ámbito industrial y terciario. El uso en redes públicas requiere una configuración diferente y/o medidas suplementarias.

Sólo se permite el funcionamiento de dichos componentes en edificios cerrados o dentro de armarios eléctricos de mayor jerarquía y si se aplican todos los dispositivos y cubiertas (resguardos) de protección.

La manipulación de estos componentes sólo está permitida a personal cualificado y debidamente instruido, y que conozca y aplique todas las consignas de seguridad que figuran señalizadas en los componentes y explicadas en la documentación técnica para el usuario.

Durante la evaluación de riesgos de la máquina que exige la Directiva de máquinas de la UE, el fabricante de la máquina debe tener en cuenta los siguientes riesgos residuales derivados de los componentes de control y accionamiento de los Power Drive System (PDS).

1. Movimientos accidentales de los elementos accionados de la máquina durante la puesta en marcha, el funcionamiento, el mantenimiento y la reparación, p. ej., por:
   - fallos de hardware o errores de software en los sensores, el controlador, los actuadores y el sistema de conexionado
   - tiempos de reacción del controlador y del accionamiento
   - funcionamiento o condiciones ambientales fuera de lo especificado
   - errores de parametrización, programación, cableado y montaje
   - uso de equipos inalámbricos/teléfonos móviles junto al controlador
   - influencias externas/desperfectos.
2. Temperaturas extraordinarias y emisiones de luz, ruido, partículas y gases, p. ej., las debidas a
   - fallo de componentes
   - errores de software
   - funcionamiento o condiciones ambientales fuera de lo especificado
   - influencias externas/desperfectos.
3. Tensiones de contacto peligrosas, p. ej., las debidas a
   - fallo de componentes
   - influencia de cargas electrostáticas
   - inducción de tensiones causadas por motores en movimiento
   - funcionamiento o condiciones ambientales fuera de lo especificado
   - condensación/suciedad conductora
   - influencias externas/desperfectos.
4. Campos eléctricos, magnéticos y electromagnéticos, habituales durante el funcionamiento, que pueden resultar peligrosos, p. ej., para personas que lleven marcapasos, implantes u objetos metálicos, si no se mantienen lo suficientemente alejados.
5. Liberación de sustancias y emisiones contaminantes por uso inadecuado y/o gestión incorrecta de componentes.

Si desea más información sobre los riesgos residuales que se derivan de los componentes del PDS, consulte los capítulos correspondientes de la documentación técnica para el usuario.

PELIGRO



Campos eléctricos, magnéticos y electromagnéticos habituales durante el funcionamiento pueden resultar muy peligrosos para personas que se encuentren en las inmediaciones del equipo, especialmente para aquellas que lleven marcapasos, implantes u objetos similares.

El operador de la instalación y de la máquina y aquellas personas que se encuentren en las inmediaciones del equipo han de observar las directivas y normas aplicables. En el espacio económico de la UE, por ejemplo, se aplica la directiva CEM 2004/40/CE y las normas EN 12198-1 a -3, así como en Alemania, la norma del instituto gremial de seguridad e higiene en el trabajo, la BGV 11 con la correspondiente BGR 11 para "Campos electromagnéticos".

A continuación debe realizarse un análisis de riesgos de cada puesto de trabajo. Como resultado del mismo, han de aplicarse las medidas correspondientes para reducir riesgos a nivel personal así como determinar las áreas de peligro y exposición.

Han de observarse las consignas de seguridad al respecto en los apartados: Almacenamiento, Transporte, Montaje, Puesta en marcha, Funcionamiento, Mantenimiento, Desmontaje y Eliminación de residuos.

PELIGRO



La puesta en marcha, la operación y el mantenimiento deben ser realizados únicamente por personal cualificado que conozca y respete las consignas de seguridad y la documentación asociada. La documentación deberá pedirse a través de la sucursal de SIEMENS correspondiente.

Nota para aplicaciones UL

Con el fin de proporcionar *thermal memory retention* y *speed sensitivity* según UL508C, Rev. del 9 de noviembre de 2010, debe estar conectado un sensor de temperatura del motor, consulte las instrucciones, capítulo "Conexiones de mando". Para la *solid state motor overload protection*, consulte las instrucciones, capítulo "Parametrización".

Los productos no se han probado expresamente para proporcionar *solid state motor overload protection*, *thermal memory retention* y *speed sensitivity* según UL508C, Rev. del 9 de noviembre de 2010. Se requiere un sensor de sobrecalentamiento del motor.

CONSIGNA DE SEGURIDAD

ADVERTENCIA



El presente convertidor SIMOVERT MASTERDRIVES es un equipo con grado de protección Open Type/IP20.

En caso de fallo o incidencia pueden aparecer **dentro y fuera del convertidor** temperaturas extraordinariamente altas, **incluso fuego abierto**, así como emisiones de luz, ruidos, partículas y gases. Tales fallos e incidencias son p. ej.:

- Averías en componentes
- Errores de software
- Funcionamiento y/o condiciones ambientales fuera de las especificaciones
- Incidencias externas causadas por personas/daños

Estos convertidores con grado de protección Open Type/IP20 deberán montarse en un armario eléctrico (o protegerse con otras soluciones equivalentes) de tal forma que se impida el contacto con fuego dentro o fuera del convertidor.

Technical Support

Los teléfonos de nuestros contactos para asesoría técnica en cada país están disponibles en Internet:

http://www.siemens.com/automation/service&support

SIEMENS

SIMOVERT MASTERDRIVES

VECTOR CONTROL

Compendio

En el volumen 1

- Descripción del sistema
- Ejemplos de montaje y conexión
- Montaje de accionamientos adecuado a la CEM
- Componentes funcionales y parámetros
- Parametrización
- Secuencia de parametrización
- Funciones
- Comunicación
- Palabra de mando y palabra de estado

En el volumen 2

- Diagramas funcionales
- Lista de parámetros
- Fallos
  alarmas
- Lista de los motores incorporados
- Croquís acotados

Edición AN

6SE7087-8QX60

Indice

1 DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA 1-1

1.1 Síntesis 1-1

1.2 Descripción del sistema 1-2

1.3 Tamaños de los componentes 1-3

1.4 Comunicación 1-4

2 EJEMPLOS DE MONTAJE Y CONEXIÓN 2-1

2.1 Equipos Kompakt PLUS 2-1
2.1.1 Accionamiento uniaxial 2-1
2.1.2 Accionamiento múltiple (hasta 3 ejes) 2-1
2.1.3 Accionamiento múltiple 2-2
2.1.4 Aclaraciones a los ejemplos de montaje (Kompakt PLUS) 2-6

2.2 Equipos compactos y en chasis 2-9
2.2.1 Aparatos refrigerados por agua 2-9
2.2.2 Unidades sueltas 2-9
2.2.3 Ejemplo de un montaje con unidad de alimentación/realimentación 2-12
2.2.4 Aclaraciones a los ejemplos de montaje (compactos y en chasis) 2-13

2.3 Ejemplos para cablear la conexión del motor 2-16
2.3.1 Cableado con apantallamiento según la compatibilidad electromagnética para mantener los valores límites EMC 2-16
2.3.2 Cableado sin apantallamiento 2-18

2.4 Funciones de parada segura de sistemas eléctricos de accionamiento según DIN EN 61800-5-2 2-19
2.4.1 Documentos de referencia 2-19
2.4.2 Visión general 2-20
2.4.2.1 Función de seguridad STO – Par desconectado con seguridad 2-20
2.4.2.2 Función de seguridad SS1 – Parada segura 1 (time controlled) 2-20
2.4.3 Generalidades sobre MASTERDRIVES 2-21
2.4.4 Funciones de seguridad 2-24
2.4.4.1 Principio de STO en una función de seguridad 2-25
2.4.4.2 Principio de SS1 en una función de seguridad 2-26
2.4.5 Ejemplos de aplicación 2-27
2.4.5.1 Parada de emergencia en un convertidor → STO 2-27
2.4.5.2 Actuaciones contra fallos de causa común (CCF) en la función de seguridad 2-32
2.4.5.3 Control del valor PFH de la función de seguridad en su conjunto 2-33
2.4.6 Parada de emergencia y vigilancia de puerta de protección en un convertidor → STO 2-33
2.4.6.1 Función de seguridad Puerta de protección 2-36
2.4.6.2 Función de seguridad complementaria Parada de emergencia 2-41

2.4.7 Parada de emergencia y vigilancia de puerta de protección en un convertidor → SS1 ... 2-42
2.4.7.1 Función de seguridad Puerta de protección ... 2-46
2.4.7.2 Función de seguridad complementaria Parada de emergencia ... 2-51
2.4.8 Parada de emergencia y vigilancia de puerta de protección en varios convertidores → STO ... 2-56
2.4.8.1 Función de seguridad Puerta de protección ... 2-58
2.4.8.2 Función de seguridad Parada de emergencia ... 2-58
2.4.9 Uso de componentes de seguridad programables ... 2-59

3 INDICACIONES DE INSTALACIÓN PARA MONTAJE DE ACCIONAMIENTOS ADECUADO A LA COMPATIBILIDAD ELECTROMAGNÉTICA (CEM) ... 3-1

3.1 Introducción ... 3-1

3.2 Principios fundamentales de la CEM ... 3-2
3.2.1 ¿Qué es la CEM? ... 3-2
3.2.2 Emisión de interferencias, resistencia a interferencias ... 3-2
3.2.3 Aplicaciones en zonas industriales y zonas urbanas ... 3-3
3.2.4 Redes sin puesta a tierra ... 3-3

3.3 El convertidor de frecuencia y su compatibilidad electromagnética ... 3-4
3.3.1 El convertidor de frecuencia como fuente de interferencias ... 3-4
3.3.2 El convertidor de frecuencia como receptor de interferencias ... 3-7

3.4 Planificación CEM ... 3-8
3.4.1 El concepto de zonas ... 3-10
3.4.2 Aplicación de filtros y elementos de acoplamiento ... 3-12

3.5 Instalación de accionamientos de acuerdo a la CEM ... 3-13
3.5.1 Los principios fundamentales de la CEM ... 3-13
3.5.2 Ejemplos ... 3-19

3.6 Filtros supresores de radiointerferencias y bobinas de red correspondientes al SIMOVERT MASTERDRIVES ... 3-24

3.7 Normas citadas ... 3-24

4 COMPONENTES FUNCIONALES Y PARÁMETROS ... 4-1

4.1 Componentes funcionales ... 4-1

4.2 Conectores y binectores ... 4-2

4.3 Parámetros ... 4-4

4.4 Enlaces de componentes funcionales (técnica BICO) ... 4-9

5 PARAMETRIZACIÓN 5-1

5.1 Menú de parámetros 5-1

5.2 Modificación de parámetros 5-6

5.3 Entrada de parámetros vía PMU 5-7

5.4 Entrada de parámetros vía OP1S 5-12
5.4.1 Generalidades 5-12
5.4.2 Conexiones, fase de iniciación 5-14
5.4.2.1 Conexiones 5-14
5.4.2.2 Fase de iniciación 5-15
5.4.3 Manejo 5-17
5.4.3.1 Elementos de operación 5-17
5.4.3.2 Visualización de servicio 5-18
5.4.3.3 Menú base 5-19
5.4.3.4 Identificación de esclavo 5-20
5.4.3.5 OP: Upread 5-21
5.4.3.6 OP: Download 5-22
5.4.3.7 Borrar datos 5-23
5.4.3.8 Selección menú 5-24
5.4.3.9 Prescripción de órdenes a través del OP1S 5-30
5.4.4 Interconexión por bus 5-31
5.4.4.1 Configurar esclavo 5-31
5.4.4.2 Cambiar esclavo 5-32
5.4.5 Datos técnicos 5-32

5.5 Entrada de parámetros vía DriveMonitor 5-33
5.5.1 Instalación y enlaces 5-33
5.5.1.1 Instalación 5-33
5.5.1.2 Conexión 5-33
5.5.2 Establecimiento de la comunicación DriveMonitor – unidad 5-34
5.5.2.1 Ajustar interface USS 5-34
5.5.2.2 Arrancar con búsqueda en el bus USS 5-36
5.5.2.3 Creación de juegos de parámetros 5-37
5.5.3 Parametrización 5-39
5.5.3.1 Estructura de la lista de parámetros, parametrización vía DriveMonitor 5-39
5.5.3.2 Diagnóstico general 5-44

6 SECUENCIA DE PARAMETRIZACIÓN 6-1

6.1 Reset de parámetros al ajuste de fábrica 6-3

6.2 Procedimiento rápido de parametrización 6-9
6.2.1 Parametrización rápida, P060 = 3 (Parametrización con módulos de parámetros) 6-9
6.2.2 Parametrización con ajustes del usuario 6-41
6.2.3 Parametrización cargando archivos de parámetros (Download, P060 = 6) 6-42
6.2.4 Parametrizar vía scriptfiles (archivos "script") 6-44

6.3 Parametrización detallada ... 6-45
6.3.1 Definición de la parte de potencia ... 6-45
6.3.1.1 Lista de equipos Compacto PLUS convertidores de frecuencia ... 6-46
6.3.1.2 Lista de equipos Compacto PLUS onduladores ... 6-46
6.3.1.3 Lista de equipos Kompakt, convertidores de frecuencia ... 6-47
6.3.1.4 Lista de equipos Kompakt, onduladores ... 6-48
6.3.1.5 Lista de equipos en chasis, convertidores de frecuencia ... 6-49
6.3.1.6 Lista de equipos en chasis, onduladores ... 6-51
6.3.2 Configuración de las tarjetas ... 6-54
6.3.3 Ajuste de accionamiento ... 6-58

6.4 Indicaciones para la parametrización ... 6-67
6.4.1 Ajuste de accionamiento según las condiciones tecnológicas periféricas ... 6-72
6.4.2 Modificación de (P052) para selección de función, VC (antiguo) ... 6-77

7 FUNCIONES ... 7-1

7.1 Funciones básicas ... 7-1
7.1.1 Niveles de tiempo ... 7-1
7.1.1.1 Niveles de tiempo T2 hasta T20 ... 7-1
7.1.1.2 Secuencia de procesamiento ... 7-2
7.1.1.3 Correspondencia entre los componentes funcionales y los niveles de tiempo ... 7-3
7.1.2 Secuencia de procesamiento de los componentes funcionales ... 7-4
7.1.2.1 Control de tiempo ... 7-4
7.1.2.2 Condicionamiento de la respuesta en función del tiempo ... 7-5

7.2 Funciones del convertidor ... 7-6
7.2.1 Automatismo de reconexión (WEA) ... 7-6
7.2.2 Respaldo cinético (KIP) (diagrama funcional 600) ... 7-9
7.2.3 Reducción flexible (FLN) (diagrama funcional 605) ... 7-11
7.2.4 Regulación Udmáx. (diagrama funcional 610) ... 7-14
7.2.5 Frenado por inyección de corriente continua (freno CC) (diagrama funcional 615) ... 7-15
7.2.6 Captar (diagrama funcional 620) ... 7-16
7.2.6.1 Captar sin taco (con rastreo) (P130 = 0) ... 7-16
7.2.6.2 Captar con taco (P130 <> 0) ... 7-18
7.2.6.3 Parámetros para ajustar la función captar ... 7-19
7.2.7 Adaptación de temperatura (diagrama funcional 430) ... 7-20
7.2.8 Funciones para parametrizar e identificar automáticamente el motor ... 7-24
7.2.8.1 Parametrización automática (P115 = 1) ... 7-24
7.2.8.2 Identificación del motor en reposo (P115 = 2) ... 7-26
7.2.8.3 Identificación completa del motor (P115 = 3) ... 7-29
7.2.8.4 Medición en régimen de marcha en vacío (P115 = 4) ... 7-32
7.2.8.5 Optimización del regulador n/f (P115 = 5) ... 7-33
7.2.8.6 Autotest (P115 = 6) ... 7-36
7.2.8.7 Test de taco (P115 = 7) ... 7-36

7.3 Funciones especiales ... 7-38
7.3.1 Carga del firmware ... 7-38

7.4 Funciones para ascensores y elevadores ... 7-40
7.4.1 Activar funcionalidad ... 7-40
7.4.2 Datos técnicos diferentes ... 7-40
7.4.3 Retardo de llegada y recorrido en arco ... 7-42
7.4.4 Impulso de arranque (para mecanismos elevadores) ... 7-42
7.4.5 Servicio de emergencia ... 7-43
7.4.6 Prescripción de consignas mediante consignas fijas ... 7-44
7.4.7 Magnitudes de referencia modificadas ... 7-45
7.4.8 Lista de parámetros modificados por ajuste de fábrica ... 7-46

8 COMUNICACIÓN ... 8-1

8.1 Interface en serie universal (USS) ... 8.1-1
8.1.1 Especificación del protocolo y estructura del bus ... 8.1-2
8.1.1.1 Especificación del protocolo ... 8.1-2
8.1.1.2 Estructura del bus ... 8.1-7
8.1.2 Estructura de los datos útiles ... 8.1-10
8.1.2.1 Estructura general del bloque de datos útiles ... 8.1-10
8.1.2.2 Parte PKW ... 8.1-11
8.1.2.3 Parte de datos de proceso (PZD) ... 8.1-19
8.1.3 Información general sobre las interfaces ... 8.1-20
8.1.4 Conexión ... 8.1-23
8.1.4.1 Conexión del cable de bus ... 8.1-23
8.1.4.2 Montaje del cable de bus ... 8.1-24
8.1.4.3 Medidas adecuadas a la CEM (EMV) ... 8.1-25
8.1.4.4 Terminación de bus para protocolo USS ... 8.1-28
8.1.5 Puesta en servicio ... 8.1-31
8.1.5.1 Parametrización del protocolo USS (1er paso) ... 8.1-32
8.1.5.2 Parametrización de la liberación de parametrización y del enlace de datos de proceso (2°.paso) ... 8.1-36

8.2 PROFIBUS ... 8.2-1
8.2.1 Descripción de la tarjeta de comunicación CBP ... 8.2-1
8.2.2 Descripción de funciones de la CBP en PROFIBUS-DP ... 8.2-3
8.2.2.1 Transmisión de datos cíclicos ... 8.2-5
8.2.2.2 Transmisión acíclica de datos ... 8.2-10
8.2.2.3 Maestro acíclico de clase 1, automatización (AG) ... 8.2-12
8.2.2.4 Maestro acíclico de clase 2, configuración (DriveES) ... 8.2-16
8.2.2.5 Maestro acíclico de clase 2, manejo durante el servicio (SIMATIC OP) ... 8.2-17
8.2.3 Mecanismos para el procesamiento de parámetros vía PROFIBUS ... 8.2-18
8.2.4 PROFIdrive V3: Acceso acíclico a los parámetros mediante el bloque de datos 47 ... 8.2-26
8.2.4.1 Comparación de las tareas de parámetro entre las versiones 2 y 3 de PROFIdrive ... 8.2-28
8.2.4.2 Ejemplo: Solicitar valor de parámetro, simple ... 8.2-29
8.2.4.3 Ejemplo: Modificar valor de parámetro, simple ... 8.2-30
8.2.4.4 Ejemplo: Solicitar valor de parámetro, varios elementos array ... 8.2-31
8.2.4.5 Ejemplo: Modificar valor de parámetro, varios elementos array ... 8.2-32
8.2.4.6 Ejemplo: Solicitar valor de parámetro, acceso múltiple ... 8.2-33
8.2.4.7 Ejemplo: Modificar valor de parámetro, acceso múltiple ... 8.2-35
8.2.4.8 Solicitar descripción: un elemento ... 8.2-37
8.2.4.9 Solicitar descripción, total ... 8.2-38
8.2.4.10 Solicitar texto: un solo texto ... 8.2-39

8.2.5 Posibilidades de montaje / receptáculos de conexión de la CBP 8.2-40
8.2.5.1 Lugares de montaje de la CBP en equipos de la forma constructiva MC Kompakt Plus 8.2-40
8.2.5.2 Lugares de montaje de la CBP en equipos de las formas constructivas Kompakt y Chasis con la CU de las clases funcionales Motion Control Performance 2 (CUPM), Motion Control (CUMC) y Vector Control (CUVC) 8.2-41
8.2.5.3 Lugares de montaje de la CBP en equipos de las formas constructivas Kompakt y Chasis con la CU de las clases funcionales FC (CU1), VC (CU2) o SC (CU3) 8.2-43
8.2.6 Conexión de la CBP al PROFIBUS 8.2-44
8.2.6.1 Asignación del conector X448 ..... 8.2-44
8.2.6.2 Conexión del cable de bus por medio de la técnica de conexión de bus RS485 ..... 8.2-44
8.2.6.3 Conexión del cable de bus por medio de cables de fibra óptica 8.2-49
8.2.6.4 Apantallamiento del cable de bus / medidas CEM 8.2-51
8.2.7 Puesta en servicio de la tarjeta CBP 8.2-54
8.2.7.1 Parametrización básica de los equipos 8.2-54
8.2.7.2 Enlace de datos de proceso en los equipos 8.2-59
8.2.7.3 Enlace de datos de proceso mediante telegramas estándar 8.2-66
8.2.7.4 Vigilancia de datos de proceso 8.2-68
8.2.8 Ajustes en el maestro PROFIBUS-DP (clase 1) 8.2-70
8.2.8.1 Servicio de la CBP en un SIMATIC S5 ..... 8.2-72
8.2.8.2 Servicio de la CBP en un SIMATIC S7 ..... 8.2-74
8.2.8.3 Servicio de la CBP con sistemas maestros ajenos 8.2-76
8.2.8.4 Servicio de la CBP2 con funcionalidad ampliada en un SIMATIC S7 ..... 8.2-77
8.2.8.5 CBP2 con comunicación directa en un SIMATIC S7 ..... 8.2-78
8.2.8.6 CBP2 con sincronización por reloj en un SIMATIC S7 ..... 8.2-80
8.2.8.7 CBP2 con sincronización por reloj en un maestro PROFIBUS según PROFIdrive V3 ..... 8.2-80
8.2.9 MASTERDRIVES como esclavo PROFIdrive V3 ..... 8.2-80
8.2.10 Diagnóstico y búsqueda de fallos 8.2-81
8.2.10.1 Evaluación de las posibilidades de diagnóstico hardware 8.2-81
8.2.10.2 Visualizaciones de fallos y alarmas en el aparato base 8.2-83
8.2.10.3 Evaluación del parámetro de diagnóstico de la CBP 8.2-86
8.2.10.4 Significado de la información en el parámetro de diagnóstico r723 para la CBP 8.2-88
8.2.10.5 Posibilidades de diagnóstico ampliadas para personal IBS 8.2-92
8.2.10.6 Parámetros de diagnóstico de la CBP2 ..... 8.2-98
8.2.10.7 Diagnóstico ampliado de la CBP2 para personal de servicio técnico 8.2-101
8.2.11 Apéndice 8.2-104

8.3 SIMOLINK 8.3-1
8.3.1 Principios fundamentales generales 8.3-1
8.3.2 Funcionalidad Peer-to-Peer 8.3-5
8.3.3 Aplicación de la funcionalidad Peer-to-Peer 8.3-6
8.3.4 Componentes de la funcionalidad Peer-to-Peer 8.3-8
8.3.5 Parametrización de la funcionalidad Peer-to-Peer 8.3-10
8.3.6 Diagnóstico de la funcionalidad Peer-to-Peer 8.3-14
8.3.7 Sincronización del bucle de regulación por medio del tiempo de ciclo de bus (solo MC) 8.3-16
8.3.8 Diagnóstico de sincronismo (solo MC) 8.3-18
8.3.9 Conmutación de la fuente de sincronización SIMOLINK (solo MC) 8.3-18

8.3.10 Datos especiales y Appliction Flags ... 8.3-20
8.3.11 Configuración (ejemplo de funcionalidad Peer-to-Peer) ... 8.3-21
8.3.12 Funcionalidad maestro-esclavo ... 8.3-25
8.3.13 Aplicación con la funcionalidad maestro-esclavo ... 8.3-26

8.4 Tarjeta de comunicación CBC ... 8.4-1
8.4.1 Descripción ... 8.4-1
8.4.2 Posibilidades de montaje / receptáculos de conexión de la CBC ... 8.4-4
8.4.2.1 Lugares de montaje de la CBC en los equipos de la forma constructiva MC Kompakt Plus ... 8.4-4
8.4.2.2 Lugares de montaje de la CBC en equipos de las formas constructivas Kompakt y Chasis con la CU de las clases funcionales MC (CUPM, CUMC) y VC (CUVC) ... 8.4-5
8.4.2.3 Lugares de montaje de la CBP en equipos de las formas constructivas Kompakt y Chasis con la CU de las clases funcionales FC (CU1), VC (CU2) o SC (CU3) ... 8.4-6
8.4.2.4 Lugares de montaje de la CBC en los equipos de la forma constructiva VC Kompakt Plus ... 8.4-7
8.4.3 Conexión ... 8.4-8
8.4.3.1 Conexión del cable de bus ... 8.4-9
8.4.3.2 Medidas CEM ... 8.4-10
8.4.3.3 Terminación de bus para el bus CAN (puentes S1.2) ... 8.4-13
8.4.3.4 Conexión a tierra (puente S1.1) ... 8.4-13
8.4.3.5 Interface X458 / X459 conmutador de puenteo S1 ... 8.4-14
8.4.3.6 Propuestas de conexión ... 8.4-15
8.4.4 Transmisión de datos vía bus CAN ... 8.4-16
8.4.4.1 Generalidades ... 8.4-16
8.4.4.2 Parte de parámetros (PKW) ... 8.4-17
8.4.4.3 Parte de datos de proceso (PZD) ... 8.4-24
8.4.5 Puesta en servicio de la tarjeta CBC ... 8.4-31
8.4.5.1 Parametrización básica de los equipos ... 8.4-32
8.4.5.2 Enlace de datos de proceso en los equipos ... 8.4-45
8.4.6 Diagnóstico y búsqueda de fallos ... 8.4-52
8.4.6.1 Evaluación de las posibilidades de diagnóstico hardware ... 8.4-52
8.4.6.2 Visualizaciones de fallos y alarmas en el aparato base ... 8.4-54
8.4.6.3 Evaluación del parámetro de diagnóstico de la CBC ... 8.4-56
8.4.6.4 Significado del diagnóstico CBC ... 8.4-57
8.4.7 Apéndice ... 8.4-60

9 PALABRA DE MANDO Y PALABRA DE ESTADO ... 9-1

9.1 Descripción de los bits de la palabra de mando ... 9-1

9.2 Descripción de los bits de la palabra de estado ... 9-9

Apéndice

Diagramas funcionales

Lista de parámetros

Fallos y alarmas

Croquis acotados

1 Descripción del sistema

1.1 Síntesis

SIMOVERT MASTERDRIVES VC (Vector Control) es parte integrante de la serie de productos SIMOVERT MASTERDRIVES. Estos representan en su totalidad un sistema modular completamente digitalizado para solucionar cometidos dentro del campo de la técnica de accionamientos trifásicos. La existencia de un gran número de componentes, así como la disponibilidad de diferentes funcionalidades de regulación, permiten su adaptación a las más diversas aplicaciones.

Funcionalidad de regulación

La funcionalidad de regulación se ajusta a través del software memorizado en los módulos del ondulador y del convertidor.
Dentro de la serie de productos SIMOVERT MASTERDRIVES se diferencian las siguientes funcionalidades de regulación:

- Vector Control (VC)
  Regulación vectorial con captador para altos requerimientos en exactitud de par y dinámica.
  Regulación vectorial sin captador para aplicaciones sencillas (p. ej. bombas, ventiladores) y control U/f
- Motion Control (MC)
  Regulación vectorial para servoaplicaciones (opcional con funciones tecnológicas de jerarquía superior)

Componentes

El conjunto de productos SIMOVERT MASTERDRIVES se compone de los siguientes componentes:

- Convertidor
- Ondulador
- Unidades de alimentación (EE)
- Unidades de alimentación / realimentación (ER, AFE)
- Unidades de alimentación Active Front End (AFE)
- Unidades de frenado y resistencias de frenado
- Embarrado del circuito intermedio para las unidades en armario
- Filtro supresor de interferencias
- Bobinas de conmutación de red
- Fusibles
- Filtros de salida (filtros du/dt y senoidales)
- Tarjetas tecnológicas
- Tarjetas opcionales:
  - Sensor Boards (SBx) para detección de posición y velocidad
  - Communication Boards (CBx) para conexión de bus de campo
  - SIMOLINK (SLx) para la transmisión rápida de consignas y valores reales
- Accesorios

1.2 Descripción del sistema

La funcionalidad de regulación "Vector Control" está especialmente diseñada para cumplir con los requisitos que exige la técnica de accionamientos. Sus funciones de regulación permiten la parametrización específica de los accionamientos para adaptarlos a las aplicaciones más diversas.

Se puede elegir entre diferentes modos de regulación de intensidad y diferentes tipos de controles U/f. Con el modo de regulación control U/f se puede operar por igual motores síncronos y asíncronos. En cuanto a los modos de regulación de intensidad, los hay que actúan en ausencia de captador y otros que trabajan con diferentes tipos de ellos que detectan la velocidad de motores asíncronos.
También se dispone de una aplicación especial para operar motores síncronos excitados independientemente utilizando el modo Regulación de velocidad con captador (tipo de regulación de intensidad).

La funcionalidad de regulación "Vector Control" se encuentra tanto en los módulos convertidores como los onduladores. Estos están dimensionados para un margen de tensión de red de 380 V – 15 % a 480 V + 10 %.

Todos los equipos disponen de una gran funcionalidad básica, que se puede ampliar con numerosas funciones de comunicación y tecnológicas por medio de opciones hardware. Con esto se posibilita la adaptación a diferentes condiciones de servicio. Las funciones de regulación se pueden ampliar con componentes funcionales de libre acceso, logrando así una adaptación flexible del software a las más diversas aplicaciones.

En el software de los equipos existen menús, que junto con los diferentes paneles de operación, facilitan la puesta en servicio y la vigilancia del accionamiento. Las herramientas para el PC permiten una gran efectividad en la parametrización y en la protección de datos.

Características

Los equipos Vector Control poseen las siguientes características:

- Disponibles como módulos de convertidores y de onduladores
- Alcance de potencia de 0,55 kW a 2300 kW
- Posibilidad de diferentes configuraciones para transmisiones múltiples
- Función integrada PARADA SEGURA (específico del equipo)
- Funcionalidad de regulación:
  - Característica U/f
  - Característica U/f para aplicaciones textiles
  - Regulación de velocidad con captador
  - Regulación de par con captador
  - Regulación de velocidad sin captador
- Interface USS integrada para montar sistemas de bus sencillos
- Conexión de diferentes buses de campo:
  - PROFIBUS
  - CAN-Bus
- Red de accionamientos con hasta 200 interlocutores a través de SIMOLINK
- Definición de estructuras de regulación mediante componentes funcionales que se pueden enlazar flexiblemente entre sí
- Puesta en servicio y funciones para diagnóstico
- Diversidad de funciones del convertidor:
  - Captar
  - Respaldo cinético
  - Automatismo de reconexión
  - Reducción flexible
  - Frenado por inyección de corriente continua
- Guía por menús
- Mando y vigilancia por medio de los paneles (integrado, manual) o del PC
- Software unificado para PC (DriveMonitor)
- Observación de las normativas europeas correspondientes, marcados CE
- Aprobación UL/CSA

1.3 Tamaños de los componentes

Los componentes de potencia (convertidor, ondulador, unidad de alimentación y unidad de realimentación) que se utilizan en la funcionalidad de regulación "Vector Control", se distribuyen en dos formas constructivas.

Respecto a los convertidores / onduladores se producen las siguientes correspondencias de potencia:

- Forma constructiva Kompakt 2,2 kW a 37 kW
- Forma constructiva en chasis 45 kW a 2300 kW
- Forma constructiva Kompakt PLUS 0,55 kW a 18,5 kW

1.4 Comunicación

Un concepto de comunicación diferenciado permite utilizar, según el requerimiento, el medio de comunicación adecuado. Para ello se encuentran a disposición las siguientes interfaces de comunicación:

- Interface/s en serie integrada con protocolo USS para la parametrización, control y vigilancia de los equipos con el OP1S o el PC
- Tarjetas opcionales para las diferentes conexiones de bus de campo (p. ej. Profibus DP) para la comunicación en el mundo de la automatización
- Tarjetas opcionales para la conexión de SIMOLINK con objeto de lograr un intercambio de datos rápido entre los accionamientos o Peer-to-Peer para la transmisión de consignas y valores reales digitales entre los accionamientos.

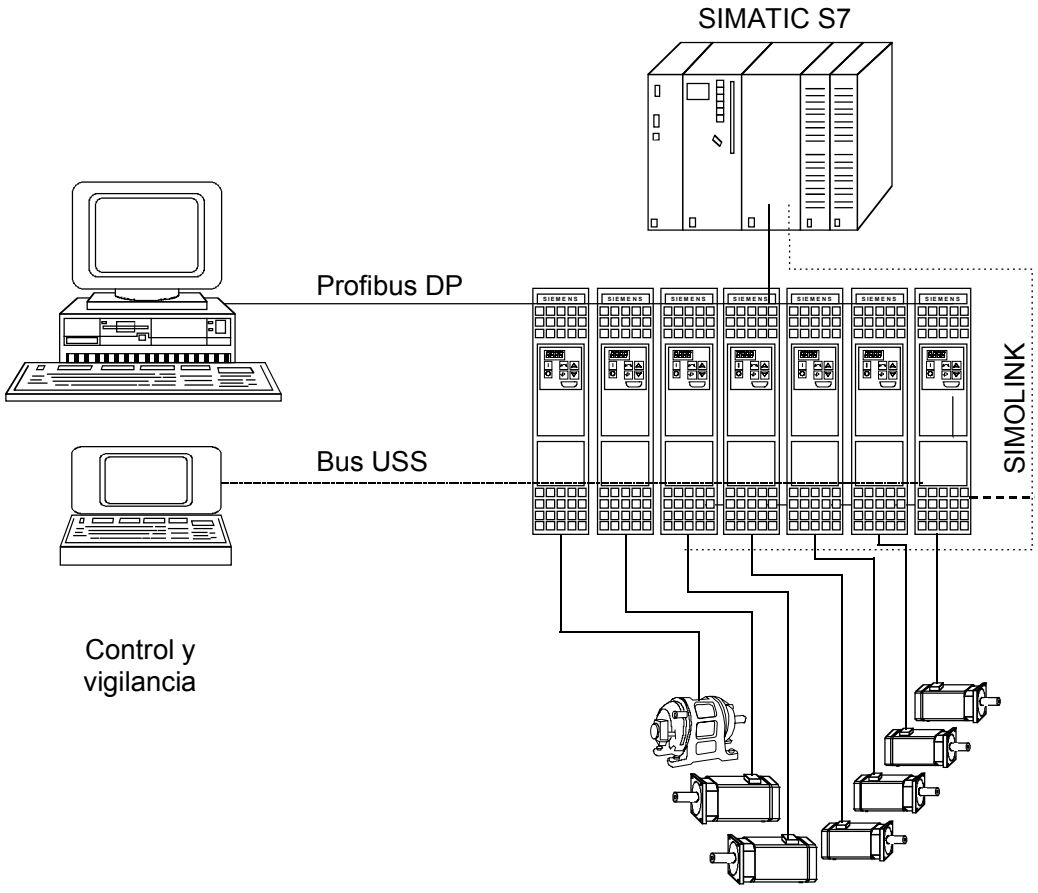


Figura 1-1 Comunicación

2 Ejemplos de montaje y conexión

PELIGRO



Antes de conectar o desconectar los cables de mando y el cable del captador se tiene que desconectar el aparato libre de tensión (alimentación de la electrónica de 24 V y tensiones de red **y** del circuito intermedio).

2.1 Equipos Kompakt PLUS

2.1.1 Accionamiento uniaxial

El accionamiento uniaxial (véase la Figura 2-1) solo se emplea para aplicaciones con accionamientos independientes, o cuando la compensación de energía, a través de varios ejes, no sea deseada o posible.

Para esto se utiliza un convertidor que se conecta a la red de corriente trifásica directamente a través de un contactor principal externo, un filtro de red y una bobina de red. La energía devuelta se almacena en el módulo de condensadores o se desgasta en la resistencia de frenado.

2.1.2 Accionamiento múltiple (hasta 3 ejes)

Para accionamientos múltiples (véase la Figura 2-2) de 2 a máximo 3 ejes, en el campo de baja potencia, se puede combinar un convertidor con hasta dos onduladores. El convertidor rectifica la tensión de la red y alimenta los onduladores con tensión continua a través del embarrado del circuito intermedio. La fuente de alimentación integrada, proporciona además, la tensión de alimentación de 24 V para la electrónica de los onduladores.

PRECAUCIÓN

Si se conectan más de 2 onduladores, la alimentación de 24V para la electrónica se tiene que tomar de una fuente de alimentación externa.

La suma de las corrientes de salida nominal de los onduladores que son alimentadas por un convertidor, no debe sobrepasar la corriente de salida nominal de este (para 6SE7021-0EP60 solo la mitad).

La energía de devolución que se genera en un eje, se puede utilizar en los otros motores, almacenarla en el módulo de condensadores o consumirla en la resistencia de frenado.

2.1.3 Accionamiento múltiple

Para accionamientos múltiples (véase la Figura 2-3) de más de 3 ejes se conectan varios onduladores a la tensión de red por medio de una unidad de alimentación común.

Se necesita una fuente de tensión externa para la alimentación de 24V de la electrónica de los onduladores.

La energía de devolución que se genera en un eje, se puede utilizar en los otros motores, almacenarla en el módulo de condensadores o consumirla en la resistencia de frenado.

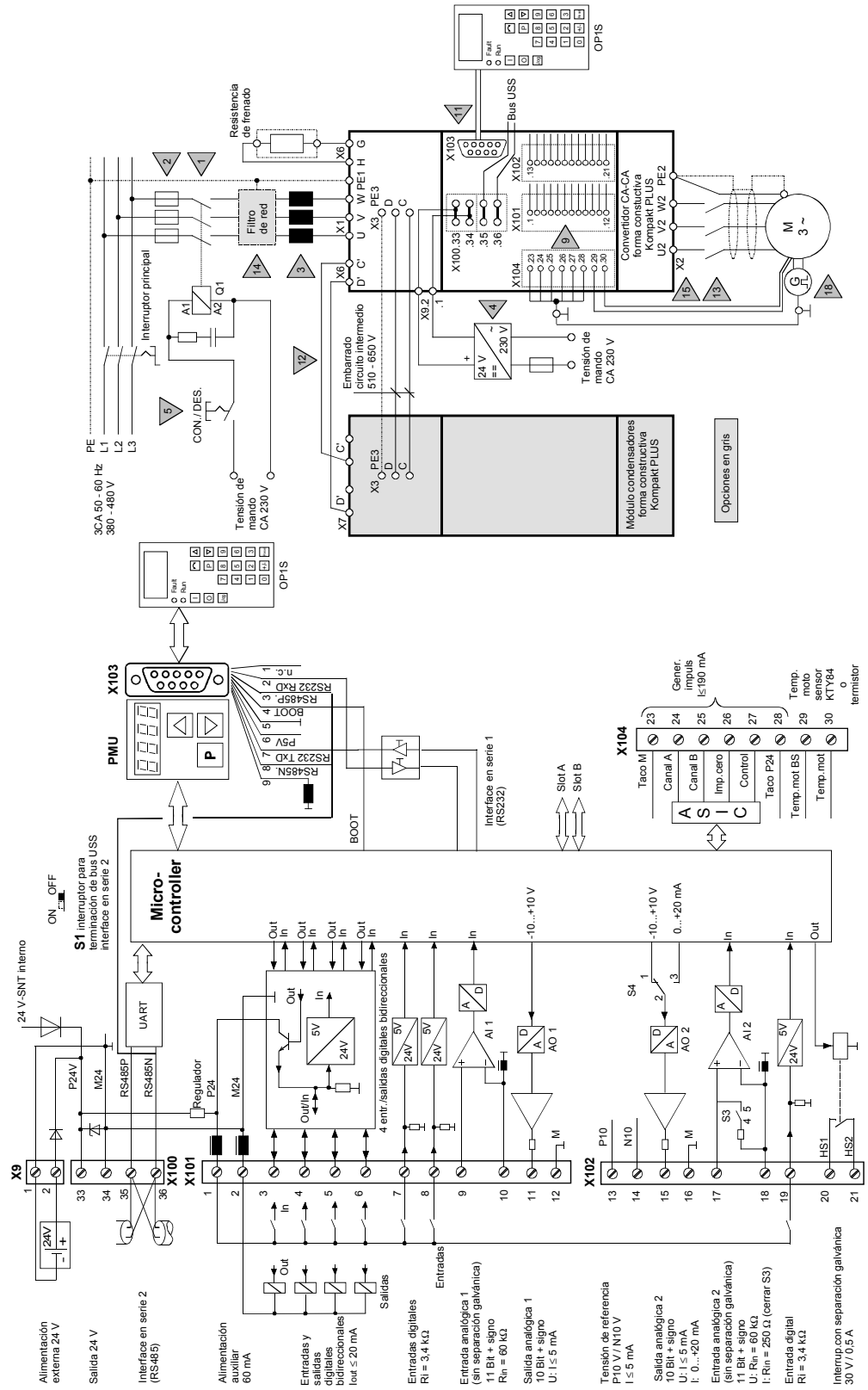


Figura 2-1 Ejemplo de instalación: accionamiento uniaxial. Forma constructiva Kompakt PLUS

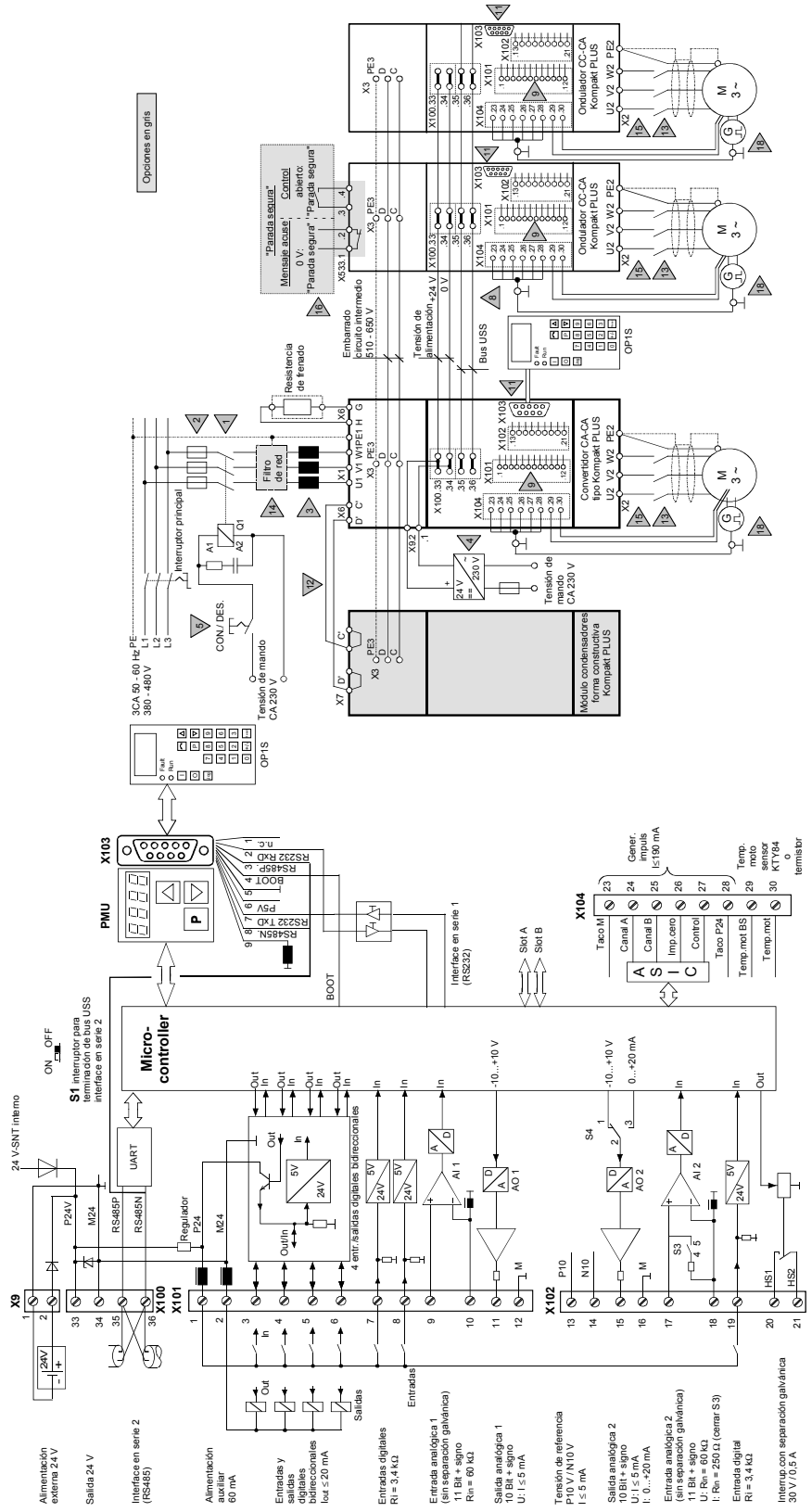


Figura 2-2 Ejemplo de instalación: accionamiento múltiple hasta 3 ejes. Forma constructiva Kompakt PLUS

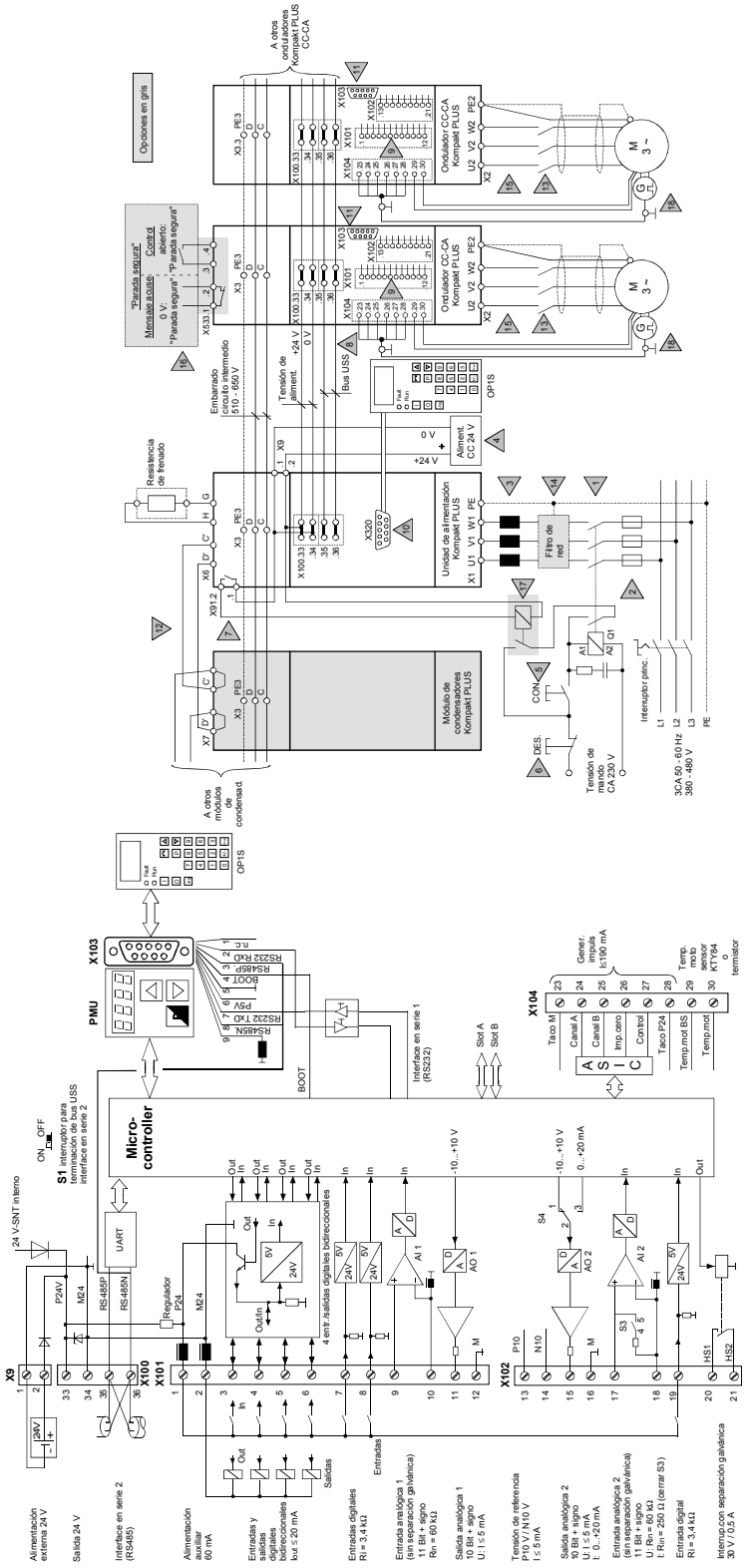


Figura 2-3 Ejemplo de instalación: accionamiento múltiple con unidad de alimentación. Forma constructiva Kompakt PLUS

2.1.4 Aclaraciones a los ejemplos de montaje (Kompakt PLUS)

INDICACION	Las siguientes aclaraciones se refieren a los triángulos grises numerados en las figuras 2-1 a 2-3. Las figuras muestran ejemplos de instalaciones de accionamientos. La necesidad de utilizar cada uno de los componentes se debe decidir de acuerdo a la aplicación concreta. Las informaciones necesarias y las indicaciones para dimensionar cada uno de los componentes, así como las referencias correspondientes, se encuentran en el catálogo.
1) Contactor de red Q1	Por medio del contactor de red se conecta toda la instalación a la red y en caso de necesidad o de fallo sirve para desconectarla. El dimensionamiento se realiza de acuerdo a la potencia del convertidor o del ondulador que esté conectado. Cuando el contactor de red es controlado por el convertidor, se debe ajustar en P600 el tiempo de acuse de recibo por lo menos a 120 ms.
2) Fusibles de red	Los fusibles protegen, de acuerdo a su capacidad de respuesta y las exigencias dadas, los cables conectados o también el rectificador de entrada del equipo.
3) Bobina de conmutación de red	Con la bobina de conmutación se limitan las puntas de corriente y se reducen las oscilaciones armónicas. Es necesaria, entre otras cosas, para mantener las repercusiones sobre la red en los límites permitidos por la normativa VDE 0160.
4) Alimentación de tensión de 24 V	La alimentación externa de 24 V sirve para mantener la comunicación y el diagnóstico de los aparatos también después de desconectar la tensión de red. Para el dimensionamiento son válidos los siguientes criterios: ♦ Se tiene que proveer de una intensidad de 1 A a la unidad de alimentación y de 2 A a cada uno de los onduladores conectados. ♦ Al conectar la alimentación de 24 V se produce una subida de la corriente de encendido que tiene que ser controlada por la fuente de alimentación. ♦ No es necesario poner una fuente de alimentación regulada. La tensión tiene que mantenerse en un margen entre 20 y 30 V.
5) CON / DES	A los accionamientos uniaxiales y a los accionamientos multiaxiales, sin unidad de alimentación, se les pone un interruptor con el cual se activa o desactiva el contactor de red. Si se desconecta estando en funcionamiento, los accionamientos no se paran de forma regulada, sino que se frenan por medio de la carga acoplada. A los accionamientos multiaxiales con unidad de alimentación se les pone un botón de mando para accionar el contactor de red. A través de un contacto autoenclavador, que está acoplado al relé indicador de fallo de la unidad de alimentación, el contactor de red queda conectado mientras en la unidad de alimentación no se produzca ningún fallo.
6) Interruptor DES	Al accionar el interruptor DES se produce la apertura inmediata del contactor de red. Los accionamientos no son detenidos de forma regulada, solo son frenados por la carga acoplada.

7) Relé indicador de fallo

Cuando aparece un fallo en la unidad de alimentación, el mensaje de fallo es transmitido hacia afuera por medio de los contactos de conexión del relé de señalización.

El relé cierra al aplicar la alimentación de 24 V, mientras no haya ningún fallo.

Cuando hay un fallo, abre el autoenclavamiento del contactor de red, se abre el contactor y el accionamiento se detiene por sí solo.

8) Bus USS interior

El bus USS sirve para la comunicación interna de los aparatos y solo debe ser conectado cuando se necesite.

9) X101

Tanto las entradas y salidas digitales como las entradas y salidas analógicas deben utilizarse de acuerdo a los requerimientos de los accionamientos.

PRECAUCIÓN: El borne X101.1 **no** se debe conectar a la fuente de alimentación externa de 24 V.

10) X320 de la unidad de alimentación

La conexión X320 en la unidad de alimentación sirve solo para fijar permanente el panel de mando OP1S y para el enlace con los onduladores que estén conectados.

Las medidas necesarias a tomar y las indicaciones propias para un funcionamiento correcto se encuentran en las instrucciones de servicio correspondientes.

11) X103 Interface en serie

La interface en serie sirve para conectar un panel de mando OP1S o un PC. Esta puede funcionar opcionalmente con el protocolo RS232 o el RS485.

Las medidas necesarias a tomar y las indicaciones propias para un funcionamiento correcto se encuentran en las instrucciones de servicio correspondientes.

12) Precarga módulo de condensadores

Si se utiliza un módulo de condensadores se tienen que empalmar las conexiones para la precarga de los condensadores.

13) Contactor de salida

Es conveniente usar un contactor de salida cuando, estando el circuito intermedio bajo tensión, se debe separar galvánicamente un motor de un convertidor o de un ondulador.

14) Filtro de red

Es necesario utilizar un filtro de red cuando se tienen que reducir las tensiones de interferencia producidas por el convertidor o la unidad de alimentación.

15) Cables de conexión al motor

Para la unión entre el motor y el convertidor se deben utilizar los conductores Siemens descritos en el catálogo.

16) Parada segura (Opción)

Con la opción "parada segura" se puede interrumpir, por medio de un relé de seguridad, la alimentación para la transmisión de impulsos a la parte de potencia. Con esto se asegura que el aparato no produzca en forma alguna un campo rotatorio en el motor conectado.

17) Contactor auxiliar

Con este contactor auxiliar se interrumpe el autoenclavamiento del contactor principal al darse un mensaje de fallo. Se tiene que poner cuando la tensión de control para el contactor de red Q1 sea de CA 230V.

Se puede prescindir del contactor auxiliar cuando se usa un contactor de red con una tensión de control de CC 24 V.

18) Generador de impulsos

Sirve para evaluar la velocidad del motor y permite un funcionamiento regulado por velocidad con una alta dinámica y exactitud.

Resistencia de frenado

En las unidades de alimentación Kompakt PLUS y en los convertidores Kompakt PLUS el chopper de frenado ya se encuentra integrado. Solo se tiene que conectar, al necesitarlo, una resistencia de frenado externa adecuada.

Ver capítulo 11.7.

Cable del captador

En el catálogo DA65.10, capítulo 3, encontrará cables prefabricados para captadores. Tenga en cuenta que los captadores encoder y multiturn necesitan cables diferentes. Si utiliza cables inapropiados se generará el fallo F051 (si la unidad se encuentra en funcionamiento) o bien la alarma A018 o la A019.

PELIGRO



Solo se debe conectar el cable del captador estando el convertidor en estado sin tensión (la alimentación de 24 V y el circuito intermedio). La inobservancia de esta indicación puede producir daños en el captador.

2.2 Equipos compactos y en chasis

2.2.1 Aparatos refrigerados por agua

Hay que considerar que la presión efectiva admisible para los equipos MASTERDRIVES **refrigerados por agua** depende de la forma constructiva.

Formas constructivas B a G	Presión efectiva ≤ 1 bar. ¡No se admiten presiones de servicio mayores de 1 bar! Si la instalación tiene que trabajar con una presión más alta, debe reducir a 1 bar la presión en cada uno de los aparatos.
Forma constructiva ≥ J	Presión efectiva ≤ 2,5 bar. ¡No se admiten presiones de servicio mayores de 2,5 bar! Si la instalación tiene que trabajar con una presión más alta, debe reducir a 2,5 bar la presión en cada uno de los aparatos.

2.2.2 Unidades sueltas

En los siguientes dos ejemplos de montaje se representa el cableado de un convertidor (CA-CA) y el de un ondulador (CC-CA).

En la parte derecha de la figura se representan las conexiones con el motor y la red, así como las de la unidad de frenado y el ventilador.

A la izquierda encontrará, aumentado para su mejor exposición, el regletero de bornes de mando de la tarjeta de regulación CUVC (Vector Control).

En la figura 2-2 se representan cableados modelo para entradas y salidas digitales y analógicas.

Las descripciones de los bornes las hallará en las instrucciones de servicio, en el capítulo "Conexiones".

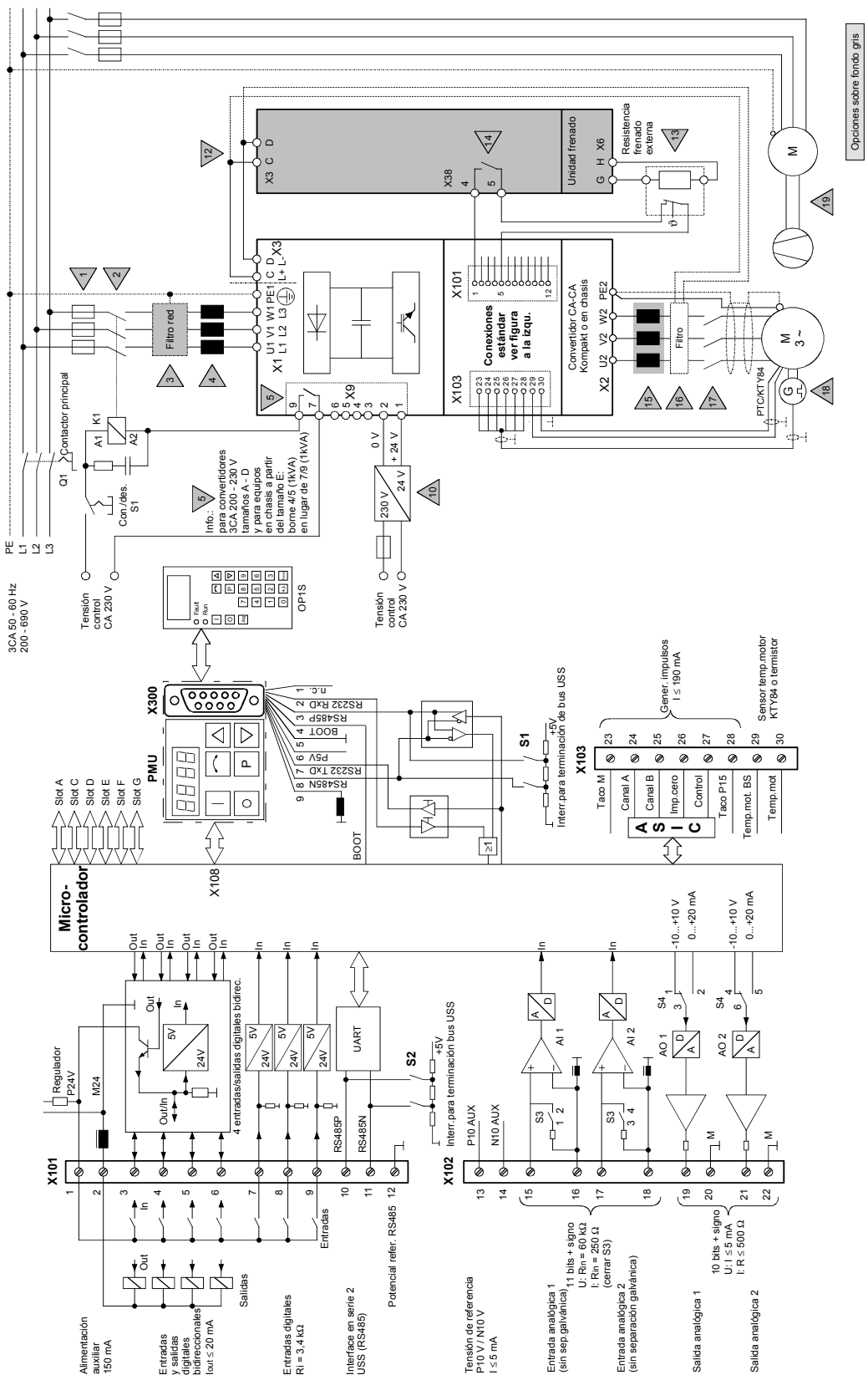


Figura 2-4 Ejemplo de montaje para equipos compactos o en chasis (CA-CA)

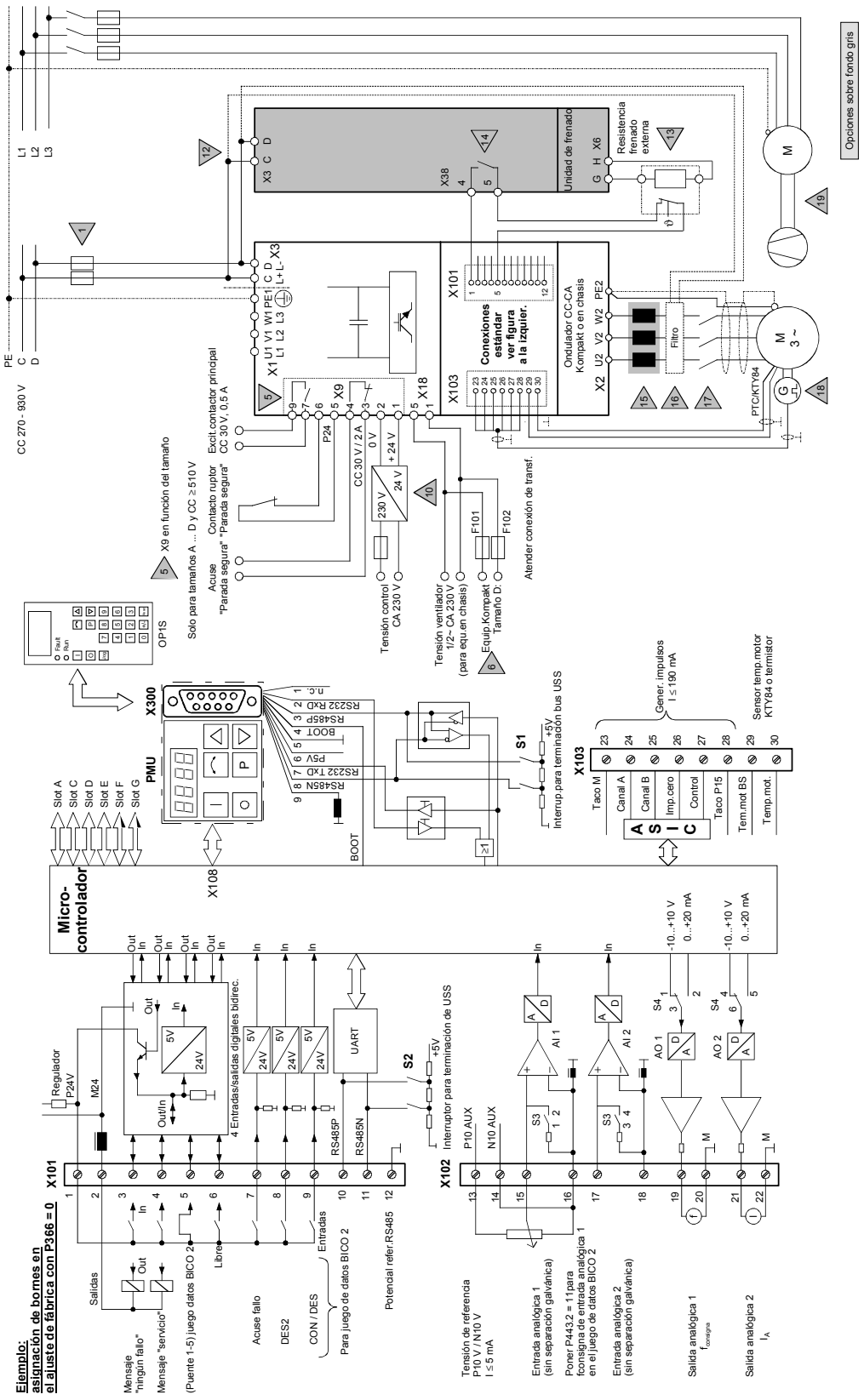


Figura2-5 Ejemplo de montaje para equipos compactos o en chasis (CC-CA)

2.2.3 Ejemplo de un montaje con unidad de alimentación/realimentación

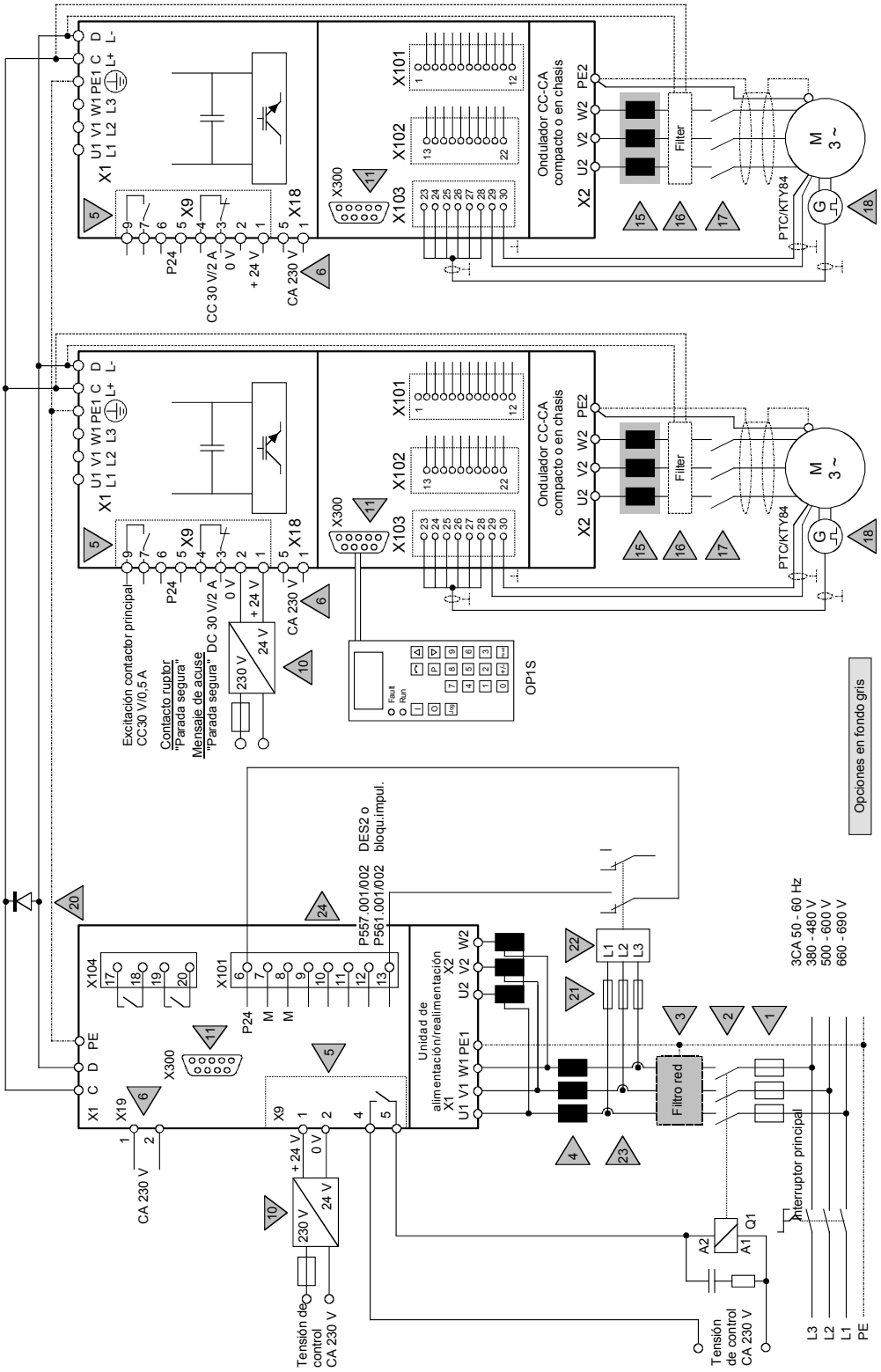


Figura 2-6 Ejemplo de un montaje con unidad de alimentación/realimentación

2.2.4 Aclaraciones a los ejemplos de montaje (compactos y en chasis)

INDICACION

Las siguientes aclaraciones se refieren a los triángulos grises numerados en las figuras 2-1 a 2-3. Las gráficas representan un montaje de accionamientos modelo. La necesidad de utilizar cada uno de los componentes se debe decidir de acuerdo a la aplicación concreta.

La información e indicaciones necesarias para el dimensionamiento de cada uno de los componentes y sus respectivas referencias se hallan en el catálogo.

1) Fusibles de red

Los fusibles de red protegen contra cortocircuitos y según su clase (gL, gR o aR) protegen además las líneas y el rectificador o el rectificador de entrada del equipo.

2) Contactor de red K1

Mediante el contactor de red se conectan o desconectan (p. ej. en caso de anomalía) a la red el convertidor, la unidad de alimentación o la unidad de alimentación/realimentación.

El dimensionamiento se realiza según sea la potencia de cada una de las unidades.

3) Filtros supresores de radiointerferencias

Se necesita aplicar un filtro supresor, cuando se tengan que reducir según NE 61800-3 las tensiones generadoras de radiointerferencias de los convertidores, las unidades de alimentación o las unidades de alimentación-realimentación.

4) Bobinas de conmutación de red

Con la bobina de conmutación de red se reducen las armónicas y se limitan las puntas de corriente. Es necesaria, entre otras cosas, para mantener las repercusiones sobre la red dentro de los límites permitidos por la normativa NE 50178 y también mantener dentro de los límites las tensiones generadoras de radiointerferencias.

5) Regletero de bornes de mando X9

En los bornes de mando X9 1/2 se encuentra la conexión para alimentar el equipo con una tensión de mando externa de CC 24 V.

Los bornes X9 7/9 en los equipos compactos (ondulador), X9 4/5 en los equipos en chasis (convertidor y ondulador), la unidad de alimentación y la de alimentación/realimentación emiten una señal digital con separación galvánica p. ej. para mando de un contactor principal.

Función "PARADA SEGURA" para el ondulador de los equipos compactos y para el convertidor y el ondulador en los equipos en chasis con opción K80.

Con la opción "PARADA SEGURA" se puede interrumpir, por medio de un relé de seguridad, la alimentación, para la transmisión de impulsos a la parte de potencia. Con esto se asegura que el ondulador no produzca movimientos en el motor conectado, que puedan resultar peligrosos.

6) Alimentación del ventilador para onduladores

Todos los equipos en chasis y compactos de la forma constructiva D necesitan una tensión de alimentación CA 230 V 50/60 Hz para el ventilador. La conexión se lleva a cabo directamente en los fusibles del ventilador F101 y F102 (equipos compactos) y mediante X18:1,5 en los equipos en chasis.

10) Alimentación auxiliar de 24 V

La alimentación externa de 24 V sirve para mantener la comunicación y el diagnóstico de los aparatos, también después de desconectar la tensión de red. Las unidades de alimentación necesitan siempre una alimentación externa de 24 V.

Para el dimensionamiento rigen los siguientes criterios:

- Intensidades (véase catálogo DA65.10)
- Al conectar la alimentación de 24 V se produce una subida de la corriente de encendido, que tiene que ser controlada por la fuente de alimentación.
- No es necesario poner una fuente de alimentación regulada. La tensión tiene que mantenerse entre 20 y 30 V.

11) Interface en serie X300

La interface en serie sirve para conectar un panel de mando OP1S o un PC. Esta puede funcionar opcionalmente con el protocolo RS232 o el RS485.

Las medidas necesarias a tomar y las indicaciones apropiadas para un correcto funcionamiento se encuentran en las instrucciones de servicio correspondientes.

15) Bobinas de salida

Limitan las corrientes capacitivas que se crean cuando los conductores al motor poseen gran longitud y permite de este modo operar con motores que se encuentran a gran distancia del convertidor/ondulador (véase el catálogo DA65.10 capítulo 6).

16) Filtros senoidales y filtros du/dt

Limitan la velocidad de crecimiento de la tensión en los bornes del motor y los picos de tensión (filtro du/dt) o, generan una tensión senoidal en los bornes del motor (filtro senoidal) (ver catálogo DA65.10 capítulo 6).

17) Contactor de salida

Es conveniente usar un contactor de salida cuando, estando el circuito intermedio bajo tensión, se debe aislar galvánicamente un motor de un convertidor o de un ondulador.

18) Generador de impulsos

Sirve para evaluar la velocidad del motor y permite un funcionamiento regulado por velocidad con una alta dinámica y exactitud.

19) Ventilador para el motor

Se tiene que activar cuando se emplean motores con ventilación externa.

20) Diodo volante

Para proteger el ondulador en caso de vuelco.

21) Fusible

Para proteger los cables de señales del relé de interrupción de fases.

22) Relé de interrupción de fases

Modelos para tensión de red 3 CA 400 V:

- Siemens 5TT3407 adecuado para redes TN
- Dold IL9079001 adecuado para redes TN, TT y IT
  Dirección: E. Dold & Söhne KG, PF 1251, D 78114 Furtwangen
  Tel.: 07723/6540, Fax.: 07723/654356

El tiempo de retardo de excitación es de 20 ms.

Los relés se deben conectar de acuerdo al modelo.

23) Transformador de tensión

Si la tensión de red difiere de 400 V, se tienen que aplicar transformadores de tensión con una tensión primaria de acuerdo a la tensión de red U1 y secundaria U2 = 400 V.

Los transformadores de tensión deben ser de la clase 0,5 ó 1; el tamaño 3 VA

Se puede pedir información sobre los transformadores:

Ritz Messwandler GmbH & Co.
Salomon-Heine-Weg 72
D-20251 Hamburg
Tel.: 040/51123-0, Fax.: 040/51123-111

ELGE Elektro-Apparate GmbH
Grenzweg 3
D-91233 Neunkirchen
Tel.: 09123/6833

24)

La salida del relé de interrupción de fases manda una entrada digital de la unidad de alimentación/realimentación a la CUR. Según sea la aplicación, esta entrada posee la función DES2 (comando de desconexión con bloqueo de impulsos directo P557.i) o solo bloqueo de impulsos (P561.i) y bloquea los tiristores para evitar, de forma eficaz, un vuelco en el ondulador.

2.3 Ejemplos para cablear la conexión del motor

2.3.1 Cableado con apantallamiento según la compatibilidad electromagnética para mantener los valores límites EMC

Con el cableado de la Figura 2-7 y Figura 2-8 se mantienen los valores límites de la clase A para plantas industriales.

Con el cableado de la Figura 2-8 se mantienen los valores límites de la clase B1 para redes públicas.

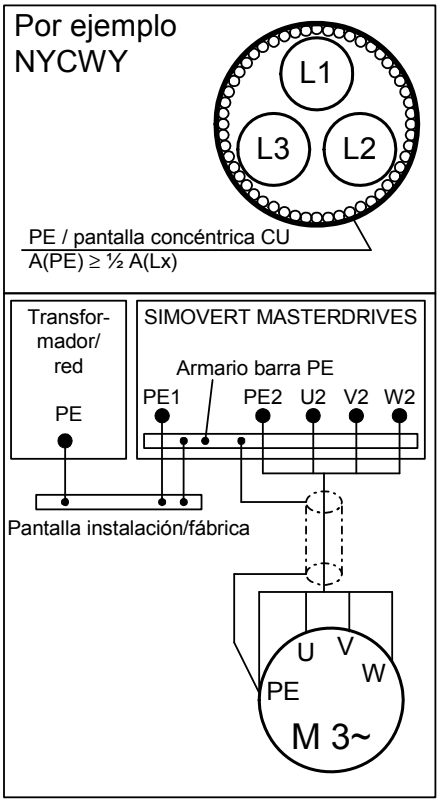


Figura 2-7 *Cable de energía Protodur:*
NYCY -0,6/1kV
NYCWY -0,6/1kV

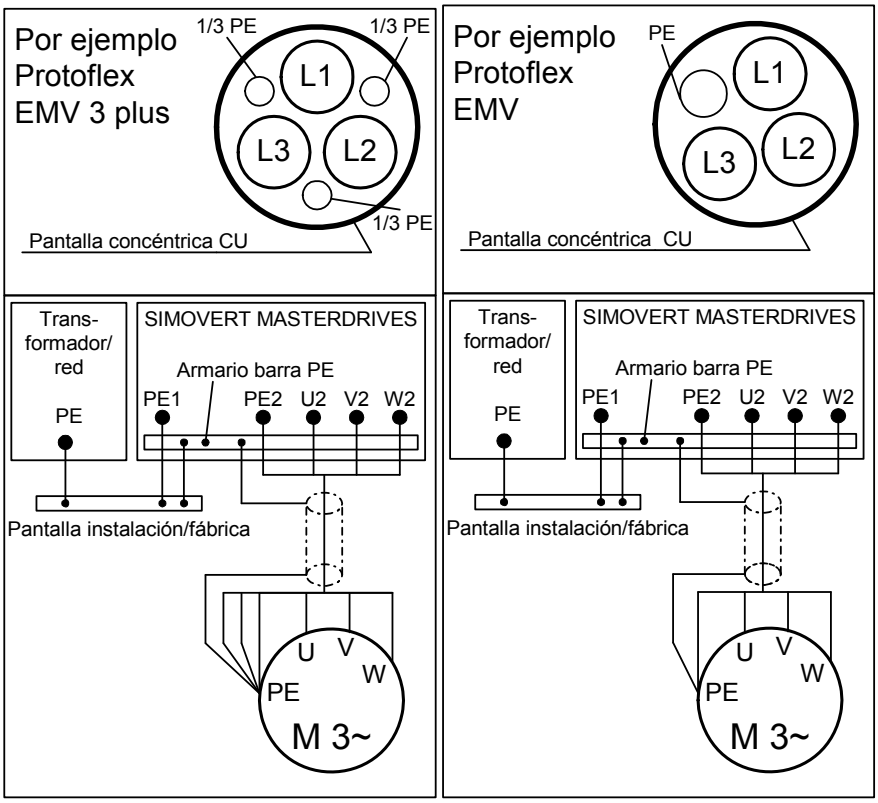


Figura 2-8 Cable de energía Protoflex 2YSLCY-J -0,6/1kV

2.3.2 Cableado sin apantallamiento

Para que funcione técnicamente el accionamiento es suficiente con aplicar el cableado de la figura siguiente.

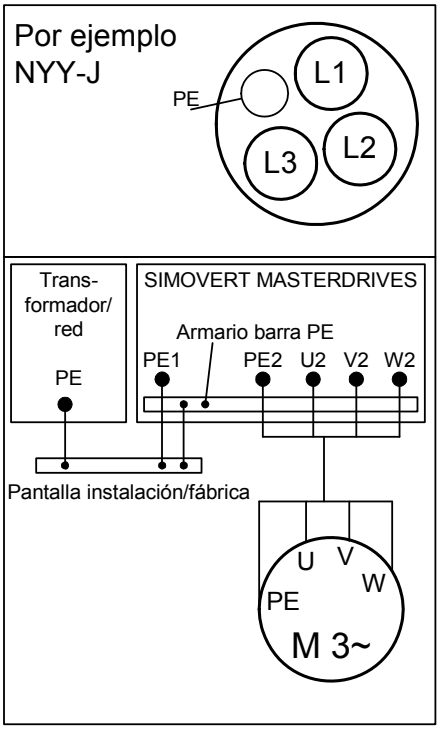


Figura 2-9 Cable de energía Protodur NYY-J -0,6/1kV

2.4 Funciones de parada segura de sistemas eléctricos de accionamiento según DIN EN 61800-5-2

2.4.1 Documentos de referencia

N°	Autor/Título
/R1/	Requisitos para la prueba de controles para accionamientos relativos a las condiciones ambientales y la seguridad eléctrica - Versión del 08.11.2004 - B. Köhler / BGIA
/R2/	Compatibilidad electromagnética y seguridad funcional de sistemas de accionamiento de potencia con funciones de seguridad integradas / 02-2007 / BGIA
/R3/	EN ISO 13849-1:2008
/R4/	EN ISO 13849-2:2003
/R5/	IEC 61800-5-2:2007
/R6/	EN 50205:2002
/R7/	EN 60947-4-1:2005
/R8/	EN 60947-5-1:2004
/R9/	EN 60204-1:2006
/R10/	Catálogo DA 65.10 2003/2004 SIMOVERT MASTERDRIVES Vector Control 0,55 kW a 2300 kW
/R11/	Catálogo DA 65.11 2003/2004 SIMOVERT MASTERDRIVES Motion Control 0,55 kW a 250 kW
/R14/	Documentación de homologación de MASTERDRIVES "Parada segura" 2000 y 2005 V1.1
/R15/	Pruefbericht_zu_Uebereinstimmungserklaerung_05007_Masterdrives_2005-07-18.pdf
/R16/	SN 31920:2009

2.4.2 Visión general

2.4.2.1 Función de seguridad STO – Par desconectado con seguridad

La función "Par desconectado con seguridad" STO - Safe Torque Off es una función de seguridad para evitar arranques intempestivos. Esta función" impide un arranque accidental desde la parada del motor conectado al regulador de accionamiento. Cuando la función "Par desconectado con seguridad" está activa el eje del motor está sin par. Por esta razón, esta función de seguridad sólo se debería activar tras la parada del accionamiento; de lo contrario, pierde su capacidad para frenar. Tanto la parada del accionamiento como la activación de la función "Par desconectado con seguridad" debe ser iniciada y asegurada por un automatismo (control) externo de la máquina. Si está parado el accionamiento y activada la función "Par desconectado con seguridad", los riesgos derivados de la acción de fuerzas externas sobre los ejes del accionamiento pueden hacer necesarios frenados adicionales.

La función "Par desconectado con seguridad" en SIMOVERT MASTERDRIVES es un dispositivo que impide el arranque intempestivo de acuerdo con la norma EN 60204-1, apartado 5.4.

Este comportamiento se corresponde con la categoría de parada 0 según EN 60204-1:2006 /R9/.

La función "Par desconectado con seguridad" no procura el aislamiento galvánico de la red de alimentación. Por esta razón la función no protege contra "choques eléctricos".

2.4.2.2 Función de seguridad SS1 – Parada segura 1 (time controlled)

Desencadena la deceleración del motor y, tras una temporización específica de la aplicación, inicial la función STO.

Este comportamiento se corresponde con la categoría de parada 1 según EN 60204-1:2006 /R9/.

2.4.3 Generalidades sobre MASTERDRIVES

En MASTERDRIVES existen dos tipos de regulación (control en lazo cerrado):

- MC Motion Control
- VC Vector Control

Las conexiones y circuitos para funciones de seguridad tanto internos como externos dependen del tipo de regulación.

La desconexión de impulsos necesaria para la función STO por parte del relé de seguridad se realiza siempre en el módulo de potencia. Ello ocurre con independencia del tipo de regulación respectivo.

Cada formato constructivo de los equipos tiene una variante diferente de realizar la supresión segura de impulsos.

Formato	**Potencia del equipo**	**Ejecución de la desconexión de seguridad**
Kompakt PLUS Small	0,55 kW a 4 kW	como módulo separado en la etapa de potencial (opción K80)
Kompakt PLUS Large	5,5 kW a 18,5 kW	en la etapa de potencia (opción K80)
Kompakt PLUS Large LE	22 kW a 37 kW	como módulo separado en la etapa de potencial (opción K80)
Convertidores compactos	18,5 kW a 37 kW	en módulo de etapa de potencia PEU
Onduladores compactos	2,2 kW a 37 kW	en módulo de etapa de potencia PEU
Chassis 1	45 kW a 200 kW	Materializado por el módulo SSB (opción K80), montado sobre la fuente de alim. PSU1
Chassis 2	250 kW a 1,2 MW	Módulo SSB (opción K80) como en Chassis 1, pero montado directamente en el equipo

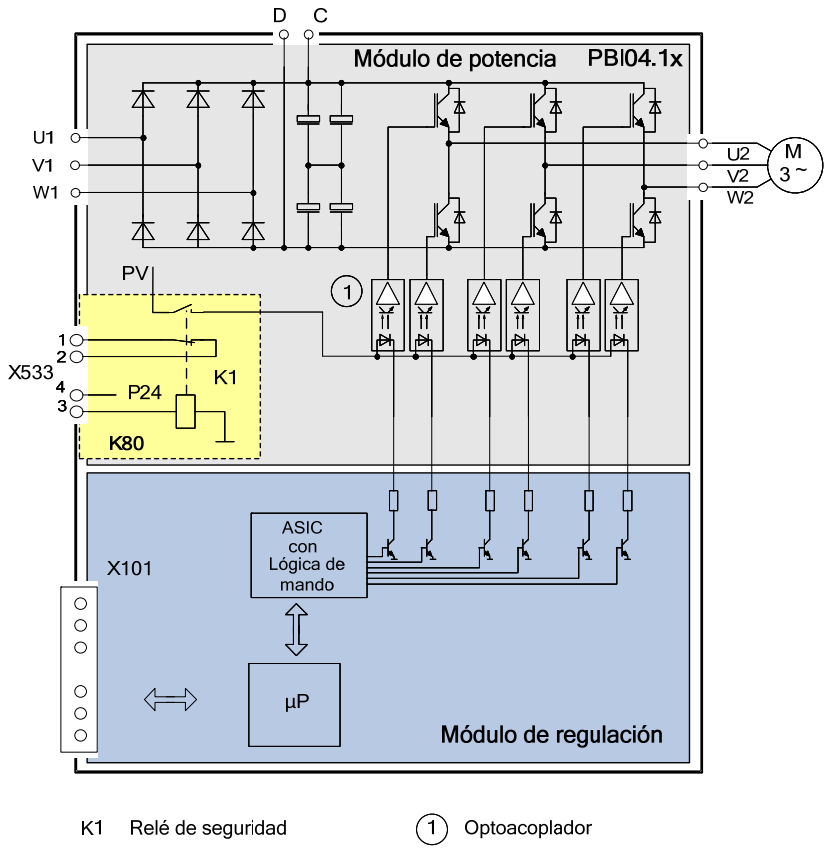


Figura 2-10 Esquema simplificado de convertidor MASTERDRIVES Kompakt Plus con tarjeta K80

La etapa de potencia controla la circulación de corriente hacia los diversos devanados del motor. La lógica de control del módulo de regulación controla los 6 transistores de potencia con un patrón de impulsos tal que se genera un campo rotativo. Entre la lógica de control y cada amplificador de entrada de un transistor de potencia hay intercalado un optoacoplador o una fibra óptica para un aislamiento galvánico. La alimentación PV de los optoacopladores o emisores de FO está cableada a través de un contacto NA del relé de seguridad K1. Cuando está activada la función "Par desconectado con seguridad" está abierto el contacto NA del relé de seguridad y el contacto NC (= contacto de respuesta o señalización) está cerrado. Debido a la maniobra de seguridad positiva de los contactos NA y NC es posible evaluar el estado del relé de seguridad (NA) a través del contacto de respuesta (NC).

Si está activa la función "Par desconectado con seguridad", están abiertos los contactos del contacto NA y está interrumpida la alimentación a los optoacopladores o emisores de FO, resp..

La función "Par desconectado con seguridad" no procura el aislamiento galvánico de la red de alimentación. Por esta razón la función no protege contra choques eléctricos.

El conexionado del relé de seguridad incl. su configuración interna es siempre el mismo. Por ello es posible usar el mismo tipo de circuito para todos los tipos de equipo. Sin embargo es preciso atender a las diferentes designaciones de los bornes.

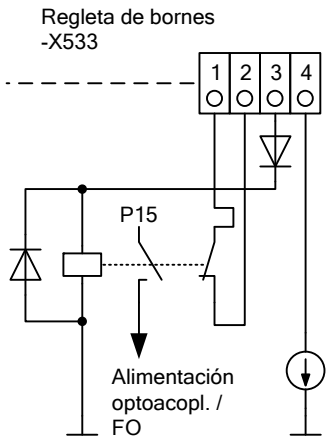


Figura 2-11 Esquema simplificado del control STO en MASTERDRIVES Kompakt Plus

Borne	Designación	Descripción
4	P24 DC	Tensión de alimentación "Relé de seguridad"
3	Entrada de mando "STO"	Resistencia nominal de la bobina excitadora ≥ 823 Ω ± 10 % con 20 °C
2	Contacto 2	Respuesta "STO"
1	Contacto 1	Respuesta "STO"

2.4.4 Funciones de seguridad

Si se usa el correspondiente conexionado y circuito, con los convertidores SIMOVERT MASTERDRIVES es posible realizar las siguientes funciones de parada segura:

		Nombre según IEC61800-5-2	**Nombre anterior**	**Nombre anterior**
Par desconectado con seguridad	Safe torque off	**STO**	SH	Parada segura
Parada segura 1	Safe stop 1 (time controlled)	**SS1**	PARADA B ext.	Categoría de parada 1 Parada rápida

Es necesario destacar que las funciones de seguridad representan solo una muy reducida parte del repertorio funcional de los equipos.

Eligiendo la correspondiente circuitería externa es posible configurar una estructura bicanal, con una adecuada detección de fallos, para las funciones de seguridad.

Tanto el contactor de red como las protecciones en el cable de alimentación deberán instalarse y dimensionarse conforme a los catálogos DA 65.10 y DA 65.11 o las instrucciones de configuración. El interruptor principal –Q0 sirve cono dispositivo de aislamiento de la red según EN 60204-1:2006 /R9/ y no se contempla a efectos de la seguridad funcional.

2.4.4.1 Principio de STO en una función de seguridad

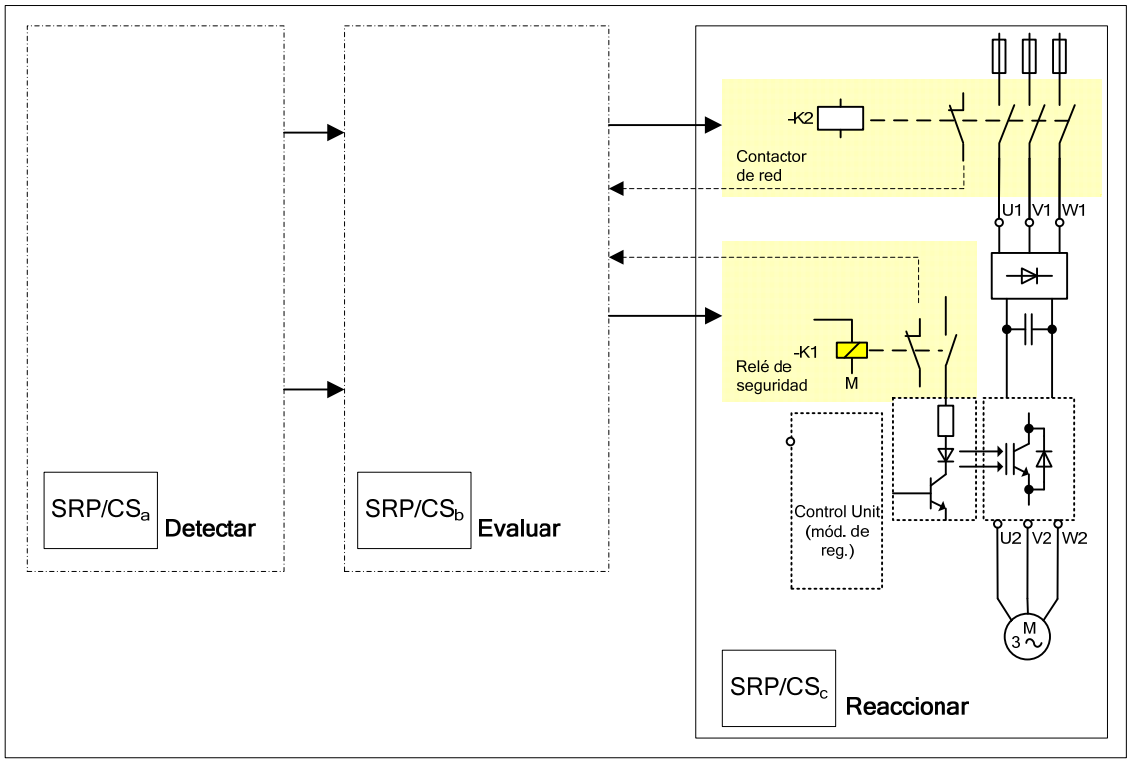


Figura 2-12 Esquema de STO con estructura bicanal

Una función de seguridad consta en principio de los subsistemas:

DETECTAR, EVALUAR y REACCIONAR.

Cada función de seguridad debe configurarse con los sensores, unidades lógicas y actuadores adecuados.

Los subsistemas DETECTAR y EVALUAR no se analizan aquí más a fondo. Los componentes implicados deberán elegirse e instalarse para que cumplan las exigencias de la función de seguridad a implementar.

El subsistema RECCIONAR tiene configuración bicanal por principio. El primer canal contiene el relé de seguridad –K1 del accionamiento (opción K80). Éste trabajo conforme al principio de la desconexión de impulsos con vigilancia (monitorización).

El segundo canal está formado por el relé de red –K2, aparato que deberá intercalarse en el cable de alimentación desde la red. El contactor de red se vigila mediante el contacto NC de apertura positiva.

Como alternativa a la inclusión del contactor de red es posible usar también un contactor antes de cada motor en calidad de segundo canal de seguridad. Los ejemplos de cálculo que figuran en los ejemplos de aplicación que siguen pueden aplicarse análogamente.

2.4.4.2 Principio de SS1 en una función de seguridad

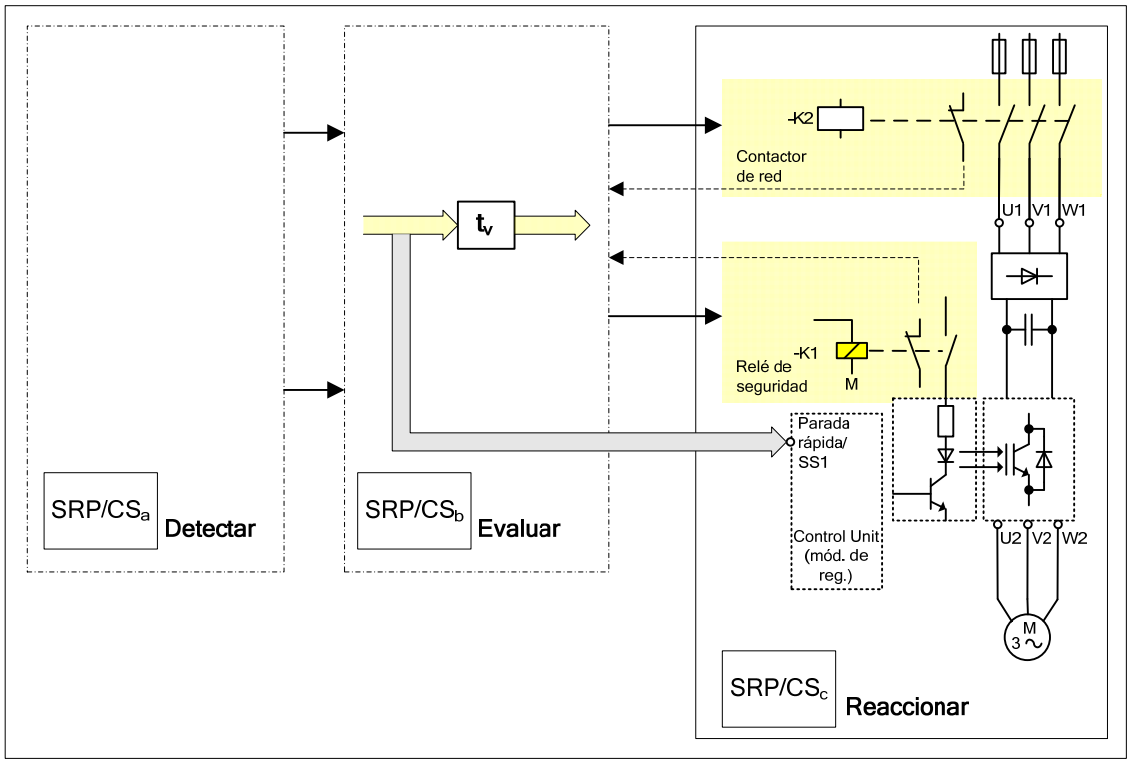


Figura 2-13 Esquema de SS1 con estructura bicanal

La función de seguridad SS1 puede alcanzarse en base a la función de seguridad STO si se usan y cablean componentes adecuados. También en esta caso se configura una arquitectura bicanal fundamental.

El subsistema DETECTAR puede tener la misma configuración que la descrita en el capítulo 2.4.4.1 "Principio de STO en una función de seguridad".

Al subsistema EVALUAR hay que añadir un retardador de desexcitación a efectos de seguridad.

La activación por parte del subsistema DETECTAR de la función de seguridad desencadena una parada rápida instantánea del accionamiento. Simultáneamente se lanza un temporizador de seguridad en EVALUAR.

El retardo a la desexcitación del temporizador deberá ajustarse de forma que antes de expirar el retardo sea posible parar el accionamiento por frenado siguiendo la rampa de parada rápida. Una vez expirado el temporizador se desconecta de forma segura el par del accionamiento según el capítulo 2.4.4.1 "Principio de STO en una función de seguridad".

2.4.5 Ejemplos de aplicación

Todos los circuitos y conexiones para funciones de seguridad siguen el mismo principio para todos los equipos MASTERDRIVES. Sin embargo hay que recordar que en los diferentes modelos los bornes tienen diferentes designaciones y se encuentras en diversos lugares. Los siguientes ejemplo de circuitos y conexiones pueden aplicarse, con la correspondiente adaptación, a todos los modelos de convertidores MASTERDRIVES. Pueden usarse también las especificaciones para demostrar el Performance Level alcanzado.

En los ejemplos siguientes se usan contactores de potencia con contactos simétricos (espejos) así como relés (contactores auxiliares) con contactos de maniobra positiva de apertura. Para simplificar, los contactos simétricos (espejos) de los contactores de potencia se designan como contactos de maniobra positiva de apertura.

2.4.5.1 Parada de emergencia en un convertidor → STO

Requisito

Usando la función de protección complementaria Parada de emergencia se desea parar de forma segura el accionamiento.

Hipótesis

El pulsador de parada de emergencia se pulsa 1 vez al mes

La evaluación del riesgo ha dado un Performance Level para la función de seguridad de PLr = d.

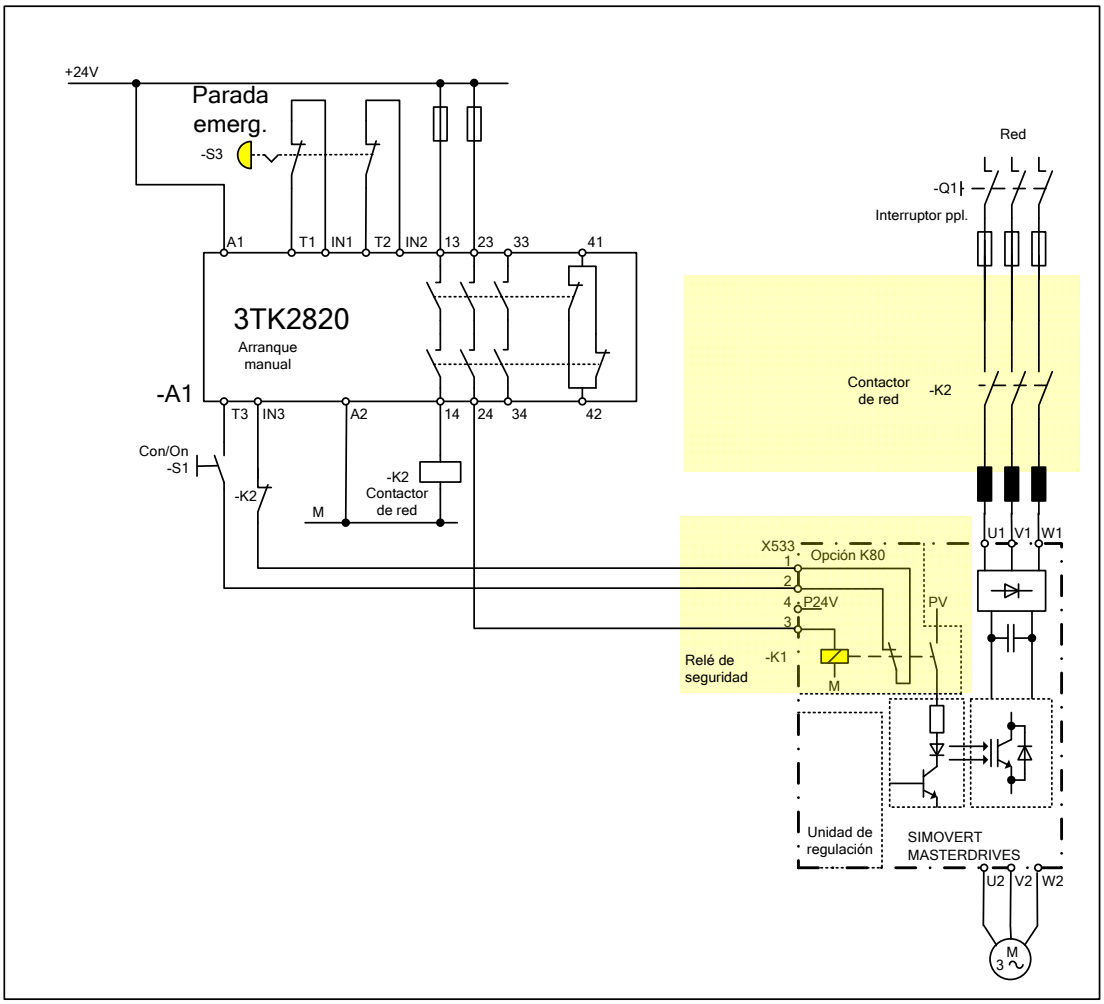


Figura 2-14 Parada de emergencia en un convertidor Kompakt Plus → STO en el accto.

Requisito para mover el accionamiento

- Se ha desbloqueado el pulsador de Parada de emergencia y se ha rearmado el módulo de seguridad –A1 usando el pulsador –S1.
- El relé de seguridad –K1 y el contactor de red –K2 están excitados ha través de contactor del relé de seguridad –A1.

Activación de Parada de emergencia

- Se abren los contactos del módulo de seguridad –A1.
- Se corta la alimentación al relé de seguridad –K1 y al contactor de red –K2. (Se abren los contactor NA y se corta por vía bicanal la alimentación del motor que genera par.)

Este comportamiento se corresponde con la categoría de parada 0 según EN 60204-1:2006 /R9/.

Observaciones al margen

- Si se suprimen los impulsos, la parada del motor es entonces natural. Los ejes sometidos a fuerzas gravitatorias deben frenarse adecuadamente.
- Para esta aplicación, el selector de corredera de –A1 debe estar en la posición "Monitored".

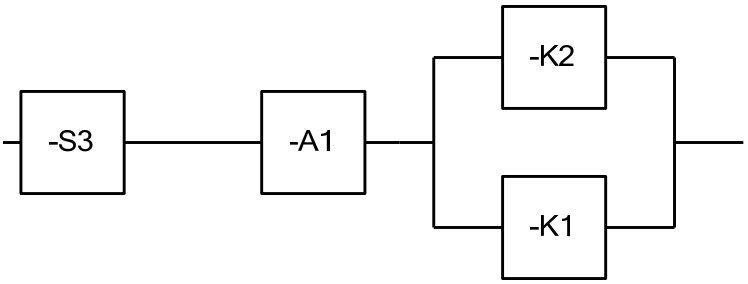


Figura 2-15 Diagrama de bloques de la función de seguridad complementaria Parada de emergencia

Subsistema DETECTAR

La función de seguridad es desencadenada por el pulsador de Parada de emergencia, desbloqueable por giro, conectado a través de dos canales. Éste dispone de dos contactos de apertura positiva.

Para los contactos de apertura positiva así como para la mecánica del pulsador de Parada de emergencia se supone sendas exclusiones de fallo. Una acumulación de fallos entre dos activaciones sucesivas del pulsador de Parada de emergencia puede conllevar la pérdida de la función de seguridad. Este comportamiento se corresponde con la categoría 3.

Parámetro	Valor	Observación
Pulsador de parada de emergencia –S3		
Valor B10	100.000	Dato del fabricante
Porcentaje de fallos peligrosos	20 %	Dato del fabricante
Valor $B10_d$	500.000	$B10_d = \frac{B10}{\text{Porcentaje de fallos peligrosos}}$
nop	12 al año	Activaciones supuestas al año
$MTTF_d$	416.666 años $\rightarrow$ alta	$MTTF_d = \frac{B10_d}{0{,}1 \times n_{op}}$
DC	99 %	Vigilancia de coherencia mediante –A1
Resultado		
PFH_d	4,29 x 10^{-8} / h	EN ISO 13849-1:2008 Anexo K
Performance Level	**PLe**	con categoría 3

Subsistema EVALUAR

En este ejemplo el subsistema EVALUAR está formado por el módulo de seguridad SIRIUS 3TK3820. El módulo de seguridad tiene circuitos electrónicos de habilitación instantáneos.

Parámetro	Valor	Observación
Módulo de seguridad 3TK2820 –A1		
PFH_d	9,4 x 10^{-10} / h	Dato del fabricante
Vida útil	T1 = 20 años	Dato del fabricante
Performance Level	PLe	con categoría 4

Subsistema REACCIONAR

El subsistema REACCIONAR está formado por dos canales. El primer canal está formado por el relé de seguridad -K1. El segundo canal está formado por el contactor de red. Ambos canales son abiertos simultáneamente por el módulo de seguridad –A1. Antes de cada arranque de –A1 se prueba el funcionamiento de los contactos NC de apertura positiva (contactos de respuesta) del contactor y el relé.

Una acumulación de fallos entre dos activaciones sucesivas del pulsador de Parada de emergencia no es detectada.

- Se cumplen los principios de seguridad fundamentales y probados así como las especificaciones para categoría B. Están previstos elementos de protección.
- Si falla un componente se mantiene siempre la función de seguridad. El fallo es detectado.

Esta estructura equivale a categoría 3 según EN ISO 13849-1:2008 /R3/.

- **Determinación de $MTTF_d$**

Parámetro	Valor	Observación
Canal 1		
Relé de seguridad –K1		
Valor B10d	20.000.000	Dato del fabricante
nop	12 al año	12 activaciones al año por Parada de emergencia
$MTTF_d$ (-K1)	16.666.666 años → Se limita a 100 años	$MTTF_d = \frac{B10_d}{0{,}1 \times n_{op}}$

Canal 2		
Contactor de red –K2		
Valor B10d	1.333.333	Dato del fabricante
nop	12 al año	12 activaciones al año por Parada de emergencia
$MTTF_d$ (-K2)	1.111.111 años → Se limita a 100 años	$MTTF_d = \frac{B10_d}{0{,}1 \times n_{op}}$

Resultados intermedios REACCIONAR (canales 1 y 2)		
$MTTF_d$ (REACCIONAR)	100 años → **alta**	Los valores $MTTF_d$ de ambos canales han sido limitados a 100 años → No es necesario simetrizar ambos canales

♦ **Determinación de la cobertura de diagnóstico**

Parámetro	Valor	Observación
DC (canal 1)	90 %	Prueba de -K1 en el circuito de realimentación de –A1
DC(canal2)	90 %	Prueba de -K2 en el circuito de realimentación de –A1
DC_{avg}	90 % → medio	$DC_{avg} = DC(\text{Canal 1}) = DC(\text{Canal 2})$

♦ **Determinación del Performance Level**

- Configuración del control (SRP/CS) de acuerdo a la categoría 3
- $MTTF_d$ es alto
- DC_{avg} es medio
- Actuaciones suficientes contra fallos de causa común

Según EN ISO 13849-1:2008, anexo K, se alcanza **PL e con PFHd = 4,29 x 10^{-8} / h**.

2.4.5.2 Actuaciones contra fallos de causa común (CCF) en la función de seguridad

De acuerdo a la ISO 13849-1, anexo F, para un control (SRP/CS) a partir de la categoría 2 se precisan como mínimo 65 puntos.

Actuación	Puntos
Separación física de las dos vías de señales: separación del cableado dentro del armario eléctrico distancias al aire y de fugas suficientes dentro de circuitos impresos.	15
Protección contra sobretensiones, sobrecorrientes	15
Utilización de componentes probados.	5
Gracias al diseño interno de los elementos para detectar y reaccionar se aplica diversidad en la tecnología.	20
Se consideran los requisitos relativos a inmunidad a todos los condicionantes ambientales importantes como temperatura, choques, vibraciones y humedad (p. ej. como lo especifican las normas aplicables).	10
Los ingenieros proyectistas han sido formados para poder reconocer las causas y los efectos de los fallos de causa común.	5
Suma	**70**

Con ello se alcanza en total el número suficiente de puntos: 65.

2.4.5.3 Control del valor PFH de la función de seguridad en su conjunto

Parámetro	Valor PFH	PL	Observación
DETECTAR	4,29 x 10^{-8} / h	e	Pulsador de parada de emergencia –S3
EVALUAR	9,4 x 10^{-10} / h	e	Módulo de seguridad –A1
REACCIONAR	4,29 x 10^{-8} / h	e	Aparatos de maniobra –K1 y –K2
Suma	**8,67 x 10^{-8} / h**	**e**	**< 1x10^{-6} / h**

Con ello se cumplen para la función de seguridad complementaria Parada de emergencia los requisitos rel.a PL d con categoría 3.

2.4.6 Parada de emergencia y vigilancia de puerta de protección en un convertidor → STO

Requisito

a) La apertura de la puerta de protección provoca la desconexión segura del accionamiento.

b) Usando la función de protección complementaria Parada de emergencia se desea parar de forma segura el accionamiento.

La evaluación del riesgo ha dado un Performance Level para ambas funciones de seguridad de PLr = d.

Durante el funcionamiento normal se desea mantener energizado el circuito intermedio de DC cuando esté abierta la puerta de protección.

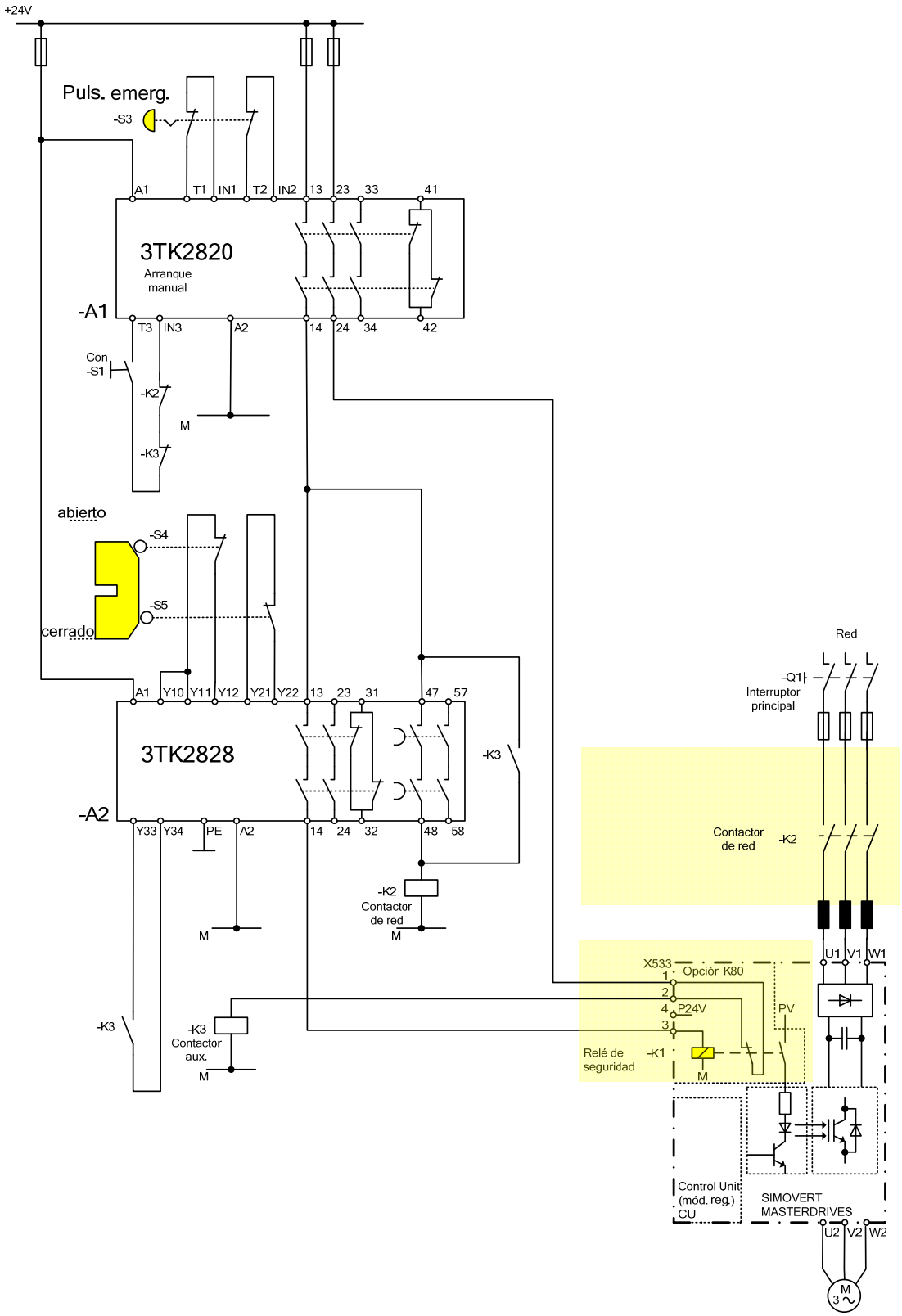


Figura 2-16 Parada de emergencia y vigilancia de puerta de protección en un convertidor Kompakt Plus → STO en el accto.

Requisito para mover el accionamiento

- Se ha desbloqueado el pulsador de Parada de emergencia y se ha rearmado el módulo de seguridad –A1.
- La puerta de protección está cerrada (contactos –S4 y –S5 del interruptor de posición están cerrados).
- El módulo de seguridad –A2 ha arrancado automáticamente.
- El relé de seguridad –K1 está excitado a través de la salida instantánea (14) del módulo de seguridad –A2.
- El relé de red –K2 está excitado a través de la salida retardada (48) del módulo de seguridad –A2. Se carga el circuito intermedio DC del accionamiento

Apertura de la puerta de protección

- Se ha desbloqueado el pulsador de Parada de emergencia y se ha rearmado el módulo de seguridad –A1.
- Al abrir la puerta de protección se abren los contactos –S4 y –S5 del interruptor de posición.
- El contacto instantáneo (13/14) de –A2 desconecta el relé de seguridad –K1. (suprime los impulsos en el accionamiento y, con ello, corta la alimentación del motor.)
- El contacto NC de apertura positiva de –K1 excita el contactor auxiliar –K3.
- Tras expirar la temporización de –A2 se abre el contacto retardado (47/48). El contactor de red –K2 es excitado por –K3.

Cierre de la puerta de protección

- –K1 y –K2 son excitados de nuevo automática y directamente.

Activación de Parada de emergencia

- Se abren los contactos del módulo de seguridad –A1.
- Con independencia del estado del módulo de seguridad –A2 se corta la alimentación al relé de seguridad –K1 y al contactor de red –K2. (Se abren –K1 y –K2 y se corta por vía bicanal la alimentación del motor que genera par.)

Este comportamiento se corresponde con la categoría de parada 0 según EN 60204-1:2006 /R9/.

Observaciones al margen

- Si se suprimen los impulsos, la parada del motor es entonces natural. Los ejes sometidos a fuerzas gravitatorias deben frenarse adecuadamente.
- La temporización en –A2 deberá ajustarse lo más corta posible; sin embargo, de tal manera que el cierre de –K3 sea anterior a la apertura de –A2 para evitar la apertura del contactor de red –K2.

2.4.6.1 Función de seguridad Puerta de protección

Cuando se abra la puerta deberá desconectarse de forma segura el accionamiento.

Hipótesis

La puerta de protección se abre cada 10 min en régimen de trabajo a dos turnos. Se trabaja de lunes a viernes. Como número de activaciones resultan
6 x 1/h *16 h/d *260d = 24960 al año.

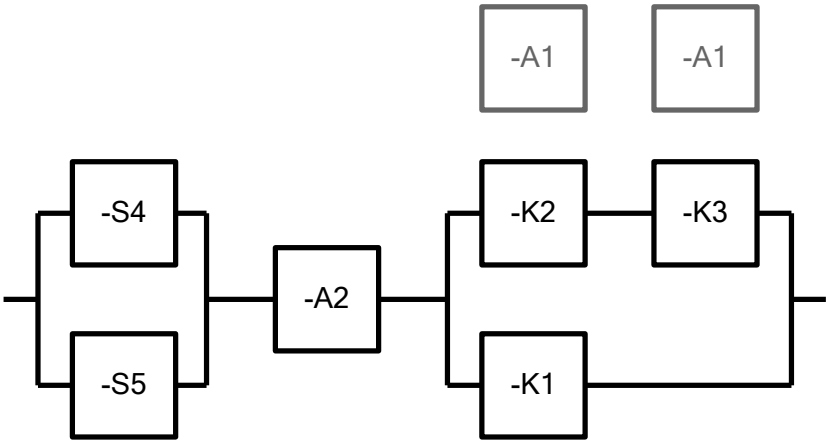


Figura 2-17 Diagrama de bloques de la función de seguridad Puerta de protección

El módulo de seguridad –A1 es necesario para el diagnóstico de –K2 y –K3. No se incluye en los cálculos para la función de seguridad Puerta de protección.

Subsistema DETECTAR

La puerta de protección se monitoriza con dos interruptores de posición, –S4 y –S5, independientes. Cada interruptor de posición dispone de un contacto de apertura positiva.

Parámetro	Valor	Observación
Interruptores de posición –S4 y –S5		
Valor B10	10.000.000	Dato del fabricante
Porcentaje de fallos peligrosos	20 %	Dato del fabricante
Valor $B10_d$	50.000.000	$B10_d = \frac{B10}{\text{Porcentaje de fallos peligrosos}}$
nop	24960 al año	Activaciones supuestas al año
$MTTF_d$	20.032 años Se limita a 100 años	$MTTF_d = \frac{B10_d}{0{,}1 \times n_{op}}$
DC	99 %	Vigilancia de coherencia mediante –A2
Resultados intermedios DETECTAR (canales 1 y 2)		
$MTTF_d$ (DETECTAR)	100 años **→ alta**	Los valores $MTTF_d$ de ambos canales han sido limitados a 100 años → No es necesario simetrizar ambos canales
DC_{avg}	99 % **→ alta**	$DC_{avg} = DC(Canal1) = DC(Canal2)$
Resultado		
PFH_d	2,47 x 10^{-8} / h	EN ISO 13849-1:2008 Anexo K
Performance Level	**PLe**	con categoría 4

Subsistema EVALUAR

En este ejemplo el subsistema EVALUAR está formado por el módulo de seguridad SIRIUS 3TK3828. El módulo de seguridad tiene circuitos electromecánicos de habilitación instantáneos y retardados.

Parámetro	Valor	Observación
Módulos de seguridad 3TK2828 -A2		
PFH_d	2,7 x 10^{-9} / h	Dato del fabricante
Vida útil	T1 = 20 años	Dato del fabricante
Circuitos instantáneos de habilitación		
Performance Level	PLe	con categoría 4
Circuitos retardados de habilitación		
Performance Level	PLd	con categoría 3
Resultado		
PFH_d	2,7 x 10^{-9} / h	PFHd = PFHd(–A2)
Performance Level	**PLd**	**con categoría 3**

Subsistema REACCIONAR

El subsistema REACCIONAR está formado por dos canales. El primer canal está formado por el relé de seguridad –K1. El segundo canal está formado por el contactor de red –K2 y el contactor auxiliar –K3. En caso de Parada de emergencia ambos canales son abiertos simultáneamente por el módulo de seguridad –A1.

En este ejemplo el subsistema REACCIONAR tiene estructura bicanal pero cada canal tiene diferentes solicitudes de actuación. Un fallo peligroso en el canal 1 provoca la solicitud inmediata del canal 2.

Los componentes -K1 y –K3 se prueban cada vez que arranca –A1 ó –A2. El contactor –K2 se prueba cada vez que arranca –A1.

Una acumulación de fallos en el canal 2 entre dos activaciones sucesivas del pulsador de Parada de emergencia no es detectada.

- Se cumplen los principios de seguridad fundamentales y probados así como las especificaciones para categoría B. Están previstos elementos de protección.
- Si falla un componente se mantiene siempre la función de seguridad. El fallo es detectado.

Esta estructura equivale a categoría 3 según EN ISO 13849-1:2008 /R3/.

♦ Determinación del valor $MTTF_d$

Parámetro	Valor	Observación
Canal 1		
Relé de seguridad –K1		
Valor $B10_d$	20.000.000	Dato del fabricante
nop	24972 al año	24960 al año por resguardo + 12 al año por parada de emergencia
$MTTF_d$ (-K1)	8008 años	$MTTF_d = \frac{B10_d}{0{,}1 \times n_{op}}$
Resultado intermedio	**Canal 1**	
$MTTF_d$ (canal1)	8008 años Se limita a 100 años	

Canal 2		
Contactor de red –K2		
Valor $B10_d$	1.333.333	Dato del fabricante
nop	12 al año	12 al año por Parada de emergencia
$MTTF_d$ (-K2)	1.111.111 años	$MTTF_d = \frac{B10_d}{0{,}1 \times n_{op}}$
Contactor auxiliar –K3		
Valor $B10_d$	1.333.333	Dato del fabricante
nop	24972 al año	24960 al año por resguardo + 12 al año por parada de emergencia
$MTTF_d$ (contactor auxiliar)	534 años	$MTTF_d = \frac{B10_d}{0{,}1 \times n_{op}}$
Resultado intermedio	**Canal 2**	
$MTTF_d$ (canal 2)	533 años → Se limita a 100 años	$\frac{1}{MTTF_d(Canal2)} = \sum \frac{1}{MTTF_d(-K2,-K3)}$

Resultados intermedios REACCIONAR (canales 1 y 2)		
$MTTF_d$ (REACCIONAR)	100 años **→ alta**	Los valores $MTTF_d$ de ambos canales han sido limitados a 100 años → No es necesario simetrizar ambos canales.

♦ **Determinación de la cobertura de diagnóstico**

Parámetro	Valor	Observación
DC (canal 1)	99 %	Prueba de -K1 vía –K3 en el circuito de realimentación de –A2 cada vez que se cierra el resguardo
DC(canal2)	90 %	Prueba de -K2 ya –K3 en el circuito de realimentación de –A1 al solicitar Parada de emergencia (12 x al año) entre las solicitudes puede producirse una acumulación no detectada de fallos.
DC_{avg}	94,5 % → **medio**	$DC_{avg} = \frac{\frac{DC_1}{MTTF_d\,(Canal1)} + \frac{DC_2}{MTTF_d\,(Canal2)}}{\frac{1}{MTTF_d\,(Canal1)} + \frac{1}{MTTF_d\,(Canal2)}}$

♦ **Determinación del Performance Level**

- Configuración del control (SRP/CS) de acuerdo a la categoría 3
- $MTTF_d$ es alto
- DC_{avg} es medio
- Actuaciones suficientes contra fallos de causa común

Según EN ISO 13849-1:2008, anexo K, se alcanza **PL e con PFHd = 4,29 x 10^{-8} / h**.

Actuaciones contra fallos de causa común (CCF) en la función de seguridad

De acuerdo a la ISO 13849-1, para un control (SRP/CS) a partir de la categoría 2 se precisan como mínimo 65 puntos.

Se aplican las consideraciones expuestas en el capítulo 2.4.5.2 "Actuaciones contra fallos de causa común (CCF) en la función de seguridad".

Con ello se alcanza en total el número suficiente de puntos: 65.

Control del valor PFH de las funciones de seguridad en su conjunto

Parámetro	Valor PFH	PL	Observación
DETECTAR	2,47 x 10^{-8} / h	e	Interruptores de posición –S4 y –S5
EVALUAR	2,62 x 10^{-9} / h	d	Módulos de seguridad –A2
REACCIONAR	4,29 x 10^{-8} / h	d	Aparatos de maniobra –K1, –K2 y –K3
Suma	**7,02 x 10^{-8} / h**	**d**	**< 1x10^{-6} / h**

Con ello se cumplen para la función de seguridad Puerta de protección los requisitos relativos a PL d con categoría 3.

2.4.6.2 Función de seguridad complementaria Parada de emergencia

Cuando se pulse la Parada de emergencia deberá desconectarse de forma segura el accionamiento.

Hipótesis

El pulsador de parada de emergencia se pulsa 1 vez al mes

Para esta función de seguridad son aplicables las consideraciones expuestas en el capítulo 2.4.5.1 "Parada de emergencia en un convertidor → STO".

El módulo de seguridad –A2 carece de significado para la función de Parada de emergencia, por lo que no tiene que considerarse en el cálculo de esta medida de protección adicional.

Los ciclos de maniobra de –K1, causados por las actuaciones en la puerta, no influyen prácticamente en el cálculo de esta medida de protección adicional.

2.4.7 Parada de emergencia y vigilancia de puerta de protección en un convertidor → SS1

Requisito

a) La apertura de la puerta de protección provoca la parada controlada del accionamiento. Una vez expirado el tiempo de parada se desconecta de forma segura el par del accionamiento.

b) La función de protección adicional Parada de emergencia provoca la desconexión segura del accionamiento. Una vez expirado el tiempo de parada se desconecta de forma segura el par del accionamiento.

La evaluación del riesgo ha dado un Performance Level para ambas funciones de seguridad de PLr = d.

Durante el funcionamiento normal se desea mantener energizado el circuito intermedio de DC cuando esté abierta la puerta de protección.

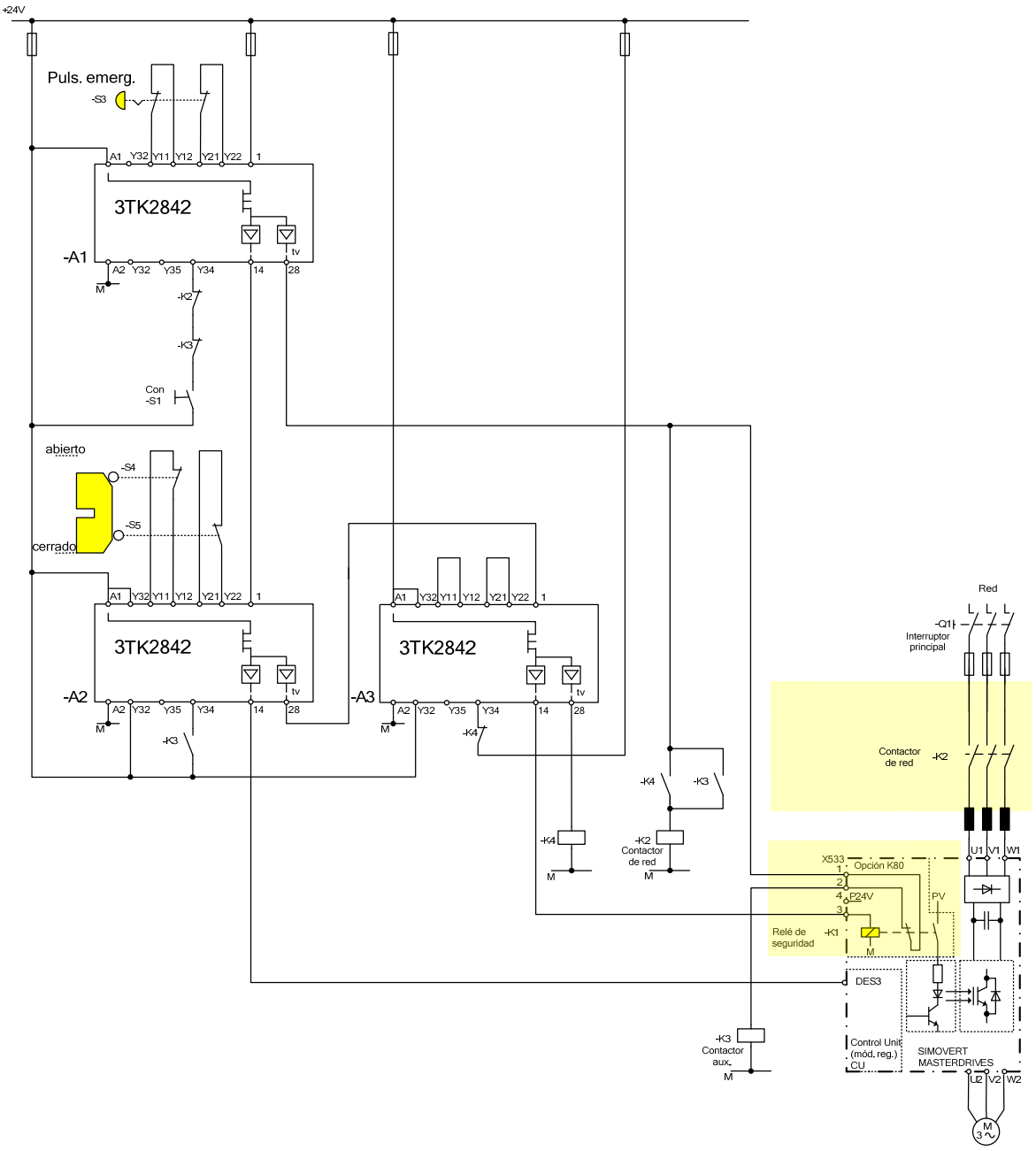


Figura 2-18 Parada de emergencia y vigilancia de puerta de protección en un convertidor Kompakt Plus – SS1 en el accto.

Requisito para mover el accionamiento

- Se ha desbloqueado el pulsador de Parada de emergencia y se ha rearmado el módulo de seguridad –A1.
- La puerta de protección está cerrada (contactos –S4 y –S5 del interruptor de posición están cerrados).
- El módulo de seguridad –A2 ha arrancado automáticamente.
- El relé de seguridad –K1 está excitado a través de la salida instantánea (14) del módulo de seguridad –A3.
- El relé de red –K2 es excitado vía contactor auxiliar –K4 a través de la salida retardada (28) del módulo de seguridad –A3. Se carga el circuito intermedio DC del accionamiento
- La entrada DES3 del módulo de regulación del MASTERDRIVES está a señal High vía el módulo de seguridad –A2.

Apertura de la puerta de protección

- Se ha desbloqueado el pulsador de Parada de emergencia y se ha rearmado el módulo de seguridad –A1.
- La entrada para conectar en cascada –A2 está a señal High.
- Al abrir la puerta de protección se abren los contactos –S4 y –S5 del interruptor de posición.
- La salida instantánea (14) de –A2 entrega señal Low a la entrada DES3 del accionamiento.
  → El motor se para siguiendo la rampa de parada rápida
- Tras expirar la temporización de –A2 la salida temporizada (28) conmuta la entrada de conexión en cascada (1) de –A3 a nivel Low.
- La salida instantánea (14) de –A3 desconecta el relé de seguridad –K1. (suprime los impulsos en el accionamiento y, con ello, corta la alimentación del motor.)
- El contacto NC de –K1 excita el contactor auxiliar –K3. El contacto NA de –K3 conectado en paralelo a –K4 cierra y mantiene alimentado el contactor de red –K2.
- Tras expirar la temporización de –A3 se abre el contacto retardado (28) del contactor auxiliar –K4. El contactor de red –K2 es excitado por –K3.

Cierre de la puerta de protección

- –K1 es excitado automáticamente vía –A3
- –K2 es excitado de nuevo por –K4 vía –A3
- Señal High en la entrada DES3 del accionamiento.
  → El motor puede volver a girar.

Activación de Parada de emergencia

- La salida instantánea (14) del módulo de seguridad –A1 se abre, con lo que se desactiva la entrada de conexión en cascada (1) de –A2. –A2 se comporta como al abrir la puerta de protección.
- Tras expirar la temporización de –A2 la salida temporizada (28) conmuta la entrada de conexión en cascada (1) de –A3 a nivel Low.
- La salida instantánea (14) de –A3 desconecta el relé de seguridad –K1. (suprime los impulsos en el accionamiento y, con ello, corta la alimentación del motor.)
- La salida retardada (28) de –A1 abre el contactor de red tras el tiempo ajustado.

Este comportamiento se corresponde con la categoría de parada 0 según EN 60204-1:2006 /R9/.

Observaciones al margen

- El accionamiento debe pararse durante la temporización ajustada en –A2. Si se suprimen los impulsos, la parada del motor es entonces natural.
- La temporización en –A3 deberá ajustarse lo más corta posible; sin embargo, de tal manera que el cierre de –K3 sea anterior a la apertura de –K4 para evitar la apertura del contactor de red –K2.
- La temporización en –A1 debe ajustarse igual a la de –A2.

2.4.7.1 Función de seguridad Puerta de protección

Cuando se abra la puerta deberá pararse de forma segura el accionamiento y, después, deberá desconectarse al expirar una temporización vigilada con seguridad.

Hipótesis

La puerta de protección se abre cada 10 min en régimen de trabajo a dos turnos. Se trabaja de lunes a viernes.
Como número de activaciones resultan 6 x 1/h *16 h/d *260d = 24960 al año.

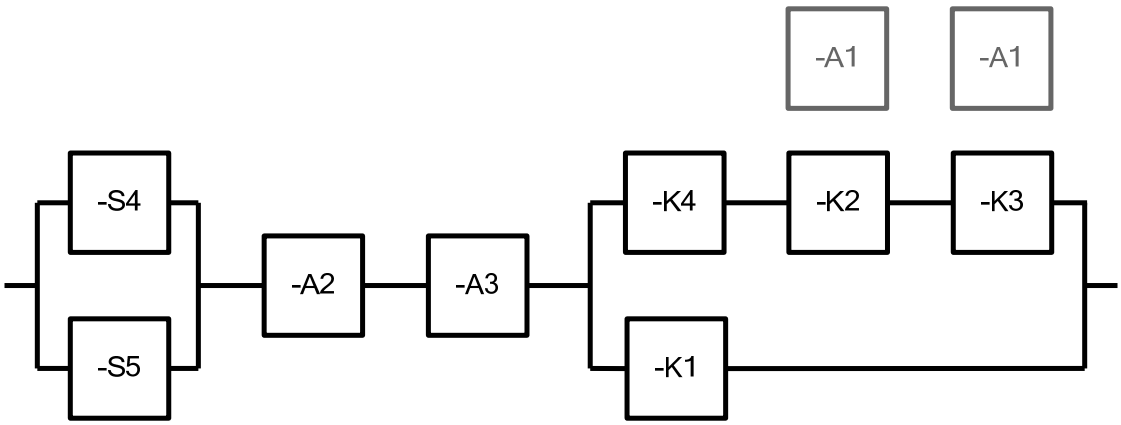


Figura 2-19 Diagrama de bloques de la función de seguridad Puerta de protección

El módulo de seguridad –A1 es necesario para el diagnóstico de –K2 y –K3. No se incluye en los cálculos para la función de seguridad Puerta de protección.

Subsistema DETECTAR

La puerta de protección se monitoriza con dos interruptores de posición, –S4 y –S5, independientes. Cada interruptor de posición dispone de un contacto de apertura positiva.

Parámetro	Valor	Observación
Interruptores de posición –S4 y –S5		
Valor B10	10.000.000	Dato del fabricante
Porcentaje de fallos peligrosos	20 %	Dato del fabricante
Valor $B10_d$	50.000.000	$B10_d = \frac{B10}{\text{Porcentaje de fallos peligrosos}}$
nop	24960 al año	Activaciones supuestas al año
$MTTF_d$	20.032 años Se limita a 100 años	$MTTF_d = \frac{B10_d}{0{,}1 \times n_{op}}$
DC	99 %	Vigilancia de coherencia mediante –A2
Resultados intermedios DETECTAR (canales 1 y 2)		
$MTTF_d$ (DETECTAR)	100 años → **alta**	Los valores $MTTF_d$ de ambos canales han sido limitados a 100 años → No es necesario simetrizar ambos canales.
DC_{avg}	99 % → **alta**	$DC_{avg} = DC(Canal1) = DC(Canal2)$
Resultado		
PFH_d	2,47 x 10^{-8} / h	EN ISO 13849-1:2008 Anexo K
Performance Level	**PLe**	con categoría 4

Subsistema EVALUAR

En este ejemplo el subsistema EVALUAR está formado por el dos módulos de seguridad SIRIUS 3TK2842. Los módulos de seguridad tienen circuitos electrónicos de habilitación instantáneos y retardados.

El aparato –A3 sirve para temporizar de forma segura al desconectar y es controlado a través de la entrada de conexión en cascada, borne 1. Los aparatos –A2 y –A3 se usan para evaluar los interruptores de puerta y las respuestas de los contactores auxiliares.

Parámetro	Valor	Observación
Módulos de seguridad 3TK2842 -A2 y –A3		
PFH_d	5,4 x 10^{-11} / h	Dato del fabricante
Vida útil	T1 = 20 años	Dato del fabricante
Performance Level	PLe	con categoría 4
Resultado		
PFH_d	1,08 x 10^{-10} / h	$PFHd = PFHd(-A2) + PFHd(-A3)$
Performance Level	**PLe**	**con categoría 4**

Subsistema REACCIONAR

El subsistema REACCIONAR está formado por dos canales. El primer canal está formado por el relé de seguridad –K1. El segundo canal está formado por el contactor de red –K2 y los contactores auxiliares –K3 y –K4.

En este ejemplo el subsistema REACCIONAR tiene estructura bicanal pero cada canal tiene diferentes solicitudes de actuación. Un fallo peligroso en el canal 1 provoca la solicitud inmediata del canal 2.

Los componentes K1, –K3 y –K4 se prueban cada vez que arranca –A2 ó –A3.

El contactor –K2 se prueba cada vez que arranca –A1.

Una acumulación de fallos en el canal 2 entre dos activaciones sucesivas del pulsador de Parada de emergencia no es detectada.

- Se cumplen los principios de seguridad fundamentales y probados así como las especificaciones para categoría B. Están previstos elementos de protección.
- Si falla un componente se mantiene siempre la función de seguridad. El fallo es detectado.

Esta estructura equivale a categoría 3 según EN ISO 13849-1:2008 /R3/.

♦ Determinación de $MTTF_d$

Parámetro	Valor	Observación
Canal 1		
Relé de seguridad –K1		
Valor $B10_d$	20.000.000	Dato del fabricante
nop	24972 al año	24960 al año por resguardo + 12 al año por parada de emergencia
$MTTF_d$ (-K1)	8008 años	$MTTF_d = \frac{B10_d}{0{,}1 \times n_{op}}$
Resultado intermedio	**Canal 1**	
$MTTF_d$ (canal1)	8008 años Se limita a 100 años	

Canal 2		
Contactor de red –K2		
Valor $B10_d$	1.333.333	Dato del fabricante
nop	12 al año	12 al año por Parada de emergencia
$MTTF_d$ (-K2)	1.111.111 años	$MTTF_d = \frac{B10_d}{0{,}1 \times n_{op}}$
Contactores auxiliares –K3 y –K4		
Valor $B10_d$	1.333.333	Dato del fabricante
nop	24972 al año	24960 al año por resguardo + 12 al año por parada de emergencia
$MTTF_d$ (contactor auxiliar)	534 años	$MTTF_d = \frac{B10_d}{0{,}1 \times n_{op}}$
Resultado intermedio	**Canal 2**	
$MTTF_d$ (canal 2)	267 años → Se limita a 100 años	$\frac{1}{MTTF_d(\text{Canal 2})} = \sum \frac{1}{MTTF_d(-K2,-K3,-K4)}$

Resultados intermedios REACCIONAR (canales 1 y 2)		
$MTTF_d$ (REACCIONAR)	100 años **→ alta**	Los valores $MTTF_d$ de ambos canales han sido limitados a 100 años → No es necesario simetrizar ambos canales.

♦ **Determinación de la cobertura de diagnóstico**

Parámetro	Valor	Observación
DC (canal 1)	99 %	Prueba de -K1 vía –K3 en el circuito de realimentación de –A2 cada vez que se cierra el resguardo
DC(canal2)	90 %	Prueba de -K2 ya –K3 en el circuito de realimentación de –A1 al solicitar Parada de emergencia Entre las solicitudes puede producirse una acumulación no detectada de fallos. Prueba de -K4 en el circuito de realimentación de –A2 cada vez que se cierra el resguardo
DC_{avg}	94,5 % → medio	$DC_{avg} = \frac{\frac{DC_1}{MTTF_d\ (Canal1)} + \frac{DC_2}{MTTF_d\ (Canal2)}}{\frac{1}{MTTF_d(Canal1)} + \frac{1}{MTTF_d(Canal2)}}$

♦ **Determinación del Performance Level**

- Configuración del control (SRP/CS) de acuerdo a la categoría 3
- $MTTF_d$ es alto
- DC_{avg} es medio
- Actuaciones suficientes contra fallos de causa común

Según EN ISO 13849-1:2008, anexo K, se alcanza **PL e con PFHd = 4,29 x 10^{-8} / h**.

Actuaciones contra fallos de causa común (CCF) en la función de seguridad

De acuerdo a la ISO 13849-1, para un control (SRP/CS) a partir de la categoría 2 se precisan como mínimo 65 puntos.

Se aplican las consideraciones expuestas en el capítulo 2.4.5.2 "Actuaciones contra fallos de causa común (CCF) en la función de seguridad".

Con ello se alcanza en total el número suficiente de puntos: 65.

Control del valor PFH de las funciones de seguridad en su conjunto

Parámetro	Valor PFH	PL	Observación
DETECTAR	2,47 x 10^{-8} / h	e	Interruptores de posición –S4 y –S5
EVALUAR	2 x 5,4x10^{-11} / h	e	Módulos de seguridad -A2 y –A3
REACCIONAR	4,29 x 10^{-8} / h	e	Aparatos de maniobra –K1, –K2, –K3 y –K4
Suma	**8,59 x 10^{-8} / h**	**e**	**< 1x10^{-6} / h**

Con ello se cumplen para la función de seguridad Puerta de protección los requisitos relativos a PL d con categoría 3.

2.4.7.2 Función de seguridad complementaria Parada de emergencia

Cuando se pulse la Parada de emergencia deberá pararse y desconectarse de forma segura el accionamiento.

Hipótesis

El pulsador de parada de emergencia se pulsa 1 vez al mes

Para esta función de seguridad son aplicables las consideraciones expuestas en el capítulo 2.4.7.1 "Función de seguridad Puerta de protección" . Sin embargo, para esta función de seguridad hay considerar el pulsador
de Parada de emergencia y el módulo de seguridad –A1. Para las consideraciones relativas a la Parada de emergencia carecen de significado los interruptores de posición de la puerta.

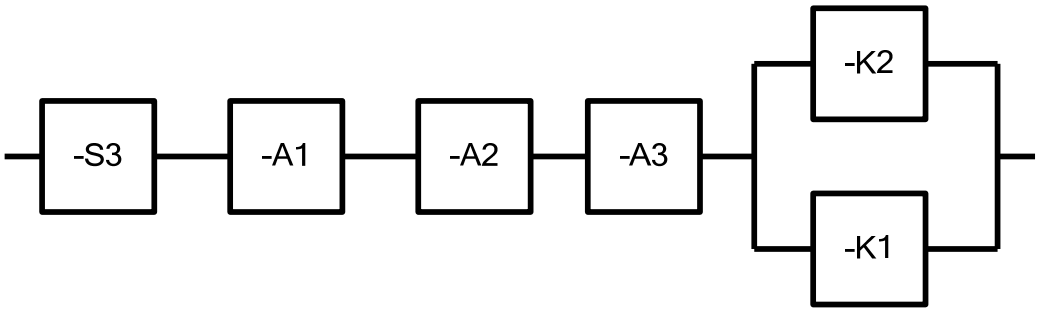


Figura 2-20 Diagrama de bloques de la función de seguridad complementaria Parada de emergencia

Subsistema DETECTAR

La función de seguridad es desencadenada por el pulsador de Parada de emergencia, desbloqueable por giro, conectado a través de dos canales. Éste dispone de dos contactos de apertura positiva.

Para los contactos de apertura positiva así como para la mecánica del pulsador de Parada de emergencia se supone sendas exclusiones de fallo. Una acumulación de fallos entre dos activaciones sucesivas del pulsador de Parada de emergencia puede conllevar la pérdida de la función de seguridad. Este comportamiento se corresponde con la categoría 3.

Parámetro	Valor	Observación
Pulsador de parada de emergencia –S3		
Valor B10	100.000	Dato del fabricante
Porcentaje de fallos peligrosos	20 %	Dato del fabricante
Valor $B10_d$	500.000	$B10_d = \frac{B10}{\text{Porcentaje de fallos peligrosos}}$
nop	12 al año	Activaciones supuestas al año
$MTTF_d$	416.666 años → alta	$MTTF_d = \frac{B10_d}{0{,}1 \times n_{op}}$
DC	99 %	Vigilancia de coherencia mediante –A1
Resultado		
PFH_d	4,29 x 10^{-8} / h	EN ISO 13849-1:2008 Anexo K
Performance Level	**PLe**	con categoría 3

Subsistema EVALUAR

El subsistema EVALUAR para la función de seguridad adicional Parada de emergencia está formado aquí por tres módulos de seguridad SIRIUS 3TK3842. Los módulos de seguridad tienen circuitos de habilitación instantáneos y retardados.

El módulo de seguridad –A1 sirve para evaluar el pulsador de Parada de emergencia. Los módulos –A2 y –A3 sirven para temporizar de forma segura al desconectar y son controlados a través de la entrada de conexión en cascada, borne 1, de –A1.

Parámetro	Valor	Observación
Módulos de seguridad 3TK2842 -A1, –A2 y –A3		
PFH_d	5,4 x 10^{-11} / h	Dato del fabricante
Vida útil	T1 = 20 años	Dato del fabricante
Performance Level	PLe	No se diferencia entre circuito de habilitación instantáneos y retardados
Resultado		
PFH_d	1,62 x 10^{-10} / h	$PFHd = PFHd(-A1) + PFHd(-A2) + PFHd(-A3)$
Performance Level	**PLe**	

Subsistema REACCIONAR

Al accionar el pulsador de Parada de emergencia se desconecta la alimentación del contactor de red –K2 y del relé de seguridad –K1 a través de la salida retardada (28) de –A1. Con ello, al solicitarse Parada de emergencia, los contactores auxiliares –K3 y –K4 no influyen en el correcto funcionamiento de –K1 y –K2.

El componente –K1 se prueba cada vez que arranca –A2 vía –K3. El contactor –K2 se prueba cada vez que arranca –A1.

Una acumulación de fallos en el canal 2 entre dos activaciones sucesivas del pulsador de Parada de emergencia no es detectada.

- Se cumplen los principios de seguridad fundamentales y probados así como las especificaciones para categoría B. Están previstos elementos de protección.
- Si falla un componente se mantiene siempre la función de seguridad. El fallo es detectado.

Esta estructura equivale a categoría 3 según EN ISO 13849-1:2008 /R3/.

♦ Determinación del valor $MTTF_d$

Parámetro	Valor	Observación
Canal 1		
Relé de seguridad –K1		
Valor $B10_d$	20.000.000	Dato del fabricante
nop	24972 al año	24960 al año por resguardo + 12 al año por parada de emergencia
$MTTF_d$ (-K1)	8008 años	$MTTF_d = \frac{B10_d}{0{,}1 \times n_{op}}$
Resultado intermedio del canal 1		
$MTTF_d$ (canal1)	8008 años Se limita a 100 años	

Canal 2		
Contactor de red –K2		
Valor $B10_d$	1.333.333	Dato del fabricante
nop	12 al año	12 activaciones al año por Parada de emergencia
$MTTF_d$ (-K2)	1.111.111 años	$MTTF_d = \frac{B10_d}{0{,}1 \times n_{op}}$
Resultado intermedio	**Canal 2**	
$MTTF_d$ (canal2)	1.111.111 años Se limita a 100 años	

Resultados intermedios REACCIONAR (canales 1 y 2)		
$MTTF_d$ (REACCIONAR)	100 años **→ alta**	Los valores $MTTF_d$ de ambos canales han sido limitados a 100 años → No es necesario simetrizar ambos canales.

♦ **Determinación de la cobertura de diagnóstico**

Parámetro	Valor	Observación
DC (canal 1)	99 %	Prueba de -K1 vía –K3 en el circuito de realimentación de –A1
DC(canal2)	99 %	Prueba de -K2 en el circuito de realimentación de –A1 al solicitar Parada de emergencia
DC_{avg}	99 % → **alta**	$DC_{avg} = DC(Canal1) = DC(Canal2)$

♦ **Determinación del Performance Level**

- Configuración del control (SRP/CS) de acuerdo a la categoría 3
- $MTTF_d$ es alto
- DC_{avg} es alto
- Actuaciones suficientes contra fallos de causa común

Según EN ISO 13849-1:2008, anexo K se alcanza **PL e con PFHd = 4,29 x 10^{-8} / h** .

Actuaciones contra fallos de causa común (CCF) en la función de seguridad

De acuerdo a la ISO 13849-1, para un control (SRP/CS) a partir de la categoría 2 se precisan como mínimo 65 puntos.

Se aplican las consideraciones expuestas en el capítulo 2.4.5.2 "Actuaciones contra fallos de causa común (CCF) en la función de seguridad".

Con ello se alcanza en total el número suficiente de puntos: 65.

Control del valor PFH de las funciones de seguridad en su conjunto

Parámetro	Valor PFH	PL	Observación
DETECTAR	4,29 x 10^{-8} / h	e	Pulsador de parada de emergencia –S3
EVALUAR	3 x 5,4 x 10^{-11} / h	e	Módulos de seguridad –AA1, –A2 y –A3
REACCIONAR	4,29 x 10^{-8} / h	e	Aparatos de maniobra –K1 y -K2
Suma	**8,6 x 10^{-8} / h**	**e**	**< 1x10^{-6} / h**

Con ello se cumplen para la función de seguridad Puerta de protección los requisitos relativos a PL d con categoría 3.

2.4.8 Parada de emergencia y vigilancia de puerta de protección en varios convertidores → STO

Requisito

a) La apertura de la puerta de protección provoca la desconexión segura de los accionamientos.

b) Usando la función de protección complementaria Parada de emergencia se desea parar de forma segura los accionamientos.

La evaluación del riesgo ha dado un Performance Level para ambas funciones de seguridad de PLr = d.

Durante el funcionamiento normal se desea mantener energizado el circuito intermedio de DC cuando esté abierta la puerta de protección.

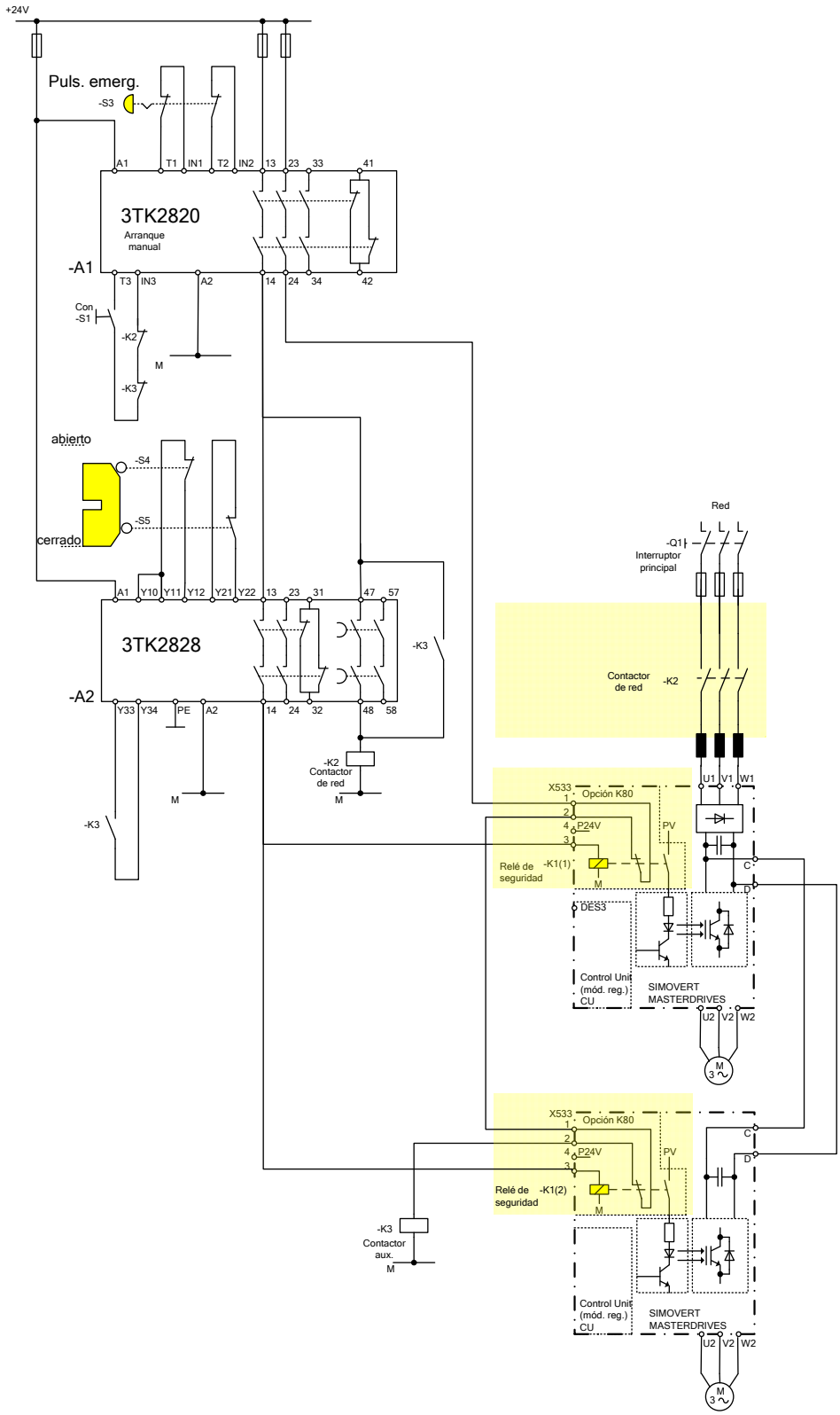


Figura 2-21 Parada de emergencia y vigilancia de puerta de protección en dos convertidores Kompakt Plus STO en el accto.

2.4.8.1 Función de seguridad Puerta de protección

Esta ejecución de esta función de seguridad se corresponde con lo expuesto en el capítulo 2.4.6.1 "Función de seguridad Puerta de protección" para el caso de un eje. Sólo en el subsistema REACCIONAR se ha añadido en el canal 1 un relé de seguridad –K1(2) más. Éste deberá considerarse al calcular el subsistema REACCIONAR.

Esto no tiene ningún efecto sobre los subsistemas DETECTAR y EVALUAR.

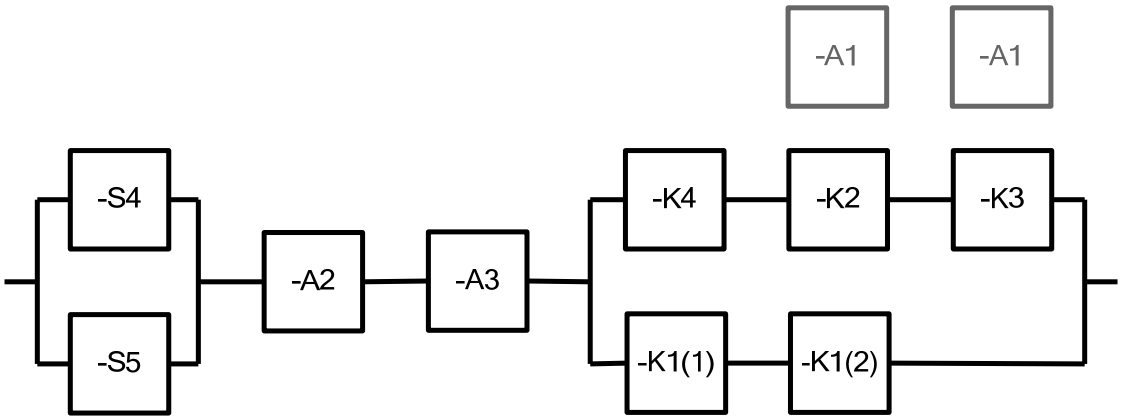


Figura 2-22 Diagrama de bloques de la función de seguridad Puerta de protección para dos ejes

2.4.8.2 Función de seguridad Parada de emergencia

Esta ejecución de esta función de seguridad se corresponde con lo expuesto en el capítulo 2.4.6.2 "Función de seguridad complementaria Parada de emergencia" para el caso de un eje. Sólo en el subsistema REACCIONAR se ha añadido en el canal 1 un relé de seguridad –K1(2) más. Éste deberá considerarse al calcular el subsistema REACCIONAR.

Esto no tiene ningún efecto sobre los subsistemas DETECTAR y EVALUAR.

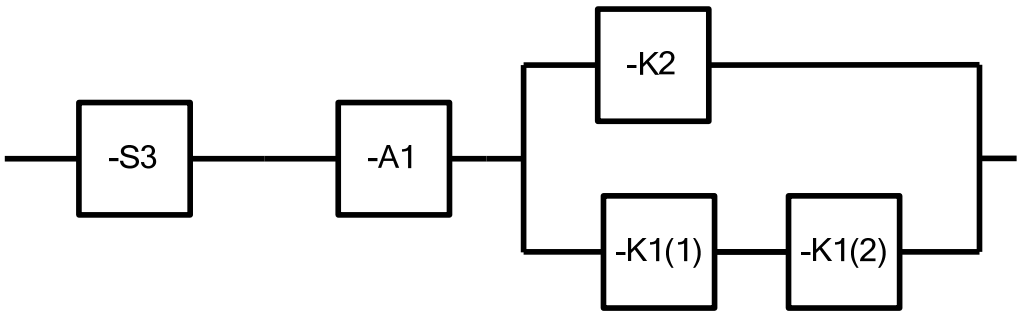


Figura 2-23 Diagrama de bloques de la función de seguridad Puerta de protección para dos ejes

2.4.9 Uso de componentes de seguridad programables

Para mayor claridad, los ejemplos de circuitos expuestos en este documento se han configurado con módulos de seguridad independientes. El subsistema lógico de las funciones de seguridad descritas puede implementarse también con componentes de seguridad programables como PLCs de seguridad o sistemas modulares de seguridad. Las vigilancias de los relés de seguridad pueden implementarse por software en el subsistema lógico. Con ello es posible prescindir de contactores auxiliares.

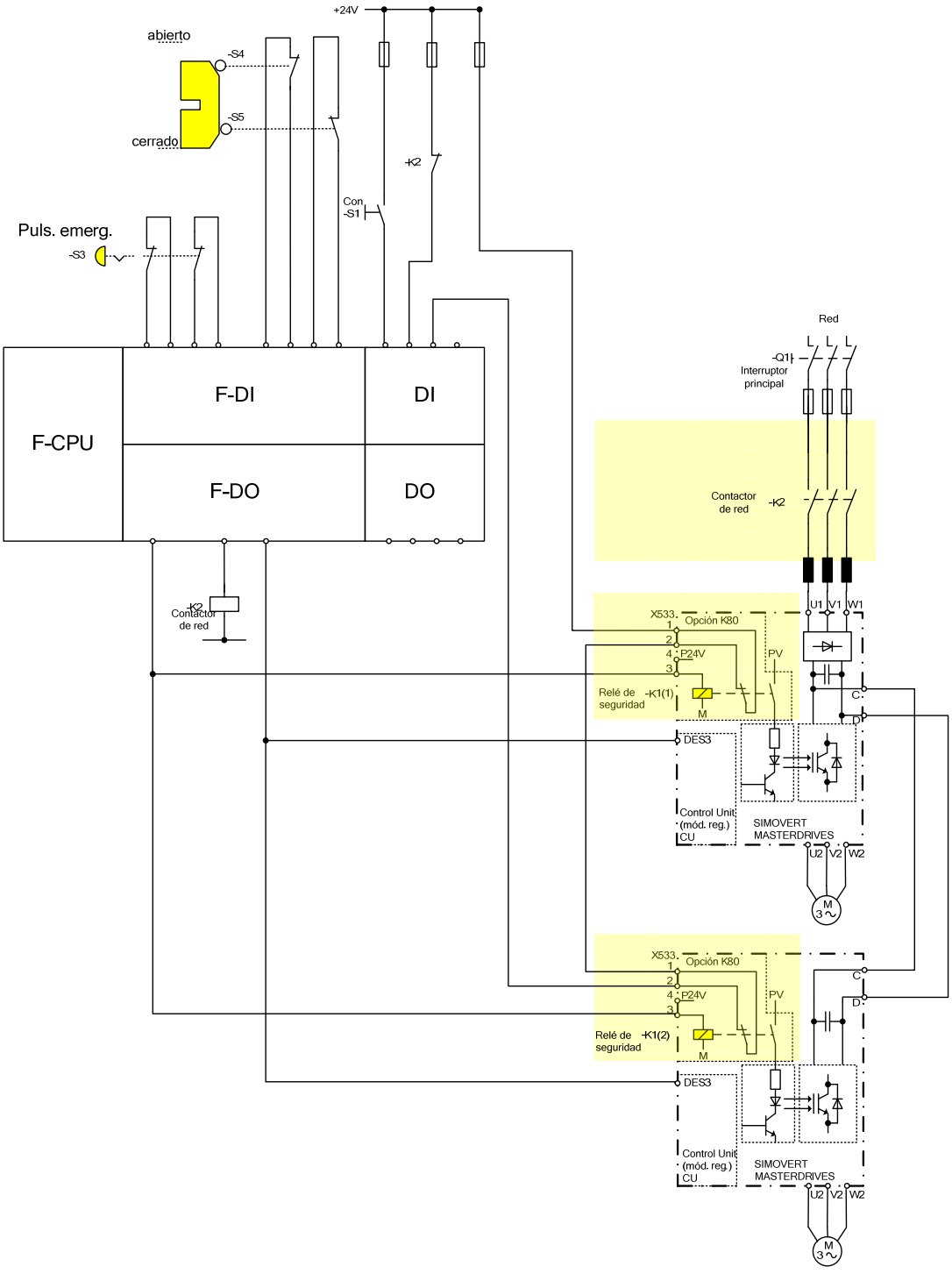


Figura 2-24 Configuración con lógica programable de seguridad

El cálculo de las funciones de seguridad se realiza de forma análoga a lo expuesto en los ejemplos con relés de seguridad discretos.

3 Indicaciones de instalación para montaje de accionamientos adecuado a la compatibilidad electromagnética (CEM)

3.1 Introducción

El concepto modular de los equipos SIMOVERT MASTERDRIVES permite tal variación en las posibilidades de combinación entre los diversos aparatos, que carece de sentido describir individualmente cada una de las combinaciones. Mucho más efectivo es proporcionar principios fundamentales y reglamentos de validez general, mediante los cuales puede Vd. montar su propia combinación de aparatos de acuerdo a la "compatibilidad electromagnética".

Los accionamientos se utilizan en medios muy variados. Entre los componentes adicionales aplicados (controles, fuentes de alimentación conmutables, etc.) puede haber bastantes diferencias respecto a resistencia y emisión de interferencias. Por eso, después de examinar cada caso por separado, se puede admitir cierta desviación de la normativa CEM.

Según las leyes de la CEM, los SIMOVERT MASTERDRIVES no son "aparatos" sino "componentes". Pese a eso y para mejor comprensión de estas indicaciones de instalación, se utiliza en el texto el término usado comúnmente de "aparato" o “equipo“.

Para convertidores de frecuencia se aplica desde el 06 de 1996 la "normativa de productos CEM, incluyendo métodos especiales de ensayo para accionamientos eléctricos " NE 61800-3 (VDE 0160 T100, IEC 1800-3). Antes de ponerse en vigor esta normativa, se utilizaban las normas NE 50081 con NE 55011 y NE 50082 con IEC 801. A través de la normativa de productos, estas últimas han perdido su relevancia para los convertidores de frecuencia.

Para mayor información respecto a la CEM diríjase a la delegación Siemens de su localidad.

3.2 Principios fundamentales de la CEM

3.2.1 ¿Qué es la CEM?

CEM significa "compatibilidad electromagnética" y describe de acuerdo a la definición de la ley CEM §2(7) "la capacidad de un aparato de trabajar correctamente en un medio ambiente electromagnético, sin causar a su vez perturbaciones electromagnéticas inadmisibles para otros aparatos, que se encuentren en el mismo medio".

En principio esto se refiere a que los aparatos no deben perturbarse mutuamente. ¡Una propiedad que Vd. siempre ha exigido de sus productos!

3.2.2 Emisión de interferencias, resistencia a interferencias

La CEM depende de dos características de los aparatos participantes: la emisión de interferencias y la inmunidad a las mismas. Los aparatos eléctricos son considerados como fuentes de interferencias (emisor) y como absorbentes de interferencias (receptor).
Existe compatibilidad electromagnética cuando las interferencias emitidas no condicionan la funcionalidad del aparato que las recibe. Un aparato puede ser a la vez emisor y receptor. Se considera por ejemplo la parte de potencia de un convertidor de frecuencia como fuente de interferencias y la parte de control como absorbedora de las mismas.

Las **emisiones de interferencias** de los convertidores de frecuencias se rigen bajo la normativa europea NE 61800-3. Las perturbaciones asociadas a los conductores se miden en la conexión de red (bajo condiciones reglamentadas) como tensión de radiointerferencias. Las perturbaciones electromagnéticas como radiación de radiointerferencias. La normativa define valores límite para "primera zona" (redes públicas) y "segunda zona" (redes industriales).

Si se hacen conexiones a la red pública hay que tomar en cuenta que las repercusiones permitidas sobre la red correspondan a la reglamentación establecida por la compañía de suministro público.

La **resistencia a interferencias** describe el comportamiento de un equipo bajo la influencia de interferencias electromagnéticas. Los requerimientos y criterios técnicos de evaluación para el funcionamiento de los equipos son igualmente regulados por la normativa NE 61800-3.

3.2.3 Aplicaciones en zonas industriales y zonas urbanas

Los valores para emisión y resistencia de interferencias están determinados y limitados de acuerdo al campo de aplicación de los aparatos. Se diferencia entre zonas industriales y zonas urbanas.
En las áreas industriales la inmunidad a interferencias de los equipos tiene que ser muy alta, por el contrario las exigencias respecto a la emisión son menores. En las zonas urbanas – es decir; conexión a la red pública – la emisión de interferencias está estrictamente reglamentada, por otro lado las medidas a tomar para lograr una inmunidad frente a las interferencias son menores.

Si el accionamiento es parte integrante de una instalación, no necesita en principio, cumplir ningún requisito relacionado con la emisión de interferencias y su inmunidad frente a las mismas. Sin embargo las leyes de la CEM exigen que la instalación completa sea compatible con el medioambiente. El usuario debe procurar, en favor de sus propios intereses, que dentro de la instalación exista compatibilidad electromagnética.

Si los convertidores de frecuencia SIMOVERT MASTERDRIVES carecen de un filtro supresor de radiointerferencias, se sobrepasa el valor límite exigido en la "primera zona" para la emisión de interferencias. Actualmente aun se esta deliberando sobre los valores límite para la "segunda zona" (véase NE 61800-3 párrafo 6.3.2).
La alta resistencia a las interferencias que poseen los convertidores los hace insensibles frente a las emisiones de aparatos vecinos.
Si todos los componentes de control de una instalación (p.ej. equipos de automatización) disponen de una resistencia de interferencias apta para la industria, no es necesario observar los valores límite en cada uno de los accionamientos.

3.2.4 Redes sin puesta a tierra

En algunas ramas industriales se utilizan redes sin conexión a tierra (redes IT), para elevar el buen funcionamiento de la instalación.
En el caso de un cortocircuito a tierra no fluye ninguna corriente de fallo y la planta puede seguir produciendo.
En combinación con filtros supresores de interferencias fluye, sin embargo, en el caso de cortocircuito a tierra, una corriente de fallo que puede llevar a parar el accionamiento o incluso a la destrucción del filtro. Para minimizar esta corriente de error es necesario dimensionar de otro modo el filtro supresor, (aunque en esto hay que mencionar que se alcanzan rápidamente las barreras físicas).
Además, los filtros perjudican el concepto de las redes sin conexión a tierra y pueden ser, en dichas redes, un riesgo para la seguridad (véase normativa de productos NE 61800-3: 1996).
En caso de necesidad, la supresión de radiointerferencias se debe llevar a cabo en el primario (conectado a tierra) del transformador de alimentación o con un filtro especial en el secundario. También el filtro especial genera corrientes de fuga a tierra. Un controlador de aislamiento (empleado usualmente en redes sin puesta a tierra) debe ser sintonizado al filtro especial.

3.3 El convertidor de frecuencia y su compatibilidad electromagnética

3.3.1 El convertidor de frecuencia como fuente de interferencias

Método de funcionamiento de los equipos SIMOVERT MASTERDRIVES

Los convertidores de frecuencia SIMOVERT MASTERDRIVES trabajan con un circuito intermedio de tensión.

El ondulador conmuta la tensión del circuito intermedio (en forma de bloques de tensión) al devanado del motor para generar las menos perdidas de potencia posibles.

En el motor fluye una corriente casi senoidal.

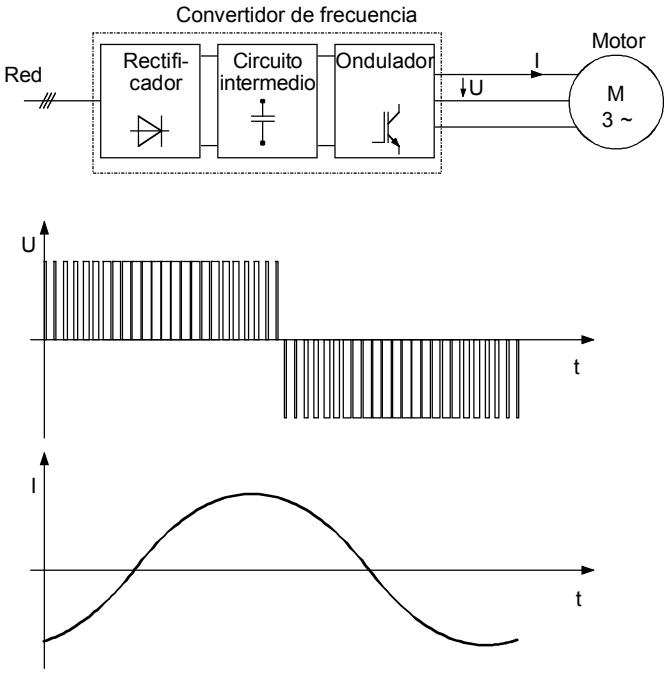


Figura 3-1 Esquema de principio: tensión de salida U y corriente I del motor de un convertidor de frecuencia

El principio funcional descrito, en combinación con conmutadores electrónicos de potencia, posibilitó el desarrollo de convertidores de frecuencia compactos. Su uso en la técnica de accionamientos se ha vuelto imprescindible.

Los conmutadores electrónicos aunque son rápidos y ofrecen muchas ventajas, tienen también un inconveniente:

Con cada flanco del impulso de conmutación fluye a tierra una corriente parásita (en forma de impulsos) a través de capacitancias parasitarias C_P. Las capacitancias parasitarias se producen entre los conductores del motor y tierra, pero también se encuentran dentro del motor.

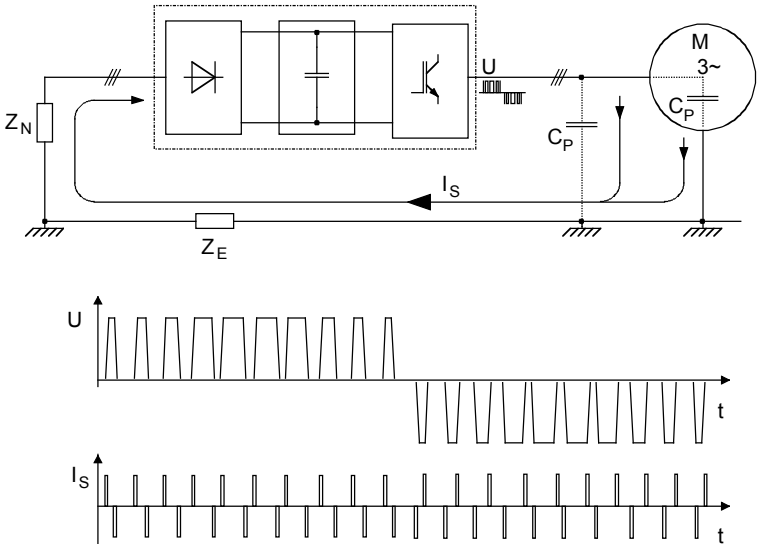


Figura 3-2 Esquema de principio: tensión de salida U y corriente parásita Is

La fuente de la corriente parásita I_S es el ondulador, por eso la corriente parásita tiene que volver a él. En el trayecto de regreso actúa la impedancia Z_N y la impedancia de tierra Z_E. La impedancia Z_N está constituida por capacitancias parasitarias entre el cable de red y tierra, a las cuales está acoplada en paralelo la impedancia del transformador de red (entre fase y tierra). La misma corriente parásita y las caídas de tensión en Z_N y Z_E producidas por ella pueden influenciar otros aparatos.

Los convertidores de frecuencia producen las corrientes parásitas de alta frecuencia ya descritas. Además hay que tener en cuenta repercusiones de baja frecuencia sobre la red.
A través de la rectificación de la tensión de red se produce una corriente de red en forma no senoidal que distorsiona la tensión de red.

Medidas para reducir la emisión de interferencias

Las repercusiones de baja frecuencia sobre la red se reducen mediante **bobinas de red**.

Las emisiones de interferencias de alta frecuencia solo se pueden reducir cuando la corriente parásita se conduce "por el camino adecuado". Con cables de motor sin pantalla esta regresa de forma indefinida al convertidor de frecuencia, p. ej. a través del fundamento de puesta a tierra, de las cajas de cables, de los largueros del armario, etc.
Para corrientes con una frecuencia de 50 o 60 Hz los recorridos de corriente mencionados tienen una resistencia muy pequeña. La corriente parásita posee sin embargo partes de alta frecuencia que pueden causar caídas de tensión perjudiciales.

Para que la corriente parásita vuelva al convertidor en forma definida, es obligatorio que el **cable del motor esté apantallado**. La pantalla tiene que ser ampliamente contactada a las carcasas del convertidor y del motor. La pantalla es el recorrido más favorable para que vuelva la corriente parásita al convertidor de frecuencia.

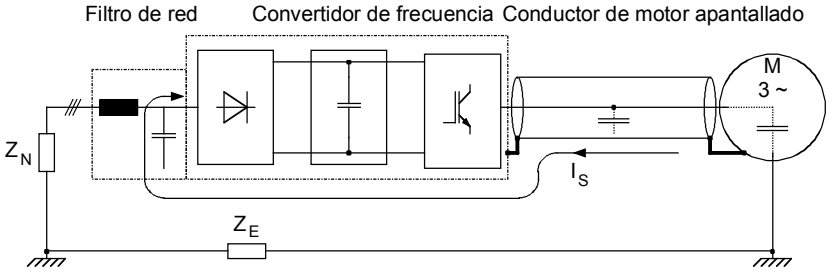


Figura 3-3 Recorrido de la corriente parásita con conductor de motor apantallado

Un cable de motor con pantalla, **aplicada en ambos extremos**, hace que la corriente parásita fluya por la pantalla de regreso al convertidor de frecuencia.

A pesar que con cable de motor apantallado en la impedancia Z_E (casi) no se origina caída de tensión, la caída de tensión en la impedancia Z_N todavía puede influenciar otros aparatos.

Por ese motivo hay que montar un **filtro supresor de radiointerferencias** en el cable de red que va al convertidor de frecuencia.
El orden de los componentes se muestra en la siguiente figura.

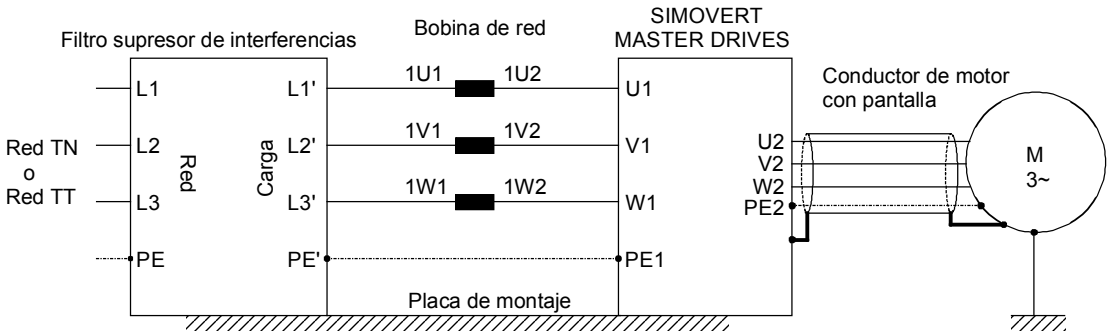


Figura 3-4 Orden de los componentes

Para corrientes parásitas de alta frecuencia, la conexión entre el filtro supresor de radiointerferencias y el convertidor de frecuencia debe ser de baja impedancia. En la práctica se logran los mejores resultados si el filtro y el convertidor de frecuencia se montan en la misma placa de montaje teniendo en cuenta que ambos deben tener una amplia superficie de contacto con la misma.

Los equipos SIMOVERT MASTERDRIVES tienen que ser montados en un **armario eléctrico** cerrado, para así también limitar la irradiación de radiointerferencias. La radiación de radiointerferencias las determina sobre todo la parte de control con su microprocesador. Es comparable con la emisión de interferencias de un ordenador. Si en los alrededores inmediatos de los SIMOVERT MASTERDRIVES no se encuentra ninguna estación de radiodifusión, se puede prescindir de un armario inmune a las interferencias HF (alta frecuencia).

Si se montan los aparatos en un armazón la radiación de radiointerferencias no está limitada. En este caso hay que disponer el recinto de instalación procurando que se de un apantallamiento adecuado.

3.3.2 El convertidor de frecuencia como receptor de interferencias

Mecanismos de influencia

Las interferencias pueden entrar en un equipo en forma galvánica, inductiva o capacitiva.

El esquema siguiente muestra una fuente de interferencias que a través de un acoplamiento capacitivo origina una corriente parásita I_S en el equipo. La magnitud de la capacitancia de acoplamiento C_K está determinada por el cableado y por el montaje mecánico.

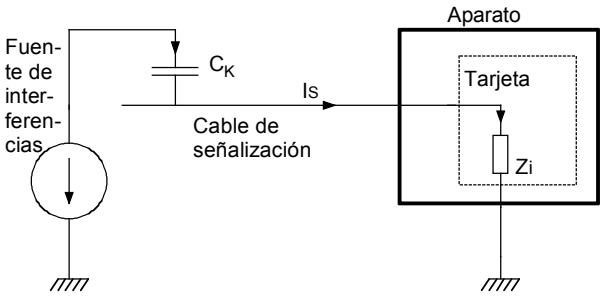


Figura 3-5 Acoplamiento capacitivo con cable de señalización sin pantalla

La corriente parásita I_S genera en la impedancia Z_i una caída de tensión.
Si la corriente parásita fluye a través de una tarjeta con componentes electrónicos rápidos (p.ej. microprocesadores), ya un pico de impulso de un margen de µs con una amplitud de pocos voltios puede producir perturbaciones.

Medidas para elevar la resistencia a interferencias

La medida más efectiva para evitar acoplamientos es **mantener siempre separados los cables de potencia de los cables de señalización**.

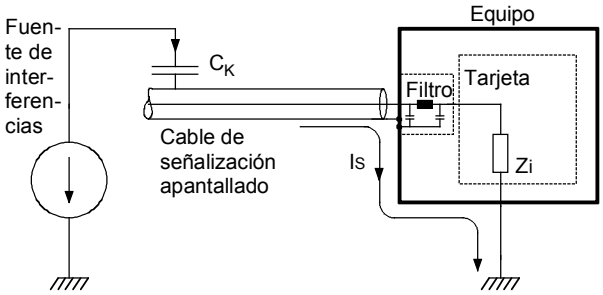


Figura 3-6 Elevación de la resistencia a interferencias mediante el apantallamiento del cable de señalización

Las entradas y salidas de la parte de control de los SIMOVERT MASTERDRIVES están equipadas con filtros que protegen la electrónica contra corrientes parásitas I_S. Los filtros alisan a la vez la señal útil.
En el caso de conductores de señalización con señales útiles de alta frecuencia, p.ej. taco digital, este alisamiento se vuelve indeseable. Ya que debido a la funcionalidad, en este caso, no se debe aplicar un alisamiento, hay entonces que colocar **cables de señalización con**

pantalla. La corriente parásita regresa así a la fuente a través de la pantalla y de la carcasa.

¡Hay que apantallar ambos extremos de **los cables digitales de señalización** es decir, conectar la pantalla al emisor y al receptor!

En **los cables anológicos de señalización** se pueden producir perturbaciones de baja frecuencia al apantallarlos en ambas terminales (bucles de zumbidos).
En este caso hay que conectar la pantalla solamente a la parte del SIMOVERT MASTERDRIVES. El otro extremo de la pantalla se debe poner a tierra por medio de un condensador (p.ej. 10 nF/100 V tipo MKT). Así (para señales de alta frecuencia) la pantalla se encuentra puesta a tierra en ambos extremos a través del condensador.

3.4 Planificación CEM

Si entre dos equipos no hay compatibilidad electromagnética se puede reducir la emisión de interferencias del emisor o elevar la inmunidad del receptor. Los emisores son por lo general aparatos de la electrónica de potencia con una alta toma de corriente. Para reducir su emisión de interferencias es necesario colocar filtros complicados y costosos.
Los receptores son sobre todo aparatos de mando y sensores incluyendo sus circuitos de evaluación.
Es menos complicado elevar la resistencia a interferencias en aparatos de baja potencia. Por eso en aplicaciones industriales resulta más económico elevar la inmunidad frente a las interferencias que reducir la emisión de ellas.

¡Para cumplir la clase de valores límite A1, de la NE 55011, la tensión de radiointerferencias en la conexión a red, entre 150 kHz y 500 kHz debe ascender a máximo 79 dB (μV) y entre 500 kHz y 30 MHz debe ser máximo 73 dB (μV). Que expresado en voltios corresponde a 9 mV para el primer caso y 4,5 mV para el segundo!

Antes de emplear medios supresores, se debe aclarar cuales son las exigencias concretas que Vd.o su cliente tiene que cumplir con respecto a la CEM. De acuerdo a lo anterior le damos el siguiente ejemplo:

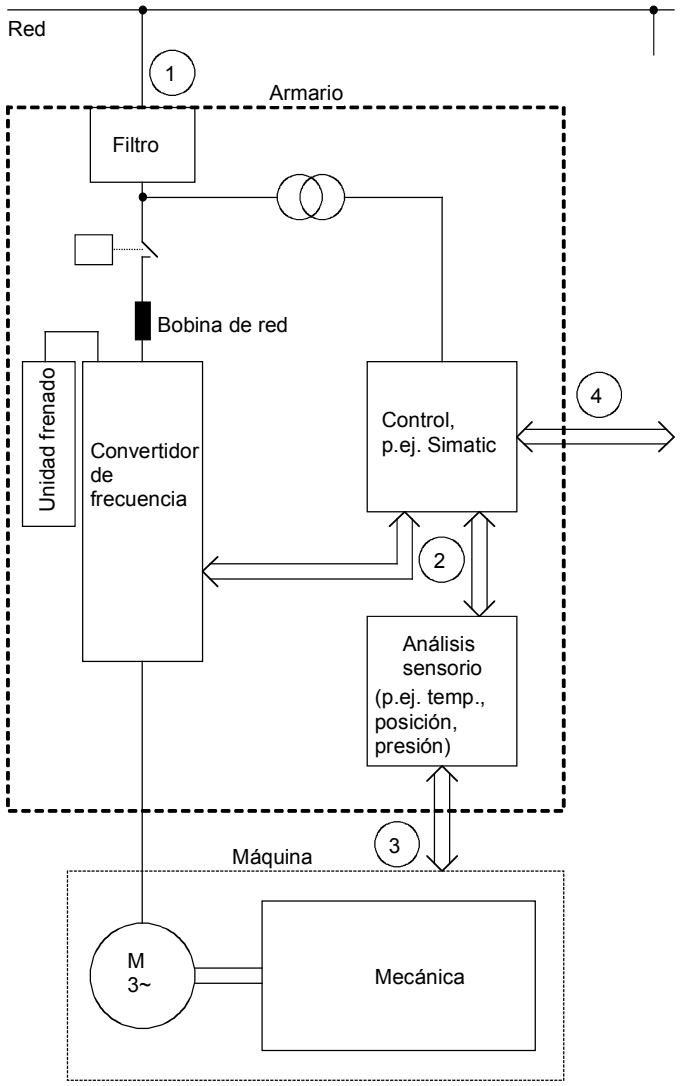


Figura 3-7 Representación de principio de un sistema de accionamiento

Un convertidor de frecuencia debe accionar un motor. El convertidor y las correspondientes partes para control y análisis sensorio se encuentran dentro de un armario eléctrico. En la conexión de red se debe limitar la emisión de interferencias por lo cual se han montado en el armario un filtro supresor de radiointerferencias y una bobina de red.

Suponiendo que en el punto ⬟ se haya cumplido con todos los requisitos. ¿Se dan ahora las condiciones de compatibilidad electromagnética?

La pregunta no se puede responder sencillamente con "sí", ya que también dentro del armario hay que asegurar la CEM. Puesto que el control (en las interfaces ⬣ y ⬢) y el análisis sensorio (en las interfaces ⬣ y ⬣) pueden acusar influencias electromagnéticas.

Un filtro supresor no es en ningún caso la única solución para CEM en los equipos. Véanse los siguientes capítulos.

3.4.1 El concepto de zonas

La medida supresora más económica es separar en zonas los emisores de los receptores de interferencias, teniendo en cuenta el hacer la planificación antes de realizar el montaje de las instalaciones. Primero hay que ver si cada uno de los aparatos que se utilizan es potencialmente un emisor o un receptor
Fuentes de interferencias son en este contexto p.ej. convertidores de frecuencia, unidades de frenado, contactores, etc.

Receptores de interferencias son p.ej. aparatos de automatización (PLC), tacogeneradores y sensores.

Seguidamente se divide la máquina/instalación en zonas CEM y se asignan los aparatos a las mismas. En cada zona predominan determinados requisitos referentes a la emisión y resistencia ante las interferencias. Las zonas se deben separar físicamente, lo más favorable es hacerlo con carcasas de metal o dentro de un armario por medio de láminas de metal conectadas a tierra. En los puntos de intersección de las zonas hay que colocar un filtro si es necesario. El concepto de zonas se explica con un sistema de accionamiento simple en la siguiente figura:

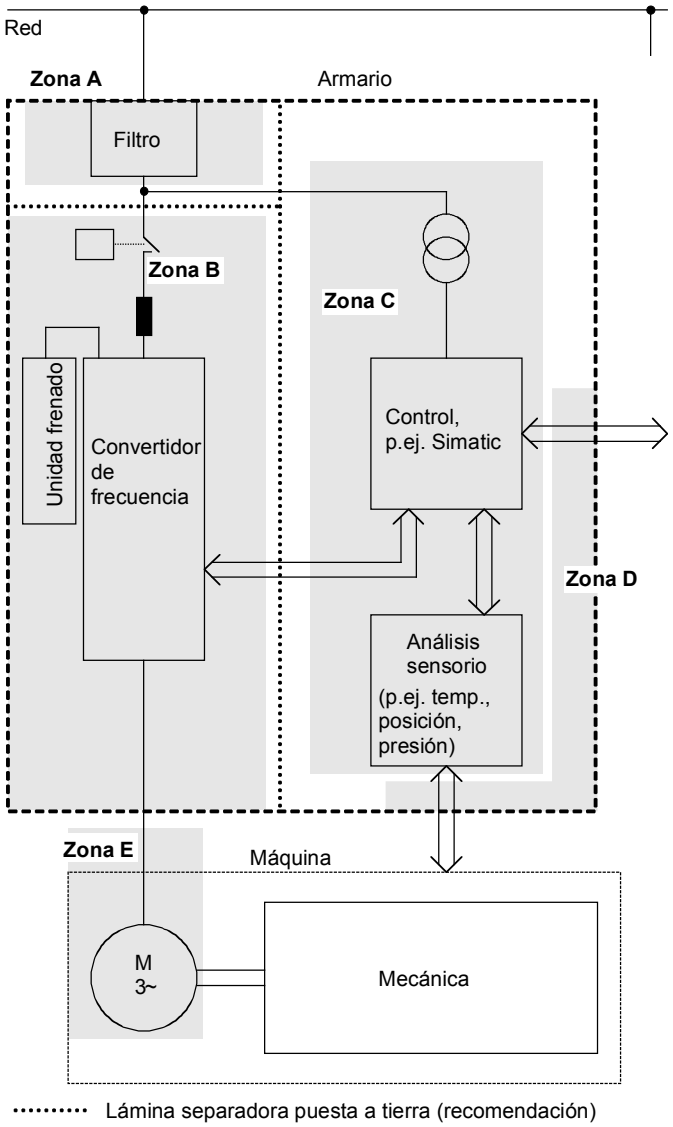


Figura 3-8 División de un sistema de accionamiento en zonas

- La zona A es la conexión a red del armario incluyendo el filtro. Aquí se deben cumplir determinados valores límite en la emisión de interferencias.
- La zona B contiene la bobina de red y los emisores de interferencias: convertidor de frecuencia, unidad de frenado y contactor.
- En la zona C se ha montado el transformador de control y los receptores: control y análisis sensorio.
- La zona D forma el lugar de intersección de los conductores de control y señalización con la periferia. Aquí se exige un nivel determinado de resistencia frente a las interferencias.
- La zona E comprende el motor trifásico y el cable de conexión del mismo.

- Las zonas deben estar separadas para lograr una neutralización electromagnética.
- Distancia mínima 20 cm.
- Mejor es lograr la neutralización por medio de láminas separadoras que estén puestas a tierra
  ¡En ningún caso se deben poner juntos en el mismo canal los conductores que pertenecen a diversas zonas!
- En lugares de contacto entre zonas hay que montar filtros si es necesario.
- Dentro de una zona se pueden utilizar cables de señalización sin pantalla.
- Todas las líneas de bus (p. ej. RS 485, RS 232) y los cables de señalización que salgan del armario tienen que ser apantallados.

3.4.2 Aplicación de filtros y elementos de acoplamiento

¡La CEM no se logra solamente montando filtros!
Es también necesario tomar otras medidas como: apantallar el cable del motor y separación en zonas.

Filtro supresor de radiointerferencias

Los filtros supresores de radiointerferencias reducen la tensión de radiointerferencias de los cables en la conexión de red. Para cumplir con los valores límite ("primera zona " o "segunda zona"), es necesario instalar un filtro supresor. Esto es una medida independiente de la aplicación de filtros du/dt o filtros senoidales en la salida del convertidor de frecuencia.

Filtro du/dt

Los filtros du/dt sirven en primera línea para proteger el devanado del motor reduciendo la máxima solicitación por tensión. En segundo lugar estos disminuyen la velocidad de crecimiento de tensión, lo cual provoca una reducción de la corriente parásita.

Filtro senoidal

Los filtros senoidales son filtros pasabajos y forman de los bloques de tensión (producidos por el convertidor en los bornes de salida) una tensión casi senoidal. Estos filtros limitan, con mayor eficacia que los filtros du/dt, tanto la velocidad de aumento de la tensión como los picos de tensión máximos.

Elementos de acoplamiento

Además en el punto de intersección entre las zonas pueden ser necesarios filtros para la línea de datos y/o componentes de acoplamiento. Los componentes de acoplamiento con separación galvánica (p.ej. amplificadores separadores) impiden que se extiendan las interferencias de una zona a otra. En especial para señales analógicas hay que poner amplificadores separadores.

3.5 Instalación de accionamientos de acuerdo a la CEM

3.5.1 Los principios fundamentales de la CEM

Las reglas de la 1 a la 13 tienen validez general. Las reglas de la 14 a la 20 son especialmente importantes para la limitación de las emisiones de interferencias.

Regla 1 Todas las piezas metálicas del armario eléctrico hay que unirlas extensamente y de forma que permitan una buena conducción (¡no poner pintura sobre pintura!).
Si es necesario utilizar arandelas de contacto o con púas.
Utilice cintas de conexión lo más cortas posible para unir las puertas al armario.

INDICACION La puesta a tierra de instalaciones/máquinas es en primera instancia una medida de protección. En los accionamientos sin embargo, influye en la emisión de interferencias y en la inmunidad frente a las mismas. La puesta a tierra en un sistema se puede realizar en forma de estrella o de forma plana. En los accionamientos es preferible hacer planiforme la conexión a tierra, eso significa que todas las piezas de la instalación que se pongan a tierra se deben unir en forma plana/amplia o en forma de malla.

Regla 2 Los cables de señales y de potencia hay que tenderlos con una separación mínima de 20 cm (evitar acoplamientos en el tendido). Colocar láminas separadoras entre el cable de señalización y el de potencia. Poner a tierra varias veces las láminas.

Regla 3 Hay que conectar los contactores, los relés, las válvulas magnéticas, los cuentahoras de servicio electromecánicos etc.que estén en el armario con combinaciones supresoras, por ejemplo elementos RC, diodos, varistores. Hay que realizar la conexión directamente en cada una de las bobinas.

Regla 4 Hay que trenzar los cables sin pantalla que pertenecen al mismo circuito de corriente (cables de ida y vuelta), o mantener la superficie entre los cables de ida y vuelta lo más pequeña posible para evitar que se produzcan antenas de cuadro innecesarias.

Regla 5 Evitar longitudes de cable innecesarias, de este modo se mantienen más pequeñas las capacitancias e inductancias de acoplamiento.

Regla 6 Poner a tierra los conductores de reserva por ambos extremos. Con esto se logra una efectividad de pantalla adicional.

Regla 7 En general disminuyen las perturbaciones de acoplamiento si se ponen los cables lo más cerca posible de chapas con puesta a tierra. Por eso no hay que dejar los cables sueltos en el armario, sino tenderlos pegados a la carcasa del armario o a la placa de montaje. Esto también es válido para los cables de reserva.

Regla 8 Los tacos, encoders o resolvers tienen que ser conectados mediante un cable con pantalla. La pantalla tiene que ser contactada de forma extensa al taco, encoder o resolver y al SIMOVERT MASTERDRIVES. La pantalla no se debe interrumpir p.ej. con bornes intermedios. Para encoders y resolvers se deben utilizar los cables prefabricados con pantalla múltiple (véase catálogo DA65.10).

Regla 9

La pantalla de los cables de señalización **digitales** debe ser puesta a tierra por ambos lados (emisor y receptor) de forma extensa y con buena conducción. Si se da una mala conexión equipotencial en la unión de pantalla, hay que poner, paralelo a la pantalla, un conductor de compensación adicional (mínimo 10 mm^2) para reducir la corriente de pantalla. En general se puede poner la pantalla a tierra varias veces (= carcasa del armario).También fuera del armario se puede hacer una puesta a tierra múltiple de las pantallas

Las pantallas de lámina son desfavorables. Son por lo menos 5 veces peores en su efectividad de apantallamiento que las pantallas de hilo trenzado.

Regla 10

Si la pantalla de los cables de señalización **analógicos** tiene una buena conexión equipotencial hay que poner sus dos extremos a tierra. Se da una buena conexión equipotencial cuando se observa la regla 1.

Si se producen perturbaciones de baja frecuencia en los conductores analógicos, por ejemplo fluctuaciones en la velocidad o en los valores de medición como consecuencia de las corrientes de compensación (bucles de zumbido), se debe realizar el empalme de la pantalla solamente en la parte del SIMOVERT MASTERDRIVES. El otro extremo de la pantalla se tiene que poner a tierra por medio de un condensador (p.ej. 10 nF/100 V tipo MKT).
Así (para señales de alta frecuencia) la pantalla se encuentra puesta a tierra en ambos extremos a través del condensador.

Regla 11

Los cables de señalización se deben introducir al armario, de ser posible, todos por el mismo sitio.

Regla 12

Si los SIMOVERT MASTERDRIVES operan con una fuente de alimentación externa de 24 V, no se debe alimentar con la misma varios aparatos que se encuentran separados en diferentes armarios (¡ bucles de zumbido!). La solución óptima es que cada SIMOVERT MASTERDRIVES disponga de una fuente de alimentación propia.

Regla 13

Evitar los acoplamientos de perturbaciones a través de la conexión de red.

Los SIMOVERT MASTERDRIVES y los equipos de automatización/electrónica de control deben ser conectados a redes diferentes. Si solo se dispone de una red común, hay que desacoplar los equipos de automatización/electrónica de control de la red por medio de un transformador aislador.

Regla 14

Para cumplir con la clase de valor límite "A1" o "B1" (NE 55011) es obligatorio aplicar un filtro supresor de radiointerferencias, aunque se hayan montado ya filtros senoidales o filtros du/dt entre el motor y los equipos SIMOVERT MASTERDRIVES.

El que se tenga que instalar un filtro adicional para otros aparatos, depende del tipo de control empleado y del cableado del resto del armario eléctrico.

Regla 15 Emplace siempre el filtro supresor de radiointerferencias cerca de la fuente de las mismas. Se debe unir el filtro en forma extensa a la carcasa del armario, a la placa de montaje etc. Lo mejor es una plancha metálica desnuda (p. ej. de acero inoxidable o galvanizado), ya que de este modo se produce un contacto eléctrico en toda su superficie. Si la placa de montaje está pintada, hay que suprimir la pintura de las terminales donde se atornillan el convertidor de frecuencia y el filtro supresor de interferencias, para que se produzca el contacto eléctrico.

Hay que dejar un espacio de separación entre los conductores de entrada y los de salida del filtro supresor de radiointerferencias.

Regla 16 Para limitar las emisiones de interferencias hay que conectar los motores de velocidad variable con cables apantallados, siendo imprescindible unir las pantallas en ambos extremos (de forma extensa, es decir con baja inductividad), a las carcasas correspondientes. En el interior del armario, los cables del motor deben ser igualmente apantallados o por lo menos crear para ellos un blindaje por medio de una lámina separadora puesta a tierra.
Cables apropiados para el motor, son por ejemplo los fabricados por Siemens, tipo PROTOFLEX-EMV-CY (4 x 1,5 mm^2 ... 4 x 120 mm^2) con pantalla de cobre.
Son inapropiados los cables con pantalla de acero.

Como soporte de pantalla en el motor se puede utilizar una atornilladura "PG" con contacto de pantalla. Hay que tener en cuenta que la conexión entre la caja de bornes y la carcasa del motor sea de baja impedancia. En caso necesario poner a tierra con un cordón flexible adicional. **¡La caja de bornes del motor no debe ser de material sintético!**

Regla 17 Hay que instalar una bobina de red entre el filtro supresor de radiointerferencias y los equipos SIMOVERT MASTERDRIVES.

Regla 18 Hay que establecer un espacio de separación entre el cable de red y los conductores del motor, p.ej. una chapa separadora puesta a tierra.

Regla 19 La pantalla entre el motor y los equipos SIMOVERT MASTERDRIVES no se debe interrumpir al instalar componentes tales como: bobinas de salida, filtros senoidales, filtros du/dt, fusibles, contactores etc. Los componentes hay que montarlos en una placa de montaje que sirva a su vez como soporte de pantalla para los cables del motor. En caso dado es necesario poner planchas de separación puestas a tierra para el apantallamiento de los componentes.

Regla 20 Para limitar las radiaciones de radiointerferencias (especial para limitaciones, clase "B1"), se tienen que apantallar, además del cable de red, todos aquellos que viniendo del exterior están conectados al armario.

Ejemplos de aplicación de las reglas fundamentales:

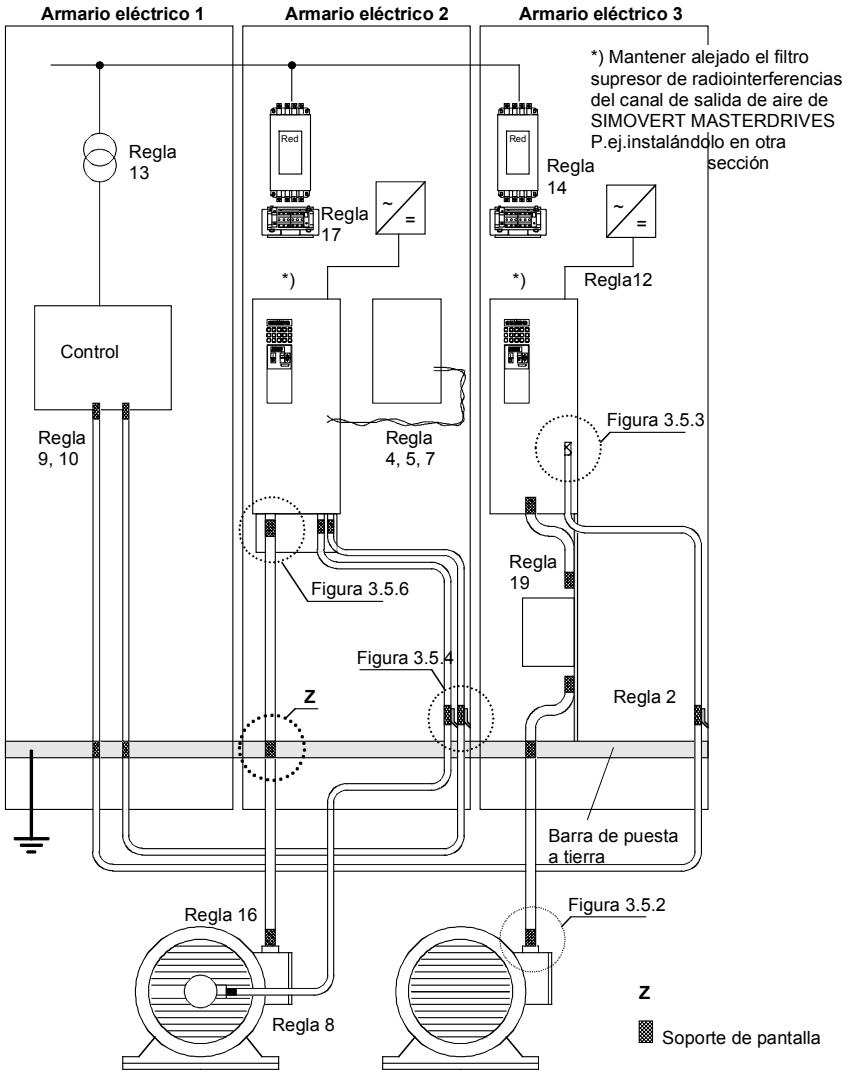


Figura 3-9 Ejemplo de aplicación de las reglas fundamentales de la CEM

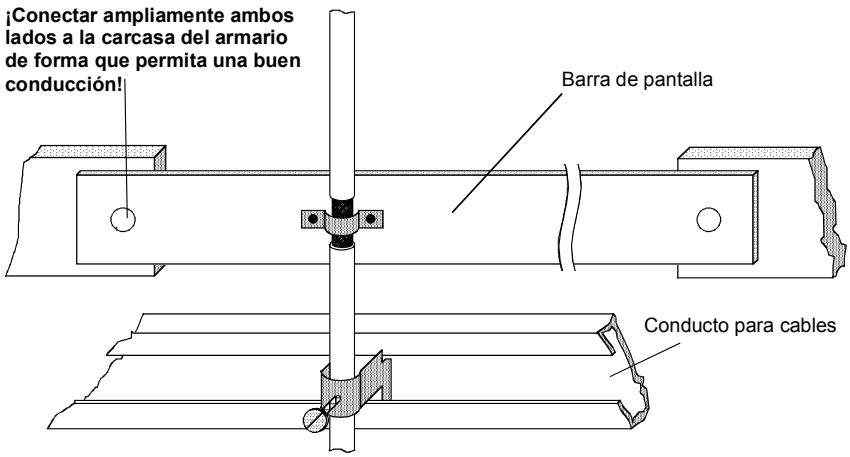


Figura 3-10 Conexión de la pantalla del cable del motor a la entrada del armario eléctrico

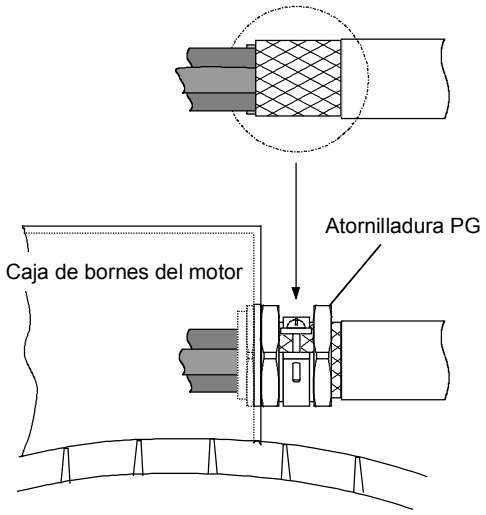


Figura 3-11 Conexión de pantalla en el motor

La pantalla se puede poner mediante una atornilladura PG (bronce niquelado) con abrazadera de sujeción para descarga de tracción. Con esto se logra alcanzar el grado de protección IP 20.

Para tipos de protección más elevados (hasta IP 68) existen atornilladuras PG especiales con soporte de pantalla, p.ej.:

- SKINDICHT SHVE, Fa. Lapp, Stuttgart
- UNI IRIS Dicht o UNI EMV Dicht, Fa. Pflitsch, Hückeswagen

¡La caja de bornes del motor no debe ser de material sintético!

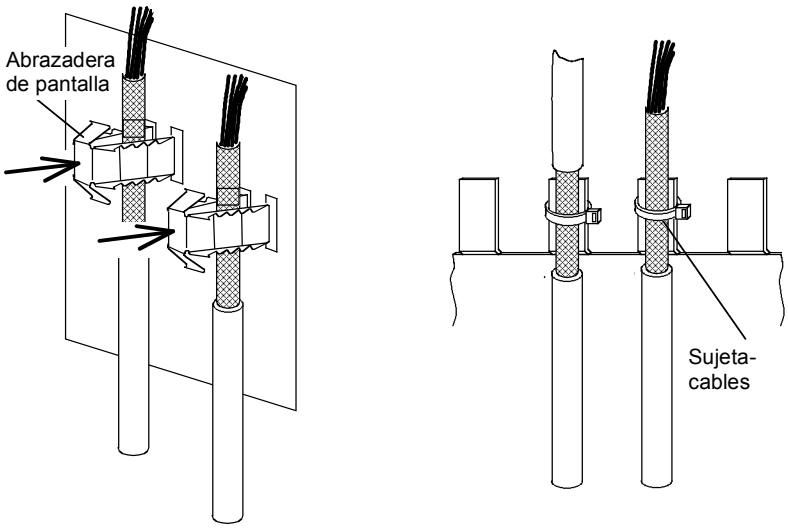


Figura 3-12 Sujeción de pantalla de los cables de señalización de SIMOVERT MASTERDRIVES

- Con cada SIMOVERT MASTERDRIVES se suministran abrazaderas de pantalla para la conexión de la pantalla de los cables de señales.
- En los equipos en chasis (formas constructivas ≥ E) se pueden sujetar las pantallas además, con sujetacables sobre regletas en forma de peine.

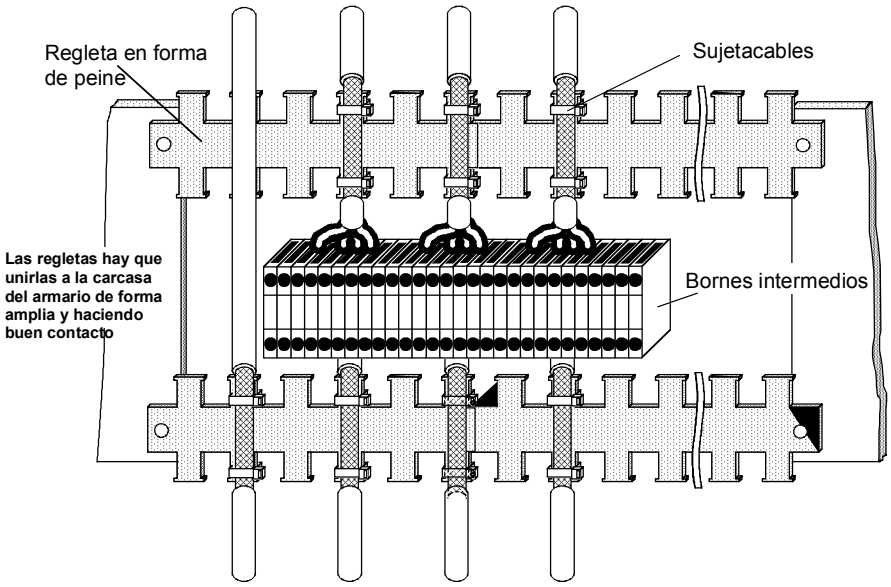


Figura 3-13 Conexión de pantalla de los cables de señales en el armario eléctrico

¡Siempre que sea posible se debe prescindir de los bornes intermedios ya que empeoran el efecto de pantalla!

3.5.2 Ejemplos

Accionamiento con forma constructiva Kompakt

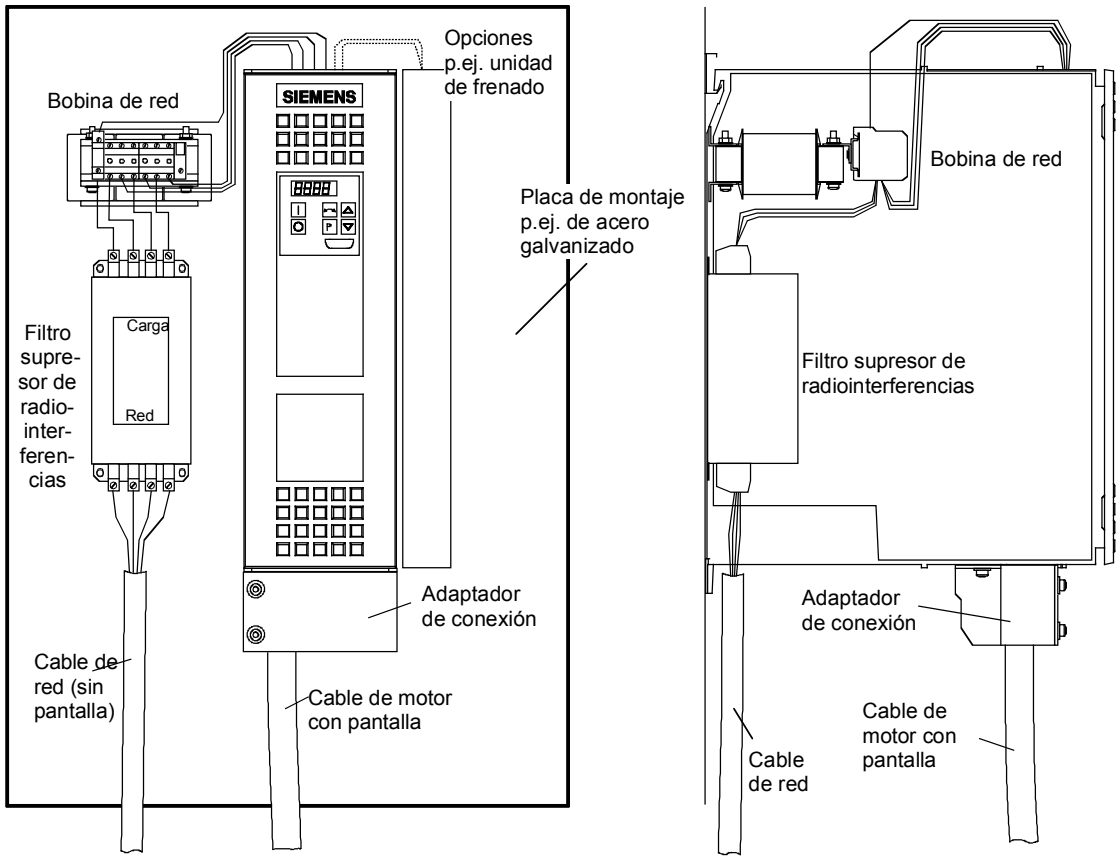


Figura 3-16 Ejemplo de realización: Equipo compacto con filtro supresor de radiointerferencias y bobina de red

Realizar el cableado lo más corto posible. El cable de red para el filtro de supresión de radiointerferencias se tiene que tender separado de los otros cables (¡concepto de zonas!)

¡El motor se tiene que conectar imprescindiblemente a través de un cable apantallado!. La pantalla se tiene que conectar al motor y al convertidor en forma amplia.
Para la aplicación de la pantalla en SIMOVERT MASTERDRIVES se debe emplear el adaptador de conexión (opcional).

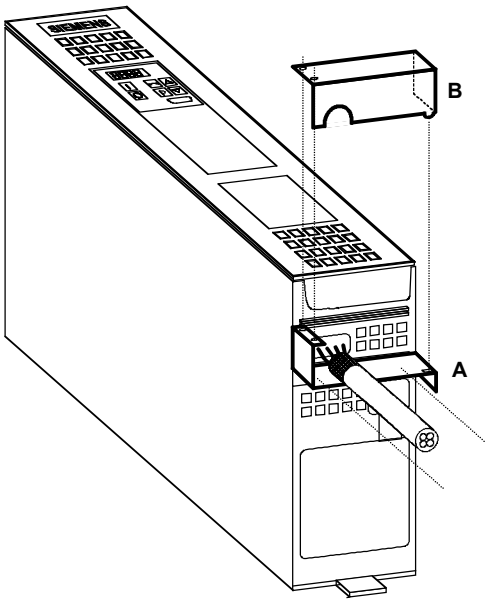


Figura 3-17 Montaje del adaptador de conexión

- Atornillar la parte inferior A a SIMOVERT MASTERDRIVES.
- Montar SIMOVERT MASTERDRIVES en la placa de montaje.
- Conectar el cable apantallado del motor y poner la pantalla en forma extensa en la parte inferior A, p.ej. fijar con sujetacables.
- Meter la parte superior B y atornillarla. En la parte superior se pueden poner las pantallas de los cables de señalización.

Accionamiento con forma constructiva equipo en chasis

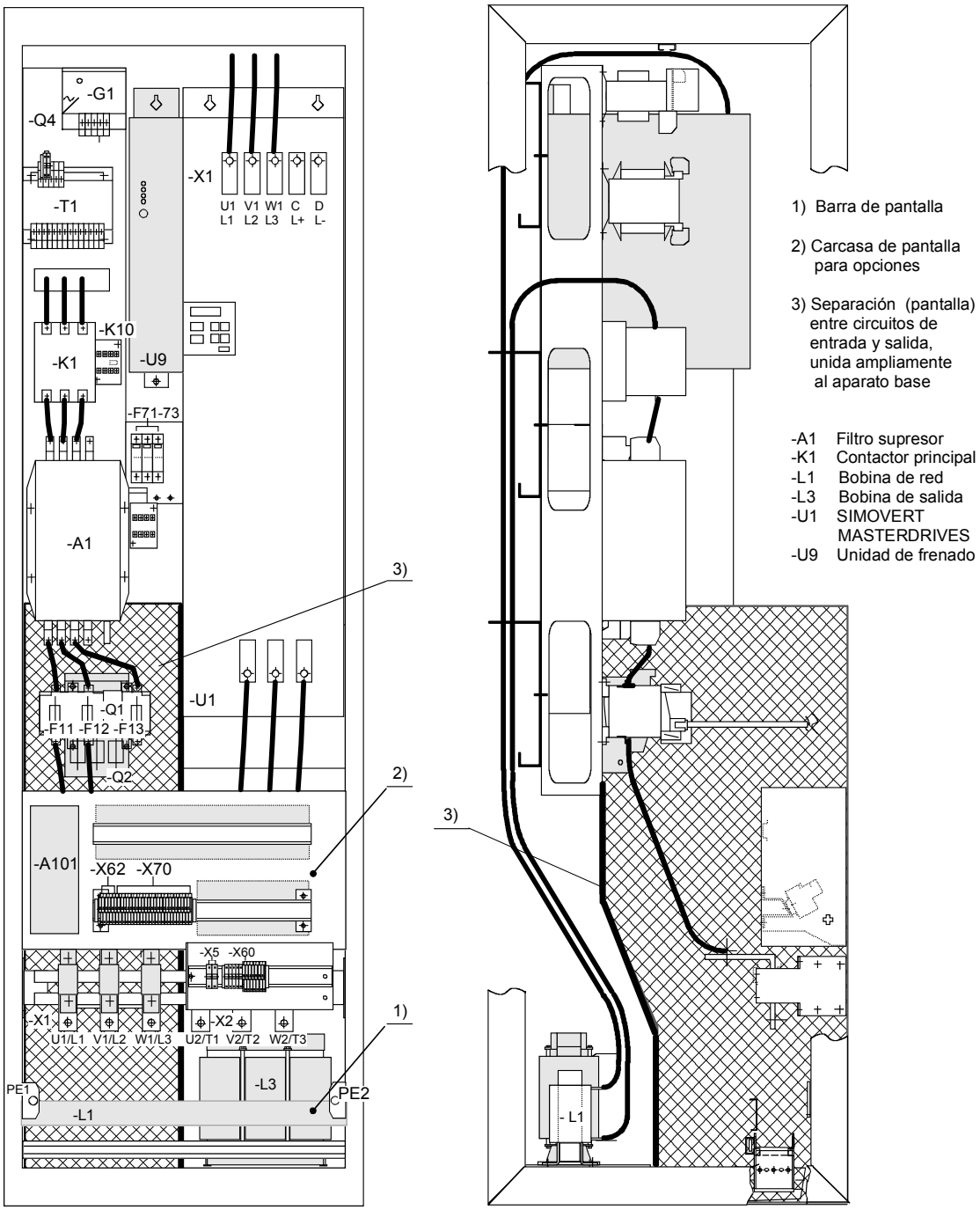


Figura 3-18 Ejemplo de realización: Equipo en chasis en armario eléctrico con filtro supresor y bobina de red

Ejemplo para una correcta instalación de cables

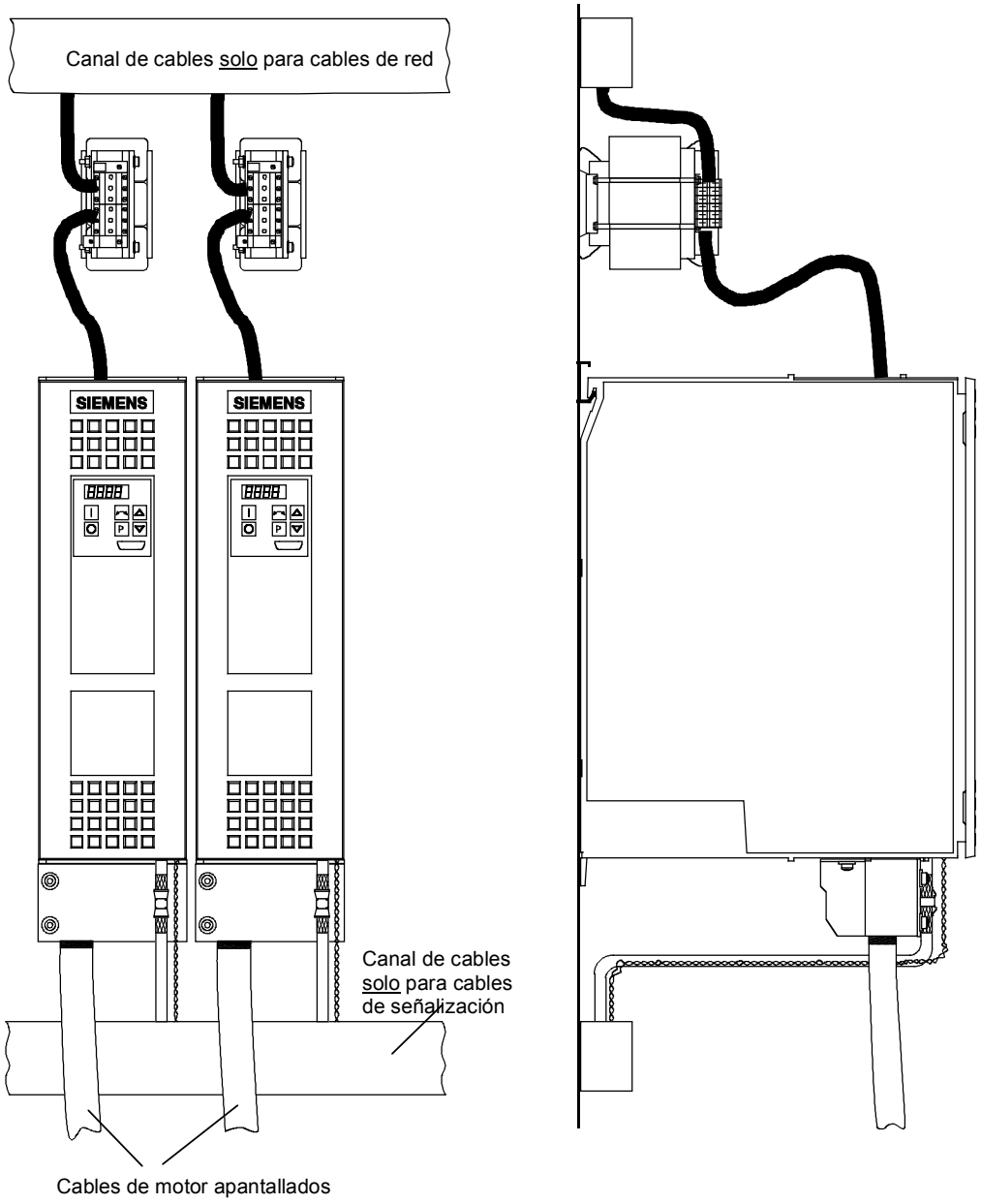


Figura 3-19 Instalación de canales de cables con espacios de separación

Instalación con canales de cables solo para cables de red. Los cables de red no están apantallados.

Los cables de motor y de señalización se tienden con espacios de separación entre ellos.

Los cables del motor y de señalización hay que apantallarlos en forma extensa al soporte de pantalla.

Ejemplo de una incorrecta instalación de cables

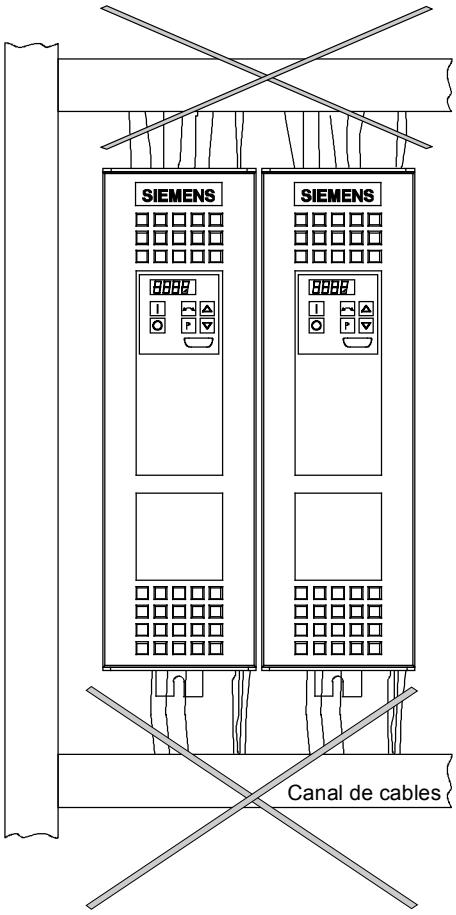


Figura 3-20 Instalación con canales de cables

Instalación con canales de cables montados en una placa de montaje pintada. Todos los cables están sin apantallar.

Opticamente se ve bien.

Pero por desgracia esta **Instalación desde el punto de vista de la CEM es absolutamente inservible.**

Los cables de motor y señalización se han instalado paralelos en el canal inferior. Lo mismo se ha hecho con los cables de red y la fuente de alimentación externa en el canal superior. Finalmente se han puesto todos los cables juntos en el canal vertical.

¡Con este cableado están dadas todas las condiciones para la propagación y acoplamiento de perturbaciones!

3.6 Filtros supresores de radiointerferencias y bobinas de red correspondientes al SIMOVERT MASTERDRIVES

La correspondencia entre los SIMOVERT MASTERDRIVES, el filtro supresor de radiointerferencias y la bobina de red se detalla en los catálogo DA 65.10 y en las instrucciones de servicio para los filtros supresores de radiointerferencias 6SE70.

Los filtros supresores de radiointerferencias 6SE70 han sido examinados para comprobar si cumplían los valores límite especificados. Para ello se utilizaron combinaciones de equipos SIMOVERT MASTERDRIVES con sus correspondientes bobinas de red. Los componentes fueron instalados en armarios eléctricos (tipo 8MC) atendiendo a las reglas anteriormente citadas. Se utilizó un cable de motor con una longitud de 30 m.

3.7 Normas citadas

NE 55011:	1991	Valores límite y sistemas de medidas de radiointerferencias en equipos de alta frecuencia (equipos ISM) para aplicaciones en campos industriales, científicos o medicinales.
NE 50081-1:	1992	Normas fundamentales específicas para emisión de interferencias. Parte 1: zonas urbanas, comerciales, industriales y pequeñas empresas.
NE 50081-2:	1993	Normas fundamentales específicas para emisión de interferencias. Parte 2: zonas industriales.
NE 50082-1:	1992	Normas fundamentales específicas para resistencia a interferencias. Parte 1: zonas urbanas, comerciales, industriales y pequeñas empresas.
NE 50082-2:	1995	Normas fundamentales específicas para resistencia a interferencias. Parte 2: zonas industriales.
NE 61800-3:	1996	Normas de producto CEM, incluyendo métodos de prueba especiales para accionamientos eléctricos de velocidad variable.

4 Componentes funcionales y parámetros

Funciones de regulación

En el software del convertidor y del ondulador se encuentran una serie de funciones de control, regulación, comunicación, diagnóstico etc. que se pueden activar con ayuda de componentes funcionales. Estos componentes funcionales son parametrizables y se pueden enlazar libremente entre sí.

El método es comparable a la técnica de conexiones en circuitos eléctricos, en la que se entrelazan las diferentes unidades funcionales, p. ej. circuitos de conmutación u otros componentes electrónicos por medio de cables.

Sin embargo, al contrario de la técnica de conexión eléctrica, el "cableado" (enlace) de los componentes funcionales no se realiza por medio de cables, sino a través del software.

4.1 Componentes funcionales

En los componentes funcionales se encuentran funciones incorporadas. El alcance funcional de cada componente depende de su aplicación específica.

Los componentes funcionales disponen de entradas, salidas, y parámetros y se procesan en niveles de tiempo.

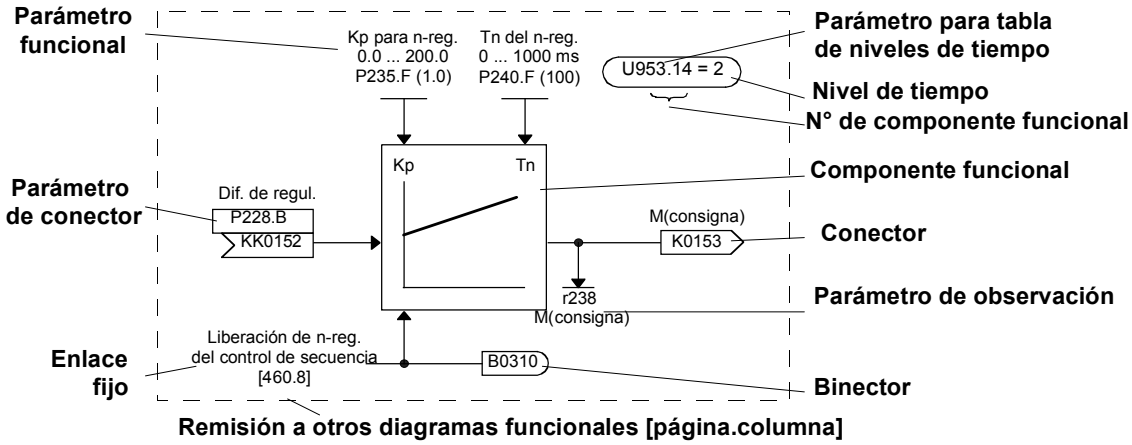


Figura 4-1 Representación de un componente funcional

Número de componente funcional

Cada componente funcional dispone de un número de componente funcional (número CF) que lo identifica claramente. En múltiples componentes se puede definir con ayuda del número de CF, el nivel de tiempo en el que se van ha procesar. Con este fin, a cada componente funcional le corresponde un parámetro indexado, cuyo número e índice de parámetro contiene el número de CF referido.

Ejemplo:

U950.01 codifica el número de CF 001
U952.50 codifica el número de CF 250
U952.99 codifica el número de CF 299
U953.74 codifica el número de CF 374

En los diagramas funcionales se indica para cada componente funcional el parámetro para seleccionar el nivel de tiempo y el ajuste de fábrica correspondiente. Estos datos se encuentran dentro de una elipse para hacerlos resaltar ópticamente de los demás elementos de un componente funcional.

Junto al nivel de tiempo, en la mayoría de los componentes funcionales; puede ser también determinada la secuencia de procesamiento.

4.2 Conectores y binectores

Conectores y binectores son elementos que sirven para el intercambio de señales entre las componentes funcionales. Son alimentados cíclicamente por componentes funcionales con un valor de señal. Según se haya parametrizado, hay otros componentes funcionales que están en la capacidad de llamar a esos valores.

Conectores

Los conectores pueden ser considerados como casilleros de archivo para almacenar señales "analógicas".
Están claramente definidos. Cada denominación de conector está compuesta por el nombre y número del conector y una letra indicativa.

La letra indicativa depende de la representación numérica:

- K conector de una palabra (16 bits)
- KK conector de palabra doble (32 bits, mayor exactitud)

El número de conector se da siempre con cuatro cifras.

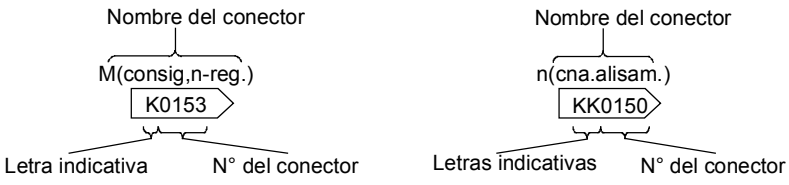


Figura 4-2 Representación de conectores con palabras de 16 bits y 32 bits

Campo de valores de los conectores

Salvo algunas excepciones (p. ej. conectores para las palabras de mando), los valores archivados en los conectores están normalizados.

El campo de valores de estos conectores alcanza unos valores que van desde (en %):

- -200 % (8000H / 8000 0000H en conectores de palabra doble) a
- +199,99 % (7FFFH / 7FFF FFFFH en conectores de palabra doble).

100% correspondería al valor 4000H (4000 0000H en conectores de palabra doble).

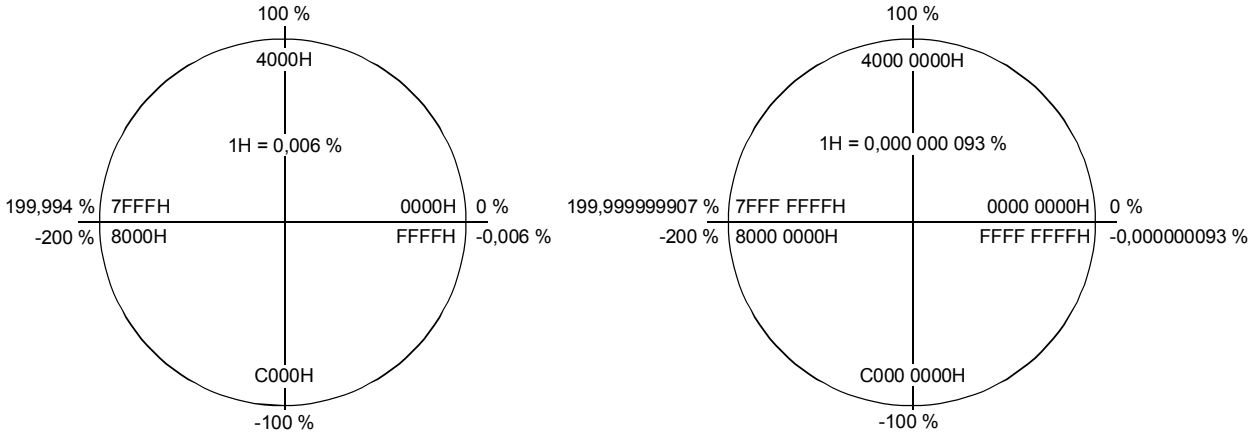


Figura 4-3 Valores y correspondencias del campo numérico de conectores

Binectores

Los componentes funcionales depositan las informaciones digitales de salida en conectores binarios llamados binectores.
Los binectores pueden ser considerados como casilleros de archivo para almacenar señales binarias.
Están claramente definidos. Cada denominación de binector está compuesta por el nombre y número del binector y la letra indicativa B

El número del binector se da siempre con cuatro cifras.

Los binectores, de acuerdo con su definición, pueden tomar los dos estados siguientes: 0 ("no" lógico) y 1 ("sí" lógico).

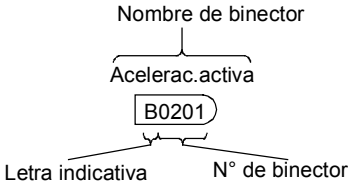


Figura 4-4 Representación de binectores

4.3 Parámetros

Los parámetros son las vías de acceso para la adaptación de los componentes funcionales a la aplicación, para interconectar los componentes funcionales por medio de conectores y binectores y para la observación de señales internas.

Los parámetros se diferencian de acuerdo a sus funciones en:

- Parámetros funcionales (se pueden leer y escribir)
- Parámetros BICO (se pueden leer y escribir)
- Parámetros de observación (solo se pueden leer)

Cada parámetro está claramente definido. La identificación de parámetro consta del nombre de parámetro y del número de parámetro.
Junto al nombre y número de parámetro muchos parámetros poseen también un índice. Con ayuda de este índice es posible archivar varios valores para un parámetro bajo un número de parámetro.

En los diagramas funcionales se encuentran los ajustes de fábrica de cada parámetro BICO y de cada parámetro funcional. Para los parámetros funcionales modificables, se incluye además el campo de valores.

Número de parámetro en la Parametrización Unit (PMU)

En la unidad de parametrización (PMU) integrada en el equipo los números de parámetros se visualizan, con una letra y un número de tres cifras.

Las letras se aplican de la siguiente forma:

- Las mayúsculas (P, U, H y L) designan a los parámetros BICO y a los parámetros funcionales (ambos tipos modificables)
- Las minúsculas (r, n, d y c) designan a los parámetros de observación (no modificables)

La cifra de tres números abarca un campo de valores de 000 a 999, pero no se utilizan todos.

Número de parámetro en el Operation Panel (OP1S)

El panel de mando OP1S ofrece la posibilidad de seleccionar directamente un parámetro a través de su número. Como el OP1S solo dispone de un teclado numérico, al introducir un número de parámetro se tiene que sustituir la letra del número de parámetro por una cifra. Se admiten las siguientes sustituciones:

- "P"xxx y "r"xxx se sustituyen por "0"xxx
- "H"xxx y "d"xxx se sustituyen por "1"xxx
- "U"xxx y "n"xxx se sustituyen por "2"xxx
- "L"xxx y "c"xxx se sustituyen por "3"xxx

Ejemplo:

Parámetro r004 vía OP1S:	introducir la cifra 0004
Parámetro P050 vía OP1S:	introducir la cifra 0050
Parámetro U123 vía OP1S:	introducir la cifra 2123
Parámetro L411 vía OP1S	introducir la cifra 3411

Parámetros funcionales

Con los parámetros funcionales se determina el comportamiento de los componente funcionales. Ejemplos típicos de aplicación de un parámetro funcional serían:

- Normalización de una señal de entrada
- Tiempo de aceleración y deceleración en el generador de rampas
- Amplificación proporcional (Kp) y tiempo de reajuste (Tn) en el regulador de velocidad.

Los parámetros funcionales pueden estar indexados. El significado de los valores que se encuentran en los índices depende de la definición del parámetro correspondiente. Existe un grupo especial de parámetros que pertenecen a los llamados juegos de datos funcionales.

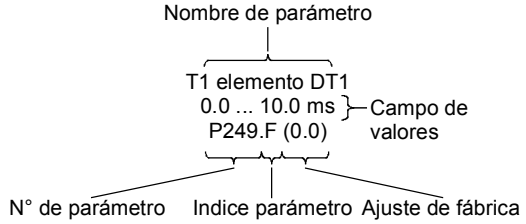


Figura 4-5 Representación de parámetros funcionales

Juegos de datos funcionales (juegos de datos de consigna)

En los juegos de datos funcionales se encuentran recopilados parámetros funcionales especiales. En los diagramas funcionales estos parámetros se designan con el índice de parámetro **.F**.

Los parámetros aludidos poseen cuatro índices. Esto significa que en cada parámetro, bajo cada índice hay un valor, o sea bajo un número de parámetro se puede archivar un total de cuatro valores de parámetro.

El juego de datos funcionales activo determina el valor que se utiliza. Si está activo el juego de datos funcionales 1 se utilizará el valor que se encuentra en el índice de parámetro 1. Si está activo el juego de datos funcionales 2 se utilizará el valor que se encuentra en el índice de parámetro 2 etc.

Ejemplo:

P462.1 = 0.50
P462.2 = 1.00
P462.3 = 3.00
P462.4 = 8.00

En el parámetro P462 (tiempo de aceleración) se encuentran archivados 4 valores.
Si está activo el juego de datos 1, el valor del tiempo de aceleración es de 0.50 s. Si está activo el juego de datos 2, el valor del tiempo de aceleración es de 1.00 s. Si está activo el juego de datos 3, el valor del tiempo de aceleración es de 3.00 s y si está activo el juego de datos 4, el valor del tiempo de aceleración es de 8.00 s.

La selección de cada uno de los juegos de datos funcionales se realiza por medio de los bits 16 y 17 en la palabra de mando 2 (P576.B y P577.B). Se puede hacer la conmutación en todo momento.

La visualización de los juegos de datos funcionales activos se realiza a través del parámetro de observación r013 (JdD-Func.activo).

INDICACION

La conmutación (entre los índices de parámetro 1, 2, 3 y 4), se realiza siempre conjuntamente en todos los parámetros indexados pertenecientes a los juegos de datos funcionales.

Mediante el parámetro funcional P364, los ajustes de parámetros de un juego de datos funcionales (índices 1, 2, 3 ó 4) se pueden copiar en otro juego de datos funcionales.

Parámetros del motor

Con los parámetros del motor se lleva a cabo la adaptación del convertidor al motor conectado y la adaptación de la estructura de regulación y de control. Los siguientes son ejemplos típicos de parámetros del motor:

- Datos asignados del motor de la placa de características
- Especificación del taco de velocidad conectado
- Límites de potencia e intensidad

Los parámetros del motor poseen cuatro índices.

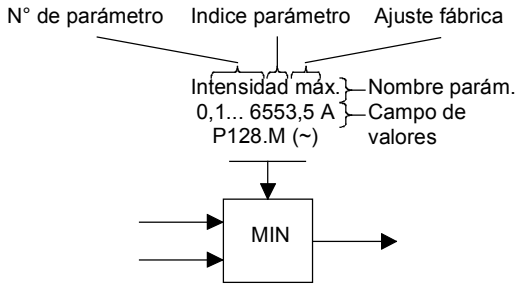


Figura 4-6 Representación de los parámetros del motor

Juego de datos del motor

En los juegos de datos del motor se encuentran recopilados parámetros funcionales especiales. En los diagramas funcionales estos parámetros se designan con el índice de parámetro **.M**.
Los parámetros aludidos poseen cuatro índices. Esto significa que en cada parámetro, bajo cada índice hay un valor, o sea bajo un número de parámetro se puede archivar un total de cuatro valores de parámetro.
El juego de datos del motor (JDM) activo determina el valor que se utiliza. Si está activo el juego de datos del motor 1 se utilizará el valor que se encuentra en el índice de parámetro 1. Si está activo el juego de datos 2 se utilizará el valor que se encuentra en el índice de parámetro 2 etc.
Ejemplo: P100.1 = 4
P100.2 = 3
P100.3 = 1
P100.4 = 1
En el parámetro P100 (Tipo contr./reg.) se encuentran archivados 4 valores. Si está activo el juego de datos 1, el accionamiento trabaja en regulación de velocidad con taco de velocidad. Si está activo el juego de datos 2, el accionamiento trabaja en regulación f sin taco de velocidad. Si está activo el juego de datos 3 ó 4 el accionamiento trabaja en control U/f.
La selección de cada uno de los juegos de datos funcionales se realiza por medio de los bits 18 y 19 en la palabra de mando 2 (P578.B y P579.B). Solo se puede realizar la conmutación en estado de desconexión.

INDICACION

La conmutación (entre los índices de parámetro 1, 2, 3 ó 4) se realiza siempre conjuntamente en todos los parámetros indexados pertenecientes a los juegos de datos del motor.

Mediante el parámetro funcional P362, los ajustes de parámetros de un juego de datos del motor (índices 1, 2, 3 ó 4) se pueden copiar en otro juego de datos del motor.

Parámetros BICO

Con los parámetros BICO se determina la fuente de las señales de entrada de un componente funcional. Vd. puede definir con ayuda de ellos de que conectores y binectores debe leer, un componente funcional sus señales de entrada. De está manera puede Vd. "interconectar", de acuerdo a las exigencias, los componentes funcionales archivados en el equipo. A esta técnica se la denomina técnica BICO.

Para cada parámetro BICO está determinado el tipo de señales de entrada (conector o binector) que se pueden conectar en las entradas. Los parámetros BICO poseen los siguientes indicativos:

- B parámetro de binector
  para la conexión de binectores
- K parámetro de conector
  para la conexión de conectores con palabras de 16 bits
- KK parámetro de conector
  para la conexión de conectores con palabras dobles de 32 bits

No esta permitida la "interconexión" entre binectores y conectores. Sin embargo Vd. puede enlazar siempre a parámetros de conectores de una palabra y de palabra doble.

Existen dos variantes de parámetros BICO:

- No indexados
- Doblemente indexados.

Juego de datos BICO (Juego de datos base/reserva)

En los juegos de datos BICO están recopilados determinados parámetros BICO. En los diagramas funcionales estos parámetros se designan con el índice de parámetro B.

Los parámetros aludidos están indexados dos veces. Esto significa que en cada parámetro, bajo cada índice hay un valor, o sea se puede archivar un total de dos valores de parámetro.

El juego de datos BICO activo en ese momento determina el valor a utilizar. Si está activo el juego de datos BICO 1 se utilizará el valor que se encuentra en el índice de parámetros 1. Si está activo el juego de datos BICO 2 se utilizará el valor que se encuentra en el índice de parámetros 2.

Ejemplo:

P554.1 = 0010
P554.2 = 2100

En el parámetro P554 (Fte.CON./DES.1) se encuentran archivados 2 valores.
Si está activo el juego de datos BICO 1, la orden CON. proviene de la entrada digital 1 del equipo base. Si está activo el juego de datos BICO 2, la orden CON. proviene del bit 0 de la primera palabra de datos de proceso que recibe la interface en serie 1.

La selección de cada uno de los juegos de datos BICO se realiza por medio del bit 30 en la palabra de mando 2 (P590).
La visualización del juego de datos BICO activo se realiza a través del parámetro de observación r012 (JdD-BICO activo).

INDICACION

Se conmutan siempre en común todos los parámetros BICO entre los índices de parámetro 1 y 2.

Mediante el parámetro funcional P363, los ajustes de parámetros de un juego de datos BICO (índices 1 ó 2) se pueden copiar en otro juego de datos BICO..

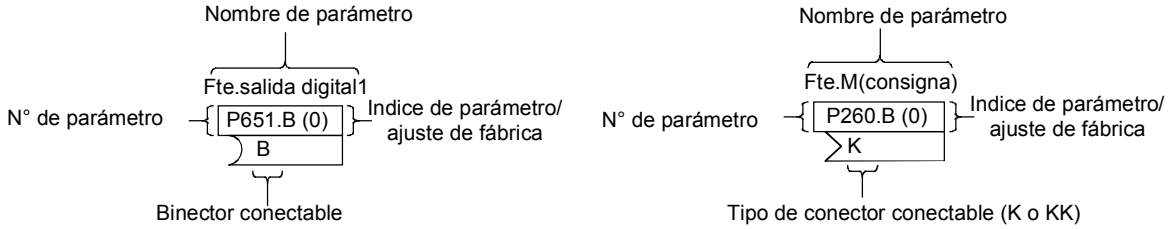


Figura 4-7 Representación de conectores con longitud de palabra de 16 bits y 32 bits

Parámetros de observación

Los parámetros de observación sirven para la vigilancia interna de magnitudes (p. ej. corriente de salida momentánea). Estos parámetros únicamente se visualizan y no pueden ser modificados.

Para diferenciarlos de los otros parámetros se designan, en el número de parámetro, con las letras minúsculas (r, n, d y c).

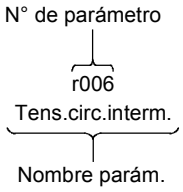


Figura 4-8 Representación de parámetros de observación

4.4 Enlaces de componentes funcionales (técnica BICO)

Se denomina técnica BICO a la técnica con cuya ayuda se establecen enlaces entre componentes funcionales. Esto se realiza con la ayuda de **bi**nectores y **co**nectores, de los cuales se deriva el nombre de técnica **BICO**.

Un enlace entre dos componentes funcionales consta, por un lado de un conector o un binector y por otro de un parámetro BICO. La unión se establece siempre en la entrada de un componente funcional. A una entrada siempre se le tiene que asignar una salida. La asignación se realiza del siguiente modo: en un parámetro BICO se registra el número del conector o del binector, del cual se leen las señales de entrada necesarias. Está permitido registrar varias veces el mismo número de conector y binector en diferentes parámetros BICO. Con esto se pueden utilizar las señales de salida de un componente funcional como señales de entrada para varios componentes funcionales.

Ejemplo:
En la siguiente figura se enlaza el conector K0153 al parámetro de conector P260. Para ello se le tiene que asignar como valor al parámetro de conector P260 el número del conector K0153 es decir, 153.

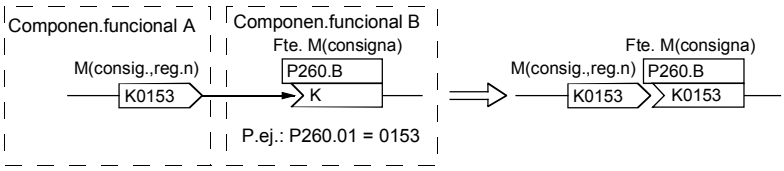


Figura 4-9 Enlace de dos componentes funcionales

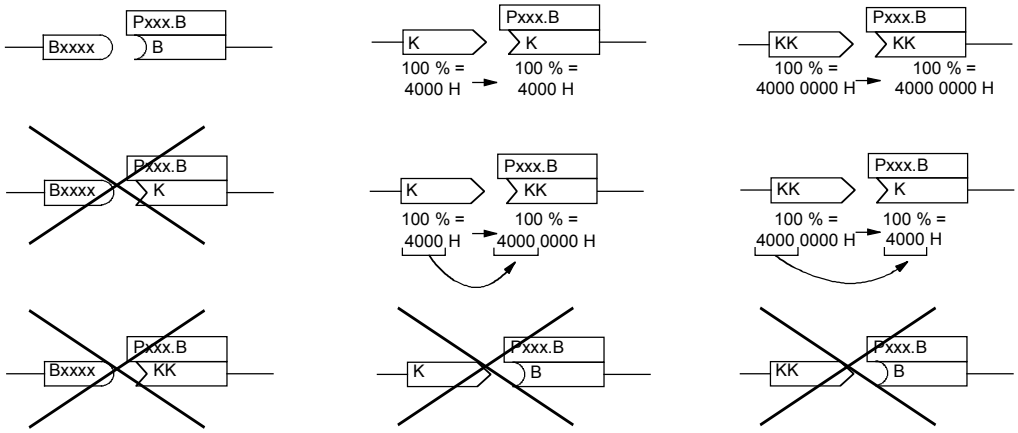


Figura 4-10 Enlaces BICO posibles y no posibles

Interconexión entre diferentes tipos de conectores

Según el tipo, los conectores son magnitudes de una palabra (16 bits) o de palabra doble (32 bits). En consecuencia, los componentes funcionales disponen de parámetros BICO adecuados para la conexión del tipo de conector correspondiente. En principio es posible mezclar los diferentes tipos de conectores ya que se realiza automáticamente una adaptación de la longitud de palabra según la siguiente tabla:

Enlace de un conector de una palabra a	Parámetro de conector de una palabra	Queda el mismo valor
	Parámetro de conector de palabra doble	El valor se transmite a la palabra High, a la palabra Low se le da el valor de 0000H
Enlace de un conector de una palabra doble a	Parámetro de conector de una palabra	Se transmite el valor de la palabra High, la palabra Low desaparece
	Parámetro de conector de palabra doble	Queda el mismo valor

ATENCIÓN

Al enlazar un conector de palabra doble a un parámetro de conector de una palabra, baja la resolución de señal de 32 bits a 16 bits. Como se corta la palabra Low, se pierde la información de los primeros 16 bits del conector de palabra doble.

5 Parametrización

La entrada de datos para parametrizar la serie de equipos SIMOVERT MASTERDRIVES se puede efectuar por caminos diversos.

Cada equipo se puede ajustar por medio de una unidad de parametrización propia (Parameterization Unit, PMU) sin necesidad de utilizar componentes adicionales.

Cada equipo va acompañado del software DriveMonitor, así como de una amplia documentación electrónica en CD. Una vez instalado este, en un PC estándar, puede comenzar la parametrización por medio de la interface en serie del PC. El software le ofrecerá una amplia ayuda de parametrización y una puesta en marcha guiada.

Otra posibilidad para introducir parámetros es hacerlo a través del panel de mandos opcional OP1S y además también puede parametrizar mediante un control a nivel de bus de campo, como por ejemplo Profibus.

INDICACION

En contraposición, la versión de firmware V3.3 o inferior se caracterizaba porque sólo se podían modificar los parámetros BICO en el estado del convertidor "listo para servicio". A partir de la versión de firmware V3.4 se pueden cambiar estructuras también durante el funcionamiento.

ADVERTENCIA



Modificaciones involuntarias en los parámetros BICO mientras el convertidor se encuentra en estado "servicio", pueden producir movimientos imprevistos de los ejes.

5.1 Menú de parámetros

Para estructurar el juego de parámetros archivado en el equipo, se han recopilado en menús parámetros con las mismas características funcionales. Un menú representa una selección de parámetros de todos los almacenados en el equipo.

Un parámetro puede pertenecer a diferentes menús. La pertenencia de un parámetro a un menú determinado se indica en la lista de parámetros. La indicación se lleva a cabo por medio del nombre correspondiente a cada menú.

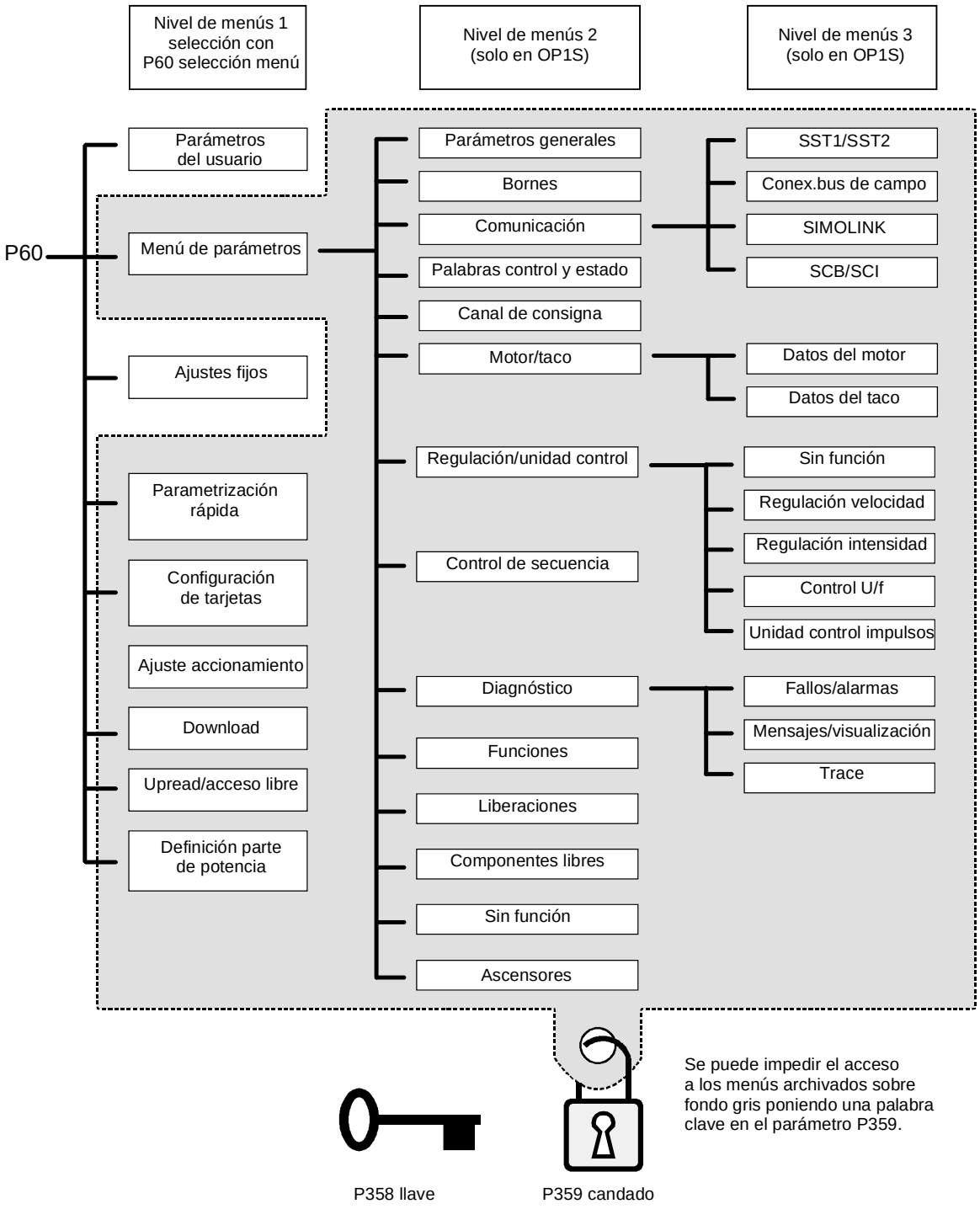


Figura 5-1 Menús de parámetro

Niveles de menú

Los menús de parámetros poseen varios niveles de menús. El primer nivel contiene los menús principales. Estos se pueden seleccionar por medio de todas las fuentes de entrada de parámetros (PMU, OP1S, DriveMonitor, conexiones de bus de campo).

La elección de un menú principal se realiza por medio del parámetro P60 selección menú.

Ejemplos:
P60 = 0 selecciona el menú "parámetros del usuario"
P60 = 1 selecciona el "menú de parámetros"
...
P60 = 8 selecciona el menú "definición de parte de potencia"

Los niveles de menús 2 y 3 permiten una estructuración más detallada del juego de parámetros. Se pueden utilizar en la parametrización de los equipos con el panel de mando OP1S.

Menús principales

P060	Menú	Descripción
0	Parámetros del usuario	• Menú configurable
1	Menú de parámetros	• Contiene el juego de parámetros completo • Está estructurado funcionalmente para el uso de un OP1S
2	Ajustes fijos	• Sirve para realizar un resets de parámetros al ajuste de fábrica o al ajuste de usuario
3	Parametrización rápida	• Sirve para la parametrización rápida con módulos de parámetro • Al hacer la selección el equipo pasa al estado 21 "Download"
4	Configuración de tarjetas	• Sirve para la configuración de tarjetas opcionales • Al hacer la selección el equipo pasa al estado 4 " configuración de tarjetas "
5	Ajuste de accionamiento	• Sirve para hacer una amplia parametrización de datos importantes de motor, tacogenerador y regulación • Al hacer la selección el equipo pasa al estado 5 "ajuste de accionamiento"
6	Download	• Sirve para cargar parámetros desde un OP1S, PC o un equipo de automatización • Al hacer la selección el equipo pasa al estado 21 "Download"
7	Upread/acceso libre	• Contiene el juego de parámetros completo y sirve para tener acceso libre a todos los parámetros sin limitaciones a través de otros menús • Posibilita el "Upread/Upload" (lectura) de todos los parámetros por medio de un OP1S, PC o un equipo de automatización
8	Definición de parte de potencia	• Sirve para la definición de la parte de potencia (solo necesario para equipos de la formas constructivas Compacto y Chasis) • Al hacer la selección el equipo pasa al estado 0 "definición de la parte de potencia"

Tabla 5-1 Menús principales

Parámetros del usuario

La correspondencia de parámetros y menús está básicamente prefijada. El menú "parámetros del usuario" ocupa una posición especial ya que se puede modificar. La correspondencia de parámetros en este menú no está prefijada, sino que se puede cambiar. Con esto Vd. puede realizar una recopilación en este menú de los parámetros que sean importantes para sus requerimientos y lograr de este modo una estructuración que corresponda a sus necesidades.

La selección de los parámetros que deban entrar en el menú "parámetros del usuario", se realiza con el parámetro P360 (selección parámetros del usuario.) Este parámetro está indexado y permite la entrada de 100 números de parámetro. La secuencia en que se registran los números de parámetro, determina también la secuencia en que aparecen en el menú "parámetros del usuario". Si el menú debe acoger parámetros con números mayores de 999, se tienen que dar en el OP1S las anotaciones usuales (sustitución de letras por cifras).

Ejemplo

Parametrización de P360	**En el menú "parámetros del usuario" se encuentran:**
P360.1 = 053	P053 Liberación de parametrización (está siempre)
P360.2 = 060	P060 Selección menú (está siempre)
P360.3 = 462	P462 Tiempo de aceleración
P360.4 = 464	P464 Tiempo de deceleración
P360.5 = 235	P235 Kp1 para n-reg.
P360.6 = 240	P240 Tn del n-reg.
P360.7 = 2306	U306 Tiemp.temporiz.5

Tabla 5-2 Ejemplo de parametrización de un menú de usuario

Llave y candado

Para evitar una parametrización no deseada del equipo y proteger el Know-how archivado en la parametrización, se puede bloquear el acceso a los parámetros y definir una contraseña propia.
Para eso sirven los siguientes parámetros:

- P358 llave y
- P359 candado.

Si se realiza una parametrización diferente en P358 y P359 se pueden seleccionar en el parámetro P60 (selección menú) solamente los menús "parámetros del usuario" y "ajustes fijos". Lo que significa que el operario tiene acceso solamente a los parámetros liberados en el menú "parámetros del usuario" y a los parámetros del menú "ajustes fijos". Solamente se quitan las restricciones después de haber realizado las parametrizaciones de P358 y P359 al mismo valor.

Si desea utilizar el mecanismo llave-candado debe proceder del siguiente modo:

1. Introduzca el parámetro llave P358 en el menú "parámetros del usuario" (P360.x = 358).
2. Programe el parámetro candado P359 en ambos índices de parámetro con la contraseña específica.
3. Cambie al menú "parámetros del usuario".

Según la parametrización del parámetro candado P358 (igual o desigual de P359) puede abandonar el menú "parámetros del usuario" y continuar con otras parametrizaciones o no (excepción: menú "ajustes fijos").

Ejemplos::

Candado	Llave	Resultado
P359.1 = 0 P359.2 = 0 (Ajuste fábrica)	P358.1 = 0 P358.2 = 0 (Ajuste fábrica)	Llave y candado se han parametrizado igual, acceso a todos los menús
P359.1 = 12345 P359.2 = 54321	P358.1 = 0 P358.2 = 0	Llave y candado no se han parametrizado igual, acceso solamente a los menús "parámetros del usuario" y "ajuste fijo"
P359.1 = 12345 P359.2 = 54321	P358.1 = 12345 P358.2 = 54321	Llave y candado se han parametrizado igual, acceso a todos los menús

Tabla 5-3 Ejemplo para el uso del mecanismo llave-candado

INDICACION

Si Vd. pierde u olvida la contraseña, únicamente tiene que realizar un reset de parámetros al ajuste de fábrica (menú "ajustes fijos") para tener de nuevo acceso a todos los parámetros.

5.2 Modificación de parámetros

Los parámetros archivados en el equipo solo se pueden modificar bajo condiciones especiales.
Para cambiarlos se tienen que cumplir las siguientes:

Condiciones	Observaciones
• Se tiene que tratar de un parámetro funcional o BICO (denominados con una mayúscula en el número de parámetro).	Los parámetros de observación (denominados con una minúscula en el número de parámetro) no se pueden modificar.
• Hay que liberar la parametrización de la fuente de la que deba provenir el cambio de parámetro.	La liberación se realiza en el P053: Liberación de parametrización.
• Se tiene que seleccionar el menú donde se encuentre el parámetro a modificar	En la lista de parámetros se especifica a que menú pertenece cada parámetro.
• El equipo se tiene que encontrar en un estado que permita la modificación de los parámetros.	Los estados en que se puede modificar un parámetro determinado se indican en la lista de parámetros.

Tabla 5-4 Condiciones para la modificación de parámetros

INDICACION

Se puede saber el estado del equipo llamando al parámetro r001.

Ejemplos

Estado (r001)	P053	Resultado
"Listo para conexión"(09)	2	P222 "Fte. n(real)" se puede modificar solamente con la PMU
"Listo para conexión"(09)	6	P222 "Fte. n(real)" se puede modificar vía PMU y SST1 (p.ej. OP1S)
"Servicio" (14)	6	P222 "Fte. n(real)" no se puede modificar debido al estado del equipo

Tabla 5-5 Influencia del estado del equipo (r001) y de la liberación de parametrización (P053) en la modificación de un parámetro

5.3 Entrada de parámetros vía PMU

La unidad de parametrización (Parametrization Unit, PMU) sirve para la parametrización, manejo y vigilancia del convertidor u ondulador directamente en el equipo. Está integrada en el equipo base y consta de un indicador de visualización de siete segmentos y varias teclas.

La PMU se usa preferentemente en parametrizaciones de aplicaciones simples con una mínima cantidad de parámetros a ajustar así como también para la parametrización rápida.

PMU en aparatos de la forma constructiva Compacto PLUS

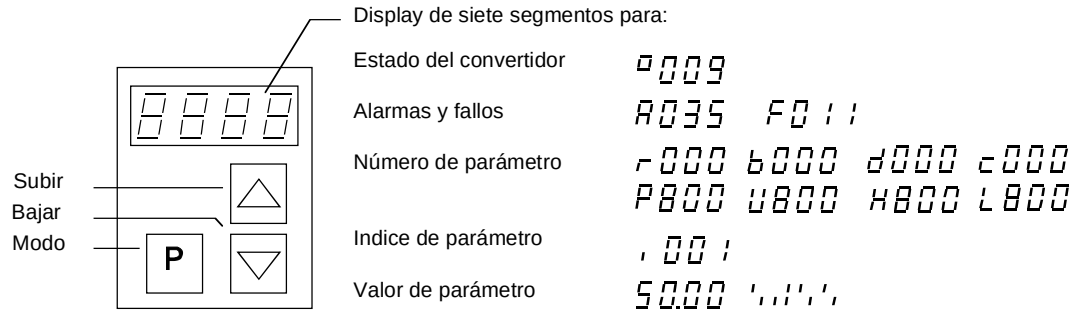


Figura 5-2 PMU en los equipos de la forma constructiva Compacto PLUS

Tecla	Significado	Función
P	Modo	• Conmutación entre número, índice y valor de parámetro, en este orden (la orden se activa al soltar la tecla) • Con visualización de fallo activa: acuse de fallo
△	Subir	Aumentar el valor visualizado: • Pulsación corta: aumenta paso a paso • Pulsación larga: el valor aumenta en forma continua
▽	Bajar	Disminuir el valor visualizado: • Pulsación corta: disminuye paso a paso • Pulsación larga: el valor disminuye en forma continua
P + △	Mantener pulsada la tecla de modo y accionar la tecla subir	• Si está activada la visualización de número de parámetro: salta del último número a la indicación de servicio (r000) y viceversa • Si está activada la visualización de fallo: cambio a número de parámetro • Si está activada la visualización de valor de parámetro: se desplaza la indicación una cifra a la derecha, en caso de no poder representar el parámetro con 4 cifras (se produce una intermitencia de la cifra izquierda, si a su izquierda existen más dígitos no visibles)
P + ▽	Mantener pulsada la tecla de modo y accionar la tecla bajar	• Si está activada la visualización de número de parámetro: salta directamente a la indicación de servicio (r000) • Si está activada la visualización de valor de parámetro: se desplaza la indicación una cifra a la izquierda, en caso de no poder representar el parámetro con 4 cifras (se produce una intermitencia de la cifra derecha, si a su derecha existen más dígitos no visibles)

Tabla 5-6 Elementos de manejo de la PMU (forma constructiva Compacto PLUS)

PMU en equipos de las formas constructivas Compacto y equipo en chasis

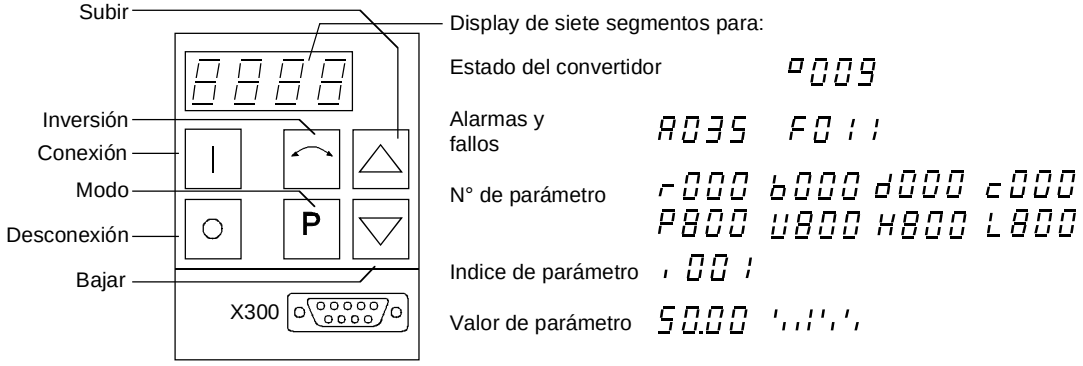


Figura 5-3 Unidad de parametrización PMU

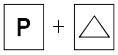
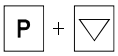
Tecla	Significado	Función
	Conexión	• Conexión del accionamiento (liberación del control de motor) • En estado de fallo: volver a la visualización de fallo
	Desconexión	• Desconexión del accionamiento. Dependiendo de la parametrización a través de DES.1, DES.2 o DES.3 (P554 hasta 560)
	Inversión	• Se invierte el sentido de giro del accionamiento (inversión). La función se tiene que liberar con los parámetros P571 y P572
	Modo	• Conmutación entre número, índice y valor de un parámetro, en este orden.(la orden se activa al soltar la tecla) • Con visualización de fallo activa: acuse de fallo
	Subir	Aumentar el valor visualizado: • Pulsación corta: aumenta paso a paso • Pulsación larga: el valor aumenta de forma continua
	Bajar	Disminuir el valor visualizado: • Pulsación corta: disminuye paso a paso • Pulsación larga: el valor disminuye de forma continua
	Mantener pulsada la tecla de modo y accionar la tecla subir	• Si está activada la visualización de número de parámetro: cambio del último número a la indicación de servicio (r000) y viceversa • Si está activada la visualización de fallo: cambio a número de parámetro • Si está activada la visualización de valor de parámetro: se desplaza la indicación una cifra a la derecha, en caso de no poder representar el parámetro con 4 cifras (se produce una intermitencia de la cifra izquierda, si a su izquierda existen más dígitos no visibles)
	Mantener pulsada la tecla de modo y accionar la tecla bajar	• Si está activada la visualización de número de parámetro: cambio directo a la indicación de servicio (r000) • Si está activada la visualización de valor de parámetro: se desplaza la indicación una cifra a la izquierda, en caso de no poder representar el parámetro con 4 cifras (se produce una intermitencia de la cifra derecha, si a su derecha existen más dígitos no visibles)

Tabla 5-7 Elementos de manejo de la PMU

Tecla modo (Tecla P)

Como la PMU solo dispone de un display de 4 cifras, no se pueden visualizar a la vez los 3 elementos descriptivos de un parámetro:

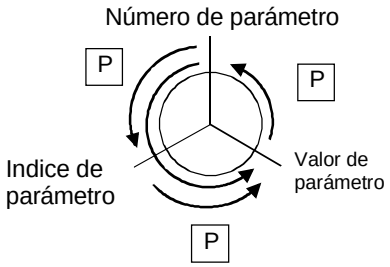
- número de parámetro
- índice de parámetro (si está indexado) y
- valor de parámetro

Por eso, se tiene que conmutar entre los distintos elementos descriptivos. La conmutación se realiza con la tecla de modo. Después de elegir el elemento, este se puede modificar con las teclas subir o bajar.

Se conmuta con la tecla de modo:

- del número al índice de parámetro
- del índice al valor de parámetro
- del valor al número de parámetro

Si el parámetro no está indexado, salta directamente al valor de parámetro.

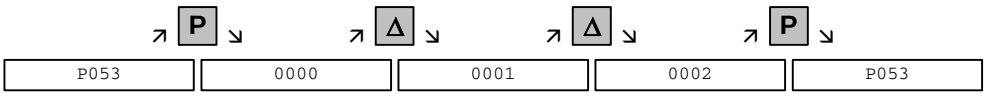


INDICACION

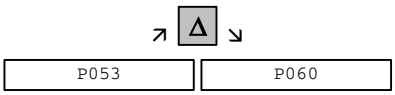
Si tiene que cambiar el valor de un parámetro, el cambio se activa por lo general inmediatamente. Unicamente en los parámetros de confirmación (en la lista de parámetros marcados con una estrella ‘ * ’) el cambio se activa después de haber hecho la conmutación de valor a número de parámetro.
Las modificaciones que se realicen en los parámetros a través de la PMU, se memorizan en EEPROM en forma segura contra cortes de red, después de pulsar la tecla de modo.

Ejemplo En el siguiente ejemplo se muestran los pasos operativos a realizar en la PMU para un reset de parámetros al ajuste de fábrica.

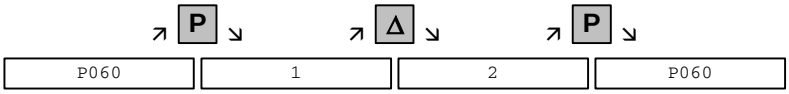
Poner P053 a 0002 y dar la orden de liberar la parametrización para la PMU



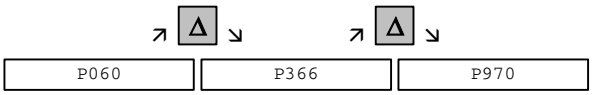
Seleccionar P060



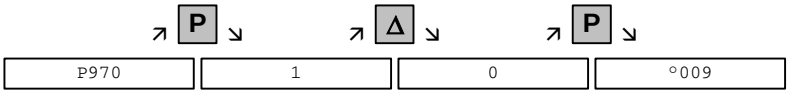
Poner P060 a 0002 y seleccionar menú "ajustes fijos"



Seleccionar P970



Poner P970 a 0000 y comenzar el reset de parámetros



5.4 Entrada de parámetros vía OP1S

5.4.1 Generalidades

El panel de mandos (Operation Panel, OP1S) es un aparato opcional para entrada y salida de datos, con el que se puede llevar a cabo la parametrización y la puesta en servicio del equipo. La parametrización se realiza de forma cómoda con ayuda de visualizaciones de texto en el display.

El OP1S dispone de una memoria fija (no volátil) y está en la capacidad de almacenar juegos de parámetros completos de forma permanente. Por lo que se puede utilizar como archivo para juegos de parámetros. Los juegos de parámetros deben ser leídos previamente del aparato (Upread). Se pueden también transferir juegos de parámetros memorizados a otros aparatos (Download).

La comunicación entre el OP1S y el equipo se realiza por medio de una interface en serie (RS485) con protocolo USS. En la comunicación, el OP1S toma la función del maestro y los aparatos conectados trabajan como esclavos.

El OP1S puede trabajar con una velocidad de transmisión de 9,6 kBd y 19,2 kBd. Está en la capacidad de comunicar con hasta 32 esclavos (direcciones 0 a 31). Se puede utilizar tanto en un enlace punto a punto (p. ej. primera parametrización) como en una configuración de bus.

Para la visualización de texto se puede elegir entre 5 idiomas (alemán, inglés, español, francés e italiano). La elección se realiza por medio del parámetro correspondiente del esclavo activo.

N° de pedido

Componente	**N° de pedido**
OP1S	6SE7090-0XX84-2FK0
Cable de conexión 3 m	6SX7010-0AB03
Cable de conexión 5 m	6SX7010-0AB05
Adaptador para la puerta del armario incl. 5 m cable	6SX7010-0AA00

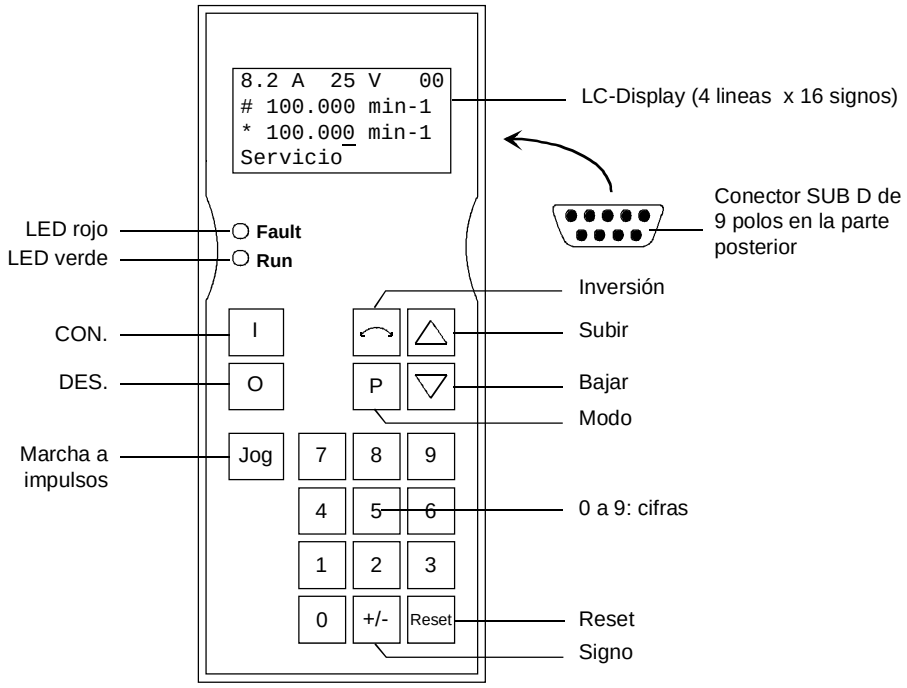
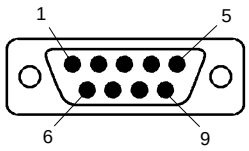


Figura 5-4 Panel de mando OP1S

Conexión OP1S



Pin	Denominac.	Significado	Campo
1			
2			
3	RS485 P	Datos vía interface RS485	
4			
5	N5V	Masa	
6	P5V	Alimentación de tensión auxiliar de 5 V	±5%, 200 mA
7			
8	RS485 N	Datos vía interface RS485	
9		Potencial de referencia	

Tabla 5-8 Conexiones OP1S

5.4.2 Conexiones, fase de iniciación

5.4.2.1 Conexiones

Existen las siguientes posibilidades para conectar el OP1S a los equipos:

- Conexión con cable de 3 m o 5 m (p.ej. como terminal de mano para puesta en servicio)
- Conexión, a través de un cable, con montaje del OP1S en puerta de armario mediante adaptador
- Montaje directo en los aparatos MASTERDRIVES Compacto (para acoplamiento punto a punto o configuración de bus
- Montaje directo en los aparatos MASTERDRIVES Compacto PLUS (para configuración de bus)

Conexión por cable

El cable se adapta al conector SUB D X103 en los equipos Compacto PLUS y al conector SUB D X300 en equipos Compacto y chasis.

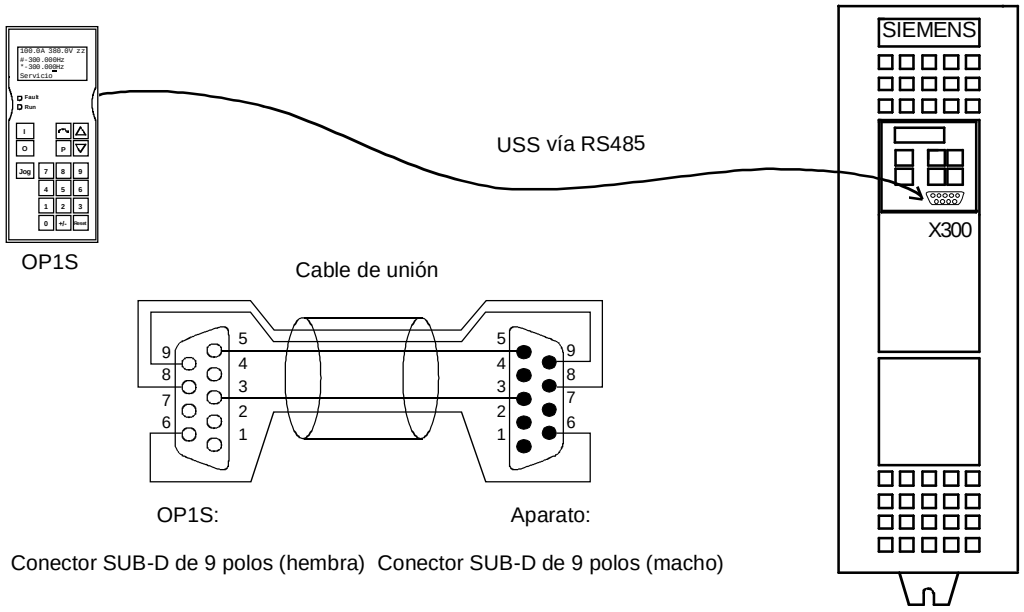


Figura 5-5 OP1S en conexión directa al equipo

Montaje directo en equipos Compacto y Chasis

Termine de perforar con cuidado los agujeros (previstos para los tornillos de sujeción) que se encuentran en la parte frontal de los equipos Compacto. Enchufe el OP1S en el conector SUB D X300 y atorníllelo con los dos tornillos (M5 x 10, incluidos) por el interior de la tapa frontal.

5.4.2.2 Fase de iniciación

Al conectar la fuente de alimentación del equipo al cual está acoplado el OP1S o después de enchufar el OP1S a un aparato que está ya en servicio, se produce una fase de iniciación.

ATENCIÓN

El OP1S no se debe enchufar al conector SUB D, si la interface SST1 paralela a este, se utiliza para otro fin. P.ej. interconexión por bus con SIMATIC como maestro.

INDICACION

En estado de suministro o cuando se ha llevado a cabo un reset de parámetros al ajuste de fábrica con el panel integrado, se puede realizar, sin otras medidas preparatorias, un enlace punto a punto con el OP1S.

Cuando se pone en servicio un sistema de bus con el OP1S se tiene primero que desconectar el bus y configurar de uno en uno los esclavos (véase el párrafo "Interconexión por bus").

Mientras dura la fase de iniciación, primero aparece en la primera línea del display el texto "Search Slave", al final "Slave found" y el número de esclavo encontrado, así como la velocidad de transmisión ajustada.

```
Slave found
Dirección:[00]
Vel.trans.:[6]
```

Ejemplo de visualización después de la fase de iniciación (6 corresponde a 9,6 kBd)

Después de aproximadamente 4 seg. cambia a :

```
     SIEMENS
MASTERDRIVES VC
6SE7016-1EA61
SW:V3.0 OP:V2T20
```

Ejemplo de visualización después de haber encontrado la dirección del esclavo

Después de otros 2 seg. aparece la visualización de servicio.
Si no se puede establecer la comunicación con el esclavo, se lee la indicación "Error: Configuration not ok" y aproximadamente 2 seg. más tarde se demanda una nueva configuración.

```
New config?

#yes
 no
```

Visualización de "fallo" cuando hay error de comunicación

Al pulsar la tecla "P" se produce una nueva configuración del aparato que está conectado, es decir, los parámetros de las interfaces son ajustados a los valores estándar.

Número PKW (P702):	127
Número PZD (P703):	2 o 4
Tiempo de interrupción de telegrama (P704):	0 ms

Si a pesar de todo no se establece comunicación con el esclavo, se puede deber a las siguientes causas:

- el cableado es erróneo
- interconexión por bus con dos o más esclavos con la misma dirección de bus (véase el párrafo "Interconexión por bus")
- la velocidad de transmisión determinada en el esclavo no es 9,6 o 19,2 kBd.

Al final se da la indicación "Error: No Slave found".
Aquí se tiene que ajustar, con el panel integrado en el aparato PMU, el parámetro P701 (velocidad de transmisión) a 6 (9,6 kBd) o 7 (19,2 kBd), o hacer un reset de parámetros al ajuste de fábrica.

5.4.3 Manejo

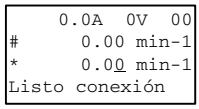
5.4.3.1 Elementos de operación

Tecla	Significado	Función
I	Conexión	• Conexión del accionamiento (liberación del control de motor). La función se tiene que liberar con P554.
O	Desconexión	• Desconexión del accionamiento. Dependiendo de la parametrización a través de DES.1, DES.2 o DES.3. La función se tiene que liberar con los parámetros de P554 a P560.
Jog	Marcha a impulsos	• Marcha a impulsos con valor de consigna para marcha a impulsos 1 (solo activa en estado "listo para conexión"). La función se tiene que liberar con P568.
	Inversión	• Se invierte el sentido de giro del accionamiento (inversión). La función se tiene que liberar con P571 y P572.
P	Modo	• Selección de los menús y conmutación entre número, índice y valor de un parámetro, en este orden. Se visualiza cual de ellos está activo por medio del cursor en el LC-Display (la orden se activa al soltar la tecla) • Se finaliza la entrada de cifras numéricas
Reset	Reset	• Salida de un menú determinado • Si hay visualización activa de fallo: acuse de fallo. La función se tiene que liberar con P565.
	Subir	• Aumentar el valor visualizado: • Pulsación corta: aumenta paso a paso • Pulsación larga: el valor aumenta en forma continua • Con potenciómetro motorizado activo: incrementa la consigna. La función se tiene que liberar con P573.
	Bajar	• Disminuir el valor visualizado: • Pulsación corta: disminuye paso a paso • Pulsación larga: el valor disminuye en forma continua • Con potenciómetro motorizado activo: disminuye la consigna. La función se tiene que liberar con P574.
+/-	Signo	• Cambiar el signo para meter valores negativos
0 a 9	Cifras	• Entrada de cifras numéricas

Tabla 5-9 Elementos de operación del OP1S

5.4.3.2 Visualización de servicio

Después de la fase de iniciación del OP1S aparece en el Display la visualización de servicio.



Ejemplo de una visualización de servicio en estado "listo para conexión

Los valores indicados en la visualización de servicio (menos el número de esclavo "primera línea a la derecha") se pueden definir mediante una parametrización.

1ª línea izquierda (P49.001):	en el ejemplo "intensidad de salida"
1ª línea derecha (P49.002):	en el ejemplo "U circuito intermedio"
2ª línea, (P49.003):	en el ejemplo "valor real de velocidad" (solo parámetros de observación)
3ª línea, valor de cons.(P49.4):	en el ejemplo "consigna de velocidad"
4ª línea (P0049.005):	en el ejemplo "estado de servicio"

En la visualización de servicio, el valor real se simboliza con "#" y el valor de consigna con "*"

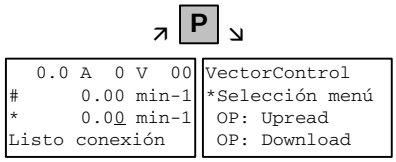
Adicional a la visualización de servicio en el display, se indica con (LED rojo / LED verde) el estado de servicio del siguiente modo:

	Intermitente	**Permanente**
LED rojo	Alarma	Fallo
LED verde	Listo para conexión	Servicio

Tabla 5-10 Indicaciones de servicio

5.4.3.3 Menú base

Al pulsar la tecla "P" se conmuta de la visualización de servicio al menú base.

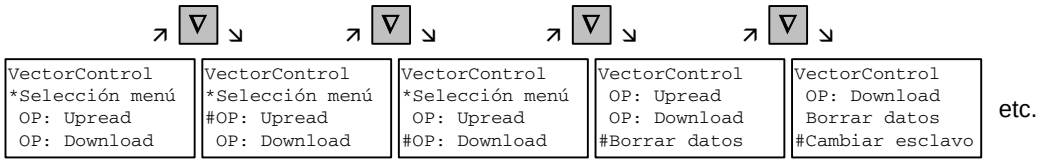


Visualización del menú base

El menú base es igual para todos los aparatos. Se puede elegir entre las siguientes posibilidades:

- Selección de menú
- OP: Upread
- OP: Download
- Borrar datos
- Cambiar esclavo
- Config. esclavo
- Ident. Esclavo

Como no se pueden mostrar todas las líneas a la vez, existe la posibilidad de ver las restantes, con las teclas "subir" o "bajar"



Ejemplo de conmutación entre líneas

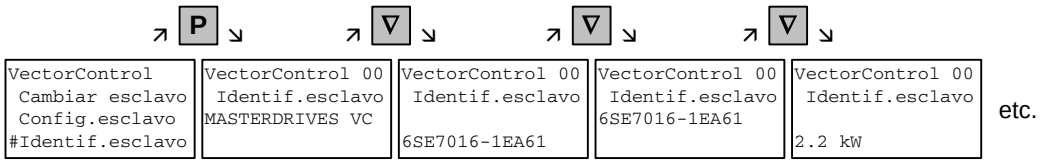
La función activa del momento se simboliza con "*", la función elegida con "#". Al pulsar la tecla "P" se produce el cambio a la función elegida. Con la tecla "Reset" se vuelve a la visualización de servicio.

5.4.3.4 Identificación de esclavo

El usuario puede obtener, con la función "identificación de esclavo", diversa información sobre el esclavo que está conectado. La identificación de esclavo se compone p.ej. de las siguientes líneas:

MASTERDRIVES VC
6SE7016-1EA61
2.2 kW
V3.0
15.02.1998

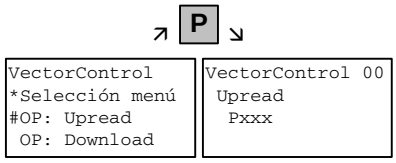
Partiendo del menú base se elige con las teclas "subir" o "bajar" la función "identificación de esclavo" y se activa a través de "P".
Como el Display no puede mostrar todas las líneas a la vez, se posibilita mover la visualización con las teclas "subir" o "bajar". Además se muestra, arriba a la derecha, el número de esclavo.



Ejemplo de una identificación de esclavo

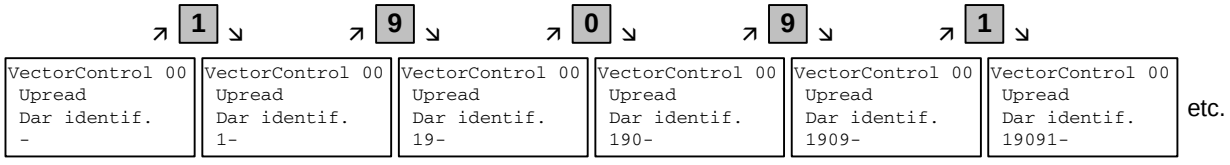
5.4.3.5 OP: Upread

Con la función "OP: Upread" se pueden leer y archivar en la memoria Flash interna del OP1S los parámetros del esclavo conectado. No se toman en cuenta los parámetros de una tarjeta tecnológica que se encuentre insertada (p.ej. T100, T300), para ello se necesita el programa DriveMonitor. Partiendo del menú base se elige con las teclas "subir" o "bajar" la función "OP: Upread" y se activa mediante "P". Si la capacidad de memoria no es suficiente, el proceso se interrumpe con el correspondiente mensaje de fallo. Durante la función Upread, el OP1S muestra el parámetro leído actual. Además se muestra, arriba a la derecha, el número de esclavo.



Ejemplo de selección e iniciación del proceso "Upread"

Con "Reset" se puede interrumpir el proceso en cualquier momento. Si la función Upread se realiza completamente, se demanda del usuario una identificación de máximo 12 cifras para el juego de parámetros archivado. Esta identificación puede constar p. ej. de la fecha y otras cifras de diferenciación. La introducción de datos se realiza con el teclado numérico. Con la tecla "bajar" se puede borrar uno de los dígitos dados.

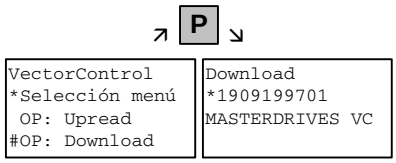


Ejemplo de una introducción de cifras

Después de pulsar la tecla "P" aparece "Upread ok" y se pasa al menú base.

5.4.3.6 OP: Download

Con la función "OP: Download" se puede transferir, un juego de parámetros memorizado en un OP1S, a un esclavo conectado. Partiendo del menú base se elige con las teclas "subir" o "bajar" la función "OP: Download" y se activa a través de "P".



Ejemplo para elegir y activar la función "Download"

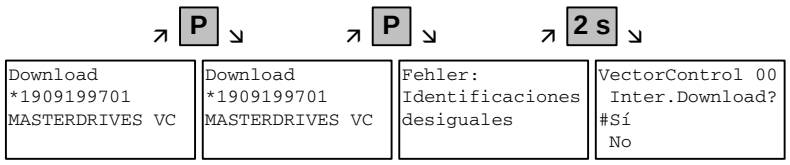
Ahora se tiene que elegir con "subir" o "bajar" entre uno de los juegos de parámetros memorizados en el OP1S (visualización en la segunda línea). Con "P" se confirma la elección. A partir de ahora se puede, por medio de "subir" o "bajar", visualizar la identificación del esclavo del que se leyó el juego de datos (véase el capítulo "Identificación del esclavo"). Después se comienza pulsando "P" el proceso "Download". Mientras dura la transferencia, el OP1S muestra el número de parámetro en proceso.



Ejemplo de confirmación de la identificación y comienzo del proceso "Download"

Con la tecla "Reset" se puede interrumpir el proceso en cualquier momento. Si el Download se realiza completamente, aparece el mensaje "Download ok" y se pasa al menú base.

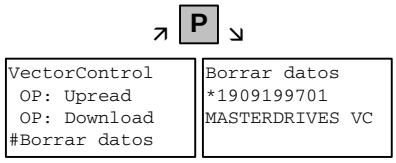
Si una vez seleccionado el juego de datos para el Download, la identificación de la versión software memorizada, no coincide con la versión software del aparato, aparece aproximadamente por 2 seg. un mensaje de fallo. Seguidamente aparece la pregunta si tiene qué ser interrumpido el proceso Download.



Sí: El proceso "Download" se interrumpe.
No: El proceso "Download" se realiza.

5.4.3.7 Borrar datos

Con la función "Borrar datos" el usuario puede borrar juegos de parámetros archivados en el OP1S y p.ej. obtener de ese modo lugar para nuevos juegos de parámetros. Partiendo del menú base se elige con la tecla "subir" o "bajar" la función "Borrar datos" y se activa a través de "P".



Ejemplo para elegir y activar la función "borrar datos"

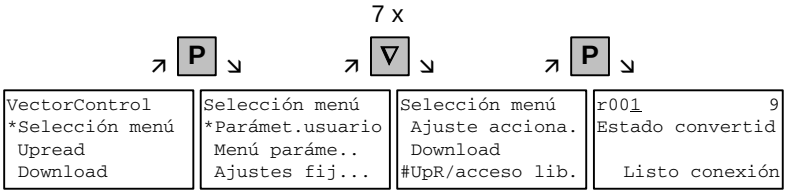
Ahora se tiene que elegir con "subir" o "bajar" entre uno de los juegos de parámetros memorizados en el OP1S (visualización en la segunda línea). Con "P" se confirma la elección. A partir de ahora se puede, por medio de "subir" o "bajar", visualizar la identificación del esclavo del que se leyó el juego de datos (véase el capítulo "Identificación del esclavo"). Después comienza, pulsando "P", el proceso "Borrar datos". Cuando termina, aparece el mensaje "Datos borrados" y pasa al menú base.

5.4.3.8 Selección menú

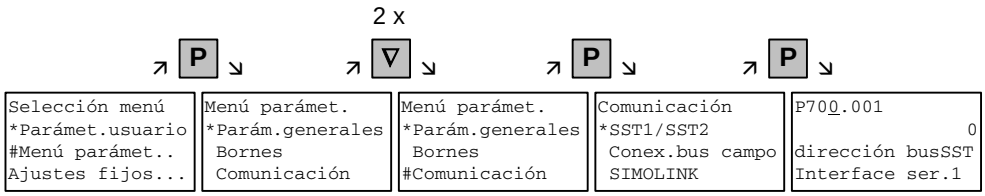
Mediante la función "Selección menú" se produce realmente la parametrización y puesta en servicio del esclavo conectado. Partiendo del menú base se elige con la tecla "subir" o "bajar" la función "Selección menú" y a través de "P" se pasa al submenú específico del aparato. Este tiene p.ej. las siguientes elecciones posibles:

- Parámet. usuario
- Menú paráme...
- Ajustes fijos..
- Param.rápida...
- Config.tarjetas
- Ajuste accionam.
- Download
- UpR/accesoLibre
- Defi. potencia

Dos o más puntos detrás del texto significa que hay otro submenú. Si se elige "Menú paráme..." se tiene acceso a todos los parámetros a través de los correspondientes submenús. Al seleccionar "UpR/accesoLibre" se pasa directamente a la visualización de parámetro.



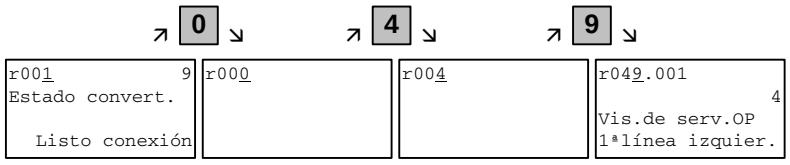
Ejemplo de acceso a la visualización directa de parámetros vía "UpR/ acceso libre



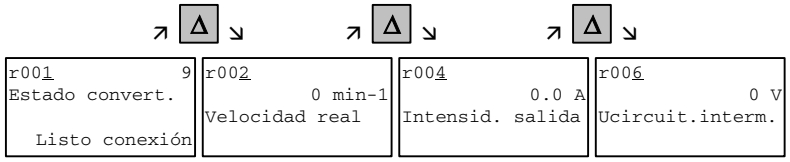
Ejemplo de selección de un parámetro por medio de un submenú

Visualización y ajuste de parámetros

Se puede elegir directamente un número de parámetro durante la visualización de parámetros a través del teclado numérico o con las teclas "subir" o "bajar". El número de parámetro se visualiza con tres cifras. En los parámetros cuyo número tiene cuatro cifras, el primer número (1, 2 o 3) no se indica. La diferenciación se realiza mediante las letras (P, H, U etc.).



Ejemplo de introducción directa del número de parámetro mediante el teclado numérico

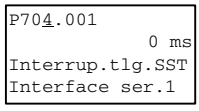


Ejemplo de un ajuste de parámetros mediante la tecla "subir"

Si al dar el número a través del teclado numérico, el parámetro no existe, se produce el mensaje "PNU no existe". Al pulsar las teclas "subir" o " bajar" se saltan automáticamente los números de los parámetros no existentes.

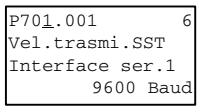
La representación de un parámetro en el Display depende del tipo de parámetro. Ya que hay parámetros con o sin índice, con o sin texto de índice, con o sin texto de selección.

Ejemplo: parámetro con índice y texto de índice



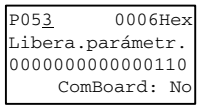
Primera línea: número e índice de parámetro
Segunda línea: valor de parámetro con unidad
Tercera línea: nombre de parámetro
Cuarta línea: texto de índice

Ejemplo: parámetro con índice, texto de índice y texto de selección



Primera línea: número, índice y valor de parámetro
Segunda línea: nombre de parámetro
Tercera línea: texto de índice
Cuarta línea: texto de selección

Ejemplo: parámetro sin índice, con texto de selección y valor binario



Primera línea: número y valor hexadecimal de parámetro
Segunda línea: nombre de parámetro
Tercera línea: valor binario de parámetro
Cuarta línea: texto de selección

El cambio entre número, índice y valor de un parámetro se realiza con la tecla "P".

Número de parámetro → "P" → índice de parámetro → "P" → valor de parámetro

Si no existe índice de parámetro se salta ese elemento identificador . El índice y el valor del parámetro se pueden ajustar directamente con el teclado numérico o con "subir" / "bajar". Una excepción la constituyen los parámetros con valores binarios. En estos, se selecciona cada bit con "subir" o "bajar"" y se ajustan con las teclas numéricas (0 ó 1).

Si se da el número de índice con el teclado numérico, se produce la transferencia del valor al pulsar la tecla "P". Si se hace con "subir" o "bajar" el valor actúa inmediatamente.
La transferencia de un valor de parámetro que se ha introducido y el regreso al número de parámetro, se produce siempre al pulsar "P". El elemento de parámetro elegido (número, índice, valor de un parámetro) se identifica con el cursor. Si se da un valor de parámetro erróneo, se puede volver pulsando "Reset" al valor anterior. Con "Reset" se puede regresar al nivel de parámetro anterior.

Valor de parámetro → "Reset" → índice de parámetro → "Reset" → número de parámetro.

Los parámetros modificables se identifican con letras mayúsculas, los no modificables (parámetros de observación) con letras minúsculas. Si un parámetro solo se puede modificar en un estado especial o, si se introduce un valor erróneo con las teclas numéricas, se produce el correspondiente mensaje. Por ejemplo:

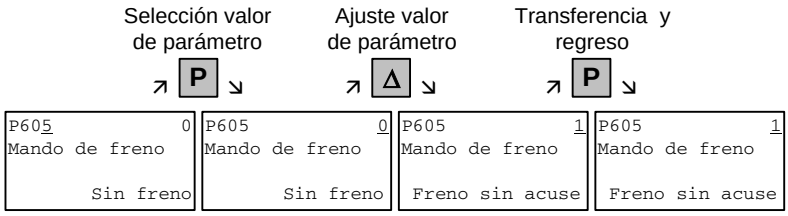
- "Valor no acept." se ha dado el valor falso
- "Lím. mín/máx." valor demasiado pequeño o grande
- "P53/P927 = ?" ninguna liberación de parametrización
- "Estado de serv?" valor modificable. p.ej. solo en estado "ajuste accionam."

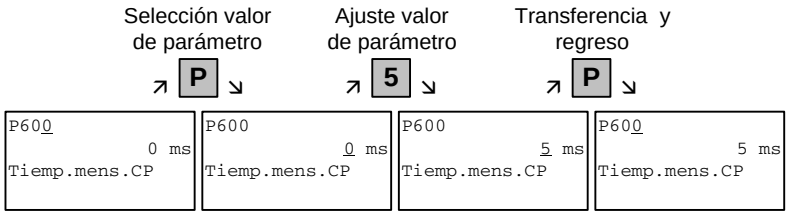
Con "Reset" se borra el mensaje y se vuelve al valor anterior.

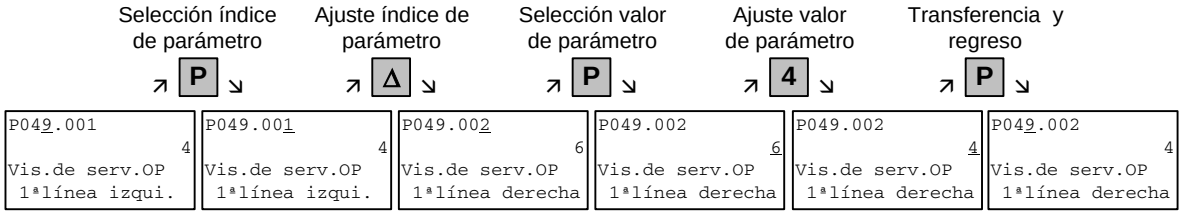
INDICACION

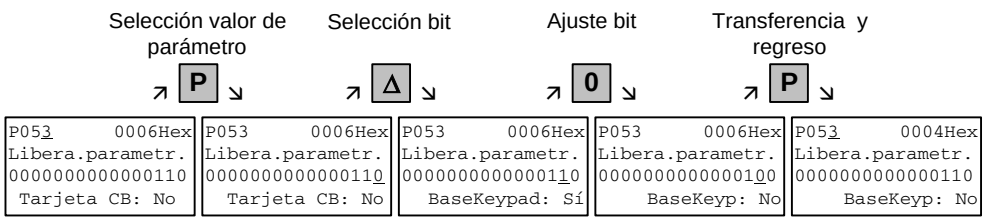
Las modificaciones de parámetros se archivan, de forma segura contra cortes de red, en la memoria EEPROM del aparato conectado al OP1S.

Ejemplos para ajustes de parámetros:



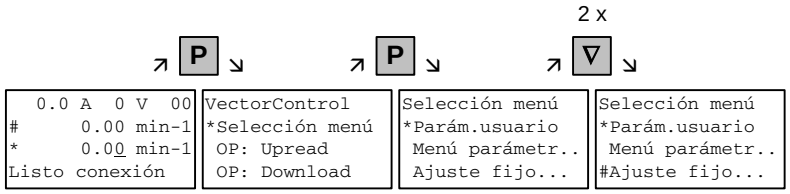




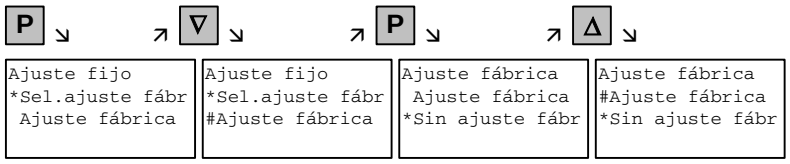


Existen también visualizaciones de parámetros sin número de parámetro, p.ej. la parametrización rápida y la selección "ajuste fijo". En estos casos se realiza la parametrización por medio de diferentes submenús.

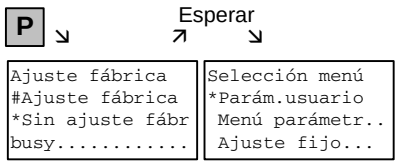
Ejemplo de esta manera de proceder para reset de parámetros:



Selección ajustes fijos



Selección ajuste de fábrica



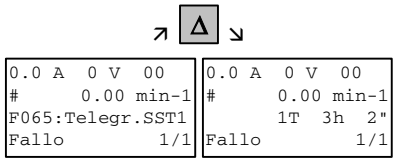
Comienza el ajuste de fábrica

INDICACION

En el estado "servicio" no es posible llevar a cabo un reset de parámetros.

Mensajes de fallos y alarmas

Un mensaje de fallo o alarma se visualiza mediante el LED rojo. En caso de fallo luce de forma permanente. El mensaje de fallo aparece en las líneas 3 y 4 de la visualización de servicio.

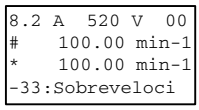


Ejemplo de visualización de fallo

En la tercera línea se muestra el número de fallo y el texto correspondiente. Se pueden almacenar un máximo de hasta 8 mensajes de fallo para un caso de fallo determinado. En el display se visualiza, sin embargo, solamente el primer fallo que aparece. La existencia de otros fallos se indica en la cuarta línea, p.ej. con 1/3 (el primero de 3 fallos). Las informaciones sobre todos los fallos se obtienen a través de la memoria de fallos. Con "subir" o "bajar" se visualiza el estado del cuentahoras de servicio en el momento de producirse el fallo.

Estando la visualización de servicio activa se puede, por medio de la tecla "Reset" acusar un fallo, siempre y cuando, la causa del fallo se haya ya eliminado. (la tecla "Reset" tiene que estar correspondientemente parametrizada, véase el párrafo "Prescripción de ordenes a través del OP1S"). Del nivel de parámetros se puede regresar directamente a la visualización de servicio pulsando a la vez las teclas "P" y "bajar".

En caso de alarma el LED rojo luce de forma intermitente. El mensaje de alarma aparece en la cuarta línea de la visualización de servicio.



Ejemplo de visualización de alarma

En la cuarta línea se muestra el número de alarma y el texto correspondiente. Puede haber varias alarmas a la vez. En el Display se visualiza, sin embargo, solamente la primera alarma que aparece. La existencia de otras alarmas se indica en la cuarta línea con un "+" en lugar de un "-" delante del número de alarma. Las informaciones sobre todas las alarmas se obtienen a través de los parámetros de alarma r953 hasta r969.

No se puede acusar un mensaje de alarma existente. Inmediatamente después de desaparecer la causa se borra automáticamente la visualización.

5.4.3.9 Prescripción de órdenes a través del OP1S

Mediante las teclas correspondientes en el OP1S se pueden realizar funciones de control y prescripciones de consigna para el equipo conectado, p.ej. durante una puesta en servicio. Para eso se tienen que enlazar las fuentes de las órdenes de control en los bits correspondientes a la palabra 1 de la interface SST1 1), o interface SST2 2). Para las prescripciones de consigna, las fuentes de los valores de consigna, se tienen que enlazar de forma correspondiente. Adicionalmente hay que parametrizar el valor de consigna a modificar, de tal forma que este aparezca en la tercera línea de la visualización de servicio (P049 índice 4).

Tecla	Función	N° de parámetro	Valor de parámetro
I O	CON. / DES.1	P554 Fuente CON. / DES.1	2100 1) / 6100 2)
△ ▽	Subir, bajar valor de consigna del potenciómetro motorizado (solo activa dentro de la visualización de servicio)	P573 Fuente subir pot. motorizado P574 Fuente bajar pot. motorizado P443 Fuente consigna principal P049.004 Consigna visual. de servicio	2113 1) / 6113 2) 2114 1) / 6114 2) KK0058 (Pot.mot.salida) 424 (Pot.mot.salida)
0 a 9 o △ ▽	Prescripciones de consigna vía valores de consigna fijos (solo activa dentro de la visualización de servicio. En caso de hacerlo con las cifras numéricas confirmar pulsando "P")	P443 Fuente consigna principal P573 Fuente subir pot. motorizado P574 Fuente bajar pot. motorizado P049.004 Consigna visual. de servicio	KK0040 (Consigna fija) 0 0 p. ej. 401 (Consigna fija seleccionada)
↷	Inversión	P571 Fuente giro en sentido horario P572 Fuente giro en sentido antihorario	2111 1) / 6111 2) 2112 1) / 6112 2)
Reset	Acuse de recibo (solo activa dentro de la visualización de servicio)	P565 Fuente acuse de recibo	2107 1) / 6107 2)
Jog	Marcha a impulsos con valor de consigna para marcha a impulsos 1 (solo activa en estado "listo para conexión")	P568 Fuente marcha a impul. bit 0 P448 Consigna de marcha a impulsos 1	2108 1) / 6108 2) Consigna en %

INDICACION

La función DES. se puede realizar en lugar de con DES.1, con DES.2 o DES.3. Para eso, adicionalmente al ajuste de P554, se tiene que "enlazar" la fuente para DES.2 (P555) o DES.3. (P556) en 2101 1) / 6101 2) o 2102 1) / 6102 2).

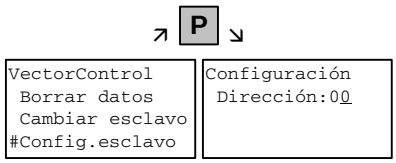
1) válido solo para equipos Compacto/en chasis
2) válido solo para Compacto PLUS

5.4.4 Interconexión por bus

Se tienen que configurar primero cada uno de los esclavos para hacer la puesta en servicio de un sistema de bus con el OP1S.
Para eso hay que quitar los cables de conexión de bus entre los esclavos (desenchufar el cable de bus). Para la configuración hay que conectar el OP1S en forma secuencial con cada esclavo. La condición para llevar a cabo la configuración es que la velocidad de transmisión ajustada en el esclavo sea de 9,6 o 19,2 kBd (véase párrafo "Iniciación").

5.4.4.1 Configurar esclavo

Partiendo del menú base se elige con las teclas "subir" o "bajar" la función "Config. esclavo" y se activa mediante "P". Ahora se demanda del usuario una dirección de esclavo.



Ejemplo para activar la función "Config.esclavo"

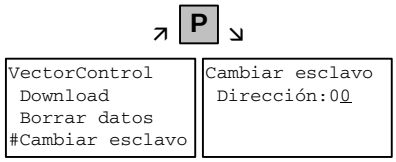
Se produce la configuración después de introducir una dirección (diferente para cada uno de los esclavos) con "subir", o por medio de las teclas numéricas y confirmación con "P".
Esto significa que los parámetros para las interfaces se ajustan a los valores estándar (párrafo "Iniciación"). Adicionalmente se escribe en el esclavo la dirección dada y una velocidad de transmisión de 9,6 kBd. Cuando se ha terminado con la configuración aparece el mensaje "configuración ok" y después se pasa al menú base. Si la configuración se ha realizado con éxito, se puede utilizar el bus después de hacer las interconexiones con los esclavos.

INDICACION

Para la interconexión por bus tiene que poseer cada esclavo una dirección de bus diferente (P700). La interconexión por bus puede realizarse también con 19,6 kBd.(Dar en P701 el valor 7). La velocidad de transmisión se tiene que ajustar igual para todos los esclavos.

5.4.4.2 Cambiar esclavo

En la interconexión por bus se puede elegir un esclavo determinado con la función "Cambiar esclavo" por medio del OP1S (sin necesidad de cambiarlo de enchufe).
Partiendo del menú base se elige con las teclas "subir" o "bajar" la función "Cambiar esclavo" y se activa mediante "P". Ahora se demanda del usuario una dirección de esclavo.



Ejemplo para activar la función "Cambiar esclavo"

Después de dar una dirección de esclavo con las teclas "subir" o "bajar" o por medio del teclado numérico y confirmarla con "P" se produce el cambio al esclavo elegido y la transferencia al menú base. Si el OP1S no encuentra el esclavo, se origina un mensaje de fallo.

5.4.5 Datos técnicos

N° de pedido	6SE7090-0XX84-2FK0
Tensión de alimentación	5 V CC ± 5 %, 200 mA
Temperatura de servicio	0 °C a +55 °C
Temperatura de almacenamiento	-25 °C a +70 °C
Temperatura de transporte	-25 °C a +70 °C
Clase climática • Humedad • Materiales contaminantes	Según DIN IEC 721 parte 3-3/04.90 3K3 3C3
Clase de protección	II Según DIN VDE 0160 parte 1/05.82 IEC 536/1976
Tipo de protección • Lado frontal • Lado posterior	Según DIN VDE 0470 parte 1/11.92 IP54 NE60529 IP21
Medidas A x A x P	74 x 174 x 26 mm
Normativas	VDE 0160/E04.91 VDE 0558 parte 1/07.87 UL, CSA

Tabla 5-11 Datos técnicos

5.5 Entrada de parámetros vía DriveMonitor

INDICACION

Encontrará información más detallada para DriveMonitor en ayuda online (botón  o tecla F1).

5.5.1 Instalación y enlaces

5.5.1.1 Instalación

En el suministro de los equipos de la serie MASTERDRIVES está incluido un CD. La herramienta de manejo que se encuentra en él (DriveMonitor) se instala automáticamente desde el mismo CD. Si en la unidad de CD del PC se ha activado "Notificar la inserción automáticamente", arranca una guía para el usuario al insertar el CD. Con ella se puede instalar DriveMonitor. Si esto no ocurre utilice el archivo "Autoplay.exe" en el directorio base del CD para arrancar.

5.5.1.2 Conexión

Existen dos posibilidades de comunicar un PC con un SIMOVERT MASTERDRIVES mediante una interface USS. Las unidades de la serie SIMOVERT MASTERDRIVES poseen tanto una interface RS232 como una RS485.

Interface RS232

La interface en serie que se encuentra incorporada en el PC de forma estándar, trabaja como una interface RS232. No es adecuada para funcionar en interconexión por bus, está diseñada para operar solo con una unidad SIMOVERT MASTERDRIVES.

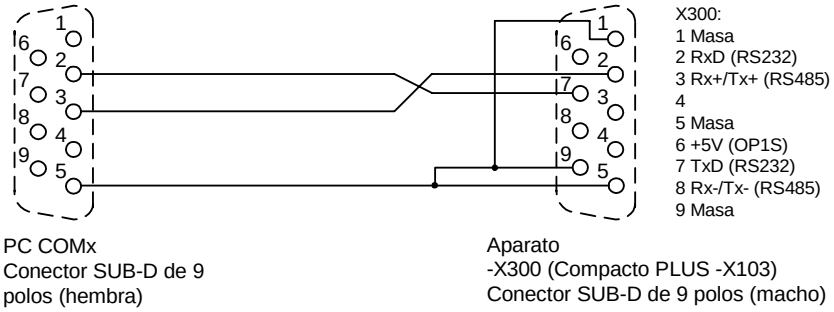


Figura 5-6 Cable de enlace para comunicar una PC COM(1-4) con SIMOVERT MASTERDRIVES X300

ATENCIÓN

DriveMonitor no se debe operar vía conector Sub-D X300, cuando ya está en uso la otra interface (SST1) paralela a esta, p.ej. interconexión por bus con maestro SIMATIC.

Interface RS485

La interface RS485 tiene capacidad multipunto y por eso es adecuada para utilizarla en interconexión por bus. Con ella se pueden conectar 31 SIMOVERT MASTERDRIVES a un PC. En el PC se necesita una interface RS485 integrada o un convertidor de interfaces RS232 ↔ RS485. En el aparato se encuentra una interface RS485 en el conector -X300 (Kompakt PLUS -X103) integrada. Cable: Véase la asignación de pines del conector -X300 y los manuales del convertidor de interfaces.

5.5.2 Establecimiento de la comunicación DriveMonitor – unidad

5.5.2.1 Ajustar interface USS

La interface se configura en el menú *Herramientas → Preferencias ONLINE ...*.

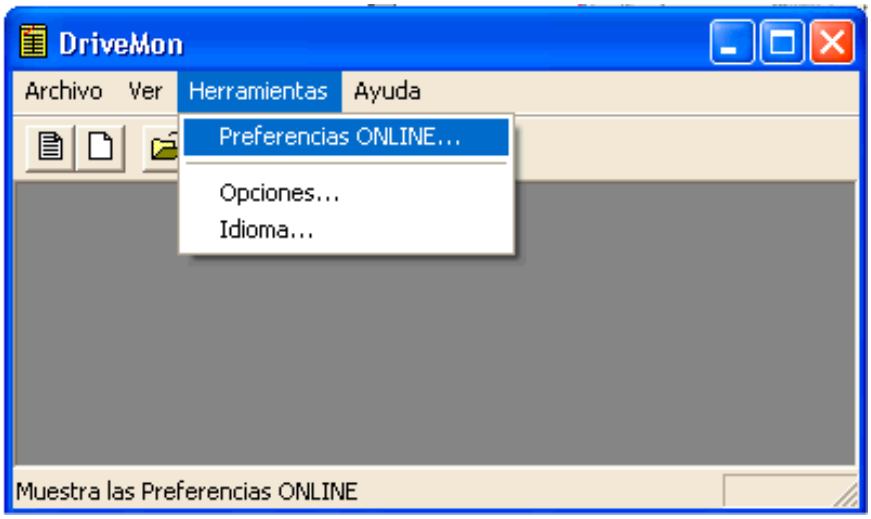


Figura 5-7 Preferencias ONLINE

Existen las siguientes posibilidades de ajuste (Figura 5-8):

- **Ficha "Tipo de bus",** para seleccionar;
  USS (funcionamiento vía interface en serie)
  Profibus DP (solo si se opera DriveMonitor bajo Drive ES).
- **Ficha "Interface"**
  Para indicar la interface COM del PC (COM1 a COM4) y la velocidad de transmisión deseadas.

INDICACION

Ajuste la velocidad de transmisión de acuerdo a la velocidad de transmisión (P701) que haya parametrizado en SIMOVERT MASTERDRIVES (ajuste de fábrica 9600 baud)

Además se pueden ajustar:

El régimen de trabajo del bus si opera con RS485; Ajuste según la descripción de convertidor de interfaces RS232/RS485

- **Ficha "Ampliación"**
  Las repeticiones de las tareas y el tiempo de retardo de la respuesta. Puede elevar los valores si hay a menudo irregularidades en la comunicación.

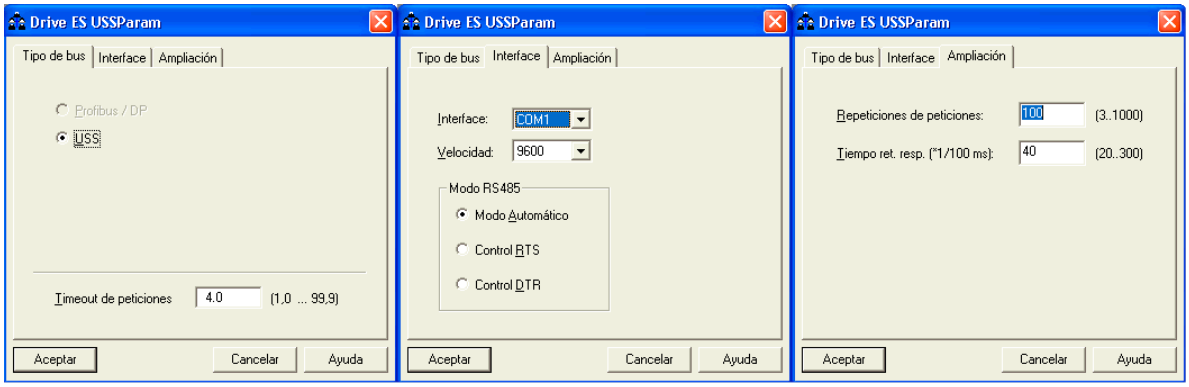


Figura 5-8 Configuración de interfaces

5.5.2.2 Arrancar con búsqueda en el bus USS

El DriveMonitor arranca con la ventana para el accionamiento vacía. El bus USS buscará los aparatos conectados a través del menú "*USS-Establecer conexión ONLINE"*.

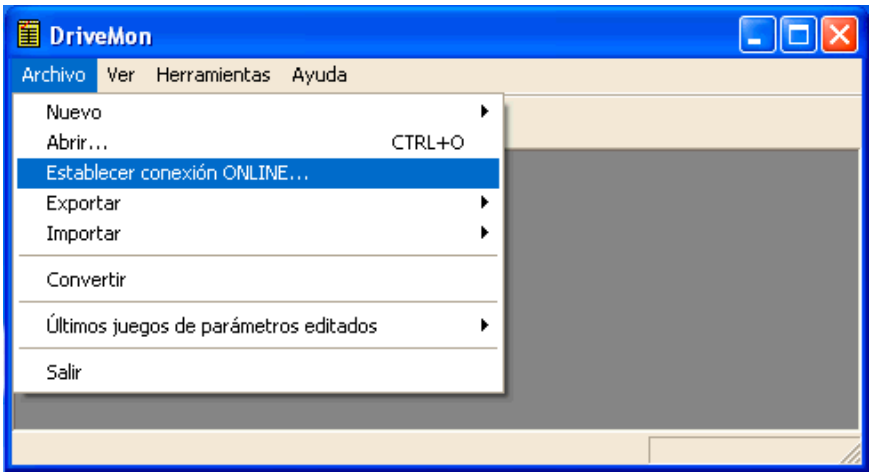


Figura 5-9 Arrancar con búsqueda en el bus USS

INDICACION

El menú "*USS-Establecer conexión ONLINE* " será aplicable a partir de la versión 5.2.

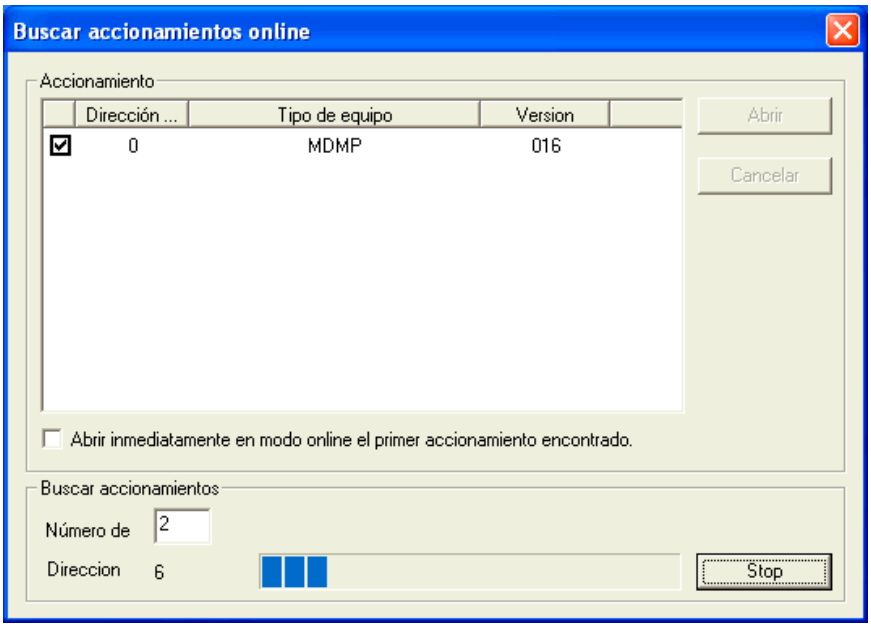


Figura 5-10 Búsqueda ONLINE de accionamientos

La búsqueda se lleva a cabo **solamente con la velocidad de transmisión del bus USS ajustada**. Para cambiarla utilice " *Herramientas ->Ajustes en línea",* véase sección 5.5.2.1.

5.5.2.3 Creación de juegos de parámetros

Mediante el menú *Archivo → Nuevo →...* se puede crear un accionamiento nuevo para su parametrización (véase Figura 5-11). El sistema genera un archivo Download (*.dnl), donde además están almacenados los datos característicos del accionamiento (tipo, versión). El archivo se puede crear sobre la base de un juego de parámetros vacío o sobre la base del ajuste de fábrica.

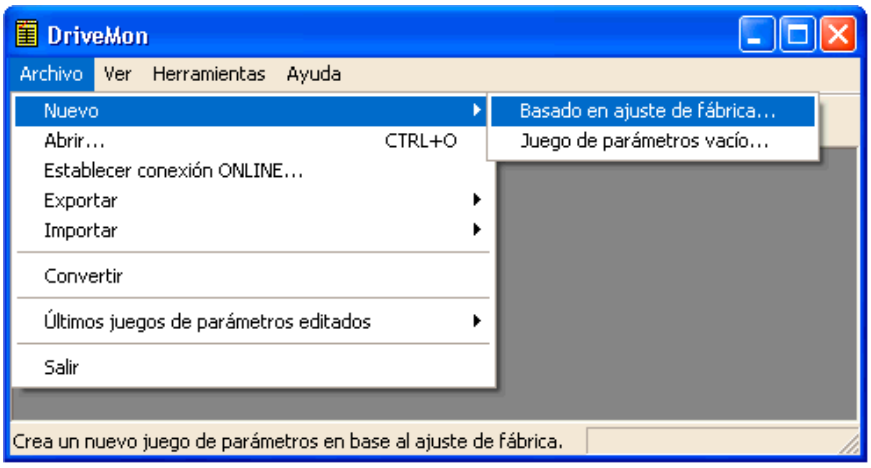


Figura 5-11 Creación de un nuevo accionamiento

Basado en ajuste de fábrica:

- La lista de parámetros está preasignada con los valores del ajuste de fábrica.

Juego de parámetros vacío:

- Para crear lista de parámetros según se necesite

Si se desea reparametrizar algún juego de parámetros existente hágalo llamando el archivo Download correspondiente mediante el menú *Archivo → Abrir*. Ahí se pueden abrir los últimos cuatro accionamientos con *"zuletzt bearbeitete Parametersätze"*.

Cuando se crea un nuevo accionamiento, se abre la ventana "Propiedades del accionamiento" (Figura 5-12). Especifique en ella lo siguiente:

- En la lista desplegable "Tipo de equipo" seleccione el tipo (p.ej. MASTERDRIVES MC). Solo se pueden seleccionar unidades que estén archivadas.
- En la lista desplegable "Versión del equipo" seleccione la versión de software del aparato. Las bases de datos para versiones nuevas se pueden crear al arrancar la parametrización Online.
- La dirección del accionamiento en el bus solo se debe poner si va a trabajar Online (conmutación por medio del botón Online/Offline)

INDICACION

La dirección de bus indicada tiene que concordar con la dirección de bus SST (P700) parametrizada en SIMOVERT MASTERDRIVES.

Con el botón "Abrir la conexión a la red" no se le asigna al accionamiento **ninguna** dirección de bus.

INDICACION

El cuadro "Número de PZD" carece de significado para la parametrización de MASTERDRIVES y se debe dejar a "2".

Si cambia el valor debe asegurarse de que el valor que ha ajustado en el programa concuerde siempre con el valor del parámetro P703 en el accionamiento.

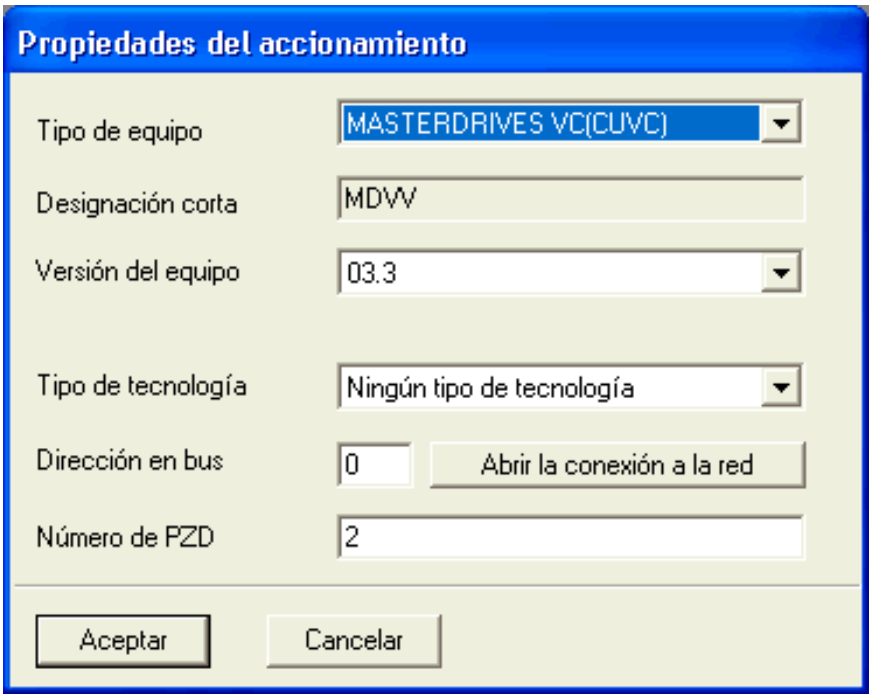


Figura 5-12 Creación del archivo; propiedades del accionamiento

Después de confirmar las propiedades del accionamiento con "*Aceptar*" se tiene que establecer el lugar de almacenamiento y el nombre del archivo download .

5.5.3 Parametrización

5.5.3.1 Estructura de la lista de parámetros, parametrización vía DriveMonitor

En principio, la parametrización a través de la lista de parámetros se lleva a cabo del mismo modo que la parametrización mediante la PMU (véase el capítulo 6 "Secuencia de parametrización"). La lista de parámetros le ofrece las siguientes ventajas:

- Visualización global de una gran cantidad de parámetros
- Visualizaciones de texto para nombres de parámetro, número y texto de índice, valores de parámetro, binectores y conectores
- Si se modifica el parámetro: Visualización de los límites del parámetro o bien los valores admisibles del parámetro

La lista de parámetros tiene la siguiente estructura:

Número d.celda	Nombre de celda	Función
1	Número de parámetro	Se visualiza el número del parámetro. El usuario solo puede cambiar la celda en el menú *Free parameterization*.
2	Nombre	Se visualiza el nombre del parámetro según está en la lista de parámetros
3	Indice del parámetro	Se visualiza el índice de parámetro de los parámetros indexados. Para ver más índices que el número 1, haga clic en el símbolo [+]. La visualización se expande y muestra todos los índices del parámetro.
4	Texto indexado	Significado del índice correspondiente
5	Valor de parámetro	Se visualiza el valor del parámetro. Modificable con doble clic o Seleccionar y *Enter*.
6	Dimensión	Magnitud física del parámetro, si la posee.

Mediante el botón *Offline, Online-RAM, Online-EEPROM* (Figura 5-13 [1]) puede cambiar de Modo. Al cambiar a modo Online se realizará una identificación del aparato. Si el aparato real no concuerda con el configurado (tipo, versión de SW), aparece una alarma. Si se ha detectado una versión de SW desconocida, tiene la posibilidad de crear la base de datos correspondiente (tarda unos minutos).

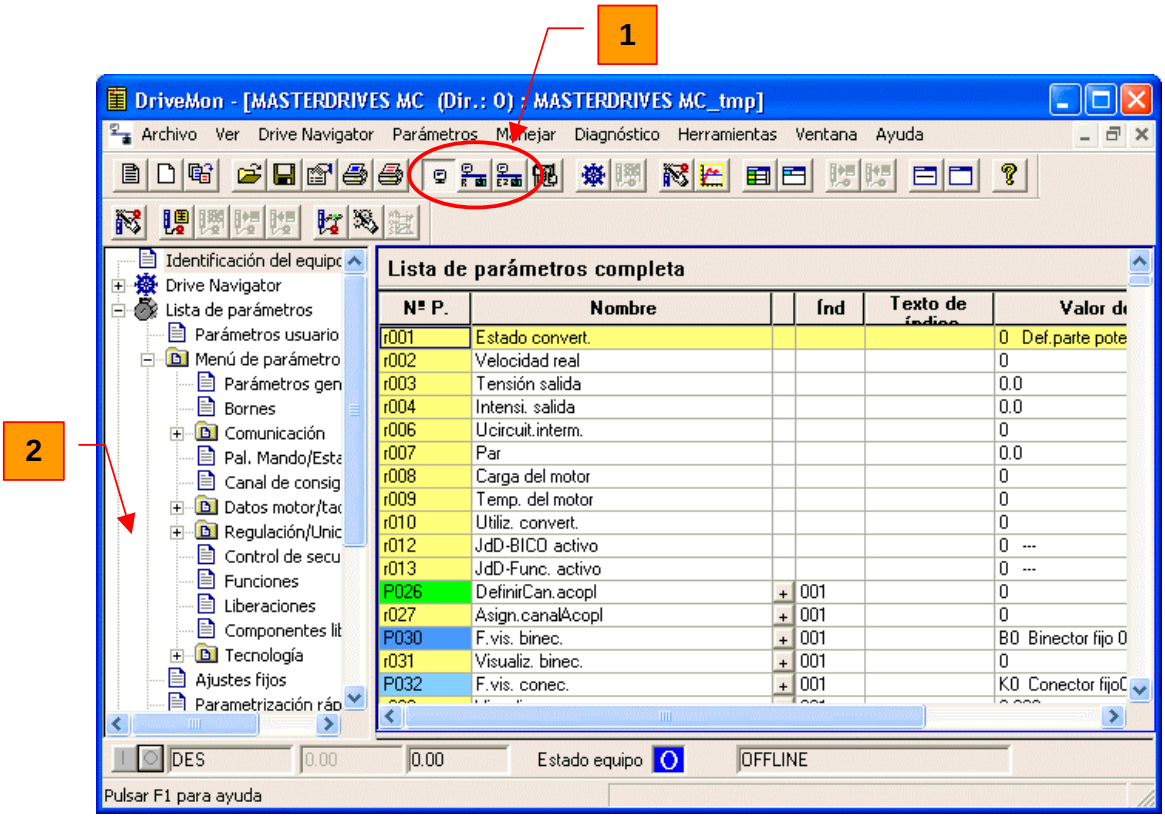


Figura 5-13 Ventana para el accionamiento/lista de parámetros

La ventana para el accionamiento del DriveMonitor posee un árbol de directorios para navegar (Figura 5-13 [2]). Esta ayuda auxiliar la puede ocultar (menú *ver selección de parámetros)*.

La ventana para el accionamiento posee todos los elementos para la parametrización y el manejo del aparato conectado. En la última barra se muestra el estado de la conexión al aparato:



Conexión y aparato ok



Conexión ok, aparato en estado "fallo"



Conexión ok, aparato en estado "alarma"



Aparato se parametrizará en offline



No se puede establecer conexión con el aparato (parametrización solo posible en offline).

INDICACION

Si no se puede establecer ninguna conexión con el aparato porque no existe en la realidad o porque aún no está conectado, puede hacer una parametrización Offline cambiando al modo Offline. En el modo Offline el juego de datos de parámetro es editable. De este modo se puede crear un archivo download individual y cargarlo más tarde en el aparato.

Drive Navigator

Sirve para tener acceso rápido a funciones importantes del DriveMonitor.

Los ajustes para el Drive Navigator se encuentran bajo *Herramientas -> Opciones* (Figura 5-15):

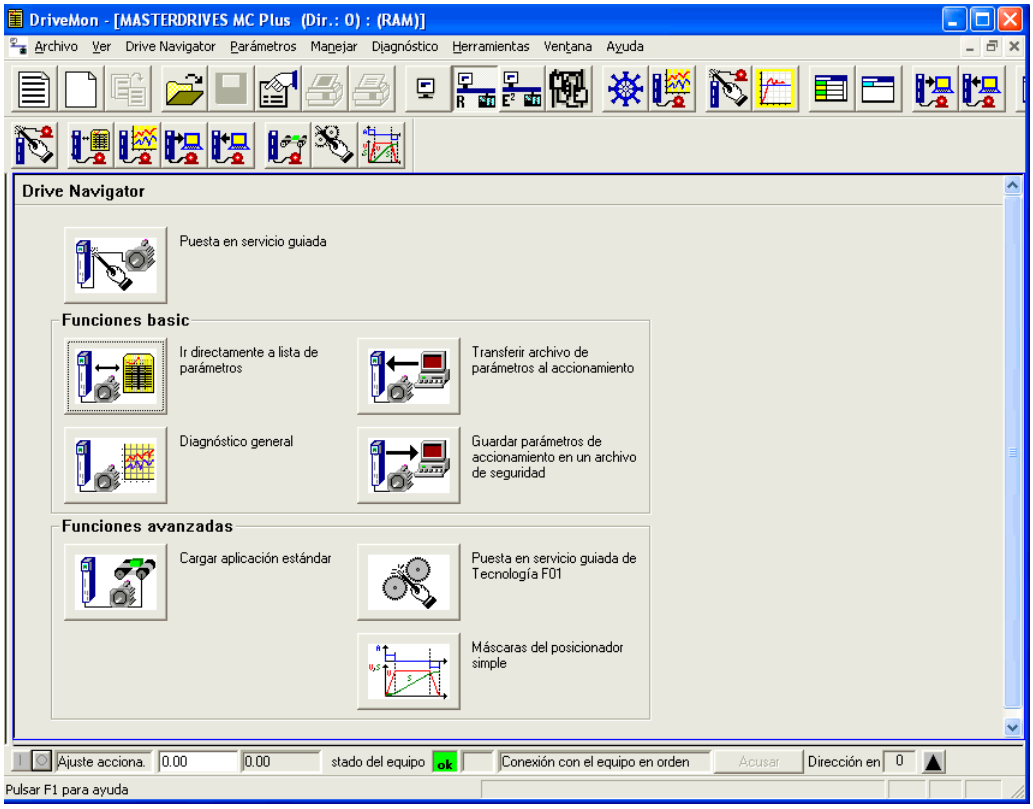


Figura 5-14 Drive Navigator

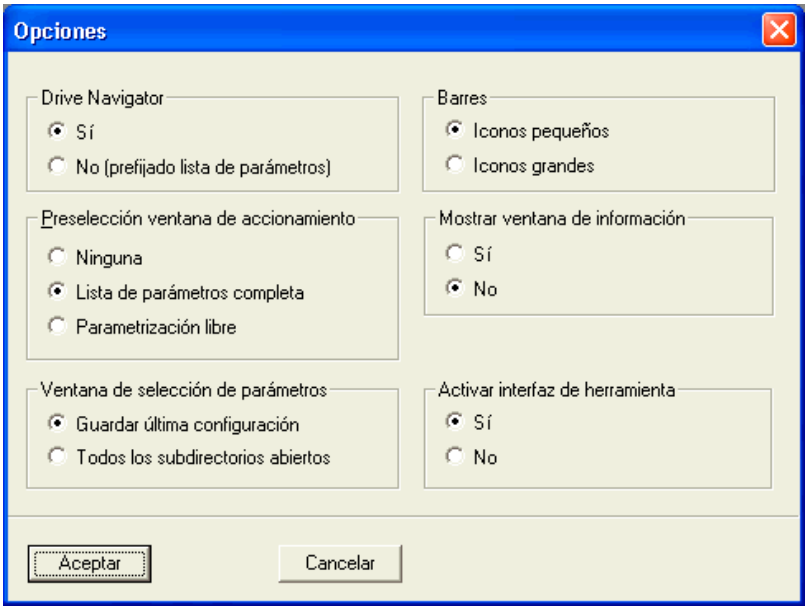
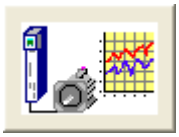


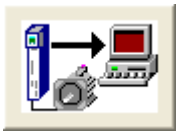
Figura 5-15 Cuadro del menú opciones

Barra de botones del Drive Navigator

 =  Puesta en servicio guiada

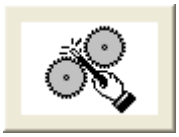
 =  Ir directamente al lista de parámetros

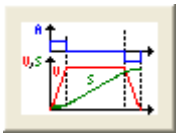
 =  Diagnóstico general

 =  Guardar parámetros de accionamiento en un archivo de seguridad

 =  Transferir archivo de parámetros al accionamiento

 =  Cargar aplicación estándar

 =  Puesta en servicio guiada de Tecnología F01

 =  Máscaras del posicionador simple

5.5.3.2 Diagnóstico general

Con el menú *Diagnóstico → Diagnóstico general* se abre el cuadro general que se ilustra abajo. Ahí se muestra en texto claro tanto las alarmas y los fallos activos como su número y su significado.

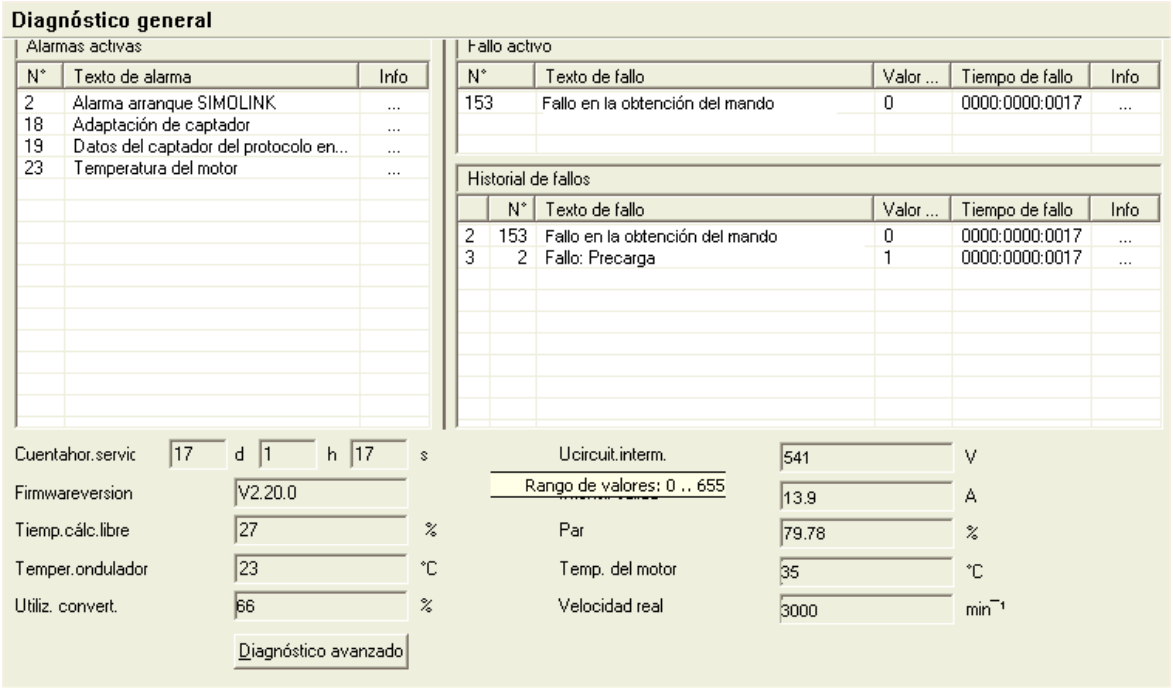


Figura 5-16 Diagnóstico general

Mediante el botón *Diagnóstico avanzado* se pueden abrir otras ventanas para diagnóstico.

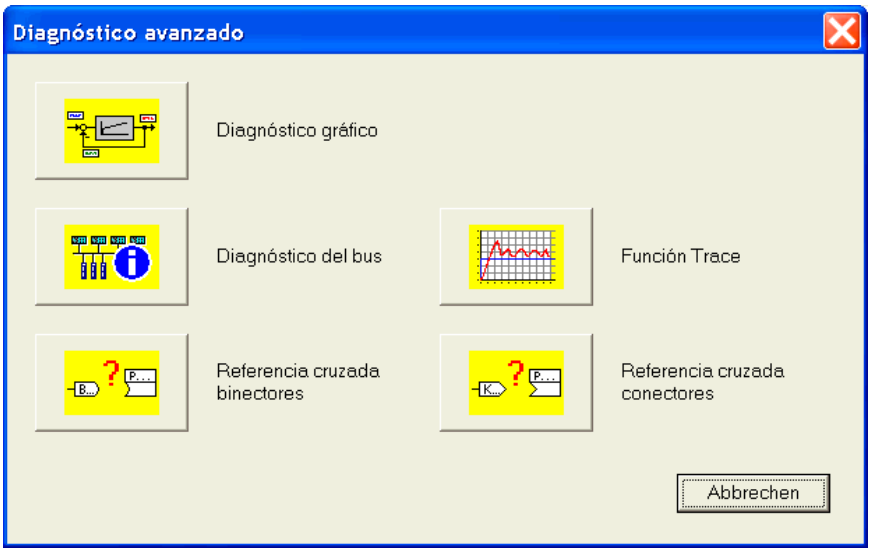


Figura 5-17 Diagnóstico avanzado

6 Secuencia de parametrización

El capítulo Secuencia de parametrización describe las diferentes parametrizaciones que se pueden utilizar al hacer la puesta en servicio de SIMOVERT MASTERDRIVES:

Para complementar este capítulo se deben consultar los capítulos 3 (Primera puesta en servicio) y 8 (Parametrización) en las instrucciones de servicio.

La secuencia de parametrización se encuentra dividida según el tipo de parametrización en:

- Reset de parámetros al ajuste de fábrica (6.1)
- Método rápido de parametrización (6.2)
- Parametrización detallada (6.3)

Reset de parámetros al ajuste de fábrica

El ajuste de fábrica es un estado definido de todos los parámetros de un equipo. En ese estado se suministran todos los equipos.

La descripción se encuentra en el capítulo 6.1.

Procedimiento rápido de parametrización

Los métodos rápidos se puede utilizar siempre que se conozcan exactamente las condiciones de aplicación de los equipos y no sea necesario realizar pruebas con grandes adaptaciones de parámetros.

En el capítulo 6.2 se encuentra la descripción de los siguientes métodos rápidos:

1. Parametrización rápida, P060 = 3
   (Parametrización con módulos de parámetros)
2. Parametrización con ajustes del usuario
   (Ajuste fijo o ajuste de fábrica, P060 = 2)
3. Parametrización con archivos de parámetros existentes
   (Download, P060 = 6)

Según las condiciones concretas se puede realizar la parametrización "detallada" (véase capítulo 6.3) o por medio de uno de los métodos dados.

Si se activa un ajuste fijo (P060 = 2), también se pueden "resetear" los parámetros del equipo a sus valores originales.

Parametrización detallada

La parametrización detallada se debe efectuar siempre que no se conozcan exactamente las condiciones de aplicación del equipo y se necesite una adaptación detallada de parámetros adecuada a las circunstancias, p. ej. en la primera puesta en servicio.

En el capítulo 6.3 se encuentra la descripción de la parametrización detallada subdividida en las siguientes partes:

1. Definición de la parte de potencia (P060 = 8)
2. Definición de tarjetas (P060 = 4)
3. Definición de accionamiento (P060 = 5)
4. Adaptación de función.

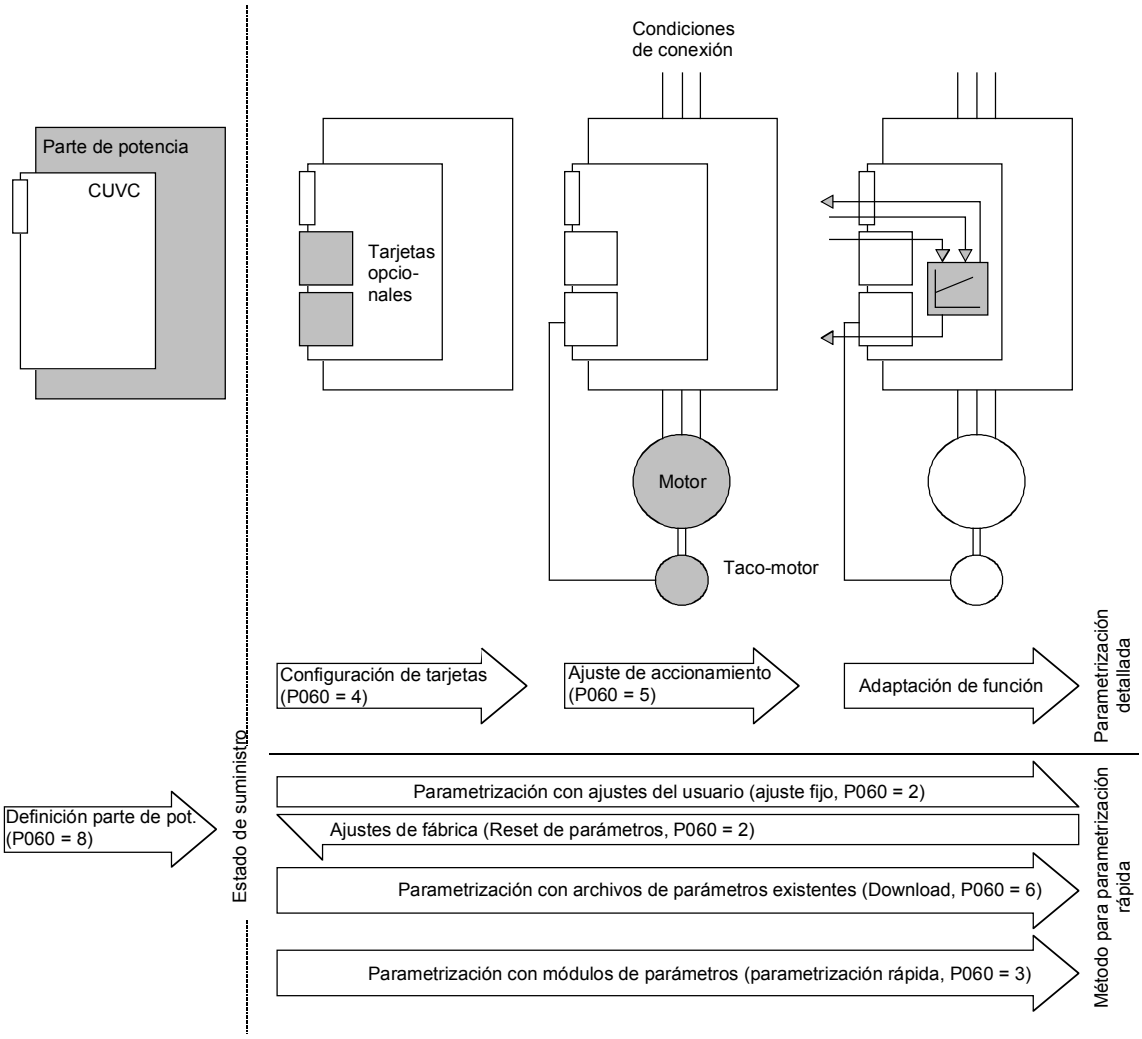


Figura 6-1 Parametrización rápida y parametrización detallada

6.1 Reset de parámetros al ajuste de fábrica

El ajuste de fábrica es un estado definido de todos los parámetros de un equipo. En ese estado se suministran todos los equipos.

Por medio del reset de parámetros al ajuste de fábrica se puede restablecer en cualquier momento ese estado original y anular todas las modificaciones efectuadas en los parámetros del equipo desde su suministro.

Los parámetros para la definición de la parte de potencia, para la liberación de opciones tecnológicas, el cuentahoras de servicio y la memoria de fallos no se cambian al hacer un reset de parámetros al ajuste de fábrica.

N° de parámetro	Nombre de parámetro
P050	Idioma
P070	N° de pedido 6SE70..
P072	I nom. converti.
P073	P nom.converti.
P366	Sel. ajuste fábr.
P947	Memoria de fallo
P949	Valor de fallo

Tabla 6-1 Parámetros que no cambian al hacer el ajuste de fábrica

Cuando se realiza un reset de parámetros al ajuste de fábrica mediante una de las interfaces (SST1, SST2, SCB, 1.CB/TB, 2.CB/TB), los parámetros correspondientes a la interface en cuestión, no se modifican, por lo que después del reset la comunicación con la interface permanece.

N° de parámetro	Nombre de parámetro
P053	Liberación de parametrización
P700	Dirección de bus SST
P701	Velocidad de transmisión SST
P702	SST cantidad PKW
P703	SST cantidad PZD
P704	Interrupción de telegrama SST

*Tabla 6-2 El ajuste de fábrica se realiza a través de las interfaces SST1 ó SST2:, lista de los parámetros que no se alteran durante el ajuste de fábrica. Permanecen inalterados **todos** los índices de los parámetros.*

N° de parámetro	Nombre de parámetro
P053	Liberación de parametrización
P696	Protocolo SCB
P700	Dirección de bus SST
P701	Velocidad de transmisión SST
P702	SST cantidad PKW
P703	SST cantidad PZD
P704	Interrupción de telegrama SST

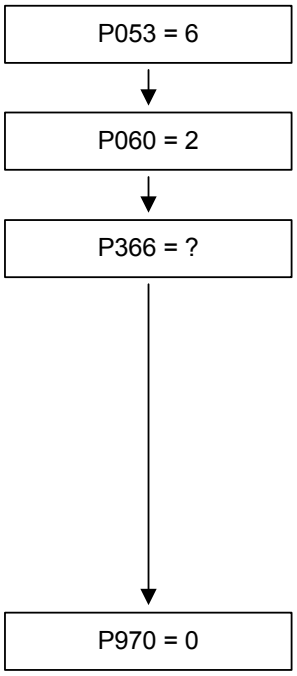
*Tabla 6-3 El ajuste de fábrica se realiza a través de la interface SCB2: lista de los parámetros que no se alteran durante el ajuste de fábrica. Permanecen inalterados **todos** los índices de los parámetros.*

N° de parámetro	Nombre de parámetro
P053	Liberación de parametrización
P711 a P721	Parámetros 1 a 11 de la CB
P722	Tiempo de interrupción de telegrama CB/TB
P918	Dirección de bus SST CB

*Tabla 6-4 El ajuste de fábrica se realiza a través de la interface 1ra CB/TB ó 2da CB/TB: lista de los parámetros que no se alteran durante el ajuste de fábrica. Permanecen inalterados **todos** los índices de los parámetros.*

INDICACION

Los ajustes de fábrica de aquellos parámetros que dependen de parámetros del motor o del convertidor se indican en los esquemas de bloque con '(~)'.



Liberación de parametrización
6: Se permite cambiar parámetros a través de la PMU y la interface en serie SST1 (OP1S [1)] y PC).

Selección menú "ajuste fijo"

Selección ajuste de fábrica
0: Estándar con PMU, consigna vía pot. mot. (BICO1)
1: Estándar con OP1S, consigna vía consigna fijas (BICO1)
2: En armario con OP1S, consigna vía consigna fijas (BICO1)
3: En armario con PMU, consigna vía pot. mot. (BICO1)
4: En armario con OP1S y regletero de bornes NAMUR (SCI) [1)], consigna vía pot. mot. (BICO1)
Indicación: Este parámetro ha sido correctamente ajustado antes del suministro y solo se tiene que modificar en casos excepcionales.
de 0...3: Juego de datos BICO 2: conexión y desconexión por medio del regletero de bornes y consigna vía consigna fija (P405).

Comienzo del reset de parámetros
0:Reset de parámetros
1:Ninguna modificación de parámetros

Figura 6-2 Secuencia del reset de parámetros al ajuste de fábrica

1) válido solo para equipos Compacto/en chasis

Ajustes de fábrica dependientes de P366

Parám. depen. de P366	Nombre del parámetro en el OP1S (Fte. = fuente)	Ajuste de fábrica, PMU		Ajuste de fábrica con OP1S		Equipo en armario con OP1S o regletero de bornes		Equipo en armario con PMU o regletero de bornes		Equipo en armario con regletero de bornes NAMUR (SCI)[1]	
		P366 = 0		P366 = 1		P366 = 2		P366 = 3		P366 = 4	
		BICO1 (i001)	BICO2 (i002)	BICO1 (i001)	BICO2 (i002)	BICO1 (i001)	BICO2 (i002)	BICO1 (i001)	BICO2 (i002)	BICO1 (i001)	BICO2 (i002)
P443	Fte.consig.pral.	KK058	KK040	KK040	KK040	KK040	KK040	KK058	KK040	KK058	K4102
P554	Fte.CON./DES.1	B0005 [1] B0022 [2]	B0022	B2100 [1] B6100 [2]	B0022	B2100 [1] B6100 [2]	B0022	B0005 [1] B0022 [2]	B0022	B2100	B4100
P555	Fte. 1DES.2	B0001	B0020	B0001	B0020	B0001	B0001	B0001	B0001	B0001	B0001
P556	Fte. 2DES.2	B0001	B0001	B0001	B0001	B0001	B0001	B0001	B0001	B0001	B4108
P565	Ft. 1 acuse fallo	B2107	B2107	B2107 [1] B6107 [2]	B2107 [1] B6107 [2]	B2107 [1] B6107 [2]	B2107 [1] B6107 [2]	B2107	B2107	B2107	B2107
P566	Ft. 2 acuse fallo	B0000	B0000	B0000	B0000	B0000	B0000	B0000	B0000	B4107	B4107
P567	Ft. 3 acuse fallo	B0000	B0018	B0000	B0018	B0000	B0010	B0000	B0010	B0000	B0000
P568	Ft. bit0 m.a imp.	B0000	B0000	B2108 [1] B6108 [2]	B0000	B2108 [1] B6108 [2]	B0000	B0000	B0000	B0000	B0000
P571	F. giro positivo	B0001	B0001	B2111 [1] B6111 [2]	B0001	B2111 [1] B6111 [2]	B0001	B0001	B0001	B2111	B4129
P572	F. giro negativo	B0001	B0001	B2112 [1] B6112 [2]	B0001	B2112 [1] B6112 [2]	B0001	B0001	B0001	B2112	B4109
P573	F.subir pot.mot.	B0008	B0000	B0000	B0000	B0000	B0000	B0008	B0000	B2113	B4105
P574	F.bajar pot.mot.	B0009	B0000	B0000	B0000	B0000	B0000	B0009	B0000	B2114	B4106
P575	F.no fallo ext.1	B0001	B0001	B0001	B0001	B0018	B0018	B0018	B0018	B0018	B0018
P588	Fte.no alarma1	B0001	B0001	B0001	B0001	B0020	B0020	B0020	B0020	B0020	B0020
P590	Fte.JdD-BICO	B0014	B0014	B0014	B0014	B0012	B0012	B0012	B0012	B4102	B4102
P651	Fte.sal.digit.1	B0107	B0107	B0107	B0107	B0000	B0000	B0000	B0000	B0107	B0107
P652	Fte. sal.digit.2	B0104	B0104	B0104	B0104	B0000	B0000	B0000	B0000	B0104	B0104
P653	Fte. sal.digit.3	B0000	B0000	B0000	B0000	B0107	B0107	B0107	B0107	B0000	B0000
P693.1	Val.real.SA SCI 1	K0000	K0000	K0000	K0000	K0000	K0000	K0000	K0000	KK020	KK020
P693.2	Val.real.SA SCI 2	K0000	K0000	K0000	K0000	K0000	K0000	K0000	K0000	K0022	K0022
P693.3	Val.real.SA SCI 3	K0000	K0000	K0000	K0000	K0000	K0000	K0000	K0000	K0024	K0024
P698.1	Fte.SD-SCI 1	B0000	B0000	B0000	B0000	B0000	B0000	B0000	B0000	B0100	B0100
P698.2	Fte.SD-SCI 2	B0000	B0000	B0000	B0000	B0000	B0000	B0000	B0000	B0120	B0120
P698.3	Fte.SD-SCI 3	B0000	B0000	B0000	B0000	B0000	B0000	B0000	B0000	B0108	B0108
P698.4	Fte.SD-SCI 4	B0000	B0000	B0000	B0000	B0000	B0000	B0000	B0000	B0107	B0107
P704.3	Interrup tlg.SST SCB	0 ms	0 ms	0 ms	0 ms	0 ms	0 ms	0 ms	0 ms	100ms	100ms
P796	Valor de compar.	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	2.0	2.0
P797	Histe.comparac.	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	1.0	1.0
P049.4	Vis.de ser.OP	r229	r229	P405	P405	P405	P405	r229	r229	r229	r229

Tabla 6-5 Ajuste de fábrica dependiente de P366

1) válido solo para equipos Compacto/en chasis
2) válido solo para Compacto PLUS

Todos los otros valores del ajuste de fábrica son independientes de P366 y se los puede tomar de la lista de parámetros o de los diagramas funcionales (en el compendio).

En la lista de parámetros se encuentran los ajustes de fábrica para el índice 1 (i001) del parámetro correspondiente.

Significado de los binectores y de los conectores en el ajuste de fábrica:

Denominación	Descripción	Véase diagrama funcional (en el compendio)
B0000	Binector fijo 0	-15.4-
B0001	Binector fijo 1	-15.4-
B0005 1)	PMU CON./DES.	-50.7-
B0008	Subir pot.mot PMU	-50.7-
B0009	Bajar pot.mot PMU	-50.7-
B0010	Entrada digital1	-90.4-
B0012	Entrada digital2	-90.4-
B0014	Entrada digital3	-90.4-
B0016	Entrada digital4	-90.4-
B0018	Entrada digital5	-90.4-
B0020	Entrada digital6	-90.4-
B0022	Entrada digital7	-90.4-
B0100	Listo conexión	-200.5-
B0104	Servicio	-200.5-
B0107	Ningún fallo	-200.6-
B0108	Ninguna DES.2	-200.5-
B0120	Val.comp.alcanz.	-200.5-
B2100	SST1 palab.1 bit0	-100.8-
...		
B2115	SST1 palab.1 bit15	-100.8-
B4100 1)	ED SCI1 SI1	-Z10.7- / -Z30.4-
...		
B4115 1)	ED SCI1 SI1	-Z30.8-
B6100	SST2 palab.1 bit0	-101.8-
...		
B6115	SST2 palab.1 bit15	-101.8-
r229	n/f(consig.,alis.)	-360.4- / -361.4- / -362.4- / -363.4- / -364.4-

1) válido solo para equipos Compacto/en chasis

Denominación	Descripción	Véase diagrama funcional (en el compendio)
P405	Consig.fija 5	-290.3-
KK0020	Velocidad (alis.)	-350.8- / -351.8- / -352.8-
K0022	Intensidad salida (alisada)	-285.8- / -286.8-
K0024	Par (alisado)	-285.8-
KK0040	VCF actual	-290.6-
KK0058	Pot.mot. (salida)	-300.8-

Bxxxx = binector = señal digital enlazable (Valores 0 y 1)

Kxxxx = conector = señal enlazable de 16 bits (4000h = 100 %)

KKxxxx = conector doble = señal enlazable de 32 bits (4000 0000h = 100 %)

Uso de los binectores de las **entradas digitales** en cada uno de los ajustes de fábrica:

Cuando se utilizan B0010 ... B0017 (entr.digit.1...4) no se pueden usar las salidas digitales correspondientes.

P366	0	0	1	1	2	2	3	3	4	4
Juego de datos BICO	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
B0010						P567		P567		
B0012					P590	P590	P590	P590		
B0014	P590	P590	P590	P590						
B0016		P580		P580		P580		P580		P580
B0018		P567		P567	P575	P575	P575	P575	P575	P575
B0020		P555		P555	P588	P588	P588	P588	P588	P588
B0022		P554		P554		P554		P554		

Parámetros en la lista:

Parámetro	Descripción	Véase diagrama funcional (en el compendio)
P554	Fte. CON./DES.1	-180-
P555	Fte.1 DES.2(elec)	-180-
P567	Fte.3 acuse de fallo	-180-
P575	F.no fallo ext.1	-180-
P580	Fte. VCF bit0	-190-
P588	Fte.no alarma1	-190-
P590	Fte.juego datos BICO	-190-

6.2 Procedimiento rápido de parametrización

La parametrización rápida se puede utilizar siempre que se conozcan exactamente las condiciones de aplicación de los equipos y no sea ya necesario realizar pruebas con grandes adaptaciones de parámetros. Aplicaciones características para este proceso se dan en el montaje de aparatos en máquinas en serie o al cambiar un aparato.

6.2.1 Parametrización rápida, P060 = 3 (Parametrización con módulos de parámetros)

En el aparato se encuentran definidos y almacenados módulos de parámetros ordenados funcionalmente. Estos módulos se pueden combinar entre sí, consiguiéndose de este modo, con pocos pasos de parametrización, adaptar el aparato a la aplicación requerida. No es necesario tener conocimiento en detalle sobre el juego de parámetros completo del aparato.

Existen módulos de parámetros a disposición para los siguientes grupos funcionales:

1. Motores (entrada de los datos de la placa de características con parametrización automática de control y regulación)
2. Modos de regulación y control
3. Fuente de órdenes y consignas

La parametrización se realiza de tal modo que Vd. elige de cada grupo funcional un módulo de parámetro y después Vd. comienza la parametrización automática. De acuerdo a su elección, los parámetros del equipo necesarios se modifican automáticamente obteniendo la funcionalidad de regulación requerida. Con ayuda de la parametrización automática (v. P115 = 1) se calculan los parámetros del motor y los correspondientes ajustes del regulador.

INDICACION

La parametrización con módulos de parámetros se realiza únicamente en el juego de datos BICO 1, en el juego de datos funcionales 1, y en el juego de datos del motor 1.

La parametrización rápida se lleva a cabo en el estado del convertidor "download". Como la parametrización rápida implica un ajuste de fábrica de todos los parámetros, se pierden todos los ajustes de parámetros anteriores.

La parametrización rápida implica a su vez un ajuste del accionamiento determinado (p. ej. generador de impulsos siempre con 1024 número de impulsos). En el capítulo "Ajuste de accionamientos" se describe el proceso completo.

Módulos de diagramas funcionales

Después del diagrama de operaciones se encuentran representados los módulos de diagramas funcionales (diagramas funcionales) para los módulos de parámetros almacenados en el software del aparato. En las primeras páginas se encuentran

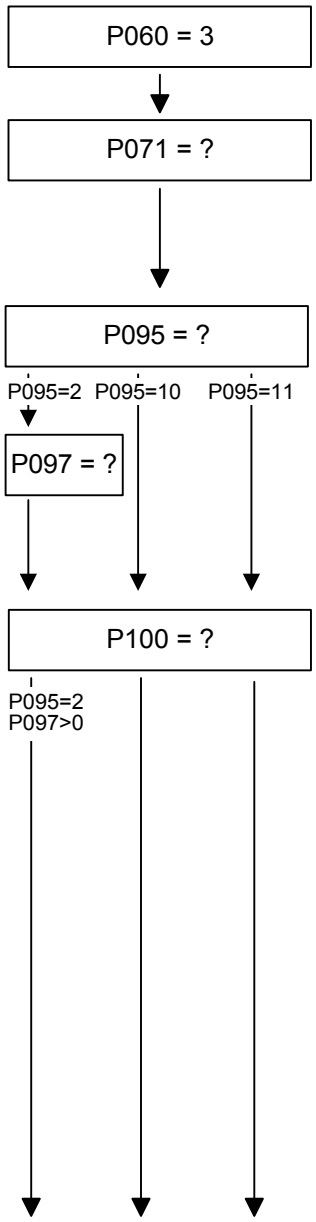
- las fuentes de órdenes y consignas (láminas s0 ... s83)
- las salidas analógicas y los parámetros de observación (lámina a0) y
- los tipos de control y regulación (láminas r0 ... r5).

Con esto es posible agrupar con exactitud los diagramas funcionales que correspondan a la combinación seleccionada de la fuente de órdenes/consignas y el tipo de control/regulación. Así se obtiene tanto una visión global sobre la funcionalidad parametrizada en el aparato, como sobre la asignación de bornes.

Los parámetros funcionales y de observación que se proporcionan en los diagramas funcionales se transfieren automáticamente al menú de usuario (P060 = 0) y pueden ser desde ahí vigilados y modificados.

Los números de parámetro del menú del usuario se incorporan al P360.

En estos diagramas funcionales se hace referencia a los diagramas funcionales detallados que se encuentran en el compendio (referencia [xxx]).



Selección del menú "parametrización rápida"

Tensión de conexión del equipo en V
Equipos CA: valor efectivo de la tensión de conexión de red
Equipos CC: tensión continua de entrada (circuito intermedio)
El valor es importante p.ej. para la regulación del límite de tensión (regulación Udmáx., P515 = 1)

Entrada del tipo de motor
2: Motor asíncrono compacto 1PH7 (=1PA6)/1PL6/1PH4
10: Asíncrono/síncrono IEC (normativa internacional)
11: Asíncrono/síncrono NEMA (normativa US)

Entrada del número codificado para el motor conectado de la serie 1PH7(=1PA6)/1PL6/1PH4
(Véase lista en el apéndice)
(La parametrización automática se lleva acabo inmediatamente que se ajusten P095 = 2 y P097 > 0)

Entrada del tipo de control/regulación (láminas r0...r5)
0: Control U/f + reg.n con gener. de impulsos (P130 = 11)
1: Control U/f
2: Control U/f textil
3: Reg. vectorial sin captador de velocidad (regulación f)
4: Reg. vectorial con captador de velocidad (regulación n) con generador de impulsos (P130 = 11)
5: Regulación de par (regulación M) con generador de impulsos (P130 = 11)

Para control U/f (0..2) se ajustará en P330 una característica lineal (P330 = 1: parabólica).
El generador de impulsos tiene un número de impulsos de P151 = 1024 por revolución.
Es necesario introducir los siguientes datos para el motor cuando: los datos del motor difieren de los datos del convertidor, se ha seleccionado un tipo de regulación vectorial (P100 = 3, 4, 5) o se utiliza realimentación de la señal de velocidad (P100 = 0). Para potencias superiores a 200 kW se debe usar uno de los tipos de regulación vectorial.

P101 = ?

Entrada de la tensión asignada del motor en V ①
según la placa de características

P102 = ?

Entrada de la intensidad asignada del motor en A ②
según la placa de características
(Accionamientos polimotóricos: Suma de la intensidad de todos los motores)

P104=? P105=?

Motor IEC: Cos (phi) según la placa de características ③
Motor NEMA: Potencia asignada [Hp]
(Accionamientos polimotóricos: Suma de las potencias)

P106=?

Motor NEMA: Entrada del rendimiento del motor en %
según la placa de características

P107 = ?

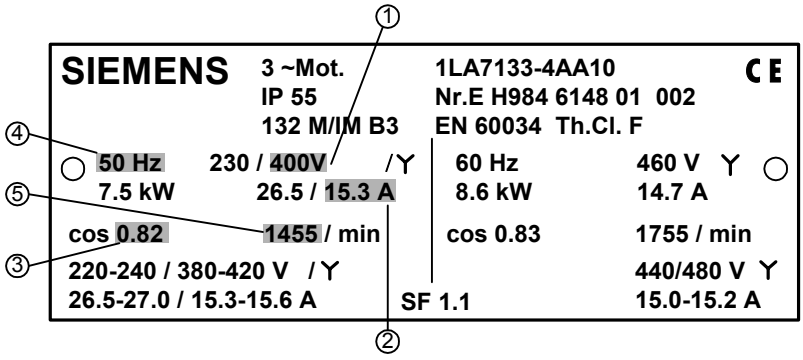
Entrada de la frecuencia asignada del motor en Hz ④
según la placa de características

P108 = ?

Entrada de la velocidad asignada del motor en 1/min ⑤
según la placa de características

P109 = ?

Entrada del número de pares de polos del motor
(Se calcula automáticamente)



P114 = ?

P100=1,2

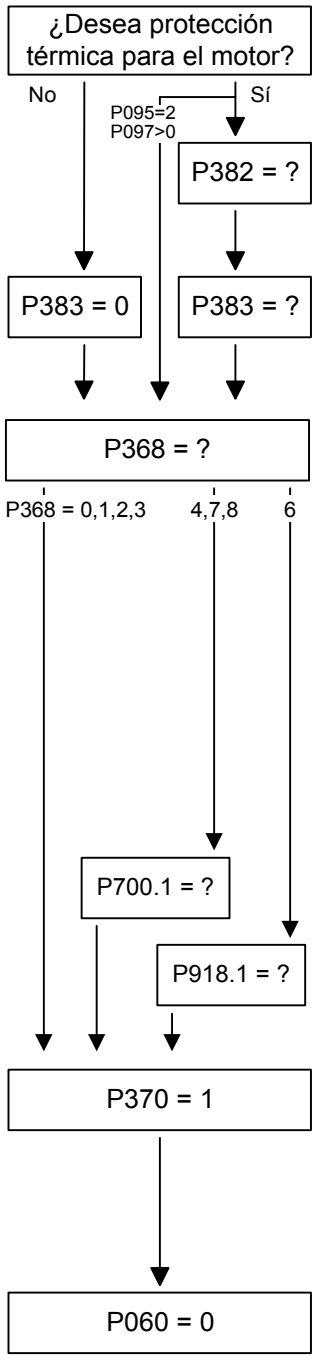
¡ADVERTENCIA!

PELIGRO SI NO SE AJUSTA ADECUADAMENTE

Solo para regulación vectorial:
Condiciones tecnológicas para la regulación

0: Accionamiento estándar (ajuste normal)
1: Torsion, juego de engranaje
2: Accionamientos de aceleración
3: Choque de carga
4: Concentricidad
5: Optimación del grado de rendimiento
6: Inercia al arranque
7: Dinámica M, rango de dibilitamiento de campo

Descripción: Véase párrafo "Ajuste de accionamiento"



¿Equipo con protección para motor según normativa UL?
La temperatura del motor se calcula vía intensidad del motor.
(¡En el preajuste se ha activado la protección contra sobrecargas para el motor según normativa UL!)

Refrigeración del motor
0: Autoventilación
1: Ventilación externa
(preajuste automát. para P095 = 2, P097 > 0)

Entrada de la constante de tiempo térmica del motor en s
Tomar los valores de las tablas en la siguiente página
(preajuste automát. para P095 = 2, P097 > 0).
El límite de carga del motor (P384.2) se preajustará 100 %.

Selección: fuente de órdenes y consignas (lám. s0...s4, s6 - s83)
0: PMU + potenciómetro motorizado [1] (manejo mediante el panel de mandos, descripción en la siguiente hoja)
1: Entradas digitales y analógicas en el regletero de bornes
2: Consig. fijas y entradas digitales en el regletero de bornes
3: Pot.mot.y entradas digitales en el regletero de bornes
4: USS1 (p.ej. con SIMATIC)
5: no usar
6: PROFIBUS (CBP)
7: OP1S y consignas fijas a través de SST1 (X300: PMU) [1] / SST2 (X103: PMU) [2]
8: OP1S + potenciómetro motorizado über SST1 (X300: PMU) [1] / SST2 (X103: PMU) [2]

Dirección de bus USS

Dirección PROFIBUS

Comienzo de la parametrización rápida
0: Ninguna modificación de parámetros
1: Modificación de parámetros según la combinación de módulos elegida
(ajuste de fábrica automático según P366)
(después parametrización automática según P115 = 1)

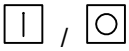
Regreso al menú de usuario
Parametrización rápida finalizada

1) válido solo para equipos Compacto/en chasis
2) válido solo para Compacto PLUS

P368 Fuente de consignas

Ajuste PMU y potenciómetro motorizado (P368 = 0)

Con este ajuste podrá operar el accionamiento vía PMU:

CON / DES	=	
más rápido / más lento	=	flecha arriba / abajo 
giro horario / antihorario	=	flecha a izquierda / a derecha 

Con la tecla "" se conecta el motor y acelera hasta alcanzar la velocidad mínima ajustada en P457.

Después se puede aumentar la velocidad con la tecla "".

Con la tecla "" se reduce la velocidad.

La selección de las fuentes de consignas (P368) puede verse reducida dependiendo del tipo de ajuste de fábrica (P366).

Ajuste de fábrica P366	Fuente de consigna P368
0 = PMU	0 ... 8 = todas las fuentes
1 = OP1S	7 = OP1S
2 = equipo en armario OP1S	7 = OP1S
3 = equipo en armario PMU	0 = PMU
4 = OP1S y SCI 1)	8 = OP1S

P383 Tem.motor T1 Constante de tiempo térmica del motor

Indicaciones de ajuste

El cálculo i^2t se activa al ajustar un valor de parámetro >= 100 segundos.

Ejemplo: para un motor 1LA5063, (de 2 polos) hay que ajustar un valor de 480 s.

Para motores normalizados de Siemens se encuentran las constantes de tiempo térmicas (en segundos) en las siguientes tablas:

1) válido solo para equipos Compacto/en chasis

Motores 1LA-/1LL

Tipo	2 polos	4 polos	6 polos	8 polos	10 polos	12 polos
1LA7063	480	780	-	-	-	-
1LA7070	480	600	720	-	-	-
1LA7073	480	600	720	-	-	-
1LA7080	480	600	720	-	-	-
1LA7083	600	600	720	-	-	-
1LA7090	300	540	720	720	-	-
1LA7096	360	660	720	840	-	-
1LA7106	480	720	720	960	-	-
1LA7107	-	720	-	960	-	-
1LA7113	840	660	780	720	-	-
1LA7130	660	600	780	600	-	-
1LA7131	660	600	-	-	-	-
1LA7133	-	600	840	600	-	-
1LA7134	-	-	960	-	-	-
1LA7163	900	1140	1200	720	-	-
1LA7164	900	-	-	-	-	-
1LA7166	900	1140	1200	840	-	-
1LA5183	1500	1800	-	-	-	-
1LA5186	-	1800	2400	2700	-	-
1LA5206	1800	-	2700	-	-	-
1LA5207	1800	2100	2700	3000	-	-
1LA6220	-	2400	-	3300	-	-
1LA6223	2100	2400	3000	3300	-	-
1LA6253	2400	2700	3000	3600	-	-
1LA6280	2400	3000	3300	3900	-	-
1LA6283	2400	3000	3300	3900	-	-
1LA6310	2700	3300	3600	4500	-	-
1LA6313	2700	3300	3600	4500	-	-
1LA6316	2880	3480	3780	4680	-	-
1LA6317	2880	3480	3780	4680	-	-
1LA6318	-	-	3780	4680	-	-
1LA831.	2100	2400	2700	2700	3000	3000
1LA835.	2400	2700	3000	3000	3300	3300
1LA840.	2700	3000	3300	3300	3600	3600
1LA845.	3300	3300	3600	3600	4200	4200
1LL831.	1500	1500	1800	1800	2100	2100
1LL835.	1800	1800	2100	2100	2400	2400
1LL840.	2100	2100	2100	2100	2400	2400
1LL845.	2400	2100	2400	2400	2700	2700

Tipo	2 polos	4 polos	6 polos	8 polos	10 polos	12 polos
1LA135.	1800	2100	2400	-	-	-
1LA140.	2100	2400	2700	2700	-	-
1LA145.	2400	2700	3000	3000	3300	3300
1LA150.	3000	3000	3300	3300	3900	3900
1LA156.	3600	3300	3600	3600	4200	4200
1LL135.	1200	1200	1500	-	-	-
1LL140.	1500	1500	1800	1800	-	-
1LL145.	1800	1800	1800	1800	2100	2100
1LL150.	2100	1800	2100	2100	2400	2400
1LL156.	2400	2100	2100	2100	2400	2400

Motores 1LA7

Los datos para los motores 1LA5 son igualmente válidos para los motores 1LA7 con la misma denominación.

Motores 1LG4

Tipo	2 polos	4 polos	6 polos	8 polos
183	1200	1500	-	-
186	-	1500	1800	2100
188	1200	2100	2100	2400
206	1500	-	2100	-
207	1500	2100	2400	2400
208	1800	2700	2700	3000
220	-	2700	-	2700
223	2100	2400	2700	2700
228	2100	2700	3000	3300
253	2700	2700	3000	3000
258	2400	3000	3600	3000
280	2400	2700	3000	3300
283	2400	3000	2700	3300
288	2400	3300	3000	3300
310	2400	2700	3000	2700
313	2400	2400	3300	4200
316	2100	3600	3600	3600
317	3000	3600	4200	4500
318	3300	4200	4500	4800

Motores 1LG6

Tipo	2 polos	4 polos	6 polos	8 polos
183	1800	1800	-	-
186	-	1800	2700	2100
206	1800	-	2700	-
207	1800	2700	2700	2700
220	-	2400	-	2700
223	2400	2700	3300	2400
253	2700	3000	2700	3000
280	2400	3300	3000	3600
283	2400	3000	3600	3900
310	2700	3300	3600	3900
313	2700	3900	3600	4200
316	2700	3900	4200	4200
317	2700	3900	4500	3900
318	3600	3900	4500	5700

Motores 1PH6

Tipo:	1PH610	1PH613	1PH616	1PH618	1PH620	1PH622
T1 en s	1500	1800	2100	2400	2400	2400

Excepciones: 1PH610 con n = 1150 1/min: T1 = 1200 s

Motores 1PA6 (= Motores 1PH7)

Altura eje:	100	132	160	180	225
T1 en s	1500	1800	2100	2400	2400

Tipo:	1PH7284	1PH7286	1PH7288
T1 en s	4500	5000	5400

Motores 1PL6

Altura eje:	180	225
T1en s	1800	1800

Tipo:	1PL6284	1PH6286	1PH6288
T1 en s	3200	3900	4300

Motores 1PH4

Altura eje:	100	132	160
T1 en s	1500	1800	2100

INDICACION

Si parametriza un tipo de motor 1PH7, 1PL6 y 1PH4 seleccionándolo en la lista (P097), se ajustan correctamente la refrigeración del motor (P382) y la constante de tiempo térmica del motor (P383).

Magnitudes de referencia

El margen de valores de los parámetros funcionales, parámetros de observación y conectores está limitado al doble del valor de referencia.

Después de llevar a cabo la parametrización rápida, los valores asignados del motor y los de referencia son idénticos. Esto permite que el margen de representación de cada señal (p. ej. mediante conectores) pueda tener hasta el doble del valor asignado del motor. Si no es suficiente, hay que cambiar al menú "ajustes de accionamiento" (P060 = 5) y adaptar los valores de referencia. Para ello están previstos los siguientes parámetros:

P350	Intens. de referencia	en A
P351	Tensión de referencia	en V
P352	Frecuen. de referencia	en Hz
P353	Veloc. de referencia	en 1/min
P354	Par de referencia	en Nm

Valores de referencia dependientes

La frecuencia y la velocidad de referencia siempre están interacoplados por medio del número de pares de polos.

$$P353 = P352 \times \frac{60}{P109}$$

Si se modifica uno de ambos parámetros, el otro se calcula automáticamente por medio de esta igualdad.
La potencia de referencia (en W) se calcula del par de referencia y de la velocidad de referencia:

$$P_{W,refer} = \frac{P354 \cdot P353 \cdot 2 \cdot \pi}{60}$$

Los valores de potencia para la regulación se determinan en % y se basan en la potencia de referencia mencionada. Una conversión basada en la potencia asignada del motor se determina por medio de la relación: $P_{W,refer}$ / $P_{mot,nominal}$.

$$P_{mot,nominal} = \frac{P113 \cdot 2 \cdot \pi \cdot P108}{60}$$

Identificación del motor automática

Para determinar con mayor exactitud los parámetros del motor se puede realizar una identificación del motor automática y una optimación del regulador de velocidad.

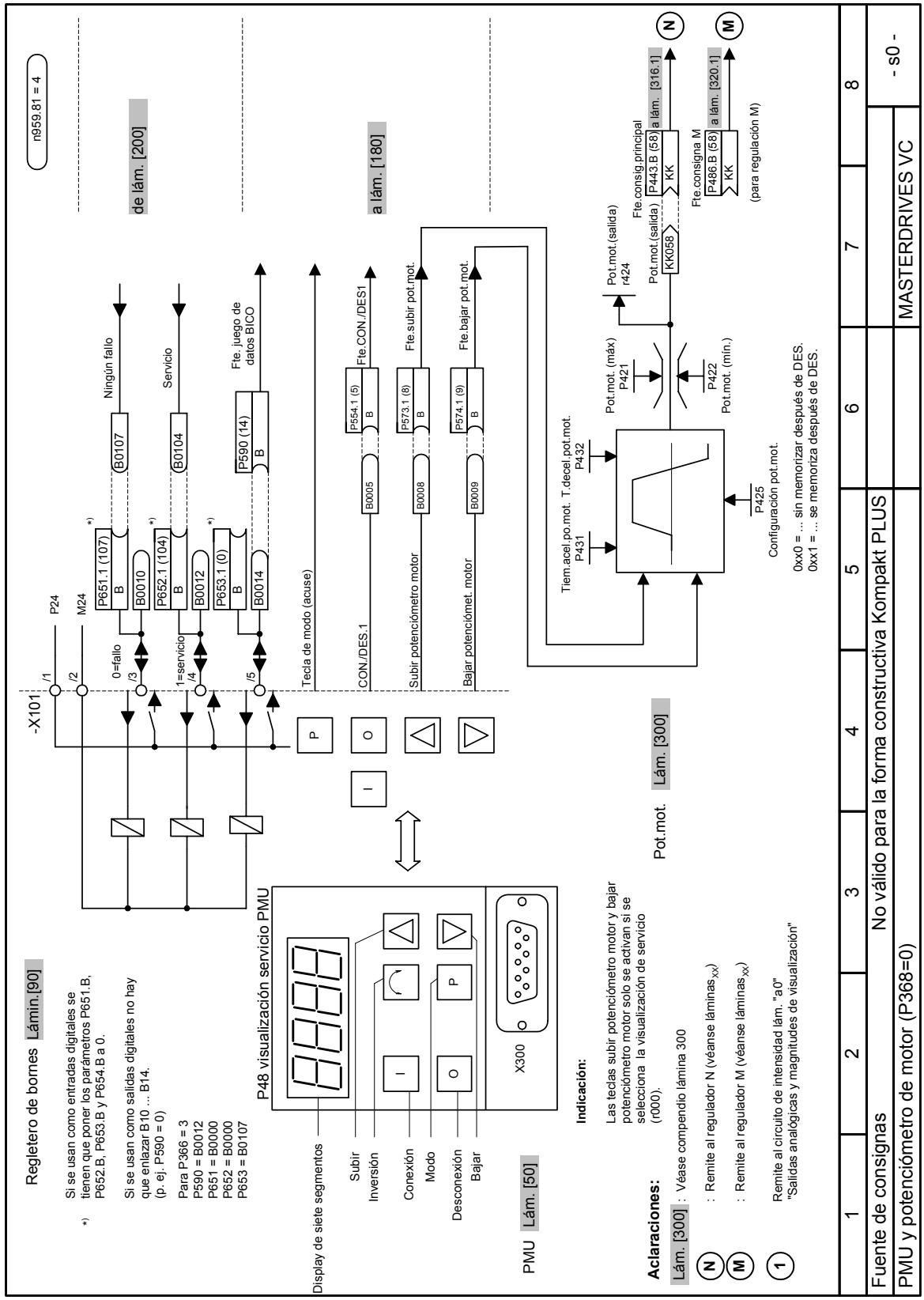
Para esto se tomarán en cuenta los procesos del "ajuste de accionamiento". Se puede reducir el proceso de la identificación del motor si se utiliza uno de los tipos de regulación vectorial (P100 = 3, 4, 5) para un convertidor sin filtro senoidal de salida y un motor asíncrono sin taco o con generador de impulsos (número de impulsos correcto en P151). Para ello se selecciona la "identificación del motor completa" (P115 = 3) debiendo conectar el convertidor cada vez que aparecen las alarmas A078 y A080.

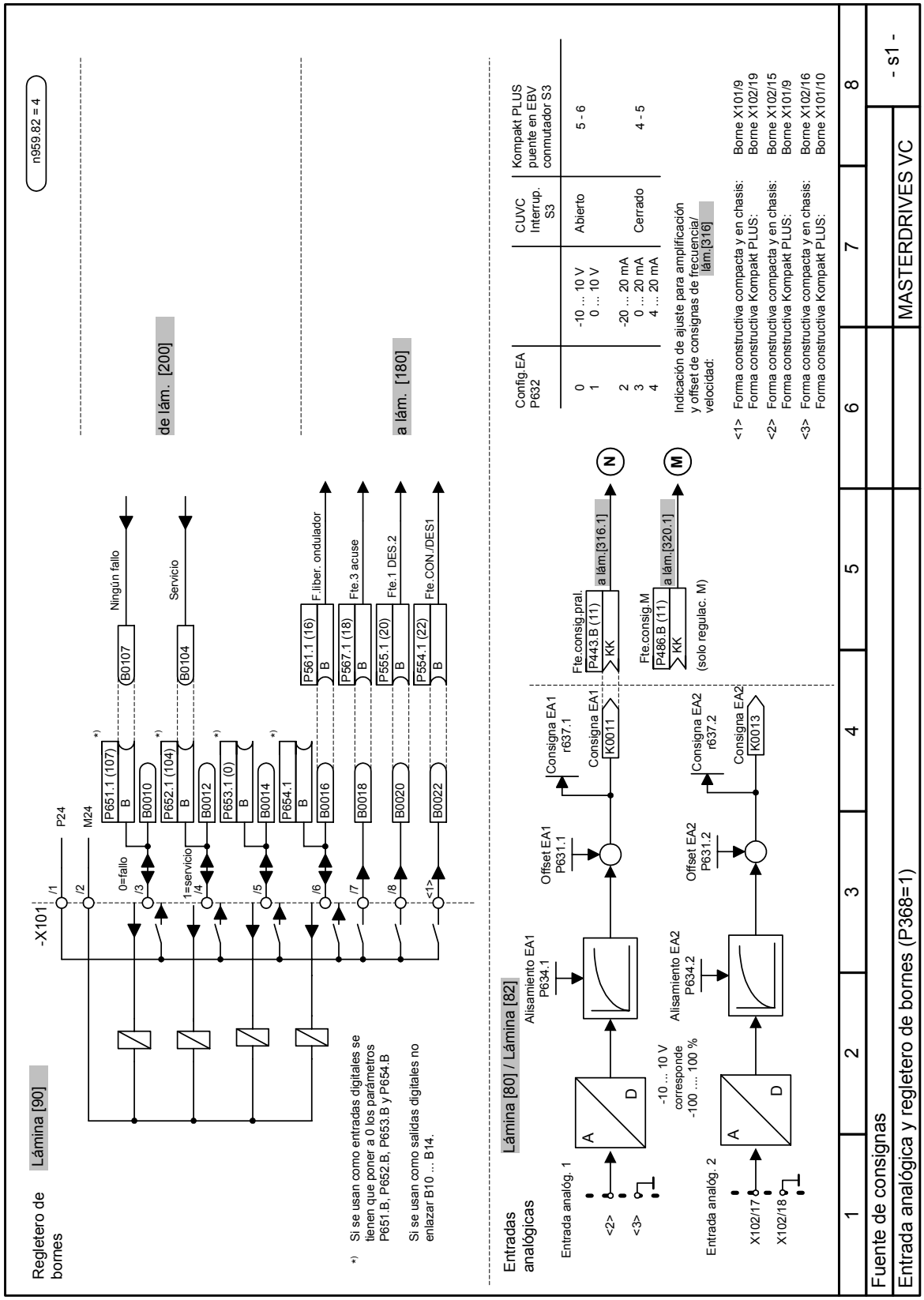
ADVERTENCIA

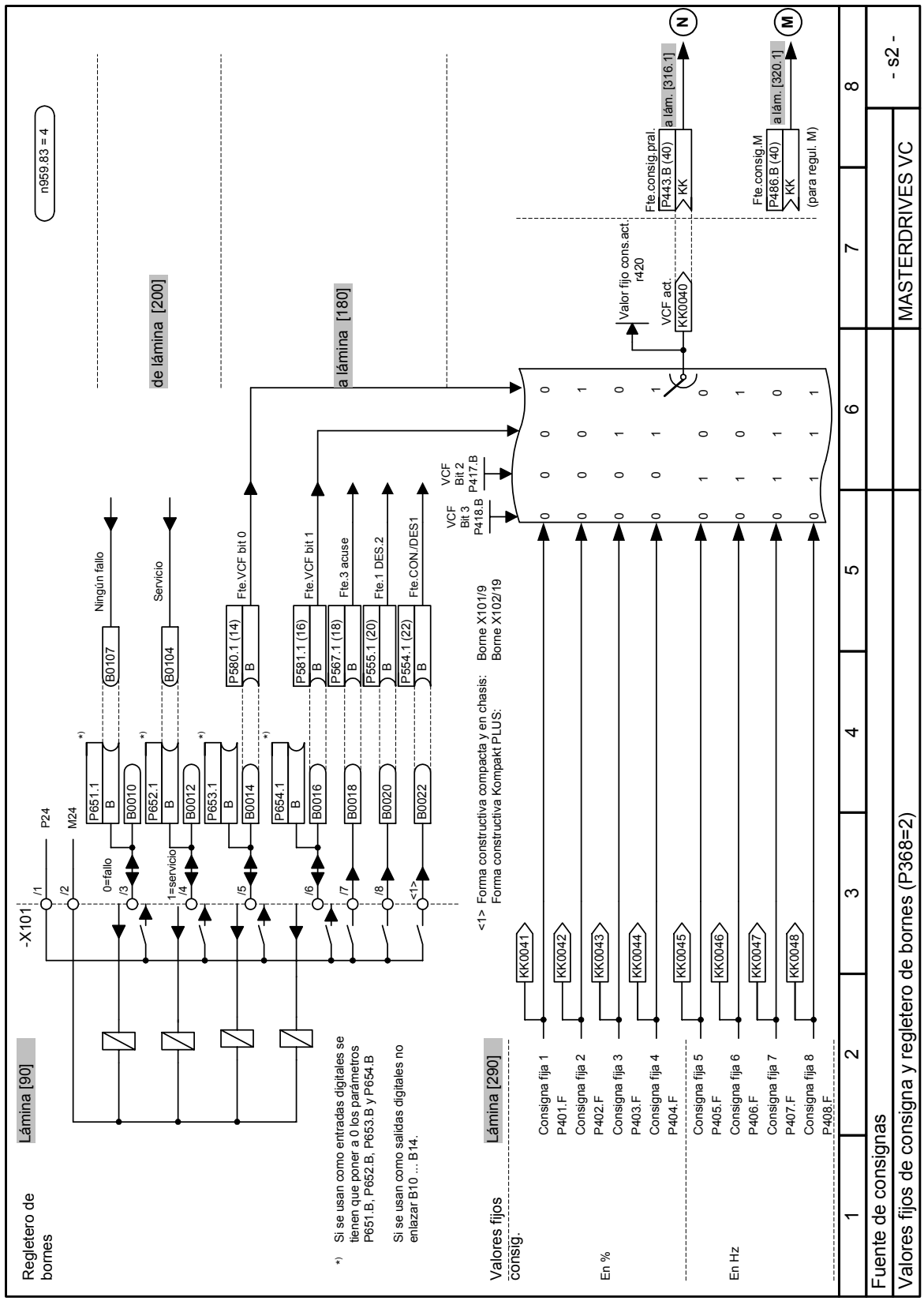


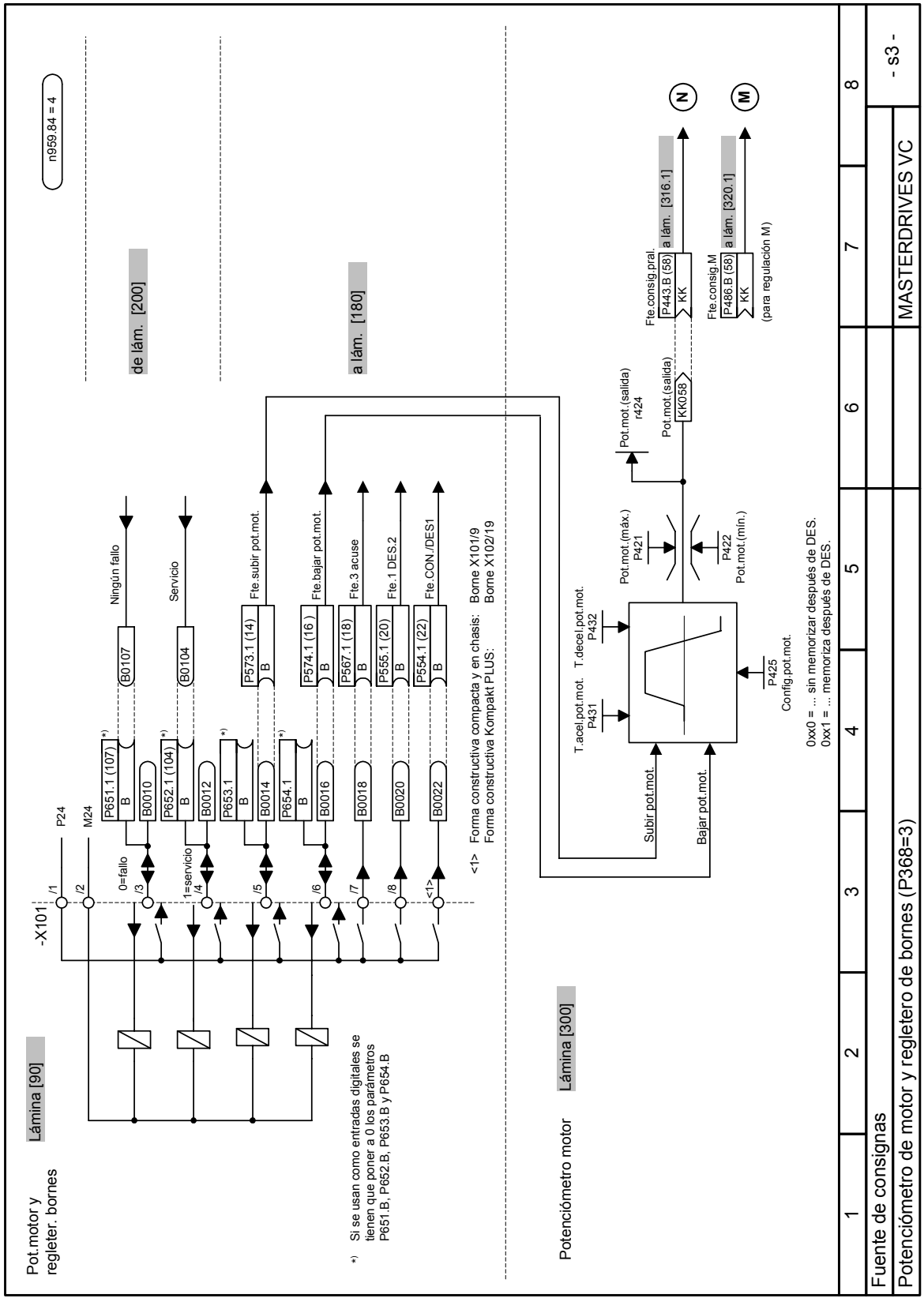
Cuando se realiza la identificación del motor se liberan los impulsos del convertidor y gira el accionamiento.

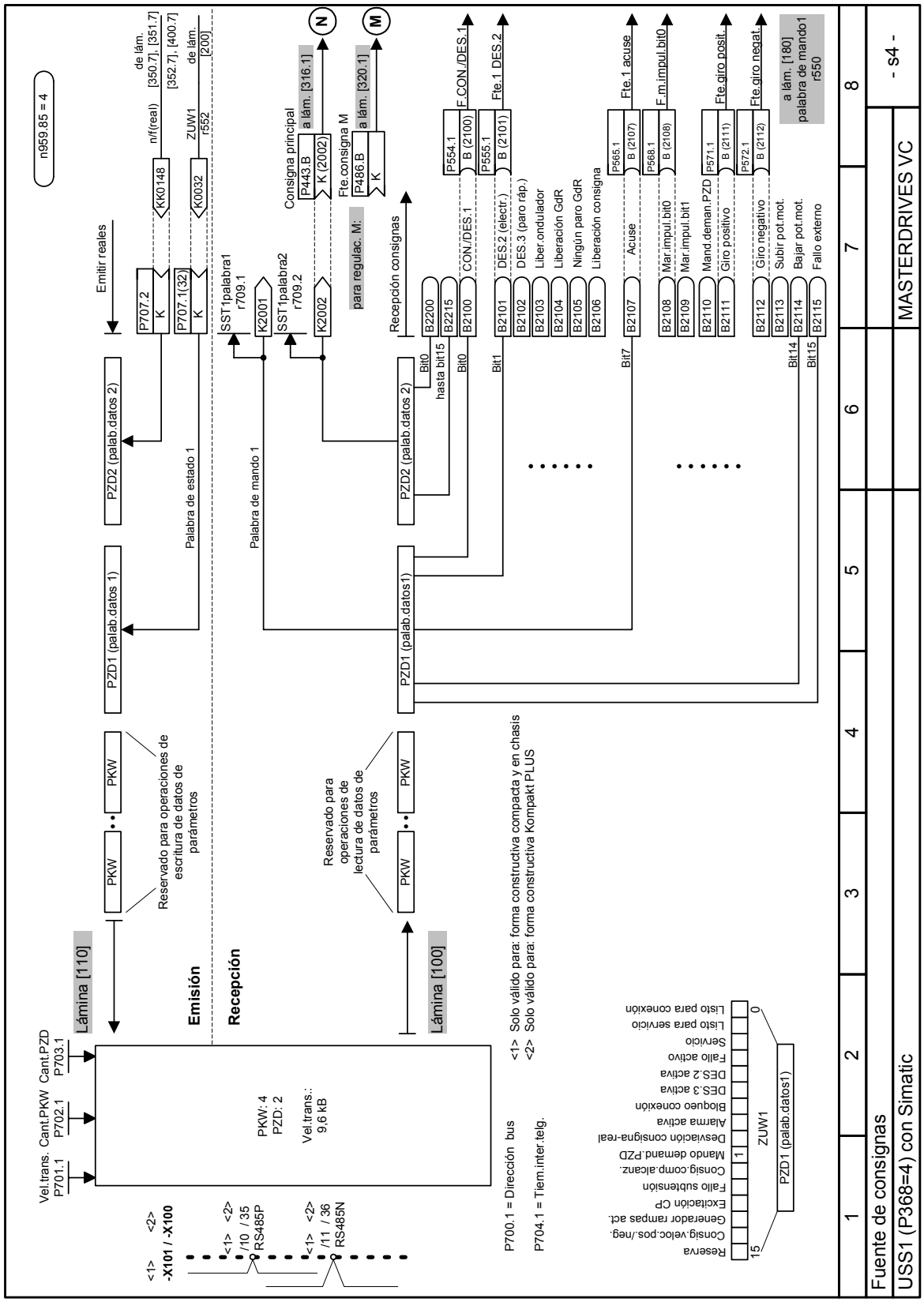
Por motivos de seguridad, a ser posible debe hacerse primero, la medición en movimiento sin acoplamiento de carga.

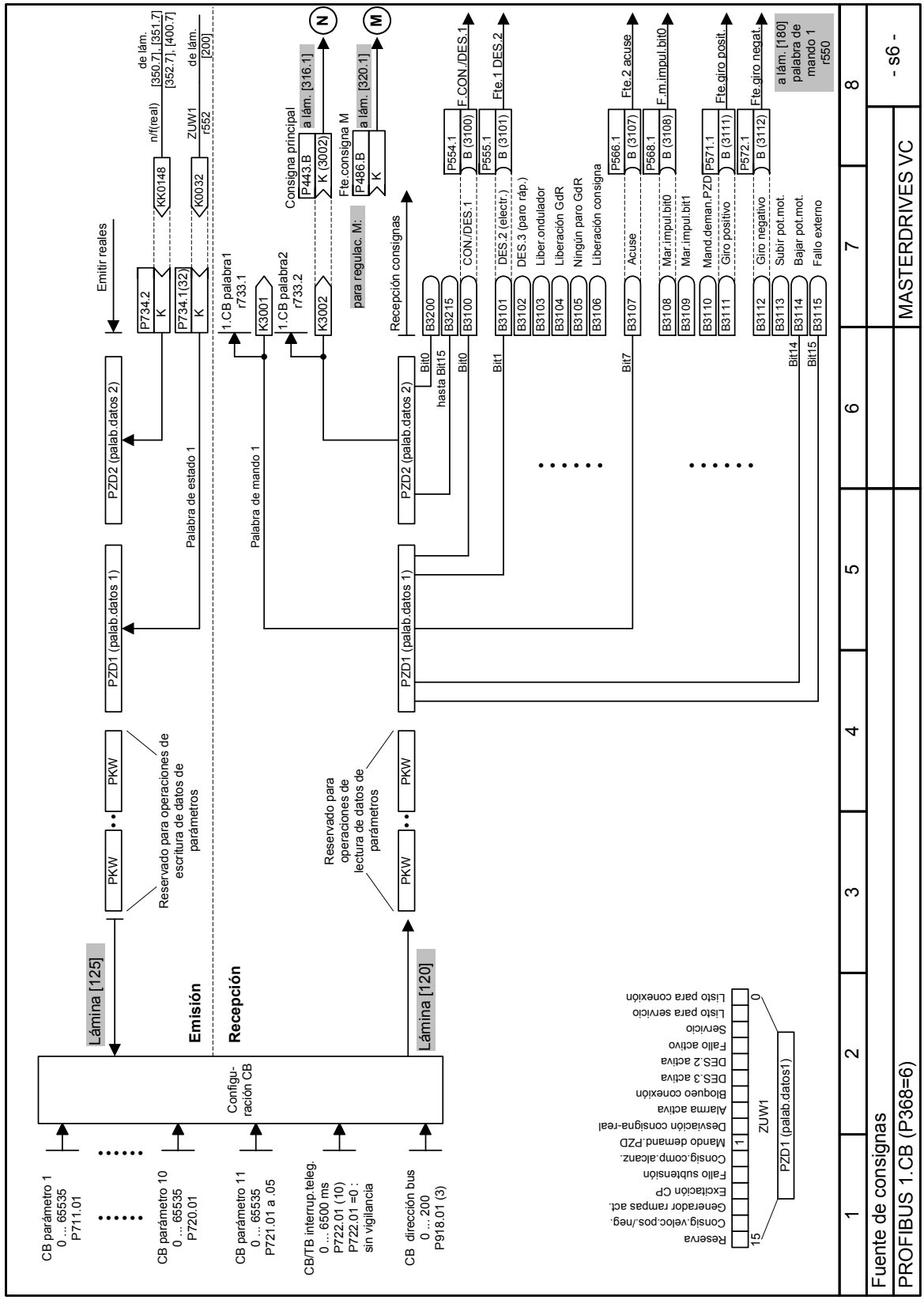

Regletero de bornes Lámin.[90]
n959.81 = 4
de lám. [200]
a lám. [180]
-X101
P24
M24
/1
/2
/3
/4
/5
0=fallo
1=servicio
P651.1 (107)
B0010
P652.1 (104)
B0012
P653.1 (0)
B0014
B0107
B0104
P590 (14)
Ningún fallo
Servicio
Fte. juego de datos BICO
Tecla de modo (acuse)
CON./DES.1
Subir potenciómetro motor
Bajar potenciómet. motor
P554.1 (5)
P573.1 (8)
P574.1 (9)
B0005
B0008
B0009
Fte.CON./DES1
Fte.subir pot.mot.
Fte.bajar pot.mot.
Tiem.acel.po.mot. P431
T.decel.pot.mot. P432
Pot.mot. (máx) P421
P422 Pot.mot. (mín.)
P425 Configuración pot.mot.
Pot.mot.(salida) r424
Pot.mot.(salida) KK058
Fte.consig.principal P443.B (58) KK
a lám. [316.1]
Fte.consigna M P486.B (58) KK
a lám. [320.1]
(para regulación M)
0xx0 = ... sin memorizar después de DES.
0xx1 = ... se memoriza después de DES.
Si se usan como entradas digitales se tienen que poner los parámetros P651.B, P652.B, P653.B y P654.B a 0.
Si se usan como salidas digitales no hay que enlazar B10 ... B14. (p. ej. P590 = 0)
Para P366 = 3
P590 = B0012
P651 = B0000
P652 = B0000
P653 = B0107
P48 visualización servicio PMU
Display de siete segmentos
Subir
Inversión
Conexión
Modo
Desconexión
Bajar
X300
PMU Lám. [50]
Indicación:
Las teclas subir potenciómetro motor y bajar potenciómetro motor solo se activan si se selecciona la visualización de servicio (r000).
Pot.mot. Lám. [300]
Aclaraciones:
Lám. [300] : Véase compendio lámina 300
N : Remite al regulador N (véanse láminas xx)
M : Remite al regulador M (véanse láminas xx)
1 Remite al circuito de intensidad lám. "a0" "Salidas analógicas y magnitudes de visualización"
1 2 3 4 5 6 7 8
Fuente de consignas
No válido para la forma constructiva Kompakt PLUS
- s0 -
PMU y potenciómetro de motor (P368=0)
MASTERDRIVES VC

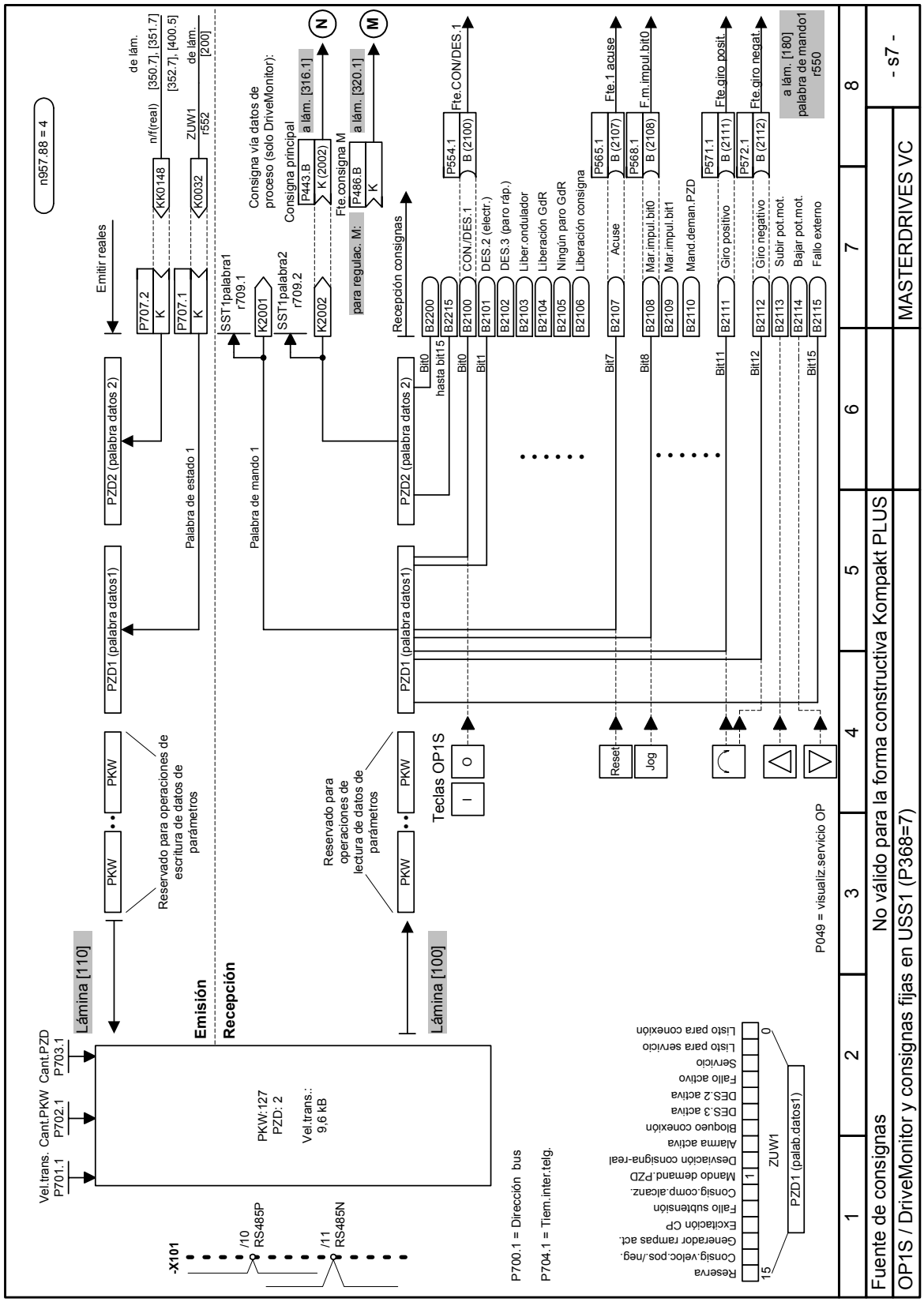

Regletero de bornes
Lámina [90]
n959.82 = 4
-X101
P24
M24
/1
/2
/3
/4
/5
/6
/7
/8
<1>
0=fallo
1=servicio
P651.1 (107)
P652.1 (104)
P653.1 (0)
P654.1
B0010
B0012
B0014
B0016
B0018
B0020
B0022
B0107
B0104
Ningún fallo
Servicio
de lám. [200]
a lám. [180]
P561.1 (16)
P567.1 (18)
P555.1 (20)
P554.1 (22)
F.liber. ondulador
Fte.3 acuse
Fte.1 DES.2
Fte.CON./DES1
*) Si se usan como entradas digitales se tienen que poner a 0 los parámetros P651.B, P652.B, P653.B y P654.B
Si se usan como salidas digitales no enlazar B10 ... B14.
Entradas analógicas
Lámina [80] / Lámina [82]
Entrada analóg. 1
Entrada analóg. 2
<2>
<3>
X102/17
X102/18
-10 ... 10 V corresponde -100 .... 100 %
Alisamiento EA1 P634.1
Alisamiento EA2 P634.2
Offset EA1 P631.1
Offset EA2 P631.2
Consigna EA1 r637.1
Consigna EA2 r637.2
Consigna EA1 K0011
Consigna EA2 K0013
Fte.consig.pral. P443.B (11)
Fte.consig.M P486.B (11)
a lám.[316.1]
a lám.[320.1]
(solo regulac. M)
Config.EA P632
CUVC Interrup. S3
Kompakt PLUS puente en EBV conmutador S3
0 -10 ... 10 V Abierto 5 - 6
1 0 ... 10 V
2 -20 ... 20 mA Cerrado 4 - 5
3 0 ... 20 mA
4 4 ... 20 mA
Indicación de ajuste para amplificación y offset de consignas de frecuencia/ velocidad: lám.[316]
<1> Forma constructiva compacta y en chasis: Borne X101/9
Forma constructiva Kompakt PLUS: Borne X102/19
<2> Forma constructiva compacta y en chasis: Borne X102/15
Forma constructiva Kompakt PLUS: Borne X101/9
<3> Forma constructiva compacta y en chasis: Borne X102/16
Forma constructiva Kompakt PLUS: Borne X101/10
1 2 3 4 5 6 7 8
Fuente de consignas
Entrada analógica y regletero de bornes (P368=1)
MASTERDRIVES VC
- s1 -

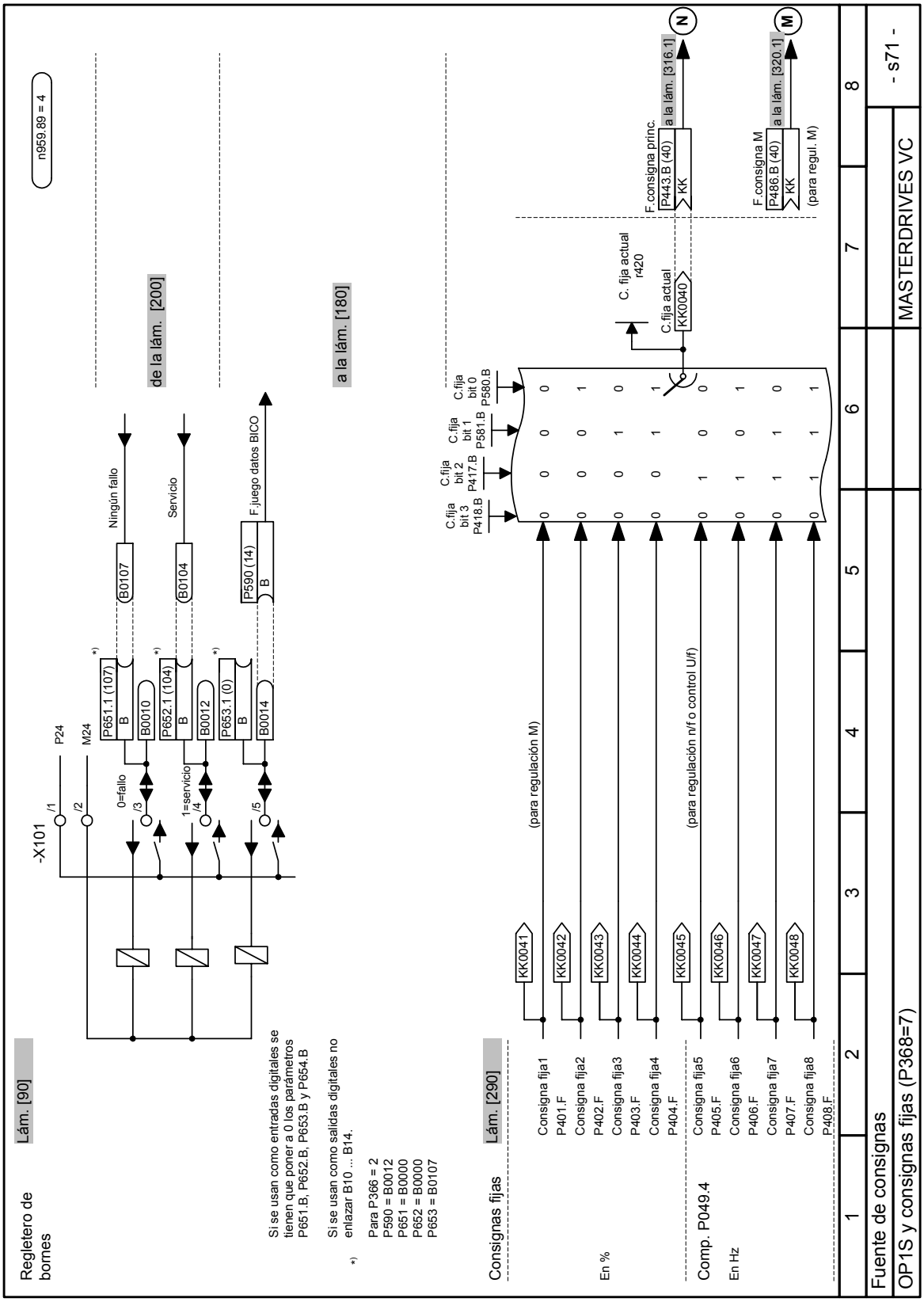

Regletero de bornes
Lámina [90]
-X101
/1
/2
/3
/4
/5
/6
/7
/8
<1>
P24
M24
0=fallo
1=servicio
P651.1
P652.1
P653.1
P654.1
B0010
B0012
B0014
B0016
B0018
B0020
B0022
B0107
B0104
Ningún fallo
Servicio
P580.1 (14)
P581.1 (16)
P567.1 (18)
P555.1 (20)
P554.1 (22)
Fte.VCF bit 0
Fte.VCF bit 1
Fte.3 acuse
Fte.1 DES.2
Fte.CON./DES1
de lámina [200]
a lámina [180]
n959.83 = 4
*) Si se usan como entradas digitales se tienen que poner a 0 los parámetros P651.B, P652.B, P653.B y P654.B
Si se usan como salidas digitales no enlazar B10 ... B14.
<1> Forma constructiva compacta y en chasis: Borne X101/9
Forma constructiva Kompakt PLUS: Borne X102/19
VCF Bit 3 P418.B
VCF Bit 2 P417.B
Valor fijo cons.act. r420
VCF act. KK0040
Fte.consig.pral. P443.B (40) KK
Fte.consig.M P486.B (40) KK
(para regul. M)
a lám. [316.1]
a lám. [320.1]
N
M
Valores fijos consig.
Lámina [290]
KK0041
KK0042
KK0043
KK0044
KK0045
KK0046
KK0047
KK0048
Consigna fija 1 P401.F
Consigna fija 2 P402.F
Consigna fija 3 P403.F
Consigna fija 4 P404.F
Consigna fija 5 P405.F
Consigna fija 6 P406.F
Consigna fija 7 P407.F
Consigna fija 8 P408.F
En %
En Hz
1 2 3 4 5 6 7 8
Fuente de consignas
Valores fijos de consigna y regletero de bornes (P368=2)
MASTERDRIVES VC
- s2 -

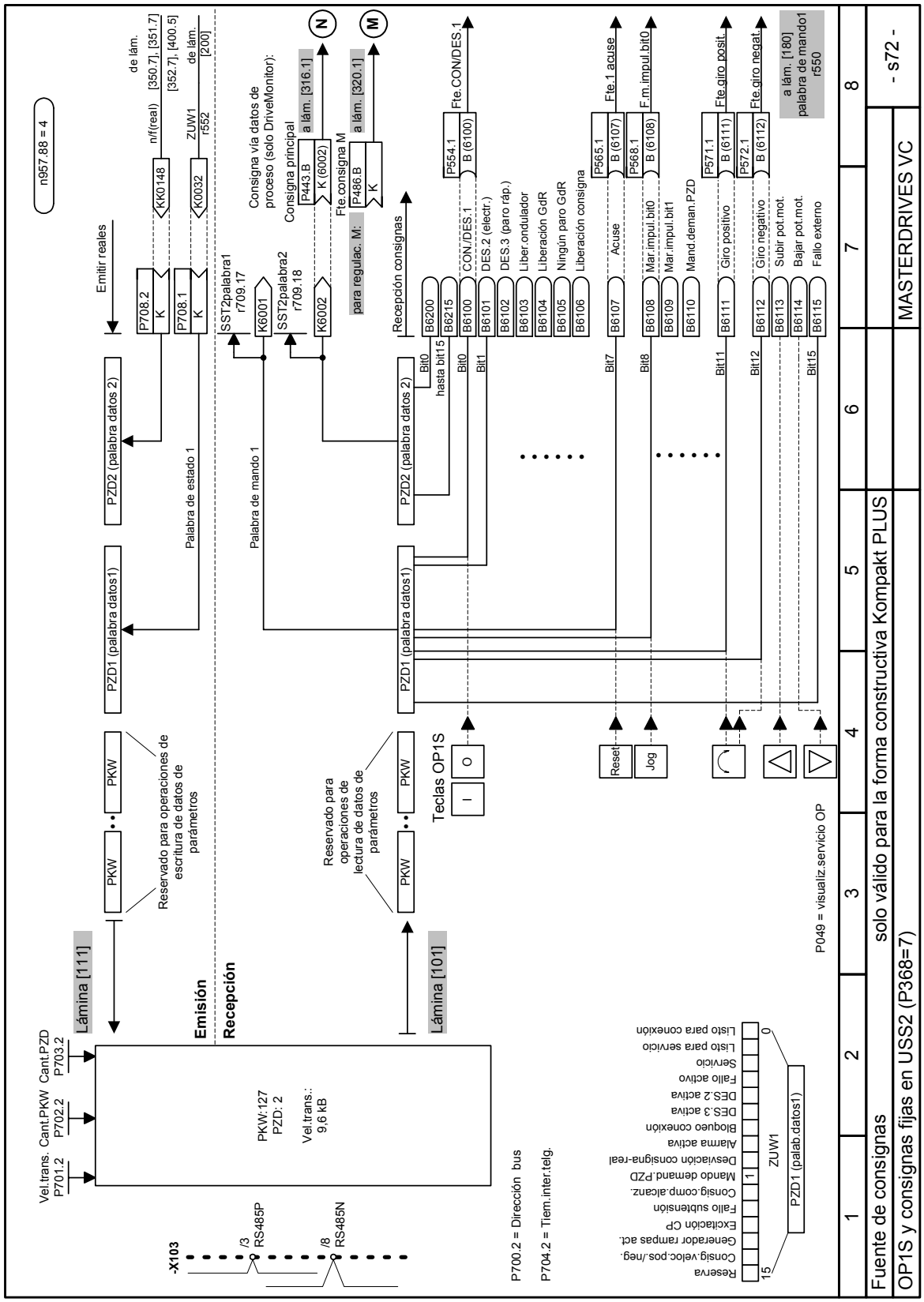

n959.84 = 4
Pot.motor y regleter. bornes
Lámina [90]
-X101
P24
M24
/1
/2
0=fallo
/3
1=servicio
/4
/5
/6
/7
/8
<1>
P651.1 (107)
B0010
P652.1 (104)
B0012
P653.1
B0014
P654.1
B0016
B0018
B0020
B0022
Ningún fallo
B0107
Servicio
B0104
P573.1 (14)
Fte.subir pot.mot.
P574.1 (16)
Fte.bajar pot.mot.
P567.1 (18)
Fte.3 acuse
P555.1 (20)
Fte.1 DES.2
P554.1 (22)
Fte.CON./DES1
de lám. [200]
a lám. [180]
<1> Forma constructiva compacta y en chasis: Borne X101/9
Forma constructiva Kompakt PLUS: Borne X102/19
*) Si se usan como entradas digitales se tienen que poner a 0 los parámetros P651.B, P652.B, P653.B y P654.B
Potenciómetro motor
Lámina [300]
T.acel.pot.mot. P431
T.decel.pot.mot. P432
Subir pot.mot.
Bajar pot.mot.
Pot.mot.(máx.) P421
Pot.mot.(mín.) P422
P425 Config.pot.mot.
0xx0 = ... sin memorizar después de DES.
0xx1 = ... memoriza después de DES.
Pot.mot.(salida) r424
Pot.mot.(salida) KK058
Fte.consig.pral. P443.B (58) KK
a lám. [316.1]
Fte.consig.M P486.B (58) KK
a lám. [320.1]
(para regulación M)
N
M
1 2 3 4 5 6 7 8
Fuente de consignas
Potenciómetro de motor y regletero de bornes (P368=3)
MASTERDRIVES VC
- s3 -

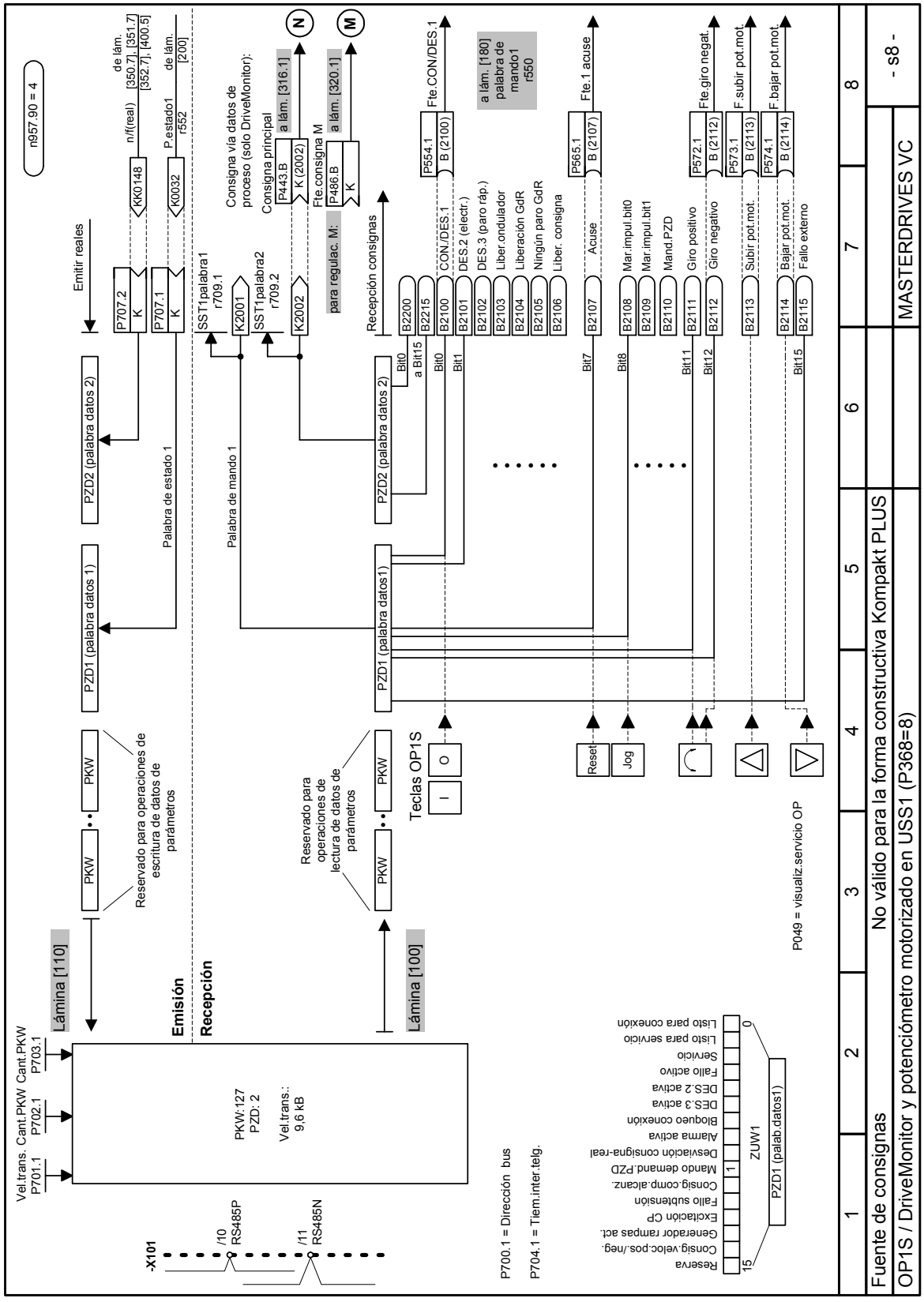

n959.85 = 4
Emitir reales
de lám. [350.7], [351.7] [352.7], [400.7]
n/f(real)
KK0148
ZUW1 r552
K0032
de lám. [200]
P707.2
P707.1(32)
PZD2 (palab.datos 2)
PZD1 (palab.datos 1)
Palabra de estado 1
SST1palabra1 r709.1
SST1palabra2 r709.2
K2001
K2002
Palabra de mando 1
Consigna principal
P443.B
a lám. [316.1]
K (2002)
Fte.consigna M
P486.B
a lám. [320.1]
para regulac. M:
Recepción consignas
PZD2 (palab.datos 2)
PZD1 (palab.datos1)
B2200
B2215
B2100
B2101
B2102
B2103
B2104
B2105
B2106
B2107
B2108
B2109
B2110
B2111
B2112
B2113
B2114
B2115
Bit0
hasta bit15
Bit1
Bit7
Bit14
Bit15
CON./DES.1
DES.2 (electr.)
DES.3 (paro ráp.)
Liber.ondulador
Liberación GdR
Ningún paro GdR
Liberación consigna
Acuse
Mar.impul.bit0
Mar.impul.bit1
Mand.deman.PZD
Giro positivo
Giro negativo
Subir pot.mot.
Bajar pot.mot.
Fallo externo
P554.1
B (2100)
F.CON./DES.1
P555.1
B (2101)
Fte.1 DES.2
P565.1
B (2107)
Fte.1 acuse
P568.1
B (2108)
F. m.impul.bit0
P571.1
B (2111)
Fte.giro posit.
P572.1
B (2112)
Fte.giro negat.
a lám. [180] palabra de mando1 r550
PKW
Reservado para operaciones de escritura de datos de parámetros
Reservado para operaciones de lectura de datos de parámetros
Lámina [110]
Lámina [100]
Emisión
Recepción
Vel.trans. P701.1
Cant.PKW P702.1
Cant.PZD P703.1
PKW: 4
PZD: 2
Vel.trans.: 9,6 kB
<1> -X101 / -X100
<2>
<1> /10 / 35 RS485P
<2>
<1> /11 / 36 RS485N
<2>
P700.1 = Dirección bus
P704.1 = Tiem.inter.telg.
<1> Solo válido para: forma constructiva compacta y en chasis
<2> Solo válido para: forma constructiva Kompakt PLUS
ZUW1
PZD1 (palab.datos1)
15
0
Reserva
Consig.veloc.pos./neg.
Generador rampas act.
Excitación CP
Fallo subtensión
Consig.comp.alcanz.
Mando demand.PZD
Desviación consigna-real
Alarma activa
Bloqueo conexión
DES.3 activa
DES.2 activa
Fallo activo
Servicio
Listo para servicio
Listo para conexión
1
2
3
4
5
6
7
8
Fuente de consignas
USS1 (P368=4) con Simatic
MASTERDRIVES VC
- s4 -

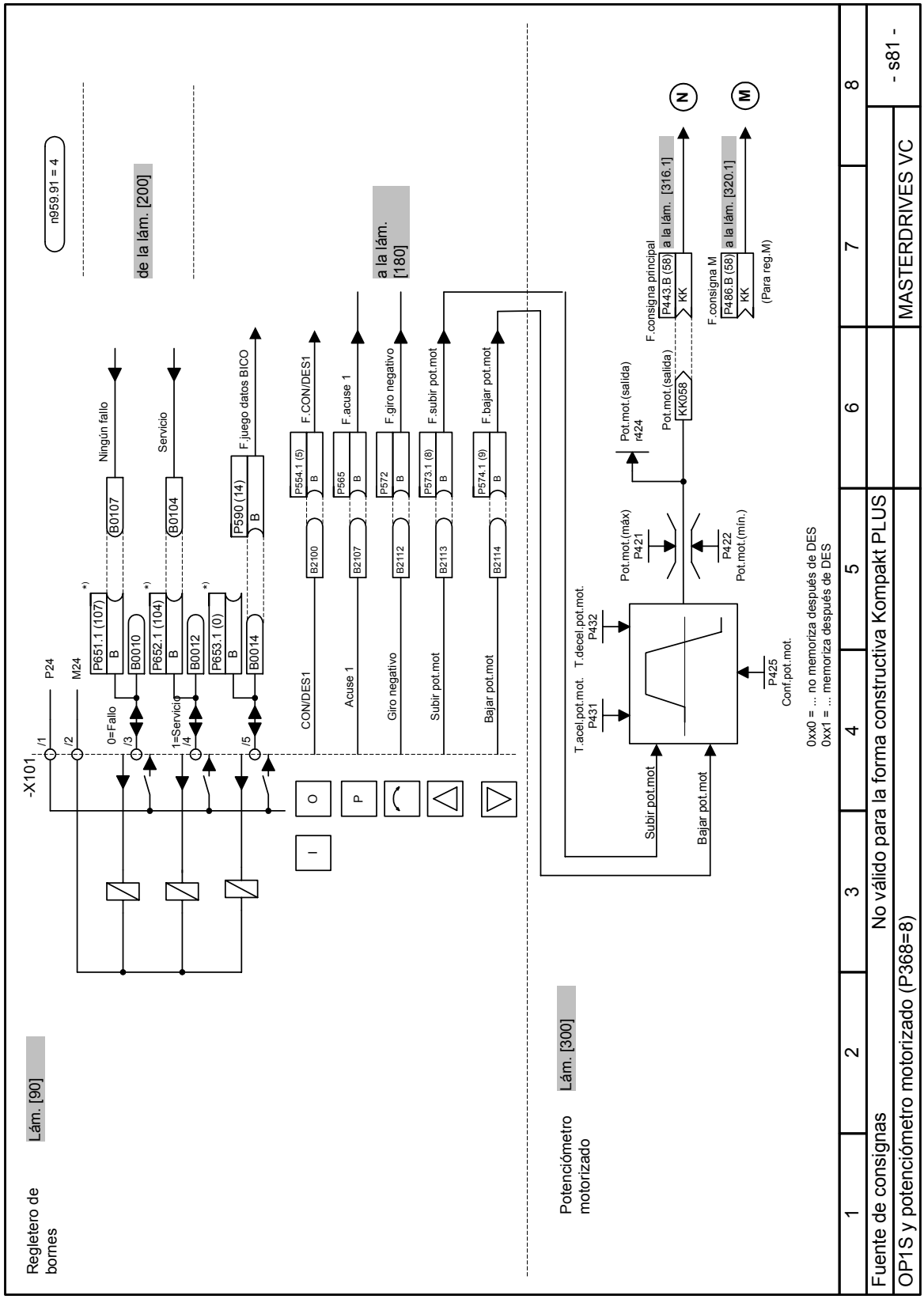

Fuente de consignas
PROFIBUS 1.CB (P368=6)
MASTERDRIVES VC
- s6 -
Emisión
Recepción
Lámina [125]
Lámina [120]
Emitir reales
PZD2 (palab.datos 2)
PZD1 (palab.datos 1)
Palabra de estado 1
Palabra de mando 1
Recepción consignas
Consigna principal
Fte.consigna M
para regulac. M:
a lám. [316.1]
a lám. [320.1]
n/f(real)
de lám. [350.7], [351.7] [352.7], [400.7]
ZUW1
de lám. [200]
1.CB palabra1 r733.1
1.CB palabra2 r733.2
PKW
Reservado para operaciones de escritura de datos de parámetros
Reservado para operaciones de lectura de datos de parámetros
Configu-ración CB
CB parámetro 1 0 ... 65535 P711.01
CB parámetro 10 0 ... 65535 P720.01
CB parámetro 11 0 ... 65535 P721.01 a .05
CB/TB interrup.teleg. 0 ... 6500 ms P722.01 (10) P722.01 =0 : sin vigilancia
CB dirección bus 0 ... 200 P918.01 (3)
F.CON./DES.1
Fte.1 DES.2
Fte.2 acuse
F.m.impul.bit0
Fte.giro posit.
Fte.giro negat.
a lám. [180] palabra de mando 1 r550
CON./DES.1
DES.2 (electr.)
DES.3 (paro ráp.)
Liber.ondulador
Liberación GdR
Ningún paro GdR
Liberación consigna
Acuse
Mar.impul.bit0
Mar.impul.bit1
Mand.deman.PZD
Giro positivo
Giro negativo
Subir pot.mot.
Bajar pot.mot.
Fallo externo
Reserva
Consig.veloc.pos./neg.
Generador rampas act.
Excitación CP
Fallo subtensión
Consig.comp.alcanz.
Mando demand.PZD
Desviación consigna-real
Alarma activa
Bloqueo conexión
DES.3 activa
DES.2 activa
Fallo activo
Servicio
Listo para servicio
Listo para conexión
ZUW1
PZD1 (palab.datos1)

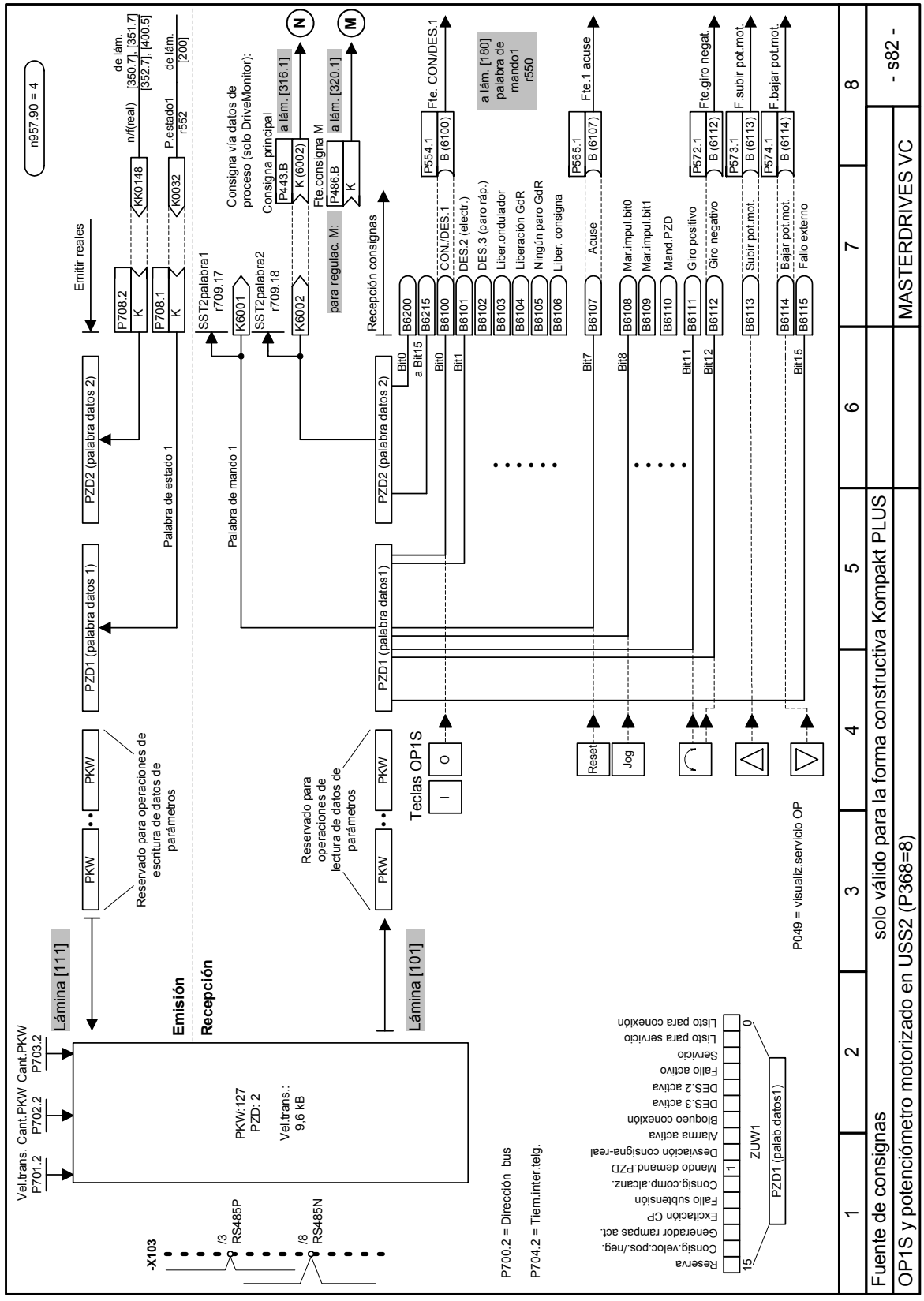

n957.88 = 4
Emitir reales
de lám.
n/f(real) [350.7], [351.7]
[352.7], [400.5]
ZUW1 de lám.
r552 [200]
P707.2
K
KK0148
P707.1
K
K0032
PZD2 (palabra datos 2)
PZD1 (palabra datos1)
Palabra de estado 1
SST1palabra1
r709.1
K2001
SST1palabra2
r709.2
K2002
Palabra de mando 1
Consigna vía datos de proceso (solo DriveMonitor):
Consigna principal
P443.B
K (2002)
a lám. [316.1]
Fte consigna M
P486.B
K
a lám. [320.1]
para regulac. M:
N
M
Recepción consignas
PZD2 (palabra datos 2)
Bit0
hasta bit15
PZD1 (palabra datos1)
B2200
B2215
B2100
B2101
B2102
B2103
B2104
B2105
B2106
Bit0
Bit1
CON./DES.1
DES.2 (electr.)
DES.3 (paro ráp.)
Liber.ondulador
Liberación GdR
Ningún paro GdR
Liberación consigna
P554.1
B (2100)
Fte.CON/DES.1
Bit7
Bit8
Bit11
Bit12
Bit15
B2107
B2108
B2109
B2110
B2111
B2112
B2113
B2114
B2115
P565.1
B (2107)
Fte.1 acuse
Acuse
P568.1
B (2108)
F.m.impul.bit0
Mar.impul.bit0
Mar.impul.bit1
Mand.deman.PZD
P571.1
B (2111)
Fte.giro posit.
Giro positivo
P572.1
B (2112)
Fte.giro negat.
Giro negativo
Subir pot.mot.
Bajar pot.mot.
Fallo externo
a lám. [180]
palabra de mando1
r550
Reset
Jog
Teclas OP1S
O
I
P049 = visualiz.servicio OP
Lámina [110]
Lámina [100]
Emisión
Recepción
PKW
PKW
Reservado para operaciones de escritura de datos de parámetros
Reservado para operaciones de lectura de datos de parámetros
Vel.trans. P701.1
Cant.PKW P702.1
Cant.PZD P703.1
PKW:127
PZD: 2
Vel.trans.:
9,6 kB
-X101
/10 RS485P
/11 RS485N
P700.1 = Dirección bus
P704.1 = Tiem.inter.telg.
Reserva
Consig.veloc.pos./neg.
Generador rampas act.
Excitación CP
Fallo subtensión
Consig.comp.alcanz.
Mando deman.PZD
Desviación consigna-real
Alarma activa
Bloqueo conexión
DES.3 activa
DES.2 activa
Fallo activo
Servicio
Listo para servicio
Listo para conexión
15
1
0
ZUW1
PZD1 (palab.datos1)
1
2
3
4
5
6
7
8
Fuente de consignas
No válido para la forma constructiva Kompakt PLUS
- s7 -
OP1S / DriveMonitor y consignas fijas en USS1 (P368=7)
MASTERDRIVES VC

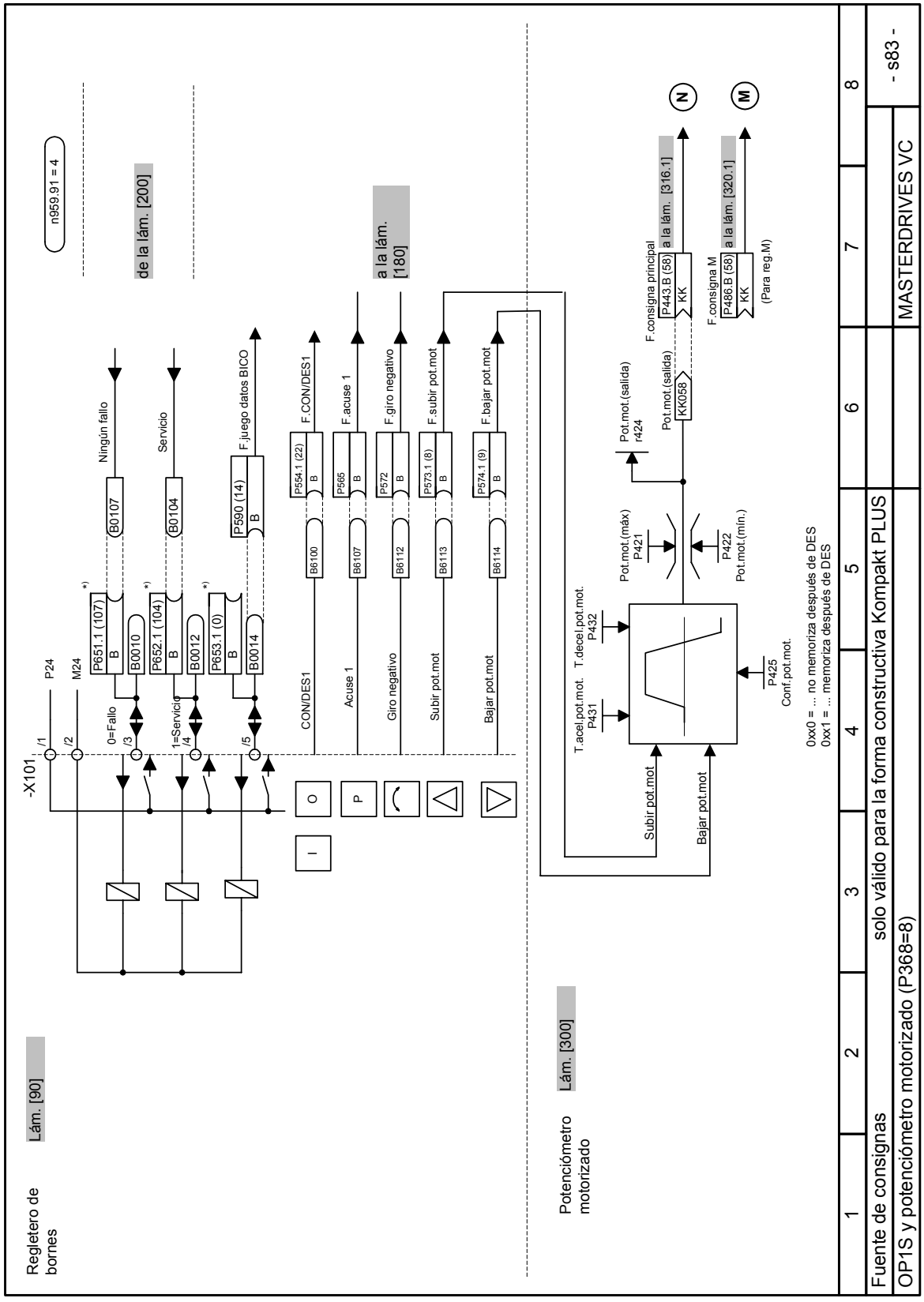

Regletero de bornes
Lám. [90]
n959.89 = 4
-X101
/1
/2
P24
M24
0=fallo
/3
1=servicio
/4
/5
P651.1 (107)
B
B0010
P652.1 (104)
B
B0012
P653.1 (0)
B
B0014
B0107
B0104
P590 (14)
B
Ningún fallo
Servicio
F.juego datos BICO
de la lám. [200]
a la lám. [180]
Si se usan como entradas digitales se tienen que poner a 0 los parámetros P651.B, P652.B, P653.B y P654.B
Si se usan como salidas digitales no enlazar B10 ... B14.
*) Para P366 = 2
P590 = B0012
P651 = B0000
P652 = B0000
P653 = B0107
Consignas fijas
Lám. [290]
C.fija bit 3 P418.B
C.fija bit 2 P417.B
C.fija bit 1 P581.B
C.fija bit 0 P580.B
C. fija actual r420
C.fija actual
KK0040
F.consigna princ.
P443.B (40)
KK
a la lám. [316.1]
N
F.consigna M
P486.B (40)
KK
a la lám. [320.1]
M
(para regul. M)
(para regulación M)
(para regulación n/f o control U/f)
En %
Comp. P049.4
En Hz
KK0041
KK0042
KK0043
KK0044
KK0045
KK0046
KK0047
KK0048
Consigna fija1
P401.F
Consigna fija2
P402.F
Consigna fija3
P403.F
Consigna fija4
P404.F
Consigna fija5
P405.F
Consigna fija6
P406.F
Consigna fija7
P407.F
Consigna fija8
P408.F
1
2
3
4
5
6
7
8
Fuente de consignas
OP1S y consignas fijas (P368=7)
MASTERDRIVES VC
- s71 -

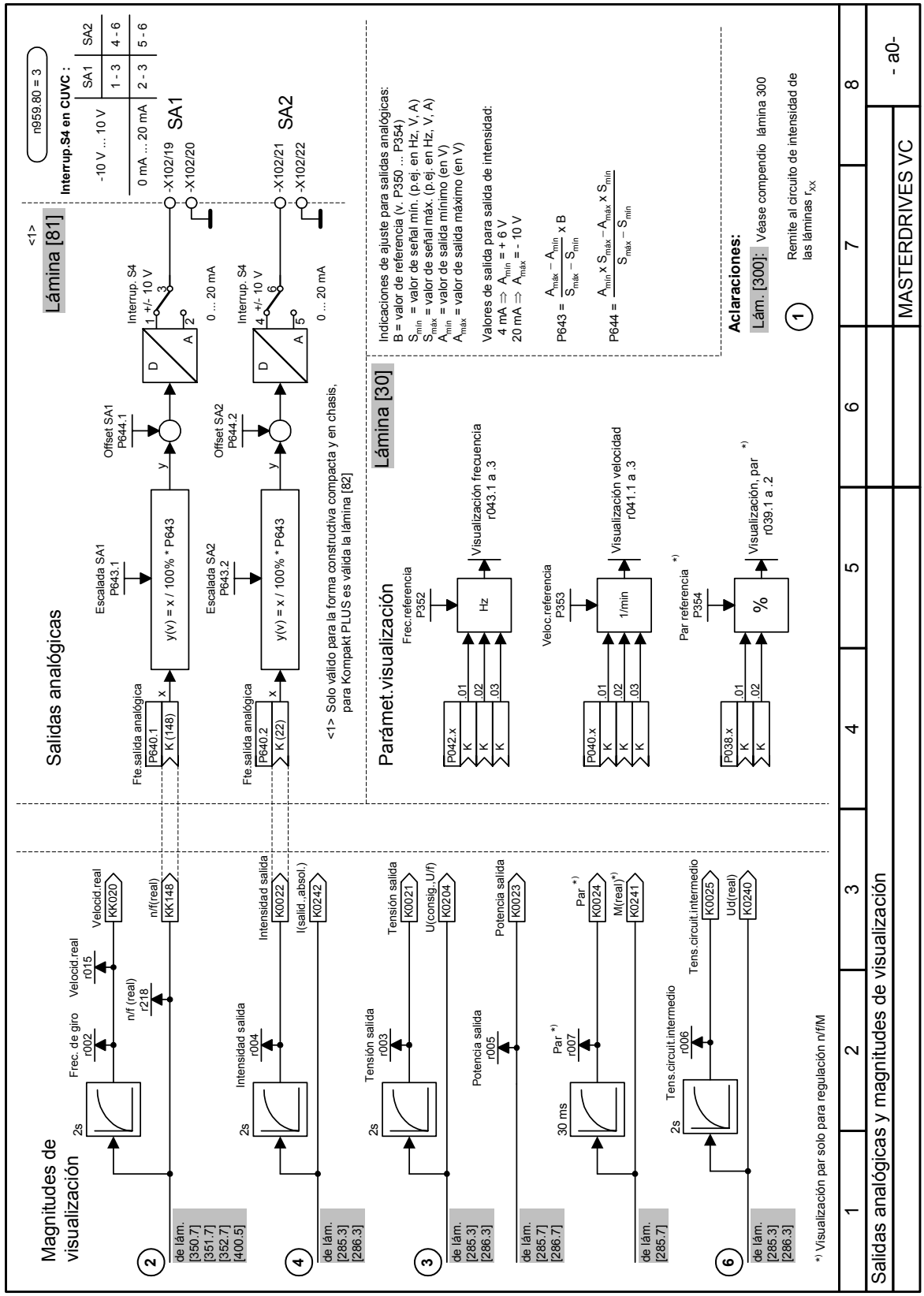

n957.88 = 4
Emitir reales
de lám.
n/f(real) [350.7], [351.7]
[352.7], [400.5]
ZUW1 de lám.
r552 [200]
P708.2
K
KK0148
P708.1
K
K0032
PZD2 (palabra datos 2)
PZD1 (palabra datos1)
Palabra de estado 1
SST2palabra1
r709.17
K6001
SST2palabra2
r709.18
K6002
Palabra de mando 1
Consigna vía datos de proceso (solo DriveMonitor):
Consigna principal
P443.B
K (6002)
a lám. [316.1]
Fte consigna M
P486.B
K
a lám. [320.1]
para regulac. M:
Recepción consignas
PZD2 (palabra datos 2)
PZD1 (palabra datos1)
Bit0
hasta bit15
B6200
B6215
B6100
B6101
B6102
B6103
B6104
B6105
B6106
CON./DES.1
DES.2 (electr.)
DES.3 (paro ráp.)
Liber.ondulador
Liberación GdR
Ningún paro GdR
Liberación consigna
P554.1
B (6100)
Fte.CON/DES.1
P565.1
B (6107)
Fte.1 acuse
Acuse
P568.1
B (6108)
F.m.impul.bit0
Mar.impul.bit0
Mar.impul.bit1
Mand.deman.PZD
P571.1
B (6111)
Fte.giro posit.
Giro positivo
P572.1
B (6112)
Fte.giro negat.
Giro negativo
Subir pot.mot.
Bajar pot.mot.
Fallo externo
a lám. [180]
palabra de mando1
r550
Reset
Jog
Teclas OP1S
O
I
Lámina [111]
Lámina [101]
PKW
PKW
Reservado para operaciones de escritura de datos de parámetros
Reservado para operaciones de lectura de datos de parámetros
Emisión
Recepción
Vel.trans. P701.2
Cant.PKW P702.2
Cant.PZD P703.2
PKW:127
PZD: 2
Vel.trans.: 9,6 kB
-X103
/3 RS485P
/8 RS485N
P700.2 = Dirección bus
P704.2 = Tiem.inter.telg.
P049 = visualiz.servicio OP
ZUW1
PZD1 (palab.datos1)
0
15
Reserva
Consig.veloc.pos./neg.
Generador rampas act.
Excitación CP
Fallo subtensión
Consig.comp.alcanz.
Mando demand.PZD
Desviación consigna-real
Alarma activa
Bloqueo conexión
DES.3 activa
DES.2 activa
Fallo activo
Servicio
Listo para servicio
Listo para conexión
1 2 3 4 5 6 7 8
Fuente de consignas
OP1S y consignas fijas en USS2 (P368=7)
solo válido para la forma constructiva Kompakt PLUS
MASTERDRIVES VC
- s72 -

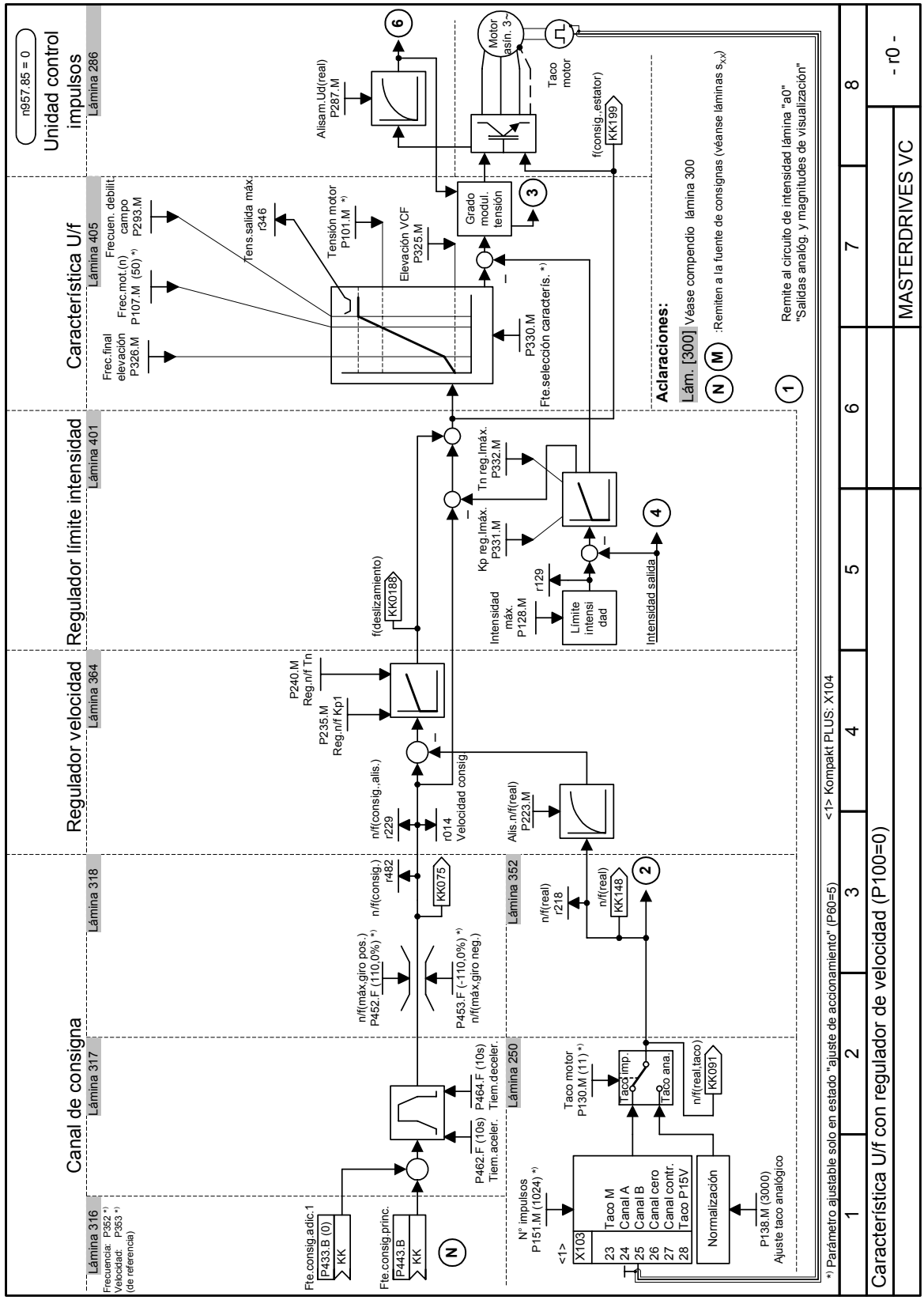

Fuente de consignas
No válido para la forma constructiva Kompakt PLUS
OP1S / DriveMonitor y potenciómetro motorizado en USS1 (P368=8)
MASTERDRIVES VC
- s8 -
Vel.trans. Cant.PKW Cant.PKW
P701.1 P702.1 P703.1
PKW:127
PZD: 2
Vel.trans.:
9,6 kB
-X101
/10 RS485P
/11 RS485N
Lámina [110]
Lámina [100]
Emisión
Recepción
PKW
Reservado para operaciones de escritura de datos de parámetros
Reservado para operaciones de lectura de datos de parámetros
PZD2 (palabra datos 2)
PZD1 (palabra datos 1)
Palabra de estado 1
Palabra de mando 1
Emitir reales
n/f(real) [350.7]; [351.7] [352.7]; [400.5]
P.estado1 r552 [200]
de lám.
SST1palabra1 r709.1
SST1palabra2 r709.2
Consigna vía datos de proceso (solo DriveMonitor):
Consigna principal
a lám. [316.1]
Fte.consigna M
a lám. [320.1]
para regulac. M:
Recepción consignas
Teclas OP1S
Fte.CON/DES.1
a lám. [180] palabra de mando1 r550
Fte.1 acuse
Fte.giro negat.
F.subir pot.mot.
F.bajar pot.mot.
CON./DES.1
DES.2 (electr.)
DES.3 (paro ráp.)
Liber.ondulador
Liberación GdR
Ningún paro GdR
Liber. consigna
Acuse
Mar.impul.bit0
Mar.impul.bit1
Mand.PZD
Giro positivo
Giro negativo
Subir pot.mot.
Bajar pot.mot.
Fallo externo
Reset
Jog
P049 = visualiz.servicio OP
P700.1 = Dirección bus
P704.1 = Tiem.inter.telg.
ZUW1
PZD1 (palab.datos1)
Reserva
Consig.veloc.pos./neg.
Generador rampas act.
Excitación CP
Fallo subtensión
Consig.comp.alcanz.
Mando demand.PZD
Desviación consigna-real
Alarma activa
Bloqueo conexión
DES.3 activa
DES.2 activa
Fallo activo
Servicio
Listo para servicio
Listo para conexión

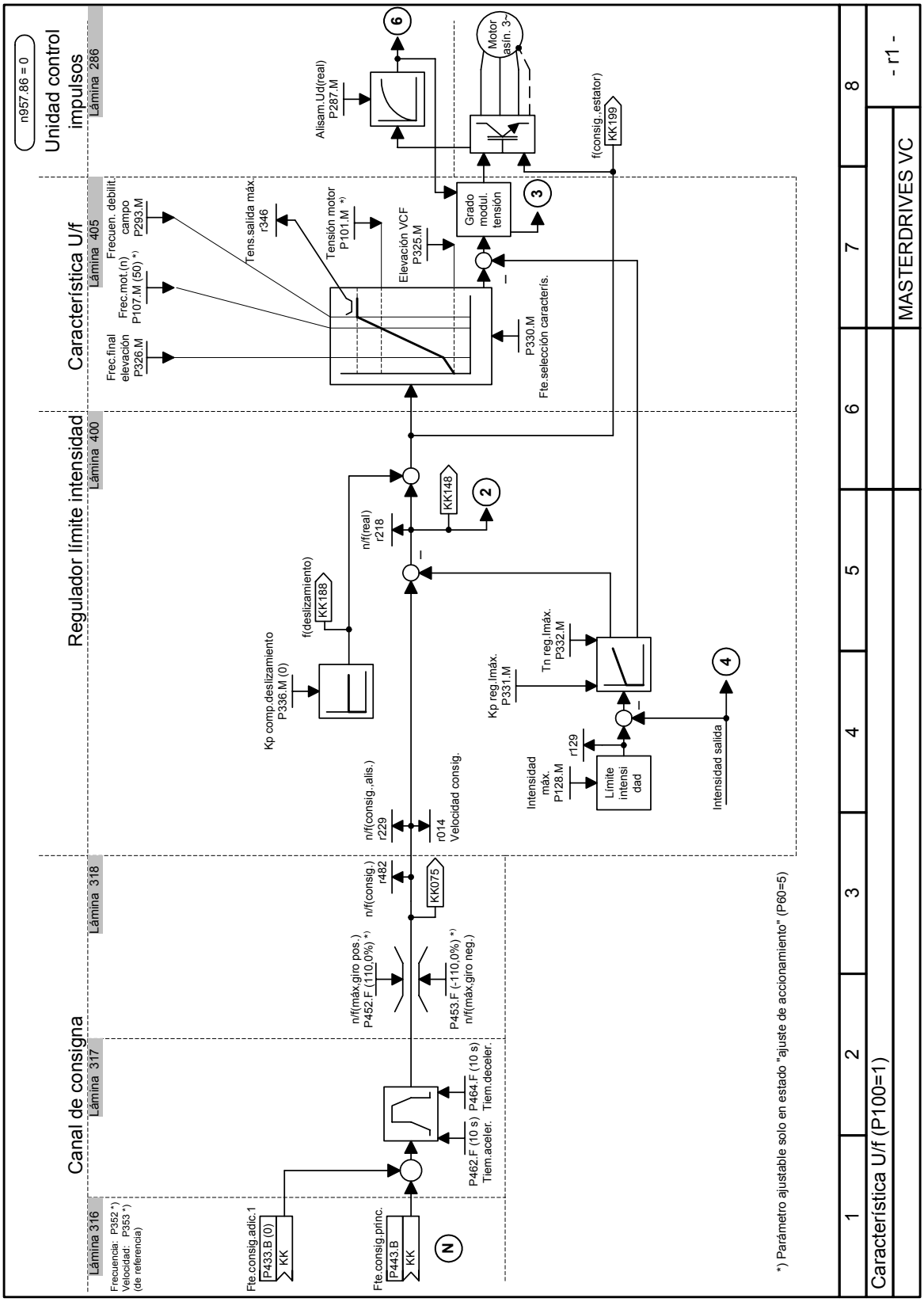

Regletero de bornes
Lám. [90]
-X101
/1
/2
/3
/4
/5
P24
M24
0=Fallo
1=Servicio
P651.1 (107)
P652.1 (104)
P653.1 (0)
B0010
B0012
B0014
B0107
B0104
P590 (14)
Ningún fallo
Servicio
F.juego datos BICO
n959.91 = 4
de la lám. [200]
a la lám. [180]
CON/DES1
Acuse 1
Giro negativo
Subir pot.mot
Bajar pot.mot
P554.1 (5)
P565
P572
P573.1 (8)
P574.1 (9)
B2100
B2107
B2112
B2113
B2114
F.CON/DES1
F.acuse 1
F.giro negativo
F.subir pot.mot
F.bajar pot.mot
Potenciómetro motorizado
Lám. [300]
T.acel.pot.mot.
P431
T.decel.pot.mot.
P432
Subir pot.mot
Bajar pot.mot
Pot.mot.(máx)
P421
Pot.mot.(salida)
r424
Pot.mot.(salida)
KK058
P422
Pot.mot.(mín.)
P425
Conf.pot.mot.
0xx0 = ... no memoriza después de DES
0xx1 = ... memoriza después de DES
F.consigna principal
P443.B (58)
KK
a la lám. [316.1]
F.consigna M
P486.B (58)
KK
a la lám. [320.1]
(Para reg.M)
N
M
1
2
3
4
5
6
7
8
Fuente de consignas
No válido para la forma constructiva Kompakt PLUS
OP1S y potenciómetro motorizado (P368=8)
MASTERDRIVES VC
- s81 -

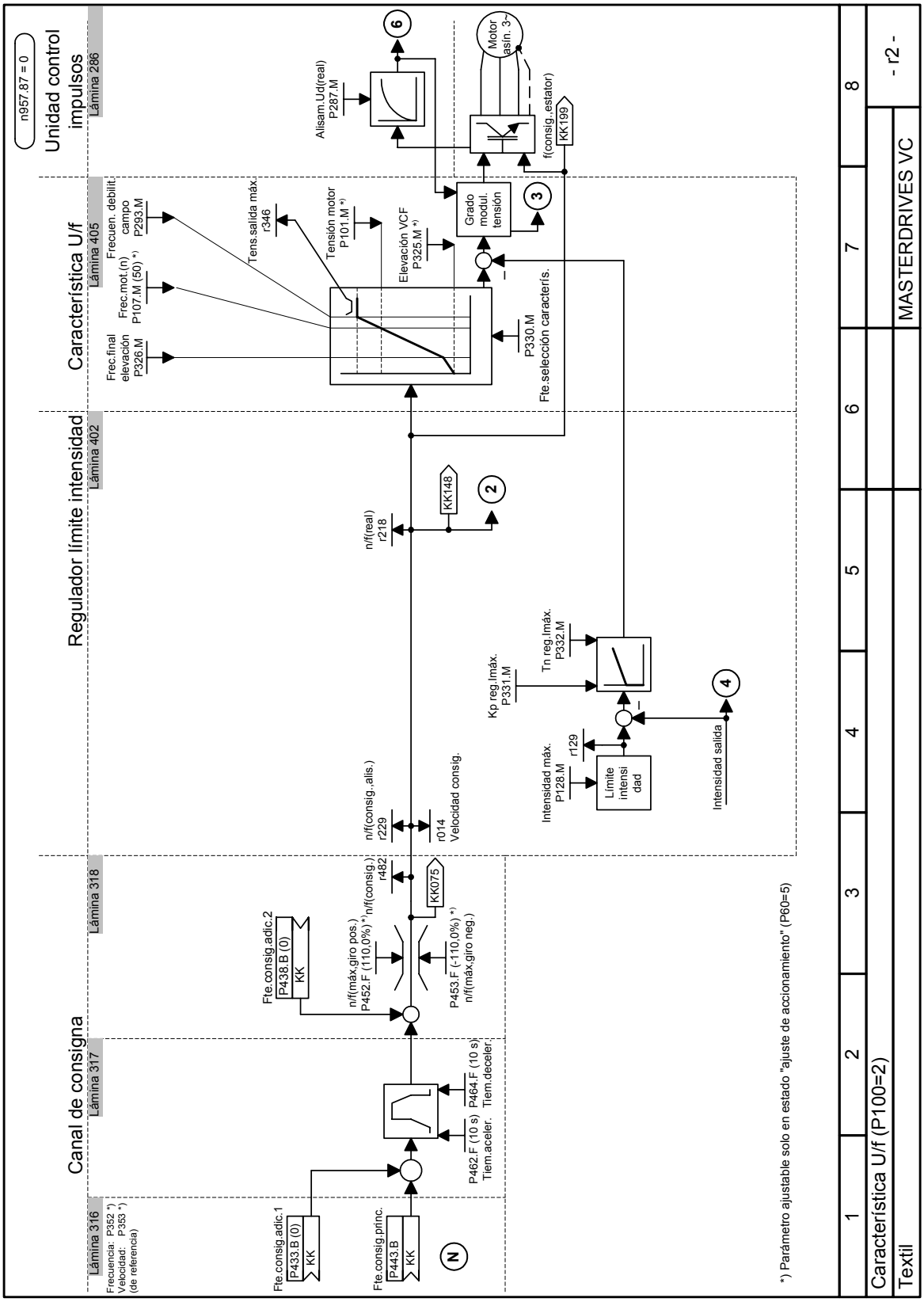

Fuente de consignas
solo válido para la forma constructiva Kompakt PLUS
OP1S y potenciómetro motorizado en USS2 (P368=8)
MASTERDRIVES VC
- s82 -
Vel.trans. Cant.PKW Cant.PKW
P701.2 P702.2 P703.2
PKW:127
PZD: 2
Vel.trans.:
9,6 kB
-X103
/3 RS485P
/8 RS485N
Lámina [111]
Lámina [101]
Emisión
Recepción
PKW
Reservado para operaciones de escritura de datos de parámetros
Reservado para operaciones de lectura de datos de parámetros
PZD1 (palabra datos 1)
PZD2 (palabra datos 2)
Palabra de estado 1
Palabra de mando 1
Emitir reales
P708.2
P708.1
K
KK0148
K0032
n/f(real)
P.estado1
r552
de lám. [350.7]; [351.7] [352.7]; [400.5]
de lám. [200]
n957.90 = 4
SST2palabra1 r709.17
SST2palabra2 r709.18
K6001
K6002
Consigna vía datos de proceso (solo DriveMonitor):
Consigna principal
P443.B
K (6002)
a lám. [316.1]
Fte.consigna M
P486.B
a lám. [320.1]
para regulac. M:
Recepción consignas
B6200
B6215
B6100
B6101
B6102
B6103
B6104
B6105
B6106
B6107
B6108
B6109
B6110
B6111
B6112
B6113
B6114
B6115
Bit0
a Bit15
CON./DES.1
DES.2 (electr.)
DES.3 (paro ráp.)
Liber.ondulador
Liberación GdR
Ningún paro GdR
Liber. consigna
Acuse
Mar.impul.bit0
Mar.impul.bit1
Mand.PZD
Giro positivo
Giro negativo
Subir pot.mot.
Bajar pot.mot.
Fallo externo
Bit7
Bit8
Bit11
Bit12
Bit15
P554.1
B (6100)
Fte. CON/DES.1
a lám. [180] palabra de mando1 r550
P565.1
B (6107)
Fte.1 acuse
P572.1
B (6112)
Fte.giro negat.
P573.1
B (6113)
F. subir pot.mot.
P574.1
B (6114)
F. bajar pot.mot.
Teclas OP1S
O
I
Reset
Jog
P049 = visualiz.servicio OP
P700.2 = Dirección bus
P704.2 = Tiem.inter.telg.
ZUW1
PZD1 (palab.datos1)
Reserva
Consig.veloc.pos./neg.
Generador rampas act.
Excitación CP
Fallo subtensión
Consig.comp.alcanz.
Mando demand.PZD
Desviación consigna-real
Alarma activa
Bloqueo conexión
DES.3 activa
DES.2 activa
Fallo activo
Servicio
Listo para servicio
Listo para conexión
15
1
0
1
2
3
4
5
6
7
8

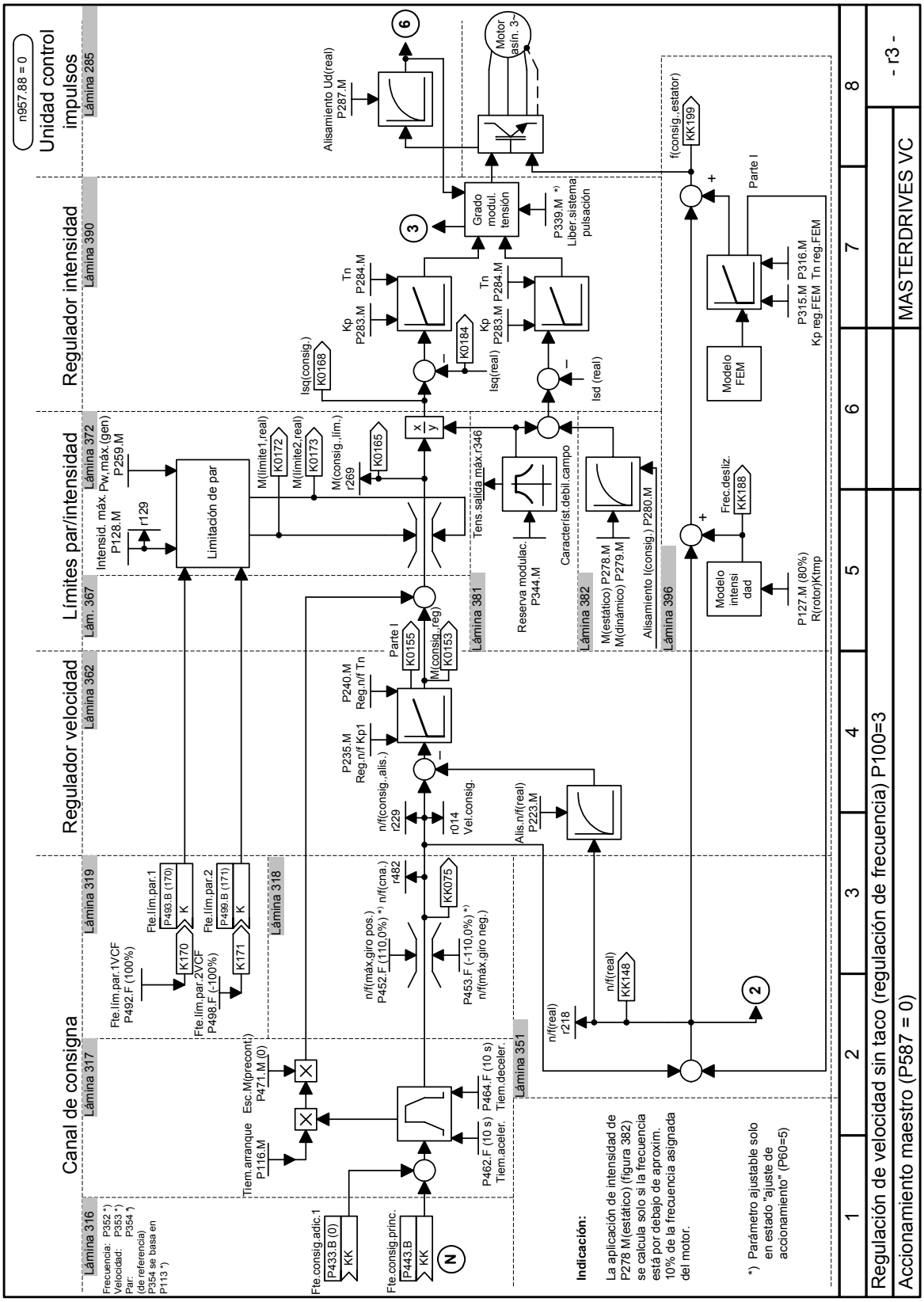

Regletero de bornes
Lám. [90]
Potenciómetro motorizado
Lám. [300]
n959.91 = 4
de la lám. [200]
a la lám. [180]
-X101
P24
M24
0=Fallo
1=Servicio
Ningún fallo
Servicio
F.juego datos BICO
P651.1 (107)
P652.1 (104)
P653.1 (0)
B0010
B0012
B0014
B0107
B0104
P590 (14)
CON/DES1
Acuse 1
Giro negativo
Subir pot.mot
Bajar pot.mot
B6100
B6107
B6112
B6113
B6114
P554.1 (22)
P565
P572
P573.1 (8)
P574.1 (9)
F.CON/DES1
F.acuse 1
F.giro negativo
F.subir pot.mot
F.bajar pot.mot
T.acel.pot.mot. P431
T.decel.pot.mot. P432
Pot.mot.(máx) P421
Pot.mot.(mín.) P422
P425 Conf.pot.mot.
Pot.mot.(salida) r424
Pot.mot.(salida) KK058
F.consigna principal
P443.B (58) KK
a la lám. [316.1]
F.consigna M
P486.B (58) KK
a la lám. [320.1]
(Para reg.M)
0xx0 = ... no memoriza después de DES
0xx1 = ... memoriza después de DES
1 2 3 4 5 6 7 8
Fuente de consignas
solo válido para la forma constructiva Kompakt PLUS
OP1S y potenciómetro motorizado (P368=8)
MASTERDRIVES VC
- s83 -

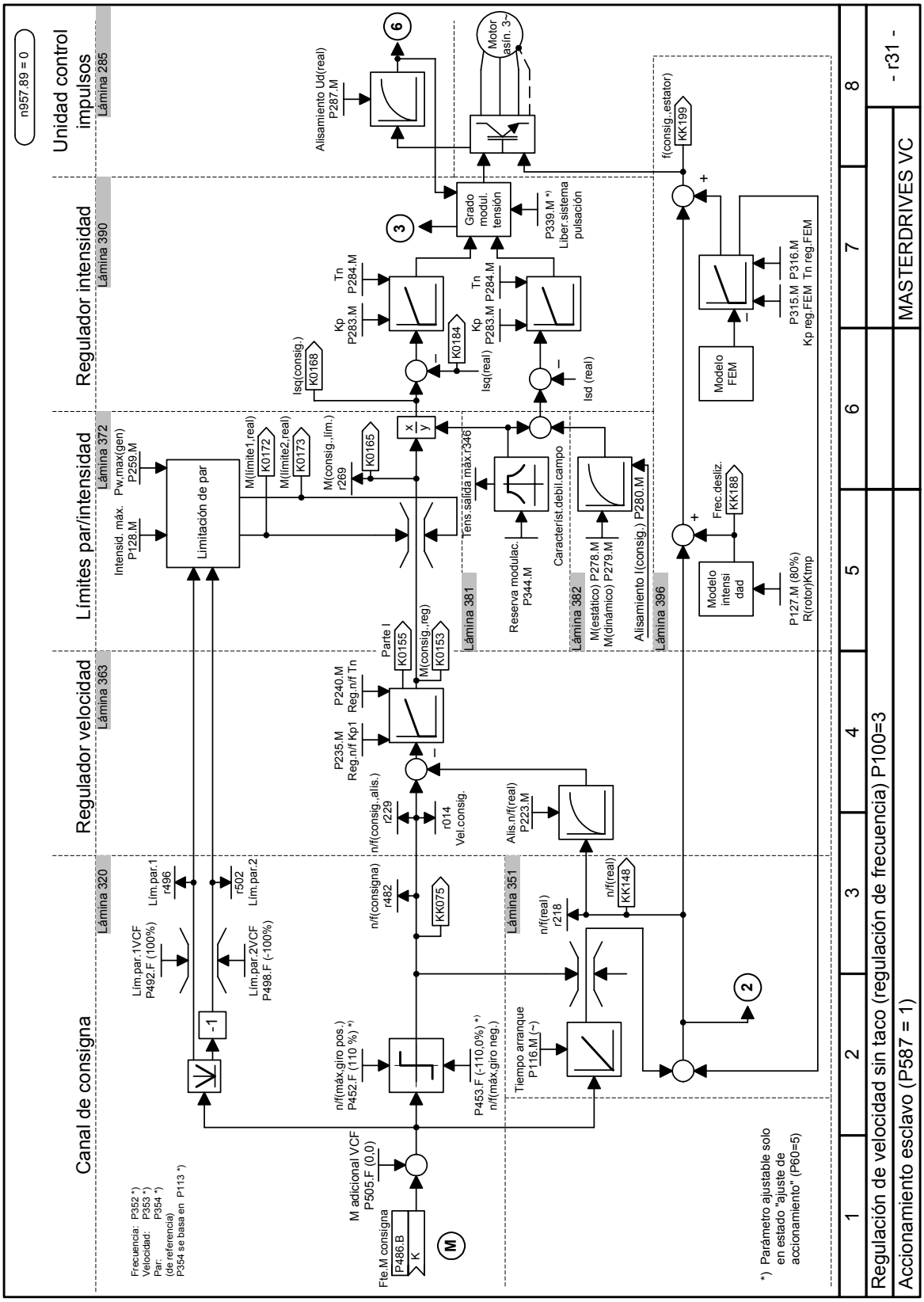

Magnitudes de visualización
Salidas analógicas
Lámina [81]
Lámina [30]
Parámet.visualización
n959.80 = 3
Interrup.S4 en CUVC :
SA1
SA2
-10 V ... 10 V
0 mA ... 20 mA
1 - 3
2 - 3
4 - 6
5 - 6
Escalada SA1 P643.1
Escalada SA2 P643.2
y(v) = x / 100% * P643
Offset SA1 P644.1
Offset SA2 P644.2
Interrup. S4
-X102/19
-X102/20
-X102/21
-X102/22
0 ... 20 mA
Fte.salida analógica
P640.1
K (148)
P640.2
K (22)
<1> Solo válido para la forma constructiva compacta y en chasis, para Kompakt PLUS es válida la lámina [82]
Indicaciones de ajuste para salidas analógicas:
B = valor de referencia (v. P350 ... P354)
Valores de salida para salida de intensidad:
4 mA ⇒ Amín = + 6 V
20 mA ⇒ Amáx = - 10 V
P643 = Amáx − Amín / Smáx − Smín x B
P644 = Amín x Smáx − Amáx x Smín / Smáx − Smín
Aclaraciones:
Lám. [300]: Véase compendio lámina 300
Remite al circuito de intensidad de las láminas rXX
Frec. de giro r002
Velocid.real r015
Velocid.real KK020
n/f (real) r218
n/f(real) KK148
Intensidad salida r004
Intensidad salida K0022
I(salid.,absol.) K0242
Tensión salida r003
Tensión salida K0021
U(consig.U/f) K0204
Potencia salida r005
Potencia salida K0023
Par *) r007
Par *) K0024
M(real)*) K0241
Tens.circuit.intermedio r006
Tens.circuit.intermedio K0025
Ud(real) K0240
2s
30 ms
de lám. [350.7] [351.7] [352.7] [400.5]
de lám. [285.3] [286.3]
de lám. [285.7] [286.7]
de lám. [285.7]
*) Visualización par solo para regulación n/f/M
Frec.referencia P352
Hz
Visualización frecuencia r043.1 a .3
Veloc.referencia P353
1/min
Visualización velocidad r041.1 a .3
Par referencia *) P354
%
Visualización, par *) r039.1 a .2
P042.x
P040.x
P038.x
K
01
02
03
1
2
3
4
5
6
7
8
Salidas analógicas y magnitudes de visualización
MASTERDRIVES VC
- a0-

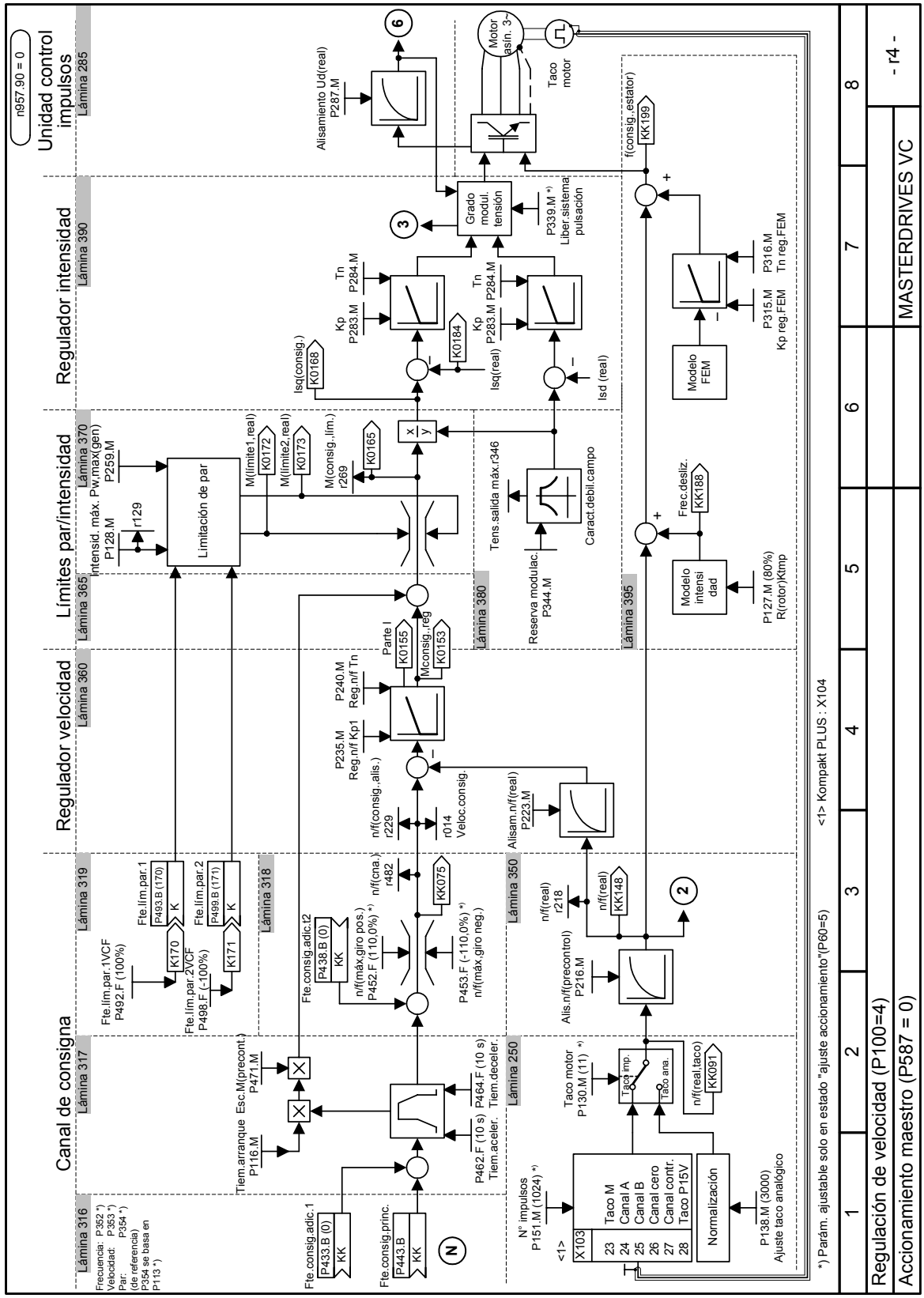

Canal de consigna
Regulador velocidad
Regulador límite intensidad
Característica U/f
Unidad control impulsos
Lámina 316
Lámina 317
Lámina 318
Lámina 364
Lámina 401
Lámina 405
Lámina 286
Lámina 250
Lámina 352
n957.85 = 0
Frecuencia: P352 *)
Velocidad: P353 *)
(de referencia)
Fte.consig.adic.1
P433.B (0)
KK
Fte.consig.princ.
P443.B
KK
N° impulsos
P151.M (1024) *)
<1>
X103
23 Taco M
24 Canal A
25 Canal B
26 Canal cero
27 Canal contr.
28 Taco P15V
Normalización
P138.M (3000)
Ajuste taco analógico
P462.F (10s)
Tiem.aceler.
P464.F (10s)
Tiem.deceler.
n/f(máx.giro pos.)
P452.F (110.0%) *)
P453.F (-110.0%) *)
n/f(máx.giro neg.)
n/f(consig.)
r482
KK075
n/f(consig.alis.)
r229
r014
Velocidad consig
P240.M
Reg.n/f Tn
P235.M
Reg.n/f Kp1
f(deslizamiento)
KK0188
Taco motor
P130.M (11) *)
Taco imp.
Taco ana.
n/f(real.taco)
KK091
n/f(real)
r218
n/f(real)
KK148
Alis.n/f(real)
P223.M
Kp reg.límáx.
P331.M
Tn reg.límáx.
P332.M
Intensidad máx.
P128.M
r129
Límite intensidad
Intensidad salida
Frec.final elevación P326.M
Frec.mot.(n) P107.M (50) *)
Frecuen. debilit. campo P293.M
Tens.salida máx. r346
Tensión motor P101.M *)
Elevación VCF P325.M
P330.M
Fte.selección caracterís. *)
Grado modul. tensión
Alisam.Ud(real)
P287.M
Motor asín. 3~
Taco motor
f(consig.estator)
KK199
Aclaraciones:
Lám. [300] Véase compendio lámina 300
(N) (M) :Remiten a la fuente de consignas (véanse láminas sXX)
(1) Remite al circuito de intensidad lámina "a0"
"Salidas analóg. y magnitudes de visualización"
*) Parámetro ajustable solo en estado "ajuste de accionamiento" (P60=5)
<1> Kompakt PLUS: X104
1 2 3 4 5 6 7 8
Característica U/f con regulador de velocidad (P100=0)
MASTERDRIVES VC
- r0 -

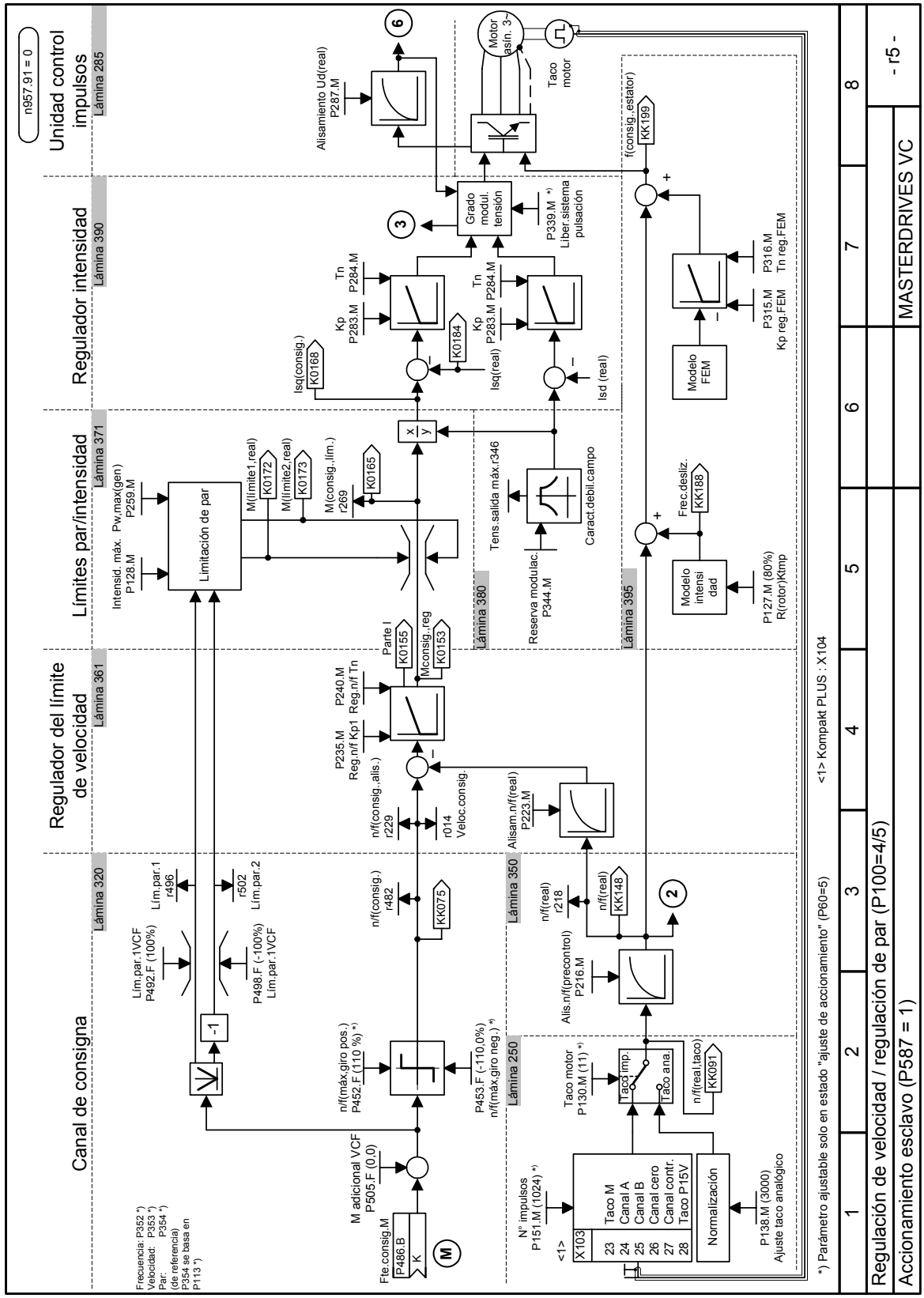

n957.86 = 0
Unidad control impulsos
Lámina 286
Característica U/f
Lámina 405
Regulador límite intensidad
Lámina 400
Canal de consigna
Lámina 318
Lámina 317
Lámina 316
Frecuencia: P352 *)
Velocidad: P353 *)
(de referencia)
Fte.consig.adic.1
P433.B (0)
KK
Fte.consig.princ.
P443.B
KK
N
P462.F (10 s)
Tiem.aceler.
P464.F (10 s)
Tiem.deceler.
n/f(máx.giro pos.)
P452.F (110.0%) *)
P453.F (-110.0%) *)
n/f(máx.giro neg.)
n/f(consig.)
r482
KK075
n/f(consig.,alis.)
r229
r014
Velocidad consig.
Kp comp.deslizamiento
P336.M (0)
f(deslizamiento)
KK188
n/f(real)
r218
KK148
2
Kp reg.Imáx.
P331.M
Tn reg.Imáx.
P332.M
Intensidad
máx.
P128.M
r129
Límite
intensi
dad
4
Intensidad salida
Frec.final
elevación
P326.M
Frecuen. debilit.
campo
P293.M
Frec.mot.(n)
P107.M (50) *)
Tens.salida máx.
r346
Tensión motor
P101.M *)
Elevación VCF
P325.M
P330.M
Fte.selección caracteris.
Grado
modul.
tensión
3
Alisam.Ud(real)
P287.M
6
Motor
asín. 3~
f(consig.,estator)
KK199
*) Parámetro ajustable solo en estado "ajuste de accionamiento" (P60=5)
1
2
3
4
5
6
7
8
Característica U/f (P100=1)
MASTERDRIVES VC
- r1 -


n957.87 = 0
Unidad control impulsos
Lámina 286
Característica U/f
Lámina 405
Regulador límite intensidad
Lámina 402
Canal de consigna
Lámina 318
Lámina 317
Lámina 316
Frecuencia: P352 *)
Velocidad: P353 *)
(de referencia)
Fte.consig.adic.1
P433.B (0)
KK
Fte.consig.princ.
P443.B
KK
Fte.consig.adic.2
P438.B (0)
KK
P462.F (10 s)
Tiem.aceler.
P464.F (10 s)
Tiem.deceler.
n/f(máx.giro pos.)
P452.F (110,0%) *)
n/f(máx.giro neg.)
P453.F (-110,0%) *)
n/f(consig.)
r482
KK075
n/f(consig.,alis.)
r229
r014
Velocidad consig.
n/f(real)
r218
KK148
Intensidad máx.
P128.M
r129
Límite intensidad
Kp reg.Imáx.
P331.M
Tn reg.Imáx.
P332.M
Intensidad salida
Frec.final elevación
P326.M
Frecuen. debilit. campo
P293.M
Frec.mot.(n)
P107.M (50) *)
Tens.salida máx.
r346
Tensión motor
P101.M *)
Elevación VCF
P325.M *)
P330.M
Fte.selección caracterís.
Grado modul. tensión
Alisam.Ud(real)
P287.M
Motor asín. 3~
f(consig.,estator)
KK199
*) Parámetro ajustable solo en estado "ajuste de accionamiento" (P60=5)
1
2
3
4
5
6
7
8
Característica U/f (P100=2)
- r2 -
Textil
MASTERDRIVES VC


n957.88 = 0
Unidad control impulsos
Lámina 285
Regulador intensidad
Lámina 390
Límites par/intensidad
Lám. 367
Lámina 372
Regulador velocidad
Lámina 362
Canal de consigna
Lámina 317
Lámina 316
Lámina 319
Lámina 318
Lámina 351
Lámina 381
Lámina 382
Lámina 396
Alisamiento Ud(real) P287.M
Motor asín. 3~
Grado modul. tensión
P339.M *) Liber.sistema pulsación
Isq(consig.) K0168
Isq(real) K0184
Kp P283.M
Tn P284.M
Isd (real)
Intensid. máx. Pw. máx.(gen) P128.M P259.M
r129
Limitación de par
M(límite1.real) K0172
M(límite2.real) K0173
M(consig.,lím.) r269
K0165
Tens.salida máx.r346
Reserva modulac. P344.M
Característ.debil.campo
M(estático) P278.M
M(dinámico) P279.M
Alisamiento I(consig.) P280.M
f(consig.,estator) KK199
Parte I
Modelo FEM
Modelo intensidad
Frec.desliz. KK188
P315.M P316.M
Kp reg.FEM Tn reg.FEM
P127.M (80%)
R(rotor)Ktmp
Parte I K0155
M(consig.,reg) K0153
P240.M Reg.n/f Tn
P235.M Reg.n/f Kp1
n/f(consig.,alis.) r229
r014 Vel.consig.
Alis.n/f(real) P223.M
n/f(real) KK148
n/f(real) r218
Fte.lím.par.1 P493.B (170) K
Fte.lím.par.2 P498.B (171) K
Fte.lím.par.1VCF P492.F (100%)
Fte.lím.par.2VCF P498.F (-100%)
K170
K171
n/f(máx.giro pos.) P452.F (110.0%) *)
n/f(cna.) r482
KK075
P453.F (-110.0%) *) n/f(máx.giro neg.)
Esc.M(precont.) P471.M (0)
Tiem.arranque P116.M
P462.F (10 s) Tiem.aceler.
P464.F (10 s) Tiem.deceler.
Frecuencia: P352 *)
Velocidad: P353 *)
Par: P354 *)
(de referencia) P354 se basa en P113 *)
Fte.consig.adic.1 P433.B (0) KK
Fte.consig.princ. P443.B KK
N
Indicación:
La aplicación de intensidad de P278 M(estático) (figura 382) se calcula solo si la frecuencia está por debajo de aproxim. 10% de la frecuencia asignada del motor.
*) Parámetro ajustable solo en estado "ajuste de accionamiento" (P60=5)
1 2 3 4 5 6 7 8
Regulación de velocidad sin taco (regulación de frecuencia) P100=3
Accionamiento maestro (P587 = 0)
MASTERDRIVES VC
- r3 -


n957.89 = 0
Unidad control impulsos
Lámina 285
Regulador intensidad
Lámina 390
Límites par/intensidad
Lámina 372
Regulador velocidad
Lámina 363
Canal de consigna
Lámina 320
Alisamiento Ud(real) P287.M
Motor asín. 3~
Grado modul. tensión
P339.M *) Liber.sistema pulsación
Tn P284.M
Kp P283.M
Isq(consig.) K0168
Isq(real) K0184
Isd (real)
Intensid. máx. P128.M
Pw,max(gen) P259.M
Limitación de par
M(límite1,real) K0172
M(límite2,real) K0173
M(consig.,lím.) r269 K0165
Tens.salida máx.r346
Reserva modulac. P344.M
Caracterist.debil.campo
M(estático) P278.M
M(dinámico) P279.M
Alisamiento I(consig.) P280.M
Parte I K0155
M(consig.,reg) K0153
P240.M Reg.n/f Tn
P235.M Reg.n/f Kp1
n/f(consig.,alis.) r229
r014 Vel.consig.
Alis.n/f(real) P223.M
Tiempo arranque P116.M (~)
n/f(real) r218
n/f(real) KK148
n/f(consigna) r482
KK0075
Lím.par.1 r496
Lím.par.2 r502
Lím.par.1VCF P492.F (100%)
Lím.par.2VCF P498.F (-100%)
-1
n/f(máx.giro pos.) P452.F (110 %) *)
P453.F (-110.0%) *) n/f(máx.giro neg.)
M adicional VCF P505.F (0.0)
Fte.M consigna P486.B K
Frecuencia: P352 *)
Velocidad: P353 *)
Par: P354 *)
(de referencia)
P354 se basa en P113 *)
f(consig.,estator) KK199
Frec.desliz. KK188
Modelo intensidad
Modelo FEM
P127.M (80%) R(rotor)Ktmp
P315.M P316.M Kp reg.FEM Tn reg.FEM
*) Parámetro ajustable solo en estado "ajuste de accionamiento" (P60=5)
1 2 3 4 5 6 7 8
Regulación de velocidad sin taco (regulación de frecuencia) P100=3
Accionamiento esclavo (P587 = 1)
MASTERDRIVES VC
- r31 -


n957.90 = 0
Unidad control impulsos
Lámina 285
Regulador intensidad
Lámina 390
Límites par/intensidad
Lámina 370
Lámina 365
Regulador velocidad
Lámina 360
Canal de consigna
Lámina 319
Lámina 318
Lámina 317
Lámina 316
Lámina 350
Lámina 250
Lámina 380
Lámina 395
Alisamiento Ud(real) P287.M
Motor asín. 3~
Taco motor
Grado modul. tensión
P339.M *) Liber.sistema pulsación
Kp P283.M
Tn P284.M
Isq(consig.) K0168
Isq(real) K0184
Isd (real)
Limitación de par
Intensid. máx. Pw.max(gen) P259.M
P128.M r129
M(límite1.real) K0172
M(límite2.real) K0173
M(consig.,lím.) r269 K0165
Tens.salida máx.r346
Caract.debil.campo
Reserva modulac. P344.M
f(consig.estator) KK199
Frec.desliz. KK188
Modelo FEM
Modelo intensidad
P316.M Tn reg.FEM
P315.M Kp reg.FEM
P127.M (80%) R(rotor)Ktmp
Parte I K0155
Mconsig.reg K0153
P240.M Reg.n/f Tn
P235.M Reg.n/f Kp1
n/f(consig.,alis.) r229
r014 Veloc.consig.
Alisam.n/f(real) P223.M
Fte.lim.par.1 P493.B (170)
Fte.lim.par.2 P499.B (171)
Fte.lim.par.1VCF P492.F (100%)
Fte.lim.par.2VCF P498.F (-100%)
K170
K171
Fte.consig.adic.t2
P438.B (0)
KK
n/f(máx.giro pos.) P452.F (110,0%) *)
n/f(cna.) r482
KK075
P453.F (-110,0%) *) n/f(máx.giro neg.)
Tiem.arranque P116.M
Esc.M(precont.) P471.M
P462.F (10 s) Tiem.aceler.
P464.F (10 s) Tiem.deceler.
Fte.consig.adic.1 P433.B (0) KK
Fte.consig.princ. P443.B KK
N° impulsos P151.M (1024) *)
Taco motor P130.M (11) *)
Taco imp.
Taco ana.
n/f(real.taco) KK091
Alis.n/f(precontrol) P216.M
n/f(real) r218
n/f(real) KK148
P138.M (3000) Ajuste taco analógico
Normalización
X103
23 Taco M
24 Canal A
25 Canal B
26 Canal cero
27 Canal contr.
28 Taco P15V
Frecuencia: P352 *)
Velocidad: P353 *)
Par: P354 *)
(de referencia) P354 se basa en P113 *)
*) Parám. ajustable solo en estado "ajuste accionamiento"(P60=5)
<1> Kompakt PLUS : X104
1 2 3 4 5 6 7 8
Regulación de velocidad (P100=4)
Accionamiento maestro (P587 = 0)
MASTERDRIVES VC
- r4 -


Canal de consigna
Regulador del límite de velocidad
Límites par/intensidad
Regulador intensidad
Unidad control impulsos
Lámina 320
Lámina 361
Lámina 371
Lámina 390
Lámina 285
Lámina 380
Lámina 395
Lámina 350
Lámina 250
n957.91 = 0
Frecuencia: P352 *)
Velocidad: P353 *)
Par: P354 *)
(de referencia)
P354 se basa en P113 *)
Fte.consig.M
P486.B
K
M adicional VCF
P505.F (0.0)
Lim.par.1VCF
P492.F (100%)
P498.F (-100%)
Lim.par.1VCF
Lim.par.1
r496
r502
Lim.par.2
-1
n/f(máx.giro pos.)
P452.F (110 %) *)
P453.F (-110.0%)
n/f(máx.giro neg.) *)
n/f(consig.)
r482
KK075
N° impulsos
P151.M (1024) *)
X103
23 Taco M
24 Canal A
25 Canal B
26 Canal cero
27 Canal contr.
28 Taco P15V
Normalización
P138.M (3000)
Ajuste taco analógico
Taco motor
P130.M (11) *)
Taco imp.
Taco ana.
n/f(real.taco)
KK091
Alis.n/f(precontrol)
P216.M
n/f(real)
r218
n/f(real)
KK148
Alisam.n/f(real)
P223.M
n/f(consig.alis.)
r229
r014
Veloc.consig.
P235.M
Reg.n/f Kp1
P240.M
Reg.n/f Tn
Parte I
K0155
Mconsig.reg
K0153
Intensid. máx.
P128.M
Pw.max(gen)
P259.M
Limitación de par
M(límite1.real)
K0172
M(límite2.real)
K0173
M(consig.,lím.)
r269
K0165
x
y
Tens.salida máx.r346
Reserva modulac.
P344.M
Caract.debil.campo
Isq(consig.)
K0168
Isq(real)
K0184
Kp
P283.M
Tn
P284.M
Isd (real)
Grado modul. tensión
P339.M *)
Liber.sistema pulsación
Alisamiento Ud(real)
P287.M
Motor asín. 3~
Taco motor
f(consig.estator)
KK199
Modelo FEM
P315.M
Kp reg.FEM
P316.M
Tn reg.FEM
Modelo intensidad
P127.M (80%)
R(rotor)Ktmp
Frec.desliz.
KK188
*) Parámetro ajustable solo en estado "ajuste de accionamiento" (P60=5)
<1> Kompakt PLUS : X104
1
2
3
4
5
6
7
8
Regulación de velocidad / regulación de par (P100=4/5)
Accionamiento esclavo (P587 = 1)
MASTERDRIVES VC
- r5 -

Asignación de parámetros según la fuente de consignas (P368) y el tipo de regulación (P100):

Descripción de parámetro		P368 = fuente de consigna							
		P368 = 0 PMU + pot.mot. 1)	**P368 = 1 Ent.ana. + bornes**	**P368 = 2 VCF + bornes**	**P368 = 3 pot.mot. + bornes**	**P368 = 4 USS**	**P368 = 6 PROFI-BUS**	**P368 = 7 OP1S + VCF**	**P368 = 8 OP1S + pot.mot**
P554.1	Fte. CON./DES.1	B0005	B0022	B0022	B0022	B2100	B3100	B2100 1) B6100 2)	B2100 1) B6100 2)
P555.1	Fte. DES.2	1	B0020	B0020	B0020	B2101	B3101	1	1
P561.1	Fte.liber.convertidor	1	B0016	1	1	1	1	1	1
P565.1	Fte. 1 acuse	B2107	B2107	B2107	B2107	B2107	B2107	B2107 1) B6107 2)	B2107 1) B6107 2)
P567.1	Fte. 3 acuse	0	B0018	B0018	B0018	0	0	0	0
P568.1	Fte.m.a.impuls.bit 0	0	0	0	0	B2108	B3108	B2108 1) B6108 2)	0
P571.1	Fte.giro positivo	1	1	1	1	B2111	B3111	B2111 1) B6111 2)	1
P572.1	Fte.giro negativo	1	1	1	1	B2112	B3112	B2112 1) B6112 2)	B2112 1) B6112 2)
P573.1	Fte. subir pot.mot.	B0008	0	0	B0014	0	0	0	B2113 1) B6113 2)
P574.1	Fte. bajar pot.mot.	B0009	0	0	B0016	0	0	0	B2114 1) B6114 2)
P580.1	Fte. VCF bit 0	0	0	B0014	0	0	0	0	0
P581.1	Fte. VCF bit 1	0	0	B0016	0	0	0	0	0
P590	Fte. jueg.datos BICO	B0014 *	0	0	0	0	B0014	B0014 *	B0014 **
P651.1	Fte. sal.digit. 1	B0107 *	B0107	B0107	B0107	B0107	B0107	B0107 *	B0107 *
P652.1	Fte. sal.digit. 2	B0104 *	B0104	B0104	B0104	B0104	B0104	B0104 *	B0104 *
P653.1	Fte. sal.digit. 3	0 *	0	0	0	0	0	0 *	0 *
P654.1	Fte. sal.digit. 4	0	0	0	0	0	0	0	0
Parámetro de conector para consigna		KK0058	K0011	KK0040	KK0058	K2002	K3002	KK0040	KK0058

*** para ajuste de fábrica P366 = 2, 3:**

- P590 = B0012
- P651 = B0000
- P652 = B0000
- P653 = B0107

**** para ajuste de fábrica P366 = 4 1):**

- P590 = B4102

Bxxxx = binector (señal digital; valores 0 y 1)
Kxxxx = conector (señal de16 bits; 4000h = 100 %)
KKxxxx = conector doble (señal de 32 bits; 4000 0000h = 100 %)

Característica U/f + regulación n/f: Parámetro de conector para consigna (Sw-KP) = P443
Regulación M + regulación n/f: Parámetro de conector para consigna (Sw-KP) = P486

1) válido solo para equipos Compacto/en chasis
2) válido solo para Compacto PLUS

Descripción de parámetro		P100 = tipo de regulación					
		P100 = 0 U/f + n	**P100 = 1 U/f**	**P100 = 2 textil**	**Reg.f (P587 = 0)**	**Reg.n (P587 = 0)**	**P100 = 5 reg.M**
P038.1	Vis.conec.par r39.1	-	-	-	-	-	Sw-KP
P038.1	Vis.conec.par r39.2	-	-	-	-	-	K0165
P040.1	Vis.conect.veloc.r41.1	Sw-KP	Sw-KP	Sw-KP	Sw-KP	Sw-KP	KK0150
P040.2	Vis.conect.veloc.r41.2	KK0148	KK0148	KK0148	KK0148	KK0148	KK0148
P040.3	Vis.conect.veloc.r41.3	-	-	-	KK0091	KK0091	KK0091
P042.1	Vis.conect.frec.r43.1	Sw-KP	Sw-KP	Sw-KP	Sw-KP	Sw-KP	KK0150
P042.2	Vis.conect.frec.r43.2	KK0148	KK0148	KK0148	KK0148	KK0148	KK0148
P042.3	Vis.conect.frec.r43.3	KK0199	KK0199	KK0199	KK0091	KK0091	KK0091

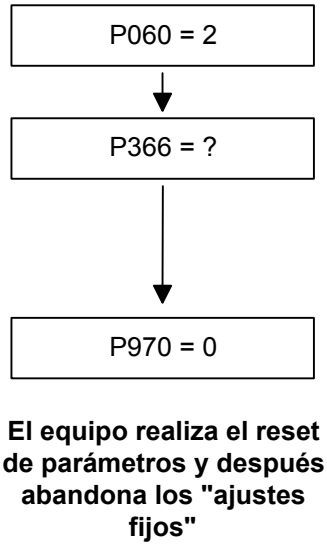
6.2.2 Parametrización con ajustes del usuario

Si se realiza una parametrización seleccionando "ajustes fijos específicos del usuario", los parámetros del equipo se ajustan con valores que ya están predefinidos en el software. De esta manera, modificando muy pocos parámetros, se puede realizar la parametrización completa del equipo en un solo paso.

Los "ajustes fijos específicos del usuario" no se encuentran en el firmware estándar. Se elaboran de acuerdo a las necesidades especiales del cliente.

INDICACION

Si Vd. está interesado en que se elaboren e implementen ajustes fijos especiales atendiendo a sus necesidades concretas de aplicación, póngase en contacto con la delegación de SIEMENS más próxima a su localidad.



Selección del menú "ajustes fijos"

Selección del ajuste de fábrica deseado
0...4: Ajustes de fábrica
5: Ajuste del usuario 1 (por ahora como P336 = 0)
6: Ajuste del usuario 2 (por ahora como P336 = 0)

10: Ascensores y aparatos elevadores

Comienza reset de parámetros
0: Reset de parámetros
1: Ningún reset de parámetros

Figura 6-3 Secuencia de parametrización con ajustes del usuario

6.2.3 Parametrización cargando archivos de parámetros (Download, P060 = 6)

Download

En la parametrización a través del Download se transmiten los valores de parámetro archivados en un maestro al equipo que se va a parametrizar. Esta transmisión se lleva a cabo por medio de las interfaces en serie.
Como equipos maestros se pueden utilizar:

1. Operation Panel OP1S
2. PC's con programa DriveMonitor
3. Equipos de automatización (p. ej. SIMATIC)

Como interfaces en serie se pueden utilizar las interfaces en serie del equipo base SST1 y SST2 con protocolo USS (SST2 para forma constructica Compacto PLUS (solo OP1S)) y para la transmisión de parámetros las conexiones de bus de campo (p. ej. CBP para PROFIBUS DP).

Con ayuda del download se pueden permutar, todos los parámetros modificables, a un nuevo valor.

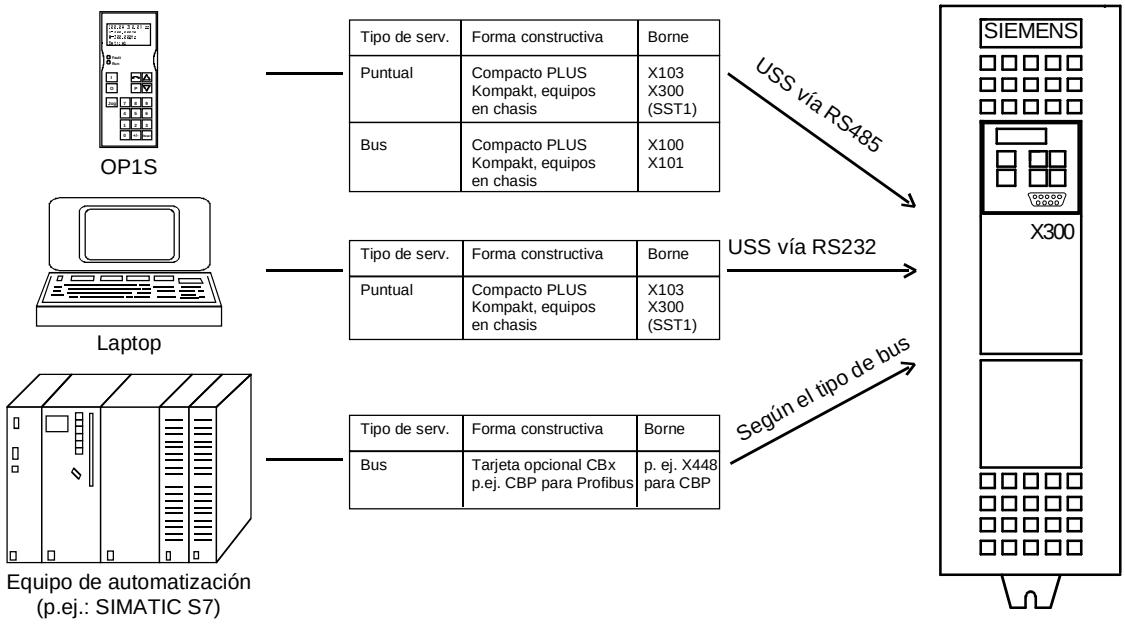


Figura 6-4 Transmisión de parámetros de diferentes fuentes por Download

Download con OP1S

El panel de mandos (Operation Panel OP1S) está en la capacidad de leer y memorizar juegos de parámetros de los equipos (Upread). Estos juegos de parámetros se pueden transferir a otros equipos por Download. Por eso, la aplicación preferente para un Download por medio de OP1S es la parametrización de aparatos de repuesto en el servicio de asistencia.

Para el Download con OP1S se parte de la base que el aparato se encuentra en estado de suministro. Los parámetros correspondientes a la definición de la parte de potencia no se transfieren.
(Véase al respecto el párrafo "parametrización detallada, definición de la parte de potencia")

N° de parámetro	Nombre de parámetro
P060	Selección menú
P070	N° de pedido 6SE70..
P072	I nom. converti.
P073	P nom. converti.

Tabla 6-6 Parámetros no modificables durante un Download

El panel de mandos OP1S archiva y transmite también los parámetros para configurar la interface USS (P700 hasta P704). Según la parametrización del equipo del cual se haya leído por Upread el juego de parámetros, cuando se ha terminado el Download se puede interrumpir la comunicación entre el OP1S y el equipo (por motivo del cambio de parámetro de las interfaces). Para restablecer de nuevo la comunicación, interrumpa brevemente el enlace entre el OP1S y el aparato (desconectar el OP1S o el cable). Al poco tiempo, el OP1S se inicializa de nuevo y se ajusta automáticamente por medio del algoritmo de búsqueda a la nueva parametrización.

Download con DriveMonitor

Con asistencia de los programa para PC DriveMonitor se pueden leer juegos de parámetros de los equipos (Upload), guardarlos en el disco duro o en disquetes y editarlos offline. Mediante download se puede transferir otra vez a los equipos esos valores de parámetros guardados en archivos.

Al tener la posibilidad de editar los parámetros offline, se pueden crear archivos de parámetros adecuados al tipo de aplicación. No es necesario que los archivos posean el volumen completo de parámetros, se pueden poner solo aquellos que sean importantes para la aplicación. Como proceder para realizar un Upload / Download lo encontrará en el apartado "Upload / Download" del capítulo "Parametrización".

ATENCIÓN

El éxito de la parametrización por medio de un Download está solamente asegurado si el aparato se encuentra durante la transmisión de datos en el estado "Download". El cambio a este estado se realiza después de seleccionar el menú "Download" en el parámetro P060.

Después de activar la función "Download" en el OP1S o en el programa DriveMonitor se modifica automáticamente a 6 el parámetro P060.

Si se cambia la tarjeta CU de un convertidor hay que llevar a cabo, antes de la transmisión de parámetros por Download, la definición de la parte de potencia.

Si solo se transmiten vía Download partes del total de la lista de parámetros se tienen siempre que transmitir también los parámetros de la siguiente tabla, ya que estos se derivan automáticamente, durante el ajuste de accionamiento, de otros parámetros. Sin embargo cuando se realiza un Download **no** se produce esta adaptación automáticamente.

N° de parámetro	Nombre de parámetro
P109	N° de pares de polos
P352	Frecuencia referenc. = P353 x P109 / 60
P353	Velocidad referenc. = P352 x 60 / P109

Tabla 6-7 Parámetros que siempre hay que cargar al hacer Download

Si en el Download se modifica el parámetro P115 = 1, se realiza posteriormente la parametrización automática (según el ajuste del parámetro P114). En la parametrización automática se calculan los ajustes del regulador con los datos de la placa de características del motor y se ponen los valores de referencia P350 ... P354 a los valores asignados del motor correspondientes al primer juego de datos de motor.

Si se modifican los siguientes parámetros en el Download, **no** vuelven a ser calculados posteriormente por la parametrización automática:

P116, P128, P215, P216, P217, P223, P235, P236, P237, P240, P258, P259, P278, P279, P287, P291, P295, P303, P313, P337, P339, P344, P350, P351, P352, P353, P354, P388, P396, P471, P525, P536, P602, P603.

6.2.4 Parametrizar vía scriptfiles (archivos "script")

Descripción

Los archivos Script sirven (como alternativa a un Download de parámetros) para parametrizar las unidades de la serie MASTERDRIVES. Un archivo Script es un archivo solamente de texto con la extensión ***.ssc**. Los archivos Script ejecutan comandos individuales mediante una sintaxis de comandos sencilla (los archivos Scripten se pueden crear con editores de textos sencillos como p.ej. WordPad.)

INDICACION

Los archivos "Script" sáquelos de la ayuda online.

6.3 Parametrización detallada

La parametrización detallada se debe efectuar siempre que no se conozcan exactamente las condiciones de aplicación del equipo y se necesite una adaptación detallada de parámetros adecuada a las circunstancias. Se utiliza habitualmente p. ej. en la primera puesta en servicio.

6.3.1 Definición de la parte de potencia

En el estado de suministro ya se ha realizado la definición de la parte de potencia. Por eso solo se tiene que volver a hacer en caso de tener que cambiar la CUVC, no siendo necesaria bajo condiciones normales.

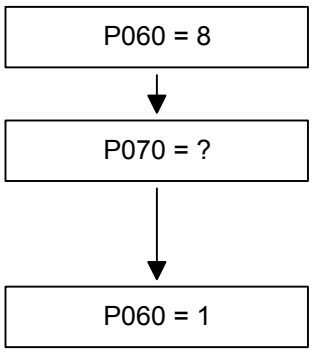
En la definición de la parte de potencia se le comunica a la electrónica de regulación el nivel de potencia del aparato en el que se encuentra. Este paso es necesario en los equipos de tipo Kompakt, chasis, y en armario.

ADVERTENCIA



Si las tarjetas CUVC se cambian entre diferentes equipos sin redefinir la parte de potencia, se puede destruir el equipo al aplicarle la alimentación y encenderlo.

Para definir la parte de potencia se tiene que poner el equipo en el estado "definición de la parte de potencia". Esto se lleva a cabo seleccionando el menú "definición de la parte de potencia". Introduciendo en este menú un número codificado se define la parte de potencia.



Selección menú "definición de la parte de potencia"

Introducción del n° de código para el equipo correspondiente
El n° de código corresponde al n° de pedido (MLFB).
El n° de pedido se puede leer en la placa indicadora de tipo del equipo. La lista de aparatos se encuentra en las siguientes págs.

Regreso al menú de parámetros

Figura 6-5 Secuencia para procesar la definición de la parte de potencia

ADVERTENCIA



Para controlar la corrección de los datos que se han dado se deben examinar, después de regresar al menú de parámetros, los valores de la tensión de conexión en el convertidor P071 y de la intensidad del convertidor P072. Tienen que coincidir con los datos de la placa de características.

PWE: Valor de parámetro P070
En [A]: Intensidad asignada de salida en amperios (P072)

6.3.1.1 Lista de equipos Compacto PLUS convertidores de frecuencia

N° de pedido	En [A]	PWE
6SE7011-5EP60	1,5	1
6SE7013-0EP60	3,0	3
6SE7015-0EP60	5,0	5
6SE7018-0EP60	8,0	7
6SE7021-0EP60	10,0	9
6SE7021-4EP60	14,0	13
6SE7022-1EP60	20,5	15
6SE7022-7EP60	27,0	17
6SE7023-4EP60	34,0	19

6.3.1.2 Lista de equipos Compacto PLUS onduladores

N° de pedido	En [A]	PWE
6SE7012-0TP60	2,0	2
6SE7014-0TP60	4,0	4
6SE7016-0TP60	6,1	6
6SE7021-0TP60	10,2	8
6SE7021-3TP60	13,2	12
6SE7021-8TP60	17,5	14
6SE7022-6TP60	25,5	16
6SE7023-4TP60	34,0	18
6SE7023-8TP60	37,5	20

6.3.1.3 Lista de equipos Kompakt, convertidores de frecuencia

3 CA 200 V a 230 V

N° de pedido	En [A]	PWE
6SE7021-1CA60	10,6	14
6SE7021-3CA60	13,3	21
6SE7021-8CB60	17,7	27
6SE7022-3CB60	22,9	32
6SE7023-2CB60	32,2	39
6SE7024-4CC60	44,2	48
6SE7025-4CD60	54,0	54
6SE7027-0CD60	69,0	64
6SE7028-1CD60	81,0	70

3CA 380 V a 480 V

N° de pedido	En [A]	PWE
6SE7016-1EA61	6,1	3
6SE7018-0EA61	8,0	9
6SE7021-0EA61	10,2	11
6SE7021-3EB61	13,2	18
6SE7021-8EB61	17,5	25
6SE7022-6EC61	25,5	35
6SE7023-4EC61	34,0	42
6SE7023-8ED61	37,5	46
6SE7024-7ED61	47,0	52
6SE7026-0ED61	59,0	56
6SE7027-2ED61	72,0	66

3CA 500 V a 600 V

N° de pedido	En [A]	PWE
6SE7014-5FB61	4,5	1
6SE7016-2FB61	6,2	5
6SE7017-8FB61	7,8	7
6SE7021-1FB61	11,0	16
6SE7021-5FB61	15,1	23
6SE7022-2FC61	22,0	30
6SE7023-0FD61	29,0	37
6SE7023-4FD61	34,0	44
6SE7024-7FD61	46,5	50

6.3.1.4 Lista de equipos Kompakt, onduladores

CC 270 V a 310 V

N° de pedido	En [A]	PWE
6SE7021-1RA60	10,6	15
6SE7021-3RA60	13,3	22
6SE7021-8RB60	17,7	28
6SE7022-3RB60	22,9	33
6SE7023-2RB60	32,2	40
6SE7024-4RC60	44,2	49
6SE7025-4RD60	54,0	55
6SE7027-0RD60	69,0	65
6SE7028-1RD60	81,0	71

CC 510 V a 650 V

N° de pedido	En [A]	PWE
6SE7016-1TA61	6,1	4
6SE7018-0TA61	8,0	10
6SE7021-0TA61	10,2	12
6SE7021-3TB61	13,2	19
6SE7021-8TB61	17,5	26
6SE7022-6TC61	25,5	36
6SE7023-4TC61	34,0	43
6SE7023-8TD61	37,5	47
6SE7024-7TD61	47,0	53
6SE7026-0TD61	59,0	57
6SE7027-2TD61	72,0	67

CC 675 V a 810 V

N° de pedido	En [A]	PWE
6SE7014-5UB61	4,5	2
6SE7016-2UB61	6,2	6
6SE7017-8UB61	7,8	8
6SE7021-1UB61	11,0	17
6SE7021-5UB61	15,1	24
6SE7022-2UC61	22,0	31
6SE7023-0UD61	29,0	38
6SE7023-4UD61	34,0	45
6SE7024-7UD61	46,5	51

6.3.1.5 Lista de equipos en chasis, convertidores de frecuencia

3 CA 200 V a 230 V

N° de pedido	En [A]	Val. parám.
6SE7031-0CE60	100,0	13
6SE7031-3CE60	131,0	29
6SE7031-6CE60	162,0	41
6SE7032-0CE60	202,0	87

3CA 380 V a 480 V

N° de pedido	En [A]	Val. parám. refrigeración por aire	Val. parám. refrigeración por agua
6SE7031-0EE60	92,0	74	-
6SE7031-2EF60	124,0	82	-
6SE7031-5EF60	146,0	90	-
6SE7031-8EF60	186,0	98	-
6SE7032-1EG60	210,0	102	-
6SE7032-6EG60	260,0	108	-
6SE7033-2EG60	315,0	112	-
6SE7033-7EG60	370,0	116	-
6SE7035-1EK60	510,0	147	233
6SE7036-0EK60	590,0	151	237
6SE7037-0EK60	690,0	164	168

3CA 500 V a 600 V

N° de pedido	En [A]	Val. parám. refrigeración por aire.	Val. parám. refrigeración por agua
6SE7026-1FE60	61,0	60	-
6SE7026-6FE60	66,0	62	-
6SE7028-0FF60	79,0	68	-
6SE7031-1FF60	108,0	78	-
6SE7031-3FG60	128,0	84	-
6SE7031-6FG60	156,0	94	-
6SE7032-0FG60	192,0	100	-
6SE7032-3FG60	225,0	104	-
6SE7033-0FK60	297,0	136	222
6SE7033-5FK60	354,0	141	227
6SE7034-5FK60	452,0	143	229

3CA 660 V a 690 V

N° de pedido	En [A]	Val. parám. refrigeración por aire	Val. parám. refrigeración por agua
6SE7026-0HF60	55,0	58	-
6SE7028-2HF60	82,0	72	-
6SE7031-0HG60	97,0	76	-
6SE7031-2HF60	118,0	80	-
6SE7031-5HG60	145,0	88	-
6SE7031-7HG60	171,0	96	-
6SE7032-1HG60	208,0	106	-
6SE7033-0HK60	297,0	137	223
6SE7033-5HK60	354,0	142	228
6SE7034-5HK60	452,0	146	232

6.3.1.6 Lista de equipos en chasis, onduladores

CC 270 V a 310 V

N° de pedido	En [A]	PWE
6SE7031-0RE60	100,0	20
6SE7031-3RE60	131,0	34
6SE7031-6RE60	162,0	86
6SE7032-0RE60	202,0	92

CC 510 V a 650 V

N° de pedido	En [A]	PWE refrigerados por aire	PWE refrigerados por agua
6SE7031-0TE60	92,0	75	-
6SE7031-2TF60	124,0	83	-
6SE7031-5TF60	146,0	91	-
6SE7031-8TF60	186,0	99	-
6SE7032-1TG60	210,0	103	-
6SE7032-6TG60	260,0	109	-
6SE7033-2TG60	315,0	113	-
6SE7033-7TG60	370,0	117	-
6SE7035-1TJ60	510,0	120	206
6SE7036-0TJ60	590,0	123	209
6SE7037-0TK60	690,0	126	212
6SE7038-6TK60	860,0	127	213
6SE7041-1TM60	1100,0	134	-
6SE7041-1TK60	1100,0	135	221
6SE7041-3TM60	1300,0	140	226
6SE7041-6TM60	1630,0	150	236
6SE7042-1TQ60	2090,0	153	239
6SE7041-3TL60	1300,0	154	199
6SE7037-0TJ60	690,0	163	167
6SE7038-6TS60	6450,0	181	247
6SE7041-1TS60	6270,0	185	250
6SE7042-5TN60	2470,0	194	244

CC 675 V a 810 V

N° de pedido	En [A]	PWE refrigerados por aire	PWE refrigerados por agua
6SE7026-1UE60	61,0	61	-
6SE7026-6UE60	66,0	63	-
6SE7028-0UF60	79,0	69	-
6SE7031-1UF60	108,0	79	-
6SE7031-3UG60	128,0	85	-
6SE7031-6UG60	156,0	95	-
6SE7032-0UG60	192,0	101	-
6SE7032-3UG60	225,0	105	-
6SE7033-0UJ60	297,0	110	200
6SE7033-5UJ60	354,0	114	202
6SE7034-5UJ60	452,0	118	204
6SE7035-7UK60	570,0	121	207
6SE7036-5UK60	650,0	124	210
6SE7038-6UK60	860,0	128	214
6SE7041-0UM60	990,0	130	216
6SE7041-1UM60	1080,0	132	218
6SE7041-2UM60	1230,0	138	224
6SE7041-4UM60 6SE7041-4UQ60	1400,0	144	230
6SE7041-6UM60 6SE7041-6UQ60	1580,0	148	234
6SE7041-1UL60	1080,0	155	195
6SE7042-4UR60	2450,0	157	
6SE7041-2UL60	1230,0	159	197
6SE7043-3UR60	3270,0	161	-
6SE7044-1UR60	4090,0	165	-
6SE7044-8UR60	4900,0	169	-
6SE7045-7UR60	5720,0	173	-
6SE7046-5UR60	6540,0	177	-
6SE7036-5US60	4940,0	179	245
6SE7038-6US60	6540,0	182	248
6SE7041-1US60	6160,0	186	251
6SE7041-2US60	5840,0	188	253
6SE7042-1UN60	2050,0	190	240
6SE7042-3UN60	2340,0	192	242

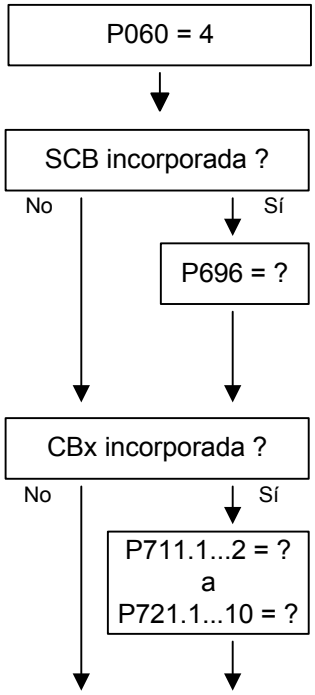
CC 890 V a 930 V

N° de pedido	En [A]	PWE refrigerados por aire	PWE refrigerados por agua
6SE7026-0WF60	60,0	59	-
6SE7028-2WF60	82,0	73	-
6SE7031-0WG60	97,0	77	-
6SE7031-2WG60	118,0	81	-
6SE7031-5WG60	145,0	89	-
6SE7031-7WG60	171,0	97	-
6SE7032-1WG60	208,0	107	-
6SE7033-0WJ60	297,0	111	201
6SE7033-5WJ60	354,0	115	203
6SE7034-5WJ60	452,0	119	205
6SE7035-7WK60	570,0	122	208
6SE7036-5WK60	650,0	125	211
6SE7038-6WK60	860,0	129	215
6SE7041-0WM60	990,0	131	217
6SE7041-1WM60	1080,0	133	219
6SE7041-2WM60	1230,0	139	225
6SE7041-4WM60 6SE7041-4WQ60	1400,0	145	231
6SE7041-6WM60 6SE7041-6WQ60	1580,0	149	235
6SE7034-5WK60	452,0	152	238
6SE7041-1WL60	1080,0	156	196
6SE7042-4WR60	2450,0	158	-
6SE7041-2WL60	1230,0	160	198
6SE7043-3WR60	3270,0	162	-
6SE7044-1WR60	4090,0	166	-
6SE7044-8WR60	4900,0	170	-
6SE7045-7WR60	5720,0	174	-
6SE7046-5WR60	6540,0	178	-
6SE7036-5WS60	4940,0	180	246
6SE7038-6WS60	6540,0	183	249
6SE7041-1WS60	6160,0	187	252
6SE7041-2WS60	5840,0	189	254
6SE7042-1WN60	2050,0	191	241
6SE7042-3WN60	2340,0	193	243

6.3.2 Configuración de las tarjetas

En la configuración de las tarjetas se le indica a la electrónica de regulación como se deben configurar las tarjetas. Este paso siempre es necesario cuando se usan las tarjetas CBx o SLB.

Para configurar las tarjetas se tiene que poner el equipo en el estado "configuración de tarjetas". Esto se lleva a cabo seleccionando el menú "configuración de tarjetas". En este menú se ajustan los parámetros necesarios para adaptar las tarjetas opcionales a las exigencias concretas (p. ej. direcciones de bus, velocidades de transmisión etc.). Al abandonar el menú se transmiten los parámetros y se inicializan las tarjetas.



Selección del menú "configuración de tarjetas"

Tarjeta de comunicación en serie

INDICACION: No para equipos Compacto PLUS.

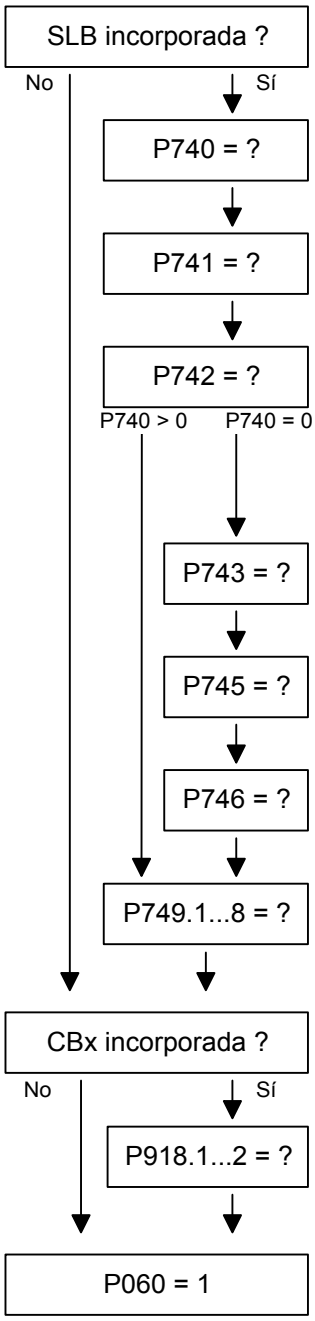
Protocolo SCB

0: SCI
1: USS, 4 hilos
2: USS, 2 hilos
3: Peer-to-Peer

Tarjeta de comunicación (p. ej. Profibus-DP)

Entrada de los parámetros CB (de 1 a 11) necesarios para las tarjetas de comunicación incorporadas CBx

Los parámetros CB y su significado se deducen de los diagramas funcionales de cada una de las tarjetas de comunicación.



Tarjeta SIMOLINK

Entrada de la dirección modular SLB
0: El equipo trabaja como Dispatcher
Mayor de 0: El equipo trabaja como Transceiver

Entrada: tiempo de interrupción de telegrama SLB en ms
0: Ninguna vigilancia
Mayor de 0: Tiempo de vigilancia en ms

Potencia de emisión de la SLB (para cable fibroóptico)
1: Baja hasta 15 m longitud de cable fibroóptico
2: Media hasta 25 m longitud de cable fibroóptico
3: Alta hasta 40 m longitud de cable fibroóptico
INDICACION:si se usan fibroópticos de fibra de vidrio aumentan las posibles longitudes en un factor =7,5.

Entrada de la cantidad de módulos (incl. Dispatcher) en el anillo SIMOLINK

Entrada de la cantidad de canales por módulo

Entrada del tiempo de ciclo SIMOLINK en ms

Direcciones de lectura de la SLB

Tarjeta de comunicación (p. ej. Profibus-DP)

Direcciones de la CB

Regreso al menú de parámetros

Código de tarjetas

El parámetro de observación r826.x sirve para la visualización del código de tarjetas. Mediante este código se puede averiguar el tipo de tarjetas electrónicas incorporadas.

Parámetro	Indice	Posición
r826	1	Tarjeta base
r826	2	Slot A
r826	3	Slot B
r826	4	Slot C (no para Compacto PLUS)
r826	5	Slot D (no para Compacto PLUS)
r826	6	Slot E (no para Compacto PLUS)
r826	7	Slot F (no para Compacto PLUS)
r826	8	Slot G (no para Compacto PLUS)

Si usa una tarjeta tecnológica T100, T300, TSY 1) (lugar de montaje 2), una SCB1 1) o SCB2 1) (lugar de montaje 2 ó 3), encontrará el identificador de tarjeta en los siguientes índices:

Parámetro	Indice	Posición
r826	5	Lugar de montaje 2
r826	7	Lugar de montaje 3

Códigos generales de tarjetas

Valor de parámetro	Significado
90 a 109	Mainboards o Control Unit
110 a 119	Sensor Board (SBx)
120 a 129	Serial Communication Board (Scx) 1)
130 a 139	Technology Board
140 a 149	Communication Board (Cbx)
150 a 169	Tarjetas especiales (Ebx, SLB)

1) válido solo para equipos Compacto/en chasis

Códigos especiales de tarjetas

Tarjeta	Significado	Valor de parámetro
CUVC	Control Unit Vector Control	92
CUMC	Control Unit Motion Control	93
CUMC+	Control Unit Motion Control Compact PLUS	94
CUVC+	Control Unit Vector Control Compact PLUS	95
CUPM	Control Unit Motion Control Performance 2	96
CUMP	Control Unit Motion Control Compact PLUS Performance 2	97
CUA	Control Unit AFE	106
CUSA	Control Unit Sinus AFE	108
TSY	Tarjeta de sincronización y taco	110
SBP	Sensor Board Puls	111
SCB1	Serial Communication Board 1 (FO)	121
SCB2	Serial Communication Board 2	122
T100	Tarjeta tecnológica	131
T300	Tarjeta tecnológica	131
T400	Tarjeta tecnológica	134
CBX	Communication Board	14x
CBP	Communication Board PROFIBUS	143
CBD	Communication Board DeviceNet	145
CBC	Communication Board CAN Bus	146
CBL	Communication Board CC-Link	147
CBP2	Communication Board PROFIBUS 2	148
EB1	Expansion Board 1	151
EB2	Expansion Board 2	152
SLB	Interface de bus SIMOLINK	161

6.3.3 Ajuste de accionamiento

El ajuste de accionamiento representa, en comparación con la parametrización rápida, una puesta en marcha ampliada. En el ajuste de accionamiento se le comunica a la electrónica de regulación la tensión de alimentación del convertidor, que motor está conectado y de que taco dispone. Además se realiza la selección de la regulación del motor (control U/f o regulación vectorial) y la frecuencia de pulsación. Si lo necesita se pueden calcular automáticamente los parámetros necesarios para el modelo de motor. Adicionalmente se fijan durante el ajuste de accionamiento las normalizaciones para las señales de: intensidad, tensión, frecuencia, velocidad y par de giro.

Al hacer la puesta en servicio de los motores asincrónicos, en primer lugar se tienen que introducir completamente los parámetros ya elaborados por el fabricante (véase abajo):

- Para esto se debe tomar en cuenta si el motor asincrónico opera con conexión en triángulo o en estrella.
- Se tienen que utilizar siempre los datos S-1 de la placa de características.
- Para el funcionamiento como Convertidor se tiene que introducir el valor efectivo de la onda fundamental de la tensión asignada y no el valor efectivo total (incluye armónicas).
- Se tiene que introducir siempre la intensidad asignada del motor adecuada **P102** (placa de características). Si en la placa de características de algunos motores de ventilador se encuentran dos corrientes nominales diferentes, se tiene que poner el valor para M ~ n para par constante (no M ~ n^2). Se puede ajustar un par de giro más alto con los límites de par y corriente.
- La exactitud de la intensidad asignada del motor actúa directamente sobre la exactitud de par de giro ya que el par asignado se normaliza según la intensidad asignada. Una intensidad asignada elevada en un 4 % conlleva aproximadamente a un par de giro elevado en 4 % (basado en el par asignado del motor).
- Para los accionamientos polimotóricos se debe introducir la intensidad asignada total **P102** = x*$I_{mot,nominal}$
- Si se conoce la corriente magnetizante asignada, se debe introducir al hacer el ajuste de accionamiento en **P103** (en % $I_{mot,nominal}$). A través de esto resultan más exactos los resultados de "la parametrización automática" (**P115** = 1).
- Como, por lo general no es conocida, la corriente magnetizante asignada **P103** (no confundir con la corriente en vacío cuando se opera con frecuencia asignada **P107** y tensión asignada **P101**), se puede introducir por lo pronto 0.0 %. Con ayuda del factor de potencia (cosPHI) **P104** se calcula un valor aproximado que se visualiza en **r119**.
  La experiencia demuestra que los motores de gran potencia (sobre 800 kW) suelen dar valores aproximados algo mayores y los motores de baja potencia (bajo 22 kW) algo menores.
  La corriente magnetizante se define como componente de intensidad formadora de campo cuando se opera en el punto asignado del motor (U = **P101**, f = **P107**, n = **P108**, i = **P102**).

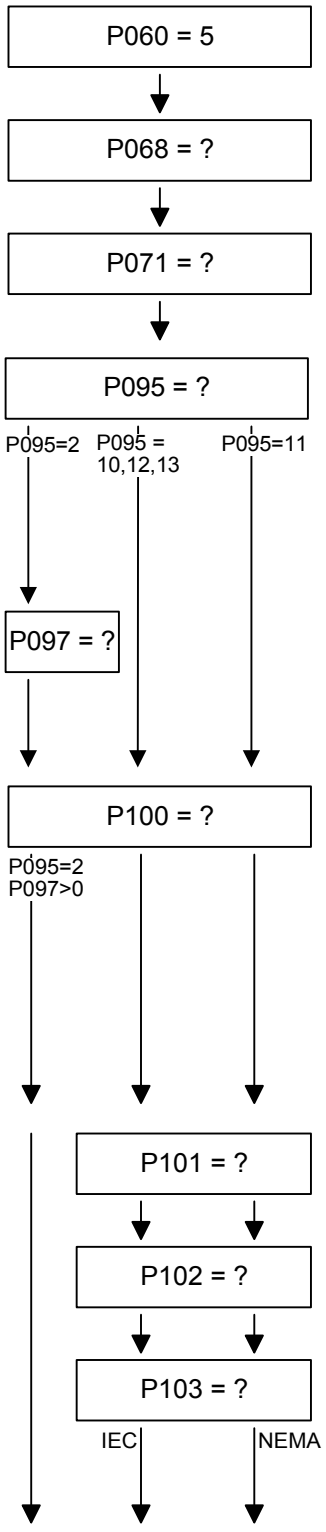
- La frecuencia asignada **P107** y la velocidad asignada **P108** conllevan automáticamente al cálculo del número de pares de polos **P109**. Si el motor conectado ha sido dimensionado como generador y los datos del generador se encuentran en la placa de características (velocidad asignada sobresincronizada), se tiene que ajustar manualmente el número de pares de polos (elevar en 1 si el motor es de por lo menos 4 polos), para que se pueda calcular con exactitud el deslizamiento asignado (**r110**).
- Cuando se trata de motores asincrónicos no se debe introducir en **P108** la velocidad en vacío síncrona sino la velocidad asignada real del motor, es decir, la frecuencia de deslizamiento para la carga nominal se difiere de los parámetros **P107...P109**.
- El deslizamiento asignado del motor (1 - **P108**/60 x **P109**/**P107**) debe ser normalmente mayor de 0,35 % x **P107**.
  Estos valores tan pequeños se alcanzan en primera instancia en motores con una gran potencia (a partir aprox.de 1000 kW).
  Motores de mediana potencia (45..800 kW) tienen valores de deslizamiento de 2,0...0.6 %.
  Motores de baja potencia (bajo 22 kW) pueden también presentar valores de deslizamiento de hasta 10 %.
- Se puede realizar una valoración exacta del deslizamiento asignado después de la medición en reposo (**P115** = 2) a través de valorar la temperatura para la resistencia del rotor **P127**.
  Si el motor está frío (aprox. 20 °C) el valor se encuentra generalmente en 70 % (± 10 %) si el motor está caliente (temperatura de servicio) en 100 % (± 10 %). cuando las desviaciones son muy grandes se puede partir de la base de que la frecuencia asignada **P107** o la velocidad asignada **P108** no corresponden a los valores reales.
- Si la frecuencia asignada del motor (configuración) se encuentra bajo 8 Hz, se tiene que poner en el ajuste de accionamiento **P107** = 8.0 Hz. La tensión asignada del motor **P101** se extrapola de acuerdo a la relación 8 Hz / $f_{Mot,nominal}$. La velocidad asignada P108 debe dar como resultado una velocidad de deslizamiento equivalente:
  P108 = ((8 Hz - **P107**$_{antiguo}$) x 60 / **P109**) + **P108**$_{antiguo}$.

ADVERTENCIA



Cuando se realiza la identificación del motor (P115 = 2...7) se liberan los impulsos del convertidor y gira el accionamiento.

Por motivos de seguridad, a ser posible debe hacerse primero, la medición en movimiento sin acoplamiento de carga.



Selección menú "ajuste de accionamiento"

Filtro de salida 0 = sin filtro de salida
1 = con filtro de salida senoidal
2 = con filtro de salida du/dt

Entrada de la tensión de conexión del equipo en V
Equipos CA: valor efectivo de la corriente alterna
Equipos CC: tensión del circuito intermedio

Entrada del tipo de motor
2: Asíncrono compacto 1PH7 (=1PA6)/1PL6/1PH4
10: Asíncrono/síncrono IEC (normativa internacional)
11: Asíncrono/síncrono NEMA (normativa US)
12: Motor asíncrono excitado independientemente (aplicaciones especiales, no característica U/f)
13: Motor asíncrono excitado por imanes permanentes (aplicaciones especiales, no característica U/f)

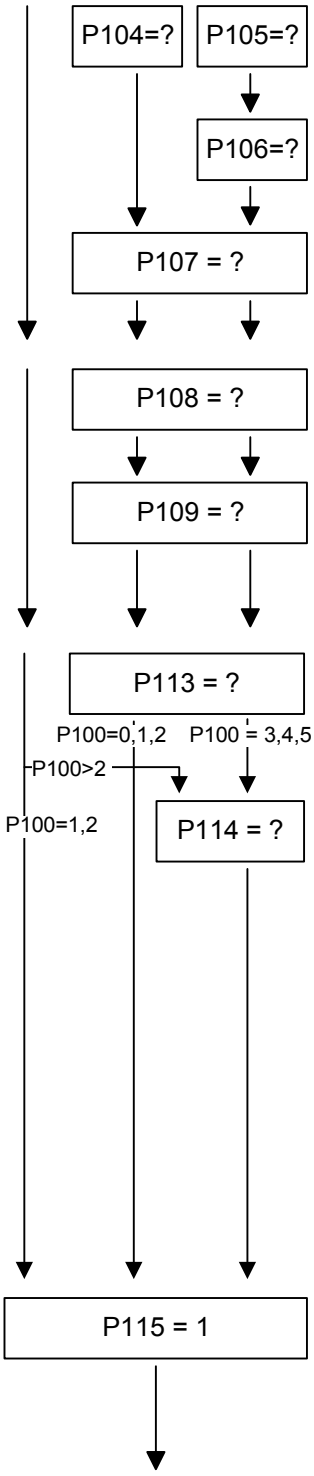
Entrada del número codificado para el motor conectado de la serie 1PH7(=1PA6)/1PL6/1PH4
(Véase lista en el apéndice)
(La parametrización automática se lleva acabo inmediatamente que se ajusten P095 = 2 y P097 > 0)

Entrada del modo de control/regulación
0: Control U/f + regulación n
1: Control U/f
2: Control U/f textil
3: Regulación velocidad sin taco de velocidad (regulación f)
4: Regulación velocidad con taco de velocidad (regulac. n)
5: Regulación de par (regulación M)
Indicación: Para potencias de motor a partir de aprox. 200 KW se debe emplear uno de los tipos de regulación vectorial (P100 > 2).

Entrada de la tensión asignada del motor en V
según la placa de características

Entrada de la intensidad asignada del motor en A
según la placa de características (Accionamiento polimotórico: suma de todas las corrientes del motor)

Entrada de la corriente magnetizante del motor en % de la intensidad asignada del motor
Si no se conoce, ajustar P103 = 0, el valor es calculado automáticamente al abandonar el ajuste de accionamiento (comparar r119).



Motor IEC: Cos (phi) según la placa de características
Motor NEMA: Potencia asignada [Hp]
(Accionamientos polimotóricos: Suma de las potencias)

Motor NEMA: Entrada del rendimiento del motor en %
según la placa de características

Entrada de la frecuencia asignada del motor en Hz
según la placa de características

Entrada de la velocidad asignada del motor en 1/min
según la placa de características

Entrada del número de pares de polos del motor
(Se calcula automáticamente)

Entrada del par asignado del motor en Nm
según la placa de características o el catálogo de motores (solo se usa para normalizar los datos de proceso y los parámetros de visualización)

¡ADVERTENCIA!

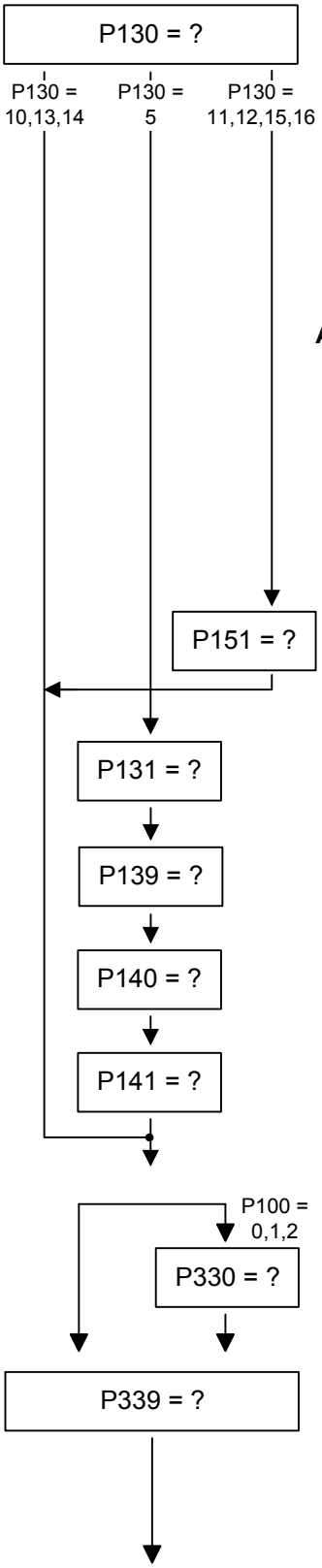
PELIGRO SI NO SE AJUSTA ADECUADAMENTE

Condiciones tecnológicas para la regulación

0: Accionamiento para aplicaciones estándar (p. ej. bombas)
1: Accionamiento con gran torsion, juego de engranaje, grandes momentos de inercia (p. ej. máquinas para papel)
2: Accionamiento para aceleraciones muy dinámicas (sin pares de carga) (p. ej. cortadoras)
3: Accionamiento para choques de carga (p. ej. av.por rodillos)
4: Accionamiento de alta concentricidad a bajas velocidades.
5: Accionamientos con baja exigencia en la dinámica. Func. frecuente con carga parcial perm. optim. grado de rendim.
6: Accionamiento con altos pares de arranque.
7: Dinámica M, rango de dibilitamiento de campo

Descripción: Véase párrafo siguiente

Cálculo modelo de motor "parametrización automática"
Los valores de referencia P350 ... P354 se pondrán a los valores dasignados del motor.
Se calculan los parámetros del motor y los ajustes del regulador.



Selección del taco del motor

5: Tarjeta externa SBP
10: Sin taco de motor
11: Generador de impulsos (preasignación automática para P095=2, P097>0)
12: Generador de impulsos con canal de control
13: Entrada analógica 1
14: Entrada analógica 2
15: Generador de impulsos con canal cero
16: Generador de impulsos con canal cero y canal de control

ADVERTENCIA

⚠ Comprobar la conexión eléctrica del captador
Generador de impulsos: No intercambiar las pistas A y B
Taco analógico: Controlar la polaridad de la tensión (sentido de giro) y amplitud.
De no ser así, en caso de fallo, el accionamiento puede acelerar sin quererlo hasta la velocidad máxima. Test del captador ver parámetros P115 = 7 ó P115 = 3 y 4.

Entrada del n°de impulsos/revolución del generador de impulsos

Evaluación sensor temperatura

0: KTY84 (evaluación mediante P380/P381)
3: PT100 (evaluación posible solo con SBP)

Configuración generador de consigna

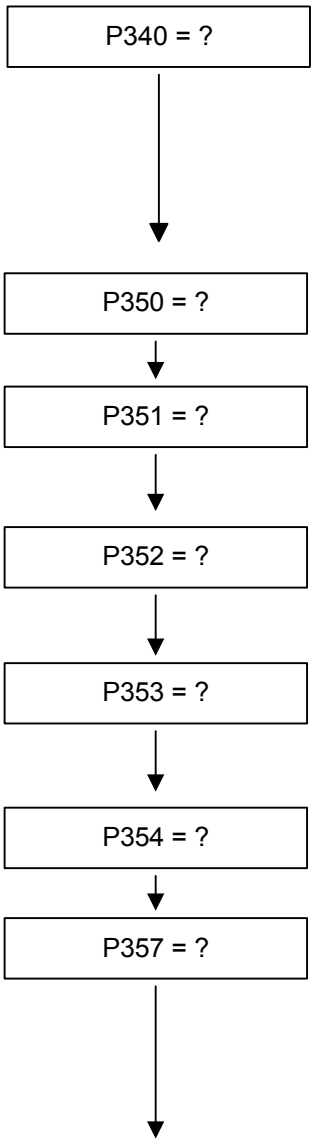
Número de impulsos generador de consigna

Frecuencia de referencia del generador de consigna

Característica 0: Característica lineal (accionamiento de par constante)
1: Característica parabólica (turbomáquinas)

Liberación de los sistemas de modulación de flancos (FLM)

0: Todos los sistemas
1: Sistemas de modulación de flancos a partir de 60 Hz
2: Sistemas de modulación de flancos a partir de 100 Hz
3: Ningún sistema de modulación de flancos
4: Modulación de vector espacial sobremodulada



Entrada de la frecuencia de pulsación en kHz
Frecuencia de pulsación para modulación de vector espacial asíncrona
Indicación:
- el margen ajustable depende del convertidor/ondulador
- una elevación de la frecuencia de pulsación conlleva a una reducción de la intensidad de salida máxima
  (Véanse "datos técnicos", curvas derating)

Valor de referencia para las magnitudes de intensidad en A
[Magnitud de normalización para valores de intensidad (límites,consignas y valores reales)] (v. ejemplo, capítulo 6.2.1)

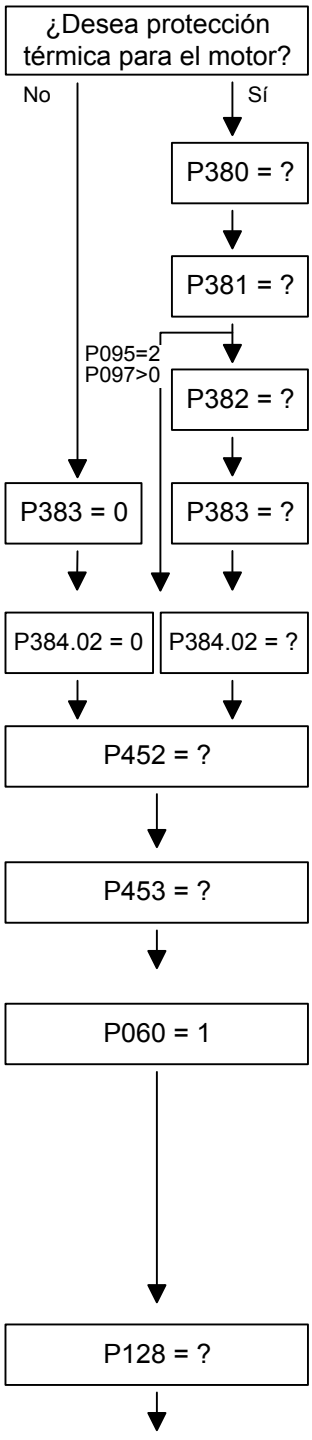
Entrada de valor de referencia para todas las magnitudes de tensión en V
[Magnitud de normalización para (límites, consignas y valores reales) de tension]

Valor de referencia para magnitudes de frecuencia en Hz
[Magnitud de normalización para (límites, consignas y valores reales) de frequencia] (comparar ejemplo en capítulo 6.2.1)
Indicación: P353 es ajustado automáticamente.

Valor de referencia para magnitudes de velocidad en 1/min
[Magnitud de normalización para (límites, consignas y valores reales) de velocidad] (comparar ejemplo en capítulo 6.2.1)
Indicación: P352 es ajustado automáticamente.

Entrada del valor de referencia para todas las magnitudes de par en Nm (Magnitud de normalización para límites de par, consignas de par y reales de par) (v. ejemplo en capítulo 6.2.1)

Entrada del tiempo de ciclo T0 en ms
El tiempo de ciclo T0 sirve para determinar la frecuencia de cálculo de todas las funciones.
Los tiempos de ciclo T1...T19 son múltiplos de T0.
ATENCIÓN: Si T0 es muy corto y se han activado muchos componentes funcionales, se puede producir una sobrecarga del tiempo de cálculo.



¿Equipo con protección para motor según normativa UL?
La temperatura del motor se calcula vía intensidad del motor. (¡En el preajuste se ha activado la protección contra sobrecargas para el motor según normativa UL!)

Entrada de la temperatura del motor para la activ. de la alarma A023 "sobretemperatura del motor" (Evaluación con KTY84) (Evaluación termistor PTC: P380 = 1 °C)

Entrada de la temperatudra del motor para generación del fallo F020 "sobretemperatura del motor" (Evaluación con KTY84) (Evaluación termistor PTC: P380 = 1 °C)

Refrigeración del motor
0: Autoventilación
1: Vent. exter. (preajuste automát. para P095 = 2, P097 > 0)

Entrada de la constante de tiempo térmica del motor en s
(< 100 s: desconexión de la vigilancia)
(preajuste automático para P095 = 2, P097 > 0)

Entrada del límite de carga del motor 1...300 %

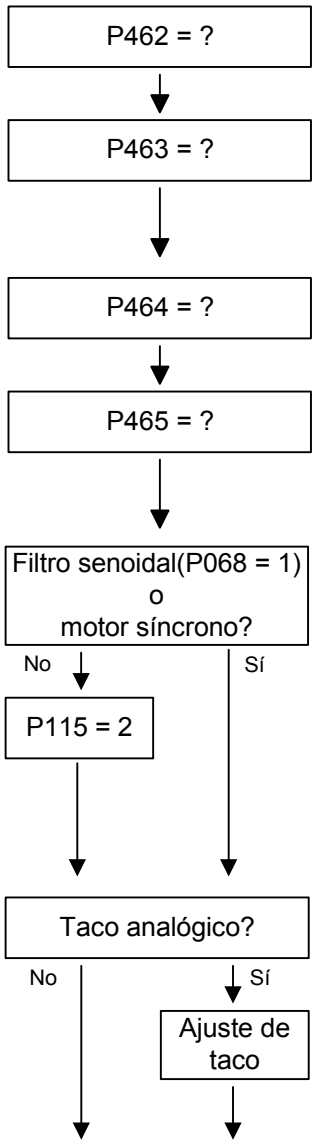
Entrada de la frecuencia máxima o la velocidad para el giro horario en %
El valor se basa en P352 (frecuencia de referencia)o P353 (velocidad de referencia).

Entrada de la frecuencia máxima o la velocidad para el giro antihorario en %
El valor se basa en P352 (frecuencia de referencia)o P353 (velocidad de referencia).

Regreso al menú de parámetros

INDICACION
Al abandonar el menú ajuste de accionamiento se realiza una revisión de plausibilidad de los valores de parámetros que se han introducido. Los ajustes de parámetros no plausibles generan un fallo. En el parámetro r949 (valor de fallo) se registran los parámetros mal ajustados.

Entrada de la intensidad de salida máxima en A



Entrada para el tiempo de aceleración desde el reposo hasta la frecuencia de referencia (P352)

Entrada para la unidad del tiempo de aceleración P462
0 = segundos
1 = minutos
2 = horas

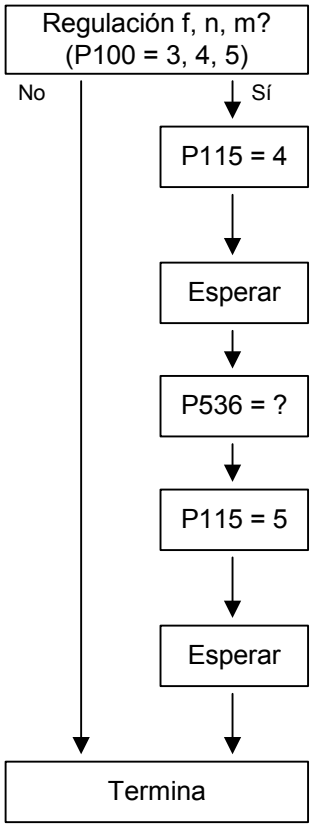
Entrada del tiempo de deceleración desde la frecuencia de referencia (P352) hasta el reposo

Entrada de la unidad para el tiempo de deceleración P464
0 = segundos
1 = minutos
2 = horas

Cálculo del modelo de motor "identificación del motor en reposo"
ATENCIÓN:
El motor conduce corriente, el rotor se coloca.
Después de pulsar la tecla P aparece la alarma "A078".
Se tiene que conectar el convertidor en los siguientes 20 s.

Se dispone de taco analógico?

Ajuste de taco
Taco en ATI: Véanse las instrucciones de servicio para ATI
Taco en el regletero de bornes: Véanse los diagramas funcionales "entradas analógicas"



Cálculo modelo de motor "medición en vacío"
ATENCIÓN: el motor conduce corriente, el rotor gira.
Después de pulsar la tecla P aparece la alarma "A080".
Se tiene que conectar el convertidor en los siguientes 20 s.

Esperar hasta que el convertidor esté de nuevo "listo para conexión" (°009)
Si aparece el fallo "Fxxx", véase el capítulo "alarmas y fallos"

Entrada de la dinámica del bucle de regulación de velocidad en %
Importante para la optimización del regulador conectado.

Cálculo modelo de motor "optimación del regulador"
ATENCIÓN: el motor conduce corriente, el rotor gira.
Después de pulsar la tecla P aparece la alarma "A080".
Se tiene que conectar el convertidor en los siguientes 20 s.

Esperar a que se desconecte el convertidor (visualización de servicio "listo para conexión" (°009))
Si aparece el fallo "Fxxx", véase el capítulo "alarmas y fallos"

6.4 Indicaciones para la parametrización

La lista de parámetros contiene los parámetros de ajuste y observación para todos los tipos de motores disponibles (motores asíncronos y síncronos) y todos los posibles modos de regulación y control (p. ej. característica U/f, regulación de velocidad etc.).

En las descripciones de parámetros se indica bajo "requisitos" la constelación en la cual se encuentra el campo de influencia de ese parámetro y si el mismo se visualiza o no.

Mientras no se especifique de otra forma, todos los porcentajes están basados en las magnitudes de referencia dadas en los parámetros P350 a P354.

Si se modifican las magnitudes de referencia, se modifican asimismo las atribuciones de los parámetros correspondientes normalizados en % (p. ej. P352: para valores de frecuencia).

Magnitudes de referencia

Las magnitudes de referencia están pensadas para poder representar de manera uniforme las señales de consigna y valor real. Esto también se aplica a los parámetros de ajuste que se determinan en "%". El 100 % corresponde a su vez a un valor de dato de proceso de 4000h o 4000 0000h para palabras dobles.

A todas las señales de consigna y valor real (p. ej., velocidad de consigna y velocidad real) le corresponde una magnitud física específica de referencia. Para ello se dispone de los siguientes parámetros:

P350	Intens. de referencia	en A
P351	Tensión de referencia	en V
P352	Frecuen. de referencia	en Hz
P353	Veloc. de referencia	en 1/min
P354	Par de referencia	en Nm

Tanto en la parametrización rápida como en la parametrización automática (P115 = 1(2,3)) las magnitudes de referencia se ajustan automáticamente a las magnitudes asignadas del motor. Esto se produce en la parametrización automática cuando esta se ha activado en el estado del convertidor "Ajuste de accionamiento".

Valores de referencia para velocidad y frecuencia

La frecuencia y la velocidad de referencia siempre están interacoplados por medio del número de pares de polos.

$$P353 = P352 \times \frac{60}{P109}$$

Si se modifica uno de ambos parámetros, el otro se calcula automáticamente por medio de esta igualdad.

Como al hacer un "download" (v. capítulo 6.2.3) no se ejecuta este cálculo, hay que cargar los dos teniendo en cuenta sus interdependencias.

Si las señales de consigna y valor real de la regulación se basan en una velocidad de referencia en 1/min, se tiene que ajustar correspondientemente P353 (P352 se calcula automáticamente). Si la referencia es una frecuencia de giro en Hz (calculada con el número de pares de polos P109), se tiene que ajustar P352.

Valor de referencia para el par

Como para la regulación, las señales de par y los parámetros correspondientes se definen y visualizan en %, es determinante para la exactitud la relación del par de referencia (P354) respecto al par asignado del motor (P113). Si son iguales ambos valores, entonces un valor de 100 % corresponde exactamente al par asignado del motor, independientemente de los valores concretos que se hayan dado en P354 y P113.

Por razones de claridad se recomienda no obstante, poner en P113 el par asignado real del accionamiento (p. ej., de los datos del catálogo).

$$P113 = \frac{P_{W\,(mot,\,nominal)}}{\frac{2 \cdot \pi \cdot n(mot,nominal)}{60}}$$

Valor de referencia para la potencia

La potencia de referencia (en W) se calcula del par de referencia y de la velocidad de referencia:

$$P_{W,refer} = \frac{P354 \cdot P353 \cdot 2 \cdot \pi}{60}$$

Los valores de potencia para la regulación se determinan en % y se basan en la potencia de referencia mencionada. Una conversión basada en la potencia asignada del motor se determina por medio de la relación: $P_{W,refer}$ / $P_{mot,nominal}$.

$$P_{mot,nominal} = \frac{P113 \cdot 2 \cdot \pi \cdot P108}{60}$$

Valor de referencia para la intensidad

Si por ejemplo aumenta el par de referencia P354, hay que aumentar la intensidad de referencia P350 en el mismo factor, ya que al aumentar el par aumenta correspondientemente la intensidad.

INDICACION

También los parámetros de ajuste y visualización con representación física (p. ej., Imáx en A) están limitados al doble del valor de referencia.

Al modificar las magnitudes de referencia también cambian los valores de los parámetros definidos en %. Estos son: todos los del canal de consigna; así como la limitación de potencia para la regulación (P258, P259) y la intensidad estática para la regulación f (P278, P279).

Si los valores asignados y de referencia del motor son idénticos (p. ej. después de la parametrización rápida), la representación de la señal puede ser (p. ej. con conectores) de hasta el doble de los valores asignados del motor. Cuando esto no es suficiente, hay que cambiar al menú "Ajuste de accionamiento" (P060 = 5) y adaptar los valores de referencia.

Ejemplo

P107 = 52,00 Hz	Frecuencia asignada del motor
P108 = 1500,0 1/min	Velocidad asignada del motor
P109 = 2	N° de pares de polos del motor

Preajuste:

P352 = 52,00 Hz	Frecuencia de referencia
P353 = 1560 1/min	Velocidad de referencia

Para una velocidad máxima correspondiente al cuádruple de la velocidad asignada del motor, se tiene que poner la velocidad de referencia por lo menos a 3000 1/min. Con esto se obtiene una adaptación automática de la frecuencia de referencia (P352 = P353 / 60 x P109)

P352 = 100,00 Hz
P353 = 3000 1/min

Una velocidad de consigna de 1500 1/min corresponde a una frecuencia de consigna de 50,00 Hz o bien un valor de automatización de 50,0 %.

El campo de visualización termina en 6000 1/min (2 x 3000 1/min).

El rango de representación interno de la regulación no resulta afectado. Como las señales de regulación internas están basadas en los valores asignados del motor, siempre hay suficiente reserva de regulación.

Normalmente se pondrá la velocidad de referencia a la velocidad máxima deseada.

Para el tiempo de cálculo resultan ventajosas las frecuencias de referencia de P352 = P107, P352 = 2 x P107, P352 = 4 x P107.

Para un par máximo correspondiente al triple del par asignado del motor (P113), se tiene que poner el par asignado del doble al cuádruple del valor de P113 (permite un margen de representación de 4 a 8 veces más).

Motores síncronos excitados independientemente

Los diagramas funcionales y las instrucciones de puesta en servicio para motores síncronos excitados independientemente (con jaula de amortiguación y excitación a través de anillos colectores) se encuentran a disposición en un manual aparte.

Los siguientes parámetros son solamente significativos para dichos motores síncronos:

P75 a P88; P155 a r168, P187, P258, P274, P297, P298, P301, r302, P306 a P312.

Parametrización automática e identificación del motor

Los siguientes parámetros son calculados o puestos a un valor fijo en la parametrización automática (P115 = 1):

P116	P236	P295	P337
P117	P240	P303	P339
P120	P258	P306	P344
P121	P259	P313	P347
P122	P273	P315	P348
P127	P274	P316	P388
P128	P278	P319	P392
P161	P279	P322	P396
P215	P283	P325	P471
P216	P284	P326	P525
P217	P287	P334	P536
P223	P291	P335	P602
P235	P293	P336	P603

- P350 a P354 se ajustan solamente a las dimensiones asignadas del motor en el estado del convertidor "ajuste de accionamiento" (P060 = 5) o en la "parametrización rápida" (P060 = 3).
- En el estado del convertidor "ajuste de accionamiento" (no en el estado del convertidor "listo") también se lleva a cabo la parametrización automática al seleccionar la medición en reposo (P115 = 2, 3).
- En la medición en reposo (P115 = 2, 3) se miden o calculan los siguientes parámetros:
  - P103, P120, P121, P122, P127, P347, P349.
    De donde resultan los ajustes del regulador en: P283, P284, P315, P316.
- En la medición en movimiento (P115 = 3, 4) se ajustan P103 y P120.
- En la optimización del regulador n/f (P115 = 5) se determinan los parámetros P116, P223, P235, P236, P240, P471.

En principio se debe hacer la parametrización automática (P115 = 1) o la identificación del motor (P115 = 2, 3) siempre y cuando, en el estado del convertidor "ajuste de accionamiento" (P060 = 5) sea modificado uno de los siguientes parámetros:
P068 = filtro de salida

P095 = tipo de motor

P097 = número de motor

P100 = tipo de regulación

P101...P109 = datos de la placa de características del motor

P339 = liberación del sistema de modulación

P340 = frecuencia de pulsación

P357 = tiempo de ciclo

En casos excepcionales esto no es necesario:

- Si P068 solamente se ajusta entre 0 y 2 (filtro du/dt).
- Si P340 se modifica en pasos integrales p. ej. de 2,5 kHz a 5,0 kHz...7,5 kHz...etc.
- Si P339 no se ajusta a modulación de vector espacial sobremodulada; si P339 = 4, 5 (modulación de vector espacial sobremodulada) se tiene que reducir adicionalmente el límite de modulación P342, para limitar la ondulación del par y el calentamiento del motor.
- Si se cambia entre regulación de velocidad y de par (P100 = 4, 5).
- Si se cambia entre regulación de velocidad y de frecuencia y se adaptan los siguientes parámetros:

	Regulac. f (P100 = 3)	**Regulac. n (P100 = 4)**
P315 = Reg.Kp FEM	2 x Kp	Kp
P223 = Alis.n/f(real)	≥ 0 ms	≥ 4 ms
P216 = Alis.n/f(precont.)	≥ 4,8 ms	≥ 0,0 ms
P222 = Fte.n/f(real)	KK0000	KK0000 (KK0091)

En caso de regulación de velocidad (frecuencia) sin taco, hay, en caso necesario, que reducir la dinámica de regulación (disminuir: Kp (P235); aumentar: Tn (P240)).

Vigilancia de la temperatura del motor

Al activar para el motor la vigilancia de los valores medidos o la del termistor se pueden producir, según los ajustes de los parámetros P380 y P381, diferentes mensajes de fallo y alarma que se enuncian en la siguiente lista:

P380 / °C	**P381 / °C**	**Sensor**	**r009**	**Alarma A23 en est.listo**	**Alarma A23 en servicio**	**Fallo F20 en estado listo**	**Fallo F20 en servicio**
= 0	= 0	KTY84 para adapt. RL	Cuando P386 = 2	-	-	-	-
= 0	= 1	PTC	No	-	-	-	Sí 1)
= 1	= 0	PTC	No	Sí 1)	Sí 1)	-	-
= 1	= 1	PTC	No	Sí 1)	-	-	Sí 1)
= 0	> 1	KTY84	Sí	-	-	-	Sí 3)
> 1	= 0	KTY84	Sí	Sí 3)	Sí 3)	Sí 4)	Sí 2)
> 1	> 1	KTY84	Sí	Sí 3)	Sí 3)	Sí 4)	Sí 3)
= 1	> 1	KTY84	No	Sí 1)	-	-	Sí 3) 2)
> 1	= 1	KTY84	No	Sí 3)	Sí 3)	Sí 4)	Sí 2)

1) La alarma o el fallo se genera cuando se sobrepasa la temperatura del termistor o por rotura de cable (no por cortocircuito en el cable).
2) El fallo solo se genera por rotura de cable o por cortocircuito en el cable.
3) El fallo o alarma se genera cuando se sobrepasa el límite de temperatura..
4) El fallo solo se genera por cortocircuito en el cable.

6.4.1 Ajuste de accionamiento según las condiciones tecnológicas periféricas

Para apoyar la puesta en servicio se pueden introducir en **P114** propiedades tecnológicas. En una parametrización posterior **(P115** = 1) o identificación del motor **(P115** = 2, 3) y optimación del regulador **(P115** = 3, 5) se realizan adaptaciones de parámetro en la regulación que según demuestra la experiencia son ventajosas para el caso que se haya seleccionado.

Las adaptaciones de parámetro se encuentran en la siguiente tabla. En la tabla se aprecia que parámetros ejercen influencia en la regulación. Los valores son cualitativos y se pueden reajustar de acuerdo a las exigencias tecnológicas.

Si no se tiene claro el tipo de condiciones tecnológicas periféricas existentes en un caso determinado (p. ej.: alta precisión de concentricidad a bajas velocidades con procesos rápidos de aceleración), se pueden combinar los ajustes de parámetros manualmente. En general es siempre conveniente realizar la puesta en servicio con el **ajuste estándar** y posteriormente ajustar consecutivamente los parámetros dados.

Los ajustes de P114 = 2...4 son solo posibles cuando los motores carecen de engranaje.

P114 =
- 0: Accionamiento estándar (p. ej. bombas, ventiladores)
- 1: Torsión, juego de engranaje y grandes pares de inercia (p. ej.: máquinas para papel)
- 2: Accionamientos de aceleración con inercia constante (p. ej. cortadoras)
- 3: Altas exigencias de choque de carga (con regulación f posible a partir de aprox. 20%fmot,n)
- 4: Alta precisión de concentricidad a bajas velocidades (para regulación n; con alto n° de impulsos del generador)
- 5: Optimación de rendimiento para carga parcial al descender el flujo (accionamientos dinámicos de baja exigencia)
- 6: Altos pares de arranque (arranque difícil)
- 7: Dinámica de par en la zona de debilitamiento de campo (p. ej. banco de pruebas de motores)

Solo se dan las divergencias respecto al ajuste estándar (P114 = 0):

	P114 = 0	P114 = 1	P114 = 2	P114 = 3	P114 = 4	P114 = 5	P114 = 6	P114 = 7
P216=Alis. n/f(precont.)	0ms (reg.n) 4ms (reg.f)	4.8 ms (reg.n)						
P217= Corr.arrastre	0=desc.		2=con.(reg.n)					2=conec.
P223=Alis. n/f(real)	4 ms (reg.n) 0 ms (reg.f)	100 ms						
P235=Reg.n/f Kp1	3.0 ó 5.0				12.0 (reg.n)			
P236=Reg.n/f Kp2	3.0 ó 5.0				12.0 (reg.n)			
P273=Alis. Isq(consig.)	6*P357 (T0)							3*P357
P240=Reg.n/f Tn	400 ms				40 ms (n-R.)			
P279=M(dinámico)	20.0 %						80 % (reg.f)	
P287=Alis.Ud(real)	9		0	0				
P291=VCF Psi(cons.)	100 %					110 %		
P295=Opt. grad.rend	100 %=des.	99.9%				50 %		
P303=Alis.Psi(cons)	10-20 ms	60ms				100 (reg.n) 500 (reg.f)		
P315= Kp Reg.-FEM	Kp(n)		1.5*Kp(n) (reg.f)	1.5*Kp(n) (reg.f)				
P339=Lib.mod.flanc	0=tod.sist.	3=solo MVE	3=solo MVE	3=solo MVE	3=solo MVE			3=solo MVE
P344=Reser modul.	0.0 %	3.0 %	3.0 %					30.0 %
P536=Dinam.reg.n/f (consig.)	50 %	20 %	100 (reg.n) 50 % (reg.f)	200 (reg.n) 100 (reg.f)	200 (reg.n) 50 % (reg.f)	25 %	100 (reg.n) 50 % (reg.f)	100 % (reg.n)

MVE = modulación de vector espacial

La amplificación Kp del regulador de velocidad (P235, P236) depende de la inercia del accionamiento y en caso dado tiene que ser adaptada:

Optimo de simetría P235 = 2 x P116 / P240

Kp = 2 x $T_{Arranque}$ / Tn

El tiempo de arranque es el tiempo de aceleración del accionamiento hasta alcanzar la velocidad asignada cuando el par asignado está previamente establecido. El tiempo de arranque se determina también en la optimación del regulador de velocidad.

Indicaciones para el ajuste del parámetro

Las siguientes aclaraciones complementan las descripciones de los parámetros correspondientes.

Con **P114** = 0 se ajusta la parametrización automática para obtener un servicio seguro, a una dinámica media, de todos los ejemplos de aplicación. Los valores de parámetro correspondientes se encuentran en la primera columna de la tabla.

P216 **= Alis. n/f(precont.):**

El alisamiento para la velocidad de precontrol se aplica solamente en la regulación n/m, si en las máquinas sin engranaje, se producen cambios bruscos de la señal de velocidad. La constante de tiempo no debe ser mayor de 10ms porque entonces se puede volver inestable la regulación.

P217 **= Cor.arrastre:**

La corrección de arrastre compensa efectos de transición en la regulación digital. Para ello se diferencia la señal de velocidad. Para evitar oscilaciones, es condición necesaria para activar la corrección que la señal de taco esté libre de interferencias.

P223 **= Alis. n/f(real):**

El alisamiento (P223) debe de aumentarse siempre que interferencias en la señal de velocidad real conduzcan (regulación de n) a oscilaciones crecientes en el bucle de regulación.

Es necesario adaptar el alisamiento (a veces hasta 400 ms) sobre todo en máquinas sin engranaje y cuando se produce torsión. A la vez se tiene que aumentar el tiempo de reajuste del regulador de velocidad. La amplificación Kp se tiene que aumentar para volver a disminuir los tiempos de estabilización.

P235, P236 **= Reg.n/f Kp1,2:**

La amplificación del regulador de velocidad (para regulación n/m) se preajustará a un valor alto para mejorar la concentricidad. En el caso de trabajar con regulación f, lo anterior carece de sentido ya que el regulador deja de funcionar cuando las velocidades son bajas.

Como la amplificación depende de la inercia del accionamiento se debe realizar a ser posible una optimación automática del regulador. Para obtener una alta dinámica se necesita una señal de taco libre de interferencias. Para velocidades por debajo de 10 1/min. el número de impulsos del generador de impulsos debe sobrepasar los 2000.

P240 **= Reg. n/f Tn:**

Cuando se trabaja con regulación n/m, el tiempo de reajuste del regulador de velocidad se modificará a valores que correspondan a un 200 % de dinámica. El valor aumenta con el cuádruple del valor de P223.

P273 **= Alis.Isq(cosgn):**

Este alisamiento se puede reducir, para la formación de intensidad dinámica, en la zona de debilitamiento de campo. El requisito para ello es contar con una reserva de tensión suficiente (P344 = reserva de modulación). Lo cual, por lo general, exige una mayor tensión de red (o bien del circuito intermedio) respecto a la tensión asignada del motor.

El aumento de P273 produce una sobreoscilación menor del valor real de intensidad, cuando se dan saltos de par y la reserva de tensión es insuficiente.

P279 **= M(dinámica):**

Cuando se tengan arranques difíciles se pone el par dinámico a 80%M(mot,n). Con esto se dobla el valor absoluto de la intensidad [determinado a través de P278 M(estático)] cuando se trata de velocidades de baja magnitud (modelo I), mientras el generador de rampas esté activo. Para evitar un vuelco en el accionamiento, el par total (P278 y P279) tiene que ser por lo menos 10% mayor que el par de carga máximo posible.

P287 **= Alisam. Ud(real):**

La corrección Ud se ajusta de una forma más dinámica si se disminuye el tiempo de alisamiento, asegurando de este modo un precontrol correcto del regulador de intensidad cuando se producen cambios rápidos de la tensión del circuito intermedio. Debido a que el alisamiento aumenta automáticamente durante la optimación del patrón de impulsos, resulta adecuado en estos casos bloquear la modulación de flancos (P339 = 3).

P291 **= VCF Psi(consig.):**

Consigna de flujo en la gama de valores de la velocidad básica. Para obtener una mejor optimación del rendimiento puede resultar conveniente elevar (dependiendo de la carga) el flujo a 110 %. Para ello hay que ajustar P295 a valores por debajo de 100 %.

P295 **= Opt. grad.rendim.:**

El rendimiento de accionamientos que constantemente operan con una carga parcial por debajo del 30 % puede mejorarse reduciendo (dependiendo de la carga) el flujo hasta un mínimo de 50 %. Con el parámetro P303 se determina el alisamiento del flujo. Se debe reducir la dinámica del regulador de velocidad.

Al activar la adaptación de flujo (99.9 %) se desactiva (internamente) la diferenciación que crea la componente de intensidad formadora de campo. A través de ello, cuando son lentos los tiempos de aceleración y deceleración, se alcanza en la zona de debilitamiento de campo una acción de regulación más suave sin influenciar negativamente la formación y reducción de flujo. Cuando se acelera rápidamente se reduce la intensidad formadora del campo, pero a su vez se vuelve más lenta la formación y reducción de flujo.

Volver a reducir el valor carece entonces de sentido. El alisamiento de la consigna de flujo P303 no se tiene que aumentar como en el caso de la reducción de flujo en función de la carga.

P303 **= Alisam. Psi(consig.):**

El alisamiento de la consigna de flujo tiene que estar activo, cuando dependiendo de la carga se reduce el flujo, para de este modo excluir una acción de regulación inestable.

En caso necesario convendrá alisar la consigna de flujo en la zona de debilitamiento de campo para así lograr una acción de regulación suave.

P315 **=Kp Reg.-FEM:**

Cuando se trabaja con regulación f, el regulador FEM es responsable de la formación del valor de velocidad real. Por eso, cuando se trata de regulaciones dinámicas, se tiene que ajustar el regulador FEM con más dinámica. En general, solamente se deben emplear accionamientos sin taco de alta exigencia dinámica cuando las velocidades de servicio son aproximadamente superiores al 20 %.

P339 **= Lib.mod.flancos:**

Cuando se libera completamente el sistema de pulsación (P339 = 0) se eleva el grado de modulación hasta un máximo de 96 % (Udes. = Ucon.). Aquí se necesita conmutar entre los sistemas de pulsación en la unidad de control de impulsos (trenes de impulsos optimados = modulación de flancos). Como en este campo por un lado disminuye la velocidad de ciclo de la regulación de intensidad y por otro lado aumenta mínimamente la ondulación del par, se tiene que bloquear la modulación de flanco en instalaciones de alta dinámica (P339 = 3).

Si se sobremodula la modulación de vector espacial (P339 = 4), se tiene que limitar el grado de modulación máximo P342 a aproximadamente 90 %.

P344 **= Reserva modulac.:**

La reserva de modulación aumenta, en la zona de debilitamiento de campo (estado estacionario, no dinámico), la distancia entre la tensión de consigna y la tensión máxima. Por medio de la reserva de modulación se impide que se conmute la dinámica del regulador de intensidad al alcanzar el límite de tensión.

P348 **= Comp.tiem.muerto:**

Para disminuir la ondulación de par (con 6 veces la frecuencia del estator) en un campo de velocidad a partir aproximadamente de 10 Hz, puede ser ventajoso activar la compensación del tiempo muerto de la unidad de control de impulsos cuando se trabaja con motores que tienen una potencia superior a aproximadamente 11 kW.
Para ello se necesita un software que sea por lo menos versión 3.1 y una tarjeta de regulación CUVC con un estado de ejecución superior a C.

P536 **= Dm.reg.n/f(consig.):**

La dinámica del regulador de velocidad influye sobre el ajuste del regulador de velocidad solamente cuando ya se ha realizado la optimación automática del regulador (P115 = 5). Un valor de dinámica de 200 % corresponde al óptimo de simetría. Este valor no se alcanza en accionamientos con engranaje o con disminución de flujo dependiente de la carga.

La dinámica debe aumentarse cuando se producen choques de carga y cuando hay exigencias de concentricidad. También se debe aumentar, si fuera necesario, cuando se producen procesos de aceleración elevada.

6.4.2 Modificación de (P052) para selección de función, VC (antiguo)

El parámetro selección de funciones P052 de las versiones firmware, perteneciente hasta ahora a los equipos MASTERDRIVES VC, comprendía la selección de diferentes funciones especiales y la secuencia de la puesta en servicio. Para obtener una mejor visión de conjunto de este parámetro tan importante, los grupos funcionales ”funciones especiales” y "secuencia de la puesta en servicio” se han separado en el firmware CUVC en dos parámetros diferentes.

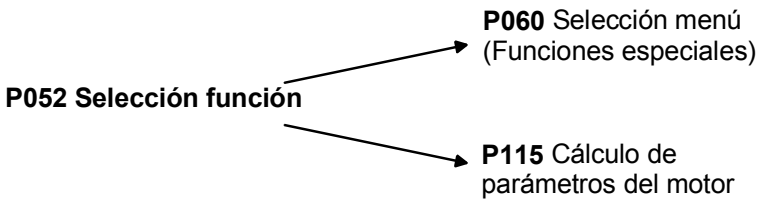


Figura 6-6 División del parámetro P052 (VC antiguo)

Adicionalmente se ha introducido la nueva función especial ”parámetros del usuario”. La función especial ”ajuste de accionamiento" (P052 = 5) se ha dividido en las funciones ”parametrización rápida” y ”ajuste de accionamiento”. Bajo la nueva función especial ”parametrización rápida” se encuentra la parametrización para aplicaciones estándar. Bajo la nueva función especial ”ajuste de accionamiento” se encuentra la parametrización de aplicaciones para especialistas.

La función especial ”Download/Upread” (P052 = 3) se ha dividido en las funciones ”Download” y ”Upread”.

P060	Selección menú	P052 (antiguo)	Selección menú
0=	Parámetros del usuario	--	Véase lista de parámetros P060
1=	Menú de parámetros	0=	Regreso
2=	Ajustes fijos 1)	1=	Reset de parámetros
3=	Parametrización rápida	5=	Ajuste de accionamien.
4=	Configuración de tarjetas	4=	Configuración HW
5=	Ajuste de accionamiento	5=	Ajuste de accionamien.
6=	Download	3=	Download
7=	Upread	3=	Download
8=	Definición de la parte de potencia	2=	Entrada MLFB

1) Selección menú ajuste de fábrica (P366 tipo de ajuste de fábrica, activar con P970)

115	Cálculo modelo de motor	P052 (antiguo)	Selección de función
1=	Parametrización automática	6=	Paramet.automát.
2=	Identificación del motor en reposo	7=	Identificación del motor en reposo
3=	Identificación completa del motor	8=	Identificación completa del motor
4=	Medición en vacío	9=	Medición en vacío
5=	Optimización del regulador n/f	10=	Optimiz.regulador
6=	Autotest	11=	Autotest
7=	Test de taco	12=	Test de taco

La nueva función especial P060 = 0 (parámetro del usuario) le ofrece al operario la posibilidad de elaborarse una lista de parámetros adecuada a sus necesidades de aplicación.

Al seleccionar P060 = 0 (parámetro del usuario), solamente son visibles, junto a los parámetros (P053, P060), aquellos cuyos números hayan sido introducidos en los índices 3 a 100 del parámetro P360.

7 Funciones

7.1 Funciones básicas

7.1.1 Niveles de tiempo

El sistema microprocesador trabajan con los componentes funcionales en forma secuencial. Cada componente funcional necesita un tiempo de cálculo y tiene que volver a ser procesado en un lapso de tiempo determinado. Para ello el sistema microprocesador pone a disposición diferentes tiempos de procesamiento para los componentes funcionales. Estos tiempos son denominados "niveles de tiempo".

Un nivel de tiempo es el intervalo de tiempo, dentro del cual deben ser nuevamente calculados todos los valores de salida de un componente funcional .

INDICACION

La siguiente información se refiere al diagrama funcional 702 ”Ajuste y vigilancia de los tiempos y secuencias de ciclo”.

En la documentación, los conceptos ”nivel de tiempo” y ”tiempo de ciclo” se usan indistintamente como sinónimos intercambiables.

7.1.1.1 Niveles de tiempo T2 hasta T20

T2 representa el nivel de tiempo más corto posible en el cual se procesa un componente funcional. El nivel de tiempo T0 se ajustará en el parámetro P357.

T2 = T0 = P357

El nivel de tiempo T0 forma la base para todos los otros niveles de tiempo.

Junto al nivel de tiempo T2 se dispone de los niveles de tiempo de T3 a T10 y T20. Los niveles T3 a T10 se derivan de T0.
El nivel de tiempo T20 sirve de depósito para componentes funcionales no necesarios. Estos componentes no son procesados.

Cuadro sinóptico de los niveles de tiempo

Nivel de tiempo *)	Dependencia de T0	Duración en ms
T2	T0	1,2
T3	2 x T0	2,4
T4	4 x T0	4,8
T5	8 x T0	9,6
T6	16 x T0	19,2
T7	32 x T0	38,4
T8	64 x T0	76,8
T9	128 x T0	153,6
T10	256 x T0	307,2
T20	Ninguna	Depósito

*) Valor para P2950, P2951, P2952, P2953

7.1.1.2 Secuencia de procesamiento

Los niveles de tiempo se procesan según su prioridad. T0 tiene la mayor, T10 la menor. Cada nivel de tiempo de prioridad superior puede interrumpir a otro de prioridad inferior.

El control de secuencia del convertidor o del ondulador pone en marcha cada nivel de tiempo en forma automática. Si se pone en marcha un nivel de tiempo de prioridad superior mientras se está trabajando otro nivel de tiempo, se para el de prioridad inferior y se procesa el de prioridad superior antes de continuar el proceso donde se había interrumpido.

Los niveles de tiempo de baja prioridad se incorporan a una lista de espera y se trabajan cuando se hayan procesado todos los de prioridad superior.

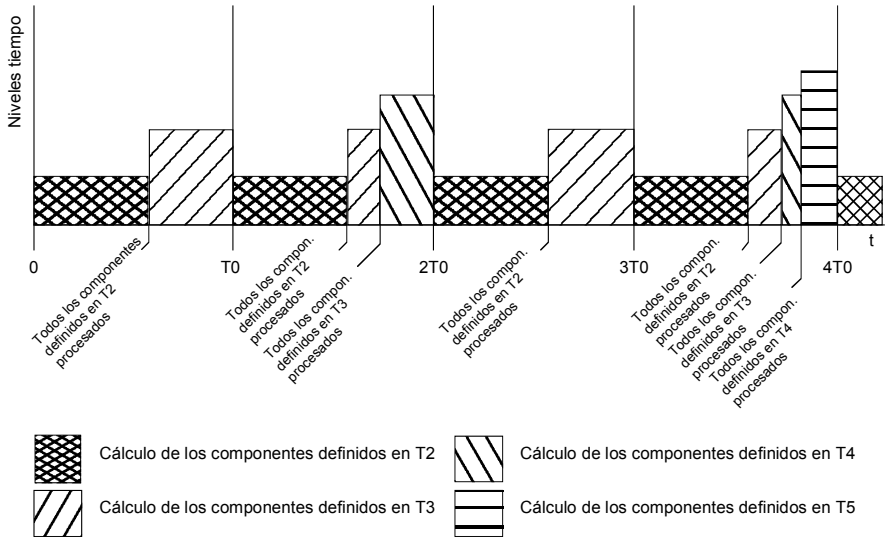


Figura 7-1 Secuencia de procesamiento de los niveles de tiempo

7.1.1.3 Correspondencia entre los componentes funcionales y los niveles de tiempo

Para que los componentes funcionales sean procesados, se le tiene que asignar a cada uno de ellos un nivel de tiempo (tiempo de ciclo). Esto se hace a través de la parametrización en una tabla.

Tabla de niveles de tiempo

La tabla de niveles de tiempo va desde el parámetro U950 al U953. Estos parámetros están indexados con 100 índices cada uno. A cada índice se le ha asignado un componente funcional. De este modo se le puede asignar al índice el nivel de tiempo en el cual se deba procesar el componente funcional correspondiente.

Las relaciones entre el n° de componente funcional, el n° y el índice de parámetro, es la siguiente:

N° de parámetro	Indice de parámetro	Componente funcional correspondiente
U950	001 ... 098 099	1 ... 98 99
U951	001 ... 098 099	101 ... 198 199
U952	001 ... 098 099	201 ... 298 299
U953	001 ... 098 099	301 ... 398 399

Para parametrizar los niveles de tiempo en los parámetros U950 hasta U954 son válidas las siguientes correspondencias:

Nivel de tiempo	Valor de parámetro
T2	2
T3	3
T4	4
T5	5
T6	6
T7	7
T8	8
T9	9
T10	10
T20	20

Ejemplos:

1. El componente funcional 350 debe ser procesado en el nivel de tiempo T4: U953.50 = 4
2. El componente funcional 390 debe ser procesado en el nivel de tiempo T9: U953.90 = 9
3. El componente funcional 374 no debe ser procesado: U953.74 = 20

INDICACION

En estado de suministro se les asigna a los componentes funcionales unos niveles de tiempo. Estos los tiene que adaptar Vd. a sus necesidades después de que haya determinado la interconexión de los componentes funcionales.

7.1.2 Secuencia de procesamiento de los componentes funcionales

7.1.2.1 Control de tiempo

Según la cantidad y la frecuencia de componentes que se deban trabajar puede darse una suprautilización del sistema microprocesador. El sistema operativo dispone de un control de tiempo para evitar sobrecargas peligrosas. El control de tiempo:

- vigila el grado de utilización total del sistema,
- supervisa los diferentes niveles de tiempo para que se produzca el procesamiento completamente en el tiempo que se le a asignado,
- genera un mensaje de fallo cuando el tiempo de cálculo no es suficiente para T2, T3, T4, T5 y
- genera un mensaje de alarma cuando el tiempo de cálculo no es suficiente para T2 a T7.

7.1.2.2 Condicionamiento de la respuesta en función del tiempo

La rapidez de respuesta afecta a dos campos diferentes:

- el grado de utilización del cálculo
- la dinámica de regulación

Grado de utilización de cálculo

Se puede modificar el grado de utilización del cálculo:

- cambiando el tiempo de ciclo P357. Si este es pequeño, se dispone de menos tiempo de cálculo por nivel de tiempo. Si es grande, de más tiempo de cálculo por nivel de tiempo.
- adjudicando a los componentes funcionales otros niveles de tiempo.

Si a un nivel de tiempo se le han asignado demasiados componentes funcionales, no se pueden procesar todos en el tiempo previsto para ello. El control de tiempo genera una alarma y cuando esta aparece repetidamente se desconecta el equipo.

Dinámica de regulación

Se puede modificar la dinámica de regulación:

- cambiando el tiempo de ciclo P357. Si este es pequeño, se acorta el tiempo de reacción. Si es grande se alarga.
- adjudicando a los componentes funcionales otros niveles de tiempo.
- modificando la secuencia de procesamiento
- variando parámetros que sean relevantes en función del tiempo

Si Vd. asigna a un componente funcional un nivel de tiempo lento (p. ej. T10), el resultado de ese componente funcional es calculado con poca asiduidad, es decir, como el tiempo de procesamiento es largo, este actúa como un elemento muerto en el bucle de regulación.
Si se modifica la secuencia de procesamiento de dos componentes funcionales consecutivos calculando el componente de salida antes que el componente de entrada, se integra en el bucle de regulación un elemento de tiempo muerto de la duración de un nivel de tiempo.

Reglas

Al asignarle a los componentes funcionales los niveles de tiempo y al determinar la secuencia de procesamiento se tienen que tomar en cuenta las siguientes reglas:

- los componentes funcionales que se puedan integrar en el mismo grupo funcional (tarea común), se deben procesar en el mismo nivel de tiempo.
- los componentes funcionales no se deben procesar en el nivel de tiempo más rápido posible sino en el más rápido necesario
- la secuencia de inclusión de los componentes funcionales en la tabla de procesamiento debe corresponder al flujo de señal.

7.2 Funciones del convertidor

7.2.1 Automatismo de reconexión (WEA)

Descripción

La función WEA se puede utilizar para automatizar el acuse de fallo, la reconexión del equipo después de haberse producido un corte de red (F006 "sobretensión en el circuito intermedio" y F008 "subtensión en el circuito intermedio") y para activar la función captar, sin que para ello tenga que intervenir el personal de servicio.

Para los mensajes F006 "sobretensión en el circuito intermedio" y F008 "subtensión en el circuito intermedio": véase el capítulo "Mensajes de fallos y alarmas".

Parámetros para ajustar el WEA

P373.M WEA
Campo de valores: 0 a 13.

P373 = 0 WEA bloqueado.

P373 = 1 Solo para acuse de corte de red después del restablecimiento de la misma.

El mensaje de fallo F008 "subtensión en el circuito intermedio" (corte de red) es acusado, si es que este no apareció al dar una orden DES. o marcha a impulsos o bien en la identificación del motor MOTID.

No se realiza **ninguna** conexión automática a través de WEA.

P373 = 2 Reconexión del accionamiento después del restablecimiento de red:

El mensaje de fallo F008 "subtensión en el circuito intermedio" (corte de red) es acusado, si es que este no apareció al dar una orden DES. o marcha a impulsos o bien en la identificación del motor MOTID.

Una vez realizado el acuse, se espera, en estado BLOQUEO A LA CONEXION (008), el tiempo de retardo (P374), hasta que se produzca la conexión automática por medio de WEA.

El tiempo de retardo (P374) es ignorado cuando la función captar está activa a través del bit 23 de la palabra de mando.

El equipo se vuelve a conectar cuando, después del restablecimiento de la red, está activa la orden CON. (bit 0 de la palabra de mando).
Por eso no es posible realizar la función WEA parametrizando la orden CON. (bit 0 de la palabra de mando) vía PMU o OP1S.

P373 = 3 Conexión del accionamiento siempre con rearranque al vuelo automático (captar):

Igual que P373 = 2, sin embargo aquí la función captar está siempre activa, independientemente del bit 23 de la palabra de mando.

El tiempo de retardo (P374) es ignorado.

El captar se activa cada vez que se conecta el equipo, también aunque antes no haya habido ningún corte de red.
La descripción de los ajustes adicionales necesarios para la función captar se encuentran en el párrafo "Captar".

P373 = 4 a 10 Reservado

P373 = 11,12,13 Función como en P373 = 1, 2, 3, pero también se acusa el fallo F006 "sobretensión en el circuito intermedio".

P374.M Tiempo de espera WEA
Campo de valores 0 s a 650 s

Tiempo de espera entre el restablecimiento de la red y la reconexión del convertidor cuando WEA está activo.

El tiempo de espera no actúa cuando P373 = 3, 13 o el bit 23 de la palabra de mando está activo.

Alarma A065 (automatismo de reconexión activo)

Si el automatismo de reconexión está activo aparece la alarma al producirse un corte de red y se anula cuando se ha conectado a través del WEA al termino de la precarga.

Al conectarse por medio del WEA no se produce ningún control de tiempo de la precarga, de tal forma que el fallo F002 "fallo precarga del circuito intermedio" no puede aparecer.

Durante la fase de encendido se puede desconectar manualmente el equipo con una orden DES. (véase el capítulo "Mensajes de fallos y alarmas").

Casos especiales

- ¡En el caso de que el equipo disponga de una alimentación auxiliar, se produce, dependiendo del ajuste del parámetro P373, un acuse de fallo y el equipo se conecta de nuevo aunque exista un corte de red!
  La alarma A065 "automatismo de reconexión activo" permanece constantemente activa hasta que no se produce el restablecimiento de la red.
- Si, además del mensaje de fallo F008 "subtensión en el circuito intermedio" (corte de red), aparecen al mismo tiempo otros fallos, estos son igualmente acusados, dependiendo del ajuste del parámetro P373.
- En el caso de un corte de red, si además está activa la función "respaldo cinético", primero se realiza está función antes de que, posiblemente, se de una desconexión por fallo F008 e intervenga el automatismo de reconexión.

ADVERTENCIA



Si se producen cortes de red estando el automatismo de reconexión activo (P373 = 2, 3, 12, 13), el equipo se vuelve a encender al restablecerse la red después de haber pasado el tiempo de retardo P374 (no hay si está activa la función captar).

La inmovilización del accionamiento puede interpretarse erróneamente como que este está desconectado.

Si se entra en la zona de trabajo mientras el accionamiento se encuentra en este estado, existe peligro de muerte y riesgo de lesiones graves o daños materiales importantes.

ATENCIÓN

Si la función captar no está activa y P373 = 2, al reconectar cuando el motor aun gira se puede producir una desconexión por sobreintensidad F011 o un paro abrupto de la máquina.
¡Por eso el tiempo de retardo P374 tiene que ser tan grande, que garantice la inmovilidad de la máquina antes de darle la orden de encendido!

7.2.2 Respaldo cinético (KIP) (diagrama funcional 600)

Descripción

El respaldo cinético permite salvar breves cortes de red utilizando la energía cinética (masa de inercia) de la máquina conectada.

La frecuencia debe ser regulada de tal forma que a través de un servicio generatórico de la máquina, se le suministre energía al convertidor y con esto se cubran las pérdidas del sistema.

El diagrama funcional 600 muestra el modo operativo del respaldo cinético.

Como las pérdidas permanecen durante el corte de red, disminuye obligatoriamente la frecuencia de salida del equipo y se produce como consecuencia un descenso de la velocidad.

En el momento en que se restablece la red, comienza el suministro de energía por parte de la alimentación y la frecuencia de salida del equipo regresa, a través de una aceleración (generador de rampas GdR), al valor de consigna previamente ajustado.

Mientras intervenga la función KIP, el **bit 15 de la palabra de mando** lanza el **mensaje "KIP activo"**.

Parámetros para ajustar la función KIP

P517.M KIP FLN
Campo de valores de 0 a 3

0 El respaldo cinético no está liberado.

1 El respaldo cinético está liberado.

2, 3 La reducción flexible está liberada.

P518.M Punto de aplicación KIP
Campo de valores de 65 % a 115 %

Con este parámetro se puede ajustar el umbral de actuación KIP entre 65 % y 115 %.
El umbral de desconexión se encuentra 5 % por encima del umbral de conexión (véase el capítulo "diagramas funcionales").

Con regulación de par, velocidad o frecuencia (P100 = 3, 4, 5) se produce una desconexión con el mensaje de fallo F008 "subtensión en el circuito intermedio", cuando:

- se baja del 61 % Ud nominal
- o se baja del 10 % de la frecuencia asignada del motor (P107)
- o solo para la regulación de frecuencia (P100 = 3): la regulación cambia al campo del modelo de intensidad (B0253 de 1 "modelo FEM" a 0 "modelo de intensidad")

INDICACION

En la función respaldo cinético, los valores para P518 > 90 % solo tienen sentido cuando se usa como unidad de alimentación/realimentación un Active Front End (AFE).

P519.M Dinámica del regulador KIP
Campo de valores de 0 % a 200 %

Con asistencia de este parámetro se puede influir en el funcionamiento del regulador PID.

El ajuste de fábrica es 25 %. Con 0 % se desconecta la función KIP.

La salida del regulador se puede observar a través de los conectores K0270 ó K0271.

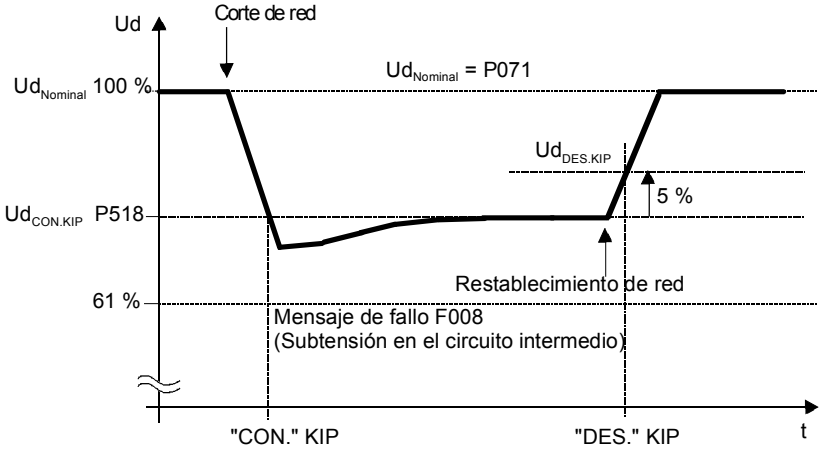


Figura 7-2 Umbral de conexión/desconexión

$$Ud_{KIP\ activo} = P518 \times Ud_{nominal}$$

Preajuste: con P518 = 76 %

$$Ud_{KIP\ inactivo} = (P518 + 5\,\%) \times Ud_{nominal}$$

Preajuste: con P518 = 76 % → 81 %

$$Ud_{nominal} = 1{,}315 \times P071$$

Los parámetros P520, P521 y P522 solo deben ser ajustados por personal de servicio.

7.2.3 Reducción flexible (FLN) (diagrama funcional 605)

Descripción

En caso de una caída de tensión de red, con está función se puede mantener el convertidor en funcionamiento, mientras la tensión del circuito intermedio no baje de un 50% del valor nominal. Si se produce una caída de tensión, la potencia de salida máxima del convertidor disminuye en forma correspondiente a la tensión de red momentánea. Si la función "reducción flexible" está liberada, se limita el grado de modulación al campo de la modulación asíncrona de vector espacial (reducción de la tensión de salida máxima).

En el diagrama funcional 605 se muestra el modo de funcionamiento de la reducción flexible.

INDICACION

El valor del grado de modulación máximo se puede leer en el parámetro r345. El de la tensión de salida máxima, en el punto de funcionamiento momentáneo, en el parámetro r346.

Mientras actúa la función FLN (FLN = Flexibles Nachgeben = reducción flexible), el **bit 15 de la palabra de estado** lanza el **mensaje "FLN activa"**.

Requisitos

Se tiene que disponer de una bobina de conmutación de red de 4 %.

Se debe asegurar la alimentación de la electrónica a través de una alimentación externa de 24 V en el conector -X9 (véase la descripción del equipo).

En caso de caída de red, si existe un contactor principal externo, se debe procurar que este no accione.

Una vez restablecida la red, la tensión de red no debe elevarse más rápido de 50 % a 100 % de su valor nominal (en el intervalo de 5 ms).

No deben producirse más de 10 caídas por hora con una distancia mínima de 10 s.

ADVERTENCIA



De no tenerse en cuenta se pueden producir funciones erróneas o destrucción del equipo.

Durante una caída de tensión de red se reduce la potencia de un motor asíncrono:

- en forma lineal si se opera con regulación vectorial,
- sobreproporcional si se opera con uno de los modos de control U/f (P100 = 0, 1, 2)

Parámetros para ajustar la función "reducción flexible"

P517.M KIP/FLN
Campo de valores de 0 a 3

0: Reducción flexible bloqueada.

1: Respaldo cinético liberado.

2: Reducción flexible liberada con U/f = const.

3: Reducción flexible liberada con U/f = const. (solo para control característica U/f P100 = 0, 1, 2).

P518.M Punto de aplicación FLN
Campo de valores de 65 % a 115 %

Con este parámetro se puede ajustar el umbral de conexión FLN entre 65 % y 115 %.
El umbral de desconexión está 5 % sobre el umbral de conexión (véase el capítulo "Diagramas funcionales").

INDICACION

En la reducción flexible, los valores para P518 > 90 % carecen de sentido, ya que posiblemente la función ya no se pueda desconectar.
La función FLN se encuentra automáticamente en AFE si se utiliza un Active Front End (AFE) como unidad de alimentación/realimentación.

P519.M Dinámica del regulador FLN
Campo de valores de 0 % a 200 %

Con ayuda de este parámetro se puede modificar el funcionamiento del regulador PID.

El regulador FLN solo se libera con los tipos de regulación/control U/f (P100 = 0, 1, 2) y P517 = 2.

El regulador se encarga de que la relación U/f permanezca constante. En caso de producirse una caída de red, la frecuencia de salida del convertidor se reduce y con ello la velocidad del motor.

El ajuste de fábrica es 25 %.

La salida del regulador se puede observar a través de los conectores K0270 ó K0271.

P523 Ud mín. FLN
Campo de valores de 50 % a 76 %

Con este parámetro se puede reducir el umbral de tensión para el mensaje de fallo F008 (subtensión en el circuito intermedio) de 76 % (ajuste de fábrica) hasta 50 % (véase capítulo "Diagramas funcionales").

P602 Tiempo de excitación
Campo de valores de 0,01 s a 10,00 s

Si al producirse una caída de tensión, se alcanza el debilitamiento de campo, (cuando está activo uno de los tipos de control U/f (P100 = 0, 1, 2) y se restablece la tensión), se eleva la tensión de salida con una rampa que corresponde al doble del tiempo de excitación. El tiempo de excitación es calculado en la parametrización automática (P115 = 1) y en la identificación del motor (P115 = 2, 3).

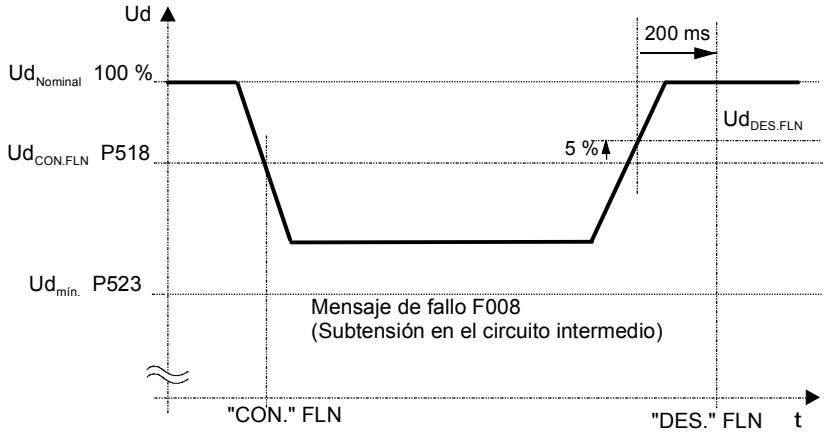


Figura 7-3 Reducción flexible

$$UdCON.FLN = P518 \times UdNominal$$

Preajuste: P518 = 76 %

$$UdDES.FLN = (P518 + 5\,\%) \times UdNominal$$

Preajuste: para P518 = 76 % → 81 %

$$Udmin = P523 \times UdNominal$$

$$Udnominal = 1{,}315 \times P071$$

Los parámetros P520, P521 y P522 solo deben ser ajustados por personal de servicio.

7.2.4 Regulación Udmáx. (diagrama funcional 610)

Descripción

Con esta función se puede dominar una carga generatórica que aparezca brevemente sin que se desconecte con el mensaje de fallo F006 "sobretensión en el circuito intermedio". Con esto se regula la frecuencia de tal forma que el motor no llegue a un funcionamiento sobresincrónico demasiado grande.

Si se produce una carga estacionaria, se eleva de este modo la frecuencia de salida del equipo obligatoriamente. Cuando una carga generatórica permanece demasiado tiempo, se produce una desconexión con F006 al alcanzarse la frecuencia máxima (P452, P453).

Si la carga generatórica se produce al desacelerar el motor con un tiempo de deceleración (P464) demasiado rápido, este disminuye automáticamente de tal modo, que el convertidor puede funcionar en el límite de tensión.

En el diagrama funcional 610 se muestra la forma de funcionamiento de la regulación Udmáx.

La regulación Udmáx. es, además ideal para controlar el funcionamiento generatórico que se puede derivar del fenómeno transitorio de la velocidad al final de un proceso de aceleración.

Parámetros para ajustar la regulación Udmáx.

P515.M Regulador Udmáx.
Campo de valores 0 y 1

0: Regulador Udmáx. bloqueado.
1: Regulador Udmáx. liberado.

P516.M Dinámica del regulador Udmáx
Campo de valores de 0 % a 200 %

Con este parámetro se puede influir en el funcionamiento del regulador PID.

0 % = Regulador Udmáx. desconectado.

El ajuste de fábrica es 25 %.

La salida del regulador se puede observar a través de los conectores K0270 ó K0271.

Alarma A041 "regulador Udmáx. bloqueado"

La tensión de red es demasiado grande o hay un error en la parametrización de la tensión de conexión del convertidor (P071). El regulador Udmáx. se bloquea a pesar de la liberación del parámetro (P515 = 1), ya que sino, el motor se aceleraría inmediatamente a la frecuencia máxima.

Los umbrales de conexión para bloquear el regulador Udmáx. se calculan de la siguiente forma:

$$U_{d\,Con.máx} = 119\,\%\ x\ \sqrt{2}\ \times U_{Red,nominal} = 168\,\%\ U_{Red,nominal}$$

$$U_{Red,\,nominal} = \text{P071 convertido r CA} - \text{CA}$$

$$U_{Red,\,nominal} = \frac{\text{P071}}{1{,}315}\ \text{convertido r CC} - \text{CA}$$

Los parámetros P520, P521 y P522 solo deben ser ajustados por personal de servicio.

7.2.5 Frenado por inyección de corriente continua (freno CC) (diagrama funcional 615)

Descripción

Con el frenado por inyección de corriente continua (freno CC) se puede inmovilizar el accionamiento en corto tiempo. Para eso se aplica en las bobinas del motor una corriente continua que en los motores asíncronos conlleva a un fuerte par de frenado.

ATENCIÓN

La función "frenado por inyección de corriente continua" solo tiene sentido aplicarla a motores asíncronos.

En el frenado por inyección de corriente continua, la energía cinética del motor se transforma **en el motor** en calor. Si este estado permanece demasiado tiempo se puede producir un sobrecalentamiento del accionamiento.

En el diagrama funcional 615 se encuentra el modo de funcionamiento del frenado por inyección de corriente continua.

Parámetros para ajustar el frenado por inyección de corriente continua

P603.M Tiempo de desexcitación del motor
Campo de valores de 0,01 s a 10,00 s

Con el parámetro se ajusta el tiempo de espera mínimo entre el bloqueo y la liberación de impulsos. De esta manera se trata de asegurar que el motor se desmagnetice en un 90 % antes de la liberación de impulsos.

El parámetro es ajustado en la parametrización automática y en la identificación del motor.

P395.M Frenado CC, conexión/desconexión
Campo de valores de 0 a 1

0: El freno CC no está activo.

1: Con la orden DES.3 (paro rápido) se realiza un frenado por inyección de corriente continua.

P396 Intensidad del frenado CC

Con este parámetro se ajusta la consigna de intensidad que se aplica a un frenado por inyección de corriente continua. Se puede introducir un máximo de 4 veces la intensidad asignada del motor.

P397.M Duración del frenado CC
Campo de valores de 0,1 s a 99,9 s

Con el parámetro se ajusta la duración del frenado por inyección de corriente continua.

P398.M Frecuencia de aplicación del frenado CC
Campo de valores de 0,1 Hz a 600,0 Hz

Con la orden DES.3 se realiza un frenado por inyección de corriente continua a partir de esta frecuencia.

Proceso

- Activar el frenado CC con la orden DES.3.
- El convertidor desacelera con la rampa parametrizada DES.3 (P466.1) hasta la frecuencia de aplicación de frenado CC (P398). Con esto se puede reducir en primer lugar la energía cinética del motor sin peligro para el accionamiento. Si se selecciona un tiempo de deceleración DES.3 demasiado pequeño (P466.1) existe el peligro de que se produzca un fallo por sobretensión en el circuito intermedio (F006).
- Durante el transcurso del tiempo de desexcitación (P603) se bloquean los impulsos del convertidor.
- Después se ajusta la intensidad de frenado deseada (P397) para la duración de frenado que se ha ajustado (P397).
- El convertidor cambia al estado BLOQUEO DE CONEXION (008) o LISTO PARA CONEXION (009).

7.2.6 Captar (diagrama funcional 620)

Descripción

Esta función permite conectar el convertidor a un motor que aun está en movimiento. Si se enciende el convertidor sin la función captar se produce una sobreintensidad ya que primero se tiene que formar el flujo del motor y ajustar el control/la regulación según la velocidad del motor.

INDICACION

En los accionamientos polimotóricos no es posible aplicar la función "captar" a causa de las diferentes formas de rodaje por inercia de cada uno de los motores.

Dependiendo de si un taco está liberado se realiza lo siguiente:

7.2.6.1 Captar sin taco (con rastreo) (P130 = 0)

INDICACION

"Captar sin taco" (rastreo) solo tiene sentido en las máquinas asíncronas.

En la captación sin taco, a través de la "prueba en reposo" se produce un par de frenado que en los accionamientos con pequeña masa de inercia puede producir el frenado de este.

Descripción

- Se realiza una prueba en reposo (aplicación de corriente continua por un corto periodo de tiempo) cuando ha transcurrido el tiempo de desexcitación (P603) después de haberse restablecido la red estando WEA activo (véase el párrafo "automatismo de reconexión") o desde el último punto de tiempo de desconexión con la orden "DES.2" (bloqueo del convertidor).
  La prueba en reposo se puede desconectar con P527.1 = 0 %.
- Cuando se detecta un paro de motor, comienzan la excitación y la aceleración como con la conexión normal.

- Cuando no se detecta ningún paro de motor, comienza el rastreo con la frecuencia máxima giro horario (P452); si solo se ha seleccionado el giro antihorario (véase el párrafo "palabra de mando"), comienza el rastreo con la frecuencia máxima giro antihorario (P453).
- La frecuencia de rastreo disminuye en forma lineal hasta 0 Hz y lo hace según la velocidad de rastreo que se ha parametrizado **P526** (en Hz, por 1 segundo). Para esto se aplica la intensidad de rastreo parametrizada en **P525**.
  Si P100 = 3 (regulación de frecuencia) se limita la intensidad de rastreo al doble de la corriente magnetizante nominal (r119).
  - **P100 = 1** ó **2** (característica U/f):
    La tensión de salida de consigna del convertidor necesaria para la intensidad de rastreo se compara con el valor de la tensión de la característica U/f correspondiente a la frecuencia de rastreo. Una vez que se ha encontrado, con ayuda de esta comparación, la frecuencia del motor, se mantiene constante la frecuencia de rastreo y se modifica (al valor de tensión de la característica U/f) la tensión de salida con las constantes de tiempo de excitación (dependiente del tiempo de excitación P602).
  - **P100 = 3** (regulación de frecuencia):
    La tensión de salida de consigna del convertidor necesaria para la intensidad de rastreo se compara con la consigna EMK correspondiente a la frecuencia de rastreo.
    Una vez que se ha encontrado, con ayuda de esta comparación, la frecuencia del motor, se mantiene constante la frecuencia de rastreo y se modifica (al flujo nominal) la consigna de flujo con las constantes de tiempo de excitación (dependiente del tiempo de excitación P602).
- Después se ajusta el generador de rampas a la frecuencia de rastreo.
  Si no es posible ajustar el generador de rampas porque la consigna adicional es demasiado grande, se produce una desconexión con el **fallo F018** "al captar no se ha podido posicionar el generador de rampas". En caso contrario se abandona el estado CAPTAR (013) y se pone el motor (por medio del generador de rampas) a la frecuencia de consigna del momento.
- Si no se encuentra la frecuencia del motor se realiza nuevamente una prueba en reposo con la frecuencia de rastreo a 0 Hz y después, con el campo rotatorio liberado en el otro sentido de giro, se realiza otra vez el rastreo para el sentido de giro correspondiente. Si tampoco tiene éxito este proceso de rastreo, se conecta con 0 Hz.

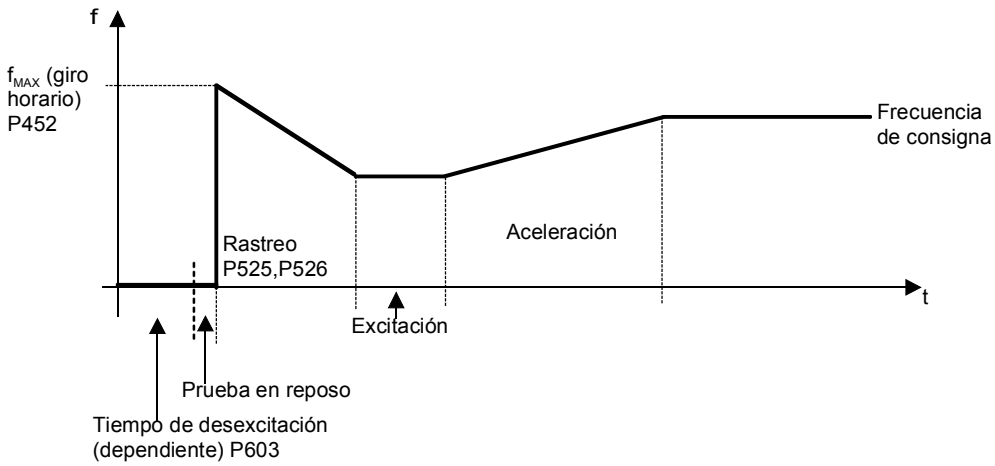


Figura 7-4 Captar

7.2.6.2 Captar con taco (P130 <> 0)

Descripción

- Una vez transcurrido el tiempo de desexcitación (P603) al restablecerse la red con WEA activo (véase párrafo "automatismo de reconexión") o desde el último punto de tiempo de desconexión con la orden "DES.2" (bloqueo del convertidor):
  - con control U/f; en el transcurso del tiempo de excitación (P602), se eleva la tensión de salida del convertidor en forma lineal de 0 al valor de la característica U/f (derivada del valor real de velocidad alisado que se ha medido).
  - con regulación vectorial, en el transcurso del tiempo de excitación (P602) se forma la corriente magnetizante necesaria.
- Después de haber transcurrido el tiempo de excitación (P602) se ajusta el generador de rampas al valor real de velocidad alisado. Si no es posible ajustar el generador de rampas porque la consigna adicional es demasiado grande, se produce una desconexión con **el fallo F018** "al captar no se ha podido posicionar el generador de rampas".
- En caso contrario se abandona el estado CAPTAR (013) y se pone el motor (por medio del generador de rampas) a la frecuencia de consigna del momento.
- Con regulación de par (P100 = 5) o accionamiento esclavo (comparar P587) se continúa con la consigna de par del momento.

7.2.6.3 Parámetros para ajustar la función captar

P583.B Liberar "captar"
Campo de valores de 0 a 1

0: Captar no liberada.
1: Captar liberada con cada orden CON.

Excepción: P373 = 3 ó 13
Las funciones **automatismo de reconexión y captar** (sin tener en cuenta la orden de la palabra de mando "liberar captar" (bit 23)) están constantemente activas.

Solo para captar sin taco (con rastreo) (P130 = 0):

P525.M Intensidad de rastreo de la función captar
Con característica U/f máx. 4 veces la intensidad asignada del motor.
Con regulación f máx. el doble de la corriente magnetizante (r119).

Consigna de la intensidad de aplicación al captar el motor.
Preajuste a través de la "parametrización automática".

P526.M Velocidad de rastreo de la función captar
Campo de valores de 0,1 Hz a 100,0 Hz

Inclinación de la rampa con la que se modifica la frecuencia al realizar el rastreo (en Hz, por 1 segundo).

Mientras intervenga la función captar, **el bit 16 de la palabra de estado** lanza el mensaje **"captar activa"**.

ADVERTENCIA



Si está activa la función "captar sin taco" (P373 = 3 con WEA o bit 23 de la palabra de mando) puede suceder que se acelere el accionamiento a través de la intensidad de rastreo a pesar de estar parado y ser la consigna 0 Hz.

Si se entra en el lugar de trabajo estando el accionamiento en este estado se puede producir la muerte, lesiones graves o daños materiales considerables.

Identificación de paro

Con P527 (r524) se puede optimar la identificación de paro (solo para personal de servicio).

7.2.7 Adaptación de temperatura (diagrama funcional 430)

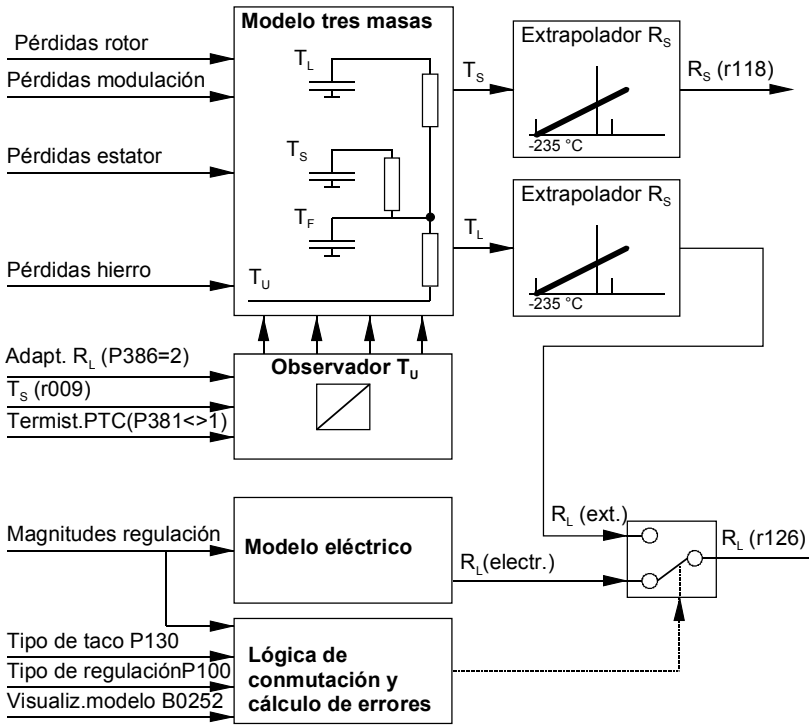


Figura 7-5 Formación de la adaptación de temperatura

Descripción

Se aplica la adaptación de temperatura para disminuir los errores de par (regulación n/f/M) o los de velocidad (regulación f) que se derivan de la dependencia de temperatura de las resistencias del estator y del rotor.

Las resistencias se calculan con ayuda de un complejo modelo de tres masas térmico y según el estado de servicio con un modelo de motor eléctrico.

La adaptación de temperatura se puede activar con los tres tipos de regulación vectorial (P100 = 3, 4, 5).

El modelo eléctrico trabaja solo con regulación n/M (P100 = 4, 5) y generador de impulsos (P130 = 11, 12, 15, 16). En este caso se debe activar la corrección de error de arrastre P217.

Parámetros para ajustar la adaptación de temperatura

Ajustes básicos

P386 R(rotor) adap.tem.
Campo de valores de 0 a 2

Adaptación de temperatura de las resistencias del estator y del rotor.

0: Adaptación inactiva.

1: Adaptación sin medición de la temperatura del estator.

2: Adaptación si hay un sensor KTY84 (conectado al conector X103 de la CUVC o X104 en la forma constructiva Kompakt PLUS)

Con medición de temperatura (**P386** = 2) se visualiza la magnitud de la medición en **r009 (K0245)**. Se debe usar un sensor de temperatura cuando existe una alta exigencia de exactitud de par.

La temperatura del motor se puede leer desde un punto de medición externo a través del enlace en **P385** (1 °C = 80 hex).

Al activar la adaptación (**P386** > 0) se posibilita el ajuste de **P387** (serie de motor). Si el motor es un modelo de las series de motor abajo enunciadas, se debe seleccionar esta. Con esto se determina automáticamente, si posee un ventilador interno y que sobretemperatura de la serie le corresponde. Se excluyen los parámetros **P388, P389, P390, P391 y P392**.

P387	Serie de motor		Ventilador interior (P389)	Sobretempera-tura (P390)	Sobretemperatura rotor (P391)
1	1LA5 / 1LA7	→ Definido	No	100 %	100 %
2	1LA6/1LG4/1LG6	→ Definido	No	100 %	100 %
3	1LA8	→ Definido	Sí	100 %	100 %
4	1LA1	→ Definido	Sí	100 %	100 %
5	1PH6	→ Definido	No	130 %	100 %
6	1PH7 (=1PA6)	→ Definido	No	130 %	100 %
7	1PH4	→ Definido	No	105 %	105 %
0	Motor ajeno	No definido	---	----	----

Un motor que no sea un modelo de la serie de motores se considera un motor ajeno (**P387** = 0). En ese caso hay que introducir manualmente los parámetros **P388, P389, P390, P391** y **P392** (véase "ajustes especiales").

P388.M Peso del motor
Campo de valores de 5 kg. a 9999 kg.

Peso total del motor.

El peso del motor se deduce de la potencia del motor y del número de pares de polos en la parametrización automática, antes de la identificación del motor. Para hacer un cálculo exacto se puede tomar del catálogo (corregir, en caso dado, después de la parametrización automática o de la identificación del motor).

Aunque se reajuste **P387** a una serie de motor conocida permanece el peso del motor **P388** para el cálculo.

P392.M Pv (hierro)
Campo de valores de 0,05 % a 10,00 %

Pérdidas de hierro.

Las pérdidas de hierro se calculan en la parametrización automática, antes de la identificación del motor y se basan en la potencia aparente del motor.

Hay que introducir en **P379** la temperatura ambiental en el momento de la identificación del motor (**P115** = 2, 3).

P382.M Refrigeración del motor
Campo de valores de 0 a 1

0: Autoventilación

1: Ventilación externa (se toma interna y automáticamente cuando **P387** = 5, 6, 7. Se da por supuesto que posee este tipo de ventilación).

Después de activar la adaptación de temperatura (**P386** = 1 ó 2) y ajustar los parámetros **P387.....P392 , P379** y **P382**, se tiene que hacer una identificación de motor (**P115** = 2, 3) para determinar la resistencia del rotor y del estator.

Para que la adaptación de la resistencia del estator sea exacta – especialmente cuando las líneas de alimentación son muy largas – hay que incluir la resistencia de la línea **P117** = R_{Linea} (basada en la impedancia asignada del motor), antes de hacer la identificación del motor.

$$P117 = R_{linea}[\Omega] \times \frac{1{,}732 \times P102[A]}{P101[V]}$$

Se encuentra bloqueado el acceso manual a los parámetros **P127** "evaluación de temperatura de la resistencia del rotor" y **P121** "resistencia de la línea de alimentación y del estator" cuando la adaptación de temperatura está activa (**P386** > 0). La adaptación se encarga del ajuste. El resultado se visualiza en **r126** y **r118**.

r126 Resistencia del rotor

r118 Resistencia del estator (incluida la resistencia de la línea **P117**)

Si se produce un corte de red se pierden los valores de adaptación de ese momento. Una vez que se ha restablecido la red se toman para **P127** y **P121** los valores establecidos en la última identificación del motor (**P115** = 1 ó 2).

Para que los valores de adaptación no desaparezcan, también en caso de corte de red, se tienen que alimentar las tarjetas electrónicas con una fuente de alimentación separada.

Al abandonar la adaptación con medición de temperatura no se produce ninguna memorización porque **P127** y **P121** siempre están en función de la temperatura ambiental **P379**.

Se aconseja realizar la identificación del motor con el motor frío (esto es necesario en el caso de adaptación con sensor de temperatura), porque al conectar el convertidor después de largo tiempo sin funcionar, se produce automáticamente la preasignación correcta. Si se dispone de un sensor de temperatura, el modelo de temperatura se preasigna correctamente, también después de un corte de red.

Ajustes especiales

Con servicio senoidal (servicio de red o filtro de salida disponible **P068** = 1) en un motor, se producen en el punto de servicio nominal (carga nominal, tensión nominal, intensidad nominal y frecuencia nominal) temperaturas elevadas en el rotor y en las bobinas del estator. La diferencia con la temperatura ambiental se denomina como sobretemperatura y se da en K (Kelvin).

Las sobretemperaturas medias para la adaptación, se han prefijado en **100 K** para el rotor y **80 K** para el estator. Para el servicio de convertidor (frecuencia de pulsación 2,5 kHz, sin filtro de salida) se toma una sobretemperatura media del rotor de **110 K**.

Si a un motor de serie conocida (p. ej. 1LA5) le debe ser cambiado el parámetro **P390** "factor de sobretemperatura", se debe poner **P387 = 0** "motor ajeno", para tener acceso a los parámetros **P389, P390, P391**. Al parámetro **P389** "ventilador interno" se le deben dar los valores correspondientes de la tabla en “ajustes básicos”.

Si las sobretemperaturas reales del motor difieren mucho de las sobretemperaturas medias, se puede corregir la sobretemperatura con P390 (100 % = sobretemperatura media).

El factor para corregir la sobretemperatura se puede calcular con la siguiente fórmula.

$$\text{P390} = \frac{\text{Sobretemperatura estador}}{80\ \text{K}} \times 100\ \%$$

Con este cálculo se corrige automáticamente con el mismo error la sobretemperatura del rotor.

$$\text{Sobretemperatura rotor (servicio convertidor)} = 110\ \text{K} \quad \frac{\text{P390}}{100\ \%} \times \frac{\text{P391}}{100\ \%}$$

$$\text{Sobretemperatura rotor (servicio senidal)} = 100\ \text{K} \quad \frac{\text{P390}}{100\ \%} \times \frac{\text{P391}}{100\ \%}$$

Si la sobretemperatura en el rotor debe ser ajustada independiente del factor de temperatura del estator hágalo con P391.

7.2.8 Funciones para parametrizar e identificar automáticamente el motor

Descripción Las funciones para parametrizar e identificar automáticamente el motor se aplican para determinar datos del motor (parámetros) que no se encuentran expuestos en la placa indicadora de tipo.
El mando se realiza con la asistencia del parámetro P115.
Para obtener un buen resultado en la regulación del accionamiento se tiene que hacer una identificación del motor.

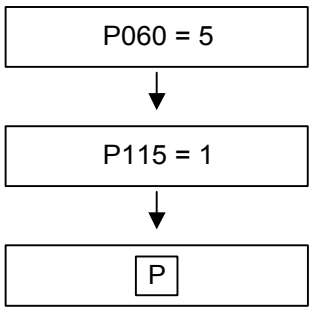
7.2.8.1 Parametrización automática (P115 = 1)

Función La parametrización automática sirve para preasignar parámetros de la regulación / control, según el ajuste de accionamiento (datos del motor y del convertidor) y el tipo de control y regulación que se hayan configurado (P100).

Requisito La "parametrización automática“ solo se puede seleccionar desde los estados "AJUSTE DE ACCIONAMIENTO“ (°005) o LISTO PARA CONEXION (°009).

Efecto Solo se preasignarán los parámetros del juego de datos de motor **actual** JDM. Si la "parametrización automática“ se selecciona desde el estado LISTO PARA CONEXION (°009), **no** se ajustan los valores de referencia (P350, P351, P352, P353, P354) a los valores nominales del motor.

Secuencia (manejo vía PMU):



Selección de función "ajuste de accionamiento"

Selección de función "parametrización automática"

Aparece la visualización de servicio mientras se ajustan los siguientes parámetros:

P116	Tiempo arranque
P117	R(Línea)
P120	X(principal)
P121	Resisten.(estator + línea)
P122	React.disp.total
P127	R(rotor)corr.tem
P128	Intensidad máx.
P161	I(absol.,mínima)
P215	dn(real,permit.)
P216	Alis.n/f(preCtr)
P217	Corrección arrastre
P223	Alis. n/f(real)
P235	Reg.n/f Kp1
P236	Reg.n/f Kp2
P240	Reg.n/f Tn
P258	Pw (máx.,mot.)
P259	Pw (máx.,gen.)
P273	Alis.Isq(cosgn.)
P274	Grad. Isq(nom)
P278	M(estático)
P279	M(dinámico)
P283	Kp reg. I
P284	Tn reg. I
P287	Alisam.Ud(real)
P293	Frec. deb. campo
P295	Opt.grad.rendim.

P303	Alis.Psi(consg.)
P306	FEM(máx.) regulador Ti
P313	f(Ucom.Mod.FEM)
P315	Kp reg.-FEM
P316	Tn reg.FEM
P319	Elevación de I
P322	I de aceleración
P325	Elevación de U
P326	Frec. fin. elev.
P334	Compensación IxR
P335	Alisamiento Isq
P336	Kp comp. desliz.
P337	Kp aten. reson.
P339	Lib. mod.flancos
P344	Reserva modulac.
P347	Comp. U válvula
P348	Comp.tiem.muerto
P388	Peso del motor
P392	Perd.P(hierro)
P396	I de CC frenado
P471	Escal.M(prectrl)
P525	Intens. captac.
P536	Dm.reg.n/f(real)
P602	Tiemp.d.excitac.
P603	Tiemp.d.excitac.

INDICACION

Si el parámetro P103 (corriente en vacío del motor) tiene el valor 0,0 % se calculará la intensidad magnetizante nominal y después se podrá leer por medio de r119. De otra forma permanece el valor.

7.2.8.2 Identificación del motor en reposo (P115 = 2)

Función

La identificación del motor en reposo realiza la "parametrización automática“, activa después la prueba de puesta a tierra, la medición de impulsos de prueba y la medición de dispersión. Hace la medición de corriente continua para mejorar el comportamiento de regulación y reajusta determinados parámetros de regulación.

Requisito

La "identificación del motor en reposo“ se puede seleccionar desde el estado LISTO PARA CONEXION (°009).

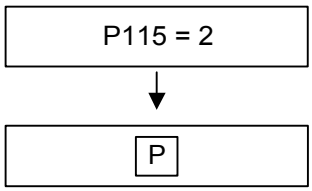
Efecto

- Solo se preasignarán los parámetros del juego de datos del motor **actual** JDM.
- La "identificación del motor en reposo“ se puede interrumpir en cualquier momento con una orden DES. A raíz de ello se activa el mensaje de fallo F114 "medición interrumpida“.
- Con el parámetro de observación r377 "intervalo de medición“ puede visualizar en cualquier momento el estado de la medición de la "identificación del motor en reposo“.
- Si se genera un fallo durante la medición, el test se interrumpe con un mensaje de fallo.
  El mensaje de fallo (r947) se deposita, junto con el valor de fallo (r949), en la memoria para fallos. Por medio del valor de fallo se describe con más detalle la causa del fallo. Los mensajes de fallo, sus valores y los mensajes de alarma se encuentran en el capítulo "Fallos y alarmas“.

INDICACION

No es posible realizar la "identificación del motor en reposo“ cuando el convertidor funciona con máquinas síncronas o cuando los convertidores poseen filtro senoidal (opción).

Secuencia (manejo vía PMU):



Selección de función "identificación del motor en reposo"

Aparece la visualización de servicio.

Se activa el mensaje de alarma A078 "medición en estado de reposo ". A partir de ahí se dispone de 20 segundos para conectar el convertidor, de no hacerlo, se desactiva la medición por fallo y aparece el mensaje F114 "medición interrumpida".

Conexión del convertidor

El mensaje de alarma A078 "medición en estado de reposo" se desactiva.

ADVERTENCIA



Durante la identificación del motor en reposo se liberan los impulsos del ondulador y se puede alinear el rotor.

Aparece la visualización de servicio mientras se procesan automáticamente los siguientes pasos:

- Se activa la "parametrización automática“
- Prueba de defecto a tierra:

  Cuando el convertidor está en servicio y está conectado a una red con puesta a tierra, se detecta un cortocircuito a tierra en el motor (incluyendo los cables) si la corriente por tierra es > 5 % de $\hat{I}_{Nominal(convertidor)}$.

  A su vez se detectan válvulas defectuosas en el ondulador.

  El test consta de 7 pasos. En el primero no se enciende ninguna válvula, en los siguientes se enciende exactamente una válvula cada vez.

  En cada paso se vigilan los valores reales de las corrientes de salida de las fases U y W , las señales de respuesta UCE de las 3 fases y los comparadores de sobrecorriente y sobretensión.

  En el parámetro de observación r376 (resultado de la prueba de defecto a tierra) se pueden leer los resultados de la medición que han producido el fallo.

  Nota:
  La prueba de defecto a tierra se puede activar o desactivar (para la identificación del motor) por separado a través del parámetro P375 (prueba de defecto a tierra).
- Impulsos de prueba:
  Sirven para verificar el ondulador y sus enlaces al motor. El resultado se puede leer en el parámetro de observación r539 (resultado de los impulsos de prueba).
- Medición de dispersión:
  Aplicando impulsos de tensión adecuados se mide la dispersión total referida x(sigma).
- Medición de corriente continua y modificación de parámetros que de ella resultan:
  En la medición de corriente continua se aplica consecutivamente una corriente continua en el sentido de cada una de las fases de salida del convertidor.
  La corriente continua máxima que se aplicará será equivalente al valor cresta de la corriente nominal del motor (no mayor que la corriente nominal del convertidor). La frecuencia de pulsación del convertidor cambia varias veces durante la medición.
  Cuando comienza la medición en reposo se calculan todos los parámetros de la "parametrización automática".

Valores de parámetros medidos / calculados en la medición en reposo:

P103	Corriente en vacío del motor
P120	Reactancia principal
P121	Resisten.(estator + línea)
P122	React.disp.total
P127	R(rotor)corr.tem
P283	Kp reg. I
P284	Tn reg. I
P315	Kp reg.-FEM
P316	Tn reg.FEM
P347	Comp. U válvula
P349	t(Comp.tiem.mue)
P631	Offset EA (si está conectado el taco analógico)

Los valores medidos y los que se han calculado con ellos, se registrarán en los parámetros después de finalizar sin errores la medición de corriente continua. si se interrumpe la medición mediante una orden DES o un fallo, permanecen los valores de parámetro que se calcularon al principio en la parametrización automática.

7.2.8.3 Identificación completa del motor (P115 = 3)

Función

La identificación completa del motor sirve para mejorar la regulación de los tipos de regulación vectorial (P100 = 3, 4, ó 5) y consta de las funciones:

- "Identificación del motor en reposo“ (incluye "parametrización automática“)
- "Medición en régimen de marcha en vacío“ (incluye "test de taco“)
- "Optimización del regulador n/f“

Requisito

La "identificación completa del motor“ se puede seleccionar desde el estado LISTO PARA CONEXION (009).

Efecto

- Solo se ajustarán los parámetros del juego de datos del motor **actual** JDM y del juego de datos funcionales **actual** (JDF).
- La "identificación completa del motor“ se puede interrumpir en cualquier momento con una orden DES., con lo que se activa el mensaje de fallo F114 "medición interrumpida“.
- Con el parámetro de observación r377 "intervalo de medición“ puede visualizar en cualquier momento el estado de la medición de la "identificación completa del motor“.
- Si se genera un fallo durante la medición, el test se interrumpe con un mensaje de fallo.
  El mensaje de fallo (r947) se deposita, junto con el valor de fallo (r949), en la memoria para fallos. En el valor de fallo se describe con más detalle la causa del fallo. Los mensajes de fallo, sus valores y los mensajes de alarma se encuentran en el capítulo "Fallos y alarmas“
- Si P100 = 5 (regulación "m") se conmutará automáticamente al modo de operación regulación "n" mientras dure la medición automática.
- Si P100 = 3 ó 4 [regulación f/n y accionamiento esclavo (comparar P587)] se interrumpe la medición (F096).
- Si el convertidor no tiene posibilidad de realimentación (AFE, unidad de alimentación/realimentación o resistencia de frenado) se tiene que poner el parámetro P515 = 1 (Activa el regulador Udmáx).
  Si a pesar de todo, el convertidor interrumpe la medición con el fallo F006 (sobretensión en el circuito intermedio) se tiene que limitar en el parámetro P259 la potencia generatórica en un margen de –3 % a –0,1%.

INDICACION

No es posible realizar la "identificación del motor en reposo“ cuando el convertidor funciona con motores síncronos o cuando los convertidores poseen filtro senoidal (opción).

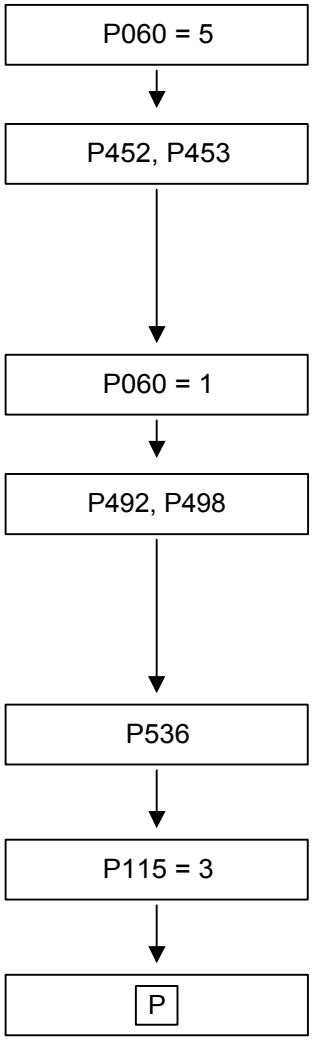
ADVERTENCIA



Durante la identificación del motor en reposo se liberan los impulsos del ondulador y se mueve el accionamiento.

A ser posible y como medida de seguridad, primero se debe realizar la medición en movimiento, sin tener carga enganchada.

Secuencia (manejo vía PMU):



Ajustes de accionamiento

Frecuencias máximas
La velocidad de giro del accionamiento durante la medición se limitará a los valores de parámetro para frecuencias máx. P452 (giro pos.) y P453 (giro neg.) en el juego de datos actual del motor. Antes de comenzar la medición se tienen que ajustar las frecuencias máx. para que, en el caso de haber alguna máquina acoplada al motor, no se estropee.

Menú de parámetros

Par máximo
El par durante la medición se limitará a los valores de parámetro para límites de par P492 ($M_{límite\ 1}$) y P498 ($M_{límite\ 2}$) en el juego de datos actual del motor. Antes de comenzar la medición se tienen que ajustar los pares para que, en el caso de haber alguna máquina acoplada al motor, no se estropee.

Factor dinámico
Ajustar la dinámica deseada en el regulador de velocidad (en%):10 % (mínima) y 200 % (máxima posible)
Atención: posible juego en el engranaje etc.

Selección de función**"identificación completa del motor"**

Aparece la visualización de servicio (°008/°009):

Se activa el mensaje de alarma A078 "medición en estado de reposo ". A partir de ahí se dispone de 20 segundos para conectar el convertidor, de no hacerlo, se desactiva la medición por fallo y aparece el mensaje F114 "medición interrumpida".

Conexión del convertidor

El mensaje de alarma A078 "medición en estado de reposo" se desactiva.

ADVERTENCIA



El ondulador se desbloquea, por el motor fluye corriente y se puede alinear el rotor.

Aparece la visualización de servicio mientras se procesa automáticamente la función "identificación del motor en reposo".

Una vez realizada la función aparece la visualización de servicio LISTO PARA CONEXION (009) en alternancia con el mensaje de alarma A080 "medición en movimiento". El convertidor se tiene que conectar en el intervalo de 20 segundos, de no hacerlo, se desactiva la medición por fallo y aparece el mensaje F114 "medición interrumpida".

INDICACION

Cuando se maneja el convertidor mediante el regletero de bornes o vía interfaces (p. ej. USS o PROFIBUS) y estando activa la orden CON, al acabar la función, aparece en la visualización de servicio BLOQUEO A LA CONEXION (°008). Se tiene que retirar la orden CON para poder continuar con la medición.

INDICACION

Aunque se interrumpa la medición en este momento, se almacenan las modificaciones de parámetros de la "identificación del motor en reposo“ anterior.

Secuencia:

Conexión del convertidor

El mensaje de alarma A080 "medición en movimiento" se desactiva.

ADVERTENCIA



El ondulador se desbloquea, por el motor fluye corriente y el rotor gira.

Aparece la visualización de servicio mientras se procesan automáticamente los siguientes pasos:

- Se activa la "medición en régimen de marcha en vacío" y después el test de taco, si P100 = 4 ó 5.
- Se activa la "optimización del regulador n/f".

Una vez terminada la función aparece en la visualización de servicio LISTO PARA CONEXION (009) o bien BLOQUEO A LA CONEXION (°008).

7.2.8.4 Medición en régimen de marcha en vacío (P115 = 4)

Función

La medición en régimen de marcha en vacío sirve para mejorar el comportamiento de la regulación de los tipos de regulación vectorial (P100 = 3, 4, ó 5) y es una función parcial de la "identificación completa del motor“. Mediante la medición se ajusta la corriente en vacío del motor (P103, r119) y la reactancia principal del motor.

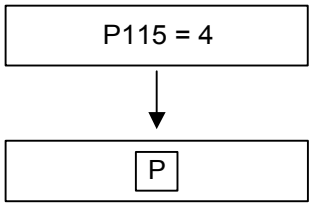
Requisito

La "medición en régimen de marcha en vacío“ se puede seleccionar en el estado LISTO PARA CONEXION (009).

Efecto

- Al seleccionar la regulación de velocidad o la de par (P100 = 4 ó 5) se realiza adicionalmente un test de taco y si se usa un taco analógico se ajusta P138.
- La velocidad máxima del accionamiento durante la medición se limitará a los valores de los parámetros para las frecuencias máximas P452 (giro pos.) y P453 (giro neg.).
- Solo se ajustarán los parámetros del juego de datos del motor **actual** JDM
- La "medición en régimen de marcha en vacío“ se puede interrumpir en cualquier momento con una orden DES. A raíz de ello se activa el mensaje de fallo F114 "medición interrumpida“.
- Si durante la medición se genera un fallo, encontrara una descripción más detallada del mensaje del fallo y su valor en el capítulo "Fallos y alarmas“.

Secuencia (manejo vía PMU):



Selección de función **"medición en vacio"**

Aparece la visualización de servicio (°008/°009):

Se activa el mensaje de alarma A080 "medición en movimiento". El convertidor se tiene que conectar en el intervalo de 20 segundos, de no hacerlo, se desactiva la medición por fallo y aparece el mensaje F114 "medición interrumpida".

Conexión del convertidor

El mensaje de alarma A080 "medición en movimiento" se desactiva.

ADVERTENCIA



El ondulador se desbloquea, por el motor fluye corriente y el rotor gira.

Aparece la visualización de servicio mientras se procesan automáticamente los siguientes pasos:

- "Prueba de defecto a tierra": (solo si se ha seleccionado vía P375). Véase la función "prueba de defecto a tierra" para la "identificación del motor en reposo"
- "Test de taco":
  Solo si se ha seleccionado la regulación de velocidad o la de par (P100 = 4 ó 5) se realiza adicionalmente un test de taco y si se usa un taco analógico se ajustará P138.
- "Medición en régimen de marcha en vacío":
  En funcionamiento estacionario, con los valores medidos, se ajustarán los siguientes parámetros:
  P103 corriente en vacío del motor en %
  P120 reactancia principal

Una vez terminada la función aparece en la visualización de servicio LISTO PARA CONEXION (009) o BLOQUEO A LA CONEXION (°008).

7.2.8.5 Optimización del regulador n/f (P115 = 5)

Función

La optimización del regulador n/f sirve para mejorar el comportamiento de la regulación de los tipos de regulación vectorial (P100 = 3, 4, ó 5) y es una función parcial de la "identificación completa del motor“.

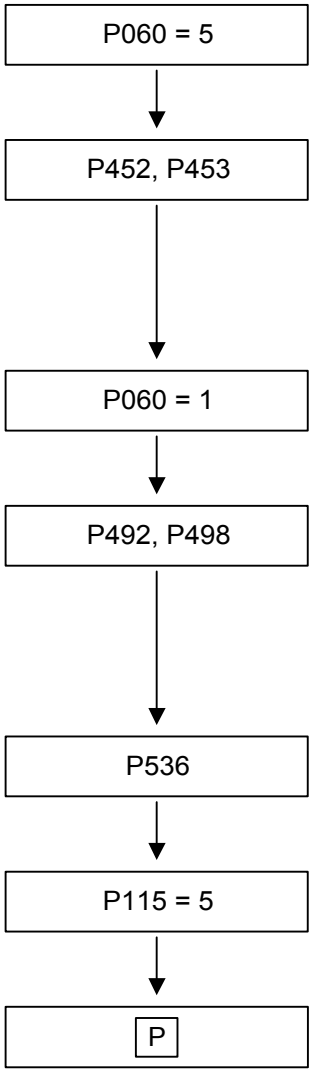
Requisito

La "optimización del regulador n/f“ se puede seleccionar en el estado LISTO PARA CONEXION (°009).

Efecto

- La función determina el par de inercia mecánico del accionamiento y ajusta algunos parámetros de regulación dependientes de esa función.
  Si se ha seleccionado la regulación de velocidad o la de par (P100 = 4 ó 5) se realizará adicionalmente un test de taco.
- Si P100 = 5 (regulación "m") se conmutará automáticamente al modo de operación regulación "n" mientras dure la medición automática.
- Si P100 = 3 ó 4 [regulación f/n y accionamiento esclavo (comparar P587)] se interrumpe la medición (F096).
- Si el convertidor no tiene posibilidad de realimentación (AFE, unidad de alimentación/realimentación o resistencia de frenado) se tiene que poner el parámetro P515 = 1 (Activa el regulador Udmáx).
  Si a pesar de todo, el convertidor interrumpe la medición con el fallo F006 (sobretensión en el circuito intermedio) se tiene que limitar en el parámetro P259 la potencia generatórica en un margen de –3 % a –0,1%.
- Solo se ajustarán los parámetros del juego de datos del motor **actual** JDM o el juego de datos funcionales (JDF).
- La "optimización del regulador n/f“ se puede interrumpir en cualquier momento con una orden DES. A raíz de ello se activa el mensaje de fallo F114 "medición interrumpida“.
- Si durante la medición se genera un fallo, encontrara una descripción más detallada del correspondiente mensaje de fallo y su valor en el capítulo "Fallos y alarmas“.
- La "optimización del regulador n/f“ activa automáticamente la "precontrol del regulador n“ (P471).

Secuencia (manejo vía PMU):



Ajustes de accionamiento

Frecuencias máximas
La velocidad de giro del accionamiento durante la medición se limitará a los valores de parámetro para frecuencias máx. P452 (giro pos.) y P453 (giro neg.) en el juego de datos actual del motor. Antes de comenzar la medición se tienen que ajustar las frecuencias máx. para que, en el caso de haber alguna máquina acoplada al motor, no se estropee.

Menú de parámetros

Par máximo
El par durante la medición se limitará a los valores de parámetro para límites de par P492 ($M_{límite\ 1}$) y P498 ($M_{límite\ 2}$) en el juego de datos actual del motor. Antes de comenzar la medición se tienen que ajustar los pares para que, en el caso de haber alguna máquina acoplada al motor, no se estropee.

Factor dinámico
Ajustar la dinámica deseada en el regulador de velocidad (en%):10 % (mínima) y 200 % (máxima posible)
Atención: posible juego en el engranaje etc.

Selección de función**"optimización del regulador n/f"**

Aparece la visualización de servicio:

Se activa el mensaje de alarma A080 "medición en movimiento". El convertidor se tiene que conectar en el intervalo de 20 segundos, de no hacerlo, se desactiva la medición por fallo y aparece el mensaje F114 "medición interrumpida".

Conexión del convertidor

El mensaje de alarma A080 "medición en movimiento" se desactiva.

ADVERTENCIA



El ondulador se desbloquea, por el motor fluye corriente y el rotor gira.

Aparece la visualización de servicio mientras se procesan automáticamente los siguientes pasos:

- "Test de taco":
  Solo si se ha seleccionado la regulación de velocidad o la de par (P100 = 4 ó 5) se realiza adicionalmente un test de taco.
- "Optimización del regulador":
  Una vez realizadas, de forma automática, las modificaciones de la consigna de velocidad y evaluado el curso de la velocidad y del par, se determina la inercia del accionamiento y se ajusta el regulador de velocidad.

  La medición se hace varias veces consecutivas.

  Parámetros ajustados:

  P116 Tiempo arranque (aceleración desde el par asignado en reposo a la velocidad asignada)

  P223 alisamiento n/f(real)

  P235 regulador n/f Kp1

  P236 regulador n/f Kp2

  P240 regulador n/f Tn

  P471 regulador n/f precarga Kp

  P537 regulador n/f dinámica (real)

  P538 regulador n/f frecuencia de oscilación
- Solo si las unidades del tiempo de aceleración y deceleración (P462/P464) se han dado en segundos (P463/P465 = 0):

  Si al medir se comprueba que no se alcanza el tiempo ajustado para acelerar y desacelerar, de acuerdo a los límites de par dados, se tienen que aumentar los tiempos al valor mínimo posible:

  P462 tiempo de aceleración

  P464 tiempo de deceleración

  P467 KP protec.aceler (solo para regulación de frec.: P100 =3)

Una vez terminada la función aparece en la visualización de servicio LISTO PARA CONEXION (°009)) o BLOQUEO A LA CONEXION (°008) y el parámetro P537 (regulador n/f dinámica (real)) indica la dinámica que ha alcanzado el regulador de velocidad.
La dinámica que se ha alcanzado posiblemente difiera de la consigna que se había ajustado (P536), debido a un momento de inercia demasiado grande o a una señal real de velocidad inestable.

7.2.8.6 Autotest (P115 = 6)

Función Se trata de la misma función que la "identificación del motor en reposo“, **pero no se modifica ningún valor de parámetro**.

Requisito El "autotest“ se puede hacer en estado LISTO PARA CONEXION (009).

Efecto El "autotest“ se puede emplear tanto como test para el convertidor, como para el motor.

ATENCIÓN

- El "autotest“ no se puede realizar en los convertidores con filtro senoidal (opción).
- Secuencia e indicaciones: "identificación del motor en reposo“.

ADVERTENCIA



Se liberan los impulsos del ondulador y se puede alinear el rotor.

7.2.8.7 Test de taco (P115 = 7)

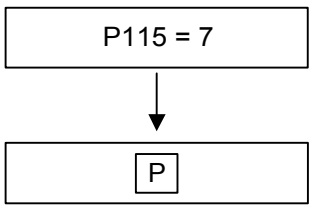
Función El test de taco sirve para verificar los tacos (taco analógico y generador de impulsos) en los tipos de regulación vectorial con taco (P100 = 4 ó 5).

Requisito El "test de taco“ se puede hacer en el estado LISTO PARA CONEXION (009).

Efecto El "test de taco“ se puede interrumpir en cualquier momento con una orden DES. A raíz de ello se activa el mensaje de fallo F114 "medición interrumpida“.

Si durante la medición se genera un fallo, encontrara una descripción más detallada del correspondiente mensaje de fallo y su valor en el capítulo "Fallos y alarmas“.

Secuencia



Selección de función**"test de taco"**

Aparece la visualización de servicio:

Se activa el mensaje de alarma A080 "medición en movimiento". El convertidor se tiene que conectar en el intervalo de 20 segundos, de no hacerlo, se desactiva la medición por fallo y aparece el mensaje F114 "medición interrumpida".

Conexión del convertidor

El mensaje de alarma A080 "medición en movimiento" se desactiva.

ADVERTENCIA



El ondulador se desbloquea, por el motor fluye corriente y gira el rotor.

Aparece la visualización de servicio, mientras se verifican los siguientes fallos de taco:

- Para generador de impulsos:
  - Ninguna señal del taco
  - Polaridad errónea de la señal del taco
  - Normalización errónea de la señal del taco (P151 N°imp.gener.imp.)
  - Falta una pista del generador de impulsos
- Para taco analógico:
  - Ninguna señal del taco
  - Polaridad errónea de la señal del taco
  - Ajuste erróneo de la señal del taco (P138 ajuste taco analógico.) o potenciómetro si se usa la ATI (opción)

El resultado del test se puede leer en el parámetro de observación r540 (resultado del test de taco).

Una vez finalizado el test sin errores, aparece en la visualización de servicio LISTO PARA CONEXION (009)) o BLOQUEO A LA CONEXION (°008).

7.3 Funciones especiales

7.3.1 Carga del firmware

El firmware que se suministra en los equipos está archivado en forma no volátil en un componente de memoria electrónico que se puede borrar llamado Flash-EPROMS. El firmware se puede borrar y sobreescribir de acuerdo a las necesidades.

Reescribir un nuevo firmware es necesario cuando:

- en una nueva versión firmware se dispone de una ampliación de funciones y se deba hacer uso de ellas, o cuando
- se deba cargar en el equipo un firmware específico a las necesidades del usuario.

La carga del firmware se realiza con un laptops o un PC transmitiendo los datos al equipo a través de la interface en serie SST o SST1 por medio de un cable especial.

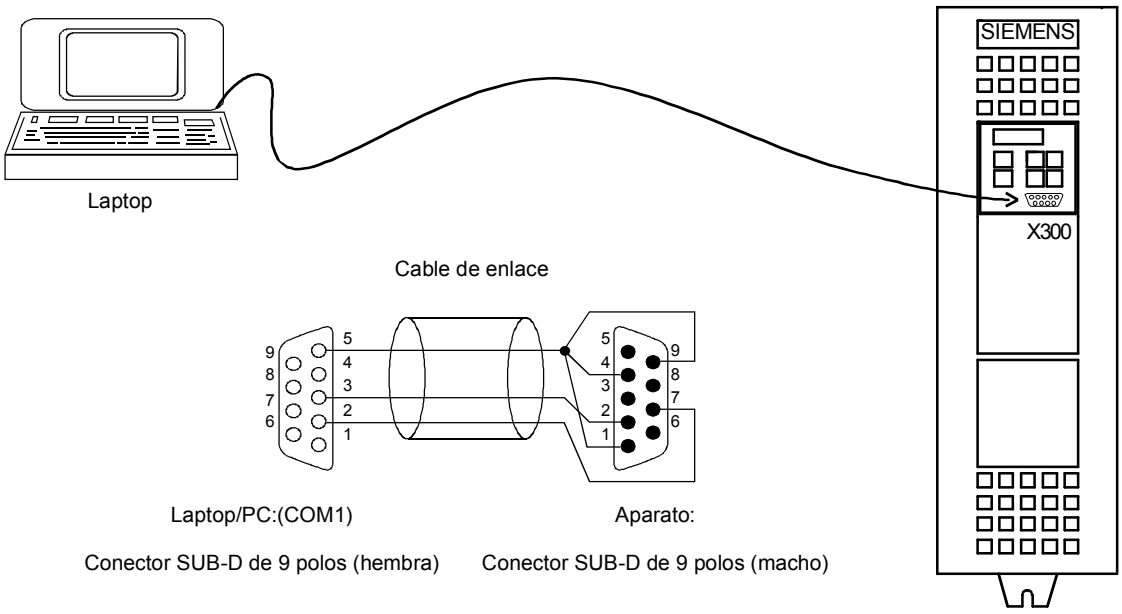
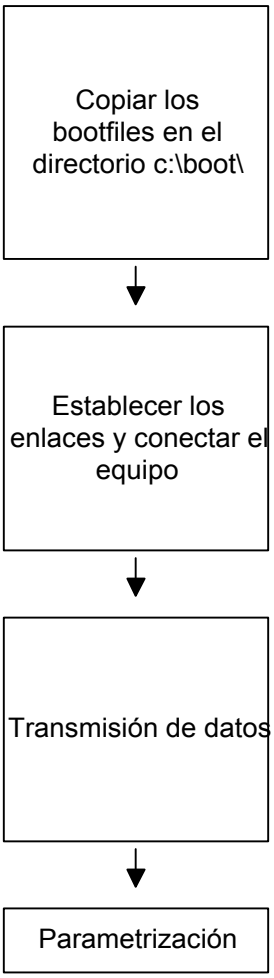


Figura 7-6 Carga del firmware vía laptop o PC

La carga del firmware desde un laptop o un PC comprende los pasos que se describen a continuación. Se deben cerrar todos los programas (p. ej. DriveMonitor), que utilicen la misma interface del PC (COM1 ó COM2).
Si utilizando Windows NT surgen problemas con el programa de carga bsl.exe, se puede utilizar el programa WinBSL.exe que se encuentra adicionalmente a su disposición en el CD DriveMonitor 5.1.
Salvaguarde sus ajustes de parámetros antes de cargar el software (upread con OP1S o upload con DriveMonitor). Anótese el valor de P070 (identificador del convertidor) para definir posteriormente la parte de potencia.



Cree en su disco duro un subdirectorio "boot", cambie a ese directorio y copie en él, el archivo empaquetado del software correspondiente (Vc_vxxx.exe; xxx = Versión software e identificador) y desempaquete el archivo llamándolo. El firmware se encuentra en los archivos desempaquetados Vc_vxxx.b86 y Vcs_vxxx.b86. Los archivos bsl.exe, bslvch.cfg, bslvcs.cfg, bslvc.bat, bslvch.bin y bslvcs.bin se necesitan para cargar el software.

Enlace el Laptop o PC (COM1 o COM2) con el cable especial reglamentario (referencia: 9AK1012-1AA00) al conector X300. Conecte posteriormente la alimentación de red o la alimentación externa de 24 V. Si todas las conexiones son correctas, el aparato pasa inmediatamente al modo boot y la PMU en la parte frontal del equipo está inactiva (visualización: E).

Inicie la transmisión de datos en el Laptop/PC con c:\boot\ bslvc.bat com1 (o com2), según la interface que se use. La transmisión de datos en curso se visualiza mostrando los datos que acaban de ser transmitidos. Al finalizar la transmisión se inicializa el equipo y pasa al estado °000 "definición de la parte de potencia" o al último estado activo. La PMU se reactiva en este estado.

Después de quitar el cable puede comenzar con la parametrización.

Si a pesar de haber ejecutado la secuencia de operaciones correctamente y haber cableado debidamente la interface se interrumpe el proceso de carga por los siguientes fallos,

Get Acknowledge-Byte: 0xD5
Error: Acknowledge-Byte 0xB5 expected!

arranque el fichero "Batch" con el adicional 0xD5 (bslvc 0xD5) o utilice un programa actualizado bsl.exe (a partir de la versión 0.06), (incluido en el suministro a partir de la versión 3.2).

ADVERTENCIA



Si carga una VC-Firmware < SW 3.30 a un equipo VC Compacto PLUS no se emite, en caso de error, el mensaje FF13 "versión de firmware incorrecta".

7.4 Funciones para ascensores y elevadores

7.4.1 Activar funcionalidad

Las funciones para ascensores y elevadores se activan con el ajuste U800 = 1 (=> lo mismo se alcanza con el ajuste de fábrica para ascensores y elevadores P366 = 10).

Adquieren validez los siguientes diagramas funcionales:

No válidos (lámin)	En su lugar válidos (lámina)
290	324
316	326
317	327
318	328
319	329
480	481

Para obtener indicaciones detalladas sobre la puesta en marcha de ascensores véanse las instrucciones de servicio para aplicaciones de ascensores y elevadores.

7.4.2 Datos técnicos diferentes

Además del modo operativo base, los equipos poseen en el modo Aplicaciones de ascensores con $U_{asig} \leq 480$ V (CA) o $U_{asig} \leq 650$ V (CC) una curva derating (de reducción) de intensidad que difiere de los equipos estándar. Para la intensidad asignada admisible y en función de la frecuencia de pulsación ajustada rigen las siguientes curvas derating:

Equipos 5,5 kW ≤ Pn ≤ 55 kW (400 V CA)

- Curva ① para tensiones de conexión $U_{conexión} < 440$ V (CA) o $U_{conexión} < 590$ V (CC)
- Curva ② para tensiones de conexión $U_{conexión} > 440$ V (CA) o $U_{conexión} > 590$ V (CC)

Equipos 4 kW ≤ Pn ≤ 22 kW (230 V CA)

- Curva ① para todas las tensiones de conexión admisibles

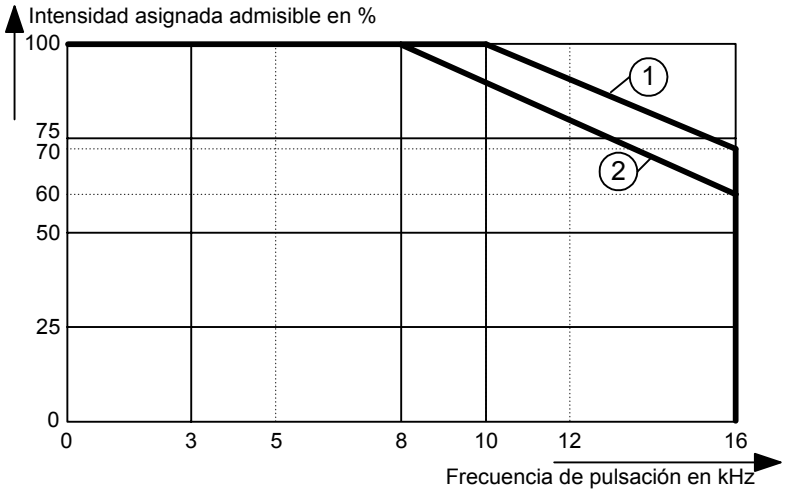


Figura 7-7 Curva derating

Equipos P_n 75 kW y 90 kW (400 V CA)

- Curva ① para tensiones de conexión $U_{conexión}$ < 440 V (CA) o $U_{conexión}$ < 590 V (CC)
- Curva ② para tensiones de conexión $U_{conexión}$ > 440 V (CA) o $U_{conexión}$ > 590 V (CC)

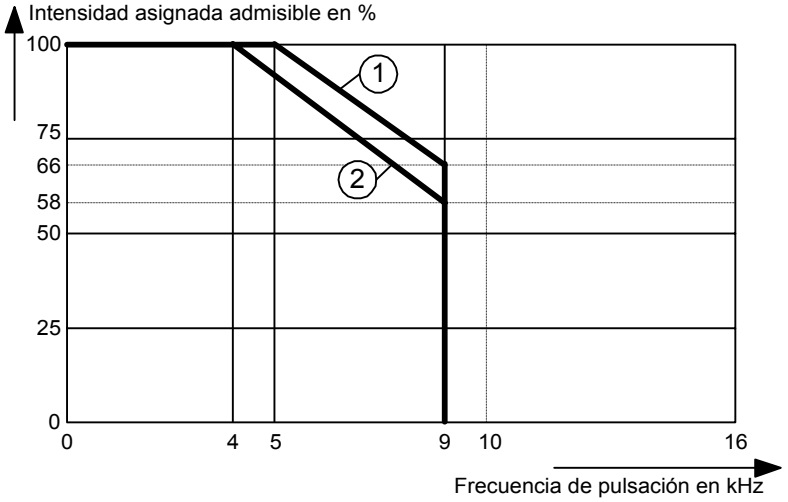
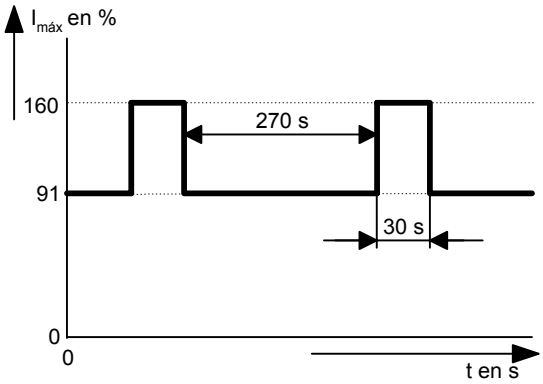
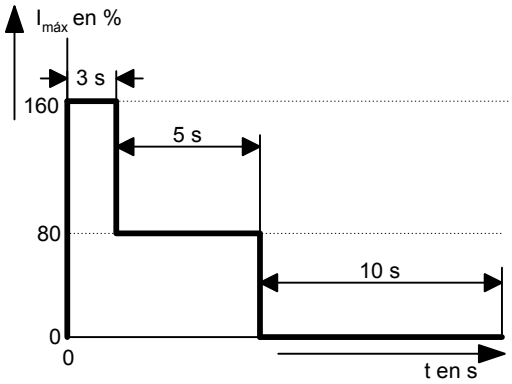


Figura 7-8 Curva derating

A diferencia de la curva derating estándar también es admisible el 100 % de la intensidad asignada para frecuencias más altas (8 / 10 kHz para equipos 4 kW ... 55 kW, ó 4 / 5 kHz para equipos 75 kW y 90 kW) (o bien 160 % para sobrecarga de breve duración). No obstante el grado de utilización del convertidor no debe sobrepasar la media de 60 % y la sobrecorriente (160 %) no debe fluir más de 3 seg. (=> ciclo de carga). Si se violan estos criterios, la frecuencia de pulsación se reduce automáticamente y pasaría a regir el ciclo de carga estándar.



Ciclo de carga estándar



Ciclo de carga "aplicación de ascensores"
para frecuencia de pulsación10 kHz / 5 kHz

7.4.3 Retardo de llegada y recorrido en arco

Retardo de llegada U845

La conmutación a la consigna de llegada (VCF5) se produce con el retardo de tiempo que se ha determinado en el parámetro.

El tiempo de retardo puede servir para minimizar el tiempo de recorrido con velocidad de llegada, sin tener que desplazar el interruptor final de carrera. Requisito para la activación es que el generador de rampas no se encuentre en fase de aceleración y que la velocidad del accionamiento sea mayor que la consigna de llegada.

Recorrido en arco U846

El retardo de la consigna de llegada dura el tiempo que se ha ajustado en el parámetro y sirve para lograr una aceleración más prolongada en cortos recorridos (generador de rampas en fase de aceleración).

Sirve para minimizar el tiempo de recorrido con velocidad de llegada, ya que el generador de rampas en este caso no desacelera con la consigna fija presente y alcanza así antes la consigna de llegada.

Requisito para la activación es que el generador de rampas se encuentre en fase de aceleración cuando se cambie a consigna de llegada.

7.4.4 Impulso de arranque (para mecanismos elevadores)

El impulso de arranque sirve para "pretensar" el regulador de velocidad.

Objetivo: Impedir un desplome de la carga al abrir el freno y que el motor lleve la carga.

Requisito: Con el motor en estado "sin tensión", impartir al freno la instrucción de abrirse.

Se pueden ajustar:

La altura del impulso de arranque (en % de la velocidad nominal del equipo): U842

El tiempo de caída del impulso de arranque (en ms): U843

El alisamiento del impulso de arranque (en ms): U841

7.4.5 Servicio de emergencia

El convertidor está en la capacidad de reconocer como servicio de emergencia el tipo de régimen operativo que se produce cuando se da un corte de red y esta vuelve a funcionar con baterías con una tensión más pequeña en el circuito intermedio. Para ello se tiene que parametrizar un intervalo de tensión en el que se encuentra la tensión de la batería. También se puede determinar un juego de datos de motor que se seleccionará cuando se tenga servicio de emergencia, para, con tensión más baja, por ejemplo poder aplicar otro tipo de regulación. En ese juego de motor se ajustarán: el tipo de regulación correspondiente, el regulador etc. El servicio normal se da con el preajuste efectuado y el servicio de emergencia con el juego de datos de motor 1.

En el servicio de emergencia se seleccionará una velocidad para emergencias en lugar de las consignas fijas 2 a 8.

El convertidor se debe separar de la red cuando se esté operando con la tensión de la batería para evitar que este se estropee cuando se restablezca la red. La conmutación a batería y de nuevo a la red por medio de un contactor principal se debe ejecutar desde un control de jerarquía superior.

Objetivo	**N° de parámetro**	**Descripción**	**Preajuste**
Ajustar el intervalo de tensión para servicio de emergencia	U837	Indice 1: tensión mínima para servicio de emergencia Indice 2: tensión máxima para servicio de emergencia	Indice 1: 380 V Indice 2: 380 V
Determinar velocidad para servicio de emergencia	U839	Velocidad de consigna en el servicio de emergencia para todas las selecciones de consignas fijas	0,2 m/s
Determinar juego de datos de motor para servicio de emergencia	U838	Número del juego de datos de motor que se seleccionará para el servicio de emergencia	1
Juego de datos de motor para régimen normal	P578 P579	Selección de uno de los 4 juegos de datos de motor posibles: 0 0: JDM1 0 1: JDM2 1 0: JDM3 1 1: JDM4	P578: 0 P579: 0

7.4.6 Prescripción de consignas mediante consignas fijas

La selección de consignas fijas se ha cambiado respecto al tipo operativo base.

Se pueden ajustar las siguientes selecciones vía U822:

- Selección 1 de n — U822 = 0
- Selección codificada BCD — U822 = 1
- Selección codificada BCD con disparo externo — U822 = 1, U821 = entrada de disparo

El valor de las consignas fijas hay que darlo bajo el número de parámetro correspondiente en **m/s**.

La selección se lleva a cabo de acuerdo al siguiente esquema:

1 de n

Consigna fija		P580.1	P581.1	P417.1	P418.1	U818	U819	U820
VCF1	U810	0	0	0	0	0	0	0
VCF2	U811	1	0	0	0	0	0	0
VCF3	U812	0	1	0	0	0	0	0
VCF4	U813	0	0	1	0	0	0	0
VCF5	U814	0	0	0	1	0	0	0
VCF6	U815	0	0	0	0	1	0	0
VCF7	U816	0	0	0	0	0	1	0
VCF8	U817	0	0	0	0	0	0	1

BCD y BCD con disparo

Consigna fija		P580.1	P581.1	P417.1
VCF1	U810	0	0	0
VCF2	U811	1	0	0
VCF3	U812	0	1	0
VCF4	U813	1	1	0
VCF5	U814	0	0	1
VCF6	U815	1	0	1
VCF7	U816	0	1	1
VCF8	U817	1	1	1

Para calcular correctamente la velocidad del motor con las consignas fijas dadas se tienen que indicar la transmisión de engranaje (U802), el diámetro de la polea de cable (U803) y la suspensión de la cabina (U804).

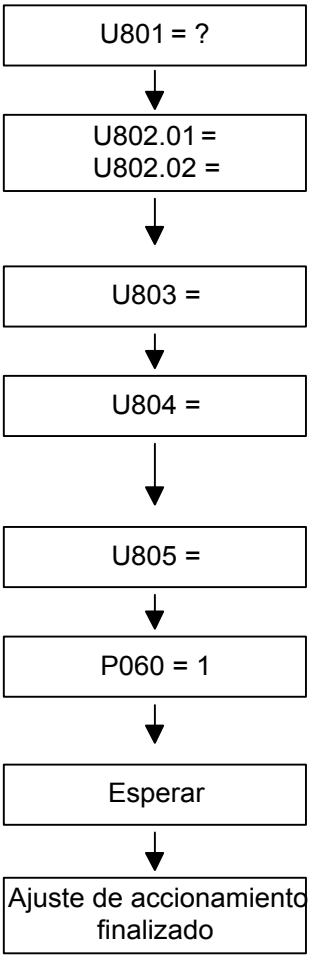
7.4.7 Magnitudes de referencia modificadas

El modo operativo con ascensores y elevadores admite las consignas fijas en m/s (U810 ... U817), la aceleración para el generador de rampas en m/s^2 (U827, U828) y el tirón en m/s^3 (U829, U830).

Se han desactivado las indicaciones en % y en segundos.

La velocidad de referencia /frecuencia de referencia (P352, P353) se han sustituido por la velocidad nominal del equipo (U801).

Para calcular la velocidad del motor correctamente hay que complementar el ajuste de accionamiento con los siguientes parámetros:



Velocidad nominal del equipo en m/s
Normalización para consignas/valores reales de/para automatización y entradas/salidas analógicas

Relación de engranaje
Indice 01 Entrada engranaje (motor)
Indice 02 Salida engranaje
p. ej. : I = 30:1; índice 01 = 30; índice 02 = 1

Diámetro de la polea de cable en mm

Suspensión de la cabina /carga
1= 1:1 Cable directo a cabina
2= 2:1 Una polea de inversión
4= 4:1 Dos poleas de inversión

Velocidad del motor máxima admisible 1/min
Precaución: Limita los valores admisibles para velocidad nominal del equipo.

Retorno al **menú de parámetros**
Indicación: Todos los parámetros del usuario son legibles.

Esperar a que el convertidor señalice el estado °008 ó °009. Caso de mensaje de fallo v.cap."Mensajes de fallos y alarmas" en instrucciones de servicio SIMOVERT MASTERDRIVES VC

El convertidor, aunque no optimado, puede hacer girar al accionamiento.

7.4.8 Lista de parámetros modificados por ajuste de fábrica

P0366 = 10 (ajuste de fábrica para servicio de ascensores)

	Parámetro	Nombre de parámetros en el OP1S	(Ajuste de fábrica para serv.ascens.) P366 = 10	
		(Fte. = Fuente)	BICO1 (i001)	BICO2 (i002)
Visualización	P048	Vis. de serv. PMU	n848	
	P049.3	Vis. de serv. OP	n848	
	P049.4	Vis. de serv. OP	n808	
Regulación	P128.1	Imáx	160 % x P072	
	P128.2	Imáx	160 % x P072	
	P128.3	Imáx	160 % x P072	
	P128.4	Imáx	160 % x P072	
unidad de control de impulsos	P339.1	Lib.mod.flancos	3	
	P339.2	Lib.mod.flancos	3	
	P339.3	Lib.mod.flancos	3	
	P339.4	Lib.mod.flancos	3	
Canal de consigna	P443	Fte.consigna principal	KK0040	KK0040
	P492.1	Límite par 1 VCF	200.0 %	
	P492.2	Límite par 1 VCF	200.0 %	
	P492.3	Límite par 1 VCF	200.0 %	
	P492.4	Límite par 1 VCF	200.0 %	
	P498.1	Límite par 2 VCF	-200.0 %	
	P498.2	Límite par 2 VCF	-200.0 %	
	P498.3	Límite par 2 VCF	-200.0 %	
	P498.4	Límite par 2 VCF	-200.0 %	

Palabra de mando

Parámetro	Nombre de parámetros en el OP1S	(Ajuste de fábrica para serv.ascens.) P366 = 10	
	(Fte. = Fuente)	BICO1 (i001)	BICO2 (i002)
P554	Fte.CON./DES.1	B5123	B0005
P555	Fte. 1 DES.2	B0001	B0001
P561	Fte. liber.ondulador	B0000	B0000
P564	Fte. liber.consigna	B0277	B0277
P571	Fte. giro positivo	B0016	B0001
P572	Fte. giro negativo	B0001	B0001
P573	Fte. subir pot.mot.	B0008	B0000
P574	Fte. bajar pot.mot.	B0009	B0000
P581	Fte. VCF bit1	B0020	B0000
P417	Fte. VCF bit2	B0022	B0022
P418	Fte. VCF bit3	B0018	B0018
P590	Fte.jueg datos BICO	B0000	

Control de frenado y mensajes

P601	Fte.salid.dig.CP	B0275	B0275
P605	Mando de freno	1	
P609.1	Fte. cerr. freno	B0105	
P609.2	Fte. cerr. freno	B0099	
P609.3	Fte. cerr. freno	B0330	
P609.4	Fte. cerr. freno	B0000	
P610	Fte.umbral1 freno	K0242	
P611	Umbral de freno1	1.0 %	
P614	Fte.cer.freno d. p.	B0857	
P615	Fte. umbral2 freno	K0148	
P800.1	Valor desconexión	0.4 %	
P800.2	Valor desconexión	0.4 %	
P800.3	Valor desconexión	0.4 %	
P800.4	Valor desconexión	0.4 %	
P801.1	Tiempo desconex.	0.50 s	
P801.2	Tiempo desconex.	0.50 s	
P801.3	Tiempo desconex.	0.50 s	
P801.4	Tiempo desconex.	0.50 s	
U824	UmbrCna.liber.imp.	0.01 %	
U953.48	Tiempo de ciclo 4	4	

Elemento Y para desbloquear el ondulador

U221	Fte. Y1	B0278	B5125
U950.78	Tiempo de ciclo	4	

	Parámetro	Nombre de parámetros en el OP1S	(Ajuste de fábrica para serv.ascens.) P366 = 10	
		(Fte. = Fuente)	BICO1 (i001)	BICO2 (i002)
Entradas/salidas digitales	P651	Fte.salida digital1	B0000	B0000
	P652	Fte. salida digital 2	B0000	B0000
	P674.1	Fte. salid.relé EB2	B0107	
	P674.2	Fte. salid.relé EB2	B0104	
	P674.3	Fte. salid.relé EB2	B0851	
	U953.13	Tiempo de ciclo 4	4	
	U953.14	Tiempo de ciclo 4	4	
Servicio ascensores	P352	Frec. de referencia	38.19 Hz	
	P353	Vel.de referencia	1145 1/min	
	P468	Tipo redondeo GdR	1	
	U800	Aplicación	1	
	U822	Selección VCF	0	

Tabla 7-1 Ajuste de fábrica en función de P366

8 Comunicación

Un concepto de comunicación diferenciado permite, de acuerdo a las exigencias, emplear el medio de comunicación apropiado. Las siguientes interfaces de comunicación se encuentran a disposición:

- Interface(s) en serie integrada(s) con protocolo USS para parametrización, manejo y vigilancia de los aparatos por medio de un OP1S o un PC.
- Tarjetas opcionales para la aplicación de diferentes buses de campo (p.ej. PROFIBUS DP) y el acoplamiento al mundo de la automatización.
- Tarjeta opcional para la conexión de SIMOLINK para un intercambio de datos rápido y sincronizado entre convertidores "acoplados tecnológicamente" (p.ej. sincronismo angular).

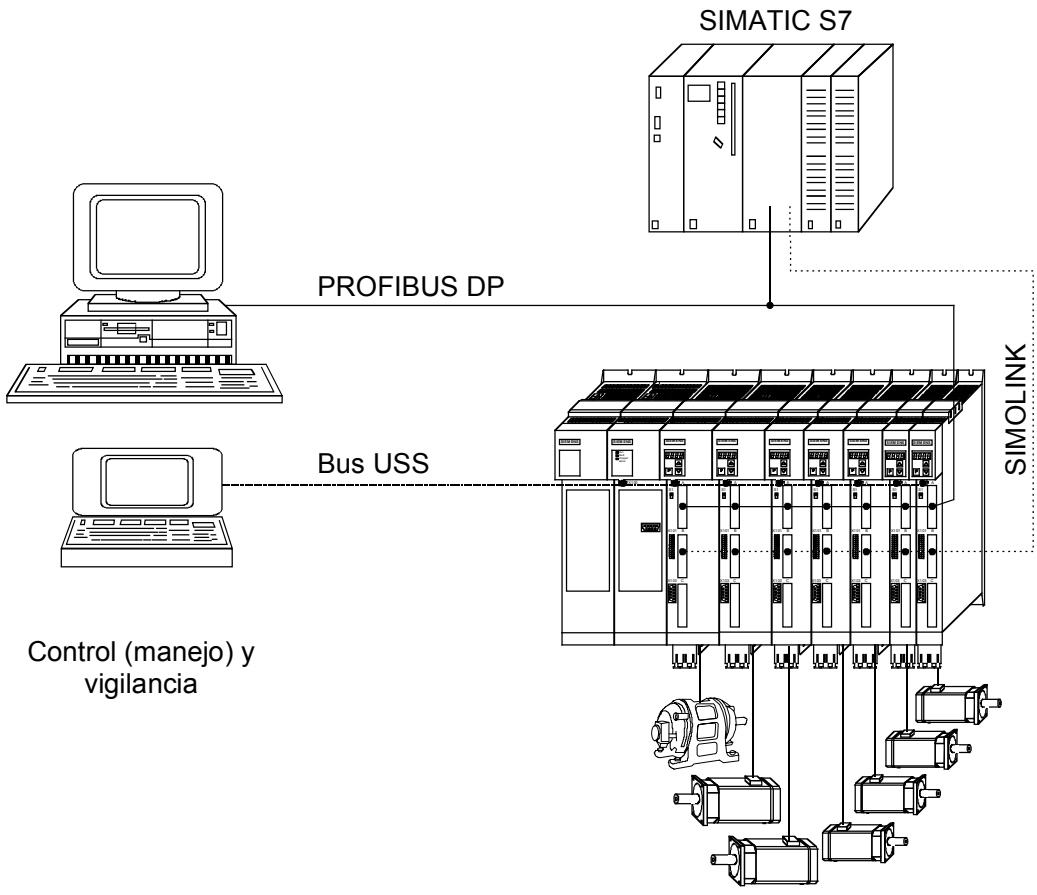


Figura 8-1 Esquema general para la comunicación

8.1 Interface en serie universal (USS)

Introducción

Esta documentación describe la aplicación del protocolo universal de interface en serie (USS®) -**u**niverselles **s**erielles **S**chnittstellen-Protokoll- para la gama de equipos SIMOVERT MASTERDRIVES MC y VC.

INDICACION

El protocolo USS es un protocolo de transmisión en serie sencillo, diseñado y elaborado por la firma Siemens AG para cubrir las exigencias en la técnica de accionamientos.
En la especificación "Protocolo universal de interface en serie USS®" (Número de pedido: E20125-D0001-S302-A1) se encuentra documentada una descripción detallada de la especificación del protocolo, de la interface física, de la estructura del bus, así como la definición de los datos útiles a transmitir para la aplicación en la técnica de accionamientos.

El usuario puede instalar, con ayuda del protocolo USS, un acoplamiento de bus en serie entre un maestro de jerarquía superior y varios sistemas de esclavos. Sistemas maestros pueden ser p. ej. controles lógicos programables (programmable logic controler PLC) o PCs. En el sistema de bus, los accionamientos SIMOVERT MASTERDRIVES son siempre esclavos. Además, los convertidores SIMOVERT Micro Master, SIMOVERT P 6SE21 y los convertidores de corriente 6RA23 y 6RA24 pueden actuar como esclavos en USS.

El protocolo USS ofrece al usuario la posibilidad, tanto de realizar labores de automatización que exigen una transmisión de telegrama cíclico ($\rightarrow$ es necesaria una longitud de telegrama fija), así como tareas de visualización. En este caso es más favorable utilizar el protocolo con longitud de telegrama variable, ya que así se pueden transmitir textos y descripciones de parámetros con un solo telegrama sin "desmembrar" la información.

8.1.1 Especificación del protocolo y estructura del bus

Características

Las características principales del protocolo USS son:

- Realización de un acoplamiento de varios puntos, p. ej. Hardware EIA RS 485- o un acoplamiento punto a punto p. ej. EIA RS 232.
- Técnica de acceso maestro / esclavo
- Single Master-System
- Máximo 32 usuarios de bus (máximo 31 esclavos)
- Funcionamiento opcional con largo de telegrama fijo o variable
- Marco de telegrama sencillo y seguro
- La misma estructura física de bus que en PROFIBUS (DIN 19245 parte 1)
- Interface de datos hacia el aparato base según el "PERFIL de accionamientos de velocidad variable". Eso significa que las informaciones para el accionamiento se transmiten con USS del mismo modo que con PROFIBUS-DP
- Aplicable para puesta en marcha, servicio de asistencia y automatización
- Programas de PC (p. ej. DriveMonitor) para SIMOREG y SIMOVERT
- De fácil incorporación a sistemas específicos del cliente

8.1.1.1 Especificación del protocolo

Introducción

El protocolo USS define una técnica de acceso según el principio de maestro-esclavo para la comunicación a través de un bus en serie. También permite la comunicación punto a punto (un solo maestro, un solo esclavo).

Al bus se le puede conectar un maestro y un máximo de 31 esclavos. El maestro selecciona cada uno de los esclavos a través de un signo de "dirección" en el telegrama. Un esclavo por sí mismo nunca puede tomar la iniciativa de emisión. No es posible el intercambio de información directa entre los esclavos. La comunicación se realiza con el sistema semiduplex.

La función de maestro no se puede transferir (Single-Master-System).

La siguiente figura muestra, a modo de ejemplo, una configuración de bus con accionamientos.

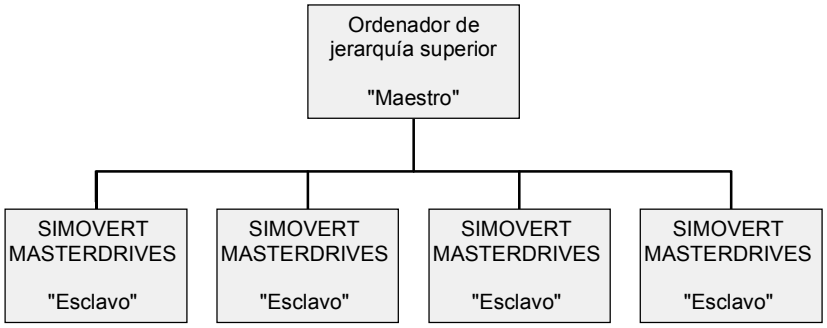


Figura 8.1-1 Acoplamiento en serie de equipos SIMOREG-/SIMOVERT (esclavos) con un ordenador de jerarquía superior como maestro

Estructura del telegrama

Cada telegrama comienza con el signo STX (= 02 Hex), continúa con la longitud (LGE) y el byte de dirección (ADR). Siguen los datos útiles y lo cierra el signo de chequeo de seguridad de datos BCC (Block Check Character).

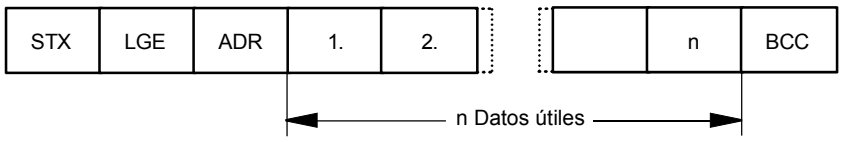


Figura 8.1-2 Estructura del telegrama

Para información codificada como palabra (16 bits) en el bloque de datos útiles (= bloque de signos útiles) se transmite siempre primero el High-Byte (primer signo) y después el Low-Byte (segundo signo). Correspondiendo con lo anterior, cuando la información se transmite como palabra doble: primero se transmite la High-Word seguida de la Low-Word.

La codificación de órdenes en los signos útiles no es parte integrante del protocolo. El contenido de los datos útiles para los equipos SIMOVERT MASTERDRIVES se trata en el capítulo 8.1.3.

Codificación de datos

La información está codificada de la siguiente forma:

- STX (Start of Text)
  Signo ASCII: 02 Hex.
- LGE (longitud de telegrama)
  1 Byte, contiene la longitud de telegrama.
- ADR (byte de dirección)
  1 byte, contiene la dirección del esclavo y el tipo de telegrama (codificación binaria).
- Signos útiles
  Cada uno de los signos un Byte, el contenido depende de la función a realizar.
- BCC
  1 byte, signo de chequeo de seguridad de datos (Block Check Charakter).

Asignación del byte de dirección (ADR)

En el byte de dirección se codifica, además del número de usuario otras informaciones adicionales:

A continuación se indica la asignación para cada uno de los bits en el byte de dirección.

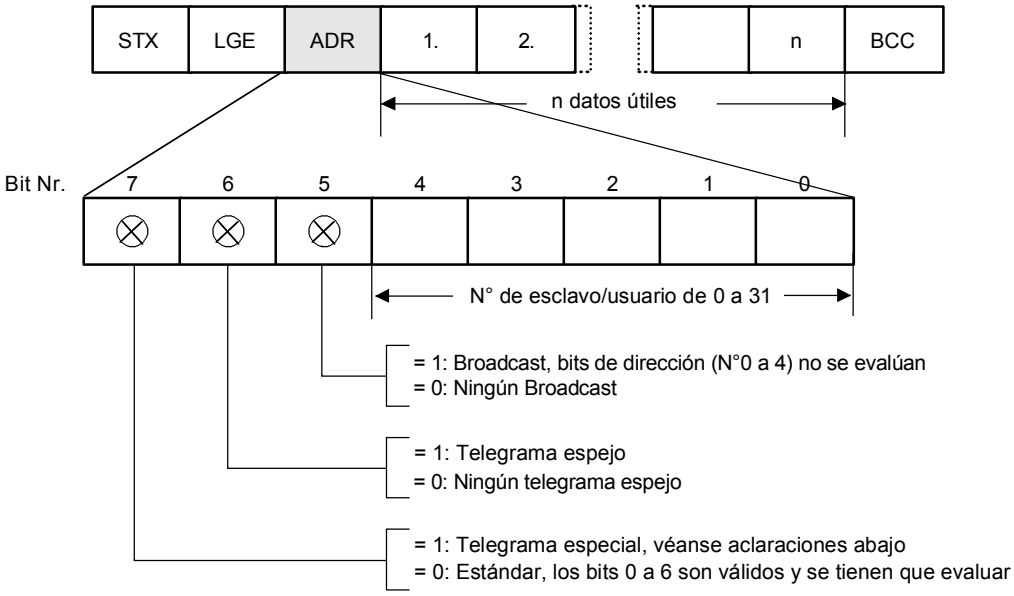


Figura 8.1-3 Asignación del byte de dirección (ADR)

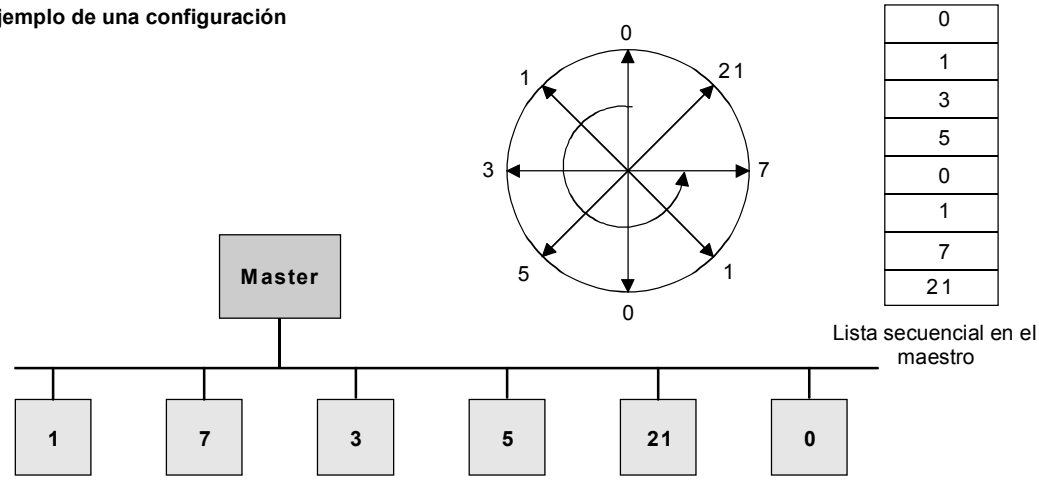
Proceso de transmisión

El maestro toma bajo custodia la transmisión cíclica del telegrama. Se comunica consecutivamente con cada uno de los esclavos a través de un telegrama de tarea. El usuario con el que se ha comunicado el maestro manda a su vez un telegrama de respuesta. De acuerdo con el procedimiento maestro-esclavo, cuando el esclavo recibe un telegrama destinado a él tiene que enviar una respuesta al maestro, antes que este se comunique con el siguiente esclavo.

Secuencia del intercambio de datos

La secuencia de comunicación con los esclavos participantes se puede realizar p. ej. introduciendo en el maestro los números de los usuarios (ADR) en una lista secuencial. Si este se tiene que comunicar con algunos esclavos en un ciclo más rápido que con otros, puede aparecer varias veces en la lista el número de ese usuario. También se puede realizar por medio de la lista una comunicación punto a punto inscribiendo en ella solamente un usuario.

Ejemplo de una configuración



SIMOVERT MASTERDRIVES con las direcciones 0, 1, 3, 5, 7 y 21
La comunicación con los usuarios 0 y 1 es el doble de asidua que con los restantes

Figura 8.1-4 Lista secuencial

Tiempo de ciclo

El valor de una secuencia de ciclo está determinado por el tiempo que tarda el intercambio de datos con cada uno de los esclavos.

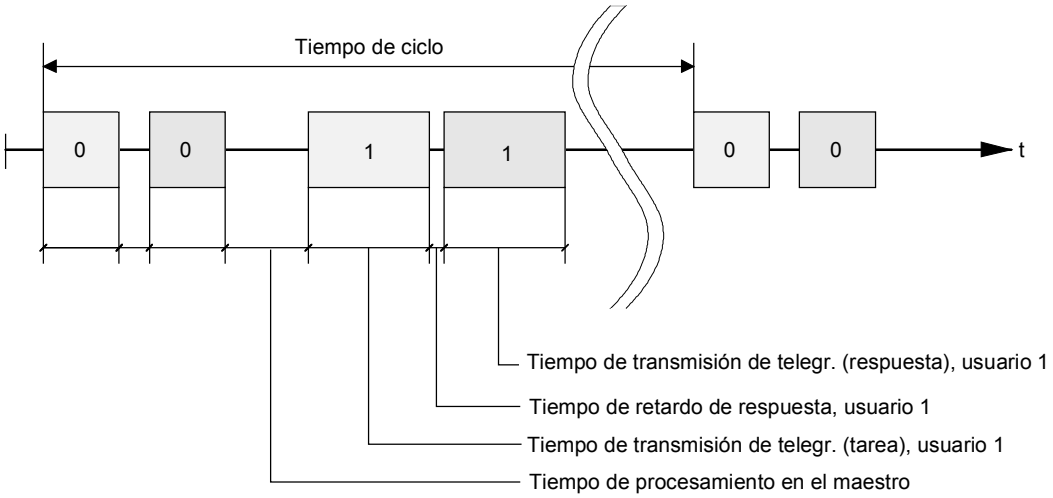


Figura 8.1-5 Tiempo de ciclo

El tiempo de ciclo no es determinable al no ser constante el tiempo que se emplea en los procesos.

Pausa de comienzo

El signo de comienzo STX (= 02 Hex) no es suficiente para que el esclavo identifique el principio de un telegrama, ya que la combinación de bits 02/Hex puede aparecer también en los datos útiles. Por ello, antes de la transmisión del signo STX, se determina para el maestro un tiempo de espera equivalente por lo menos a 2 signos. La pausa de comienzo es parte integrante del telegrama.

Velocidad de transmisión en bit/s	Pausa de comienzo en ms
9600	2,30 ms
19200	1,15 ms
38400	0,58 ms
76800	0,29 ms
93750	0,23 ms
187500	0,12 ms

Tabla 8.1-1 Valores de pausa mínimos para diferentes velocidades de transmisión

El comienzo válido de un telegrama se caracteriza por la pausa seguida de STX.

El intercambio de datos transcurre siempre de la forma que muestra el siguiente esquema (sistema semiduplex):

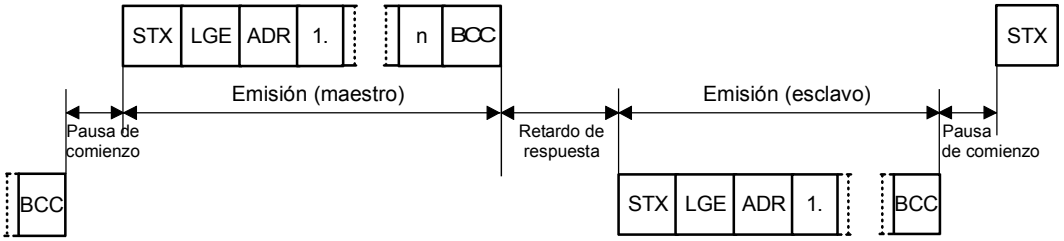


Figura 8.1-6 Secuencia de emisión

Tiempo de retardo de respuesta

Es el intervalo de tiempo comprendido entre el último signo del telegrama de tarea (BCC) y el comienzo del telegrama de respuesta (STX). El máximo tiempo de retardo de respuesta permitido es de 20 ms, pero no debe ser menor que la pausa de comienzo.
Si el usuario x no responde dentro del tiempo de retardo de respuesta máximo permitido, se almacena un mensaje de fallo en el maestro y a continuación este emite el telegrama previsto para el siguiente esclavo.

8.1.1.2 Estructura del bus

El campo de aplicación del sistema de bus determina principalmente el medio de transmisión y la interface física del bus.

La base física de la interface del protocolo USS es el "Recommended Standard RS-485". Para la conexión punto a punto se puede utilizar como base física para la interface una parte de la norma EIA RS-232 (CCITT V.24), TTY (bucle de corriente 20 mA) o cable de fibra óptica.

Las interfaces en SIMOVERT MASTERDRIVES son siempre de tipo RS 485 con cable bifilar.

Excepción: En el conector SUB D de 9 polos en la PMU (unidad de mando y parametrización) de los equipos base se puede optar por la conexión RS485 o RS 232.

ATENCIÓN

En este capítulo se describe como se tiene que estructurar un bus de campo USS en aplicaciones estándar, para garantizar un transporte seguro de datos a través del medio de transmisión. Bajo condiciones especiales de aplicación se tienen que tomar en cuenta influencias adicionales que obliguen a tomar medidas o limitaciones que no están descritas en esta documentación.

Topología

El bus USS está basado en una topología de enlace sin cables de derivación.

Cada uno de los extremos de la línea termina en un usuario.

La longitud máxima de cable y con esto la distancia máxima entre el maestro y el último esclavo está limitada por las características del cable, las condiciones del entorno y la velocidad de transmisión. Para una velocidad de transmisión < 100 kbit/s la longitud máxima posible es de 1200 m. [EIA estándar RS-422-A diciembre 1978, apéndice, página 14]

El límite máximo de usuarios es 33 (1 maestro y 32 esclavos).

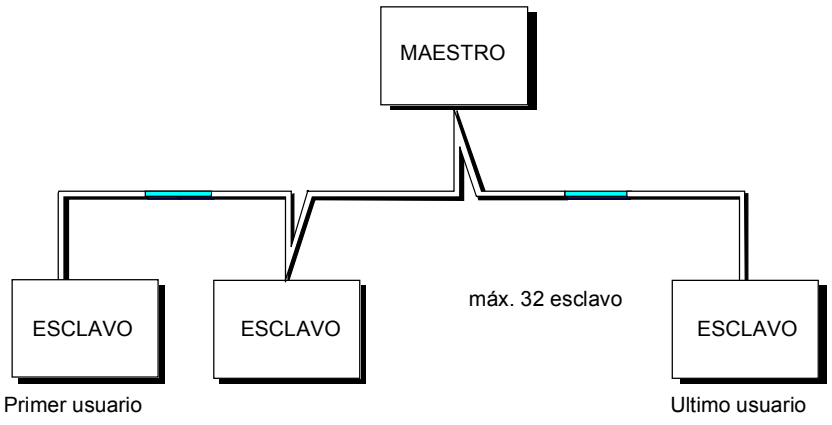


Figura 8.1-7 Topología del bus USS

Hay que conectar resistencias de terminación de bus a ambos extremos de la línea (primer y último usuario).
Las conexiones punto a punto se tratan como las conexiones de bus.
Un usuario cumple la función de maestro, otro la función de esclavo.

Técnica de transmisión

La transmisión de datos se realiza según el estándar EIA 485. Para acoplamientos punto a punto se puede emplear RS232. La transmisión es generalmente semiduplex, eso significa que las emisiones y las recepciones se realizan alternativamente y tienen que ser controladas por el Software. El sistema semiduplex permite utilizar las mismas líneas para transmitir en ambas direcciones. Esto posibilita un cableado sencillo y barato, funcionamiento en ambientes con perturbaciones y una alta velocidad de transmisión.

Características del cable

Para el cableado del bus se utiliza un cable apantallado de dos hilos trenzados.

∅ del conductor	$2 \times \approx 0{,}5\ mm^2$
Conductor flexible	≥ 16 x ≤ 0,2 mm
Trenzado	≥ 20 pasos de cableado / m
Pantalla total	Trenzado, hilo de cobre con superficie estañada $\varnothing \geq 1{,}1\ mm^2$ 85 % envoltura óptica
∅ total	≥ 5 mm
Envoltura exterior	Según exigencias de inflamabilidad, residuos de combustión, etc.

Tabla 8.1-2 Datos del cable

INDICACION

Todos los datos son a modo de recomendación. Puede ser necesario realizar cambios de acuerdo a las condiciones de la instalación y a las exigencias y circunstancias de aplicación específicas.

Características térmicas y eléctricas

Resistencia del conductor (20°C)	≤ 40 Ω/km
Resistencia de aislamiento (20°C)	≥ 200 MΩ/km
Tensión de funcionamiento (20°C)	≥ 300 V
Tensión de test (20°C)	≥ 1500 V
Margen de temperatura	-40 °C ≤ T ≥ 80 °C
Capacidad de carga	≥ 5 A
Capacidad	≤ 120 pF/m

Tabla 8.1-3 Características térmicas y eléctricas

Características mecánicas

Doblez simple: ≤ 5 x diámetro exterior

Doblez múltiple: ≤ 20 x diámetro exterior

Recomendaciones

1. Estándar, sin requerimientos especiales:
   bifilar, flexible, apantallado de hilo múltiple según VDE 0812 con envoltura cromática de PVC.
   Aislamiento de PVC resistente al aceite y a la gasolina.

- Tipo: LIYCY 2 x 0,5 mm^2
  P. ej. Fa. Metrofunk Kabel-Union GmbH
  Apartado postal 41 01 09, 12111 Berlin
  Teléfono: 030-831 40 52, Fax: 030-792 53 43

2. Cable libre de halógeno (sin niebla de ácido clorhídrico en caso de incendio):
   Libre de halógeno, alta flexibilidad, resistente a altas y bajas temperaturas. Envoltura de una mezcla especial de ASS a base de silicona

- Tipo: ASS 1 x 2 x 0,5 mm^2
  P. ej. Fa. Metrofunk Kabel-Union GmbH
  Apartado postal 41 01 09, 12111 Berlin
  Teléfono: 030-831 40 52, Fax: 030-792 53 43

3. Si es necesario utilizar cables libres de halógeno y silicona, se recomienda:

- Tipo: BETAflam G-M/G-G-B1 flex. 2 x 0,5 mm^2
  P. ej. Fa. Studer-Kabel-AG, CH 4658 Däniken

Longitudes de cable

Las longitudes de cable son dependientes de la velocidad de transmisión y de la cantidad de usuarios conectados. Tomando en cuenta las características de cable ya citadas es posible utilizar las siguientes longitudes de cable:

Velocidad de transmisión	N° máximo de usuarios	Longitud máxima de cable
9,6 kbit/s	32	1200 m
19,2 kbit/s	32	1200 m
93,75 kbit/s	32	1200 m
187,5 kbit/s	30	1000 m

Tabla 8.1-4 Longitudes de cable

8.1.2 Estructura de los datos útiles

En el bloque de datos útiles de cada telegrama se encuentran las informaciones que, por ejemplo manda un control SIMATIC S7 (= maestro) al accionamiento (= esclavo), o las que manda de regreso el accionamiento al control.

8.1.2.1 Estructura general del bloque de datos útiles

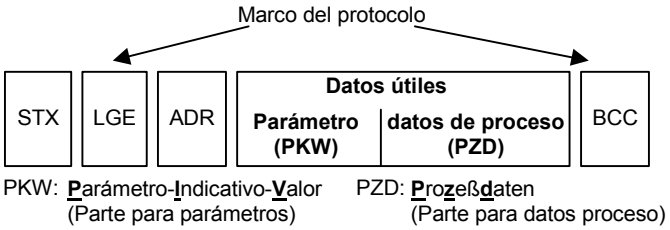
Introducción

El bloque de datos útiles se divide en las dos partes siguientes:

- PKW (**P**arameter-**K**ennung-**W**ert) -Parámetro/Indicativo/Valor
- PZD (**P**ro**z**eß**d**aten) -datos de proceso

Estructura del telegrama

La estructura de los datos útiles se representa de la siguiente forma:



- La **parte PKW** hace referencia a la manipulación de la interface "Parámetro-Indicativo-Valor" (PKW). Bajo la denominación "interface PKW" no hay que entender que se trata de una interface física, sino que se describe un mecanismo que regula el intercambio de parámetros entre dos usuarios en la comunicación (p. ej. control y accionamiento). Esto significa: lectura y escritura de valores de parámetros y lectura de descripciones de parámetros y textos correspondientes.
  Todas las funciones que se efectúan a través de la interface PKW son principalmente funciones de manejo y observación, servicio y diagnóstico.
- La **parte PZD** contiene las señales necesarias para la **automatización**:
  - Palabra/s de mando y consigna/s del maestro al esclavo
  - Palabra/s de estado y valor/es real/es del esclavo al maestro.

Estructura de las partes PKW y PZD

Parte PKW			Parte PZD		
PKE	IND	Elementos PKW	PZD1	• • •	PZD16
Longitud variable			Longitud variable		

Las dos partes juntas forman el bloque de datos útiles. Está construcción es igualmente válida para el telegrama del maestro al esclavo y del esclavo al maestro.

8.1.2.2 Parte PKW

Con el mecanismo PKW se pueden procesar, por medio de cada interface en serie con protocolo USS, las siguientes funciones:

- Lectura y escritura de los parámetros en el equipo base, y si se tiene, en la tarjeta tecnológica p. ej. T100.
- Lectura de la descripción de parámetro de un parámetro. (Válido para los parámetros del equipo base y de la tarjetas tecnológicas.)
- Lectura de textos que corresponden a los índices de un parámetro indexado. (Válido para los parámetros del equipo base y de la tarjetas tecnológicas.)
- Lectura de textos que corresponden a los valores de un parámetro. (Válido para los parámetros del equipo base y de la tarjetas tecnológicas.)

Ajuste de la parte PKW

La parte PKW se puede ajustar de forma variable. Según los requisitos puede parametrizarse una longitud de **3 palabras, 4 palabras o una longitud variable de palabras**.

Parte PKW parametrizada con 3 palabras

El siguiente ejemplo ilustra la estructura para el acceso (escribir / leer) a valores de parámetro de **una palabra** (16 bits):

1ª palabra	2ª palabra	3ª palabra
PKE	IND	PWE1
Indicativo de parámetro	**Indice**	**Valor de parámetro 1**

El ajuste fijo de la parte PKW a tres palabras se tiene que realizar en el maestro y en el esclavo. Este ajuste se realiza durante la puesta en servicio y no se debe modificar mientras esté en funcionamiento el bus.

Parte PKW parametrizada con 4 palabras

El siguiente ejemplo ilustra la estructura para el acceso (escribir / leer) a valores de parámetro de **palabra doble** (32 bits):

1ª palabra	2ª palabra	3ª palabra	4ª palabra
PKE	IND	PWE1	PWE2
		High-Word	Low-Word
Indicativo de parámetro	**Index**	**Valor de parámetro (palabra doble)**	

La parametrización fija a cuatro palabras es igualmente válida para el telegrama del maestro al esclavo y del esclavo al maestro. Este ajuste se tiene que realizar en el maestro y en el esclavo, y no se debe cambiar mientras esté el bus en funcionamiento.

Parte PKW parametrizada con una longitud variable de palabras

1ª palabra	2ª palabra	3ª palabra	4ª palabra		(m+2). pal.
PKE	IND	PWE1	PWE2	• • •	PWEm

Con

- 1 palabra ≤ m ≤ 110 palabras (máximo), cuando hay 16 palabras PZD (máximo) en el bloque de datos útiles.
- 1 palabra ≤ m ≤ 126 palabras (máximo), Si no hay ningún PZD.

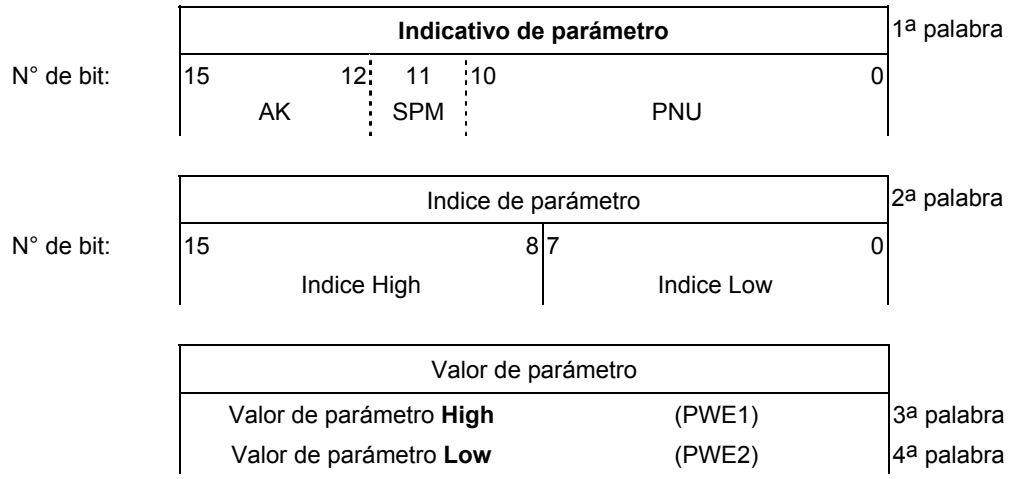
El intercambio de telegramas con longitud variable significa que a un telegrama del maestro, el esclavo contesta con un telegrama cuyo largo no tiene que ser el mismo que el largo de telegrama enviado por el maestro. El largo y el contenido de los elementos PWE 1 hasta PWE m en el telegrama de respuesta, dependen del pedido del maestro. Longitud variable significa que solo se transmiten tantas palabras como sean necesarias para transmitir la información correspondiente. La longitud mínima es siempre de tres palabras.

Si por ejemplo el esclavo transmite un valor de parámetro de 16 bits (p. ej. la salida de tensión en el parámetro r003), solo se emiten 3 palabras en la parte PKW del telegrama del esclavo al maestro.
Si, por ejemplo, se tiene que leer en MASTERDRIVES MC/VC la velocidad actual (parámetro r002), la longitud de la parte PKW del telegrama transmitido del esclavo al maestro es de 4 palabras, ya que la velocidad está memorizada en el parámetro r002 con una dimensión de 32 bits.
La parametrización de un largo de palabra variable es obligatoria cuando, p. ej. se deben leer de una vez todos valores de un parámetro "indexado", o cuando se debe leer completa, o en parte, la descripción de parámetro de un parámetro. El ajuste a longitud variable de palabras se realiza en la puesta en servicio.

ATENCIÓN

No emplear ningún largo de palabra variable cuando el maestro es SIMATIC S5 o SIMATIC S7.

Estructura de la parte de parámetros (PKW)



AK: Indicativo de tarea o respuesta

SPM: Toggle-Bit para procesar mensajes espontáneos

PNU: Número de parámetro

INDICACION

La transmisión de la parte PKW comienza siempre con la palabra1 en progresión ascendente.

Indicativo de parámetro (PKE), 1ª palabra

El indicativo de parámetro (PKE) consta siempre de una palabra (16 bits).

Los bits 0 a 10 (PNU), junto con el bit 15 del índice de parámetro contituyen el número del parámetro deseado (véase la lista de parámetros).

Número	PKE: Bits 0 a 10 (PNU)	Indice: Bit 15	
1 - 999	1 - 999	0	Equipo base
2000 - 2999	0 - 999	1	Equipo base
1000 - 1999	1000 - 1999	0	Tarjeta tecnológica
3000 - 3999	1000 - 1999	1	Tarjeta tecnológica

El bit 11 (SPM) es el Toggle-Bit para mensajes espontáneos. Los mensajes espontáneos no se procesan en los equipos MASTERDRIVES.

Los bits de 12 a 15 (AK) contienen el indicativo de orden (tarea) o de respuesta.

Los indicativos de tarea se transmiten en el telegrama desde el maestro al esclavo. El significado de cada uno de los indicativos se encuentra en la tabla 8.1-5. Así mismo se transmiten en el telegrama del esclavo al maestro en este lugar **indicativos de respuesta** (véase la tabla 8.1-6). Dependiendo del indicativo de tarea solo son posibles algunos indicativos de respuesta determinados. Si el indicativo de respuesta tiene el valor 7 (tarea no realizable), entonces el valor de parámetro 2 (PWE2) contiene un número de fallo. Los números de fallo están documentados en la tabla 8.1-7.

Indicativo de tarea	Significado	Indicativo de respuesta	
		Positivo	Negativ
0	Ninguna tarea	0	7 ó 8
1	Solicitar valor de parámetro	1 ó 2	↑
2	Modificar valor de parámetro (palabra)	1	|
3	Modificar valor de parámetro (palabra doble)	2	|
4	Solicitar elemento descriptivo 1	3	|
6	Solicitar valor de parámetro (array) 1	4 ó 5	|
7	Modificar valor de parámetro (array, palabra) 2	4	|
8	Modificar valor de parámetro (array, palabra doble) 2	5	|
9	Solicitar cantidad de elementos del array	6	|
10	Reservado	-	|
11	Modificar valor de parámetro (array, palabra) y memorizar en EEPROM2	5	|
12	Modificar valor de parámetro (array, pal.doble) y memorizar en EEPROM2	4	|
13	Modificar valor de parámetro (palabra doble) y memorizar en EEPROM	2	|
14	Modificar valor de parámetro (palabra) y memorizar en EEPROM	1	↓
15	Leer o modificar texto (solo con OP o DriveMonitor)	15	7 ó 8

1 El elemento descriptivo de parámetro deseado se indica en el IND (segunda palabra)
2 El elemento deseado del parámetro indexado se indica en el IND (segunda. palabra)

Tabla 8.1-5 Indicativo de tarea (maestro -> convertidor)

Indicativo de respuesta	Significado
0	Ninguna respuesta
1	Valor de parámetro transmitido (palabra)
2	Valor de parámetro transmitido (palabra doble)
3	Elemento de descripción transmitido 1
4	Valor de parámetro transmitido (array, palabra) 2
5	Valor de parámetro transmitido (array, palabra doble) 2
6	Cantidad de elementos del array transmitida
7	Tarea no realizable (con número de fallo)
8	Ninguna liberación de parametrización (interface PKW)
9	Mensaje espontáneo (palabra)
10	Mensaje espontáneo (palabra doble)
11	Mensaje espontáneo (array, palabra) 2
12	Mensaje espontáneo (array, palabra doble) 2
13	Reservado
14	Reservado
15	Texto transmitido

* Notas al pie de tabla 1 y 2, véase tabla 8.1-5

Tabla 8.1-6 Indicativo de respuesta (convertidor -> maestro)

Ejemplo

Fuente para la orden CON./ DES.1 (palabra de mando 1, bit 0): P554 (=22A Hex)
Modificar valor de parámetro (array, palabra) y memorizar en EEPROM.

	Indicativo de parámetro (PKE)				1ª palabra
N° de bit:	15 12	11	10 0		
	AK	SPM	PNU		
	1 1 0 0	0	0 1 0	0 0 1 0 | 1 0 1 0	Valor binario
	C	2	2	A	Valor HEX

- Bits 12 ...15: Valor = 12 (= "C" Hex); modificar valor de parámetro (array, palabra) y memorizar en EEPROM
- Bits 0 ...11: Valor = 554 (= "22A" Hex); número de parámetro. (bit de mensaje espontáneo = 0).

Número de fallo en la respuesta "tarea no realizable"

Nº.	Significado
0	Número de parámetro (PNU) no permitido; cuando el PNU no existe
1	Valor de parámetro no modificable; cuando se trata de un parámetro de observación
2	Sobrepasados el límite de valor superior o inferior
3	Subíndice erróneo
4	Ningún array
5	Tipo de dato falso
6	No se admite valor diferente a 0
7	Elemento de descripción no modificable; en principio no es posible
11	Ninguna liberación de parametrización
12	Falta palabra clave: Parámetros del equipo: "Clave de acceso" y/o "parámetro especial de acceso" mal ajustados
15	Ningún array de textos a disposición
17	Tarea no realizable por el estado de servicio: El estado del convertidor no permite momentáneamente realizar la orden
101	Número de parámetro momentáneamente desactivado: Parámetro sin función en el estado momentáneo del convertidor (p. ej. tipo de regulación)
102	Ancho de canal demasiado pequeño; solo para canales cortos: La longitud parametrizada de la parte PKW es demasiado grande "por motivos de limitación interna del equipo". Este mensaje de fallo solo puede aparecer en el protocolo USS de la tarjeta tecnológica T100, cuando se accede a parámetros del equipo base desde esta interface.
103	Cantidad PKW errónea; solo para interfaces SST 1/2 y SCB (USS): El número de fallo se transmite en los siguientes dos casos: • Cuando la orden concierne a todos los índices de un parámetro indexado (índice de tarea = 255) o se demanda la descripción de parámetro total y no se ha parametrizado ninguna longitud variable en el telegrama. • Cuando para la tarea a realizar, la cantidad parametrizada de datos PKW en el telegrama sea muy pequeña (P. ej.: modificación de palabra doble y cantidad de PKW = 3 palabras).
104	Valor de parámetro no permitido: Este número de fallo se transmite, cuando el valor de parámetro que se debe tomar no tiene función asignada en el equipo o, en el momento de la modificación no se puede transferir por motivos internos (a pesar de encontrarse dentro de los límites).
105	El parámetro es de tipo indexado P. ej. la orden: "Modificar PWE (palabra)" para parámetros indexados
106	Tarea no incorporada

Tabla 8.1-7 Número de fallo para indicativo de respuesta "tarea no realizable"

Ejemplo: mensaje de fallo 104

Parámetro "cantidad PKW SST/SCB" P702:

- Valor mínimo: 0 (0 palabras)
- Valor máximo: 127 (longitud variable)
- Valores permitidos para USS: 0, 3, 4 y 127.

Cuando al equipo se le da una orden de modificación con un valor de parámetro (PWE) diferente de 0, 3, 4 o 127, este responde con el valor de fallo 104: "tarea no realizable".

Indice de parámetro (IND) 2ª palabra

Con la parte low del índice (bit 0 a 7) se identifica, dependiendo de la tarea, un elemento determinado:

- elemento array deseado en el caso de los parámetros indexados,
- elemento deseado de la descripción de parámetro,
- para parámetros indexados con "texto de índice": texto de índice deseado,
- para parámetros no indexados con texto de selección: texto de selección deseado.

Los bits 8 a14 normalmente tienen que ser todos 0. La única excepción la constituyen aquellos parámetros que están indexados y poseen "texto de selección". En este caso se tiene que poner el bit 9 a 1 para determinar explicitamente el tipo de texto deseado (texto de selección). La parte Low determina entonces cual de ellos se elige.

El bit 15 sirve, junto con los bits 0 a 10 en la parte PKE, para formar el número de un parámetro (véase identificación de parámetro).

Función especial del valor de índice 255 (parte Low)

El valor de índice 255 adquiere una función especial cuando se da la orden "solicitud de elemento descriptivo de parámetro" (= AK 4), o si la orden se refiere a la lectura / escritura de parámetros indexados (=arrays):

Indicativo de tarea	Significado
4	Se demanda la descripción total del parámetro
6	Demanda de todos los valores del parámetro indexado. Esta orden puede producir el mensaje de fallo 102
7, 8, 11 ó 12	Se deben modificar todos los valores del parámetro. Estas órdenes pueden producir el mensaje de fallo 102

Tabla 8.1-8 Tareas con valor de índice = 255

Ejemplo: índice de parámetro

Fuente de la orden CON./ DES.1 (palabra de mando 1, bit 0): P554 (=22A Hex). Modificar el valor de parámetro del índice 1.

	Indice de parámetro				2ª palabra
N° de bit:	15 8		7 0		
	0	0	0	1	Valor HEX

Bit 0 ... 7: Indice o número del elemento descriptivo
Bit 8... 14: 0
Bit 15: 0

Valor de parámetro (PWE) 3ª y 4ª palabra

La transmisión del valor de parámetro (PWE) se realiza, según la parametrización de longitud de palabra en la parte PKW, como palabra o palabra doble (32 bits). En un telegrama solo se puede transmitir un valor de parámetro.

En el caso de que se haya parametrizado la longitud de palabra de la parte PKW con 3 palabras, solo se podrán transmitir parámetros de 16 bits.

No se pueden transmitir elementos descriptivos de parámetro que sean mayores de 16 bits y textos.

En el caso de que se haya parametrizado la longitud de palabra de la parte PKW con 4 palabras, se podrán transmitir parámetros de 16 y 32 bits.

No se pueden transmitir elementos descriptivos de parámetro que sean mayores de 32 bits y textos.

En el caso de que se haya parametrizado la longitud de palabra de la parte PKW con "longitud variable", (127) se podrán transmitir parámetros de 16 y 32 bits. Se pueden transmitir también elementos descriptivos de parámetro y textos. Además se pueden leer o modificar todos los elementos de un parámetro indexado con una sola tarea y solicitar toda la descripción de un parámetro (valor de índice: parte Low = 255).

Transmisión de un valor de parámetro de 16 bits:

1. Parte PKW: cantidad fija de 3 palabras:
   PWE1 contiene el valor
2. Parte PKW: cantidad fija de 4 palabras:
   PWE1 = 0,
   PWE2 (palabra de orden inferior, 4ª palabra) contiene el valor;
3. Parte PKW variable:
   PWE1 contiene el valor. No hay PWE2 ni superiores.

Transmisión de un valor de parámetro de 32 bits:

1. Parte PKW: cantidad fija de 3 palabras:
   Se rechaza la orden con el mensaje de fallo 103.
2. Parte PKW: cantidad fija de 4 palabras:
   PWE1 (palabra de orden superior; 3ª palabra) contiene High-Word de la palabra doble,
   PWE2 (palabra de orden inferior, 4ª palabra) contiene Low-Word de la palabra doble.
3. Parte PKW variable:
   Como 2.; No hay PWE3 ni superiores!

Ejemplo: valor de parámetro

Fuente de la orden CON./ DES. 1 (palabra de mando 1, bit 0): P554 (=22A Hex). Modificar el valor de parámetro del índice 1 al valor 2100 (Hex).

	Valor de parámetro				
N° de bit:	31	24	23	16	3ª palabra, PWE1 (Hex)
	0	0	0	0	
N° de bit:	15	8	7	0	4ª palabra, PWE2 (Hex)
	2	1	0	0	

Bit 0..15: Valor de parámetro en parámetros de 16 bits o parte Low en parámetros de 32 bits
Bit 16..31: Valor = 0 en parámetros de 16 bits o parte High en parámetros de 32 bits

8.1.2.3 Parte de datos de proceso (PZD)

En esta parte se produce un intercambio **permanente** de datos de proceso entre el maestro y el esclavo. Al comienzo de la comunicación se establece de forma fija los datos que se van a intercambiar con el esclavo. Por ejemplo si se transmite al esclavo x en la segunda PZD (= PZD2) la consigna de intensidad. Este ajuste queda fijo durante toda la transmisión.

PZD1-PZD16 = **P**roz**e**ß**d**aten (datos de proceso)
(= palabra(s) de mando / de estado y valor(es) de consigna / reales);

En esta parte se transmiten los datos necesarios para la automatización: palabra(s) de mando / de estado y valor(es) de consigna / reales.

La longitud de la parte PZD está determinada por el número y la dimensión de los elementos PZD (p. ej. palabra o palabra doble). Al contrario de la parte PKW (que puede ser variable), en esta parte, se tiene que determinar siempre la longitud entre los usuarios (maestro y esclavo). La cantidad máxima de palabras PZD por telegrama está limitada a 16.
¡Si solo se desea transmitir datos PKW en el bloque de datos útiles, el número de PZD puede ser igual a 0!

En el PZD1 se debe transmitir siempre la palabra de mando 1 o la palabra de estado 1 (según la dirección de transmisión). En la PZD2 siempre el valor de consigna principal o el valor real principal (según la dirección de transmisión). En los siguientes datos de proceso: de PZD3 a PZDn, se transmiten valores adicionales de consigna o reales. En los SIMOVERT MASTERDRIVES si es necesario, se puede transmitir con el PZD4 la palabra de mando 2 o la palabra de estado 2.

Estructura de la parte PZD

1 palabra	1 palabra	1 palabra		1 palabra
PZD1	PZD2	PZD3	• • •	PZD16

Máximo 16 palabras
Mínimo 0 palabras. Esto significa "ninguna parte PZD en el bloque de datos útiles"

INDICACION

En el bus USS se transmite siempre el PZD n antes que el PZD n+1.

Telegrama de tarea (maestro → esclavo)

PZD1	PZD2 / PZD3	PZD4	PZD5 ... PZD16
Palabra de mando 1	Consigna (32 bits) / consignas (16 bits)	Consigna / palabra de mando 2	Consignas

Telegrama de respuesta (esclavo → maestro)

PZD1	PZD2 / PZD3	PZD4	PZD5 ... PZD16
Palabra de estado 1	Valor real principal 1)	Valor real 1) / palabra de estado 2	Valores reales

1) El orden de transmisión de la consigna y del valor real es opcional, esto significa, por ejemplo, que si el telegrama de tarea manda en el PZD2 la consigna de velocidad, el telegrama de respuesta puede contestar en el PZD2 con el valor real de velocidad (tecnológicamente eficiente), pero también puede hacerlo con otros valores reales, tales como: valor real de par, valor real de posición o valor real de intensidad.

8.1.3 Información general sobre las interfaces

El siguiente capítulo muestra todas las interfaces a disposición del SIMOVERT MASTERDRIVES MC/VC que funcionan con el protocolo USS.

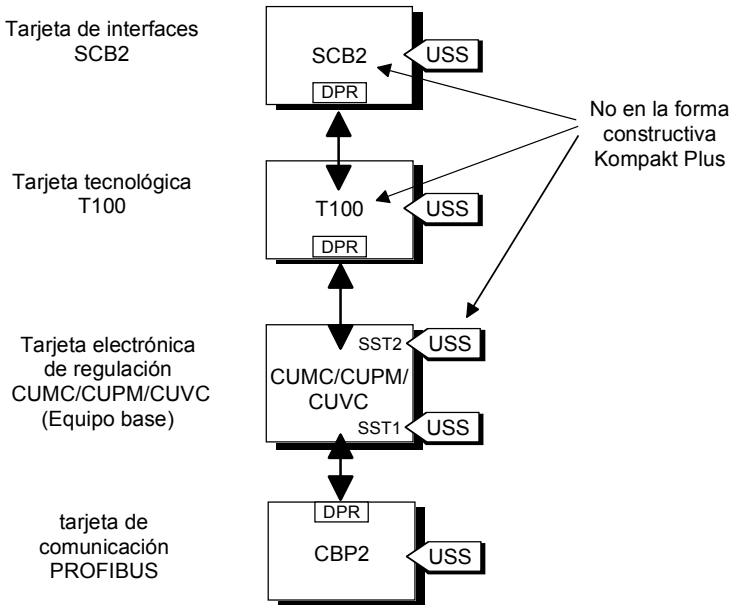


Figura 8.1-8 Esquema general de las interfaces

Equipo base con CUMC/CUPM/ CUVC/CUVP

En la serie de equipos SIMOVERT MASTERDRIVES se encuentra incorporada la tarjeta electrónica de regulación CUPM (Control Unit Motion Control Performance 2), CUMP (Control Unit Motion Control Kompakt PLUS Performance 2), CUMC (Control Unit Motion Control), VC (Control Unit Vector Control) o CUVP (Control Unit Vector Control Kompakt PLUS). Estos disponen (según el tipo del equipo base) de por lo menos, una interface en serie con protocolo USS.
En la siguiente tabla se indican las interfaces de que se dispone:

Forma constructiva	Número de interfaces	Interfaces físicas	Vel.trans. [kBit/s]
CUPM en Kompakt y Chasis	2 interfaces con protocolo USS Denominación: SST1 y SST2	RS485 / 2 hilos en el regletero de bornes X103 (SST1 y SST2) o RS232 o RS485 / 2 hilos en contactor SUB D de 9 polos X300 (SST1)	Máx. 38,4
CUMP en Kompakt Plus	1 interface con protocolo USS Denominación: SST1	RS485 / 2 hilos en el regletero de bornes X100 o RS232 o RS 485 / 2 hilos en contactor SUB D de 9 polos X103	Máx. 38,4
CUMC en Kompakt Plus	1 interface con protocolo USS Denominación: SST1	RS485 / 2 hilos en el regletero de bornes X100 o RS232 o RS 485 / 2 hilos en contactor SUB D de 9 polos X103	Máx. 38,4
CUMC en Kompakt y Chasis	2 interfaces con protocolo USS Denominación: SST1 y SST2	RS485 / 2 hilos en el regletero de bornes X103 (SST1 y SST2) o RS232 o RS485 / 2 hilos en contactor SUB D de 9 polos X300 (SST1)	Máx. 38,4
CUVC en Kompakt y Chasis	2 interfaces con protocolo USS Denominación: SST1 y SST2	RS485 / 2 hilos en el regletero de bornes X101 (SST2) y RS232 o RS485 / 2 hilos en contactor SUB D de 9 polos X300 (SST1)	Máx. 38,4
CUVP en Kompakt Plus	2 interfaces con protocolo USS Denominación: SST1 y SST2	RS485 / 2 hilos en el regletero de bornes X100 (SST2) y RS232 (SST1) o RS485 / 2 hilos (SST2) en contactor SUB D de 9 polos X103	Máx. 38,4

Tabla 8.1-9 Interfaces en la tarjeta CU

ATENCIÓN

Las interfaces de la tarjetas CU no poseen separación galvánica.

Tarjeta adicional SCB2

La tarjeta de interfaces SCB2 (Serial Communications Board) es una tarjeta de ampliación de los SIMOVERT MASTERDRIVES. La tarjeta dispone de una interface RS485 con separación galvánica. En esta interface se puede activar opcionalmente el protocolo punto a punto (peer-to-peer) o el USS.

INDICACION

La tarjeta adicional SCB2 no se puede integrar en la forma constructiva "Kompakt Plus".

Tarjeta	Número de interfaces	Interface física
SCB2	1 interface con protocolo USS	RS485 / 2 hilos en el regletero de bornes X128

Tabla 8.1-10 Interface de la tarjeta SCB2

INDICACION

Para informaciones más detalladas sobre la tarjeta SCB 2 véanse las instrucciones de servicio "Serial Communication Board 2" (Número de pedido: 6SE7087-8CX84-0BD0).

Tarjeta tecnológica T100

La tarjeta tecnológica T100 es una tarjeta de ampliación de los equipos SIMOVERT MASTERDRIVES. La tarjeta dispone de dos interfaces RS485 sin separación galvánica. Una interface está prevista para el protocolo punto a punto (peer-to-peer) y la otra para el protocolo USS.

INDICACION

La tarjeta tecnológica T100 no se puede integrar en la forma constructiva "Kompakt Plus".

Tarjeta	Número de interfaces	Interface física
T100	1 interface con protocolo USS y 1 interface para el enlace peer-to-peer	RS485 / 2 hilos en el regletero de bornes X132

Tabla 8.1-11 Interfaces de la tarjeta T100

INDICACION

Para más información sobre la tarjeta T100 véanse las instrucciones de servicio "Tarjeta tecnológica T100" [Número de pedido: 6SE7080-0CX87-0BB0 (Hardware) y 6SE7080-0CX84-0BB0 (Software)].

Tarjeta adicional CBP2

La tarjeta de interfaces CBP2 (Communication Board PROFIBUS 2) es una tarjeta de ampliación de los SIMOVERT MASTERDRIVES. La tarjeta dispone de una interface RS485 con separación galvánica. En esta interface se puede activar opcionalmente el protocolo PROFIBUS o el USS.

Tarjeta	Número de interfaces	Interface física
CBP2	1 interface con protocolo USS	RS485 / 2 hilos en el conector X448

Tabla 8.1-12 Interface de la tarjeta CBP2

INDICACION

Para más información sobre la tarjeta CBP2 véanse las instrucciones de servicio "CBP/CBP2 - Communication Board PROFIBUS" (referencia: 6SE7087-8NX84-0FF0).

8.1.4 Conexión

PELIGRO



- Los equipos trabajan con tensiones elevadas.
- ¡Todos los trabajos de conexión deben realizarse en estado "sin tensión"!
- Para trabajar en el convertidor hay que desconectarlo de la tensión.
- Cualquier trabajo en el equipo debe ser realizado por personal cualificado.
- De no observarse las indicaciones preventivas, puede producirse la muerte, lesiones corporales graves o daños materiales considerables.
- Debido a la carga remanente de los condensadores del circuito intermedio, el equipo mantiene tensiones peligrosas hasta 5 minutos después de la desconexión. Por tanto no está permitido abrir el equipo hasta transcurrido dicho tiempo de espera.
- También aunque esté parado el motor, en los bornes de potencia y en los bornes de mando puede haber aplicada tensiones peligrosas.

8.1.4.1 Conexión del cable de bus

La conexión del cable de bus USS en los equipos SIMOVERT MASTERDRIVES depende del sistema de regulación y en MC de la forma constructiva correspondiente.

MC, VC, forma constructiva "Kompakt Plus"

En la forma constructiva "Kompakt Plus" se puede utilizar para conectar el cable de bus USS la conexión del regletero de bornes X100 o el conector X103. La asignación de pines exacta se encuentra en las correspondientes instrucciones de servicio del equipo base.

MC, formas constructivas "Kompakt" y "Chasis"

En las formas constructivas "Kompakt" y "Chasis" se puede operar a la vez con protocolo USS en las interfaces SST1 y SST2 del regletero de bornes X103. Como SST1 se puede utilizar alternativamente el conector X300. Las asignaciones de pines exactas del regletero de bornes X103 y del conector X300 se encuentran en las correspondientes instrucciones de servicio del equipo base.

VC, formas constructivas "Kompakt" y "Chasis"

En las formas constructivas "Kompakt" y "Chasis" se puede utilizar para el enlace del bus USS las conexiones en el regletero de bornes X101 (SST2) y X300 (SST1). Las asignaciones de pines exactas del regletero de bornes X101 y del conector X300 se encuentran en las correspondientes instrucciones de servicio del equipo base.

Tarjeta SCB2

En la tarjeta SCB2, la conexión del cable de bus se realiza en el regletero de bornes X128. La asignación exacta de pines y otras indicaciones de conexión se encuentran en las instrucciones de servicio de la tarjeta SCB2.

Tarjeta tecnológica T100

En la tarjeta tecnológica T100 se encuentra incorporado el protocolo USS en la interface 1. La conexión del cable de bus se realiza en el regletero de bornes X132. La asignación exacta de pines y otras indicaciones de conexión se encuentran en las "instrucciones de servicio Hardware" de la tarjeta T100.

8.1.4.2 Montaje del cable de bus

Exceptuando los conectores X103 ó X300 o X448 (SUB D de 9 polos), la conexión del cable de bus USS para todas las interfaces (electrónica de regulación CUPM, CUMC, CUVC, tarjeta SCB2 y T100) se realiza por medio de bornes atornillados o enchufables. La siguiente figura muestra el montaje adecuado del cable de bus en el conector.

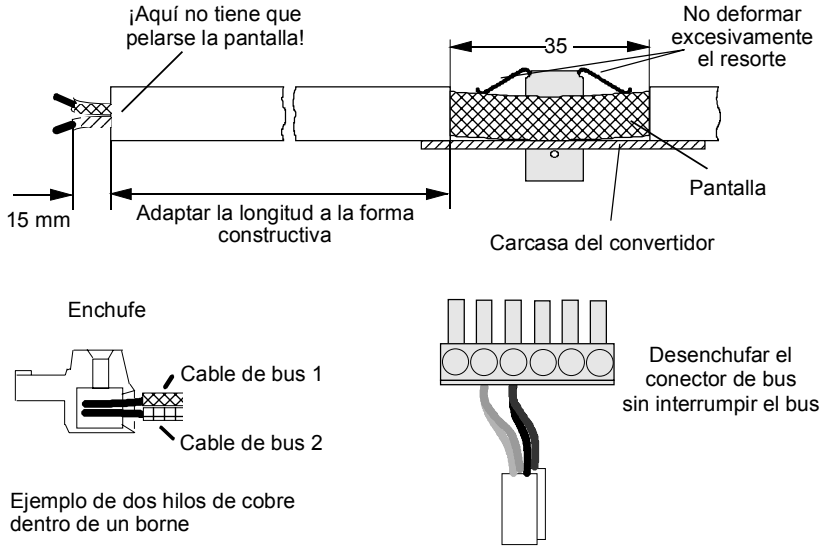


Figura 8.1-9 Conexión de los cables de bus

INDICACION

Hay que asegurarse de que el núcleo de cobre de ambos conductores se encuentre bien atornillado en cada borne.

8.1.4.3 Medidas adecuadas a la CEM (EMV)

Para que se produzca un funcionamiento con USS libre de interferencias, es obligatorio observar las siguientes medidas:

Apantallado

El apantallado es una medida para amortiguar interferencias magnéticas, eléctricas y electromagnéticas. Las corrientes parásitas son conducidas a tierra por el apantallado a través de la masa de la carcasa del armario.

INDICACION

Los cables de bus tienen que estar trenzados, apantallados y ser tendidos con una separación mínima de 20 cm de los cables de potencia. La pantalla hay que conectarla en ambos lados en forma extensa; esto significa que la pantalla del cable de bus entre dos convertidores tiene que ser conectada en **ambos** extremos a la carcasa de los convertidores. Lo mismo es válido para el apantallamiento del cable de bus entre el maestro y el convertidor.

Los cables de bus y los cables de potencia solo deberán cruzarse con ángulo de 90 °.

- El cable de bus no hay que pelarlo en el conector de bus para acceder a la pantalla. El apantallamiento se contacta a la carcasa del convertidor por medio de abrazaderas de pantalla (equipos compactos) o abrazaderas y sujetacables (equipos en chasis). La forma de manipular las abrazaderas se ilustra en la siguiente figura. Al pelar los conductores hay que tener cuidado de no ranurar el núcleo de cobre macizo.
- También hay que tener en cuenta, que la pantalla de cada uno de los cables de bus se encuentre bien contactada tanto en la entrada del armario como en la carcasa del convertidor.

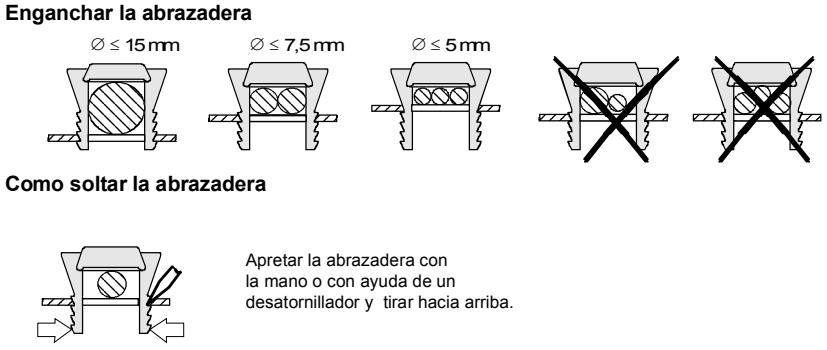


Figura 8.1-10 Como manipular las abrazaderas

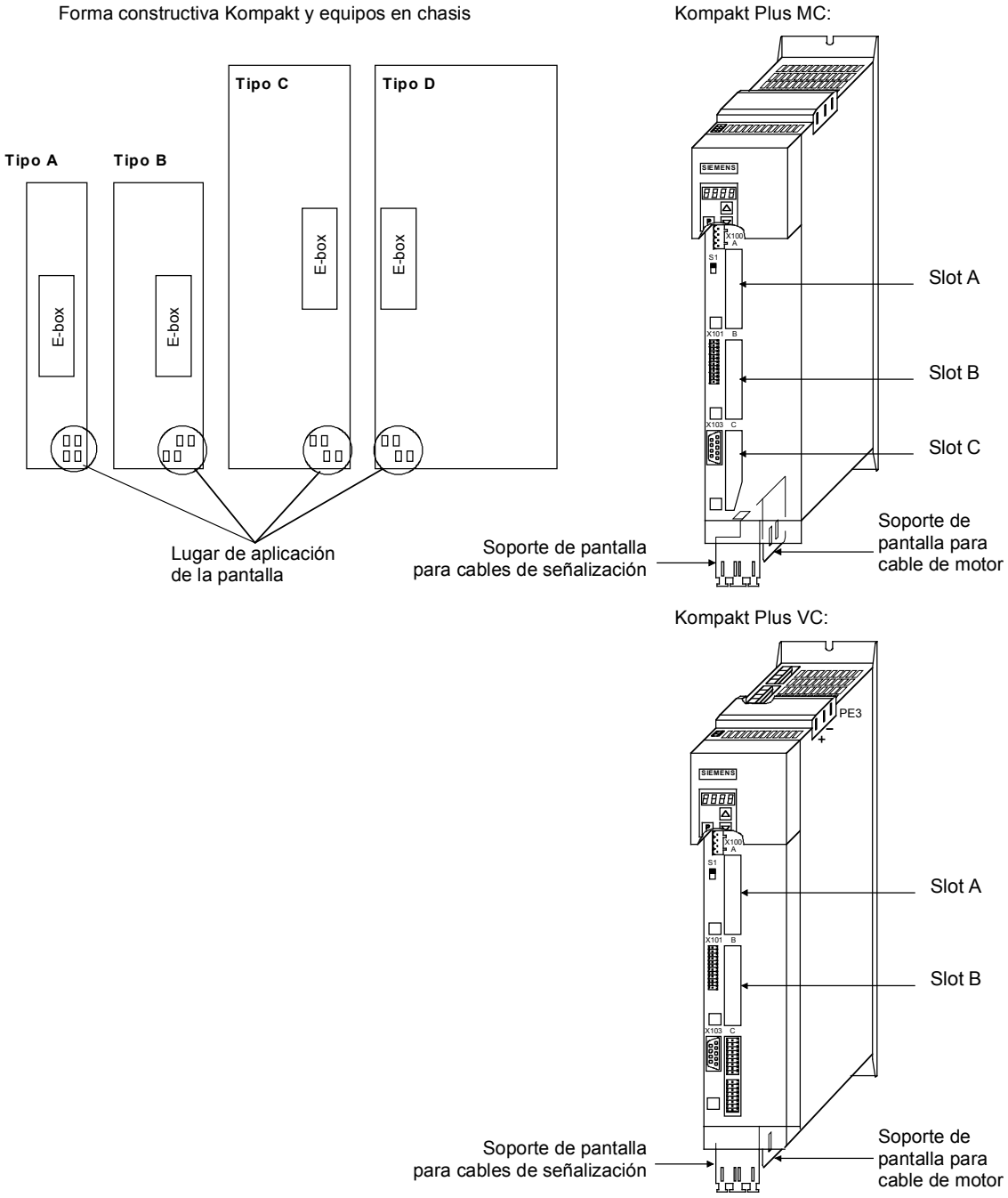


Figura 8.1-11 Lugares de aplicación de la pantalla

Equipotencialidad

Para evitar diferencias de potencial (p. ej. por diferentes alimentaciones de red) entre cada uno de los usuarios de bus (convertidor y sistema maestro) se tiene realizar una conexión equipotencial.

- Utilizar los siguientes cables para la conexión equipotencial:
  - 16 mm2 Cu para línea equipotencial de hasta 200 m de longitud
  - 25 mm2 Cu para línea equipotencial de más de 200 m de longitud
- Los líneas de conexión equipotencial hay que tenderlas de tal modo que entre el conductor equipotencial y los de señalización se de la mínima superficie.
- El conductor equipotencial hay que unirlo de forma extensa al conductor de tierra / protección.

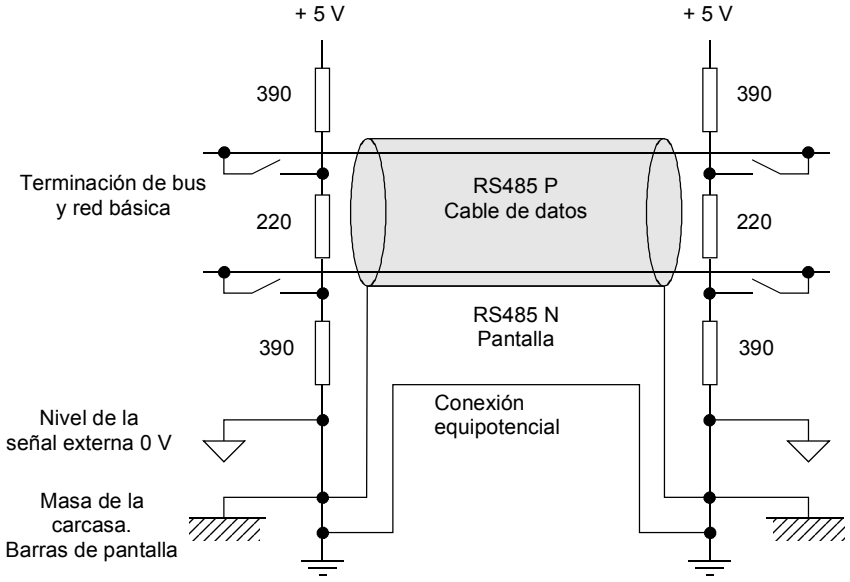


Figura 8.1-12 Apantallado y compensación de potencial

Tendido de cables

Indicaciones para el tendido de cables:

- No tender el cable de bus (cable de señales) paralelo junto a cables de potencia.
- Tender los cables de señalización y sus correspondientes líneas de conexión equipotencial lo más junto posible y por el trayecto más corto.
- Tender los cables de potencia y los de señales en diferentes canales de cables.
- Conectar las pantallas con la mayor superficie posible.

Para mayores informaciones al respecto, véanse por ejemplo las descripciones en el capítulo 3 del compendio o en: " Indicaciones de instalación para un montaje de accionamientos adecuado a la CEM" (N° de pedido: 6SE7087-8CX87-8CE0).

8.1.4.4 Terminación de bus para protocolo USS

Para que se de un funcionamiento con USS libre de interferencias hay que ponerle, a ambos extremos del cable de bus, resistencias de terminación de bus.
El cable de bus deberá considerarse como **una** sola línea desde el primer usuario USS hasta el último usuario USS, de tal forma que hay que terminar ("cerrar") el bus dos veces. Las resistencias de terminación de bus deben ser conectadas al **primer** usuario (p. ej. maestro) y al **último** (p. ej. convertidor).

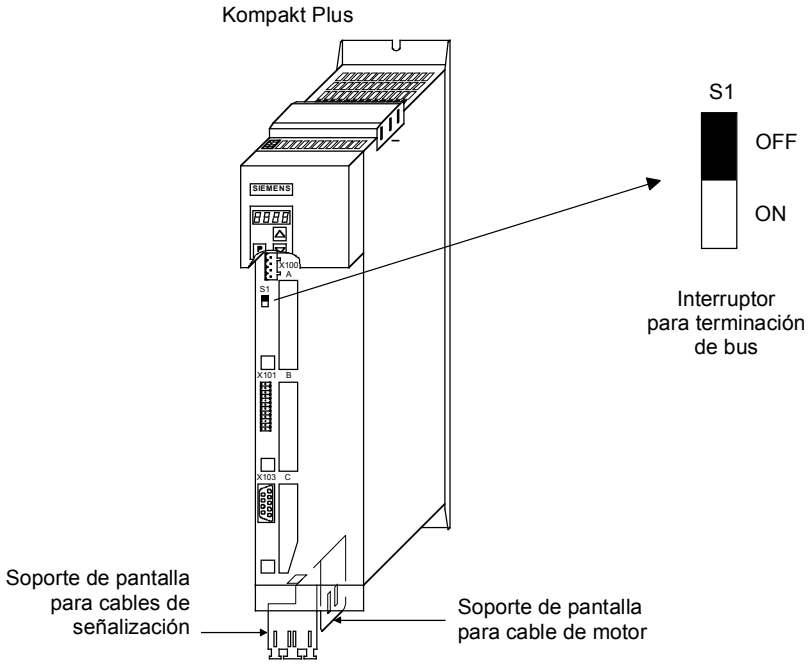


Figura 8.1-13 Conmutador S1 para terminación de bus. Forma constructiva Kompakt Plus

INDICACION

En las formas constructivas "Kompakt y Chasis" se encuentran a disposición dos interfaces USS independientes entre sí (SST1 y SST2). Correspondientemente están previstos los conmutadores S1 y S2 para conectar la resistencia de terminación de bus.

Si el usuario con que termina el bus es una tarjeta T100, la conexión de las resistencias de terminación de bus se realiza a través de los dos puentes enchufables de conexión X8 y X9.

INDICACION

- ¡En estado de suministro las resistencias de terminación de bus no se encuentran conectadas!
- ¡Por favor tenga en cuenta, el hacer la conexión de terminación de bus solamente en el primer usuario del bus (p. ej. SIMATIC S 5/ CP524) y en el último (p. ej. CUPM). Para realizar el ajuste de las resistencias de bus, la caja electrónica debe de estar **sin tensión**!
- **¡Posibilidad de errores en la transmisión de datos en el bus!** Los equipos con resistencia de terminación de bus **conectada** no deben estar en estado sin tensión cuando el servicio de bus está activo, ya que la resistencia de terminación recibe la tensión del equipo y es inefectiva en estado sin tensión.

Enlace de bus a través del regletero de bornes

La siguiente figura muestra un ejemplo para la instalación del enlace de bus en el regletero de bornes X100 (Kompakt Plus). Eso significa que al sacar el conector del regletero de bornes X100 de uno de los usuarios, **no** se interrumpe la comunicación de bus. Los otros usuarios que se encuentran en el bus siguen recibiendo datos a través del bus.

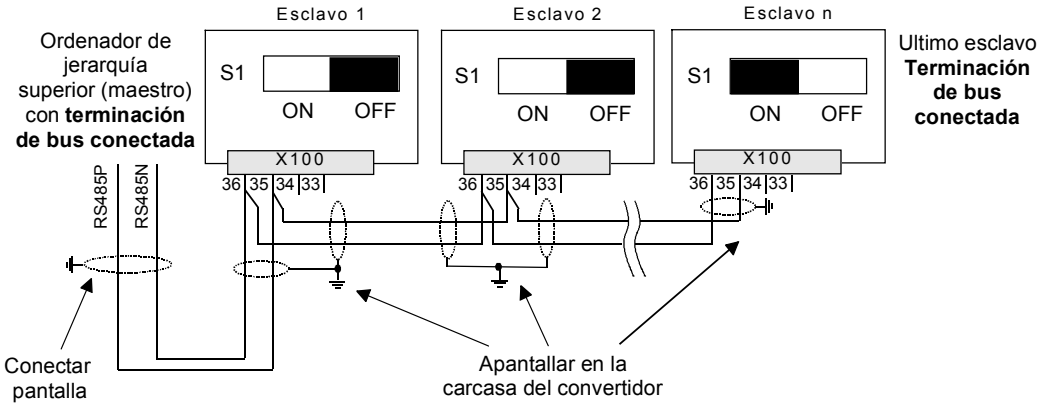


Figura 8.1-14 Conexión del cable de bus bifilar en el regletero de bornes X100 (Kompakt Plus)

Enlace de bus a través del conector X103

La siguiente figura muestra la instalación de un enlace de bus a través del conector de 9 polos X103 (Kompakt Plus).

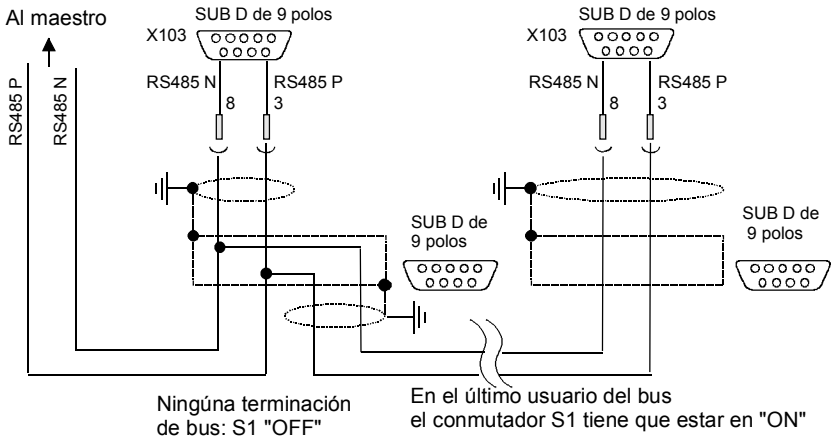


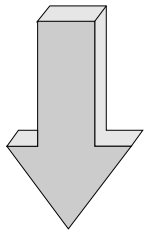
Figura 8.1-15 Conexión del cable de bus bifilar en el regletero de bornes X103 (Kompakt Plus)

8.1.5 Puesta en servicio

La puesta en servicio del protocolo USS se puede realizar en dos pasos:

1. Parametrización del protocolo USS para la interface "seleccionada"
2. Parametrización de enlace de los datos de proceso y "liberación de parametrización " para la interface seleccionada.

Parametrización del protocolo USS
Crear condiciones: • Ajustar P060 = 1 (selección menú)
Parametrizar interface: • P682 (protocolo SCB) válido solo para SCB2, • P700 (dirección bus SST/SCB), P701 (velocidad de transmisión SST/SCB), • Ajustar: P702 (cantidad PKW SST/SCB), P703 (Cantidad PZD SST/SCB) y P704 (Tiempo interrupción de telegrama SST/SCB)



Parametrización de la liberación de parametrización y del enlace de datos de proceso
Ajuste de la **liberación de parametrización** vía USS en la interface seleccionada: • Ajustar P053 (liberación de parametrización)
Ajuste del enlace de los datos de proceso: • Para palabras de estado y valores reales: P707 (fuente de datos de emisión SST1) y P708 (fuente de datos de emisión SST2) para CUPM P690 (valor real SCB) para tarjeta SCB2 • Para palabras de mando y valores de consigna: P. ej. P554 (palabra de mando bit 0) hasta P591 (palabra de mando bit 32), P443 (fuente valor de consigna principal), P433 (fuente valor de consigna adicional 1), etc.

8.1.5.1 Parametrización del protocolo USS (1er paso)

La parametrización del protocolo USS para las interfaces en serie SST1 o SST2 en la tarjeta CU del equipo base, o para la interface en serie en la tarjeta SCB 2, se realiza por medio de los parámetros: **P682, P700, P701, P702, P703 y P704**.

INDICACION

La parametrización del protocolo USS para la interface en serie de la tarjeta tecnológica T100 se realiza a través de los "parámetros tecnológicos" H290, H291, H292, H293, H294 y H295. Estos parámetros son parte de la T100, véanse las instrucciones de servicio del software de la tarjeta T100.

Ejemplo 1

Protocolo USS en SST 1: MASTERDRIVES MC

Como se ha descrito en el capítulo 8.1.3, en los equipos SIMOVERT MASTERDRIVES MC se puede hacer la conexión del cable de bus en el regletero de bornes X100 o en el conector X103 ("Kompakt Plus"); y para la formas constructivas "Kompakt" y "Chasis" en el conector X103 o en X300.

- Ajustes:
  Protocolo USS con 19,2 kBit/s y 3 palabras en la parte PKW y 2 palabras en la parte PZD
  - 3 palabras en la parte PKW:
    Con este ajuste se pueden leer y escribir, a través del protocolo USS, todos los parámetros cuya magnitud sea de 16 bits (= 1 palabra).
  - 2 palabras en la parte PZD:
    Transmisión de la palabra de mando 1 y un valor de consigna (ambos de 16 bits) del maestro al convertidor, y de la palabra de estado 1 y un valor real (cada uno 16 bits) del convertidor al maestro.
- Condiciones:
  P060 = 1 o 7 (Ajuste de fábrica)
- Parametrización de la interface SST1 (válida para X100 o X103: forma constructiva "Kompakt Plus" y para X103 o X300: forma constructiva "Kompakt" y "Chasis"):

N° de parámetro	Parámetro	Indice y valor (Indice i001 para SST 1)	Observación
P700	Dirección de bus SST/SCB	i001 = 0	Dirección de bus SST1 = 0
P701	Velocidad de transm. SST/SCB	i001 = 7	19,2 kbit/s
P702	Cantidad de datos PKW SST/SCB	i001 = 3	3 palabras PKW (SST1)
P703	Cantidad de datos PZD SST/SCB	i001 = 2	2 palabras PZD (SST1)
P704	Interrupción de telegrama SST/SCB	i001 = 0...6500	0: Sin vigilancia >0: Tiempo de vigilancia en ms

Ejemplo 2 **Protocolo USS en la SST 2 (solo en las formas constructivas Kompakt y Chasis)**

- ♦ Ajuste:
  Protocolo USS con 38,4 kBit/s y 4 palabras en la parte PKW y 6 palabras en la parte PZD
  - 4 palabras en la parte PKW:
    Con este ajuste se pueden leer y escribir, a través del protocolo USS, todos los parámetros cuya magnitud sea de 16 bits (= 1 palabra) o 32 bits (palabra doble).
  - 6 palabras en la parte PZD:
    Transmisión de las palabras de mando (1 y 2) y de un máximo de 4 valores de consigna (cada uno de 16 bits) del maestro al convertidor, y, en la respuesta, las palabras de estado (1 y 2) y un máximo de 4 valores reales (cada uno de ellos de 16 bits) del convertidor al maestro.
- ♦ Condiciones:
  P060 = 1 o 7
- ♦ Parametrización de la interface SST 2 (CUPM, CUMC: X103, CUVC: X101):

N° de parámetro	Parámetro	Indice y valor (Indice i002 para SST 2)	Observación
P700	Dirección de bus SST/SCB	i002 = 15	Dirección de bus SST2 = 15
P701	Velocidad de transmisión SST/SCB	i002 = 8	38,4 kbit/s
P702	Cantidad de datos PKW SST/SCB	i002 = 4	4 palabras PKW (SST2)
P703	Cantidad de datos PZD SST/SCB	i002 = 6	6 palabras PZD (SST2)
P704	Interrupción de telegrama SST/SCB	i002 = 0...6500	0: Sin vigilancia >0: Tiempo de vigilancia en ms

Ejemplo 3 **Protocolo USS en la tarjeta SCB2**

- Ajustes:
  Protocolo USS con 19,2 kBit/s y 4 palabras en la parte PKW y 2 palabras en la parte PZD
  - 4 palabras en la parte PKW:
    Con este ajuste se pueden leer y escribir, a través del protocolo USS, todos los parámetros cuya magnitud sea de 16 bits (= 1 palabra) o 32 bits (palabra doble).
  - 2 palabras en la parte PZD:
    La transmisión de la palabra de mando 1 y una consigna (cada una 16 bits) del maestro al convertidor y la palabra de estado 1 y un valor real (cada uno 16 bits) del convertidor al maestro.
- Condiciones:
  P060 = 1 o 7
- Parametrización de la interface en la tarjeta SCB2:

N° de parámetro	Parámetro	Valor	Observación
P682	Protocolo SCB	2	Cable de bus bifilar, protocolo USS (según /1/ para el servicio USS el cable es bifilar)

N° de parámetro	Parámetro	Indice y valor (Indice i003 para SCB2)	Observación
P700	Dirección de bus SST/SCB	i003 = 21	Dirección de bus SCB2 = 21
P701	Velocidad de transmisión SST/SCB	i003 = 7	19,2 kbit/s
P702	Cantidad de datos PKW SST/SCB	i003 = 4	4 palabras PKW
P703	Cantidad de datos PZD SST/SCB	i003 = 2	2 palabras PZD
P704	Interrupción de telegrama SST/SCB	i003 = 0...6500	0: Sin vigilancia >0: Tiempo de vigilancia en ms

Ejemplo 4 **Protocolo USS en la tarjeta CBP2**

- Ajustes:
  Protocolo USS con 19,2 kbit/s y 4 palabras en la parte PKW y 2 palabras en la parte PZD.
  - 4 palabras en la parte PKW:
    Con este ajuste se pueden leer y escribir, a través del protocolo USS, todos los parámetros cuya magnitud sea de 16 bits (= 1 palabra) o 32 bits (palabra doble).
  - 2 palabras en la parte PZD:
    Transmisión de la palabra de mando 1 y una consigna (cada una de 16 bits) del maestro al convertidor y la palabra de estado 1 y un valor real (cada uno de 16 bits) del convertidor al maestro.
- Requisitos:
  P060 = 1 o 7
- Parametrización de la interface en la tarjeta CBP2:

N° de parámetro	Parámetro	Valor	Observación
P713.x	Protocolo CBP2	2	El cambio entre el PROFIBUS y el protocolo USS se activa después de realizar una CON/DES de la tensión del accionamiento

N° de parámetro	Parámetro	Valor	Observación
P918.x	Dirección de bus CBP2	21	Dirección de bus CBP2 = 21
P718.x	Velocidad de transmisión CBP2	7	19,2 kbit/s
P719.x	Cantidad PKW CBP2	4	4 palabras PKW
P720.x	Cantidad PZD CBP2	2	2 palabras PZD
P722.x	Interrupción de telegrama CBP2	0...6500	0: Sin vigilancia >0: Tiempo de vigilancia en ms

8.1.5.2 Parametrización de la liberación de parametrización y del enlace de datos de proceso (2°.paso)

Parametrización de la liberación de parametrización

Para poder modificar (= escribir) los parámetros de un equipo SIMOVERT MASTERDRIVES – válido tanto para los parámetros de los equipos base (parámetros P, U), como para los parámetros en las tarjetas tecnológicas (parámetros H, L) – a través de una interface con protocolo USS, se tiene que especificar la liberación de esta interface en la puesta en servicio.

INDICACION

El acceso a los parámetros de los SIMOVERT MASTERDRIVES a través del protocolo USS solo es posible sí en la puesta en servicio se define la parte PKW de datos útiles igual a 3, 4 palabras (longitud fija) o igual a 127 (longitud variable).

Son válidas las siguientes reglas:

- A través de cada interface se pueden leer todos los parámetros ("P, r, U y n" del equipo base, o. "H, d, L y c" de la tarjeta tecnológica). **Para su lectura**, la interface **no** tiene que disponer de liberación de parametrización.

  Parámetros P, U, H y L: Se pueden leer y escribir
  Parámetros r, n, d y c: Solo se pueden leer

- La liberación de parametrización se fija en el **Parámetro P053** (liberación de parametrización). Este parámetro **siempre se puede modificar** desde cualquiera de las interfaces.
- La liberación de parametrización la pueden tener varias interfaces a la vez.

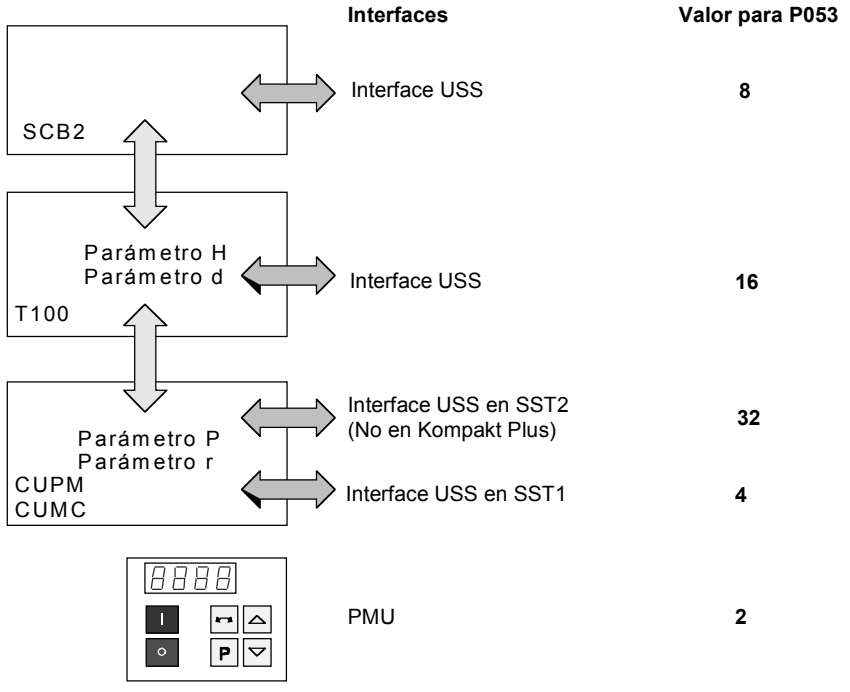


Figura 8.1-16 Liberación de parametrización para interfaces USS

En el siguiente ejemplo se muestran las reglas de configuración del valor que hay que introducir en el parámetro P053 para determinar la liberación de parametrización.

Ejemplo

Ajuste de la liberación de parametrización en los SIMOVERT MASTERDRIVES con SCB2

Ajuste:
Para acceder a la escritura de parámetros del equipo base (parámetros P) vía PMU y protocolo USS en la interface SST1 y en la SCB2:

N° de parámetro	Valor	Observación
P053	14	2 = PMU, 4 = SST1, 8 = SCB2 → Valor = 2 + 4 + 8 = 14

Parametrización del enlace de los datos de proceso

Como ya se ha descrito en el capítulo 8.1.2.3 (parte PZD), está parte consta de un máximo de 16 palabras.
En la puesta en servicio se determina la longitud "en palabras" de esta parte por medio del parámetro P703 (Cantidad PZD SST/SCB). Este acuerdo sirve para el telegrama en dirección maestro convertidor y para el telegrama de respuesta, dirección convertidor maestro. En el telegrama (maestro → convertidor), la parte PZD contiene la palabra de mando 1, en caso necesario la palabra de mando 2 y los valores de consigna. En el telegrama (convertidor → maestro), se transmiten la palabra de estado 1, si es necesario la palabra de estado 2 y los valores reales.

1 palabra	1 palabra	1 palabra		1 palabra
PZD1	PZD2	PZD3	• • •	PZD16

Máximo 16 palabras
Mínimo 0 palabras = ninguna parte PZD en el bloque de datos útiles

INDICACION

Aquí solo se describe el enlace de datos de proceso para el equipo base. El enlace de datos de proceso en la tarjeta tecnológica se encuentra descrito en las instrucciones de servicio de la misma.

"Enlace" de las palabras de mando 1 y 2

Ambas palabras de mando -1 (bits 0 a 15) y 2 (bits 16 a 31) - envían órdenes e informaciones externas al convertidor. A cada bit de la palabra de mando le está asignado un parámetro de selección, p. ej. al bit 0 el parámetro P554. El parámetro de selección determina desde que fuente/s se influye (= modifica) el bit de la palabra de mando.

Interface USS, fuente desde la que se modifican los bit (0 a 15) de la palabra de mando (= palabra de mando 1)	**Valores que hay que introducir en los parámetros de selección P554 a P575**
SST1	**2**1xy
SST2	**6**1xy
SCB2	**4**5xy

Observación:

- P. ej. **2**1xy:
  La primera cifra (aquí 2) define a la interface SST 1 como fuente.
  La segunda cifra (aquí 1) indica que se trata de la 1ª palabra en la parte PZD del telegrama. "xy" (= 00 a 15) indica la posición de los bits.

INDICACION

La palabra de mando 1 se transmite en el protocolo USS siempre en la 1ª palabra de la parte PZD.

Ejemplo 1

- La orden de la palabra de mando "CON./DES.1" debe ser tomada del bit 0 de la 1ª palabra PZD proveniente de la SST1.
- La orden de la palabra de mando "DES.2" debe ser tomada del bit 1 de la 1ª palabra PZD proveniente de la SST1.
- La orden de la palabra de mando "acuse" debe ser tomada del bit 7 de la 1ª palabra PZD proveniente de la SST1.

N° de parámetro	**Parámetro**	Indice y valor (Indice i001 para juego de datos BICO 1) (Indice i002 para juego de datos BICO 2)	**Observación**
P554	Fuente CON./ DES.1	i001 = 2100	CON./ DES. de SST1
P555	Fuente 1 DES.2	i001 = 2101	Requisito serv. /DES.2 de SST1
P565	Fuente 1 acuse	i001 = 2107	Flanco 0 → 1

etc.

Valores de los parámetros de selección P576 a P591

Valores que hay que introducir en los parámetros de selección P576 a P591 para las interfaces USS:

Interface USS, fuente desde la que se modifican los bit (16 a 31) de la palabra de mando (= palabra de mando 2)	Valores que hay que introducir en los parámetros de selección P576 a P591
SST1	**2**4xy
SST2 (no en Kompakt Plus)	**6**4xy
SCB2	**4**8xy

Observación:

- P. ej. **4**8xy:
  La primera cifra (aquí 4) define a la interface SCB2 como fuente.
  La segunda cifra (aquí 8) muestra que se trata de la 4ª palabra en la parte PZD del telegrama (5 corresponde a la 1ª palabra). "xy" (= 00 a 15) indica la posición de los bits.

INDICACION

La palabra de mando 2 siempre se transmite, en caso dado, en la 4ª palabra de la parte PZD del protocolo USS.
→ Ajustar la parte PZD mínimo a una longitud de 4 palabras (P703)

Ejemplo 2

- El bit 0 para la conmutación del juego de datos funcionales se debe tomar del bit 0 en la 4ª palabra PZD de la SCB2.
- El bit 1 para la conmutación del juego de datos funcionales se debe tomar del bit 1 en la 4ª palabra PZD de la SCB2.

N° de parámetro	Parámetro	Indice y valor (Indice i001 para juego datos BICO 1) (Indice i002 para juego datos BICO 2)
P576	Fuente FDS Bit 0	i001 = 4800
P577	Fuente FDS Bit 1	i001 = 4801

etc.

"Enlace" de los valores de consigna

Del mismo modo que se "enlazan" los bits de las palabras de mando, el usuario, puede elegir la fuente de la cual se toman los valores de consigna apropiados para el convertidor. Esto se ilustra en los dos ejemplos siguientes:

Ejemplo 1

El enlace de las consignas se realiza mediante los parámetros **P443** (fuente consigna principal) y **P433** (fuente consigna adicional 1).

Fuente para las consignas	**Valor para los parámetros P443 y P428**
Interfaces: SST1 SCB2	 20xx 45xx
Posición de las consignas (de 16 bits) en la parte PZD: En la 2ª palabra → 02 En la 3ª palabra → 03 etc.	xx = 02, 03, 04 (solo si no se transmite la palabra de mando 2), 05, ..., 16

La consigna principal viene de la SST1 y se encuentra en la 2ª palabra de la parte PZD. La consigna adicional viene de la interface USS en la SCB2 y está también en la 2ª palabra de la parte PZD (para juego datos BICO 1).

N° de parámetro	**Parámetro**	**Indice y valor** (Indice i001 para juego datos BICO 1) (Indice i002 para juego datos BICO 2)
P443	Fuente consigna principal	i001 = 2002
P433	Fuente consigna adicional 1	i001 = 4502

Ejemplo 2

El enlace de las consignas se realiza mediante los parámetros **P443** (fuente consigna principal), **P433** (fuente consigna adicional 1), P438 (fuente consigna adicional 2) etc.. Para mayores informaciones véanse las instrucciones de servicio.

Fuente de consignas	**Valor para los parámetros P443, P433, P438, etc.**
Interfaces: **SST1** **SST2** **SCB2**	 **2**0xx **6**0xx **4**5xx
Posición de las consignas (16 bits) en la parte PZD: En la **2**ª palabra → 0**2** En la **3**ª palabra → 0**3** etc.	xx = 02,03, 04 (solo si no se transmite la palabra de mando 2), 05, ..., 16
Posición de las consignas (32 bits) en la parte PZD: En la **2**ª palabra + 3ª palabra → 3**2** Reglas de configuración: xx = 30 (significa 32 bits) + lugar en la parte PZD en el que comienza la consigna de 32 bits. En la **3**ª palabra + 4ª palabra → 3**3** etc.	 x x = 32,33 (solo si no se transmite la palabra de mando 2), 34 (solo si no se transmite la palabra de mando 2), 35, ..., 45

INDICACION

En la transmisión de magnitudes de 32 bits la palabra High se encuentra en el PZD n y la palabra Low en el PZD n+1
→ Por ejemplo para una consigna de 32 bits en PZD 2 y PZD 3, se transmite por medio del bus USS la palabra High en PZD 2 y la palabra Low en PZD 3.

La consigna principal (magnitud 32 bits) viene de la SST1 y se encuentra en la 2ª y 3ª palabra de la parte PZD. En la 4ª palabra está la palabra de mando 2, en la 5ª y 6ª palabra se transmite la consigna adicional 1 (32 bits) (para juego datos BICO 1).

N° de parámetro	**Parámetro**	**Indice y valor** (Indice i001 para juego datos BICO 1) (Indice i002 para juego datos BICO 2)
P443	Fuente consigna principal	i001 = 2032
P433	Fuente consigna adicional 1	i001 = 2035

"Enlace" de las palabra de estado 1 y 2 y de los valores reales

Las dos palabras de estado 1 (bit 0 a 15) y 2 (bit 16 a 31) envían mensajes desde el convertidor a un sistema de jerarquía superior.

A cada interface le está asignado un parámetro indexado. A cada índice le corresponde una palabra en la parte PZD de datos útiles. Por ejemplo al índice i001 la 1ª palabra, al índice i002 la 2ª palabra etc...hasta i016.

N° de parámetro	Parámetro	Indice y valor (Indice i001 para juego datos BICO1) (Indice i002 para juego datos BICO 2)
SST1	707 (valores reales SST1)	I001 a i016
SST2 (no en Kompakt Plus)	708 (valores reales SST2)	i001 a i016
SCB2	706 (valores reales SCB)	i001 a i016

INDICACION

La palabra de estado 1 se transmite siempre en la 1ª palabra de la parte PZD del protocolo USS.

Ejemplo 1

"Enlace" de la palabra de estado 1 y valor real de velocidad / frecuencia (KK0091) en la interface SST1.

- Condiciones:
  Ajustar la parte PZD por lo menos a 2 palabras; P703, i001 $\geq$ 2.

N° de parámetro	Parámetro	Indice y valor	Observación
P707	Valor real SST1	i00**1** = 0032	1ª palabra en la parte PZD: palabra de estado (K0032)
		i00**2** = 0091	2ª palabra en la parte PZD: valor real de velocidad / frec. (KK0091, solo H-Word))
		i003 a i016 = 0	3ª a 16ª palabra en la parte PZD (en caso de haber parametrizado): "sin enlace".

Ejemplo 2

"Enlace" de la palabra de estado 1, palabra de estado 2, valor real de velocidad (KK0091) y valor real de la tensión del circuito intermedio (K0240) en la interface de la SCB2.

- Condiciones:
  Ajustar la parte PZD por lo menos a 5 palabras; P703, i003 ≥ 5.

N° de parámetro	Parámetro	Indice y valor	Observación
P706	Valores reales SCB	i001 = 0032	1ª palabra en la parte PZD: palabra de estado (K0032)
		i002 = 0091	2ª palabra en la parte PZD: palabra High del valor real de velocidad (KK0091)
		i003 = 0091	3ª palabra en la parte PZD: palabra Low del valor real de velocidad (KK0091)
		i004 = 0033	4ª palabra en la parte PZD: palabra de estado 2 (K0033)
		i005 = 0240	5ª palabra en la parte PZD: Ud(real))K0240)

INDICACION

En la transmisión de magnitudes de 32 bits, la palabra High se encuentra en PZD n, la Low en PZD n+1
→ Por ejemplo el valor real de 32 bits del KK0091 en PZD2 y PZD3.

8.2 PROFIBUS

Además de la tarjeta de comunicación CBP existe ahora una CBP2 que amplía la funcionalidad de la anterior, es absolutamente compatible con ella y puede sustituirla.

A continuación, cuando se hable de "CBP" se hará mención a características comunes a ambas tarjetas. Se hará mención especial cuando sea necesario referirse a diferencias particulares de cada una.

8.2.1 Descripción de la tarjeta de comunicación CBP

La tarjeta de comunicación CBP (Communication Board PROFIBUS) permite la conexión de accionamientos de la serie de equipos SIMOVERT MASTERDRIVES® a sistemas de automatización de mayor jerarquía (PLC) a través de PROFIBUS-DP.

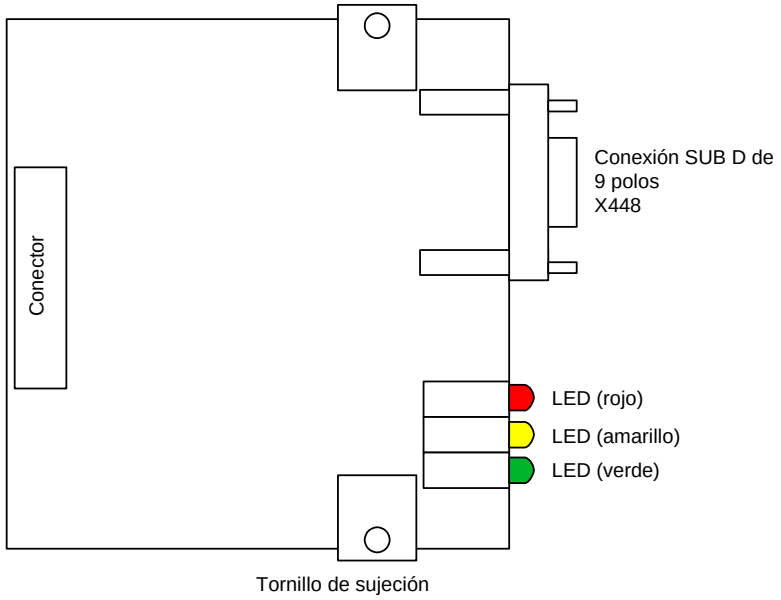


Figura 8.2-1 Esquema de la tarjeta de comunicación

Datos técnicos

Para la información sobre el estado de servicio actual, la tarjeta de comunicación, dispone de tres LEDs (verde, amarillo y rojo).

La alimentación de tensión proviene del equipo base a través del conector principal.

La conexión al sistema PROFIBUS se realiza a través del conector SUB D de 9 polos (X448) según la normativa PROFIBUS. Todas las conexiones de la interface RS485 están protegidas contra cortocircuitos y tienen separación galvánica.

La CBP opera con velocidades de transmisión de 9,6 kBaud a 12 MBaud y se puede conectar también por medio de conductores de fibra óptica a través de Optical Link Plugs (OLPs).

INDICACION

Por falta de espacio no es posible usar un Optical Link Plug en las formas constructivas 1 y 2 de los equipos Kompakt.

Funcionalidad

- Ejecución de intercambio de datos útiles con el maestro según el perfil PROFIBUS "accionamientos de velocidad variable", PROFIdrive
- Canal acíclico de comunicación para transmisión de valores de parámetros de hasta una longitud de 101 palabras con un SIMATIC S7-CPU
- Canal acíclico de comunicación para el acoplamiento del tool para PC, de manejo y puesta en servicio (IBS) Drive ES
- Recepción automática de la estructura de datos útiles preestablecida en el maestro
- Vigilancia de la interface de bus
- Apoyo de la orden de control PROFIBUS SYNC para el traspaso sincronizado de datos del maestro a varios esclavos
- Apoyo de la orden de control PROFIBUS FREEZE para el traspaso sincronizado de datos de varios esclavos al maestro
- Parametrización sencilla de la CBP vía PMU del equipo base

Ampliación de funciones de la CBP2

- Configuración flexible de valores reales y consignas para un máximo de 16 palabras de datos de proceso
- Sincronización por reloj en un PROFIBUS equidistante para sincronizar procesamientos en el maestro y los esclavos (solo MASTERDRIVES MC)
- Comunicación directa para un intercambio directo de datos entre esclavos.
- Acceso directo de un SIMATIC OP a un accionamiento
- Protocolo USS

Ampliación de funciones del PROFIdrive V3 mediante la CBP2 a partir de V2.21

- Canal acíclico de parámetros, versión 3, según el perfil PROFIdrive mediante el bloque de datos 47
- Telegramas estándar 1 a 6

Para el uso de T100, T300 ó T400 en MASTERDIVES MC tenga en cuenta la indicación en el apartado 2.3.2 "Tarjetas TB".

8.2.2 Descripción de funciones de la CBP en PROFIBUS-DP

Definición

PROFIBUS es un bus de campo estándar, abierto e internacional, con enormes posibilidades de aplicación en la automatización de procesos y de producción. El registro en las normas internacionales EN 50170 y IEC 61158 garantiza tanto su apertura como su independencia de la casa fabricante.

El PROFIBUS-DP está optimado para transmitir datos rápidamente en el nivel de campo.

El PROFIBUS distingue entre equipos maestros y esclavos.

- **Los maestros** determinan la transmisión de datos en el bus y son denominados también "usuarios activos" en las documentaciones. Los maestros se dividen en dos clases:
  - Maestros DP de clase 1 (DPM1):
    Se trata de estaciones centrales (p. ej. SIMATIC S5, S7 y SIMADYN D), que intercambian información con los esclavos en ciclos de comunicación determinados.
  - Maestros DP de clase 2 (DPM2):
    Son equipos de programación, planificación, manejo o vigilancia, que se utilizan para la configuración, puesta en servicio o vigilancia de instalaciones durante el funcionamiento.
- **Los esclavos** (p. ej. CBP, CB15 etc.) solo deben acusar recibo de informaciones o transmitir datos al maestro por requerimiento del mismo. Los esclavos también se denominan "usuarios pasivos".

Estructura del protocolo

La estructura del protocolo del PROFIBUS-DP está basada en el modelo de referencia OSI (Open System Interconnection) que corresponde al estándar internacional ISO 7498 y utiliza los niveles 1 y 2 así como la interface "User".

Técnica de transmisión

En la selección de la técnica de transmisión se han tomado en cuenta importantes criterios como: alta velocidad de transmisión y técnicas de instalación sencillas y económicas.
PROFIBUS apoya la transmisión según RS485 y también la transmisión con cables de fibra óptica.

La velocidad de transmisión se puede seleccionar entre una gama de valores que oscila entre 9,6 kBaud y 12 MBaud.
El valor tiene que ser estipulado al realizar la puesta en servicio del sistema y debe ser **igual para todos los equipos** acoplados al bus.

Técnica de acceso al bus

El PROFIBUS trabaja de acuerdo al método Token-Passing, eso significa que las estaciones activas (maestros) obtienen, dentro de un anillo lógico, el derecho a emitir durante un intervalo de tiempo definido. En el transcurso de este lapso de tiempo, este maestro puede comunicar con otros maestros o también, en un subsistema de nivel inferior maestro / esclavo, encargarse de la comunicación con los correspondientes esclavos.

Para esto, el PROFIBUS-DP utiliza en primera línea el método de acceso maestro / esclavo. El intercambio de datos con los accionamientos se realiza principalmente en forma cíclica.

Intercambio de datos vía PROFIBUS

Este permite un intercambio de datos muy rápido entre el sistema de jerarquía superior (p. ej. SIMATIC, SIMADYN D, PC/PG´s) y los accionamientos. El método de acceso a los accionamientos es siempre el de maestro/esclavo, actuando los accionamientos siempre como esclavos.
Cada esclavo está claramente definido por su dirección.

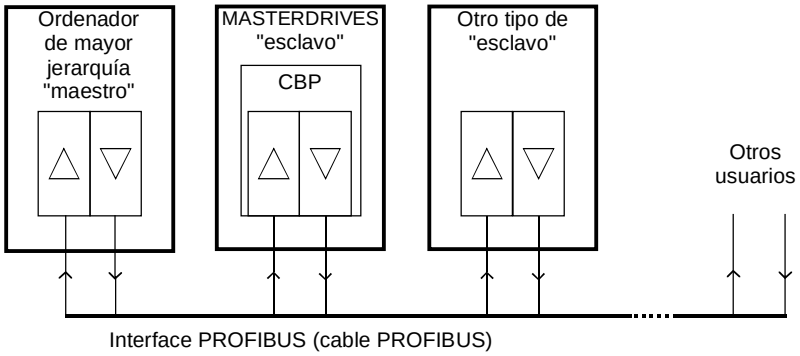


Figura 8.2-2 Enlaces PROFIBUS

Las funciones de comunicación cíclicas están determinadas por las funciones básicas del PROFIBUS-DP de acuerdo a la norma NE 50170.

Para la parametrización, mientras funciona la transmisión de datos cíclicos con accionamientos inteligentes, se utilizan además funciones de comunicación acíclicas adicionales definidas en la reglamentación PROFIBUS n° 2.081 (alemán) o n° 2.082 (inglés).

La siguiente figura muestra un esquema de las funciones de comunicación realizadas a través de la tarjeta CBP.

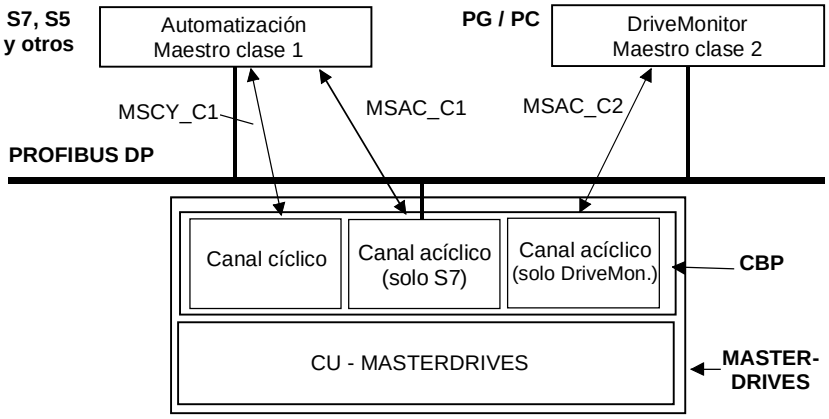


Figura 8.2-3 Canales de transmisión de datos de la CBP

La siguiente figura muestra un esquema de las funciones de comunicación realizadas a través de la tarjeta CBP2:

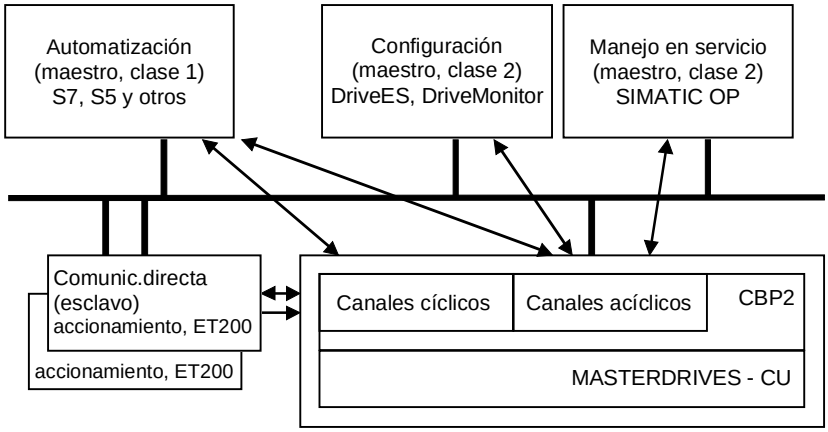


Figura 8.2-4 Canales de transmisión de datos de la CBP2

8.2.2.1 Transmisión de datos cíclicos

PELIGRO



Cuando enlace conectores, binectores y conectores de doble palabra tenga en cuenta que no se deben "cablear" a la vez un conector y un conector de doble palabra del mismo nombre, ya que si se enlaza un conector de doble palabra (p. ej. KK3032) se permutan los significados de los conectores K3002 y K3003 (inversión de las palabras high y low).

En los MASTERDRIVES MC y Kompakt Plus a partir de la versión de software V1.50 e igualmente en los MASTERDRIVES CUVC a partir de la versión de software V3.23 está bloqueado el uso a la vez de conectores y conectores de doble palabra del mismo nombre (véase el diagrama funcional [121] o [131]).

Como los binectores no están incluidos en el bloqueo (para garantizar la compatibilidad con configuraciones antiguas), cambia su significado dependiendo de si se ha enlazado la palabra o la palabra doble correspondiente.

Estructura de los datos útiles según PPOs

La estructura de los datos útiles para el **canal cíclico MSCY_C1** (véase la figura 8.2-3 y 8.2-4) se define en el perfil PROFIBUS para accionamientos de velocidad variable, versión 2, como "Objeto-Parámetro-Datos de proceso" (**P**arameter-**P**rozeßdaten-**O**bjekt: PPO).

El **canal cíclico MSCY_C1** se denomina también a menudo canal NORMA.

INDICACION

El intercambio de datos con los equipos MASTERDRIVES se realiza de acuerdo a las estipulaciones que se dan en la reglamentación de la PNO: "Perfil PROFIBUS para accionamientos de velocidad variable", las tarjetas CBP y CBP2 V2.10 son aptas para trabajar con la versión 2 del PROFIdrive (PNO: Referencia 3071).
La tarjeta CBP2, a partir de V2.21, esta habilitada para trabajar con la versión 3 del PROFIdrive como ampliación compatible (PNO: Referencia 3172). El soporte de la estructura de datos útiles que se describe a continuación mantiene su validez.

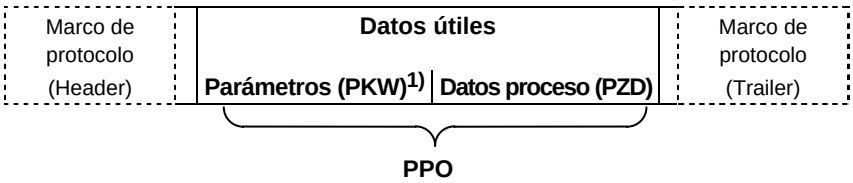
La reglamentación determina la estructura de los datos útiles para los accionamientos. Con dichos datos el maestro accede a los accionamientos (esclavos) por medio de la transmisión de datos cíclica MSCY_C1. La estructura de datos útiles para la transmisión de datos MSCY_C1 se divide en dos partes que pueden ser transmitidas en cada telegrama:

- Parte de datos de proceso (PZD) = palabras de mando y consignas o, informaciones de estado y valores reales
- Parte de parámetros (PKW) para la lectura / escritura de valores de parámetros, p. ej. lecturas de: fallos, informaciones sobre las propiedades de un parámetro, límites de mín./ máx., etc.

Al llevar a cabo la puesta en servicio del sistema de bus se puede configurar desde el maestro el tipo de PPO (véase la siguiente página) que emplea el maestro PROFIBUS-DP para la comunicación con el convertidor. La elección del tipo de PPO correspondiente, depende de la función que tenga el convertidor en el sistema de automatización.
Los datos de proceso se transmiten siempre. Se procesan en el accionamiento con la mayor prioridad y en los niveles de tiempo de más rápidos.
Con los datos de proceso se controla al accionamiento en el sistema de automatización, p. ej. conexión / desconexión, consignas, etc.

Con ayuda de la parte de parámetros y por medio del sistema de bus el operario tiene libre acceso a todos los parámetros que se encuentran en el convertidor. Por ejemplo lectura detallada sobre diagnósticos, mensajes de fallo, etc. A través de esto se pueden obtener, desde un sistema de jerarquía superior (p. ej. un PC) y sin influenciar la eficacia de transmisión de los datos de proceso, informaciones adicionales para la visualización del accionamiento.

Los telegramas de transmisión cíclica de datos tienen por consiguiente la siguiente estructura fundamental:



1) PKW: Parámetro-Indicativo-Valor (**P**arameter-**K**ennung-**W**ert)

Se han definido cinco tipos PPO:

- Datos útiles **sin** parte de parámetro, con 2 ó 6 palabras de datos de proceso;
- o datos útiles **con** parte de parámetro, y 2, 6 ó 10 palabras de datos de proceso.

	PKW				**PZD**									
	PKE	**IND**	**PWE**		**PZD1 STW1 ZSW1**	**PZD2 HSW HIW**	**PZD3**	**PZD4**	**PZD5**	**PZD6**	**PZD7**	**PZD8**	**PZD9**	**PZD10**
	1ª pal.	2ª pal.	3ª pal.	4ª pal.	1ª pal.	2ª pal.	3ª pal.	4ª pal.	5ª pal.	6ª pal.	7ª pal.	8ª pal.	9ª pal.	10ª pal.
PPO1														
PPO2														
PPO3														
PPO4														
PPO5														

PKW: Parámetro-Indicativo-Valor
PZD: Datos de proceso
PKE: Indicativo de parámetro
IND: Indice
PWE: Valor de parámetro

STW: Palabra de mando
ZSW: Palabra de estado
HSW: Valor de consigna principal
HIW: Valor real principal

Tabla 8.2-1 Objeto-Paràmetro-Datos de proceso (tipos de PPO)

Al dividir los datos útiles en PKW y PZD se han tomado en cuenta los tipos diferentes de funciones a cumplir.

Parte de datos de parámetros (PKW)

Con la parte PKW del telegrama (**P**arameter-**K**ennung-**W**ert = Parámetro-Indicativo-Valor) se puede observar y/o modificar cualquiera de los parámetros que se encuentran en el convertidor. Los mecanismos necesarios de indicativos de tarea y respuesta, se tratan más adelante, en el capítulo "Mecanismos de procesamiento de la parte PKW".

Parte de datos de proceso (PZD)

Con la parte de datos de proceso se pueden transmitir palabras de mando y consignas (tareas: maestro → convertidor) o palabras de estado y valores reales (respuestas: convertidor → maestro).

Para que los datos de proceso transmitidos se activen, los bits usados en la palabra de mando, las consignas, las palabras de estado y los valores reales, tienen que estar ya asignados en el equipo base. Tómese en cuenta para ello el capítulo "Enlace de datos de proceso"

En la siguiente página se ofrece una síntesis general sobre una configuración usual de datos de proceso para el aparato base. Para este orden de colocación de datos se utiliza muy a menudo la denominación "enlace de datos de proceso".

INDICACION

La siguiente representación de enlace de datos de proceso, solo es válida cuando no hay instalada ninguna tarjeta tecnológica.
Cuando se usa una tarjeta tecnológica (p. ej. T400, T300, T100), las informaciones para realizar el enlace de datos de proceso se encuentran en el manual de la tarjeta tecnológica.

Telegrama: maestro → convertidor	**PZD**									
(Canal de consigna)	PZD 1 STW1 1ª pal.	PZD 2 HSW 2ª pal.	PZD 3 3ª pal.	PZD 4 4ª pal.	PZD 5 5ª pal.	PZD 6 6ª pal.	PZD 7 7ª pal.	PZD 8 8ª pal.	PZD 9 9ª pal.	PZD 10 10ª pal.
Valores de enlace para :										
Datos de procesos de 16 bits	3001	3002	3003	3004	3005	3006	3007	3008	3009	3010
Datos de procesos de 16/32 bits	3001	3032		3004	3035		3037		3039	
(ejemplo)										
Alternativas	3001	3032		3004	3005	3036		3038		3010
	3001	3002	3003	3004	3035		3007	3038		3010

Cantidad de datos de proceso en:	
PPO, tipos 1 y 3	PZD2
PPO, tipos 2 y 4	PZD6
PPO, tipo 5	PZD10

Telegrama: convertidor → maestro	**PZD**									
(Canal de valores reales)	PZD 1 ZSW1	PZD 2 HIW	PZD 3	PZD 4	PZD 5	PZD 6	PZD 7	PZD 8	PZD 9	PZD 10
Asignación del parámetro de valores reales para	P734	P734	P734	P734	P734	P734	P734	P734	P734	P734
Datos de proceso de 16 bits	P694	P694	P694	P694	P694	P694	P694	P694	P694	P694
	i001	i002	i003	i004	i005	i006	i007	i008	i009	i010
Datos de proceso de 16/32 bits	P734	P734		P734	P734		P734	P734		P734
(ejemplo)	P694	P694		P694	P694		P694	P694		P694
	i001	i002 = i003		i004	i005 = i006		i007	i008 = i009		i010

Parámetro para FC (CU1), VC (CU2) y SC (CU3)

PZD: Datos de procesos
STW: Palabra de mando
ZSW: Palabra de estado
HSW: Valor de consigna principal
HIW: Valor real principal

Tabla 8.2-2 Asignaciones fijas preasignadas y valores de enlace

INDICACION

Si en el convertidor funciona una segunda CBP, en lugar de los conectores en el campo de 3000 se deben usar los conectores de 8000 y en lugar del parámetro P734, el P736 (compárese con los diagramas funcionales de las tarjetas CB/TB en el capítulo 12).

Configuración libre de la CBP2

Funcionalidad ampliada de la CBP2 en entorno SIMATIC STEP7 con DriveES:

Además de los cinco tipos PPO se pueden configurar libremente los datos cíclicos.

Se pueden configurar hasta 16 palabras de datos de proceso con diferente número de valores reales y consignas. Los márgenes de coherencia se pueden ajustar en forma flexible.

La sección de parámetros (PKW) se puede configurar independiente de la cantidad de datos de proceso.

CBP2 a partir de la versión V2.21: Telegramas estándar

La transmisión cíclica de datos con telegramas estándar mediante la CBP2 a partir de la V2.21, se lleva a cabo según la versión 3 del perfil PROFIdrive.

La CBP2 soporta los telegramas estándar 1 a 6 (véase el apartado 8.2.7.3 "Enlace de datos de proceso mediante telegramas estándar").

8.2.2.2 Transmisión acíclica de datos

Ampliación de las funciones DP

El PROFIBUS-DP ha sido aumentado o complementado en sus posibilidades de transmisión de datos. El PROFIBUS-DP ofrece ahora, junto a una circulación cíclica de datos, las siguientes formas adicionales de transmisión de datos [definidas en la reglamentación PROFIBUS n° 2.081 (alemán) ó 2.082 (inglés)]:

- Una transmisión acíclica paralela a la cíclica
- Procesamiento de alarmas

La transmisión de datos acíclica posibilita:

- Intercambio de grandes cantidades de datos útiles, hasta 206 bytes.
- Ahorro de direcciones periféricas en el SIMATIC al desplazar la parte PKW de la transmisión de datos cíclica a la primera acíclica
- Con ello se logra también reducir el tiempo de ciclo del bus por ser más cortos los telegramas en la transmisión de datos cíclica
- Acceso simultáneo de Drive ES (PG / PC) para diagnóstico y parametrización a través de la segunda transmisión de datos acíclica

Realización de la funcionalidad DP ampliada

Los diferentes tipos de maestro o los diversos modos de transmisión de datos se representan en la CBP por medio de diferentes canales (véase la figura 8.2-4):

- **Circulación cíclica de datos** con un **maestro de clase 1 (MSCY_C1).**
  Utilización de DATA-EXCHANGE y de los tipos PPO según el perfil PROFIdrive
- **Circulación acíclica de datos** con el mismo **maestro de clase 1 (MSAC_C1).**
  Utilización de las funciones PROFIBUS DDLM_READ y DDLM_WRITE
  El contenido del bloque de datos transmitido corresponde en este caso a la estructura de la parte de parámetros (PKW) según la especificación USS (con el bloque de datos 100)
  o (solo para CBP2 a partir de la V2.21) a la estructura del canal acíclico de parámetros, según el perfil PROFIdrive, versión 3 (con el bloque de datos 47).
- **Transmisión de datos acíclica con herramienta para puesta en servicio DriveES (maestro de clase 2, MSAC_C2)**
  El monitor del DriveES-Basic tiene acceso acíclico a datos de proceso y parámetros en el aparato base.
- **Solo CBP2: Transmisión de datos acíclica con SIMATIC OP (segundo maestro de clase 2; MSAC_C2)**
  SIMATIC OP puede acceder de forma acíclica a los parámetros en los equipos base.
- Solo CBP2 a partir de la V2.21: En el lugar de DriveES o SIMATIC OP también puede acceder a los datos del convertidor (con bloque de datos 47) un maestro ajeno (maestro de clase 2) a través del canal acíclico de parámetros según el perfil PROFIdrive, versión 3.

8.2.2.3 Maestro acíclico de clase 1, automatización (AG)

Canal MSAC_C1

La comunicación acíclica entre el maestro DP de clase 1 (DPM1) y el esclavo DP se realiza a través del punto adicional de acceso de servicio 51. El DPM1 establece, en una secuencia de servicio, un enlace, denominado MSAC_C1, con el esclavo. La formación del enlace está estrechamente ligado con el enlace para la transmisión de datos cíclicos entre el DPM1 y el esclavo. Una vez establecido el enlace, el DPM1 puede llevar a cabo la transmisión de datos cíclica por medio del enlace MSCY_C1 y paralelamente la transmisión acíclica por medio del enlace MSAC_C1.

El canal MSAC_C1 posibilita la LECTURA y ESCRITURA de cualquier bloque de datos en el esclavo. A estos bloques de datos se tiene acceso con las funciones PROFIBUS DDLM_Read y DDLM_Write.

La CBP apoya para el procesamiento de parámetros un bloque de datos con el índice 100 en el Slot 2. Ya que los parámetros se modifican relativamente poco (en comparación con los datos de proceso), se puede excluir la parte PKW del canal cíclico para disponer de mayor funcionalidad en el bus.

INDICACION

Con la CBP2 a partir de la V2.21, un maestro de clase 1 también puede utilizar el acceso acíclico a los parámetros de acuerdo a PROFIdrive V3, ver apartado 8.2.4 "PROFIdrive V3: Acceso acíclico a los parámetros mediante el bloque de datos 47".

Estructura del telegrama

La siguiente ilustración muestra la estructura de un telegrama para una transmisión de datos por medio del canal acíclico MSAC_C1.

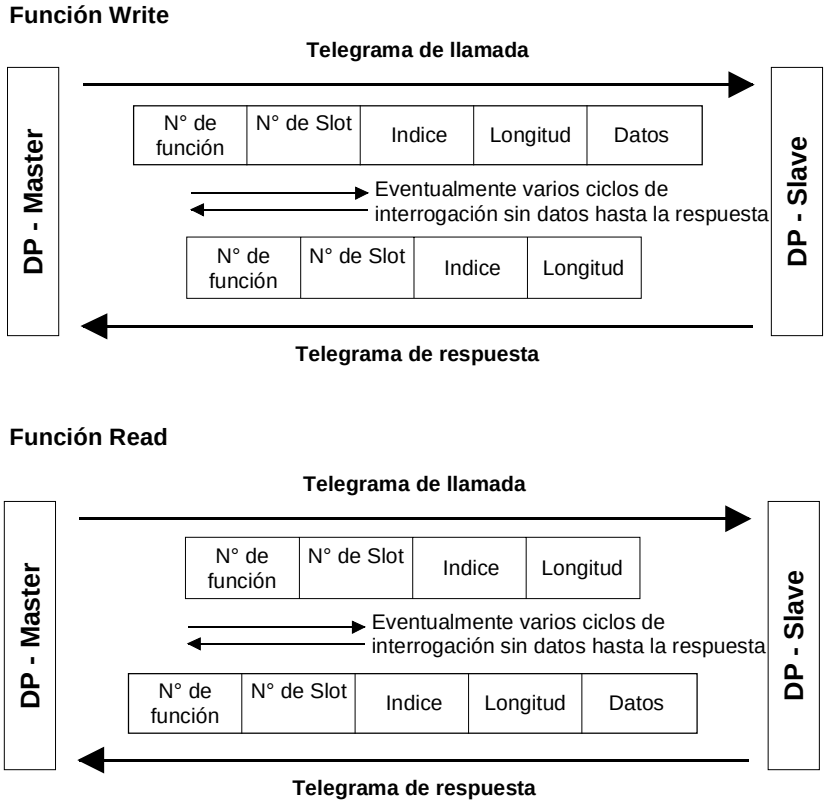


Figura 8.2-5 Ejecución de una función Write y una función Read

Secuencia de una tarea PKW

Para realizar una tarea PKW se necesita la siguiente secuencia de ejecución:

1. Con la función DDLM_Write se transmite a la tarjeta CBP una tarea PKW en el bloque de datos con el índice 100.
2. Esperar acuse de recibo positivo en DDLM_Write.
3. Con la función DDLM_Read se solicita en el bloque de datos con el índice 100 la respuesta de la CBP.
4. En el acuse de recibo positivo en DDLM_Read se encuentra la respuesta PKW a la tarea planteada.

El contenido del bloque de datos con el índice 100 corresponde a la estructura de la parte PKW según la especificación USS.

Con la parte PKW del telegrama (**P**arameter-**K**ennung-**W**ert = Parámetro-Indicativo-Valor) se puede observar y/o modificar cualquiera de los parámetros que se encuentran en el convertidor. Los mecanismos necesarios de indicativos de tarea y respuesta, se tratan más adelante, en el capítulo 8.2.3 "Mecanismos para el procesamiento de parámetros vía PROFIBUS".

En el canal MSAC_C1 se pueden transmitir de una vez mayores cantidades de datos que con los PPOs en el canal cíclico. Ya que la unidad total de datos se utiliza exclusivamente para la transmisión de parámetros.

Para eso ofrece las mismas posibilidades que en la especificación USS. Eso significa que se pueden procesar arrays completos con una sola tarea (IND = 255).
Todos los valores del array se transmiten directa y secuencialmente en un bloque de datos. La longitud máxima de un bloque de datos es de 206 Bytes.

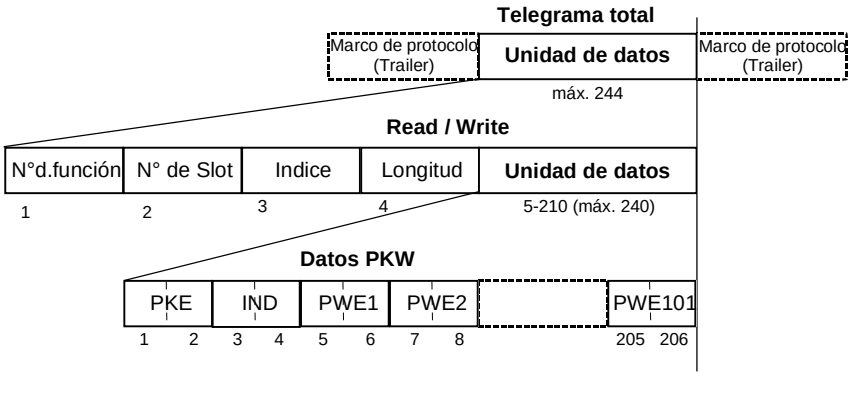


Figura 8.2-6 Estructura de los datos PKW en una transmisión acíclica de datos

INDICACION

No es posible la transmisión de datos de proceso (PZDs) a través del canal acíclico MSAC_C1.

Ejemplo para SIMATIC S7

En el SIMATIC S7, el bloque de datos con el índice 100 corresponde al juego de datos DS100.

Por el lado del SIMATIC S7 se puede llevar a cabo el intercambio de datos por medio del canal MSAC_C1 con las funciones del sistema SFC 58 "WR_REC" (Write Data Record) y SFC 59 "RD_REC" (Read Data Record).

Cuando se llaman funcionas del sistema hay que poner el valor del parámetro **RECNUM a 100.**

Si la dirección lógica de la CBP se determina por medio del SFC 5 "GADR_LGC" (convert geographical address to logical address) se le deben dar a los parámetros, al llamar al SFC 5, las asignaciones siguientes:

SUBNETID	=	ID del sistema maestro DP proyectado según la configuración hardware	
RACK	=	Dirección de usuario / dirección de bus de la CBP	Según configuración hardware S7
SLOT	=	2	
SUBSLOT	=	0	
SUBADDR	=	0	

El paquete de componentes funcionales DVA_S7 (véase también capítulo 8.2.8.2) ofrece una solución estándar para el intercambio de datos entre el SIMATIC S7 y la CBP por medio del canal acíclico MSAC_C1. Como interface de datos, se pone a disposición del operario un componente de datos con CASILLERO EMISOR y RECEPTOR, con lo que se le facilita considerablemente la aplicación.

8.2.2.4 Maestro acíclico de clase 2, configuración (DriveES)

Canal MSAC_C2 para Drive ES

El canal MSAC_C2 de la CBP está reservado exclusivamente para el programa de PC Drive ES para la puesta en marcha y el servicio técnico.

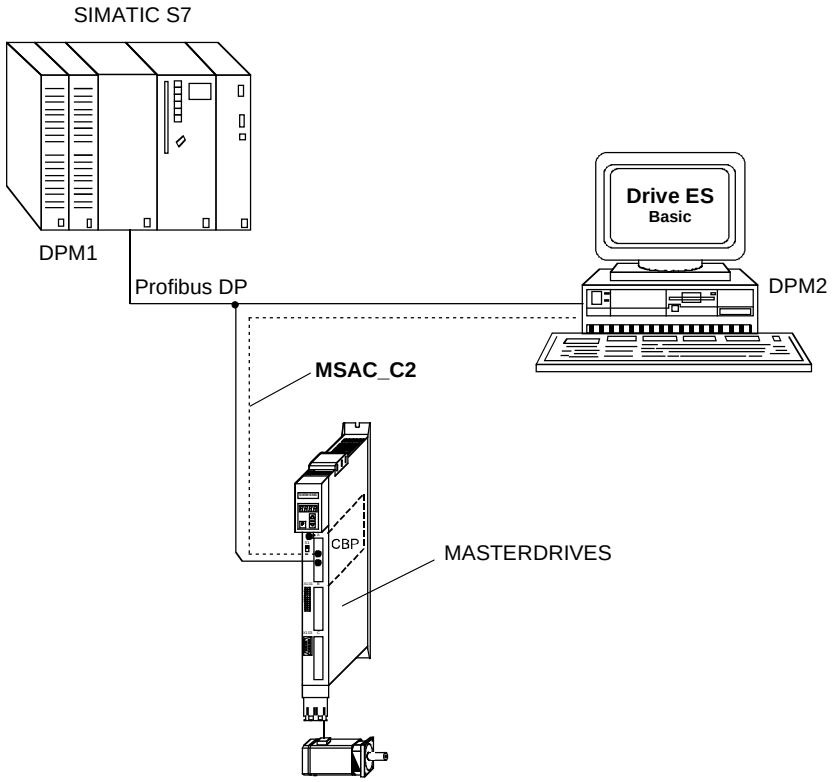


Figura 8.2-7 Drive ES con PROFIBUS

8.2.2.5 Maestro acíclico de clase 2, manejo durante el servicio (SIMATIC OP)

Funcionalidad solo con CBP2.

Acceso directo al accionamiento con un SIMATIC OP como maestro PROFIBUS DP.

Un accionamiento con CBP2 se comporta con relación a un SIMATIC OP como un SIMATIC S7. Para acceder a los parámetros del accionamiento basta con la siguiente aplicación:

Número de parámetro = número de componente de datos

Subíndice de parámetro = offset del componente de datos

Son adecuados todos los SIMATIC OP y TD con la cifra final 7.

ProTool

Configure el SIMATIC OP con "ProTool". Debe realizar los siguientes ajustes específicos para accionamientos cuando configure con ProTool.

Mando

Mando: Protocolo siempre "**SIMATIC S7 - 300/400**", otros parámetros:

Cuadro	**Valor**
Parámetro de red - perfil	**DP**
Parámetro de red - velocidad de transmisión	(A elegir)
Dirección – Interlocutor de comunicación	(La dirección PROFIBUS del accionamiento)
Receptáculo de conexión / bastidor – interlocutor de comunicación	don't care, 0

Variables

Variables: Ficha "General":

Cuadro	**Valor**
Nombre	(A elegir)
Mando	(A elegir)
Tipo	Según el valor del parámetro direccionado, p. e.: **INT:** para I2, O2 **DINT:** para I4, O4 **WORD:** para V2, L2
Campo	**DB**
DB (número de componente de datos)	Número de parámetro **1 ... 3999**
DBB, DBW, DBD (offset del componente de datos)	Subíndice **0:** para parámetros no indexados **1 ... 101:** para parámetros indexados
Longitud	(No activada)
Ciclo de detección	(A elegir)
Cantidad de elementos	**1**
Decimales	(A elegir)

INDICACIONES

- Se puede operar un SIMATIC OP junto con un accionamiento independientemente de que se disponga de un sistema de automatización. Es posible hacer un enlace "punto a punto" con solo dos estaciones.
- Para accionamientos se pueden usar las funciones OP "Variable". Las otras funciones no se pueden utilizar (p. ej. "Mensajes").
- Se puede acceder a valores de parámetros de uno en uno. No es posible acceder a arrays completos, Descripciones o Textos.
- Los valores de parámetros que se transmiten al OP son los valores internos (no normalizados) del accionamiento. Los valores que se visualizan en el OP se pueden variar en ProTool con "Funciones" (p. ej. "Conversión lineal").
- La emisión de diagnósticos en el SIMATIC OP está limitada. Cuando no funcionen los accesos puede encontrar información en el parámetro de diagnóstico de la CB r732.22 y siguientes, véase el capítulo "Diagnóstico y búsqueda de fallos".

8.2.3 Mecanismos para el procesamiento de parámetros vía PROFIBUS

Parte de parámetros (PKW)

Con el mecanismo PKW (en los tipos PPO 1, 2 y 5, así como con los canales acíclicos MSAC_C1 y MSAC_C2) puede Ud. procesar las siguientes funciones:

- Manipulación y observación de parámetros (escritura / lectura)
- Transmisión y acuse de mensajes espontáneos (no realizada)

La parte de parámetros comprende siempre por lo menos 4 palabras.

	Indicativo de parámetro			(PKE)	1ª palabra
N°de bit:	15 12	11	10	0	
	AK	SPM	PNU		

	Indice de parámetro	(IND)	2ª palabra
N°de bit:	15 8	7 0	
	Estructura y significado dependen de la transmisión de datos que se use (véanse las páginas siguientes)		

Valor de parámetro	(PWE)	
Valor de parámetro **High**	(PWE1)	3ª palabra
Valor de parámetro **Low**	(PWE2)	4ª palabra

AK: Indicativo de tarea o de respuesta

SPM: Toggle-bit para procesamientos de mensajes espontáneos

PNU: N° de parámetro

Tabla 8.2-3 Estructura de la parte de parámetros (PKW)

Indicativo de parámetro (PKE), 1ª palabra

El indicativo de parámetro (PKE) es siempre una palabra de 16 bits.

Los bits de 0 a 10 (PNU) contienen el número del parámetro deseado.

El bit 11 (SPM) es el Toggle-bit para mensajes espontáneos.
Los mensajes espontáneos no se procesan en los MASTERDRIVES.

Los bits de 12 a 15 (AK) contienen el indicativo de orden (tarea) o de respuesta.

Para el telegrama de tarea (maestro → convertidor) se encuentra el significado de los indicativos de tarea en la tabla 8.2-4. Los indicativos de tarea de 10 a 15 son específicos de MASTERDRIVES y no están estipulados en el perfil PROFIBUS-DP.

Para el telegrama de respuesta (convertidor → maestro) el significado de los indicativos de respuesta se puede deducir de la tabla 8.2-5. Los indicativos de respuesta 11 a 15 son específicos de MASTERDRIVES y no están estipulados en el perfil PROFIBUS-DP. Dependiendo del indicativo de tarea solo son posibles algunos indicativos de respuesta determinados. Si el indicativo de respuesta tiene el valor 7 (tarea no realizable), entonces el valor de parámetro 2 (PWE2) contiene un número de fallo. Los números de fallo están documentados en la tabla 8.2-6.

Indicativo de tarea	Significado	Indicativo de respuesta	
		Positiv	Negativ
0	Ninguna tarea	0	7 u 8
1	Solicitar valor de parámetro	1 ó 2	↑
2	Modificar valor de parámetro (palabra)	1	|
3	Modificar valor de parámetro (palabra doble)	2	|
4	Solicitar elemento descriptivo [1]	3	|
5	Modificar elemento descriptivo (no con CBP)	3	|
6	Solicitar valor de parámetro (array) [1]	4 ó 5	|
7	Modificar valor de parámetro (array, palabra) [2]	4	|
8	Modificar valor de parámetro (array, palabra doble) [2]	5	|
9	Solicitar cantidad de elementos del array	6	|
10	Reservado	-	|
11	Modificar valor de parámetro (array, palabra) y memorizar en EEPROM [2]	5	|
12	Modificar valor de parámetro (array, palabra doble) y memorizar en EEPROM [2]	4	|
13	Modificar valor de parámetro (palabra doble) y memorizar en EEPROM	2	|
14	Modificar valor de parámetro (palabra) y memorizar en EEPROM	1	↓
15	Leer o modificar texto (no con CBP)	15	7 u 8

Tabla 8.2-4 Indicativo de tarea (maestro -> convertidor)

Indicativo de respuesta	Significado
0	Ninguna respuesta
1	Valor de parámetro transmitido (palabra)
2	Valor de parámetro transmitido (palabra doble)
3	Elemento descriptivo transmitido [1]
4	Valor de parámetro transmitido (array, palabra) [2]
5	Valor de parámetro transmitido (array, palabra doble) [2]
6	Cantidad de elementos del array transmitida
7	Tarea no realizable (con número de fallo)
8	Ninguna liberación de parametrización (interface PKW)
9	Mensaje espontáneo (palabra)
10	Mensaje espontáneo (palabra doble)
11	Mensaje espontáneo (array, palabra) [2]
12	Mensaje espontáneo (array, palabra doble) [2]
13	Reservado
14	Reservado
15	Texto transmitido (no con CBP)

[1] El elemento descriptivo de parámetro deseado se indica en el IND (segunda palabra)

[2] El elemento deseado del parámetro indexado se indica en el IND (segunda palabra)

Tabla 8.2-5 Indicativo de respuesta (convertidor -> maestro)

Ejemplo

Fuente para la orden CON./ DES.1 (palabra de mando 1, bit 0): P554 (=22A Hex)
Modificar valor de parámetro (array, palabra) y memorizar en EEPROM

	Indicativo de parámetro (PKE)				1ª palabra
N°de bit:	15 12	11	10 0		
	AK	SPM	PNU		
	1 1 0 0	0	0 0 1 0	0 0 1 0	1 0 1 0	Valor binario
	C	2	2	A	Valor HEX

- Bits 12 ...15: Valor = 12 (= "C" Hex); modificar valor de parámetro (array, palabra) y memorizar en EEPROM
- Bits 0 ...11: Valor = 554 (= "22A" Hex); número de parámetro (bit de mensaje espontáneo = 0).

N°	Significado	
0	N° de parámetro (PNU) no permitido	Cuando el PNU no existe
1	Valor de parámetro no modificable	cuando se trata de un parámetro de observación
2	Sobrepasados el límite de valor superior o inferior	–
3	Subíndice erróneo	–
4	Ningún Array	–
5	Tipo de datos falso	–
6	Solo se admite el valor 0	–
7	Elemento descriptivo no modificable	No es posible para MASTERDRIVES
11	Ninguna liberación de parametrización	–
12	Falta palabra clave	Parámetros del equipo: "Clave de acceso" y/o "parámetro especial de acceso" mal ajustados
15	Ningún array de textos a disposición	–
17	Tarea no realizable por el estado de servicio	El estado del convertidor no permite momentáneamente realizar la orden
20	Valor inadmisible	Se ha intentado modificar por medio de un valor que se encuentra dentro de los límites, pero por razones fundamentales es inadmisible
21	Respuesta demasiado larga	La longitud de respuesta sobrepasa el límite de transmisión máximo
22	Dirección de parámetro inadmisible	Valor inadmisible o sin soporte para atributos, cantidad de elementos, número de parámetro, subíndices o combinaciones
23	Formato inadmisible	Tarea de escritura inadmisible o formato de datos de parámetro sin soporte
24	Cantidad de valores incoherentes	Tarea de escritura: La cantidad de valores de datos de parámetro no corresponde con la cantidad de elementos en la dirección de parámetro
101	Número de parámetro momentáneamente desactivado	Específico de MASTERDRIVES
102	Ancho de canal demasiado pequeño	Específico de MASTERDRIVES: Solo para canales cortos
103	Cantidad PKW errónea	Específico de MASTERDRIVES: Solo para interface SST1/2 y SCB (USS)
104	Valor de parámetro no permitido	Específico de MASTERDRIVES
105	El parámetro está indexado	P. ej. tarea: "Modificar PWE (palabra)" para parámetros indexados
106	Tarea no incorporada	

Tabla 8.2-6 Número de fallo en la respuesta "tarea no gestionable" (Parámetros de los equipos)

Observación al número de fallo 103

El número de fallo 103 concierne solamente a las interfaces SST1, 2 y SCB. Se transmite en los dos casos siguientes:

- Cuando la orden concierne a todos los índices de un parámetro indexado (índice de tarea = 255) o se demanda la descripción de parámetro total y no se ha parametrizado ninguna longitud variable en el telegrama.
- Cuando para la tarea a realizar, la cantidad parametrizada de datos PKW en el telegrama sea muy pequeña
  [P. ej.: modificación de palabra doble y número PKW = 3 (palabras)].

Observación al número de fallo 104

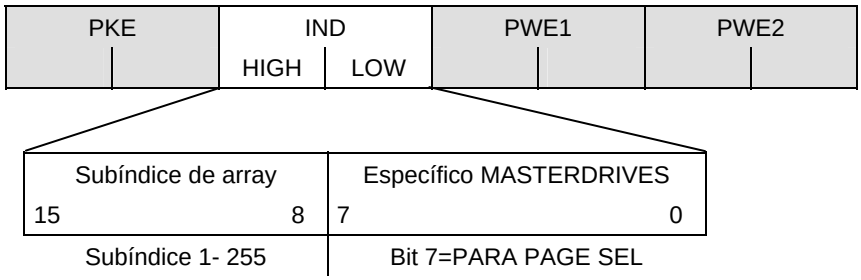
Este número de fallo se transmite, cuando el valor de parámetro que se debe tomar no tiene función asignada en el equipo o, en el momento de la modificación no se puede transferir por motivos internos (a pesar de encontrarse dentro de los límites).
Este número de fallo aparece siempre, por ejemplo, cuando para un valor de parámetro solo son válidos los valores estipulados en una determinada tabla, y el valor transmitido no se encuentra en ella (p. ej. Para la cantidad PKW de la interface USS solo se permiten los valores explícitos 0, 3, 4 y 127).

Indice de parámetro (IND) 2ª palabra

Hay que tomar en cuenta la diferencia de estipulación referente al índice (**IND**) válida para los PPOs y la que lo es para los canales acíclicos MSAC_C1 y MSAC_C2.

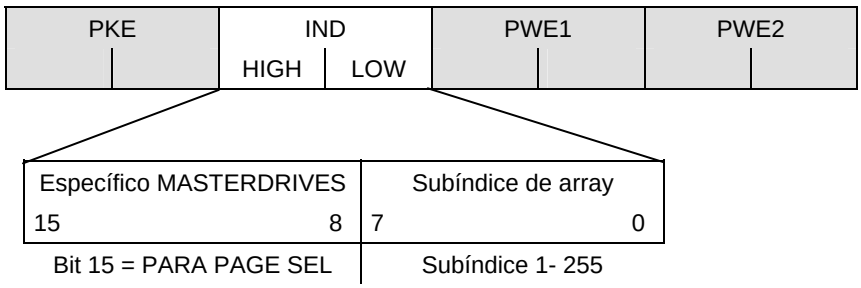
El subíndice de array (en el perfil PROFIBUS también denominado solamente subíndice) es un valor de 8 bits y se transmite, en la transmisión de datos cíclica por medio de PPOs, en el byte de orden superior (bits 8 hasta 15) del índice de parámetro (IND).
El byte de orden inferior (bits 0 hasta 7) no está definido en el perfil DVA ("Accionamientos de velocidad variable"). En el PPO de la tarjeta CBP se utiliza el byte de orden inferior del índice de parámetro para seleccionar (Parameter-Page-Selection) parámetros tecnológicos adicionales o los parámetros de los componentes libres en el MASTERDRIVES.

Estructura del IND en la comunicación cíclica a través de PPOs



El subíndice de array es un valor de 8 bits y se transmite siempre, en la transmisión de datos acíclica (MSAC_C1), en el byte de orden inferior (bits 0 hasta 7) del índice de parámetro (IND).
De la función de selección (Parameter-Page-Selection) de parámetros tecnológicos adicionales o parámetros de los componentes libres en el MASTERDRIVES, se encarga aquí el byte de orden superior (bits 8 hasta 15) del índice de parámetro.
Está estructura corresponde a las definiciones establecidas en la especificación USS.

Estructura del IND en la comunicación cíclica a través de MSAC_C1



Funciones del IND

Si en una tarea se le da al subíndice un valor entre 1 y 254, se transmite, tratándose de un parámetro indexado, el valor del parámetro correspondiente al índice deseado. El significado de cada uno de los índices de un parámetro se puede tomar de "la lista de parámetros" en las instrucciones de servicio del convertidor.

Al procesar un elemento descriptivo de parámetro se transmite el número del elemento deseado. El significado de cada uno de los elementos de descripción se puede tomar del perfil PROFIBUS "Accionamientos de velocidad variable", PROFIdrive, versión V2 (PNO: n° de pedido 3071).

El valor 255 para el subíndice de array tiene una significado especial. Si se le da al subíndice de array el valor de 255, se produce la transmisión de todos los índices de un parámetro indexado (a la vez) en un solo bloque de datos.

Está función solo tiene sentido cuando se hace una transmisión de datos acíclica vía MSAC_C1. El bloque de datos que se transmite corresponde en su estructura a la especificación USS (véase la Figura 8.2-6). La longitud máxima del bloque de datos es de 206 bytes.

El bit para la "Parameter-Page-Selection" tiene el siguiente efecto:

Si este bit es = 1, al número de parámetro (PNU) de la tarea PKW se lo provee en la CBP con un offsett de 2000.

Notación de parámetro (en la lista de parámetros)	**Número de parámetro**	**Acceso a los parámetros a través de PROFIBUS**		
		PNU [decimal]	**PNU [Hex.]**	**Bit** *)
P000 - P999 (r000 - r999)	0 - 999	0 - 999	0 - 3E7	= 0
H000 - H999 (d000 - d999)	1000 - 1999	1000 -1999	3E8 - 7CF	= 0
U000 - U999 (n000 - n999)	2000 - 2999	0 - 999	0 - 3E7	= 1
L000 - L999 (c000 - c999)	3000 - 3999	1000 - 1999	3E8 - 7CF	= 1

*) Parameter-Page-Selection

Ejemplo

Fuente para la orden CON. / DES.1 (palabra de mando 1, bit 0):
P554 (=22A Hex)
Modificar el valor de parámetro del índice 1 (estructura del IND según PPO)

	Indice de parámetro (IND)				2a palabra
N° de bit:	15 ... 8		7 ... 0		
	0 0 0 0	0 0 0 1	0 0 0 0	0 0 0 0	Valor binario
	0	1	0	0	Valor HEX

- Bit 8 ... 15: Indice del parámetro P554
- Bit 0 ... 7: Valor = 0

Valor de parámetro (PWE)
3a y 4a palabra

La transmisión del valor del parámetro (PWE) se realiza siempre como palabra doble (32 bits). En un telegrama PPO solo se puede transmitir un valor de parámetro.

Un valor de parámetro de 32 bits se compone de PWE1 (palabra de orden superior = 3a palabra) y PWE2 (palabra de orden inferior = 4a palabra).

Un valor de parámetro de 16 bits se transmite en PWE2 (palabra de orden inferior = 4a palabra). PWE1 (palabra de orden superior = 3a palabra) se tiene que poner a 0.

Ejemplo para CUPM/CUMC/CUVC

Fuente para la orden CON. / DES.1 (palabra de mando 1, bit 0): P554 (=22A Hex)
Modificar el valor de parámetro del índice 1 al valor 3100.

	Valor de parámetro (PWE)					
N° de bit:	31 ... 24		23 ... 16		3ª palabra (PWE1)	(Hex)
	0	0	0	0		

N° de bit:	15 ... 8		7 ... 0		4ª palabra (PWE2)	(Hex)
	3	1	0	0		

- Bit 0 ... 15: Valor de parámetro para parámetros de 16 bits o parte Low para parámetros de 32 bits
- Bit 16 ... 31: Valor = 0 para parámetros de 16 bits o parte High para parámetros de 32 bits

Reglas para el procesamiento de tarea / respuesta

- Una tarea o una respuesta solo se puede referir a un parámetro.
- El maestro tiene que seguir repitiendo la tarea hasta que reciba la respuesta correspondiente.
- El maestro reconoce la respuesta correspondiente a la tarea a través de:
  - Evaluación del indicativo de respuesta
  - Evaluación del número de parámetro PNU
  - En caso necesario, por medio de la evaluación del índice de parámetro IND
  - En caso necesario, por medio de la evaluación del valor de parámetro PWE.
- La tarea se debe transmitir en un telegrama completo; no se admiten telegramas fragmentados. La misma regla es válida para la respuesta.
- En los telegramas de respuesta que contienen valores de parámetros (valores reales), el esclavo (CBP) responde en la repetición de los telegramas de respuesta siempre con el valor actual.
- Si en la comunicación cíclica no se necesitan informaciones de la interface PKW (o sea que solo son importantes los datos PZD), entonces se puede transmitir permanentemente la tarea: "ninguna tarea".

PRECAUCION



Al cambiar la función de inicialización de la versión de software V1.3x a la V1.40 y mayores, o la versión de firmware VC de 3.22 a 3.23 y mayores, se modifica el comportamiento del convertidor (el comportamiento corresponde de nuevo a la versión de SW V1.2x y menores) de la siguiente forma:

Si a un convertidor acoplado a un sistema de automatización mediante un bus de campo (PROFIBUS, CAN, DEVICE-NET o CC-Link) que se encuentra en estado "LISTO" se le desconecta la alimentación de la electrónica, se genera en el sistema de automatización un mensaje de fallo correspondiente a ese convertidor.
Si a pesar de eso se le manda a ese convertidor, desde el sistema de automatización, una palabra de mando STW1 con autorización válida (Bit 10 = 1) y orden CON (conexión. Bit 0 = 1), puede pasar que el convertidor se conecte y pase directamente al estado "SERVICIO" al encender de nuevo la alimentación de la electrónica.

8.2.4 PROFIdrive V3: Acceso acíclico a los parámetros mediante el bloque de datos 47

INDICACION

El acceso acíclico a los parámetros mediante el bloque de datos 47 cuenta con el soporte de la CBP2 a partir de la versión de firmware V2.23.

La descripción detallada del acceso acíclico a los parámetros mediante el bloque de datos 47 se encuentra en el perfil PROFIBUS, PROFIdrive (PNO: Referencia 3172).

Características generales

- Compatibilidad con las tareas PKW según el perfil PROFIdrive, versión 2.
- 16 bits para cada dirección de número de parámetro y subíndice.
- Transmisión de arrays completos, parte de ellos o la descripción completa del parámetro.
- Transmisión de varios parámetros con un solo telegrama (tareas de acceso múltiple).
- Solo se procesa una tarea de parámetro a la vez (ningún Pipelining).
- Una tarea o respuesta de parámetro tiene que caber en un bloque de datos (máx. 240 bytes). No es posible fragmentar tareas o respuestas en varios bloques de datos. La longitud máxima de los bloques de datos está determinada por las características del esclavo o por la configuración del bus y puede ser menor de 240 bytes.
- Para optimar el acceso a varios parámetros a la vez (p. ej. B&B contenido de la pantalla) se definen "tareas de acceso múltiple".
- El bloque de datos 47 puede ser procesado desde los canales acíclicos MSAC_C1 y MSAC_C2.

Subíndice 0

En IEC 61158 se ha modificado la definición de Arrays que había en EN 50170.

El perfil PROFIdrive, versión 2 es conforme a la normativa EN 50 170. El subíndice de un parámetro indexado o un array comienza ahí con el índice 1. En la normativa actual IEC 61158 comienza el acceso a un parámetro indexado o a un array con el índice 0.

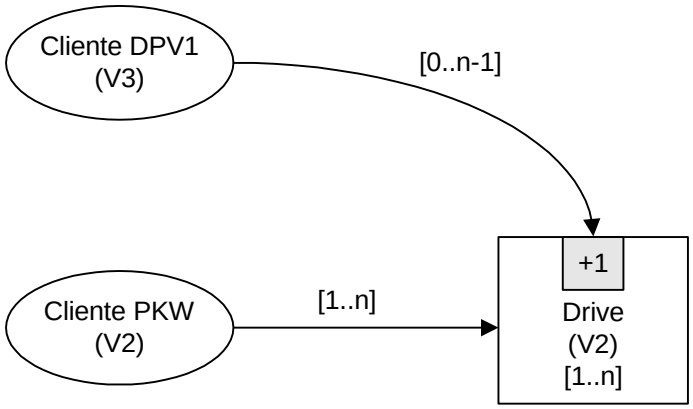
Por lo que, en el perfil PROFIdrive versión 3, para que sea conforme a la normativa IEC se tienen que adaptar el modelo y el canal de parámetros DPV1.

Compatibilidad con el mecanismo PKW en el perfil PROFIdrive, versión 2

En la interface interna, el MASTERDRIVES sigue utilizando el modelo de parámetros según el PROFIdrive V2. Con la CBP2 puede acceder al MASTERDRIVES como cliente DPV1 mediante el bloque de datos 47. La CBP2 suma un offset de 1 al subíndice del parámetro.

El acceso cíclico a los parámetros mediante PKW y el acíclico con el bloque de datos 100 pueden seguir utilizándose como hasta ahora.

MASTERDRIVES MC con modelo de parámetros según pérfil PROFIdrive, versión 2. Con la CBP2 se puede utilizar DPV1 según pérfil PROFIdrive, versión 3.



Particularidades y limitaciones

- El acceso a parámetros simples (parámetros no indexados) se debe indicar con “Cantidad de elementos” = 0.
- La CBP no permite modificar subáreas de un array. Es decir, puede transmitir una tarea de escritura para **uno o todos** los índices. Para modificar un parámetro indexado completo, la cantidad de valores tiene que ser igual o mayor que el número de índices del parámetro.
- No se soporta la modificación de textos ni descripciones.
- Mediante una tarea de parámetro no se pueden leer varios o todos los textos de un array de textos. Solo se puede leer un texto (un subíndice) cada vez.

8.2.4.1 Comparación de las tareas de parámetro entre las versiones 2 y 3 de PROFIdrive

	PKW según perfil PROFIdrive V2	Tareas de parámetro DPV1 perfil PROFIdrive V3	Observaciones
Referencia de tarea	-	Nuevo! 8 bits	Identificación tarea/respuesta
Identificador de tarea	Solicitar/modificar valor/ descripción /texto 4 bits	Solicitar/modificar 8 bits	Distinción entre: valor/descripción/texto como atributo auxiliar
Cantidad parámetr.	-	Nuevo! 8 bits	Tareas de acceso múltiple
Número de parámetro	0..1999 (11 bits)	Contenido como PKW 16 bits	Número de parámetro = 0 no admisible
Subíndice	1..255 (8 bits)	Contenido como PKW - 1 16 bits	Desplazamiento del subíndice por cambio de la definición del array: DPV1-subíndice = PKW-subíndice – 1
Cantidad de elementos	- (siempre "1")	Nuevo 8 bits	El acceso a parámetros simples (parámetros no indexados) se ha definido en DB47 con “Cantidad elementos” = 0.
Atributo	-	Nuevo 8 bits	Distinción entre: valor/descripción/texto
Longitud total	2 palabras	5 palabras	

8.2.4.2 Ejemplo: Solicitar valor de parámetro, simple

Tarea de parámetro:

			Offset
Tarea-Header	Referencia de tarea	Identificador de tarea = solicitar parámetro	0
	Eje = 0	Cantidad parámetr. = 1	2
Direcc. parámetro	Atributo = valor	Cantid.elementos = 0 (!)	4
	Número de parámetro		
	Subíndice = 0		
			10

Respuesta de parámetro positiva con palabra:

Respuesta-Header	Referencia de tarea reflejada	Identificador respuesta = solicitar parámetro (+)	0
	Eje reflejado	Cantidad parámetr. = 1	2
Valor de parámetro	Formato = palabra	Cantidad de valores = 1	4
	Valor		6
			8

Respuesta de parámetro positiva con palabra doble:

Respuesta-Header	Referencia de tarea reflejada	Identificador respuesta = solicitar parámetro (+)	0
	Eje reflejado	Cantidad parámetr. = 1	2
Valor de parámetro	Formato = palabra doble	Cantidad de valores = 1	4
	Valor		6
			10

Respuesta de parámetro negativa:

Respuesta-Header	Referencia de tarea reflejada	Identificador respuesta = solicitar parámetro (-)	0
	Eje reflejado	Cantidad parámetr. = 1	2
Valor de parámetro	Formato = fallo	Cantidad de valores = 1	4
	Valor de fallo		6
			8

8.2.4.3 Ejemplo: Modificar valor de parámetro, simple

Tarea de parámetro:

			Offset
Tarea-Header	Referencia de tarea	Identificador de tarea = Modifc. parámetro	0
	Eje = 0	Cantidad parámetr. = 1	2
Direcc. parámetro	Atributo = valor	Cantidad elementos = 0 (!)	4
	Número de parámetro		
	Subíndice = 0		
Valor de parámetro	Formato = palabra	Cantidad de valores = 1	10
	Valor		12
			14

Respuesta de parámetro positiva:

Respuesta-Header	Referencia de tarea reflejada	Identificador respuesta = Modifc. parámetro (+)	0
	Eje reflejado	Cantidad parámetr. = 1	2
			4

Respuesta de parámetro negativa:

Respuesta-Header	Referencia de tarea reflejada	Identificador respuesta = Modifc. parámetro (-)	0
	Eje reflejado	Cantidad parámetr. = 1	2
Valor de parámetro	Formato = fallo	Cantidad de valores = 1	4
	Valor de fallo		6
			8

8.2.4.4 Ejemplo: Solicitar valor de parámetro, varios elementos array

Tarea de parámetro:

			Offset
Tarea-Header	Referencia de tarea	Identificador de tarea = solicitar parámetro	0
	Eje = 0	Cantidad parámetr. = 1	2
Direcc. parámetro	Atributo = valor	Cantidad elementos = 5	4
	Número de parámetro		
	Subíndice = 0		
			10

Respuesta de parámetro positiva:

Respuesta-Header	Referencia de tarea reflejada	Identificador respuesta = solicitar parámetro (+)	0
	Eje reflejado	Cantidad parámetr. = 1	2
Valor de parámetro	Formato = palabra	Cantidad de valores = 5	4
	Valor 1		6
	Valor 2		
	Valor 3		
	Valor 4		
	Valor 5		
			16

Respuesta de parámetro negativa:

Respuesta-Header	Referencia de tarea reflejada	Identificador respuesta = solicitar parámetro (-)	0
	Eje reflejado	Cantidad parámetr. = 1	2
Valor parámetro	Formato = fallo	Cantidad de valores = 1	4
	Valor de fallo		6
			8

8.2.4.5 Ejemplo: Modificar valor de parámetro, varios elementos array

INDICACION

La CBP no permite modificar subáreas de un array. Para modificar un parámetro indexado completo, la cantidad de valores tiene que ser igual o mayor que el número de índices del parámetro.

El ejemplo muestra como escribir un parámetro con 5 subíndices.

Tarea de parámetro:

			Offset
Tarea-Header	Referencia de tarea	Identificador de tarea = modifc. parámetro	0
	Eje = 0	Cantidad parámetr. = 1	2
Direcc. parámetro	Atributo = valor	Cantidad elementos = 5	4
	Número de parámetro		
	Subíndice = 0		
Valor parámetro	Formato = palabra	Cantidad de valores = 5	10
	Valor 1		12
	Valor 2		
	Valor 3		
	Valor 4		
	Valor 5		
			22

Respuesta de parámetro positiva:

Respuesta-Header	Referencia de tarea reflejada	Identificador respuesta = modifc. parámetro (+)	0
	Eje reflejado	Cantidad parámetr. = 1	2
			4

Respuesta de parámetro negativa:

Respuesta-Header	Referencia de tarea reflejada	Identificador respuesta = modifc. parámetro (-)	0
	Eje reflejado	Cantidad parámetr. = 1	2
Valor de parámetro	Formato = fallo	Cantidad de valores = 1	4
	Valor de fallo		6
			8

8.2.4.6 Ejemplo: Solicitar valor de parámetro, acceso múltiple

Tarea de parámetro:

			Offset
Tarea-Header	Referencia de tarea	Identificador de tarea = solicitar parámetro	0
	Eje = 0	Cantidad parámetr. = 3	2
1. Direcc. parámetro	Atributo = valor	Cantidad elementos = 1	4
	Núm. de parámetro		
	Subíndice = 7		
2. Direcc. parámetro	Atributo = valor	Cantid. elementos = 100	10
	Núm. de parámetro		
	Subíndice = 0		
3. Direcc. parámetro	Atributo = valor	Cantidad elementos = 2	16
	Núm. de parámetro		
	Subíndice = 13		
			22

Respuesta de parámetro (+): Todos los accesos parciales válidos

Respuesta-Header	Referencia de tarea reflejada	Identificador respuesta = solicitar parámetro (+)	0
	Eje reflejado	Cantidad parámetr. = 3	2
1. valor/es parámetro	Formato = palabra	Cantidad de valores = 1	4
	Valor		6
2. valor/es parámetro	Formato = palabra	Cantid. de valores = 100	8
	Valor 1		10
	Valor 2		
	...		
	Valor 100		
3. valor/es parámetro	Formato = pal.doble	Cantidad de valores = 2	210
	Valor1		212
	Valor2		
			220

Respuesta de parámetro (-): Primer y tercer acceso parcial válidos, segundo acceso parcial erróneo

Respuesta-Header	Referencia de tarea reflejada	Identificador respuesta = solicitar parámetro (-)	0
	Eje reflejado	Cantidad parámetr. = 3	2
1. valor/es parámetro	Formato = palabra	Cantidad de valores = 1	4
	Valor		6
2. valor/es parámetro	Formato = fallo	Cantidad de valores = 1	8
	Valor de fallo		10
3. valor/es parámetro	Formato = pal.doble	Cantidad de valores = 2	12
	valor1		14
	valor2		
			22

8.2.4.7 Ejemplo: Modificar valor de parámetro, acceso múltiple

Tarea de parámetro:

			Offset
Tarea-Header	Referencia de tarea	Identificador de tarea = Modifc. parámetro	0
	Eje = 0	Cantidad parámetr. = 3	2
1. Direcc. parámetro	Atributo = valor	Cantidad elementos = 1	4
	Núm. de parámetro		
	Subíndice = 7		
2. Direcc. parámetro	Atributo = valor	Cantid. elementos = 100	10
	Núm. de parámetro		
	Subíndice = 0		
3. Direcc. parámetro	Atributo = valor	Cantidad elementos = 2	16
	Núm. de parámetro		
	Subíndice = 0		
1. valor/es parámetro	Formato = palabra	Cantidad valores = 1	22
	Valor		24
2. valor/es parámetro	Formato = palabra	Cantidad valores = 100	26
	Valor 1		28
	Valor 2		
	...		
	Valor 100		
3. valor/es parámetro	Formato = pal.doble	Cantidad valores = 2	228
	valor 1		230
	Valor 2		
			238

Respuesta de parámetro (+):todos los accesos parciales válidos

Respuesta-Header	Referencia de tarea reflejada	Identificador respuesta = Modifc. parámetro (+)	0
	Eje reflejado	Cantidad parámetr. = 3	2
			4

Respuesta de parámetro (-): Primer y tercer acceso parcial válidos, segundo acceso parcial erróneo.

Respuesta-Header	Referencia de tarea reflejada	Identificador respuesta = modifc. parámetro (-)	0
	Eje reflejado	Cantidad parámetr. = 3	2
1. valor/es parámetro	Formato = cero	Cantidad valores = 0	4
2. valor/es parámetro	Formato = fallo	Cantidad valores = 2	6
	Valor de fallo		8
	Subíndice erróneo		10
3. valor/es parámetro	Formato = cero	Cantidad valores = 0	12
			14

8.2.4.8 Solicitar descripción: un elemento

Tarea de parámetro:

			Offset
Tarea-Header	Referencia de tarea	Identificador de tarea = solicitar parámetro	0
	Eje = 0	Cantidad parámetr. = 1	2
Direcc. parámetro	Atributo = descripción	Cantidad elementos = 1	4
	Número de parámetro		
	Subíndice =nr.elemento 1)		
			10

Respuesta de parámetro positiva con palabra (p. ej. características):

Respuesta-Header	Referencia de tarea reflejada	Identificador respuesta = solicitar parámetro (+)	0
	Eje reflejado	Cantidad parámetr. = 1	2
Valor de parámetro	Formato = palabra	Cantidad de valores = 1	4
	Valor		6
			8

Respuesta de parámetro positiva con texto:

Respuesta-Header	Referencia de tarea reflejada	Identificador respuesta = solicitar parámetro (+)	0
	Eje reflejado	Cantidad parámetr. = 1	2
Valor de parámetro	Formato = byte	Cantidad de valores = 16	4
	Byte 1	Byte 2	6
	...	...	
	Byte 15	Byte 16	
			22

Respuesta de parámetro negativa:

Respuesta-Header	Referencia de tarea reflejada	Identificador respuesta = solicitar parámetro (-)	0
	Eje reflejado	Cantidad parámetr. = 1	2
Valor de parámetro	Formato = fallo	Cantidad de valores = 1	4
	Valor de fallo		6
			8

1) Ver descripción de parámetros en perfil PROFIBUS, PROFIdrive (PNO referencia: 3.172)

8.2.4.9 Solicitar descripción, total

Tarea de parámetro:

			Offset
Tarea-Header	Referencia de tarea	Identificador de tarea = solicitar parámetro	0
	Eje = 0	Cantidad parámetr. = 1	2
Direcc. parámetro	Atributo = descripción	Cantidad elementos = 0	4
	Número de parámetro		
	Subíndice = 0 (!)		
			10

Respuesta de parámetro positiva:

Respuesta-Header	Referencia de tarea reflejada	Identificador respuesta = solicitar parámetro (+)	0
	Eje reflejado	Cantidad parámetr. = 1	2
Valor de parámetro	Formato = byte	Cantid. de valores = (bytes)	4
	características		6
	(etc.)		
	...		
	...	...	
			6 + descripción

Respuesta de parámetro negativa:

Respuesta-Header	Referencia de tarea reflejada	Identificador respuesta = solicitar parámetro (-)	0
	Eje reflejado	Cantidad parámetr. = 1	2
Valor de parámetro	Formato = fallo	Cantidad de valores = 1	4
	Valor de fallo		6
			8

8.2.4.10 Solicitar texto: un solo texto

Tarea de parámetro:

			Offset
Tarea-Header	Referencia de tarea	Identificador de tarea = solicitar parámetro	0
	Eje = 0	Cantidad parámetr. = 1	2
Direcc. parámetro	Atributo = texto	Cantidad elementos = 1	4
	Número de parámetro		
	Subíndice = parámetro subíndice –1		
			10

Respuesta de parámetro positiva:

Respuesta-Header	Referencia de tarea reflejada	Identificador respuesta = solicitar parámetro (+)	0
	Eje reflejado	Cantidad parámetr. = 1	2
Valor de parámetro	Formato = byte	Cantidad de valores = 16	4
	Byte 1	Byte 2	6
	...	...	
	Byte 15	Byte 16	
			22

Respuesta de parámetro negativa:

Respuesta-Header	Referencia de tarea reflejada	Identificador respuesta = solicitar parámetro (-)	0
	Eje reflejado	Cantidad parámetr. = 1	2
Valor de parámetro	Formato = fallo	Cantidad de valores = 1	4
	Valor de fallo		6
			8

8.2.5 Posibilidades de montaje / receptáculos de conexión de la CBP

INDICACION

La CBP se puede instalar directamente en los equipos de forma constructiva Kompakt Plus. En todas las otras formas constructivas de la serie de equipos se monta en la tarjeta CUPM, CUMC o CUVC o por medio de una tarjeta de adaptación en la caja electrónica.

8.2.5.1 Lugares de montaje de la CBP en equipos de la forma constructiva MC Kompakt Plus

INDICACION

Básicamente se puede montar la tarjeta opcional CBP (Communication Board PROFIBUS) en cada Slot, pero hay que tener en cuenta que la tarjeta para el generador (taco) siempre necesita el Slot C.

Posición de los slots

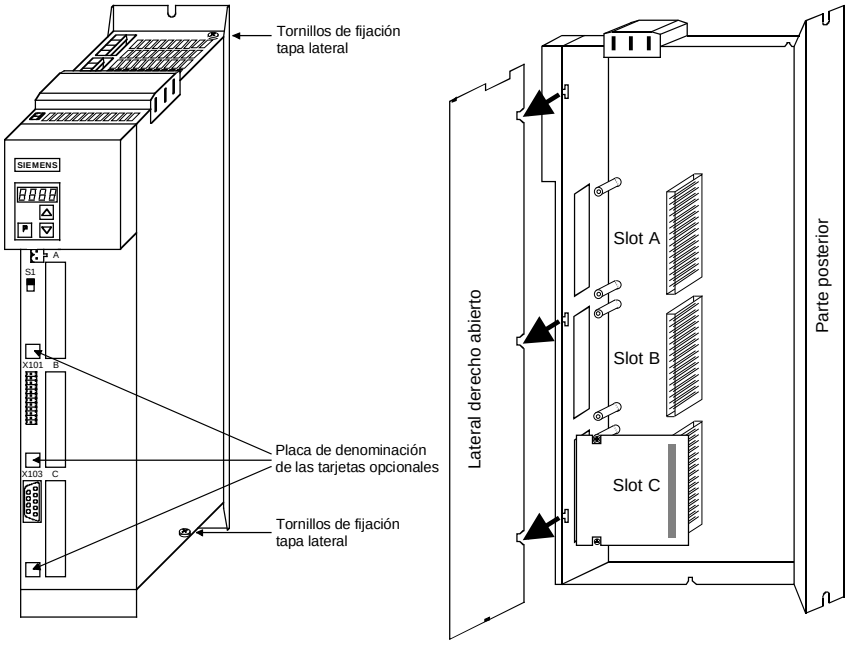


Figura 8.2-8 Posición de los slots (el lateral derecho desmontado)

PELIGRO



Debido a la carga remanente de los condensadores del circuito intermedio, el equipo mantiene tensiones peligrosas hasta 5 minutos después de la desconexión. Por tanto no está permitido abrir el equipo hasta transcurrido dicho tiempo de espera.

En Kompakt PLUS se puede operar con dos CBP. En este caso es válida la siguiente configuración (compárese con los diagramas funcionales del capítulo 12):

- Cuando hay dos CBP instaladas, la que funciona como **primera** CB/TB, es aquella que se encuentra en el slot de letra inferior.
- Cuando hay dos CBP instaladas, la que funciona como **segunda** CB/TB, es aquella que se encuentra en el slot de letra superior.

8.2.5.2 Lugares de montaje de la CBP en equipos de las formas constructivas Kompakt y Chasis con la CU de las clases funcionales Motion Control Performance 2 (CUPM), Motion Control (CUMC) y Vector Control (CUVC)

Slots

En la caja electrónica de los onduladores y de los convertidores de las formas constructivas Kompakt y Chasis se encuentran a su disposición hasta 6 slots para el montaje de una tarjeta opcional. A los slots se los designa con las letras A hasta G. El Slot B no se encuentra en estas formas constructivas, se utiliza solo en los equipos de la forma constructiva Kompakt PLUS.

Si Ud. quiere utilizar los slot D hasta G, tiene que montar primero el adaptador LBA (Local Bus Adapter, N° de pedido 6SE7090-0XX84-4HA0) y la tarjeta de adaptación correspondiente ADB (N° de pedido 6SX7010-0KA00).

INDICACION

Básicamente se puede montar la tarjeta opcional CBP (Communication Board PROFIBUS) en cada slot, pero hay que tener en cuenta que la tarjeta de captador siempre necesita el slot C y el LBA (Local Bus Adapter) por motivos técnicos de montaje requiere una determinada secuencia de asignación de slots.

La CBP se puede montar en los dos receptáculos de conexión de la tarjeta de adaptación es decir ABAJO y/o ARRIBA.

Posición de los slot

Los slot se encuentran en las posiciones siguientes:

- Slot A Tarjeta CU arriba
- Slot C Tarjeta CU abajo
- Slot D Tarjeta de adaptación en el lugar de montaje 2 arriba
- Slot E Tarjeta de adaptación en el lugar de montaje 2 abajo
- Slot F Tarjeta de adaptación en el lugar de montaje 3 arriba
- Slot G Tarjeta de adaptación en el lugar de montaje 3 abajo

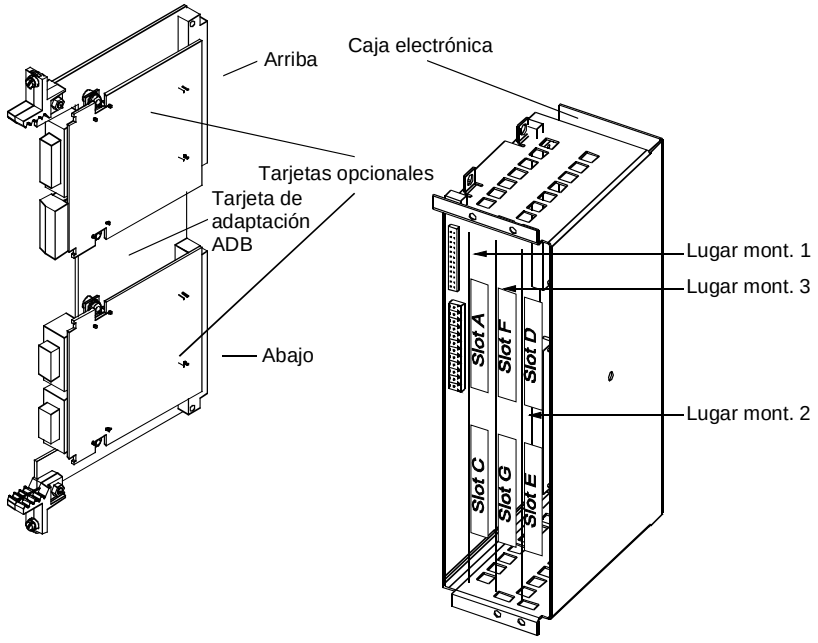


Figura 8.2-9 Tarjeta de adaptación con tarjetas opcionales y posición de los en equipos Kompakt y en chasis

PELIGRO



Debido a la carga remanente de los condensadores del circuito intermedio, el equipo mantiene tensiones peligrosas hasta 5 minutos después de la desconexión. Por tanto no está permitido abrir el equipo hasta transcurrido dicho tiempo de espera.

Por motivos técnicos de montaje se le ha asignado al LBA (Local Bus Adapter) una determinada secuencia de asignación de slots.

Si solo se monta una tarjeta de adaptación con tarjetas opcionales en la caja electrónica, hay que ponerla en el lugar de montaje +1.B2 (A LA DERECHA), es decir en el lugar de montaje 2.

Si además de la tarjeta de adaptación con CBP se monta una tarjeta tecnológica T100 / T300 ó T400 en la caja electrónica, esta se tiene que poner en el lugar de montaje +1.B2 (lugar de montaje 2). La tarjeta de adaptación con CBP se pone en este caso en el lugar de montaje +1.B3 (lugar de montaje 3).

En la caja electrónica del convertido se pueden instalar dos CBP o una CBP y una tarjeta tecnológica T100/T300/T400. En este caso es válida la siguiente configuración (compárese con los diagramas funcionales del capítulo 12):

- La CBP se puede usar como primera CB/TB cuando existe una de las siguientes configuraciones:
  - en la caja electrónica hay solo una CBP montada en uno de los slot de A a G y no hay montada ninguna tarjeta tecnológica T100/T300/T400.
  - si hay montadas dos CBP la primera es aquella que está montada en el slot de letra inferior.
- La CBP se puede usar como segunda CB/TB cuando existe una de las siguientes configuraciones:
  - hay montada una tarjeta tecnológica T100/T300/T400 y, en la caja electrónica, hay una CBP montada en uno de los slot de A a G.
  - si hay montadas dos CBP la segunda es aquella que está montada en el slot de letra superior.

8.2.5.3 Lugares de montaje de la CBP en equipos de las formas constructivas Kompakt y Chasis con la CU de las clases funcionales FC (CU1), VC (CU2) o SC (CU3)

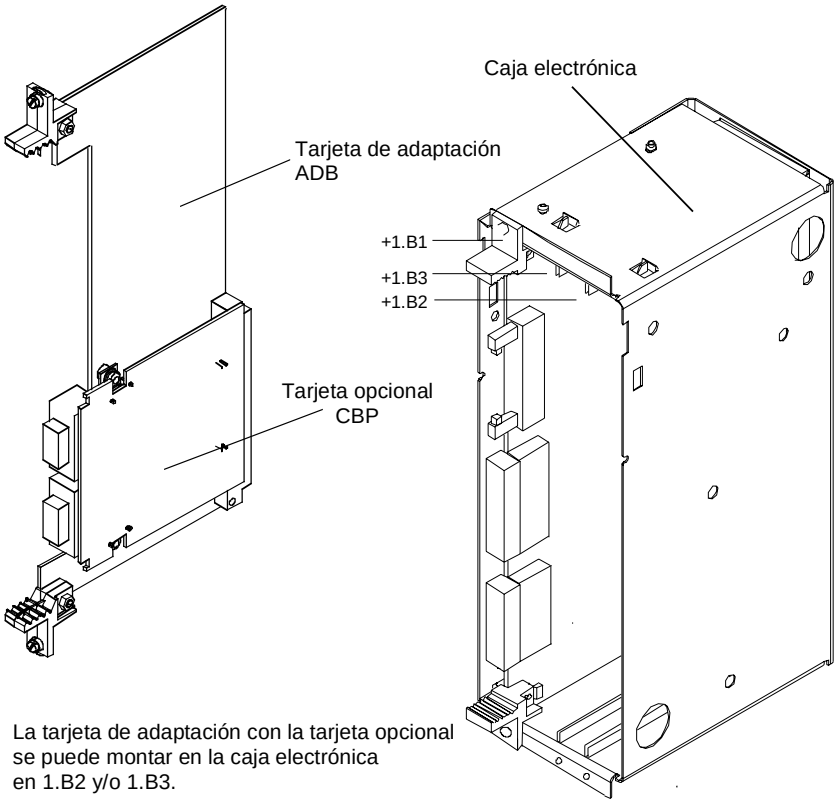


Figura 8.2-10 Caja electrónica con lugares de montaje libres (+1.B2 y +1.B3) y tarjeta de adaptación con CBP

En la tarjeta de adaptación ADB (N° de pedido 6SX7010-0KA00) se puede montar **solo una** CBP en el receptáculo X 198, es decir ABAJO.

Para instalar la CBP con tarjeta de adaptación, primero se tiene que montar el adaptador de la parte posterior de bus LBA (Local Bus Adapter, N° de pedido 6SE7090-0XX84-4HA0).

INDICACION

Si solo se utiliza una tarjeta opcional se tiene que montar siempre en la caja electrónica, en el receptáculo +1.B2 (A LA DERECHA).

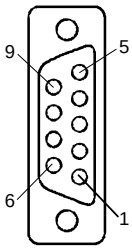
Si además de la tarjeta de adaptación con CBP se monta una tarjeta tecnológica T100 / T300 ó T400 en la caja electrónica, esta se tiene que poner en el receptáculo de conexión +1.B2. La CBP se pone en este caso en el lugar de montaje +1.B3.

8.2.6 Conexión de la CBP al PROFIBUS

8.2.6.1 Asignación del conector X448

Conexión

La tarjeta opcional CBP posee un conector SUB-D de 9 polos (X448) que está previsto para la conexión al sistema PROFIBUS. Las conexiones están protegidas contra cortocircuitos y separadas galvánicamente.



Pin	Denominación	Significado	Campo
1	SHIELD	Conexión a tierra	
2	-	Sin uso	
3	RxD/TxD-P	Recepción /emisión de datos - P (B/B')	RS485
4	CNTR-P	Señal de control	TTL
5	DGND	PROFIBUS potencial de referencia (C/C')	
6	VP	Tensión de alimentación Plus	5 V ± 10 %
7	-	Sin uso	
8	RxD/TxD-N	Recepción /emisión de datos - N (A/A')	RS485
9	-	Potencial de referencia filtrado	M_EXT

Tabla 8.2-7 Asignación de pines en el conector X448

8.2.6.2 Conexión del cable de bus por medio de la técnica de conexión de bus RS485

La transmisión según RS485 es la que más se utiliza en PROFIBUS. Para eso se usa un cable de cobre bifilar trenzado y apantallado.

A un sistema de bus PROFIBUS se le pueden conectar hasta un máximo de 124 equipos. En un segmento de bus se pueden agrupar hasta 32 equipos en una estructura lineal.
Para más de 32 usuarios, se tienen que emplear repeater (amplificadores de potencia) para enlazar cada uno de los segmentos del bus.

Longitudes máximas del cable

Las longitudes máximas dependen de la velocidad de transmisión.

Las longitudes máximas del cable se pueden aumentar aplicando repeater, no debiéndose conectar más de 3 repeater en serie.

Las longitudes máximas expuestas en la siguientes tabla solo se pueden garantizar si se utilizan cables de bus PROFIBUS (p. ej. cables PROFIBUS de Siemens con N° de pedido 6XV 1830—0AH10).

Velocidad de transmisión	Longitudes máximas de cable de un segmento [m]	Distancia máxima entre 2 usuarios del bus [m]
De 9,6 a 187,5 kBaud	1000	10000
500 kBaud	400	4000
1,5 MBaud	200	2000
De 3 a 12 MBaud	100	1000

Tabla 8.2-8 Longitudes de cable permitidas de un segmento con RS485-Repeater

Reglas para el tendido

Cuando se tienda el cable de bus, no se debe:

- ♦ retorcer
- ♦ estirar
- ♦ ni aplastar.

Además al hacer el tendido se tienen que tener en cuenta las condiciones que determina la compatibilidad electromagnética CEM.

Para mayores informaciones al respecto, véanse por ejemplo las descripciones en el capítulo 3 del compendio o en: " Indicaciones de instalación para un montaje de accionamientos adecuado a la CEM" (N° de pedido: 6SE7087-8CX87-8CE0).

Conector de bus

Para poder conectar el PROFIBUS a una CBP se necesitan conectores de bus. Existen diferentes conectores de bus con grado de protección IP 20, cuyas aplicaciones se pueden deducir de la siguiente tabla.

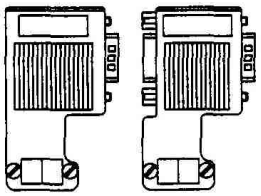
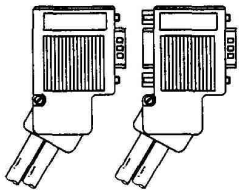
N° de pedido	6ES7 972-0BA11-0XA0 6ES7 972-0BB11-0XA0	6ES7 972-0BA40-0XA0 6ES7 972-0BB40-0XA0
Modelos		
Conector PG	0BA11: no 0BB11: si	0BA40: no 0BB40: si
Velocidad de transmisión máxima	12 MBaud	12 MBaud
Resistencia de terminación de bus	Conexión opcional	Conexión opcional
Salida de cable	Vertical	Oblicuo
Interfaces • Usuario PROFIBUS • Cable de bus PROFIBUS	• Conector SUB D de 9 polos • 4 bornes en fila para hilos de hasta 1,5 mm^2	• Conector SUB D de 9 polos • 4 bornes en fila para hilos de hasta 1,5 mm^2
Diámetro de cable conectable PROFIBUS	8 ± 0,5 mm	8 ± 0,5 mm
Recomendado para • **IM 308-B** • **IM 308-C** • **S5-95U** • **S7-300** • **S7-400** • **M7-300** • **M7-400** • **CBP**	 ● ● ● ● ● ● ***)**	 ● ● ● ●

Tabla 8.2-9 Instalación y campo de aplicación del conector de terminación de bus, grado de protección IP20

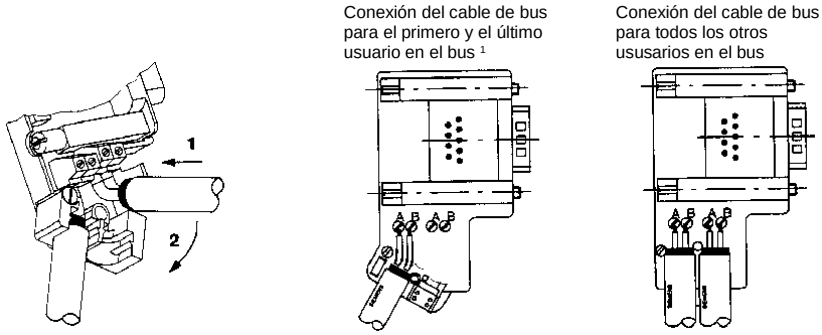
***) INDICACION**

– Estos conectores **no** se deben poner en los slots **E y G** de los equipos **Kompakt**.
– Si se ponen en los equipos **Kompakt PLUS** en los slots **A y B** se pueden producir deterioros.

(Véase descripción de tarjetas en el capítulo "Conexión", figura "Conectores PROFIBUS")

Más informaciones sobre datos de pedido, descripciones y otros tipos de conectores pueden consultarse en el catálogo A&D AS "Comunicación industrial" IK 10 (N° de pedido E86060-K6710-A101-A6).

Montaje del cable de bus



[1] El cable de bus se tiene que conectar a la izquierda

Figura 8.2-11 Conexión del cable de bus al conector de bus

Terminación de bus

Cada segmento del bus debe ser equipado en sus dos extremos con resistencias de terminación de bus.

Siempre que se utilicen los conectores de bus aquí recomendados, se puede conectar o desconectar la terminación de bus por medio de un conmutador.

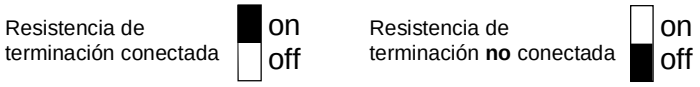


Figura 8.2-12 Posiciones del conmutador para conectar o desconectar la resistencia de terminación de bus

Si no se utilizan estos conectores para la conexión del bus, el cliente debe instalar por su cuenta, en el primero y en el último usuario del bus, resistencias de terminación de bus de acuerdo a los datos que se indican a continuación.

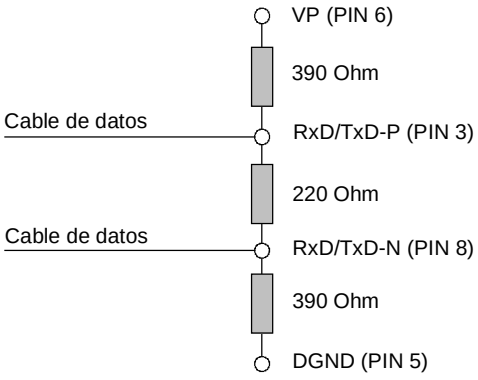


Figura 8.2-13 Resistencias de terminación de bus

ATENCIÓN

Cada uno de los segmentos del bus hay que "cerrarlo" **siempre**, en ambos extremos, con resistencias de terminación de bus.
Hay que tomar en cuenta que sí, p. ej., el último esclavo en el bus se encuentra sin tensión, la resistencia de terminación de bus no está activada, ni ejerce su función; ya que la terminación de bus toma la tensión de la estación (usuario del bus) en que se encuentra conectada.

Tenga por ello cuidado, cuando el bus esté en funcionamiento, que las estaciones en la que está conectada la resistencia de terminación de bus se encuentren siempre bajo tensión.

Sacar el conector de bus

Ud. puede sacar en todo momento el conector de bus (cable de bus entrelazado) de la interface PROFIBUS-DP, sin que se interrumpa la comunicación de datos en el bus.

Ejemplo de conexión

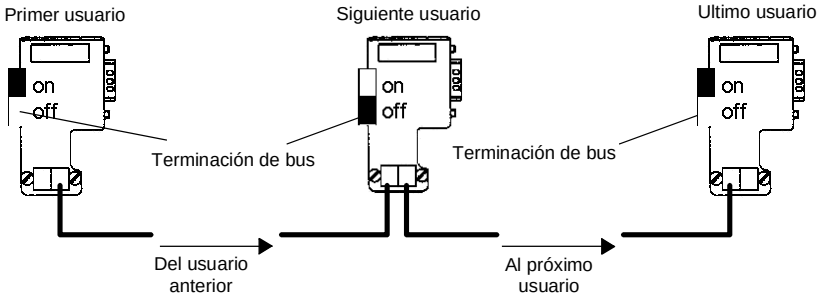


Figura 8.2-14 Segmento de bus en estructura lineal (máx. 32 usuarios por segmento)

8.2.6.3 Conexión del cable de bus por medio de cables de fibra óptica

Para aplicaciones en medios altamente afectados por interferencias se pueden utilizar también en el PROFIBUS-DP conductores de fibra óptica (LWL). Las prescripciones específicas para la transmisión vía LWL se encuentran en la reglamentación PROFIBUS n° 2.021.

Para conectar los cables de fibra óptica (LWL) a la tarjeta CBP se puede usar un OLP (Optical Link Plug), que posee una conversión integrada de las señales RS485 a técnica LWL y viceversa.

Campo de aplicación

Con el Optical Link Plug (OLP) se pueden construir de una forma sencilla redes ópticas PROFIBUS en topología circular (anillo monoconductor con LWL de plástico).

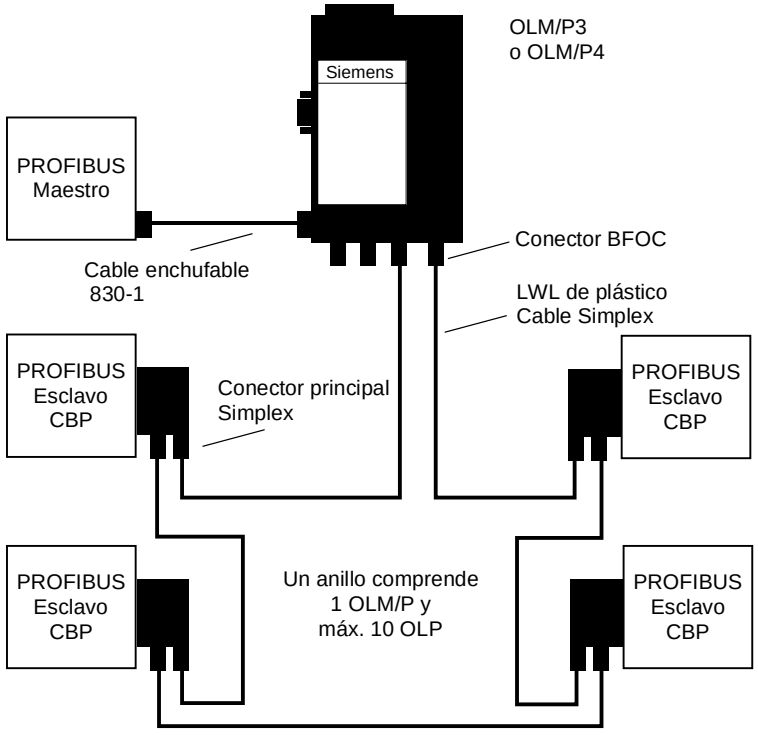


Figura 8.2-15 Ejemplo de una configuración de sistema con OLP

El OLP se puede enchufar directamente al conector SUB D de 9 polos de la CBP. La energía de alimentación del OLP se lleva a cabo desde la CBP a través del conector.

La seguridad de transmisión de las redes PROFIBUS se eleva considerablemente aplicando LWL en lugar de cable bifilar entrelazado. Con esto se insensibiliza el bus contra perturbaciones por sobretensión o por influencias electromagnéticas.

El empleo de LWL de plástico produce considerables ahorros económicos ya que resulta de sencilla aplicación, fácil montaje y además se vuelven innecesarias las medidas adicionales de puesta a tierra.

Funciones

- Conexión de un esclavo PROFIBUS a un anillo fibroóptico monoconductor
- Longitud de cable entre 2 OLP con LWL de plástico: de 1 a 25 m
- Longitud de todo el anillo de fibra óptica: máx. 275 m
- Velocidad de transmisión desde 93.75 kbit/s hasta 1,5 Mbit/s ajustable por puentes enchufables (controlable por medio de ventanas en la carcasa del conector)
- Anillo fibroóptico monoconductor OLP integrable a través de OLM/P a las redes PROFIBUS

Condiciones de aplicación

- Como coordinador es necesario un OLM/P por anillo fibroóptico.

Datos de pedido

OLP / OLM para PROFIBUS	N° de pedido
OLP Optical Link Plug para construir anillos fibroópticos monoconductores con LWL de plástico; incluidos 2 conectores Simplex HP e indicaciones de montaje	6GK1 502-1AA00
OLM/P3 Módulos Optical Link para LWL de plástico modelo con 3 canales con contacto de señalización; incluidos 2 enchufes BFOC	6GK1 502-3AA10
OLM/P4 Módulos Optical Link para LWL de plástico modelo con 4 canales con contacto de señalización; incluidos 4 enchufes BFOC	6GK1 502-4AA10

Para mayores detalles, número de pedido y otras informaciones consulte el catálogo A&D AS "Comunicación industrial" IK 10 (N° de pedido E86060-K6710-A101-A6).

8.2.6.4 Apantallamiento del cable de bus / medidas CEM

Para garantizar un funcionamiento del PROFIBUS-DP libre de interferencias, sobre todo para la transmisión con RS485, se tienen que tomar obligatoriamente las siguientes medidas:

Apantallamiento

- En los cables de bus PROFIBUS se debe contactar la pantalla en el conector de bus de la tarjeta CBP. Además el apantallamiento se contacta a la carcasa del convertidor por medio de abrazaderas de pantalla (equipos compactos) o abrazaderas y sujeta cables (equipos en chasis). La manipulación de las abrazaderas se ilustra en la siguiente figura. Al pelar los conductores hay que tener cuidado de no ranurar el núcleo de cobre macizo.
- También hay que tener en cuenta, que la pantalla de cada uno de los cables de bus se encuentre bien contactada, tanto en la entrada del armario como en la carcasa del convertidor.

INDICACION

Los cables de bus y los cables de potencia solo deberán cruzarse con ángulo de 90 °.

INDICACION

Los cables de bus tienen que estar trenzados, apantallados y ser tendidos con una separación mínima de 20 cm de los cables de potencia. La pantalla trenzada y también, en caso que tenga, la de lámina que se encuentra por debajo, hay que contactarlas en ambos lados en forma extensa para lograr una buena conducción, es decir, la pantalla del cable de bus entre dos convertidores tiene que ser contactada por ambos extremos a la carcasa del convertidor. Lo mismo es válido para el apantallamiento del cable de bus entre el maestro PROFIBUS-DP y el convertidor.

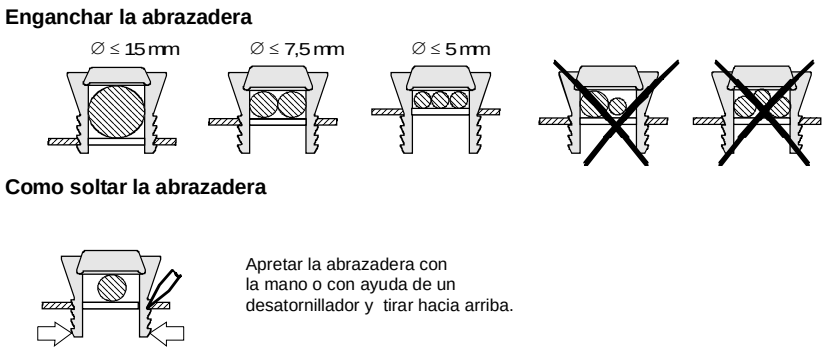


Figura 8.2-16 Como manipular las abrazaderas

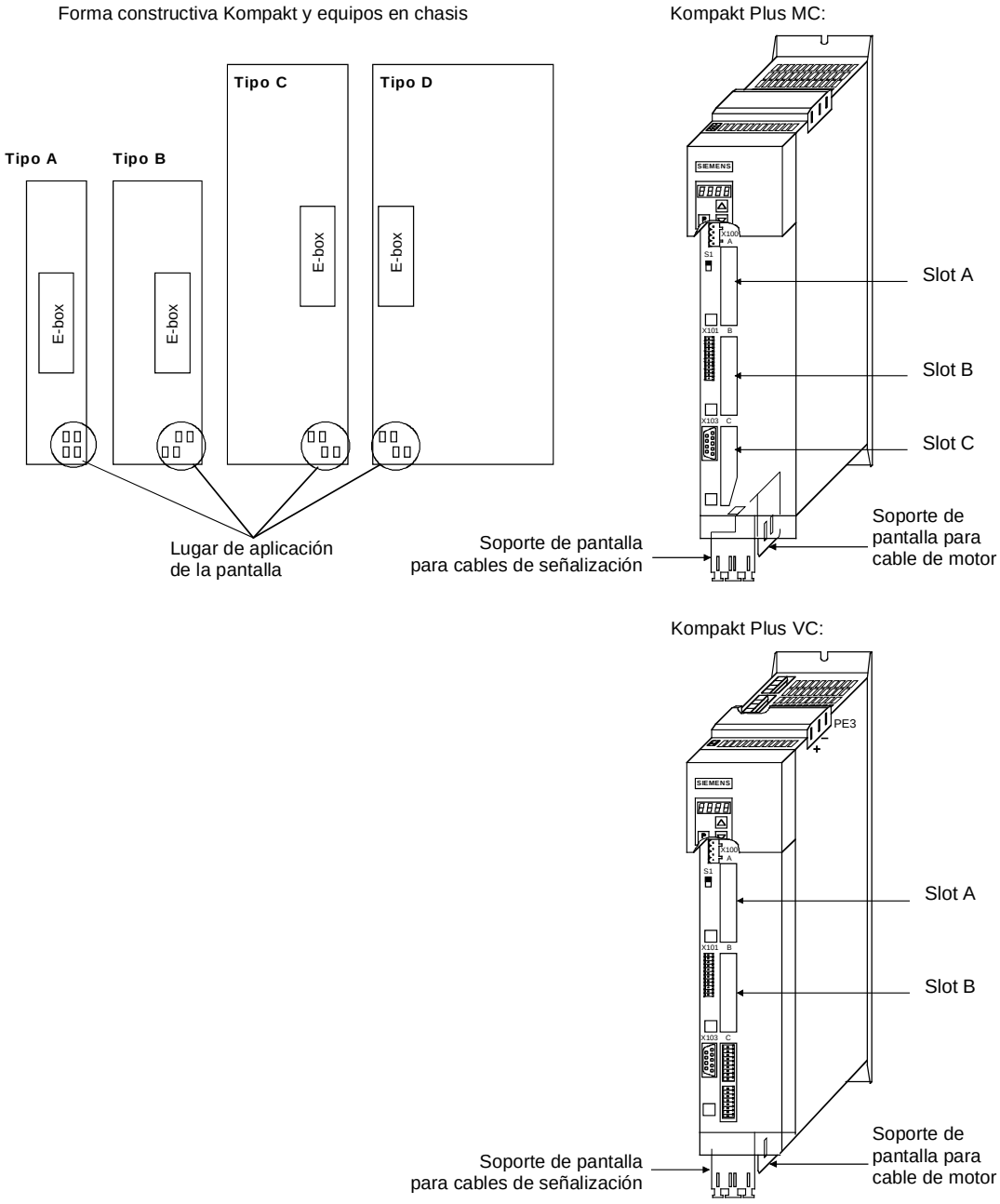


Figura 8.2-17 Lugares de aplicación de la pantalla

Si se utilizan tantos cables de mando que no bastan dos abrazaderas, hay que utilizar la opción "carcasa de apantallamiento CEM".

Equipotencialidad

- Evite diferencias de potencial (p. ej. por diferentes alimentaciones de red) entre el convertidor y el maestro PROFIBUS-DP.
- Utilizar los siguientes cables para la conexión equipotencial:
  - 16 mm^2 Cu para línea equipotencial de hasta 200 m de longitud
  - 25 mm^2 Cu para línea equipotencial de más de 200 m de longitud
- Los líneas de conexión equipotencial hay que tenderlas de tal modo que entre el conductor equipotencial y los de señalización se abarque la mínima superficie.
- El conductor equipotencial hay que unirlo de forma extensa al conductor de tierra / protección.

Tendido de cables

Indicaciones para el tendido de cables:

- No tender el cable de bus (cable de señales) paralelo junto a cables de potencia.
- Tender los cables de señalización y sus correspondientes líneas de conexión equipotencial lo más junto posible y por el trayecto más corto.
- Tender los cables de potencia y los de señales en diferentes canales de cables.
- Conectar las pantallas con la mayor superficie posible.

Para mayores informaciones al respecto, véanse por ejemplo las descripciones en el capítulo 3 del compendio o en: " Indicaciones de instalación para un montaje de accionamientos adecuado a la CEM" (N° de pedido: 6SE7087-8CX87-8CE0).

8.2.7 Puesta en servicio de la tarjeta CBP

INDICACION

Tenga en cuenta las diferenciaciones de parametrización básica, que se hacen en las siguientes descripciones, correspondientes a la serie de equipos con una clase de funcionalidad anterior, o sea FC (CU1), VC (CU2) y SC (CU3).
Para diferenciarlas se han puesto los números de parámetro y otras divergencias sobre fondo gris oscuro.

8.2.7.1 Parametrización básica de los equipos

INDICACION

Para la tarjeta opcional CBP no es necesario realizar ningún ajuste de velocidad de transmisión.

Parametrización básica para CUPM, CUMC, CUVC y Kompakt Plus

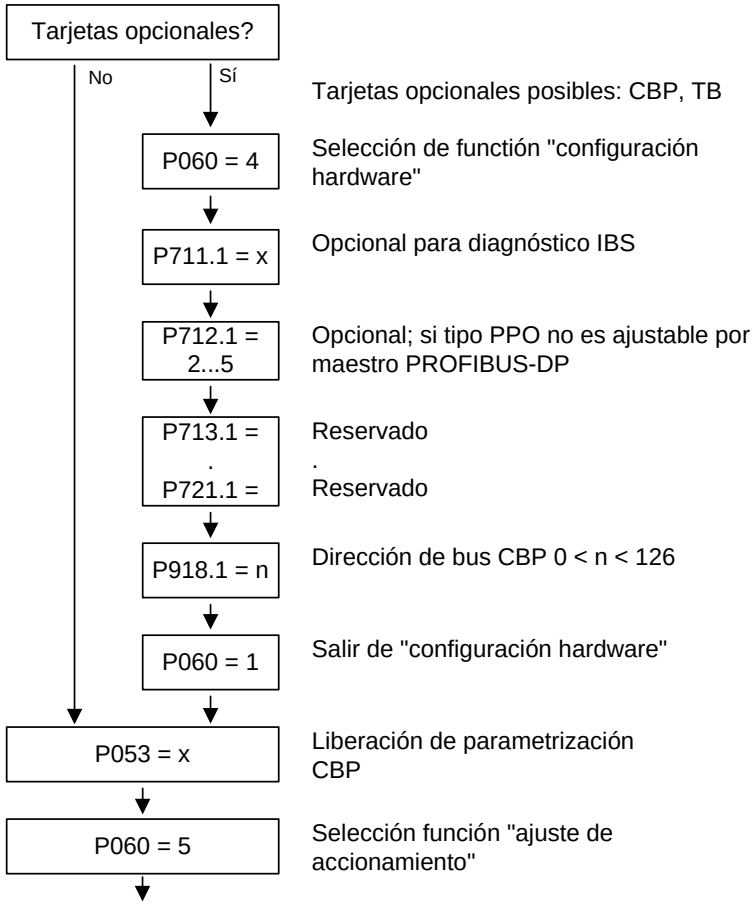


Figura 8.2-18 Parametrización "configuración hardware" para CUPM, CUMC, CUVC y Kompakt Plus

En los MASTERDRIVES, performance 2 los parámetros de la CB P918 y P711 a P721 también se pueden modificar en el estado "ajuste de accionamiento" (P60 = 5).

En los MASTERDRIVES MC (CUMC) y MC+ (Kompakt+) a partir de la versión de firmware V1.4 se pueden modificar los parámetros CB P918 y P711 a P721 también en el estado "ajuste de accionamiento" (P060 = 5).

Parametrización básica para FC (CU1), VC (CU2) y SC (CU3)

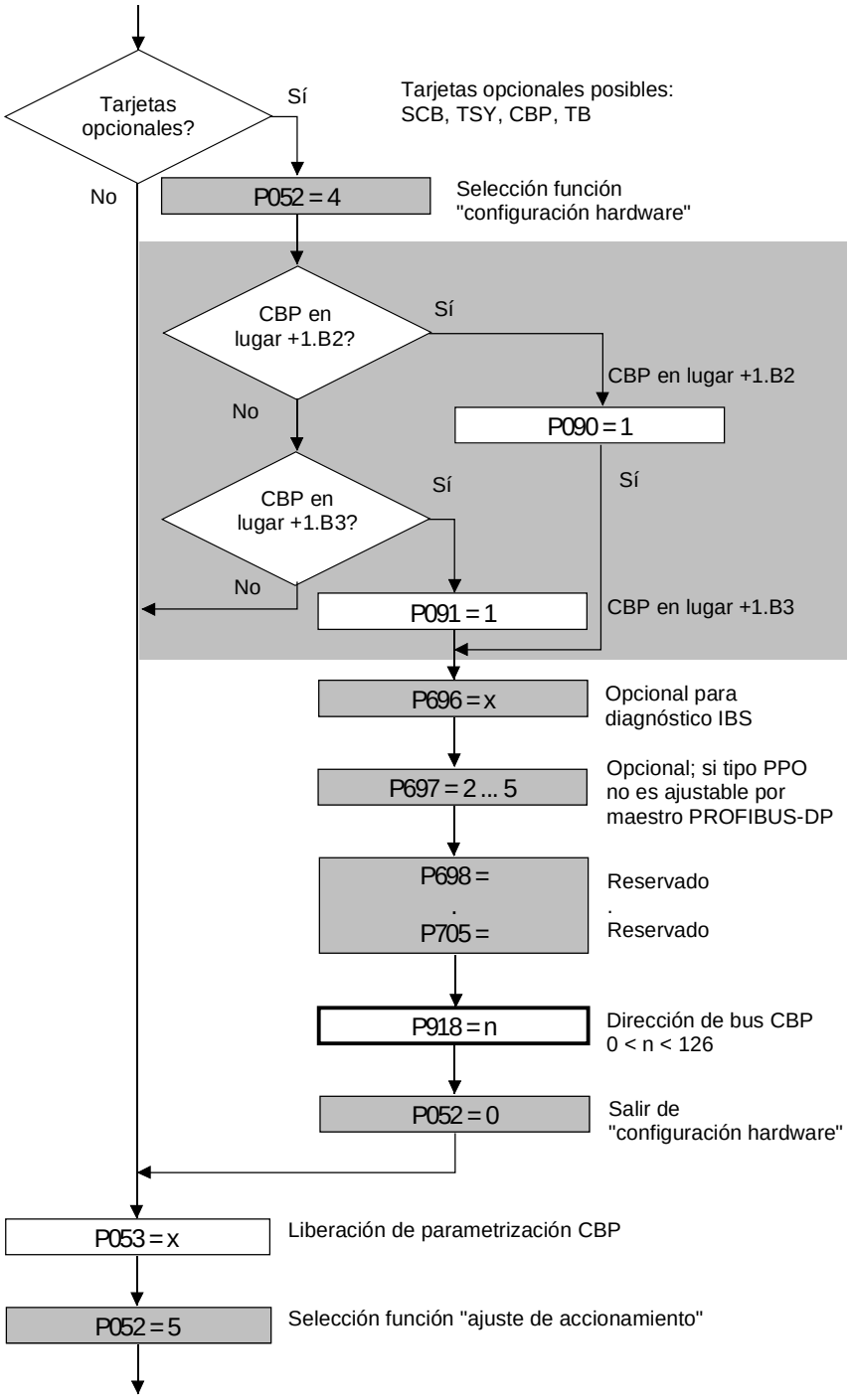


Figura 8.2-19 Parametrización "configuración hardware" para FC (CU1), VC (CU2) y SC (CU3)

INDICACION

Todos los parámetros sobre fondo gris son válidos solo para la serie de equipos con las funcionalidades FC (CU1), VC (CU2) y SC (CU3).

INDICACION

Para todos los parámetros que a partir de aquí se les indique el índice (p. ej. P918.x) es válida la siguiente convención:

- El índice 1 es para la primera CBP
- El índice 2 es para la segunda CBP

Para determinar cual es la primera CBP y cual la segunda, véase el párrafo 8.2.5 "Posibilidades de montaje / receptáculos de conexión de la CBP".

P053 (Liberación de parametrización)
Este parámetro es importante para la CBP, si se quieren modificar o ajustar parámetros del convertidor (incluida la tecnología) por medio de la parte PKW del telegrama PROFIBUS. En este caso ajuste el parámetro P053 a un valor impar (p. ej. 1, 3, 7 etc.). Con el parámetro P053 se determina desde que interfaces (PMU, CBP etc.) está permitida la modificación de parámetros. Ejemplo: P053 = 1: Liberación de parametrización solo CBP = 3: Liberación de parametrización CBP+PMU = 7: Liberación de parámetro. CBP+PMU+SST1 (OP) Una vez liberada la modificación de parámetros (= liberación de parametrización) a través de la CBP (P053 = 1, 3 etc.), se pueden realizar todos los siguientes ajustes de parámetros desde el maestro PROFIBUS-DP. Para el ajuste consiguiente de parámetros, que conciernen a la transmisión de datos vía PROFIBUS-DP [p. ej. enlace de datos de proceso (PZD)], se tiene que conocer el tipo de PPO que se usa para la transmisión de datos útiles.

P060	**P052**
Selección de función "ajuste hardware"	

P090 (lugar de montaje 2) o P091 lugar de montaje 3)
Estos parámetros se pueden también modificar cuando la CBP intercambia datos vía PROFIBUS-DP. A través de eso se puede desactivar la interface PROFIBUS-DP en el convertidor. En este caso la CBP pasa al estado PROFIBUS-DP: "Diagnóstico estático", o sea la CBP induce al maestro PROFIBUS-DP a que abandone el intercambio de datos útiles y solo solicite telegramas de diagnóstico de la CBP.

P918.x (Dirección de bus CBP)	**P918 (Dirección de bus CBP)**
La dirección de bus ajustada en el parámetro P918 se activa solo después de cambiar P060 de "5" a "7". Si se modifica una vez parametrizada la CBP se origina el fallo F080. Solamente después de desconectar y reconectar la alimentación de la caja electrónica se activa un cambio de dirección.	

P711.x (Parámetro 1 CBP)	P696 (Parámetro 1 CBP)
Con este parámetro se pueden activar informaciones de diagnóstico especiales para la puesta en servicio (IBS) y asistencia. En servicio normal P711 / P696 tiene el valor de 0 (preajuste).	

P712.x (Parámetro 2 CBP)	P697 (Parámetro 2 CBP)
Si utiliza un sistema maestro DP PROFIBUS con el que se puede seleccionar un tipo de PPO (p. ej. SIMATIC S7), no necesita ajustar P712/ P697. Si utiliza un sistema maestro DP PROFIBUS con el que no puede seleccionar ningún tipo de PPO vía bytes de identificación en el convertidor (p. ej. CP5431 para SIMATIC S5), puede determinar con el parámetro P712 / P697 el tipo de PPO deseado. P712 / P697 = 0: PPO1 (Ajuste Default = preajuste) = 1: PPO1 = 2: PPO2 = 3: PPO3 = 4: PPO4 = 5: PPO5	

P713.x (parámetro CB 3)	P698 (parámetro CBP 3)
Solo CBP2 Protocolo de comunicación: P713 / P698 = 0: PROFIBUS (Ajuste de fábrica) (P713 / P698 = 1: reservado) P713 / P698 = 2: USS Solo son importantes algunos parámetros (véase abajo). El cambio entre el PROFIBUS y el protocolo USS se activa después de realizar una DES/CON de la tensión del accionamiento.	

P714.x (parámetro CB 4)	P699 (parámetro CBP 4)
Solo CBP2 Las tareas de escritura de un SIMATIC OP se archivan en forma permanente (EEPROM) o volátil (RAM). P714 / P699 = 0: EEPROM (ajuste Default) P714 / P699 = 1: RAM	

P715.x (parámetro CB 5)	P700 (parámetro CBP 5)
Solo CBP2 La interrupción de la comunicación directa entre esclavos es indicada mediante un fallo o una alarma. P715 / P700 = 0: Fallo (ajuste Default) En caso de interrupción, se anula la transmisión de todas las consignas al equipo base, lo que puede llegar a generar el fallo F082 P715 / P700 = 1: Alarma La interrupción se señala mediante la alarma A088. Las últimas consignas recibidas antes de la interrupción permanecen activas.	

INDICACION

Al realizar los ajustes arriba mencionados, se produce un registro de la CBP en el convertidor. Con esto la tarjeta esta preparada para la comunicación con el PROFIBUS-DP.
Sin embargo, después de este paso, aun no es posible transmitir datos de proceso a través del PROFIBUS-DP.
Para ello se necesita lo descrito en el capítulo 8.2.7.2, relativo al enlace de datos de proceso.

USS

Números de parámetro significativos para USS
(solo CBP2 con P713.x = 2):

Número de parámetro CBP2	Significado	Corresponde al número de parámetro SST / SCB
P918.x	Dirección del bus	P700
P718.x (Parámetro CB 8)	Velocidad de transmisión 6 = 9,6 kBaud 7 = 19,2 kBaud 8 = 38,4 kBaud	P701
P719.x (Parámetro CB 9)	Cantidad PKW	P702
P720.x (Parámetro CB 10)	Cantidad PZD	P703
P722.x	Tiempo de interrupción de telegrama	P704

Encontrará más información sobre el protocolo USS en el capítulo 8.1, USS.

8.2.7.2 Enlace de datos de proceso en los equipos

Definición

Al "cableado" de datos de proceso pertenece: el enlace de los valores de consigna y de los bits de mando. Los datos de proceso que se transmiten actúan solamente si los bits de la palabra de mando, las consignas, las palabras de estado y los valores reales ya han sido enlazados a la interface Dual-Port-RAM.

Los datos de proceso recibidos son depositados por la CBP en direcciones fijas dentro del Dual-Port-RAM. A cada dato de proceso (PZDi, i = 1..10) le corresponde un conector (p. ej. 3001 para PZD1). Con el conector también se determina, si los correspondientes valores PZDi (i = 1 ..10) son de 16 ó de 32 bits.

Por medio de parámetros selectores (p. ej. P554.1 = selector de origen del bit 0 de la palabra de mando 1) se puede enlazar a un determinado PZDi en el Dual-Port-RAM cada uno de los bits de las palabras de mando o cualquiera de las consignas. Para ello se le asigna al parámetro selector el conector perteneciente al PZDi deseado.

INDICACION

En las clases funcionales CUPM, CUMC, CUVC y Kompakt PLUS se tiene acceso, por medio de los llamados binectores, a cada uno de los bits de las palabra de mando: STW1 y STW2 (las aclaraciones a la técnica BICO las encuentra en el capítulo 4 "Componentes funcionales y parámetros").

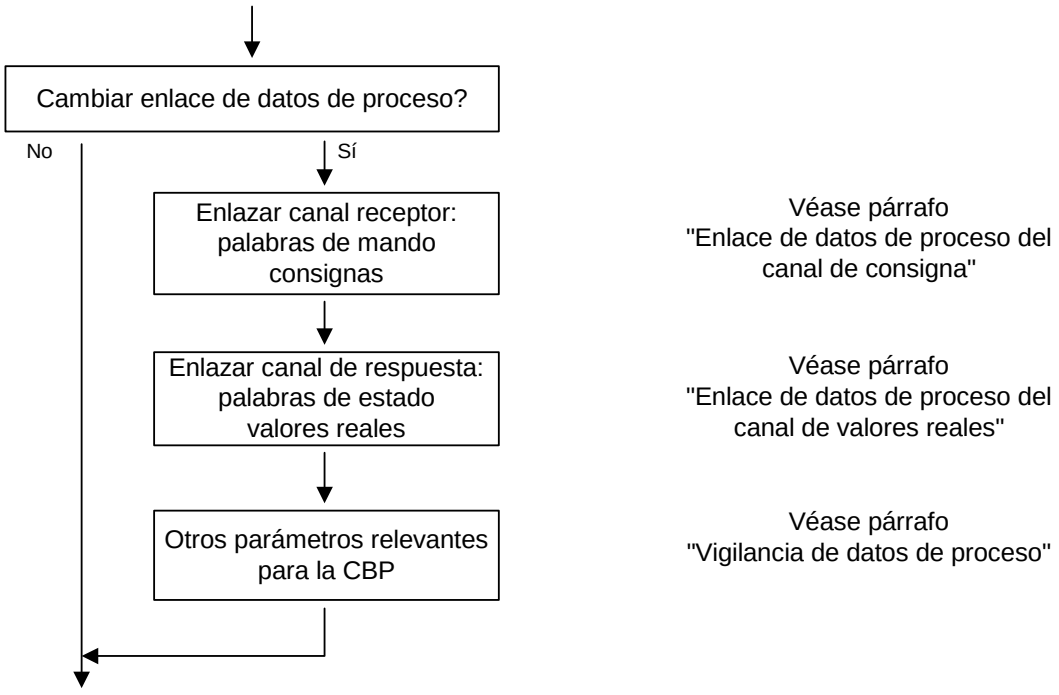


Figura 8.2-20 Método para cambiar los datos de proceso

ATENCIÓN

Durante el funcionamiento no se debe realizar ningún cambio de enlaces de 16 a 32 bits o viceversa, ya que el cambio tarda unos milisegundos y durante este tiempo, los datos en el bus no son consistentes (se puede producir un error de interpretación de las palabras High y low).

Ejemplos

En las páginas siguientes se muestran ejemplos de asignación, a través del enlace de datos de proceso, de los datos a transmitir en los equipos.

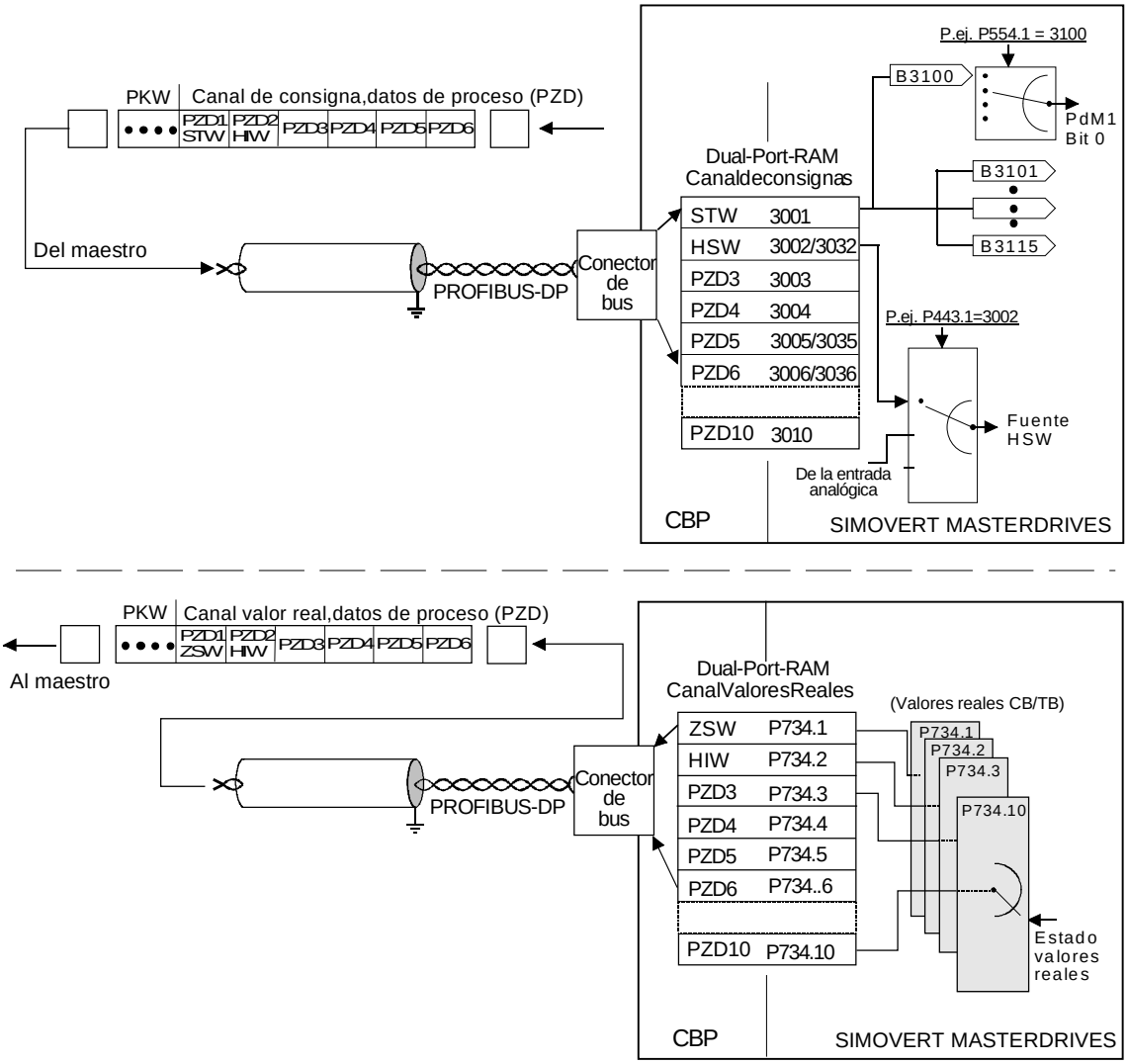


Figura 8.2-21 Ejemplo para enlace de datos de proceso de las clases funcionales Motion Control Kompakt Plus, CUPM, CUMC y CUVC

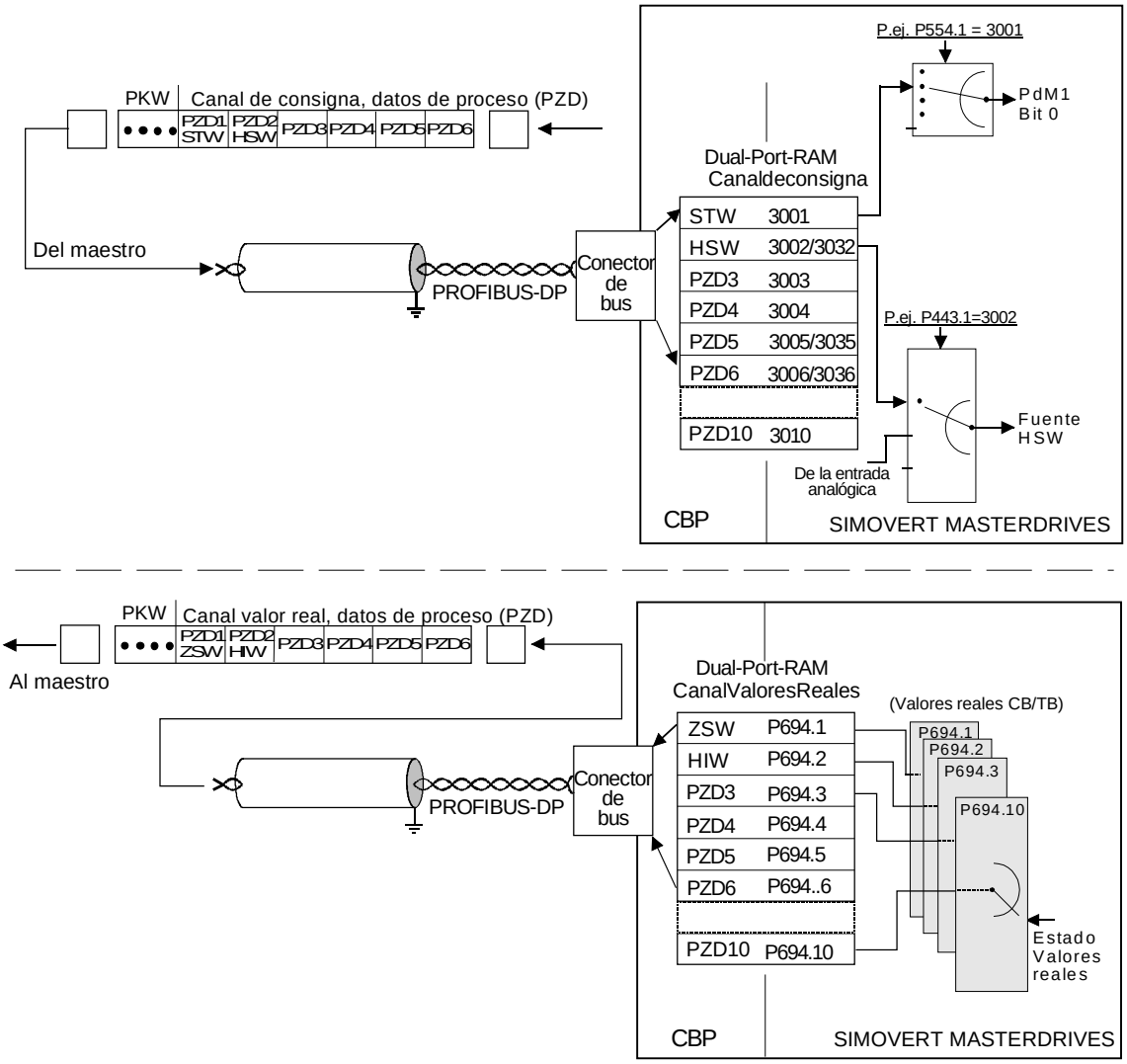


Figura 8.2-22 Ejemplo para enlace de datos de proceso de las clases funcionales FC (CU1), VC (CU2) y SC (CU3)

Enlace de datos de proceso del canal de consigna maestro → convertidor

- Por medio de las decenas en el conector se puede diferenciar entre un dato de proceso de 16 bits (p. ej. 3002) y uno de 32 bits (p. ej. 3032).
- Si un dato de proceso se transmite como una palabra de 16 bits, asígnele al parámetro selector el conector para datos de proceso de 16 bits correspondiente al PZDi deseado (véase "Enlace de datos de proceso"). Ejemplo: si a PZD2 se la asigna un dato de proceso de16 bits, el conector correspondiente es 3002.
- Si un dato de proceso se transmite como una palabra de 32 bits, asígnele al parámetro selector el conector para datos de proceso de 32 bits correspondiente al PZDi deseado (véase "Enlace de datos de proceso"). Utilice para ello el conector del PZDi de orden inferior (ejemplo: Si PZD2+PZD3 representan un dato de proceso de 32 bits, entonces el conector correspondiente es 3032).
- La primera palabra (conector correspondiente: 3001 ó binectores 3100 ... 3115) de los datos de procesos recibidos corresponde siempre a la palabra de mando 1 (STW1).
- La segunda palabra se toma siempre como el valor de consigna principal (HSW).
- Si la consigna principal se transmite como un dato de proceso de 32 bits, se ocupa también la palabra 3. En ese caso se transmite en la palabra 2 el valor superior de la consigna principal y en la palabra 3 el de orden inferior.
- Si se transmite una palabra de mando 2 (STW2), a esta le corresponde siempre la 4ª palabra (conector = 3004 ó binectores 3400 ... 3415).

INDICACION

En los PPOs, tipos 1 y 3, la parte PZD consta solamente de dos palabras. Aquí solo se pueden enlazar a la interface DPR la palabra de mando 1 y la consigna principal (como valor de 16 bits).

- El conector para el canal de consigna consta siempre de 4 cifras Los conectores correspondientes a los datos de procesos (PZD1 hasta PZD10) se encuentran en los diagramas funcionales de la tarjeta CU correspondiente.
  La entrada de valores en la unidad de parametrización PMU se realiza con 4 cifras (p. ej. 3001). Si la parametrización se hace vía PROFIBUS-DP, el conector se introduce igual que si se hiciera por medio de la PMU (p. ej. el conector 3001 se transmite como 3001_{hex}).

INDICACION

El enlace de datos de proceso del canal de consigna se puede también llevar a cabo por medio del PROFIBUS-DP si al parámetro P053 se le ha dado anteriormente un valor impar.

La palabra de mando 1 (STW1) debe de tener el valor 0 durante la fase de parametrización (enlace de datos de proceso).

Bloqueo de conectores y conectores dobles

MC a partir de la V1.50 / CUVC a partir de la V3.23

PELIGRO



Cuando enlace conectores, binectores y conectores de doble palabra tenga en cuenta que no se deben "cablear" a la vez un conector y un conector de doble palabra del mismo nombre, ya que si se enlaza un conector de doble palabra (p. ej. KK3032) se permutan los significados de los conectores K3002 y K3003 (inversión de las palabras high y low).

En los MASTERDRIVES MC y Kompakt Plus a partir de la versión de software V1.50 e igualmente en los MASTERDRIVES CUVC a partir de la versión de software V3.23 está bloqueado el uso a la vez de conectores y conectores de doble palabra del mismo nombre (véase el diagrama funcional [121] o [131]).

Como los binectores no están incluidos en el bloqueo (para garantizar la compatibilidad con configuraciones antiguas), cambia su significado dependiendo de si se ha enlazado la palabra o la palabra doble correspondiente.

Ejemplo para el canal de consigna

Enlace PZD para bits de la palabra de mando 1 (STW1), consigna principal (HSW) y bits de la palabra de mando 2 (STW2).

En el convertidor vía PMU		Significado
P*554*.1 = 3100	P*554*.1 = 3001	Palabra de mando 1 bit 0 (Fte. CON./DES.1) vía interface DPR (palabra 1)
P*555*.1 = 3101	P*555*.1 = 3001	Palabra de mando 1 bit 1 (Fte. CON./DES.2) vía interface DPR (palabra 1)
P*443*.1 = 3002	P*443*.1 = 3002	Consigna principal de 16 bits (Fte. Consig. Pral.) vía interface DPR (pal. 2)
P*588*.1 = 3411	P*588*.1 = 3004	Palabra de mando 2 bit 28 (Fte. ninguna alarma ext. 1) vía interface DPR (pal. 4)

Partiendo del ajuste de fábrica del convertidor, el ejemplo de parametrización anterior representa un enlace funcional de datos de proceso (consignas).

- *Cursiva:*
  Número de parámetro (para PMU como decimal, vía PROFIBUS-DP el número equivalente en HEX).
- Con subrayado:
  Indice (para PMU como decimal, vía PROFIBUS-DP el número equivalente en HEX).
- Con doble subrayado:
  Valor de enlace: determina si se transmite el conector seleccionado como un valor de 16 ó de 32 bits y en que posición en la parte PZD del telegrama de consigna (maestro → convertidor).
  - Fondo blanco = MASTERDRIVES Kompakt Plus, CUPM, CUMC o CUVC (primera CBP)
  - Fondo gris = MASTERDRIVES FC (CU1), VC (CU2) o SC (CU3)

Enlace de datos de proceso del canal de valores reales

La asignación de los datos de proceso (PZDi, i = 1..10) a las palabras de estado y valores reales se realiza a través del parámetro indexado P734.i / P694.i (valores reales CB/TB). Cada índice corresponde a un dato de proceso (p. ej. 5 → PZD5 etc.). Introduzca en el parámetro P734 / P694, bajo el índice correspondiente, el número del conector o del parámetro, cuyo valor desea transmitir con el dato de proceso correspondiente.

La palabra de estado siempre se tiene que transmitir en la palabra PZD1 de la respuesta PZD (canal de valores reales) y el valor real principal siempre en la palabra PZD2. Las otras asignaciones de la parte PZD (PZD3 hasta PZD10) no están prefijadas. Si el valor real principal se transmite como un valor de 32 bits, este ocupa el PZD2 y el PZD3.

Ejemplo para el canal de valores reales

Enlace PZD para la palabra de estado 1 (ZSW1), valor real principal (HIW) y palabra de estado 2 (ZSW2).

En el convertidor vía PMU		Significado
P*734*.1 = 32	P*694*.1 = 968	La palabra de estado 1 (K032 / P968) se transmite en el canal de valores reales vía PZD1.
P*734*.2 = 151	P*694*.2 = 218	El valor real de velocidad n/f (KK151 / P218) se transmite en el canal de valores reales vía PZD2 (aquí como 16 bits, PZD3 no ocupada).
P*734*.4 = 33	P*694*.4 = 553	La palabra de estado 2 (K033 / P553) se transmite en el canal de valores reales vía PZD4.

Ejemplo: valor real principal de 32 bits

P*734*.2 = 151	P*694*.2 = 218	El valor real de velocidad n/f (KK151 / P218) se transmite en el canal de valores reales vía PZD2 ...
P*734*.3 = 151	P*694*.3 = 218	... **y** PZD3 como valor de 32 bits.

- *Cursiva:*
  P734 / P694 (valores reales CB/TB), para PMU como decimal, vía PROFIBUS-DP el número equivalente como HEX (2B6 Hex).
- Con subrayado:
  Indice (para PMU como decimal, vía PROFIBUS-DP el número equivalente como HEX): determina en que posición de la parte PZD en el telegrama de respuesta se transmite el valor real seleccionado.
- Con doble subrayado:
  Número de conector / parámetro del valor real deseado.
  - Fondo blanco = MASTERDRIVES Kompakt Plus, CUPM, CUMC o CUVC (primera CBP)
  - Fondo gris = MASTERDRIVES FC (CU1), VC (CU 2) o SC (CU 3)

INDICACION

Si los valores reales se transmiten como datos de 32 bits, se tiene que introducir el número de conector / parámetro correspondiente en 2 palabras consecutivas (índices).

8.2.7.3 Enlace de datos de proceso mediante telegramas estándar

Definición

En la versión V3 del perfil PROFIdrive se definen telegramas estándar para el intercambio cíclico de datos.

Selección de telegramas

El enlace de datos de proceso para telegramas estándar se puede llevar a cabo con ayuda de un archivo script.

Estructura de los telegramas estándar

Véase también la versión 3 de PROFIdrive (PNO: Referencia 3172).

Telegrama estándar 1:

Número PZD	1	2
Consigna	STW1	NSOLL_A

Número PZD	1	2
Valor real	ZSW1	NIST_A

Telegrama estándar 2:

Número PZD	1	2	3	4
Consigna	STW1	NSOLL_B		STW2

Número PZD	1	2	3	4
Valor real	ZSW1	NIST_B		ZSW2

Telegrama estándar 3:

Número PZD	1	2	3	4	5
Consigna	STW1	NSOLL_B		STW2	G1_STW

Número PZD	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Valor real	ZSW1	NIST_B		ZSW2	G1_ZSW	G1_XIST1		G1_XIST2	

Telegrama estándar 4:

Número PZD	1	2	3	4	5	6
Consigna	STW1	NSOLL_B		STW2	G1_STW	G2_STW

Número PZD	1	2	3	4	5	6	7	8	9	...
Valor real	ZSW1	NIST_B		ZSW2	G1_ZSW	G1_XIST1		G1_XIST2		...

...	...	10	11	12	13	14
...	...	G2_ZSW	G2_XIST1		G2_XIST2	

Los telegramas estándar 5 y 6 para la función "Dynamic Servo Control" (DSC) se derivan de los telegramas estándar 3 y 4.

Telegrama estándar 5:

Número PZD	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Consigna	STW1	NSOLL_B		STW2	G1_STW	XERR		KPC	

Número PZD	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Valor real	ZSW1	NIST_B		ZSW2	G1_ZSW	G1_XIST1		G1_XIST2	

Telegrama estándar 6:

Número PZD	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Consigna	STW1	NSOLL_B		STW2	G1_STW	G2_STW	XERR		KPC	

Número PZD	1	2	3	4	5	6	7	8	9	...
Valor real	ZSW1	NIST_B		ZSW2	G1_ZSW	G1_XIST1		G1_XIST2		...

... ...

10	11	12	13	14
G2_ZSW	G2_XIST1		G2_XIST2	

... ...

Señales:

N° señal	Significado	Abreviatura	Longitud 16/32 bits	Signo
1	Palabra de mando 1	STW1	16	
2	Palabra de estado 1	ZSW1	16	
3	Palabra de mando 2	STW2	16	
4	Palabra de estado 2	ZSW2	16	
5	Consigna de velocidad A	NSOLL_A	16	con
6	Valor real de velocidad A	NIST_A	16	con
7	Consigna de velocidad B	NSOLL_B	32	con
8	Valor real de velocidad B	NIST_B	32	con
9	Captador1 palabra de mando	G1_STW	16	
10	Captador1 palabra de estado	G1_ZSW	16	
11	Captador1 valor real de posición 1	G1_XIST1	32	
12	Captador1 valor real de posición 2	G1_XIST2	32	
13	Captador2 palabra de mando	G2_STW	16	
14	Captador2 palabra de estado	G2_ZSW	16	
15	Captador2 valor real de posición 1	G2_XIST1	32	
16	Captador2 valor real de posición 2	G2_XIST2	32	
25	Desviación de regulación	XERR	32	con
26	Regulador posic., factor de ganancia.	KPC	32	con

8.2.7.4 Vigilancia de datos de proceso

INDICACION

Tenga en cuenta las diferenciaciones de parametrización básica, que se hacen en las siguientes descripciones, correspondientes a la serie de equipos con una clase de funcionalidad anterior, o sea FC (CU1), VC (CU2) y SC (CU3).

Para diferenciarlas se han puesto los números de parámetro y otras divergencias sobre fondo gris oscuro.

P722.x (Inter.tlg. CB/TB)	**P695 (Inter.tlg. CB/TB)**
Con el parámetro P722 / P695 se puede determinar si el convertidor debe vigilar, por medio de la CBP, la entrada de datos de proceso en el Dual-Port-RAM. Para el parámetro P722 es ♦ el índice 1 válido para la primera CBP y ♦ el índice 2 válido para la segunda CBP. Para determinar cual es la primera CBP y cual la segunda, véase el párrafo 8.2.5 "Posibilidades de montaje / receptáculos de conexión de la CBP".	

Si se produce un fallo del maestro DP, estando la vigilancia de datos de proceso activada, se da una reacción del convertidor dependiendo del tiempo de vigilancia de reacción en la CBP.

&	**P722.x ≠ 0**	**P722.x = 0**	**P695 ≠ 0**	**P695 = 0**
Vigilancia de reacción activa	Reacción sí	Reacción no	Reacción sí	Reacción no
Vigilancia de reacción no activa	Reacción no	Reacción no	Reacción no	Reacción no

Tabla 8.2-10 Vigilancia de datos de proceso dependiente de P722.x / P695 y de la vigilancia de reacción t_{WD}

Al configurar al maestro DP se determina si el esclavo (CBP) debe vigilar la comunicación con el maestro. Si se activa está función (vigilancia de reacción), al establecer la comunicación, el maestro PROFIBUS-DP le envía al esclavo una característica de tiempo t_{WD} (Watch-Dog-Time).

Si el tiempo de vigilancia de reacción se sobrepasa, la CBP no escribe más datos de proceso en el Dual-Port-RAM. Con esto y P722.1 / P695 se puede proyectar una supervisión de datos de proceso.

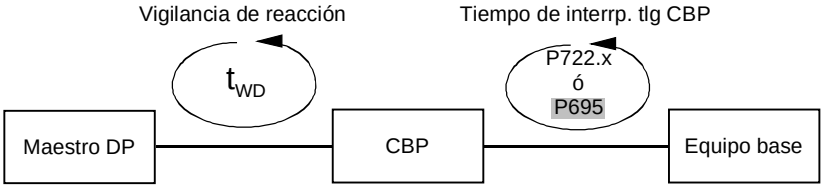


Figura 8.2-23 Efecto de t_{WD} y P722.1 / P695

Vigilancia de reacción t_{WD}

P722.x P695	**Sí**		**No**		
	CPU (PLC) en STOP	IM308B/C en STOP o Simatic "red DES."	CPU (AG) en STOP	IM 308B/C en STOP	Simatic "red DES."
0 ms	El convertidor sigue funcionando con los últimos datos útiles recibidos. Alarma A083	El convertidor sigue funcionando con los últimos datos útiles recibidos. Alarma A083/A084	El convertidor sigue funcionando con los últimos datos útiles recibidos.	El convertidor sigue funcionando con los últimos datos útiles recibidos. Alarma A083	El convertidor sigue funcionando con los últimos datos útiles recibidos.
10 ms	Desconexión por fallo: F082 después de Vigilancia de reacción + 10 ms	Desconexión por fallo: F082 después de Vigilancia de reacción + 10 ms	El convertidor sigue funcionando con los últimos datos útiles recibidos. Desconexión F082, después de rearr. CPU.	Desconexión por fallo: F082 después de 10 ms	El convertidor sigue funcionando con los últimos datos útiles recibidos.

Tabla 8.2-11 Interacción P722 / P695 y vigilancia de respuesta

Ponga siempre el parámetro P722 / P695 al valor 10 cuando trabaje con la tarjeta CBP. Con esto se activa / desactiva la supervisión de los datos de proceso solo a través del maestro PROFIBUS-DP por medio del valor de la vigilancia de reacción. El convertidor toma la supervisión de la entrada de datos de proceso en la Dual-Port-RAM a partir del momento en que la CBP transcribe por primera vez datos de proceso en el Dual-Port-RAM. Solo a partir de ese momento se puede generar el fallo F082.

Los datos de proceso en los cuales la palabra de mando (PZD1) tenga el valor cero, no serán transmitidos por la CBP la Dual-Port-RAM (alarma A083)! A partir de la versión MASTERDRIVES MC V1.62 con CBP2 V2.21 y telegrama estándar 5 (perfil PROFIdrive V3 con equidistancia) los datos de proceso se transmitirán a la Dual-Port-RAM independientemente del valor de la palabra de mando.

En caso de error se produce una desconexión por fallo después de:

- Valor de vigilancia de reacción + 10 ms
- Los 10 ms corresponden al valor 10 del parámetro P722 / P695 y son por lo general despreciables en comparación con el valor de vigilancia de reacción.
- En el caso de tener adicionalmente en funcionamiento un maestro de clase II, tenga en cuenta las indicaciones en el capítulo 8.2.10.5, párrafo "Diagnóstico con maestros de clase II".

PELIGRO



Si en la interface Dual-Port-RAM se ha enlazado una orden "CON./DES. 1" (bit 0), hay que tomar en cuenta por motivos de seguridad lo siguiente:

Se tiene que parametrizar adicionalmente una orden "DES.2" o "DES. 3" activable en el regletero de bornes / PMU, ya que en caso de interrupción de la comunicación, el convertidor no se puede desconectar a través de una orden definida.

8.2.8 Ajustes en el maestro PROFIBUS-DP (clase 1)

Los equipos PROFIBUS tienen diferentes características.
Para que todos los sistemas maestros puedan acceder correctamente a todas las posibilidades propias de la CBP, se han recopilado en forma de una hoja electrónica de datos (fichero) las funciones característicos de la CBP.

Estos llamados datos maestros de equipo describen completamente las características de un tipo de aparato en un formato determinado.

Para los diferentes sistemas maestros estas características se encuentran estandarizadas en un fichero maestro de datos de equipo (**G**eräte**s**tamm**d**atei = GSD) y para los SIMATIC en un fichero específico para Simatic: fichero descriptivo de tipo.

Fichero maestro de datos de equipo (GSD)

La CBP2 a partir de V2.21 soporta la versión 3 del PROFIdrive. El fichero maestro de datos de equipo (GSD) se encuentra como archivo ASCII (SIO28045.GSD) en el CD que acompaña a la CBP.

Este archivo posibilita la configuración de los telegramas estándar 1 a 6 y ha sido creado para PROFIBUS DP-V2 según la revisión 4.

Para completar la compatibilidad respecto a la CBP y la CBP2 V2.10 se puede seguir haciendo una configuración mediante los tipos de PPO como se describe a continuación.

La CBP2 a partir de V2.21 también se puede operar con el fichero maestro de datos de equipo de la CBP y de la CBP2 V2.1 (SIEM8045.GSD).

Fichero descriptivo de tipo

El fichero descriptivo de tipo (SI8045AX.200 y SI8045TD.200) se encuentra también como fichero ASCII en el CD adjunto a la CBP.

Selección del tipo de PPO

En el telegrama de configuración del maestro PROFIBUS-DP se transmiten los llamados bytes indicativos con los que se determina el tipo de PPO del telegrama de datos útiles.

Para la selección de un determinado tipo de PPO (excepto el PPO, tipo 1) se pueden ocupar los bytes indicativos en diferente forma. P. ej. para el tipo de PPO 4 el byte 0 = 245 y el byte 1 = 0 ó solo el byte 0 = 245.
Al recibir una combinación de bytes indicativos desconocida, la CBP activa, en el telegrama de diagnóstico para el maestro PROFIBUS-DP, el bit "Error de parametrización".

PPO	Byte indicativo 0			Byte indicativo 1			Byte indicativo 2			Byte indicativo 3			COMET200
Tipo	Dez	Hex	COM	Dez	Hex	COM	Dez	Hex	COM	Dez	Hex	COM	Versión
1	243	F3	4AX	241	F1	2AX							V4.x/V5.x
2	243	F3	4AX	243	F3	4AX	241	F1	2AX	0	0	0	V4.x/V5.x
2	243	F3	4AX	243	F3	4AX	241	F1	2AX				V4.x/V5.x
2	243	F3	4AX	245	F5	6AX							V5.x
3	241	F1	2AX	0	0	0							V4.x/V5.x
3	0	0	0	241	F1	2AX							V4.x/V5.x
3	241	F1	2AX										V4.x/V5.x
4	0	0	0	243	F3	4AX	241	F1	2AX	0	0	0	V4.x/V5.x
4	0	0	0	243	F3	4AX	241	F1	2AX				V4.x/V5.x
4	0	0	0	243	F5	6AX							V5.x
4	245	F5	6AX	0	0	0							V5.x
4	245	F5	6AX										V5.x
5	243	F3	4AX	243	F3	4AX	243	F3	4AX	241	F1	2AX	V4.x/V5.x
5	243	F3	4AX	243	F3	4AX	241	F1	2AX	243	F3	4AX	V4.x/V5.x
5	243	F3	4AX	249	F9	10AX							V5.x

Tabla 8.2-12 Valores para los bytes indicativos

8.2.8.1 Servicio de la CBP en un SIMATIC S5

La tarjeta CBP funciona en un **SIMATIC S5 como esclavo norma DP**. Como posibles tarjetas maestras se pueden utilizar IM308 B o IM308 C o también en forma limitada CP5431.
Para configurar la estación maestra se encuentran a disposición los Tools COM ET200 ó COM PROFIBUS.

Siempre que utilice versiones antiguas de estos tools de configuración, tiene que copiar el fichero GDS o el de descripción de tipo, del CD que acompaña a la tarjeta, a la carpeta en la que se encuentra instalado el programa de configuración (tool).

COM ET200 hasta versión V4.x

Utilice para la configuración de la CBP el fichero descriptivo de tipo del CD adjunto SI8045TD.200.

Copie el fichero al directorio en el que se encuentra el tool COM ET200 en el PG / PC.

Ejemplo

CD C:\COMET200
COPY A:\SI8045TD.200 C:

La elección del tipo de PPO se realiza en COM ET200 en la ventana de configuración (hasta la versión V4.x), introduciendo los bytes indicativos según la tabla anterior.

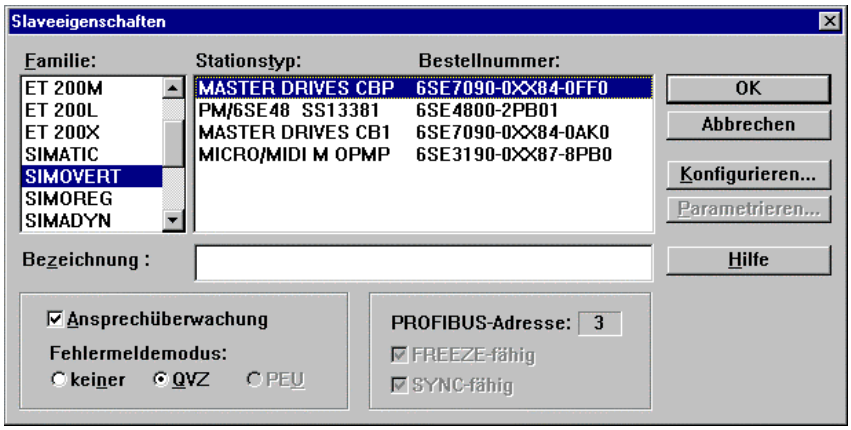
COM ET200 WIN a partir de V2.1 y COM PROFIBUS

Utilice para la configuración de la CBP el fichero descriptivo de tipo (SI8045AX.200) que se encuentra en el CD, solamente si la CBP no está incorporada en la versión de suministro del paquete COM.

Copie, en tal caso, el fichero a la carpeta "TYPDAT5X" en el que se encuentra instalado COM en el PG / PC.

A partir de la versión V3.2 de COM PROFIBUS, la CBP se encuentra siempre incorporada y los ficheros en el CD carecen de importancia.

Durante la configuración de una CBP [arrastre el botón de selección "ANTRIEBE" (ACCIONAMIENTOS) a la representación del cable de bus] y después de confirmar la dirección de esclavo propuesta, debe aparecer en la pantalla el cuadro de diálogo "Slaveeingenschaften" (propiedades del esclavo) según el siguiente ejemplo:



La selección del tipo de PPO se realiza con este Tool de configuración en la ventana titulada "Sollkonfiguration" (configuración deseada). Esta se muestra automáticamente después de activar el menú "Konfigurieren..." (configurar...).

Para ampliar información sobre la configuración del intercambio de datos entre una CBP y un SIMATIC S5 véanse las descripciones en el paquete de componentes DVA_S5.

Aplicación del paquete de componentes DVA_S5

El paquete de componentes DVA-S5 (**D**rehzahl**v**eränderbare **A**ntriebe = accionamientos de velocidad variable en SIMATIC S5) realiza el intercambio de datos entre SIMATIC y SIMOVERT Slaves según el perfil de PROFIBUS para accionamientos de velocidad variable y simplifica de este modo la elaboración de un programa para el usuario. Como interface de datos siempre se pone a disposición un componente de datos de igual configuración, independiente de la S5-CPU en la que se desarrolla el programa. El programador no necesita, por tanto, conocer en detalle la arquitectura del sistema Simatic S5, ni las funciones del sistema que eventualmente pueda necesitar.

El paquete de componentes DVA_S5 se puede pedir bajo la referencia 6DD1800-0SW0 en A&D WKF Fürth.

8.2.8.2 Servicio de la CBP en un SIMATIC S7

CBP como esclavo en S7

La tarjeta CBP puede funcionar en un **SIMATIC S7** de dos modos diferentes:

- como esclavo norma DP
- como esclavo norma DP con funcionalidad ampliada para SIMATIC S7

Interfaces PROFIBUS incorporadas

Como posibles maestros S7 se pueden utilizar CPUs, con interfaces PROFIBUS incorporadas, tales como: CPU413-2DP, CPU414-2DP, CPU315-2DP o CPU416-2DP etc.

La configuración de la estación maestra y la red PROFIBUS completa se lleva a cabo en el " Hardwaremanager " (Manager de Hardware) de STEP 7.

CBP como esclavo norma DP

Requisitos: STEP 7 a partir de la versión V3.0

En caso de que la opción "MASTERDRIVES CBP" no se encuentre aun en su catálogo hardware STEP 7, siga los pasos siguientes:

Copie el fichero descriptivo de tipo SI8045AX.200 del CD adjunto, a la carpeta de STEP 7:
STEP7 → S7DATA → GSD

A partir de la versión V4.01 de STEP 7, la CBP se encuentra siempre incorporada en el catálogo hardware y los ficheros en el CD carecen de importancia.

Seleccione seguidamente en el menú "Extras" de la configuración hardware SIMATIC la opción "GSD-Dateien aktualisieren" (actualizar ficheros GSD) y actívelo.

Encontrará la CBP después en el menú "Hardwarekatalog" (catálogo hardware) bajo la opción "PROFIBUS-DP à otros equipos de campo à Simovert". Se encuentra ahí bajo el nombre "MASTERDRIVES CBP".

CBP como esclavo norma DP con funcionalidad ampliada

Para que se pueda enlazar al PROFIBUS-DP la CBP como esclavo norma DP con funcionalidad ampliada para SIMATIC S7 (p. ej. comunicación acíclica con DriveMonitor), hay que instalar el llamado "DVA_S7-Objektmanager" como Add-On para STEP 7.
El "DVA_S7-Ojektmanager" es parte integrante del paquete de componentes DVA_S7.

El requisito necesario para la instalación del DVA_S7-OM es el software base STEP 7 a partir de la versión V3.1.

El DVA_S7-OM reemplaza la función de los ficheros GSD o de tipo y complementa las propiedades de los equipos archivadas allí con aquellas que se necesitan para funcionar con el S7.

Diagnóstico S7

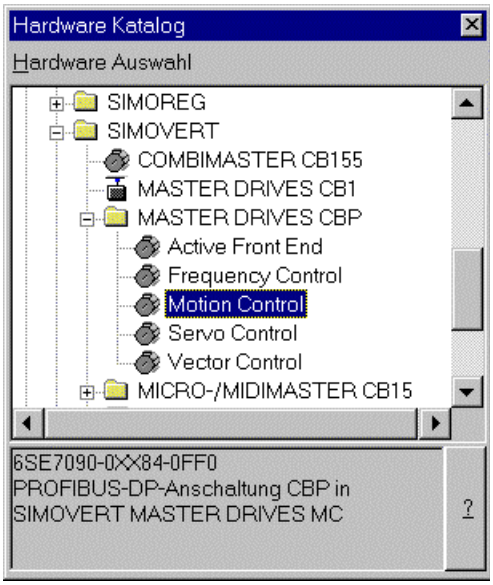
Si se configura, en SIMATIC S7, la CBP con ayuda del administrador de objetos DVA_S7, se genera automáticamente una alarma de diagnóstico en la S7-CPU al producirse un fallo en el convertidor. Esta alarma se deriva del bit 3 de la palabra de estado (colector de fallos) y conlleva al STOP de la S7-CPU cuando no se ha programado el OB82 (**bloque de organización para diagnóstico**).
Para procesar correctamente la alarma de diagnóstico hay que transmitir como primera palabra (siempre y sin modificar) la palabra de estado del convertidor a la CBP (comparar con el capítulo "Enlace de datos de proceso").

INDICACION

En general la CBP2 no genera ninguna alarma de diagnóstico cuando se produce un fallo en el convertidor.

Si un accionamiento que ha sido configurado deja de funcionar totalmente o se produce una interrupción en el cable de bus, se puede regular el comportamiento de la S7-CPU mediante la programación de los componentes OB86 y OB122 correspondientes. Si estos componentes del sistema no se programan, la S7-CPU pasa al estado STOP si se produce alguno de los casos mencionados. Encontrará una descripción detallada sobre los componentes del sistema mencionados, en el capítulo 3 del manual de programación para la S7-300/400.

Después de la instalación del DVA_S7-OM, la CBP aparece en el Hardware-katalog (catálogo hardware) de la siguiente forma:



La selección del tipo de PPO se realiza en el "Manager de Hardware" por medio de la solapa llamada "configuración", en el cuadro de diálogo "Eigenschaften - DP-Slave" (propiedades DP-Slave) que el sistema muestra automáticamente en la pantalla al confirmar la selección; p. ej. "Motion Control".

Para mayores informaciones sobre la configuración del intercambio de datos entre una CBP y un SIMATIC S7 véanse las descripciones en el paquete de componentes DVA_S7.

Siempre que no se utilice el paquete de componentes DVA_S7, se tiene que mantener mediante el programa del usuario la funcionalidad del sistema relacionada con la consistencia de datos. Esto significa especialmente, que solo se puede tener acceso a datos consistentes > 4 byte a través de las funciones SFC14 y SFC15.

En este caso, la parte PKW y la PZD se tienen que tomar como dos campos de datos consistentes independientes.

	PKW	PZD (4, 12 o 20 bytes)
PPO1	(8 byte)	(4 byte)
PPO2	(8 byte)	(12 byte)
PPO3	–	(4 byte)
PPO4	–	(12 byte)
PPO5	(8 byte)	(20 byte)

CP342-5DP

En un CP342-5DP, la tarjeta CBP solo puede operar como esclavo "norma" DP, ya que el CP342-5DP por el momento no apoya ninguna de las funciones de S7. Para que la CBP pueda operar como esclavo norma es necesario integrar el fichero GSD o el de descripción de tipo al software básico STEP7 (comparar con "interfaces DP integradas").

Paquete de componentes DVA_S7

El paquete de componentes DVA-S7 (**D**rehzahl**v**eränderbare **A**ntriebe = accionamientos de velocidad variable en SIMATIC S7) realiza el intercambio de datos entre el accionamiento y S7 según el perfil de PROFIBUS para accionamientos de velocidad variable y simplifica de este modo la elaboración de un programa para el usuario. Como interface de datos siempre se pone a disposición un componente de datos de igual configuración, independiente de la S7-CPU en la que se desarrolla el programa. El programador no necesita por tanto, conocer en detalle la arquitectura del sistema, ni las funciones del sistema que eventualmente pueda necesitar.

Como se menciono anteriormente, el DVA_S7-Objektmanager es parte integrante del paquete de componentes DVA_S7.

El paquete de componentes DVA_S7 se puede pedir bajo la referencia 6SX 7005-0CB00 en A&D WKF Fürth.

8.2.8.3 Servicio de la CBP con sistemas maestros ajenos

En un sistema maestro ajeno, la CBP puede operar exclusivamente como esclavo norma DP.

Fichero GSD necesario

El fichero maestro de datos de equipo (**G**eräte**s**tamm**d**atei = GSD) que se encuentra en el CD contiene toda la información que necesita un sistema maestro DP, para poder integrar la CBP como esclavo norma DP a su configuración PROFIBUS.

Cuando un sistema maestro ajeno acepta la integración directa de un fichero GSD, se puede copiar el fichero SIEM8045.GSD directamente en la carpeta correspondiente.

Si no lo acepta, entonces se tienen que deducir las informaciones necesarias del fichero SIEM8045.GSD.

8.2.8.4 Servicio de la CBP2 con funcionalidad ampliada en un SIMATIC S7

Las funciones ampliadas "comunicación directa esclavo-esclavo" y "sincronización por reloj" están descritas en detalle en el perfil PROFIBUS, técnica de accionamientos, versión 3.x, referencia 3.171 (alemán), ó 3.172 (inglés).

DriveES SlaveOM

El requisito previo para utilizar las funciones aquí descritas es poseer la herramienta de configuración STEP7 y DriveES con el SlaveOM para la CBP2.

- Configuración libre: Se pueden configurar hasta 16 datos de proceso por esclavo (valores reales y consignas).
- Comunicación directa: Comunicación directa "esclavo-esclavo" sin tener que dar rodeos pasando por el maestro DP.
- Sincronización por reloj: Sincronización de procesos del maestro y los esclavos en un PROFIBUS equidistante.

La configuración libre se puede hacer con todos los maestros DP que han sido proyectados con STEP7.

El uso de la comunicación directa y la sincronización por reloj implica que se disponga de maestros DP que apoyen esas funciones, p. ej. todos los S7-CPU con la propiedad "equidistancia".

Configuración

Los ajustes para la configuración libre y la comunicación directa "esclavo-esclavo" se realizan con el SlaveOM en la ficha "Configuración". En el accionamiento solo se tienen que enlazar correspondientemente los valores reales y las consignas.

Sincronización por reloj

La configuración de la sincronización por reloj llévela a cabo con el SlaveOM en la ficha "Sincronización por reloj". Por otra parte tiene que tomar en cuenta determinados parámetros en el accionamiento (solo MASTERDRIVES MC).

En la ayuda online para el SlaveOM encontrará mayores detalles al respecto.

8.2.8.5 CBP2 con comunicación directa en un SIMATIC S7

La comunicación directa permite una comunicación entre los esclavos del PROFIBUS sin que los datos tengan que pasar por el maestro DP. Requisito indispensable es contar con un maestro DP que "marque el compás".

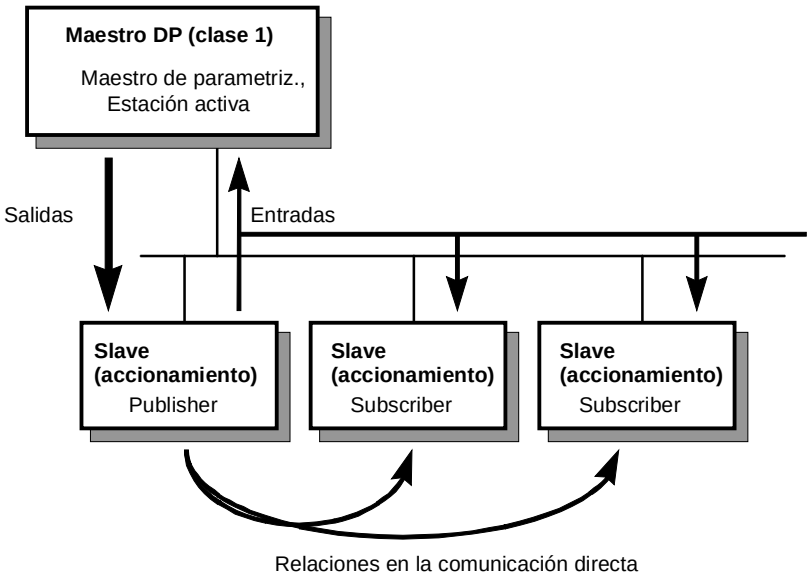


Figura 8.2-24 Comunicación directa

Configuraciones

Con la Comunicación directa se puede configurar de diversas formas la comunicación entre los esclavos DP, p. ej.

- "Broadcast": Prescripción de una consigna guía desde un accionamiento maestro a todos los accionamientos.
- "Punto a punto": transmisión de una consigna desde un accionamiento al siguiente.

Definiciones:

Emisor

- Emisor de la comunicación directa (publisher): todas las entradas de un esclavo DP, dotado de capacidad para comunicarse directamente, son datos de emisión cuando se trata de comunicación directa. Pueden ser recibidos por otro esclavo (también con capacidad de comunicación directa) o por un maestro DP. La emisión se realiza automáticamente por Broadcast. No es necesario configurar explícitamente al emisor de la comunicación directa.

Receptor

- Receptor de la comunicación directa (subscriber): Por medio de la configuración se determinan las fuentes para las consignas. Pueden actuar como fuentes las salidas del maestro DP o las entradas de un esclavo DP, emisor en la comunicación directa (en los accionamientos: sus valores reales). Las salidas del maestro y las entradas de los esclavos se pueden mezclar indistintamente (con desmenbramiento por palabras).

Los accionamientos capacitados para comunicarse directamente también pueden recibir datos de sí mismos (realimentación).

Se necesita:

- STEP7 a partir de la versión 5.0 con servicepack 2 ó 4 (servicepack 3 no es adecuado) o versión 5.1
- DriveES con SlaveOM para CBP2
- Maestro Profibus S7 con la funcionalidad "equidistancia"
- Esclavo DP con capacidad para la comunicación directa como interlocutor de comunicación (p. ej. accionamientos o ET200)
- CBP2

La comunicación directa es independiente del equipo base. La funcionalidad se encuentra implementada en la CBP2.

La comunicación directa se configura con el SlaveOM en la ventana "Configuración".

Cantidad de datos y de canales de emisión

Datos de recepción / emisión: máximo 16 palabras para consignas/valores reales por cada accionamiento, que se pueden repartir a voluntad entre el maestro DP y los esclavos DP con capacidad de comunicación directa.

Cantidad de canales de emisión: Un canal Broadcast, que pueden recibir el maestro DP y un número ilimitado de esclavos DP.

Cantidad de canales de recepción: Máximo 8.

Ejemplo:

La siguiente figura muestra una configuración de comunicación directa con dos emisores (publishern) y un accionamiento con CBP2 como receptor (subscriber).

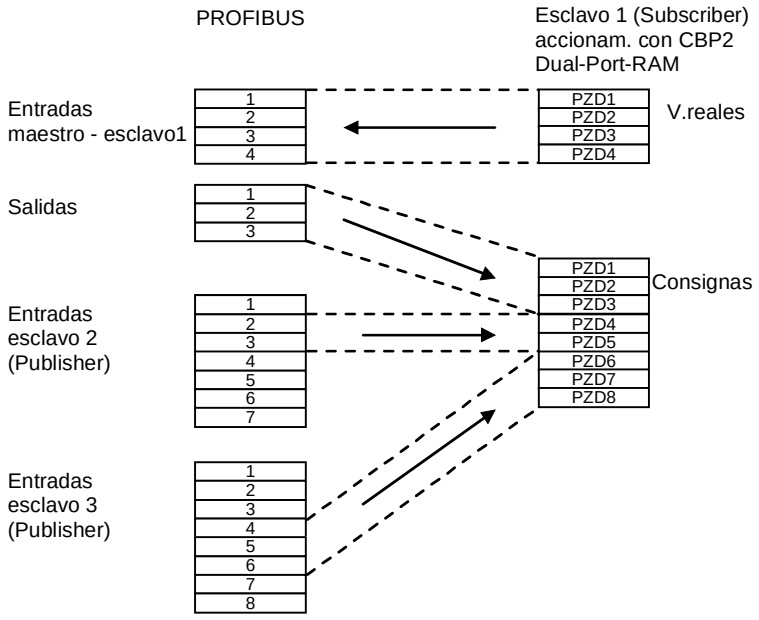


Figura 8.2-25 Ejemplo de configuración de comunicación directa esclavo-esclavo

8.2.8.6 CBP2 con sincronización por reloj en un SIMATIC S7

Concierne solo a MASTERDRIVES MC, no a VC.

8.2.8.7 CBP2 con sincronización por reloj en un maestro PROFIBUS según PROFIdrive V3

Concierne solo a MASTERDRIVES MC, no a VC.

8.2.9 MASTERDRIVES como esclavo PROFIdrive V3

MASTERDRIVES VC a partir de V3.3, con CBP2 a partir V2.2, se puede parametrizar como esclavo PROFIdrive V3. Las aplicaciones con Profibus síncrono al ciclo, especialmente DSC, solo conciernen a MASTERDRIVES MC, no a MASTERDRIVES VC.

8.2.10 Diagnóstico y búsqueda de fallos

INDICACION

Tenga en cuenta las diferencias en las descripciones de diagnóstico y búsqueda de fallo, que se hacen a continuación, correspondientes a la serie de equipos con una clase de funcionalidad anterior, o sea FC (CU1), VC (CU2) y SC (CU3).

Para diferenciarlas se han puesto los números de parámetro y otras divergencias sobre fondo gris oscuro.

8.2.10.1 Evaluación de las posibilidades de diagnóstico hardware

Indicadores LED

En la parte frontal de la CBP se encuentran tres indicadores LED:

- rojo: CBP en servicio
- amarillo: Intercambio de datos con el equipo base
- verde: Transmisión de datos útiles vía PROFIBUS

Los indicadores de diagnóstico LED le proporcionan al usuario una rápida información sobre el estado actual de la tarjeta CBP. Informaciones de diagnóstico más detalladas se pueden leer directamente de la memoria de diagnóstico de la CBP, a través de un parámetro de diagnóstico.

INDICACION

Durante el funcionamiento normal los tres LED lucen de forma simultánea y su intermitencia tiene la misma duración.

El estado estático de un diodo luminoso (encendido o apagado) indica un estado de servicio especial (fase de parametrización o fallo).

LED	Estado	Diagnóstico
Rojo	Intermitente	CBP en servicio; existe alimentación de tensión
Amarillo	Intermitente	Intercambio correcto de datos con el equipo base
Verde	Intermitente	Transmisión cíclica correcta de datos útiles con un maestro de clase 1 mediante PROFIBUS

Tabla 8.2-13 Indicación de servicio CBP

LED	Estado	Diagnóstico
Rojo Amarillo Verde	Intermitente Intermitente Apagado	Ninguna transmisión cíclica correcta de datos útiles con un maestro de clase 1 mediante PROFIBUS-DP P. ej. por interferencias CEM, enchufe de bus sacado, conexiones cambiadas, el usuario de bus no recibe datos útiles del maestro, etc. Transmisión acíclica de datos útiles con un maestro de clase 2 (DriveES, DriveMonitor, SIMATIC OP) no actúa sobre el LED verde.

Tabla 8.2-14 Servicio Online sin datos útiles

LED	Estado	Diagnóstico
Rojo Amarillo Verde	Apagado Encendido Encendido	Interrupción de tensión de alimentación para CBP; cambiar CBP o el equipo base
Rojo Amarillo Verde	Encendido Apagado Encendido	No es posible el intercambio de datos con el equipo base; cambiar CBP o el equipo base
Rojo Amarillo Verde	Encendido Encendido Apagado	No se da la transmisión cíclica de datos útiles con un maestro de clase 1 mediante PROFIBUS; cable PROFIBUS no conectado o defectuoso

Tabla 8.2-15 Indicación de fallo en la CBP

En la siguiente tabla están enumerados todos los estados de servicio especiales, que se indican por medio de la CBP.

LED	Estado	Información de diagnóstico
Rojo Amarillo Verde	Intermitente Apagado Encendido	CBP espera el comienzo de la inicialización por medio del equipo base
Rojo Amarillo Verde	Encendido Apagado Intermitente	CBP espera el final de la inicialización por medio del equipo base
Rojo Amarillo Verde	Intermitente Encendido Apagado	Error de suma de comprobación: Flash-EPROM de la CBP (Repetir download de la firmware o cambiar la CBP)
Rojo Amarillo Verde	Intermitente Encendido Encendido	Error: test de RAM de la CBP Cambiar CBP (RAM externo, DPRAM o SPC3-RAM defectuosos)
Rojo Amarillo Verde	Intermitente Apagado Apagado	Solo CBP2 El software del esclavo DP detecta un fallo grave Anotar el número de fallo en r732.8 y avisar al Customer Service

Tabla 8.2-16 Estados de servicio especiales

LED	Estado	Información de diagnóstico
Rojo Amarillo Verde	Apagado Apagado Intermit.	Solo CBP2 Se ha ajustado el protocolo USS

Tabla 8.2-17 USS

8.2.10.2 Visualizaciones de fallos y alarmas en el aparato base

Si se generan perturbaciones en la comunicación entre el PROFIBUS y la CBP se visualizarán en la PMU o en el OP de la unidad base los números correspondientes a los fallos o alarmas.

Alarmas

Número de alarma		Significado
primera CB/TB	segunda CB	
A 081	A 089	Las combinaciones de bytes indicativos que transmite el maestro DP en el telegrama de configuración, no corresponden a las combinaciones de bytes indicativos permitidas (véase tabla 8.2-12) Consecuencia: No se establece el enlace con el maestro PROFIBUS-DP; es necesario hacer una nueva configuración
A 082	A 090	No se puede detectar ningún tipo de PPO válido en el telegrama de configuración del maestro DP. Consecuencia: No se establece el enlace con el maestro PROFIBUS-DP; es necesario hacer una nueva configuración
A 083	A 091	Del maestro DP no se reciben datos útiles o los datos útiles son nulos (p. ej. palabra de mando completa: STW1=0) Consecuencia: Los datos de proceso no se transfieren al DPR. Si el parámetro P722 (P695) no es igual a cero, se genera el fallo F 082 (véase capítulo " vigilancia de datos de proceso")
A 084	A 092	La comunicación entre el maestro DP y la CBP se ha interrumpido (p. ej. rotura de cable, bus desenchufado o maestro DP desconectado). Consecuencia: Los datos de proceso no se transfieren al DPR. Si el parámetro P722 (P695) no es igual a cero, se genera el fallo F 082 (véase capítulo " vigilancia de datos de proceso")
A 086	A 094	El equipo base detecta interrupción en el Heartbeatcounter Consecuencia: Se interrumpe la comunicación con la automatización
A 087	A 095	El software del esclavo DP detecta un fallo grave, número de fallo en el parámetro de diagnóstico r732.8 Consecuencia: No se da comunicación. Fallo resultante F082

Número de alarma		Significado
primera CB/TB	segunda CB	
A 088	A 096	Solo CBP2 Por lo menos uno de los emisores de comunicación directa, que se han configurado no está todavía activo o se ha vuelto a desactivar. Para más detalles véanse los parámetros de diagnóstico de la CBP2. Consecuencia: Si un emisor aun no está activo, las consignas que le corresponden se ponen a cero. Si un emisor de comunicación directa se vuelve a desactivar se interrumpe asimismo (fallo resultante F082) la transmisión de las consignas al equipo base según el ajuste realizado en P715.

Tabla 8.2-18 Indicaciones de alarmas en el aparato base

Correspondencia

El número de alarma para la primera CB/TB es válido para las siguientes configuraciones:

- en la caja electrónica hay solo una CBP montada en uno de los slots de A a G y no hay montada ninguna tarjeta tecnológica T100/T300/T400.
- si hay montadas dos CBP la primera es aquella que está montada en el slot de letra inferior.

El número de alarma para la segunda CB/TB es válido para las siguientes configuraciones:

- hay montada una tarjeta tecnológica T100/T300/T400 y, en la caja electrónica, hay una CBP montada en uno de los slots de A a G.
- si hay montadas dos CBP la segunda es aquella que está montada en el slot de letra superior.

INDICACION

La alarma A082 / A090 puede también visualizarse en el aparato base la primera vez que se pone en funcionamiento la CBP, mientras no se realice ningún intercambio de telegramas con un maestro DP; p. ej. porque el cable de bus aun no ha sido conectado.

Indicaciones de fallo

N° de fallo		Significado
primera CB/TB	**segunda CB**	
F080	F085	Fallo en el Dual-Port-RAM Medidas: Probablemente CBP defectuosa, cambiar CBP
F081 valor fallo (r949) = 0	F081 valor fallo (r949) = 2	Fallo en la vigilancia Heartbeat-Counter La CBP ya no incrementa el Heartbeat-Counter debido a un error interno. CBP no está correctamente colocada o defectuosa Medidas: Controlar el montaje o cambiar la CBP
F082 valor fallo (r949) = 1	F082 valor fallo (r949) = 2	Interrupción de telegrama en el Dual-Port-RAM (DPR) Ha transcurrido el tiempo de vigilancia de interrupción de telegrama ajustado por medio del parámetro P722 (P695) (véase capítulo "Vigilancia de datos de proceso"). El bus está interrumpido o todos los datos útiles son igual a 0 (véase también A083) Medidas: Controlar el cable y los conectores de bus; en el maestro DP, darle a la palabra de mando STW1 valores desiguales a cero

Tabla 8.2-19 Indicaciones de fallo en el equipo base

Correspondencia

El número de fallo para la primera CB/TB es válido para las siguientes configuraciones:

- en la caja electrónica hay solo una CBP montada en uno de los slots de A a G y no hay montada ninguna tarjeta tecnológica T100/T300/T400.
- si hay montadas dos CBP la primera es aquella que está montada en el slot de letra inferior.

El número de fallo para la segunda CB/TB es válido para las siguientes configuraciones:

- hay montada una tarjeta tecnológica T100/T300/T400 y, en la caja electrónica, hay una CBP montada en uno de los slots de A a G.
- si hay montadas dos CBP la segunda es aquella que está montada en el slot de letra superior.

8.2.10.3 Evaluación del parámetro de diagnóstico de la CBP

(Parámetro de diagnóstico de la CBP2 véase el capítulo 8.2.10.6)

INDICACION

Tenga en cuenta que para la serie de equipos con clases de funcionalidad anterior, o sea FC (CU1), VC (CU2) y SC (CU3), en lugar del parámetro r732.i se tiene que utilizar el correspondiente parámetro indexado r731.i.

La CBP almacena en una memoria intermedia de diagnóstico informaciones útiles que facilitan la puesta en servicio y la asistencia. Estas informaciones de diagnósticos se pueden leer con el parámetro indexado r732.i (diagnóstico CB/TB).

Si en la caja electrónica hay instaladas dos CBP, el diagnóstico para la segunda comienza en el parámetro r732 a partir del índice 33, es decir: para leer las informaciones de diagnóstico de la segunda CBP se tiene que sumar un offset de 32 número de índice deseado.

Parámetro de diagnóstico CBP r732

	Número de índice	
Significado	**1ra. CBP**	**2da. CBP**
CBP_Status	.1	.33
DP-Ctrler_Status	.2	.34
Global_Controls	.3	.35
Contador: telegramas recibidos sin error (solo norma DP)	.4 (Low)	.36 (Low)
Reservado	.4 (High)	.36 (High)
Contador "TIMEOUT"	.5 (Low)	.37 (Low)
Reservado	.5 (High)	.37 (High)
Contador "CLEAR DATA"	.6 (Low)	.38 (Low)
Reservado	.6 (High)	.38 (High)
ATENCION Los siguientes índices tienen otro significado si se selecciona el "diagnóstico de telegrama ampliado" vía P711 / P696 (CB parámetro 1).		
Contador: Error Heartbeat-Counter	.7 (Low)	.39 (Low)
Reservado	.7 (High)	.39 (High)
Cantidad de bytes para diagnóstico especial	.8 (Low)	.40 (Low)
Reservado	.8 (High)	.40 (High)
Reflejo de Slot Identifier 2	.9 (Low)	.41 (Low)
Reflejo de Slot Identifier 3	.9 (High)	.41 (High)
Reflejo de P918 (Direcc. Bus CB), solo parte Low	.10 (Low)	.42 (Low)
Reservado	.10 (High)	.42 (High)
Contador: nueva configuración a través de CU	.11 (Low)	.43 (Low)

	Número de índice	
Significado	**1ra. CBP**	**2da. CBP**
Contador: inicialización	.11 (High)	.43 (High)
Identificación de fallo, fallo DPS-Manager (8 bit)	.12 (Low)	.44 (Low)
Reservado	.12 (High)	.44 (High)
Tipo de PPO detectado (8 bits)	.13 (Low)	.45 (Low)
Reservado	.13 (High)	.45 (High)
Reflejo "DWORD-Specifier-ref"	.14	.46
Reflejo "DWORD-Specifier-act"	.15	.47
Contador DPV1:DS_WRITE, acuse positivo	.16 (Low)	.48 (Low)
Reservado	.16 (High)	.48 (High)
Contador DPV1: DS_WRITE, acuse negativo	.17 (Low)	.49 (Low)
Reservado	.17 (High)	.49 (High)
Contador DPV1:DS_READ, acuse positivo	.18 (Low)	.50 (Low)
Reservado	.18 (High)	.50 (High)
Contador DPV1:DS_READ, acuse negativo	.19 (Low)	.51 (Low)
Reservado	.19 (High)	.51 (High)
Contador DP/T: GET DB99, acuse positivo	.20 (Low)	.52 (Low)
Contador DP/T: PUT DB99, acuse positivo	.20 (High)	.52 (High)
Contador DP/T: GET DB100, acuse positivo	.21 (Low)	.53 (Low)
Contador DP/T: PUT DB100, acuse positivo	.21 (High)	.53 (High)
Contador DP/T: GET DB101, acuse positivo	.22 (Low)	.54 (Low)
Contador DP/T: PUT DB101, acuse positivo	.22 (High)	.54 (High)
Contador servicio DP/T acuse negativo	.23 (Low)	.55 (Low)
Contador DP/T: Relación de aplicación, acuse positivo	.23 (High)	.55 (High)
Reservado	.24	.56
Fecha de generación del software: día, mes	.25	.57
Fecha de generación del software: año	.26	.58
Versión software	.27	.59
Versión software	.28	.60
Versión software: Flash-EPROM-Checksum	.29	.61
Reservado	:	
Reservado	.32	.64

Tabla 8.2-20 Memoria intermedia de diagnóstico de la CBP

8.2.10.4 Significado de la información en el parámetro de diagnóstico r723 para la CBP

(Para diagnóstico de la CBP2 véase el capítulo 8.2.10.6)

r732.1 (090H, CBP_Status)

15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	Bit

- Bit0
  "CBP Init": la CBP se encuentra en la fase de inicialización o espera a ser inicializada a través de la tarjeta base.
  (En servicio normal: Bit0 = 0)
- Bit1
  "CBP Online": CBP en el lugar de montaje 2 (DPRAM Offset dirección 0x54) o en el lugar de montaje 3 (DPRAM Offset dirección 0x55) seleccionada en la tarjeta base
  (En servicio normal: Bit1 = 1)
- Bit2
  "CBP Offline": Ni la CBP en el lugar de montaje 2 (DPRAM Offset dirección 0x54), ni la CBP en el lugar 3 (DPRAM Offset dirección 0x55) seleccionada en e la tarjeta base
  (En servicio normal: Bit2 = 0)
- Bit3
  Sobrepasado el margen de valores "dirección de bus CB" (P918) (tarjeta base).
  (En servicio normal: Bit3 = 0)
- Bit4
  Diagnóstico ampliado activo [parámetro 1 CB (P711 / P696) <> 0].
  (En servicio normal: Bit4 = 0)
- Bit8
  Se han transmitido bytes indicativos falsos (telegrama de configuración del maestro PROFIBUS DP ? ~~erróneo~~ erróneo)
  (En servicio normal: Bit8 = 0)
- Bit9
  Tipo de PPO falso (telegrama de configuración del maestro PROFIBUS DP ? ~~erróneo~~ erróneo).
  (En servicio normal: Bit9 = 0)
- Bit10 (sin uso en la CBP2)
  Recibida una correcta configuración del maestro PROFIBUS DP
  (En servicio normal: Bit10 = 1)
- Bit12
  Se ha detectado un "Fallo fatal" del DPS-Manager-SW
  (En servicio normal: Bit12 = 0)
- Bit13
  Se procesa cíclicamente el programa en la CBP (solo se abandona con reset)
  (funcionamiento normal: activo).
- Bit15
  El programa en la CBP en el lazo de "comunicación online" solo se abandona al inicializar mediante la tarjeta base.

r732.2 (092H, DP-Ctrler_Status)

15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	Bit

- Bit0 Offline/Passive Idle
  0 = el DP-Ctrler se encuentra en Offline
  1 = el DP-Ctrler se encuentra en Passiv-Idle
- Bit1 reservado
- Bit2 Diag-Flag:
  0 = Datos de diagnóstico han sido leídos por el maestro
  1 = Datos de diagnóstico todavía no han sido leídos por el maestro
- Bit3 RAM Access Violation, acceso de memoria > 1,5kByte
  0 = Ninguna violación de dirección (Servicio normal)
  1 = En direcciones >1536 byte se le resta a la dirección un offset de 1024 y se realiza el acceso con el nuevo valor
- Bit4,5 DP-State 1..0:
  00 = estado "Wait_Prm"
  01 = estado "Wait_Cfg"
  10 = estado "DATA_Exchg"
  11 = no es posible
- Bit6,7 WD-State 1..0:
  00 = estado "Baud_Search"
  01 = estado "Baud_Control"
  10 = estado "DP_Control"
  11 = no es posible con el maestro PROFIBUS DP
- Bit 8,9,10,11 Velocidad de transmisión 3..0:
  0000 = 12 MBaud
  0001 = 6 MBaud
  0010 = 3 MBaud
  0011 = 1,5 MBaud
  0100 = 500 kBaud
  0101 = 187,5 kBaud
  0110 = 93,75 kBaud
  0111 = 45,45 kBaud
  1000 = 19,2 kBaud
  1001 = 9,6 kBaud
  Resto = no es posible
- Bit 12,13, 14,15 SPC3-Release 3..0:
  0000 = Release 0
  Resto = no es posible
  DPC31:
  0000 = Step A
  0001 = Step B
  0010 = Step C

r732.3 (094H, Global_ Controls)

El valor de los bits se queda hasta el siguiente DP-Global Control

15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	Bit

- Bit0 Reservado
- Bit1 1 = Telegrama Clear_Data recibido
- Bit2 1 = Telegrama Unfreeze recibido
- Bit3 1 = Telegrama Freeze recibido
- Bit4 1 = Telegrama Unsync recibido
- Bit5 1 = Telegrama Sync recibido
- Bit6,7 Reservado

r732.4 (Low-byte), 096H
Contador de telegramas correctos recibidos (solo norma DP)
Contador de telegramas netos DP recibidos

r732.5 (Low-byte), 098H
Contador TIMEOUT
Se incrementa cuando se reconoce la señal de mensaje "TIMEOUT". Aparece cuando estando la vigilancia de reacción parametrizada (en el maestro DP) p. ej. se desenchufa el conector de bus.

r732.6 (Low-byte), 09AH
Contador CLEAR DATA
Solo se incrementa si se detecta la señal global de control "CLEAR DATA" (véase r732.3). Ocurre p. ej. si se pone en "STOP" el maestro DP.

r732.7 (Low-byte), 09CH
Contador: fallo Heartbeat-Counter
Solo se incrementa si la tarjeta base o la tecnológica no modifican el contador en el intervalo de aprox. 800 ms.

r732.8 (Low-byte), 09EH
Cantidad de bytes para diagnóstico especial
Cantidad de bytes registrados a partir de r732.9, si se selecciona en el "Parámetro 1 CB" el diagnóstico especial.

r732.9 (Low-byte), 0A0H
Reflejo del Slot Identifier 2
Se lee del DPRAM en la fase de inicialización: Offset Address 054H, corresponde en VC, FC y SC al parámetro P090

r732.9 (High-byte), 0A1H
Reflejo del Slot Identifier 3
Se lee del DPRAM en la fase de inicialización: Offset Address 055H, corresponde en VC, FC y SC al parámetro P091

r732.10 (Low-byte), 0A2H
Reflejo de P918
Se lee del DPRAM en la fase de inicialización: "Dirección de bus CB" (sol Low-byte)

r732.11 (Low-byte), 0A4H
Contador: nueva configuración a través de CU
Nueva configuración online requerida por la tarjeta base.

r732.11 (High-byte), 0A5H
Contador: inicialización
Se incrementa al comienzo de la rutina de inicialización

r732.12 (Low byte), 0A6H
DPS-Manager Error
Indicativo de fallo para errores fatales del DPS-Manager

r732.13 (Low-byte), 0A8H
Tipo de PPO
Tipo de PPO detectado en el telegrama de configuración

r732.13 (High-byte), 0A9H
Reservado

r732.14, 0AAH u. 0ABH
Reflejo "DWORD-Specifier-ref"
Se lee del DPRAM en la fase de inicialización y se actualiza cíclicamente

r732.15, **0ACH u. 0ADH**	Reflejo "DWORD-Specifier-act Se lee del DPRAM en la fase de inicialización y se actualiza cíclicamente
r732.16 **(Low-byte), 0AEH**	Contador DS_WRITE, acuse negativo
r732.16 **(High-byte), 0AFH**	Reservado
r732.17 **(Low-byte), 0B0H**	Contador DS_WRITE, acuse positivo
r732.17 **(High-byte), 0B1H**	Reservado
r732.18 **(Low-byte), 0B2H**	Contador DS_READ, acuse negativo
r732.18 **(High-byte), 0B3H**	Reservado
r732.19 **(Low-byte), 0B4H**	Contador DS_READ, acuse positivo
r732.19 **(High-byte), 0B5H**	Reservado
r732.20 **(Low-byte), 0B6H**	Contador GET DB99, acuse positivo
r732.20 **(High-byte), 0B7H**	Contador PUT DB99, acuse positivo
r732.21 **(Low-byte), 0B8H**	Contador GET DB100, acuse positivo
r732.21 **(High-byte), 0B9H**	Contador PUT DB100, acuse positivo
r732.22 **(Low-byte), 0BAH**	Contador GET DB101, acuse positivo
r732.22 **(High-byte), 0BBH**	Contador PUT DB101, acuse positivo
r732.23 **(Low-byte), 0BCH**	Contador servicio DPT, acuse negativo
r732.23 **(High-byte), 0BDH**	Contador Applik, acuse positivo Incrementar en servicio DPT "Establecer relación de aplicación"
r732.24 **(Low-byte), 0BEH**	Reservado
r732.24 **(High-byte), 0BFH**	Reservado
r732.25 **0C0H u. 0C1H**	Fecha de generación del software Día y mes de la elaboración del firmware de la CBP (indicación: 0304 = 03.04.)
r732.26 **0C2H u. 0C3H**	Fecha de generación del software Año de la elaboración del firmware de la CBP (indicación = año)
r732.27 **0C4H u. 0C5H**	Versión software Versión software VX.YZ (indicación X)
r732.28 **0C6H u. 0C7H**	Versión software Versión software VX.YZ (indicación YZ)
r732.29 **0C8H u. 0C9H**	Flash-EPROM Checksum Se lee en la fase de inicialización del Flash-EPROM

8.2.10.5 Posibilidades de diagnóstico ampliadas para personal IBS

(Para diagnóstico ampliado de la CBP2 véase el capítulo 8.2.10.7)

INDICE

Los parámetros CB P711 a P721 tienen dos índices:

El índice 1 es válido para la primera CBP

El índice 2 es válido para la segunda CBP

Para determinar cual es la primera CBP y cual la segunda, véase el párrafo 8.2.5 "Posibilidades de montaje / receptáculos de conexión de la CBP".

Parámetro 1 CB diagnóstico de telegrama

Con P711 / P696 (parámetro 1 CB) se pueden activar registros de diagnóstico especiales en la memoria intermedia de diagnóstico de la CBP. Si al parametrizar la CBP a través del convertidor, se le dan valores distintos de cero al parámetro P711 / P696, se produce en la memoria intermedia de diagnóstico de la CBP, dependiendo del valor ajustado, un registro cíclico del contenido de los telegramas del PROFIBUS-DP.

Los registros se realizan en progresión ascendente comenzando por r732.9 (r732.10, r732.11 etc.), de igual modo como se transmiten los correspondientes datos útiles por medio del PROFIBUS-DP: High-byte delante de Low-byte, High-Word delante de Low-Word. Con esto se sobreescriben, comenzando con r732.9, los registros originarios (es decir aquellos que corresponden a P711 / P696 = "0").

Los registros r732.1 hasta 732.8 no se transcriben.

La evaluación de estos registros de diagnóstico exige un conocimiento exacto del telegrama PROFIBUS-DP.

La modificación del parámetro P711 / P696 es solo posible después de seleccionar la "Configuración de hardware" con el parámetro P060 / P052.

INDICACION

Al parámetro P711 / P696 solo se le debe dar un valor distinto de cero para funciones de diagnóstico, ya que una transmisión permanente de informaciones de diagnóstico al DPRAM, reduce el paso de datos de la tarjeta CBP.

Los registros originarios en el parámetro r732 / r731 se transcriben comenzando con r732.9 / r731.9.

PMU:

P711 / P696 = 0	Diagnóstico de telegrama = Inactivo
P711 / P696 = 1 hasta 26	Diagnóstico de telegrama = Activo

Registros de telegrama

P711 P696	= 0	Ningún estado de diagnóstico (preajuste)		
Los siguientes registros son válidos para la transmisión cíclica de datos a través de MSZY-C1				
P711 P696	= 1	Datos útiles PPO en la memoria intermedia de recepción de la CBP	Telegrama de datos útiles (maestro → convertidor)	Longitud dependiente del tipo de PPO
P711 P696	= 2	Datos útiles PPO en la memoria intermedia de emisión de la CBP	Telegrama de datos útiles (convertidor → maestro)	Longitud dependiente del tipo de PPO
P711 P696	= 3	Memoria intermedia de configuración	Telegrama de configuración (maestro → convertidor)	Longitud = 25 bytes
P711 P696	= 4	Memoria intermedia de parametrización	Telegrama de parametrización (maestro → convertidor)	Longitud = 10 bytes
Los siguientes registros son válidos para la transmisión acíclica de datos a través de MSAC-C1				
P711 P696	= 10	Datos útiles de DS100	Daten-Unit en DS_WRITE en DS100	Máx. 32 byte
P711 P696	= 11	Datos útiles de DS100	Daten-Unit en DS_READ en DS100	Máx. 32 byte
Los siguientes registros son válidos para transmisión acíclica de datos a través de MSAC-C2				
P711 P696	= 21	Datos útiles en DB99	Daten-Unit en PUT en DB99	Máx. 32 byte
P711 P696	= 22	Datos útiles en DB99	Daten-Unit en GET en DB99	Máx. 32 byte
P711 P696	= 23	Datos útiles en DB100	Daten-Unit en PUT en DB100	Máx. 32 byte
P711 P696	= 24	Datos útiles en DB100	Daten-Unit en GET en DB100	Máx. 32 byte
P711 P696	= 25	Datos útiles en DB101	Daten-Unit en PUT en DB101	Máx. 32 byte
P711 P696	= 26	Datos útiles en DB101	Daten-Unit en GET en DB101	Máx. 32 byte

Tabla 8.2-21 Selección de registros de telegrama del PROFIBUS-DP

Ejemplo 1

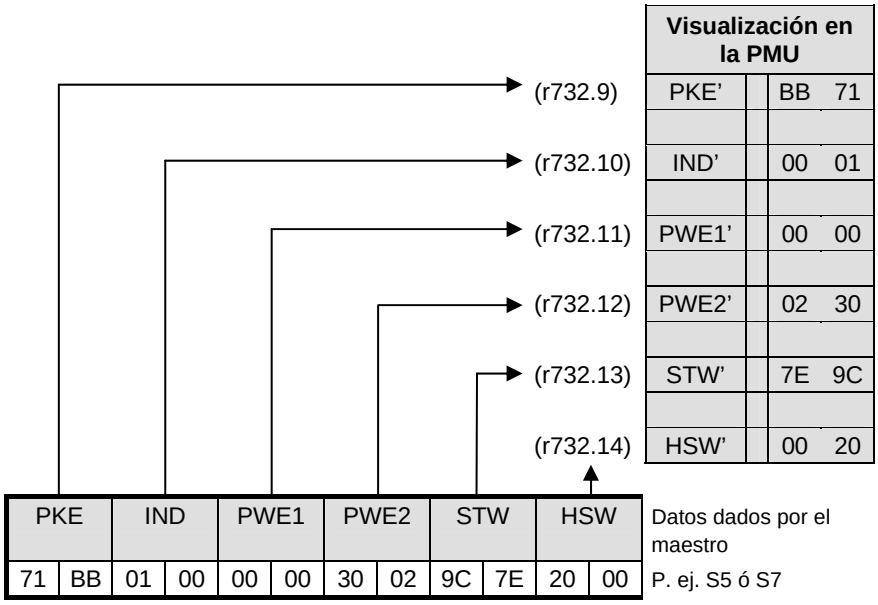
Parámetro P711 / P696 = 1
En la memoria intermedia de diagnóstico se registran los datos útiles (PPO) recibidos del maestro DP vía "canal norma" cíclico MSCY_C1.

Tipo PPO = 1
Se reciben 4 palabras de la parte PKW, más la palabra de mando 1 (STW1) y la consigna principal (HSW). La parte PKW se deposita comenzando con el PKE en el parámetro r732.9. La STW1 y la HSW se depositan a partir del parámetro r732.13 (parte High en la dirección de orden inferior).

En el siguiente ejemplo se representa una tarea de ESCRITURA del maestro DP: Modificar el parámetro P443 al valor "3002".

La palabra de mando y la consigna transmitidas por el maestro DP equivalen a $9C7E_{Hex}$, y 2000_{Hex}, respectivamente.

La visualización de los valores en r732 se realiza en formato Motorola esto significa que (al contrario de lo que ocurre con las visualizaciones en los otros parámetros) aquí los bytes High y Low se representan intercambiados.



Parámetros de observación r733

Para vigilar **los datos de proceso (PZD)** recibidos, se puede utilizar también el parámetro r733. En el parámetro r733 se visualizan los datos en formato normal (Intel-Format), como se utilizan en MASTERDRIVES.

La interface PKW no se puede observar por medio de los parámetros r738 y r739.

El margen de índices de los parámetros r733, r738 y r739 que se ha utilizado se puede ver en los diagramas funcionales del apéndice.

INDICACION

En los ejemplos y las tablas siguientes, la señalización de los datos con una coma arriba (p. ej. PKE') representa que los bytes se encuentran intercambiados (High por Low), como p. ej. en la PLC, en contraposición a su valor original.

Ejemplo 2

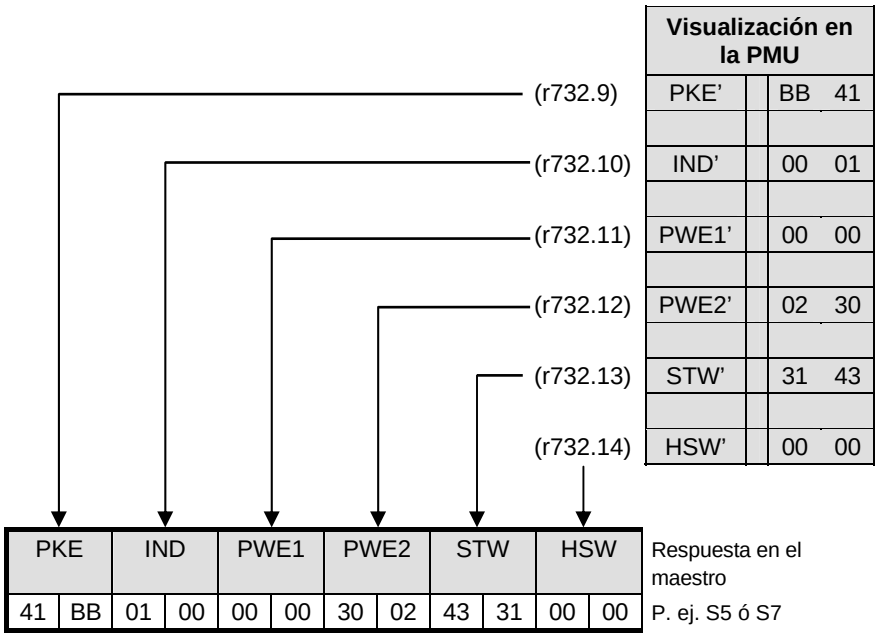
Parámetro P711 / P696 = 2
En la memoria intermedia de diagnóstico se registran los datos útiles (PPO) que han sido emitidos al maestro DP a través del "canal norma" cíclico MSCY_C1.

Tipo PPO = 1
Se emiten 4 palabras de la parte PKW, más la palabra de estado 1 (ZSW1) y el valor real principal (HIW). La parte PKW se deposita comenzando con la PKE en el parámetro r732.9. La ZSW1 y el HIW se depositan a partir del parámetro r732.13 (parte High en la dirección de orden inferior).

En el siguiente ejemplo se representa la respuesta a la tarea de ESCRITURA del maestro DP: Modificar el parámetro P443 al valor "3002".

La palabra de estado la devuelve el convertidor con el valor 4331_{Hex} y el valor real se transmite con el valor 0000_{Hex}.

La visualización de los valores en r732 se realiza en formato Motorola esto significa que (al contrario de lo que ocurre con las visualizaciones de otros parámetros) aquí los bytes High y Low se representan intercambiados.



Contenido de telegrama (comunicación con maestro 1)

Visualiz. en r732	Cuando P711 = 1 ó 2		Cuando P711 = 3	Cuando P711 = 4		Cuando P711 = 10	Cuando P711 = 11
	PPOs 1,2, ó 5	PPOs 3 ó 4	Diferente según PPO	Telegrama de parametrización			
ii 09	PKE'	PZD1'	00 04	Byte 2 y 1		PKE'	PKE'
ii 10	IND'	PZD2'	AD 00	Byte 4 y 3		IND'' 2)	IND'' 2)
ii 11	PWE1'	PZD3' *	04 C4	N° ident.		PWE1'	PWE1'
ii 12	PWE2'	PZD4' *	00 00	Byte 8 y 7		PWE2'	PWE2'
ii 13	PZD1'	PZD5' *	40 BB	Byte 10 y 9		PWE3'	PWE3'
ii 14	PZD2'	PZD6' *	00 04	xxx		PWE4'	PWE4'
ii 15	PZD3' *	xxx	8F 00	xxx		PWE5'	PWE5'
ii 16	PZD4' *	xxx	C2 C0	xxx		PWE6'	PWE6'
ii 17	PZD5' *	xxx	Por PPO	xxx		PWE7'	PWE7'
ii 18	PZD6' *	xxx	Por PPO	xxx		PWE8'	PWE8'
ii 19	PZD7' **	xxx	Por PPO	xxx		PWE9'	PWE9'
ii 20	PZD8' **	xxx	Por PPO	xxx		PWE10'	PWE10'
ii 21	PZD9' **	xxx	Por PPO	xxx		PWE11'	PWE11'
ii 22	PZD10' **	xxx	1)	xxx		PWE12'	PWE12'
ii 23	xxx	xxx	xxx	xxx		PWE13'	PWE13'
ii 24	xxx	xxx	xxx	xxx		PWE14'	PWE14'

1) Siempre se registran los 25 byte, con posiciones de indicación de acuerdo a S7, también cuando la CBP se configura con bytes de identificación por medio de un SIMATIC S5 o un maestro "ajeno".

2) Con respecto a IND', en IND'' los bytes High y Low están cambiados, lo cual se basa en una definición diferente de los datos útiles para PPOs y juegos de datos transmitidos acíclicamente.

* solo para PPO2 y 4

** solo para PPO5

Estructura y contenido del telegrama de parametrización									
Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4	Byte 5	Byte 6	Byte 7	Byte 8	Byte 9	Byte 10
DP-Status	WD_ Fac 1	WD_ Fac 2	TSDR - min	N° de identificación PNO		Group-Ident	DPV1-Status 1	DPV1-Status 2	DPV1-Status 3

Tabla 8.2-22 Contenido del telegrama en el parámetro r732ii09 (comunicación con maestro 1)

Contenido de telegrama (comunicación con DriveMonitor)

Visual. en r732	Cuando P711 = 21	Cuando P711 = 22	Cuando P711 = 23	Cuando P711 = 24	Cuando P711 = 25	Cuando P711 = 26
ii 09	PZD activ.	PZD activ.	PKE'	PKE'	PZD1'	PZD1'
ii 10	xxx	xxx	IND''	IND''	PZD2'	PZD2'
ii 11	xxx	xxx	PWE1'	PWE1'	PZD3'	PZD3'
ii 12	xxx	xxx	PWE2'	PWE2'	PZD4'	PZD4'
ii 13	xxx	xxx	PWE3'	PWE3'	PZD5'	PZD5'
ii 14	xxx	xxx	PWE4'	PWE4'	PZD6'	PZD6'
ii 15	xxx	xxx	PWE5'	PWE5'	PZD7'	PZD7'
ii 16	xxx	xxx	PWE6'	PWE6'	PZD8'	PZD8'
ii 17	xxx	xxx	PWE7'	PWE7'	PZD9'	PZD9'
ii 18	xxx	xxx	PWE8'	PWE8'	PZD10'	PZD10'
ii 19	xxx	xxx	PWE9'	PWE9'	PZD11'	PZD11'
ii 20	xxx	xxx	PWE10'	PWE10'	PZD12'	PZD12'
ii 21	xxx	xxx	PWE11'	PWE11'	PZD13'	PZD13'
ii 22	xxx	xxx	PWE12'	PWE12'	PZD14'	PZD14'
ii 23	xxx	xxx	PWE13'	PWE13'	PZD15'	PZD15'
ii 24	xxx	xxx	PWE14'	PWE14'	PZD16'	PZD16'

Tabla 8.2-23 Contenido del telegrama en el parámetro r732ii09 (comunicación con DriveMonitor)

Parámetro 3 CB (monitor DPRAM)

A través del parámetro 3 de la CB, es decir, P713 / P698 se puede activar un "Monitor Hex" con la ayuda del cual se pueden leer direcciones del Dual-Port-RAM en la CBP.

PELIGRO



El parámetro P713 / P698 está restringido al uso exclusivo de personal IBS con la correspondiente calificación.

Para una aplicación eficiente del monitor Hex, es necesario disponer de conocimientos detallados de sobre la estructura del Dual-Port-RAM. En el parámetro P713 / P698 se introduce solamente el offset de la dirección (decimal).

Si se pone el parámetro 3 de la CB a un valor distinto de "0", se registran cíclicamente en el parámetro de diagnóstico r732, a partir de r732.9, 12 bytes comenzando con la dirección absoluta que se ha ajustado por medio del parámetro 3 CB (valor decimal).
El parámetro3 de la CB posee prioridad más alta y anula el registro de datos que se activa a través del parámetro 1.

Diagnóstico con maestro PROFIBUS de clase II

Para hacer la puesta en servicio y establecer diagnósticos se puede usar un maestro de clase II (normalmente un equipo PG de programación). Durante un test de funcionamiento o en la puesta en servicio de la estación, el maestro de clase II. toma las funciones del maestro de clase I. El intercambio de datos útiles con el esclavo seleccionado no se realiza en forma cíclica.

8.2.10.6 Parámetros de diagnóstico de la CBP2

Significado del diagnóstico estándar con P711.x = 0

N° de parámetro	Valor (High byte)	Valor (Low byte)
r732.1	Estado CBP2 (mismo valor que CBP)	
r732.2	Estado DPC31 (mismo valor que CBP, estado SPC3)	
r732.3	Control global (mismo valor que CBP)	
r732.4	Contador: CLEAR DATA (Cambio, si p. ej. DP-Master en "Stop")	Contador: Telegramas cíclicos correctos
r732.5	Contador: Fallo en el Heartbeatcounter del equipo base	Contador: Watchdog state changed (cambio al sacar / meter el enchufe o maestro C1 activo / no activo)
r732.6	Imagen de respuesta: Slot Identifier 3	Imagen de respuesta: Slot Identifier 2
r732.7	Identificación PNO (0x8045)	
r732.8	Cantidad de bytes válidos en r732.9 a r732.24, si P711.x > 0 (diagnóstico especial) o: Número de fallo en el software esclavo DP, si alarma A087	
	ATENCION Los siguientes índices tienen otro significado si se selecciona el "diagnóstico de telegrama ampliado" vía P711 / P696 (CB parámetro 1).	
r732.9	Comunicación directa: Dirección emisor 1	Emisor 2
r732.10	Emisor 3	Emisor 4
r732.11	Emisor 5	Emisor 6
r732.12	Emisor 7	Comunicación directa: Dirección emisor 8
r732.13	CBP2 trabaja como emisor de comunicación directa	Tipo de PPO (0xFF: ningún PPO)
r732.14	Comunicación directa: Cantidad de emisores configurados	Comunicación directa: Score Board, un bit por emisor (bit 0 = emisor 1, ... bit 7 = emisor 8) 0: Emisor inactivo 1: Emisor configurado y activo
r732.15	Contador: Repetición de demanda PKW cíclica	Contador: Nueva tarea PKW cíclica
r732.16	Contador: C1 DS100-Write / Read, negativo	Contador: C1 DS100-Write / Read, positivo
r732.17	Contador: DriveES Write / Read, negativo	Contador: DriveES Write / Read, positivo
r732.18	Contador: DriveES guía, negativo	Contador: DriveES guía, positivo
r732.19	Contador: Consignas DriveES, negativas	Contador: Consignas DriveES, positivas
r732.20	Contador: Protocolo S7, negativo	Contador: Protocolo S7, positivo
r732.21	Contador: Abort maestro C2	Contador: Initiate maestro C2
r732.22	Fallo acceso protocolo S7: Número de fallo, ver tabla siguiente	
r732.23	Fallo acceso protocolo S7: Número de componente de datos o número de parámetro	
r732.24	Fallo acceso protocolo S7: offset del componente de datos o palabra indexada	
r732.25	Fecha de creación: Día	Fecha de creación: Mes
r732.26	Fecha de creación: Año	
r732.27	Versión de software	
r732.28	Versión de software	
r732.29	Versión de software: Flash-EPROM-Checksum	

Fallo protocolo S7 (r732.22), número de fallo < 150 corresponde al número de fallo PKW:

N°.	**Causa**	**Medidas de subsanación (p. ej. en ProTool)**
	Número 0 .. 199: La tarea S7 ha sido transformada en una tarea de parámetro. Detección de fallo en la tarjeta base o en la tecnológica. Información adicional en r732.23, r732.24: número de parámetro, palabra indexada.	
0	El número de parámetro no existe	Verificar el número del componente de datos
1	Valor de parámetro no modificable	-
2	Límite inferior o superior sobrepasado	-
3	No existe subíndice	Verificar el offset del componente de datos
4	Acceso a valores individuales con el identificador array	Poner a 0 el offset del componente de datos
5	Acceso a palabra con tarea de palabra doble o viceversa	Emplear el tipo de datos correcto (p. ej. INT para palabra, DINT para palabra doble)
6	Solo se admite modificación a 0	-
7	Elemento descriptivo no modificable	(No debe aparecer aquí)
11	No se tiene liberación de parametrización	-
12	Falta palabra clave	-
15	No existen textos asignados	-
17	Tarea no realizable debido al estado de funcionamiento	-
101	Número de parámetro desactivado momentáneamente	-
102	Ancho de canal demasiado pequeño	(No debe aparecer aquí)
103	Cantidad PKW incorrecta	(No debe aparecer aquí)
104	Valor de parámetro no admitido	-
105	Acceso a parámetro array con identificador de tarea para parámetro no indexado	Poner el offset del componente de datos > 0
106	Tarea no implementada	-
	Número 200-209: La tarea S7 es formalmente incorrecta. Identificador de fallo en COM BOARD. Información adicional en r732.23, r732.24: Número del componente de datos, offset del componente de datos.	
200	Fallo en la dirección de la variable (ninguna información adicional)	Permitido: Campo "componente de datos"
201	Número del componente de datos inadmisible	Permitido: 1...31999
202	Offset del componente de datos inadmisible	Permitido: 0...116, 10001...10116, 20000...20010
203	"Tipo" inadmisible para acceso a valor de parámetro	Permitido: CHAR. BYTE, INT, WORD, DINT, DWORD, REAL
204	"Cantidad de elementos" inadmisible para acceso a valor de parámetro	Permitido: 2 ó 4 bytes efectivos
205	"Tipo" inadmisible para acceso a texto	Permitido: CHAR, BYTE
206	"Tipo" inadmisible para acceso a descripción	Permitido: CHAR. BYTE, INT, WORD, DINT, DWORD, REAL

N°.	Causa	Medidas de subsanación (p. ej. en ProTool)
207	"Cantidad de elementos" impar inadmisible para tipo CHAR o BYTE	Corregir "cantidad de elementos "
208	Modificación inadmisible: texto / descripción	-
209	Inconsistencia en la tarea de escritura: "Tipo" y "cantidad de elementos" no corresponde a "tipo de datos" y "longitud de datos"	(Error: interlocutor de comunicación)
	Número 220: La tarea S7 ha sido transformada en una tarea de parámetro. Respuesta errónea de la tarjeta base o tecnológica. Detección de fallo de en la CBP. Información adicional en r732.23, r732.24: número del componente de datos, offset del componente de datos.	
220	respuesta no corresponde a tarea	(tarjeta base o tecnológica errónea)
	Número 240: Identificador de fallo en la CBP; sin información adicional	
240	Respuesta demasiado larga para telegrama de respuesta	(Error: interlocutor de comunicación)

Diagnóstico de la sincronización por reloj con parámetro de diagnóstico "SIMOLINK" r748 (solo MASTERDRIVES MC):

r748.x	(Contenido SIMOLINK SLB)	Contenido PROFIBUS CBP2
r748.1	Cantidad de telegramas de sincronización correctos	
r748.2	Error CRC	Interno
r748.3	Error cantidad timeout	Interno
r748.4	Ultima dirección de bus referida	Interno
r748.5	Dirección de usuario que emite el telegrama especial "timeout"	Interno
r748.6	Retardo de interrupción SYNC activo	Interno
r748.7	Posición del usuario en el anillo	Interno (Desviación periodo de pulsación, configurado en CU y ajustado vía PROFIBUS)
r748.8	Cantidad de usuarios en el anillo	Desviación máxima admisible periodo de pulsación
r748.9	Desviación de sincronización (65535: Sincronización inactiva) debe oscilar entre 65515 y 20	
r748.10	Periodo de pulsación corregido en unidades de 100 ns	
r748.11	Contador T0 (0 si sincronización activa)	Interno
r748.12	Interno	Interno
r748.13	Interno	Interno
r748.14	Contador de duración	Interno
r748.15	Tiempo de ciclo de bus real	
r748.16	Interno	Interno

8.2.10.7 Diagnóstico ampliado de la CBP2 para personal de servicio técnico

Activar con P711.x > 0

Reproducción de los telegramas del maestro C1

P711.x	Visualización en r732.9..24 (32 bytes)	
1	Output: PKW y consignas del maestro	Máximo 32 bytes
2	Input: PKW y valores reales del maestro	Máximo 32 bytes
3	Telegrama de configuración del maestro	Byte 0 – 31
50	Identificador final: 0x5A, 0xA5	Byte 32 - 63
51		Byte 64 - 95
52		Byte 96 - 127
53		Byte 128 - 159
54		Byte 160 - 191
55		Byte 192 - 223
56		Byte 224 - 244
4	Telegrama de parametrización del maestro	Byte 0 – 31
60	Identificador final: 0x5A, 0xA5	Byte 32 - 63
61		Byte 64 - 95
62		Byte 96 – 127
63		Byte 128 – 159
64		Byte 160 – 191
65		Byte 192 – 223
66		Byte 224 – 244

Diagnóstico de configuración (Cfg) y parametrización (Prm)

P711.x	r732.x	
30	r732.9	Resultado de la evaluación del telegrama Prm (véase tabla)
	r732.10	Resultado de la evaluación sobre la parametrización de la comunicación directa (véase tabla)
	r732.11	Resultado de la evaluación del telegrama Confg (véase tabla)
	r732.12	Tipo PPO 1-5: Cuando configuración libre, entonces 0xff
	r732.13	Longitud de datos input al maestro (sin PKW) en bytes
	r732.14	Longitud de datos output del maestro (sin PKW) en bytes
	r732.15	Especificación para palabras dobles (consignas)
	r732.16	Especificación para palabras dobles (valores reales)
	r732.17	Area de memoria libre en el Multiportram del DPC31 en bytes

El valor que proporciona el parámetro P732.9 (P711.x = 30) se ha formado por un enlace O (binario) de los siguientes parámetros. Si se producen errores en el bloque para parametrizar la comunicación directa, se registran los identificadores de fallo en el parámetro P732.10. Solo si el parámetro P732.10 contiene el valor 0 se podrán leer en P732.9 las causas exactas que producen el fallo. Si P732.10 <> 0 se altera el contenido de P732.9 y los fallos que conducen a una interrupción no se pueden averiguar exactamente.

Valor	Significado
0x0000	Telegrama de parametrización sin errores
0x0001	Maestro desconocido, longitud de telegrama Prm <10 y <>7
0x0002	Bloque Prm desconocido, tienen soporte: 0xE1 – equidistante, 0xE2 – comunicación directa 1)
0x0004	No se ha podido identificar completamente el telegrama Prm
0x0008	El búfer de parametrización en DPC31 no se ha podido activar. (capacidad de memoria insuficiente)
0x0010	El bloque para parametrizar la equidistancia tiene una longitud inadecuada (24 + 4 = 28 bytes)
0x0020	La CU no ha abierto el canal RCC (ninguna versión de software CU apta para equidistancia) o no puede procesar el canal RCC
0x0040	Parámetros inadmisibles (p. ej. tiempo de ciclo del bus sin relación con la frecuencia de pulsación)
0x0080	Tbase-dp después de adaptación > 16bit
0x0100	Tdp es mayor de 16 bits
0x0200	Tdx es mayor que Tdp
0x0400	Tiempo libre de cálculo insuficiente (diferencia Tdp-Tdx demasiado pequeña)
0x0800	El telegrama Prm posee un valor inválido para Isochron Mode Supported (valores admisibles 0xE1 1))
0x1000	Se ha ajustado un modo Equidistancia en la tarjeta base desconocido

1) A partir de CBP2 V2.21 es válido 0xE1, 0xE2 con DriveES esclavo OM; 0x04 con GSD R4

Tabla 8.2-24 Evaluación del telegrama Prm, r732.9 / P711 = 30

Valor	Significado
0x0000	Bloque de parametrización "Comunicación directa" sin errores
0x1001	Valor de retorno Default
0x1002	Versión de tabla para filtro sin soporte. se soporta el identificador 0xE2.
0x1004	Area de datos de la CBP2 (16 palabras PZD) sobrepasada.
0x1008	La toma tiene una cantidad de bytes impar. Solo se admiten tomas en forma de palabras (cantidad de bytes = par).
0x1010	Se ha sobrepasado la cantidad máxima de tomas. (solo se permite un máximo de 8 tomas incluida la toma a sí mismo)
0x1020	En el bloque de parametrización Comunicación directa no se ha configurado Links
0x1040	Una toma señala al comienzo de una palabra de datos de proceso.
0x1080	Se ha sobrepasado la longitud de telegrama de lectura admitida (máximo 244 bytes)
0x1100	Se ha sobrepasado el área de memoria de reserva en la Multi-Port-RAM.
0x1200	Dirección publisher inadmisible 1-125
0x1400	No se admiten varios Links a un publisher

Tabla 8.2-25 Evaluación telegrama Prm. Comunicación directa, r732.10 / P711 = 30

Diagnóstico de la fuente de consignas (especialmente en la Comunicación directa)

P711.x	r732.x	Contenido	High-byte	Low-byte
31	r732.9	Fuente de consignas: 0: Maestro 1...8: Emisor de la comunicación directa 9: -	Consigna 2	Consigna 1
	P732.10		Consigna 4	Consigna 3
	P732.11		Consigna 6	Consigna 5
	P732.12		Consigna 8	Consigna 7
	P732.13		Consigna 10	Consigna 9
	P732.14		Consigna 12	Consigna 11
	P732.15		Consigna 14	Consigna 13
	P732.16		Consigna 16	Consigna 15
	P732.17	Byte-Offset para consigna dentro de la fuente de consignas (Margen de valores: 0.. 30)	Consigna 2	Consigna 1
	P732.18		Consigna 4	Consigna 3
	P732.19		Consigna 6	Consigna 5
	P732.20		Consigna 8	Consigna 7
	P732.21		Consigna 10	Consigna 9
	P732.22		Consigna 12	Consigna 11
	P732.23		Consigna 14	Consigna 13
	P732.24		Consigna 16	Consigna 15

Diagnóstico Sincronización por reloj

P711.x	r732.x	Contenido
32	r732.9	Liberación para interrupción mediante la tarjeta base
	r732.10	Parámetro RCC 1
	r732.11	Parámetro RCC 2
	r732.12	Modo Sincronización de la tarjeta base

8.2.11 Apéndice

Datos técnicos

Número de pedido	CBP: 6SE7090-0XX84-0FF0 CBP2: 6SE7090-0XX84-0FF5
Tamaño (largo x ancho)	90 mm x 83 mm
Grado de ensuciamiento	Grado de ensuciamiento 2 según IEC 664-1 (DIN VDE 0110/T1), No se permiten condensaciones durante el servicio
Resistencia mecánica En servicio estacionario • elongación • aceleración En transporte • elongación • aceleración	Según DIN IEC 68-2-6 (Si se monta correctamente la tarjeta) 0,15 mm en la gama de frecuencias 10 Hz a 58 Hz 19,6 m/s^2 en la gama de frecuencias > 58 Hz a 500 Hz 3,5 mm en la gama de frecuencias 5 Hz a 9 Hz 9,8 m/s^2 en la gama de frecuencias > 9 Hz a 500 Hz
Clase climática	Clase 3K3 según DIN IEC 721-3-3 (en servicio)
Tipo de refrigeración	Autorefrigeración por aire
Temperatura ambiente o del medio refrigerante admisible • en funcionamiento • en almacenamiento • en transporte	 0° C a +70° C (32° F a 158° F) -25° C a +70° C (-13° F a 158° F) -25° C a +70° C (-13° F a 158° F)
Humedad admisible	Humedad relativa del aire ≤ 95 % en transporte y almacenamiento ≤ 85 % en funcionamiento (no se permiten condensaciones)
Tensión de alimentación	5 V ± 5 %, máx. 600 mA, interna proveniente del aparato base
Tensión de salida	5 V ± 10 %, máx. 100 mA, alimentación separada galvánicamente (X448/Pin 6) • para la terminación del bus de la interface en serie o • para la alimentación de un OLP (Optical Link Plug)
Velocidad de transmisión de datos	Máx. 12 Mbaud

Tabla 8.2-26 Datos técnicos

Esquema de bloques de la CBP

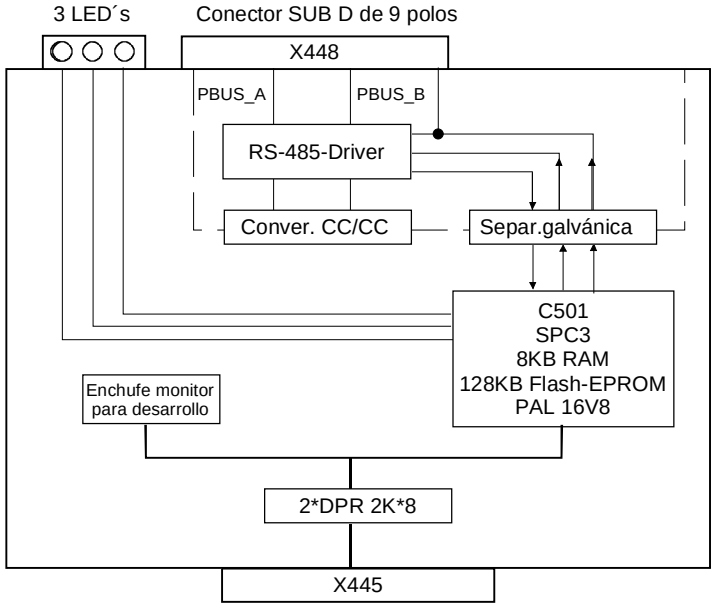


Figura 8.2-26 Esquema de bloque de la tarjeta CBP

8.3 SIMOLINK

8.3.1 Principios fundamentales generales

Definición

SIMOLINK (**Si**emens **Mo**tion **Link**) es un protocolo en serie digitalizado para la transmisión de datos con conductores de fibra óptica como medio de transmisión. El acoplamiento de accionamientos SIMOLINK ha sido desarrollado para realizar de forma extremadamente veloz y estrictamente cíclica el intercambio de datos de proceso.
Este intercambio (informaciones de mando, consignas, valores reales e informaciones de estado) se puede ejecutar entre los mismos equipos MASTERDRIVES MC/VC o llevarse a cabo entre los equipos MASTERDRIVES MC/VC y un sistema de regulación/control de jerarquía superior permitiendo la sincronización, a un ciclo común del sistema, de todos los usuarios conectados.

Aplicación

SIMOLINK posee una extrema rapidez en la transmisión de datos, permite la transmisión de un telegrama SYNC estable, exacto y cronológicamente equidistante en cada ciclo y posibilita la realización de una marcha altamente dinámica, sincrónica y uniforme en todos los equipos MASTERDRIVES MC conectados.
Los sectores habituales de aplicación son todos aquellos que exigen un máximo de exactitud en el sincronismo de marcha (sincronismo angular) de cada uno de los equipos MASTERDRIVES MC con todos los demás. Un campo usual de aplicación es por ejemplo la sustitución de ejes de traslación acoplados mecánicamente por accionamientos eléctricos puntuales, p. ej. en prensas tipográficas. Otro campo de aplicación para SIMOLINK se desarrolla en las tareas de coordinación de alta dinámica en equipos MASTERDRIVES MC/VC, como la que resulta p. ej. del control de movimiento de cada uno de los ejes en máquinas de embalaje.

Componentes

SIMOLINK posee los siguientes componentes:

- Maestro SIMOLINK
  Conexión para sistemas de automatización de jerarquía superior, p. ej. SIMATIC FM458 o SIMADYN (véase capítulo 8.3.8)
- SIMOLINK Board (SLB)
  Conexión para accionamientos (véase capítulo 8.3.4)
- Switch SIMOLINK (véase el siguiente párrafo)
- Conductores de fibra óptica
  Medio de enlace entre los usuarios de un anillo SIMOLINK (véase capítulo 8.3.4)

El maestro SIMOLINK y la tarjeta SIMOLINK son usuarios activos en el SIMOLINK. El Switch SIMOLINK es pasivo.

- Los usuarios activos están capacitados para emitir y recibir telegramas y pueden leer o escribir la información contenida en ellos.
- Los usuarios pasivos pueden retransmitir los telegramas que han recibido, pero no pueden procesar la información contenida en ellos.

Switch SIMOLINK

En el caso del Switch SIMOLINK se trata de un usuario pasivo que realiza una función de "desviador" entre dos anillos SIMOLINK.

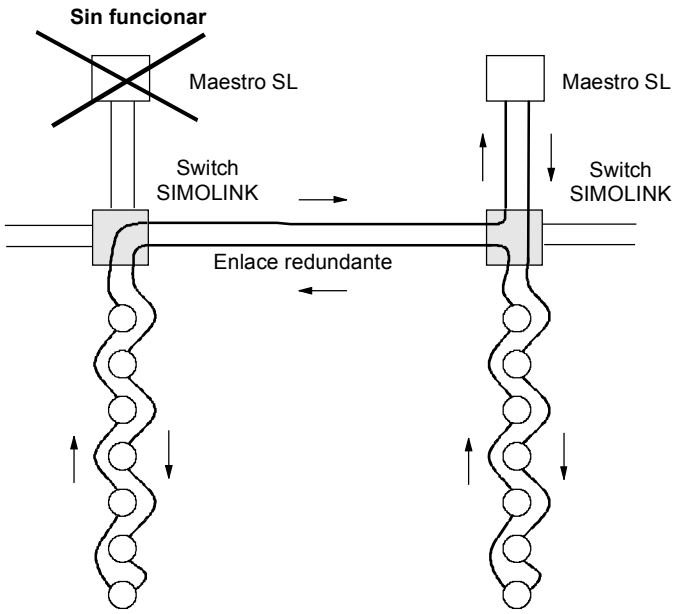


Figura 8.3-1 Ejemplo de aplicación para el Switch SIMOLINK (desviador)

Características del SIMOLINK

- Como medio de transmisión se utiliza un cable guíaondas de fibra sintética o de vidrio.
- La estructura del SIMOLINK es un anillo guíaondas, en el cual cada usuario actúa como un amplificador de señal.
- Según el medio de transmisión que se elija se pueden obtener las siguientes distancias entre cada usuario:
  - Máximo 40 m si se utiliza un cable fibroóptico sintético
  - Máximo 300 m si se utiliza un cable fibroóptico de vidrio.
- En el SIMOLINK se pueden acoplar conjuntamente un máximo de 201 usuarios [1)] activos.

1) En el resto de la documentación los usuarios activos serán denominados solamente usuarios

- Solo MASTERDRIVES MC:
  La sincronización de los usuarios se realiza a través de un telegrama SYNC generado por un usuario con una función especial (función Dispatcher) y recibido a la vez por todos los demás usuarios. La generación del telegrama SYNC transcurre absolutamente equidistante en el tiempo y de forma estable. El tiempo entre dos telegramas SYNC es la duración de ciclo de bus del SIMOLINK y representa a la vez al ciclo común del sistema para la sincronización de todos los usuarios conectados.
- La transmisión de datos entre los usuarios es rigurosamente cíclica dentro del ciclo de bus. Es decir, todos los datos que escriben o leen los usuarios se transmiten entre dos telegramas SYNC.
  Al recibir el telegrama SYNC, cada MASTERDRIVES MC/VC, transmite los datos que había recibido anteriormente como datos actuales y válidos a la regulación del convertidor. Con esto se asegura que todos los usuarios en el bus dispongan al mismo tiempo de los últimos datos actuales.

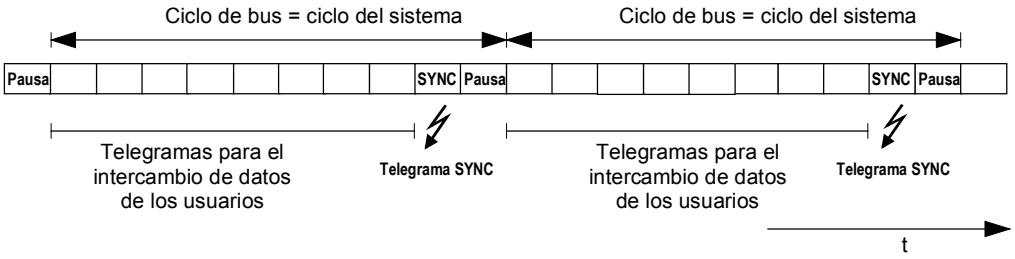


Figura 8.3-2 Circulación del telegrama SIMOLINK

- La velocidad fija de transmisión es de 11 MBit/s
- En cada telegrama se puede transmitir una palabra de 32 bits. La longitud total de cada uno de los telegramas, incluyendo la información útil de 32 bits, es de 70 bits. Con una velocidad de 11 Mbit/sec. Un telegrama necesita un tiempo de transmisión de $6,\overline{36}\ \mu s$.
- SIMOLINK tiene un alto paso de datos. Lo que significa que todos los telegramas se transmiten sin pausa uno inmediatamente después del otro. Por ejemplo, si se selecciona un ciclo de bus de 1 ms, a través del SIMOLINK se pueden transmitir 155 telegramas con un contenido de datos de 32 bits por telegrama.
- Existen dos posibilidades en la forma de transmisión del telegrama hacia los usuarios definidas por la funcionalidad de aplicación del SIMOLINK:
  - La funcionalidad Peer-to-Peer y
  - La funcionalidad maestro-esclavo.

Funcionalidad Peer-to-Peer

Este sector de aplicación encierra todas aquellas aplicaciones en las cuales no existe un maestro lógico dedicado al reparto de información a través de SIMOLINK. Los usos habituales de aplicación se dan hoy día, por ejemplo, en las "bandas transportadoras sin fin", donde se realiza la aplicación con protocolo Peer-to-Peer. Aquí los accionamientos intercambian informaciones entre sí teniendo todos la misma prioridad (Peer to Peer). Conforme a la definición del concepto "Peer to Peer" (comunicación entre iguales), en el SIMOLINK esta función se denomina funcionalidad "Peer-to-Peer". Esta funcionalidad permite un intercambio de datos entre los equipos MASTERDRIVES MC/VC altamente veloz, absolutamente sincronizado y con una libertad total de selección (no existe ninguna barrera a causa de la estructura física del bus como en el protocolo Peer-to-Peer).
De acuerdo a la estructura del sistema se necesita, para generar una circulación de telegrama, un "marcapasos", que mantenga viva la funcionalidad del sistema de bus. La tarjeta SIMOLINK del convertidor que cumple esta función es denominada " Dispatcher SIMOLINK ". El concepto Dispatcher describe la cualidad esencial de esta tarjeta: "emisión constante e independiente de telegramas". Las demás tarjetas SIMOLINK en los otros equipos MASTERDRIVES MC/VC trabajan como "Transceiver".

Transceiver es una palabra artificial que se compone de Transmitter (emisor) y Receiver (receptor). Con esto se describe la idea de que el Transceiver puede recibir y retransmitir telegramas, pero sin embargo no puede iniciar la circulación de telegramas por sí mismo (diferencia fundamental con el Dispatcher).

Funcionalidad maestro-esclavo

En este caso, una estación central (maestro lógico) alimenta a todos los otros usuarios en el sistema de bus (esclavos lógicos) con informaciones (bits de mando, valores de consigna, etc.).
Esta función será llamada en adelante funcionalidad "maestro-esclavo", denominándose de este modo la lógica del intercambio de datos entre los usuarios en el SIMOLINK. De acuerdo a la estructura del sistema se necesita en este tipo de aplicación un acceso SIMOLINK en la estación central (maestro). Este acceso es tanto maestro lógico para el intercambio de datos, como iniciador y vigilante para la transmisión de telegramas en el SIMOLINK (= función Dispatcher). Este acceso que se encuentra dentro de un sistema de automatización, incluyendo sus funciones, es denominado "maestro SIMOLINK".

Las conexiones de bus en los otros usuarios, p. ej. en los convertidores son considerados "Transceiver SIMOLINK".

INDICACION

En el anillo SIMOLINK solo existe un usuario con función de Dispatcher: Una tarjeta SIMOLINK parametrizada como Dispatcher o un maestro SIMOLINK.

8.3.2 Funcionalidad Peer-to-Peer

De acuerdo a su función, cada usuario en el SIMOLINK está activo como Transceiver o como Dispatcher. En el anillo SIMOLINK solamente existe un usuario con función de Dispatcher. Todos los otros usuarios son Transceiver.

Topología de bus

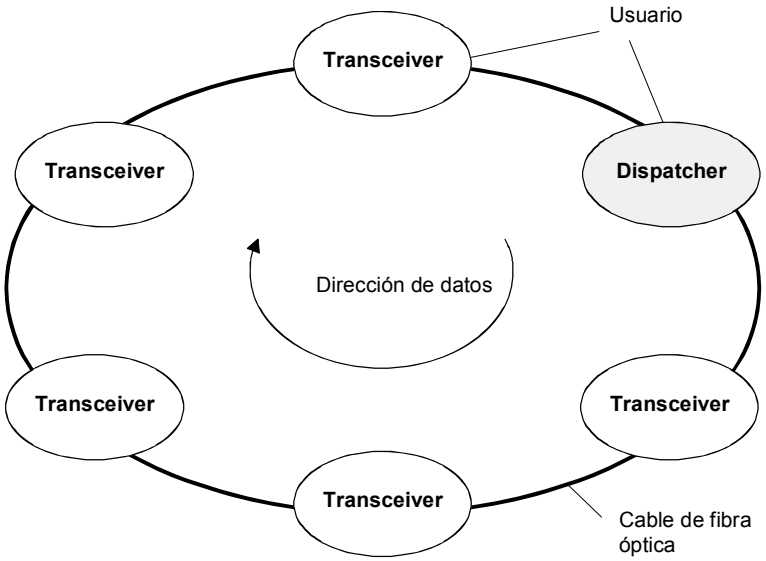


Figura 8.3-3 SIMOLINK con Dispatcher

Dispatcher

En el Dispatcher SIMOLINK se encuentra definida una tabla (= Tabla Task) en la que están registrados según la secuencia de emisión todos los telegramas. En el encabezamiento (Header), cada telegrama tiene una parte para la dirección (= dirección del usuario) y una parte para la subdirección (= número de canal). En la Tabla Task se encuentran los telegramas ordenados en progresión ascendente según sus direcciones o subdirecciones. El Dispatcher SIMOLINK inicia la transmisión con el telegrama de menor dirección y subdirección de acuerdo al orden de registro en la Tabla Task. Inmediatamente después de que el Dispatcher SIMOLINK haya enviado todos los telegramas, emite un telegrama de sincronización (telegrama SYNC) y un telegrama de pausa. Después y sin interrupción transmite de nuevo el primer telegrama de la Tabla Task.

INDICACION

El Dispatcher puede leer o transcribir los datos del telegrama igual que lo puede hacer cualquier Transceiver.

Transceiver

Cada Transceiver recibe los telegramas (todos) iniciados por el Dispatcher y puede leer o sobreescribir con datos propios, según unas reglas prefijadas, los datos contenidos en ellos (32 bits por telegrama). En el anillo se transmiten al siguiente usuario los telegramas recibidos, independiente de si los datos han sido leídos, transcritos o se han quedado sin procesar. Los usuarios con función de Transceiver no pueden automantener la circulación de datos en el anillo.

8.3.3 Aplicación de la funcionalidad Peer-to-Peer

Principio

La funcionalidad Peer-to-Peer con SIMOLINK corresponde al principio de acoplamiento Peer-to-Peer ya conocido en MASTERDRIVES y SIMOREG. O sea, intercambio de datos de proceso entre los equipos MASTERDRIVES MC/VC con las siguientes ventajas adicionales:

- Muy rápido (11 MBit/s; 150 datos de 32 bits en 1 ms)
- De libre elección, es decir, desde cada MASTERDRIVES MC/VC se pueden emitir datos de proceso a cada uno de los otros MASTERDRIVES MC/VC o recibirlos de él.
- Posibilidad de un máximo de 16 datos de 32 bits por cada MASTERDRIVES MC/VC a través de SIMOLINK. Es decir, cada MASTERDRIVES MC/VC, por medio del SIMOLINK, puede recibir y emitir a otros equipos MASTERDRIVES MC/VC, hasta 8 datos de 32 bits.

Principio fundamental de dirección

La dirección del telegrama no se debe interpretar como "dirección meta" (en la cual se fijaría adonde debe ser enviada la información), sino como "dirección fuente" (de quién proviene la información).

El Dispatcher y el Transceiver escriben sus informaciones (= datos) en el telegrama que les corresponde (dirección de usuario = dirección en el telegrama). El Dispatcher y el Transceiver están en la capacidad de poder leer cada telegrama que se encuentre en el bus, para ello poseen campos de memoria por separado para los datos de emisión y recepción.

Mecanismo de dirección (escritura)

Los usuarios Dispatcher y Transceiver transmiten informaciones (= escritura de datos) solamente en los telegramas que les están asignados a través de la dirección. Se pueden transmitir un máximo de datos de 8 x 32 bits en 8 telegramas (la misma dirección y número de canal de 0 hasta 7). A cada valor de 32 bits le corresponde un número de canal y con esto de forma inequívoca un telegrama en el bus.

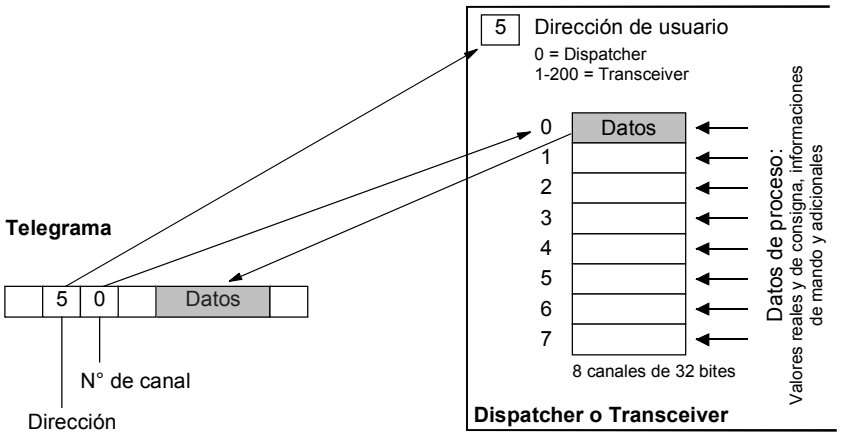


Figura 8.3-4 Escritura de datos

Mecanismo de dirección (lectura)

Los usuarios activos Dispatcher y Transceiver pueden leer opcionalmente los datos de cada telegrama en el bus (también los propios telegramas; campos de memoria separados para datos de emisión y recepción). Se pueden leer un máximo de 8 telegramas diferentes (datos de 8 x 32 bits). Para ello, en el Dispatcher o en los Transceivern se parametrizan **las** direcciones y números de canal como telegramas de recepción cuyos datos deben ser leídos. Está parametrización se realiza en el MASTERDRIVES, por ejemplo a través de los parámetros del convertidor, antes de la puesta en servicio de la circulación de datos.

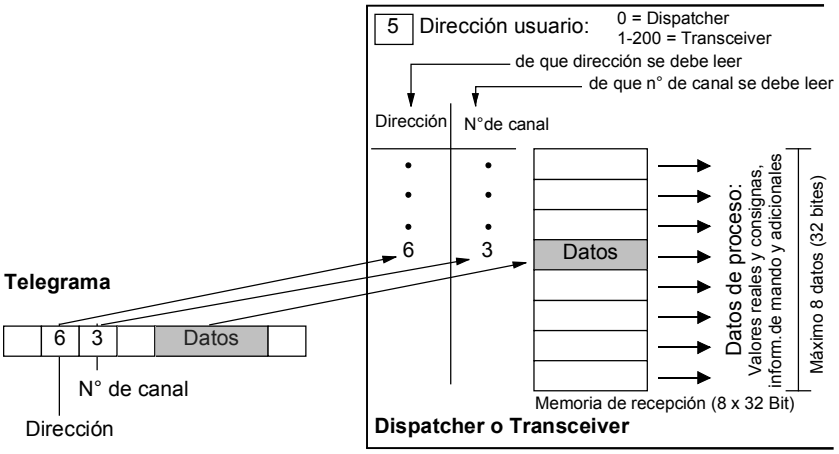


Figura 8.3-5 Lectura de datos

Ejemplo

El usuario con la dirección 5 (= conexión Transceiver) puede "poner" en el bus un máximo de datos de 8 x 32 bits. Es decir, el Transceiver escribe sus datos (cada uno de 32 bits) en el telegrama con la dirección 5 y el número de canal de 0 a 7. Todos los usuarios activos en el SIMOLINK (tanto Dispatcher como Transceiver) pueden decidir si quieren leer esos datos. Para que un usuario pueda leer p. ej. los datos del usuario 5 (= dirección 5) con número de canal 2 tiene que haber sido correspondientemente configurado. En este caso se tienen que configurar la dirección 5 y el canal 2 como "dirección de lectura".

Transmisión de datos

En la aplicación "Peer-to-Peer" con el Dispatcher se transmiten exclusivamente datos de proceso (palabras de mando y de estado, consignas y valores reales). Para datos de proceso de 16 bits (una palabra) se pueden transmitir o recibir dos datos de proceso en cada telegrama.

INDICACION

Todos los telegramas útiles están registrados en la tabla Task del Dispatchers.

Aplicaciones

Una aplicación habitual del SIMOLINK es la realización de cascadas de consigna digitales, donde desde un equipo MASTERDRIVES MC/VC como accionamiento maestro se manda una o varias consignas a los accionamientos esclavos.

8.3.4 Componentes de la funcionalidad Peer-to-Peer

Tarjeta opcional SLB

La tarjeta opcional SLB (SIMOLINK-Board) sirve para la conexión de accionamientos a SIMOLINK.

Cada tarjeta opcional SLB es un usuario en el SIMOLINK.

Para informar sobre el estado actual de servicio, la tarjeta dispone de tres LEDs.

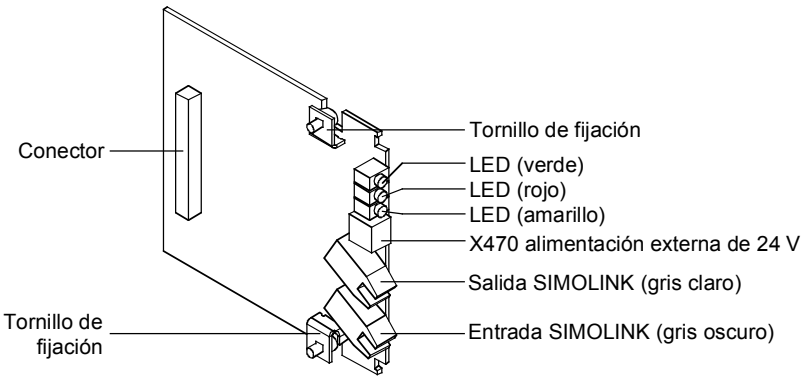


Figura 8.3-6 Tarjeta opcional SLB (SIMOLINK Board)

La tarjeta opcional SLB es el elemento que enlaza el convertidor / ondulador al SIMOLINK. Se puede utilizar como Dispatcher SIMOLINK o como Transceiver SIMOLINK. La funcionalidad se determina haciendo una parametrización.

Conductor de fibra óptica como medio de transmisión

El conductor de fibra óptica es el medio de transmisión en el SIMOLINK. Se puede utilizar de fibra de vidrio o de material sintético.

Para longitudes de separación entre dos usuarios de hasta 40 m se ponen conductores de plástico.

INDICACION

Recomendación:
Conductores fibroópticos de plástico de Siemens;
CA-1V2YP980/1000,200A

Para longitudes de separación entre dos usuarios de hasta 300 m se ponen conductores de fibra óptica con núcleo de vidrio y revestimiento de plástico.

INDICACION

Recomendación:
Cable de fibra óptica con núcleo de vidrio de Siemens;
CLY-1V01S200/230,10A

Los cables de fibra óptica mencionados anteriormente no poseen ninguna envoltura protectora. Si se tienden fuera del armario eléctrico se tienen que poner en canales o tubos para cables o se tienen que utilizar cables adecuados con envoltura protectora.
A estos se les tiene que quitar la envoltura antes de montar el enchufe al final del cable, ya que con ella no cabe en el conector. Por eso es importante cuando se elige el cable, tener en cuenta que quede una sección exterior de fibra de 2,2 mm para el montaje del enchufe.

Alimentación de tensión de 24 V

La tarjeta opcional SLB dispone de una entrada de tensión de 24 V para la alimentación externa de tensión de la tarjeta. Con esto se asegura el mantenimiento del intercambio de datos en SIMOLINK aunque el convertidor o el ondulador estén desconectados.

La conmutación entre la alimentación de tensión interna convertidor / ondulador y la externa se realiza en forma automática, teniendo preferencia la alimentación de tensión externa.

ATENCIÓN

La conmutación no debe hacerse mientras funciona el bus, ya que ocasiona una señal de reset en el módulo opcional y/o módulo base, lo que perturba el funcionamiento del bus.

INDICACION

Si el módulo opcional SLB se alimenta continuamente desde el exterior, entonces una desconexión-conexión del equipo base con reconexión de la fuente de alimentación interna perturba el funcionamiento del bus. Sin embargo, una reconexión de la fuente de alimentación interior que no tenga efecto perturbador es posible si se cumplen las condiciones siguientes:

- SLB en modo de transceptor y con ref. interna 477 458 9000 15 o superior
- CU debe tener versión de firmware MASTERDRIVES MC a partir de V1.66 ó MASTERDRIVES MC Performance 2 a partir de V2.32, MASTERDRIVES VC a partir de V3.42
- Antes de la desconexión la SLB está activa en el bus (lo que significa que la SLB está correctamente parametrizada por la CU)

8.3.5 Parametrización de la funcionalidad Peer-to-Peer

La transmisión de datos se determina parametrizando el Dispatcher y el Transceiver.

La configuración, con la cual se determina que un equipo MASTERDRIVES MC/VC transmita datos de proceso, se realiza a través de la técnica BICO. Igualmente con esta misma técnica se determina en que lugar de la regulación deben actuar los datos de proceso recibidos.

INDICACION

El ajuste se realiza exclusivamente a través de los parámetros del equipo MASTERDRIVES MC/VC y no se necesita un Tool de configuración adicional.

La parametrización de la tarjeta SLB se lleva a cabo a través de la PMU, del OP1S o mediante un PC con el Tool IBS DriveMonitor.

Para configurar la SLB se necesitan las siguientes parametrizaciones:

- **P740: Dirección del usuario SLB**
  0: a la vez selección de la función Dispatcher
  1 - 200: a la vez selección de la función Transceiver
- **P741: Tiempo de interrupción de telegrama SLB** (Dispatcher y Transceiver)
  El tiempo de interrupción de telegrama se puede parametrizar y está registrado en cada uno de los usuarios. El tiempo de interrupción de telegrama determina el tiempo máximo entre dos interrupciones de hardware (HW-Interrupt). La interrupción HW es producida por la tarjeta SLB después de recibir un telegrama SYNC. Si el tiempo de interrupción de telegrama transcurre, y un usuario no recibe dentro de ese tiempo ningún telegrama SYNC (→ ninguna interrupción HW), se activa en el usuario el bit de diagnóstico "interrupción telegrama".
  El tiempo de interrupción de telegrama se activa solamente después de recibir el primer telegrama SYNC.
  El tiempo de interrupción de telegrama debe ser por lo menos el doble del tiempo de ciclo SIMOLINK.
  Cuando utilice SIMOLINK es imprescindible que active la vigilancia de interrupción de telegrama. Como tiempo de interrupción de telegrama para la SLB se recomienda P741 = 4 x P746 (tiempo de ciclo de bus SLB). Véase también el diagrama funcional 140.

- **P742: Potencia de emisión SLB** (Dispatcher y Transceiver)
  En cada usuario se puede ajustar por medio de un parámetro la potencia del componente emisor fibroóptico. La potencia de emisión se puede ajustar en tres grados para longitudes de cable: 3 = 40 m, 2 = 25 m y 1 = 15 m.
  Es decir, con el grado "2" por ejemplo, se ajusta una potencia de emisión para una distancia de hasta 25 m con un conductor fibroóptico de plástico.
  - Localización de fuente de fallos en el medio de transmisión al realizar la puesta en servicio:
    Al reducir la potencia de emisión se pueden localizar mejor las fuentes de fallo latentes en el medio de transmisión, las cuales si se producen, podrían pasar desapercibidas al haber una potencia total.
    Posibles causas de fallo podrían ser, p. ej: radios de flexión demasiado pequeños o falsos contactos del cable en el enchufe.
  - Envejecimiento de los componentes del conductor fibroóptico:
    Al reducir la potencia de emisión se puede retardar el proceso de envejecimiento de los componentes del conductor.
- **P743: Número de usuarios** (Dispatcher y Transceiver)
  Cada usuario puede compensar con esta función su tiempo de retardo t_{VZ} individual para equilibrar los retardos de tiempo de recorrido originados por la conversión de señales en cada usuario.
  Fórmula para el Transceiver en la posición "n" del anillo:

  $t_{VZ,n}$ = [cantidad de usuarios - n] x 3 tiempos de duración de un bit;

  El valor "cantidad de usuarios" se le da al usuario por medio de un parámetro.

INDICACION

En el ciclo de comienzo del SIMOLINK se averigua automáticamente en que posición "n" del anillo se encuentra el usuario.

El maestro SIMOLINK o el dispatcher emite un telegrama especial con la dirección 253 "contar los usuarios" y el valor inicial 1. Cada transceiver que recibe este telegrama memoriza el número (= número de conteo) y a continuación incrementa el contenido de la información en 1. Por medio de esto, el usuario directamente después del maestro o el dispatcher tiene el número de conteo 1 y el maestro o el dispatcher el número de conteo máximo, que a la vez corresponde al número de usuarios. El resultado del proceso se puede controlar en los parámetros: r748, índice 7 (posición de los usuarios en el anillo) y r748, índice 8 (cantidad de usuarios en el anillo).

INDICACION

En la fórmula arriba citada se deja de lado el retardo de recorrido del Switch SIMOLINK. Este está por lo general permitido ya que el Switch SIMOLINK suele estar emplazado al comienzo del anillo y por eso no causa ningún retraso entre los Transceiver.

Después de recibir el telegrama SYNC, el Transceiver "n" espera $t_{VZ,n}$ antes de generar una interrupción de hardware en el aparato base. Con esto se asegura que la interrupción en los equipos de todos los usuarios se lleve a cabo lo más sincrónica posible.

Normalmente no se debe modificar este parámetro. El dispatcher averigua el número de usuarios y se lo transmite automáticamente al esclavo. Este determina a partir de esa información el tiempo de retardo que es necesario; en el caso que el parámetro esté a 0 (= cálculo automático). Solamente si existen grandes exigencias de exactitud y condicionamientos especiales (switch SIMOLINK, longitudes de cable grandes) puede ser necesario cambiar manualmente el parámetro.

El tiempo de retardo que se ha calculado $t_{VZ,n}$ (normalizado en base a 3 bits) se puede controlar en el parámetro r748, índice 6.

- **P744: Selección SLB** (Dispatcher y Transceiver)
  Sirve para seleccionar las fuentes de datos y de sincronización cuando un MASTERDRIVES dispone de dos tarjetas CBP o SIMOLINK.
- **P745: Número de canales SLB** (Dispatcher)
  Este parámetro se utiliza para ajustar la cantidad de canales que se van a usar (máx. 8).
  El valor que se predetermina es válido para todos los usuarios del bus.
- **P746: Tiempo de ciclo SLB** (Dispatcher)
  Sirve para ajustar el tiempo de ciclo de bus. El tiempo de ciclo se puede ajustar desde 0,20 ms hasta 6,50 ms en intervalos de 10 µs.

INDICACION

Del número de canales SLB y del tiempo de ciclo SLB, el Dispatcher determina la tabla Task (se sigue la numeración comenzando con la dirección de usuario 0 y el canal número 0, incrementando primero el número de canal) según la siguiente fórmula:

$$n = \left(\frac{P746 + 3{,}18\ \mu s}{6{,}36\ \mu s} - 2 \right) \times \frac{1}{P745}$$

n: Cantidad de usuarios con dirección (control con r748, índice 4)

Ejemplo para la tabla task:

P746 = 0,20 ms; P745 = 2; $\rightarrow$ n = 15

Direcc.	0	0	1	1	2	2	3	3	4	4	5	5	6	6	7	7	8	8
Canal	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1

Direcc.	9	9	10	10	11	11	12	12	13	13	14	14	255	255
Canal	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0

Solo serán procesados los canales y direcciones que están registrados en la tabla.

- **P 749: Dirección de lectura SLB** (dispatcher y transceiver).
  Sirve para ajustar los canales de lectura, y se tiene que definir en la notación **Dirección.Canal**. Se pueden definir hasta 8 canales en los 8 índices del parámetro. Los datos en esos canales se transfieren a los conectores K7001 - K7016 ó KK7031-KK7045

- **P 751: fuente datos de emisión SLB**
  Sirve para seleccionar los conectores que se emitirán por medio de los canales SLB 1 a 8 (divididos en palabras low y high). Los conectores dobles se registrarán en dos índices sucesivos para poder transmitirlos con la resolución completa.
- **P 755: configuración SIMOLINK**
  Cuando se transmiten datos de esclavo a esclavo, surge el problema, de que el tiempo de retardo por medio del bus, es dependiente de la dirección de usuario del transceiver. Concretamente significa, que una transmisión de datos del esclavo 2 al esclavo 1 pasando por del dispatcher, tarda un ciclo más que si se hiciera del esclavo 1 al esclavo 2. Esto ocurre porque el dispatcher reúne los datos y los retransmite en el siguiente ciclo. El problema se puede corregir si en el intervalo de un ciclo SLB se le transmite a cada transceiver 2 veces. La primera para mantener sus datos (los que se encuentran en ese momento en el dispatcher) y después una segunda vez para retransmitirlos. Con esta medida se reduce, sin embargo, a la mitad el número de usuarios con dirección.
  Valores de parámetro (solo dispatcher):
  - xxx0: ninguna compensación de tiempo de retardo
  - xxx1: compensación de tiempo de retardo activa → Cantidad de usuarios direccionables = n / 2

  Cuando se trabaja con 2 SIMOLINK en un convertidor se puede conmutar entre ambos al realizar la recepción de datos y la sincronización (comparar P744). Si el operario desea que esta función se pueda llevar a cabo durante el servicio (estado del convertidor °014) la debe liberar él mismo. Esta función solo se puede ejecutar en los equipos MASTERDRIVES MC.
  Valores de parámetro:
  - xx0x: No se puede conmutar estando en funcionamiento (estado del convertidor °014).
  - xx1x: Para la sincronización y la transmisión de datos se puede conmutar estando en funcionamiento

  Cuando se opera en un anillo con un maestro que controla el ciclo de bus de forma externa (p. ej. SIMADYN D) hay que configurar los esclavos MASTERDRIVES para que mantengan con absoluta exactitud el tiempo de ciclo de bus, de otra manera, el software parte de la base de que el tiempo de ciclo del bus será realizado por una determinada cantidad de telegramas y el tiempo de ciclo del bus ejecutado no correspondería exactamente con el que ha sido ajustado. La función solo se puede emplear en equipos sincronizables (MASTERDRIVES MC).
  Valores de parámetro:
  - x0xx: Tiempo de ciclo del bus según la cantidad de telegramas, que ha sido calculada (funcionamiento normal)
  - x1xx: Cumplimiento exacto del tiempo de ciclo de bus que ha sido ajustado

8.3.6 Diagnóstico de la funcionalidad Peer-to-Peer

Existen a disposición del cliente las siguientes informaciones de diagnóstico:

Indicadores luminosos LED

En la parte frontal de la tarjeta opcional SLB se encuentran tres indicadores LED que dan información sobre el estado de funcionamiento actual.

Indicaciones de servicio

LED	Estado	Diagnóstico
Verde	Intermitente	Comunicación de datos útiles correcta vía SIMOLINK
Rojo	Intermitente	SLB en servicio
Amarillo	Intermitente	Intercambio de datos correcta con el equipo base

Tabla 8.3-1 Indicaciones de servicio SLB

Indicaciones de fallo

LED	Estado	Diagnóstico
Verde	Apagado/ encendido	No es posible la comunicación de datos útiles vía SIMOLINK; cable de bus no conectado o defectuoso
Rojo	Apagado/ encendido	Ninguna tensión de alimentación en la SLB; cambiar la SLB o el aparato base
Amarillo	Apagado/ encendido	Ningún intercambio de datos con el aparato base. Cable de bus no conectado o defectuoso; cambiar la SLB o el aparato base

Tabla 8.3-2 Indicaciones de fallo SLB

Binectores

- **B0041: Time out:**
  Bit = 1 muestra que en la transmisión cíclica de datos se ha producido una interrupción. Este estado permanece hasta que se retoma la circulación de datos cíclica.

INDICACION

El tiempo de reacción está prefijado en la tarjeta SLB y no se puede modificar.

Cada vez que aparece "Time out" se incrementa (→ estadística) en 1 el valor del parámetro de diagnóstico de la SLB (r748, índice 3). A la vez se puede leer en el r748, índice 5 la dirección del primer usuario del el anillo que denota la interrupción.

- **B0040: Interrupción de telegrama SLB**
  Bit = 1 muestra que el tiempo de interrupción del telegrama ajustado en el parámetro (P741) ha transcurrido en ese usuario sin que se haya recibido una señal SYNC válida.
- **B0042: Alarma, comienzo**
  Bit = 1 muestra que el anillo SIMOLINK físicamente está abierto y no se puede llevar a cabo un comienzo. Este estado se señaliza también a través de la alarma A002.
  Bit = 0 muestra que el anillo SIMOLINK físicamente está cerrado.

- **B0043: Accionamiento sincrónico** (solo MC)
  Bit = 1 indica si la CU en el bus SIMOLINK está sincronizada. Corresponde al inverso de la alarma A003.
- **B0047: SLB2 Timeout** (solo MC)
  Bit = 1 significa que se ha detectado un timeout en el bus pasivo SIMOLINK.
- **B0048: Inicio SLB2** (solo MC)
  Bit = 1 significa que el anillo pasivo SIMOLINK está físicamente abierto y no se puede arrancar. Este binector corresponde a la alarma A004.
- **r748: Diagnóstico SLB**

  El parámetro de diagnóstico sirve para reproducir diferentes datos de estado del bus SIMOLINK. A continuación se enuncia el significado de cada uno de los índices:

  r748.1: Número de telegramas de sincronización correctos (corresponde a los ciclos de bus correctos que se han ejecutado).

  r748.2: Número de errores CRC (telegramas incorrectos).

  r748.3: Número de errores timeout (interrupción de bus). Indicación: durante la inicialización del bus se interrumpe varias veces la comunicación de datos y se producen algunos errores timeout.

  r748.4: (solo dispatcher) Ultima dirección activa que recibió el telegrama. Aquí se registrará, durante la inicialización, la última dirección activa de la configuración seleccionada.

  r748.5: Dirección del usuario que indica el timeout.

  r748.6: Aquí se almacenará el valor de retardo de la interrupción hardware HW, calculado a partir de la cantidad de usuarios ajustados (P743), o a partir de la cantidad de usuarios emitidos en la inicialización (parametrización automática P743 = 0) y de la posición del usuario en el anillo SLB.

  r748.7: Posición del usuario en el anillo SLB (resultado del contéo en la inicialización).

  r748.8: Número de usuarios en el anillo SLB (resultado del contéo en la inicialización).

  r748.9: (MASTERDRIVES MC) Desviación del punto de sincronización. Cuando no se puede sincronizar cambia el valor a NINGUNA_SINCRONIZACION (= 65535). Máximo debe oscilar entre 65515 (-20) y 20.

  r748.10: Periodo de pulsación adaptado al tiempo de ciclo de bus en 100 ns (p. ej. frecuencia de pulsación 5 kHz → valor de visualización 2000). Cuando no se puede sincronizar se registra el valor NINGUNA_SINCRONIZACION (= 65535).

  r748.11: Estado actual del contador T0. Cuando la sincronización está activa debe de estar a 0 (solo MASTERDRIVES MC).

r748.14: Estado actual del contador de niveles de tiempo. Cuando la sincronización está activa debe de estar a 0 (solo MASTERDRIVES MC).

r748.15: Tiempo de ciclo de bus en 10 µs.

r748.16: Tiempo de ciclo de bus emitido en 10µs durante la inicialización del maestro/dispatcher.

- **r750: Datos de recepción SLB**

  En los índices 1...16 se muestran los datos de recepción; palabras 1...16.

- **r752: Datos de emisiónSLB**

  En los índices 1...16 se muestran los datos de emisión; palabras 1...16 (corresponden a los canales 1...8).

8.3.7 Sincronización del bucle de regulación por medio del tiempo de ciclo de bus (solo MC)

Para sincronizar los bucles descentralizados en los convertidores, el tiempo de ciclo de bus tiene que tener una relación definida con los niveles de tiempo de cada una de las regulaciones. Los niveles de tiempo en el MASTERDRIVES MC se definen de la siguiente manera:

- Regulación de intensidad en el nivel de tiempo T_0
- Reg. de velocidad a partir de V1.30 en nivel de tiempo $T_1 = 2\ T_0$
  a partir de V2.00 en nivel de tiempo T_0
- Regulación de posición en el nivel de tiempo $T_3 = 8\ T_0$
- Sincronismo $T_3 = 8\ T_0$ o $T_4 = 16\ T_0$

Parametrización estándar

- El nivel de tiempo T_0 = 1/frecuencia de pulsación se ajusta en el MASTERDRIVES MC al seleccionar la frecuencia de pulsación (P340). Entonces para seleccionar el tiempo de ciclo de bus se aplica lo siguiente:

  Tiempo de ciclo de bus P746 = 1 / P340 * 2^n
  n = Nivel de tiempo más lento a sincronizar (T_n);
  para $n \in N = \{2, 3, ...\}$
  Se puede sincronizar a partir de T_2. No se puede realizar una sincronización individual de T_0 ó T_1.

- Ejemplo:
  Si se tienen que sincronizar los bucles de regulación de posición de los diferentes convertidores, el tiempo de ciclo de bus seleccionado tiene que ser 2^n de 4 T_0. Con una frecuencia de pulsación de P340 = 5.0 kHz, resulta un tiempo de ciclo de bus (P746) de por lo menos 0.80 ms (4 * 200 µs).

Sincronización de los niveles de tiempo lentos para tiempos de ciclo de bus bajo

En algunas aplicaciones es necesario ajustar un tiempo de ciclo bajo, y a la vez, sincronizar los niveles de tiempo más bajos. Para realizar esto es necesario transmitir, vía SIMOLINK, desde el dispatcher a los transceiver informaciones adicionales sobre el nivel de tiempo. Las informaciones se generan en el dispatcher mediante el conector K260. Este se transmite vía SIMOLINK y se debe enlazar en los transceiver al parámetro P753. En el parámetro P754 se ajusta el nivel de tiempo más bajo que se deba sincronizar.

Ejemplo:

El tiempo de ciclo del bus debe ser lo más corto posible, pero al mismo tiempo se tiene que sincronizar en todos los accionamientos la regulación de sincronismo en T_4. Si se tiene una frecuencia de pulsación de 5 kHz (P340), el menor tiempo de ciclo que resulta es de 0.80 ms (P746). El conector K260 se pone en el dispatcher, en la palabra 3 del SIMOLINK (P751 índice 3 = 260) y se enlaza a todos los transceiver (P753 = 7003). El parámetro P754 se ajustará a 4 en el dispatcher y los transceiver (para T_4).

Parametrización para el sincronismo

Parámetros:

- **P746: Tiempo ciclo SLB** (dispatcher)
  Sirve para ajustar el tiempo de ciclo del bus. El tiempo de ciclo se puede ajustar de 0,20 ms a 6,50 ms en pasos de 10 µs. El tiempo de ciclo del dispatcher se transmite automáticamente a los esclavos. El tiempo de ciclo que actúa se puede controlar en el parámetro r748 índice 15.
- **P753: Sincr.cuentahor** (transceiver)
  Parámetro de entrada para informaciones adicionales sobre los niveles de tiempo del dispatcher. Este parámetro se tiene que enlazar al conector SIMOLINK (K7001 - K7016) que posee la información sobre los niveles de tiempo.
- **P754: Nivel tiemp.sincr.máx.** (dispatcher y transceiver)
  Aquí se registrará el nivel de tiempo más lento que aún se deba sincronizar. La función parte de la base de que el parámetro P753 ha sido enlazado correctamente.

  Conectores:
  K260: Cuentahoras (solo dispatcher)
  Este conector contiene informaciones adicionales sobre los niveles de tiempo del dispatcher.

8.3.8 Diagnóstico de sincronismo (solo MC)

El operario dispone de las informaciones de diagnóstico siguientes:

Binectores

- **B0043: Sincron.accionam.**
  Bit = 1 significa que el accionamiento marcha sincrónicamente.
  Bit = 0 significa que el accionamiento aun no se ha sincronizado o no se puede sincronizar. En este caso se genera la alarma A003.

Parámetro

- **r748 índice 9: Desviación de sincronización**
  Si la sincronización funciona, el valor debe oscilar entre -20 (= 65515) y 20. Si muestra un valor constante de 65535, indica que el sincronismo se ha desconectado porque la frecuencia de pulsación (P340) y el tiempo de ciclo de la SLB no concuerdan.
- **r748 índice 11: Contador T0**
  Si la sincronización funciona, el valor siempre debe ser 0.

8.3.9 Conmutación de la fuente de sincronización SIMOLINK (solo MC)

Los equipos MASTERDRIVES MC ofrecen la posibilidad de insertar y parametrizar dos tarjetas SIMOLINK así como dos CBP20. Por circunstancias físicas solo se puede sincronizar desde una de las tarjetas de comunicación y ejecutar la recepción de datos desde una de las dos SIMOLINK. La posibilidad de conectar un segundo anillo SIMOLINK, que permita transmitir más datos, no está dada. Las aplicaciones están limitadas a instalaciones donde se necesite o desee una configuración diferente de las máquinas con usuarios distintos en el anillo SIMOLINK o una duplicación del anillo SIMOLINK.

Parámetros

- **P744: Selección SLB** (dispatcher y transceiver)
  Parámetro BICO con índice 1: Sirve para seleccionar una fuente (binector) con la que fijar el SIMOLINK activo (la fuente de sincronización y la de datos), cuando hay dos tarjetas SIMOLINK en un MASTERDRIVES.
  Mediante el índice 2 se puede seleccionar el Profibus como fuente de sincronización. En caso que hubiera otro SIMOLINK ya no se podría emplear para transmitir datos, solo funcionaría como transmitter para mantener la circulación de telegramas en el anillo SLB.
  La selección de la fuente de sincronización se efectúa del siguiente modo:

	744.1	744.2
SLB1 (slot inferior) activo	0	0
SLB2 (slot superior) activo	1	0
CBP activa	x	1

- **P755: Configuración SIMOLINK**
  Para liberar durante el servicio la conmutación entre las dos tarjetas SIMOLINK se debe poner un 1 en la segunda posición del parámetro de configuración. La conmutación solo se puede efectuar (aunque esté liberada) si es igual el tiempo de ciclo del bus.
  - xx0x: No se puede conmutar estando en funcionamiento (estado del convertidor°014).
  - xx1x: Para la sincronización y la transmisión de datos se puede conmutar estando en funcionamiento.

Descripción de la función

Cuando se opera con dos tarjetas SIMOLINK en un aparato, se utiliza la tarjeta activa para transmitir datos (como cuando se dispone de una sola tarjeta). La tarjeta pasiva se inicializa (arranque del anillo SIMOLINK) y manda los datos de emisión que se han parametrizado. La tarjeta pasiva no puede sincronizar ni aceptar datos. Los datos de emisión y lectura son los mismos para el SIMOLINK activo y pasivo. Las dos tarjetas SIMOLINK se pueden parametrizar distintamente solo en los siguientes parámetros:

- Dirección de usuario (P740)
- Número de usuarios (P743)
- Número de canales (P745)
- Tiempo de ciclo del bus (P746)

Al primer índice le corresponde la SLB1 (slot inferior) y al segundo índice la SLB2 (slot superior). Seleccionando en (P744) se determina cual de las dos SLB será la activa.

El parámetro de diagnóstico (P748) muestra los datos del SIMOLINK activo correspondiente.

Si por medio de un maestro (p. ej. SYMADYN D) no existe la garantía que ambos anillos SIMOLINK funcionen sincrónicamente, se parte de la premisa al conmutar al SIMOLINK pasivo de que por el momento no esta más dada la sincronización. Solo después del tiempo base de sincronización (para una frecuencia de pulsación de 5 kHz y 3,2 ms para el tiempo de ciclo del bus = máximo 7 seg.), sincronizan de nuevo los accionamientos con el bus. Por consecuencia no se debe conmutar durante el servicio en las aplicaciones donde la sincronización sea una parte esencial de la función.

La conmutación durante el servicio debe ser explícitamente liberada por el operario (P755), pero esta no tiene lugar si no se puede establecer ninguna sincronización con el, hasta ahora pasivo, SIMOLINK debido a que los tiempos de ciclo del bus (P746) se han configurado desigual.

8.3.10 Datos especiales y Appliction Flags

Para funciones especiales existen otras posibilidades de transmitir datos con el bus SIMOLINK.

Application Flags

Mediante los llamados Appliction Flags se pueden transmitir cuatro informaciones binarias adicionales. Estas informaciones no están explícitamente asignadas a ningún usuario, es decir, cada usuario puede leer y activar los Appliction Flags. El reseteo solo se puede hacer mediante el dispatcher/master.

Parametrización:
P747 Fte.Apli.Flags SLB:
Sirve para indicar los binectores que se emitirán como Application Flags.

B7010...B7013:
Estos binectores muestran los Application-Flags recibidos.

Datos especiales

Además de los 8 telegramas por usuario existen, en el bus SIMOLINK, un total de cuatro telegramas especiales, con 32 bits de datos útiles, para la transmisión de datos. Estos telegramas especiales los puede leer cada usuario, pero solo los puede escribir el dispatcher (de momento solo MASTERDRIVES MC) / maestro.

Parametrización:
P756 Fte.datos especiales SLB: (solo dispatcher)
Sirve para indicar los conectores dobles que se emitirán como datos especiales.
KK7131...KK7137:
Estos conectores muestran los datos especiales recibidos.

8.3.11 Configuración (ejemplo de funcionalidad Peer-to-Peer)

Tecnología Regulación de marcha sincronizada de precisión angular con 3 equipos MASTERDRIVES MC

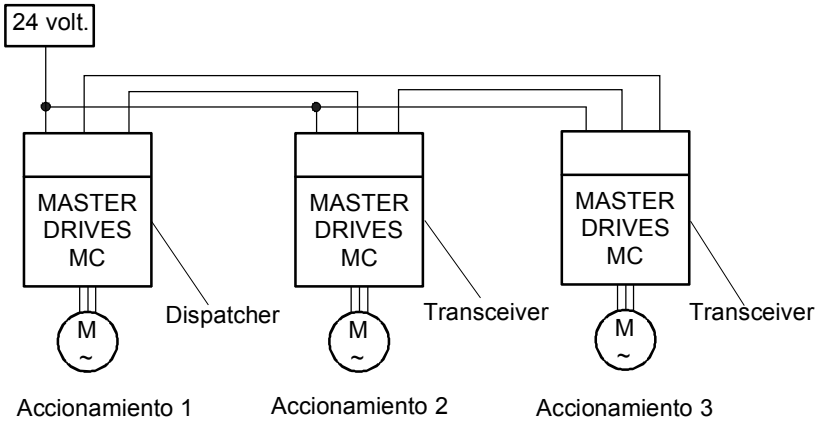


Figura 8.3-7 Ejemplo de proyección para una funcionalidad Peer-to-Peer

- Accionamiento 1: accionamiento maestro con eje guía virtual integrado
  La consigna guía de velocidad para el grupo de accionamientos proviene de la entrada analógica o vía PROFIBUS-DP.
  La función "eje guía virtual" integrada genera una consigna de trayecto, de velocidad y de aceleración, para los accionamientos esclavos 2 y 3. Adicionalmente el accionamiento maestro debe conectar/desconectar (palabra de mando) los accionamientos esclavos. Eso significa que cada accionamiento esclavo recibe individualmente una palabra de mando.
  A la inversa los accionamientos esclavos deben mandar su palabra de estado individual al accionamiento maestro. De lo que resulta la siguiente tabla:

		Recepción		
		Accionamient. maestro 1	**Accionamient. esclavo 2**	**Accionamient. esclavo 3**
Emisión	Accionamient. maestro 1		PdM_2 s consigna n consigna a consigna	PdM_3 s consigna n consigna a consigna
	Accionamient. esclavo 2	PdE_2		
	Accionamient. esclavo 3	PdE_3		

Tabla 8.3-3 Emisión y recepción de palabras de mando y de estado entre accionamientos maestros y esclavos

- Accionamientos 2 y 3: accionamientos esclavos con regulación de posición integrada

Comunicación

Para la transmisión de datos de proceso se tiene que parametrizar las 3 conexiones SIMOLINK de la siguiente forma:

- SLB en accionamiento 1 (Dispatcher)
  Se tienen que transmitir (escribir) los siguientes 5 datos de proceso:
  - PdM_2 = palabra de mando para accionamiento 2
  - PdM_3 = palabra de mando para accionamiento 3
  - $s_{consigna}$ = consigna de trayecto
  - $n_{consigna}$ = consigna de velocidad
  - $a_{consigna}$ = consigna de aceleración

  Para eso se necesitan 5 telegramas (= 5 canales).
- SLB en el accionamiento esclavo 2 (Transceiver)
  Se transmite (escribe) un dato de proceso en la PdE_2.
  Para eso se necesita un telegrama (= 1 canal).
  PdE_2 = palabra de estado del accionamiento 2
- SLB en el accionamiento esclavo 3 (Transceiver)
  Se transmite (escribe) un dato de proceso en la PdE_3.
  Para eso se necesita un telegrama (= 1 canal).
  PdE_3 = palabra de estado del accionamiento 3

Parametrización del Dispatchers

Para el Dispatcher como accionamiento maestro son importantes los siguientes ajustes de parametrización:

- **P740 = 0** (función Dispatcher)
- **P745 = 5** (cantidad de canales SLB)
  Con esto cada usuario dispone de 5 telegramas para escribir.

INDICACION

El ajuste se realiza siempre tomando en cuenta al usuario que tenga la mayor necesidad de canales. En este caso es el Dispatcher (accionamiento maestro 1) con 5 telegramas.

- **P746 = 1 ms** (tiempo de ciclo SLB)
  Se mandan automáticamente tantos telegramas adicionales a usuarios sin dirección, y así lograr alcanzar ese tiempo de ciclo.

Sincronización del bucle de regulación en el convertidor por medio del tiempo de ciclo de bus:
Para lograr la sincronización, en los convertidores, de los bucles de regulación en cascada descentralizados, el tiempo de ciclo de bus tiene que estar en una relación definida con el nivel de tiempo de cada una de las regulaciones. Para los niveles de tiempo en el MASTERDRIVES se aplican los siguientes preajustes:

- Regulación de intensidad en el nivel de tiempo T_0
- Reg. de velocidad a partir de V1.30 en nivel de tiempo $T_1 = 2\ T_0$
  a partir de V2.00 en nivel de tiempo T_0
- Regulación de posición en el nivel de tiempo $4\ T_0$

- El nivel de tiempo T_0 = 1/frecuencia de pulsación; se ajusta en el MASTERDRIVES al seleccionar la frecuencia de pulsación (P340).
  Entonces para la selección del tiempo de ciclo de bus se aplica lo siguiente:

Tiempo de ciclo de bus = 2^n x nivel de tiempo más lento a sincronizar; con $n \in N = \{2, 3, ...\}$

Ejemplo:

Si se tienen que sincronizar los bucles de regulación de posición de los diferentes convertidores, entonces el tiempo de ciclo de bus seleccionado tiene que ser un múltiplo n de 4 T_0.

Parametrización de los Transceiver

El Transceiver (accionamiento esclavo 2) recibe la dirección de usuario 1 y el Transceiver (accionamiento esclavo 3) la dirección de usuario 2.

Parametrización de la vigilancia de datos de proceso

Las siguientes figuras muestran la correspondencia de los datos de proceso a leer o escribir para el accionamiento maestro 1 y el accionamiento esclavo 2.

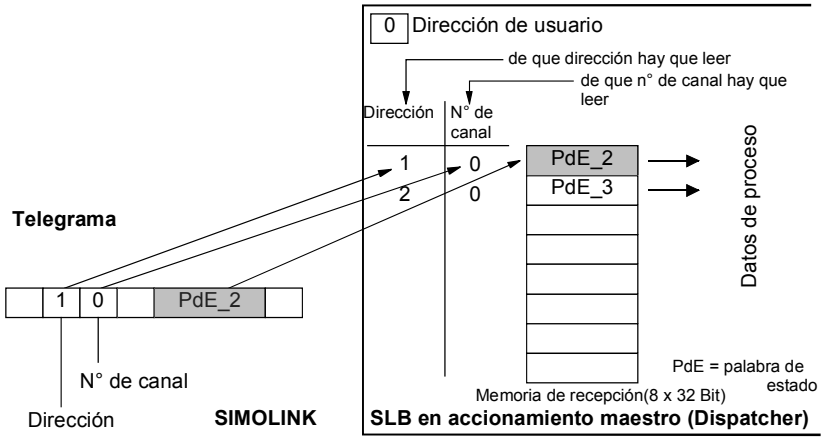


Figura 8.3-8 Accionamiento maestro 1, lectura de datos

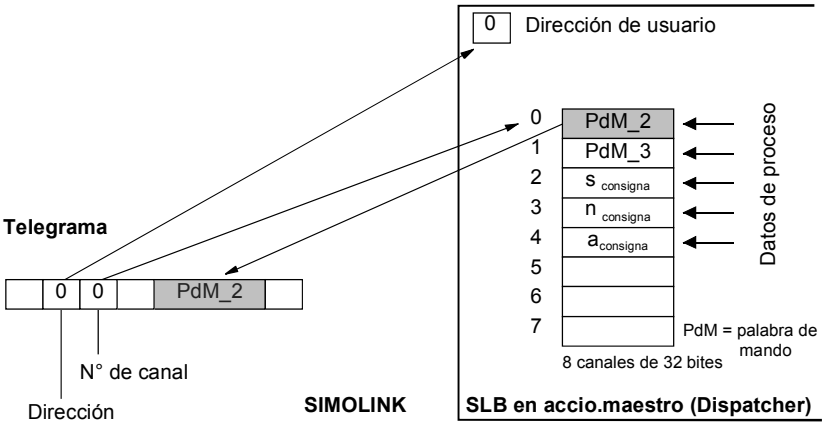


Figura 8.3-9 Accionamiento maestro 1, escritura de datos

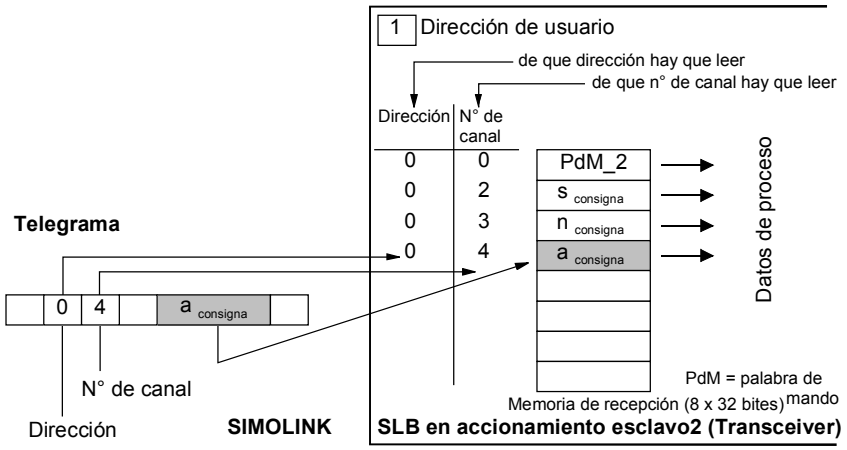


Figura 8.3-10 Accionamiento esclavo 2, lectura de datos

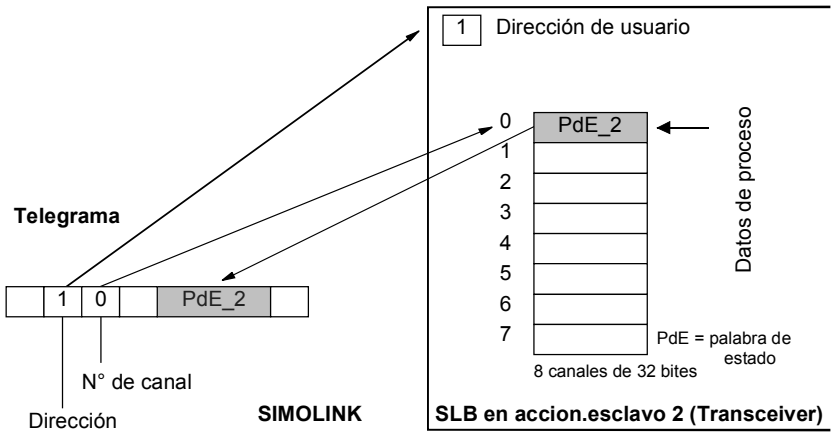


Figura 8.3-11 Accionamiento esclavo 2, escritura de datos

8.3.12 Funcionalidad maestro-esclavo

En la funcionalidad maestro-esclavo, trabaja en lugar del Dispatcher (Peer-to-Peer) un maestro SL (conexión SIMOLINK) en un sistema de automatización.

En el anillo SIMOLINK siempre hay un solo maestro SL. Todos los otros usuarios son Transceiver.

Topología de bus

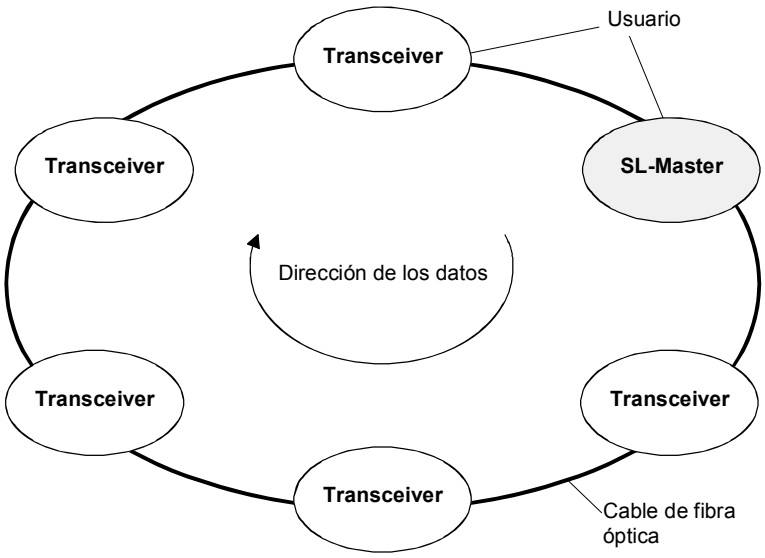


Figura 8.3-12 Anillo SIMOLINK con maestro SL

Maestro SL

El maestro SL es un acceso SIMOLINK en sistemas de control y regulación "exteriores" o en PCs industriales. Con relación al control central de la transmisión del telegrama, no hay ninguna diferencia entre un Dispatcher y un maestro SL.
También en el caso de utilizar un maestro SL hay que ajustar en la tabla Task, cuales y cuantos telegramas emite el maestro a través del bus en un ciclo de bus.

Diferencia con el Dispatcher:

- La aplicación de la funcionalidad "maestro-esclavo" exige otro mecanismo para la transmisión de datos que la funcionalidad "Peer-to-Peer".
- Lista de direcciones flexible (posibilidad de dejar espacios libres entre las direcciones), lo que significa que la tabla Task se puede configurar con mayor libertad.
- La cantidad de canales a usar por Transceiver se puede ajustar en forma individual y no necesita ser igual. La cantidad de canales por Transceiver está limitada a 8.
- El maestro SL, al igual que el Dispatcher o el Transceiver dispone también de 8 canales para la transmisión de datos. A la vez puede utilizar los telegramas con los indicativos (número de canal y dirección) de los Transceiver para su propia transmisión de datos.

INDICATIVO

El maestro SL utiliza para la configuración de la tabla Task la "inteligencia" y las posibilidades del PC o del sistema de control/regulación. Actualmente existen los siguientes maestros SL:

- Módulo SIMOLINK en SIMATIC FM458
- Tarjeta de ampliación ITSL en SIMADYN D

Transceiver

Corresponde a la funcionalidad Peer-to-Peer

8.3.13 Aplicación con la funcionalidad maestro-esclavo

Principio

Con esta estructura se abandona el principio de libre opción de intercambio de datos entre los equipos MASTERDRIVES MC/VC, ya que el control lo realiza un sistema de automatización de jerarquía superior.

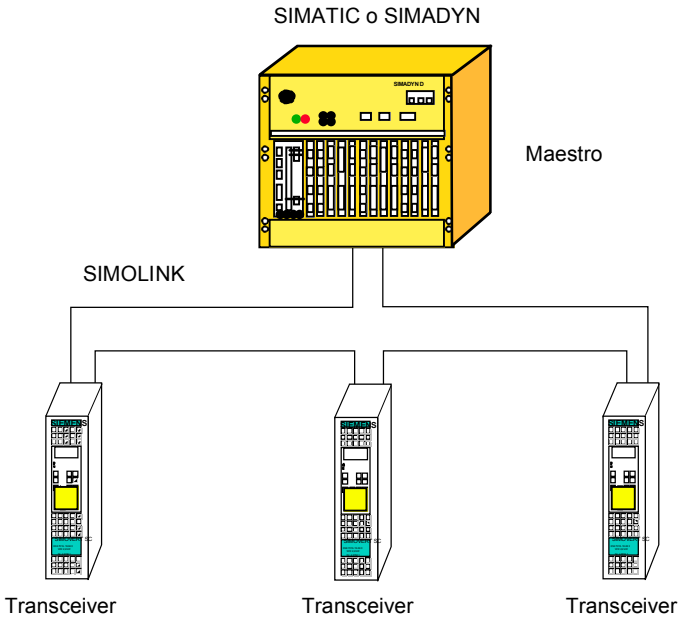


Figura 8.3-13 Ejemplo de aplicación para la funcionalidad maestro-esclavo

En el sistema de automatización existe una conexión SIMOLINK que junto a la función de Dispatcher también trabaja como maestro lógico. Es decir, el sistema de automatización transmite de regreso al maestro un máximo de 8 datos cada uno de 32 bits, sobreescribiendo el telegrama recibido con la información de emisión. Esta es la estructura típica de un intercambio de datos según el principio maestro-esclavo.

Reglas para el intercambio de datos

- Cada Transceiver puede leer un máximo de 8 telegramas. En este caso, sin embargo, la diferencia respecto a la funcionalidad Peer-to-Peer es que solo se leen los telegramas cuya dirección corresponda a la del usuario o a la del maestro (o sea 0).
  Nota: Estos telegramas tienen que estar registrados en la tabla Task del maestro.
- Como en la funcionalidad Peer-to-Peer, cada Transceiver solo puede escribir datos en aquellos telegramas cuya dirección sea la del Transceiver.
- El maestro puede leer y escribir todos los telegramas.

El maestro puede realizar el intercambio de datos entre dos Transceiver transmitiendo los datos que recibe de un Transceivers al telegrama (= dirección) del otro.

INDICACION

Cada Transceiver también puede leer los telegramas de cualquier usuario. Si estos datos son datos de emisión o de recepción depende del orden que ese usuario posea en el anillo SIMOLINK (identificación inequívoca de la circulación de datos en el anillo SIMOLINK).

ATENCIÓN

El maestro SIMADYN-D puede funcionar con diferentes modos operativos SIMOLINK.
Los modos 3 a 5 son los adecuados para transmitir, sin errores, datos con el MASTERDRIVES. Especialmente con el modo asíncrono (= 1) pueden producirse problemas, ya que la interrupción de hardware generada por el ciclo de bus, no tiene por que producirse en forma equidistante y al llegar, estas interrupciones, muy seguidas se puede producir un rebase del tiempo de cálculo en el MASTERDRIVES MC/VC.

8.4 Tarjeta de comunicación CBC

8.4.1 Descripción

La tarjeta opcional CBC (Communication Board CAN) permite la conexión de accionamientos a sistemas de automatización de mayor jerarquía o a otros dispositivos de campo a través del protocolo CAN (Controller Area Network).

Ilustración

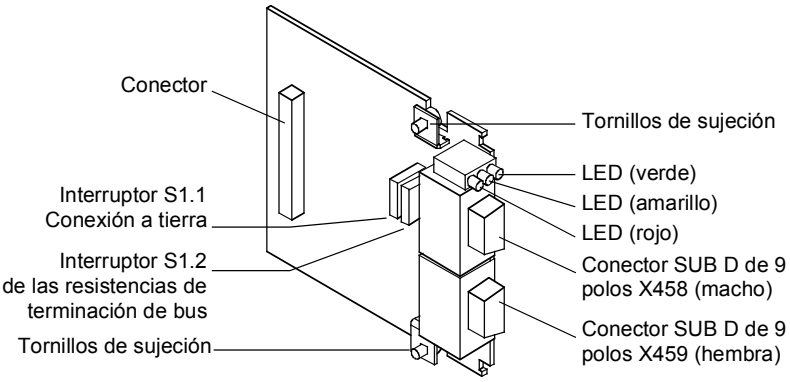


Figura 8.4-1 Esquema de la tarjeta opcional CBC

Informaciones técnicas

La tarjeta opcional posee tres LED (verde, amarillo y rojo) para la información del estado de servicio.

La alimentación de tensión la recibe a través del equipo base.

La CBC se incorpora fácilmente en la caja electrónica y trabaja con todas las versiones Software y Hardware de los convertidores MASTERDRIVES.

Para su conexión al bus CAN dispone de un conector macho SUB D de 9 polos (X458) y de un conector hembra SUB D de 9 polos (X459). Ambas conexiones poseen la misma asignación, están enlazadas internamente, aseguradas contra cortocircuitos y tienen separación galvánica.

Funcionalidad

El protocolo CAN (Controller Area Network) se encuentra registrado en la propuesta de estandarización internacional ISO-DIS 11898. Ahí solamente está especificada la parte eléctrica del Physical Layers y del Data Link Layer (nivel 1 y nivel 2 en ISO-OSI-7 modelo de referencia para niveles). La CiA ha definido, con su recomendación DS 102-1, el acoplamiento al bus y el medio físico del mismo para su aplicación como bus de campo industrial.

La CBC cumple con las estipulaciones definidas en ISO-DIS 11898 y en DS 102-1.

Hasta ahora no se ha logrado para el protocolo CAN establecer un perfil de datos para accionamientos de velocidad variable parecido al "perfil PROFIBUS, accionamientos de velocidad variable" de la recomendación VDI/VDE 3689. Debido ha esto para determinar los datos útiles se tomarán en lo posible las mismas estipulaciones que para el "perfil PROFIBUS, accionamientos de velocidad variable".

La recomendación VDI/VDE 3689 determina la estructura de los datos útiles para los accionamientos. Estos datos permiten a un usuario de comunicación acceder al accionamiento esclavo. Los datos útiles se dividen en dos partes:

- Datos de proceso, es decir palabras de mando y consignas, o bien informaciones de estado y valores reales.
- Parte de parámetros para lectura/escritura de valores de parámetro, p.ej. lectura de fallos y de informaciones sobre las características de un parámetro, como p.ej. lectura de los límites mínimo/máximo etc.

La cantidad de datos de proceso (máximo 16) y la activación de la interface de parámetros se parametriza en el equipo. La parametrización de la estructura de los datos útiles depende de la función del accionamiento en la interconexión de automatización. Los datos de proceso se trabajan con la mayor prioridad y en los niveles de tiempo más rápidos. Con los datos de proceso se controla al accionamiento dentro de la interconexión de automatización, p. ej. conectar/desconectar, prefijar consignas, etc.

Con ayuda de la parte de parámetros y a través del sistema de bus, el operario tiene acceso libre a todos los parámetros que se encuentran en el convertidor (CU y TB, si la hubiera). Con ellos se pueden leer por ejemplo, informaciones detalladas de diagnóstico, mensajes de fallo, etc. y demandar desde un sistema de jerarquía superior, p. ej. un PC, otras informaciones para la visualización del accionamiento sin influenciar la eficacia de la transmisión de datos de proceso.

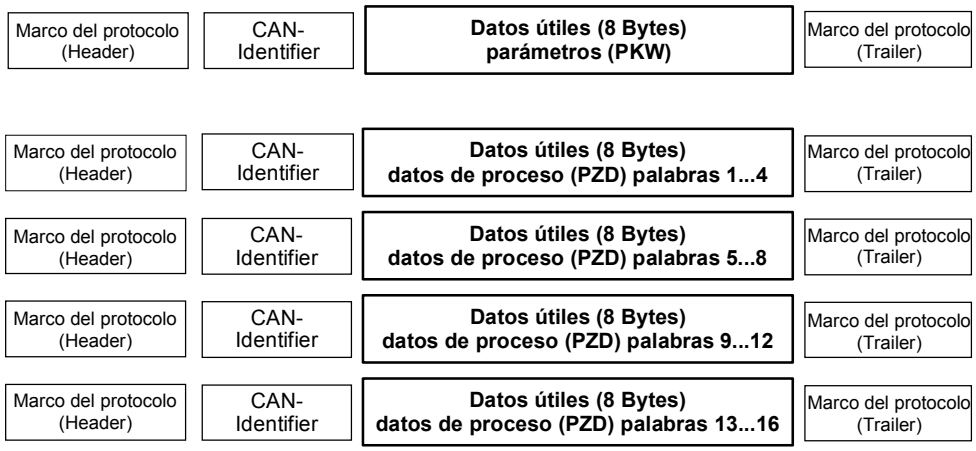


Figura 8.4-2 Estructura de los datos útiles en los telegramas del protocolo CAN

Control y manejo del convertidor MASTERDRIVES a través del bus CAN

En la parte de datos de proceso (véase figura 1-2) se transmiten todas las informaciones que se necesitan, en combinación con un proceso técnico, para dirigir un accionamiento con regulación de velocidad. Desde el maestro de bus CAN se le transmiten al convertidor informaciones de control (palabras de mando) y consignas. En la dirección inversa se transmiten informaciones sobre el estado del convertidor (palabras de estado) y valores reales.

La tarjeta de comunicación CBC almacena los datos de proceso recibidos en la Dual-Port-RAM en la misma secuencia en que estos son transmitidos en los telegramas.

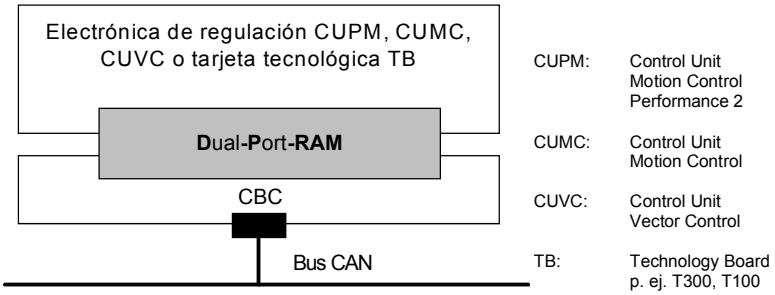


Figura 8.4-3 Acoplamiento de la CBC al convertidor a través de la interface Dual-Port-RAM

A cada palabra en la Dual-Port-RAM le corresponde una dirección. Por medio de los parámetros se pueden manipular libremente las informaciones de la Dual-Port-RAM en el convertidor (CU + TB, si la hubiera), p. ej. la segunda palabra en la parte de datos de proceso del telegrama se puede transmitir como consigna de velocidad al generador de rampas postconectado. El mismo mecanismo es apropiado para otras consignas y para cada uno de los bits de la palabra de mando, e igualmente válido en la dirección inversa, para la transmisión de valores reales y palabras de estado.

La tarjeta de comunicación CBC apoya, junto al intercambio de datos de proceso, también Broadcast (datos de procesos iguales para todos los accionamientos en el bus), Multicast (datos de procesos iguales para un grupo de accionamientos en el bus) así como la comunicación entre esclavos (intercambio de datos entre cada uno de los accionamientos sin la participación de un maestro de bus CAN).

Los LEDs de diagnóstico le permiten al operario obtener una rápida información sobre el estado momentáneo de la CBC. Las informaciones detalladas de diagnóstico se pueden leer directamente de la memoria de diagnósticos de la CBC por medio de un parámetro de diagnóstico.

8.4.2 Posibilidades de montaje / receptáculos de conexión de la CBC

INDICACION

La CBC se puede montar directamente en los equipos de la forma constructiva Kompakt Plus. En todas las otras formas constructivas de la serie de equipos se monta en la CUPM, CUMC o en la CUVC o bien se conecta por medio de una tarjeta de adaptación a la caja electrónica.

8.4.2.1 Lugares de montaje de la CBC en los equipos de la forma constructiva MC Kompakt Plus

INDICACION

Básicamente la tarjeta opcional CBC (Communication Board CAN) se puede montar en cualquier Slot, pero tenga en cuenta que una tarjeta de generador (taco) siempre necesita el Slot C.

Posición de los Slots

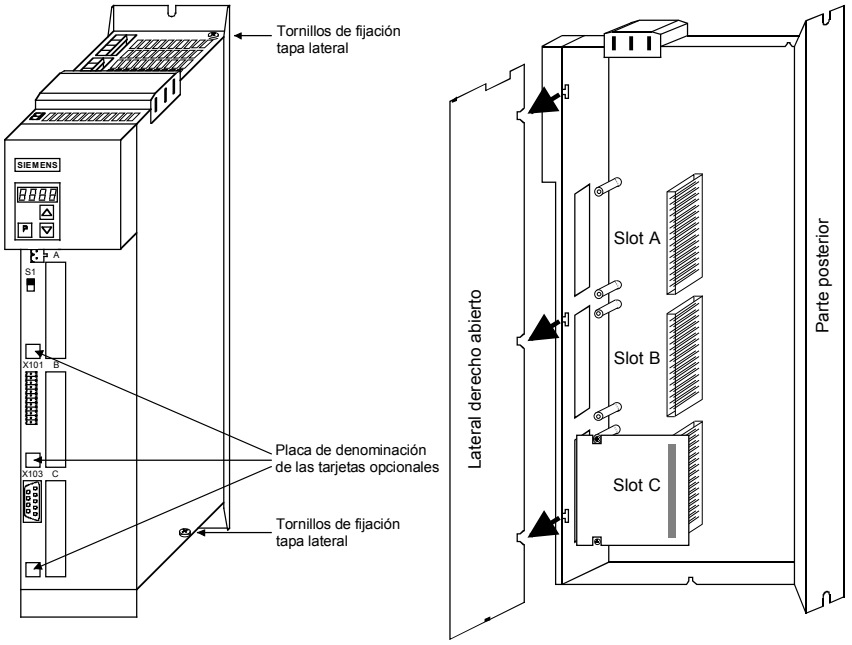


Figura 8.4-4 Posición de los Slots (el lateral derecho desmontado)

PELIGRO



Debido a la carga remanente de los condensadores del circuito intermedio, el equipo mantiene tensiones peligrosas hasta 5 minutos después de la desconexión. Por tanto no está permitido abrir el equipo hasta transcurrido dicho tiempo de espera.

8.4.2.2 Lugares de montaje de la CBC en equipos de las formas constructivas Kompakt y Chasis con la CU de las clases funcionales MC (CUPM, CUMC) y VC (CUVC)

Slots

En la caja electrónica de los onduladores y de los convertidores de las formas constructivas Kompakt y Chasis se encuentran a disposición hasta 6 Slots para el montaje de una tarjeta opcional. A los Slots se los designa con las letras A hasta G. El Slot B no se encuentra en estas formas constructivas, se utiliza en los equipos de la forma constructiva Kompakt PLUS.

Si Ud. quiere utilizar los Slots D hasta G, tiene que montar primero el adaptador LBA (Local Bus Adapter) y la tarjeta de adaptación correspondiente (6SX7010-0KA00) .

INDICACION

Básicamente se puede montar la tarjeta opcional CBC (Communication Board CAN) en cualquier Slot, pero hay que tener en cuenta que la tarjeta para el generador (taco) siempre necesita el Slot C y que el adaptador LBA necesita una determinada secuencia en el uso de los Slots.

La CBC se puede montar en los dos receptáculos de conexión de la tarjeta de adaptación es decir ABAJO y/o ARRIBA.

Posición de los Slots

Los Slots se encuentran en las posiciones siguientes:

- Slot A Tarjeta CU arriba
- Slot C Tarjeta CU abajo
- Slot D Tarjeta de adaptación en el lugar de montaje 2 arriba
- Slot E Tarjeta de adaptación en el lugar de montaje 2 abajo
- Slot F Tarjeta de adaptación en el lugar de montaje 3 arriba
- Slot G Tarjeta de adaptación en el lugar de montaje 3 abajo

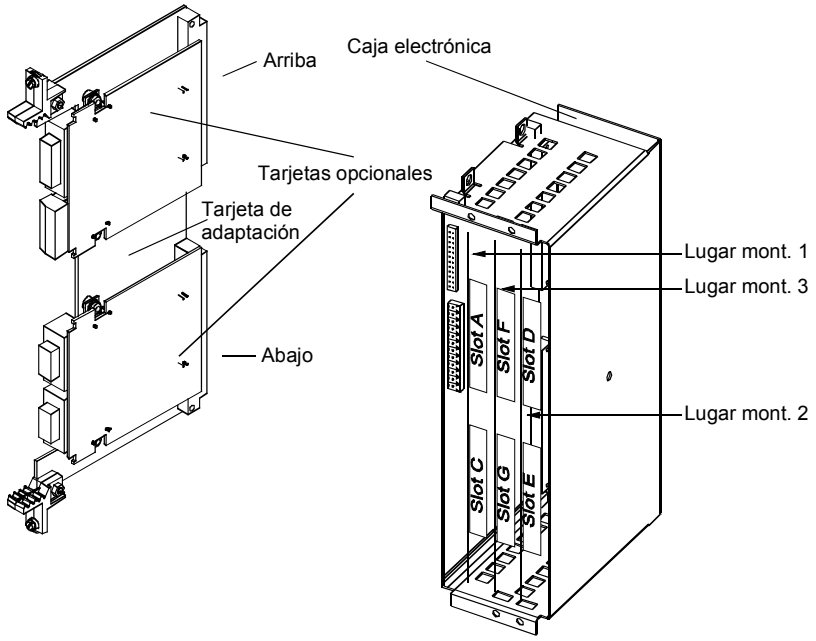


Figura 8.4-5 Tarjeta de adaptación con tarjetas opcionales y posición de los en equipos Kompakt y en chasis

PELIGRO



Debido a la carga remanente de los condensadores del circuito intermedio, el equipo mantiene tensiones peligrosas hasta 5 minutos después de la desconexión. Por tanto no está permitido abrir el equipo hasta transcurrido dicho tiempo de espera.

Por motivos de construcción técnica del adaptador LBA hay que cumplir una secuencia determinada en el uso de los Slots.

Si solo se monta una tarjeta de adaptación con tarjetas opcionales en la caja electrónica, hay que ponerla en el lugar de montaje +1.B2 (A LA DERECHA), es decir en el lugar de montaje 2.

Si además de la tarjeta de adaptación con CBC se monta una tarjeta tecnológica T100 / T300 ó T400 en la caja electrónica, esta se tiene que poner en el lugar de montaje +1.B2 (lugar de montaje 2). La tarjeta de adaptación con CBC se pone; en este caso; en el lugar de montaje +1.B3 (lugar de montaje 3).

8.4.2.3 Lugares de montaje de la CBP en equipos de las formas constructivas Kompakt y Chasis con la CU de las clases funcionales FC (CU1), VC (CU2) o SC (CU3)

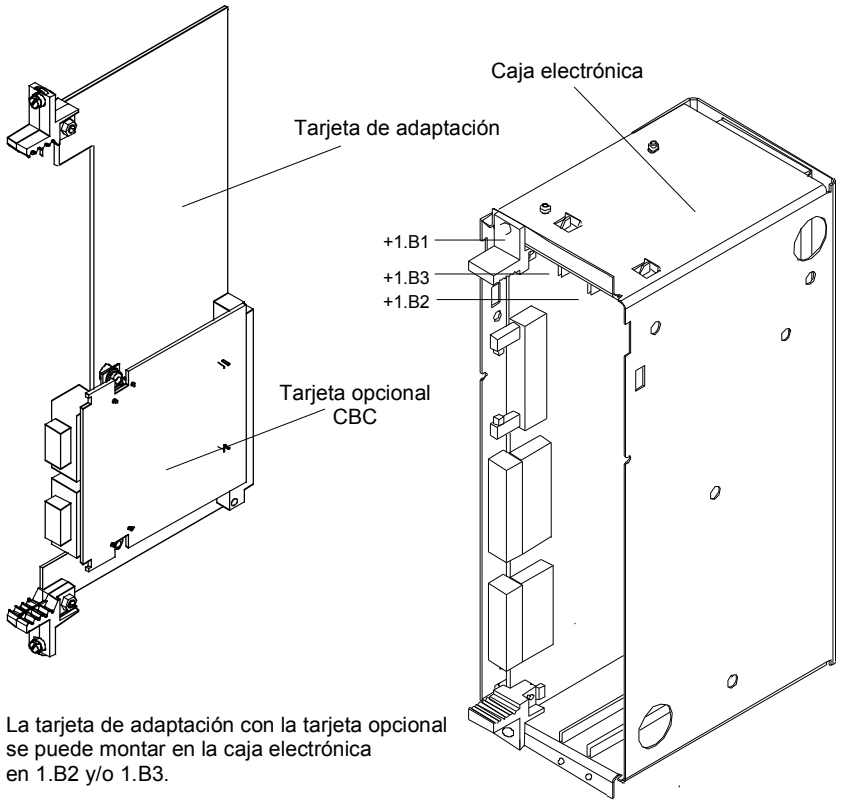


Figura 8.4-6 Caja electrónica con receptáculos de montaje libres (+1.B2 y +1.B3) y tarjeta de adaptación con CBC

En la tarjeta de adaptación se puede montar **solo una** CBC en el receptáculo X198, es decir ABAJO.

Para instalar la CBC con tarjeta de adaptación, primero se tiene que montar el adaptador de la parte posterior de bus LBA (Local Bus Adapter).

INDICACION

Si solo se utiliza una tarjeta opcional se tiene que montar siempre en la caja electrónica, en el receptáculo +1.B2 (A LA DERECHA).

Si además de la tarjeta de adaptación con CBC se monta una tarjeta tecnológica T100 / T300 ó T400 en la caja electrónica, esta se tiene que poner en el receptáculo de conexión +1.B2. La CBC se pone en este caso en el lugar de montaje +1.B3.

8.4.2.4 Lugares de montaje de la CBC en los equipos de la forma constructiva VC Kompakt Plus

INDICACION

Básicamente la tarjeta opcional CBC (Communication Board CAN) se puede montar en cualquier Slot.

Posición de los Slots

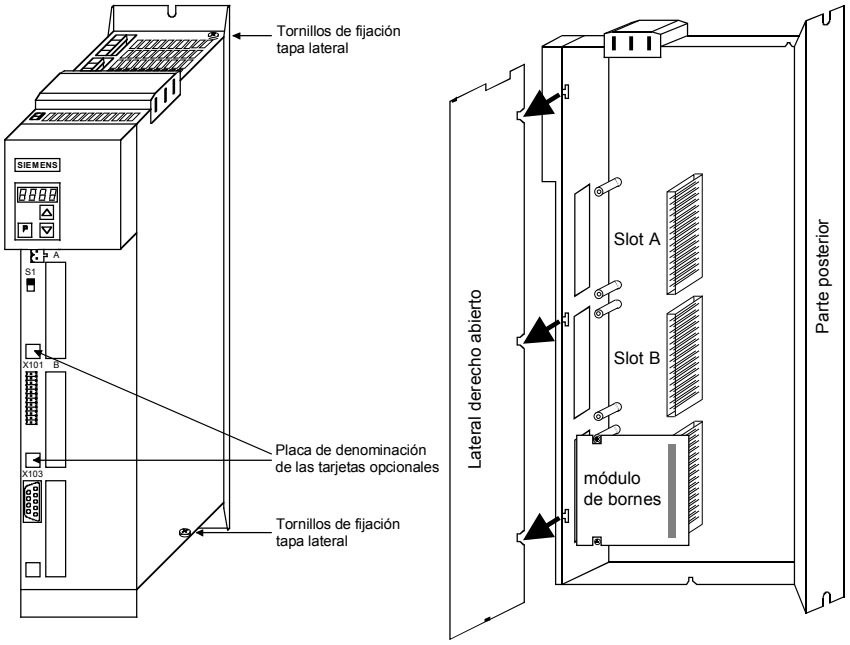


Figura 8.4-7 Posición de los Slots (el lateral derecho desmontado)

PELIGRO



Debido a la carga remanente de los condensadores del circuito intermedio, el equipo mantiene tensiones peligrosas hasta 5 minutos después de la desconexión. Por tanto no está permitido abrir el equipo hasta transcurrido dicho tiempo de espera.

8.4.3 Conexión

PELIGRO



Los equipos SIMOVERT MASTERDRIVES trabajan con tensiones elevadas.
Cualquier trabajo en el equipo debe ser realizado por personal cualificado.
De no observarse las indicaciones preventivas, puede producirse la muerte, lesiones corporales graves o daños materiales considerables.

Debido a la carga remanente de los condensadores del circuito intermedio, el equipo mantiene tensiones peligrosas hasta 5 minutos después de la desconexión. Por tanto no está permitido abrir el aparato hasta transcurrido dicho tiempo de espera.

Aunque esté parado el motor, en los bornes de potencia y en los bornes de mando, puede haber aplicada tensión peligrosa.
Para trabajar en el convertidor, este se tiene que desconectar libre de tensión.

En caso de efectuar trabajos en el equipo abierto es necesario tener en cuenta que quedan partes accesibles sometidas a tensión.

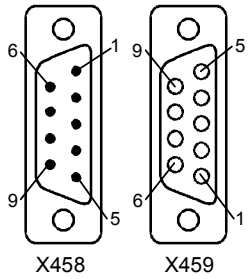
ATENCIÓN

La tarjeta CBC contiene componentes sensibles a las cargas electrostáticas. Estos dispositivos pueden destruirse fácilmente si no se manipulan con los cuidados debidos.

8.4.3.1 Conexión del cable de bus

La tarjeta opcional CBC posee un conector SUB-D de 9 polos macho (X458) y un conector SUB-D de 9 polos hembra (X459) que están previstos para la conexión al bus CAN. Ambas conexiones tienen idéntica asignación, están internamente comunicadas, protegidas contra cortocircuitos y separadas galvánicamente.

X458, X459



Pin	Denominación	Significado
1	-	Sin uso
2	CAN_L	CAN_L bus line
3	CAN_GND	CAN Ground (Masa M5)
4	-	Sin uso
5	-	Sin uso
6	CAN_GND	CAN Ground (Masa M5)
7	CAN_H	CAN_H bus line
8	-	Sin uso
9	-	Sin uso

Tabla 8.4-1 Conexiones X458 (macho) y X459 (hembra)

Los conectores SUB-D X458 y X459 tienen idéntica asignación y todos los cables están internamente entrecomunicados.

Como cable de bus se tiene que utilizar un conductor por lo menos tetrafilar con los hilos trenzados de dos en dos y con una impedancia de 120 Ω. P. ej. el conductor PYCYM de SIEMENS.

N° de pedido: 5DV5 002 PYCYM 2 x 2 x 0,6

Como conector se recomienda el SUB-D SBM 383 de SIEMENS:

Componentes del Conector	N° de pedido
Conector macho de 9 polos	V42254-A1115-A209
Conector hembra de 9 polos	V42254-A1115-B209
Caja (apantallada)	V42254-A6000-G109
Tornillo moleteado para enclavamiento de rosca	V42254-A112-V009

Montaje del cable de bus

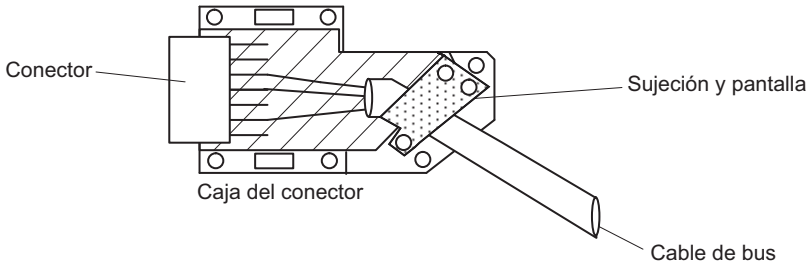


Figura 8.4-8 Conexión de los cables de bus

- Al quitar el revestimiento de la pantalla tenga cuidado de no dañarla.
- Al quitar el revestimiento del final de los cables tenga cuidado de no dañar el núcleo de cobre.

Velocidad de transmisión	Longitud de cable máx. (en m)
10 kBit/s	1000
20 kbit/s	1000
50 kBit/s	1000
100 kBit/s	750
125 kBit/s	530
250 kBit/s	270
500 kBit/s	100
800 kBit/s	20
1 Mbit/s	9

Tabla 8.4-2 Longitudes de cable en función de la velocidad de transmisión

8.4.3.2 Medidas CEM

Para garantizar un funcionamiento del bus CAN libre de interferencias se tienen que tomar obligatoriamente las siguientes medidas:

Apantallamiento

ATENCIÓN

Los cables de bus tienen que estar trenzados, apantallados y ser tendidos con una separación mínima de 20 cm de los cables de potencia. La pantalla hay que contactarla en ambos lados en forma extensa, es decir, la pantalla del cable de bus entre dos convertidores tiene que ser contactada por **ambos** extremos a la carcasa del convertidor o a la caja del conector. Lo mismo es válido para el apantallamiento del cable de bus entre el maestro de bus CAN y el convertidor.

Si se cruzan los cables de bus con los de potencia se deben tender en un ángulo de 90°.

Para el bus CAN existen dos posibilidades de colocar la pantalla:

1. Apantallamiento a través de abrazaderas:
   La pantalla del cable de bus se puede conectar al convertidor por medio de abrazaderas (equipos Kompakt) o bien con abrazaderas y sujetacables (equipos en chasis). Como manipular las abrazaderas se ilustra en la Figura 8.4-8 y en la Figura 8.4-9. En estos casos no se tiene que poner la pantalla en el conector de bus de la CBC, sino que el cable desnudo se conecta a la carcasa del convertidor (véase la Figura 8.4-10).
2. Apantallamiento en la caja del conector:
   La pantalla del cable de bus se puede unir con la pantalla de la caja del conector estableciéndose una comunicación con la tarjeta CBC a través del conector y con ello un contacto a masa (véase la Figura 8.4-7).

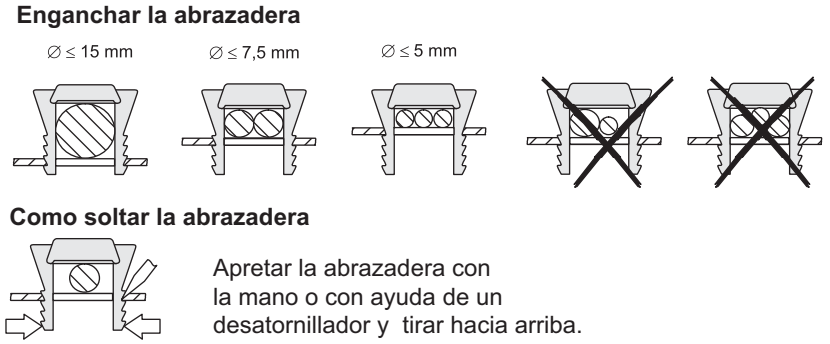


Figura 8.4-9 Como manipular las abrazaderas

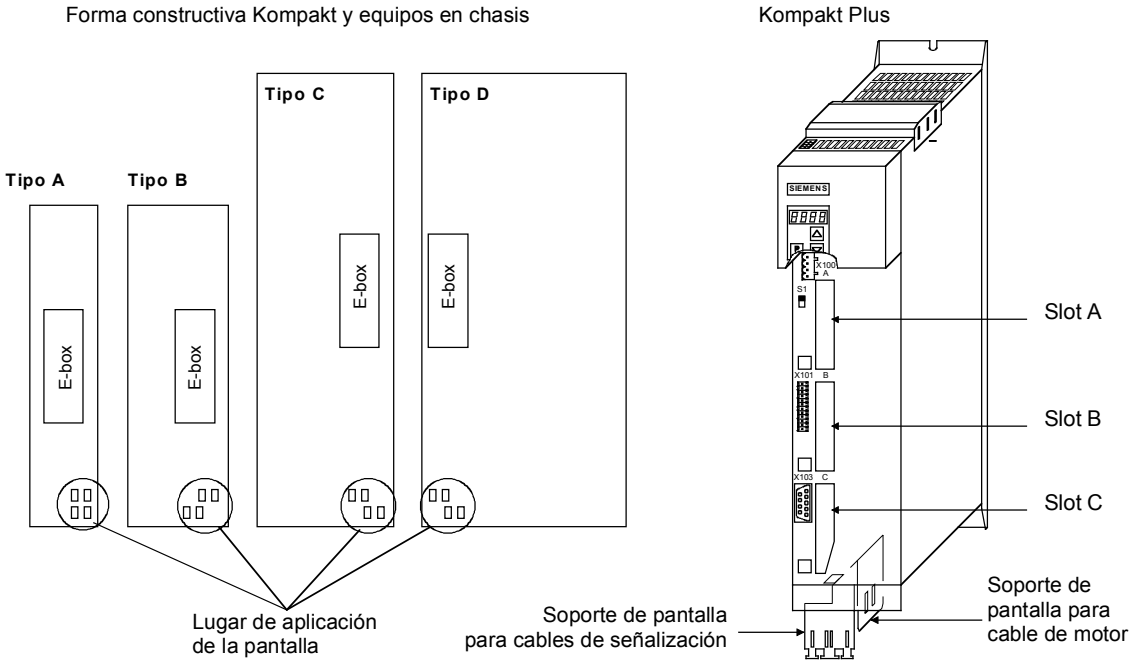


Figura 8.4-10 Lugares de aplicación de la pantalla

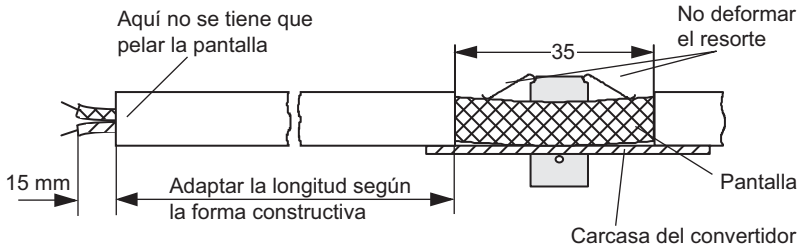


Figura 8.4-11 Desguarnecimiento del cable cuando se utilizan abrazaderas de apantallamiento

Equipotencialidad

- Evite diferencias de potencial (p. ej. por diferentes alimentaciones de red) entre el convertidor y el maestro PROFIBUS-DP.
- Utilizar los siguientes cables para la conexión equipotencial:
  - 16 mm^2 Cu para línea equipotencial de hasta 200 m de longitud
  - 25 mm^2 Cu para línea equipotencial de más de 200 m de longitud
- Los líneas de conexión equipotencial hay que tenderlas de tal modo que entre el conductor equipotencial y los de señalización se abarque la mínima superficie.
- El conductor equipotencial hay que unirlo de forma extensa al conductor de tierra / protección.

Tendido de cables

Indicaciones para el tendido de cables:

- No tender el cable de bus (cable de señales) paralelo junto a cables de potencia.
- Tender los cables de señalización y sus correspondientes líneas de conexión equipotencial lo más junto posible y por el trayecto más corto.
- Tender los cables de potencia y los de señales en diferentes canales de cables.
- Conectar las pantallas con la mayor superficie posible.

8.4.3.3 Terminación de bus para el bus CAN (puentes S1.2)

Para que se de un funcionamiento con bus CAN libre de interferencias hay que ponerle, a ambos extremos del cable de bus, resistencias de terminación de bus (véase la Figura 8.4-11).
El cable de bus deberá considerarse como **una** sola línea desde el primer usuario hasta el último usuario del bus CAN, de tal forma que hay que terminar ("cerrar") el bus dos veces.

Las resistencias de terminación de bus deben ser conectadas al primer usuario (p.ej. maestro) y al último (esclavo). Si el usuario que cierra el bus es una CBC, cierre el puente S1.2 del conmutador DIP-FIX S1 que se encuentra en la tarjeta CBC.

INDICACION

¡Por favor tenga en cuenta el hacer las conexiones de terminación de bus solamente en el primer usuario del bus y en el último (p. ej. CBC)!

Puente	Función	Estado de suministro
S1.2	Terminación de bus X458/459	Abierto (sin terminación de bus)

Tabla 8.4-3 Terminación de bus con conmutador S1

8.4.3.4 Conexión a tierra (puente S1.1)

El puente S1.1 permanece normalmente abierto. Si la interface de bus CAN del maestro carece de conexión a tierra, puede cerrar el puente S1.1 de uno de los convertidores para lograr de este modo una conexión a tierra del bus.

Puente	Función	Estado de suministro
S1.1	Conexión a tierra Masa de la interface (X458/459)	Abierto (sin terminación de bus)

Tabla 8.4-4 Conexión a tierra con conmutador S1

INDICACION

Para que se de un funcionamiento con bus CAN libre de interferencias hay que ponerle, a ambos extremos del cable de bus, resistencias de terminación de bus.
El cable de bus deberá considerarse como una sola línea desde el primer usuario del bus CAN hasta el último usuario del bus CAN, de tal forma que hay que terminar ("cerrar") el bus dos veces.

El conmutador S1.2 de las resistencias de terminación de bus se encuentra en la tarjeta opcional detrás del conector X458.

INDICACION

Si la interface de bus CAN del maestro carece de conexión a tierra, puede cerrar el puente S1.1 de uno de los usuarios para lograr de este modo una conexión a tierra del bus.

El conmutador para la conexión a tierra se encuentra en la tarjeta opcional detrás del conector X458.

8.4.3.5 Interface X458 / X459 conmutador de puenteo S1

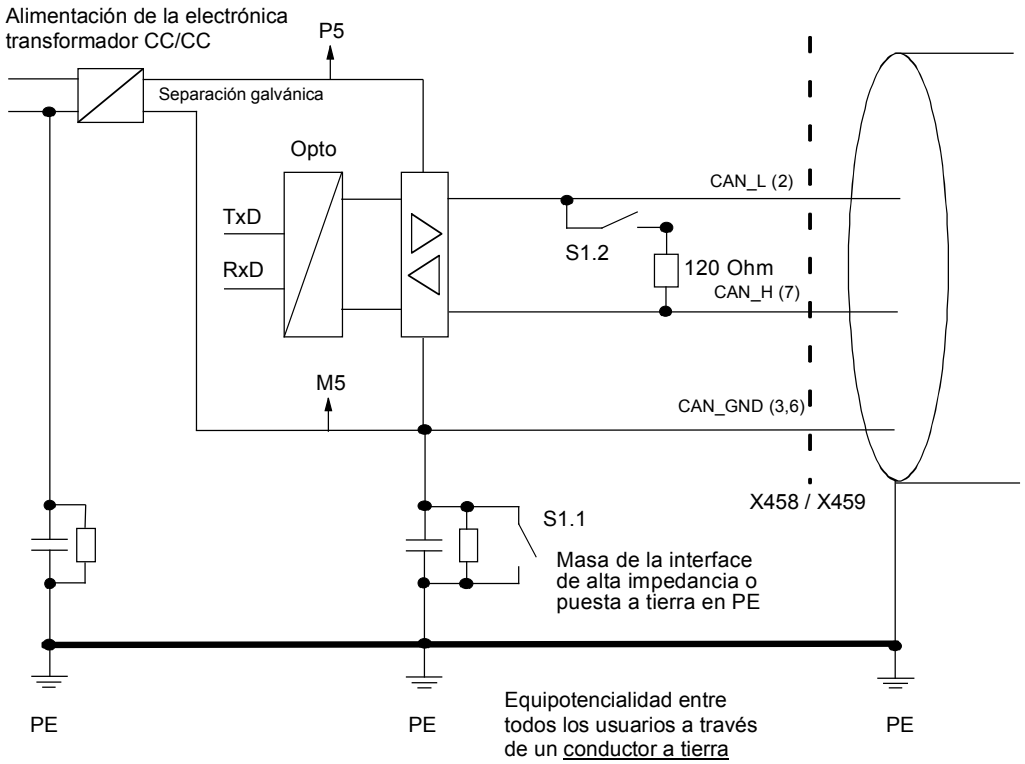


Figura 8.4-12 Función del conmutador de puenteo S1

8.4.3.6 Propuestas de conexión

Cambio de la CBC con interrupción de bus

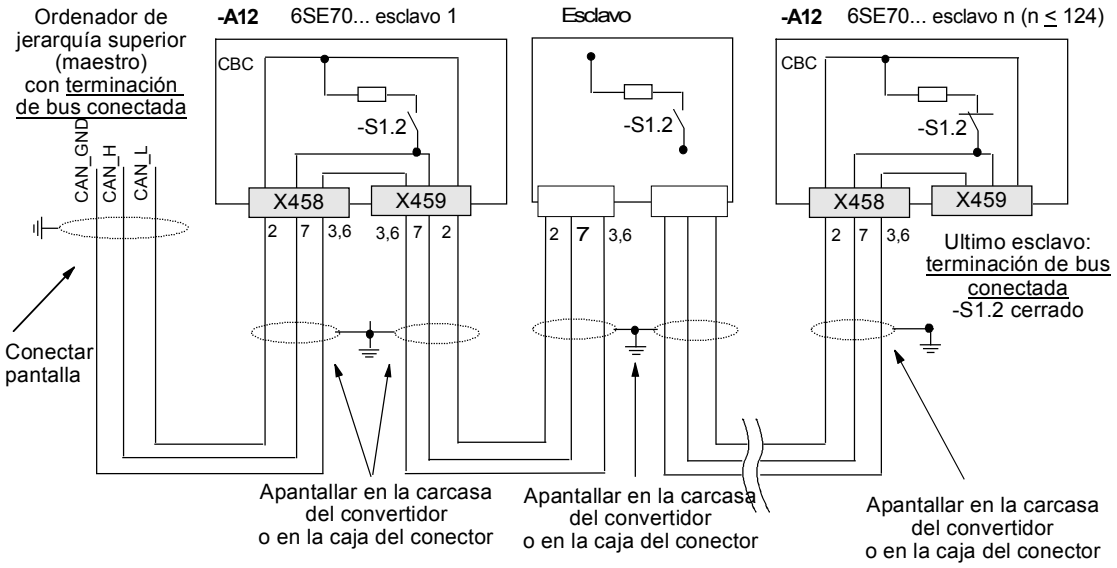


Figura 8.4-13 Conexión de bus interrumpida al quitar el conector X458 o X459

Cambio de la CBC sin interrupción de bus

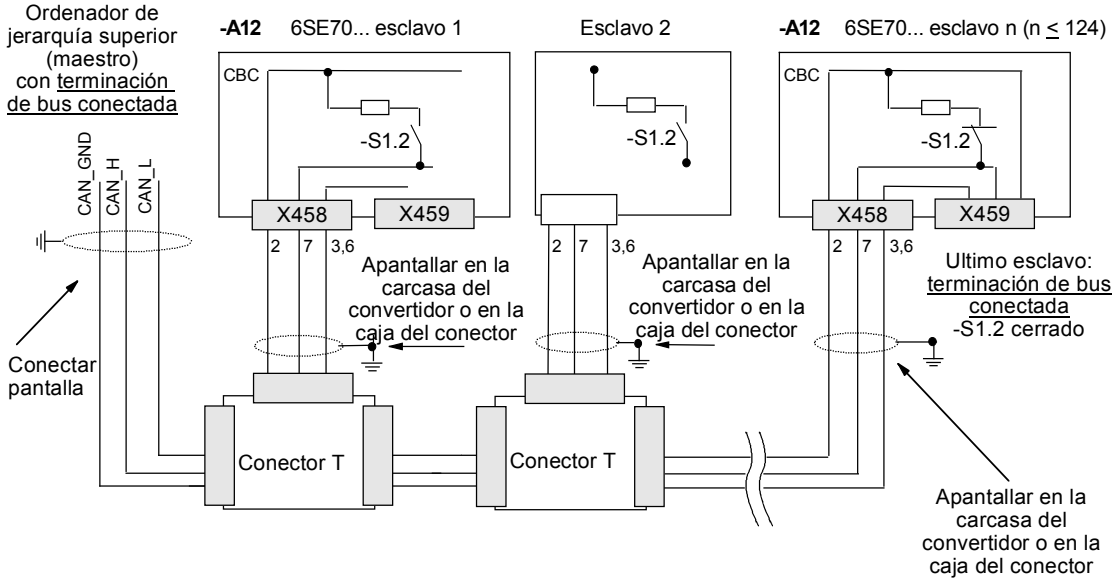


Figura 8.4-14 Conexión de bus no interrumpida al quitar el conector X458

8.4.4 Transmisión de datos vía bus CAN

8.4.4.1 Generalidades

En la transmisión de datos útiles se diferencia entre datos de parámetro (PKW) y datos de proceso (PZD) (véase también el capítulo 8.4.1 "Descripción").

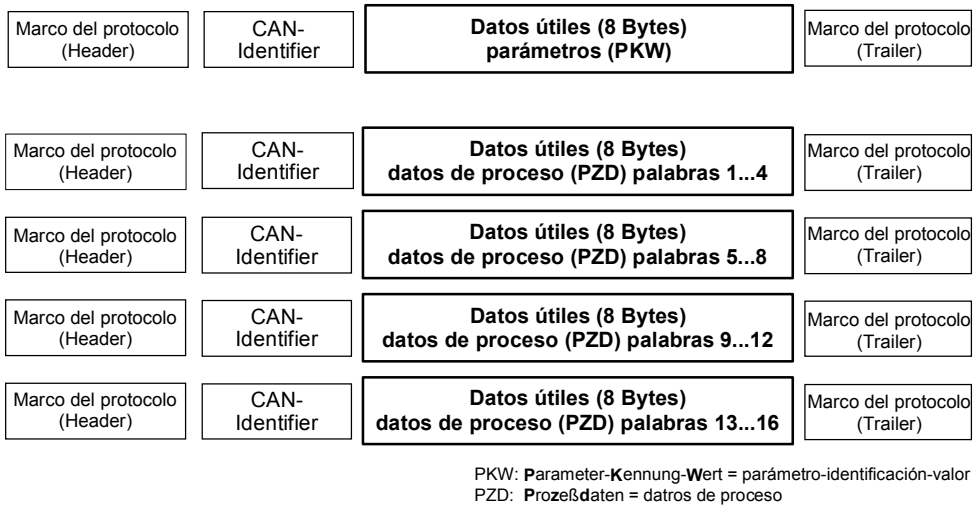


Figura 8.4-15 Estructura de los datos útiles en los telegramas del protocolo CAN

El telegrama de datos CAN consta del Protokollheader (encabezamiento), del CAN-Identifier, de los datos útiles (hasta 8 Bytes) y del Protokolltrailer (final).

El CAN-Identifier sirve para identificar inequívocamente el telegrama de datos. En el formato "Standard Message" son posibles un total de 2048 CAN-Identifier diferentes, en el formato "Extended Message" 2^{29} CAN-Identifier. La CBC tolera el formato Extended Message pero no lo evalúa.

Además de eso el CAN-Identifier también determina la prioridad del telegrama de datos: cuanto menor es el número del CAN-Identifier mayor es su prioridad. Si dos o más usuarios del bus quieren emitir simultáneamente telegramas de datos, se antepone el telegrama de datos CAN con el menor CAN-Identifier al ser este el de prioridad superior.

En un telegrama de datos CAN se pueden transmitir un máximo de 8 Bytes de datos útiles. La parte PKW comprende siempre 4 palabras o bien 8 Bytes, es decir, los datos se pueden transmitir en un único telegrama.

Al contrario de esto, la parte de datos de proceso del MASTERDRIVES comprende 16 palabras, es decir, se necesita un total de 4 telegramas de datos para transmitir todos los datos de proceso posibles.

8.4.4.2 Parte de parámetros (PKW)

Con el mecanismo PKW se pueden procesar las siguientes tareas:

- Lectura de parámetros
- Escritura de parámetros
- Lectura de la descripción de parámetros (tipo de parámetro, valor máximo/mínimo, etc.)

La parte de parámetros comprende siempre 4 palabras.

1ª palabra:	**Indicativo de parámetro (PKE)**				
	Byte 1			Byte 0	
N° de bit:	15	12	11	10	0
	AK		SPM	PNU	

2ª palabra:	**Indice de parámetro (IND)**			
	Byte 3		Byte 2	
N° de bit:	15	8	7	0
	Bit 15 = PARA PAGE SEL		Indice	

	Valor de parámetro (PWE)	
3ª palabra:	Byte 5	Byte 4
	Valor de parámetro **Low** (PWE1)	
4ª palabra:	Byte 7	Byte 6
	Valor de parámetro **High** (PWE2)	

AK: Indicativo de tarea o de respuesta
SPM: Toggle-Bit para procesamiento de mensajes espontáneos (no apoyado por la CBC)
PNU: N° de parámetro

Indicativo de parámetro (PKE)

El indicativo de parámetro (PKE) **siempre** es un valor de 16 bits.

Los bits de 0 a 10 (PNU) comprenden el número del parámetro deseado. La descripción de los parámetros la puede leer en el capítulo "Lista de parámetros" de las instrucciones de servicio del convertidor.

El bit 11 (SPM) es el Toggle-Bit para mensajes espontáneos.

INDICACION

Los mensajes espontáneos no son apoyados por la CBC.

Los bits de 12 a 15 (AK) comprenden el indicativo de tarea o de respuesta.

Para el telegrama de tarea (maestro → convertidor) se encuentra el significado de los indicativos de tarea en la Tabla 8.4-5. Los indicativos corresponden a la estipulación del "perfil PROFIBUS para accionamientos de velocidad variable". Los indicativos de tarea de 10 a 15 son específicos de SIMOVERT MASTERDRIVES y no están estipulados en el perfil PROFIBUS-DP.

Para el telegrama de respuesta (convertidor → maestro) el significado de los indicativos de respuesta se puede deducir de la Tabla 8.4-6. También ellos corresponden a la estipulación del "perfil PROFIBUS para accionamientos de velocidad variable". Los indicativos de respuesta 11 a 15 son específicos de SIMOVERT MASTERDRIVES y no están estipulados en el perfil PROFIBUS-DP. Dependiendo del indicativo de tarea solo son posibles algunos indicativos de respuesta determinados. Si el indicativo de respuesta tiene el valor 7 (tarea no gestionable), entonces el valor de parámetro 1 (PWE1) contiene un número de fallo.

Indicativo de tarea	Significado	Indicativo de respuesta	
		Positiv	Negativ
0	Ninguna tarea	0	7 ó 8
1	Solicitar valor de parámetro	1 ó 2	↑
2	Modificar valor de parámetro (palabra) para parámetros no indexados	1	|
3	Modificar valor de parámetro (palabra doble) para parámetros no indexados	2	|
4	Solicitar elemento de descripción **1**	3	|
5	Modificar elemento de descripción **(no con CBC)**	3	|
6	Solicitar valor de parámetro para parámetro indexado (array) **1**	4 ó 5	|
7	Modificar valor de parámetro para parámetro indexado (array, palabra**) 2**	4	|
8	Modificar valor de parámetro para parámetro indexado (array, palabra doble) **2**	5	|
9	Solicitar cantidad de elementos del array	6	|
10	Reservado	-	|
11	Modificar valor parámetro (array, palabra doble) y memorizar en EEPROM **2**	5	|
12	Modificar valor parámetro (array, palabra) y memorizar en EEPROM **2**	4	|
13	Modificar valor de parámetro (palabra doble) y memorizar en EEPROM	2	|
14	Modificar valor de parámetro (palabra) y memorizar en EEPROM	1	↓
15	Leer o modificar texto **(no con CBC)**	15	7 ó 8

1 El elemento deseado de la descripción de parámetro se indica en el IND (2ª palabra).

2 El elemento deseado del parámetro indexado se indica en el IND (2ª palabra).

Tabla 8.4-5 Indicativo de tarea (maestro -> convertidor)

Indicativo de respuesta	Significado
0	Ninguna respuesta
1	Valor de parámetro transmitido para parámetros no indexados (palabra)
2	Valor de parámetro transmitido para parámetros no indexados (palabra doble)
3	Elemento de descripción transmitido **1**
4	Valor de parámetro transmitido para parámetros indexados (array, palabra) **2**
5	Valor de parámetro transmitido para parámetros indexados (array, palabra doble) **2**
6	Cantidad de elementos del array transmitida
7	Tarea no gestionable (con número de fallo)
8	Ninguna liberación de parametrización (interface PKW)
9	Mensaje espontáneo (palabra) **(no con CBC)**
10	Mensaje espontáneo (palabra doble) **(no con CBC)**
11	Mensaje espontáneo (array, palabra) **2 (no con CBC)**
12	Mensaje espontáneo (array, palabra doble) **2 (no con CBC)**
13	Reservado
14	Reservado
15	Texto transmitido **(no con CBC)**

1 El elemento deseado de la descripción de parámetro se indica en el IND (2ª palabra).

2 El elemento deseado del parámetro indexado se indica en el IND (2ª palabra).

Tabla 8.4-6 Indicativo de respuesta (convertidor -> maestro)

Ejemplo: indicativo de parámetro

Fuente para la orden CON./ DES.1 (palabra de mando 1, bit 0):
P554 (=22A Hex)
Modificar valor de parámetro (array, palabra) y memorizar en EEPROM.

1ª palabra	Indicativo de parámetro (PKE)			
N° de bit:	15 12	11	10 0	
	AK	SPM	PNU	
	Byte 1		Byte 0	
Valor binario	1 1 0 0	0 0 1 0	0 0 1 0	1 0 1 0
Valor HEX	C	2	2	A

Bit 12..15: Valor = 12 (= "C" Hex); modificar valor de parámetro (array, palabra) y memorizar en EEPROM

Bit 0..11: Valor = 554 (= "22A" Hex);); n° de parámetro (bit de mensaje espontáneo = 0)

N° de fallo en la respuesta "tarea no gestionable"

N° de fallo en la respuesta "tarea no gestionable" (parámetros del equipo).
Los números de fallo se transmiten en la 3ª palabra (PWE1) de la respuesta.

N°	Significado	
0	N° de parámetro (PNU) no permitido	Cuando el PNU no existe
1	Valor de parámetro no modificable	Cuando se trata de un parámetro de observación
2	Sobrepasados el límite de valor superior o inferior	–
3	Subíndice erróneo	–
4	Ningún array	En las tareas de parámetro indexado a parámetro no indexado P ej. tarea: "modificar valor de parámetro (array, palabra)" para parámetro no indexado
5	Tipo de dato falso	–
6	Solo se admite el valor 0	–
7	Elemento descriptivo no modificable	No es posible para MASTERDRIVES
11	Ninguna liberación de parametrización	–
12	Falta palabra clave	Parámetros del equipo: "clave de acceso" y/o "parámetro especial de acceso" mal ajustados
15	Ningún array de textos a disposición	–
17	Tarea no gestionable por el estado de servicio	El estado del convertidor no permite momentáneamente realizar la orden
101	Número de parámetro momentáneamente desactivado	–
102	Ancho de canal demasiado pequeño	Respuesta demasiado larga para el telegrama CAN
103	Cantidad PKW errónea	No puede aparecer en la CBC
104	Valor de parámetro no permitido	–
105	El parámetro está indexado	Para tareas de parámetro no indexado a un parámetro indexado. P. ej. tarea: "modificar PWE (palabra)" para parámetros indexados
106	Tarea no incorporada	–

Observación al número de fallo 102:

Este número de fallo se transmite cuando, en una tarea de parámetro, la respuesta de parámetro no se puede transmitir por ser más larga que los 8 Bytes del telegrama de datos CAN que se encuentran a disposición. No se produce una repartición de los datos en varios telegramas.

Observación al número de fallo 104:

Este número de fallo se transmite, cuando el valor de parámetro que se debe tomar no tiene función asignada en el equipo o, en el momento de la modificación, no se puede transferir por motivos internos (a pesar de encontrarse dentro de los límites).

Tabla 8.4-7 Número de fallo en la respuesta "tarea no gestionable" (parámetros de los equipos)

Ejemplo

El parámetro "cantidad PKW" para G-SST1 (cantidad de datos útiles en el canal PKW):

Valor mínimo: 0 (0 palabras)
Valor máximo: 127 (corresponde: longitud variable)
Valores permitidos para USS: 0, 3, 4 y 127

En caso de que al equipo se le de una tarea de modificación con un valor diferente a 0, 3, 4 ó 127, se produce la respuesta: "tarea no gestionable" con el valor de fallo 104.

Indice de parámetro (IND) 2ª palabra

El índice es un valor de 8 bits y siempre se transmite por el bus CAN en el byte de jerarquía inferior (bits 0 a 7) del índice de parámetro (IND). En el byte de jerarquía superior (bits 8 a 15) del índice de parámetro (IND) se encuentra el bit de selección de página de parámetros (bit 15).

El bit de selección de página de parámetros actúa del siguiente modo:

Si el bit 15 = 1, el número de parámetro (PNU) en la tarea PKW (en la CBP) se aumenta en 2000.

Indicación de parámetro (como en la lista de parámetros)	Número de parámetro	Direccionamiento del parámetro vía PROFIBUS		
	Número	PNU [decimal]	PNU [hex.]	Bit 15*)
P000 - P999 (r000 - r999)	0 - 999	0 - 999	0 - 3E7	= 0
H000 - H999 (d000 - d999)	1000 - 1999	1000 - 1999	3E8 - 7CF	= 0
U000 - U999 (n000 - n999)	2000 – 2999	0 - 999	0 - 3E7	= 1
L000 - L999 (c000 - c999)	3000 – 3999	1000 - 1999	3E8 - 7CF	= 1

*) Parameter-Page-Selektion = Selección de página de parámetros

Cuando se trata de un parámetro indexado se transmite el índice deseado. El significado de los índices lo puede leer en el capítulo "Lista de parámetros" de las instrucciones de servicio del convertidor.

Cuando se trata de un elemento descriptivo se transmite el número del elemento deseado. El significado de los elementos descriptivos lo puede obtener en el perfil PROFIBUS accionamientos de velocidad variable (VDI/VDE 3689).

Ejemplo de índice de parámetro

Fuente para la orden CON. / DES.1 (palabra de mando 1, bit 0):
P554 (=22A Hex)
Modificar el valor de parámetro del índice 1.

2ª palabra	Indice de parámetro (IND)															
N° de bit:	15							8	7							0
	Byte 3								Byte 2							
Valor binario	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Valor HEX	0				0				0				1			

Bit 8..15: Bit 15 Selección de página de parámetros

Bit 0..7: Indice o número del elemento descriptivo

Valor de parámetro (PWE) 3ª y 4ª palabra

La transmisión del valor del parámetro (PWE) se realiza **siempre** como palabra doble (32 bits). En un telegrama **solo se puede transmitir un** valor de parámetro.

Un valor de parámetro de 32 bits se compone de PWE1 (palabra de orden inferior = 3ª palabra) y PWE2 (palabra de orden superior = 4ª palabra).

Un valor de parámetro de 16 bits se transmite en PWE1 (palabra de orden inferior = 3ª palabra). En este caso el maestro de bus CAN tiene que poner a 0 el PWE2 (palabra de orden superior = 4ª palabra).

Ejemplo valor de parámetro

Fuente para la orden CON. / DES.1 (palabra de mando 1, bit 0):
P554 (=22A Hex)
Modificar el valor de parámetro del índice 1 al valor 3001.

	Valor de parámetro (PWE)			
3ª palabra (PWE1)	Byte 5		Byte 4	
N° de bit:	15 8		7 0	
Valor HEX	3	1	0	0

4ª palabra (PWE2)	Byte 7		Byte 6	
N° de bit:	31 24		23 16	
Valor HEX	0	0	0	0

Bit 8..15: Valor de parámetro para parámetros de 16 bits o parte Low para parámetros de 32 bits

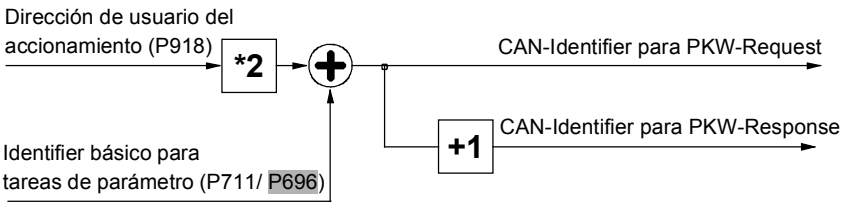
Bit 16..31: Valor = 0 para parámetros de 16 bits o parte High para parámetros de 32 bits

CAN-Identifier para procesamiento de parámetros

Para el procesamiento de parámetros se necesitan dos CAN-Identifier, uno para **PKW-Request** (tarea de parámetro) y otro para **PKW-Response** (respuesta de parámetro). Al contrario de otros protocolos, el protocolo CAN solo conoce Identifier y no direcciones de usuario. No obstante la práctica en instalaciones industriales, demuestra que también aquí resulta más eficaz definir con precisión las direcciones de usuario, ya que de este modo se obtiene una mayor claridad. De la dirección de usuario (P918 "dirección de bus CB") y del valor del Identifier de base (P711 / P696 "parámetro CB 1") se generan cada uno de los CAN-Identifier del accionamiento para el procesamiento de parámetros.

INDICACION

Los parámetros sobre fondo gris solo son válidos para MASTERDRIVES con CU1, CU2 ó CU3.



- CAN-Identifier para la tarea de parámetro (PKW-Request):
  (valor en P711 / P696) + (valor en P918)*2
- CAN-Identifier para la respuesta de parámetro (PKW-Response):
  (valor en P711 / P696) + (valor en P918)*2 + 1

Además del PKW-Request también es posible un PKW-Request-Broadcast, es decir, una tarea de parámetro es procesada simultáneamente por todos los usuarios. Para ello, el CAN-Identifier se ajusta en el parámetro P719 / P704 "parámetro CB 9". Aquí no entran direcciones de usuario ya que la tarea la deben procesar todos los esclavos. La respuesta de parámetro correspondiente se realiza por medio del CAN-Identifier para PKW-Response arriba descrito.

Ejemplo

El procesamiento de la parte PKW, es decir, la lectura y escritura de valores de parámetro del accionamiento, se debe realizar en toda la red CAN a partir del Identifier 1000.

Definición del Identifier para PKW-Request y PKW-Response:

Accionamiento con dirección de usuario 0:
1. P711 / P696 = 1000 (PKW-Basis-Identifier)
2. P918 = 0 (dirección de usuario)
→ PKW-Request-ID = 1000 PKW-Response-ID = 1001

Accionamiento con dirección de usuario 1:
1. P711 / P696 = 1000 (PKW-Basis-Identifier)
2. P918 = 1 (dirección de usuario)
→ PKW-Request-ID = 1002 PKW-Response-ID = 1003
etc.

Reglas para el procesamiento de tarea / respuesta

- La longitud de la tarea y de la respuesta comprende siempre 4 palabras.
- Generalmente siempre se emite primero el Byte de orden inferior (palabras) o bien la palabra de orden inferior (palabras dobles).
- **Una** tarea o **una** respuesta solo se puede referir a un parámetro.
- El esclavo emite una respuesta a una tarea de parámetro solamente cuando ya tiene los datos del equipo MASTERDRIVES. En servicio normal esto tarda de 20 a 150 ms según el tipo de MASTERDRIVES.
- Cuando se dan estados especiales en el convertidor (sobre todo estados por inicialización) no se procesan parámetros o se retarda el procesamiento. Se tiene que contar con un retardo de respuesta de hasta 40 segundos.
- El maestro puede emitir una tarea de parámetro nueva cuando haya recibido respuesta a la tarea de parámetro en curso.
- El maestro reconoce la respuesta correspondiente a la tarea a través de:
  - Evaluación del indicativo de respuesta
  - Evaluación del número de parámetro PNU
  - En caso necesario, por medio de la evaluación del índice de parámetro IND
  - En caso necesario, por medio de la evaluación del valor de parámetro PWE.
- La tarea se debe transmitir en un telegrama completo; no se admiten telegramas fragmentados. La misma regla es válida para la respuesta.

8.4.4.3 Parte de datos de proceso (PZD)

Con la parte de datos de proceso se pueden transmitir palabras de mando y consignas (tareas: maestro → convertidor) o palabras de estado y valores reales (respuestas: convertidor → maestro).

Para que los datos de proceso transmitidos se activen, los bits usados en la palabra de mando, las consignas, las palabras de estado y los valores reales, tienen que estar ya asignados (enlazados) en la interface Dual-Port-RAM.

El número **i** de los datos de proceso (PZDi, i = 1 hasta 16) entra en los valores de enlace del enlace PZD.

INDICACION

La siguiente representación de enlace de datos de proceso, solo es válida cuando no hay instalada ninguna tarjeta tecnológica.

Cuando se usa una tarjeta tecnológica (p.ej.T300, T100), las informaciones para realizar el enlace de datos de proceso se encuentran en el manual de la tarjeta tecnológica.

Telegrama: maestro → convertidor (Canal de consigna)	**PZD-Receive**															
	PZD 1 STW1	PZD 2 HSW	PZD 3	PZD 4	PZD 5	PZD 6	PZD 7	PZD 8	PZD 9	PZD 10	PZD 11	PZD 12	PZD 13	PZD 14	PZD 15	PZD 16
	1ª pal.	2ª pal.	3ª pal.	4ª pal.	5ª pal.	6ª pal.	7ª pal.	8ª pal.	9ª pal.	10ª pal.	11ª pal.	12ª pal.	13ª pal.	14ª pal.	15ª pal.	16ª pal.
Conectores para:																
Datos proc. 16 bits	3001	3002	3003	3004	3005	3006	3007	3008	3009	3010	3011	3012	3013	3014	3015	3016
16-/32-Bit-PZD	3001	3032		3034		3006	3037		3039		3041		3043		3045	
(Ejemplos)	3001	3032		3004	3005	3036		3038		3040		3042		3044		3016
Vea.capít. 8.4.5.2	3001	3002	3033		3035		3007	3038		3010	3041		3013	3044		3016

Telegrama: convertidor → maestro (Canal de valores reales)	**PZD-Send**															
	PZD 1 ZSW	PZD 2 HIW	PZD 3	PZD 4	PZD 5	PZD 6	PZD 7	PZD 8	PZD 9	PZD 10	PZD 11	PZD 12	PZD 13	PZD 14	PZD 15	PZD 16
	1ª pal.	2ª pal.	3ª pal.	4ª pal.	5ª pal.	6ª pal.	7ª pal.	8ª pal.	9ª pal.	10ª pal.	11ª pal.	12ª pal.	13ª pal.	14ª pal.	15ª pal.	16ª pal.
Conectores para:																
Asignación del parám.de reales para datos de proc.de 16 bits	P734 P694 i001	P734 P694 i002	P734 P694 i003	P734 P694 i004	P734 P694 i005	P734 P694 i006	P734 P694 i007	P734 P694 i008	P734 P694 i009	P734 P694 i010	P734 P694 i011	P734 P694 i012	P734 P694 i013	P734 P694 i014	P734 P694 i015	P734 P694 i016
Ejemplos para datos de proceso de 16 /32 bits	P734 P694 i001	P734 P694 i002 = i003		P734 P694 i004= i005		P734 P694 i006	P734 P694 i007= i008		P734 P694 i009= i010		P734 P694 i011= i012		P734 P694 i013 = i014		P734 P694 i015	
Véase también capítulo. 8.4.5.2	P734 P694 i001	P734 P694 i002	P734 P694 i003 = i004		P734 P694 i005 = i006		P734 P694 i007	P734 P694 i008= i009		P734 P694 i010	P734 P694 i011 = i012		P734 P694 i013	P734 P694 i014 = i015		P734 P694 i016

PZD: Datos de procesos
STW: Palabra de mando
ZSW: Palabra de estado
HSW: Valor de consigna principal
HIW: Valor real principal

Tabla 8.4-8 Asignaciones fijas preasignadas y conectores

INDICACION

Los parámetros sobre fondo gris solo son válidos para MASTERDRIVES con CU1, CU2 ó CU3.

CAN-Identifier para procesamiento de datos de trabajo

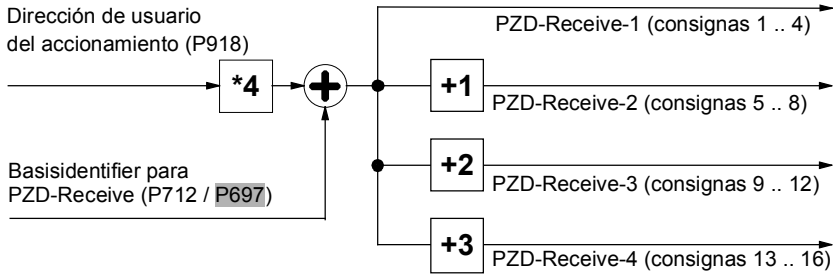
La base del procesamiento de datos de proceso comprende dos funciones: "recepción de datos de proceso" (PZD-Receive) y "emisión de datos de proceso" (PZD-Send). En los equipos MASTERDRIVES se pueden procesar un total de 16 palabras de datos de proceso, tanto en la dirección de recepción como en la de emisión. En cada una de las direcciones se necesitan un total de 4 CAN-Messages, ya que cada CAN-Message solo puede transmitir 4 palabras de datos de proceso. Lo que significa que tanto para PZD-Send como para PZD-Receive se necesitan 4 CAN-Identifier diferentes. También aquí, como en el procesamiento de parámetros, se definen direcciones de usuario y un Basisidentifier para lograr una mejor comprensión.

INDICACION

Los parámetros sobre fondo gris solo son válidos para MASTERDRIVES con CU1, CU2 ó CU3.

PZD-Receive

Para la función PZD-Receive se ajustará adicionalmente en todos los equipos del bus a través del parámetro CB P712 / P697 "parámetro CB 2" el mismo PZD-Receive-Basisidentifier. La inconfundibilidad en la transmisión se logra a través de asignar una dirección de usuario (en el parámetro P918 "dirección de bus CB") que tiene que ser diferente para cada usuario del bus. Se ajustan en total 4 CAN-Identifier.



CAN-Identifier para el 1er PZD-Receive-CAN-Message (palabras 1 .. 4):
(valor en 712 / P697) + (valor en P918)*4

CAN-Identifier para el 2° PZD-Receive-CAN-Message (palabras 5 .. 8):
(valor en 712 / P697) + (valor en P918)*4 + 1

CAN-Identifier para el 3° PZD-Receive-CAN-Message (palabras 9 .. 12):
(valor en 712 / P697) + (valor en P918)*4 + 2

CAN-Identifier para el 4° PZD-Receive-CAN-Message (palabras 13 .. 16):
(valor en 712 / P697) + (valor en P918)*4 + 3

Ejemplo

El procesamiento del PZD-Receive es decir, la recepción de palabras de mando y consignas se debe realizar en toda la red CAN a partir del Identifier 200. En la 1ª palabra se recibe la palabra de mando 1, en la 2ª y 3ª palabras una consigna principal de 32 bits, en la 4ª palabra la palabra de mando 2 y en la 5ª una consigna adicional.

Definición del Identifier para PZD-Receive:

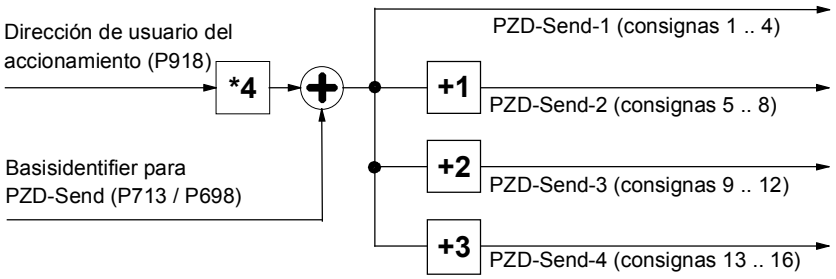
Accionamiento con dirección de usuario 0:
1. P712 / P697 = 200 (PZD-Receive-Basis-Identifier)
2. P918 = 0 (dirección de usuario)
→ PZD-Receive-1 = 200 PZD-Receive-2 = 201
PZD-Receive-3 = 202 PZD-Receive-4 = 203

Accionamiento con dirección de usuario 1:
1. P712 / P697 = 200 (PZD-Receive-Basis-Identifier)
2. P918 = 1 (dirección de usuario)
→ PZD-Receive-1 = 204 PZD-Receive-2 = 205
PZD-Receive-3 = 206 PZD-Receive-4 = 207
etc.

Enlace de la consigna en el accionamiento:
P443.01 (Fte.consigna principal) = 3032
P554.01 (Fte.CON./DES.1) = 3100 / 3001 (uso de la palabra de mando 1)
P433.01 (Fte.consigna adicional) = 3005

PZD-Send

Análogamente para la función PZD-Send se ajustará en todos los equipos del bus a través del parámetro CB P713 / P698 "parámetro CB 3" el mismo PZD-Send-Basisidentifier. La cantidad de los CAN-Identifier y los CAN-Messages que se mandan se determina, con la cantidad de palabras que se emiten (entre 1 y 16), en P714 / P699 "parámetro CB 4".



CAN-Identifier para el 1er PZD-Send-CAN-Message (palabras 1 .. 4):
(valor en P713 / P698) + (valor en P918)*4

CAN-Identifier para el 2° PZD-Send-CAN-Message (palabras 5 .. 8):
(valor en P713 / P698) + (valor en P918)*4 + 1

CAN-Identifier para el 3° PZD-Send-CAN-Message (palabras 9 .. 12):
(valor en P713 / P698) + (valor en P918)*4 + 2

CAN-Identifier para el 4° PZD-Send-CAN-Message (palabras 13 .. 16):
(valor en P713 / P698) + (valor en P918)*4 + 3

Ejemplo

El procesamiento del PZD-Send es decir, la emisión de palabras de estado y valores reales se debe realizar en toda la red CAN a partir del Identifier 100. En la 1ª palabra se emite la palabra de estado 1, en la 2ª y 3ª palabras el valor real de velocidad como valor de 32 bits, en la 4ª la palabra de estado 2, en la 5ª la tensión de salida en la 6ª la intensidad de salida y en la 7ª palabra el par momentáneo.

Definición del Identifier para PZD-Send:

Accionamiento con dirección de usuario 0:

1. P713 / P698 = 100	(PZD-Send-Basis-Identifier)
2. P714 / P699 = 7	(cantidad de valores reales)
3. P918 = 0	(dirección de usuario)
→ PZD-Send-1 = 100	PZD-Send-2 = 101
(PZD-Send-3 = 102	PZD-Send-4 = 103)

Accionamiento con dirección de usuario 1:

1. P713 / P698 = 100	(PZD-Send-Basis-Identifier)
2. P714 / P699 = 7	(cantidad de valores reales)
3. P918 = 1	(dirección de usuario)
→ PZD-Send-1 = 104	PZD-Send-2 = 105
(PZD-Send-3 = 106	PZD-Send-4 = 107)

etc. [PZD-Send-3 y PZD-Send_4 no se emiten puesto que solo es 7 la cantidad de valores reales (P714 / P699)]

Enlace de los valores reales en el accionamiento:

P734.01 = 32 / P694.01 = 968	(palabra de estado 1)
P734.02 = 151/ P694.02 = 218	(valor real princip. Valor de 32 bits -->)
P734.03 = 151/ P694.03 = 218	(igual n° de conector/n° de parámetro en 2 índices consecutivos)
P734.04 = 33 / P694.04 = 553	(palabra de estado 2)
P734.05 = 189/ P694.05 = 3	(tensión de salida)
P734.06 = 168/ P694.06 = 4	(intensidad de salida)
P734.07 = 241/ P694.07 = 5	(par)

CAN-Identifier para funciones adicionales de datos de proceso

La función PZD-Receive-Broadcast sirve para emitir consignas e informaciones de mando desde el maestro simultáneamente a todos los esclavos en el bus. Para ello se tiene que ajustar de igual modo el CAN-Identifier en todos los esclavos que utilicen esta función. La entrada del valor del CAN-Identifier se realiza a través del P716 / P701 "parámetro CB 6".
El CAN-Identifier para el primer PZD-Receive-Broadcast-CAN-Message (palabras 1 .. 4) corresponde al contenido del P716 / P701.

- CAN-Identifier para el 1er PZD-Receive-Broadcast-CAN-Message (palabras 1 .. 4): **(valor en P716 / P701)**
- CAN-Identifier para el 2° PZD-Receive-Broadcast-CAN-Message (palabras 5 .. 8): **(valor en P716 / P701) + 1**
- CAN-Identifier para el 3° PZD-Receive-Broadcast-CAN-Message (palabras 9 .. 12): **(valor en P716 / P701) + 2**
- CAN-Identifier para el 4° PZD-Receive-Broadcast-CAN-Message (palabras 13 .. 16): **(valor en P716 / P701) + 3**

PZD-Receive-Multicast

La función PZD-Receive-Multicast sirve para emitir consignas e informaciones de mando desde el maestro a un grupo de esclavos en el bus a la vez. Para ello se tiene que ajustar de igual modo el CAN-Identifier en todos los esclavos del grupo que utilicen esta función. La entrada del valor del CAN-Identifier se realiza a través del P717 / P702 "parámetro CB 7".
El CAN-Identifier para el primer PZD-Receive- Multicast -CAN-Message (palabras 1 .. 4) corresponde al contenido del P717 / P702.

- CAN-Identifier para el 1° PZD-Receive-Multicast-CAN-Message (palabras 1 .. 4): **(valor en P717 / P702)**
- CAN-Identifier para el 2° PZD-Receive-Multicast-CAN-Message (palabras 5 .. 8): **(valor en P717 / P702) + 1**
- CAN-Identifier para el 3° PZD-Receive-Multicast-CAN-Message (palabras 9 .. 12): **(valor en P717 / P702) + 2**
- CAN-Identifier para el 4° PZD-Receive-Multicast-CAN-Message (palabras 13 .. 16): **(valor en P717 / P702) + 3**

PZD-Receive-Quer

La función PZD-Receive-Quer sirve para la recepción de consignas e informaciones de control provenientes de otro esclavo. Con esta función se pueden intercambiar datos de proceso entre los accionamientos sin que sea necesaria la intervención de un CAN-Bus-Master. Para esto se tiene que ajustar el CAN-Identifier del PZD-Receive-Quer del esclavo receptor al CAN-Identifier del PZD-Send del esclavo emisor. La entrada del valor de este CAN-Identifier se lleva a cabo a través de P718 / P703 "parámetro CB 8". El CAN-Identifier para el primer PZD-Receive-Quer-CAN-Message (palabras 1 .. 4) corresponde al contenido del P718 / P703.

- CAN-Identifier para el 1er PZD-Receive-Quer-CAN-Message (palabras 1 .. 4): **(valor en P718 / P703)**
- CAN-Identifier para el 2° PZD-Receive-Quer-CAN-Message (palabras 5 .. 8): **(valor en P718 / P703) + 1**
- CAN-Identifier para el 3° PZD-Receive-Quer-CAN-Message (palabras 9 .. 12): **(valor en P718 / P703) + 2**
- CAN-Identifier para el 4° PZD-Receive-Quer-CAN-Message (palabras 13 .. 16): **(valor en P718 / P703) + 3**

Indicaciones y reglas para el procesamiento de datos de proceso

- Generalmente siempre se emite primero el Byte de valor inferior (para palabras) o bien las palabras de valor inferior (para palabras dobles).
- En la 1ª palabra de la consigna recibida se tiene que encontrar siempre **palabra de mando 1**. Si se necesita la palabra de mando 2 se debe poner en la palabra 4ª.
- En la palabra de mando 1 se tiene que poner siempre el **bit 10 "solicitud de mando"**, de lo contrario, el convertidor no toma las consignas y las palabras de mando nuevas.
- La **consistencia de los datos de proceso** solo está garantizada dentro de los datos de un CAN-Message. Si se necesitan más de 4 palabras se tienen que repartir en varios CAN-Messages, ya que solo se pueden transmitir 4 palabras en un CAN-Message. Como el convertidor rastrea la transmisión de las consignas en forma asíncrona, puede pasar que el primer CAN-Message sea tomado del ciclo de transmisión actual y el segundo CAN-Message sea del ciclo de transmisión antiguo. Por eso siempre se deben transmitir juntas las consignas del mismo grupo en el mismo CAN-Message. Si esto no fuera posible, también se puede lograr la consistencia a través del bit 10 "solicitud de mando". Esto se realiza mandando primero un CAN-Message en el cual se borra el bit 10 de la palabra de mando para que de este modo el convertidor no reciba las consignas. Posteriormente se emiten todos los CAN-Messages que sean necesarios. Finalmente se vuelve a mandar un CAN-Message con el bit 10 de la palabra de mando puesto a 1. De esta manera se consigue que el convertidor acepte al mismo tiempo todas las consignas y las palabras de mando.
- Las funciones de datos de proceso descritas anteriormente para la recepción de consignas y palabras de mando (PZD-Receive, PZD-Receive-Broadcast, PZD-Receive-Multicast y PZD-Receive-Quer) se pueden utilizar a la vez. En el convertidor se van almacenando los datos transmitidos, es decir, la 1ª palabra en el CAN-Messages PZD-Receive-1, en el PZD-Receive-Broadcast-1, en el PZD-Receive-Multicast-1 y en el PZD-Receive-Quer-1 siempre es interpretada en el convertidor como la misma palabra de mando 1. La combinación más favorable de estas posibilidades depende de la aplicación concreta.

PELIGRO



Al cambiar la función de inicialización de la versión de software V1.3x a la V1.40 y mayores, o la versión de firmware VC de 3.22 a 3.23 y mayores, se modifica el comportamiento del convertidor (el comportamiento corresponde de nuevo a la versión de SW V1.2x y menores) de la siguiente forma:

Si a un convertidor acoplado a un sistema de automatización mediante un bus de campo (PROFIBUS, CAN, DEVICE-NET o CC-Link) que se encuentra en estado "LISTO" se le desconecta la alimentación de la electrónica, se genera en el sistema de automatización un mensaje de fallo correspondiente a ese convertidor.
Si a pesar de eso se le manda a ese convertidor, desde el sistema de automatización, una palabra de mando STW1 con autorización válida (Bit 10 = 1) y orden CON (conexión. Bit 0 = 1), puede pasar que el convertidor se conecte y pase directamente al estado "SERVICIO" al encender de nuevo la alimentación de la electrónica.

8.4.5 Puesta en servicio de la tarjeta CBC

INDICACION

Tenga en cuenta las diferenciaciones de parametrización básica, que se hacen en las siguientes descripciones, correspondientes a la serie de equipos con una clase de funcionalidad anterior, o sea FC (CU1), VC (CU2) y SC (CU3).
Para diferenciarlas se han puesto los números de parámetro y otras divergencias sobre fondo gris oscuro.

8.4.5.1 Parametrización básica de los equipos

Parametrización básica para MASTERDRIVES con CUPM, CUMC o CUVC

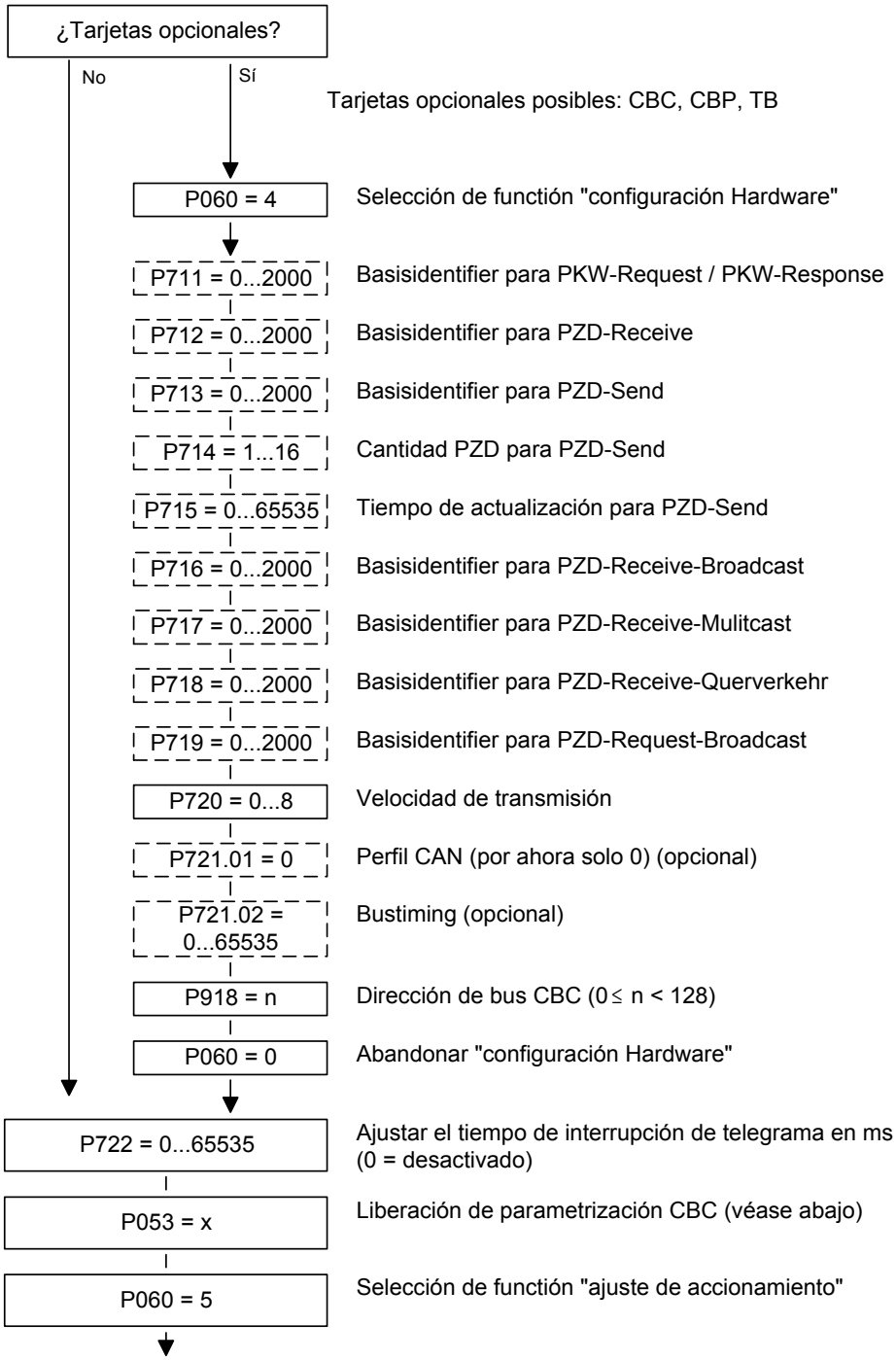


Figura 8.4-16 Parametrización "configuración Hardware" MASTERDRIVES con CUPM, CUMC o CUVC

Parametrización básica para MASTERDRIVES con CU1, CU2 ó CU3

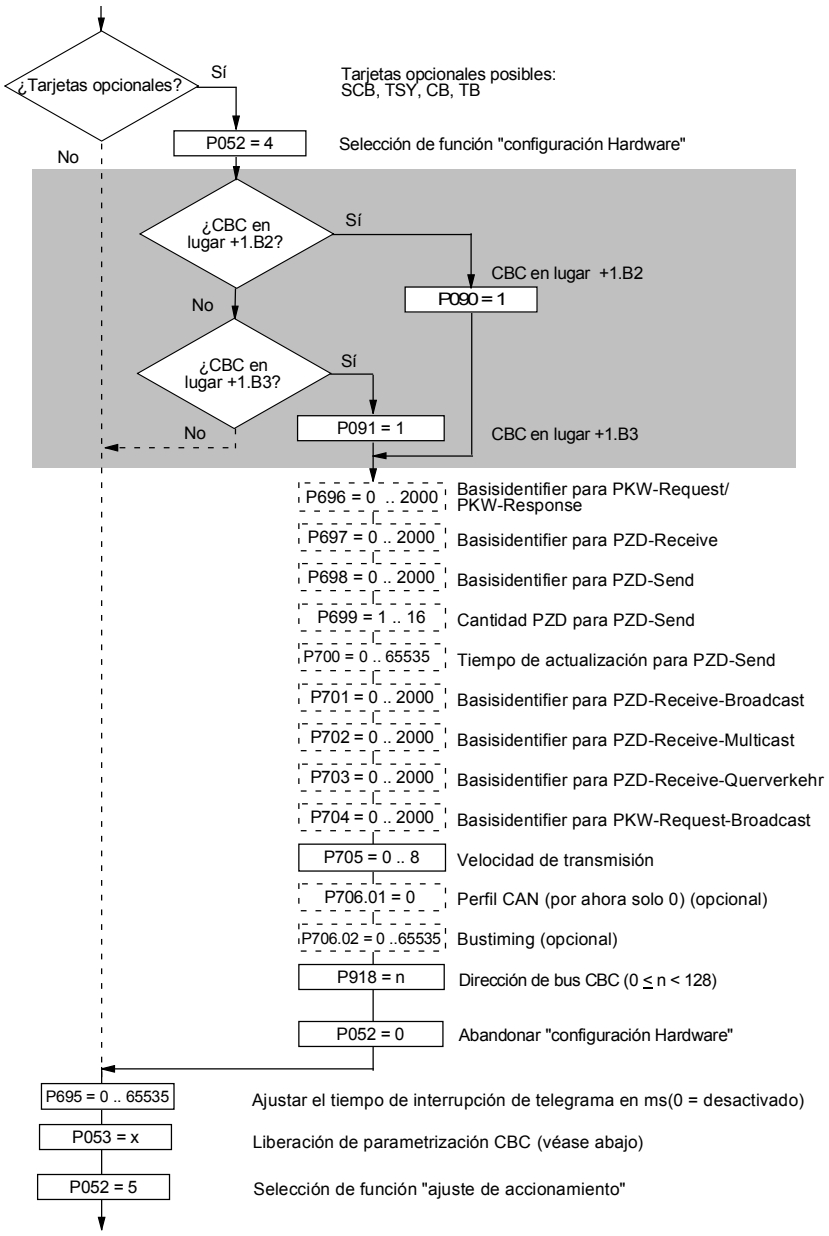


Figura 8.4-17 Parametrización "configuración Hardware" MASTERDRIVES con CU1, CU2 ó CU3

P053 (liberación de parametrización)
Este parámetro es importante para la CBC, si se quieren modificar o ajustar parámetros del convertidor (incluida la tecnología) por medio de tareas de parametrización (PKW-Request o PKW-Request-Broadcast). En este caso, dele al parámetro P053 (véase también la lista de parámetros en las instrucciones de servicio del convertidor) un valor impar (p.ej. 1, 3, 7 etc.). Con el parámetro P053 se determina desde que interfaces (PMU, CBC etc.) está permitida la modificación de parámetros. Ejemplo: P053 = 1: Liberación de parametrización solo CBC = 3: Liberación de parametrización CBC+PMU = 7: Liberación de param. CBC+PMU+SST1 (OP) Una vez liberada la modificación de parámetros (= liberación de parametrización) a través de la CBC (P053 = 1, 3 etc.), se pueden realizar todos los ajustes de parámetros posteriores desde el CAN-Bus-Master. Para el ajuste consiguiente de parámetros, que conciernen a la transmisión de datos vía CAN-Bus [p.ej. enlace de datos de proceso (PZD)], se tiene que conocer la cantidad de palabras de datos de proceso recibidas por el esclavo.

P060	**P052**
Selección de función "ajuste hardware"	

P090 (receptáculo de conex. 2) o P091 (receptáculo de conex. 3)
Estos parámetros se pueden también modificar cuando la CBC intercambia datos vía CAN-Bus. A través de eso se puede desactivar la interface CAN-Bus en el convertidor. En este caso la CBC interrumpe la comunicación a través del bus y ni recibe ni emite telegramas.

P711 (CB parámetro 1)	P696 (CB parámetro 1)
Basisidentifier para PKW-Request (tarea de parámetro) Con este parámetro se puede ajustar el Basisidentifier para el PKW-Request (tarea de parámetro). El CAN-Identifier real para PKW-Request se calcula con este parámetro y la dirección de usuario (P918) según lo siguiente: (Valor del parámetro P711/ P696) + (valor del parámetro P918)*2 El CAN-Identifier para PKW-Response (respuesta de parámetro) es el número resultante de (Valor del parámetro P711/ P696) + (valor del parámet. P918) *2 + 1 Con el valor 0 (preajuste) en este parámetro se desactiva la parametrización a través del bus CAN. Si el CAN-Identifier para el PKW-Request o PKW-Response que se ha calculado se encuentra fuera del campo de valores permitidos (1 .. 2000) o se entrecruza con otro CAN-Identifier, se genera el fallo F080 al abandonar el estado 4 "configuración Hardware". Al hacer el acuse de recibo del fallo se pasa de nuevo al estado "configuración Hardware" y se puede corregir la parametrización. **Ejemplo:** El Basisidentifier para la parametrización en P711 / P696 se ha modificado a 1500.La dirección de usuario en P918 es 50. con lo que resulta un CAN-Identifier de 1500 + 50*2 = 1600 para el PKW-Request y de 1601 para el PKW-Response.	

P712 (CB parámetro 2)	P697 (CB parámetro 2)

Basisidentifier para PZD-Receive (recepción de datos de proceso)
Con este parámetro se puede ajustar el Basisidentifier para el PZD-Receive (recepción de datos de proceso = consignas/palabras de mando). El CAN-Identifier real para PZD-Receive se calcula con este parámetro y la dirección de usuario (P918) según lo siguiente:

(Valor del parámetro P712 / P697) + (valor del parámetro P918)*4

Como con un telegrama de datos CAN solo se pueden transmitir 4 consignas (= 8 bytes), en los equipos MASTERDRIVES no obstante se pueden transmitir hasta 16 consignas, se necesitarán un total de 4 telegramas de datos CAN con 4 CAN-Identifiern para transmitir las 16 consignas. Para ello están previstos 3 CAN-Identifier (PZD-Receive) adicionales. Es válida la siguiente tabla:

Contenido	CAN-Identifier
Palabra de mando 1 / consigna 2 / consigna 3 / consigna 4 ó palabra de mando 2	**P712/P697 + P918*4**
Consigna 5 .. consigna 8	**P712/P697 + P918*4 + 1**
Consigna 9 .. consigna 12	**P712/P697 + P918*4 + 2**
Consigna 13 .. consigna 16	**P712/P697 + P918*4 + 3**

Con el valor 0 (preajuste) en este parámetro se desactiva el PZD-Receive.

Si el CAN-Identifier para el PZD-Receive que se ha calculado se encuentra fuera del campo de valores permitidos (1 .. 2000) o se entrecruza con otro CAN-Identifier, se genera el fallo F080 al abandonar el estado 4 "configuración Hardware". Al hacer el acuse de recibo del fallo se pasa de nuevo al estado "configuración Hardware" y se puede corregir la parametrización.

Ejemplo:
El Basisidentifier para el PZD-Receive en P712 / P697 se modifica a 500. La dirección de usuario en P918 es 50, con lo que resulta un CAN-Identifier de 500 + 50*4 = 700 para el primer telegrama de datos CAN del PZD-Receive. Los siguientes telegramas de datos CAN para el PZD-Receive tienen los CAN-Identifier desde el 701 hasta el 703.

P713 (CB parámetro 3)	P698 (CB parámetro 3)

Basisidentifier para PZD-Send (emisión de datos de proceso)
Con este parámetro se puede ajustar el Basisidentifier para el PZD-Send (emisión de datos de proceso = palabras de estado/valores reales). El CAN-Identifier real para el PZD-Send se calcula con este parámetro y la dirección de usuario (P918) según lo siguiente:

(Valor del parámetro P713 / P698) + (valor del parámetro P918)*4

Como con un telegrama de datos CAN solo se pueden transmitir 4 valores reales (= 8 bytes), en los equipos MASTERDRIVES no obstante se pueden transmitir hasta 16, se necesitarán un total de 4 telegramas de datos CAN con 4 CAN-Identifiern para transmitir los 16 valores reales. Para ello están previstos 3 CAN-Identifier (PZD-Send) adicionales. Es válida la siguiente tabla:

Contenido	CAN-Identifier
Palabra de estado 1 / valor real 2 / valor real 3 / valor real 4 ó palabra de estado 2	**P713/P698 + P918*4**
Valor real 5 .. valor real 8	**P713/P698 + P918*4 + 1**
Valor real 9 .. valor real 12	**P713/P698 + P918*4 + 2**
Valor real 13 .. valor real 16	**P713/P698 + P918*4 + 3**

Con el valor 0 (preajuste) en ese parámetro se desactiva el PZD-Send.

Si el CAN-Identifier para el PZD-Send que se ha calculado se encuentra fuera del campo de valores permitidos (1 .. 2000) o se entrecruza con otro CAN-Identifier, se genera el fallo F080 al abandonar el estado 4 "configuración Hardware". Al hacer el acuse de recibo del fallo se pasa de nuevo al estado "configuración Hardware" y se puede corregir la parametrización.

Los valores que se desean emitir se determinan en el parámetro P734.01/P694.01 .. P734.16/P694.16 introduciendo el número de conector / número de parámetro correspondiente.

Ejemplo:
El Basisidentifier para el PZD-Send en P713 / P698 se modifica a 200. La dirección de usuario en P918 es 50, con lo que resulta un CAN-Identifier de 200 + 50*4 = 400 para el primer telegrama de datos CAN del PZD-Send. Los siguientes telegramas de datos CAN para el PZD-Send tienen los CAN-Identifier desde el 401 hasta el 403.

P714 (CB parámetro 4)	P699 (CB parámetro 4)

Cantidad de datos de proceso a emitir con PZD-Send
Con este parámetro se ajusta la cantidad de datos de proceso a emitir con PZD-Send. Los valores aceptados van de 1 a 16 palabras. A través de este valor se determina la cantidad real y la longitud de los telegramas de datos CAN para el PZD-Send.

Si la cantidad de datos de proceso se encuentra fuera del campo de valores permitidos (1 .. 16) se genera el fallo F080 al abandonar el estado 4 "configuración Hardware". Al hacer el acuse de recibo del fallo se pasa de nuevo al estado "configuración Hardware" y se puede corregir la parametrización.

Ejemplo:
El Basisidentifier para el PZD-Send en P713 / P698 está prefijado en 200. La dirección de usuario en P918 es 50, con lo que resulta un CAN-Identifier de 200 + 50*4 = 400 para el primer telegrama de datos CAN del PZD-Send. Si la cantidad de datos de proceso (P714 / P699) es de 10, se emitirán dos telegramas de datos CAN con 4 palabras cada uno (CAN-Identifier 400 y 401), así como un telegrama de datos CAN con 2 palabras y el CAN-Identifier 402. Esto corresponde al total de las 10 palabras de datos de proceso que se han ajustado. El CAN-Identifier 403 no se utiliza y no se manda.

P715 (CB parámetro 5)	P700 (CB parámetro 5)

Tiempo de actualización para el PZD-Send
Con este parámetro se ajusta en milisegundos la velocidad de activación para el PZD-Send, es decir, en que base de tiempo deben ser mandados nuevos valores reales desde el equipo.

Significado de los valores de parámetro:

- 0: Solo se emiten valores reales por solicitud (Remote Transmission Requests).
- 1 .. 65534: Los valores reales se emiten según el tiempo ajustado en ms o por solicitud (Remote Transmission Requests).

65535: Los valores reales se emiten cuando han cambiado sus valores (Event) o por solicitud (Remote Transmission Requests). Esta función solo se debe utilizar cuando los valores a transmitir cambian raras veces, ya que la carga para el bus puede ser muy elevada.

P716 (CB parámetro 6)	P701 (CB parámetro 6)

CAN-Identifier para PZD-Receive-Broadcast
Con este parámetro se puede ajustar el CAN-Identifier para el PZD-Receive-Broadcast (recepción de datos de proceso = consignas/palabras de mando). El telegrama Broadcast debe ser recibido por todos los esclavos en el bus, razón por la que este parámetro tiene que ser ajustado con el mismo valor en todos ellos.

Como con un telegrama de datos CAN solo se pueden transmitir 4 consignas (= 8 bytes), en los equipos MASTERDRIVES no obstante se pueden transmitir hasta 16, se necesitarán un total de 4 telegramas de datos CAN con 4 CAN-Identifiern para transmitir las 16 consignas. Para ello están previstos 3 CAN-Identifier (PZD- Receive-Broadcast) adicionales. Es válida la siguiente tabla:

Contenido	CAN-Identifier
Palabra de mando 1 / consigna 2 / consigna 3 / consigna 4 ó palabra de mando 2	**P716/P701**
Consigna 5 .. consigna 8	**P716/P701 + 1**
Consigna 9 .. consigna 12	**P716/P701 + 2**
Consigna 13 .. consigna 16	**P716/P701 + 3**

Con el valor 0 (preajuste) en ese parámetro se desactiva el PZD-Receive-Broadcast.

Si el CAN-Identifier para el PZD-Receive-Broadcast que se ha calculado se encuentra fuera del campo de valores permitidos (1 .. 2000) o se entrecruza con otro CAN-Identifier, se genera el fallo F080 al abandonar el estado 4 "configuración Hardware". Al hacer el acuse de recibo del fallo se pasa de nuevo al estado "configuración Hardware" y se puede corregir la parametrización.

Ejemplo:
El CAN-Identifier para el PZD-Receive-Broadcast en P716 / P701 está preajustado a 100, con lo que resulta un CAN-Identifier de 100 para el primer telegrama de datos CAN del PZD-Receive-Broadcast. Los siguientes telegramas de datos CAN para el PZD-Receive-Broadcast tienen el CAN-Identifier 101 hasta 103.

P717 (CB parámetro 7)	P702 (CB parámetro 7)

CAN-Identifier para el PZD-Receive-Muticast
Con este parámetro se puede ajustar el CAN-Identifier para el PZD-Receive-Multicast (recepción de datos de proceso = consignas/palabras de mando). El telegrama Multicast debe ser recibido por un grupo de esclavos en el bus, razón por la que este parámetro tiene que ser ajustado con el mismo valor en todos los esclavos del grupo.

Como con un telegrama de datos CAN solo se pueden transmitir 4 consignas (= 8 bytes), en los equipos MASTERDRIVES no obstante se pueden transmitir hasta 16, se necesitarán un total de 4 telegramas de datos CAN con 4 CAN-Identifiern para transmitir las 16 consignas. Para ello están previstos 3 CAN-Identifier (PZD-Receive-Multicast) adicionales. Es válida la siguiente tabla:

Contenido	CAN-Identifier
Palabra de mando 1 / consigna 2 / consigna 3 / consigna 4 ó palabra de mando 2	**P717/P702**
Consigna 5 .. consigna 8	**P717/P702 + 1**
Consigna 9 .. consigna 12	**P717/P702 + 2**
Consigna 13 .. consigna 16	**P717/P702 + 3**

Con el valor 0 (preajuste) en ese parámetro se desactiva el PZD-Receive-Multicast.

Si los CAN-Identifier para el PZD-Receive-Multicast que se han calculado se encuentran fuera del campo de valores permitidos (1 .. 2000) o se entrecruzan con otro CAN-Identifier, se genera el fallo F080 al abandonar el estado 4 "configuración Hardware". Al hacer el acuse de recibo del fallo se pasa de nuevo al estado "configuración Hardware" y se puede corregir la parametrización.

Ejemplo:
El CAN-Identifier para el PZD-Receive-Multicast en P717 / P702 está preajustado a 50, con lo que resulta un CAN-Identifier de 50 para el primer telegrama de datos CAN del PZD-Receive-Multicast. Los siguientes telegramas de datos CAN para el PZD-Receive-Multicast tienen el CAN-Identifier 51 hasta 53.

P718 (CB parámetro 8)	P703 (CB parámetro 8)

CAN-Identifier para el PZD-Receive-Quer
Con este parámetro se puede ajustar CAN-Identifier para el PZD-Receive-Quer (recepción de datos de proceso = consignas/palabras de mando). A través de la transmisión de datos entre los esclavos, un esclavo puede utilizar como consignas los valores reales (vía PZD-Send) que ha emitido otro esclavo. Para ello se le da a este parámetro el valor del CAN-Identifier correspondiente al telegrama de datos CAN del cual deban ser tomadas las consignas.

Como con un telegrama de datos CAN solo se pueden transmitir 4 consignas (= 8 bytes), en los equipos MASTERDRIVES no obstante se pueden transmitir hasta 16, se necesitarán un total de 4 telegramas de datos CAN con 4 CAN-Identifiern para transmitir las 16 consignas. Para ello están previstos 3 CAN-Identifier (PZD-Receive-Quer) adicionales. Es válida la siguiente tabla:

Contenido	CAN-Identifier
Palabra de mando 1 / consigna 2 / consigna 3 / consigna 4 ó palabra de mando 2	**P718/P703**
Consigna 5 .. consigna 8	**P718/P703 + 1**
Consigna 9 .. consigna 12	**P718/P703 + 2**
Consigna 13 .. consigna 16	**P718/P703 + 3**

Con el valor 0 (preajuste) en este parámetro se desactiva el PZD-Receive-Quer.

Si los CAN-Identifier para el PZD-Receive- Quer que se han calculado se encuentran fuera del campo de valores permitidos (1 .. 2000) o se entrecruzan con otro CAN-Identifier, se genera el fallo F080 al abandonar el estado 4 "configuración Hardware". Al hacer el acuse de recibo del fallo se pasa de nuevo al estado "configuración Hardware" y se puede corregir la parametrización.

Ejemplo:
El telegrama de datos con el CAN-Identifier 701 se debe utilizar como consignas 5 .. 8. Para ello se debe fijar el CAN-Identifier para el PZD-Receive-Quer en P718 / P703 a 700. A través de esto se consigue un CAN-Identifier de 700 para el primer telegrama de datos CAN del PZD-Receive-Quer. Los siguientes telegrama de datos CAN para el PZD-Receive-Quer tienen un CAN-Identifier de 701 a 703, es decir, el telegrama de datos 701 equivale a las consignas 5 .. 8.

P719 (CB parámetro 9)	P704 (CB parámetro 9)

CAN-Identifier para el PKW-Request-Broadcast
Con este parámetro se puede ajustar el CAN-Identifier para el PKW-Request-Broadcast (tarea de parámetro). El telegrama Broadcast debe ser recibido por todos los esclavos en el bus, razón por la que este parámetro tiene que ser ajustado con el mismo valor en todos ellos. A través de esta función se le puede dar a todos los esclavos simultáneamente una tarea de parámetro.

La respuesta de parámetro se realiza con el CAN-Identifier del PKW-Response (véase P711 / P696), del siguiente modo:

(Valor del parámetro P711 / P696) + (valor del parámetro P918)*2 + 1

Con el valor 0 (preajuste) en este parámetro se desactiva el PKW-Request-Broadcast.

Si el CAN-Identifier para el PKW-Request-Broadcast que se ha calculado se encuentra fuera del campo de valores permitidos (1 .. 2000) o se entrecruza con otro CAN-Identifier, se genera el fallo F080 al abandonar el estado 4 "configuración Hardware". Al hacer el acuse de recibo del fallo se pasa de nuevo al estado "configuración Hardware" y se puede corregir la parametrización.

Ejemplo:
El Basisidentifier para la parametrización en P711 / P696 está preajustado a 1500. La dirección de usuario en P918 es 50, con lo que resulta un CAN-Identifier de 1500 + 50*2 = 1600 para PKW-Request y de 1601 para el PKW-Response. El CAN-Identifier para el PKW-Request-Broadcast en P719 / P704 está ajustado a 1900. La tarea de parámetro a través del PKW-Request-Broadcast se realiza por lo tanto con el CAN-Identifier 1900 y la respuesta a través del PKW-Response se lleva a cabo con el CAN-Identifier 1601.

P720 (CB parámetro 10)	P705 (CB parámetro 10)

Velocidad de transmisión del esclavo en el bus CAN
Con este parámetro se ajusta la velocidad de transmisión del esclavo en el bus CAN según la siguiente tabla:

Si la velocidad de transmisión se encuentra fuera del campo de valores permitidos se genera el fallo F080 al abandonar el estado 4 "configuración Hardware". Al hacer el acuse de recibo del fallo se pasa de nuevo al estado "configuración Hardware" y se puede corregir la parametrización.

Valor de parámetro	0	1	2	3	4	5	6	7	8
Vel.trans [kBit/s]	10	20	50	100	125	250	500	800	1000

P721 (CB parámetro 11)	P706 (CB parámetro 11)

Ajustes especiales del bus CAN
Este parámetro solo se encuentra en los equipos MASTERDRIVES a partir de las siguientes versiones software:

MASTERDRIVES	versión software
SIMOVERT MASTERDRIVES MC	≥ 1.0
SIMOVERT MASTERDRIVES FC	≥ 1.3
SIMOVERT MASTERDRIVES VC	≥ 1.3
SIMOVERT MASTERDRIVES SC	≥ 1.2
SIMOVERT MASTERDRIVES E/R	≥ 3.1
SIMOVERT MASTERDRIVES AFE	≥ 1.0

- **Indice i001:** Con este parámetro se podrán ajustar en el futuro diferentes perfiles CAN. por ahora solo tiene validez el valor 0 (preajuste).
- **Indice i002:** Con este parámetro puede influir el Bustiming en el bus CAN. Con el valor 0 (preajuste) se realiza el ajuste interno que se deriva de la velocidad de transmisión. Todos los valores restantes se realizan directamente sin revisión de plausibilidad.

¡Este parámetro se debe dejar generalmente en su preajuste de 0!

Significado de los bits del valor de parámetro:

Bit0 - bit5: BRP (Baud Rate Prescaler).
Preescalación para la velocidad de transmisión
Bit6 - bit7: SJW (Synchronisation Jump Width). Alargamiento o acortamiento máximo de un tiempo de bit a través de una resincronización.
Bit8 - bit11: TSEG1 (Time Segment 1). Intervalo de tiempo antes del punto de tiempo de ciclo. Los valores válidos van de 2 ..15.
Bit12 - bit14: TSEG2 (Time Segment 2). Intervalos de tiempo después del punto de tiempo de ciclo. Los valores válidos van del 1...7. Además TSEG2 tiene que ser mayor o igual a SJW.
Bit 15: Sin uso

Preajuste estándar interno del Bustiming dependiente de la velocidad de transmisión:

Velocidad de transmisión	BRP	SJW	TSEG1	TSEG2	Valor Hex
10 kBit (P720/P705 = 0)	39	2	15	2	2FA7
20 kBit (P720/P705 = 1)	19	2	15	2	2F93
50 kBit (P720/P705 = 2)	7	2	15	2	2F87
100 kBit (P720/P705 = 3)	3	2	15	2	2F83
125 kBit (P720/P705 = 4)	3	1	12	1	1C43
250 kBit (P720/P705 = 5)	1	1	12	1	1C41
500 kBit (P720/P705 = 6)	0	1	12	1	1C40
800 kBit (P720/P705 = 7)	0	1	6	1	1640
1 MBit (P720/P706 = 8)	0	1	4	1	1440

P721 (CB parámetro 11)	P706 (CB parámetro 11)
Fórmula para calcular la velocidad de transmisión a partir de las constantes: time quantum = tq = (BRP+1) * 2 * tClk Clock Period = tClk = 62,5 ns (para 16 MHz) Segmento de sincronización = tSync-Seg = tq Time Segment 1 (antes del punto de tiempo de ciclo) = tTSeg1 = (TSEG1+1)*tq Time Segment 2 (después del punto de tiempo de ciclo) = tTSeg2 = (TSEG2+1)*tq Tiempo de bit = tSync-Seg + tTSeg1 + tTSeg2 Velocidad de transmisión = 1 / tiempo de bit El valor de parámetro corresponde al valor del Bit-Timing-Register del componente CAN. La información detallada sobre el Bit-Timing-Registers se encuentra en el manual del módulo CAN del C167CR o en el manual del componente INTEL 82527 (Extended CAN).	

P918.1 (dirección de bus CBC)	P918 (dirección de bus CBC)
Aquí se ajusta la dirección de usuario del equipo en el bus CAN. Se introduce en el cálculo del CAN-Identifier para tareas y respuestas de parámetro (PKW-Request / PKW-Response) y datos de proceso (PZD-Receive / PZD-Send). (Véase también P711/P696, P712/P697 y P713/P698).	

INDICACION

Al realizar los ajustes arriba mencionados, se produce un registro de la CBC en el convertidor. Con esto la tarjeta esta preparada para la comunicación con el bus CAN.
Sin embargo todavía no es posible modificar parámetros y transmitir datos de proceso a través del bus CAN.
Antes se tiene que liberar la parametrización y enlazar los datos de proceso en el convertidor.

8.4.5.2 Enlace de datos de proceso en los equipos

Definición

Al "cableado" de datos de proceso pertenece: el enlace de los valores de consigna y de los bits de mando. Los datos de proceso que se transmiten actúan solamente si los bits de la palabra de mando, las consignas, las palabras de estado y los valores reales ya han sido enlazados a la interface Dual-Port-RAM.

Los datos de proceso recibidos son depositados por la CBC en direcciones fijas dentro del Dual-Port-RAM. A cada dato de proceso (PZDi, i = 1..10) le corresponde un conector (p.ej. 3001 para PZD1). Con el conector también se determina, si los correspondientes valores PZDi (i = 1 ..10) son de 16 ó de 32 bits.

Por medio de parámetros selectores (p. ej. P554.1 = selector de origen del bit 0 de la palabra de mando 1) se puede enlazar a un determinado PZDi en el Dual-Port-RAM cada uno de los bits de las palabras de mando o cualquiera de las consignas. Para ello se le asigna al parámetro selector el conector perteneciente al PZDi deseado.

INDICACION

En las clases funcionales CUPM, CUMC, CUVC y Kompakt PLUS se tiene acceso, por medio de los llamados binectores, a cada uno de los bits de las palabra de mando: STW1 y STW2 (las aclaraciones a la técnica BICO las encuentra en el capítulo 4 "Componentes funcionales y parámetros").

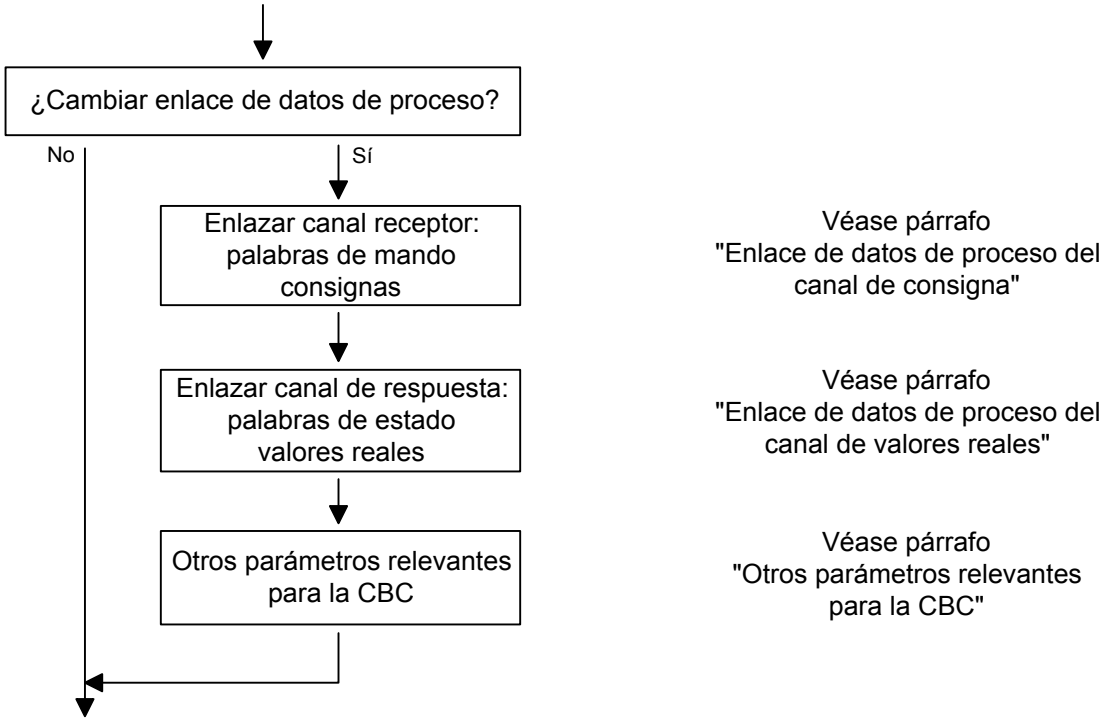


Figura 8.4-18 Método para cambiar los datos de proceso

Ejemplo

En las páginas siguientes se muestran ejemplos de asignación, a través del enlace de datos de proceso, de los datos a transmitir en los equipos.

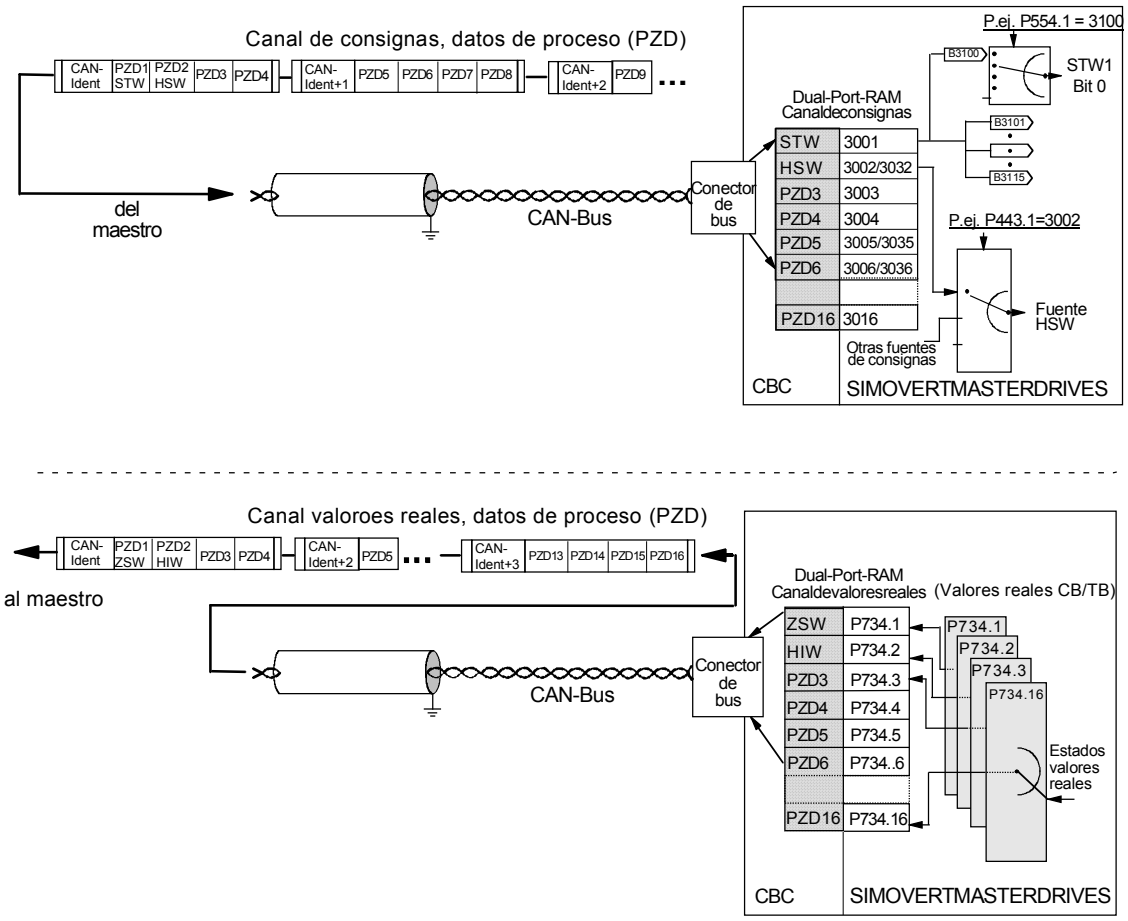


Figura 8.4-19 Ejemplo para enlace de datos de proceso de las clases funcionales CUPM, CUMC und CUVC

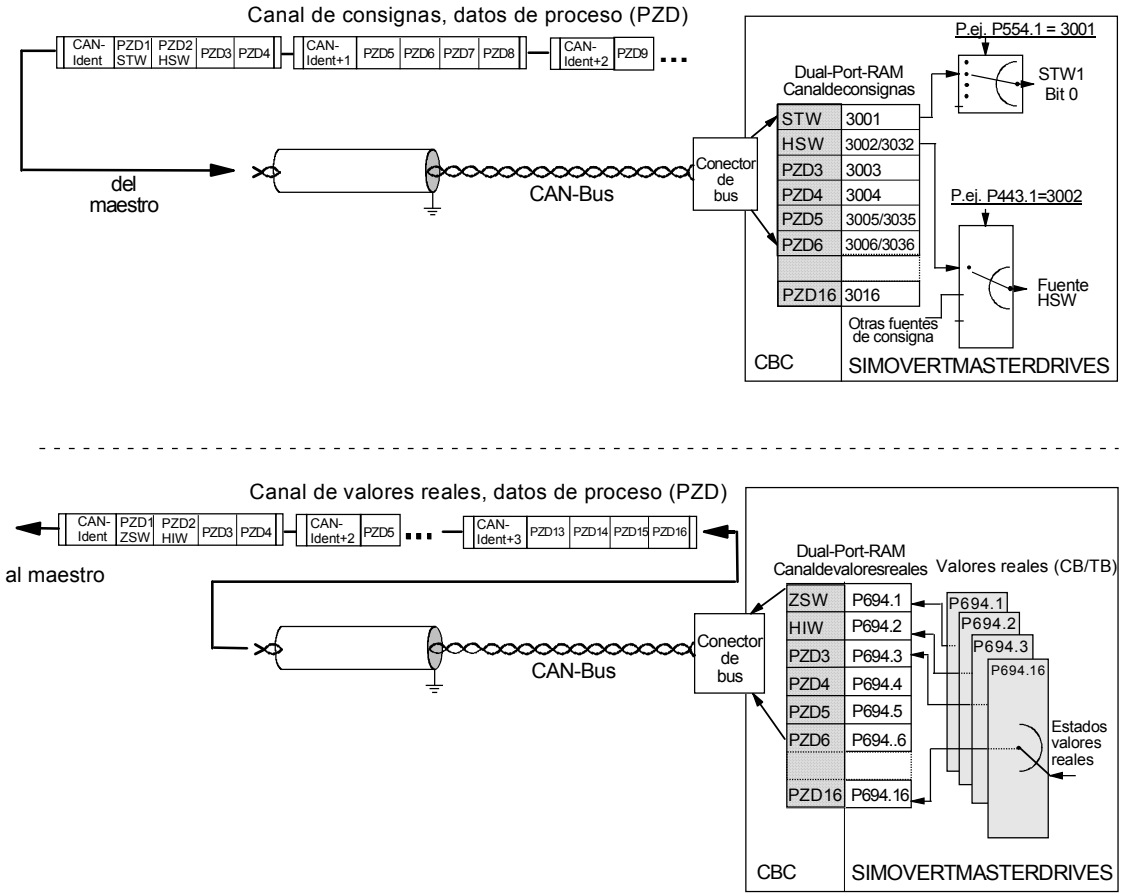


Figura 8.4-20 Ejemplo para enlace de datos de proceso de las clases funcionales CU1, CU2 ó CU3

Enlace de datos de proceso del canal de consigna

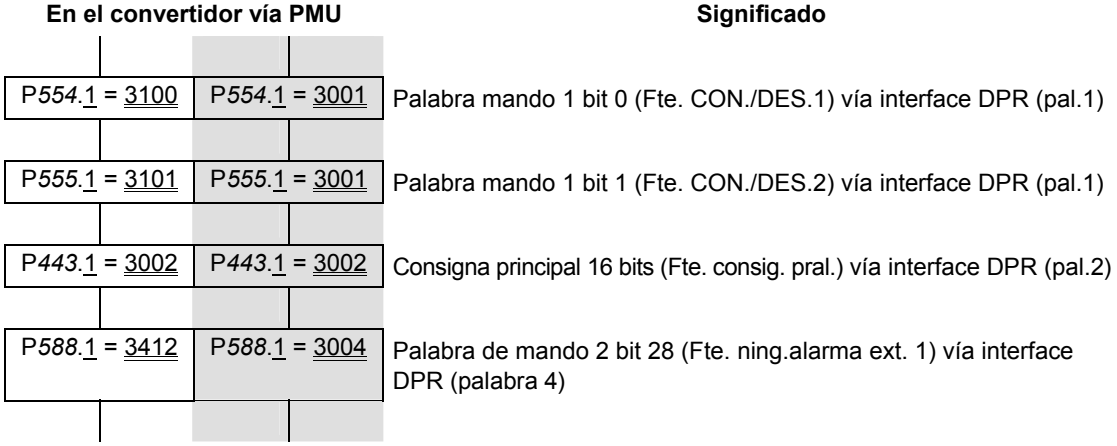
- Por medio de las decenas en el conector se puede diferenciar entre un dato de proceso de 16 bits (p. ej. 3002) y uno de 32 bits (p. ej. 3032).
- Si un dato de proceso se transmite como una palabra de 16 bits, asígnele al parámetro selector el conector para datos de proceso de 16 bits correspondiente al PZDi deseado (véase "Palabra de mando y palabra de estado"). Ejemplo: si a PZD2 se la asigna un dato de proceso de16 bits, el conector correspondiente es 3002.
- Si un dato de proceso se transmite como una palabra de 32 bits, asígnele al parámetro selector el conector para datos de proceso de 32 bits correspondiente al PZDi deseado (véase el capítulo "Palabra de mando y palabra de estado" en las instrucciones de servicio del convertidor). Utilice para ello el conector del PZDi de orden inferior (ejemplo: si PZD2+PZD3 representan un dato de proceso de 32 bits, entonces el conector correspondiente es 3032).
- La primera palabra (conector correspondiente: 3001) de los datos de procesos recibidos corresponde siempre a la palabra de mando 1 (STW1). El significado del bit de la palabra de mando se encuentra en las instrucciones de servicio del convertidor en el capítulo "Ayudas para la puesta en servicio".
- La segunda palabra se toma siempre como el valor de consigna principal (HSW).
  Si la consigna principal se transmite como un dato de proceso de 32 bits entonces ocupa adicionalmente la palabra 3. en este caso se transmite en la palabra 2 la parte de orden superior y en la palabra 3 la parte de orden inferior.
- Si se transmite una palabra de mando 2 (STW2), a esta le corresponde siempre la 4^{a} palabra (conector = 3004 ó binectores 3400 ... 3415). El significado del bit de la palabra de mando se encuentra en las instrucciones de servicio del convertidor en el capítulo "Ayudas para la puesta en servicio".
- El conector consta siempre de 4 cifras. Los conectores correspondientes a los datos de procesos (PZD1 hasta PZD16) se encuentran en los diagramas funcionales.
- La entrada de valores en la unidad de parametrización PMU se realiza con 4 cifras (p. ej. 3001). Si la parametrización se hace vía bus CAN, el conector se introduce igual que si se hiciera por medio de la PMU (p. ej. el conector 3001 se transmite como 3001_{hex}).

INDICACION

El enlace de datos de proceso del canal de consigna se puede también llevar a cabo por medio del bus CAN si al parámetro P053 se le ha dado anteriormente un valor impar.

Ejemplo para el canal de consigna

Enlace PZD para bits de la palabra de mando 1 (STW1), consigna principal (HSW) y bits de la palabra de mando 2 (STW2).



Partiendo del ajuste de fábrica del convertidor, el ejemplo de parametrización anterior representa un enlace funcional de datos de proceso (consignas).

- *Cursiva:*
  Número de parámetro (para PMU como decimal, vía bus CAN el número equivalente en HEX).
- Con subrayado:
  Indice (para PMU como decimal, vía bus CAN el número equivalente en HEX).
- Con subrayado doble:
  Conector: determina si se transmite el conector, seleccionado a través del parámetro, como un valor de 16 ó de 32 bits y en que posición en la parte PZD del telegrama de consigna (maestro → convertidor).
  - Fondo blanco = MASTERDRIVES, CUPM, CUMC o CUVC
  - Fondo gris = MASTERDRIVES FC (CU1), VC (CU 2) o SC (CU 3)

Enlace de datos de proceso del canal de valores reales

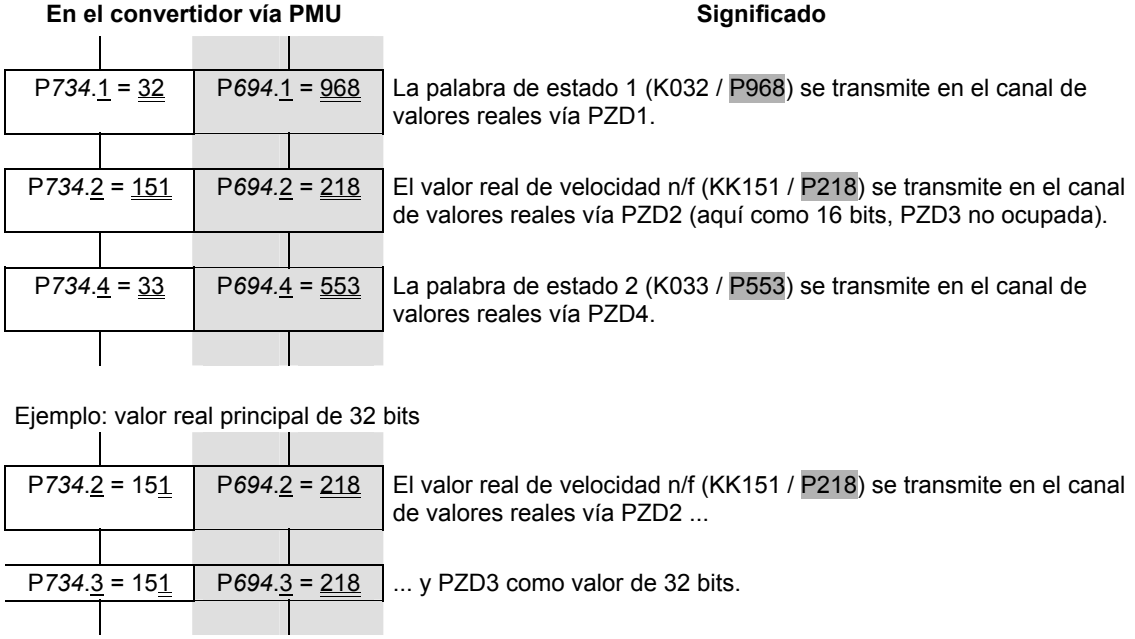
La asignación de los datos de proceso (PZDi, i = 1..16) a las palabras de estado y valores reales se realiza a través del parámetro indexado P734.i / P694.i (valores reales CB/TB). Cada índice corresponde a un dato de proceso (p. ej. 5 → PZD5 etc.). Introduzca en el parámetro P734.i/ P694.i, (véase también lista de parámetros) bajo el índice correspondiente, el número del conector o del parámetro, cuyo valor desea transmitir con el dato de proceso correspondiente.

La palabra de estado se debe poner en la palabra PZD1 de la respuesta PZD (canal de valores reales) y el valor real principal en la palabra PZD2. Las otras asignaciones de la parte PZD (PZD1 hasta PZD16) no están prefijadas. Si el valor real principal se transmite como un valor de 32 bits, este ocupa el PZD2 y el PZD3.

El significado de los bits de la palabra de estado se encuentra en las instrucciones de servicio del convertidor en el capítulo "ayudas para la puesta en servicio".

Ejemplo para el canal de valores reales

Enlace PZD para la palabra de estado 1 (ZSW1), valor real principal (HIW) y palabra de estado 2 (ZSW2)



Ejemplo: valor real principal de 32 bits

- *cursiva:*
  P734 / P694 (valores reales CB/TB), para PMU como decimal, vía bus CAN el número equivalente como HEX (2B6 Hex).
- Con subrayado:
  Indice (para PMU como decimal, vía bus CAN el número equivalente como HEX): determina en que posición de la parte PZD en el telegrama de respuesta se transmite el valor real seleccionado.
- Con doble subrayado:
  Número de conector / parámetro del valor real deseado.
  - Fondo blanco = MASTERDRIVES, CUPM, CUMC o CUVC
  - Fondo gris = MASTERDRIVES FC (CU1), VC (CU 2) o SC (CU 3)

INDICACION

Si los valores reales se transmiten como datos de 32 bits, se tiene que introducir el número de conector / parámetro correspondiente en 2 palabras consecutivas (índices).

Otros parámetros CBC relevantes

P722 (Inter.tlg.CB/TB)	P695 (Inter.tlg.CB/TB)

Tiempo de interrupción de telegrama
Con el parámetro P722 / P695 (véase también el capítulo "Lista de parámetros" en las instrucciones de servicio del convertidor) se puede determinar si el convertidor debe vigilar la entrada de datos de proceso en la Dual-Port-RAM provenientes de la CBC. El valor de parámetro corresponde al tiempo de interrupción de telegrama en ms. El preajuste de este parámetro es 10 ms, es decir, entre 2 CAN-Messages de datos de proceso recibidos debe haber un máximo de 10ms, si no se desconecta el convertidor con F082. No se produce vigilancia cuando el valor de parámetro es 0.
El convertidor vigila la entrada de datos de proceso en la Dual-Port-RAM a partir del momento en que la CBC registra por primera vez los datos de proceso en la Dual-Port-RAM y es a partir de ese momento cuando se puede activar el fallo F082.

PELIGRO



Si en la interface Dual-Port-RAM se ha enlazado una orden "CON./DES. 1" (bit 0), hay que tomar en cuenta por motivos de seguridad lo siguiente:

Se tiene que parametrizar adicionalmente una orden "DES.2" o "DES. 3" (véase el capítulo "palabra de mando" en las instrucciones de servicio del convertidor) activable en el regletero de bornes / PMU, ya que sino, en caso de interrupción de la comunicación, el convertidor no se puede desconectar a través de una orden definida.

P692 (Reacción intr.tlg.)

Reacción a la interrupción de telegrama
Con el parámetro P692 (véase también el capítulo "Lista de parámetros" en las instrucciones de servicio del convertidor) se puede determinar como debe reaccionar el convertidor a una interrupción de telegrama.

Con el valor de parámetro 0 "fallo" se desconecta inmediatamente el convertidor con el fallo F082, el accionamiento se para por si mismo.
Con el valor de parámetro 1 "DES.3 (paro rápido)", el accionamiento imparte una orden DES3 (DES. con paro rápido) y pasa posteriormente con el F082 al estado de fallo.

P781.13 (Retardo de fallo, solo para CUPM, CUMC y CUVC)

Con el parámetro P731.13 se puede retrasar el fallo F082, es decir, el accionamiento no se desconecta inmediatamente en caso de fallo, sino después de transcurrido el tiempo que se ha parametrizado.
Esto posibilita una reacción flexible en caso de producirse una interrupción en el bus. Con ayuda del binector B0035 "interrupción de telegrama CB/TB" se puede parar el accionamiento (DES.1 ó DES.3), seleccionando un retardo de fallo mayor que el tiempo de deceleración.

8.4.6 Diagnóstico y búsqueda de fallos

INDICACION

Tenga en cuenta las diferencias en las descripciones de diagnóstico y búsqueda de fallo, que se hacen a continuación, correspondientes a la serie de equipos con una clase de funcionalidad anterior, o sea FC (CU1), VC (CU2) y SC (CU3).

Para diferenciarlas se han puesto los números de parámetro y otras divergencias sobre fondo gris oscuro.

8.4.6.1 Evaluación de las posibilidades de diagnóstico hardware

Indicadores LED

En la parte frontal de las tarjetas opcionales CBC se encuentran los siguientes tres indicadores luminosos LED que proporcionan información sobre el estado de servicio momentáneo:

- CBC en servicio (rojo)
- Intercambio de datos con el equipo base (amarillo)
- Circulación de telegramas vía CAN (verde)

Visualización de servicio

LED	Estado	Diagnóstico
Rojo	Intermitente	CBC en servicio; existe alimentación de tensión
Amarillo	Intermitente	Intercambio correcto de datos con el equipo base
Verde	Intermitente	Transmisión correcta de datos de proceso vía bus CAN

Tabla 8.4-9 Visualización de servicio CBC

Visualización de fallo

LED	Estado	Diagnóstico
Rojo	Intermitente	Causa de fallo:
Amarillo	Permanente	Error grave de la CBC
Verde	Permanente	Medidas: cambiar la CBC

Tabla 8.4-10 Visualización de fallo, error en la CBC

LED	Estado	Diagnóstico
Rojo	Intermitente	CBC espera el comienzo
Amarillo	Apagado	de la parametrización a través del
Verde	Permanente	convertidor / ondulador

Tabla 8.4-11 Visualización de fallo durante la parametrización

LED	Estado	Diagnóstico
Rojo	Intermitente	CBC espera el final
Amarillo	Permanente	de la parametrización a través del
Verde	Apagado	convertidor / ondulador

Tabla 8.4-12 Visualización de fallo durante la parametrización

LED	Estado	Diagnóstico
Rojo	Intermitente	Ninguna transmisión de datos útiles vía bus CAN
Amarillo	Intermitente	P. ej. por interferencias CEM, enchufe de bus sacado
Verde	Apagado	Conexiones cambiadas, el usuario de bus no recibe datos útiles vía bus CAN.

Tabla 8.4-13 Visualización de fallo durante el servicio

INDICACION

Durante el funcionamiento normal los tres LED lucen de forma simultánea y su intermitencia tiene la misma duración.

El estado estático de un diodo luminoso (encendido o apagado) indica un estado de servicio especial (fase de parametrización o fallo).

8.4.6.2 Visualizaciones de fallos y alarmas en el aparato base

Si aparecen anomalías en la comunicación del bus CAN con la tarjeta CBC se visualizan los fallos o alarmas correspondientes también en la PMU o en el OP del equipo base.

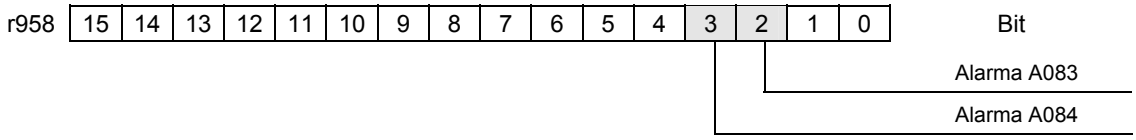
Alarmas

Warnung	Bedeutung
A083	Se emiten o reciben CAN-Messages erróneos y el contador de fallos interno a sobrepasado el límite de aviso de alarma. • Se ignoran los CAN-Messages erróneos. Los últimos datos emitidos siguen siendo válidos. Si en el caso de los CAN-Messages erróneos se trata de datos de proceso, según el ajuste de vigilancia de interrupción de telegrama que se haya hecho (P722 / P695), el convertidor puede reaccionar con el fallo F082 (interrupción de telegrama DPR). Si son los PKW-CAN-Messages los que tienen defectos entonces no se produce ninguna reacción en el convertidor. → Parámetro P720 / P705 (velocidad de transmisión) controlar en cada uno de los usuarios del bus y si es necesario corregir. → Revisar las conexiones de los cables entre los usuarios → Revisar el apantallamiento de los cables. El cable de bus debe estar apantallado en sus dos extremos. → Reducir las interferencias CEM → Cambiar la tarjeta CBC
A084	Se emiten o reciben CAN-Messages erróneos y el contador de fallos interno a sobrepasado el límite de aviso de fallo. • Se ignoran los CAN-Messages erróneos. Los últimos datos emitidos siguen siendo válidos. Si en el caso de los CAN-Messages erróneos se trata de datos de proceso, según el ajuste de vigilancia de interrupción de telegrama que se haya hecho (P722 / P695), el convertidor puede reaccionar con el fallo F082 (interrupción de telegrama DPR). Si son los PKW-CAN-Messages los que tienen defectos entecos no se produce ninguna reacción en el convertidor. → Parámetro P720 / P705 (velocidad de transmisión) controlar en cada uno de los usuarios del bus y si es necesario corregir. → Examinar el maestro del bus CAN → Revisar las conexiones de los cables entre los usuarios → Revisar el apantallamiento de los cables. El cable de bus debe estar apantallado en sus dos extremos. → Reducir las interferencias CEM → Cambiar la tarjeta CBC

• Posibles causas
→ Medidas a tomar

Tabla 8.4-14 Visualización de alarmas en el equipo base

Las alarmas A083 y A084 se pueden visualizar adicionalmente a través del parámetro de alarma 6 (r958). En r958 le corresponde a cada alarma un bit determinado (Bit x = 1: alarma activa):



Visualización de fallo

Cuando se combina la CBC con tarjetas de regulación/tecnológicas (CU/TB) se pueden generar los siguientes mensajes de fallo:

Fallo	Significado
F080	**Inicialización TB/CB:** Inicialización y parametrización erróneas de la CBC vía interface Dual-Port-RAM (interface DPR) • CBC seleccionada con el parámetro P090/P091 pero no conectada (no en CUPM, CUMC y CUVC) → Corregir parámetros P090 ó P091, meter CBC • Parametrización para CBC errónea. La causa del error se visualiza en el parámetro de diagnóstico r732.01 → Corregir parámetros CB P711-P721 / P696 - P706 Corregir dirección de bus CB P918 • CBC defectuosa → Cambiar CBC
F081	**DPR-Heartbeat:** La CBC ya no procesa el Heartbeat-Counter. • CBC no correctamente incorporada en la caja electrónica → Examinar CBC • CBC defectuosa → Cambiar CBC
F082	**Interrupción de telegrama DPR:** El tiempo de vigilancia para la interrupción de telegrama ajustado por medio del parámetro P722 / P695 a finalizado • CAN-Bus-Master inactivo (LED verde en la CBC está apagado) • El cable de bus entre los usuarios está interrumpido (LED verde en la CBC está apagado) → Revisar el cable del bus • Interferencias CEM en el cable de bus demasiado altas → Observar las indicaciones CEM • Tiempo de vigilancia de telegrama ajustado con poco margen (intermitencia en el LED verde de la CBC) → Elevar el valor de parámetro en P722 / P695 • CBC defectuosa → Cambiar CBC

• Posibles causas
→ Medidas a tomar

Tabla 8.4-15 Visualización de fallos en el equipo base

8.4.6.3 Evaluación del parámetro de diagnóstico de la CBC

INDICACION

Tenga en cuenta que para la serie de equipos con clases de funcionalidad anterior, o sea FC (CU1), VC (CU2) y SC (CU3), en lugar del parámetro r732.i se tiene que utilizar el correspondiente parámetro indexado r731.i.

La CBC almacena en una memoria intermedia de diagnóstico informaciones útiles que facilitan la puesta en servicio y la asistencia. Estas informaciones de diagnósticos se pueden leer con el parámetro indexado r732.i (diagnóstico CB/TB). La visualización de este parámetro es hexadecimal. La asignación de la memoria intermedia de diagnóstico de la CBC es la siguiente:

Parámetro de diagnóstico CBC

Significado	r731.i	r732.i
Identificación de error de configuración	r731.1	r732.1
Contador: telegramas correctos recibidos	r731.2	r732.2
Contador: telegramas PZD que se han perdido	r731.3	r732.3
Contador para estados Bus-Off	r731.4	r732.4
Contador para estados de Error-Warning	r731.5	r732.5
Ocupado internamente	r731.6	r732.6
Ocupado internamente	r731.7	r732.7
Ocupado internamente	r731.8	r732.8
Ocupado internamente	r731.9	r732.9
Contador para telegramas PZD correctos emitidos	r731.10	r732.10
Contador para errores en la emisión de telegramas PZD	r731.11	r732.11
Ocupado internamente	r731.12	r732.12
Ocupado internamente	r731.13	r732.13
Contador para tareas PKW procesadas correctamente	r731.14	r732.14
Contador para fallos en el procesamiento de tareasPKW	r731.15	r732.15
Tipo de fallo en el procesamiento de tareas PKW	r731.16	r732.16
Ocupado internamente	r731.17	r732.17
Contador para tareas PKW que se han perdido	r731.18	r732.18
Reservado	r731.19	r732.19
Reservado	r731.20	r732.20
Reservado	r731.21	r732.21
Reservado	r731.22	r732.22
Reservado	r731.23	r732.23
Ocupado internamente	r731.24	r732.24
Ocupado internamente	r731.25	r732.25
Versión del Software	r731.26	r732.26
Identificación del Software	r731.27	r732.27
Fecha del Software, día-mes	r731.28	r732.28
Fecha del Software, año	r731.29	r732.29

Tabla 8.4-16 Memoria intermedia de diagnóstico de la CBC

8.4.6.4 Significado del diagnóstico CBC

P732.1 **identificación de error de configuración**

Si los parámetros CB tienen un valor incorrecto o bien una combinación incorrecta de valores, el convertidor pasa al estado de fallo con F080 y el valor de fallo 5 (r949). Con ayuda del siguiente índice del parámetro de diagnóstico CB r732 se puede averiguar la causa del error en la parametrización.

Valor (Hex)	Significado
00	Ningún fallo
01	Dirección de bus errónea (P918)
02	CAN-Identifier erróneo para el PKW-Request (P711 / P696)
03	*Interno*
04	*Interno*
05	CAN-Identifier erróneo para el PKW-Request-Broadcast (P719 / P704)
06	*Interno*
07	CAN-Identifier erróneo para el PZD-Receive (P712 / P697)
08 -0C	*Interno*
0D	CAN-Identifier erróneo para el PZD-Send (P713 / P698)
0E	La longitud del PZD-Send es 0 (P714 / P699)
0F	Longitud del PZD-Send demasiado grande (>16) (P714 / P699)
10 - 13	*Interno*
14	CAN-Identifier erróneo para el PZD-Receive-Broadcast (P716 / P701)
15	CAN-Identifier erróneo para el PZD-Receive-Multicast (P717 / P702)
16	CAN-Identifier erróneo para el PZD-Receive-Quer (P718 / P703)
17	Velocidad de transmisión no válida (P720 / P705)
18 - 22	*Interno*
23	Tipo de protocolo CAN erróneo (P721 / P706.01)
24	PKW-Request-Broadcast (P719 / P704) sin PKW-Request (P711 / P696)
25 .. 2F	*Reservado*
30	Se entrecruzan: CAN-Identifier PKW <-> PKW-Broadcast
31	Se entrecruzan: CAN-Identifier PKW <-> PZD-Receive
32	Se entrecruzan: CAN-Identifier PKW <-> PZD-Send
33	Se entrecruzan: CAN-Identifier PKW <-> PZD-Receive-Broadcast
34	Se entrecruzan: CAN-Identifier PKW <-> PZD-Receive-Multicast
35	Se entrecruzan: CAN-Identifier PKW <-> PZD-Receive-Quer
36	Se entrecruzan: CAN-Identifier PKW-Broadcast <-> PZD-Receive
37	Se entrecruzan: CAN-Identifier PKW-Broadcast <-> PZD-Send

Valor (Hex)	Significado
38	Se entrecruzan: CAN-Identifier PKW-Broadcast <-> PZD-Receive-Broadcast
39	Se entrecruzan: CAN-Identifier PKW-Broadcast <-> PZD-Receive-Multicast
3A	Se entrecruzan: CAN-Identifier PKW-Broadcast <-> PZD-Receive-Quer
3B	Se entrecruzan: CAN-Identifier PZD-Receive <-> PZD-Send
3C	Se entrecruzan: CAN-Identifier PZD-Receive <-> PZD-Receive-Broadcast
3D	Se entrecruzan: CAN-Identifier PZD-Receive <-> PZD-Receive-Multicast
3E	Se entrecruzan: CAN-Identifier PZD-Receive <-> PZD-Receive-Quer
3F	Se entrecruzan: CAN-Identifier PZD-Send <-> PZD-Receive-Broadcast
40	Se entrecruzan: CAN-Identifier PZD-Send <-> PZD-Receive-Multicast
41	Se entrecruzan: CAN-Identifier PZD-Send <-> PZD-Receive-Quer
42	Se entrecruzan: CAN-Identifier PZD-Receive-Broadcast <-> PZD-Receive-Multicast
43	Se entrecruzan: CAN-Identifier PZD-Receive-Broadcast <-> PZD-Receive-Quer
44	Se entrecruzan: CAN-Identifier PZD-Receive-Multicast <-> PZD-Receive-Quer

r732.02 **Contador de PZD-Receive-CAN-Messages**
Contador para telegramas PZD-CAN correctos recibidos desde que se dio la conexión de tensión.

r732.03 **Contador Lost-PZD-CAN-Messages**
Contador para telegramas PZD que se han perdido desde la conexión de tensión. Se pierden telegramas si el CAN-Bus-Master emite telegramas de datos de proceso a una velocidad superior a la que el esclavo puede procesarlos. La cantidad de estos telegramas se archiva aquí.

r732.04 **Contador de Bus-Off**
Contador de estados Bus-Off desde la conexión de tensión (alarma A084).

r732.05 **Contador de Error-Warning**
Contador de estados Error-Warning desde la conexión de tensión (alarma A083).

r732.10 **Contador de PZD-Send-CAN-Messages**
Contador para telegramas PZD correctos emitidos desde la conexión de tensión.

r732.11 **Contador de errores en PZD-Send-CAN-Messages**
Contador para errores en la emisión de telegramas PZD, es decir, cuando un telegrama PZD debe ser emitido pero no es posible, p. ej. sobrecarga en el bus.

r732.14 **Contador de PKW-CAN-Messages**
Contador para tareas y respuestas PKW procesadas correctamente desde la conexión de tensión.

r732.15 **Contador de errores en PKW-CAN-Messages**
Contador para errores en el procesamiento de tareas PKW, p.ej. por sobrecarga del bus o falta de respuesta del equipo base.

r732.16 **Tipo de fallo en PKW-CAN-Messages**
Aquí se registra una identificación de fallo cuando aparece un fallo en el procesamiento de una tarea PKW.

Valor	Significado
0	Ningún fallo
1	*Interno*
2	*Interno*
3	*Interno*
4	*Interno*
5	*Interno*
6	*Interno*
7	*Interno*
8	*Interno*
9	Error en la emisión de la respuesta PKW (al esperar canal libre)
10	*Interno*
11	Timeout al esperar la respuesta PKW del equipo base (El equipo base no procesa tareas PKW)
12	Timeout al esperar canal libre (sobrecarga de bus)

r732.18 **Contador Lost-PKW-CAN-Messages**
Contador para las tareas PKW que se han perdido desde la conexión de tensión. Se pierden tareas PKW si el CAN-Bus-Master las emite a una velocidad superior a la que el esclavo puede procesarlas. La cantidad de tareas PKW no procesadas se archiva aquí.

r732.26 **Versión de Software**

r732.27 **Identificación de Software**

r732.28 **Fecha de Software**
La fecha del Software, día (High Byte) y mes (Low Byte) se representan en forma hexadecimal

r732.29 **Fecha de Software**
La fecha del software, año (en representación hexadecimal)

8.4.7 Apéndice

Datos técnicos

Número de pedido	6SE7090-0XX84-0FG0
Tamaño (largo x ancho)	90 mm x 83 mm
Grado de ensuciamiento	Grado de ensuciamiento 2 según IEC 664-1 (DIN VDE 0110/T1), No se permiten condensaciones durante el servicio
Resistencia mecánica	Según DIN IEC 68-2-6 (Si se monta correctamente la tarjeta)
En servicio estacionario	
• elongación	0,15 mm en la gama de frecuencias 10 Hz a 58 Hz
• aceleración	19,6 m/s^2 en la gama de frecuencias > 58 Hz a 500 Hz
En transporte	
• elongación	3,5 mm en la gama de frecuencias 5 Hz a 9 Hz
• aceleración	9,8 m/s^2 en la gama de frecuencias > 9 Hz a 500 Hz
Clase climática	Clase 3K3 según DIN IEC 721-3-3 (en servicio)
Tipo de refrigeración	Autorefrigeración por aire
Temperatura ambiente o del medio refrigerante admisible	
• en funcionamiento	0° C a +70° C (32° F a 158° F)
• en almacenamiento	-25° C a +70° C (-13° F a 158° F)
• en transporte	-25° C a +70° C (-13° F a 158° F)
Humedad admisible	Humedad relativa del aire $\leq$ 95 % en transporte y almacenamiento $\leq$ 85 % en funcionamiento (no se permiten condensaciones)
Tensión de alimentación	5 V $\pm$ 5 %, máx. 500 mA, interna proveniente del aparato base

9 Palabra de mando y palabra de estado

9.1 Descripción de los bits de la palabra de mando

Los estados de servicio se visualizan en el parámetro de observación r001, p.ej. LISTO PARA CONEXION: r001 = 009

La secuencia funcional se describe en el mismo orden en que se va produciendo.

En los diagramas funcionales 180 y 190 se hace remisión a otros diagramas funcionales en el compendio.

Bit 0: orden CON./ DES. 1 (↑ "CON.") / (L "DES.1")

Requisito

Cambio de flanco positivo de L a H (L → H) en el estado LISTO PARA CONEXION (009).

Resultado

- PRECARGA (010)
  El contactor principal (opcional)/contactor de puenteo se conectan, en caso de encontrarse estos incorporados.
  La precarga se realiza.
- LISTO PARA SERVICIO (011)
  Si la última vez se ha desconectado con "DES.2", se pasa al siguiente estado, solamente después de haber transcurrido el tiempo de desexcitación (P603) desde el último momento de desconexión.
- PRUEBA DE AISLAMIENTO A TIERRA (012), solo si esta función ha sido seleccionada en (P375).
- CAPTAR (013), en el caso de que la función captar esté liberada (bit 23 de la palabra de mando a través de P583).
- SERVICIO (014).

Requisito

Señal LOW y P100 = 3, 4 (regulación f/n)

Resultado

- DES.1 (015), en el caso de que haya un estado con liberación del ondulador.
  - Con P100 = 3, 4 y accionamiento esclavo se espera hasta que el control/regulación, de jerarquía superior, hayan parado el accionamiento.
  - Con P100 = 3, 4 y accionamiento maestro se bloquea la consigna en la entrada del generador de rampas (consigna = 0), de tal modo que el accionamiento desacelera hasta la frecuencia de desconexión DES. (P800) con la rampa de deceleración parametrizada en (P464).

  Una vez transcurrido el tiempo de espera DES (P801) se bloquean los impulsos del ondulador y se abre el contactor principal (opcional)/contactor de puenteo, si lo hay.
  Si se vuelve a suprimir la orden DES.1 durante la deceleración (p.ej. con la orden CON), se interrumpe la deceleración y se pasa de nuevo al estado SERVICIO (014).

- En PRECARGA (010), LISTO PARA SERVICIO (011), CAPTAR (013) o IDENTIFICACION DEL MOTOR EN REPOSO (018) se bloquean los impulsos del ondulador y se abre el contactor principal (opcional)/contactor de puenteo, si lo hay.
- BLOQUEO A LA CONEXION (008), comparar palabra de estado 1, bit 6
- LISTO PARA CONEXION (009), si no está activada "DES.2" ó "DES.3".

Requisito Señal LOW y P100 = 5 (regulación M)

Resultado
- Se efectúa una orden DES.2 (eléctrica).

Bit 1: orden DES. (L "DES.2") (eléctrica)

Requisito Señal LOW

Resultado
- Se bloquean los impulsos del ondulador y se abre el contactor principal (opcional)/contactor de puenteo, si lo hay.
- BLOQUEO A LA CONEXION (008), hasta que se suprima la orden.

INDICACION La orden **DES.2** se puede activar desde tres fuentes al mismo tiempo (P555, P556 y P557).

Bit 2: orden DES.3 (L "DES.3") (paro rápido)

Requisito Señal LOW

Resultado
- Esta orden tiene dos efectos posibles:
  - El freno por CC se ha liberado (P395 = 1):
    FRENADO por CC (017)
    El accionamiento desacelera con la rampa de deceleración parametrizada para DES.3 (P466) hasta alcanzar la frecuencia de activación del frenado por CC (P398).
    Después se bloquean los impulsos del ondulador durante el tiempo de desexcitación (P603).
    A continuación se realiza un frenado por corriente continua con la intensidad ajustada en (P396) y la duración parametrizada en (P397).
    Posteriormente se bloquean los impulsos del ondulador y se abre el contactor principal (opcional)/contactor de puenteo, si lo hay.
  - El freno por CC no ha sido liberado (P395 = 0):
    Se bloquea la consigna en la entrada del generador de rampas (consigna = 0), de modo que el accionamiento desacelera con la rampa de deceleración parametrizada para DES.3 (P466) hasta la frecuencia de desconexión DES. (P800). Una vez transcurrido el tiempo de espera DES (P801) se bloquean los impulsos del ondulador y se abre el contactor principal /contactor de puenteo, si lo hay.
    Si se suprime la orden DES.3 durante la deceleración, esta continúa a pesar de la orden dada.

- En PRECARGA (010), LISTO PARA SERVICIO (011), CAPTAR (013) o IDENTIFICACION DEL MOTOR EN REPOSO (018) se bloquean los impulsos del ondulador y se abre el contactor principal/ contactor de puenteo, si lo hay.
- Si el accionamiento opera como esclavo cambia automáticamente a maestro con una orden DES.3.
- BLOQUEO A LA CONEXION (008), hasta que se suprima la orden.

INDICACION

La orden **DES.3** se puede activar desde tres fuentes al mismo tiempo (P558, P559 y P560).

Prioridad de las órdenes **DES.**: **DES.2** > **DES.3** > **DES.1**

Bit 3: orden de liberación del ondulador (H "liberación del ondulador") / (L "bloqueo del ondulador")

Requisito Señal HIGH , LISTO PARA SERVICIO (011) y tiempo de desexcitación finalizado (P603) desde el último momento de desconexión.

Resultado

- SERVICIO (014)
  Se liberan los impulsos del ondulador y se acelera con el generador de rampas hasta alcanzar el valor de consigna.

Requisito Señal LOW

Resultado

- En CAPTAR (013), SERVICIO (014), RESPALDO CINETICO con liberación de impulsos, OPTIMACION DEL BUCLE DE REGULACION DE VELOCIDAD (019) o SINCRONIZACION (020):
- Cambio al estado LISTO PARA SERVICIO (011), se bloquean los impulsos del ondulador.
- Al activar DES.1 (015) se bloquean los impulsos del ondulador, se abre el contactor principal/contactor de puenteo, si lo hay, cambio al BLOQUEO A LA CONEXION (008).
- Al activar DES.3 (016 / paro rápido) se ignora la orden de bloqueo del ondulador, la función paro rápido se sigue realizando y después de pararse (P800, P801) se bloquean los impulsos del ondulador.

Bit 4: orden de bloqueo del GdR (L "bloqueo del GdR")

Requisito Señal LOW en el estado SERVICIO (014).

Resultado

- La salida del generador de rampas se pone a un valor de consigna = 0.

Bit 5: orden de paro para el GdR (L "paro del GdR")

Requisito Señal LOW en estado SERVICIO (014).

Resultado

- La consigna momentánea se congela a la salida del generador de rampas.

Bit 6: orden de liberación de consigna (H "liberación de consigna")

Requisito Señal HIGH y tiempo de excitación acabado (P602).

Resultado
- Se libera la consigna en la entrada del generador de rampas.

Bit 7: orden de acuse de recibo(↑ "acuse de recibo")

Requisito Cambio de flanco positivo de L a H (L → H) en el estado FALLO (007).

Resultado
- Se borran todos los fallos actuales después de ser archivados en la memoria de diagnóstico.
- BLOQUEO A LA CONEXION (008), en el caso de que no haya más fallos actuales.
- FALLO (007), en el caso de que haya más fallos actuales.

INDICACION La orden **acuse de recibo** se puede activar desde tres fuentes al mismo tiempo (P565, P566 y P567) y siempre desde la PMU.

Bit 8: marcha a impulsos 1 orden CON. (↑ "marcha a impulsos 1 CON.") / (L "marcha a impulsos 1 DES.")

Requisito Cambio de flanco positivo de L a H (L → H) en estado LISTO PARA CONEXION (009).

Resultado
- Se realiza automáticamente una orden CON. (véase palabra de mando, bit 0) y la frecuencia de marcha por impulsos 1 (P448) se libera en el canal de consigna.
  La orden CON./DES.1 (bit 0) se ignora si está activo el servicio de marcha a impulsos.
  Se tiene que esperar hasta que haya transcurrido el tiempo de desexcitación (P603).

Requisito Señal LOW

Resultado
- Se realiza automáticamente una orden DES.1 (véase palabra de mando, bit 0).

Bit 9: marcha a impulsos 2 orden CON. (↑ "marcha a impulsos 2 CON.") / (L "marcha a impulsos 2 DES.")

Requisito Cambio del flanco positivo de L a H (L → H) en estado LISTO PARA CONEXION (009).

Resultado
- Se realiza automáticamente una orden CON. (véase palabra de mando, bit 0) y la frecuencia de marcha por impulsos 2 (P449) ,en el canal de consigna, se libera.
  La orden CON./DES.1 (bit 0) se ignora si está activo el servicio de marcha a impulsos.
  Se tiene que esperar hasta que haya transcurrido el tiempo de desexcitación (P603).

Requisito Señal LOW

Resultado
- Se realiza automáticamente una orden DES.1l (véase palabra de mando, bit 0).

Bit 10: orden mando a través del equipo de automatización (H "mando de la autom.")

Requisito	Señal HIGH; solo si se da está orden se evalúan los datos de proceso PZD (palabra de mando, consignas) provenientes de la interface en serie SST1 (CU), de la interface CB/TB (opcional) y de la interface SST/SCB (opcional).
Resultado	♦ Si están en servicio varias interfaces solo se evaluaran los datos de proceso de las interfaces que emitan la señal H. ♦ Con la señal L, los últimos valores se mantienen archivados en la correspondiente Dual-Port-Ram de la interface.
INDICACION	En el parámetro de observación r550 "palabra de mando 1" aparece una señal H, cuando **una** de las interfaces emite una señal H.

Bit 11: orden giro horario (H "giro horario")

Requisito	Señal HIGH
Resultado	♦ En unión con el bit 12 "giro antihorario" se influye en el valor de la consigna.

Bit 12: orden giro antihorario (H "giro antihorario")

Requisito	Señal HIGH
Resultado	♦ En unión con el bit 11 "giro horario" se influye en el valor de la consigna.
INDICACION	Las ordenes **giro antihorario** así como **giro horario** no influyen en el valor de la consigna adicional 2, que se suma después del GdR.

Bit 13: orden subir potenciómetro motorizado (H "subir potenciómetro motorizado")

Requisito	Señal HIGH
Resultado	♦ En unión con el bit 14 "bajar potenciómetro motorizado" se influye el potenciómetro motorizado en el canal de consigna.

Bit 14: orden bajar potenciómetro motorizado (H "potenciómetro motorizado")

Requisito	Señal HIGH
Resultado	♦ En unión con el bit 13 "subir potenciómetro motorizado" se influye el potenciómetro motorizado en el canal de consigna.

Bit 15: orden fallo externo 1 (L "fallo externo 1")

Requisito	Señal LOW
Resultado	♦ FALLO (007) y mensaje de fallo (F035). Se bloquean los impulsos del ondulador, se abre el contactor principal/contactor de puenteo, si lo hay.

Bit 16: orden juego de datos funcionales, JDF bit 0

Resultado

- En unión con el bit 17 "JDF BIT 1" se activa uno de los cuatro posibles juegos de datos funcionales.

Bit 17: orden juego de datos funcionales, JDF Bit 1

Resultado

- En unión con el bit 16 "JDF BIT 0" se activa uno de los cuatro posibles juegos de datos funcionales.

Bit 18: orden juego de datos del motor, JDM bit 0

Requisito LISTO PARA CONEXION (009), PRECARGA (010) o LISTO PARA SERVICIO (011)

Resultado

- En unión con el bit 19 "JDM BIT 1" se activa uno de los cuatro posibles juegos de datos del motor.

Bit 19: orden juego de datos del motor, JDM bit 1

Requisito LISTO PARA CONEXION (009), PRECARGA (010) o LISTO PARA SERVICIO (011)

Resultado

- En unión con el bit 18 "JDM BIT 0" se activa uno de los cuatro posibles juegos de datos del motor.

Bit 20: orden consigna fija, VCF bit 0 (LSB)

Resultado

- En unión con el bit 21 "VCF BIT 1" se activa una de las cuatro posibles consignas fijas para aplicarla como consigna fija porcentual basada en la frecuencia de referencia P352 ó en la velocidad de referencia P353.

Bit 21: orden consigna fija, VCF bit 1 (MSB)

Resultado

- En unión con el bit 21 "VCF BIT 0" se activa una de las cuatro posibles consignas fijas para aplicarla como consigna fija porcentual basada en la frecuencia de referencia P352 ó en la velocidad de referencia P353.

Bit 22: orden de liberación de la sincronización (H "liberación de la sincronización")

Requisito

- Para sincronización del convertidor (P534 = 1):
  Señal HIGH , disponer de TSY (opcional) y P100 = 2 (característica U/f para aplicaciones textiles).
- Para sincronización de red (P534 = 2):
  señal HIGH, TSY (opción) P100 = 1, 2 ó 3

Resultado

- La orden libera la función de sincronización.

Bit 23: orden de liberación para captar (H "liberar captar")

Requisito Señal HIGH

Resultado
- La orden libera la función captar.

Bit 24: orden de liberación para el regulador de estatismo/tecnología (H "liberar el regulador de estatismo/tecnología")

Requisito Señal HIGH

Resultado
- La orden libera la función estatismo, si en P100 (tipos de control/regulación) se da el valor 3 (regulación de frecuencia) ó 4 (regulación de velocidad), el parámetro P246 es <> 0 y los impulsos del ondulador del convertidor están liberados.
  A través de los parámetros P245 (Fuente estatismo) y P246 (Escalada estatismo) se puede ajustar la salida del regulador n/f, realimentada negativamente a la consigna n/f.

Bit 25: orden de liberación de regulador (H "liberación de regulador")

Requisito Señal HIGH y liberación de los impulsos del ondulador del convertidor.

Resultado
- Se libera la salida del regulador de velocidad para el tipo de regulación correspondiente (P100 = 0,4,5).

Bit 26: orden fallo externo 2 (L "fallo externo 2")

Requisito Señal LOW; activo solo a partir del estado LISTO PARA SERVICIO (011) y después de que haya pasado un retardo de tiempo adicional de 200 ms.

Resultado
- FALLO (007) y mensaje de fallo (F036).
  Se bloquean los impulsos del ondulador, se abre el contactor principal si lo hay.

Bit 27: orden accionamiento esclavo/maestro (H "accionamiento esclavo") / (L "accionamiento maestro")

Requisito Señal HIGH , P100 (tipo de control/regulación) = 3, 4 (regulación f/n) y liberación de los impulsos del ondulador del convertidor.

Resultado
- Accionamiento esclavo: La regulación trabaja como regulación de par (regulación M). Para regulación f es posible obtener una regulación de par exacta a partir aproximadamente del 10 % de la velocidad asignada del motor.

Requisito Señal LOW, P100 (tipo de control/regulación) = 3, 4 (regulación f/n) y liberación de los impulsos del ondulador del convertidor.

Resultado
- Accionamiento maestro: La regulación trabaja como regulación de velocidad o de frecuencia (regulación f/n).

Bit 28: orden alarma externa 1 (L "alarma externa 1")

Requisito	Señal LOW
Resultado	♦ El estado de servicio permanece. Se genera un mensaje de alarma (A015).

Bit 29: orden alarma externa 2 (L "alarma externa 2")

Requisito	Señal LOW
Resultado	♦ El estado de servicio permanece. Se genera un mensaje de alarma (A016).

Bit 30: selección de juegos de datos BICO (H "juego de datos 2") / (L "juego de datos 1")

Requisito	Señal HIGH
Resultado	♦ Se activan los ajustes de parámetro del juego de datos 2 para todas las órdenes y señales provenientes de binectores y conectores.
Requisito	Señal LOW
Resultado	♦ Se activan los ajustes de parámetro del juego de datos 1 para todas las órdenes y señales provenientes de binectores y conectores.

Bit 31: orden de acuse de recibo del contactor principal (H "acuse de recibo del CP")

Requisito	Señal HIGH , correspondiente enlace y parametrización del contactor principal (opcional). El tiempo de mensaje de acuse se puede ajustar en P600.
Resultado	♦ Acuse de recibo "contactor principal activado".

9.2 Descripción de los bits de la palabra de estado

Bit 0: mensaje "listo para conexión" (H)

Señal HIGH Estado BLOQUEO A LA CONEXION (008) o LISTO PARA CONEXION (009)

Significado

- La alimentación de corriente, el control y la regulación están en servicio.
- Los impulsos del ondulador están bloqueados.
- En el caso de haber una alimentación externa y un contactor principal (opcional)/contactor de puenteo, se puede lograr que, en este estado del convertidor, el circuito intermedio esté sin tensión.

Bit 1: mensaje "listo para servicio" (H)

Señal HIGH Estado PRECARGA (010) o LISTO PARA SERVICIO (011)

Significado

- La alimentación, el control y la regulación están en servicio.
- El equipo está conectado.
- La precarga se realiza (está terminada).
- El circuito intermedio opera con toda la tensión (tiene tensión completa).
- Los impulsos del ondulador todavía están bloqueados.

Bit 2: mensaje "servicio" (H)

Señal HIGH Estado PRUEBA DE DEFECTO A TIERRA (012), CAPTAR (013), SERVICIO (014), DES.1 (015) o DES.3 (016)

Significado

- El equipo está funcionando.
- Los impulsos del ondulador están liberados.
- Los bornes de salida tienen tensión.

Bit 3: mensaje "fallo" (H)

Señal HIGH Estado FALLO (007)

Significado

- A aparecido un fallo cualquiera.

Bit 4: mensaje "DES.2" (L)

Señal LOW Orden DES.2 activa

Significado

- La orden DES.2 (bit 1 de la palabra de mando) ha sido dada.

Bit 5: mensaje "DES.3" (L)

Señal LOW Estado DES.3 (016), y/o orden DES.3 activa

Significado

- La orden DES.3 (bit 2 de la palabra de mando) ha sido dada.

Bit 6: mensaje "bloqueo a la conexión" (H)

Señal HIGH Estado BLOQUEO A LA CONEXION (008)

Significado

- La alimentación, el control y la regulación están en servicio.
- En el caso de haber una alimentación externa y un contactor principal (opcional)/ contactor de puenteo, se puede lograr que, en este estado del convertidor, el circuito intermedio esté sin tensión.
- El mensaje permanece, mientras haya una orden DES.2 a través del bit 1 de la palabra de mando o una orden DES.3 a través del bit 2 de la palabra de mando después de la disminución de la consigna, o si existe una orden CON. a través del bit 0 de la palabra de mando (evaluación de flancos).

Bit 7: mensaje "alarma" (H)

Señal HIGH Alarma (Axxx)

Significado

- A aparecido una alarma cualquiera.
- La señal permanece hasta que no se haya eliminado la causa.

Bit 8: mensaje "desviación consigna-valor real" (L)

Señal LOW Alarma "desviación consigna-valor real" (A034)

Significado

- Se ha dado una desviación del valor real de frecuencia respecto a la consigna de frecuencia que es mayor que P794 (frecuencia de desviación consigna-valor real) y tarda más que P792 (tiempo de desviación consigna-valor real).
- El bit se vuelve a poner a la señal H cuando la desviación es menor que el valor del parámetro P792.

Bit 9: mensaje "PZD mando solicitado" (H)

Señal HIGH Está siempre activa.

Bit 10: mensaje "frecuencia de comparación alcanzada" (H)

Señal HIGH La frecuencia de comparación parametrizada ha sido alcanzada.

Significado

- El valor real absoluto de la frecuencia es mayor o igual que la frecuencia de comparación que se ha parametrizado (P796).
- El bit se vuelve a poner a la señal L inmediatamente que el valor real absoluto de la frecuencia esté por debajo de la frecuencia de comparación (P796), restándole la histéresis de frecuencia de comparación parametrizada [P797 en % basado en el valor de la frecuencia de comparación (P796)].

Bit 11: mensaje "subtensión" (H)

Señal HIGH "Subtensión en el circuito intermedio"

Significado

- La tensión del circuito intermedio ha bajado del valor límite permitido. A partir del estado del convertidor (°011) se produce adicionalmente el mensaje de fallo (F008) "subtensión del circuito intermedio".

Véase el capítulo "Mensajes de fallos y alarmas"

Bit 12: mensaje "excitación del CP" (H)

Señal HIGH Se excita el contactor principal (equipo CA) / contactor precarga (equipo CC) (opción).

Significado

- Con el correspondiente enlace y parametrización se puede excitar el contactor principal / contactor precarga (opción).

Bit 13: mensaje "GdR activo" (H)

Señal HIGH Generador de rampas activo

Significado

- El valor de la salida del generador de rampas (r480 / KK0073) es diferente del valor de la entrada del GdR (r460 / KK0072).
  Solo con prescripción de consigna analógica se tomará en cuenta una histéresis adicional parametizable (P476 en %, basado en el valor de la frecuencia de referencia P352).
- Si se selecciona la función "sincronización" se genera la alarma A069 durante el tiempo que esté activo el generador de rampas en el canal de consigna del convertidor sincronizado.
  El proceso de sincronización no comienza mientras esté activo el GdR.

Bit 14: mensaje "giro horario" (H)/"giro antihorario" (L)

Señal HIGH Giro horario

Significado

- La consigna de frecuencia para la regulación (consigna n/f, r482 / KK0075) es mayor o igual a 0.

Señal LOW Giro antihorario

Significado

- La consigna de frecuencia para la regulación (consigna n/f, r482 / KK0075) es menor de 0.

Bit 15: mensaje "KIP/FLN activa" (H)

Señal HIGH Está activa la función respaldo cinético (KIP) o la función reducción flexible (FLN).

Significado

- KIP: Se puentea un corte de red de corta duración a través de usar la energía cinética de la máquina conectada.
- FLN: El convertidor puede operar con una tensión mínima del circuito intermedio de hasta 50 % del valor nominal.

Bit 16: mensaje "función captar activa" (H)

Señal HIGH La función captar está activa o está transcurriendo el tiempo de excitación (P602).

Significado
- El convertidor ha sido conectado a un motor que aun está en movimiento.
- A través de la función captar se impide una sobrecorriente.
- El tiempo de excitación inicial transcurre.

Bit 17: mensaje "sincronismo alcanzado" (H)

Señal HIGH Se ha alcanzado el sincronismo.

Significado
- Se ha alcanzado el sincronismo.

Condición Que haya una TSY (opcional) y P100 (tipo de control/regulación) = 2 (característica U/f para aplicaciones textiles) o P100 = 1, 2, 3 para sincronización de red (P534 = 2).

Bit 18: mensaje "sobrevelocidad" (L)

Señal LOW Alarma " sobrevelocidad " (A033)

Significado
- El valor real de la frecuencia es:
- mayor que la frecuencia máxima para el giro horario (P452) más una histéresis (P804 en %, basado en P452) o
- menor que la frecuencia máxima para el giro antihorario (P453) más una histéresis (P804 en %, basado en P453).
- El bit se vuelve a poner a la señal H inmediatamente que el valor real de frecuencia absoluto sea menor o igual que el valor absoluto de la frecuencia máxima correspondiente.

Bit 19: mensaje "fallo externo 1" (H)

Señal HIGH "Fallo externo 1"

Significado
- Con el bit 15 de la palabra de mando se activa el "fallo externo 1".

Salida en el regletero de bornes (PEU, CUVC, TSY, SCI1/2, EB1, EB2) con señal L.

Bit 20: mensaje "fallo externo 2" (H)

Señal HIGH "Fallo externo 2"

Significado
- Con el bit 26 de la palabra de mando se activa el "fallo externo 2".

Salida en el regletero de bornes (PEU, CUVC, TSY, SCI1/2, EB1, EB2) con señal L.

Bit 21: mensaje "alarma externa" (H)

Señal HIGH "Alarma externa"

Significado

- Con el bit 28 de la palabra de mando se activa la "alarma externa 1" o con el bit 29 de la palabra de mando se activa la "alarma externa 2".

Salida en el regletero de bornes (PEU, CUVC, TSY, SCI1/2, EB1, EB2) con señal L.

Bit 22: mensaje "alarma i^2t convertidor" (H)

Señal HIGH Alarma "alarma i^2t ondulador" (A025)

Significado

- Si se sigue manteniendo el estado de carga momentáneo, se produce una sobrecarga térmica del convertidor.

Salida en el regletero de bornes (PEU, CUVC, TSY, SCI1/2, EB1, EB2) con señal L.

Bit 23: mensaje "fallo sobretemperatura convertidor" (H)

Señal HIGH Fallo "temperatura del ondulador demasiado alta" (F023)

Significado

- Se ha sobrepasado el valor límite de la temperatura del convertidor.

Salida en el regletero de bornes (PEU, CUVC, TSY, SCI1/2, EB1, EB2) con señal L.

Bit 24: mensaje "alarma sobretemperatura convertidor" (H)

Señal HIGH Alarma "temperatura del ondulador demasiado alta" (A022)

Significado

- Se ha sobrepasado el umbral de temperatura del ondulador que genera una alarma.

Salida en el regletero de bornes (PEU, CUVC, TSY, SCI1/2, EB1, EB2) con señal L.

Bit 25: mensaje "alarma sobretemperatura motor" (H)

Señal HIGH Alarma "sobretemperatura motor"

Significado

- Se trata de una "alarma I^2t del motor" (A029) o de una alarma de sobretemperatura a través del KTY (P380 > 1) o termistor (P380 = 1).
- La condición para la alarma se cumple a través del cálculo de la carga del motor (r008 / K0244) o a través de la medición con el sensor KTY84 (r009 / K0245).
- En el cálculo se toman en cuenta los parámetros: P380 (Alarm.temp.motor), P382 (Refrig.motor), P383 (Temp.motor T1), P384 (Lím carga mot.).

Salida en el regletero de bornes (PEU, CUVC, TSY, SCI1/2, EB1, EB2) con señal L.

Bit 26: mensaje "fallo sobretemperatura motor" (H)

Señal HIGH Fallo "sobretemperatura motor"

Significado
- Se trata de un "fallo I^2t de motor" (F021) o de un fallo de sobretemperatura proveniente del KTY (P381 > 1) o del termistor PTC (P381 = 1).

Salida en el regletero de bornes (PEU, CUVC, TSY, SCI1/2, EB1, EB2) con señal L.

Bit 27: Reserva

Bit 28: mensaje "fallo vuelco motor/motor bloqueado" (H)

Señal HIGH Fallo "vuelco motor o motor bloqueado" (F015)

Significado
- Inestabilidad del accionamiento (vuelco) o accionamiento bloqueado.

Requisitos
- Identificación de bloqueo con P100 = 3, 4 regulación f/n: Hay desviación de consigna – valor real (bit 8), límite de par (B0234) alcanzado, velocidad < 2 % y tiempo en P805 transcurrido.
- No se reconoce el bloqueo en la regulación M (P100 = 5) o en el accionamiento esclavo (P587).

Salida en el regletero de bornes (PEU, CUVC, TSY, SCI1/2, EB1, EB2) con señal L.

Bit 29: mensaje "contactor de puenteo excitado" (H)

Señal HIGH El contactor de puenteo se excita cuando ha terminado la precarga (solo los equipos CA poseen contactor de puenteo).

Significado
- Con el correspondiente enlace y parametrización se puede excitar un contactor de puenteo (opcional).

Bit 30: mensaje "alarma, error de sincronización" (H)

Señal HIGH Alarma "error de sincronización" (A070)

Significado
- Después de realizada la sincronización, la desviación de fase es mayor que el campo de tolerancia que se ha parametrizado (P531).

Condición Que haya una TSY (opcional) y P100 (tipo de control/regulación) = 2 (característica U/f para aplicaciones textiles) o P100 = 1, 2, 3 para sincronización de red (P534 = 2).

Salida en el regletero de bornes (PEU, CUVC, TSY, SCI1/2, EB1, EB2) con señal L.

Bit 31: mensaje "precarga activa" (H)

Señal HIGH Estado PRECARGA (010)

Significado
- Después de dar la orden CON. se realiza la precarga.

Diagramas funcionales

Diagrama funcional MASTERDRIVES VC: Indice de las funciones básicas

Indice	Página
Generalidades	
Funciones básicas: índice	10
Componentes libres: índice	12
Síntesis de los diagramas funcionales: regulación	14
Significado de los símbolos	15
Parámetros de observación y normalización	20
Parámetros de visualización libres	30
Manejo	
PMU	50
OP1S	60
OP1S; forma constructiva Kompakt PLUS	61
Bornes CUVC	
Entradas analógicas	80
Salidas analógicas	81
Forma constructiva Kompakt PLUS: Entradas analógicas, prescripción de tensión e intensidad	82
Forma constructiva Kompakt PLUS: Salidad analógicas	83
Entradas/salidas digitales	90
Excitación del contactor principal, alimen. exte. CC 24 V	91
Función "Parada segura"	92
Comunicación	
USS/SST1: recepción	100
USS/SST2: recepción	101
USS/SST1: emisión	110
USS/SST2: emisión	111
1ª tarjeta CB/TB: recepción	120
1ª tarjeta CB/TB: emisión	125
2ª tarjeta CB/TB: recepción	130
2ª tarjeta CB/TB: emisión	135
Tarjeta SIMOLINK: configuración y diagnóstico	140
Tarjeta SIMOLINK: recepción	150
Tarjeta SIMOLINK: emisión	160
Palabra de mando, palabra de estado	
Palabra de mando 1	180
Palabra de mando 2	190
Palabra de estado 1	200
Palabra de estado 2	210
Evaluación de taco	
Detección de velocidad/posición	250
Consignas vía generador de impulsos externo	256
Detección de valor de medición	280
Evaluación consigna/valor real	
Regulación n/f/M	285
Control U/f	286

Indice	Página
Canal de consigna	
Consignas fijas	290
Potenciómetro motorizado	300
Canal de consigna (parte 1): accionam. maestro	316
Canal consig.(parte2): accionam. maestro + GdR	317
Canal de consigna (parte 3): accionam. maestro	318
Canal de consigna (parte 4): accionam. maestro	319
Accionamiento esclavo	320
Consignas fijas (accionamientos de ascensores)	324
Potenciómetro motorizado (accionamientos de ascensores)	325
Canal de consigna (parte 1): (accionamientos ascensores)	326
Canal consig.(parte2): (accionamientos de ascensores)	327
Canal de consigna (parte 3): (accionamientos ascensores)	328
Canal de consigna (parte 4): (accionamientos ascensores)	329
Tratamiento velocidad/posición	
Regulación n/M accionamiento maestro/esclavo	350
Regulación f accionamiento maestro/esclavo	351
Característica U/f con regulador n	352
Regulador de velocidad/regulador de límite	
Regulación n accionamiento maestro	360
Regulación M y n/accionamiento esclavo	361
Regulación f accionamiento maestro	362
Regulación f accionamiento esclavo	363
Característica U/f con regulador n	364
Elemento DT1, estátismo y precontrol de par	
Regulación n/accionamiento maestro	365
Regulación M y n/accionamiento esclavo	366
Regulación f accionamiento maestro	367
Limitación de par/intensidad	370
Limitación de par/intensidad, rozamiento	
Regulación M y n/accionamiento esclavo	371
Regulación f accionamiento maestro	372
Consigna de par rápida	375
Cálculo de flujo	
Regulación n/M accionamiento maestro/esclavo	380
Regulación f accionamiento maestro/esclavo	381
Consigna de intensidad	
Regulación f accionamiento maestro/esclavo	382
Regulador de intensidad	
Regulación n/f/M accionamiento maestro/esclavo	390

Indice	Página
Modelo de motor/frecuencia	
Regulación n/M accionamiento maestro/esclavo	395
Regulación f accionamiento maestro/esclavo	396
Control U/f	
Límite de intensidad característica U/f	400
Límite de intensidad característica U/f reg. n	401
Límite de intensidad característica U/f textil	402
Característica U/f	405
Unidad de control de impulsos	
Todos los tipos de regulación y control	420
Modelo de temperatura	
Regulación n/f/M accionamiento maestro/esclavo	430
Control de frenado	470
Diagnóstico	
Mensajes	480
Mensajes 2 (accionamientos de ascensores)	481
Diagnostico bloqueo/vuelco regulación n/f/M	485
Diagnostico de bloqueo característica U/f	486
Alarmas y fallos	490
Archivo de fallos	510
Configuración hardware	515
Diagrama de estado	520
Juego de datos	540
Parámetros del motor	550
Funciones	
Respaldo cinético (regulación Udmin)	600
Reducción flexible	605
Regulación Udmax	610
Frenado por CC	615
Captar	620
Tecnología CU2/ CUVC	699

Diagrama funcional MASTERDRIVES VC: Indice

Componentes libres

Indice	Página
Ajuste y vigilancia de los tiempos y secuencias de ciclo	702
Conponentes funcionales generales	
- Consignas fijas	705
- Generación de fallos y alarmas	710
- Vigilancia de tensión, alimentación de la electrónica	710
Convertidor conector/conector doble	710
Convertidor conector doble/conector	710
- Convertidor conector/binector	715
- Convertidor binector/conector	720
Componentes de cálculo y regulación	
- Sumadores	725
Restadores	725
Inversores de signo	725
- Multiplicadores	730
Divisores	730
- Multiplicadores	732
Divisores	732
- Elementos de retardo	734
Diferenciadores	734
Integradores	734
Alisadores	734
- Generadores de valor absoluto con alisamiento	735
Limitadores	735
- Señalizadores de límite	740
- Conmutador de levas	745, 745a
- Conmutador de señal analógica	750
Multiplexor y demultiplexor	750
- Componentes de característica	755
Campo muerto	755
- Selección mínimo/máximo	760
Elementos de seguimiento/memorización	760
Memoria de señal analógica	760
Componentes lógicos	
- Elementos Y	765
Elementos O	765
- Inversores	770
Elementos NO Y	770
Elementos O EXCLUSIVA	770
Conmutador de señal digital	770
- Biestables D	775
Biestables RS	775
- Temporizadores	780
- Generador de impulsos	782
Conmutador de tiempos de ciclo	782
Componentes complejos	
- Bobinadora	784a, 784b
- Contadores software	785
- Generador de rampas	790
- Generador de rampas simple	791
- Regulador tecnológico	792
- Vobulador	795
- PRBS - Señal con registro	796
Memoria traza	797
Convertidor conector-parámetro	798

Componentes adicionales

Indice	Página
Tarjeta TSY	X01
- Sincronización	X02
- Ejemplos de conexión	X03
Ampliaciones de bornes	
- EB1 n° 1	
Entradas analógicas, entradas digitales combin.	Y01
Salidas analógicas	Y02
Entradas/salidas digitales	Y03
- EB1 n° 2	
Entradas analógicas, entradas digitales combin.	Y04
Salidas analógicas	Y05
Entradas/salidas digitales	Y06
- EB2 n° 1	
Entradas/salidas analógicas y digitales	Y07
- EB2 n° 2	
Entradas/salidas analógicas y digitales	Y08
Ampliaciónes SCB	
- SCB1/2	
Recepción Peer to Peer	Z01
Emisión Peer to Peer	Z02
- SCB2	
Recepción USS	Z05
Emisión USS	Z06
- SCB1 con SCI1	
Entradas digitales esclavo 1	Z10
Entradas digitales esclavo 2	Z11
Salidas digitales esclavo 1	Z15
Salidas digitales esclavo 2	Z16
Entradas analógicas esclavo 1	Z20
Entradas analógicas esclavo 2	Z21
Salidas analógicas esclavo 1	Z25
Salidas analógicas esclavo 2	Z26
- SCB1 con SCI2	
Entradas digitales esclavo 1	Z30
Entradas digitales esclavo 2	Z31
Salidas digitales esclavo 1	Z35
Salidas digitales esclavo 2	Z36

Pág.	Título	Control U/f			Regulación n		Regulación f		Regulación M
		Carac.U/f	+ Reg.n	Textil	Acc.maestro	Acc.esclavo	Acc.maestro	Acc.esclavo	
280	Detección del valor de medición	x	x	x	x	x	x	x	x
285	Evaluación consignas/valores reales para tensión/intensidad/par/potencia				x	x	x	x	x
286	Evaluación consignas/valores reales para control U/f	x	x	x					
316	Canal de consigna (parte 1) accionamiento maestro	x	x	x	x		x		
317	Canal de consigna (parte 2) accionamiento maestro	x	x	x	x		x		
318	Canal de consigna (parte 3) accionamiento maestro	x	x	x	x		x		
319	Canal de consigna (parte 4) accionamiento maestro	x	x	x	x		x		
320	Canal de consigna accionamiento esclavo					x		x	x
350	Tratamiento de velocidad/posición				x	x			x
351	Tratamiento de velocidad						x	x	
352	Característica U/f con regulador n		x						
360	Regulador de velocidad				x				
361	Regulador del límite de velocidad					x			x
362	Regulador de velocidad						x		
363	Regulador del límite de velocidad							x	
364	Característica U/f con regulador n		x						
365	Elemento DT1, estatismo y precontrol de par				x				
366	Elemento DT1: regulación M y n accionamiento esclavo					x			x
367	Elemento DT1, estatismo y precontrol de par						x		
370	Limitación de par/intensidad				x				
371	Limitación de par/intensidad					x			x
372	Limitación de par/intensidad						x		
373	Limitación de par/intensidad							x	
375	Consigna de par rápida				x				
380	Regulación de flujo				x	x			x
381	Cálculo de flujo						x	x	
382	Consigna de intensidad						x	x	
390	Regulador de intensidad				x	x	x	x	x
395	Modelo de motor, frecuencia				x	x			x
396	Modelo de motor, frecuencia						x	x	
400	Limitación de intensidad característica U/f	x							
401	Limitación de intensidad característica U/f con regulador n		x						
402	Limitación de intensidad característica U/f textil			x					
405	Característica U/f	x	x	x					
420	Unidad de control de impulsos	x	x	x	x	x	x	x	x
430	Modelo de temperatura				x	x	x	x	x
470	Control de frenado	x	x	x	x	x	x	x	x
480	Mensajes	x	x	x	x	x	x	x	x

Indicación: Regulación n = regulación de velocidad con regulador de velocidad (P100=4)
Regulación f = regulación de velocidad sin regulador de velocidad (P100=3)
Regulación M = regulación de par (P100=5)

Se puede conmutar, solo en tipos de regulación P100 =3/4 (regulación de velocidad **sin/con** taco), del accionamiento maestro al esclavo (palabra de mando 2 bit 27 [190.5]).
La regulación trabaja entonces como regulación de par (como P100 = 4).

Descripción de los símbolos en los diagramas funcionales

Parámetros

r007 n007 — Parámetros de visualización

P123 U123 — Parámetros de ajuste

U345 (50.00)
0 ...120 % — Parámetro de ajuste, no indexado
(Ajuste de fábrica 50 %)
Rango de valores: 0 ... 120 %

U345.3 — Parámetro de ajuste, indexado, índice3

U345.B — Parámetro de ajuste, pertenece al juego de datos BiCO (2 índices)

U345.F — Parámetro de ajuste, pertenece al juego de datos funcionales (4 índices)

U345.M — Parámetro de ajuste, pertenece al juego de datos de motor (4 índices)

Conectores/binectores

K0000 — Conector (interconexión libre de señal de 16 bits; representación numérica: 100% corresponde a 4000 hex = 16384 decimal)

KK0001 — Conector doble (interconexión libre de señal de 32 bits; representación numérica:100% corresponde a 4000 0000 hex = 1073741824 decimal)

B0000 — Binector (interconexión libre de señal binaria)
Salida digital [90], [91]

P531 (326)
K — Selección de un conector cualquiera (ajuste de fábrica: P531=326, o sea selección del conector K326)

Espacio para registrar el conector elegido

P432 (546)
KK — Selección de un conector doble cualquiera (ajuste de fábrica: P432=546, o sea, selección del conector KK546)

P597 (1)
B .01
B .02
B .03 — Selección de 3 binectores a través de parámetro indexado (en el ajuste de fábrica se selecciona para las 3 salidas el binector B001,o sea, valor fijo "1", véase abajo)

0 — B0000

1 — B0001

0% — K0000

100% (=16384) — K0001

200% (=32767) — K0002

-100% (=-16384) — K0003

-200% (=-32767) — K0004

0 — KK0000

100% (=1 073 741 824) — KK0001

200% (=2 147 483 647) — KK0002

-100% (=-1 073 741 824) — KK0003

-200% (=-2 147 483 647) — KK0004

Conversión automática entre conectores y conectores dobles

Conversión conector en conector doble

K0139 → U531 K

K0139 se convierte en un conector doble registrándose en la High-Word del conector doble y poniendo a 0 su LOW Word.

Conversión conector doble en conector

KK0149 → U584 K

KK0149 se convierte en un conector a través de registrar su High-Words en el conector.

Remisión

[702.5] — La señal viene de/va a la página 702 señalizador 5 en el diagrama funcional.

Tiempo de ciclo del procesador principal

T0 = tiempo de ciclo básico = P357

Tiempo de ciclo del procesador de la unidad de control

Tp = n/fpuls ≥ 0.4 ms (n = 1 ... 7) fpuls = P340

P.ej.

P340=2.5 kHz	n=1	Tp=0.4 ms
P340=4.0 kHz	n=2	Tp=0.5 ms

N° de componente y tiempo de ciclo para los componentes libres

U953.14 = ___(xx) — El componente tiene el n° 314. A través de U953.14 se puede activar el componente y elegir su tiempo de ciclo (véase página 702).

n959.02 = 7 — El componente está anidado en un tiempo de ciclo

Tiempo de cálculo de los componentes libres

{8 µs} — Estos componentes necesitan un típico tiempo de calculo de aprox. 8 µs (valor de orientación aproximado).

Cuando se sobrepasa el tiempo de cálculo total disponible, actua la vigilancia descrita en la página 702.

Parámetros de observación generales

- r001 Estado del convertidor → K0249
- r002 Frecuencia de giro → KK0020
- r003 Tensión de salida → K0021
- r004 Intensidad de salida → K0022
- r005 Potencia de salida → K0023
- r006 Tensión del circuito intermedio → K0025
- r007 Par → K0024
- r008 Grado de utilización del motor → K0244
- r009 Temperatura del motor → K0245
- r010 Grado de utilización del convertidor → K0246
- r069 Versión software
- r828 Identificación software
- r001 Estado del convertidor

0: Definic. parte de potencia
4: Configuración tarjetas
5: Ajuste de accionamiento
7: Fallo
8: Bloqueo a la conexión
9: Listo para la conexión
10: Precarga tensión circuito intermedio
11: Listo para servicio
12: Prueba de defecto a tierra
13: Función "captar" activa
14: Servicio
15: DES. 1 activa
16: DES. 3 activa
17: Función "frenado CC" activa
18: Identificación del motor en reposo
19: Opt. regulador de velocidad
20: Función "sincronización" activa
21: Download

- r014 Vel. de consigna → KK0150
- r015 Velocidad real → KK0020

Selección menú P060

0: Parámetros usuario
1: Menú de parámetros
2: Ajustes fijos
3: Parametrización rápida
4: Definición tarjetas
5: Ajuste accionamiento
6: Download
7: UpR/acceso libre
8: Definic.parte de potencia

Pxxx.M ⇒ Parámetro perteneciente a un juego de datos del Motor (4 índices)
Conmutación con bit 18/19 de la palabra de mando [190.2]

JDM actual (Juego de Datos Motor) r011 → K0034

Pxxx.B ⇒ Parámetro perteneciente a un juego de datos BICO (2 índices)
(corresponde al juego de datos básico/reserva)
Conmutación a través del bit 30 de la palabra de mando [190.2]

Juego datos BICO actual r012 → K0035

Pxxx.F ⇒ Parámetro perteneciente a un juego de datos Funciónales (4 índices)
(corresponde al juego de datos de consigna)
Conmutación a través del bit 16/17 de la palabra de mando [190.2]

Jueg.datos funcionales r013 (Juego Datos Funcionales) → K0036

Valores de normalización para la regulación y el control del aparato o del equipo (4000 (0000)Hex = 100 % del valor de referencia)

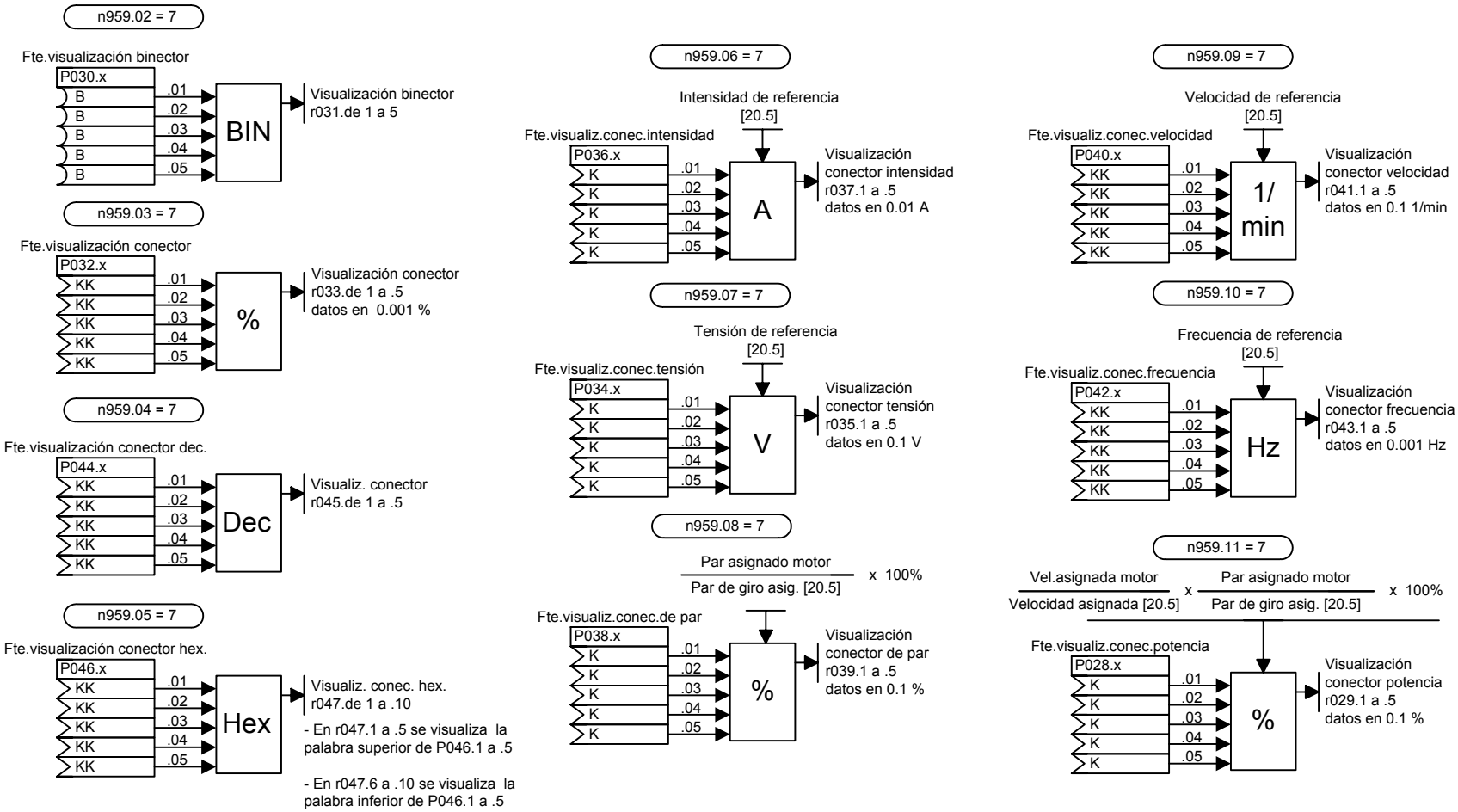
P350 (~):	Intensidad de referencia	(0,0 ... 6553.5 A)	
P351 (~):	Tensión de referencia	(100 ... 2000 V)	(también para tensiones Ud)
P352 (50):	Frecuencia de referencia	(4.00 ... 600.00 Hz)	
P353 (1500):	Velocidad de referencia	(1 ... 36000 1/min)	
P354 (~):	Par de referencia	(0.10 ... 900 000.00 Nm)	(con 113 = par asignado del motor)
	Temperatura de referencia	256 °C	
	Potencia de referencia	P353 x P354 x 2 Pi / 60	(con P113 = par asignado del motor)
	Angulo de referencia	90°	(0° = 360°, 0 % = 400 %)

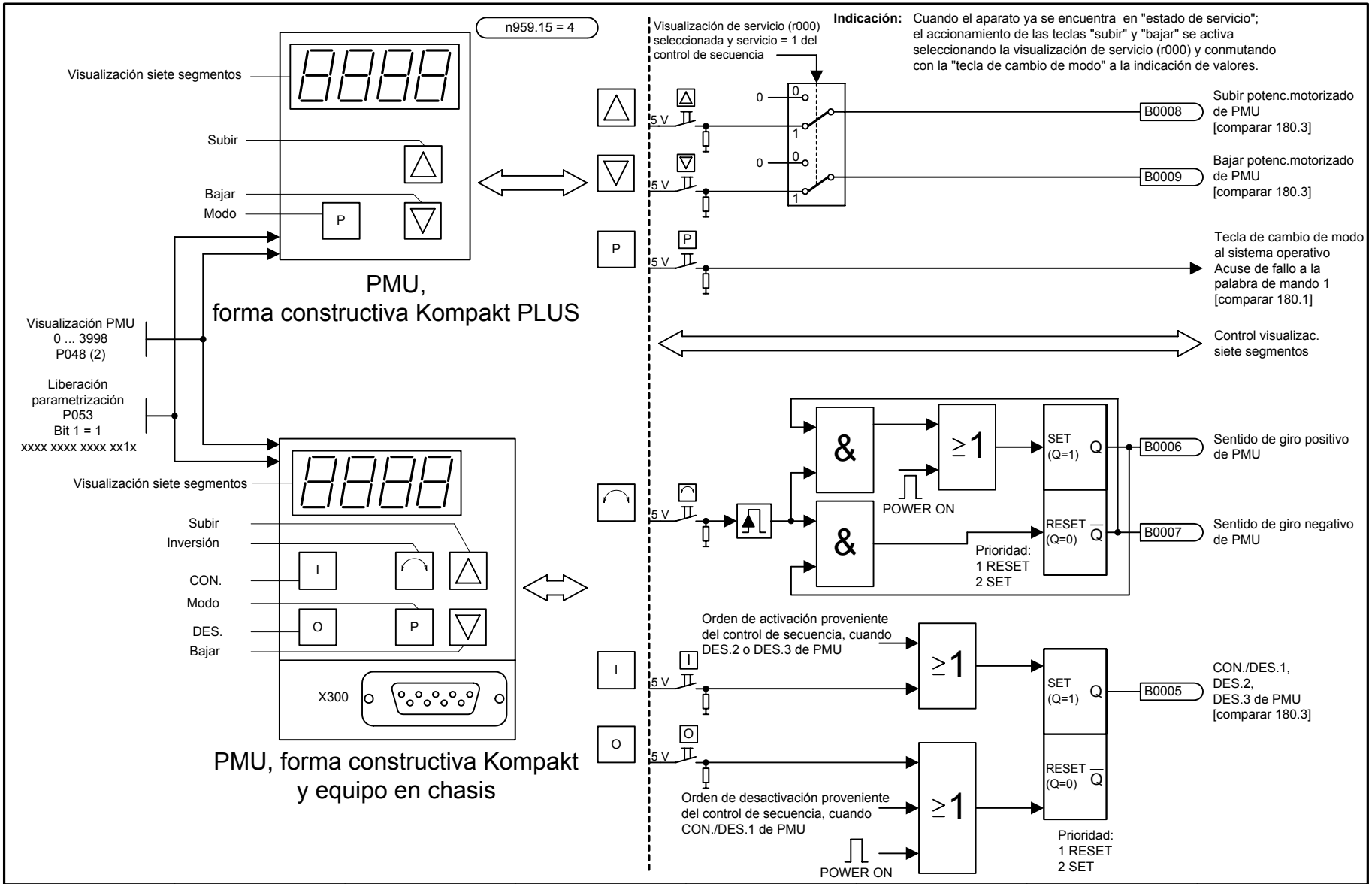
Unidades en A, V, Hz, 1/min, °C, ° → 4000(0000)Hex / Parám. referencia → Unidades en %, norm. 4000 (0000)Hex = 100 %

Par y potencia en % → 4000Hex/100% · P113/P354 · P108/P353 → 4000 (0000)Hex = 100 %

Indicaciones:

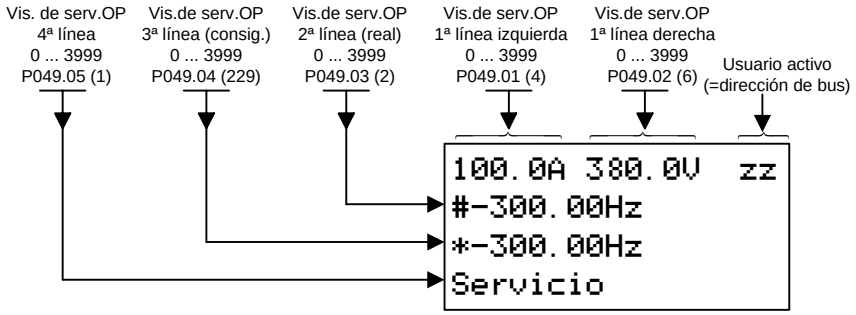
1. Se condicionan los valores límites de la regulación (p.ej. velocidad, par, intensidad) y las normalizaciones de los datos internos y externos de consigna y valor real.
2. Al seleccionar el cálculo del modelo del motor (P115), estos valores se preajustan con los correspondientes valores asignados del motor o del convertidor (solo en estado del convertidor r001=5).
3. Los valores de estos parámetros solo se pueden modificar en el menú ajuste de accionamiento (P060 = 5).


n959.02 = 7
Fte.visualización binector
P030.x
B
B
B
B
B
.01
.02
.03
.04
.05
BIN
Visualización binector
r031.de 1 a 5
n959.03 = 7
Fte.visualización conector
P032.x
KK
KK
KK
KK
KK
.01
.02
.03
.04
.05
%
Visualización conector
r033.de 1 a .5
datos en 0.001 %
n959.04 = 7
Fte.visualización conector dec.
P044.x
KK
KK
KK
KK
KK
.01
.02
.03
.04
.05
Dec
Visualiz. conector
r045.de 1 a .5
n959.05 = 7
Fte.visualización conector hex.
P046.x
KK
KK
KK
KK
KK
.01
.02
.03
.04
.05
Hex
Visualiz. conec. hex.
r047.de 1 a .10
- En r047.1 a .5 se visualiza la palabra superior de P046.1 a .5
- En r047.6 a .10 se visualiza la palabra inferior de P046.1 a .5
n959.06 = 7
Intensidad de referencia
[20.5]
Fte.visualiz.conec.intensidad
P036.x
K
K
K
K
K
.01
.02
.03
.04
.05
A
Visualización
conector intensidad
r037.1 a .5
datos en 0.01 A
n959.07 = 7
Tensión de referencia
[20.5]
Fte.visualiz.conec.tensión
P034.x
K
K
K
K
K
.01
.02
.03
.04
.05
V
Visualización
conector tensión
r035.1 a .5
datos en 0.1 V
n959.08 = 7
Par asignado motor / Par de giro asig. [20.5] x 100%
Fte.visualiz.conec.de par
P038.x
K
K
K
K
K
.01
.02
.03
.04
.05
%
Visualización
conector de par
r039.1 a .5
datos en 0.1 %
n959.09 = 7
Velocidad de referencia
[20.5]
Fte.visualiz.conec.velocidad
P040.x
KK
KK
KK
KK
KK
.01
.02
.03
.04
.05
1/
min
Visualización
conector velocidad
r041.1 a .5
datos en 0.1 1/min
n959.10 = 7
Frecuencia de referencia
[20.5]
Fte.visualiz.conec.frecuencia
P042.x
KK
KK
KK
KK
KK
.01
.02
.03
.04
.05
Hz
Visualización
conector frecuencia
r043.1 a .5
datos en 0.001 Hz
n959.11 = 7
Vel.asignada motor / Velocidad asignada [20.5] x Par asignado motor / Par de giro asig. [20.5] x 100%
Fte.visualiz.conec.potencia
P028.x
K
K
K
K
K
.01
.02
.03
.04
.05
%
Visualización
conector potencia
r029.1 a .5
datos en 0.1 %



1	2	3	4	5	6	7	8
PMU					fp_vc_050_s.vsd	Diagrama funcional	- 50 -
Teclado, funcionalidad y enlace					16.05.01	MASTERDRIVES VC	

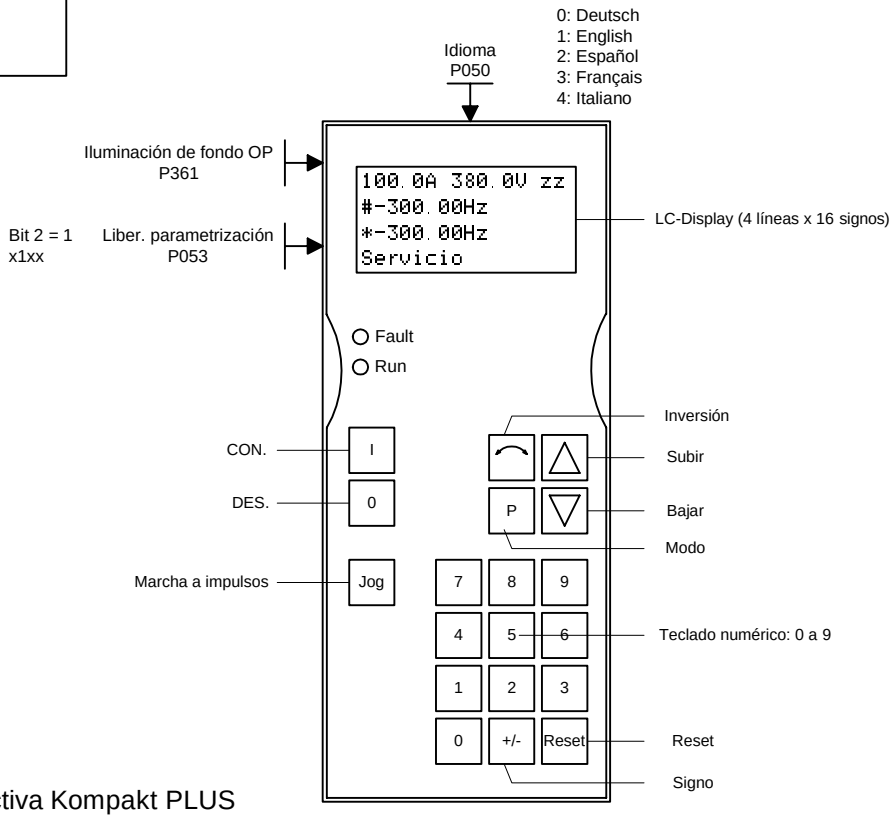
n959.16 = 4



- Para la visualización en P049.01 y P049.02 hay a disposición para cada uno máx. 6 signos.

- La 2ª línea (P049.03) es para la visualización de valores reales.
- La 3ª línea (P049.04) es para la visualización de consignas.

- Para poder cambiar la consigna directamente en la visualización de servicio, se tiene que introducir su n° de parámetro:
  p.ej. P049.04 = 405 = consigna fija 5



Las órdenes de mando se transmiten con el protocolo USS a través de la palabra 1.

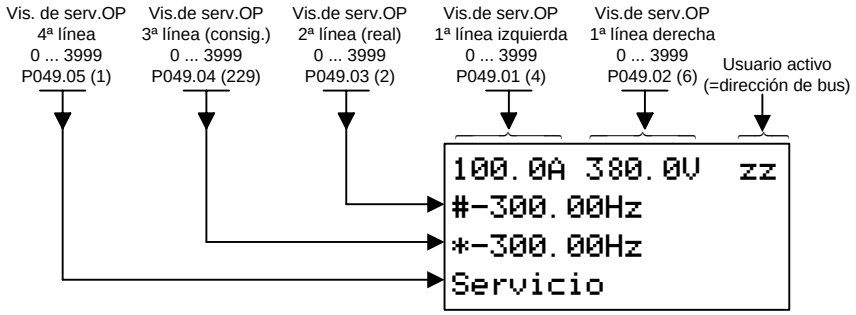
I / 0	B2100	CON./DES.1 de OP1S
	B2101	DES.2 de OP1S
	B2102	DES.3 de OP1S
△	B2113	Subir pot.mot.de OP1S
▽	B2114	Bajar pot.mot.de OP1S
⌒	B2111	Giro positivo de OP1S
	B2112	Giro negativo de OP1S
Reset	B2107	Acuse de recibo de OP1S
Jog	B2108	Marcha a impulsos de OP1S

Enlace a la palabra de mando comparar [180.3]

Manejo y enlaces BICO del OP1S ver capítulo 5.4.3.
Ejemplo para conmutar de automático a manejo in situ vía OP1S ver capítulo 6.1, tabla 6-5, columna "Equipo en armario con regletero de bornes NAMUR".

No válido para la forma constructiva Kompakt PLUS

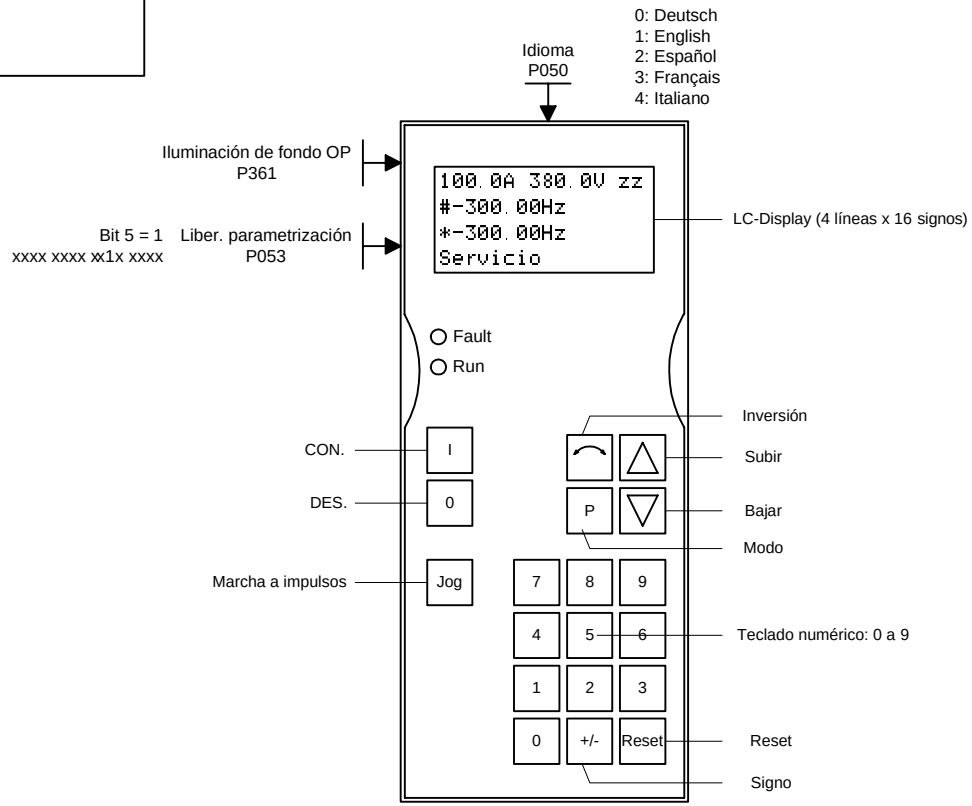
n959.16 = 4



- Para la visualización en P049.01 y P049.02 hay a disposición para cada uno máx. 6 signos.

- La 2ª línea (P049.03) es para la visualización de valores reales.
- La 3ª línea (P049.04) es para la visualización de consignas.

- Para poder cambiar la consigna directamente en la visualización de servicio, se tiene que introducir su n° de parámetro:
  p.ej. P049.04 = 405 = consigna fija 5

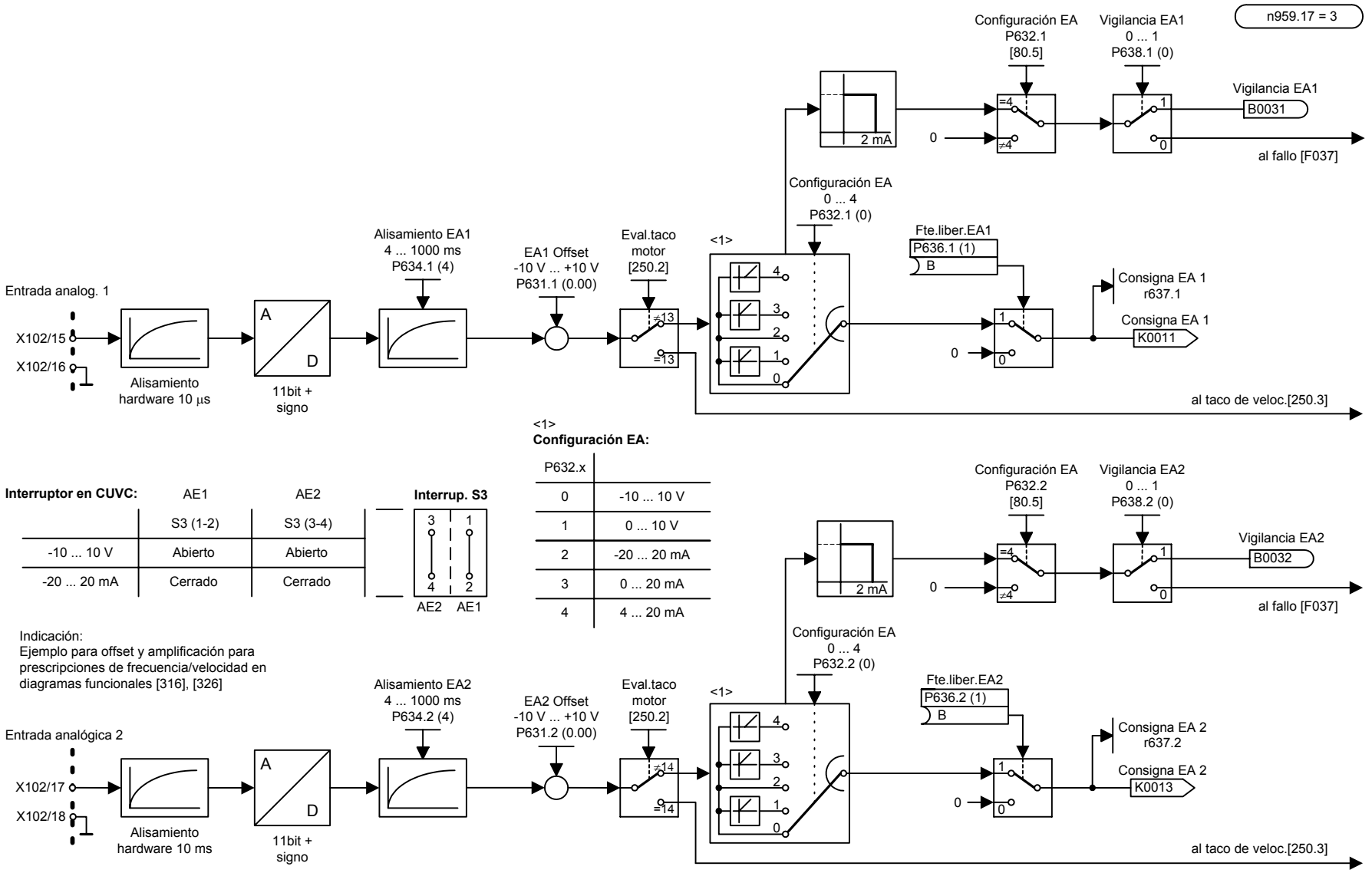


Las órdenes de mando se transmiten con el protocolo USS a través de la palabra 1.

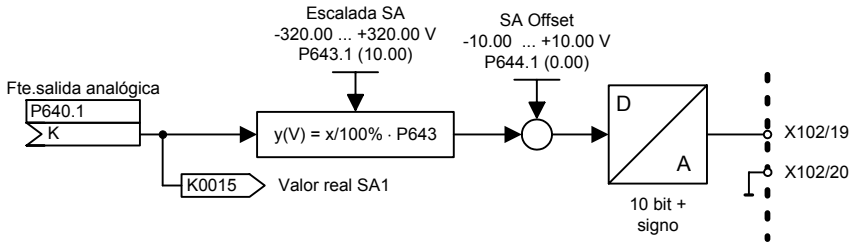
I / 0	B6100	CON./DES.1 de OP1S
	B6101	DES.2 de OP1S
	B6102	DES.3 de OP1S
△	B6113	Subir pot.mot.de OP1S
▽	B6114	Bajar pot.mot.de OP1S
⌒	B6111	Giro positivo de OP1S
	B6112	Giro negativo de OP1S
Reset	B6107	Acuse de recibo de OP1S
Jog	B6108	Marcha a impulsos de OP1S

Enlace a la palabra de mando comparar [180.3]

Manejo y enlaces BICO del OP1S ver capítulo 5.4.3.
Ejemplo para conmutar de automático a manejo in situ vía OP1S ver capítulo 6.1, tabla 6-5, columna "Equipo en armario con regletero de bornes NAMUR".


n959.17 = 3
Configuración EA
P632.1
[80.5]
Vigilancia EA1
0 ... 1
P638.1 (0)
Vigilancia EA1
B0031
2 mA
al fallo [F037]
Configuración EA
0 ... 4
P632.1 (0)
Entrada analog. 1
X102/15
X102/16
Alisamiento
hardware 10 µs
A
D
11bit +
signo
Alisamiento EA1
4 ... 1000 ms
P634.1 (4)
EA1 Offset
-10 V ... +10 V
P631.1 (0.00)
Eval.taco
motor
[250.2]
<1>
Fte.liber.EA1
P636.1 (1)
B
Consigna EA 1
r637.1
Consigna EA 1
K0011
al taco de veloc.[250.3]
<1>
Configuración EA:
P632.x
0 -10 ... 10 V
1 0 ... 10 V
2 -20 ... 20 mA
3 0 ... 20 mA
4 4 ... 20 mA
Interruptor en CUVC:
AE1
AE2
S3 (1-2)
S3 (3-4)
-10 ... 10 V
Abierto
Abierto
-20 ... 20 mA
Cerrado
Cerrado
Interrup. S3
AE2 AE1
Configuración EA
P632.2
[80.5]
Vigilancia EA2
0 ... 1
P638.2 (0)
Vigilancia EA2
B0032
2 mA
al fallo [F037]
Indicación:
Ejemplo para offset y amplificación para
prescripciones de frecuencia/velocidad en
diagramas funcionales [316], [326]
Configuración EA
0 ... 4
P632.2 (0)
Entrada analógica 2
X102/17
X102/18
Alisamiento
hardware 10 ms
A
D
11bit +
signo
Alisamiento EA2
4 ... 1000 ms
P634.2 (4)
EA2 Offset
-10 V ... +10 V
P631.2 (0.00)
Eval.taco
motor
[250.2]
<1>
Fte.liber.EA2
P636.2 (1)
B
Consigna EA 2
r637.2
Consigna EA 2
K0013
al taco de veloc.[250.3]

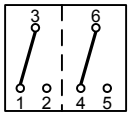
n959.19 = 3

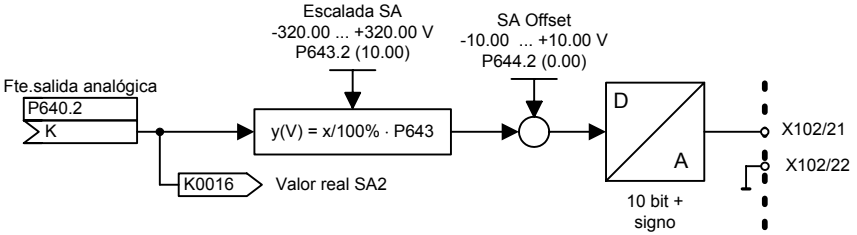


Interruptor en CUVC:

A01	
S4 (1-3)	-10 ... 10 V
S4 (2-3)	20 ... 0 mA

Interruptor S4





Interruptor en CUVC:

A02	
S4 (4-6)	-10 ... 10 V
S4 (5-6)	20 ... 0 mA

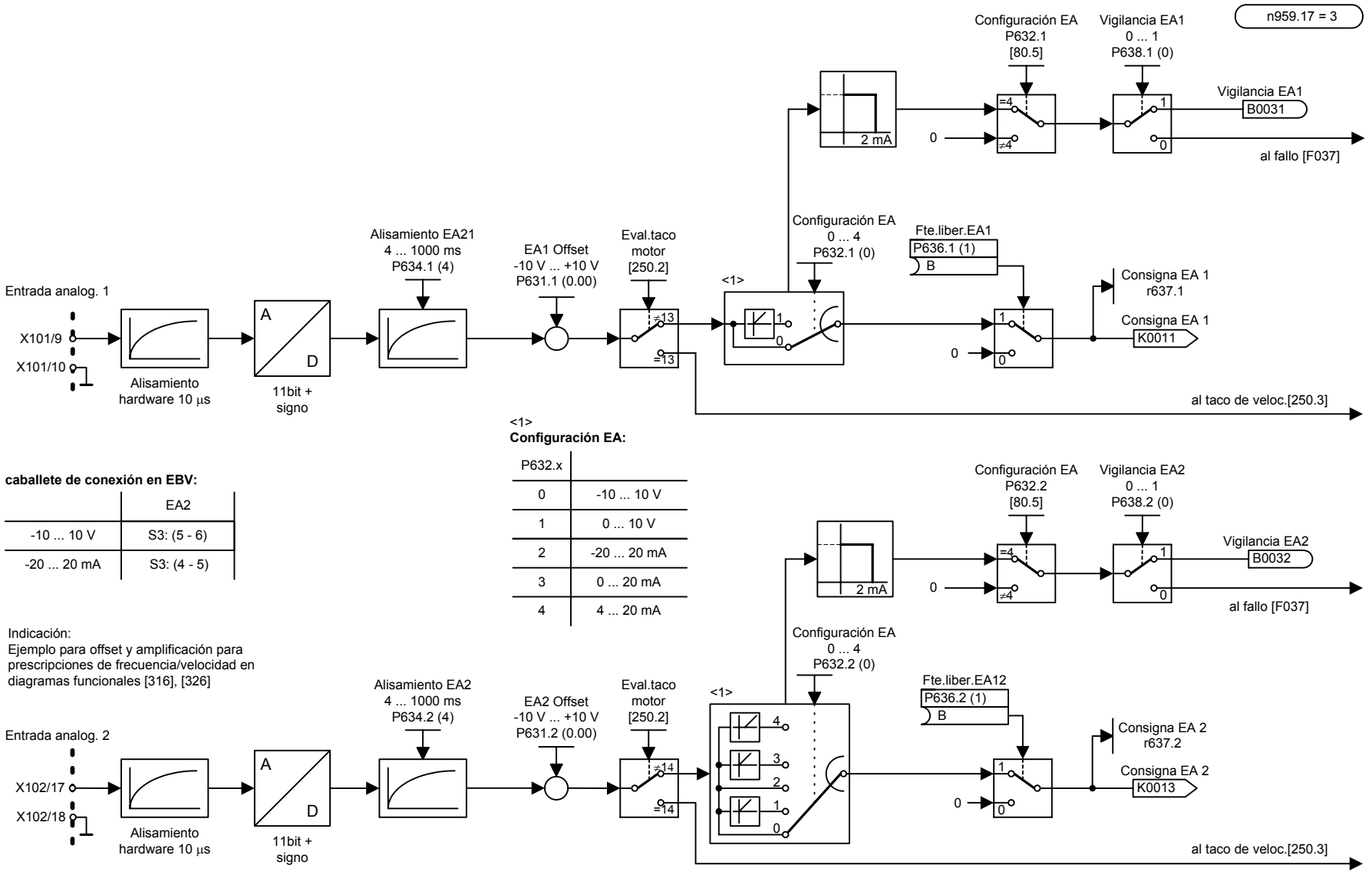
Indicaciones de ajuste:
B = valor de referencia (v. P350 ... P354)
$S_{mín}$ = valor de señal mín. (p.ej. en Hz, V, A)
$S_{máx}$ = valor de señal máx. (p.ej. en Hz, V, A)
$A_{mín}$ = valor de salida mínimo (en V)
$A_{máx}$ = valor de salida máximo (en V)

Valores de salida para salida de intensidad:
4 mA $\Rightarrow$ $A_{mín}$ = + 6 V
20 mA $\Rightarrow$ $A_{máx}$ = - 10 V

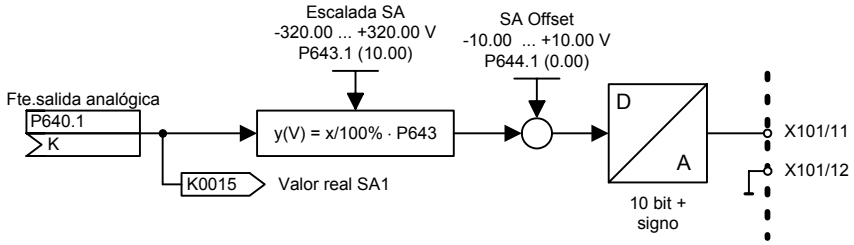
$$P643 = \frac{A\,max - A\,min}{S\,max - S\,min} \times B$$

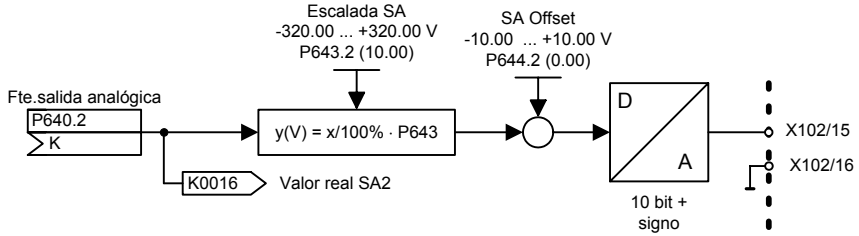
$$P644 = \frac{A\,max + A\,min}{2} - P643\,\frac{S\,max - S\,min}{2 \times B}$$

$$P644 = \frac{A\,min * S\,max - A\,max * S\,min}{S\,max - S\,min}$$


n959.17 = 3
Configuración EA
P632.1
[80.5]
Vigilancia EA1
0 ... 1
P638.1 (0)
Vigilancia EA1
B0031
2 mA
al fallo [F037]
Configuración EA
0 ... 4
P632.1 (0)
Fte.liber.EA1
P636.1 (1)
B
Entrada analog. 1
X101/9
X101/10
Alisamiento
hardware 10 µs
11bit +
signo
Alisamiento EA21
4 ... 1000 ms
P634.1 (4)
EA1 Offset
-10 V ... +10 V
P631.1 (0.00)
Eval.taco
motor
[250.2]
Consigna EA 1
r637.1
Consigna EA 1
K0011
al taco de veloc.[250.3]
<1>
Configuración EA:
P632.x
0 -10 ... 10 V
1 0 ... 10 V
2 -20 ... 20 mA
3 0 ... 20 mA
4 4 ... 20 mA
caballete de conexión en EBV:
EA2
-10 ... 10 V S3: (5 - 6)
-20 ... 20 mA S3: (4 - 5)
Configuración EA
P632.2
[80.5]
Vigilancia EA2
0 ... 1
P638.2 (0)
Vigilancia EA2
B0032
2 mA
al fallo [F037]
Indicación:
Ejemplo para offset y amplificación para
prescripciones de frecuencia/velocidad en
diagramas funcionales [316], [326]
Configuración EA
0 ... 4
P632.2 (0)
Fte.liber.EA12
P636.2 (1)
B
Entrada analog. 2
X102/17
X102/18
Alisamiento
hardware 10 µs
11bit +
signo
Alisamiento EA2
4 ... 1000 ms
P634.2 (4)
EA2 Offset
-10 V ... +10 V
P631.2 (0.00)
Eval.taco
motor
[250.2]
Consigna EA 2
r637.2
Consigna EA 2
K0013
al taco de veloc.[250.3]

n959.19 = 3





caballete de conexión en EBV:

A02	
S4 (1-2)	-10 ... 10 V
S4 (2-3)	20 ... 0 mA

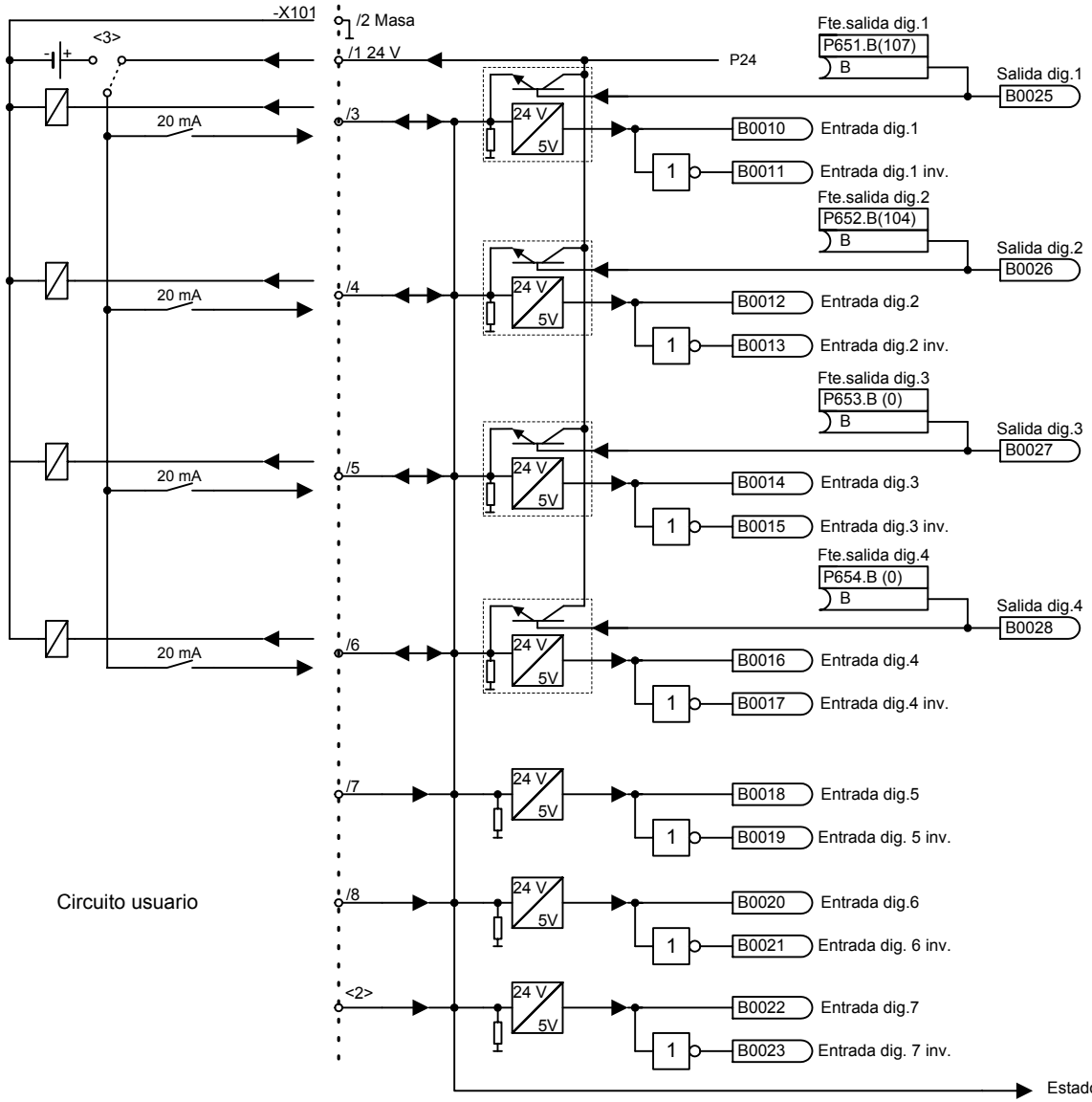
Indicaciones de ajuste:
B = valor de referencia (v. P350 ... P354)
$S_{mín}$ = valor de señal mín. (p.ej. en Hz, V, A)
$S_{máx}$ = valor de señal máx. (p.ej. en Hz, V, A)
$A_{mín}$ = valor de salida mínimo (en V)
$A_{máx}$ = valor de salida máximo (en V)

Valores de salida para salida de intensidad:
4 mA $\rightarrow A_{mín}$ = + 6 V
20 mA $\rightarrow A_{máx}$ = - 10 V

$$P643 = \frac{A_{max} - A_{min}}{S_{max} - S_{min}} \times B$$

$$P644 = \frac{A_{max} + A_{min}}{2} - P643 \frac{S_{max} - S_{min}}{2 \times B}$$

$$P644 = \frac{A_{min}^{*} S_{max} - A_{max}^{*} S_{min}}{S_{max} - S_{min}}$$



Entradas: U950.13 = ___(4)

Salidas: U950.23 = ___(4)

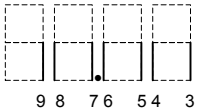
Los bornes -X101/3 bis -X101/6 pueden ser utilizados como entradas y/o salidas digitales.

Para usarlos como entradas digitales hay que dar el valor 0 a P651.B, P652.B, P653.B, P654.B.

Si se usan como salidas digitales no se deben utilizar B010 ... B017.

Los bornes -X101/7 hasta -X101/9 (X102/19) **solo** sirven como entradas digitales.

<1> Visualización en la PMU del estado de las señales en los bornes de entradas y salidas en r646:

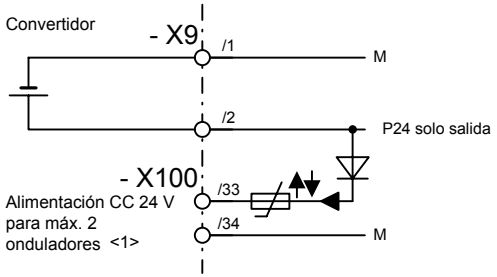


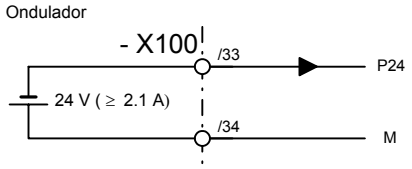
<2> Forma constructiva Kompakt / en chasis: borne X101/9

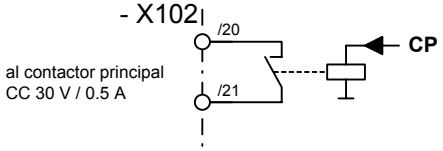
Forma constructiva Kompakt PLUS: borne X102/19

<3> Si se alimentan las entradas digitales con una fuente de tensión externa de 24 V, hay que conectar la masa en X101.2. El borne X101.1 **no** se debe conectar a la fuente de alimentación externa de 24 V.

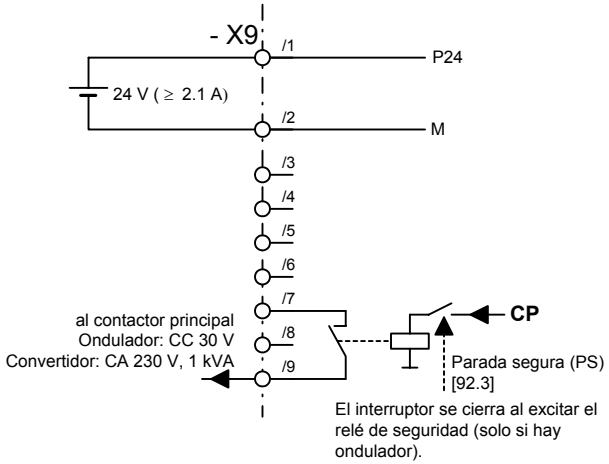
Tipo Compacto PLUS



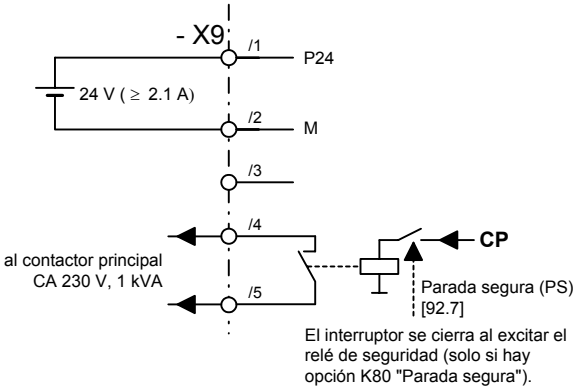


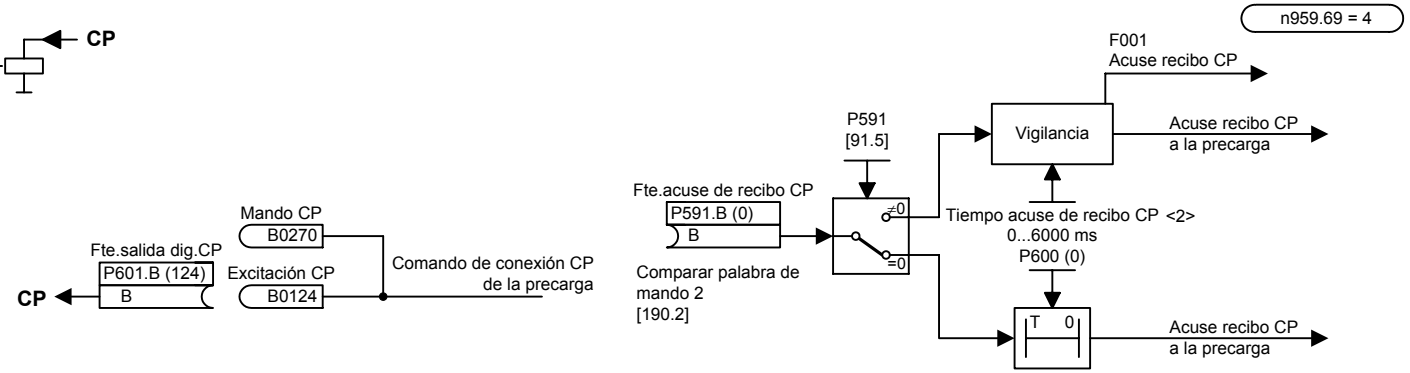


Tipo Compacto



Tipo En Chasis

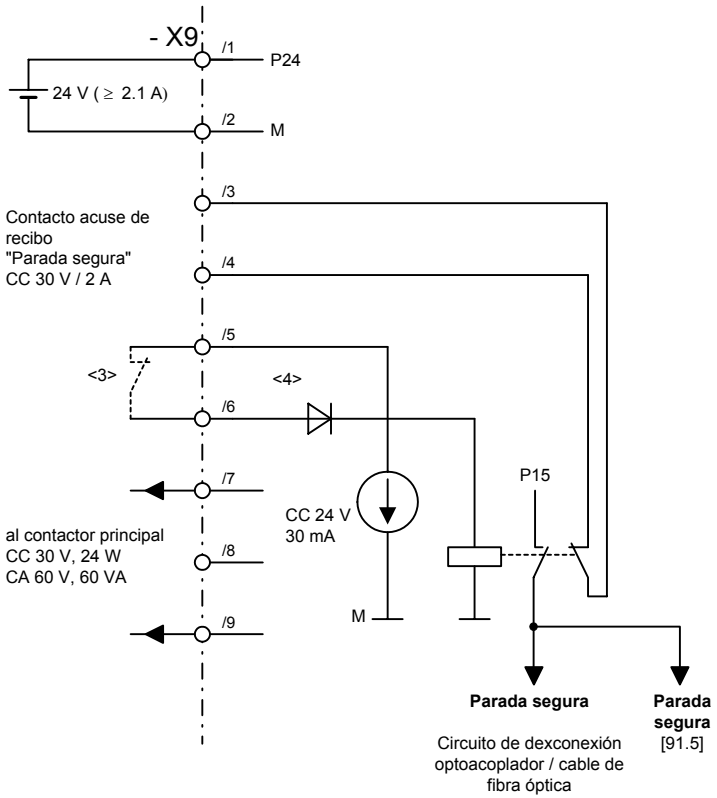




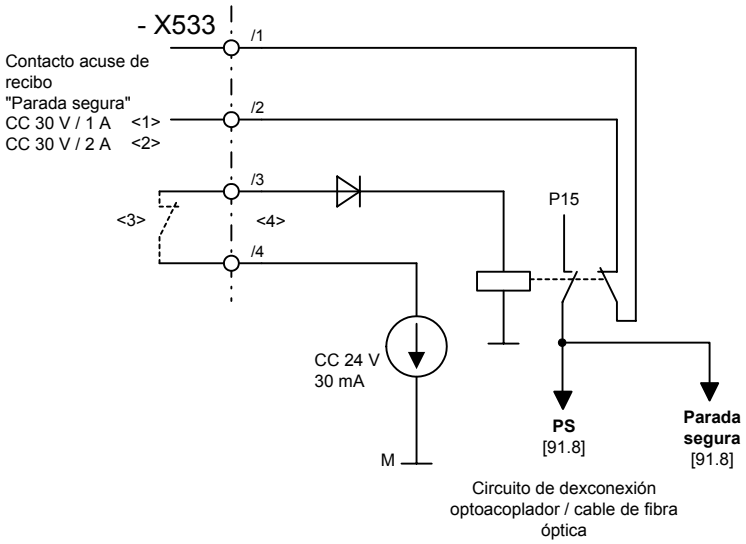
<1> Para convertidor 0,55 kW máx. un ondulador.

<2> Como tiempo para acuse de recibo del CP se recomienda un valor de aprox. 500 ms.

Tipo Compacto (solo ondulador)

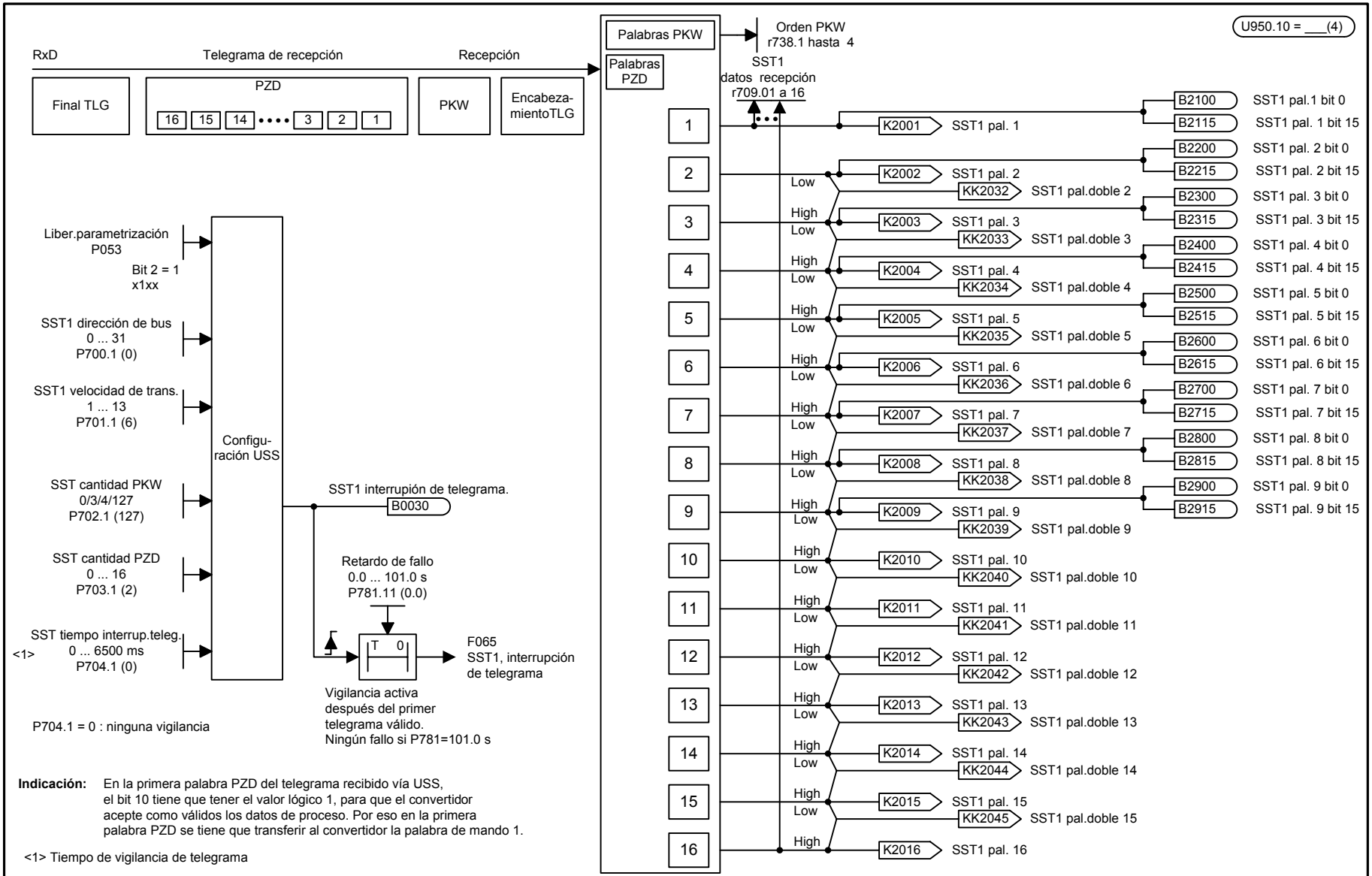


Tipo Compacto PLUS <1> En chasis <2>



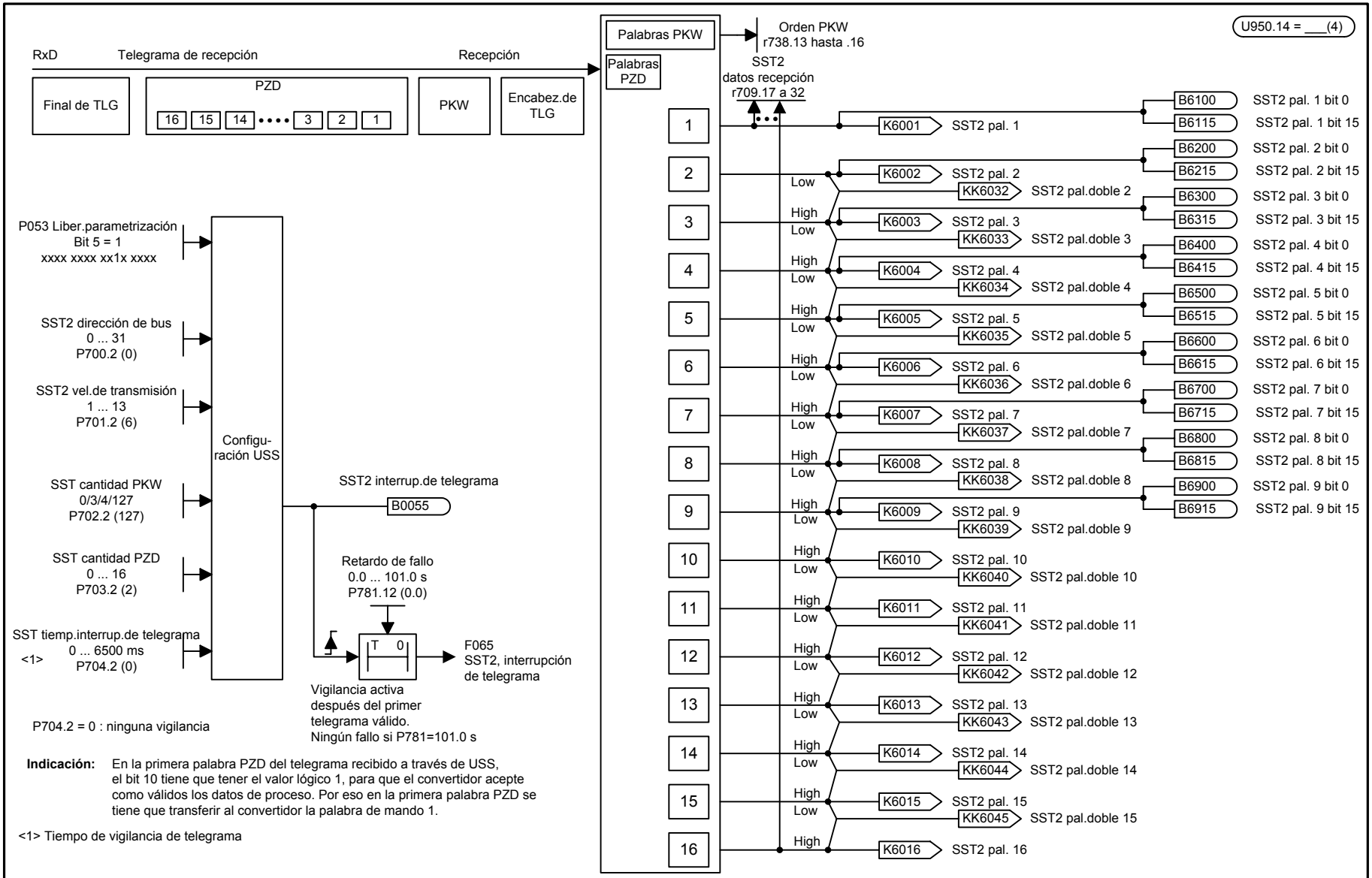
<3> El interruptor de seguridad "PARADA segura" está activo cuando el interruptor está abierto

<4> Genera DES2 [180.2]



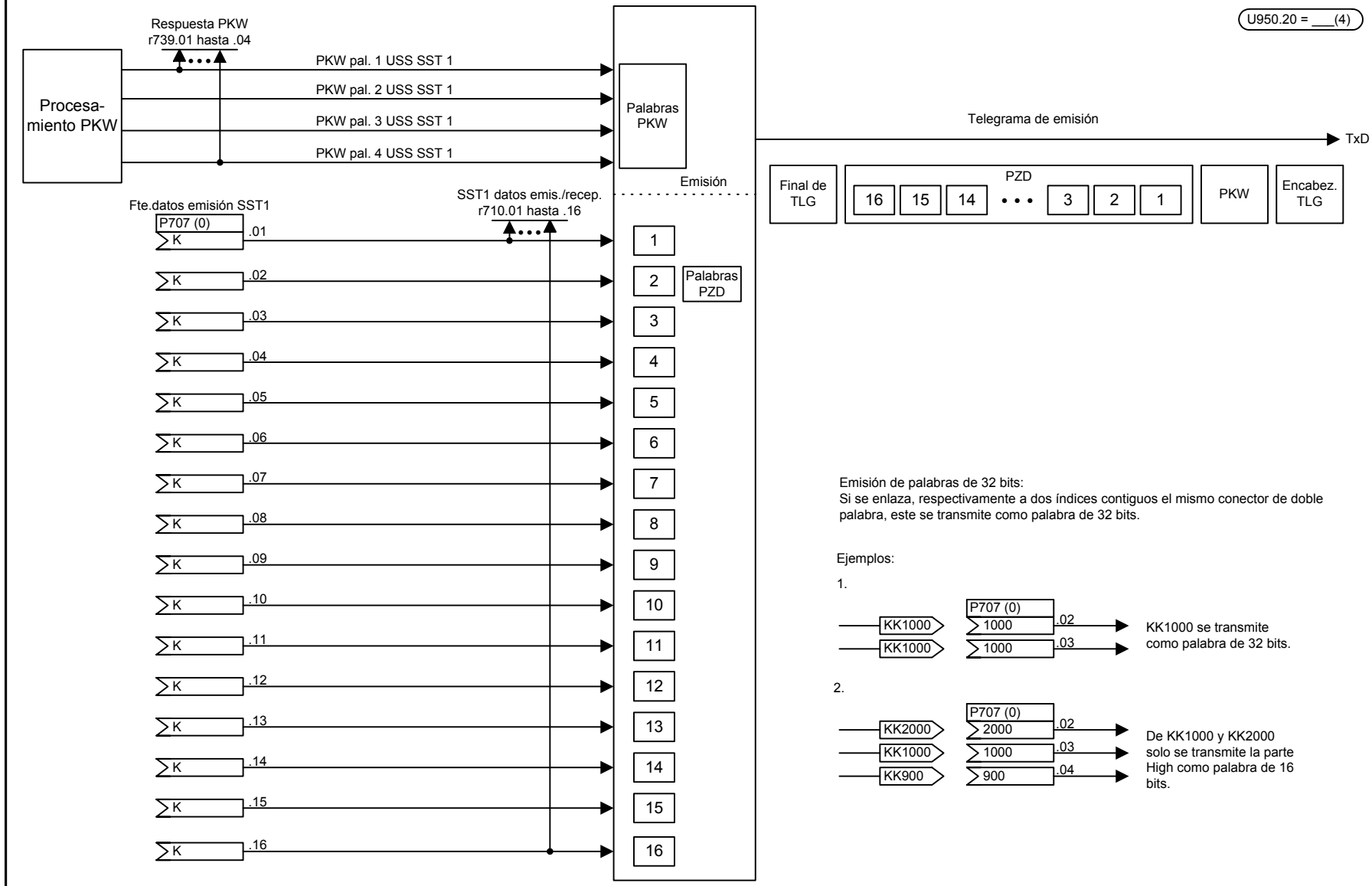
Indicación: En la primera palabra PZD del telegrama recibido vía USS, el bit 10 tiene que tener el valor lógico 1, para que el convertidor acepte como válidos los datos de proceso. Por eso en la primera palabra PZD se tiene que transferir al convertidor la palabra de mando 1.

<1> Tiempo de vigilancia de telegrama

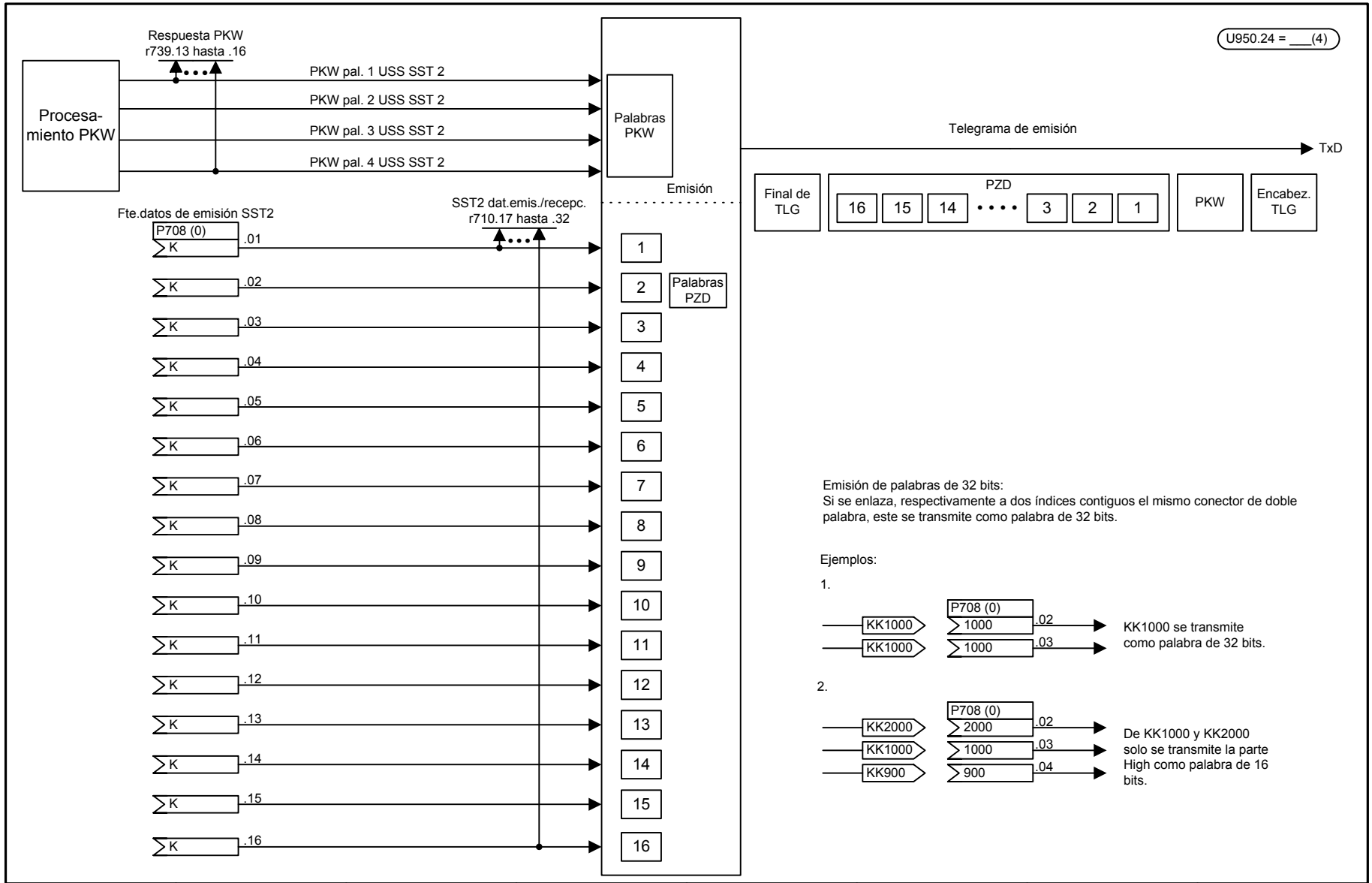


Indicación: En la primera palabra PZD del telegrama recibido a través de USS, el bit 10 tiene que tener el valor lógico 1, para que el convertidor acepte como válidos los datos de proceso. Por eso en la primera palabra PZD se tiene que transferir al convertidor la palabra de mando 1.

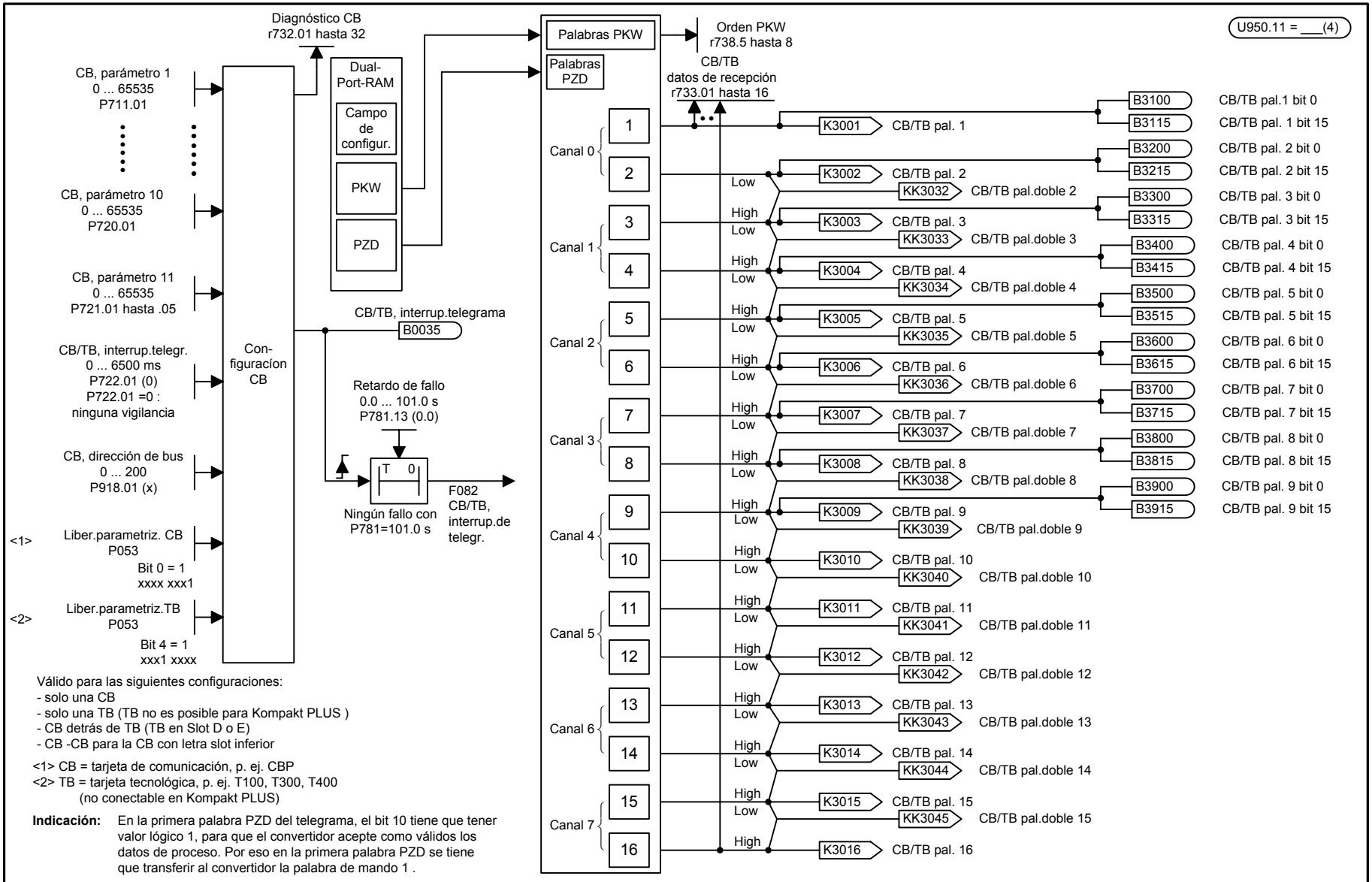
<1> Tiempo de vigilancia de telegrama



1	2	3	4	5	6	7	8
USS/SST1 (Interface en serie 1)					fp_vc_110_s.vsd	Diagrama funcional	- 110 -
Emisión					12.05.03	MASTERDRIVES VC	



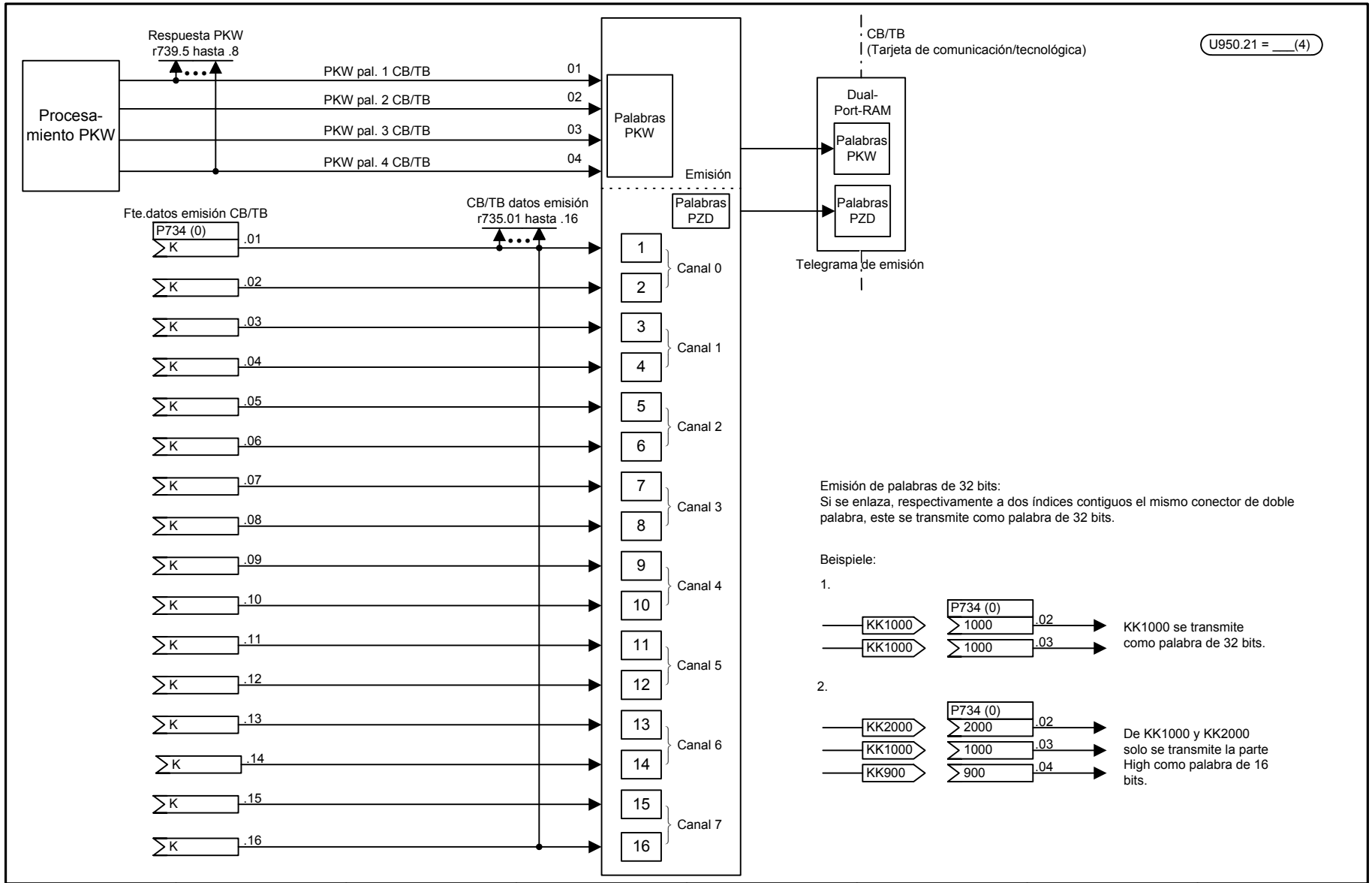
1	2	3	4	5	6	7	8
USS/SST2 (Interface en serie 2)					fp_vc_111_s.vsd	Diagrama funcional	
Emisión					12.05.03	MASTERDRIVES VC	- 111 -



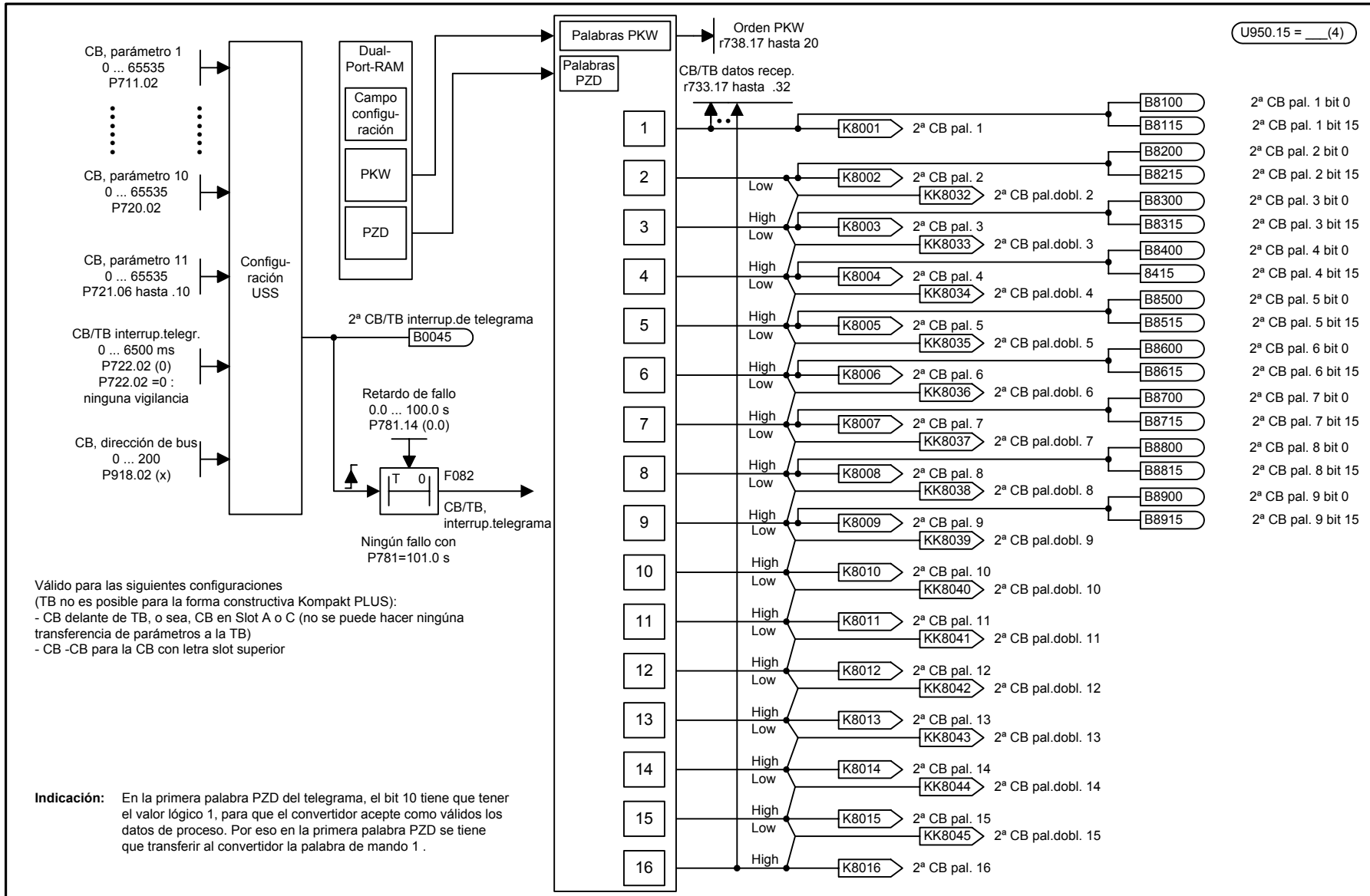
Válido para las siguientes configuraciones:
- solo una CB
- solo una TB (TB no es posible para Kompakt PLUS)
- CB detrás de TB (TB en Slot D o E)
- CB -CB para la CB con letra slot inferior

<1> CB = tarjeta de comunicación, p. ej. CBP
<2> TB = tarjeta tecnológica, p. ej. T100, T300, T400
(no conectable en Kompakt PLUS)

Indicación: En la primera palabra PZD del telegrama, el bit 10 tiene que tener valor lógico 1, para que el convertidor acepte como válidos los datos de proceso. Por eso en la primera palabra PZD se tiene que transferir al convertidor la palabra de mando 1 .

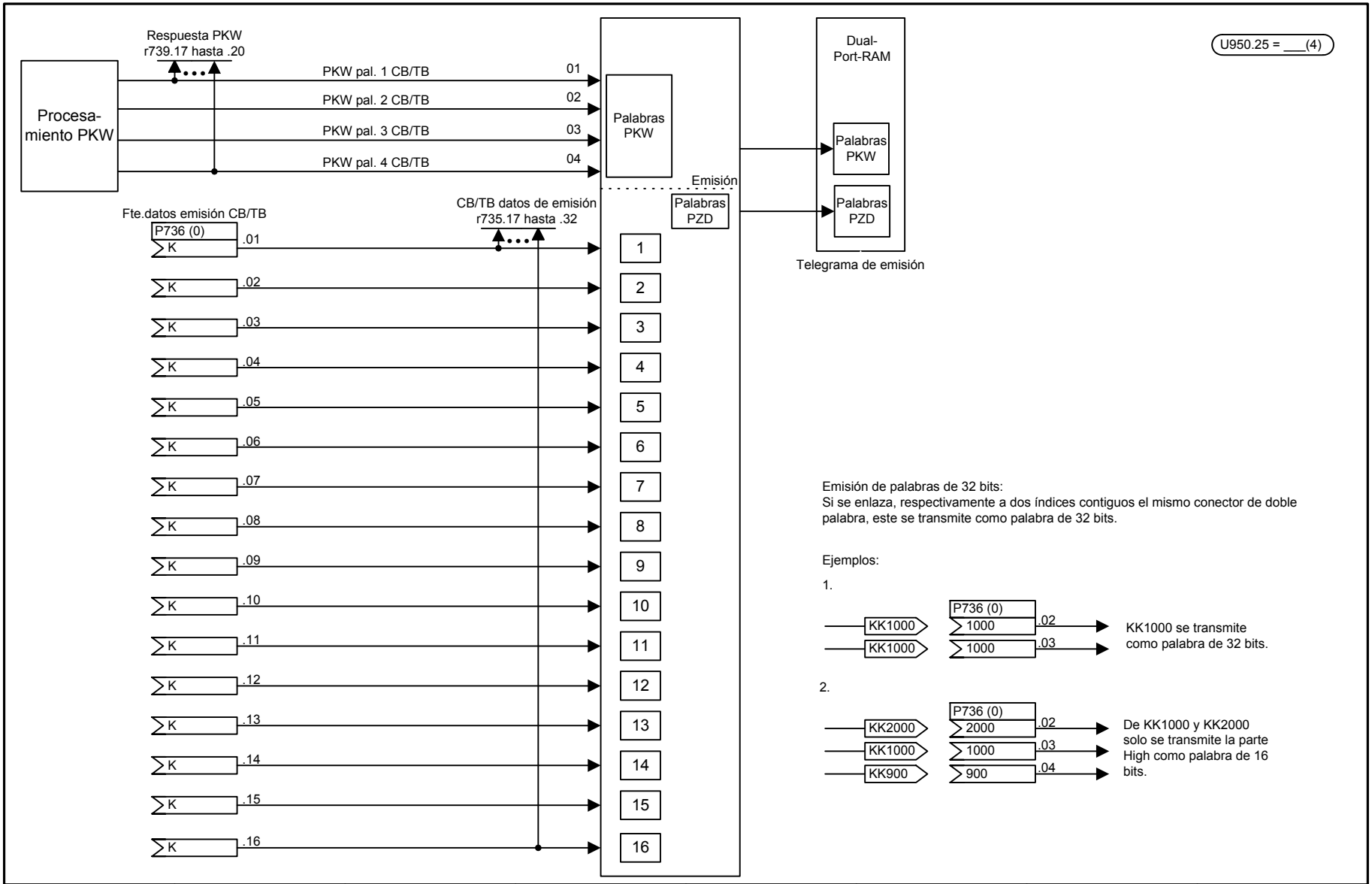


1	2	3	4	5	6	7	8
Primera tarjeta CB/TB (letra slot inferior)					fp_vc_125_s.vsd	Diagrama funcional	
Emisión					12.05.03	MASTERDRIVES VC	- 125 -

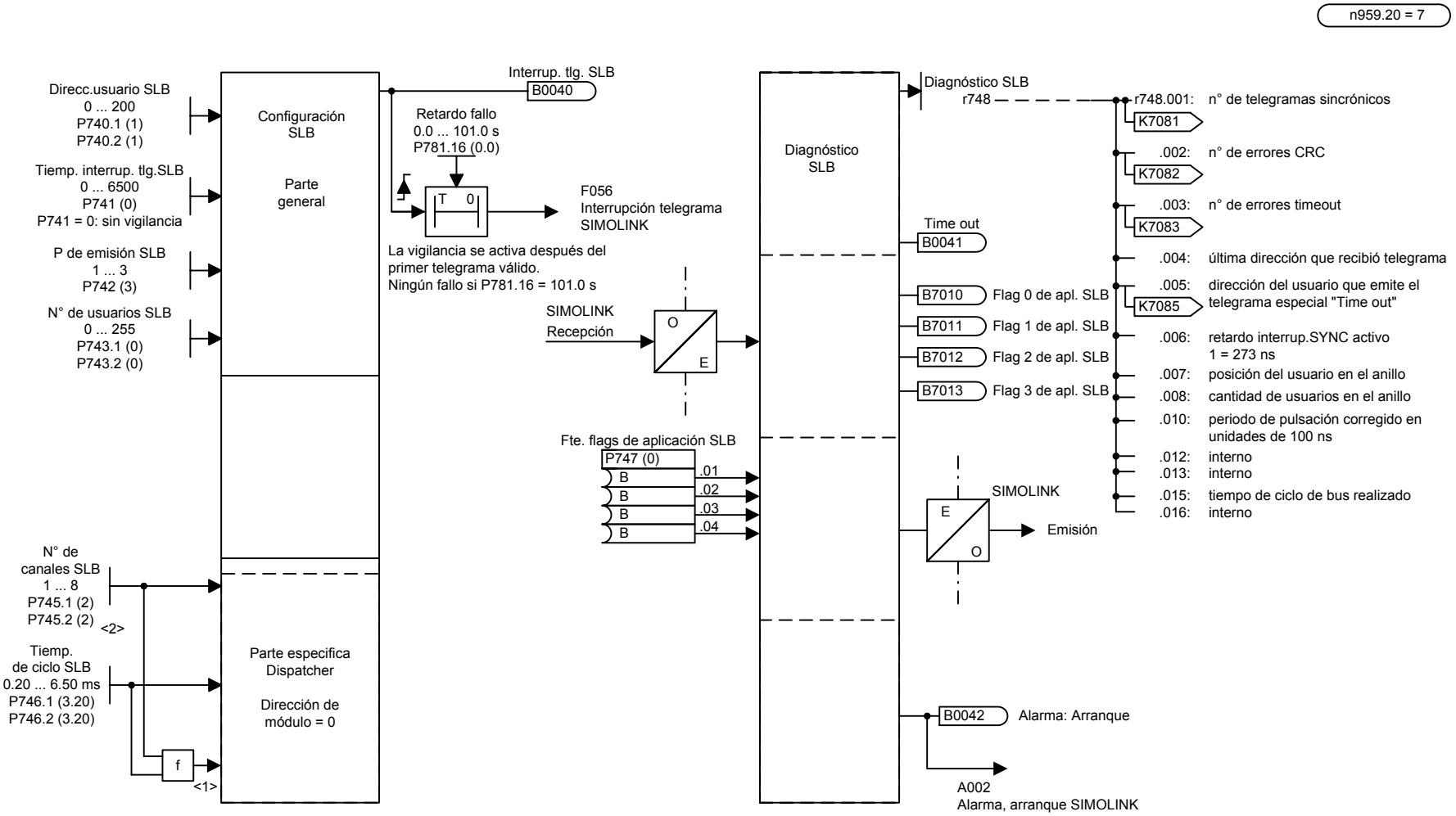


Válido para las siguientes configuraciones
(TB no es posible para la forma constructiva Kompakt PLUS):
- CB delante de TB, o sea, CB en Slot A o C (no se puede hacer ningúna transferencia de parámetros a la TB)
- CB -CB para la CB con letra slot superior

Indicación: En la primera palabra PZD del telegrama, el bit 10 tiene que tener el valor lógico 1, para que el convertidor acepte como válidos los datos de proceso. Por eso en la primera palabra PZD se tiene que transferir al convertidor la palabra de mando 1 .



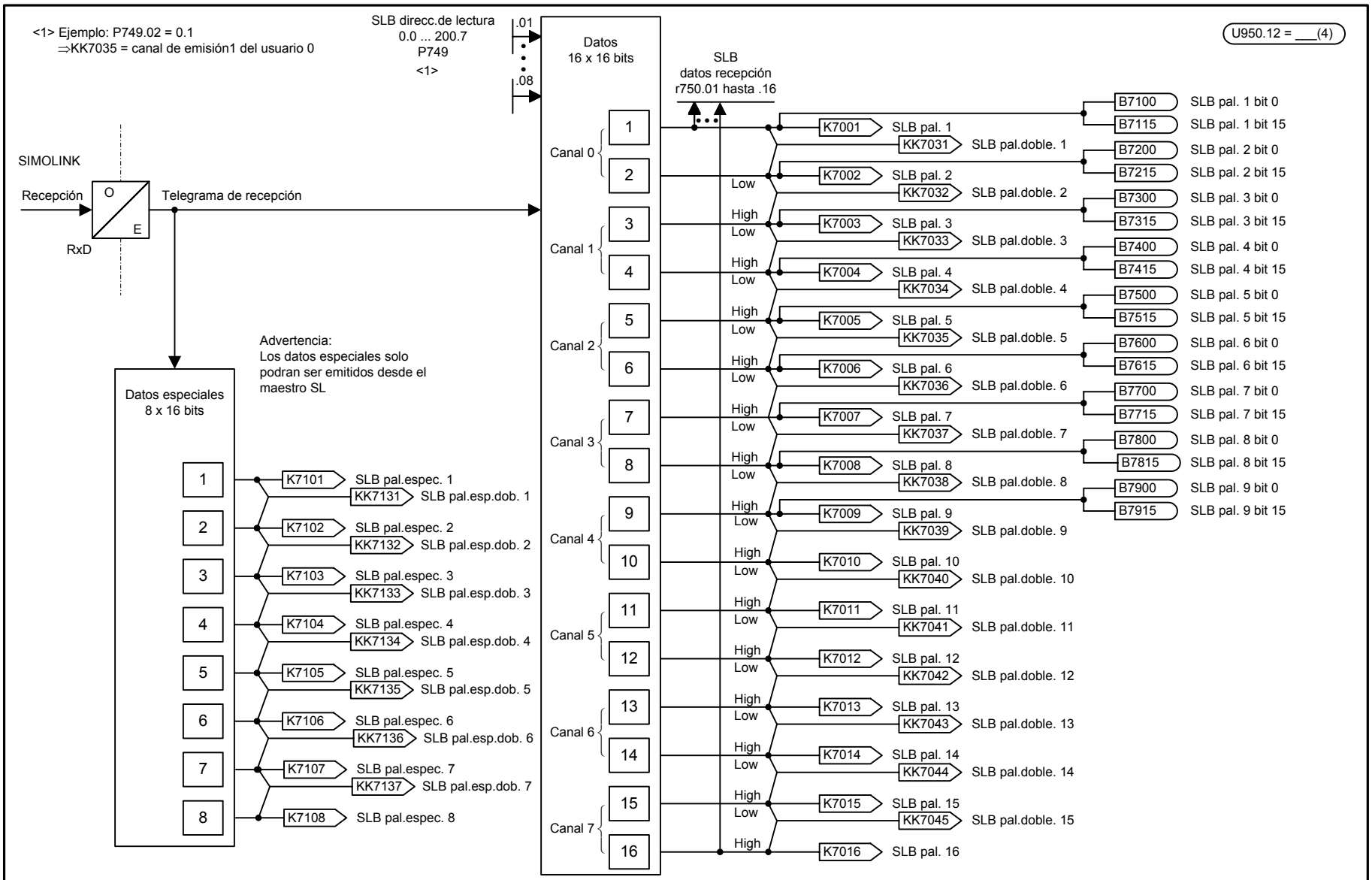
1	2	3	4	5	6	7	8
Segunda tarjeta CB/TB (letra slot superior)					fp_vc_135_s.vsd	Diagrama funcional	
Emisión					12.05.03	MASTERDRIVES VC	- 135 -



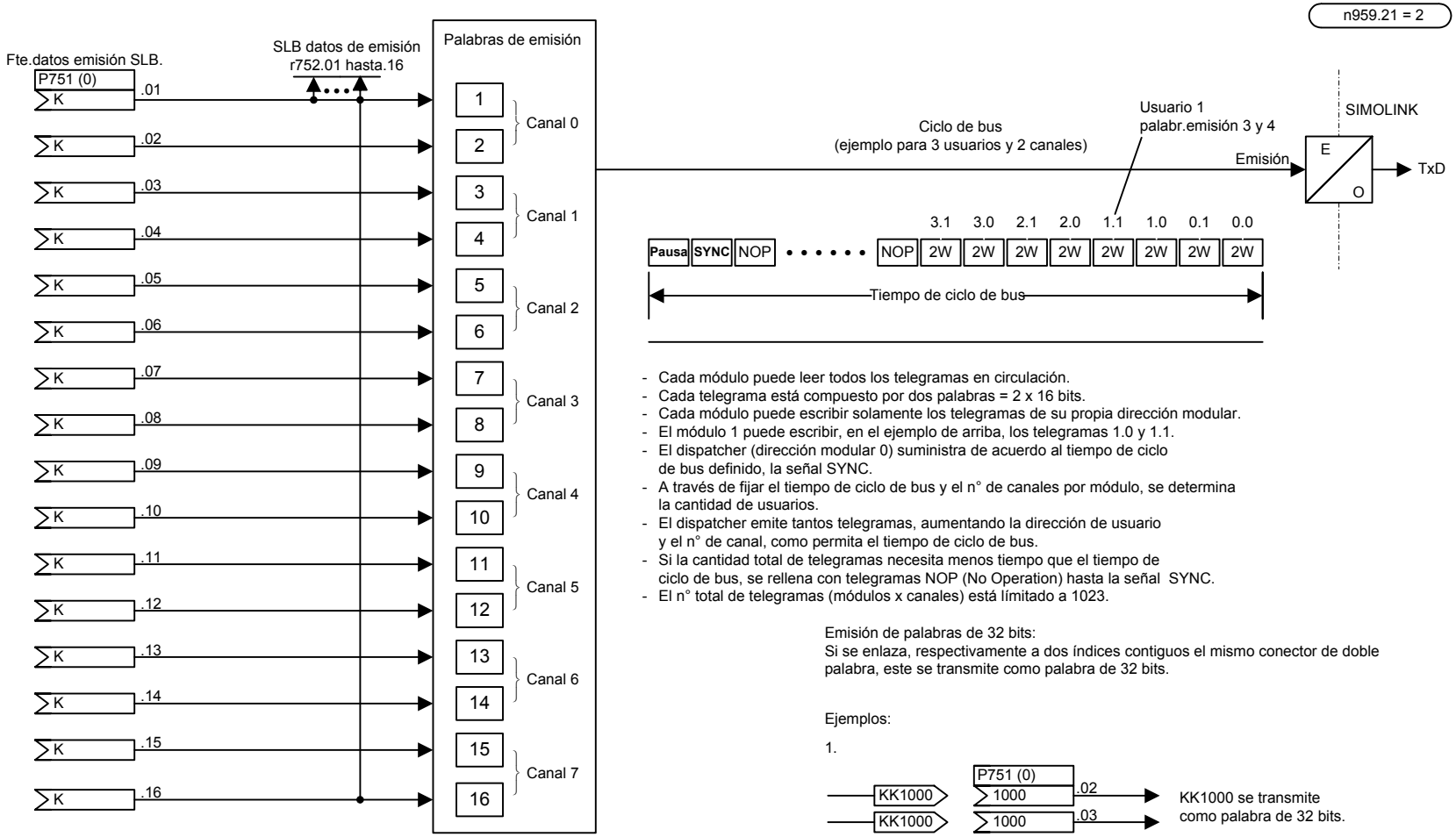
<1> $f : N° \text{ de usuarios con dirección} = (\frac{P746 + 3.18\ \mu s}{6.36\ \mu s} - 2) \times \frac{1}{P745}$; 6.36 µs = tiempo para un telegrama (3.18 por redondeo)

<2> Número de canales = número de canales de emisión (palabras de emisión de 32 bits) por usuario; se ajusta de acuerdo al usuario que más canales de emisión necesite.

Al usar el SIMOLINK es absolutamente imprescindible activar la vigilancia de interrupción de telegrama.
Para el tiempo de interrupción de telegrama de la SLB se recomienda:
P741 = 4* P746 (tiempo de ciclo de bus SLB).



1	2	3	4	5	6	7	8
Tarjeta SIMOLINK					fp_vc_150_s.vsd	Diagrama funcional	- 150 -
Recepción					15.01.99	MASTERDRIVES VC	



- Cada módulo puede leer todos los telegramas en circulación.
- Cada telegrama está compuesto por dos palabras = 2 x 16 bits.
- Cada módulo puede escribir solamente los telegramas de su propia dirección modular.
- El módulo 1 puede escribir, en el ejemplo de arriba, los telegramas 1.0 y 1.1.
- El dispatcher (dirección modular 0) suministra de acuerdo al tiempo de ciclo de bus definido, la señal SYNC.
- A través de fijar el tiempo de ciclo de bus y el n° de canales por módulo, se determina la cantidad de usuarios.
- El dispatcher emite tantos telegramas, aumentando la dirección de usuario y el n° de canal, como permita el tiempo de ciclo de bus.
- Si la cantidad total de telegramas necesita menos tiempo que el tiempo de ciclo de bus, se rellena con telegramas NOP (No Operation) hasta la señal SYNC.
- El n° total de telegramas (módulos x canales) está límitado a 1023.

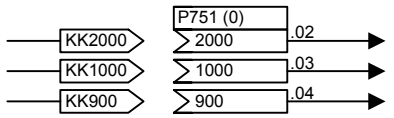
Emisión de palabras de 32 bits:
Si se enlaza, respectivamente a dos índices contiguos el mismo conector de doble palabra, este se transmite como palabra de 32 bits.

Ejemplos:

1.

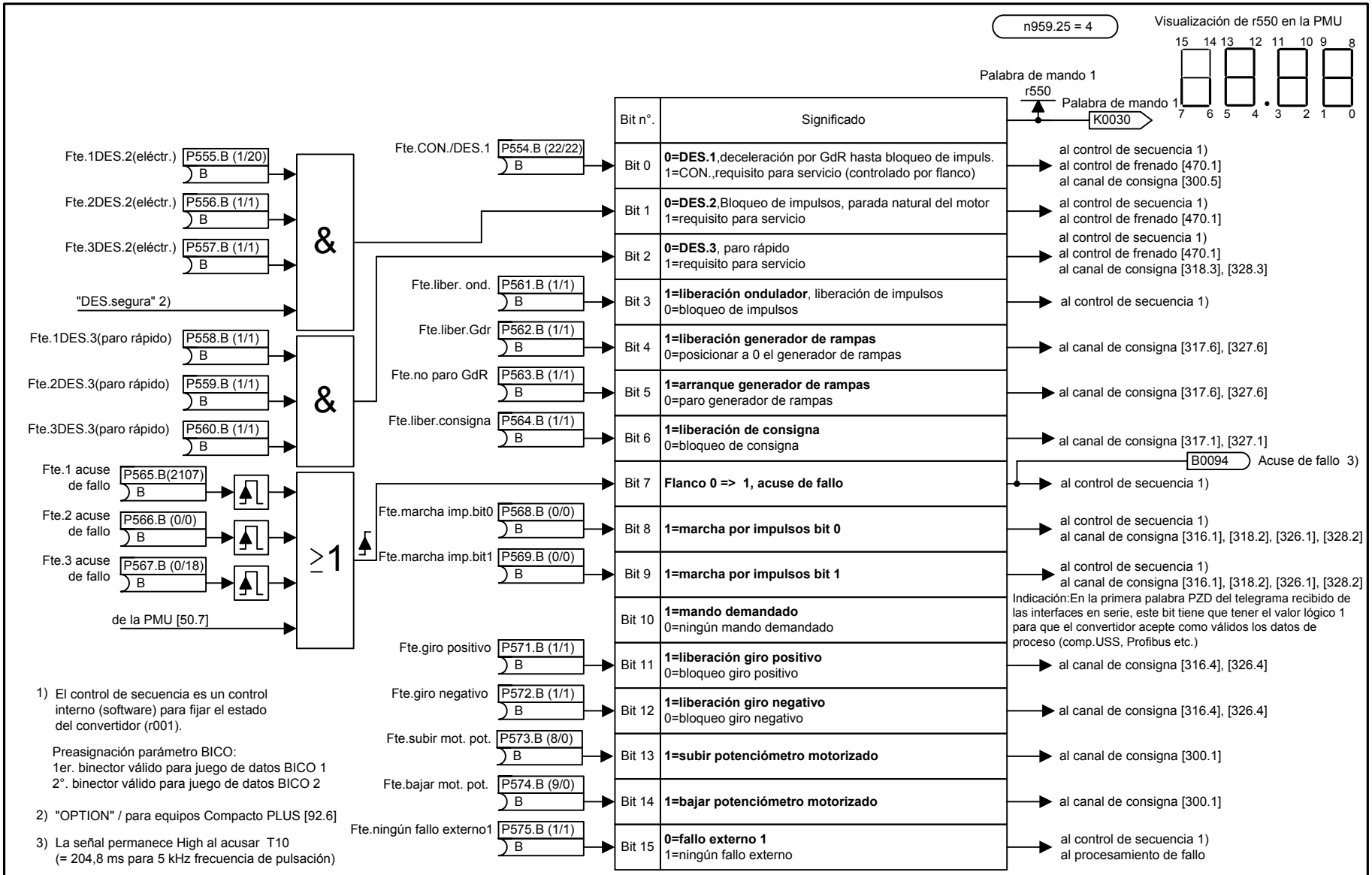
KK1000 se transmite como palabra de 32 bits.

2.



De KK1000 y KK2000 solo se transmite la parte High como palabra de 16 bits.

1	2	3	4	5	6	7	8
Tarjeta SIMOLINK					fp_vc_160_s.vsd	Diagrama funcional	- 160 -
Emisión					12.05.03	MASTERDRIVES VC	



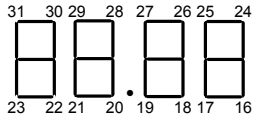
1	2	3	4	5	6	7	8
Palabra de mando 1					fp_vc_180_s.vsd	Diagrama funcional	- 180 -
					24.07.01	MASTERDRIVES VC	

n959.26 = 4

Palabra de mando 2
r551

Palabra de mando2
K0031

Visualización de r551 en PMU



Bit nº.	Significado		
Bit 16	**Selección juego de datos funcionales bit 0**	Fte.JDF bit 0	P576.B (0/0) B
Bit 17	**Selección juego de datos funcionales bit 1**	Fte.JDF bit 1	P577.B (0/0) B
Bit 18	**Selección juego de datos del motor bit 0**	Fte.JDM bit 0	P578.B (0/0) B
Bit 19	**Selección juego de datos del motor bit 1**	Fte.JDM bit 1	P579.B (0/0) B
Bit 20	**Selección consigna fija bit 0**	Fte.consigna fija bit 0	P580.B (0/16) B
Bit 21	**Selección consigna fija bit 1**	Fte.consigna fija bit 1	P581.B (0/0) B
Bit 22	**1= liberación sincronización** 0=bloqueo sincronización	Fte.liber.sincro. 2)	P582.B(5002) B
Bit 23	**1= liberación captar** 0= bloqueo captación	Fte.liber.captar	P583.B (0/0) B
Bit 24	**1= liberación estatismo regulador de velocidad** 0= bloqueo estatismo regulador de velocidad	Fte.liber.estat.	P584.B (0/0) B
Bit 25	**1= liberación regulador de velocidad** 0= bloqueo regulador de velocidad	Fte.liber.regulador n	P585.B (1/1) B
Bit 26	**0= fallo externo 2** 1= ningún fallo externo 2	Fte.ning.fallo exter.2	P586.B (1/1) B
Bit 27	**0= accionamiento maestro (regulación velocidad)** 1= accionamiento esclavo (regulación de par)	Fte.accionam.esclavo	P587.B (0/0) B
Bit 28	**0= alarma externa 1** 1= ninguna alarma externa 1	Fte.ning.alarm.exter.1	P588.B (1/1) B
Bit 29	**0= alarma externa 2** 1= ninguna alarma externa 2	Fte.ning.alarm.exter.2	P589.B (1/1) B
Bit 30	**0= selección juego de datos BICO 1** 1= selección juego de datos BICO 2	Fte.J.datos BICO	P590 (14) B
Bit 31	**0= ningún mens. acuse,tiempo espera P600 activo** 1= mensaje de acuse contactor principal	Fte.mensaje acuse CP	P591.B (0/0) B

B0092 JDF bit 0 → a juegos de datos [540.4]

B0093 JDF bit 1 → a los juegos de datos [540.4]

Bit 18 → a juegos de datos [540.4]

Bit 19 → a juegos de datos [540.4]

Bit 20 → al canal de consigna [290.6]

Bit 21 → al canal de consigna [290.6]

Bit 22 → a la sincronización [X02] 2)

Bit 23 → al control de secuencia 1)

Bit 24 → a la regulación [365.7], [367.4]

1 → Ning.liber regul.n B0099

Bit 25 → a la regulación [360.5], [361.5]

Bit 26 → al control de secuencia 1)
al procesamiento de fallo

Bit 27 → a la regulación
al canal de consigna

Bit 28 → al control de secuencia 1)
al procesamiento de alarma

Bit 29 → al control de secuencia 1)
al procesamiento de alarma

Bit 30 → a juegos de datos [540.4]

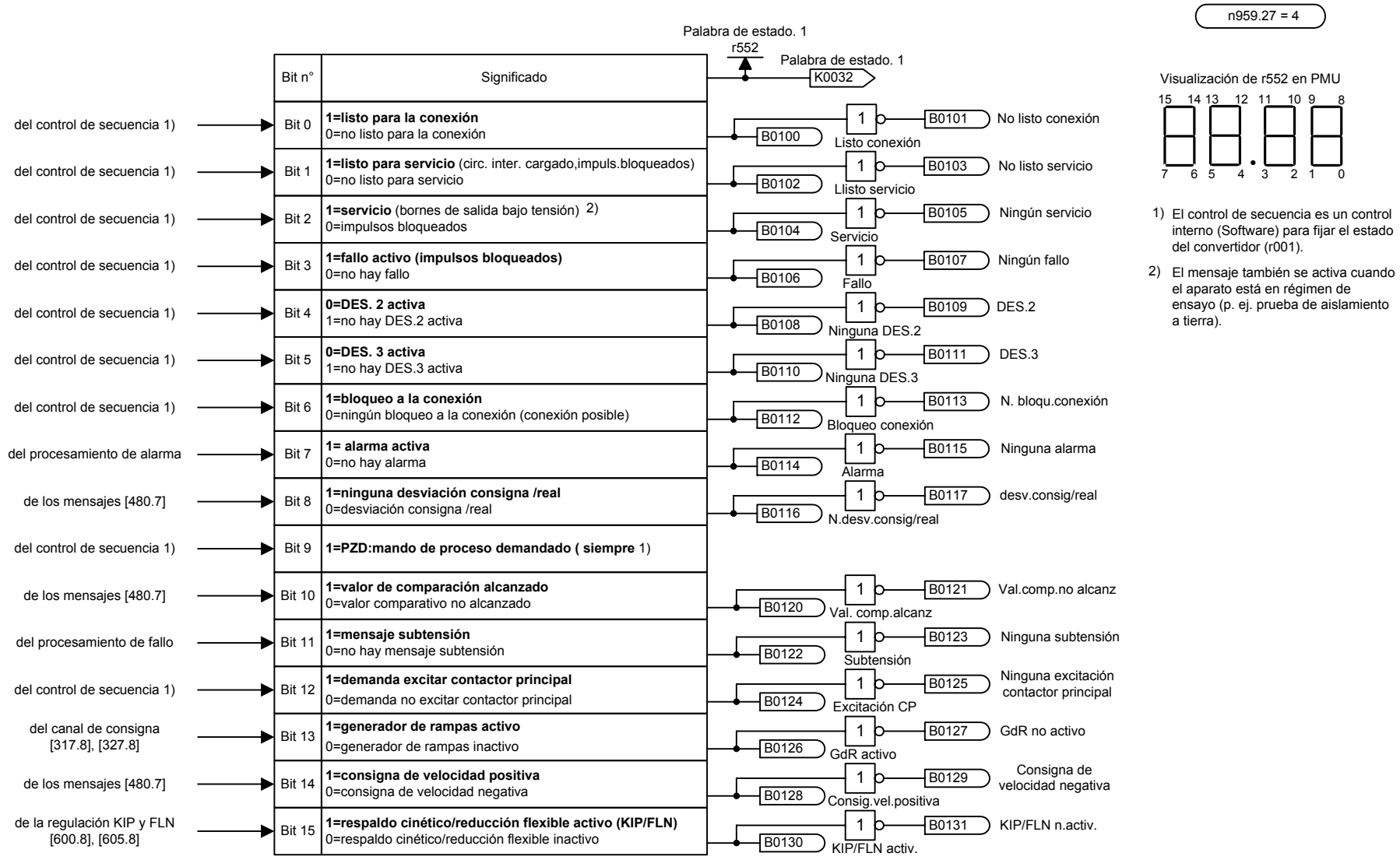
Bit 31 → al control de secuencia1)

¡Existen diagramas funcionales por separado para la regulación de accionamiento maestro y esclavo!

1) El control de secuencia es un control interno (software) para fijar el estado del convertidor (r001).

Preasignación parámetro BICO:
1er. binector válido para juego de datos BICO 1
2°. binector válido para juego de datos BICO 2

2) no en Compacto PLUS



1) El control de secuencia es un control interno (Software) para fijar el estado del convertidor (r001).

2) El mensaje también se activa cuando el aparato está en régimen de ensayo (p. ej. prueba de aislamiento a tierra).

1	2	3	4	5	6	7	8
Palabra de estado 1					fp_vc_200_s.vsd	Diagrama funcional	- 200 -
					12.05.03	MASTERDRIVES VC	

n959.28 = 4

Palabra de estado2
r553

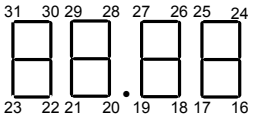
	Bit n°	Significado
del control de secuencia 1) →	Bit 16	**1=captación o excitación activa** 0=captación no activa o excitación acabada
de la sincronización [X01.6] →	Bit 17	**1=sincronización alcanzada** 0=sincronización no alcanzada
de los mensajes [480.7] →	Bit 18	**0=sobrevelocidad** 1=ninguna sobrevelocidad
del control de secuencia 1) →	Bit 19	**1=fallo externo 1 activo** 0=no hay fallo externo 1
del control de secuencia 1) →	Bit 20	**1=fallo externo 2 activo** 0=no hay fallo externo 2
del control de secuencia 1) →	Bit 21	**1=alarma externa activa** 0=no hay alarma externa activa
del procesamiento de alarma →	Bit 22	**1=alarma :convertidor sobrecargado "activa"** 0=ninguna alarma :convertidor sobrecargado
del procesamiento de fallo →	Bit 23	**1=fallo :sobretemperatura convertidor "activo"** 0=ningún fallo:sobretemperatura convertidor
del procesamiento de alarma →	Bit 24	**1=alarma :sobretemperatura convertidor "activa"** 0=ninguna alarma:sobretemperatura convertidor
del procesamiento de alarma →	Bit 25	**1=alarma :sobretemperatura motor "activa"** 0=ninguna alarma:sobretemperatura motor
del procesamiento de fallo →	Bit 26	**1=fallo :sobretemperatura motor "activo"** 0=ningún fallo:sobretemperatura motor
	Bit 27	**Reserva**
del diagnóstico bloqueo/deseng. [485.8], [487.8] →	Bit 28	**1=fallo:motor desenganchado/bloqueado "activo"** 0=ningún fallo:motor desenganchado/bloqueado
del control de secuencia 1) →	Bit 29	**1=contactor de puenteo excitado (solo equipos de CA)** 0=contactor de puenteo no excitado
de la sincronización [X01.6] 3) →	Bit 30	**1=error en la sincronización** 0=ningún error en la sincronización
del control de secuencia 1) →	Bit 31	**1=precarga activa** 0=precarga inactiva

Palabra de estado2
K0033

B0132 Capt./excit.activa → 1 → B0133 Capt./excit.no act. 2)
B0134 Sincr. alcanzada → 1 → B0135 Sincr.no alcanzada 3)
B0136 Sobrevelocidad → 1 → B0137 N.sobrevelocidad
B0138 Fallo ext.1 → 1 → B0139 N.fallo ext.1
B0140 Fallo ext.2 → 1 → B0141 N.fallo ext.2
B0142 Alarma ext. → 1 → B0143 N.alarma ext.
B0144 Al.sobrecarga conv. → 1 → B0145 N.alarm. sobrecarga convertidor
B0146 F.sobretem.convert. → 1 → B0147 N.fallo sobretem.convertidor
B0148 Al.sobretem.convert. → 1 → B0149 N.alarma sobretem.convertidor
B0150 Al.sobretem.motor → 1 → B0151 N.alarma sobretem.motor
B0152 F.sobretem.motor → 1 → B0153 N.fallo sobretem.motor

B0156 Motor deseng. → 1 → B0157 Motor no deseng.
B0158 Contactor cerrado → 1 → B0159 Contactor no cerrado
B0160 Error sincr. → 1 → B0161 Ningún error sincr. 3)
B0162 Precarga activa → 1 → B0163 Precarga no activa

Visualización de r553 en PMU

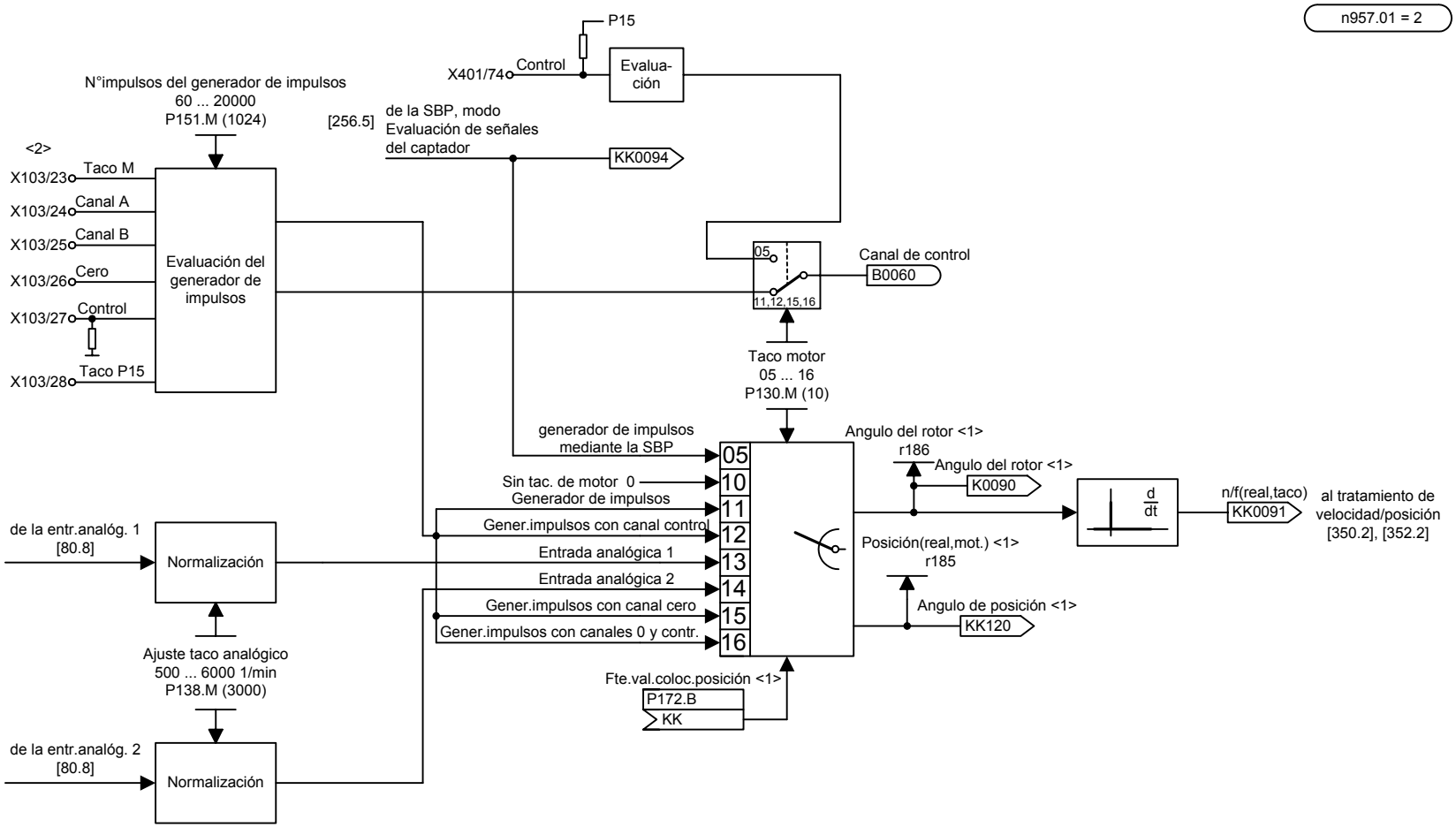


1) El control de secuencia es un control interno (Software) para fijar el estado del convertidor (r001).

2) Adicional
Excitación finalizada
B0255

3) no en Compacto PLUS

1	2	3	4	5	6	7	8
Palabra de estado 2					fp_vc_210_s.vsd	Diagrama funcional	- 210 -
					24.07.01	MASTERDRIVES VC	

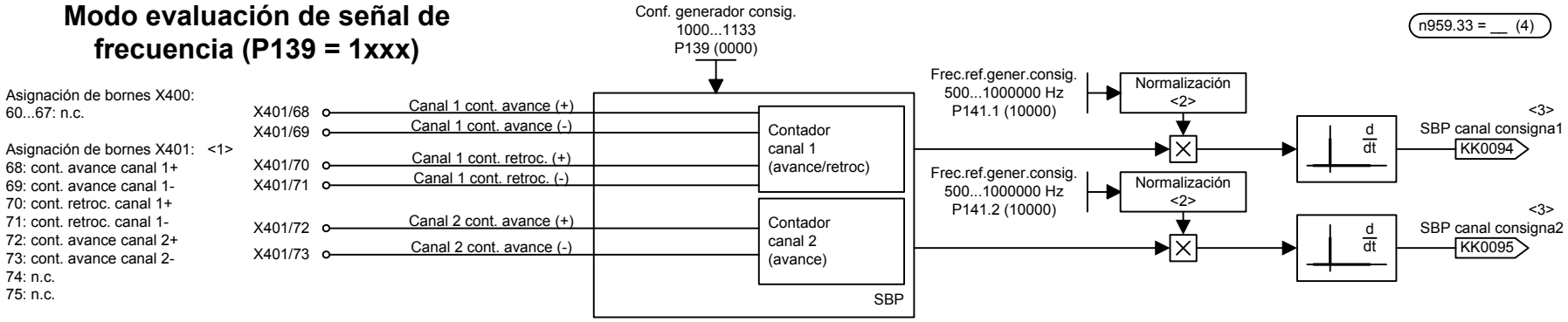


<1> Visualización de ángulo solo P130 = 15,16

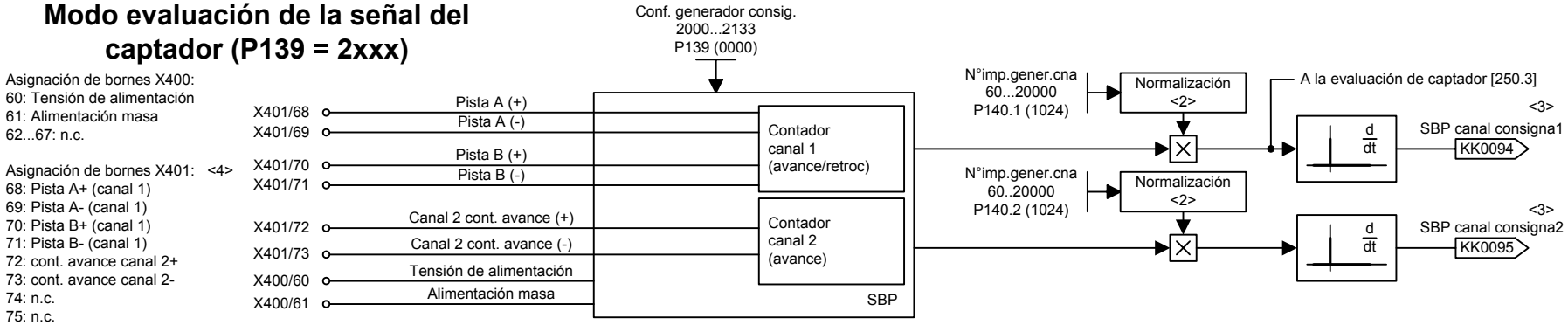
<2> Compacto PLUS: regletero de bornes X104

1	2	3	4	5	6	7	8
Evaluación de taco					fp_vc_250_s.vsd	Diagrama funcional	- 250 -
Detección de velocidad/posición					21.07.04	MASTERDRIVES VC	

Modo evaluación de señal de frecuencia (P139 = 1xxx)



Modo evaluación de la señal del captador (P139 = 2xxx)



<1> Frecuencia de entrada máxima: 1 MHz

<2> Normalización vía
- Modo evaluación señal de frecuencia: frecuencia; (las frecuencias dadas en P141.1 y .2 corresponden a una salida de 100% en los conectores KK0094 y KK0095.
- Modo evaluación señal de captador: n° de impulsos; (cantidades de impulsos del captador conectado dadas en P140.1 y .2)

<3> Alisamiento opcional v. diagrama funcional 735

<4> Frecuencia de entrada máxima: 410 kHz

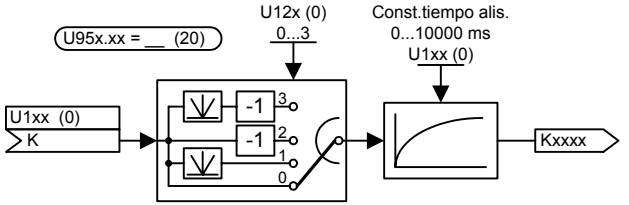
Ajuste de P139:

Nivel de entrada pista A/B
xxx0: Canal 1 / entrada captador HTL unipolar
xxx1: Canal 1 / entrada captador TTL unipolar
xxx2: Canal 1 / entrada captador HTL entrada diferenc.
xxx3: Canal 1 / entrada captador TTL / RS422

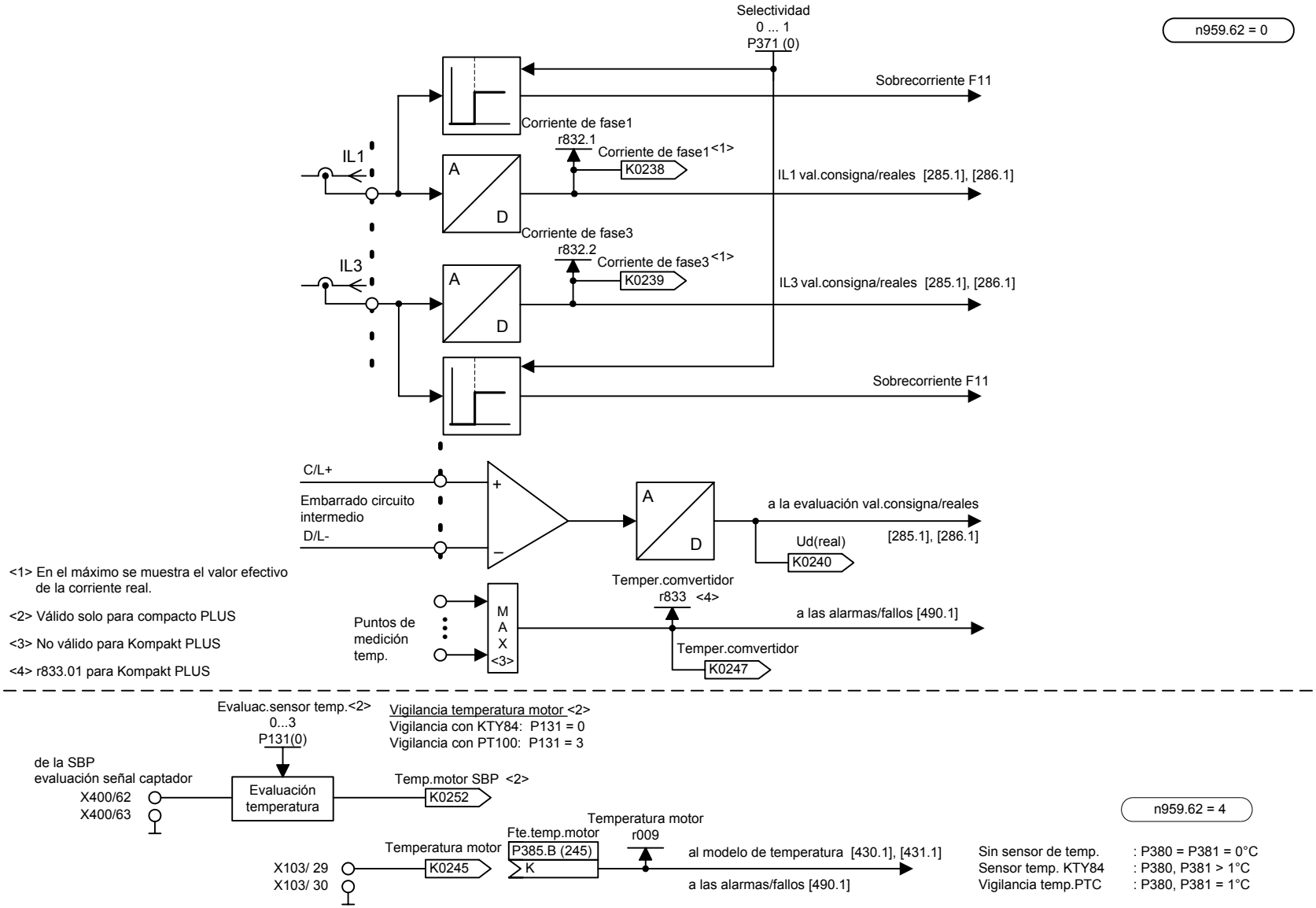
Nivel de entrada canal cero
xx0x: Canal 2 HTL unipolar
xx1x: Canal 2 TTL unipolar
xx2x: Canal 2 HTL entrada diferenc.
xx3x: Canal 2 TTL / RS422

Modo evaluación de consigna
0xxx: Evaluación señal de frecuencia desactivada
1xxx: Modo evaluación señal de frecuencia
2xxx: Modo evaluación señal de captador

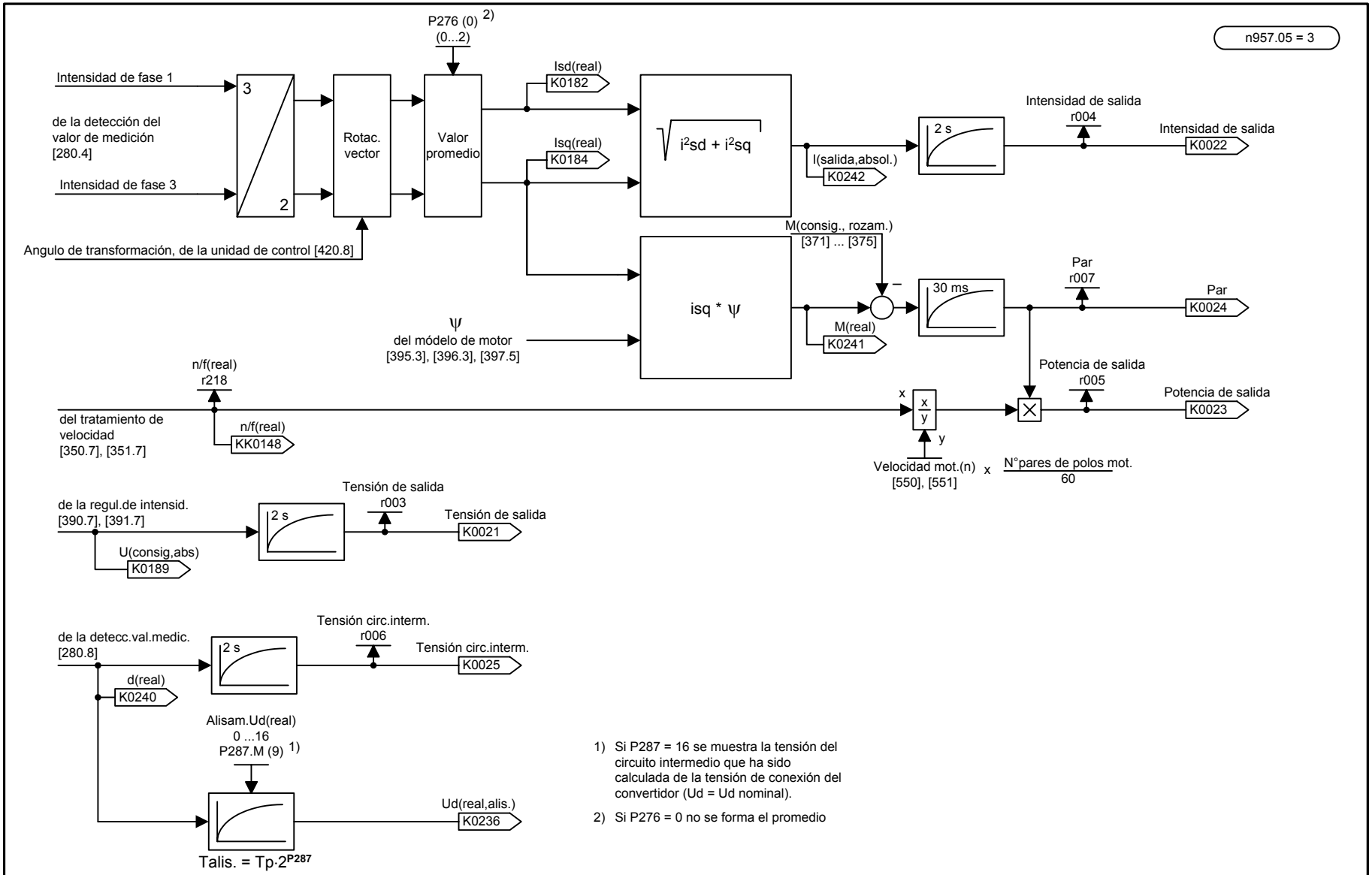
Alimentación de intensidad para el captador
x0xx: 5V
x1xx: 15V



1	2	3	4	5	6	7	8
Prescripción de consigna					fp_vc_256_s.vsd	Diagrama funcional	- 256 -
Prescripción consigna vía señales externas de frecuencia o captador con tarjeta opcional SBP					21.07.04	MASTERDRIVES VC	



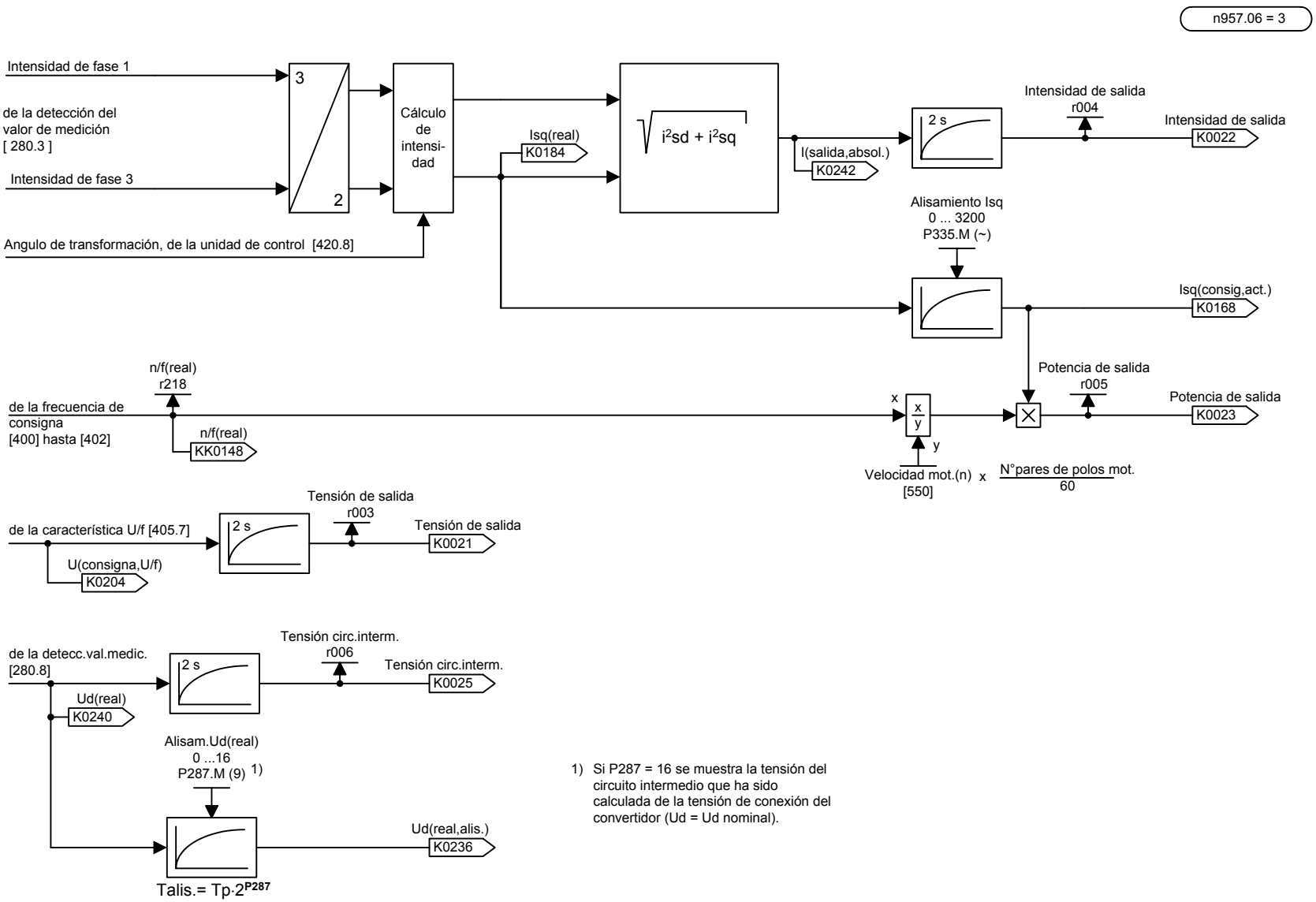
1	2	3	4	5	6	7	8
Detección de valor de medición					fp_vc_280_s.vsd	Diagrama funcional	- 280 -
Regulación n/f/M accionamiento maestro/esclavo, control U/f					12.05.03	MASTERDRIVES VC	



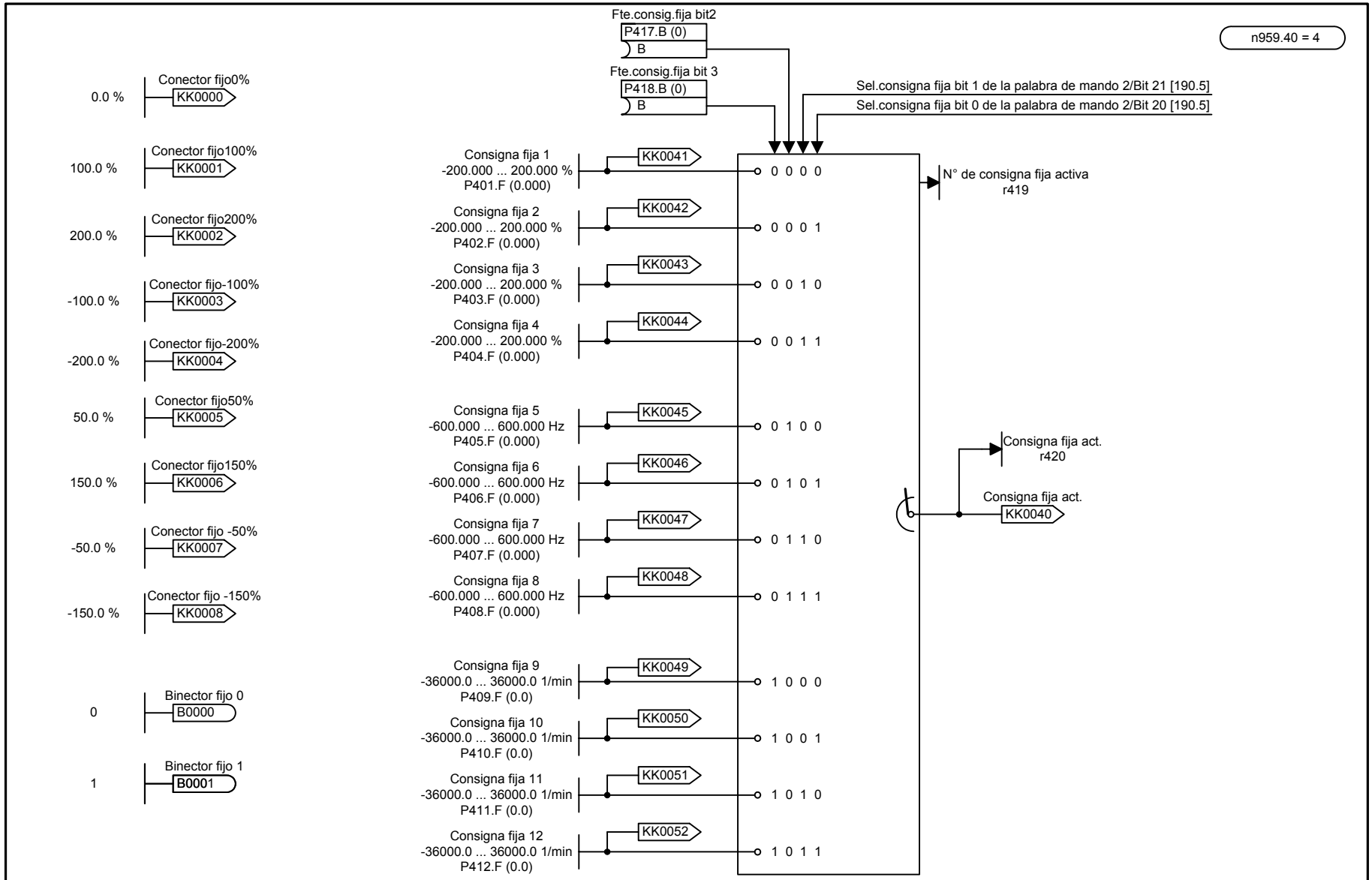
1) Si P287 = 16 se muestra la tensión del circuito intermedio que ha sido calculada de la tensión de conexión del convertidor (Ud = Ud nominal).

2) Si P276 = 0 no se forma el promedio

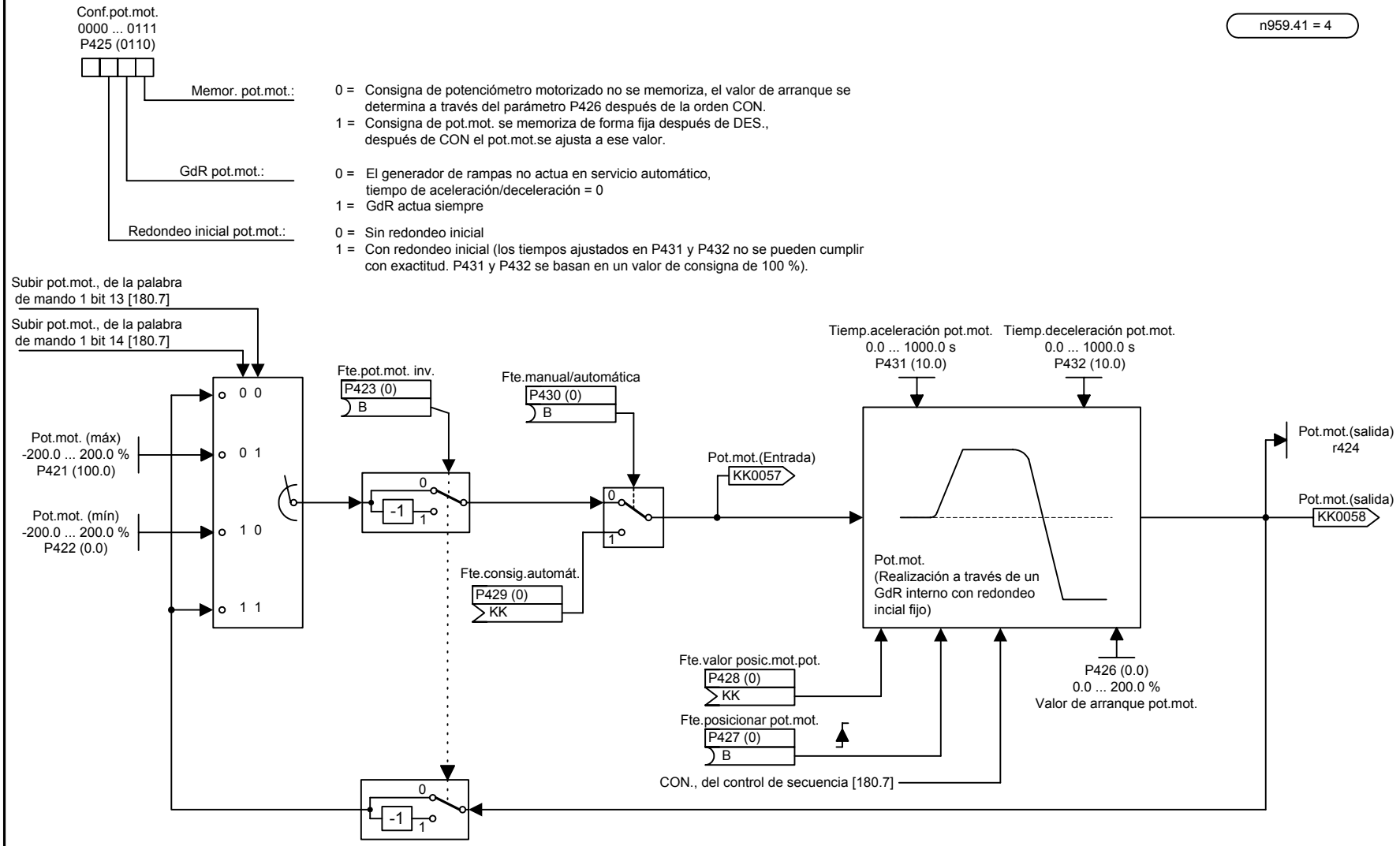
1	2	3	4	5	6	7	8
Evaluación consignas/reales para tensión/intensidad/par/potencia					fp_vc_285_s.vsd	Diagrama funcional	- 285 -
Regulación n/f/M accionamiento maestro/esclavo					21.07.04	MASTERDRIVES VC	



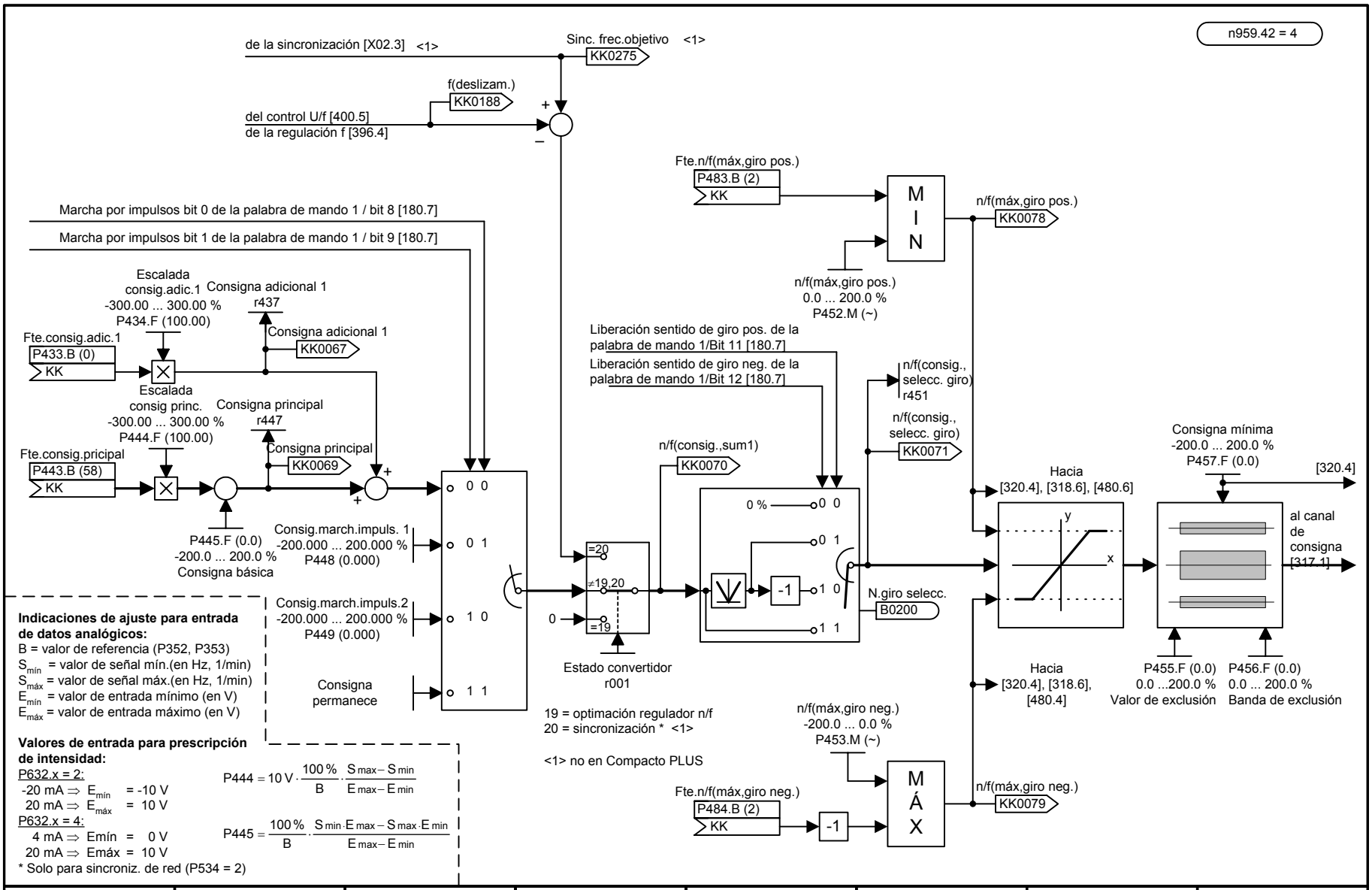
1) Si P287 = 16 se muestra la tensión del circuito intermedio que ha sido calculada de la tensión de conexión del convertidor (Ud = Ud nominal).



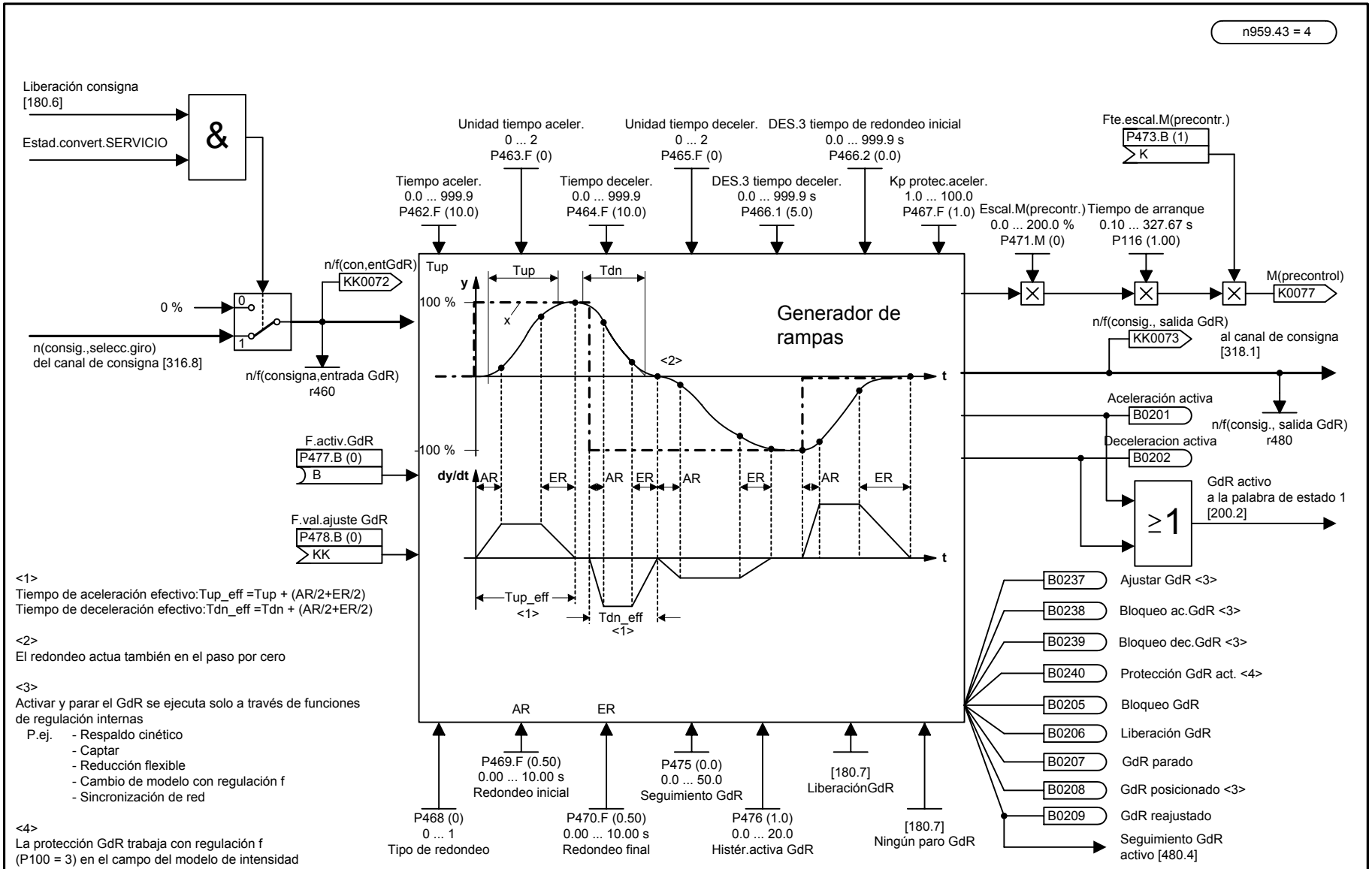
1	2	3	4	5	6	7	8
Canal de consigna					fp_vc_290_s.vsd	Diagrama funcional	- 290 -
Consigna fija					10.10.98	MASTERDRIVES VC	



1	2	3	4	5	6	7	8
Canal de consigna					fp_vc_300_s.vsd	Diagrama funcional	- 300 -
Potenciómetro motorizado					12.05.03	MASTERDRIVES VC	



1	2	3	4	5	6	7	8
Canal de consigna (parte 1)					fp_vc_316_s.vsd	Diagrama funcional	- 316 -
Accionamiento maestro					24.07.01	MASTERDRIVES VC	



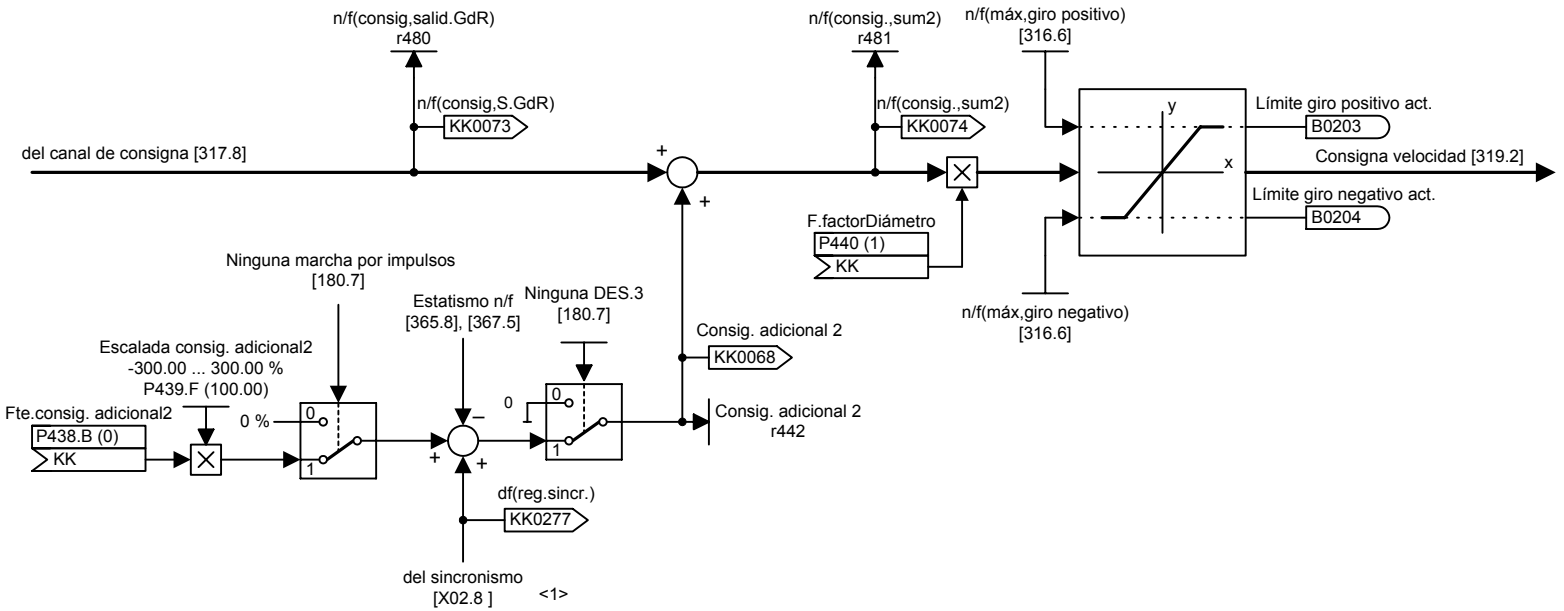
<1>
Tiempo de aceleración efectivo:Tup_eff =Tup + (AR/2+ER/2)
Tiempo de deceleración efectivo:Tdn_eff =Tdn + (AR/2+ER/2)

<2>
El redondeo actua también en el paso por cero

<3>
Activar y parar el GdR se ejecuta solo a través de funciones de regulación internas
P.ej. - Respaldo cinético
- Captar
- Reducción flexible
- Cambio de modelo con regulación f
- Sincronización de red

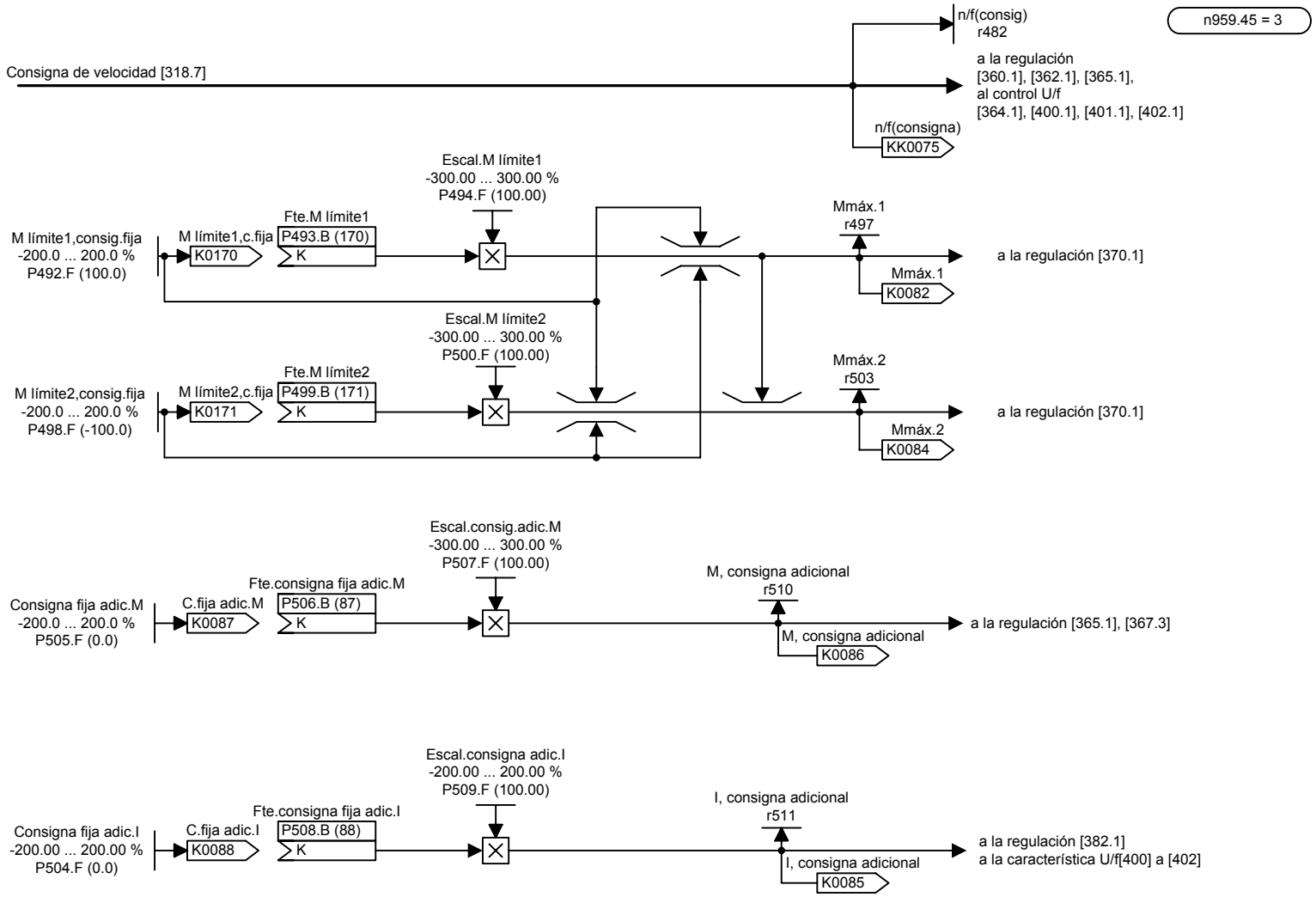
<4>
La protección GdR trabaja con regulación f (P100 = 3) en el campo del modelo de intensidad

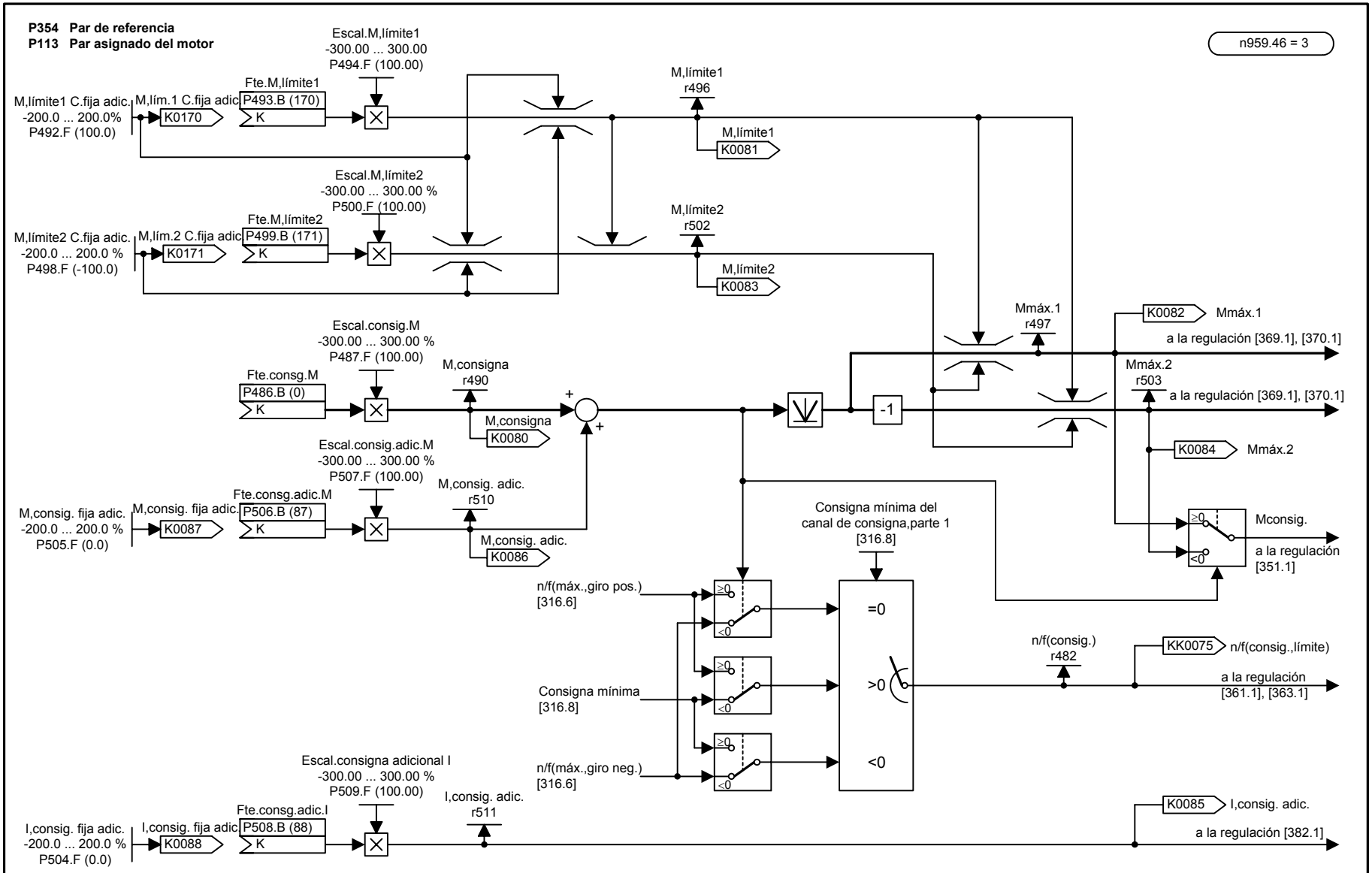
n959.44 = 3



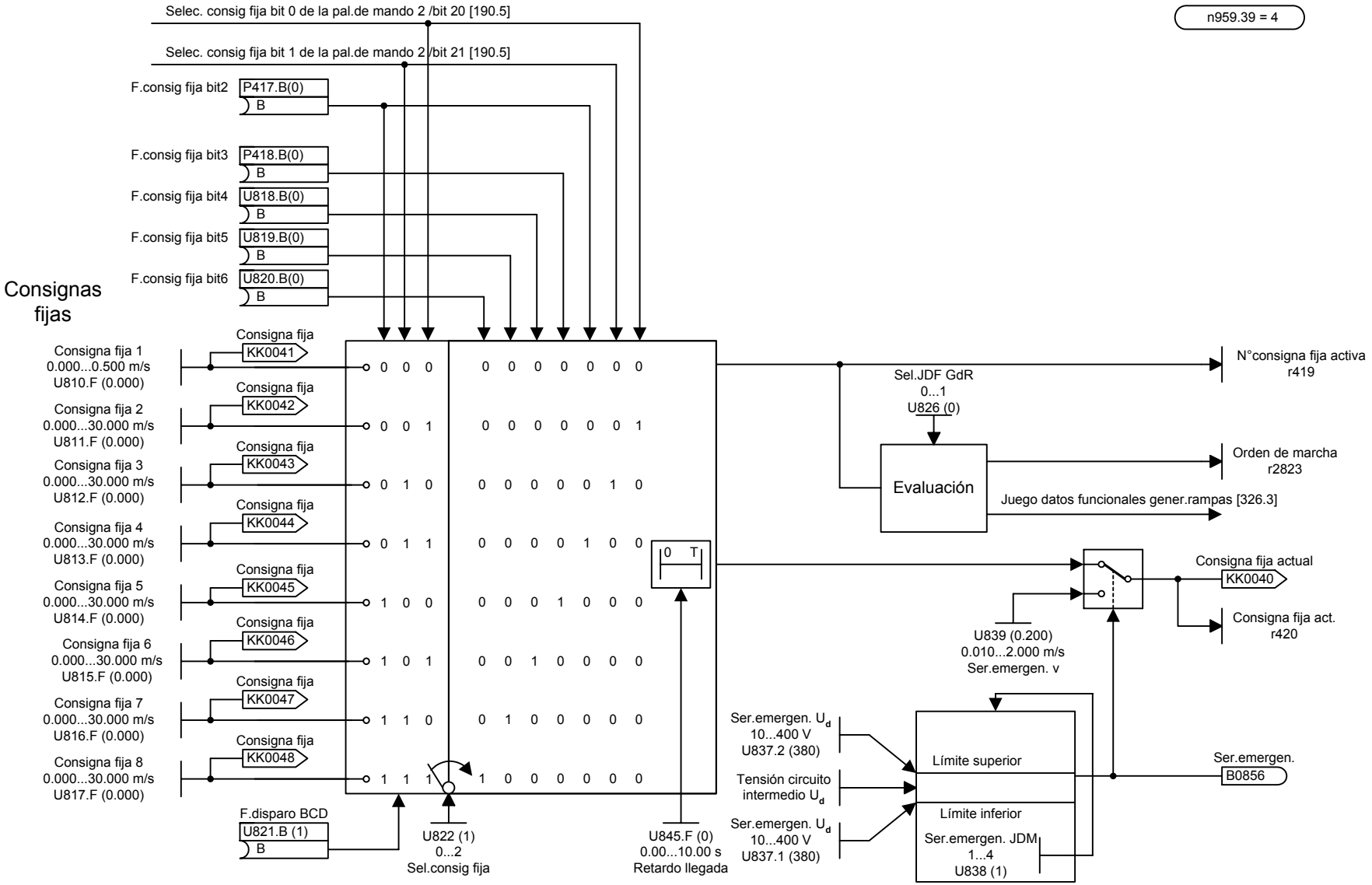
<1> no en Compacto PLUS

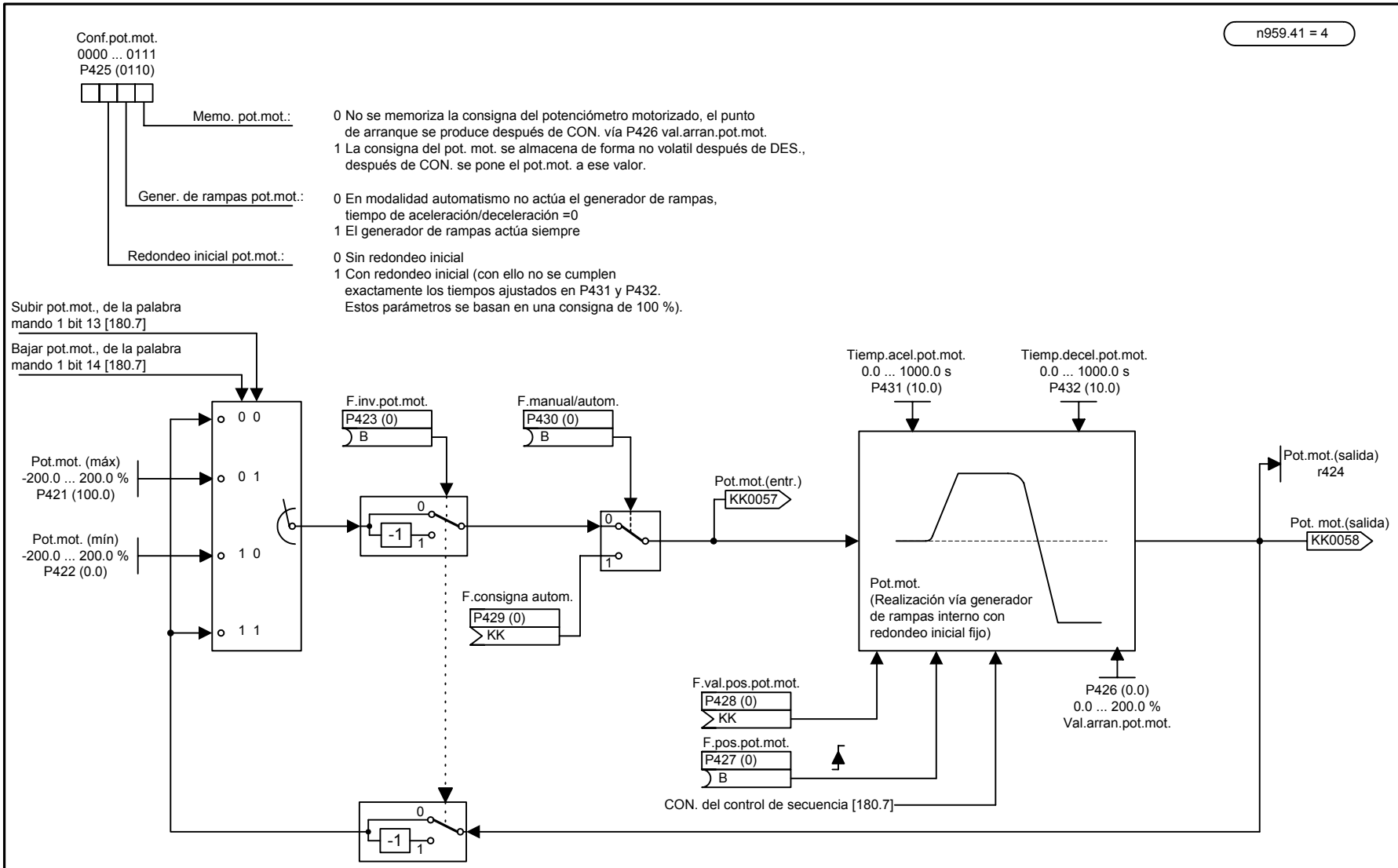
1	2	3	4	5	6	7	8
Canal de consigna (parte 3)					fp_vc_318_s.vsd	Diagrama funcional	- 318 -
Accionamiento maestro					21.07.04	MASTERDRIVES VC	


n959.45 = 3
n/f(consig)
r482
Consigna de velocidad [318.7]
a la regulación
[360.1], [362.1], [365.1],
al control U/f
[364.1], [400.1], [401.1], [402.1]
n/f(consigna)
KK0075
Escal.M límite1
-300.00 ... 300.00 %
P494.F (100.00)
Fte.M límite1
M límite1,consig.fija
-200.0 ... 200.0 %
P492.F (100.0)
M límite1,c.fija
K0170
P493.B (170)
K
Mmáx.1
r497
a la regulación [370.1]
Mmáx.1
K0082
Escal.M límite2
-300.00 ... 300.00 %
P500.F (100.00)
Fte.M límite2
M límite2,consig.fija
-200.0 ... 200.0 %
P498.F (-100.0)
M límite2,c.fija
K0171
P499.B (171)
K
Mmáx.2
r503
a la regulación [370.1]
Mmáx.2
K0084
Escal.consig.adic.M
-300.00 ... 300.00 %
P507.F (100.00)
Fte.consigna fija adic.M
Consigna fija adic.M
-200.0 ... 200.0 %
P505.F (0.0)
C.fija adic.M
K0087
P506.B (87)
K
M, consigna adicional
r510
a la regulación [365.1], [367.3]
M, consigna adicional
K0086
Escal.consigna adic.I
-200.00 ... 200.00 %
P509.F (100.00)
Fte.consigna fija adic.I
Consigna fija adic.I
-200.00 ... 200.00 %
P504.F (0.0)
C.fija adic.I
K0088
P508.B (88)
K
I, consigna adicional
r511
a la regulación [382.1]
a la característica U/f[400] a [402]
I, consigna adicional
K0085

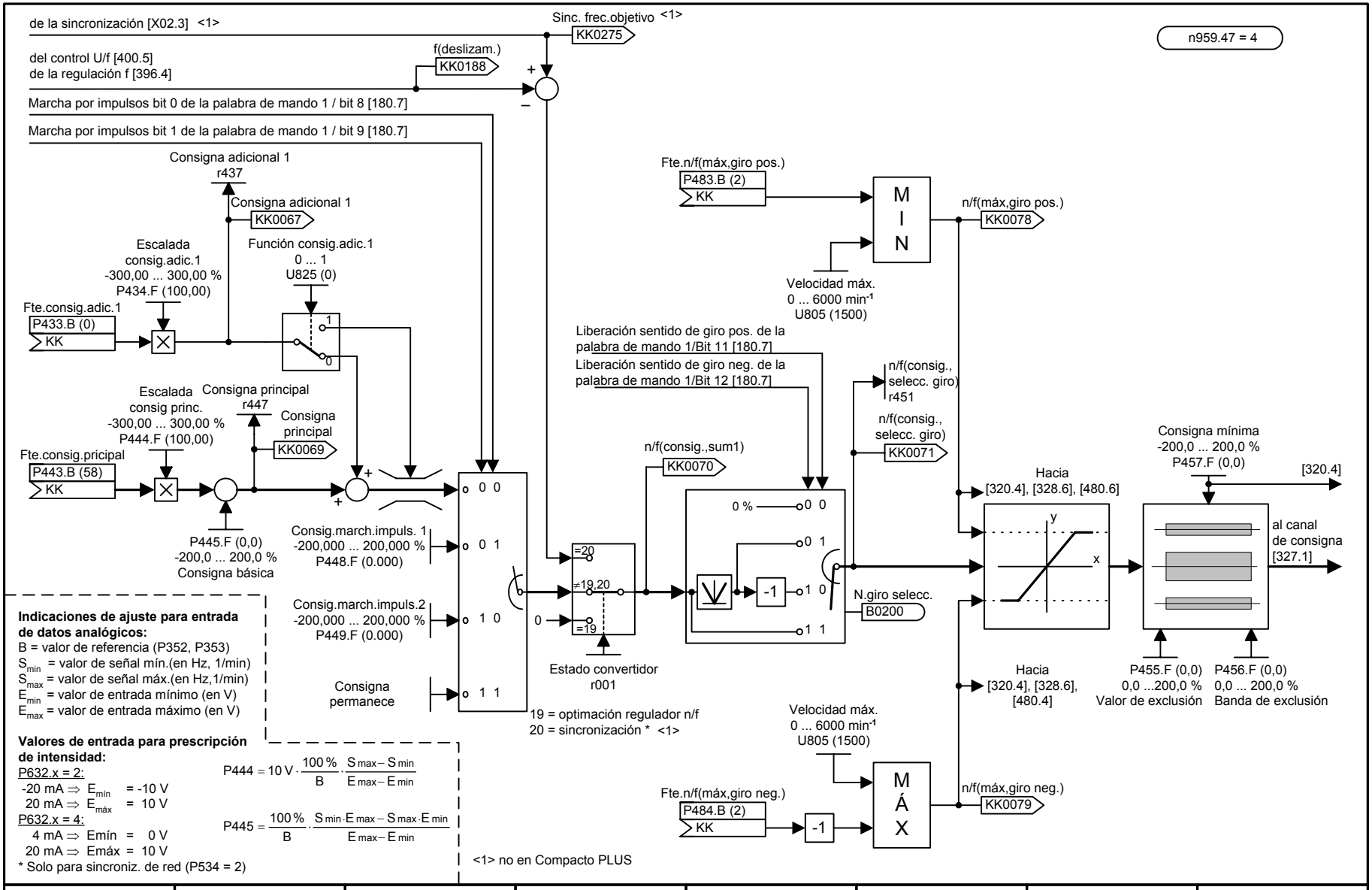


1	2	3	4	5	6	7	8
Canal de consigna					fp_vc_320_s.vsd	Diagrama funcional	- 320 -
Accionamiento esclavo					12.05.03	MASTERDRIVES VC	

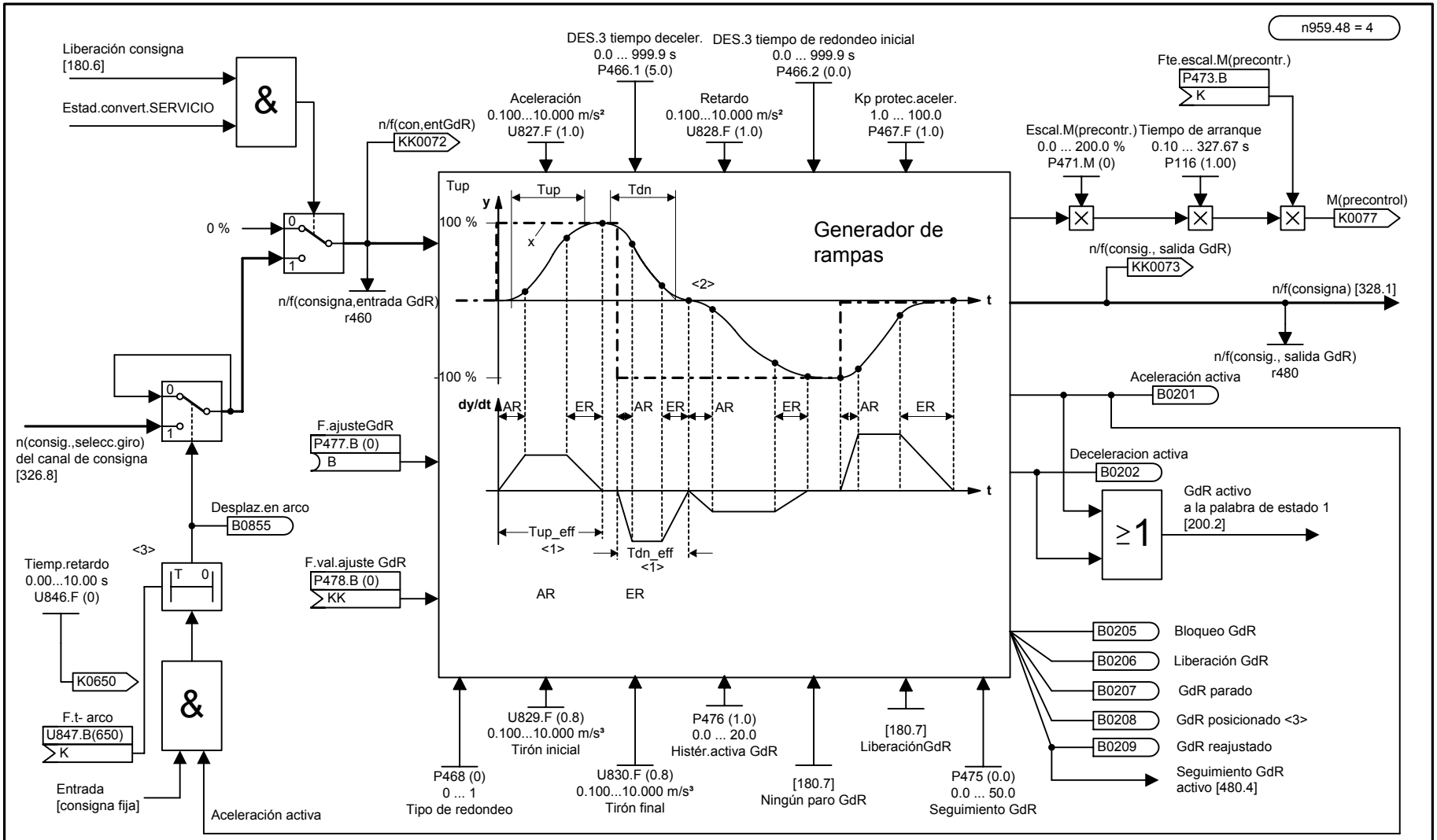

n959.39 = 4
Selec. consig fija bit 0 de la pal.de mando 2 /bit 20 [190.5]
Selec. consig fija bit 1 de la pal.de mando 2 /bit 21 [190.5]
F.consig fija bit2
P417.B(0)
B
F.consig fija bit3
P418.B(0)
B
F.consig fija bit4
U818.B(0)
B
F.consig fija bit5
U819.B(0)
B
F.consig fija bit6
U820.B(0)
B
Consignas fijas
Consigna fija
KK0041
Consigna fija 1
0.000...0.500 m/s
U810.F (0.000)
Consigna fija
KK0042
Consigna fija 2
0.000...30.000 m/s
U811.F (0.000)
Consigna fija
KK0043
Consigna fija 3
0.000...30.000 m/s
U812.F (0.000)
Consigna fija
KK0044
Consigna fija 4
0.000...30.000 m/s
U813.F (0.000)
Consigna fija
KK0045
Consigna fija 5
0.000...30.000 m/s
U814.F (0.000)
Consigna fija
KK0046
Consigna fija 6
0.000...30.000 m/s
U815.F (0.000)
Consigna fija
KK0047
Consigna fija 7
0.000...30.000 m/s
U816.F (0.000)
Consigna fija
KK0048
Consigna fija 8
0.000...30.000 m/s
U817.F (0.000)
0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
0 0 1 0 0 0 0 0 0 1
0 1 0 0 0 0 0 0 1 0
0 1 1 0 0 0 0 1 0 0
1 0 0 0 0 0 1 0 0 0
1 0 1 0 0 1 0 0 0 0
1 1 0 0 1 0 0 0 0 0
1 1 1 1 0 0 0 0 0 0
F.disparo BCD
U821.B (1)
B
U822 (1)
0...2
Sel.consig fija
0 T
U845.F (0)
0.00...10.00 s
Retardo llegada
Sel.JDF GdR
0...1
U826 (0)
Evaluación
N°consigna fija activa
r419
Orden de marcha
r2823
Juego datos funcionales gener.rampas [326.3]
Consigna fija actual
KK0040
Consigna fija act.
r420
U839 (0.200)
0.010...2.000 m/s
Ser.emergen. v
Ser.emergen. U_d
10...400 V
U837.2 (380)
Tensión circuito intermedio U_d
Ser.emergen. U_d
10...400 V
U837.1 (380)
Límite superior
Límite inferior
Ser.emergen. JDM
1...4
U838 (1)
Ser.emergen.
B0856



1	2	3	4	5	6	7	8
Canal de consigna					fp_vc_325_s.vsd	Diagrama funcional	- 325 -
Potenciómetro motorizado					12.05.03	MASTERDRIVES VC	

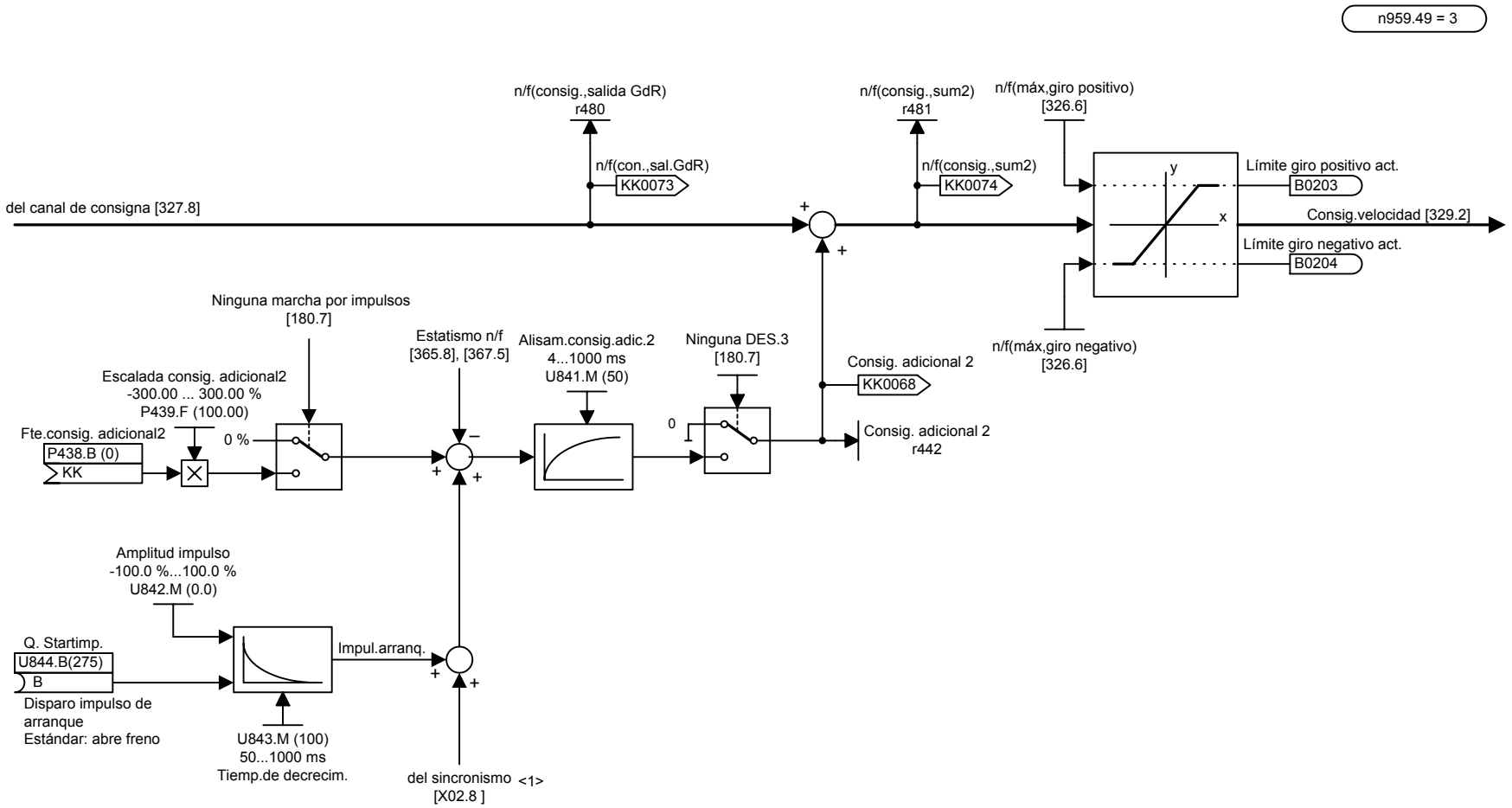


1	2	3	4	5	6	7	8
Canal de consigna (parte 1)					fp_vc_326_s.vsd	Diagrama funcional	- 326 -
Accionamiento maestro, aplicaciones para ascensores y elevadores (U800 = 1)					26.10.01	MASTERDRIVES VC	



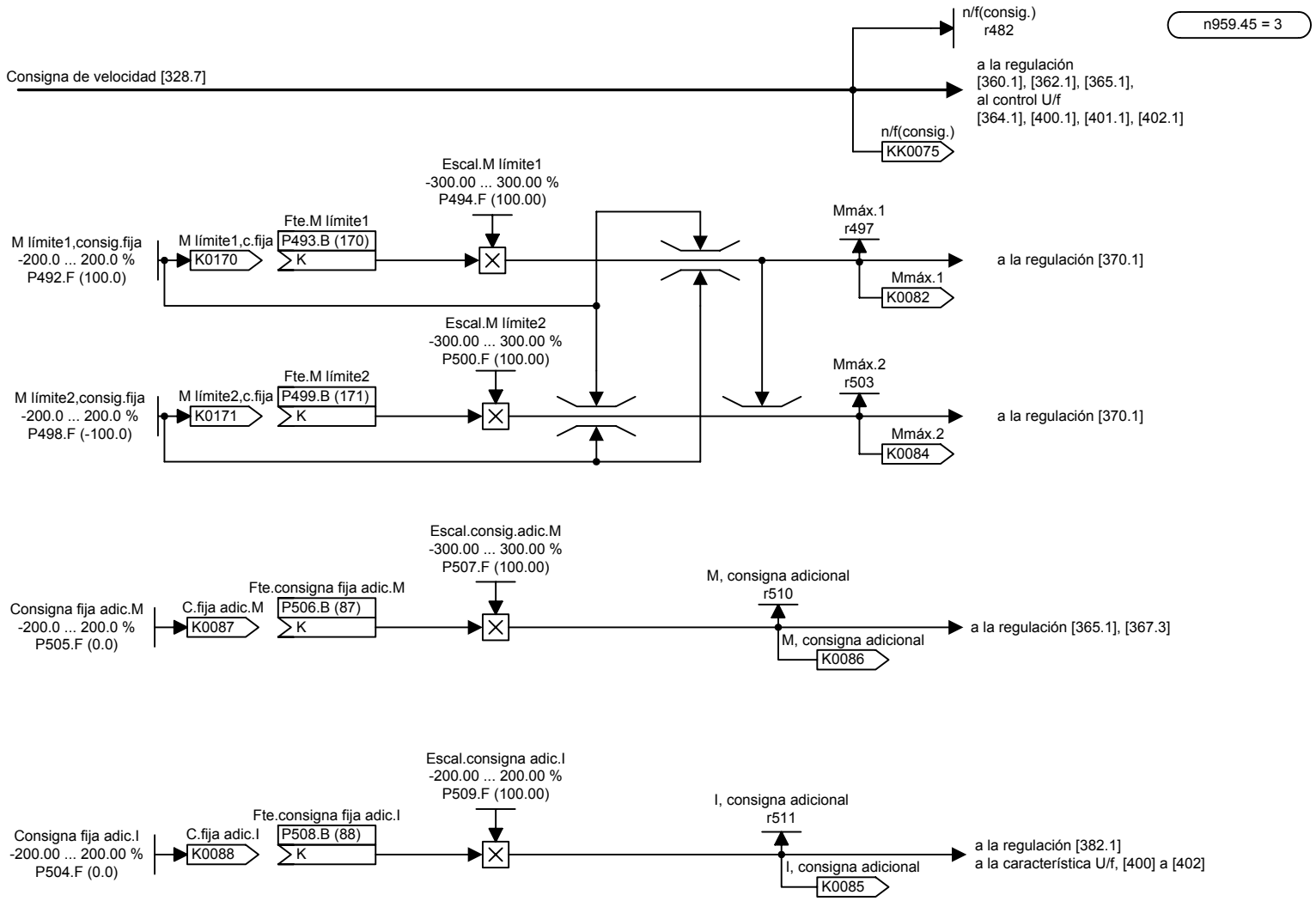
<1> Tiempo de aceleración efectivo:Tup_eff =Tup + (AR/2+ER/2)
Tiempo de deceleración efectivo:Tdn_eff =Tdn + (AR/2+ER/2)
<2> El redondeo actua también en el paso por cero
<3> $T_v = T_{ab}$ · valor de conector

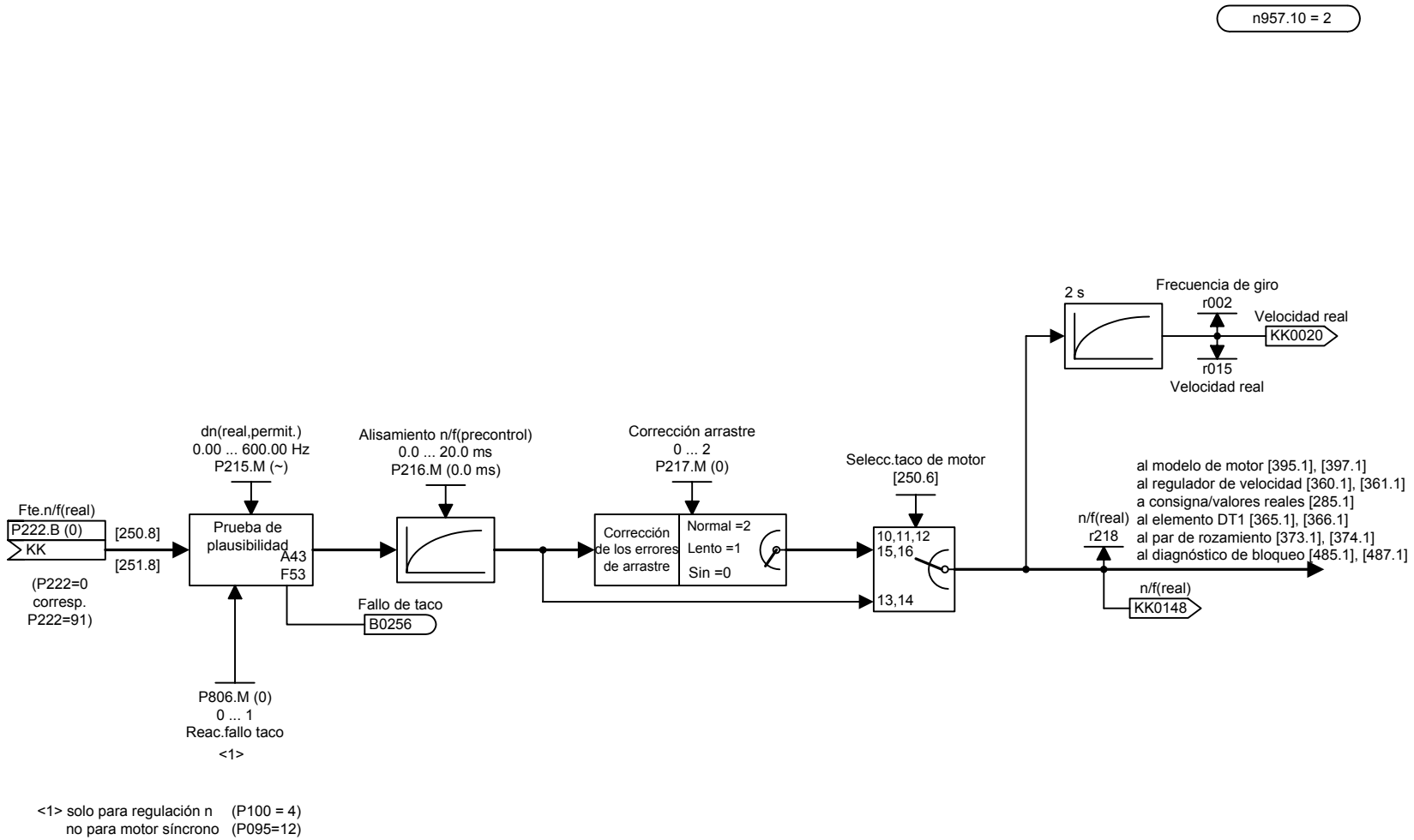
1	2	3	4	5	6	7	8
Canal de consigna (parte 2)					fp_vc_327_s.vsd	Diagrama funcional	- 327 -
Accionamiento maestro + GdR, aplicaciones para ascensores y elevadores (U800 = 1)					12.05.03	MASTERDRIVES VC	



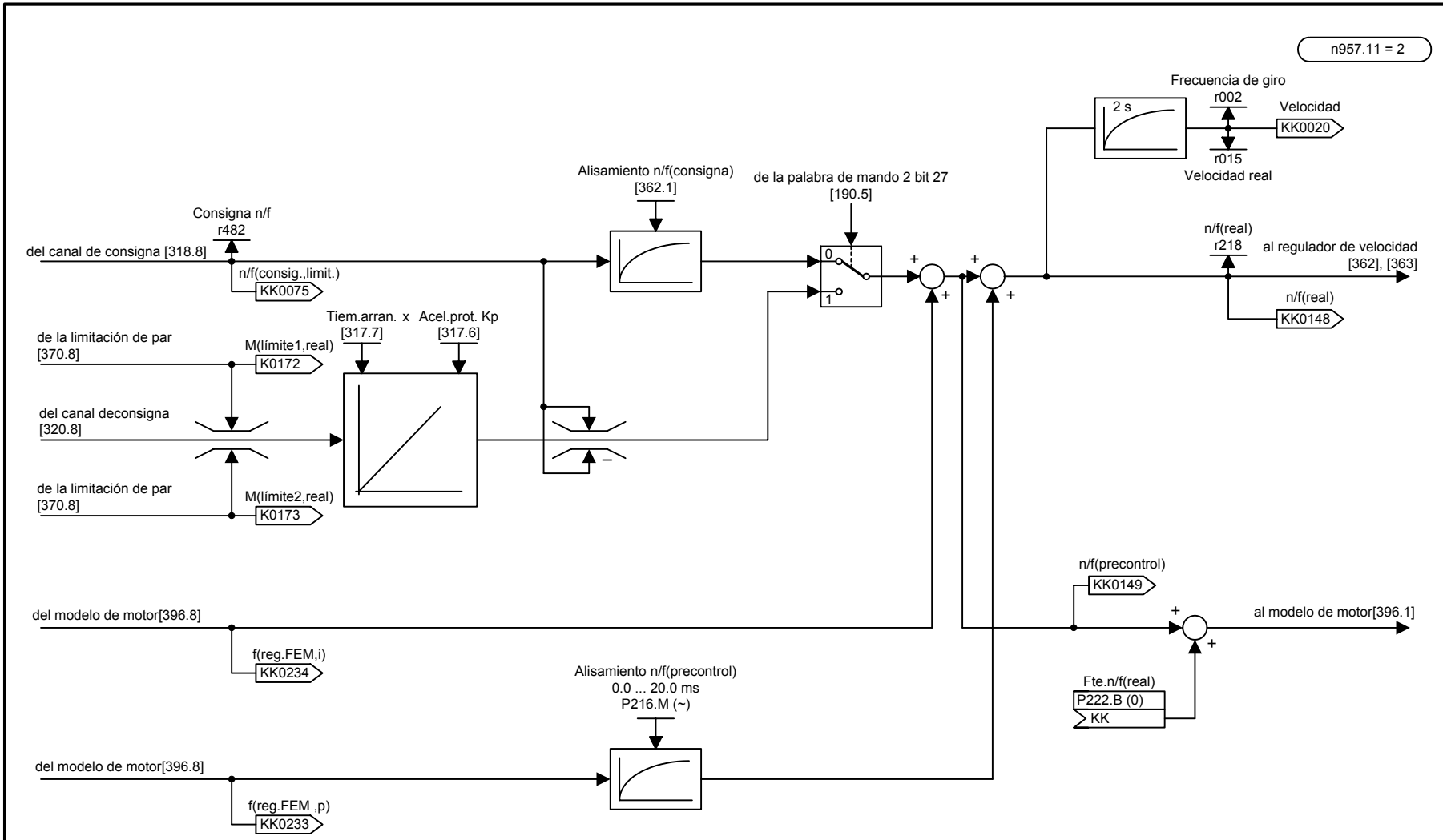
<1> no en Compacto PLUS

1	2	3	4	5	6	7	8
Canal de consigna (parte 3)					fp_vc_328_s.vsd	Diagrama funcional	- 328 -
Accionamiento maestro, aplicaciones para ascensores y elevadores (U800 = 1)					26.10.01	MASTERDRIVES VC	


n/f(consig.)
r482
n959.45 = 3
Consigna de velocidad [328.7]
a la regulación
[360.1], [362.1], [365.1],
al control U/f
[364.1], [400.1], [401.1], [402.1]
n/f(consig.)
KK0075
Escal.M límite1
-300.00 ... 300.00 %
P494.F (100.00)
Fte.M límite1
M límite1,consig.fija
-200.0 ... 200.0 %
P492.F (100.0)
M límite1,c.fija
K0170
P493.B (170)
K
Mmáx.1
r497
a la regulación [370.1]
Mmáx.1
K0082
Escal.M límite2
-300.00 ... 300.00 %
P500.F (100.00)
Fte.M límite2
M límite2,consig.fija
-200.0 ... 200.0 %
P498.F (-100.0)
M límite2,c.fija
K0171
P499.B (171)
K
Mmáx.2
r503
a la regulación [370.1]
Mmáx.2
K0084
Escal.consig.adic.M
-300.00 ... 300.00 %
P507.F (100.00)
Fte.consigna fija adic.M
Consigna fija adic.M
-200.0 ... 200.0 %
P505.F (0.0)
C.fija adic.M
K0087
P506.B (87)
K
M, consigna adicional
r510
a la regulación [365.1], [367.3]
M, consigna adicional
K0086
Escal.consigna adic.I
-200.00 ... 200.00 %
P509.F (100.00)
Fte.consigna fija adic.I
Consigna fija adic.I
-200.00 ... 200.00 %
P504.F (0.0)
C.fija adic.I
K0088
P508.B (88)
K
I, consigna adicional
r511
a la regulación [382.1]
a la característica U/f, [400] a [402]
I, consigna adicional
K0085



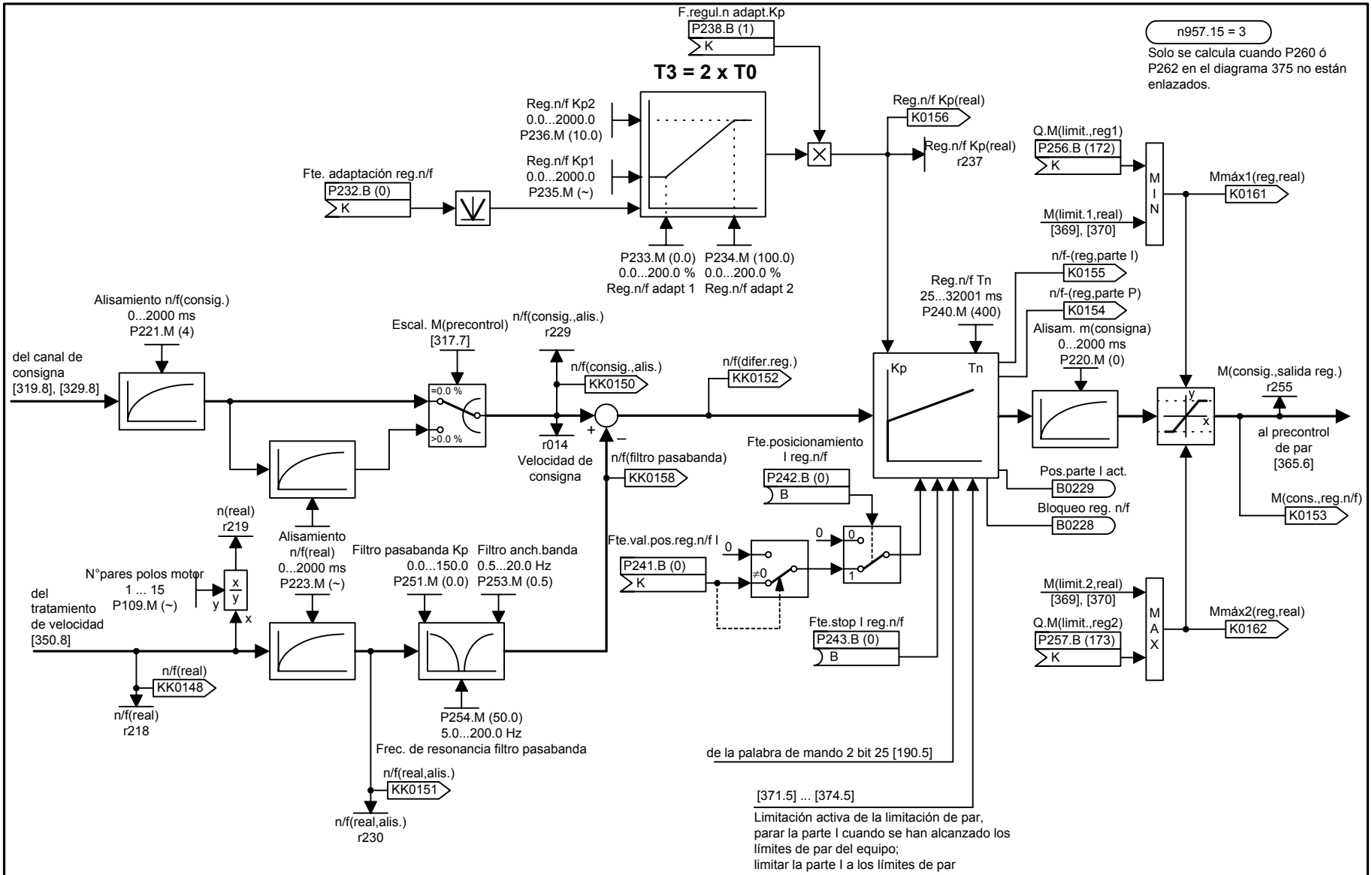
<1> solo para regulación n (P100 = 4)
no para motor síncrono (P095=12)



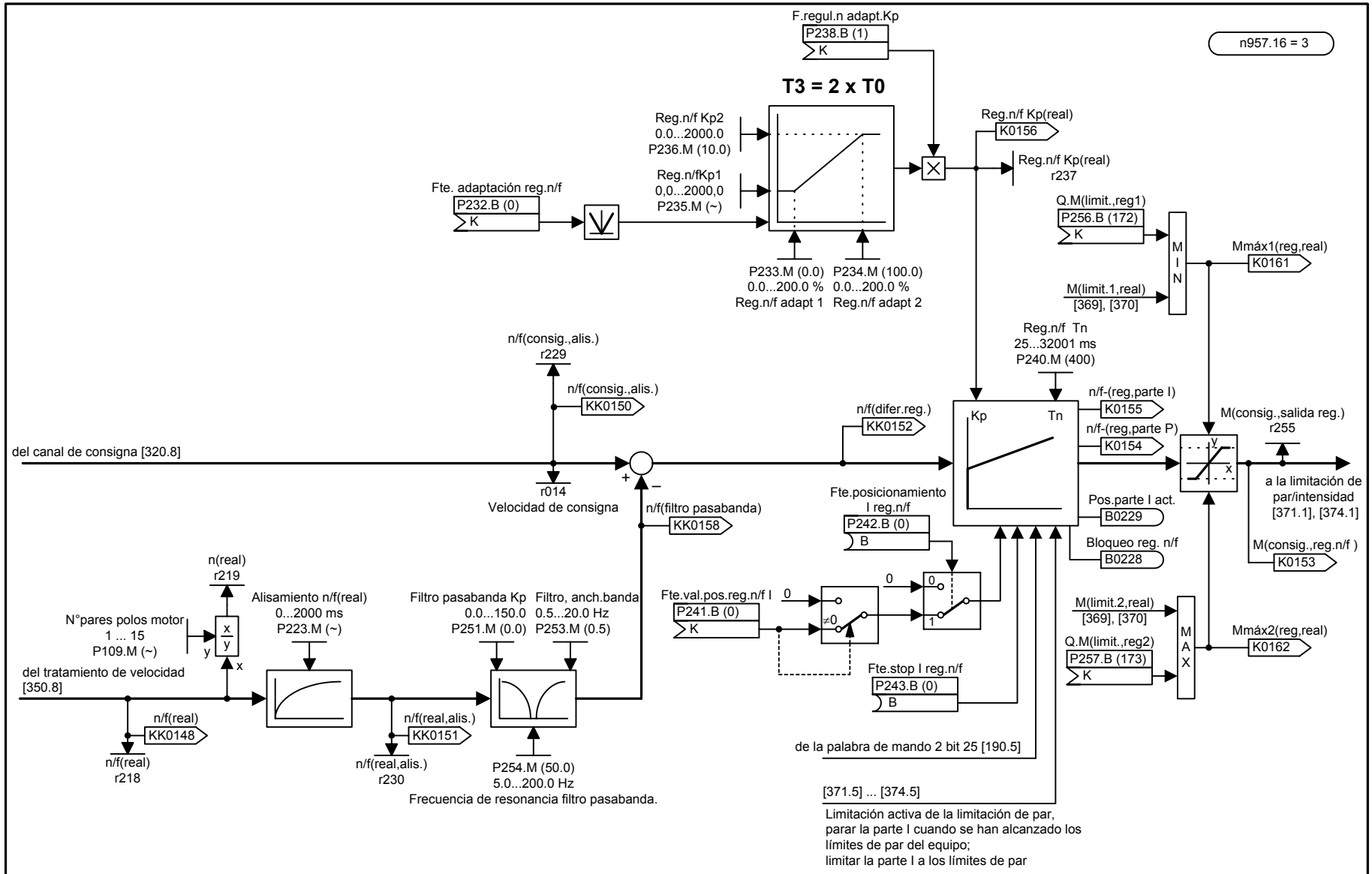
1	2	3	4	5	6	7	8
Tratamiento de velocidad					fp_vc_351_s.vsd	Diagrama funcional	- 351 -
Regulación f accionamiento maestro/esclavo					31.01.98	MASTERDRIVES VC	



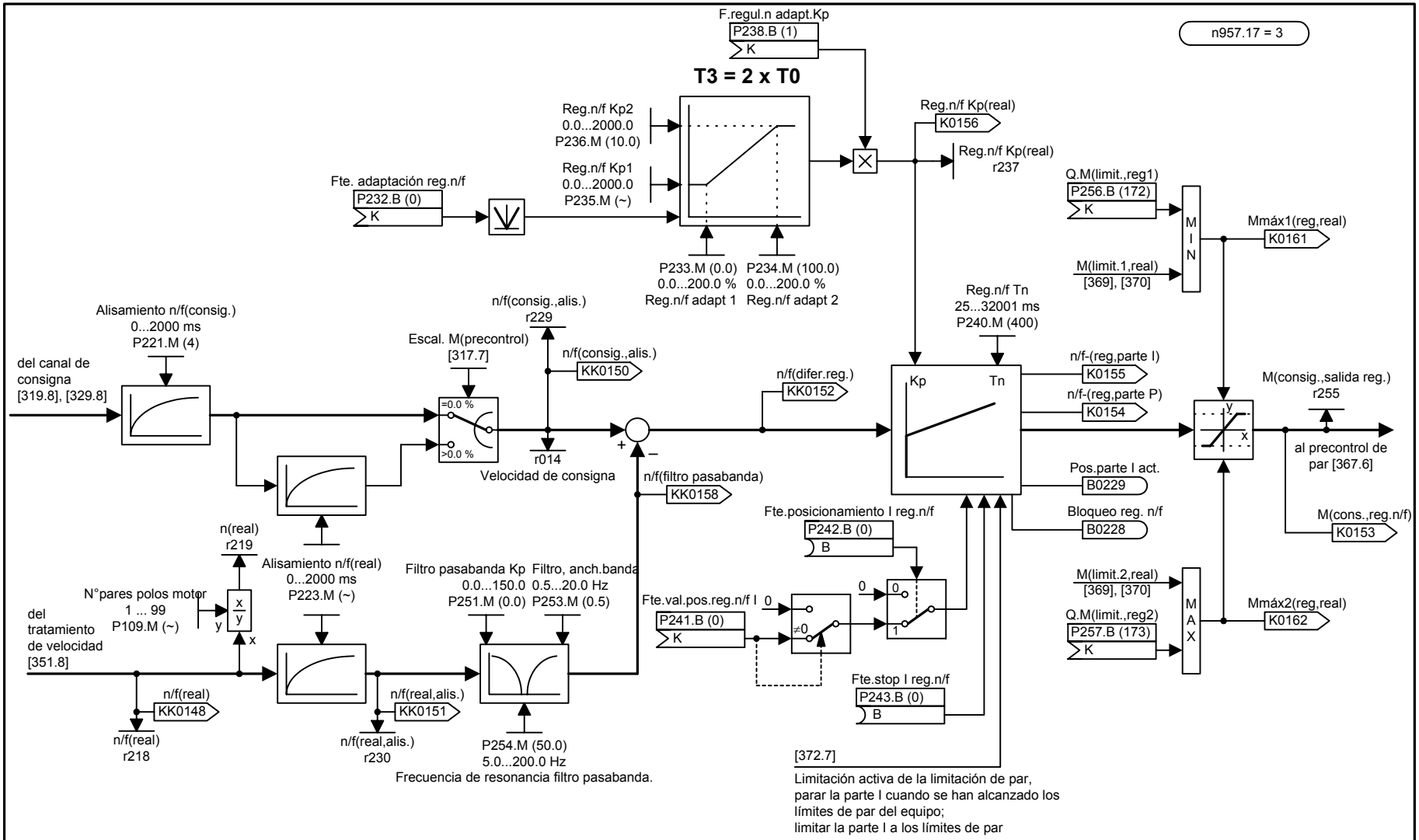
1	2	3	4	5	6	7	8
Tratamiento velocidad/posición					fp_vc_352_s.vsd	Diagrama funcional	- 352 -
Característica U/f con regulador n					31.01.98	MASTERDRIVES VC	



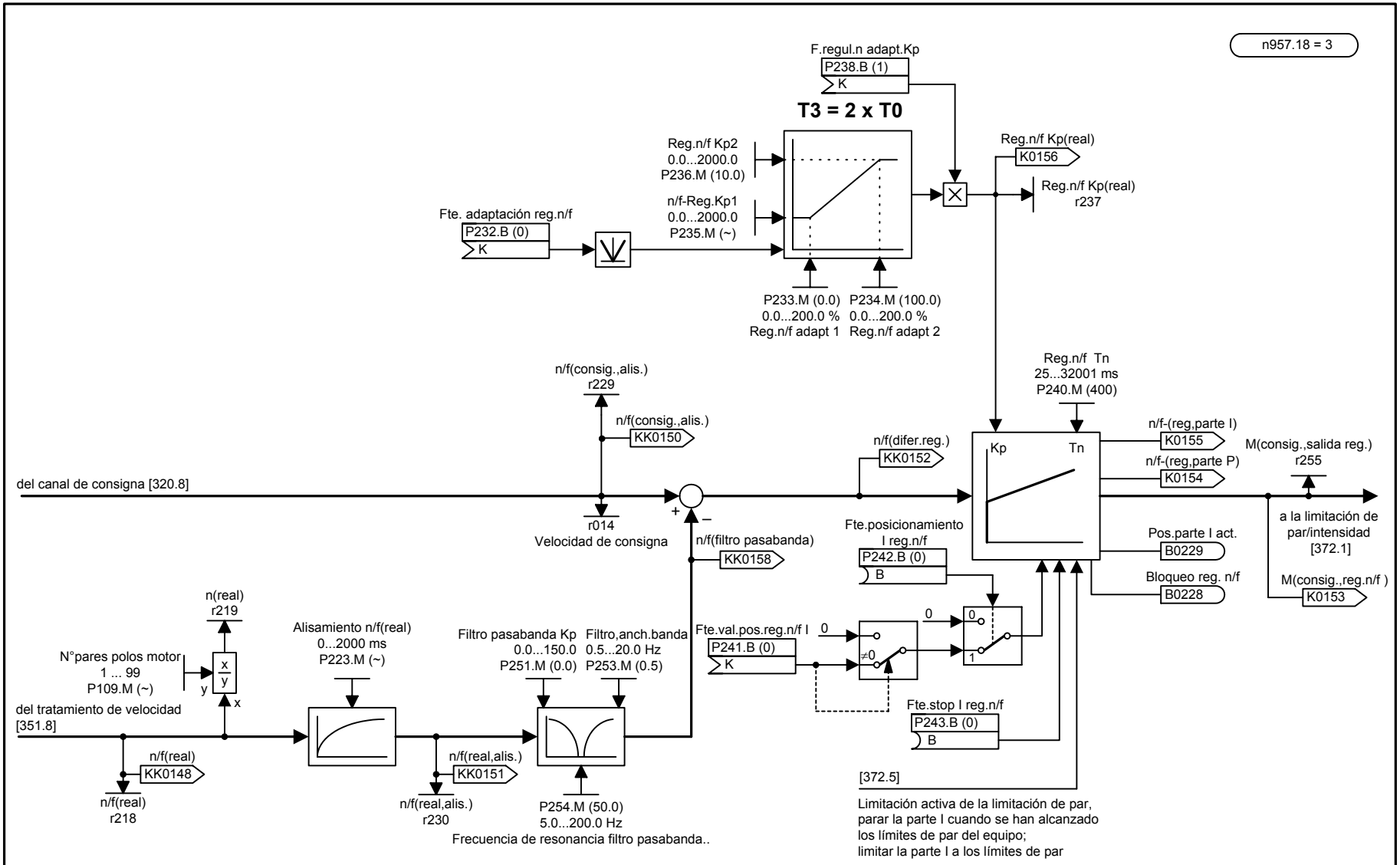
1	2	3	4	5	6	7	8
Regulador de velocidad					fp_vc_360_s.vsd	Diagrama funcional	- 360 -
regulación n accionamiento maestro					21.07.04	MASTERDRIVES VC	



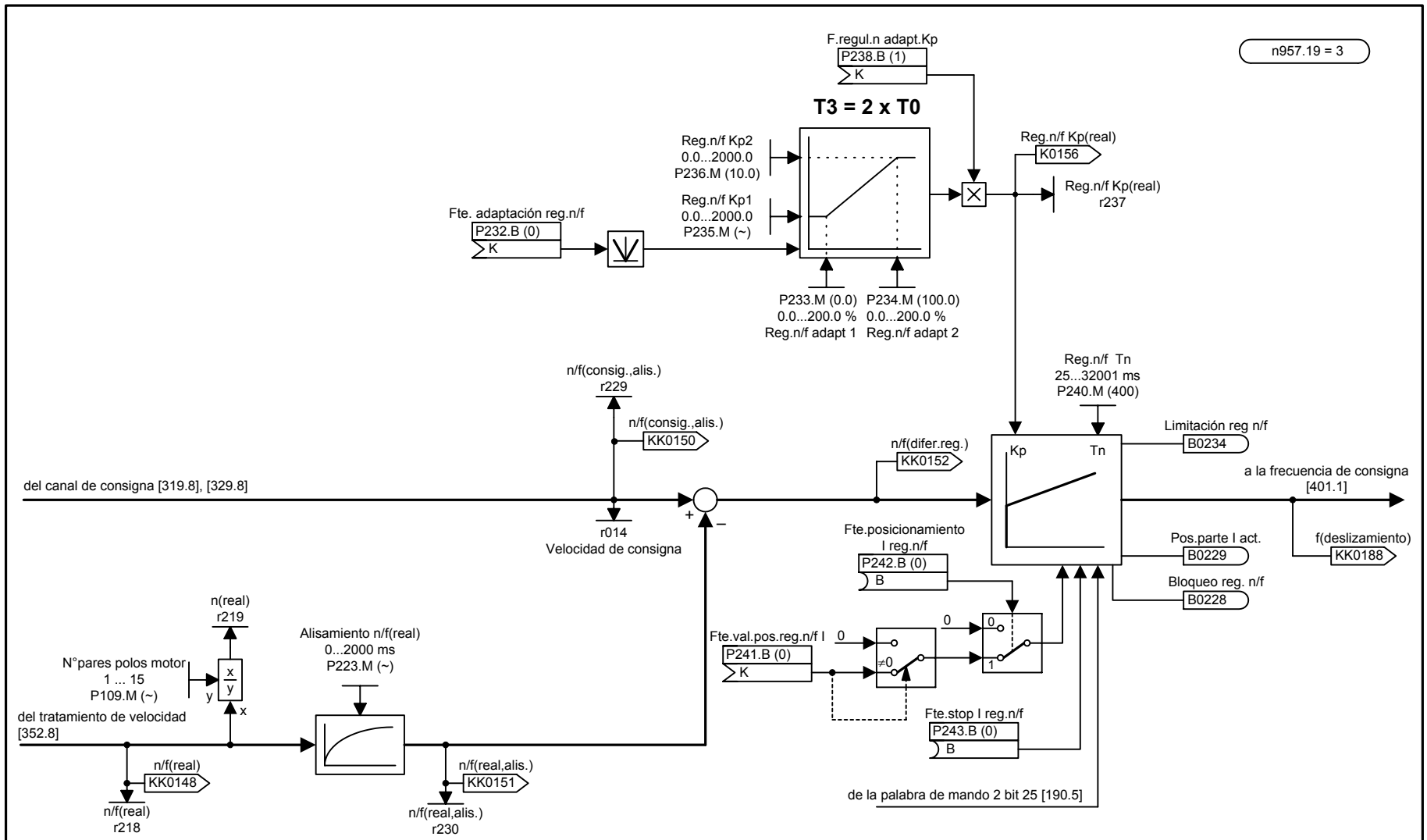
1	2	3	4	5	6	7	8
Regulador de límite de velocidad					fp_vc_361_s.vsd	Diagrama funcional	- 361 -
Regulación M y n/accionamiento esclavo					08.09.04	MASTERDRIVES VC	



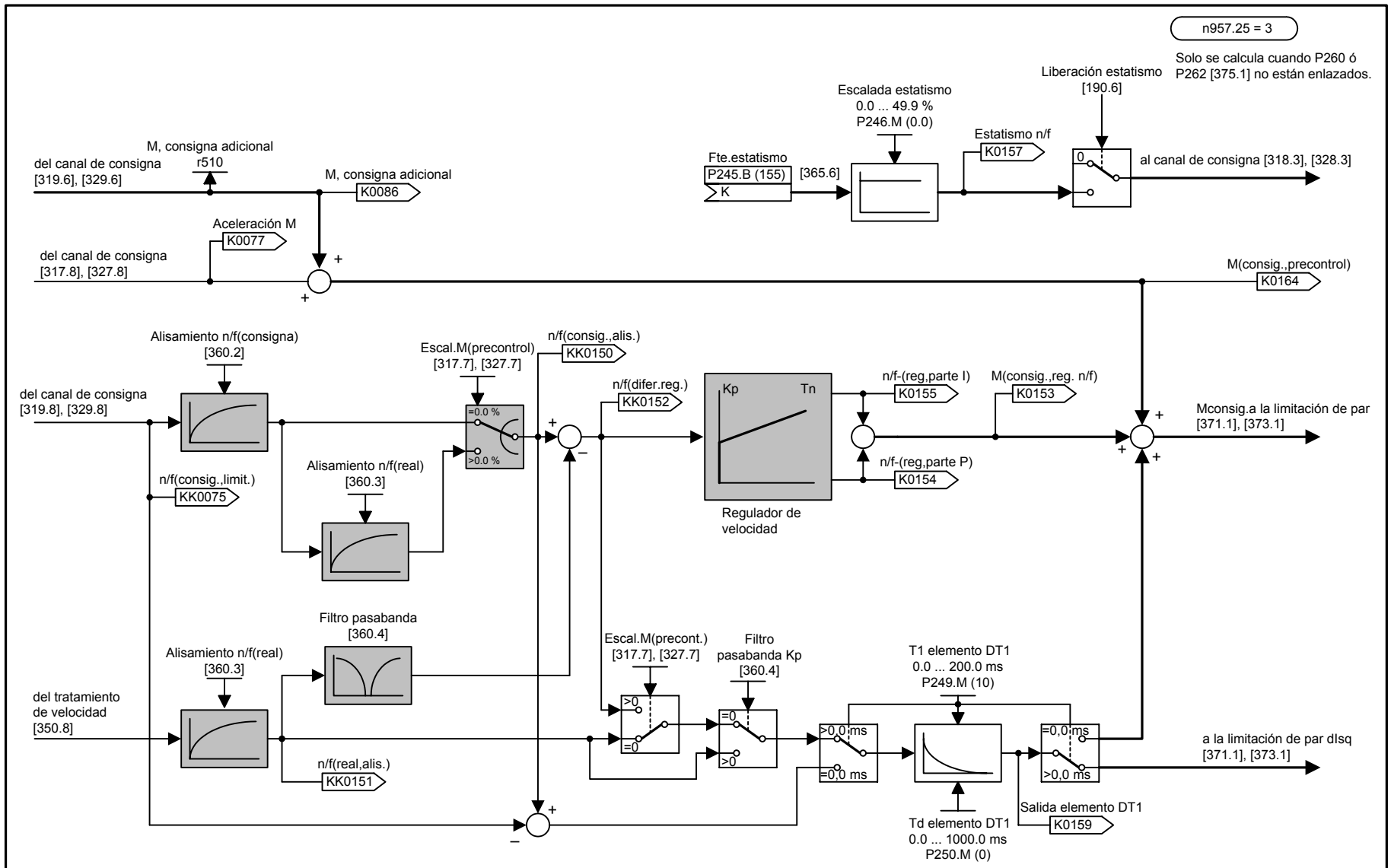
1	2	3	4	5	6	7	8
Regulador de velocidad					fp_vc_362_s.vsd	Diagrama funcional	- 362 -
Regulación f accionamiento maestro					26.07.04	MASTERDRIVES VC	



1	2	3	4	5	6	7	8
Regulador de límite de velocidad					fp_vc_363_s.vsd	Diagrama funcional	- 363 -
Regulación f accionamiento esclavo					26.07.04	MASTERDRIVES VC	

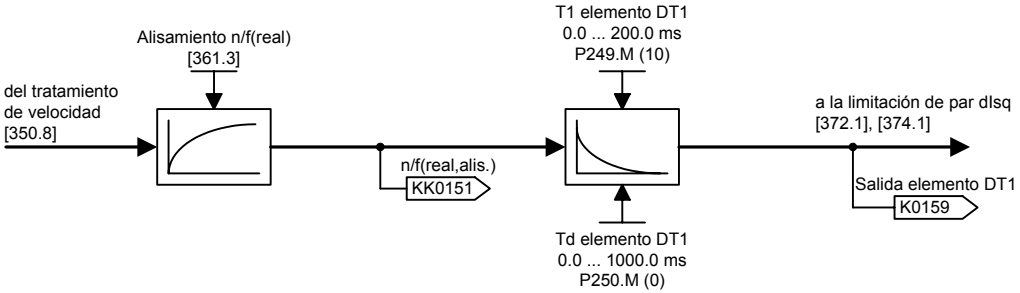


1	2	3	4	5	6	7	8
Regulador de velocidad					fp_vc_364_s.vsd	Diagrama funcional	- 364 -
Característica U/f con regulador n					26.07.04	MASTERDRIVES VC	



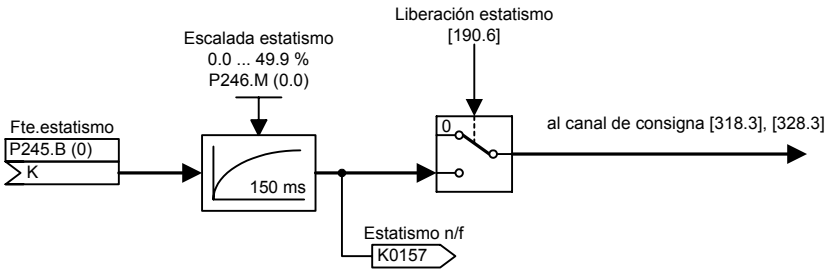
1	2	3	4	5	6	7	8
Elemento DT1, estatismo y precontrol de par					fp_vc_365_s.vsd	Diagrama funcional	- 365 -
Regulación n accionamiento maestro					09.04.98	MASTERDRIVES VC	

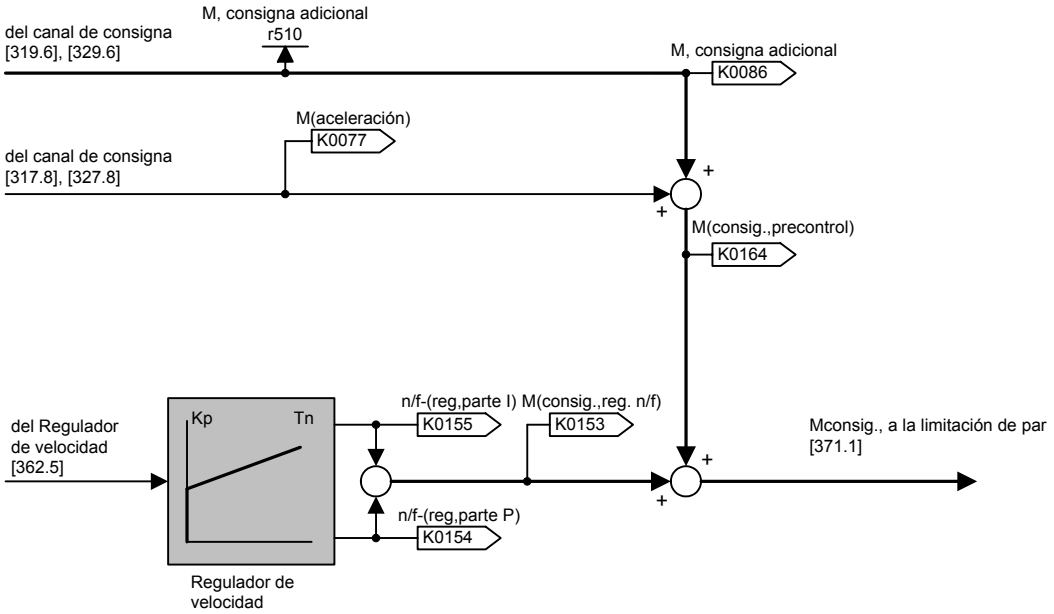
n957.26 = 3



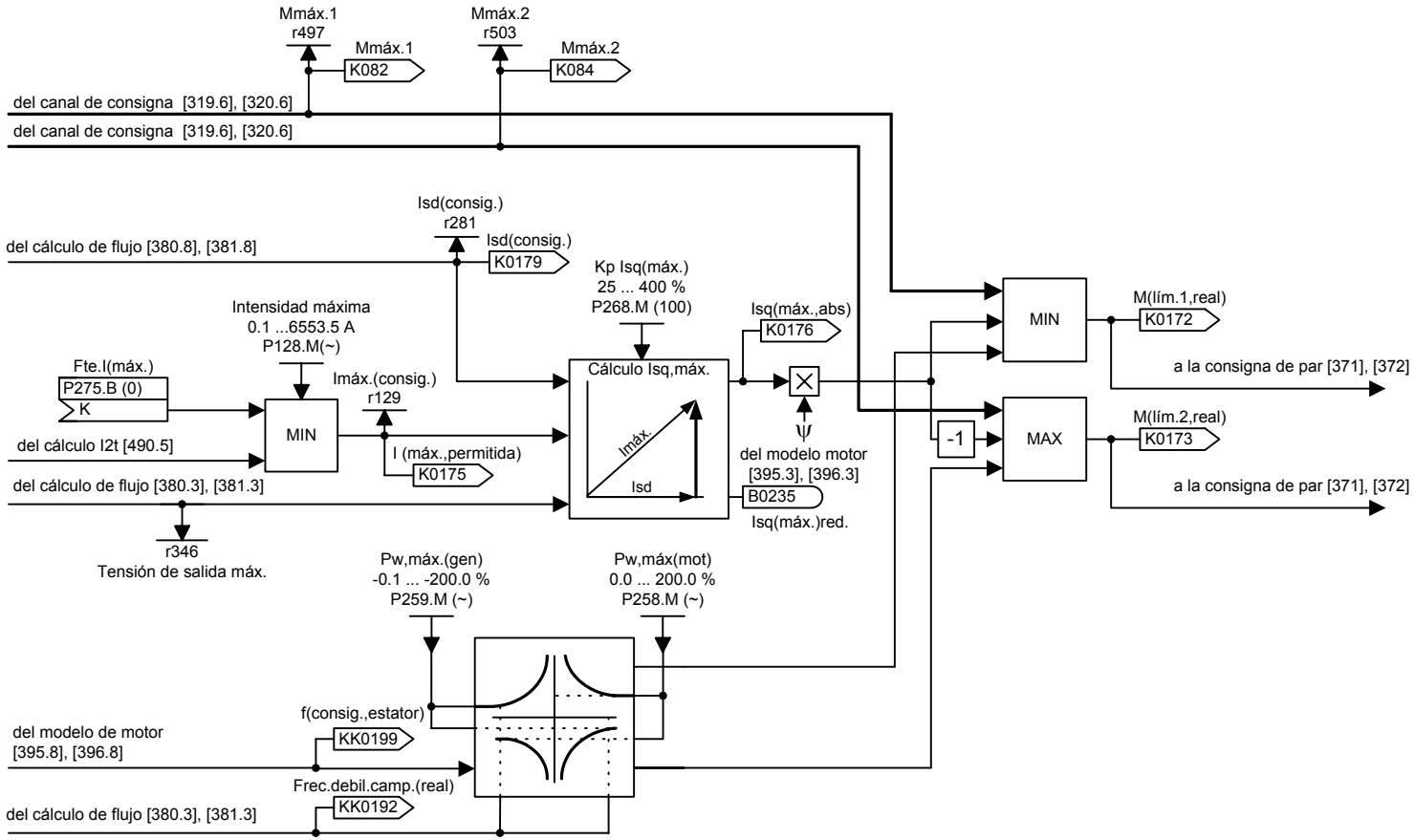
1	2	3	4	5	6	7	8
Elemento DT1					fp_vc_366_s.vsd	Diagrama funcional	- 366 -
Regulación M y n accionamiento esclavo					31.01.98	MASTERDRIVES VC	

n957.27 = 3

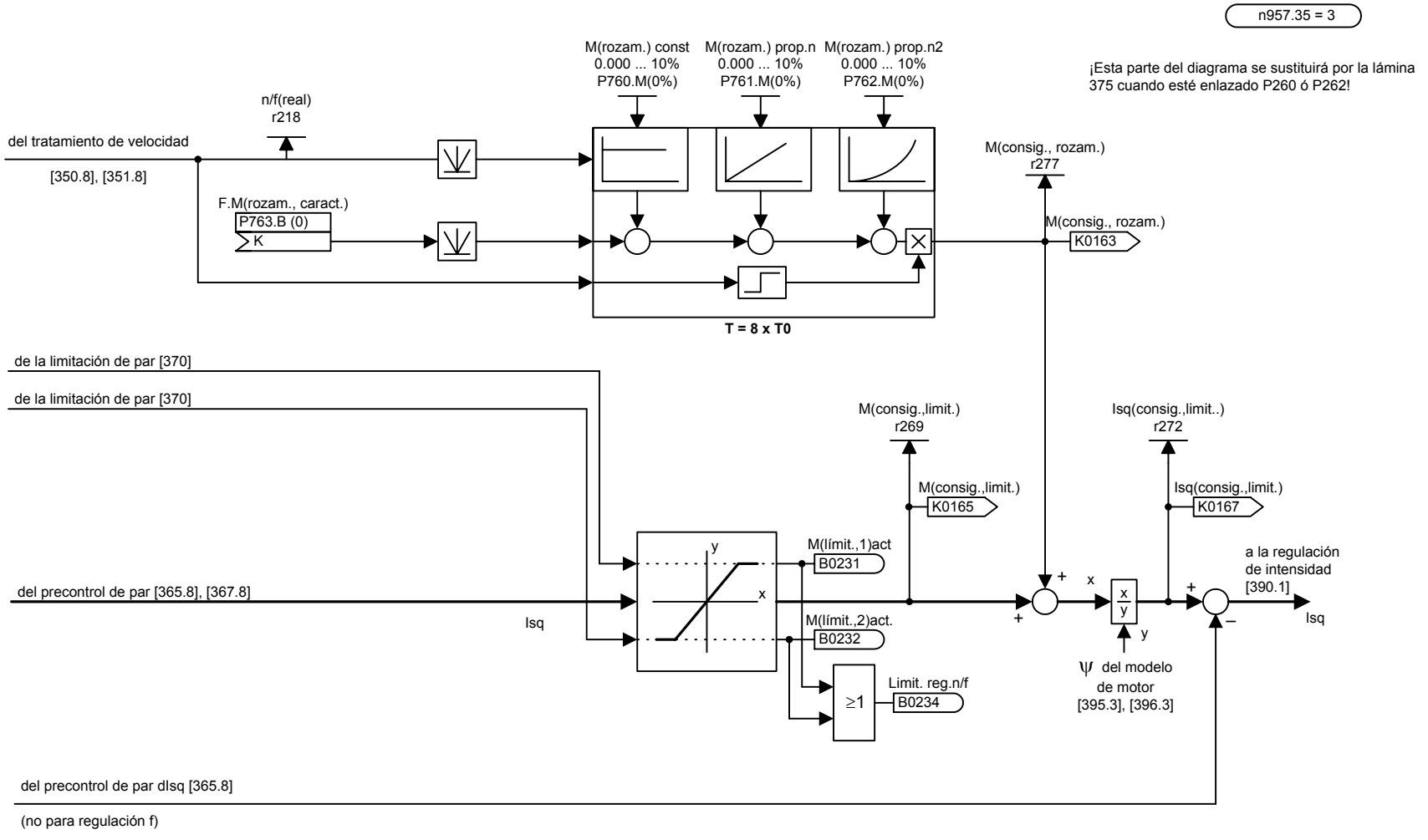




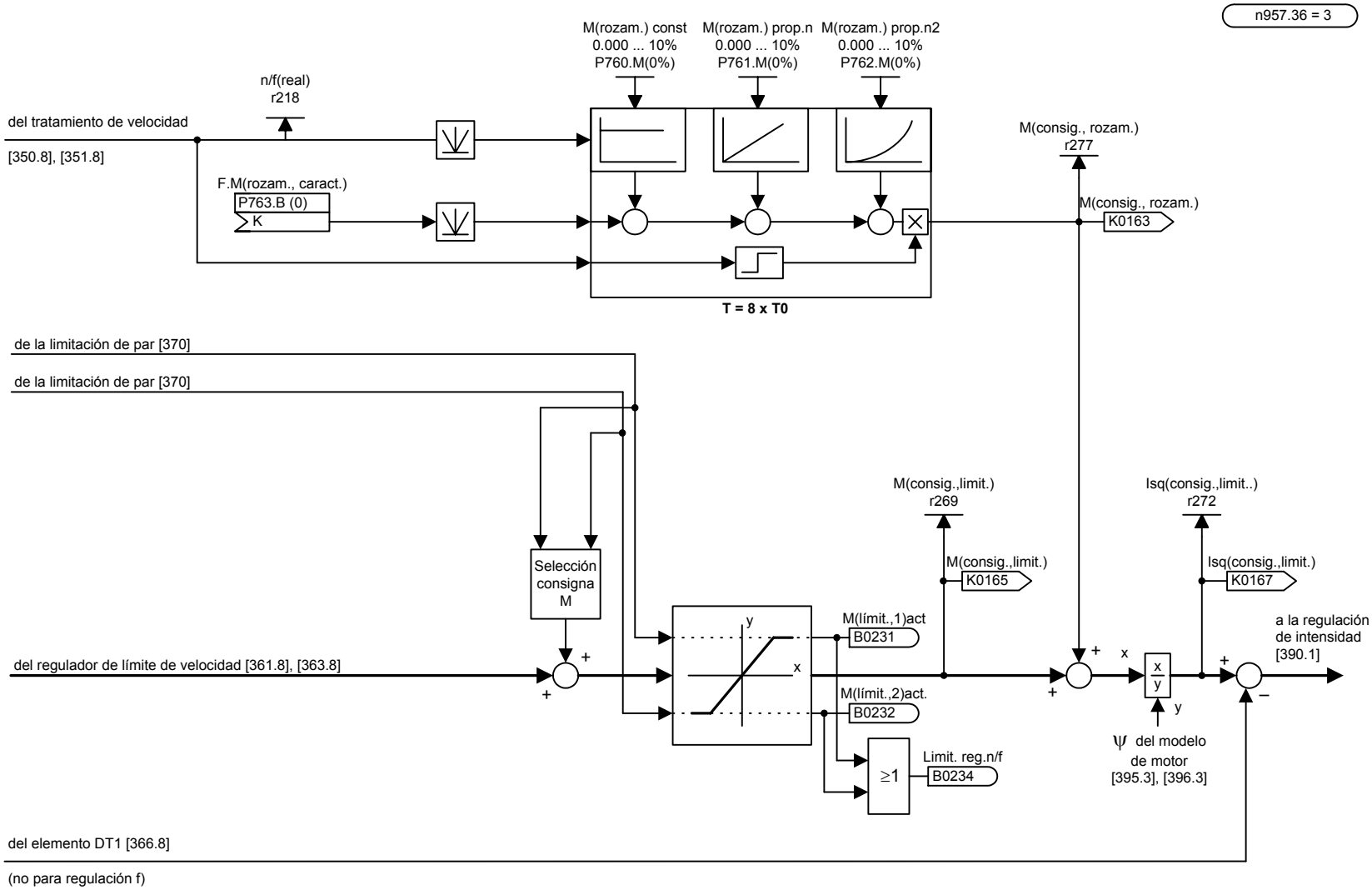
1	2	3	4	5	6	7	8
Estatismo y precontrol de par					fp_vc_367_s.vsd	Diagrama funcional	- 367 -
Regulación f accionamiento maestro					31.01.98	MASTERDRIVES VC	



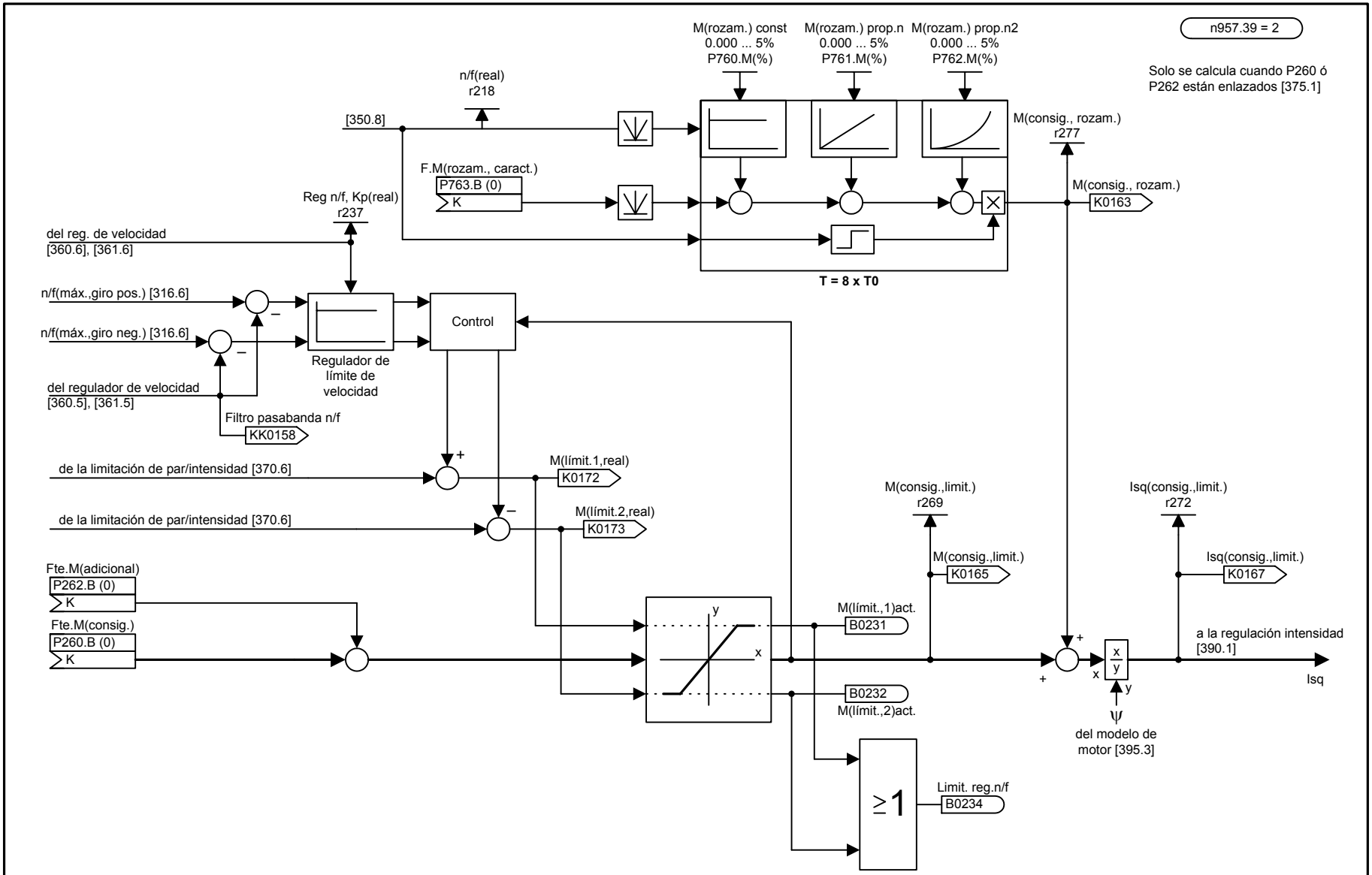
1	2	3	4	5	6	7	8
Limitación de par/intensidad					fp_vc_370_s.vsd	Diagrama funcional	- 370 -
Regulación n/f/M accionamiento maestro/esclavo					31.01.98	MASTERDRIVES VC	



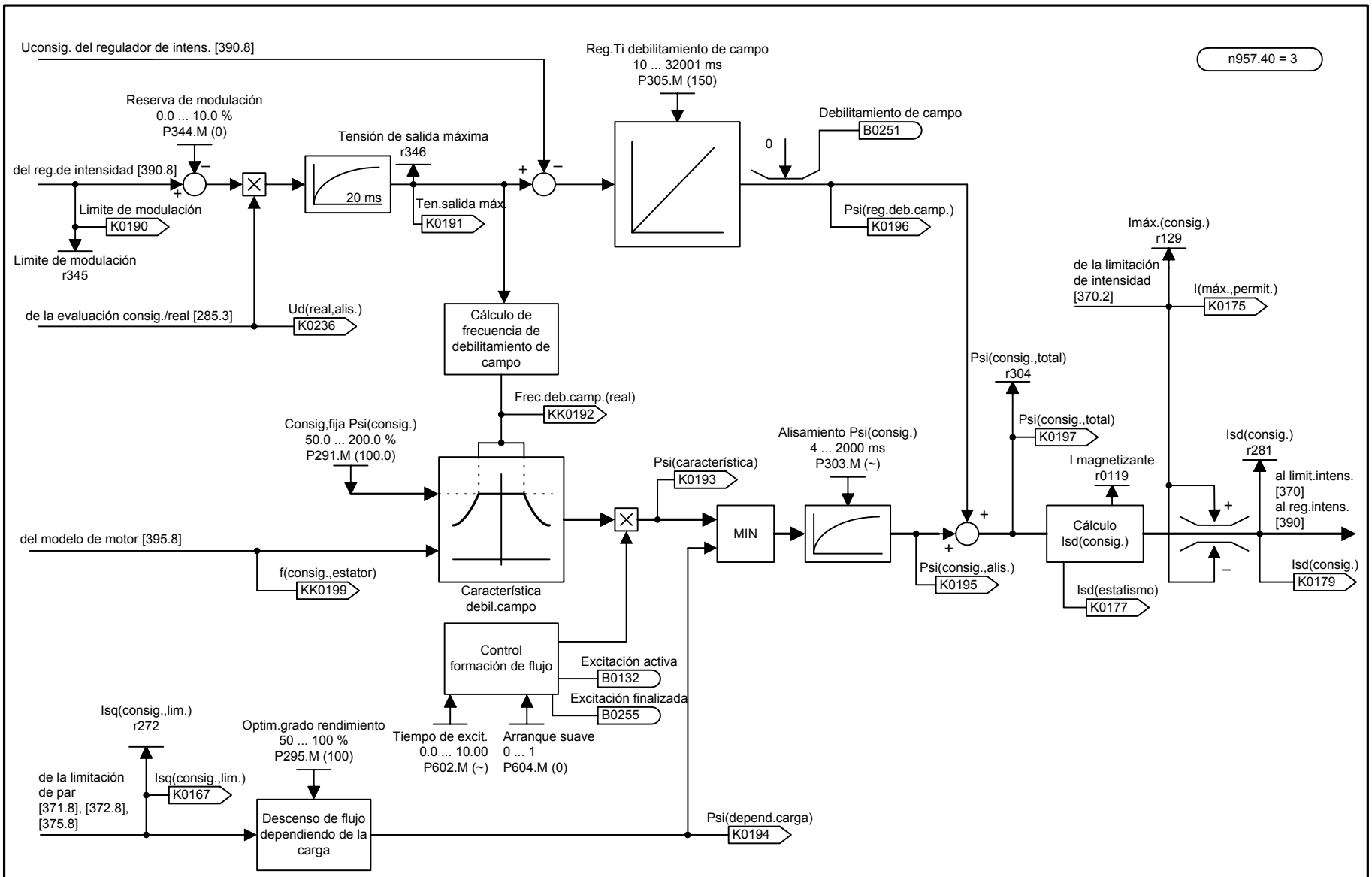
1	2	3	4	5	6	7	8
Consigna de par					fp_vc_371_s.vsd	Diagrama funcional	- 371 -
Regulación n/f accionamiento maestro					27.01.99	MASTERDRIVES VC	



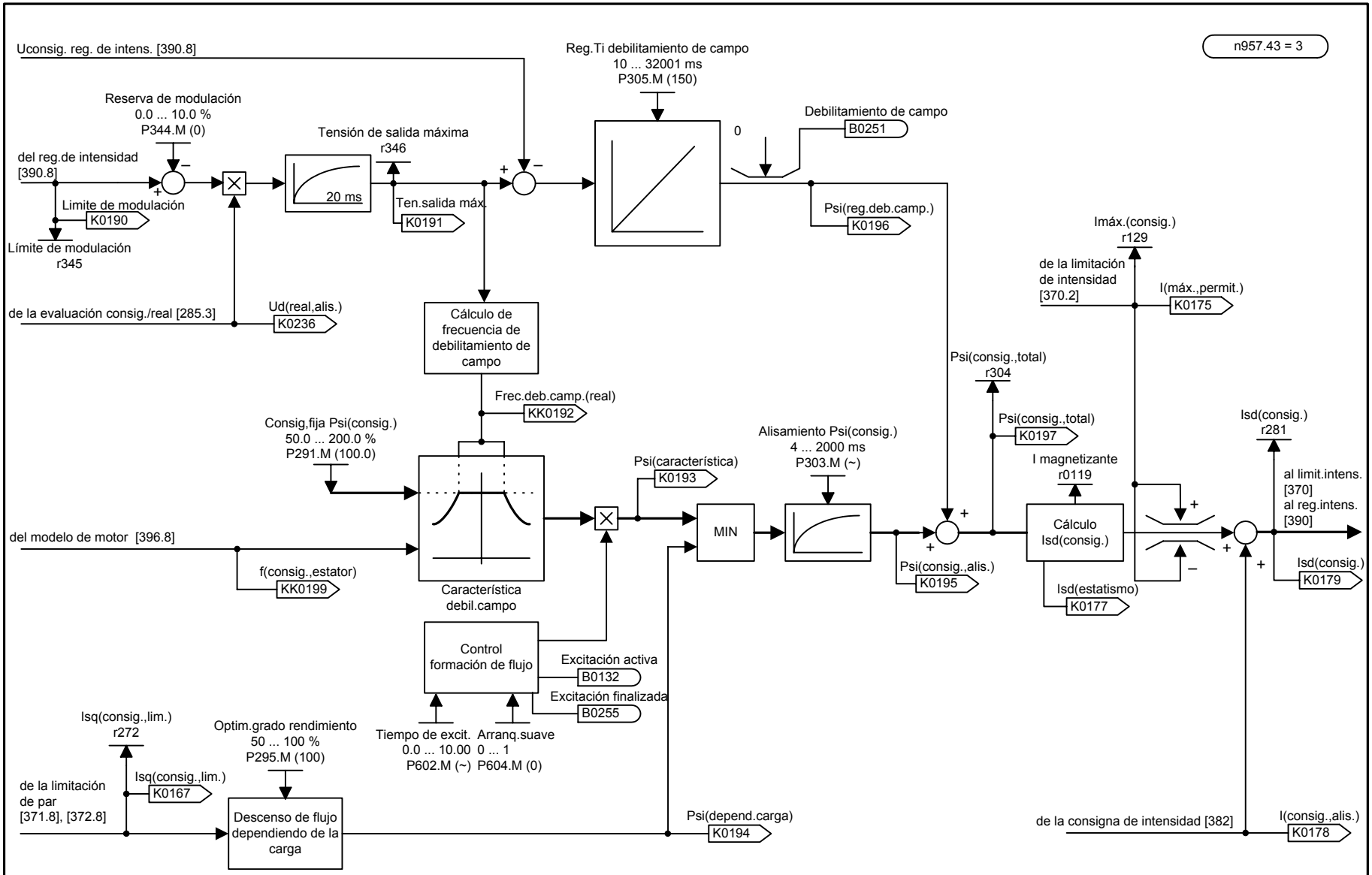
1	2	3	4	5	6	7	8
Consigna de par					fp_vc_372_s.vsd	Diagrama funcional	- 372 -
Regulación M y regulación n/f accionamiento esclavo					22.09.98	MASTERDRIVES VC	



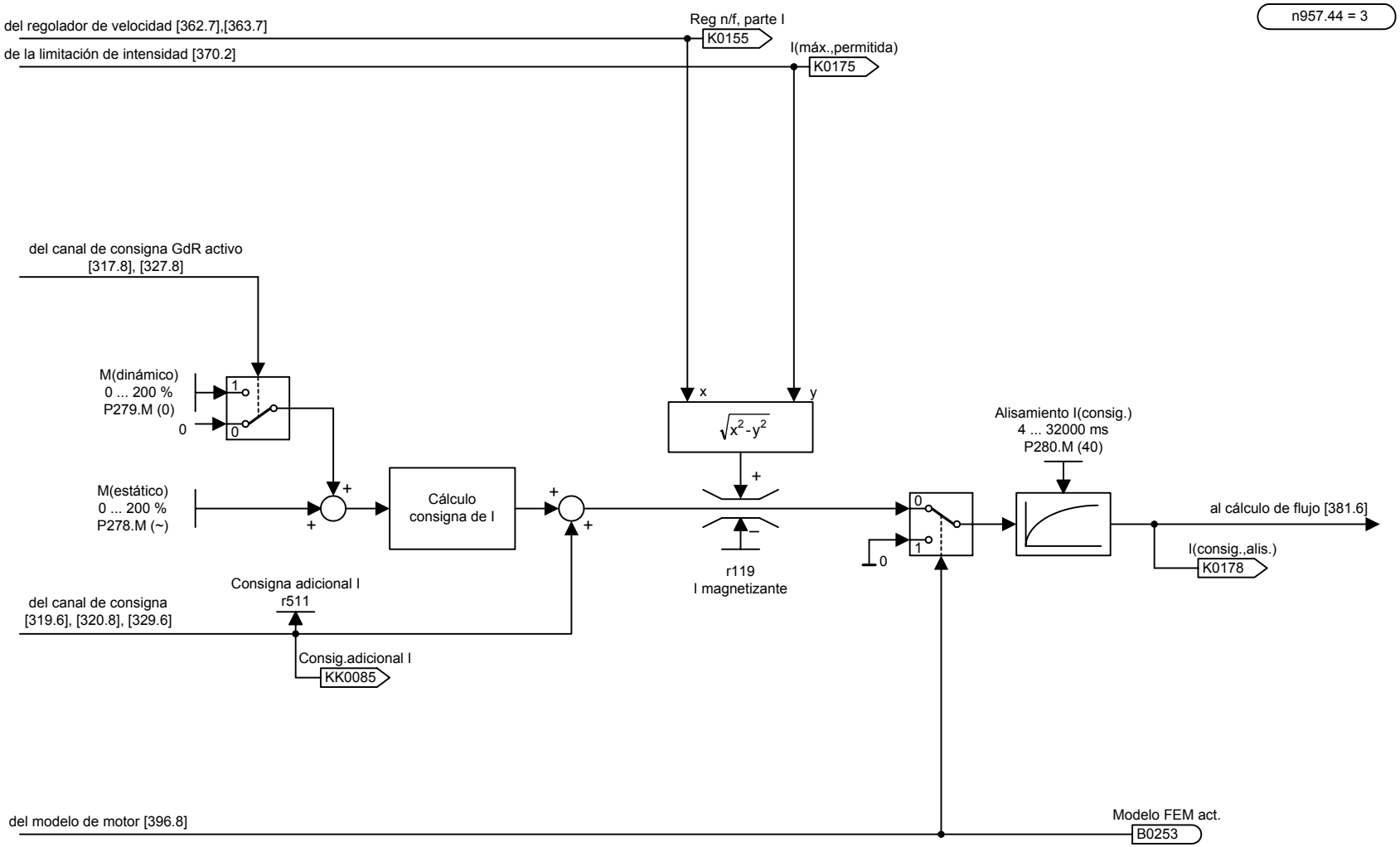
1	2	3	4	5	6	7	8
Consigna de par rápida					fp_vc_375_s.vsd	Diagrama funcional	- 375 -
Regulación n accionamiento maestro					12.05.03	MASTERDRIVES VC	



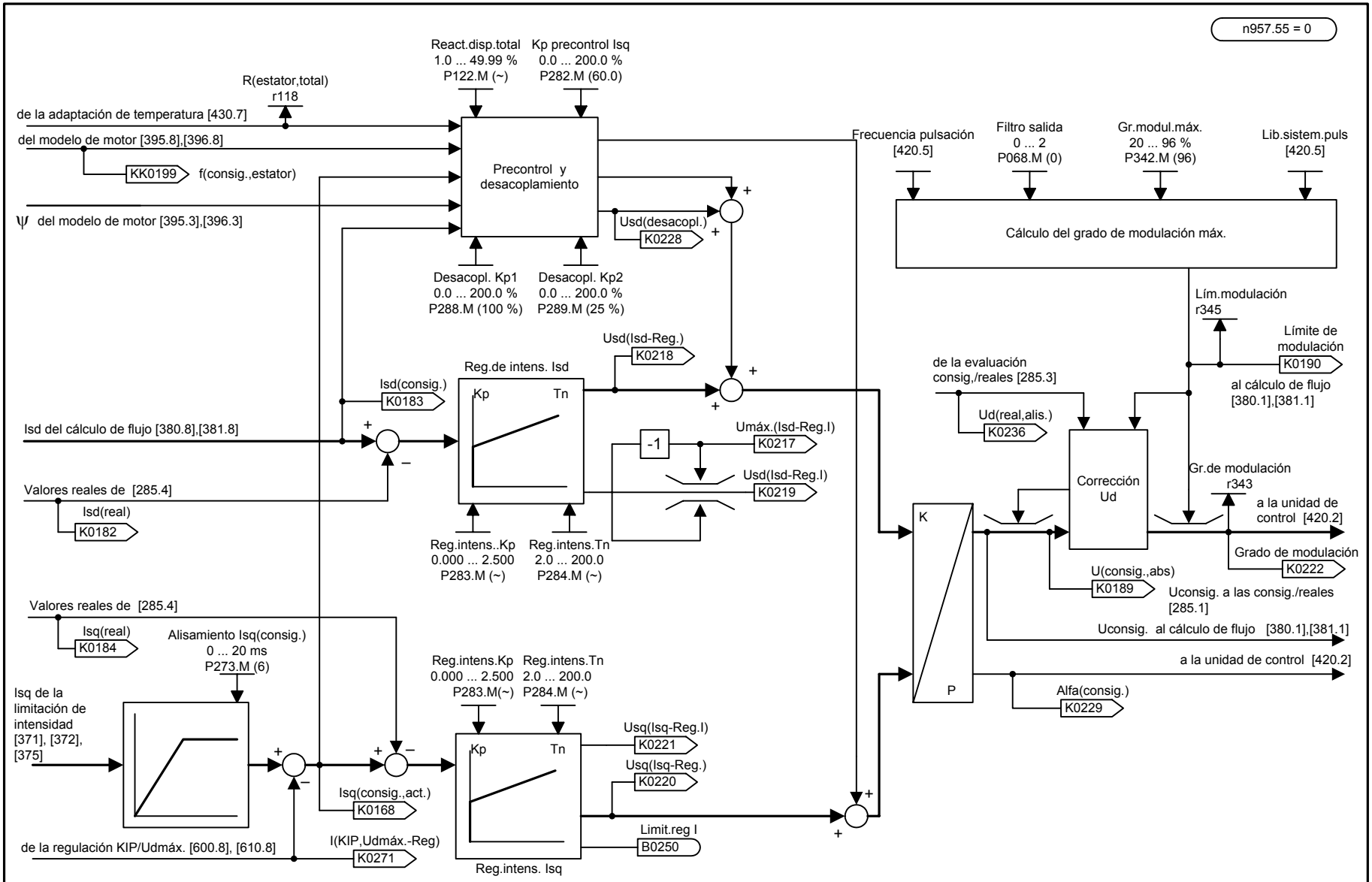
1	2	3	4	5	6	7	8
Cálculo de flujo					fp_vc_380_s.vsd	Diagrama funcional	- 380 -
Regulación n/M accionamiento maestro/esclavo					27.01.99	MASTERDRIVES VC	



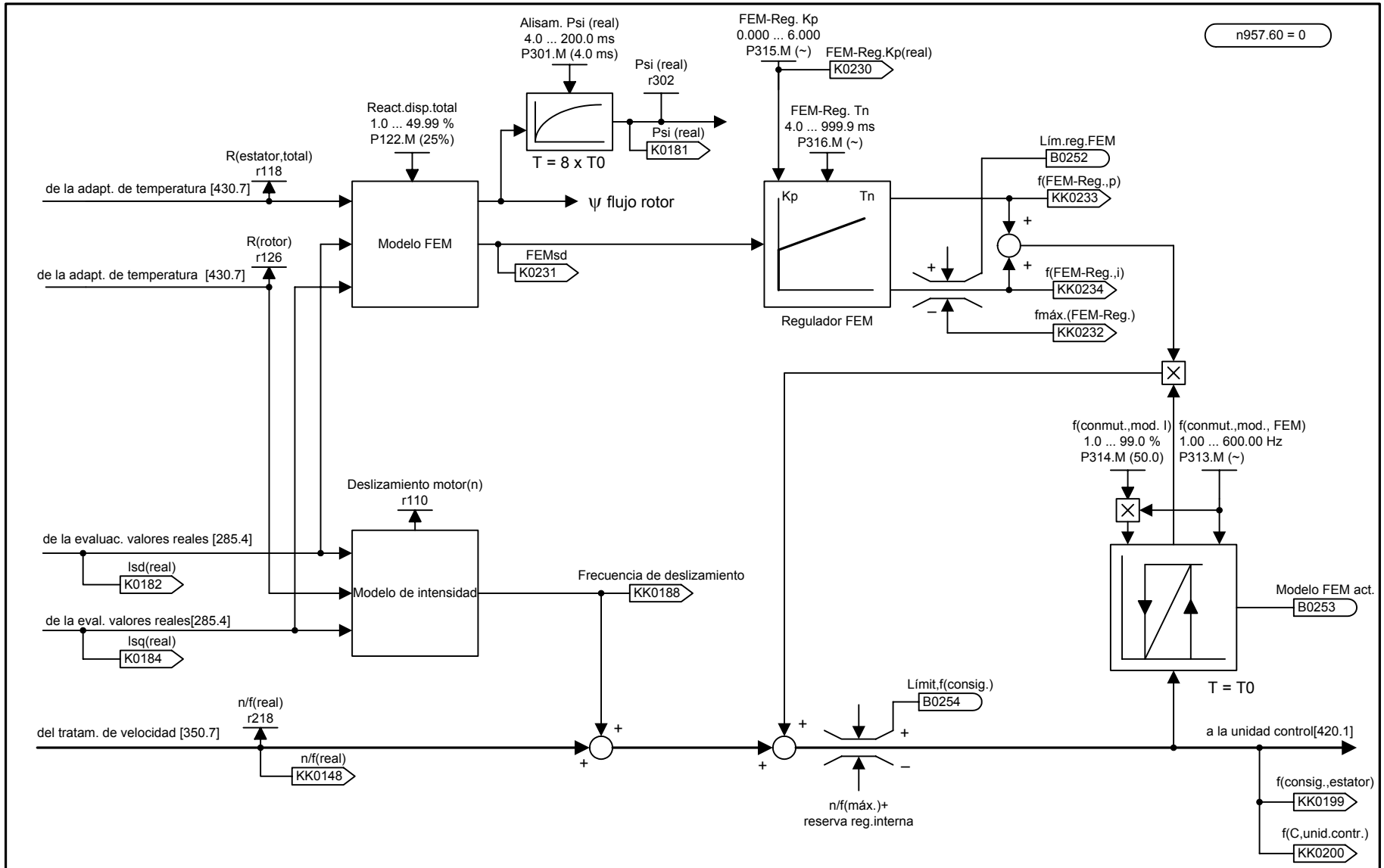
1	2	3	4	5	6	7	8
Cálculo de flujo					fp_vc_381_s.vsd	Diagrama funcional	- 381 -
Regulación f accionamiento maestro/esclavo					09.04.98	MASTERDRIVES VC	



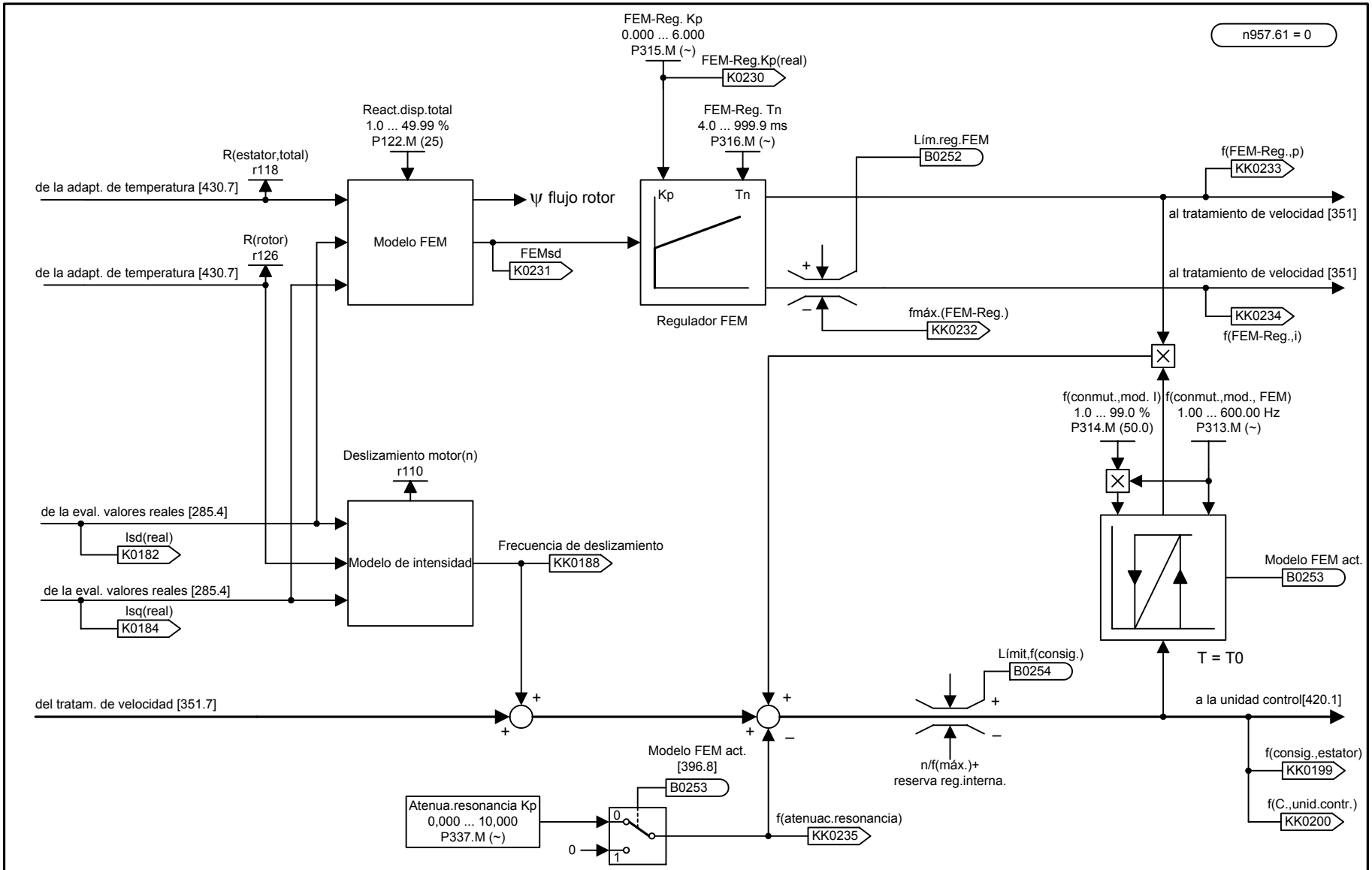
1	2	3	4	5	6	7	8
Consigna de intensidad					fp_vc_382_s.vsd	Diagrama funcional	- 382-
Regulación f accionamiento maestro/esclavo					09.04.98	MASTERDRIVES VC	



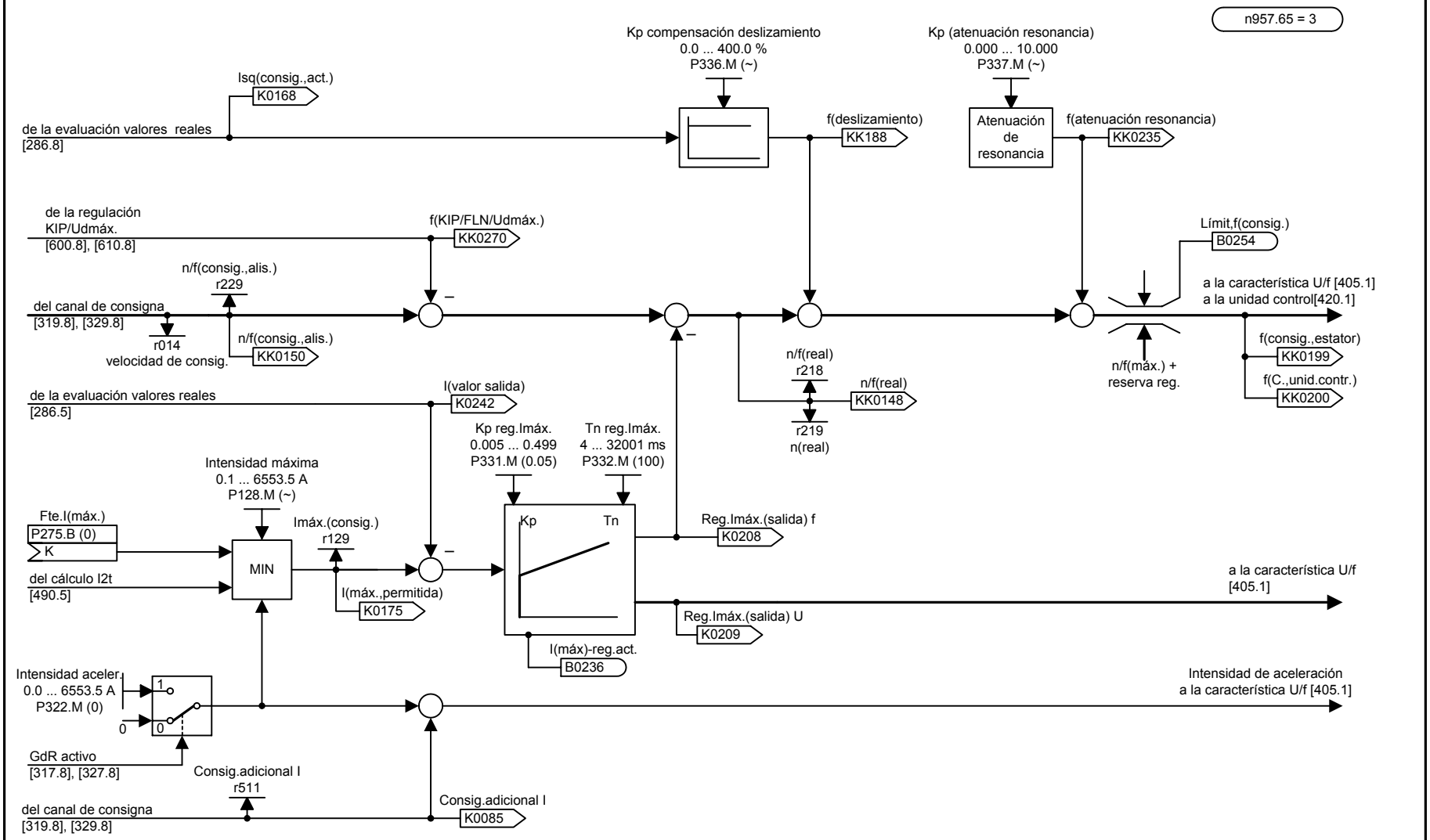
1	2	3	4	5	6	7	8
Regulador de intensidad					fp_vc_390_s.vsd	Diagrama funcional	- 390 -
Regulación n/f/M para accionamiento maestro/esclavo					31.01.98	MASTERDRIVES VC	



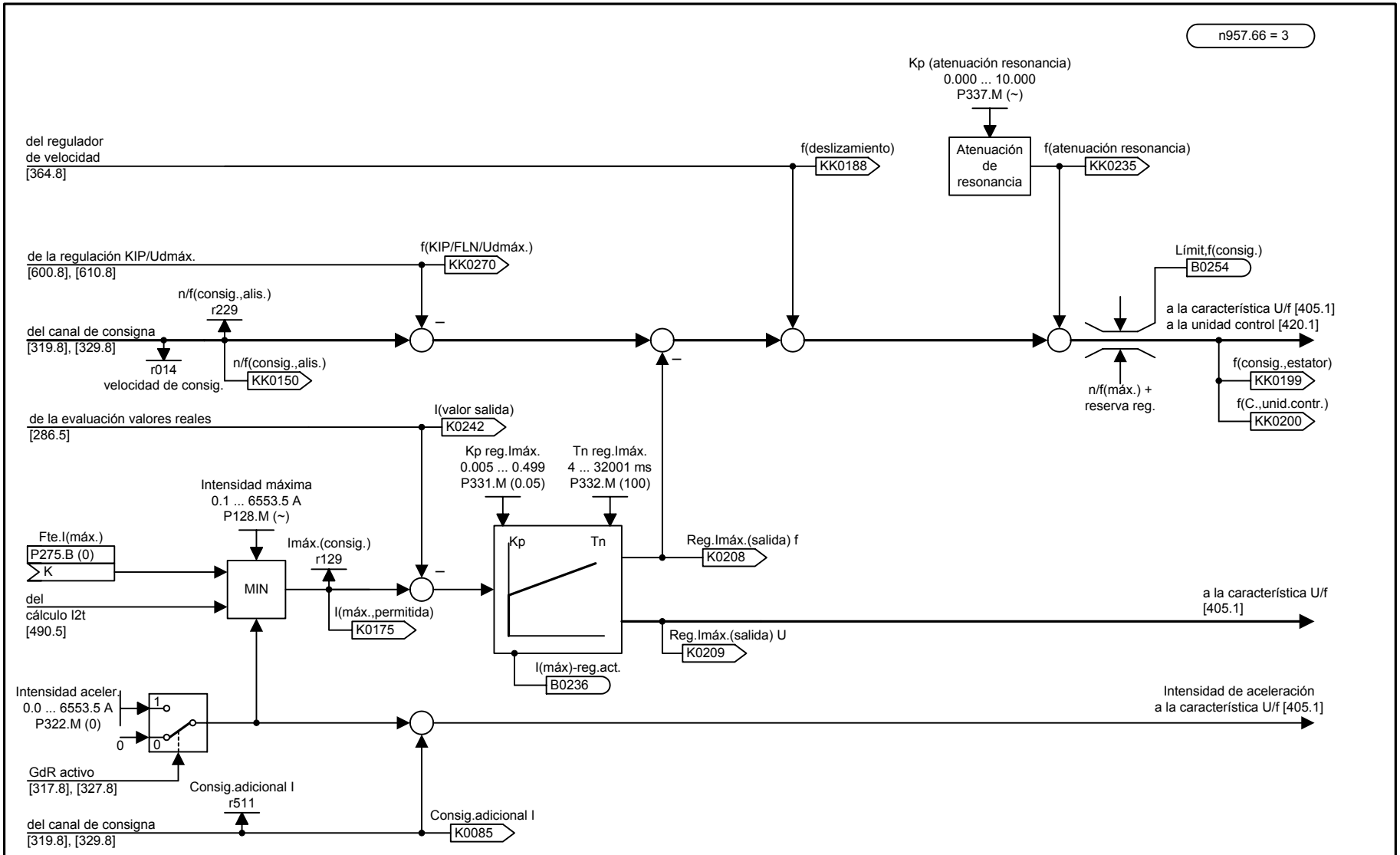
1	2	3	4	5	6	7	8
Modelo de motor, frecuencia					fp_vc_395_s.vsd	Diagrama funcional	- 395 -
Regulación n/M accionamiento maestro/esclavo					31.01.98	MASTERDRIVES VC	



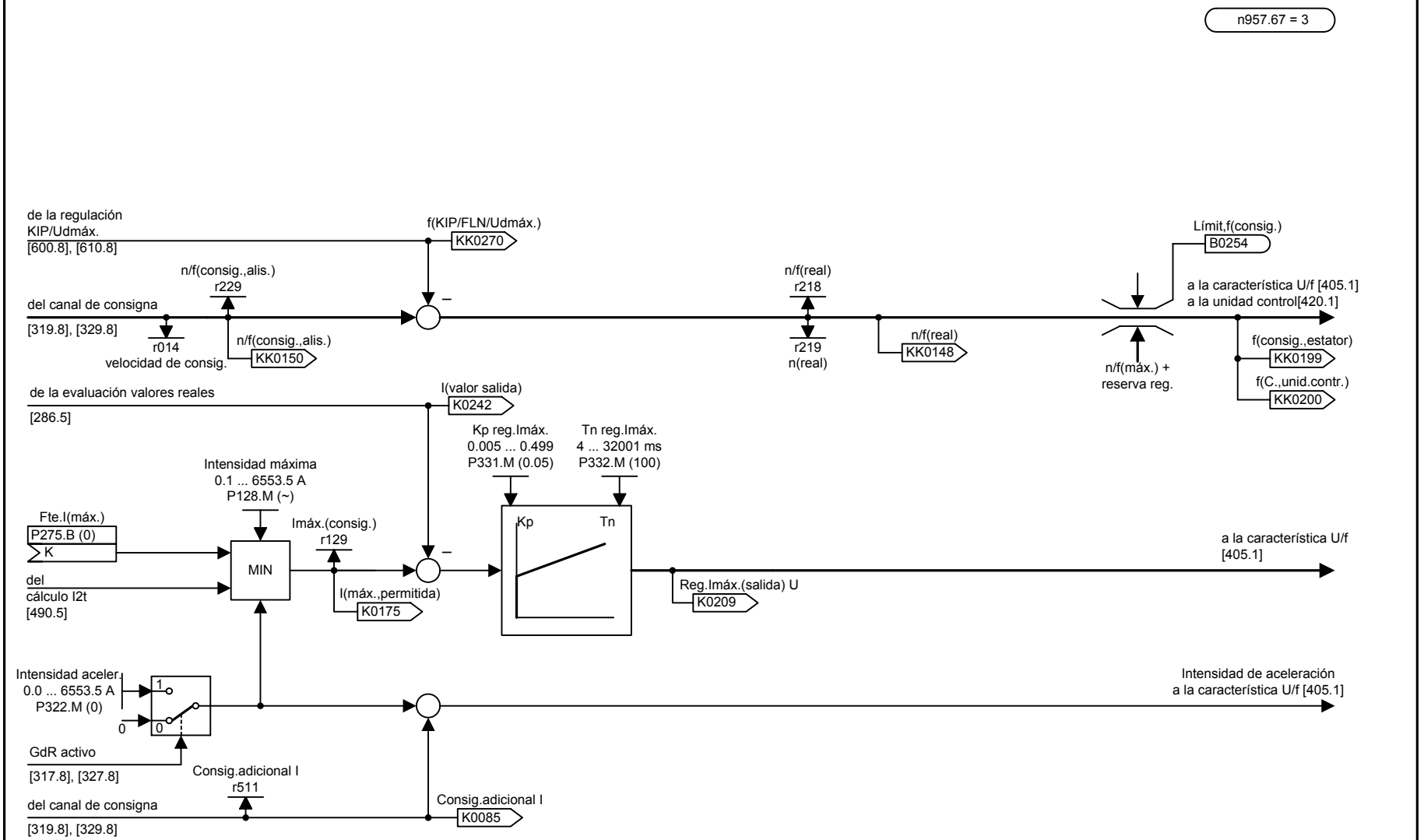
1	2	3	4	5	6	7	8
Modelo de motor,frecuencia					fp_vc_396_s.vsd	Diagrama funcional	- 396 -
Regulación f accionamiento maestro/esclavo					12.05.03	MASTERDRIVES VC	



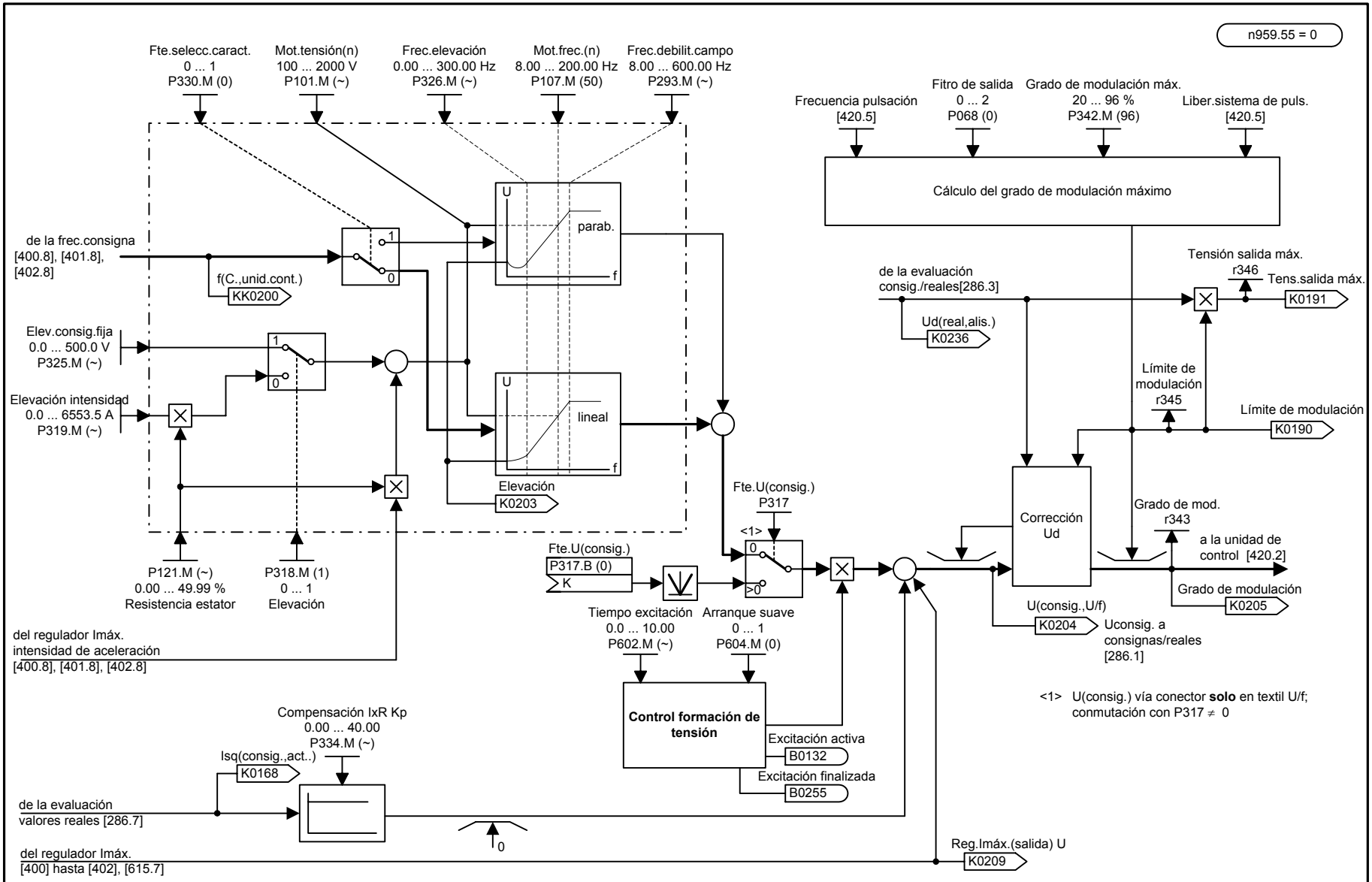
1	2	3	4	5	6	7	8
Regulación U/f					fp_vc_400_s.vsd	Diagrama funcional	- 400 -
Límite de intensidad característica U/f					31.01.98	MASTERDRIVES VC	



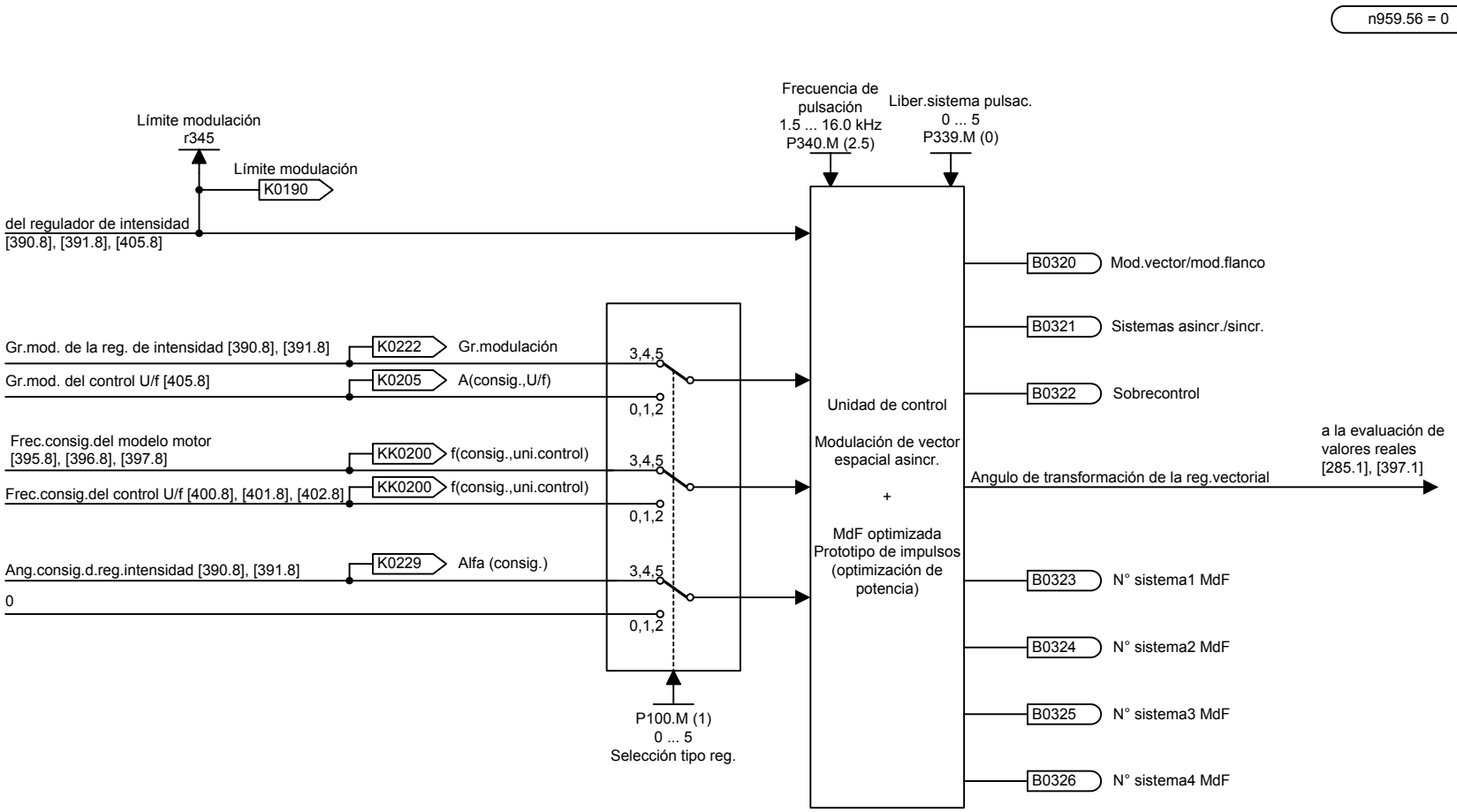
1	2	3	4	5	6	7	8
Regulación U/f					fp_vc_401_s.vsd	Diagrama funcional	- 401 -
Límite de intensidad característica U/f con regulador n					31.01.98	MASTERDRIVES VC	



1	2	3	4	5	6	7	8
Control U/f textil					fp_vc_402_s.vsd	Diagrama funcional	- 402 -
Frecuencia de consigna, regulador de límite de intensidad					31.01.98	MASTERDRIVES VC	

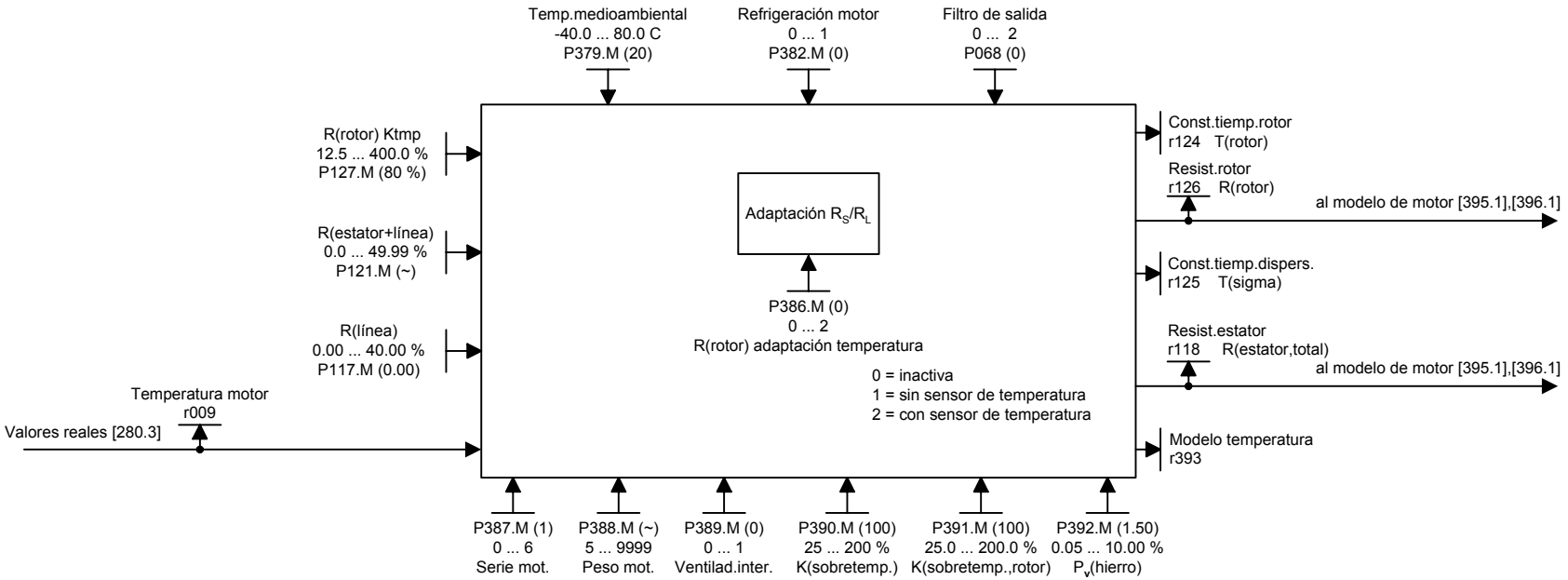


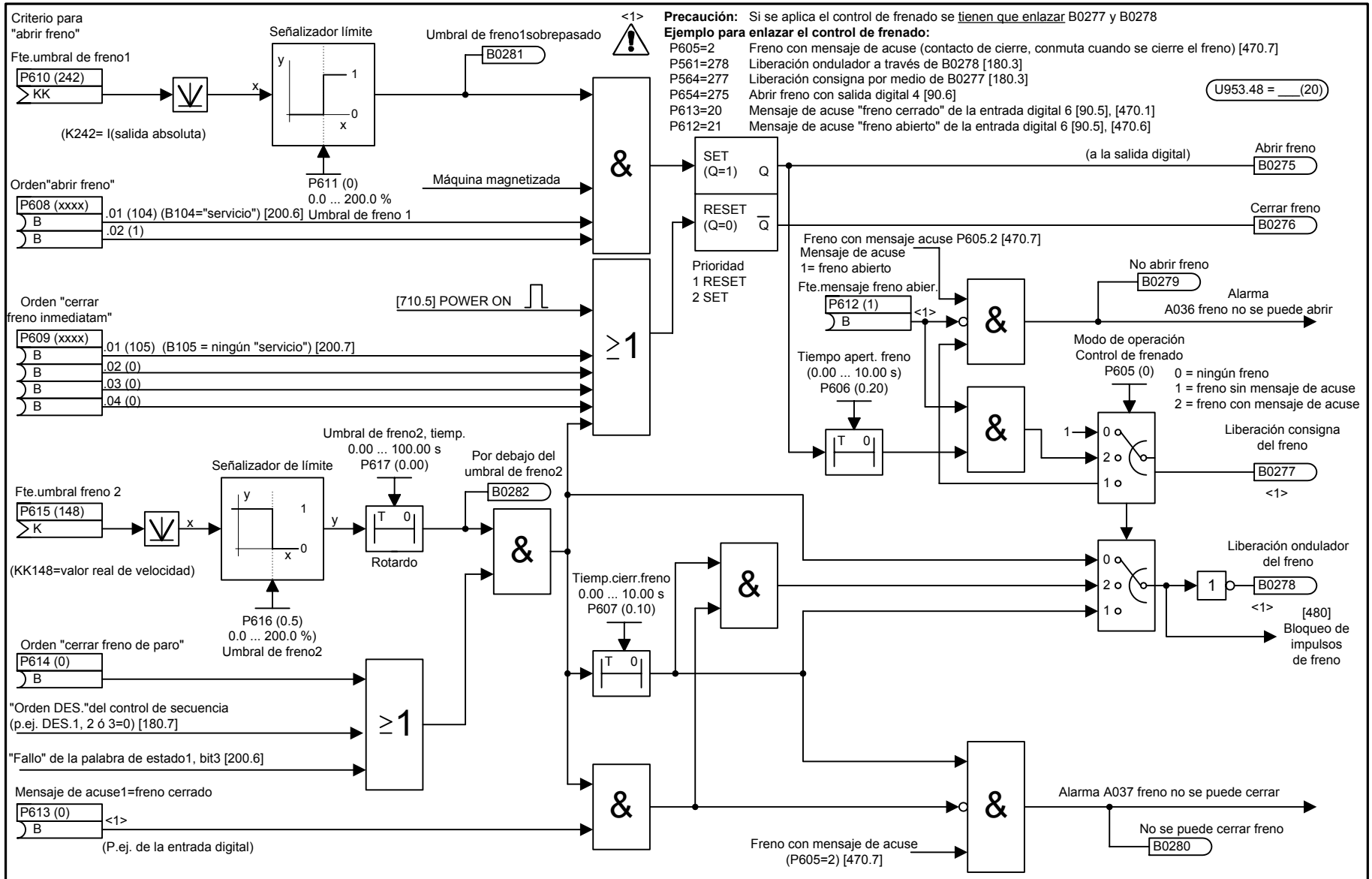
1	2	3	4	5	6	7	8
Control U/f					fp_vc_405_s.vsd	Diagrama funcional	- 405 -
Carasterística U/f, corrección Ud					09.04.98	MASTERDRIVES VC	



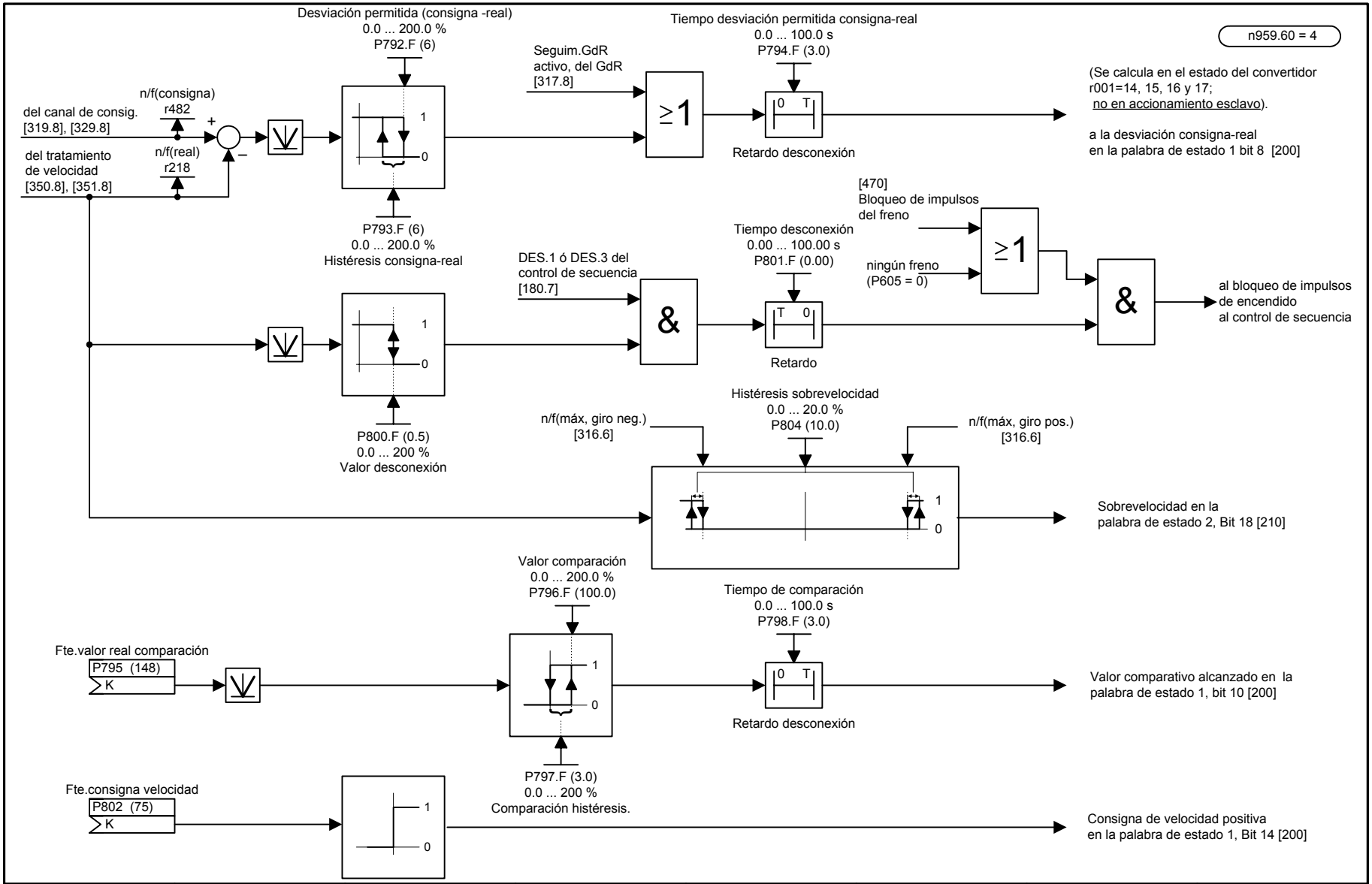
1	2	3	4	5	6	7	8
Unidad de control de impulsos					fp_vc_420_s.vsd	Diagrama funcional	- 420 -
Todos los tipos de regulación y control					21.07.04	MASTERDRIVES VC	

n957.69 = 8


Temp.medioambiental
-40.0 ... 80.0 C
P379.M (20)
Refrigeración motor
0 ... 1
P382.M (0)
Filtro de salida
0 ... 2
P068 (0)
R(rotor) Ktmp
12.5 ... 400.0 %
P127.M (80 %)
R(estator+línea)
0.0 ... 49.99 %
P121.M (~)
R(línea)
0.00 ... 40.00 %
P117.M (0.00)
Temperatura motor
r009
Valores reales [280.3]
Adaptación R_S/R_L
P386.M (0)
0 ... 2
R(rotor) adaptación temperatura
0 = inactiva
1 = sin sensor de temperatura
2 = con sensor de temperatura
Const.tiemp.rotor
r124 T(rotor)
Resist.rotor
r126 R(rotor)
al modelo de motor [395.1],[396.1]
Const.tiemp.dispers.
r125 T(sigma)
Resist.estator
r118 R(estator,total)
al modelo de motor [395.1],[396.1]
Modelo temperatura
r393
P387.M (1)
0 ... 6
Serie mot.
P388.M (~)
5 ... 9999
Peso mot.
P389.M (0)
0 ... 1
Ventilad.inter.
P390.M (100)
25 ... 200 %
K(sobretemp.)
P391.M (100)
25.0 ... 200.0 %
K(sobretemp.,rotor)
P392.M (1.50)
0.05 ... 10.00 %
P_v(hierro)

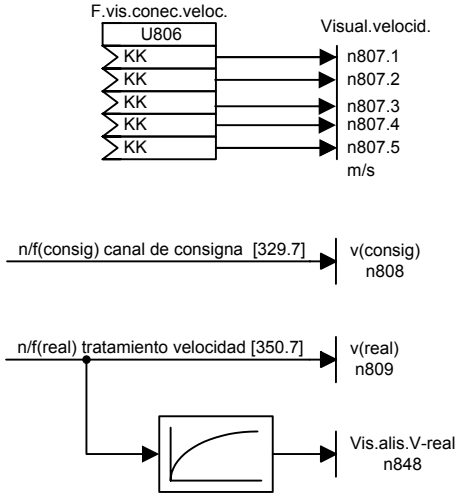


1	2	3	4	5	6	7	8
Control de frenado					fp_vc_470_s.vsd	Diagrama funcional	- 470 -
					03.07.00	MASTERDRIVES VC	

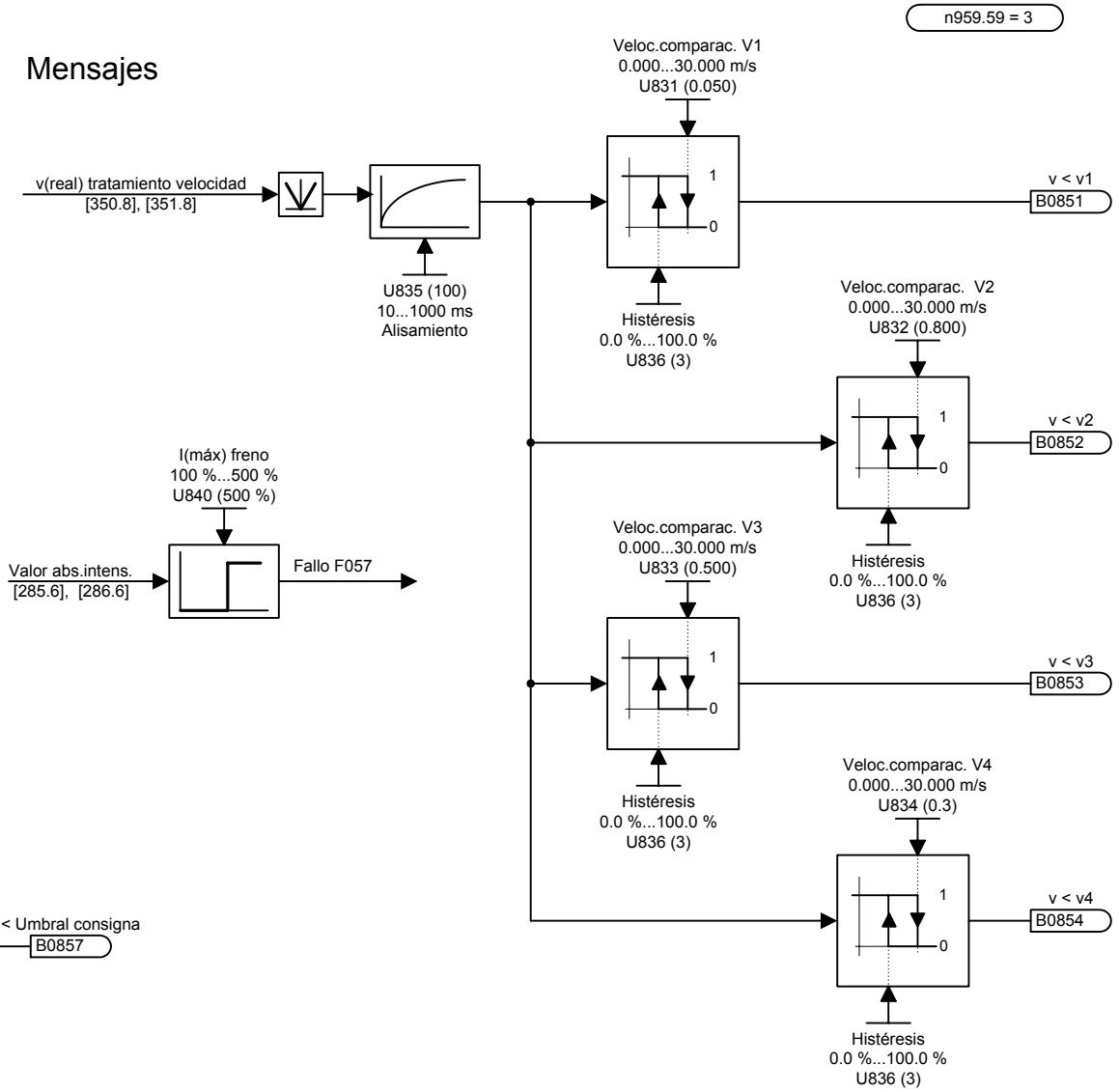


1	2	3	4	5	6	7	8
Mensajes					fp_vc_480_s.vsd	Diagrama funcional	**- 480 -**
					07.05.98	MASTERDRIVES VC	

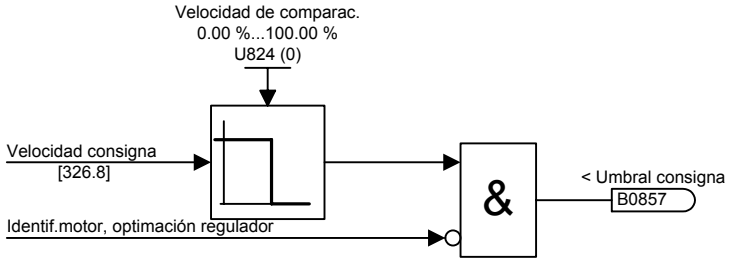
Visualización de velocidad



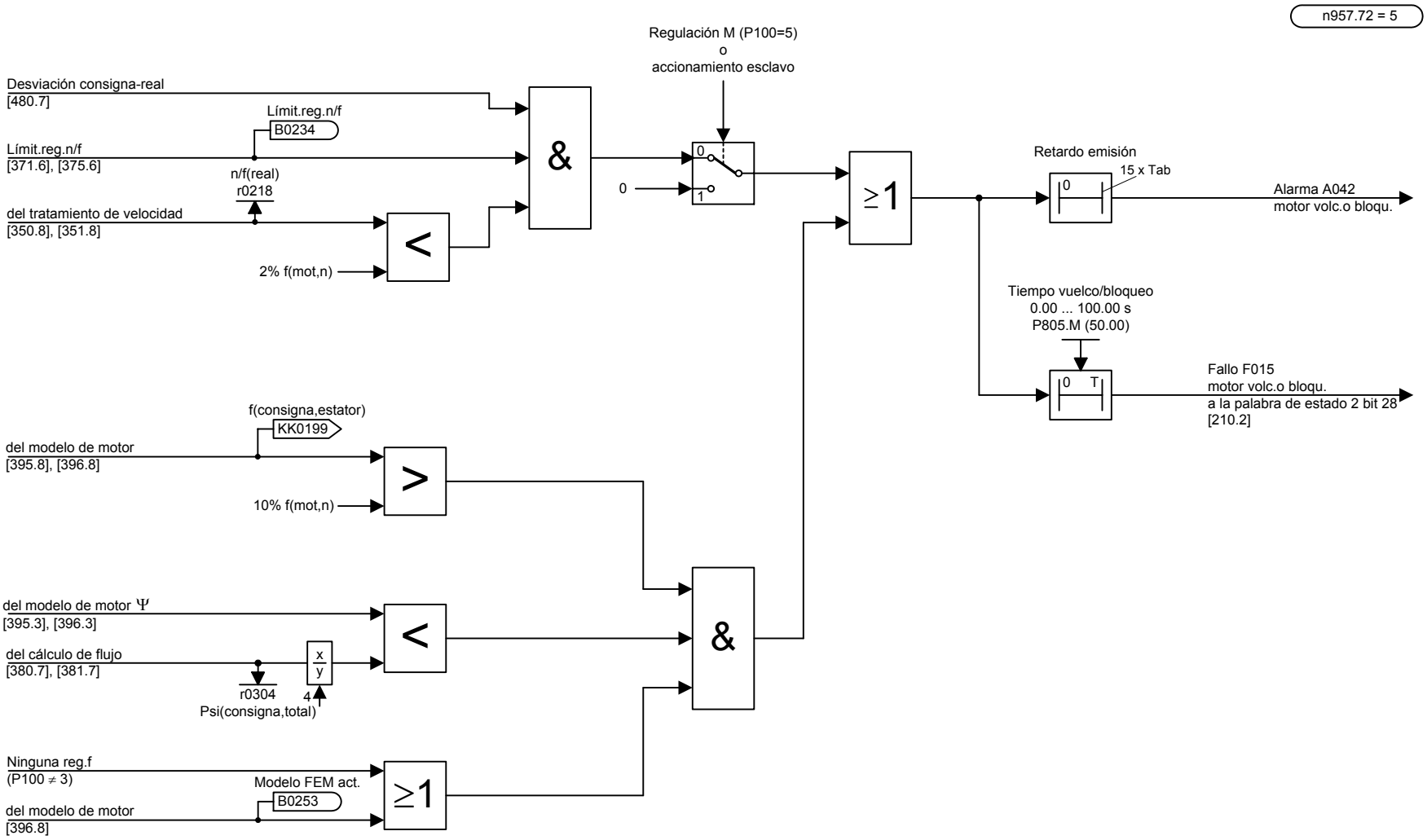
Mensajes



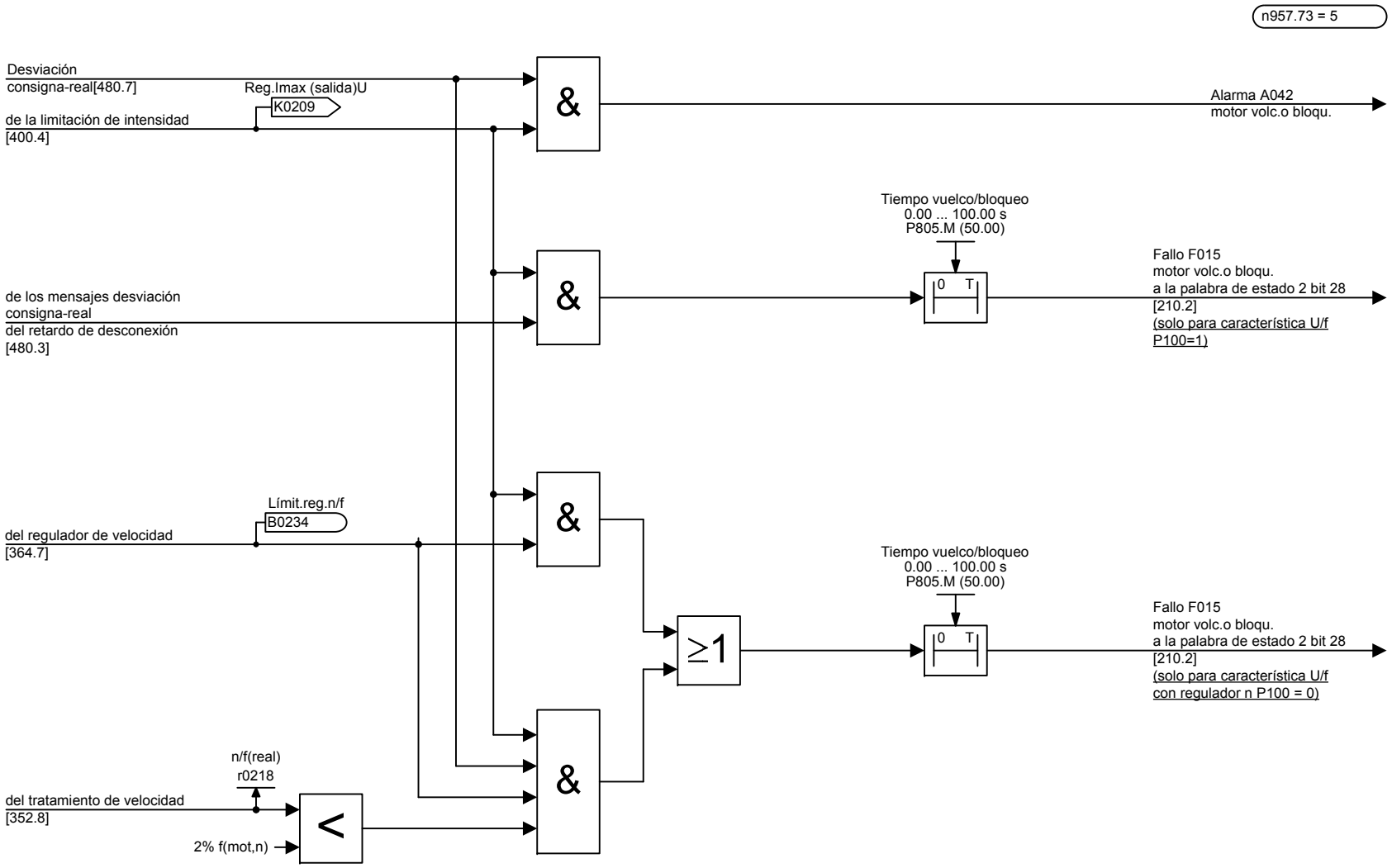
Consigna < umbral de comparación



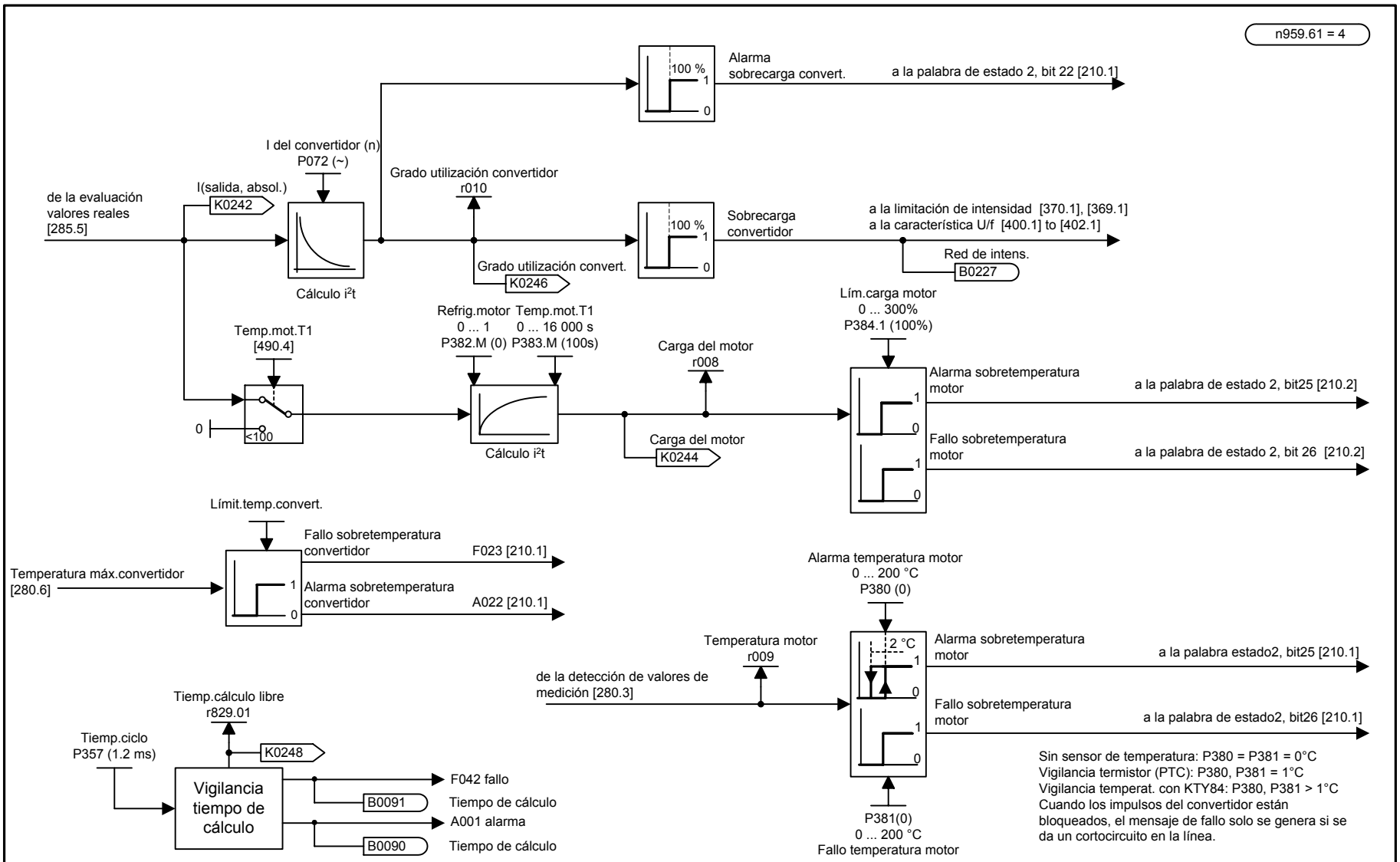
1	2	3	4	5	6	7	8
Mensajes 2					fp_vc_481_s.vsd	Diagrama funcional	- 481 -
Aplicaciones para ascensores y elevadores (U800=1)					12.05.03	MASTERDRIVES VC	

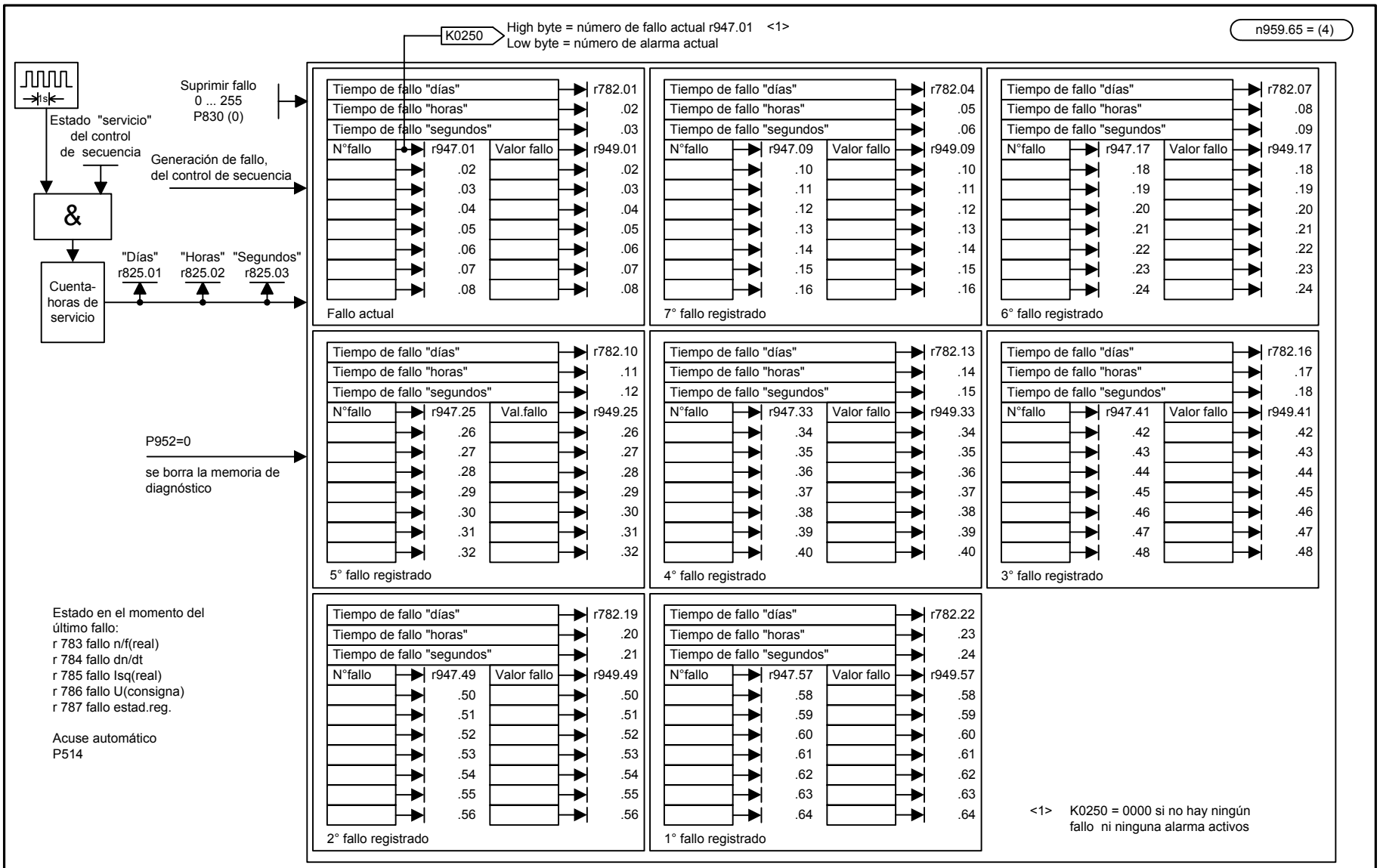


1	2	3	4	5	6	7	8
Diagnóstico bloqueo/vuelco					fp_vc_485_s.vsd	Diagrama funcional	- 485 -
Regulación n/f/M accionamiento maestro/esclavo					31.01.98	MASTERDRIVES VC	

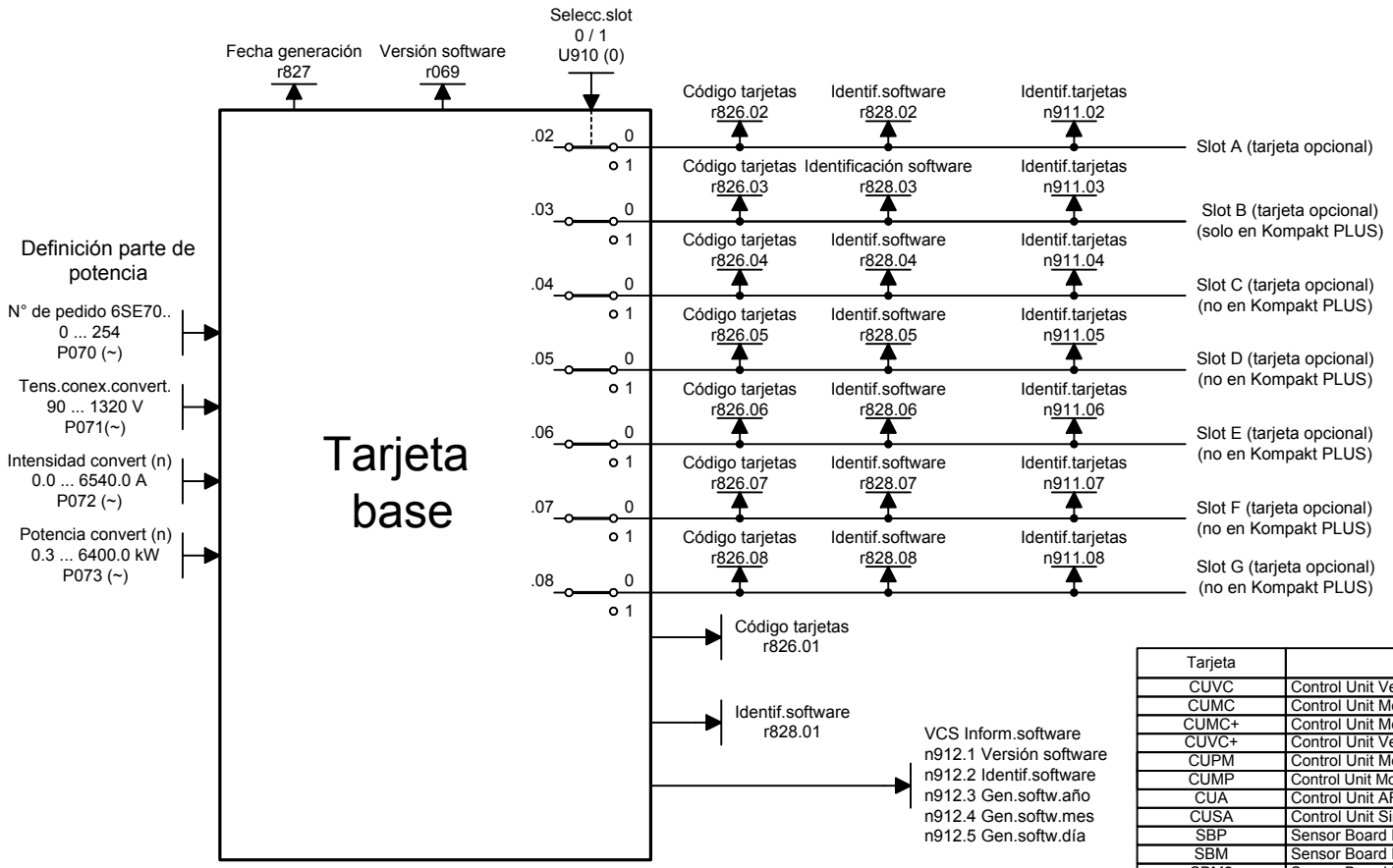


1	2	3	4	5	6	7	8
Diagnóstico de bloqueo					fp_vc_486_s.vsd	Diagrama funcional	- 486 -
Característica U/f y característica U/f con regulador n					06.08.12	MASTERDRIVES VC	


n959.61 = 4
100 %
1
0
Alarma
sobrecarga convert.
a la palabra de estado 2, bit 22 [210.1]
I del convertidor (n)
P072 (~)
Grado utilización convertidor
r010
de la evaluación
valores reales
[285.5]
I(salida, absol.)
K0242
Cálculo i²t
Grado utilización convert.
K0246
Sobrecarga
convertidor
a la limitación de intensidad [370.1], [369.1]
a la característica U/f [400.1] to [402.1]
Red de intens.
B0227
Lím.carga motor
0 ... 300%
P384.1 (100%)
Temp.mot.T1
[490.4]
Refrig.motor
0 ... 1
P382.M (0)
Temp.mot.T1
0 ... 16 000 s
P383.M (100s)
Cálculo i²t
Carga del motor
r008
Carga del motor
K0244
0
<100
Alarma sobretemperatura
motor
a la palabra de estado 2, bit25 [210.2]
Fallo sobretemperatura
motor
a la palabra de estado 2, bit 26 [210.2]
Límit.temp.convert.
Temperatura máx.convertidor
[280.6]
Fallo sobretemperatura
convertidor
F023 [210.1]
Alarma sobretemperatura
convertidor
A022 [210.1]
Alarma temperatura motor
0 ... 200 °C
P380 (0)
Temperatura motor
r009
de la detección de valores de
medición [280.3]
2 °C
Alarma sobretemperatura
motor
a la palabra estado2, bit25 [210.1]
Fallo sobretemperatura
motor
a la palabra de estado2, bit26 [210.1]
Tiemp.cálculo libre
r829.01
Tiemp.ciclo
P357 (1.2 ms)
K0248
Vigilancia
tiempo de
cálculo
F042 fallo
B0091
Tiempo de cálculo
A001 alarma
B0090
Tiempo de cálculo
P381(0)
0 ... 200 °C
Fallo temperatura motor
Sin sensor de temperatura: P380 = P381 = 0°C
Vigilancia termistor (PTC): P380, P381 = 1°C
Vigilancia temperat. con KTY84: P380, P381 > 1°C
Cuando los impulsos del convertidor están
bloqueados, el mensaje de fallo solo se genera si se
da un cortocircuito en la línea.

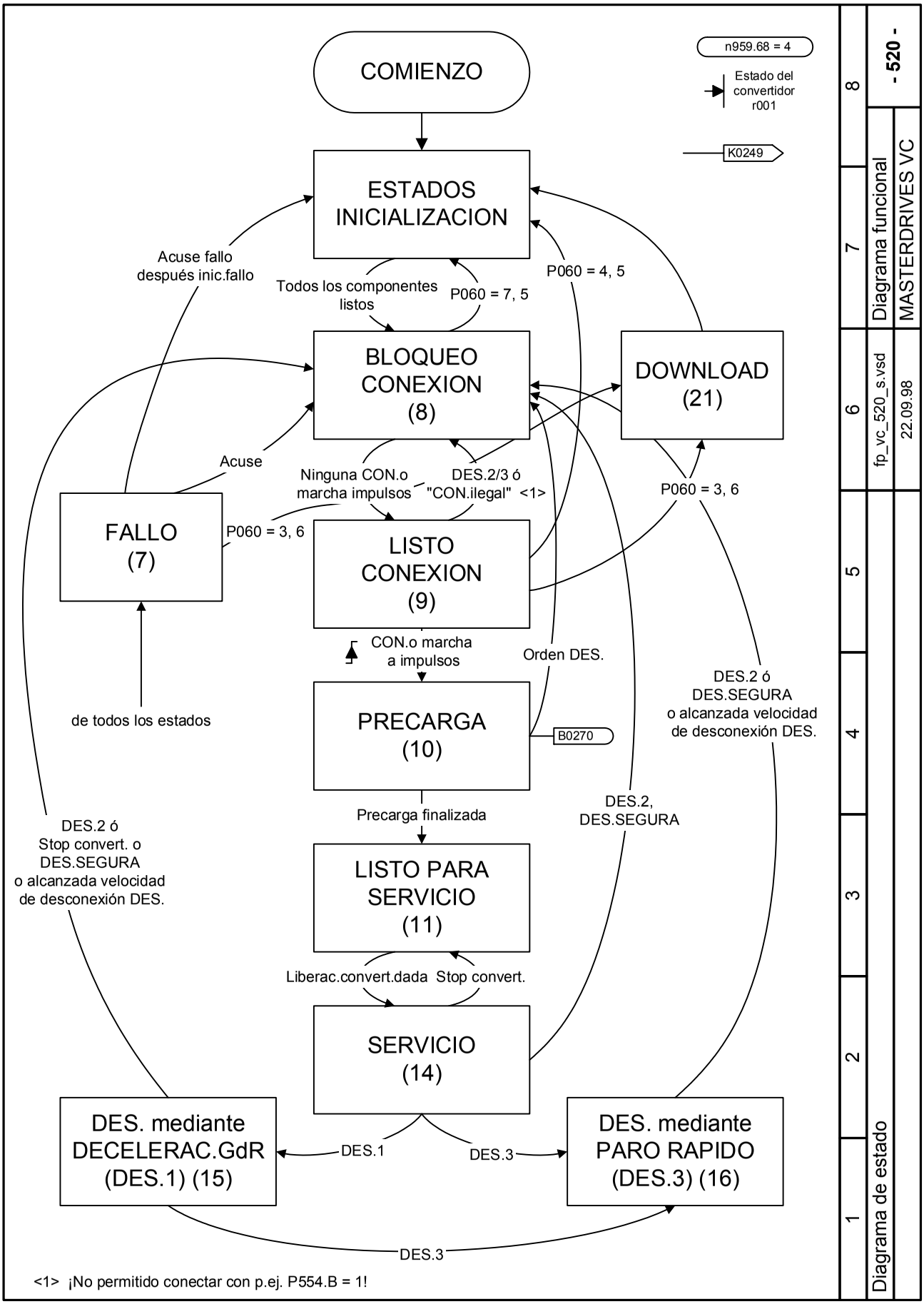


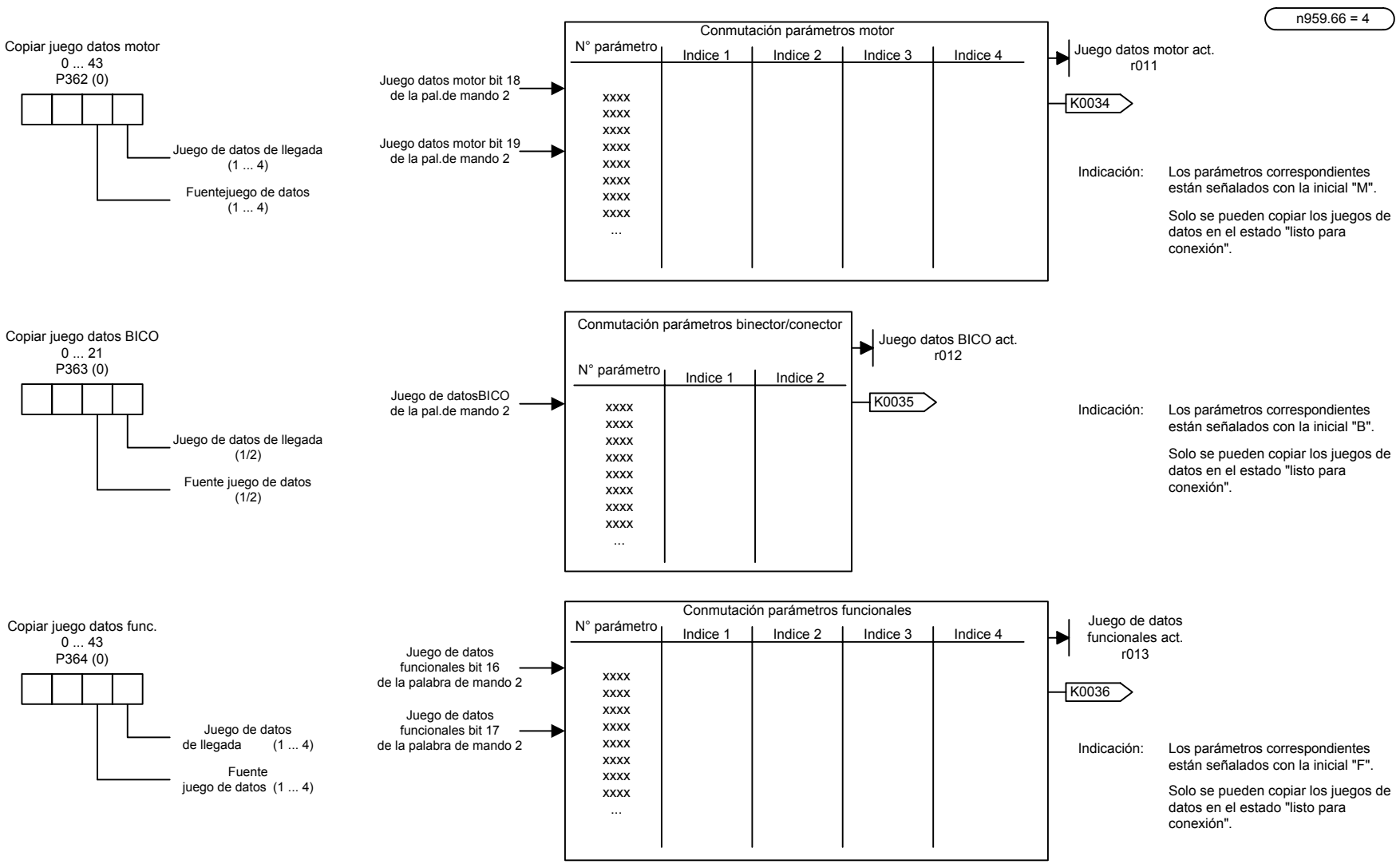
1	2	3	4	5	6	7	8
Archivo de fallos					fp_vc_510_s.vsd	Diagrama funcional	- 510 -
					22.09.98	MASTERDRIVES VC	



r826	Significado
90 a 109	Mainboards oder Control Unit
110 a 119	Sensor Board (SBx)
120 a 129	Serial Communication Board (Scx)
130 a 139	Technology Board
140 a 149	Communication Board (Cbx)
150 a 169	Tarjetas especiales (EBx, SLB)

Tarjeta	Significado	r826
CUVC	Control Unit Vector Control	92
CUMC	Control Unit Motion Control Compact	93
CUMC+	Control Unit Motion Control Compact PLUS	94
CUVC+	Control Unit Vector Control Compact PLUS	95
CUPM	Control Unit Motion Control Performance 2	96
CUMP	Control Unit Motion Control Kompakt PLUS Performance 2	97
CUA	Control Unit AFE	106
CUSA	Control Unit Sinus AFE	108
SBP	Sensor Board Puls	111
SBM	Sensor Board Encoder/Multiturn	112
SBM2	Sensor Board Encoder/Multiturn 2	113
SBR1	Sensor Board Resolver	114
SBR2	Sensor Board Resolver 2	115
SCB1	Serial Communication Board 1 (LWL)	121
SCB2	Serial Communication Board 2	122
T100	Tarjeta tecnológica	131
T300	Tarjeta tecnológica	131
T400	Tarjeta tecnológica	134
CBX	Communication Board	14x
CBP	Communication Board PROFIBUS	143
CBC	Communication Board CANBUS	146
CBP2	Communication Board PROFIBUS 2	148
EB1	Expansion Board 1	151
EB2	Expansion Board 2	152
SLB	Interface de bus SIMOLINK	161


COMIENZO
n959.68 = 4
Estado del convertidor r001
K0249
ESTADOS INICIALIZACION
Acuse fallo después inic.fallo
Todos los componentes listos
P060 = 7, 5
P060 = 4, 5
BLOQUEO CONEXION (8)
DOWNLOAD (21)
Acuse
Ninguna CON.o marcha impulsos
DES.2/3 ó "CON.ilegal" <1>
P060 = 3, 6
FALLO (7)
P060 = 3, 6
LISTO CONEXION (9)
CON.o marcha a impulsos
Orden DES.
de todos los estados
PRECARGA (10)
B0270
DES.2 ó DES.SEGURA o alcanzada velocidad de desconexión DES.
Precarga finalizada
DES.2, DES.SEGURA
DES.2 ó Stop convert. o DES.SEGURA o alcanzada velocidad de desconexión DES.
LISTO PARA SERVICIO (11)
Liberac.convert.dada
Stop convert.
SERVICIO (14)
DES. mediante DECELERAC.GdR (DES.1) (15)
DES.1
DES.3
DES. mediante PARO RAPIDO (DES.3) (16)
DES.3
<1> ¡No permitido conectar con p.ej. P554.B = 1!
8
7
6
5
4
3
2
1
- 520 -
Diagrama funcional
MASTERDRIVES VC
fp_vc_520_s.vsd
22.09.98
Diagrama de estado


n959.66 = 4
Copiar juego datos motor
0 ... 43
P362 (0)
Juego de datos de llegada
(1 ... 4)
Fuentejuego de datos
(1 ... 4)
Conmutación parámetros motor
N° parámetro
Indice 1
Indice 2
Indice 3
Indice 4
Juego datos motor bit 18
de la pal.de mando 2
Juego datos motor bit 19
de la pal.de mando 2
xxxx
...
Juego datos motor act.
r011
K0034
Indicación:
Los parámetros correspondientes están señalados con la inicial "M".
Solo se pueden copiar los juegos de datos en el estado "listo para conexión".
Copiar juego datos BICO
0 ... 21
P363 (0)
Juego de datos de llegada
(1/2)
Fuente juego de datos
(1/2)
Conmutación parámetros binector/conector
N° parámetro
Indice 1
Indice 2
Juego de datosBICO
de la pal.de mando 2
Juego datos BICO act.
r012
K0035
Indicación:
Los parámetros correspondientes están señalados con la inicial "B".
Solo se pueden copiar los juegos de datos en el estado "listo para conexión".
Copiar juego datos func.
0 ... 43
P364 (0)
Juego de datos
de llegada (1 ... 4)
Fuente
juego de datos (1 ... 4)
Conmutación parámetros funcionales
N° parámetro
Indice 1
Indice 2
Indice 3
Indice 4
Juego de datos
funcionales bit 16
de la palabra de mando 2
Juego de datos
funcionales bit 17
de la palabra de mando 2
Juego de datos
funcionales act.
r013
K0036
Indicación:
Los parámetros correspondientes están señalados con la inicial "F".
Solo se pueden copiar los juegos de datos en el estado "listo para conexión".
Al final de la lista completa de parámetros se encuentra otra lista correspondiente a los parámetros de los diferenztes juegos de datos.

n959.67 = 4

Estado del convertidor			**Ajuste de accionamiento (P60 = 5) r001 = 5**	**Listo para conexión r001 = 9**			
Función:			Parametrización automática [8]	Parametrización automática [8]	Medición reposo [6] [8] [9]	Medición en vacío [6]	Opt.regulador n/f P536 [6]	Prueba de aislamiento a tierra P375 [6] [8] [9]
Selección:			P115 = 1 (2, 3)	P115 = 1 (2, 3)	P115 = 2 (3, 6)	P115 = 4 (3)	P115 = 5 (3)	Tamb.con P115=2 (3, 6)
Placa características motor (P60 = 5)					Arranque con orden de conexión (v. P554): intervalo de medición actual r377			
P95 = 2 [1]	P95 = 10(IEC) [1]	P95 = 11 [1]	Valores de referencia:					r376 = result. prueba aisl.
P97 = selección 1PH7 (= 1PA6) 1PL6 1PH4	P100 = Tipo reg.	P100					P537 = dinam.reg.n/f (real)	
	P101 = $U_{mot,n}$	P101	P351 = $U_{refer.}$ = P101				P538 = frec.oscilaci.reg.n/f	
	P102 = $I_{mot,n}$	P102	P350 = $I_{refer.}$ = P102		r539 = resul.imp.prueba			r539 = resul.impul.prueba
	P103 = I_0 [2]	P103 [2]				r540 = result.prueba taco [7]	r540 = result.prueba taco [7]	
	P104 = $\cos\varphi_n$	——			r541 = R(estator) → P121			
	—— = $P_{mot,n}$	P105			r542 = R(rotor) → r126, → P127			
	—— = η	P106						
	P107 = $f_{mot,n}$	P107	P352 = $f_{refer.}$ = P107		r543 = tens.válvul → P347			
	P108 = $n_{mot,n}$	P108	P353 = $n_{refer.}$ = P107 * 60 / P109					
	P109 = zp [3]	P109 [3]			r545 = tiem. muer. → P349			
	P113 = $M_{mot,n}$ [4]	P113 [4]	P354 = $M_{refer.}$ = P113		r546 = X(sigma) → P122			
P114 [5]	P114 =cond.tec.[5]	P114 [5]			P103 = corrien.magn.mot.	P103 = corrien.magn.mot.		
			r110 = desliz.mot.(n)	r110	r110	r110	r110	
							P116 = tiempo de arranque	
			P117 = R(línea)	P117	P117	P117	P117	
			r118 = R(estator,total)	r118	r118	r118	r118	
			r119 = corriente magnetizante	r119	r119	r119	r119	
			P120 = reactancia principal	P120	P120	P120		
			P121 = resistencia estator	P121	P121			
			P122 = react.disper.total	P122	P122			
			r124 = T(rotor)	r124	r124			
			r125 = T(sigma)	r125	r125			
			r126 = R(rotor)	r126	r126			
			P127 = R(rotor) cor.tmp = 80%	P127 = 80%	P127 = 80%		P127 = 80%	
			P347 = comp.tens.válvula	P347	P347			
			P348 = comp.tiem.muerto = 0	P348 = 0	P348 = 0			
			P349 = T(comp.tiem.muerto)	P349	P349			
			P471 = escal. M(precont.) =0%	P471 = 0%			P471 = 100%	

[1] Para motores síncronos y característica U/f hay que seleccionar P95 = 10,11.

[2] Con P103 = 0,0% se calcula la corriente magnetizante del motor (v. r119).

[3] Se calcula de nuevo si cambia P107 ó P108 (no en Download).

[4] Todas las señales de par y visualización basadas en a P354/ P113.

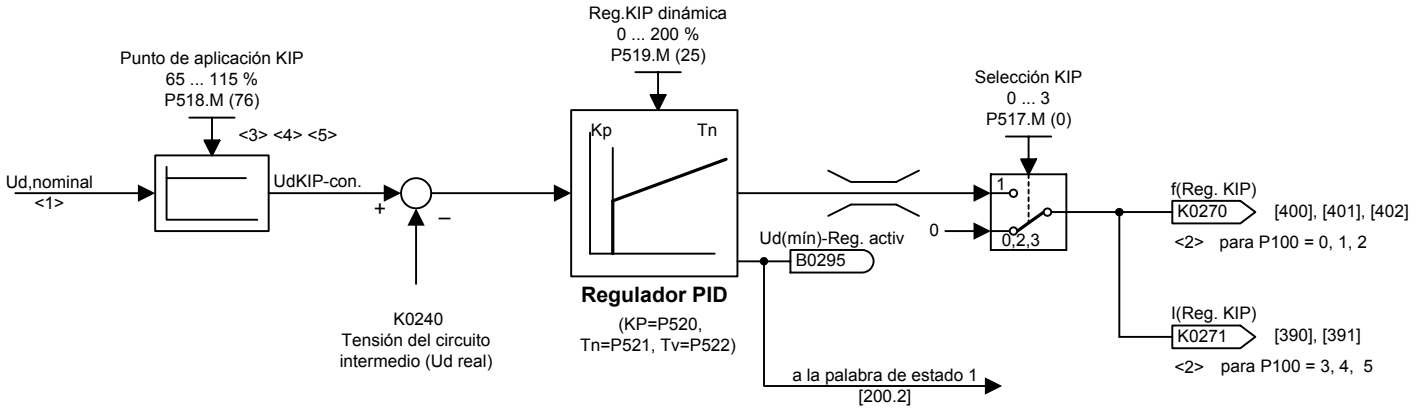
[5] Con P114 = 0 se ejecuta el ajuste estándar.

[6] Con P115 = 3 se ejecuta la identificación completa del motor.Para ello hay que conectar dos veces el convert../ondulador.

[7] La prueba de taco se puede también seleccionar con P115 = 7.

[8] También se realiza la parametrización automática cuando se selecciona la medición en reposo.

[9] Con P115 = 6 no se toman los parámetros que se han determinado.



<1> Ud,nom. = 1.315 x P071 (Equipos CA)
= P071 (Equipos CC)

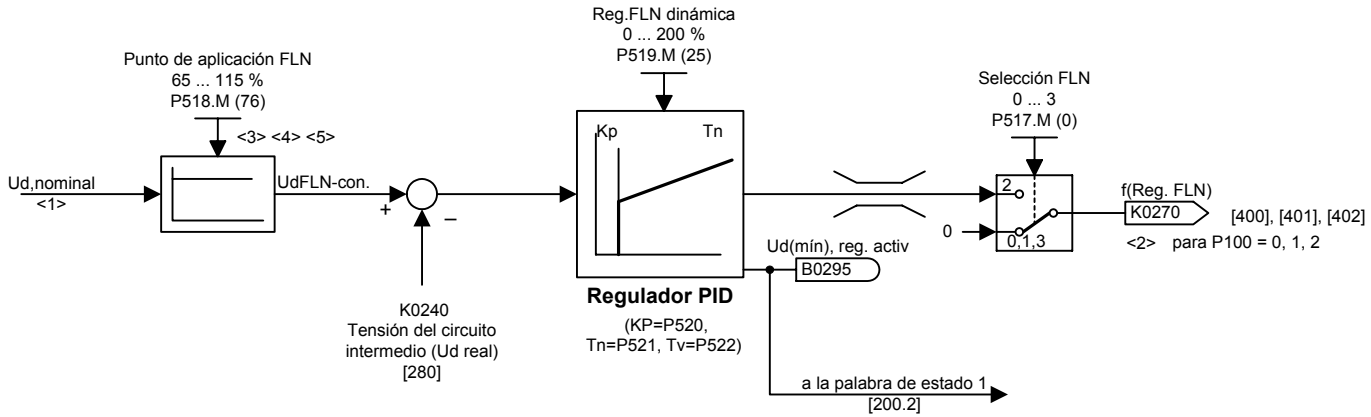
<2> K0270, K0271 se utilizan también en las funciones regulación Udmáx. [610] y reducción flexible [605].

<3> El umbral de desconexión KIP UdKIP-des. está 5% sobre el punto de aplicación UdKIP-con.

<4> El mensaje de fallo F008 "subtensión Ud" se produce en la liberación KIP cuando Ud<61% Ud,nominal.

<5> Para P518, los valores >90% tienen sentido si se utiliza un Active Front End (AFE) como unidad de alimentación/realimentación.

n957.76 = 0



<1> Ud,nom. = 1.315 x P071 (Equipos CA)
= P071 (Equipos CC)

<2> K0270 también se utiliza en la función "respaldo cinético" [600] y en la regulación Udmáx. [610].

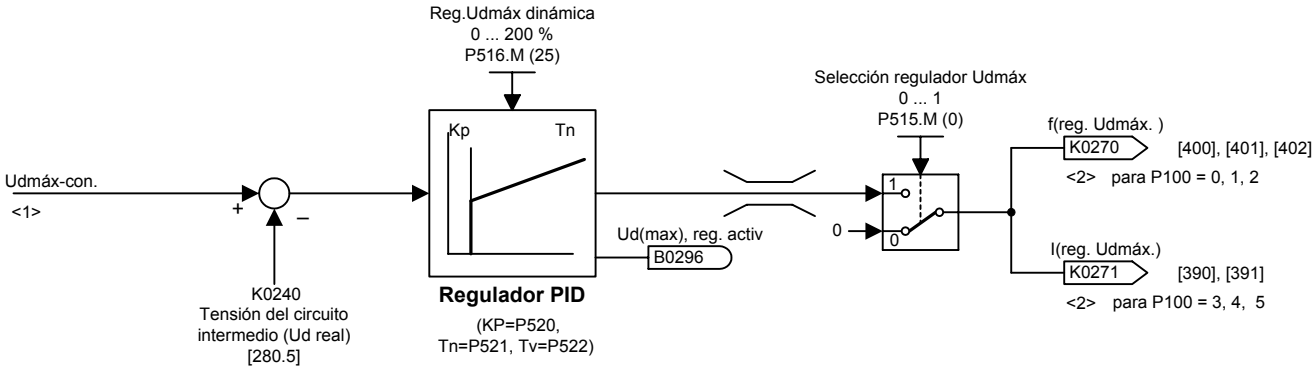
<3> El umbral de desconexión para reducción flexible (FLN) "DES-UdFLN" está 5 % por encima del punto de aplicación "CON-UdFLN".

<4> El umbral para F008 "subtensión circuito interm." se puede reducir vía P523 Udmím FLN. Debe estar por lo menos 10% por debajo del punto de aplicación FLN.

FLN Ud(min)
50 ... 76%
P523.M (76%)

<5> Para P518, los valores >90% tienen sentido si se utiliza un Active Front End (AFE) como unidad de alimentación/realimentación.

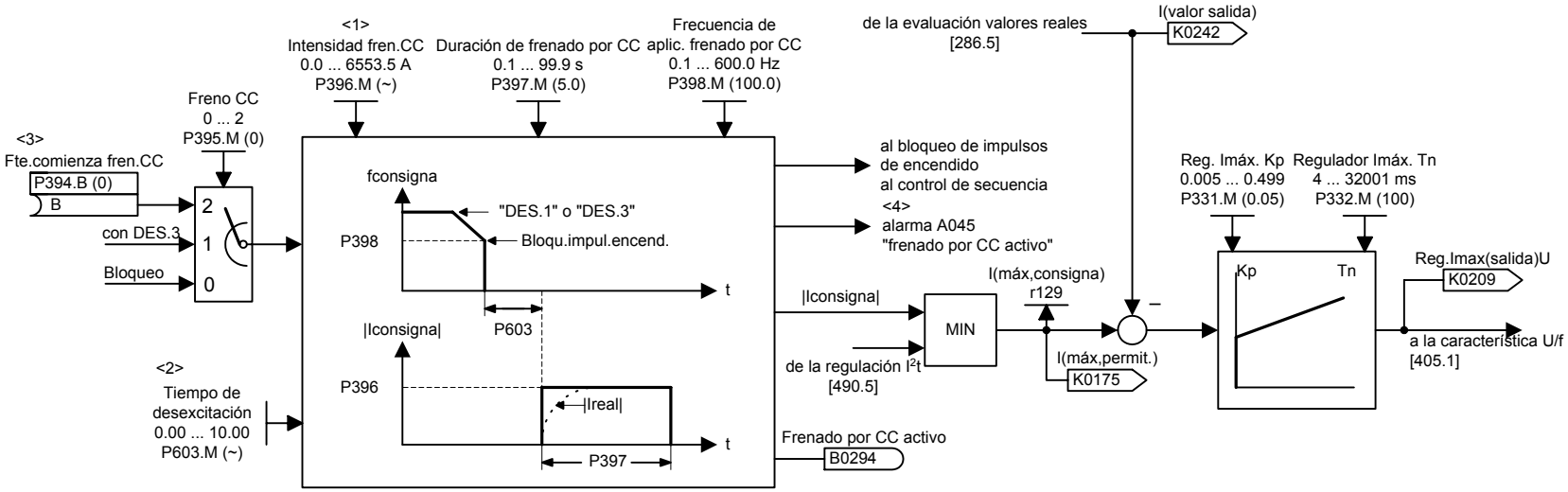
n957.77 = 0



<1> Udmáx-con. = 119% x P071 x 1.315 (Equip.CA)
= 1.19 x P071 (Equip.CC)

<2> K0270 y K0271 también se usan en las funciones:
respaldo cinético [600] y reducción flexible [610].

n957.78 = 3



<1> La intensidad de frenado CC es calculada en le parametrización automática (P115=1, 2, 3). Se puede ajustar un máximo de 4 veces la intensidad asignada del motor.

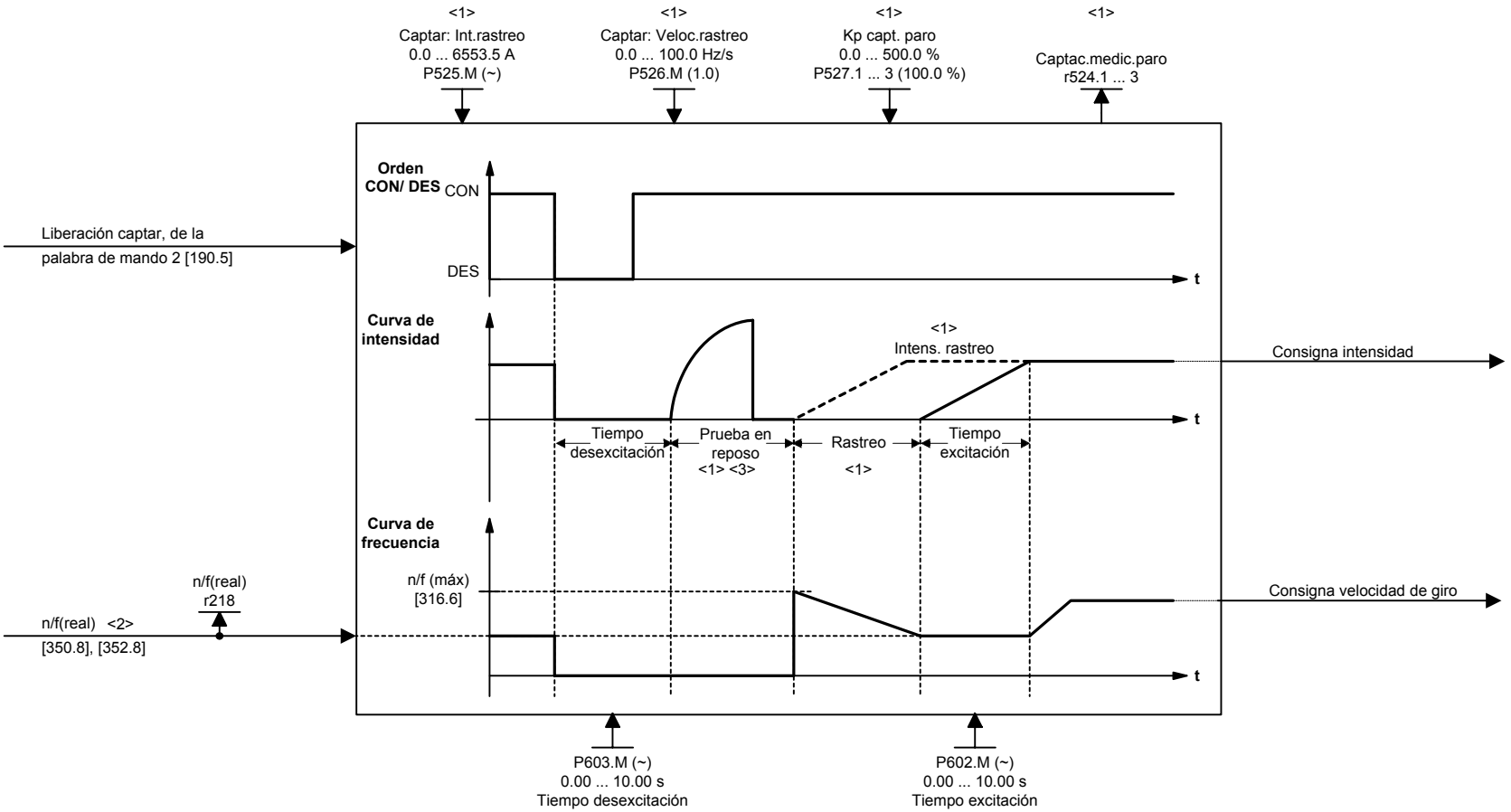
<2> El tiempo de desexcitación es calculado en la parametrización automática (P115=1, 2, 3).

<3>La función "frenado por CC" se puede activar solo desde los estados del convertidor (r001) "servicio", "DES.1" y "DES.3" a través de la selección de binectores.

Si se desactiva, a través de la selección binector, la función "frenado CC" mientras dura el frenado por CC (P397), se activa automáticamente la función "captar".

<4> La alarma A045 aparece cuando el "frenado por CC" ha sido activado siendo todavía la frecuencia del motor mayor que la frecuencia de aplicación del frenado por CC.

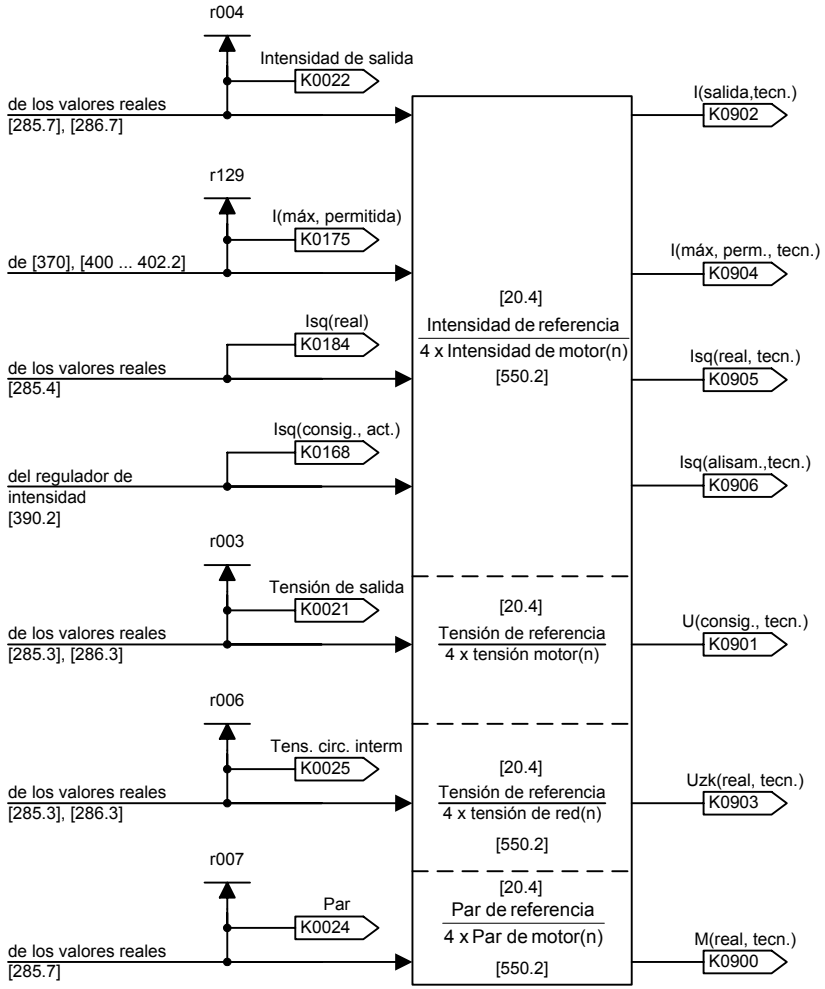
n957.79 = 4



<1> Solo al captar sin señal de taco (rastreo).

<2> Solo al captar con señal de taco (indep. del tipo de regulación).

<3> Ninguna preuba en reposo si P527.1 = 0.0 %.


n959.98 = 3
r004
Intensidad de salida
K0022
de los valores reales
[285.7], [286.7]
r129
I(máx, permitida)
K0175
de [370], [400 ... 402.2]
Isq(real)
K0184
de los valores reales
[285.4]
Isq(consig., act.)
K0168
del regulador de
intensidad
[390.2]
r003
Tensión de salida
K0021
de los valores reales
[285.3], [286.3]
r006
Tens. circ. interm
K0025
de los valores reales
[285.3], [286.3]
r007
Par
K0024
de los valores reales
[285.7]
[20.4]
Intensidad de referencia
4 x Intensidad de motor(n)
[550.2]
[20.4]
Tensión de referencia
4 x tensión motor(n)
[20.4]
Tensión de referencia
4 x tensión de red(n)
[550.2]
[20.4]
Par de referencia
4 x Par de motor(n)
[550.2]
I(salida,tecn.)
K0902
I(máx, perm., tecn.)
K0904
Isq(real, tecn.)
K0905
Isq(alisam.,tecn.)
K0906
U(consig., tecn.)
K0901
Uzk(real, tecn.)
K0903
M(real, tecn.)
K0900

MASTERDRIVES VC

Diagramas funcionales "componentes libres"

Actualidad: 06.08.12

Indicación:
- Un componente libre solo se procesa cuando es añadido a un tiempo de ciclo por medio del parámetro U95x correspondiente; véase la página [702]!
- La parametrización de la secuencia de ciclo está también descrita en la página [702].
- Junto a los diferentes "tipos de componentes" se indica el tiempo de cálculo aproximado (en {µs}) que necesita cada uno.

Ajuste y vigilancia de los tiempos y secuencias de ciclo

Función	N°de componente funcional	Parámetro para ajustar el tiempo de ciclo N°parámetro (ajuste fábrica)	Parámetro para ajustar la secuencia de ciclo N°parámetro (ajuste fábrica)
Procesamiento de los bornes de entrada y datos de recepción de las interfaces en serie	001 002 ... 019	U950.01 (20) U950.02 (20) ... U950.19 (20)	U960.01 (20) U960.02 (20) ... U960.19 (20)
Procesamiento de los bornes de salida y datos de emisión de las interfaces en serie	020 ... 029	U950.20 (20) ... U950.29 (20)	U960.20 (20) ... U960.29 (20)
Componentes funcionales libres	031 032 ... 099 101 102 ... 330	U950.31 (20) U950.32 (20) ... U950.99 (20) U951.01 (20) U951.02 (20) ... U953.30 (20)	U960.31 (20) U960.32 (20) ... U960.99 (20) U961.01 (20) U961.02 (20) ... U963.30 (20)
Sincronismo angular y posicionamiento	331 ... 350	U953.31 (20) ... U953.50 (20)	U963.31 (20) ... U963.50 (20)
Control de secuencia interno y cálculo de consigna	351 ... 370	U953.51 (20) ... U953.70 (20)	U963.51 (20) ... U963.70 (20)
Reserva	371 ... 399	U953.71 (20) ... U953.99 (20)	U963.71 (20) ... U963.99 (20)

Tiempo de ciclo
2 ... 20
U950 ... U953

Secuencia de ciclo
2 ... 20
U960 ... U963

Parámetros para ajustar el tiempo de ciclo
Campo de valores: 2 ... 20
Ajuste de fábrica: 20 (el componente no se calcula)

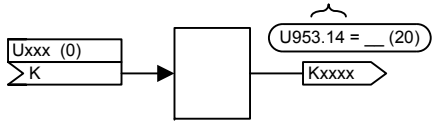
Valor de parám.	Tiempo ciclo 1) T0 = P357	Tiempo de ciclo para P357 = 1.2 ms
2	T2 = 1 x T0	1.2 ms
3	T3 = 2 x T0	2.4 ms
4	T4 = 4 x T0	4.8 ms
5	T5 = 8 x T0	9.6 ms
6	T6 = 16 x T0	19.2 ms
7	T7 = 32 x T0	38.4 ms
8	T8 = 64 x T0	76.8 ms
9	T9 = 128 x T0	153.6 ms
10	T10 = 256 x T0	307.2 ms
11 ... 19	Reservado para futuras aplicaciones	
20	El componente no se calcula.	

1) WE: 1.2 ms

Parámetros para ajustar la secuencia de ciclo
Campo de valores: 2 ... 9999
Ajuste de fábrica: n°de componente funcional x 10,
significa que con el ajuste de fábrica se procesan los componentes en la secuencia correspondiente a su n°.
Excepción: n°de componente funcional 10, 14, 15, 20 - 25, 371

Ejemplo para tiempo y secuencia de ciclo de un componente funcional:

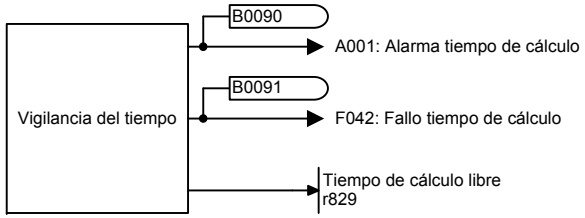
Este componente funcional tiene el número 314.
En el ajuste de fábrica está desactivado (U953.14 = 20).



Con U953.14 = 4 se puede añadir el componente funcional al tiempo de ciclo T4 (= 4 x T0 = 4,8 ms).

El componente se procesa en el ajuste de fábrica en la posición 3140. Dándole a U963.14 un valor diferente a 3140, se puede colocar el componente en otra posición dentro de la secuencia de ciclo.

Vigilancia del tiempo de calculo



9 Val.consig.fijos (1 pal.) {2 µs}

U001.F (0.00) -200.00...200.00 % — U950.31 = __ (10) → K0401

U002.F (0.00) -200.00...200.00 % — U950.32 = __ (10) → K0402

U003.F (0.00) -200.00...200.00 % — U950.33 = __ (10) → K0403

U004.F (0.00) -200.00...200.00 % — U950.34 = __ (10) → K0404

U005.F (0.00) -200.00...200.00 % — U950.35 = __ (10) → K0405

U006.F (0.00) -200.00...200.00 % — U950.36 = __ (10) → K0406

U007.F (0.00) -200.00...200.00 % — U950.37 = __ (10) → K0407

U008.F (0.00) -200.00...200.00 % — U950.38 = __ (10) → K0408

U009.F (0) 0...65535 <1> — U950.39 = __ (10) → K0409

<1> corresponde a -200 ... 200 %

8 Val.consig.fijos (2 pbras) {2 µs}

U011.F (0.000) -200.000.. ..200.000 % — U950.40 = __ (10) → KK0411

U012.F (0.000) -200.000.. ..200.000 % — U950.41 = __ (10) → KK0412

U013.F (0.000) -200.000.. ..200.000 % — U950.42 = __ (10) → KK0413

U014.F (0.000) -200.000.. ..200.000 % — U950.43 = __ (10) → KK0414

U015.F (0) -2 147 483 647.. ..2 147 483 647 <2> — U950.44 = __ (10) → KK0415

U016.F (0) -2 147 483 647.. ..2 147 483 647 <2> — U950.45 = __ (10) → KK0416

U017.F (0) -2 147 483 647.. ..2 147 483 647 <2> — U950.46 = __ (10) → KK0417

U018.F (0) -2 147 483 647.. ..2 147 483 647 <2> — U950.47 = __ (10) → KK0418

<2> corresponde a -200 ... 200 %

8 bites control fijos {2 µs}

U021.F (0) 0...1 — U950.48 = __ (10) → B0401

U022.F (0) 0...1 — U950.49 = __ (10) → B0402

U023.F (0) 0...1 — U950.50 = __ (10) → B0403

U024.F (0) 0...1 — U950.51 = __ (10) → B0404

U025.F (0) 0...1 — U950.52 = __ (10) → B0405

U026.F (0) 0...1 — U950.53 = __ (10) → B0406

U027.F (0) 0...1 — U950.54 = __ (10) → B0407

U028.F (0) 0...1 — U950.55 = __ (10) → B0408

3 visualiz. conector {1 µs}

U031 (0) K → n032 -200.0...200.0 %

U952.75 = __ (10)

U033 (0) K → n034 -200.0...200.0 %

U952.76 = __ (10)

U035 (0) K → n036 -200.0...200.0 %

U952.77 = __ (10)

4 visualiz. conector dobles {3 µs}

U037 (0) KK → n038 -200.000.. ..200.000 %

U952.78 = __ (10)

U039 (0) KK → n040 -200.000.. ..200.000 %

U952.79 = __ (10)

U041 (0) KK → n042 -2 147 483 647.. ..2 147 483 647

U952.80 = __ (10)

U043 (0) KK → n044 -2 147 483 647.. ..2 147 483 647

U952.81 = __ (10)

4 visualiz. binector {1 µs}

U045 (0) B → n046 0...1

U952.82 = __ (10)

U047 (0) B → n048 0...1

U952.83 = __ (10)

U049 (0) B → n050 0...1

U952.84 = __ (10)

U051 (0) B → n052 0...1

U952.85 = __ (10)

1 visualiz. conector con alisamiento {5 µs}

U053 (0) K → (τ ≈ 300 ms) → n054 -200.00.. ..200.00 %

U952.86 = __ (10)

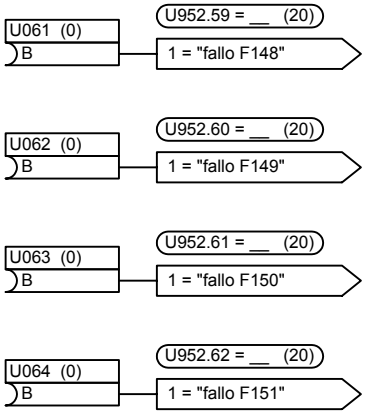
1 visualiz. conector doble con alisamiento {8 µs}

U055 (0) KK → (τ ≈ 300 ms) → n056 -200.000.. ..200.000 %

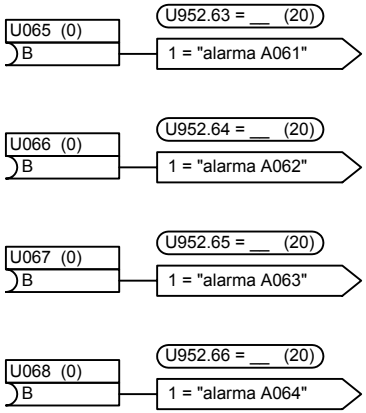
U952.87 = __ (10)

1	2	3	4	5	6	7	8
Componentes libres					fp_vc_705_s.vsd	Diagrama funcional	- 705 -
Valores cna.fijos, bites contr.fijos, visualiz.conec./binec.					15.04.99	MASTERDRIVES VC	

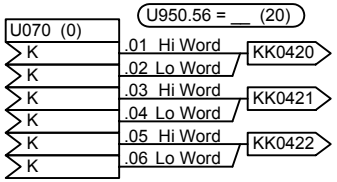
4 generaciones de fallo {2 µs}



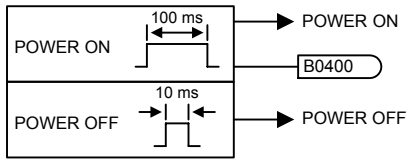
4 generaciones de alarma {2 µs}



3 convertidores conector/conector doble {9 µs}

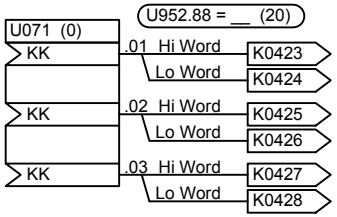


Vigilancia de tensión de la alimentación de la electrónica

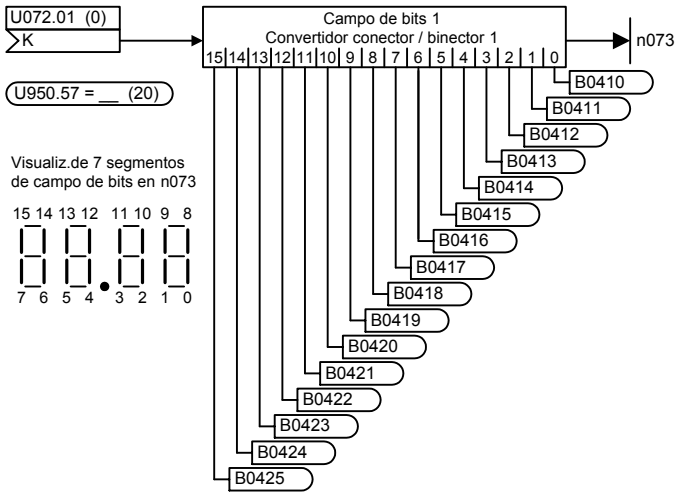


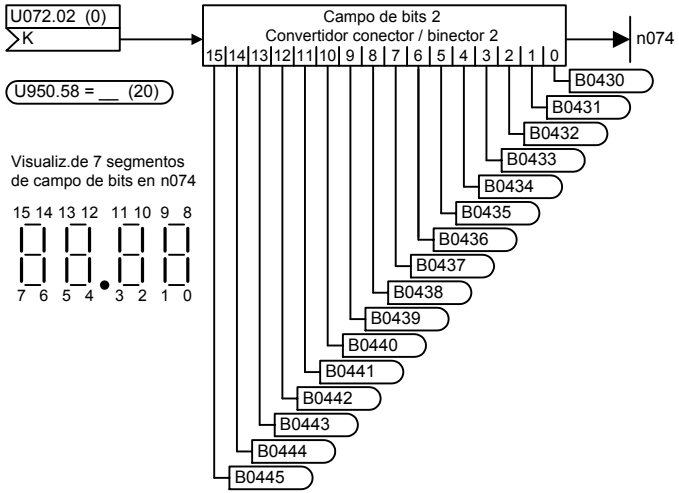
[470.3]
[760.4]
[760.7]
[775.1]
[775.3]
[775.7]
[834]

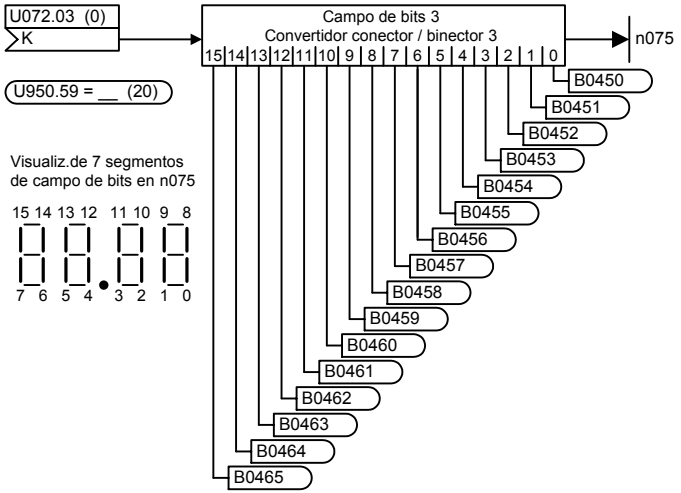
3 convertidores conector doble/conector {11 µs}



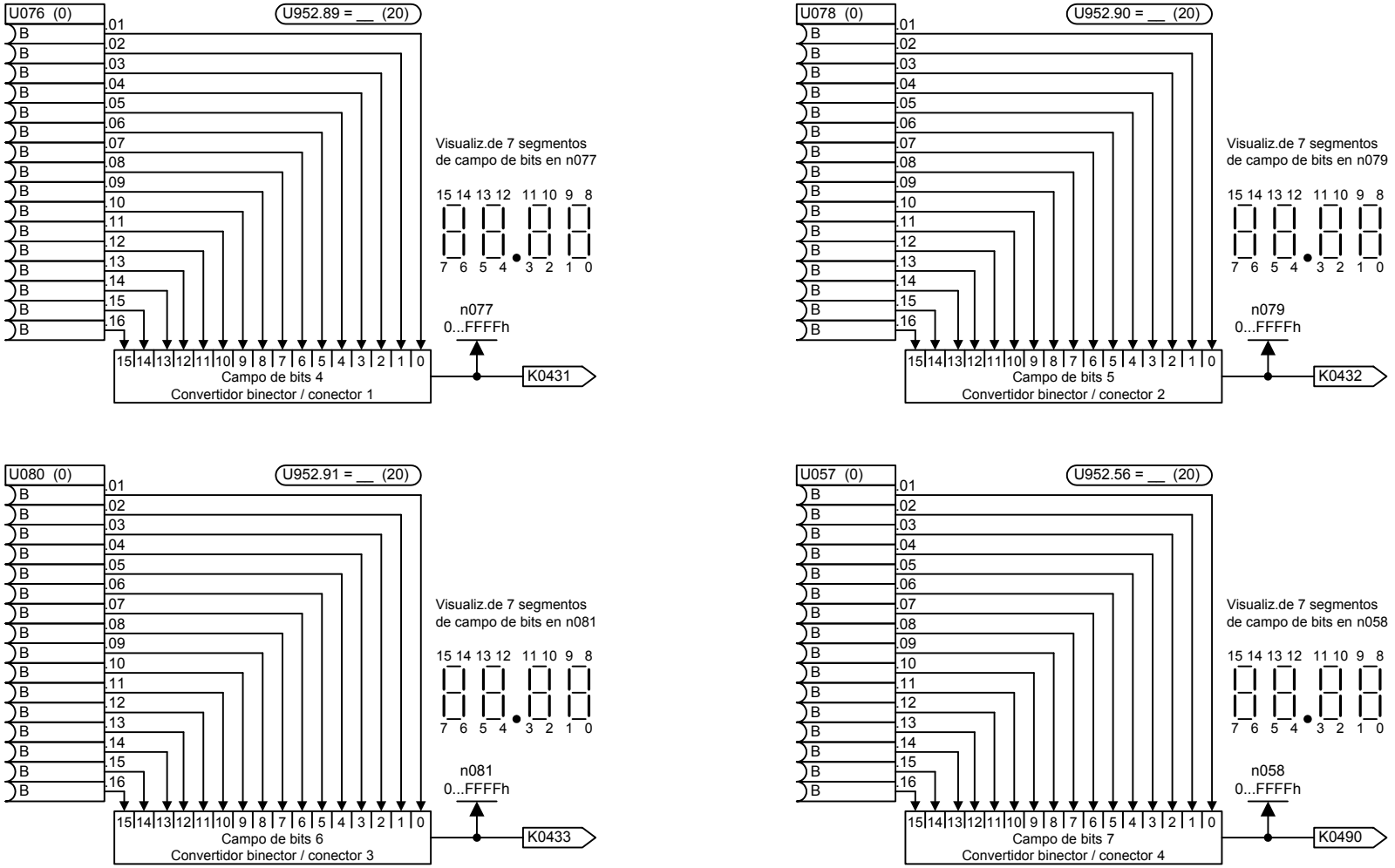
3 convertidores conector/binector {11 µs}





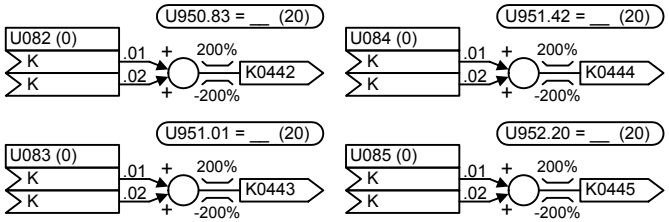


4 convertidores binector/conector {12 µs}

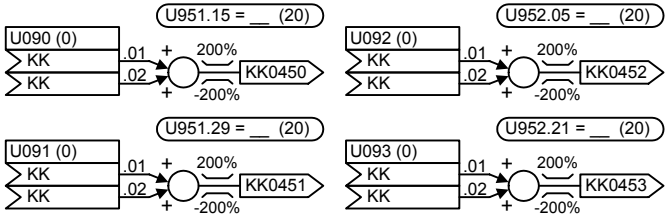


1	2	3	4	5	6	7	8
Componentes libres					fp_vc_720_s.vsd	Diagrama funcional	- 720 -
Convertidor binector / conector					12.10.01	MASTERDRIVES VC	

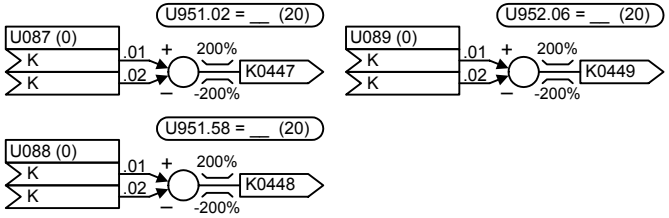
4 sumadores con 2 entradas (1palabra) {3 µs}



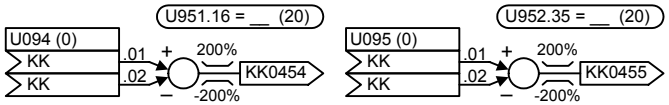
4 sumadores con 2 entradas (2palabras) {6 µs}



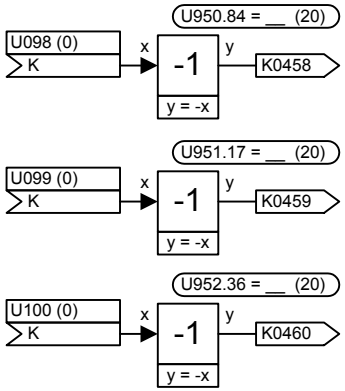
3 restadores (1palabra) {3 µs}



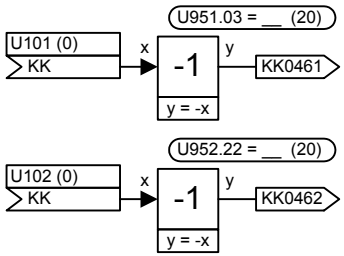
2 restadores (2palabras) {6 µs}



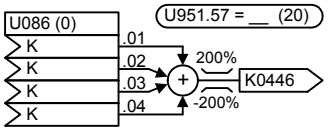
3 inversores de signo (1palabra) {2 µs}



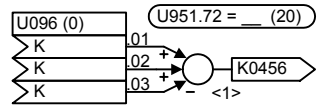
2 inversores de signo (2palabras) {4 µs}



1 sumador con 4 entradas (1palabra) {7 µs}

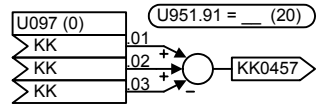


1 módulo 2^16 sumador/restador {2 µs}



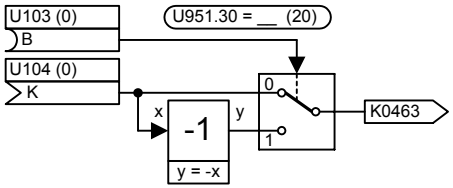
<1> Aritmética de complemento a 2 sin valorar Carry y Borrow: Cuando se sobrepasa (por abajo o por arriba) el campo de valores de respectivamente 16 bites no se da ninguna limitación (Ejemplo: 65535+40000=39999 en adic. de mód. 2^16).

1 módulo 2^32 sumador/restador {2 µs}

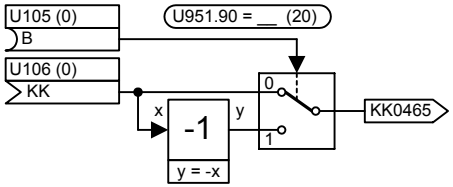


<1> Aritmética de complemento a 2 sin valorar Carry y Borrow: Cuando se sobrepasa (por abajo o por arriba) el campo de valores de respectivamente 32 bites no se da ninguna limitación (Ejemplo: (2^{32}-1)+40000=39999 en adic. de mód. 2^32).

1 inversor de signo conmutable (1palabra) {2 µs}

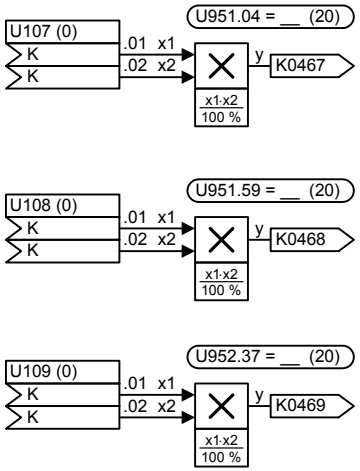


1 inversor de signo conmutable (2palabras) {4 µs}

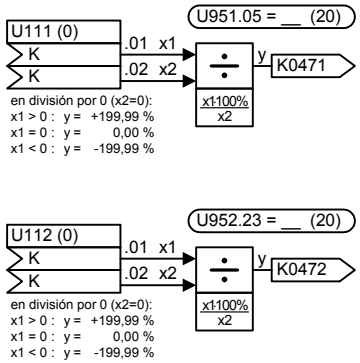


1	2	3	4	5	6	7	8
Componentes libres					fp_vc_725_s.vsd	Diagrama funcional	- 725 -
Sumadores, restadores, inversores de signo					21.08.00	MASTERDRIVES VC	

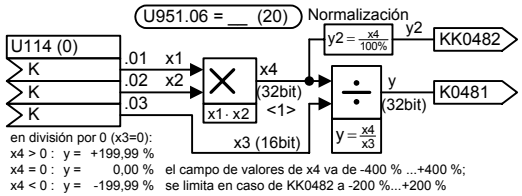
3 multiplicadores (1palabra) {12 µs}

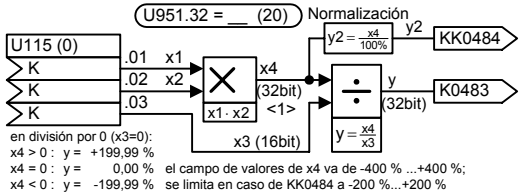


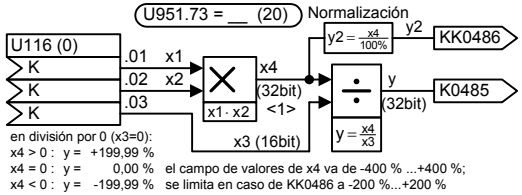
2 divisores (1palabra) {15 µs}



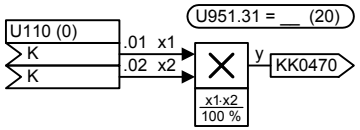
3 multiplicadores/divisores de alta resolución (1palabra) {18 µs}



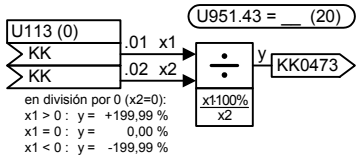




1 multiplicador (2palabras) {33 µs}

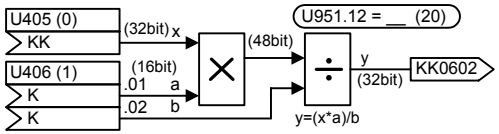


1 divisor (2palabras) {70 µs}

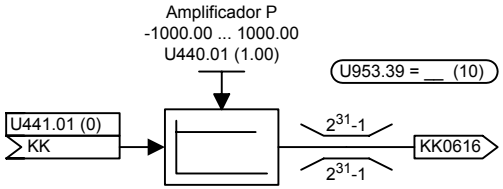


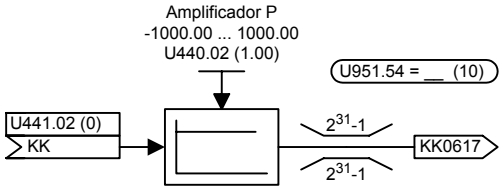
Nuevos componentes (a partir V3.2)

1 multiplicador/divisor de alta resolución (2palabras) {25 µs}

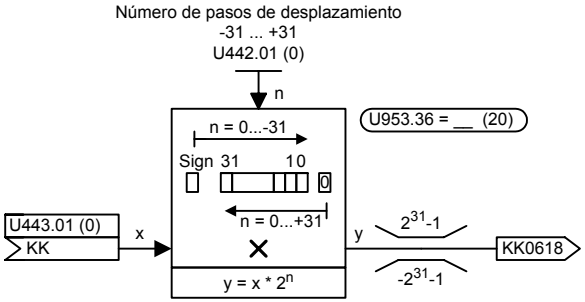


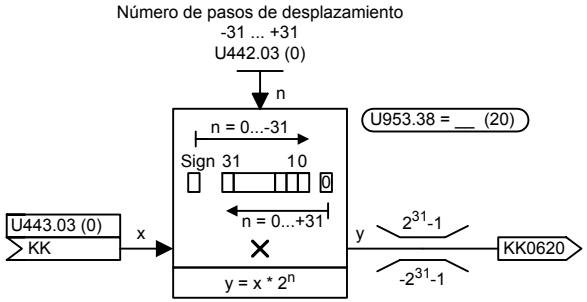
2 amplificadores P/multiplicadores (2 palabras)

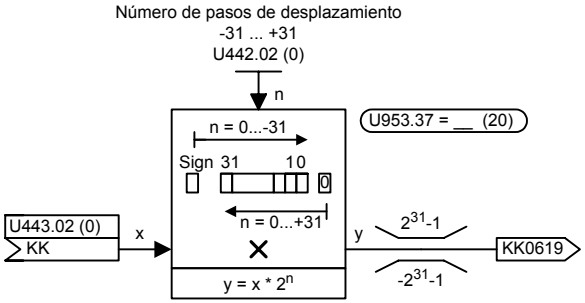


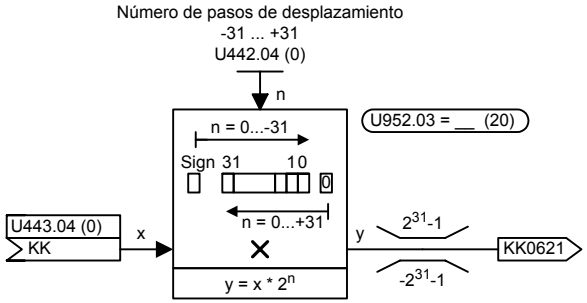


4 multiplicadores de desplazamiento/divisores (2 palabras)



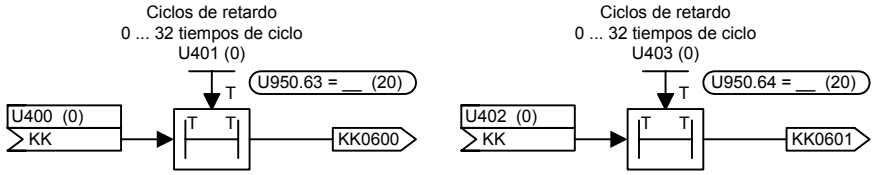




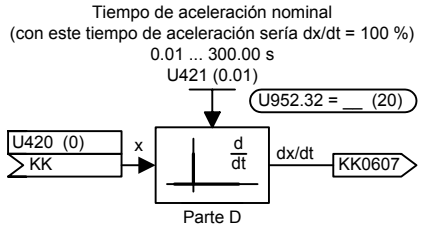


Nuevos componentes (a partir V3.2)

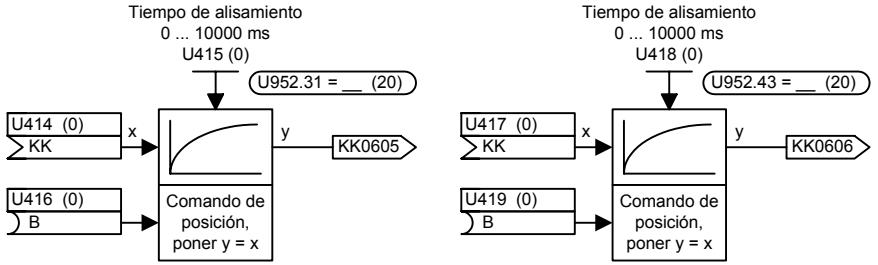
2 Elementos de retardo para señales analógicas (2 palabras) {10 µs}



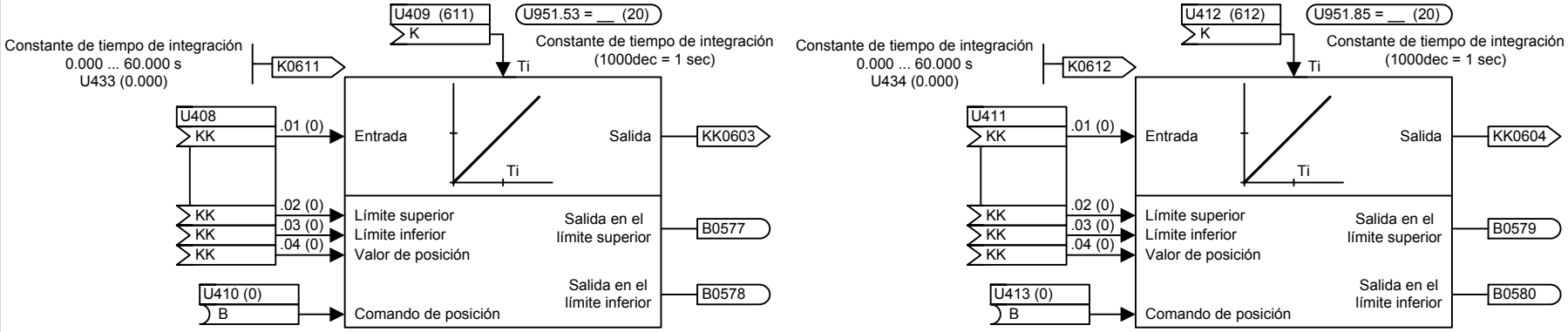
1 diferenciador (2 palabras) {16 µs}



2 alisadores posicionables de alta resolución (2 pbras) {16 µs}

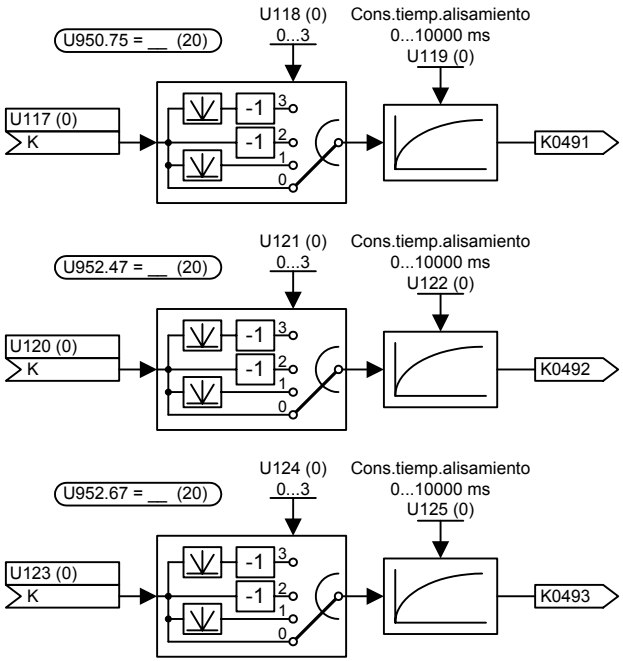


2 integradores (2 palabras) {30...50 µs}

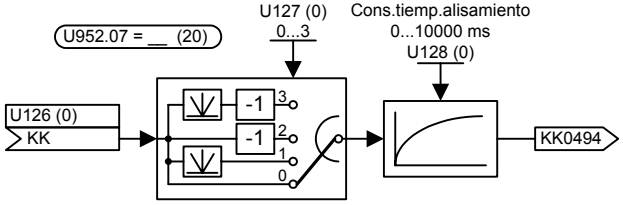


1	2	3	4	5	6	7	8
Componentes libres					fp_vc_734_s.vsd	Diagrama funcional	- 734 -
Elementos de retardo, diferenciador, integradores, alisadores					02.11.98	MASTERDRIVES VC	

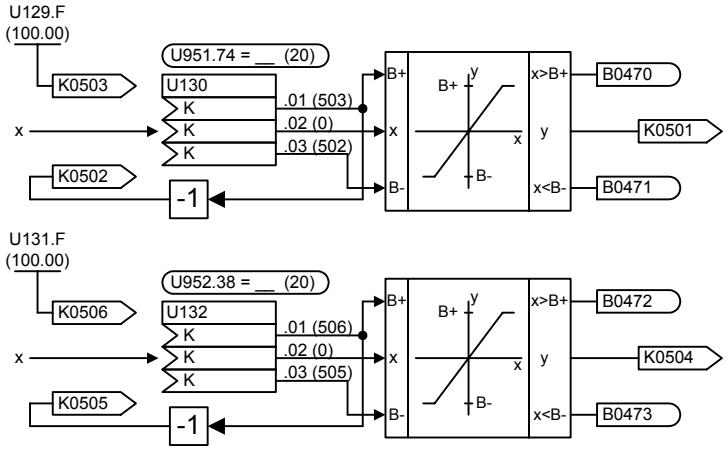
3 generadores de valor absoluto con alisamiento (1pal.) {7 µs}



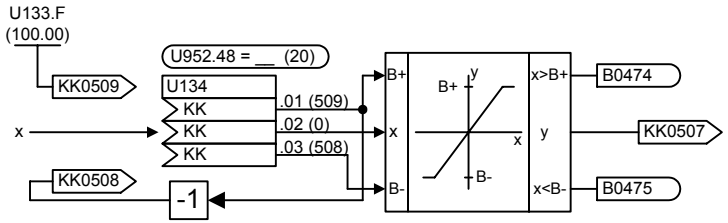
1 generador de valor absoluto con alisamiento (2pal.) {10 µs}



2 limitadores (1palabra) {5 µs}

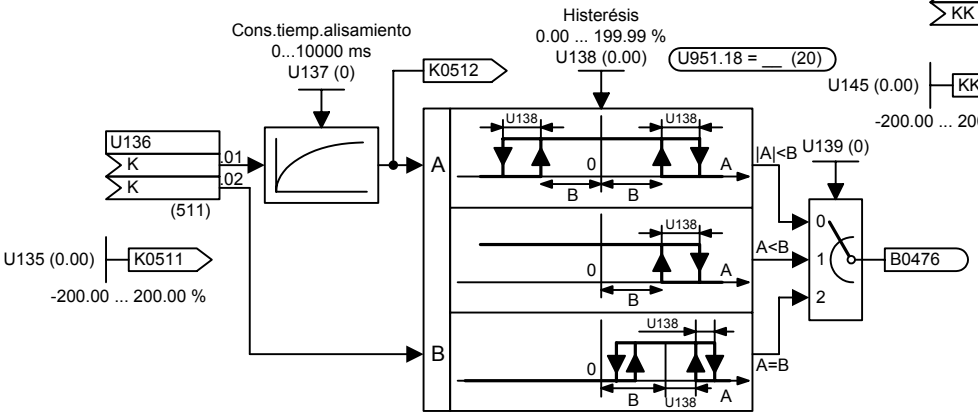


1 limitador (2palabras) {11 µs}

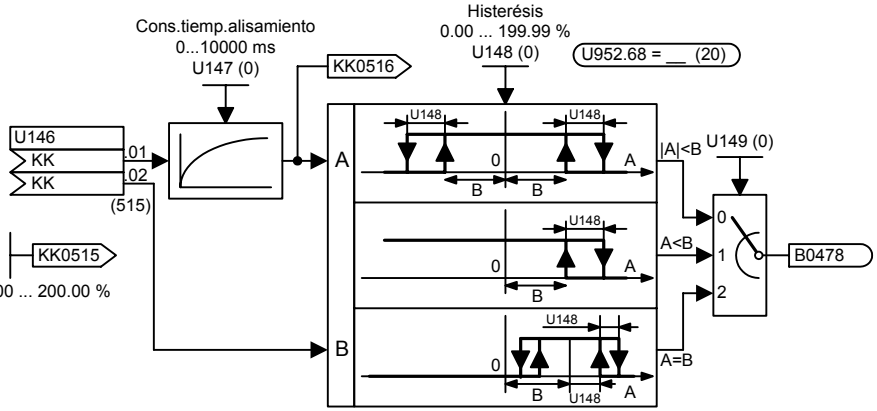


1	2	3	4	5	6	7	8
Componentes libres					fp_vc_735_s.vsd	Diagrama funcional	- 735 -
Generadores de valor absoluto con alisamiento, limitadores					02.11.98	MASTERDRIVES VC	

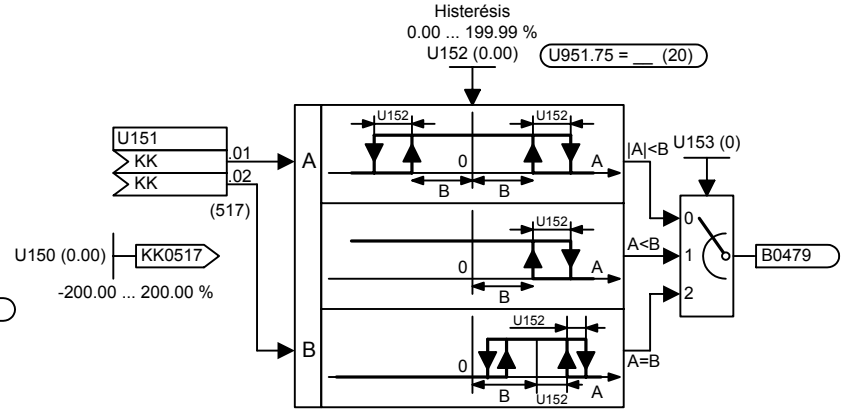
2 señalizadores de límite con alisamiento (1palabra) {15 µs}



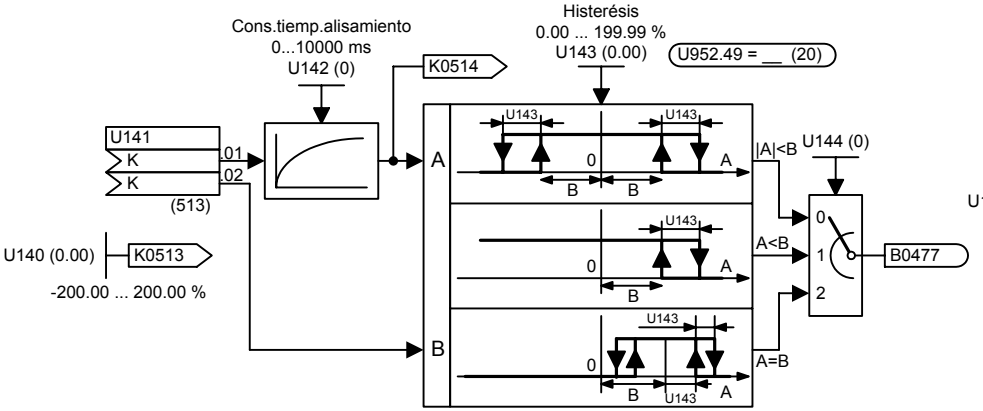
1 señalizador de límite con alisamiento (2palabras) {24 µs}



1 señalizador de límite sin alisamiento (2palabras) {18 µs}

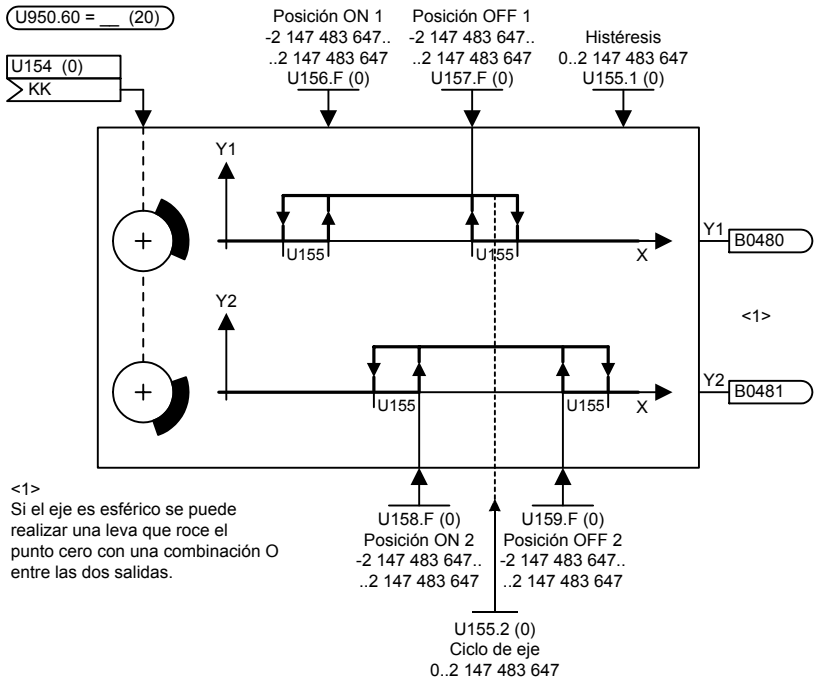


2 señalizadores de límite con alisamiento (1palabra) {15 µs}

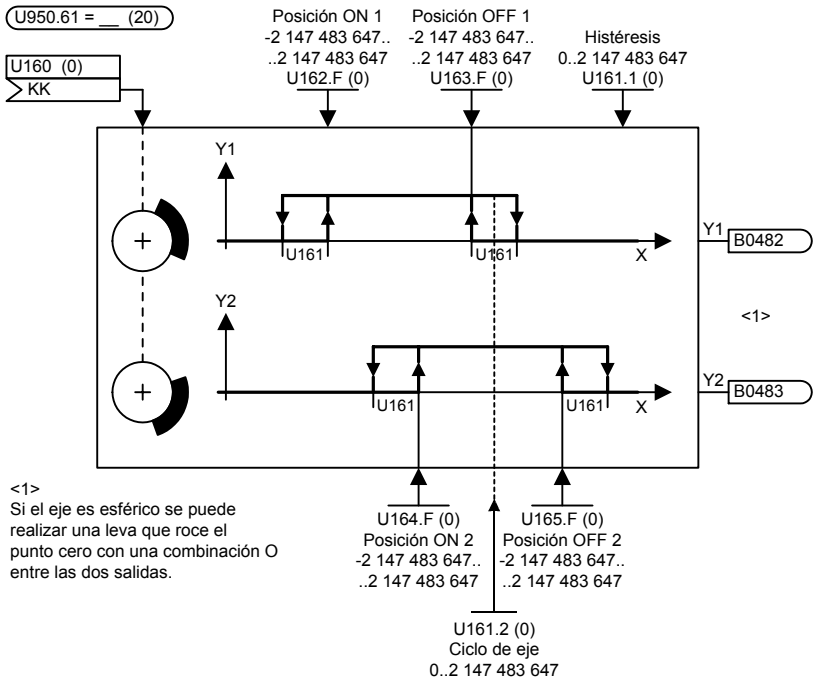


1	2	3	4	5	6	7	8
Componentes libres					fp_vc_740_s.vsd	Diagrama funcional	- 740 -
Señalizadores de límite con y sin alisamiento					21.08.00	MASTERDRIVES VC	

2 contactores de levas con 2 levas cada uno (2palabras) {9 µs}

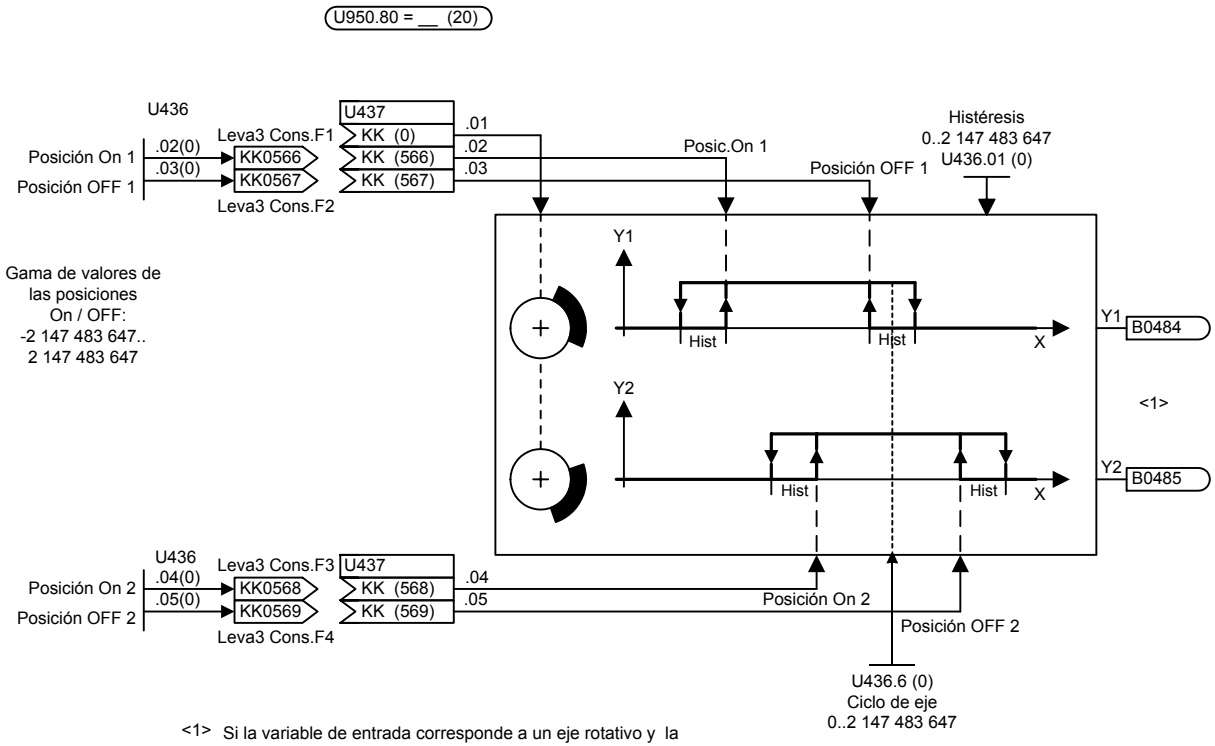


<1> Si la variable de entrada corresponde a un eje rotativo y la leva pasa por el salto del ciclo del eje, hay que poner ese ciclo en el parámetro U155.2.
Para que la leva 1 no se superponga así misma, la histéresis debe ser la mitad del trayecto que falta entre el tamaño de la leva y el ciclo del eje. Si no se cumple esa condición el binector de salida no se activa.



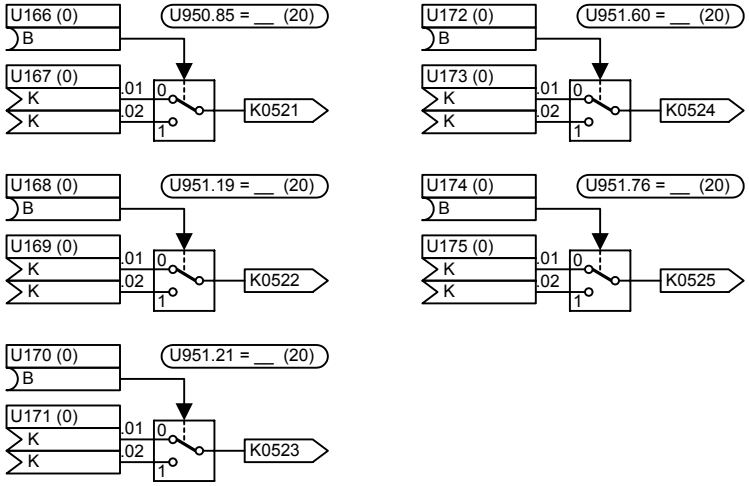
<1> Si la variable de entrada corresponde a un eje rotativo y la leva pasa por el salto del ciclo del eje, hay que poner ese ciclo en el parámetro U161.2.
Para que la leva 1 no se superponga así misma, la histéresis debe ser la mitad del trayecto que falta entre el tamaño de la leva y el ciclo del eje. Si no se cumple esa condición el binector de salida no se activa.

1 contactor de levas ampliado con 2 levas

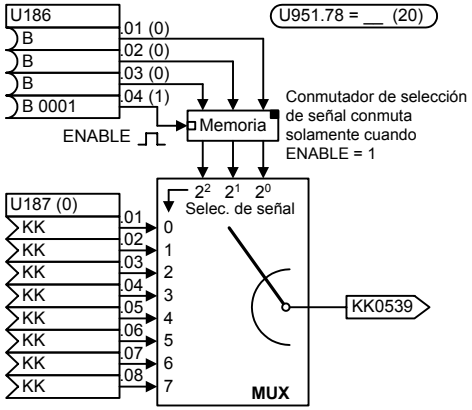


<1> Si la variable de entrada corresponde a un eje rotativo y la leva pasa por el salto del ciclo del eje, hay que poner ese ciclo en el parámetro U436.6.
Para que la leva no se superponga así misma, la histéresis debe ser la mitad del trayecto que falta entre el tamaño de la leva y el ciclo del eje. Si no se cumple esa condición el binector de salida no se activa.

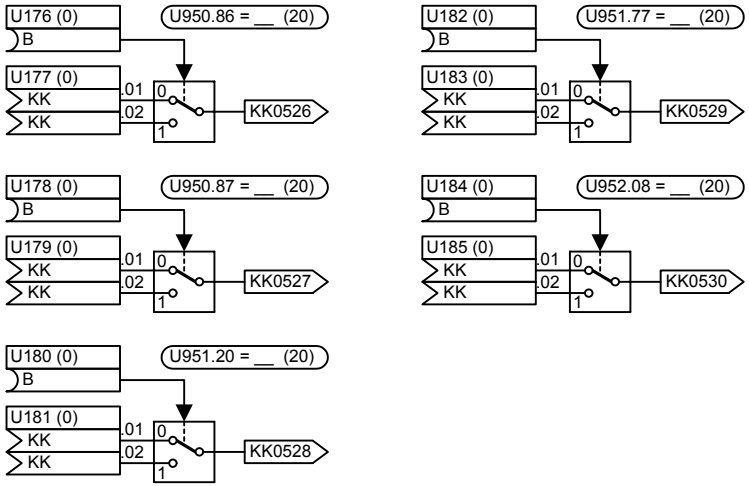
5 conmutadores de señal analógica (1palabra) {2 µs}



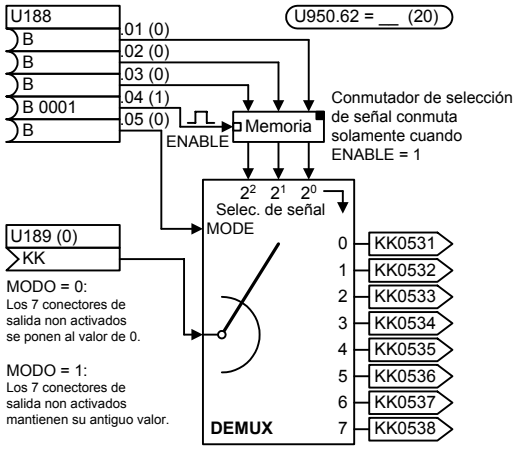
1 Multiplexor de señal analóg. con 8 canales (2palabras) {6 µs}



5 conmutadores de señal analógica (2palabras) {4 µs}

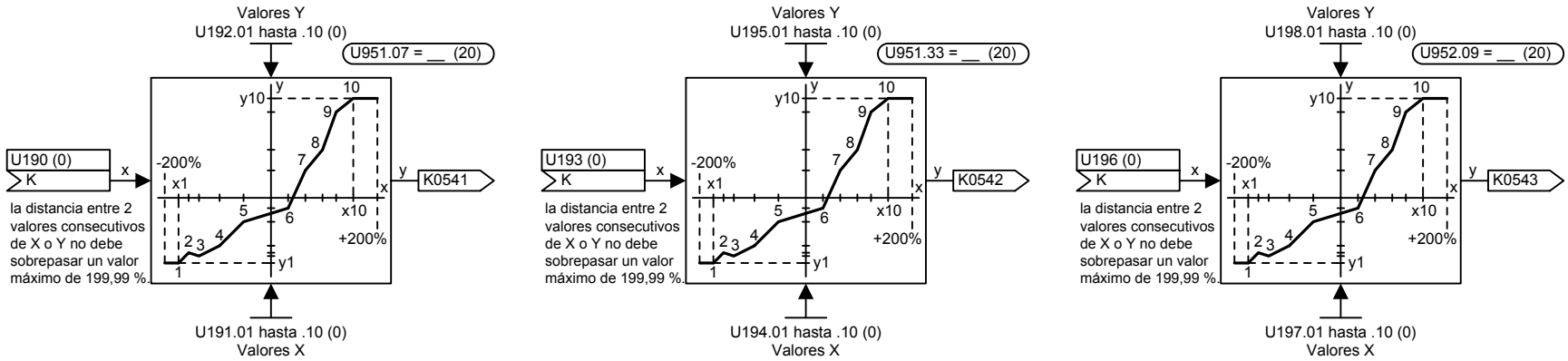


1 Demultiplexor de señal analóg. con 8 canales (2palabras) {8 µs}



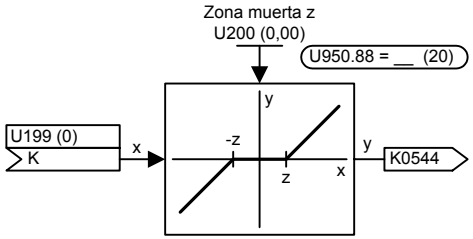
1	2	3	4	5	6	7	8
Componentes libres					fp_vc_750_s.vsd	Diagrama funcional	- 750 -
Conmutador de señal analógica / -multiplexor / -demultiplexor					02.11.98	MASTERDRIVES VC	

3 componentes de curva característica con 10 valores de referencia (1palabra) {15 µs}



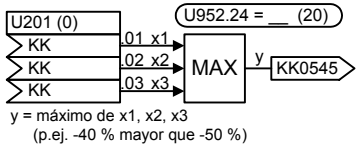
---

1 campo muerto (1palabra) {2 µs}



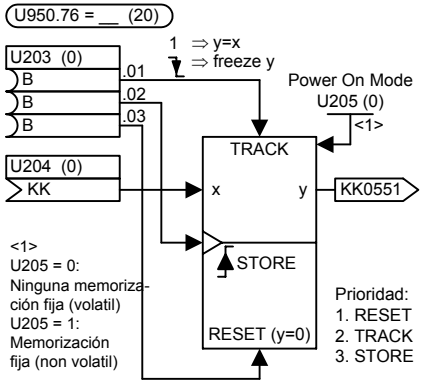
1	2	3	4	5	6	7	8
Componentes libres					fp_vc_755_s.vsd	Diagrama funcional	- 755 -
Componente de la curva característica, campo muerto					02.11.98	MASTERDRIVES VC	

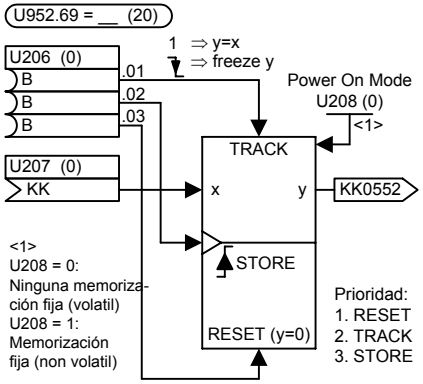
1 Selección de máximo (2palabras) {8 µs}



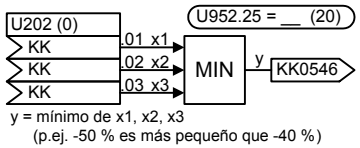
y = máximo de x1, x2, x3
(p.ej. -40 % mayor que -50 %)

2 elementos de seguimiento / memorización (2palabras) {6 µs}



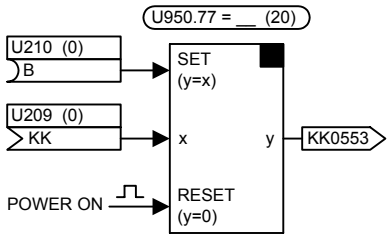


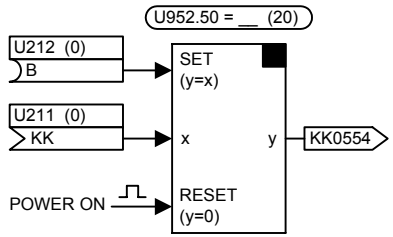
1 Selección de mínimo (2palabras) {8 µs}



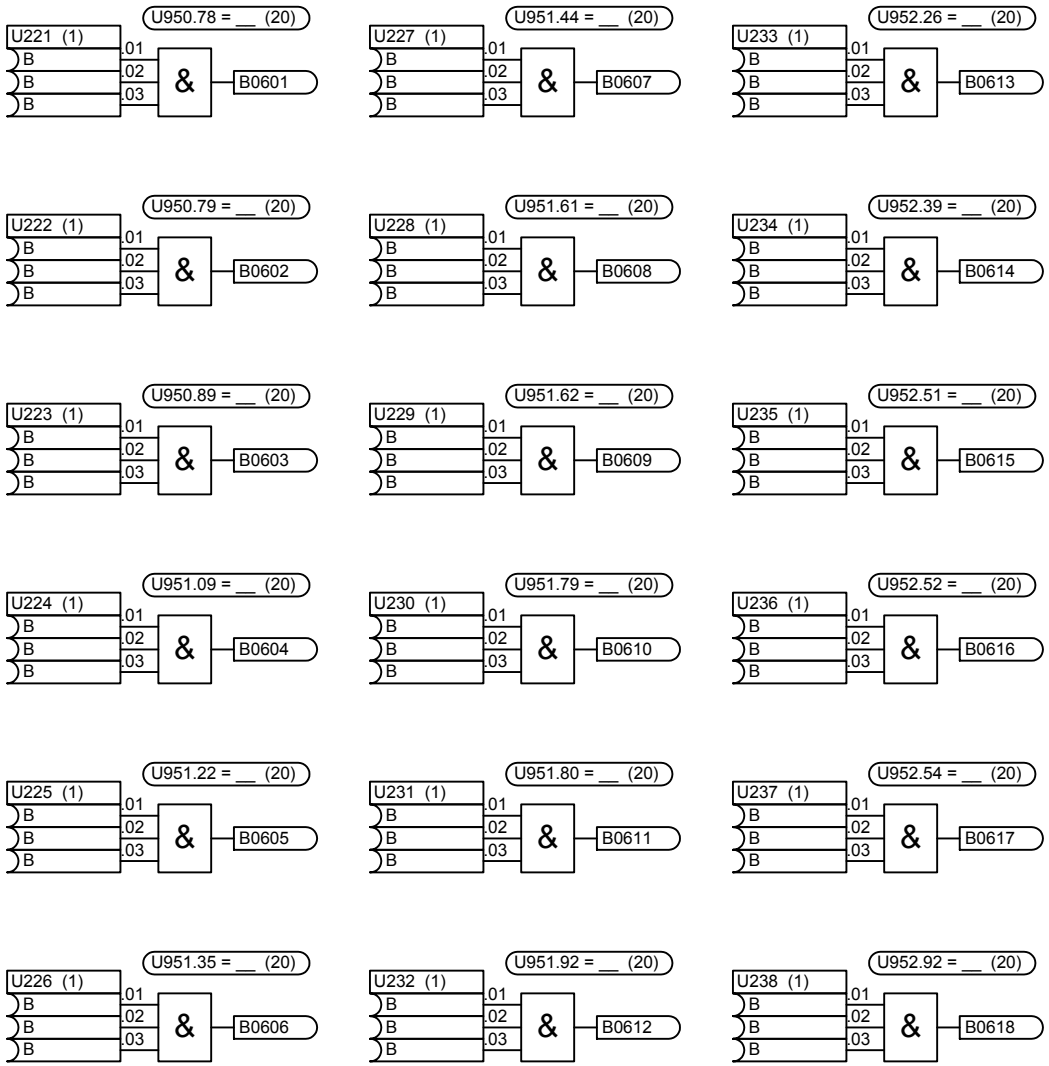
y = mínimo de x1, x2, x3
(p.ej. -50 % es más pequeño que -40 %)

2 memorias de señal analógica (2palabras) {4 µs}

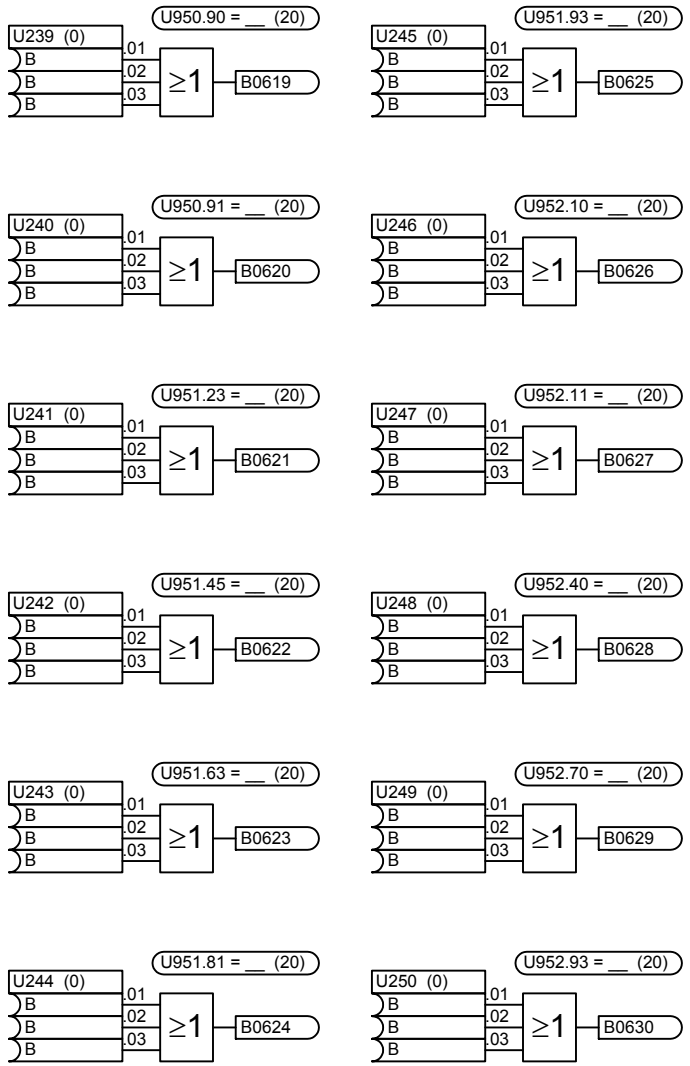




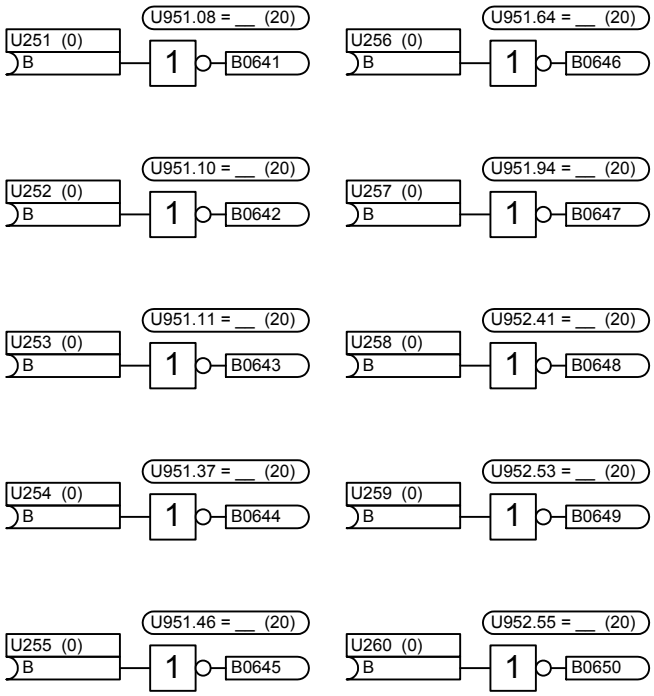
18 elementos Y con tres entradas cada uno {3 µs}



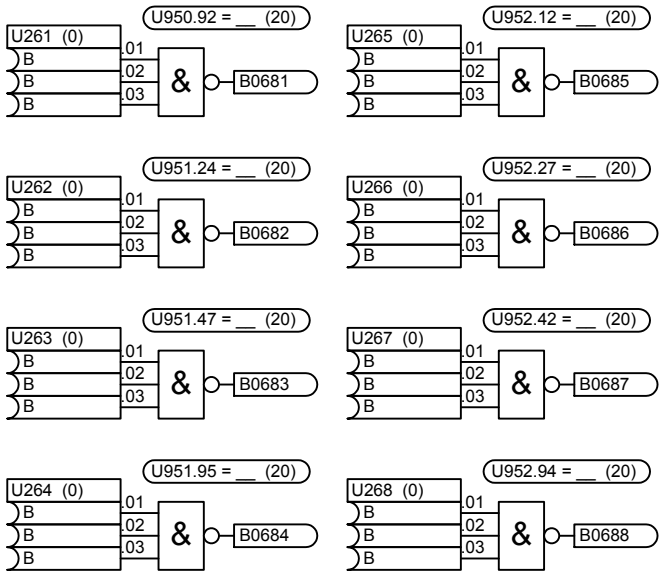
12 elementos O con tres entradas cada uno {3 µs}



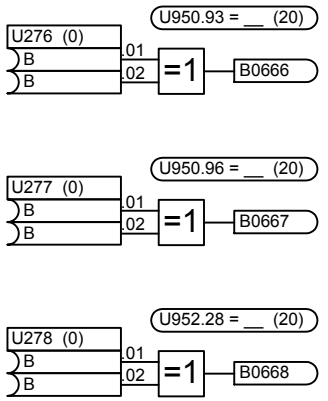
10 inversores {2 µs}



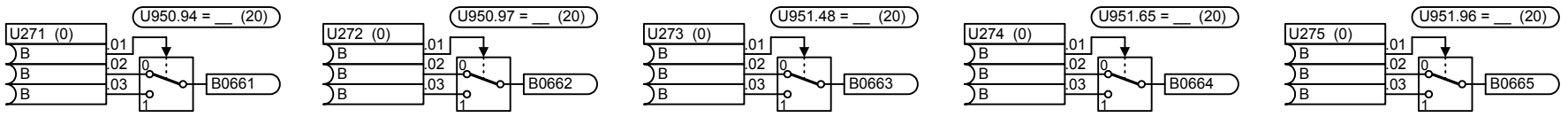
8 elementos Y-NO con tres entradas cada uno {2 µs}



3 elementos O EXCLUSIVA {2 µs}

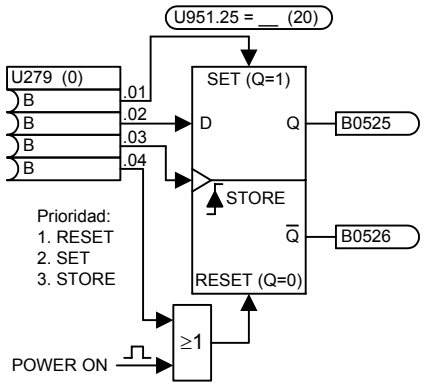


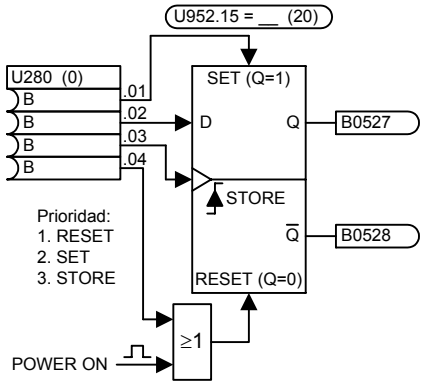
5 conmutadores binarios {2 µs}



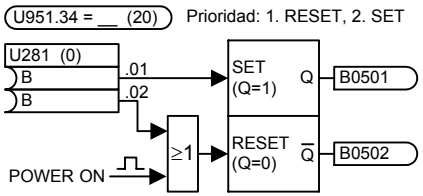
1	2	3	4	5	6	7	8
Componentes libres					fp_vc_770_s.vsd	Diagrama funcional	- 770 -
Inversores, elementos Y-NO, elementos O EXCLUSIVA, conmutadores binarios					02.11.98	MASTERDRIVES VC	

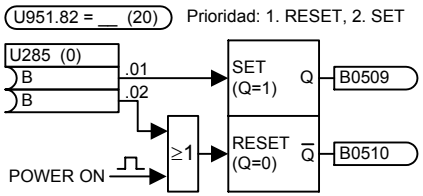
2 biestables D {5 µs}

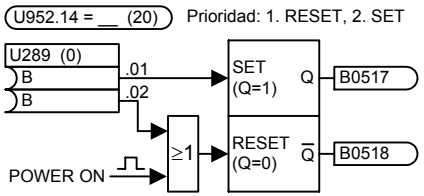


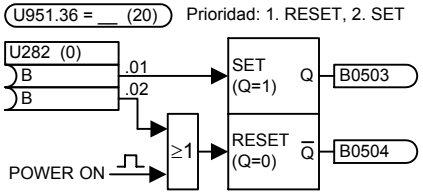


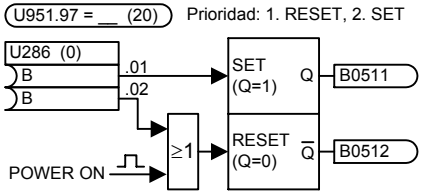
12 biestables RS {3 µs}

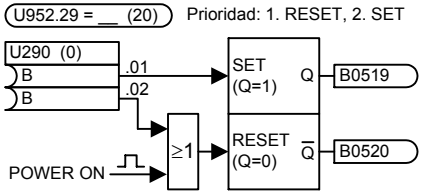


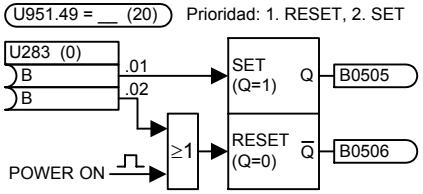


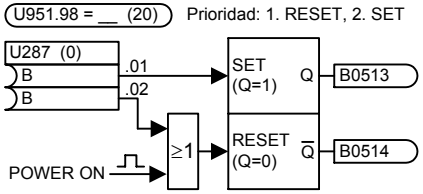


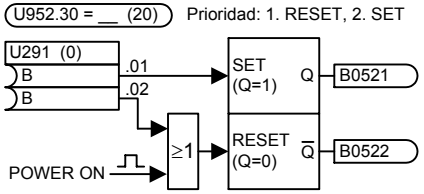


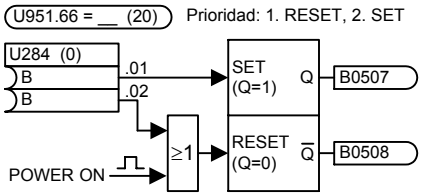


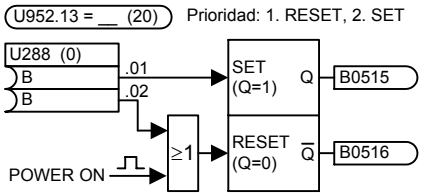


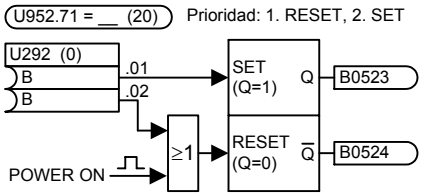




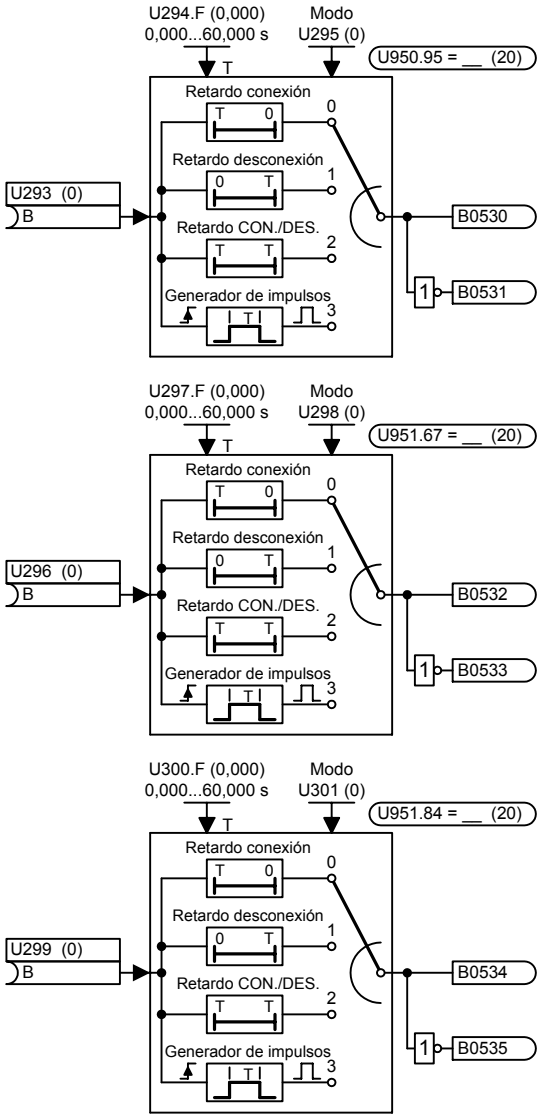




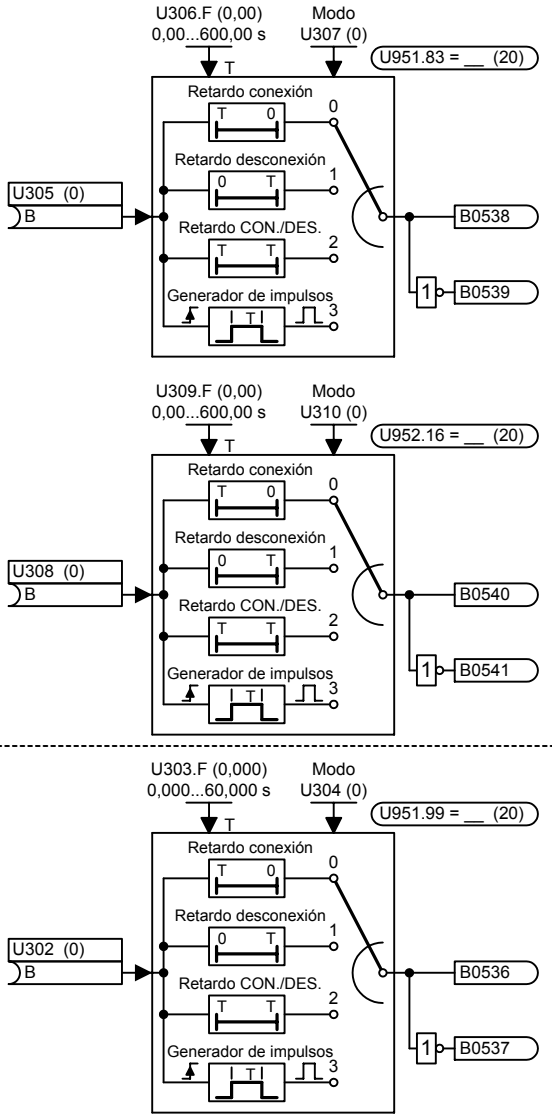




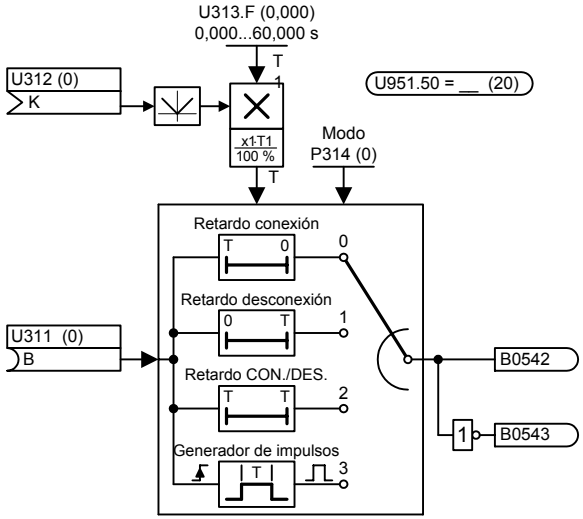
4 temporizadores 0...60,000 s {11 µs}



2 temporizadores 0...600,00 s {11 µs}



1 temporizador 0...60,000 s con adapt. {21 µs}

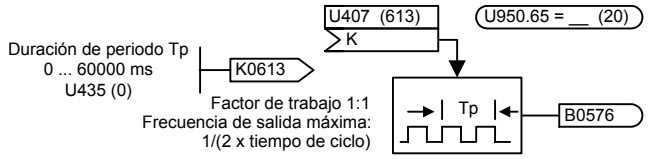


<1> ejemplo: T1 = 40,000 s, x1 = 150 %
-> tiempo efectivo T = 60 s
T se limita al campo de valores 0...60,000 s.

1	2	3	4	5	6	7	8
Componentes libres					fp_vc_780_s.vsd	Diagrama funcional	- 780 -
Temporizadores					02.11.98	MASTERDRIVES VC	

Nuevos componentes (a partir V3.2)

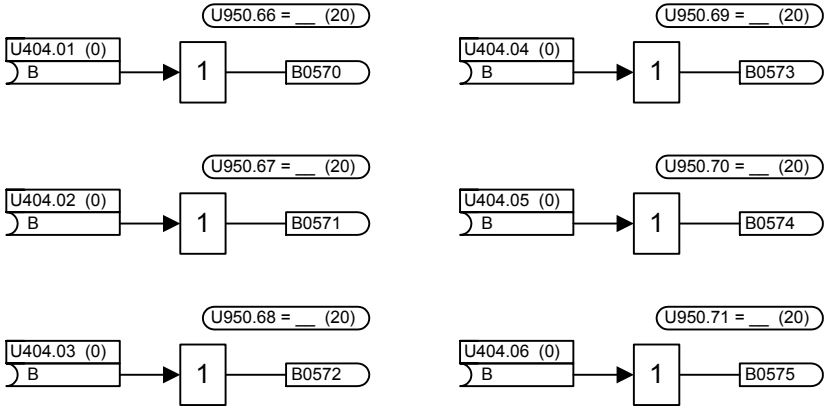
1 gener. de impulsos (regul. de intermitencia) {5 µs / 15 µs depend. de Tp}



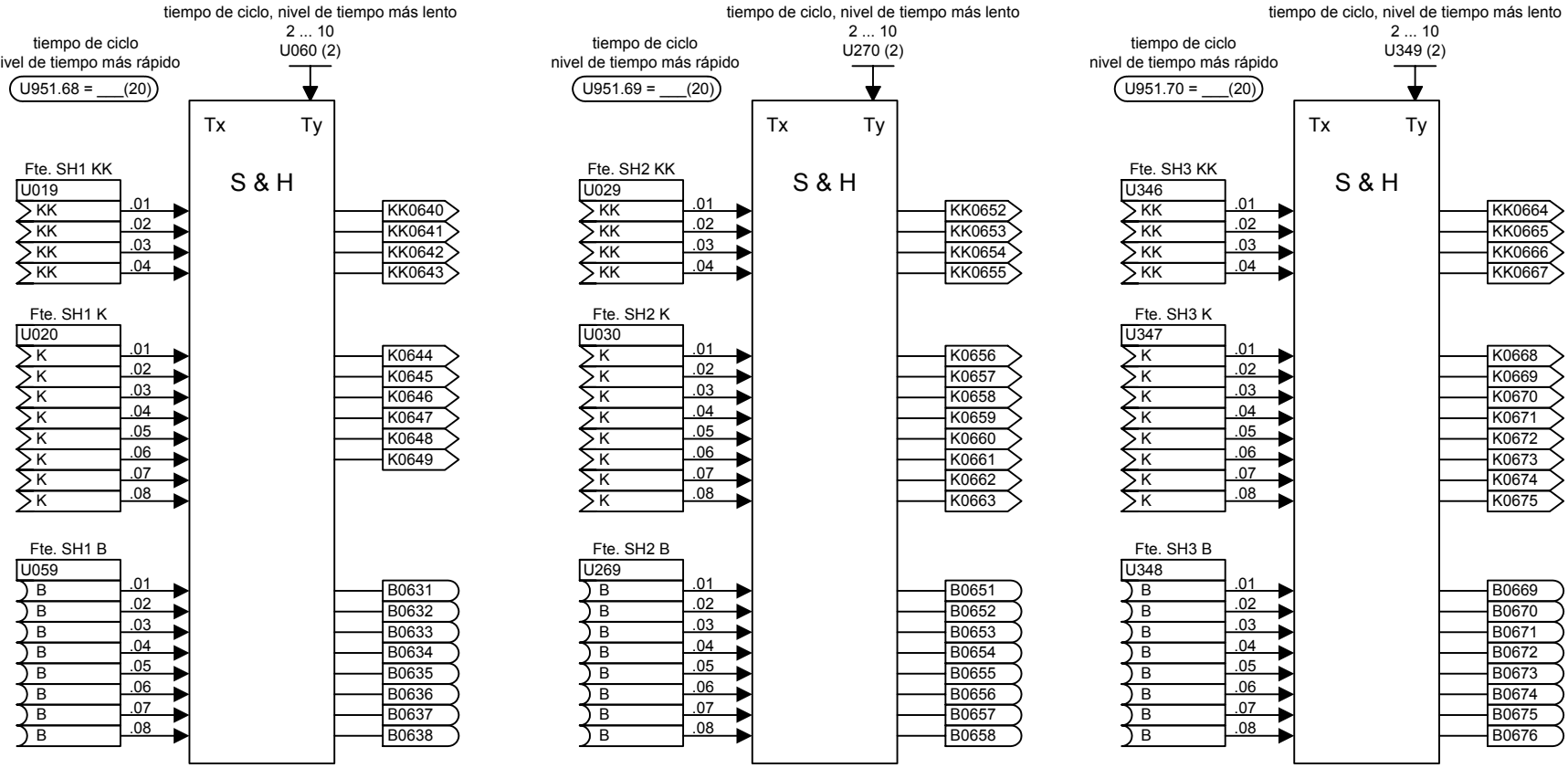
Indicación La duración de periodo Tp realizado, siempre es un múltiplo entero de (2 x tiempo de ciclo).

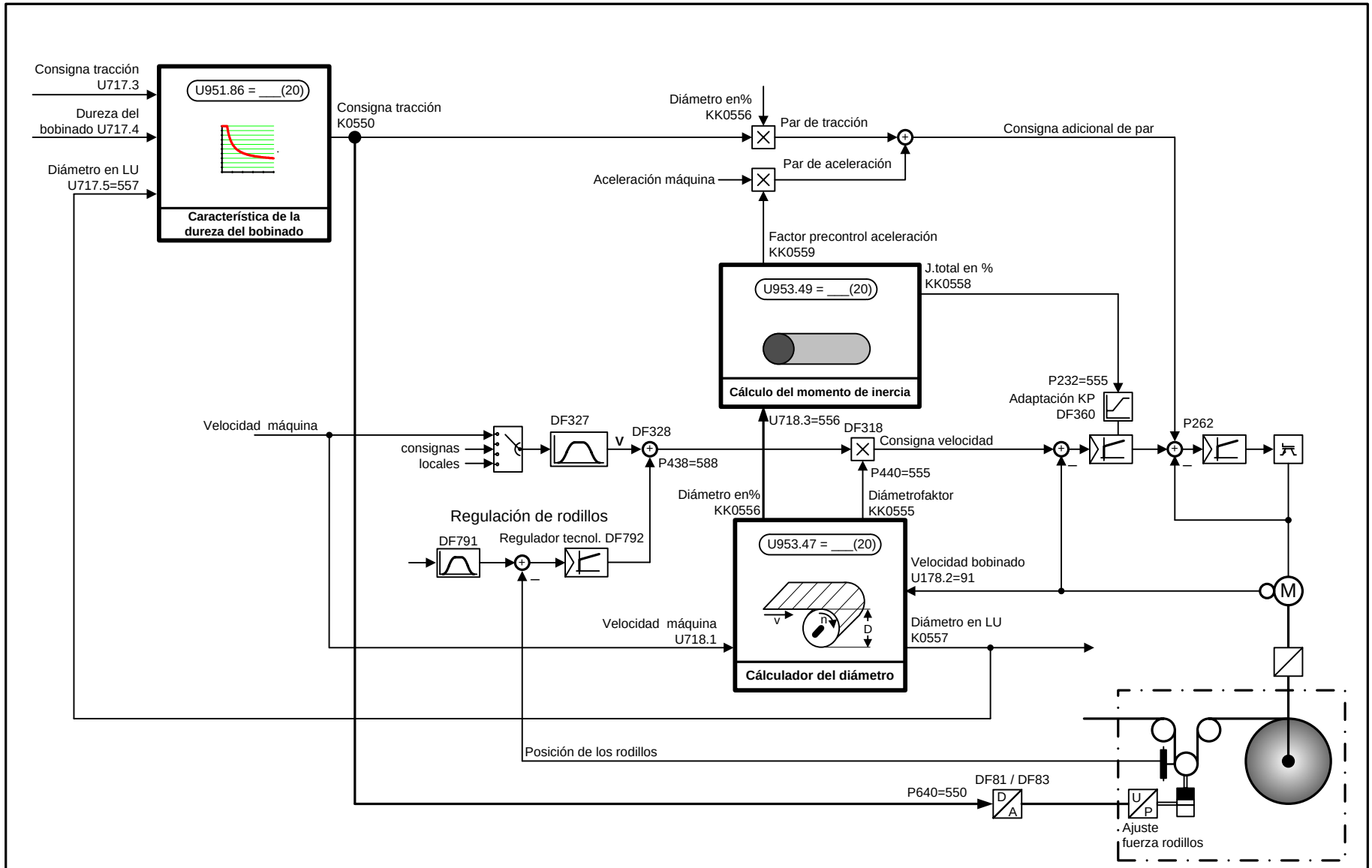
Ejemplo: Tcic = 3.2 ms
Tp = 10 ms
Duración de periodo realizado = 6.4 ms

6 conmutadores de tiempo de ciclo para señales de mando {1 µs}

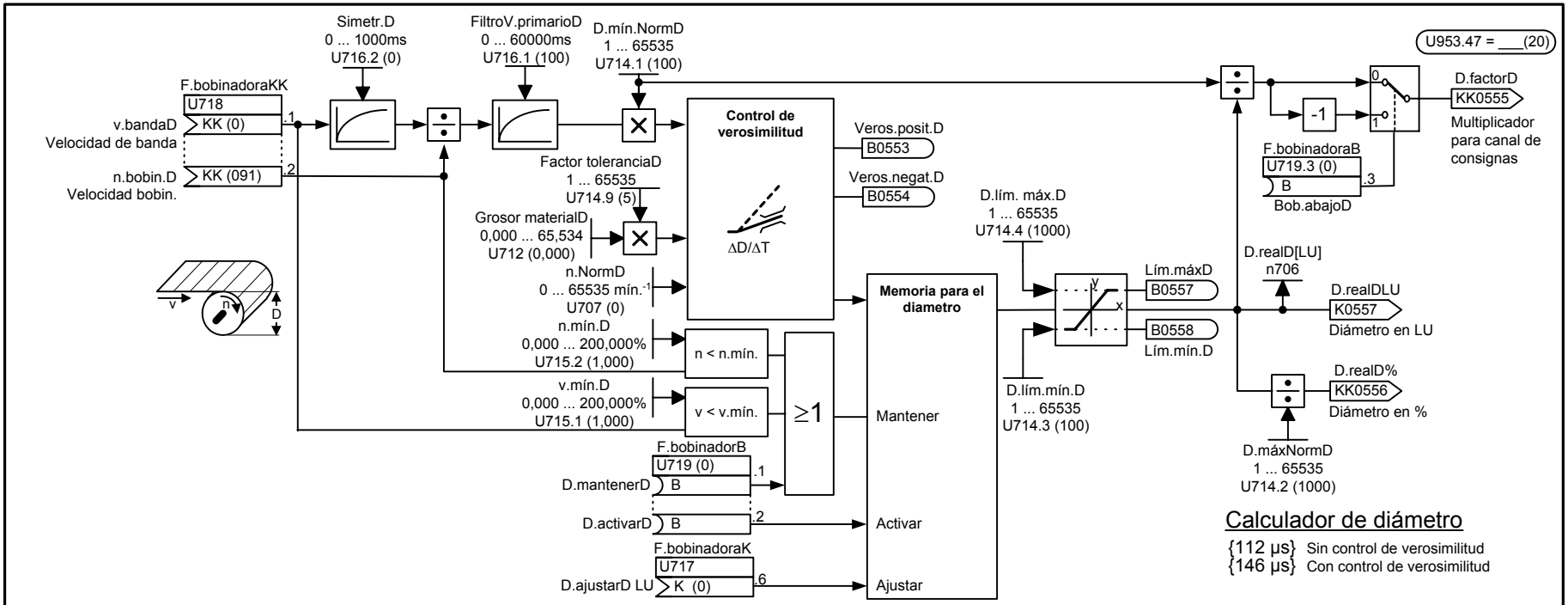


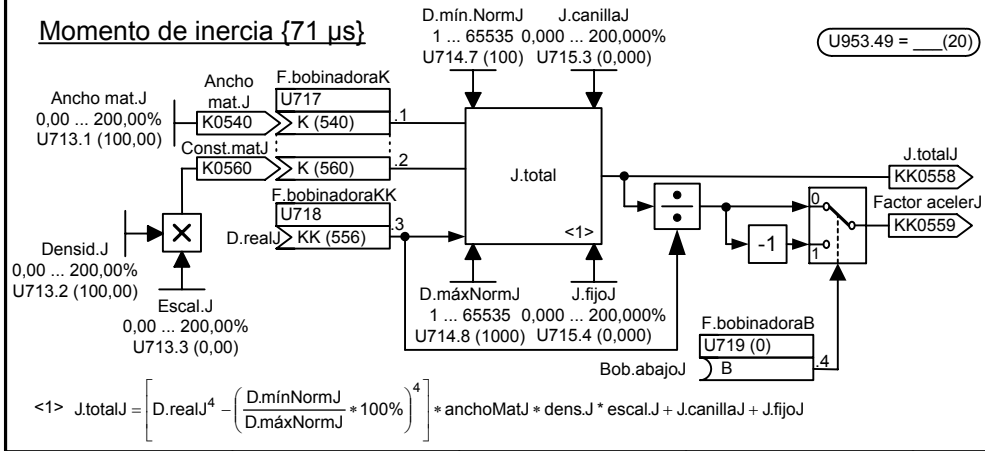
El componente no posee ninguna función lógica.
Solamente transmite una señal digital de forma consistente de un tiempo de ciclo rápido a uno más lento.
El componente garantiza que la señal, en el tiempo de ciclo más lento, tenga el mismo valor para todos los "usarios" (receptores de le señal).

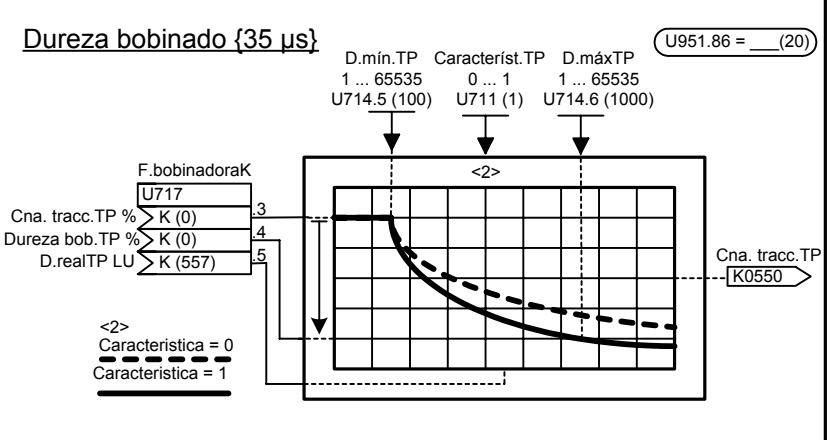

tiempo de ciclo, nivel de tiempo más lento
2 ... 10
U060 (2)
tiempo de ciclo
nivel de tiempo más rápido
U951.68 = ___(20)
Tx
Ty
S & H
Fte. SH1 KK
U019
KK
.01
.02
.03
.04
KK0640
KK0641
KK0642
KK0643
Fte. SH1 K
U020
K
.01
.02
.03
.04
.05
.06
.07
.08
K0644
K0645
K0646
K0647
K0648
K0649
Fte. SH1 B
U059
B
.01
.02
.03
.04
.05
.06
.07
.08
B0631
B0632
B0633
B0634
B0635
B0636
B0637
B0638
tiempo de ciclo, nivel de tiempo más lento
2 ... 10
U270 (2)
tiempo de ciclo
nivel de tiempo más rápido
U951.69 = ___(20)
Fte. SH2 KK
U029
KK0652
KK0653
KK0654
KK0655
Fte. SH2 K
U030
K0656
K0657
K0658
K0659
K0660
K0661
K0662
K0663
Fte. SH2 B
U269
B0651
B0652
B0653
B0654
B0655
B0656
B0657
B0658
tiempo de ciclo, nivel de tiempo más lento
2 ... 10
U349 (2)
tiempo de ciclo
nivel de tiempo más rápido
U951.70 = ___(20)
Fte. SH3 KK
U346
KK0664
KK0665
KK0666
KK0667
Fte. SH3 K
U347
K0668
K0669
K0670
K0671
K0672
K0673
K0674
K0675
Fte. SH3 B
U348
B0669
B0670
B0671
B0672
B0673
B0674
B0675
B0676



1	2	3	4	5	6	7	8
Componentes libres					fp_vc_784a_s.vsd	Diagrama funcional	- 784a -
Bobinadora con regulación de rodillos					30.06.06	MASTERDRIVES VC	





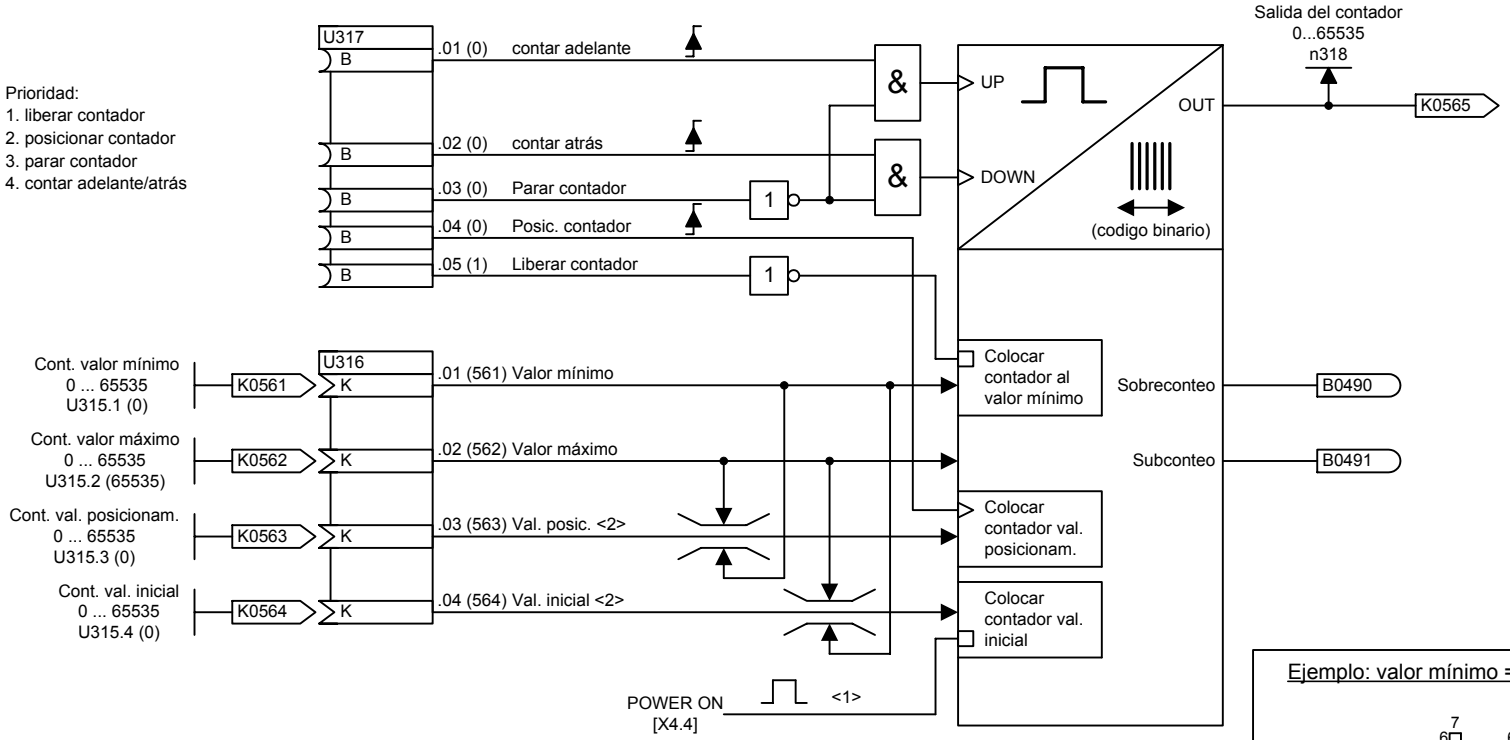


1	2	3	4	5	6	7	8
Componentes libres					fp_vc_784b_s.vsd	Diagrama funcional	- 784b -
Bobinadora					08.09.04	MASTERDRIVES VC	

U951.38 = ___(20)

Contador software 16 bit (frequencia de conteo máxima: 1/tiempo de ciclo) {8 µs}

<3>



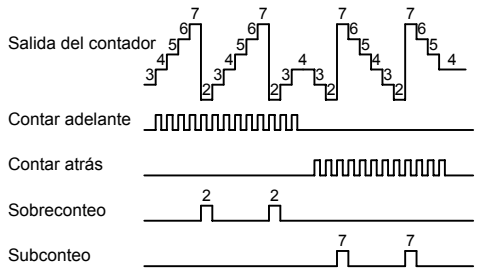
<1>Después de POWER ON el contador se pone al valor inicial.

<2>El valor inicial y el de posicionamiento son limitados por el máximo y el mínimo.

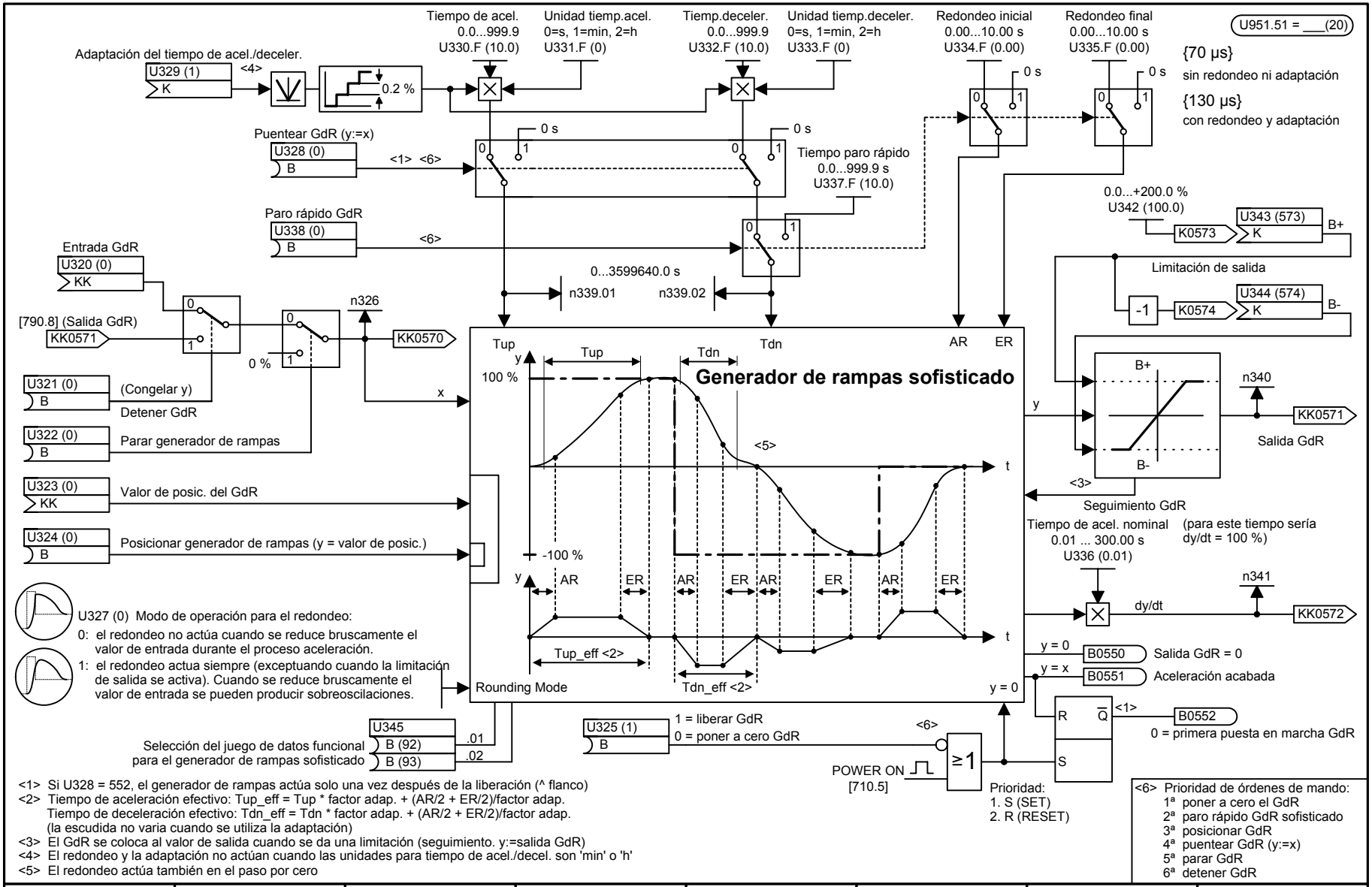
<3>Ejemplo: El contador se procesa en un nivel de tiempo de 3,2 ms -> Frecuencia máxima de conteo 310 Hz.

Atención: Hay que tomar también en cuenta el tiempo y la secuencia de ciclo de procesamiento de señales antepuesto.

Ejemplo: valor mínimo = 2, valor máximo = 7



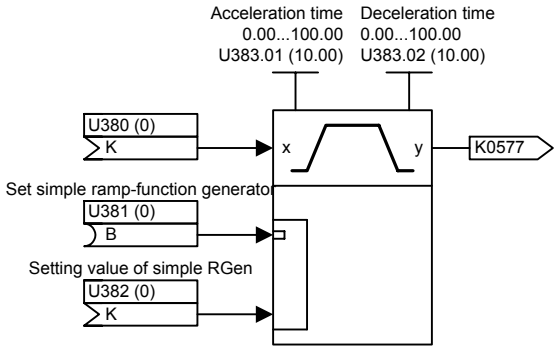
1	2	3	4	5	6	7	8
Componentes libres					fp_vc_785_s.vsd	Diagrama funcional	- 785 -
Contadores software					02.11.98	MASTERDRIVES VC	



1	2	3	4	5	6	7	8
Componentes libres					fp_vc_790_s.vsd	Diagrama funcional	- 790 -
Generador de rampas sofisticado					12.10.01	MASTERDRIVES VC	

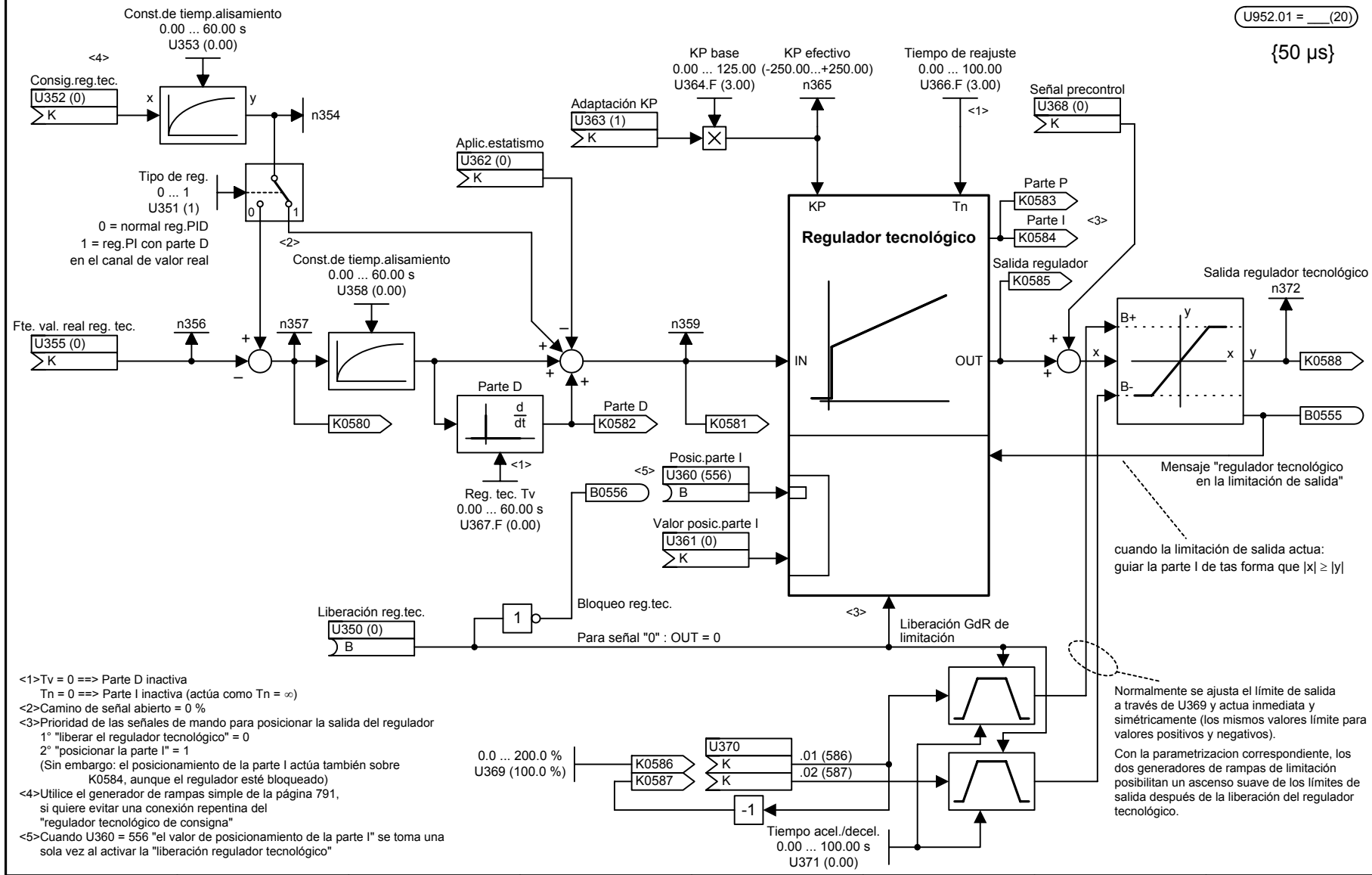
U951.87 = __ (20)

Generador de rampas simple {21 µs}



Si se quiere utilizar el generador de rampas simple como generador de rampas de consigna para el reguladortecnológico, se recomienda realizar los siguientes enlaces de señales:

- Salida generador de rampas simple	==> entrada de consigna regulador tecnológico	(U352 = 577) [792.1]
- Regulador tecnológico bloqueado	==> posicionar el generador de rampas simple	(U381 = 556) [792.3]
- Valor real regulador tecnológico	==> valor de posic. generador de rampas simple	(U382 = valor de U335) [792.1]



<1>Tv = 0 ==> Parte D inactiva
Tn = 0 ==> Parte I inactiva (actúa como Tn = ∞)
<2>Camino de señal abierto = 0 %
<3>Prioridad de las señales de mando para posicionar la salida del regulador
1° "liberar el regulador tecnológico" = 0
2° "posicionar la parte I" = 1
(Sin embargo: el posicionamiento de la parte I actúa también sobre
K0584, aunque el regulador esté bloqueado)
<4>Utilice el generador de rampas simple de la página 791,
si quiere evitar una conexión repentina del
"regulador tecnológico de consigna"
<5>Cuando U360 = 556 "el valor de posicionamiento de la parte I" se toma una
sola vez al activar la "liberación regulador tecnológico"

1	2	3	4	5	6	7	8
Componentes libres					fp_vc_792_s.vsd	Diagrama funcional	- 792 -
Regulador tecnológico					09.03.99	MASTERDRIVES VC	

U952.02 = ___(20)

Vobulador {83 µs}

Amplitud del vobulador
0.00 ... 20.00 %
U393.F (0.00)

Frec.del vobulador
0.1 ... 120.0 1/min
U394.F (60.0)

Desplaz.de fases
0 ... 360 °el
U395.F (360)
<1>

Salto P neg.
0.00 ... 100.00 %
U396.F (0.00)

Salto P pos.
0.00 ... 100.00 %
U397.F (0.00)

(tiempo del flanco de subida)
Tasa de impulsos
0 ... 100 %
U398.F (50)

Entrada de sincronización del vobulador

Señal de sincroniz. del maestro
U391 (0)
B

U395

U395

Vobulador: Generador de función triangular

OUT

U393

U398

U396

Consigna sin vobular
U390 (0)
K

IN

-U393

U397

U394

Liberación vobulador

La vobulación comienza siempre en un paso por cero positivo y termina con el siguiente paso por cero.

U392 (0)
B

n399

0 %

0

1

OUT

Señal del vobulador
K0590

Consigna vobulada
K0591

Salida de sincronización del vobulador

0.5 x Tw

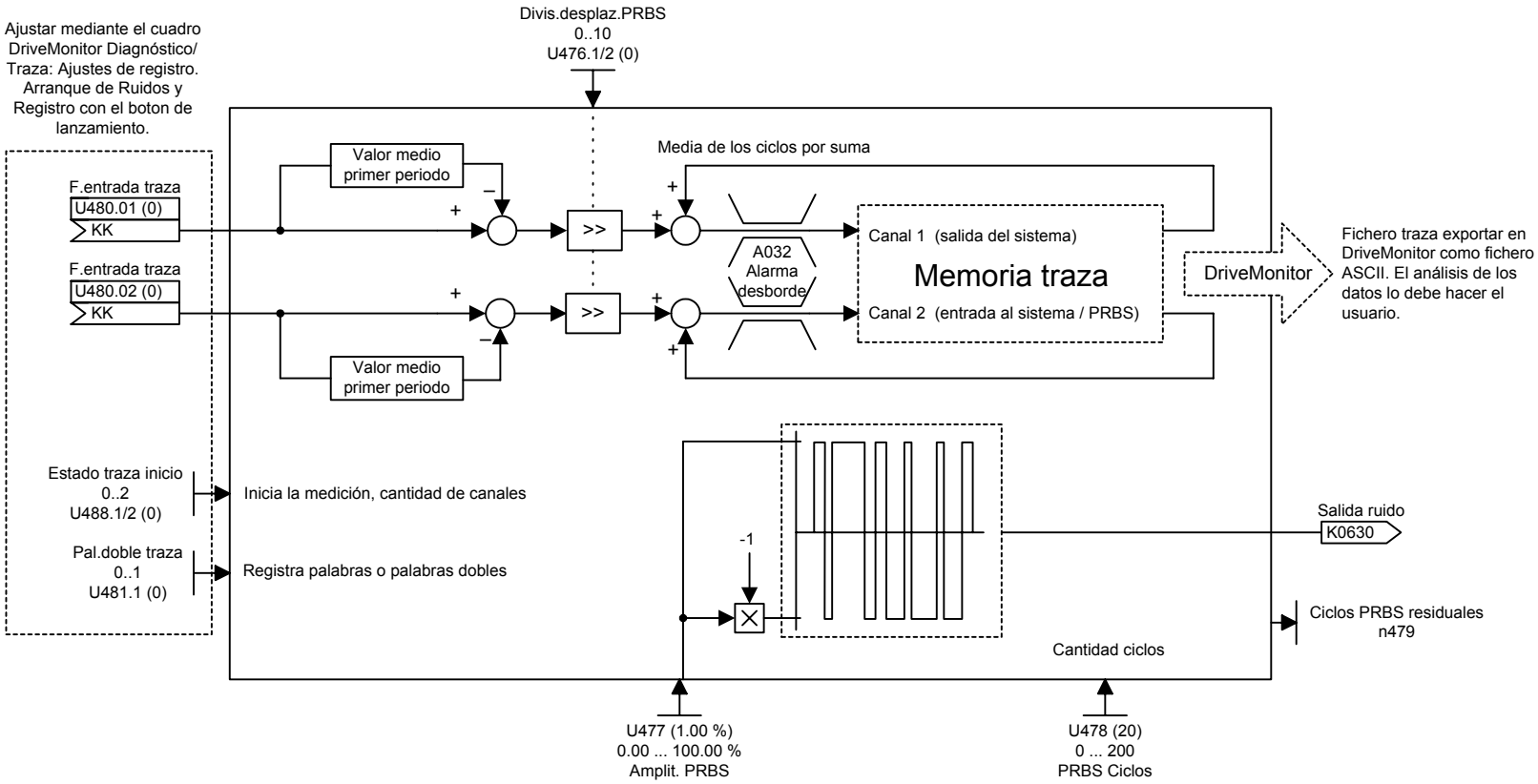
Señal de sincronización al esclavo
B0560

<1>Si U395 = 360:
no se toma en cuenta la señal de sincronización del maestro (vobulación libre).

1	2	3	4	5	6	7	8
Componentes libres					fp_vc_795_s.vsd	Diagrama funcional	- 795 -
Vobulador					03.07.00	MASTERDRIVES VC	

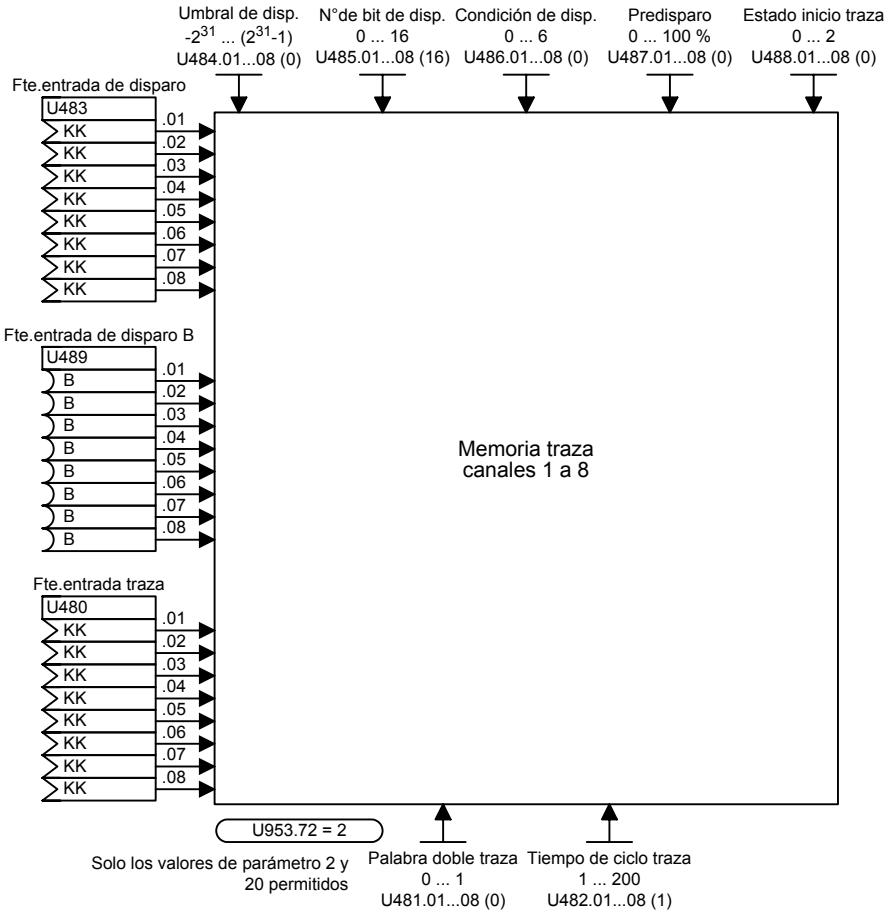
U953.70 = ___(20)

Solo se admiten los valores 20 y 02.
Para impedir cruces con la Traza normal, desconectarla vía U953.72 = 20.



Versión piloto 3.4

Registro traza

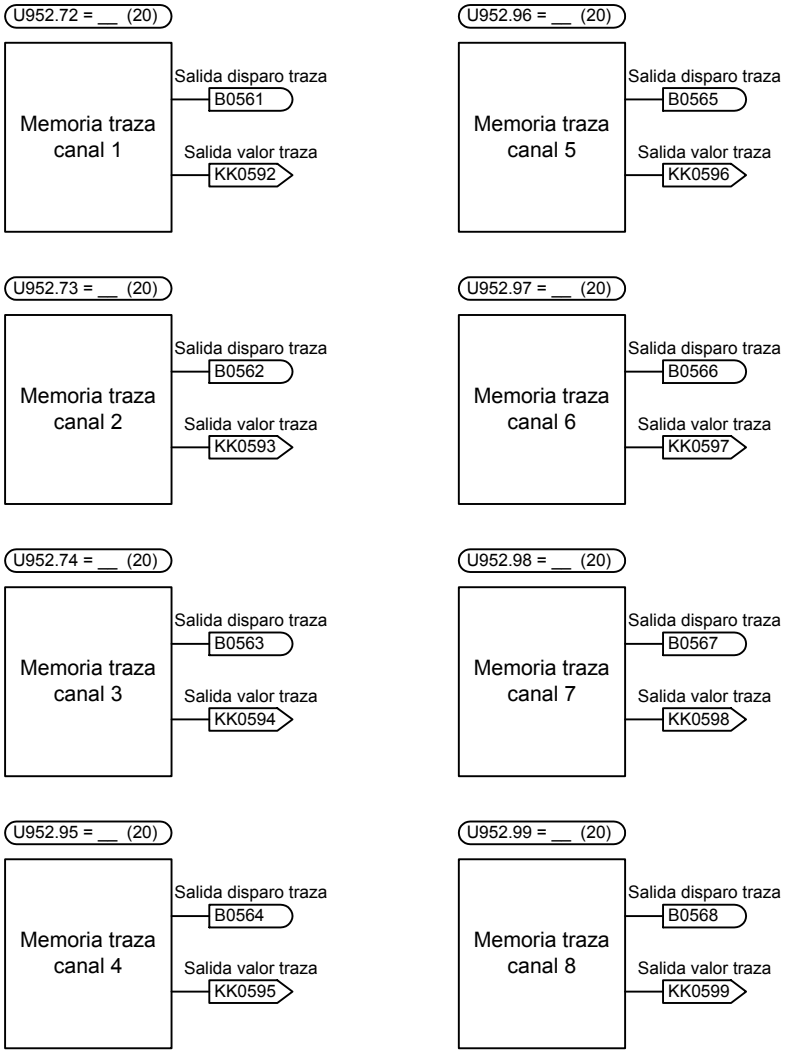


La memoria traza tiene una capacidad total de 8192 palabras.
Capacidad de memoria por canal = 8192 palabras / cantidad de canales activos.

Entrada de binector para disparador U489 a partir de V3.3

La función trace se puede desactivar (U953.72) a partir de V3.4

Traza: salida cíclica canales 1 a 8

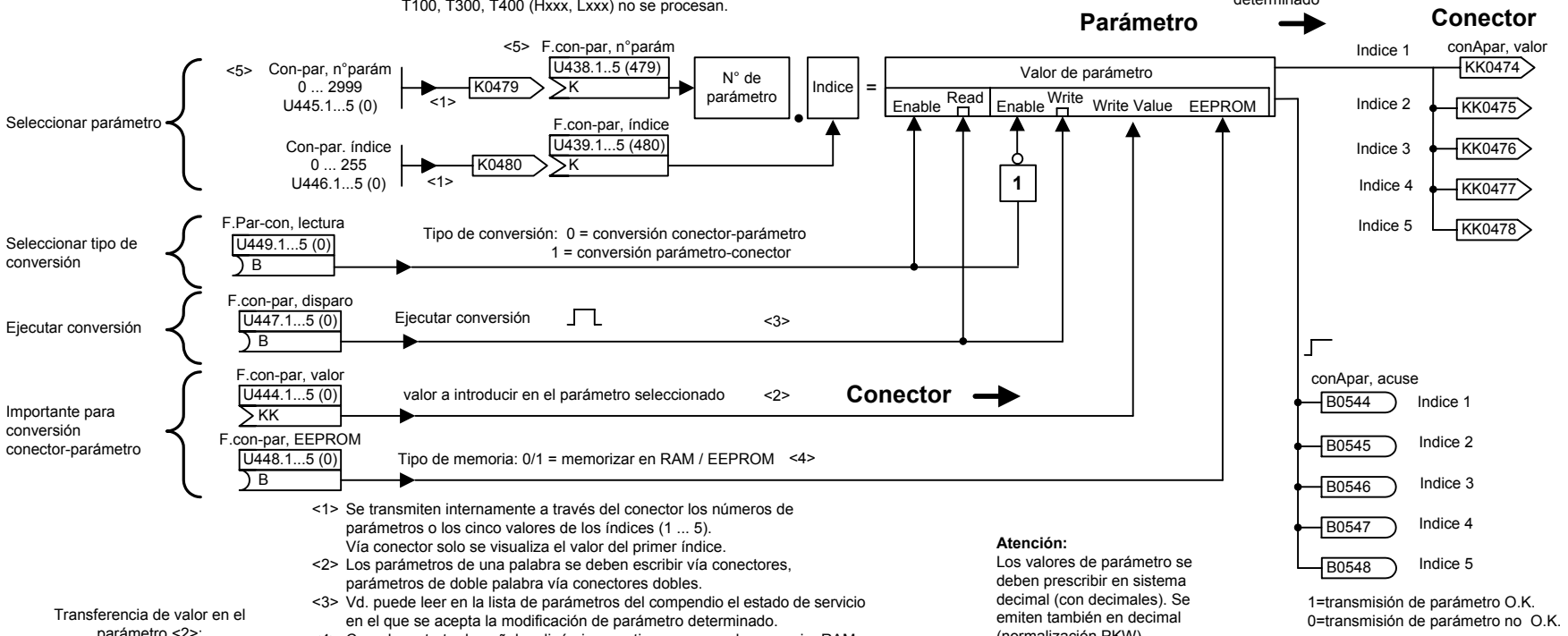


5 convertidores conector-parámetro / parámetro-conector

n959.76 = 6

Solo se pueden modificar parámetros de la CU (Pxxx, rxxx, Uxxx, nxxx).
Los parámetros de las tarjetas tecnológicas
T100, T300, T400 (Hxxx, Lxxx) no se procesan.

¡El componente **no** se calcula en T6! El momento de su ejecución no está determinado

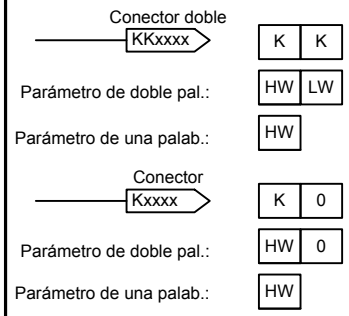


<1> Se transmiten internamente a través del conector los números de parámetros o los cinco valores de los índices (1 ... 5).
Vía conector solo se visualiza el valor del primer índice.
<2> Los parámetros de una palabra se deben escribir vía conectores, parámetros de doble palabra vía conectores dobles.
<3> Vd. puede leer en la lista de parámetros del compendio el estado de servicio en el que se acepta la modificación de parámetro determinado.
<4> Cuando se trate de señales dinámicas se tiene que usar la memoria RAM (en la EEPROM, un parámetro solo se puede escribir 100 000 veces)
<5> Los parámetros U y n corresponden a Uxxx = 2xxx y nxxx=2xxx

Atención:
Los valores de parámetro se deben prescribir en sistema decimal (con decimales). Se emiten también en decimal (normalización PKW).

1=transmisión de parámetro O.K.
0=transmisión de parámetro no O.K.

Transferencia de valor en el parámetro <2>:



(1) Ejemplo para la conversión conector-parámetro:
El valor del conector K0409 se tiene que transferir al parámetro U279.02. Modificaciones en RAM==>
- U445.1=2279 (N° de parámetro)
- U446.1=2 (Indice)
- U449.1=0 (Convertidor conector-parámetro)
- U447.1=1 (Transmisión permanente)
- U444.1=409 (Conector fuente)
- U448.1=0 (Escribir en RAM)

(2) Otro ejemplo para la conversión conector-parámetro:
El parámetro "Fuente n/f (real)" se tiene que poner a 94 (corresponde a SBP canal de consigna 1) ==>
- U445.1 = 222
- U446.1 = 1
- U449.1 = 0
- U447.1 = 1
- U444.1=409 (Conector fuente)
- U448.1=0 (Escribir en RAM)

Además se tiene que poner U009 = 148 (= 94 Hex, Conector fuente)

Atención: Los valores de parámetros "fuente" siempre son hexadecimales. Por eso en U009 se tiene que poner el valor decimal correspondiente.

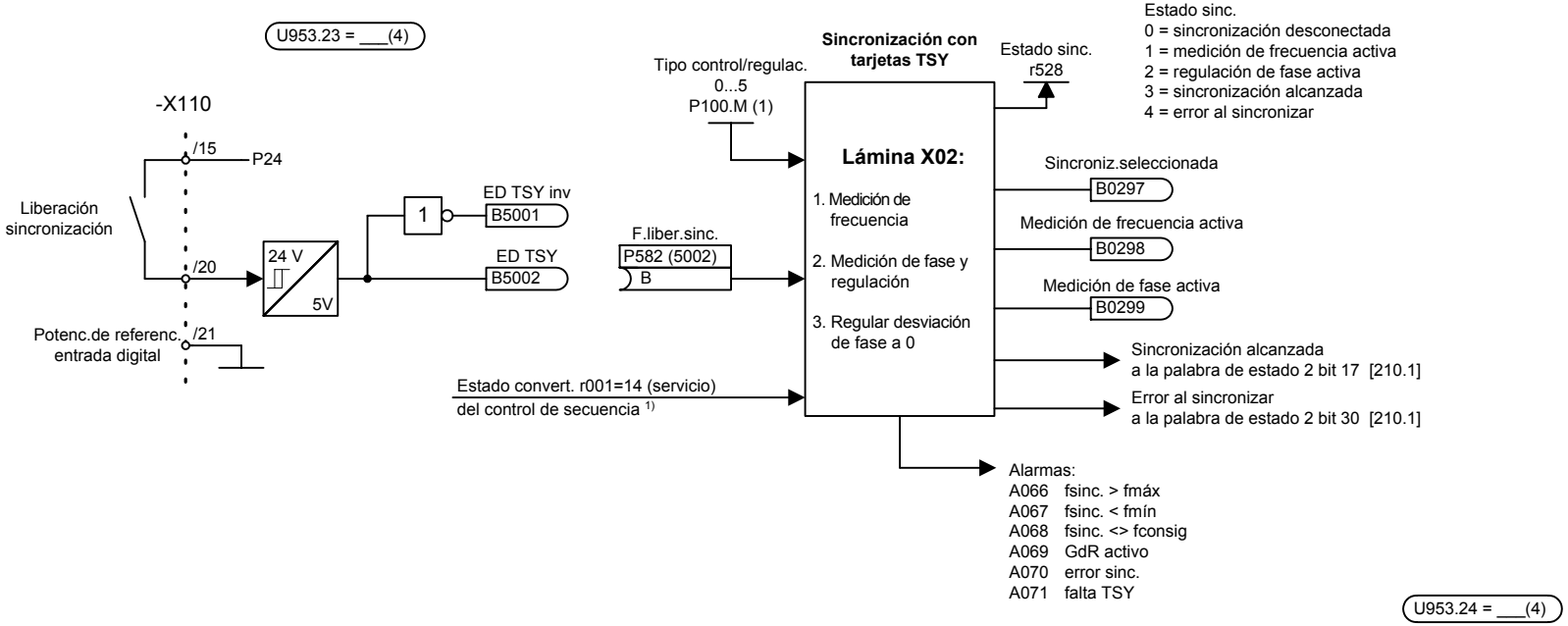
(3) Ejemplo para la conversión parámetro-conector:
El parámetro P103 se transfiere al conector KK0477 ==>
- U444.4 = 477
- U445.4=103 (N° de parámetro)
- U446.4=0 (Parámetro no indexado)
- U449.4=1 (Convertidor parámetro-conector)
- U447.4=1 (Salida permanente)

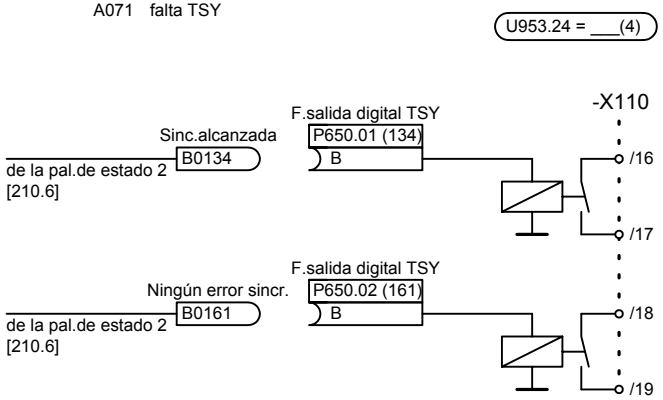
Diagramas funcionales MASTERDRIVES VC: Indice de las tarjetas adicionales

Indice	Página
Indice: tarjetas adicionales	X00
Tarjeta TSY	
- Tarjeta TSY	X01
- Estado de sincronización:	
Regulación de fase y medición de frecuencia	X02
- Ejemplos de conexión	X03
Ampliaciones de bornes	
- EB1 n° 1	
Entradas analógicas, entr. digitales combinadas	Y01
Salidas analógicas	Y02
Entradas/salidas digitales	Y03
- EB1 n° 2	
Entradas analógicas, entr. digitales combinadas	Y04
Salidas analógicas	Y05
Entradas/salidas digitales	Y06
- EB2 n° 1	
Entradas/salidas digitales y analógicas	Y07
- EB2 n° 2	
Entradas/salidas digitales y analógicas	Y08

Indice	Página
Ampliaciones SCB	
- SCB1/2	
Recepción Peer to Peer	Z01
Emisión Peer to Peer	Z02
- SCB2	
Recepción USS	Z05
Emisión USS	Z06
- SCB1 con SCI1	
Entradas digitales esclavo 1	Z10
Entradas digitales esclavo 2	Z11
Salidas digitales esclavo 1	Z15
Salidas digitales esclavo 2	Z16
Entradas analógicas esclavo 1	Z20
Entradas analógicas esclavo 2	Z21
Salidas analógicas esclavo 1	Z25
Salidas analógicas esclavo 2	Z26
- SCB1 con SCI2	
Entradas digitales esclavo 1	Z30
Entradas digitales esclavo 2	Z31
Salidas digitales esclavo 1	Z35
Salidas digitales esclavo 2	Z36

Indice	Página

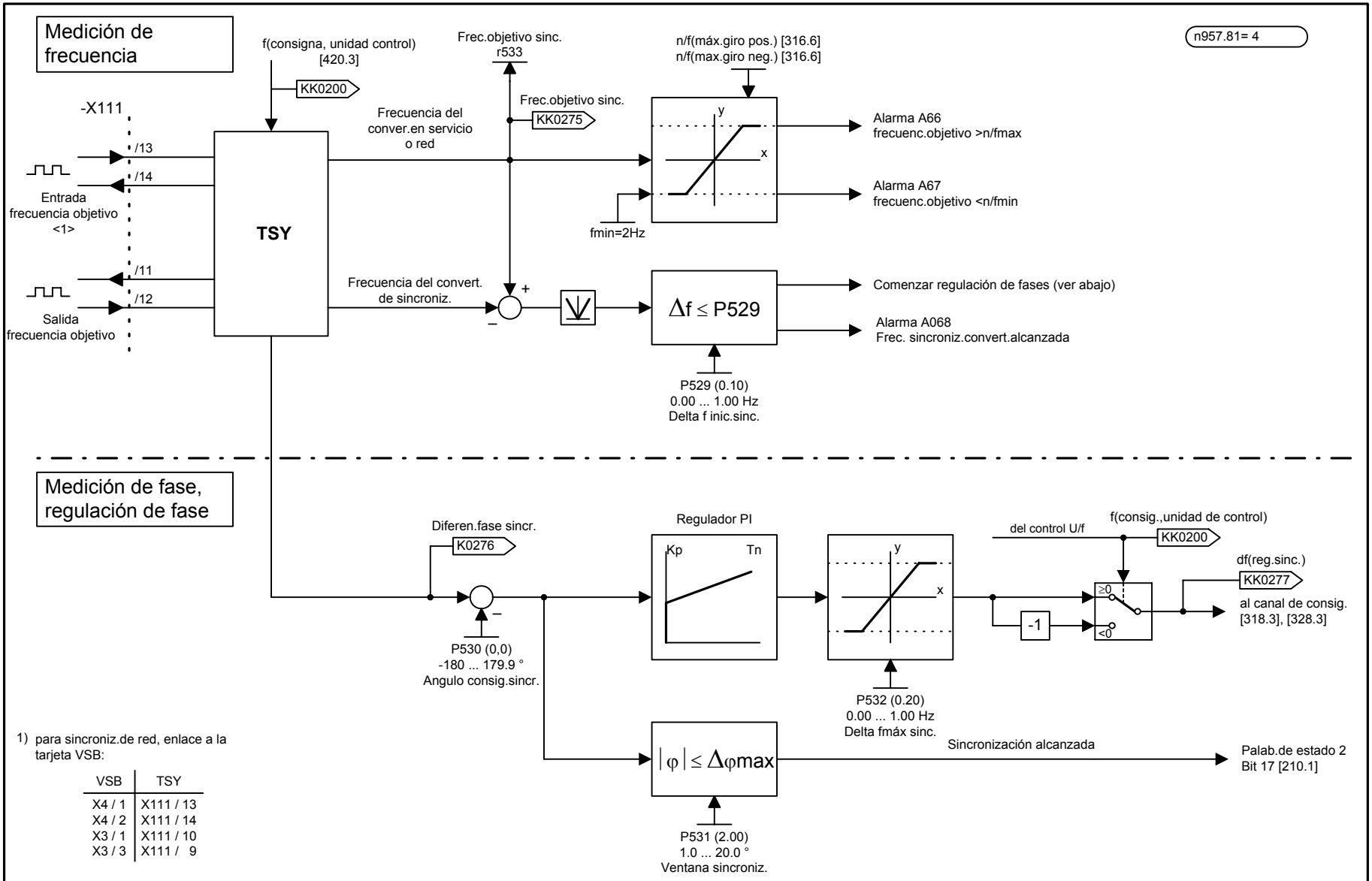




Sincronización:
- Convertidor (P534 = 1):
  La frecuencia consigna del convert. a sincronizar se tiene que poner a la frecuencia del convertidor en servicio (frecuencia objetivo).
- Red (P534 = 2):
  La liberación de sincroniz. se tiene que impartir después de la liberación de impulsos para convertidor en aceleración y antes de la liberación de impulsos para convertidor en deceleración.
  La liberación del sentido de giro se da en P571 ó P572.

1) El control de secuencia es el control interno (software) para realizar el estado del convertidor (r001).

1	2	3	4	5	6	7	8
Tarjeta TSY					fp_vc_X01_s.vsd	Diagrama funcional	**- X01 -**
				¡No válido para Kompakt PLUS!	24.07.01	MASTERDRIVES VC	



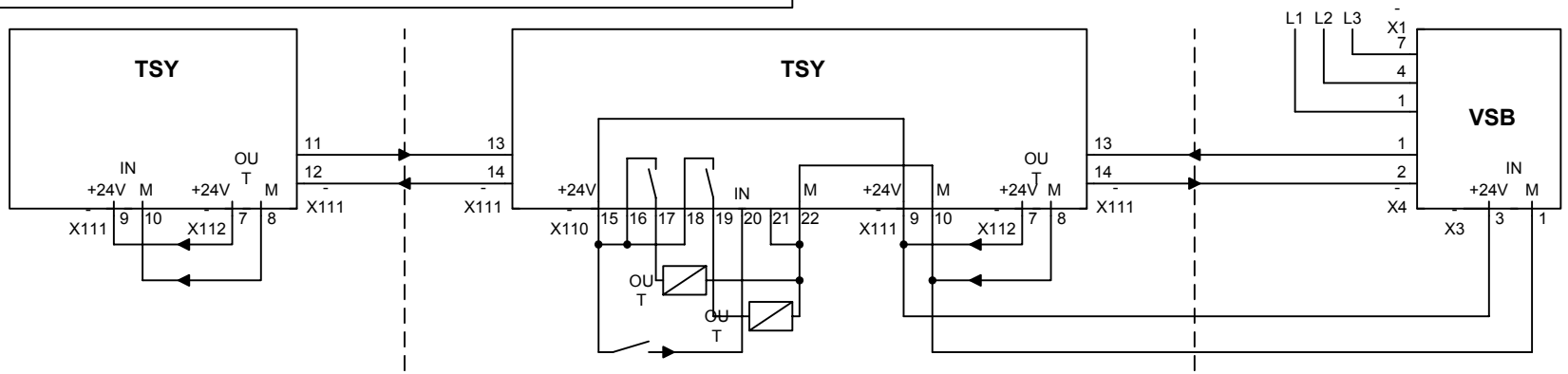
1) para sincroniz.de red, enlace a la tarjeta VSB:

VSB	TSY
X4 / 1	X111 / 13
X4 / 2	X111 / 14
X3 / 1	X111 / 10
X3 / 3	X111 / 9

1	2	3	4	5	6	7	8
Tarjeta TSY			¡No válido para Kompakt PLUS!		fp_vc_X02_s.vsd	Diagrama funcional	- X02 -
Estado de sincronización: Regulación de fase y medición de frecuencia					24.07.01	MASTERDRIVES VC	

Ejemplo de conexión para entradas/salidas digitales con alimentación interna

n957.82 = 4

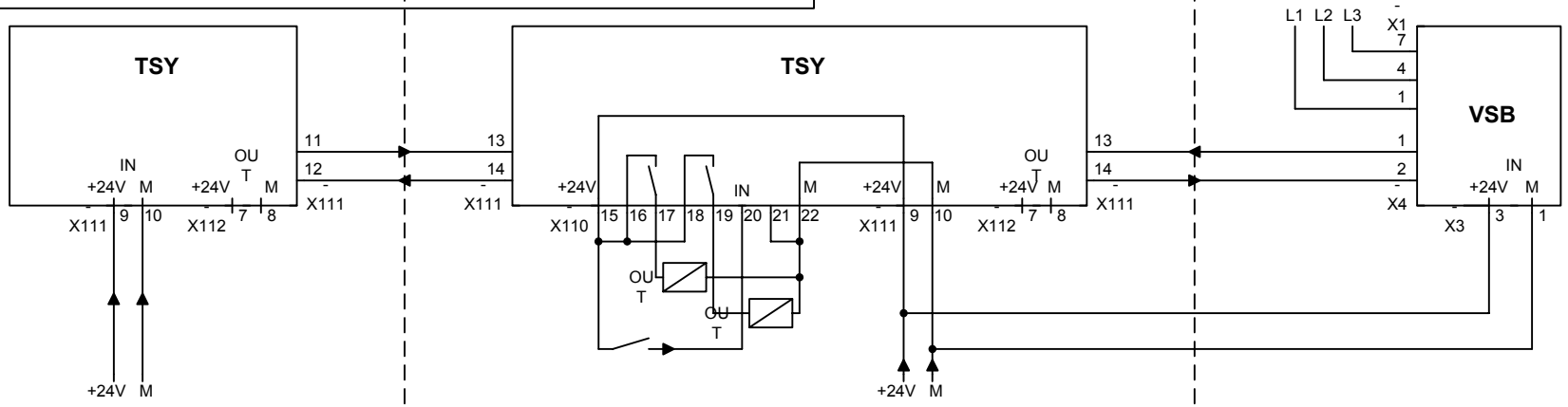


Para sincronización convertidor
(convertidor en servicio)

Convertidor de sincronización
(convertidor en aceleración o deceleración)

para sincronización de red
(detección de tensión)

Ejemplo de conexión para entradas/salidas digitales con alimentación externa

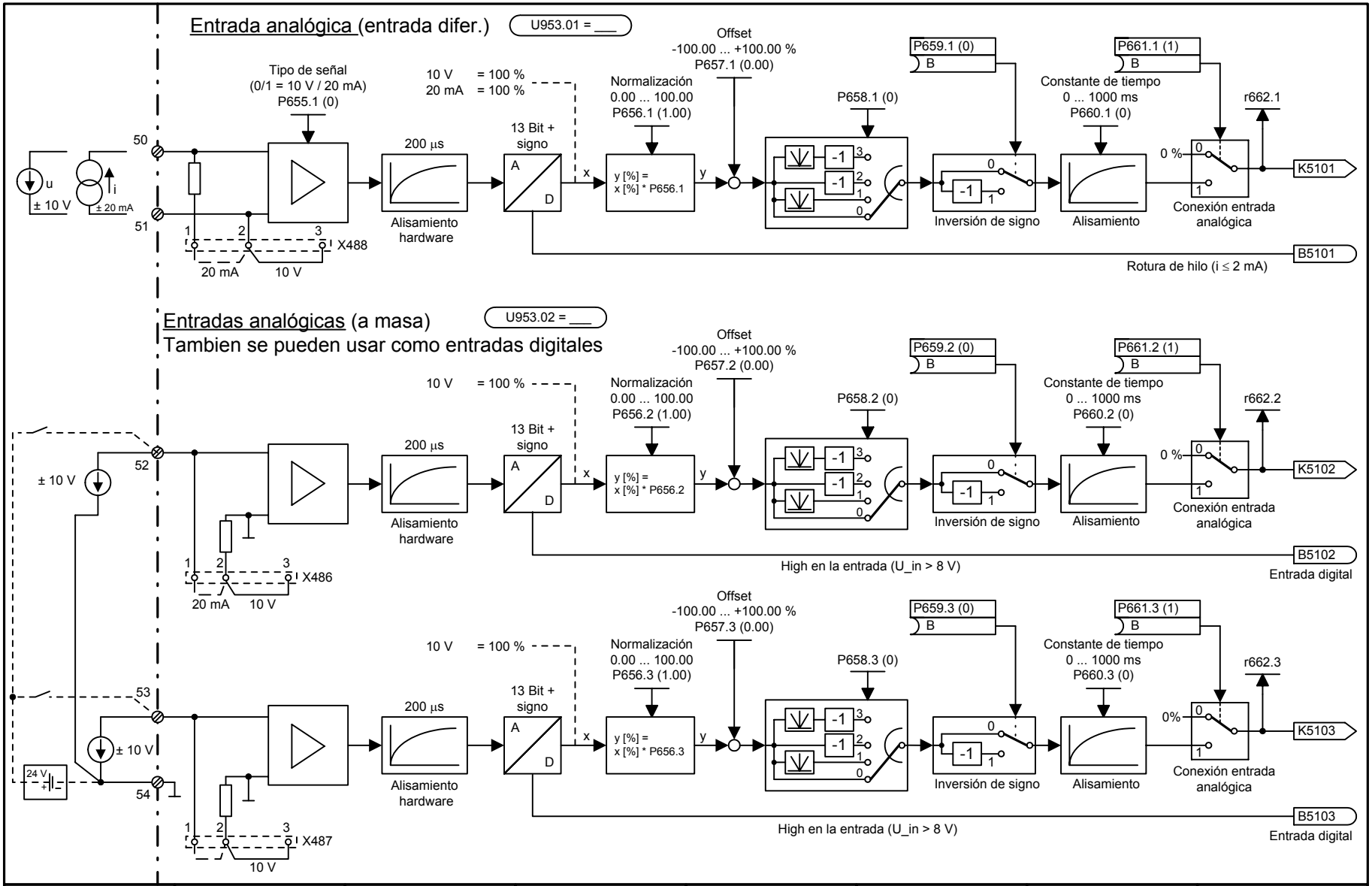


Para sincronización convertidor
(convertidor en servicio)

Convertidor de sincronización
(convertidor en aceleración o deceleración)

para sincronización de red
(detección de tensión)

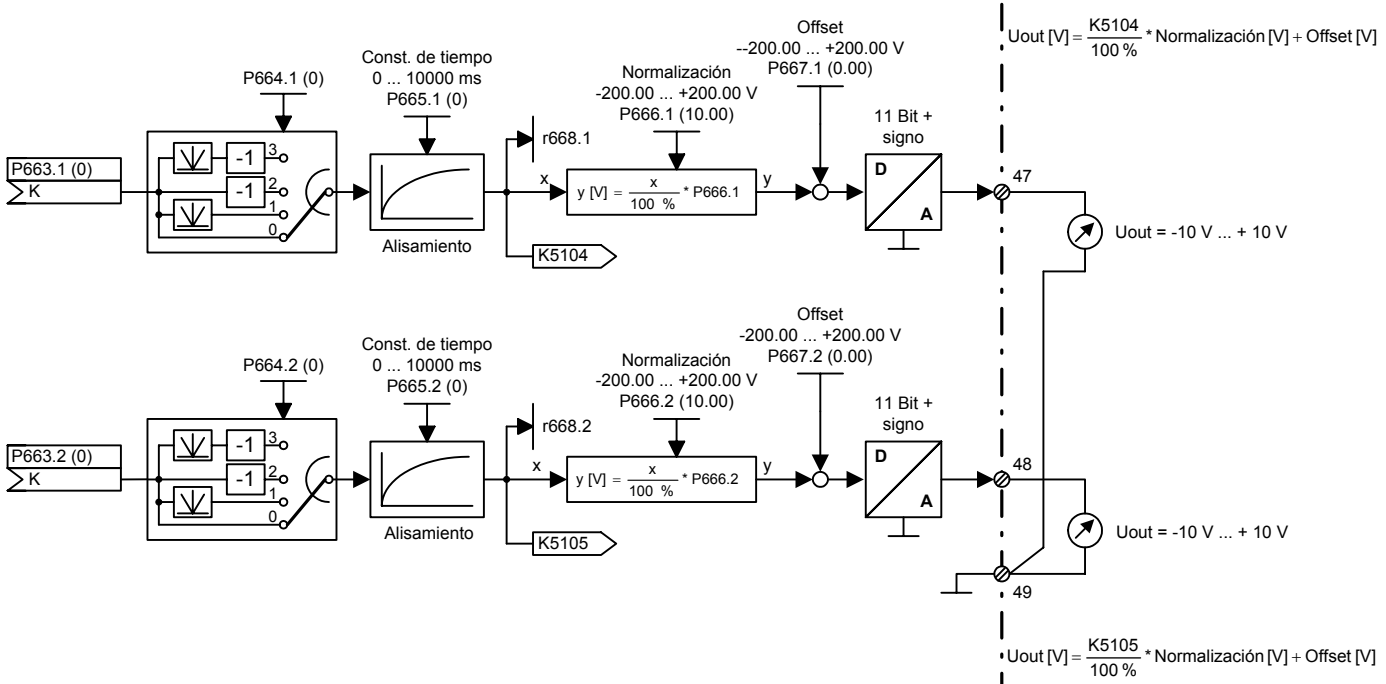
1	2	3	4	5	6	7	8
Tarjeta TSY					fp_vc_X03_s.vsd	Diagrama funcional	- X03 -
Ejemplos de conexión			¡No válido para Kompakt PLUS!		24.07.01	MASTERDRIVES VC	



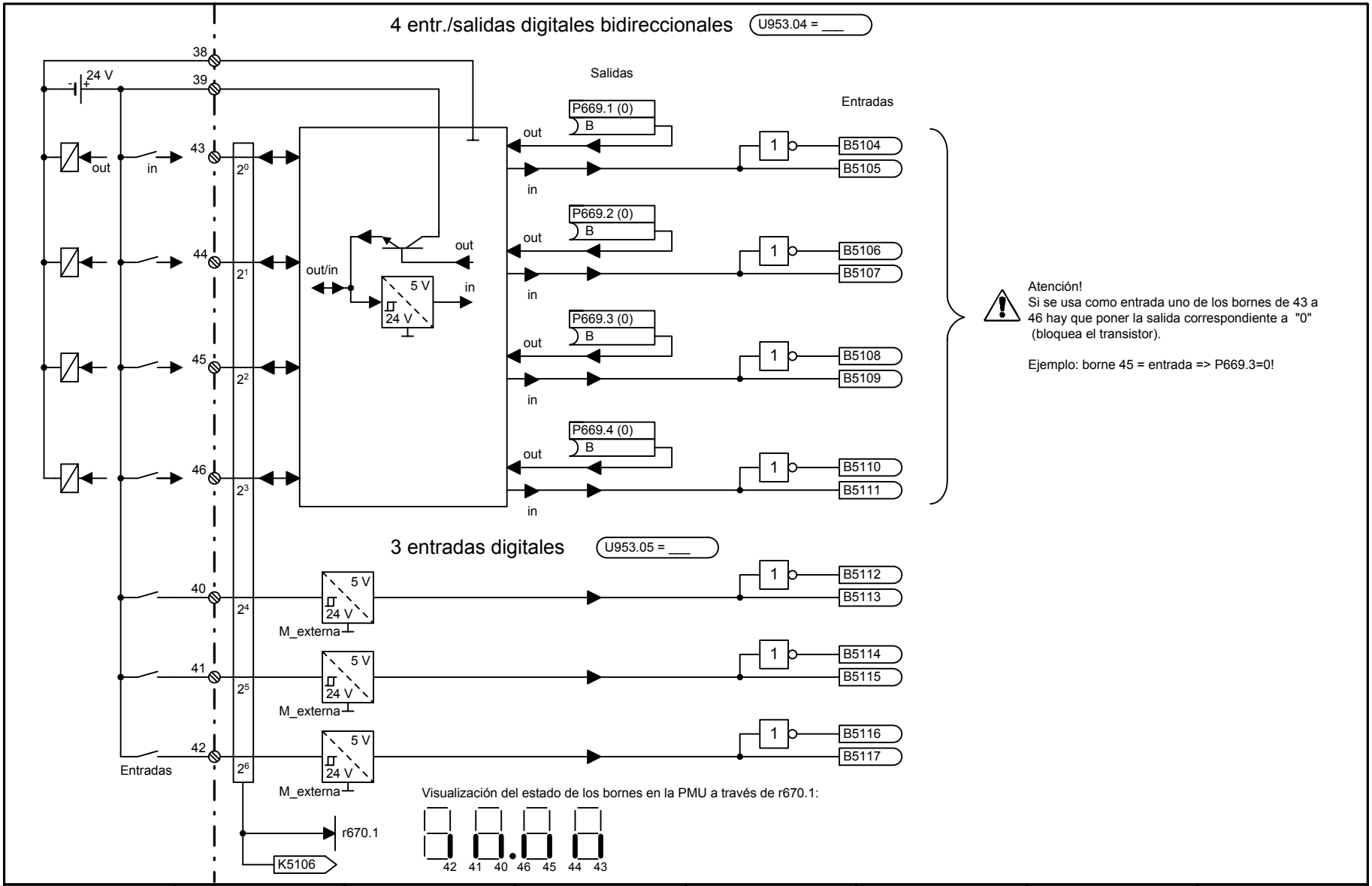
1	2	3	4	5	6	7	8
Bornes adicionales EB1 n° 1					fp_vc_Y01_s.vsd	Diagrama funcional	- Y01 -
entradas analógicas, entradas dig. combinadas					01.08.1998	MASTERDRIVES VC	

Salidas analógicas

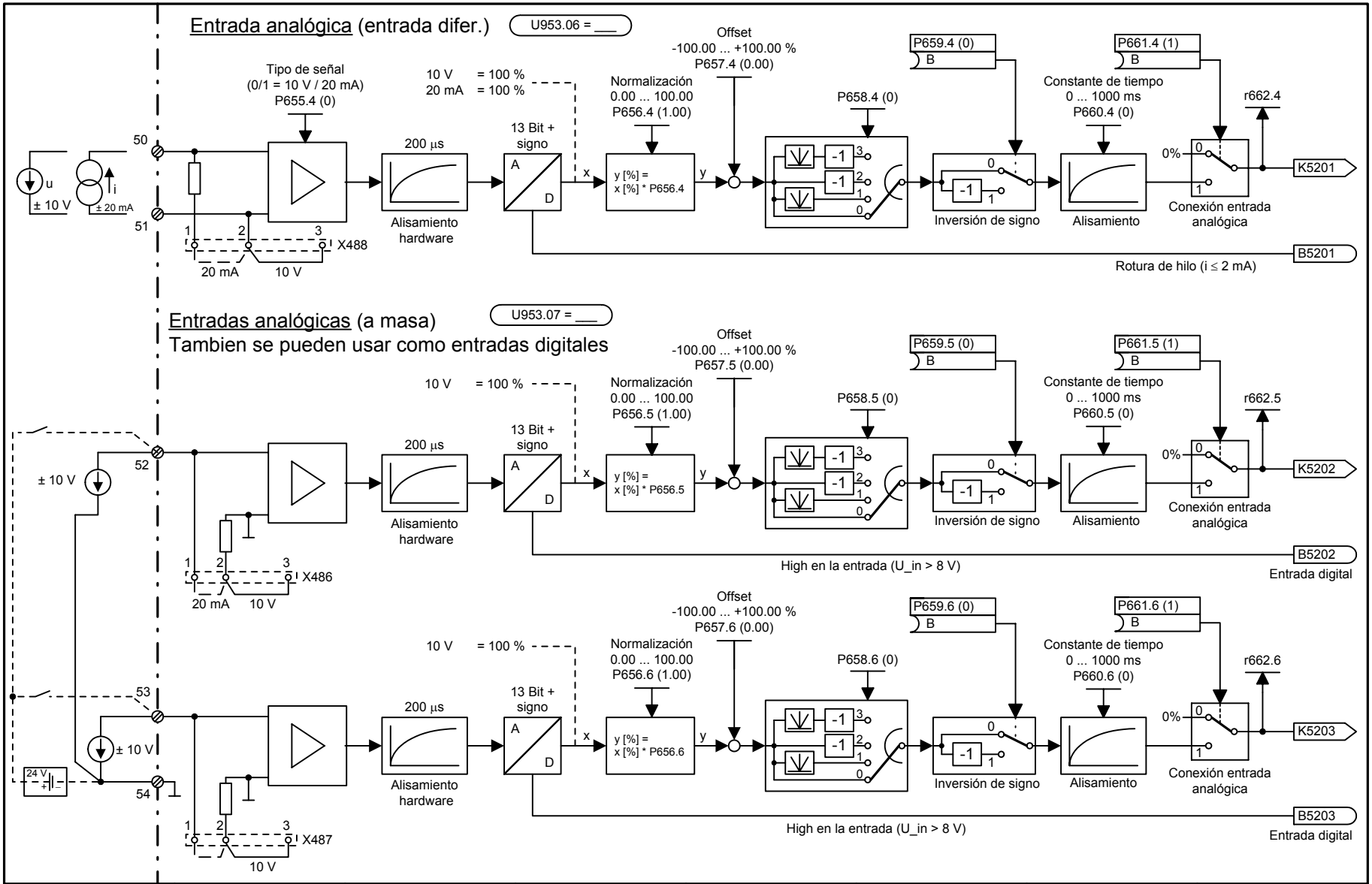
U953.03 = ___



1	2	3	4	5	6	7	8
Bornes adicionales EB1 n° 1					fp_vc_Y02_s.vsd	Diagrama funcional	- Y02 -
salidas analógicas					12.10.01	MASTERDRIVES VC	



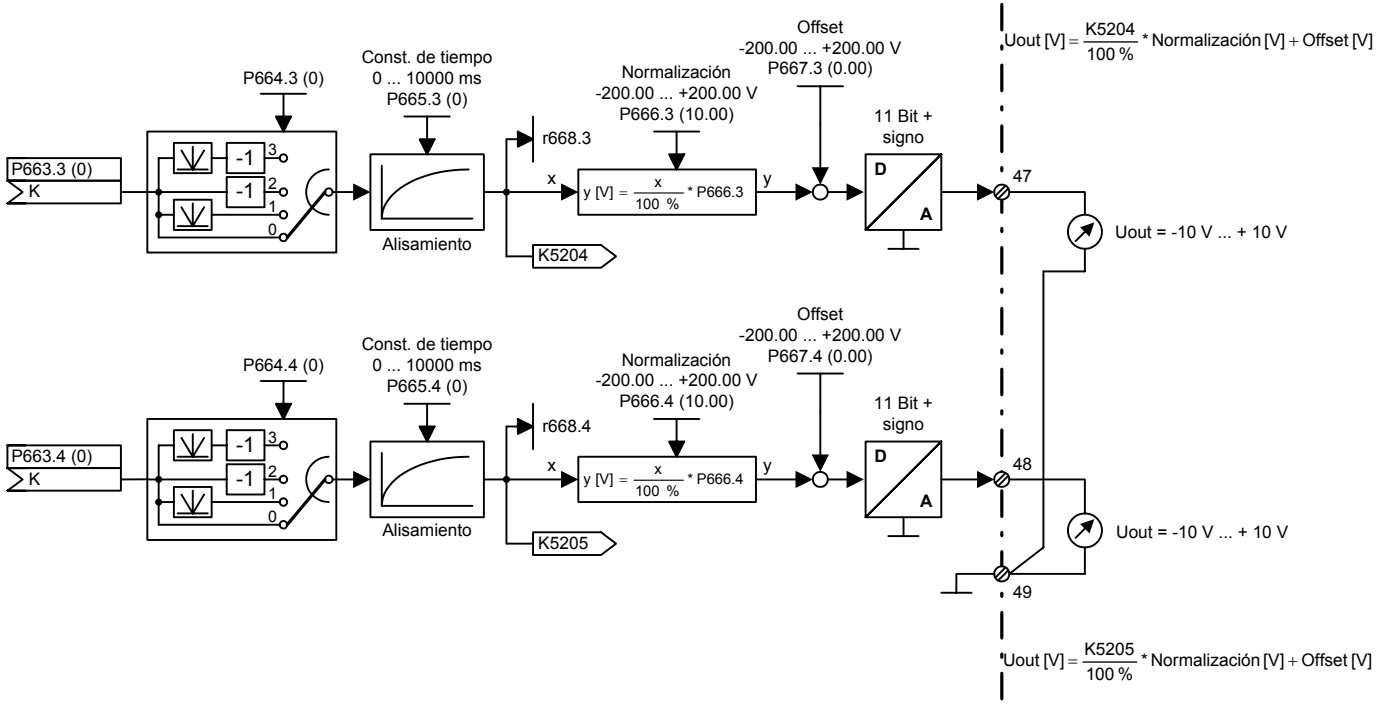
1	2	3	4	5	6	7	8
Bornes adicionales EB n° 1					fp_vc_Y03_s.vsd	Diagrama funcional	- Y03 -
entradas/salidas digitales					01.08.1998	MASTERDRIVES VC	



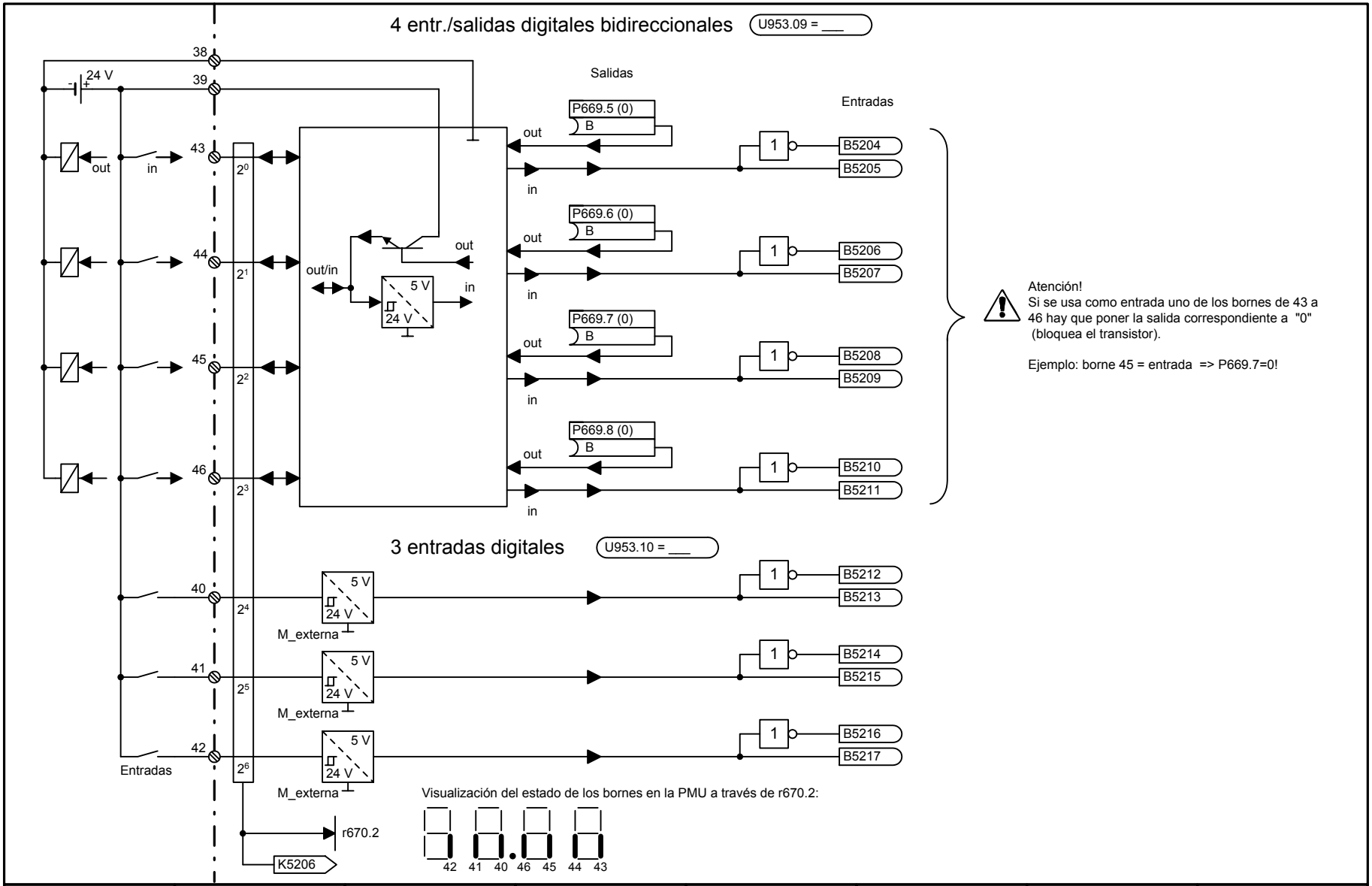
1	2	3	4	5	6	7	8
Bornes adicionales EB1 n° 2					fp_vc_Y04_s.vsd	Diagrama funcional	- Y04 -
entradas analógicas, entradas dig. combinadas					01.08.1998	MASTERDRIVES VC	

Salidas analógicas

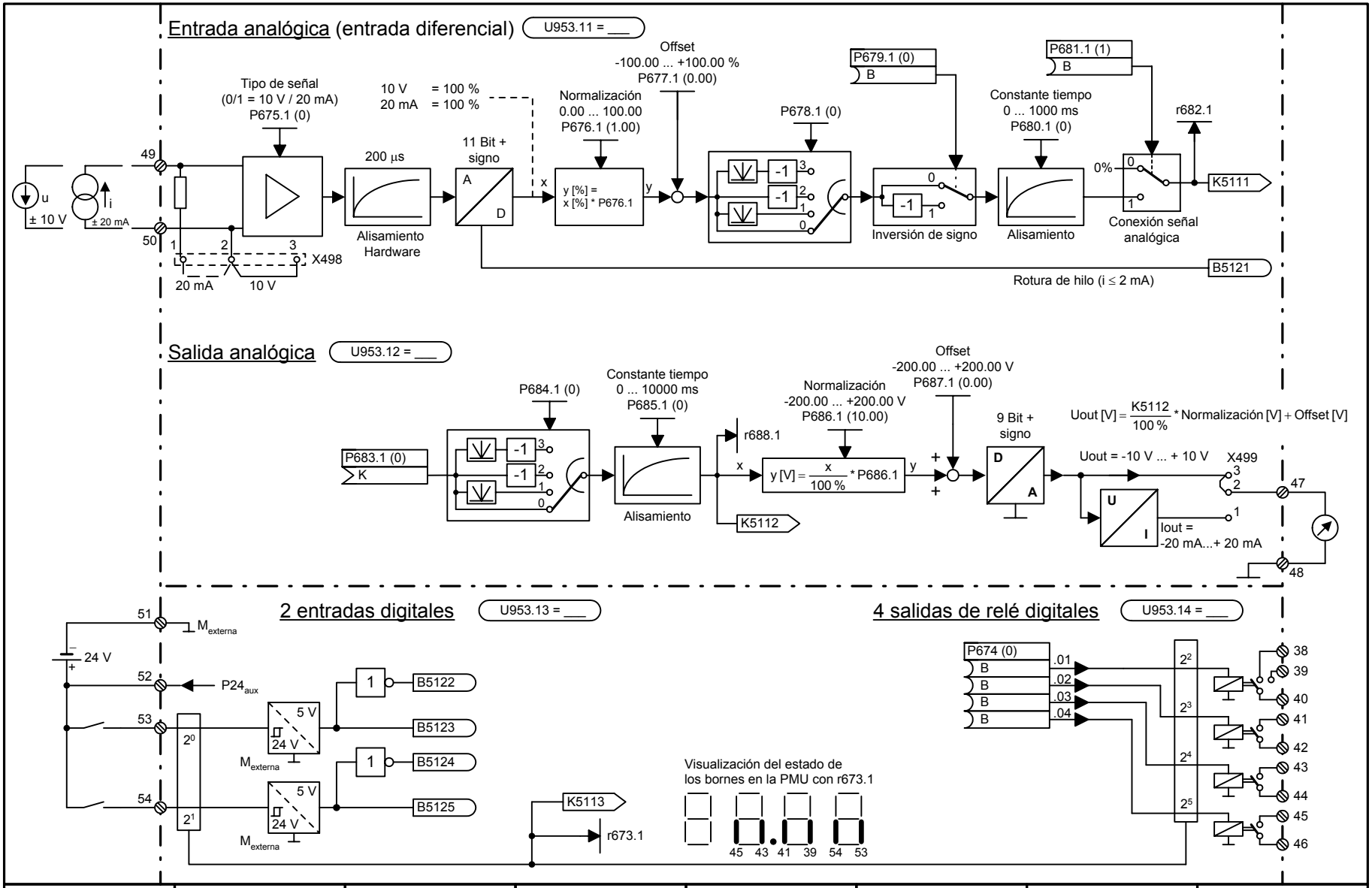
U953.08 = ___



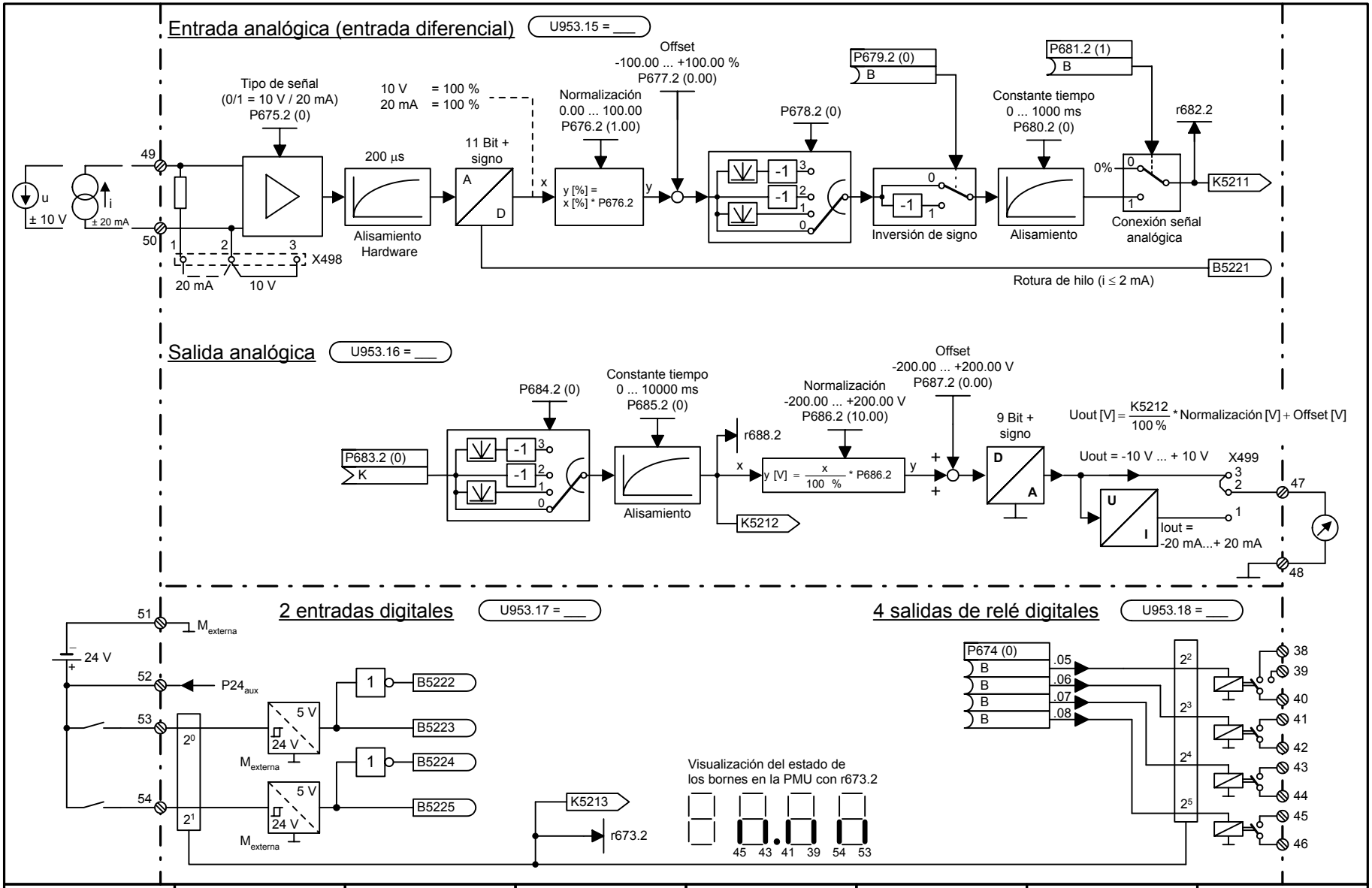
1	2	3	4	5	6	7	8
Bornes adicionales EB1 n° 2					fp_vc_Y05_s.vsd	Diagrama funcional	- Y05 -
salidas analógicas					12.10.01	MASTERDRIVES VC	



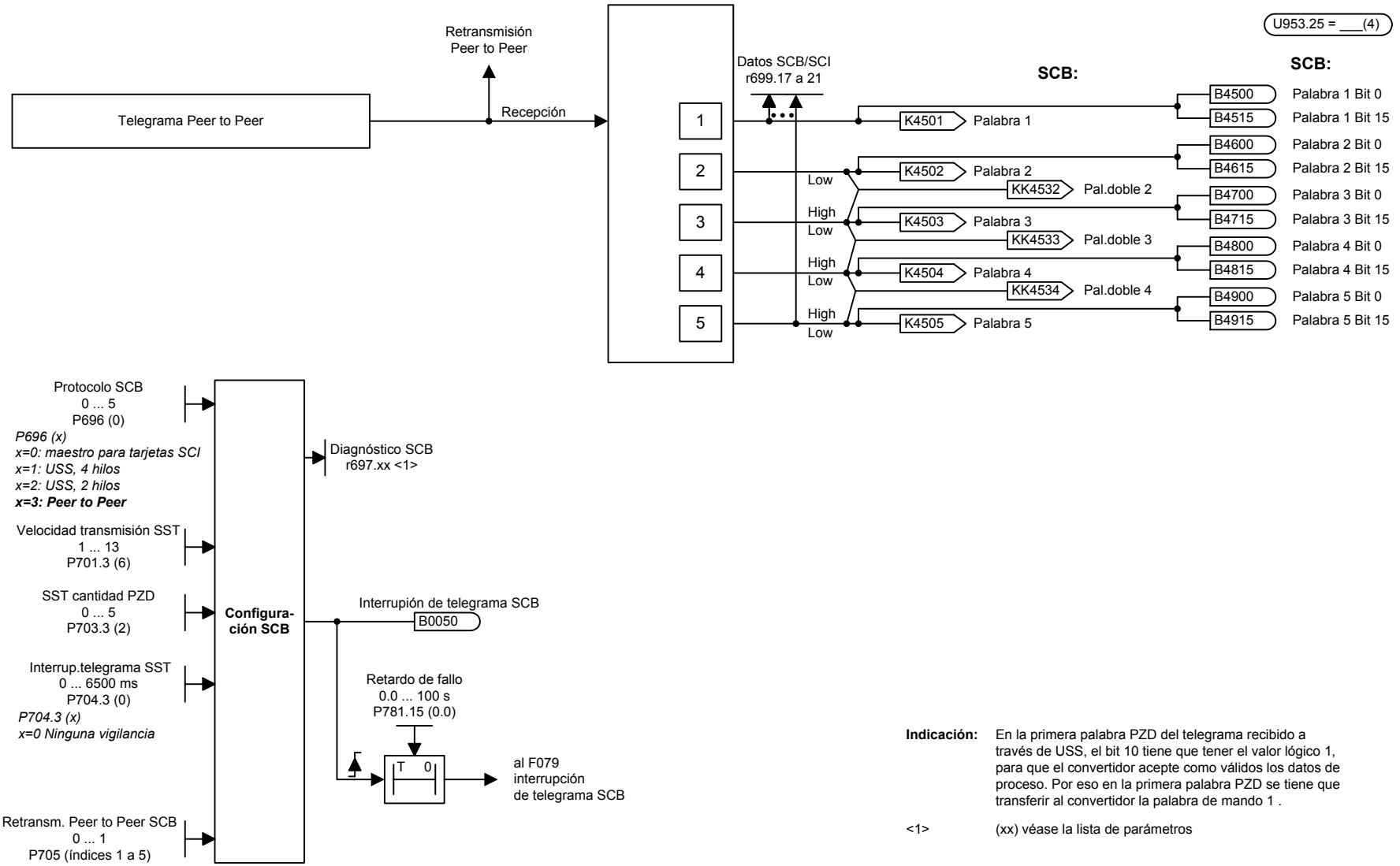
1	2	3	4	5	6	7	8
Bornes adicionales EB n° 2					fp_vc_Y06_s.vsd	Diagrama funcional	- Y06 -
entradas/salidas digitales					01.08.1998	MASTERDRIVES VC	



1	2	3	4	5	6	7	8
Bornes adicionales EB2 n° 1					fp_vc_Y07_s.vsd	Diagrama funcional	- Y07 -
entradas/salidas analógicas y binarias					12.10.01	MASTERDRIVES VC	



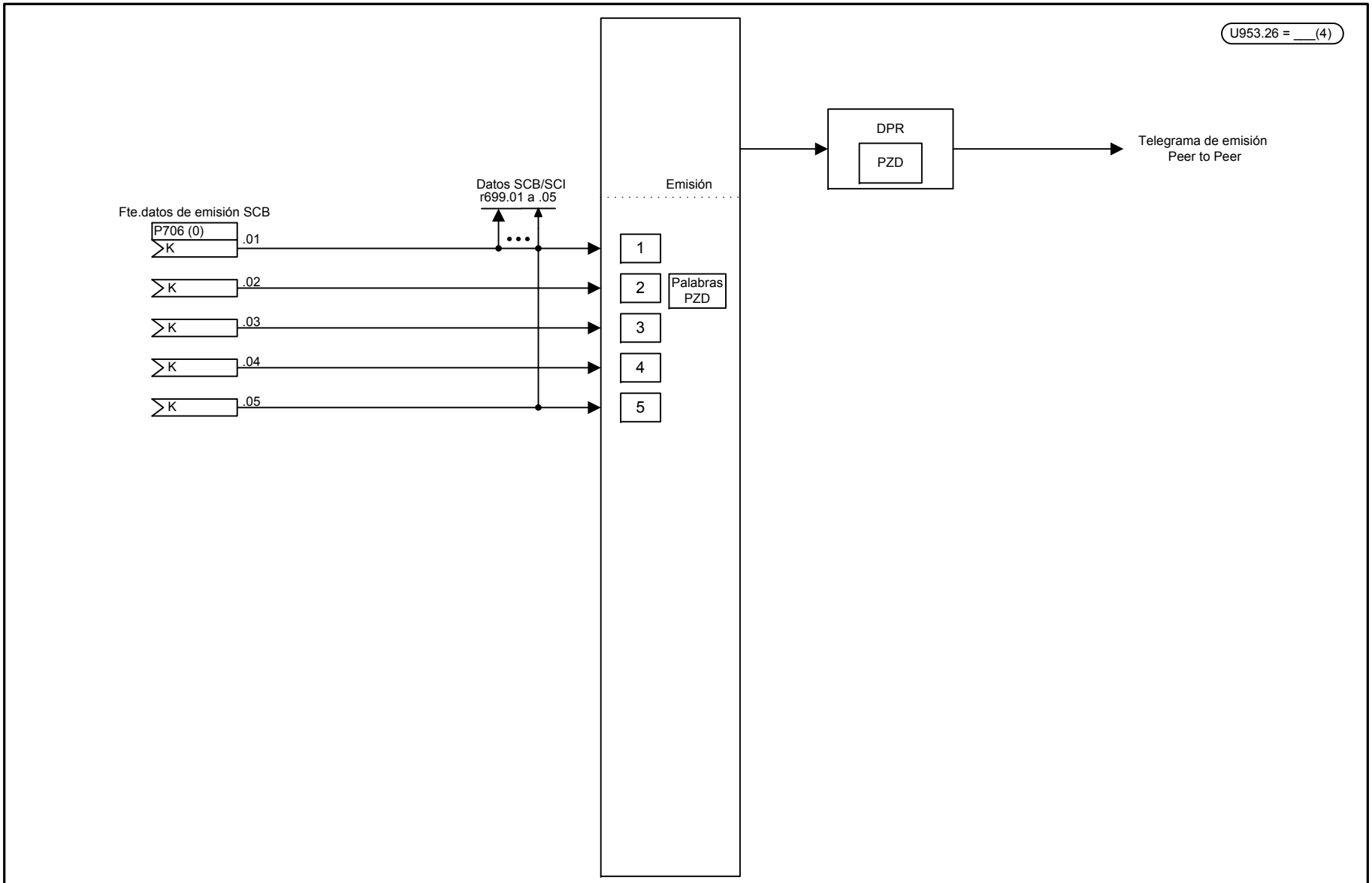
1	2	3	4	5	6	7	8
Bornes adicionales EB2 n° 2					fp_vc_Y08_s.vsd	Diagrama funcional	- Y08 -
entradas/salidas analógicas y binarias					12.10.01	MASTERDRIVES VC	



Indicación: En la primera palabra PZD del telegrama recibido a través de USS, el bit 10 tiene que tener el valor lógico 1, para que el convertidor acepte como válidos los datos de proceso. Por eso en la primera palabra PZD se tiene que transferir al convertidor la palabra de mando 1 .

<1> (xx) véase la lista de parámetros

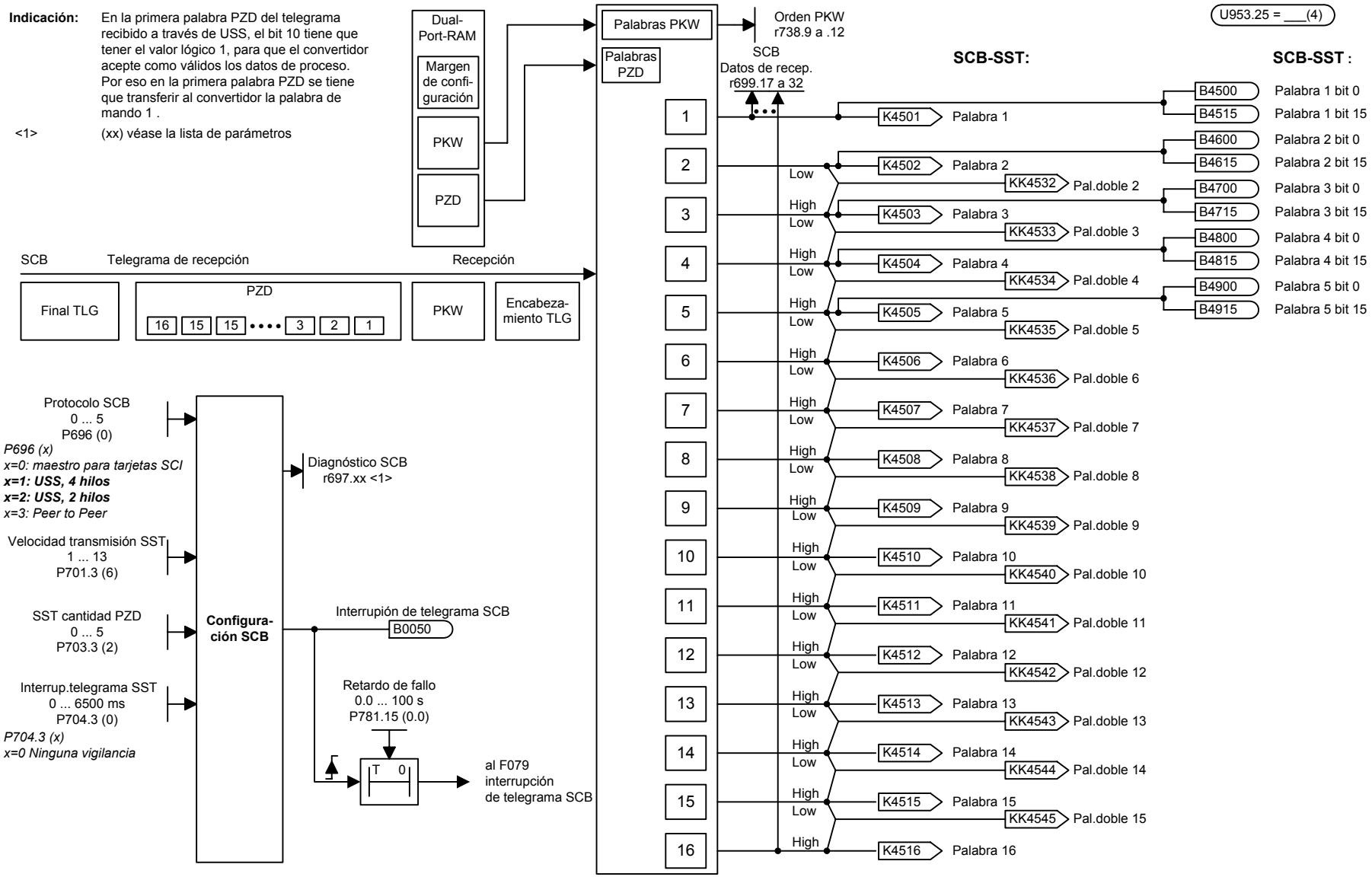
1	2	3	4	5	6	7	8
SCB1/2					fp_vc_Z01_s.vsd	Diagrama funcional	- Z01 -
Recepción Peer to Peer				¡No válido para Kompakt PLUS!	16.05.01	MASTERDRIVES VC	



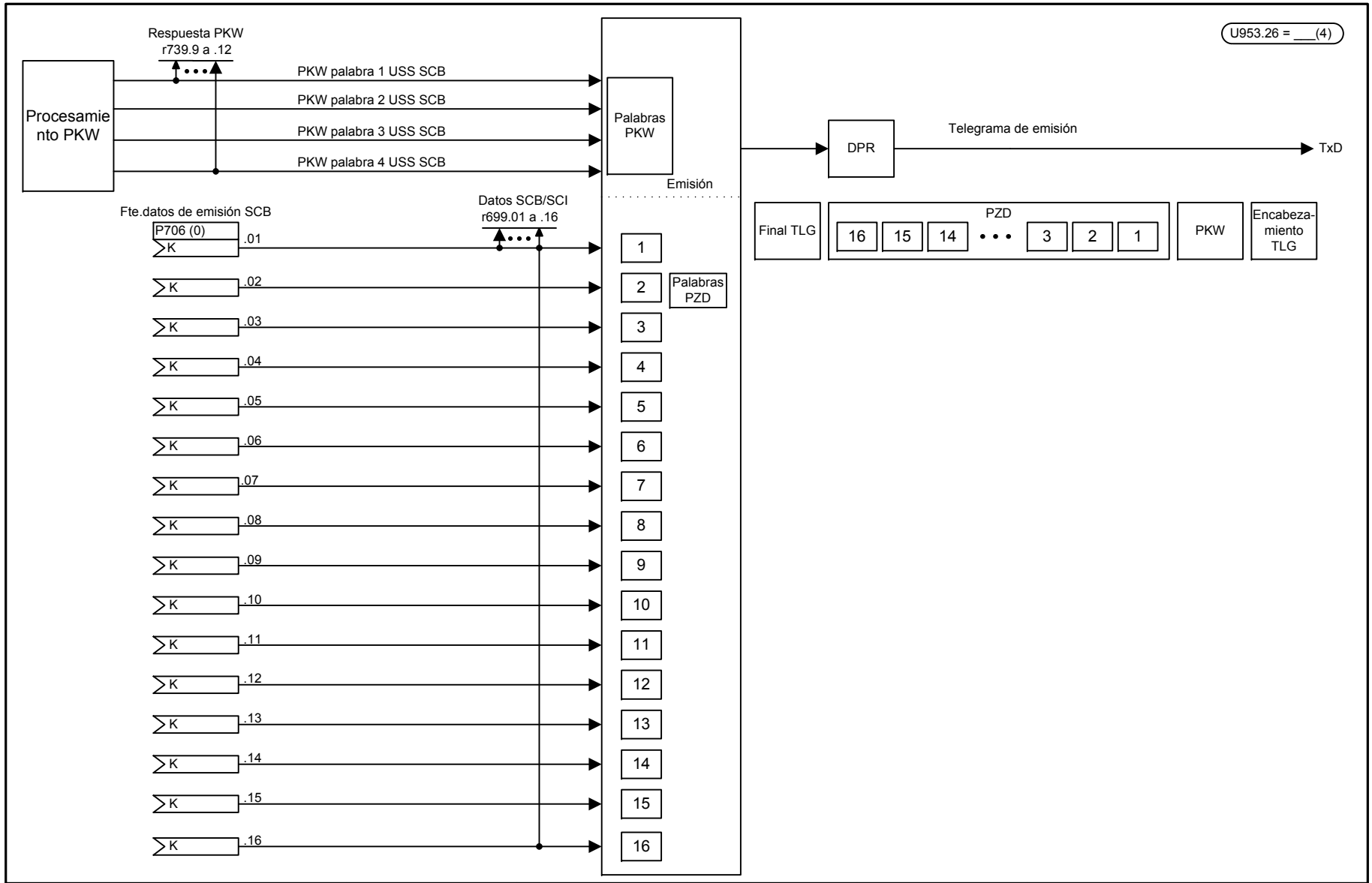
1	2	3	4	5	6	7	8
SCB1/2					fp_vc_Z02_s.vsd	Diagrama funcional	**- Z02 -**
emisión Peer to Peer			¡No válido para Kompakt PLUS!		06.08.12	MASTERDRIVES VC	

Indicación: En la primera palabra PZD del telegrama recibido a través de USS, el bit 10 tiene que tener el valor lógico 1, para que el convertidor acepte como válidos los datos de proceso. Por eso en la primera palabra PZD se tiene que transferir al convertidor la palabra de mando 1 .

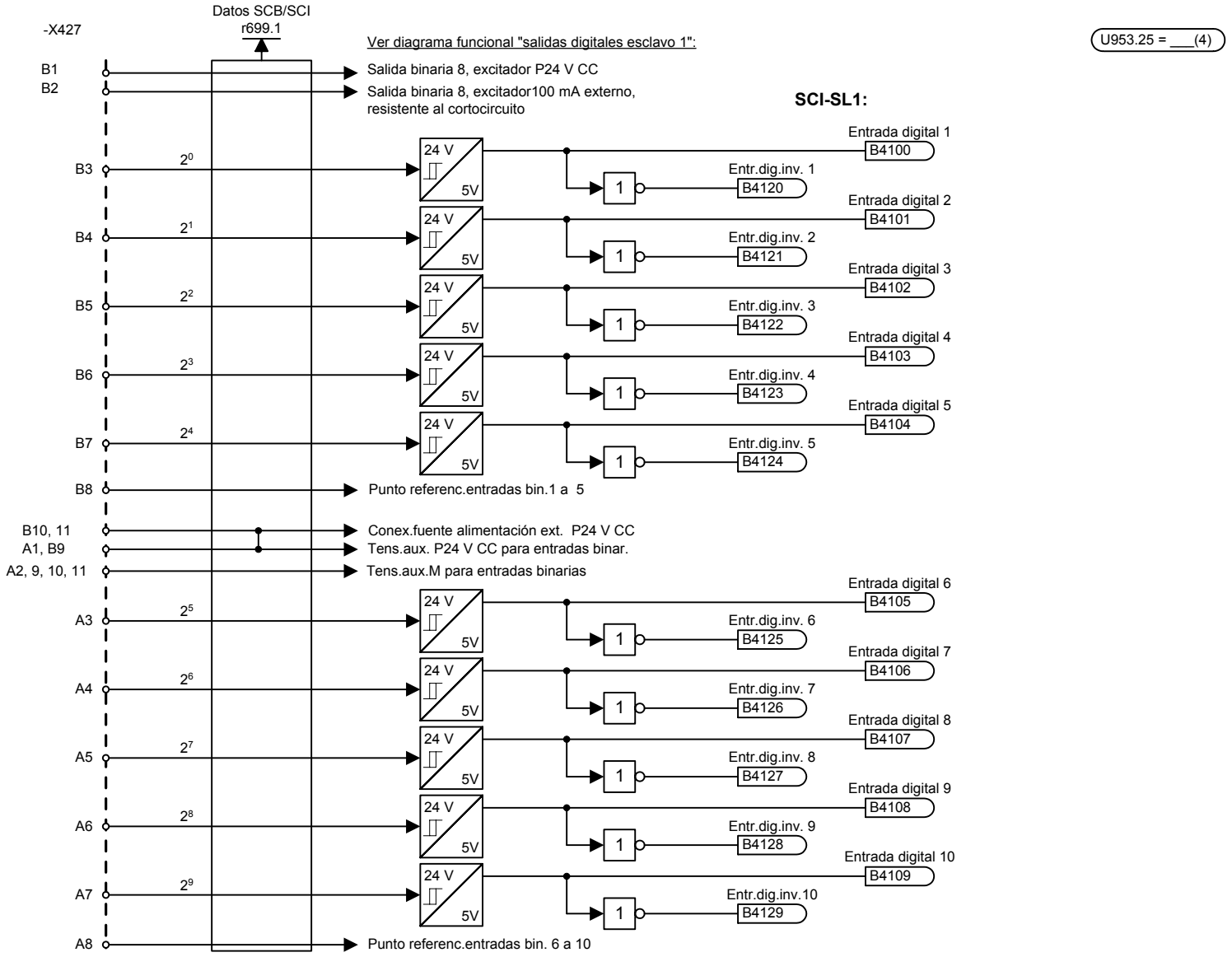
<1> (xx) véase la lista de parámetros



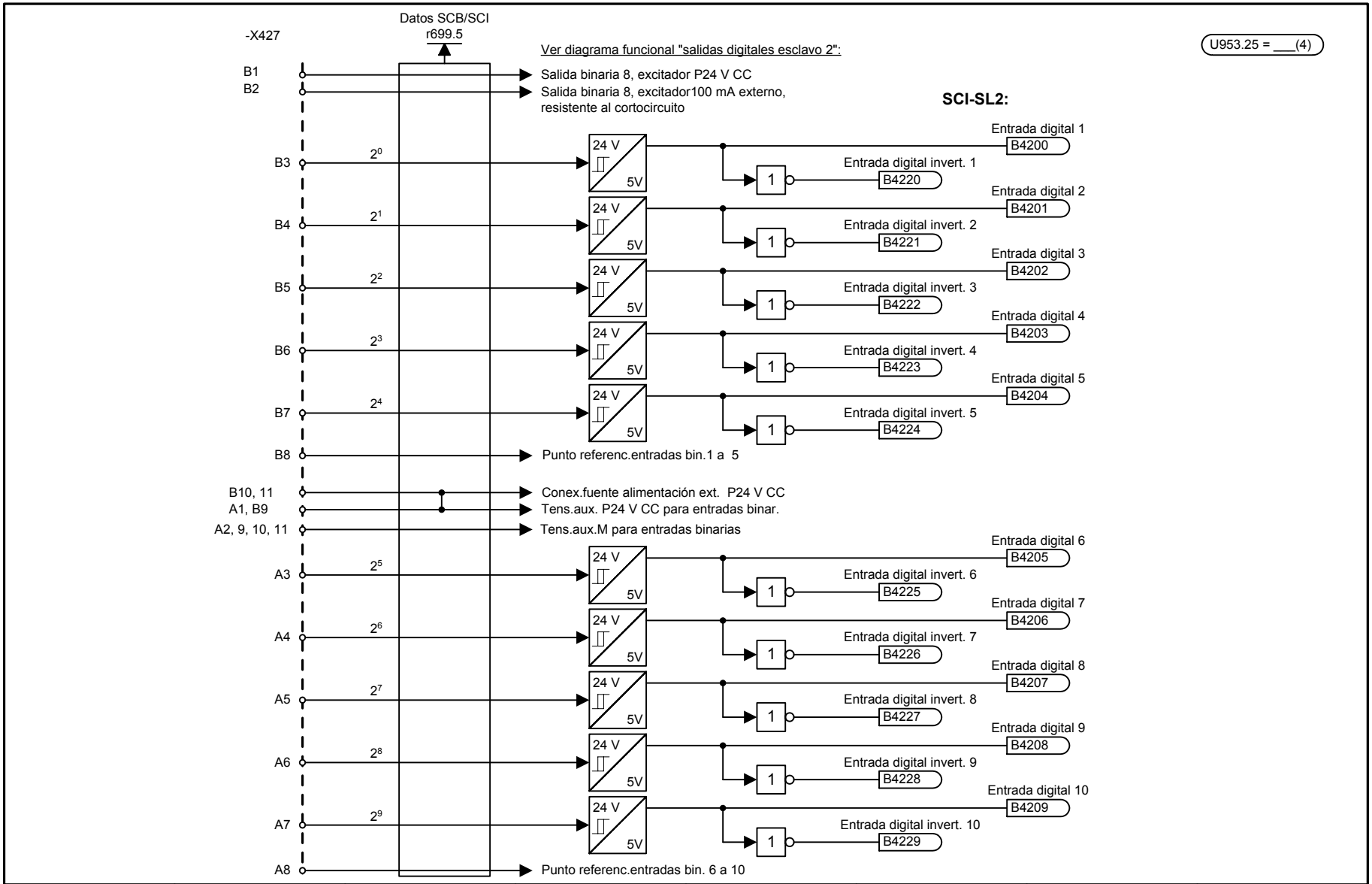
1	2	3	4	5	6	7	8
SCB2					fp_vc_Z05_s.vsd	Diagrama funcional	- Z05 -
Recepción USS				¡No válido para Kompakt PLUS!	16.05.01	MASTERDRIVES VC	



1	2	3	4	5	6	7	8
SCB2					fp_vc_Z06_s.vsd	Diagrama funcional	**- Z06 -**
Emisión USS			¡No válido para Kompakt PLUS!		06.08.12	MASTERDRIVES VC	

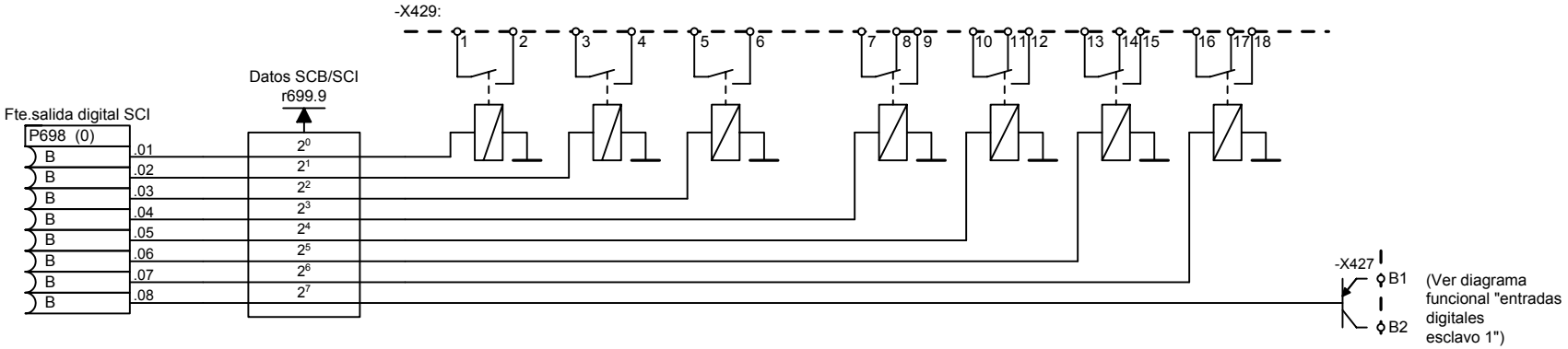


1	2	3	4	5	6	7	8
SCB1 con SCI1					fp_vc_Z10_s.vsd	Diagrama funcional	- Z10 -
Entradas digitales esclavo 1			¡No válido para Kompakt PLUS!		16.05.01	MASTERDRIVES VC	



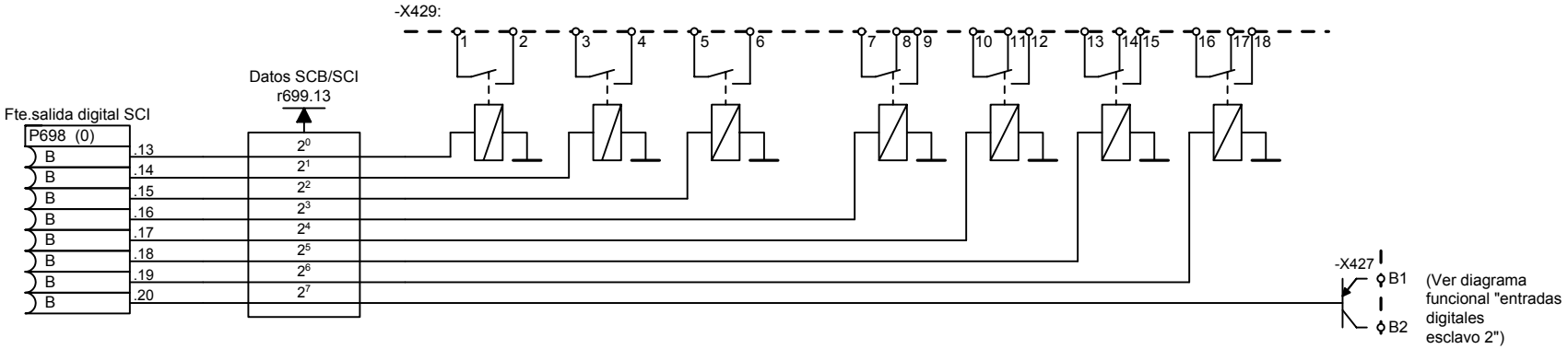
1	2	3	4	5	6	7	8
SCB1 con SCI1					fp_vc_Z11_s.vsd	Diagrama funcional	- Z11 -
Entradas digitales esclavo 2			¡No válido para Kompakt PLUS!		16.05.01	MASTERDRIVES VC	

U953.26 = ___(4)

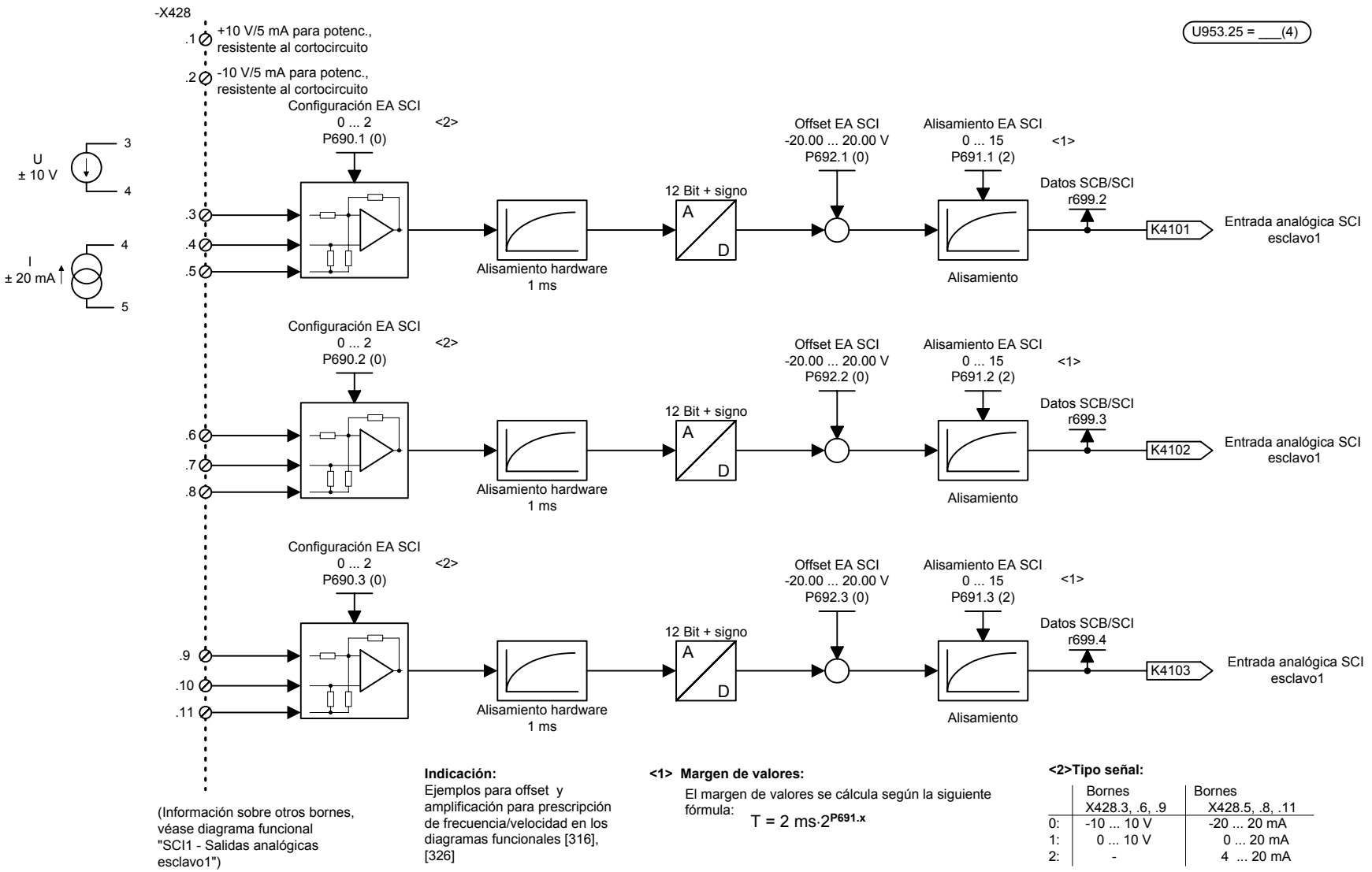


1	2	3	4	5	6	7	8
SCB1 con SCI1					fp_vc_Z15_s.vsd	Diagrama funcional	- Z15 -
Salidas digitales esclavo 1			¡No válido para Kompakt PLUS!		16.05.01	MASTERDRIVES VC	

U953.26 = ___(4)



1	2	3	4	5	6	7	8
SCB1 mit SCI1					fp_vc_Z16_s.vsd	Diagrama funcional	**- Z16 -**
Salidas digitales esclavo 2			¡No válido para Kompakt PLUS!		16.05.01	MASTERDRIVES VC	



(Información sobre otros bornes, véase diagrama funcional "SCI1 - Salidas analógicas esclavo1")

Indicación:
Ejemplos para offset y amplificación para prescripción de frecuencia/velocidad en los diagramas funcionales [316], [326]

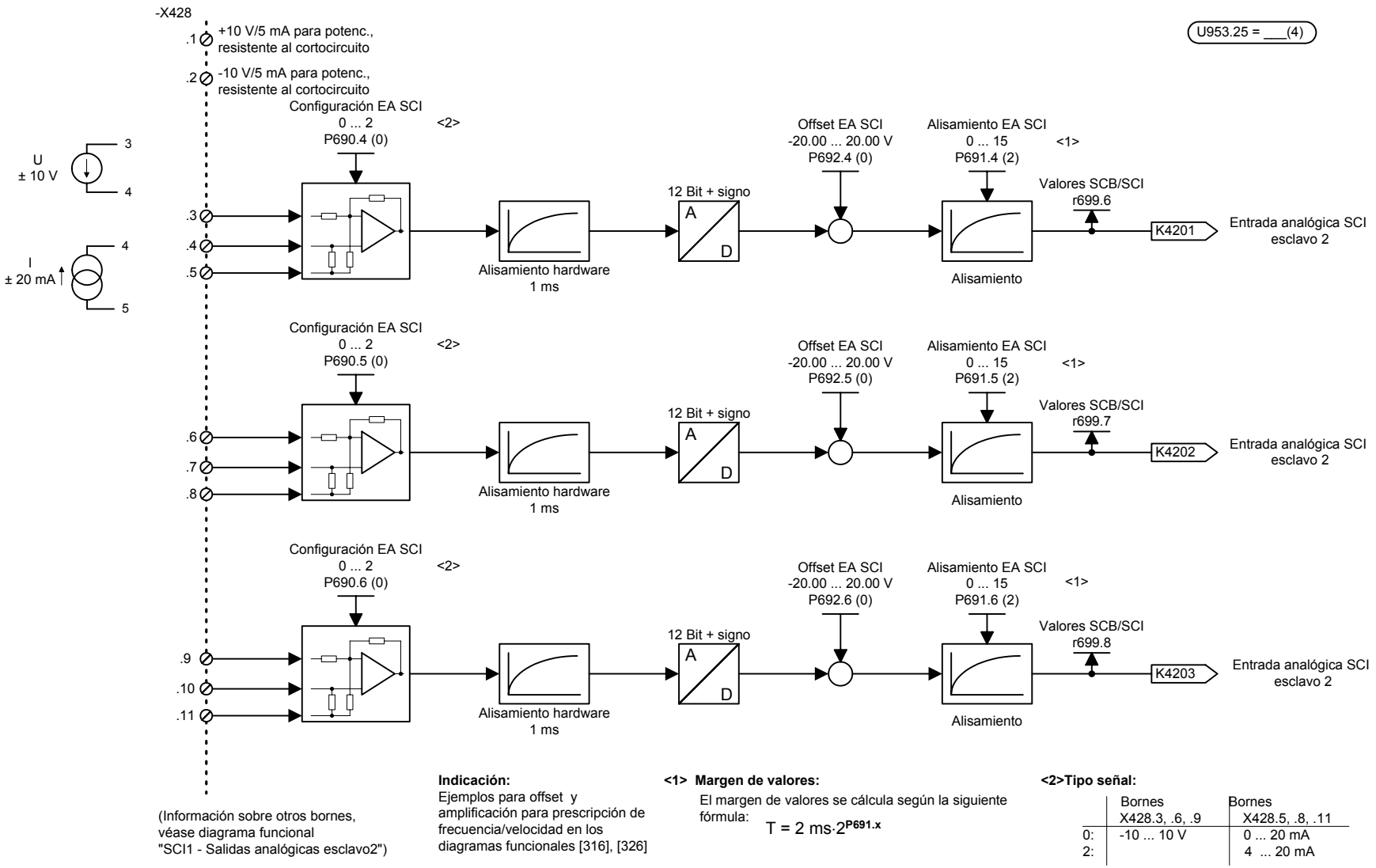
<1> Margen de valores:

El margen de valores se cálcula según la siguiente fórmula:

$$T = 2\ ms \cdot 2^{P691.x}$$

<2>Tipo señal:

	Bornes X428.3, .6, .9	Bornes X428.5, .8, .11
0:	-10 ... 10 V	-20 ... 20 mA
1:	0 ... 10 V	0 ... 20 mA
2:	-	4 ... 20 mA



(Información sobre otros bornes, véase diagrama funcional "SCI1 - Salidas analógicas esclavo2")

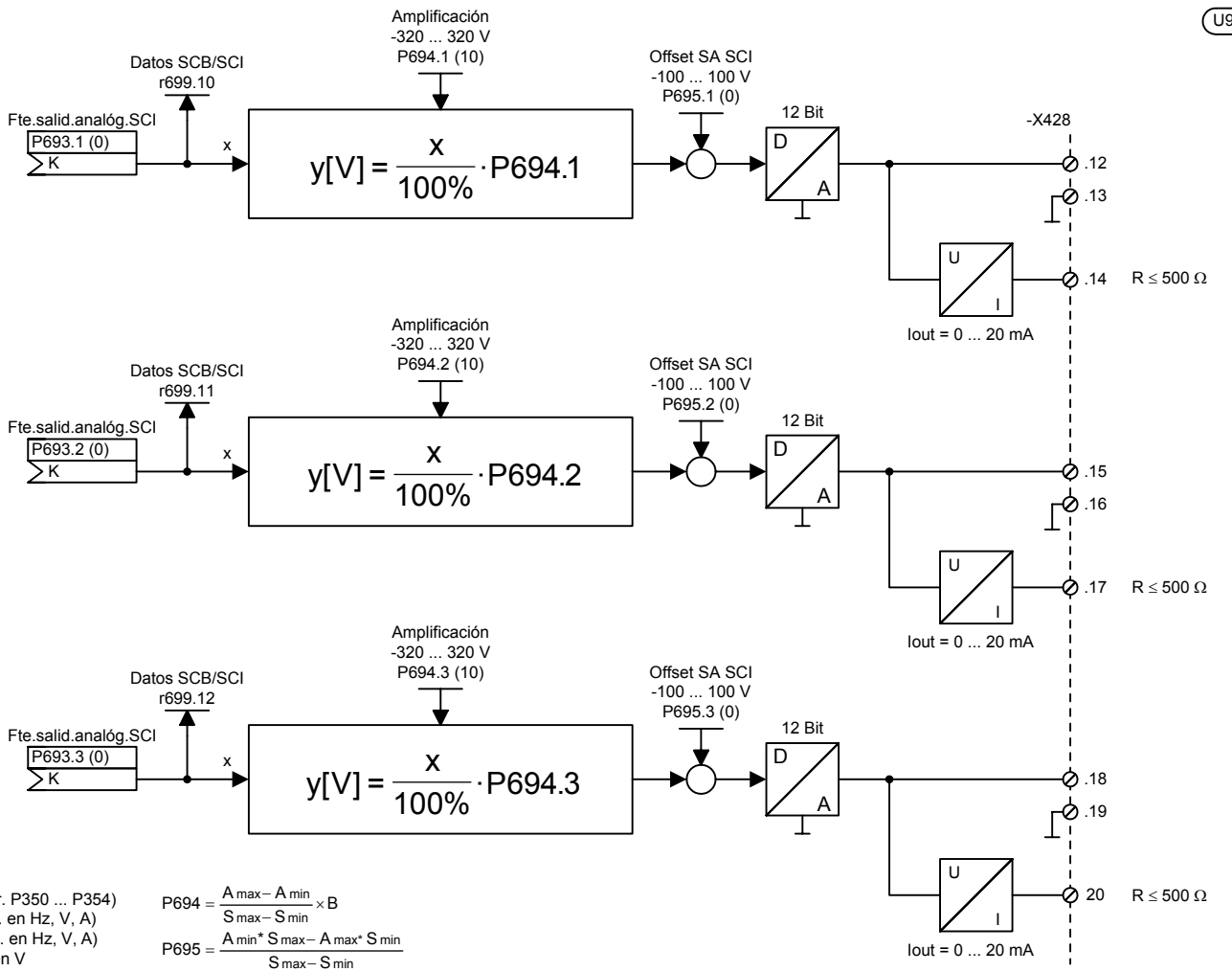
Indicación:
Ejemplos para offset y amplificación para prescripción de frecuencia/velocidad en los diagramas funcionales [316], [326]

<1> Margen de valores:
El margen de valores se cálcula según la siguiente fórmula:

$$T = 2\ ms \cdot 2^{P691.x}$$

<2>Tipo señal:

	Bornes X428.3, .6, .9	Bornes X428.5, .8, .11
0:	-10 ... 10 V	0 ... 20 mA
2:		4 ... 20 mA



Indicaciones de ajuste:
B = valor de referencia (compar. P350 ... P354)
S_{min} = valor de señal mín. (p.ej. en Hz, V, A)
S_{max} = valor de señal máx. (p.ej. en Hz, V, A)
A_{min} = valor de salida mínimo en V
A_{max} = valor de salida máximo en V

Valores de salida para salida de intensidad:
4 mA → A_{min} = + 6 V
20 mA → A_{max} = - 10 V

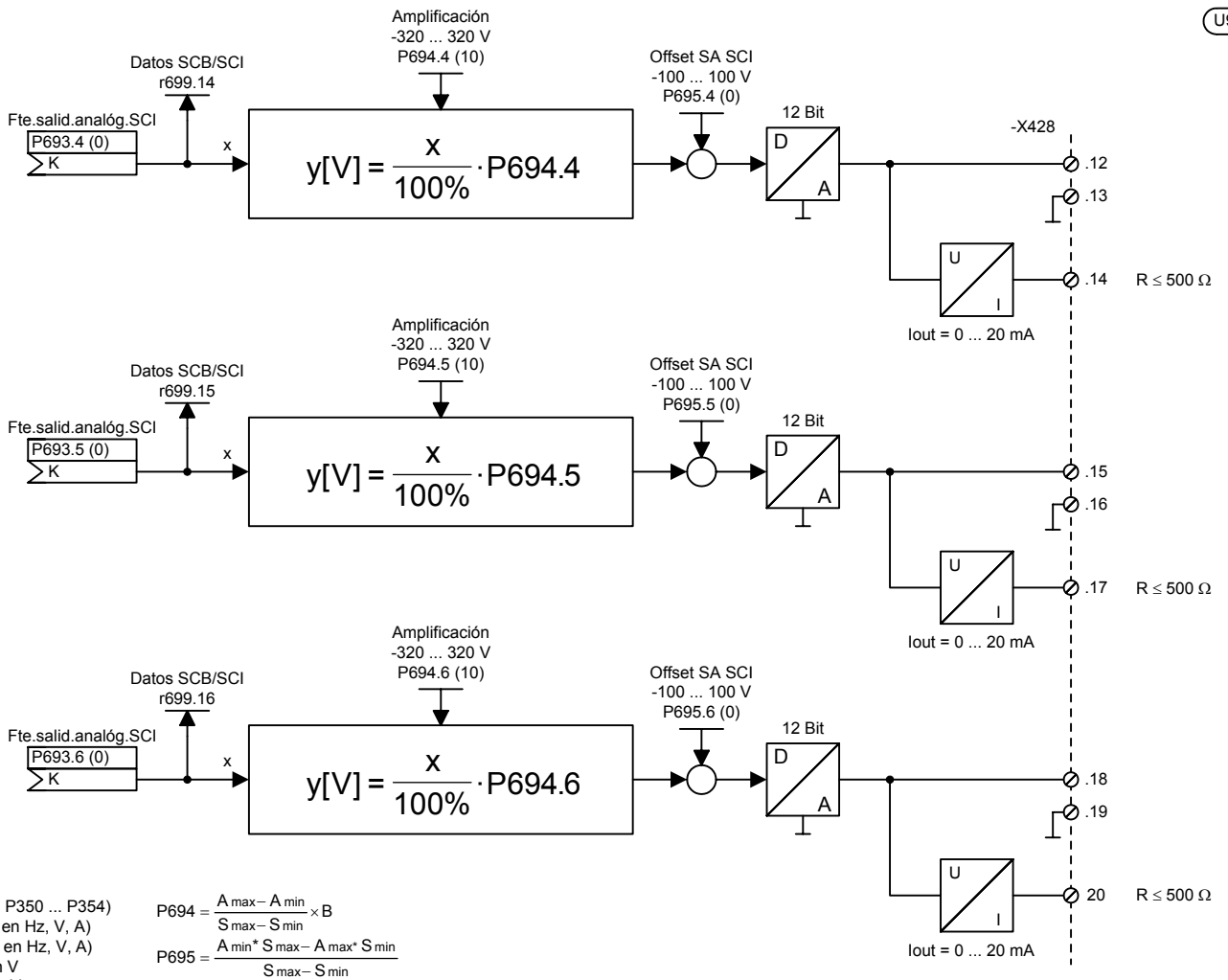
$$P694 = \frac{A_{max} - A_{min}}{S_{max} - S_{min}} \times B$$

$$P695 = \frac{A_{min} * S_{max} - A_{max} * S_{min}}{S_{max} - S_{min}}$$

(Información sobre otros bornes,
véase diagrama funcional
"SCI1 - entradas analógicas esclavo1")

1	2	3	4	5	6	7	8
SCB1 con SCI1					fp_vc_Z25_s.vsd	Diagrama funcional	- Z25 -
SCI1-Salidas analógicas esclavo 1			¡No válido para Kompakt PLUS!		12.05.03	MASTERDRIVES VC	

U953.26 = ___(4)



Indicaciones de ajuste:
B = valor de referencia (compar. P350 ... P354)
S_{min} = valor de señal mín. (p.ej. en Hz, V, A)
S_{max} = valor de señal máx. (p.ej. en Hz, V, A)
A_{min} = valor de salida mínimo en V
A_{max} = valor de salida máximo en V

$$P694 = \frac{A_{max} - A_{min}}{S_{max} - S_{min}} \times B$$

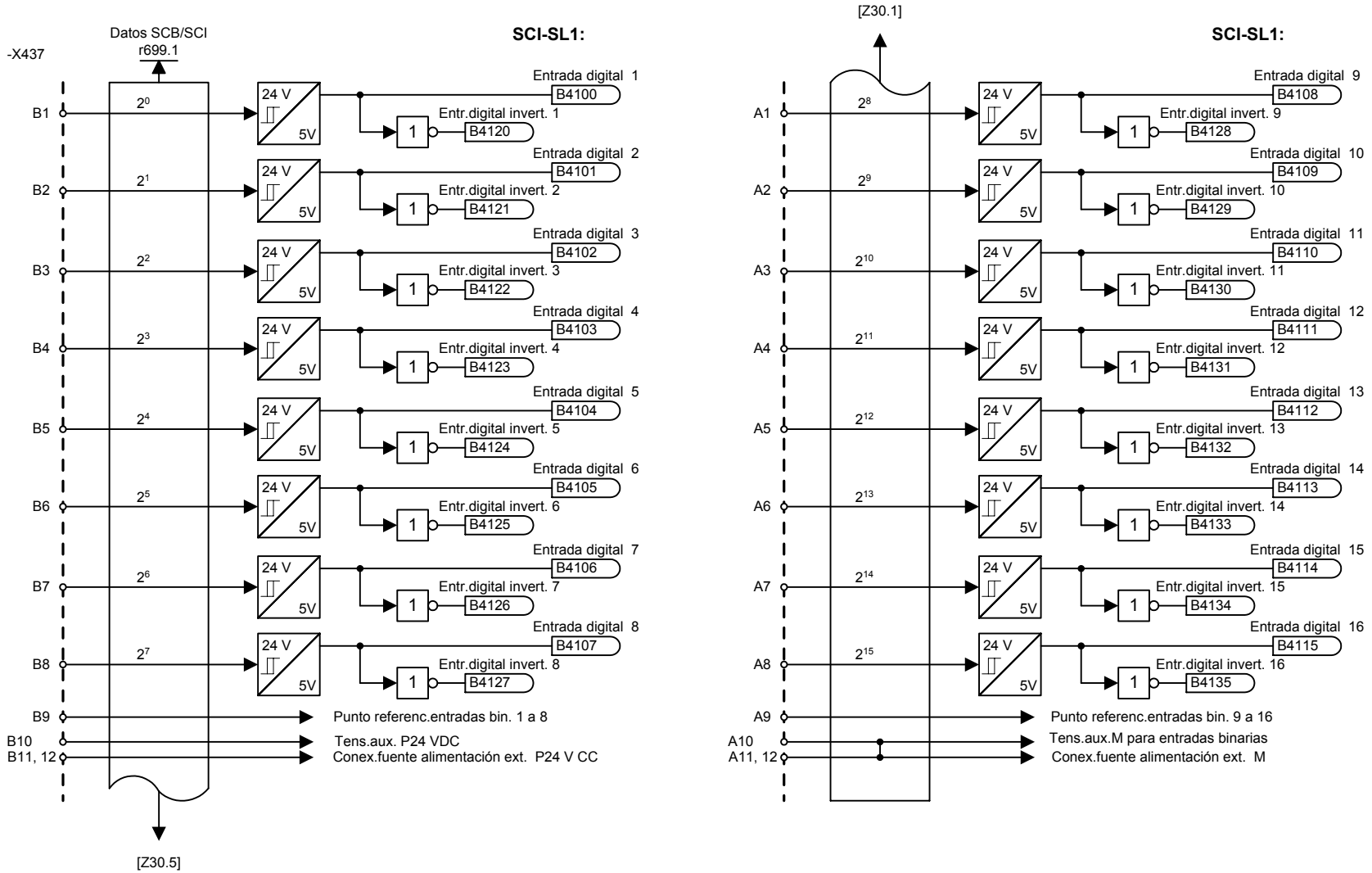
$$P695 = \frac{A_{min} * S_{max} - A_{max} * S_{min}}{S_{max} - S_{min}}$$

Valores de salida para salida de intensidad:
4 mA → A_{min} = + 6 V
20 mA → A_{max} = - 10 V

(Información sobre otros bornes,
véase diagrama funcional
"SCI1 - entradas analógicas esclavo2")

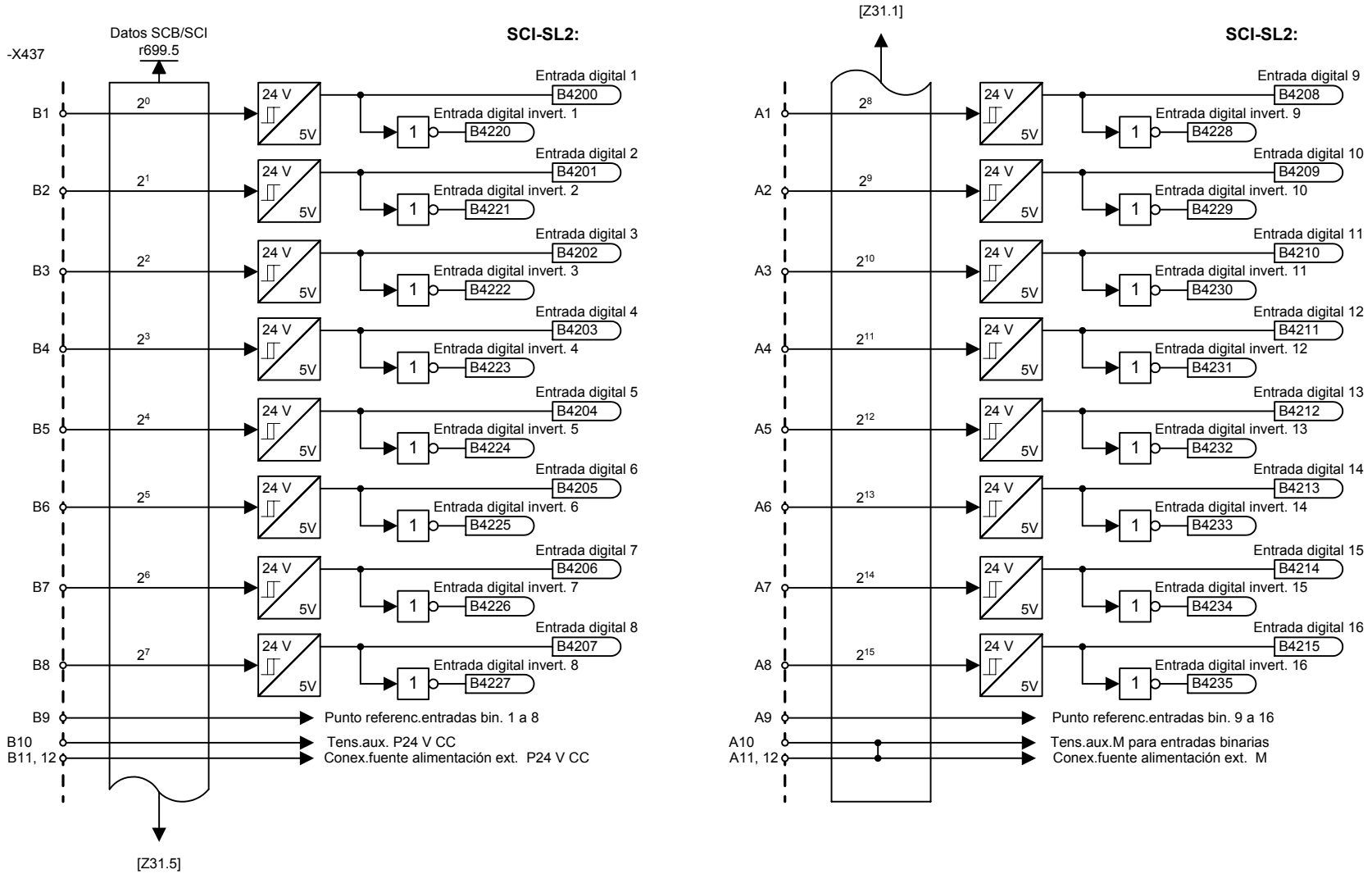
1	2	3	4	5	6	7	8
SCB1 con SCI1					fp_vc_Z26_s.vsd	Diagrama funcional	- Z26 -
SCI1-Salidas analógicas esclavo 2			¡No válido para Kompakt PLUS!		12.05.03	MASTERDRIVES VC	

U953.25 = ___(4)



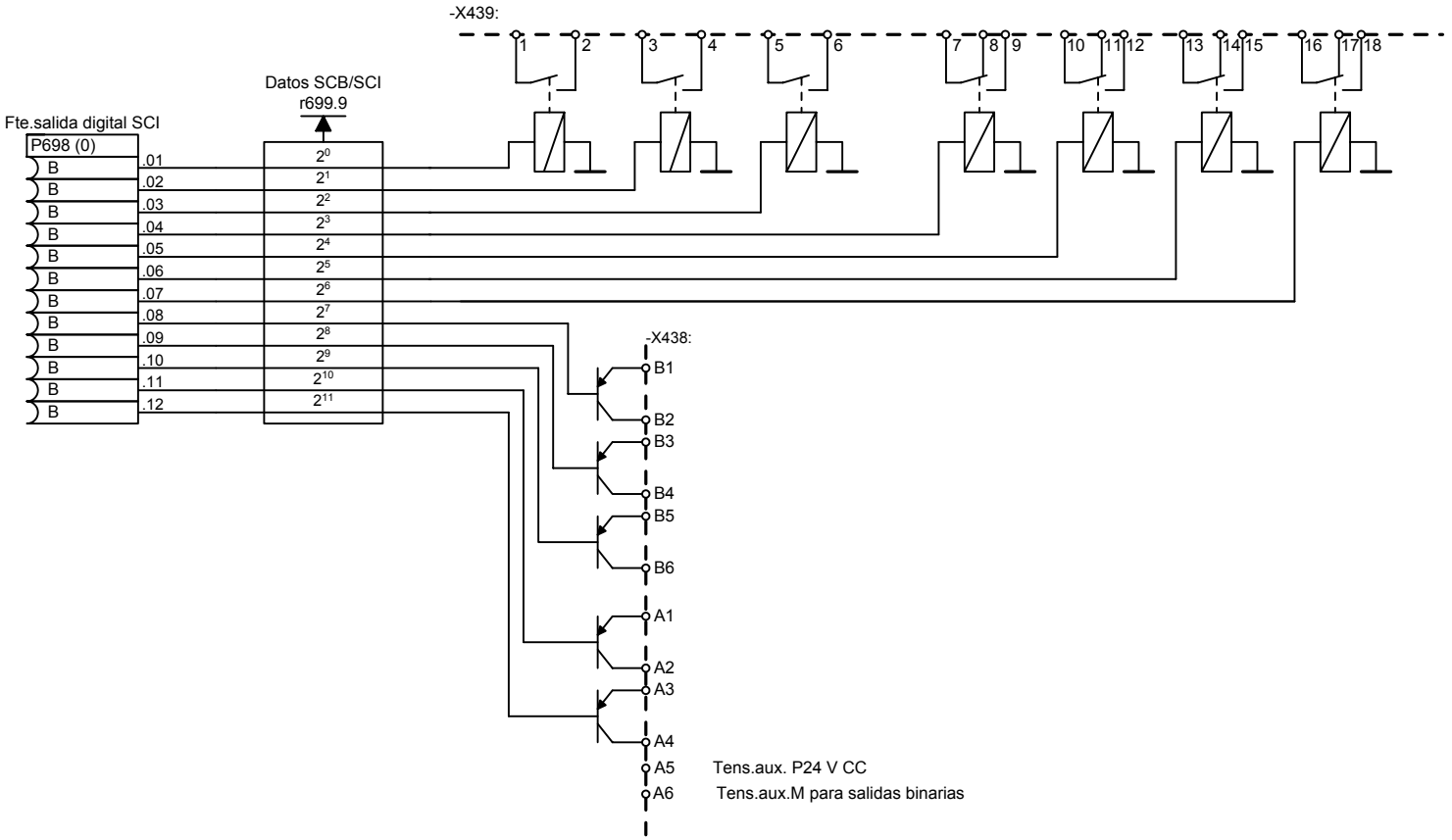
1	2	3	4	5	6	7	8
SCB1 con SCI2					fp_vc_Z30_s.vsd	Diagrama funcional	- Z30 -
Entradas digitales esclavo 1			¡No válido para Kompakt PLUS!		16.05.01	MASTERDRIVES VC	

U953.25 = ___(4)



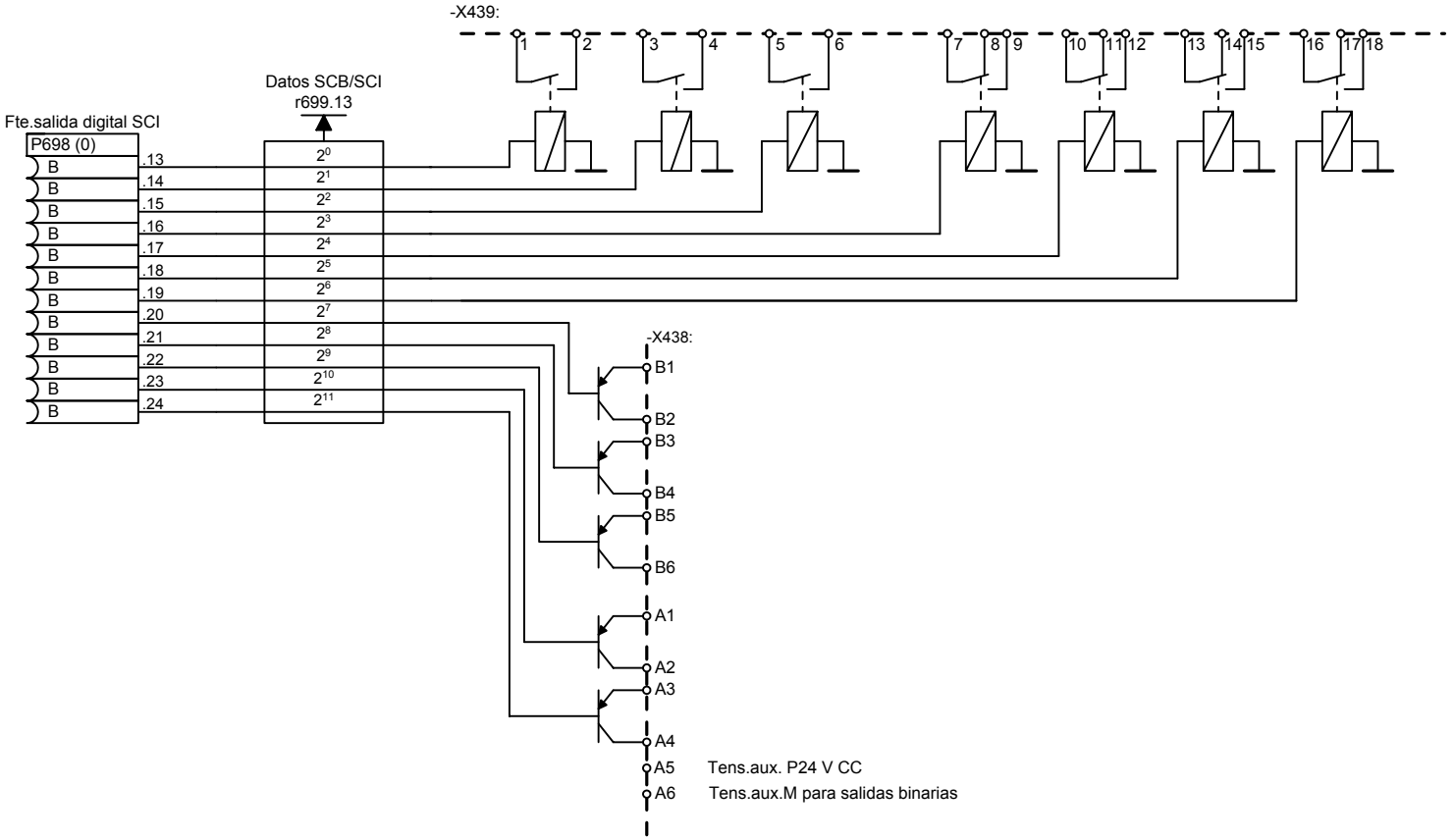
1	2	3	4	5	6	7	8
SCB1 con SCI2					fp_vc_Z31_s.vsd	Diagrama funcional	- Z31 -
Entradas digitales esclavo 2			¡No válido para Kompakt PLUS!		16.05.01	MASTERDRIVES VC	

U953.26 = ___(4)



1	2	3	4	5	6	7	8
SCB1 con SCI2					fp_vc_Z35_s.vsd	Diagrama funcional	- Z35 -
Salidas digitales esclavo 1			¡No válido para Kompakt PLUS!		16.05.01	MASTERDRIVES VC	

U953.26 = ___(4)



1	2	3	4	5	6	7	8
SCB1 con SCI2					fp_vc_Z36_s.vsd	Diagrama funcional	**- Z36 -**
Salidas digitales esclavo 2			¡No válido para Kompakt PLUS!		16.05.01	MASTERDRIVES VC	

Lista de parámetros

Parámetros generales	hasta 74	Control de secuencia	hasta 629
Datos del motor y del captador	hasta 154	Bornes	hasta 699
Regulación / unidad de control de impulsos	hasta 349	Comunicación	hasta 779
Funciones 1	hasta 399	Diagnóstico / vigilancia	hasta 830
Canal de consigna	hasta 514	Parámetros especiales	hasta 849
Funciones 2	hasta 549	Parám. especiales OP1S/ DriveMonitor	hasta 899
Parámetros de la tecnología	has. 1999	Componentes funcionales libres	has. 2449
Reservados	hasta 2479	Traza	2480 ... 2499
Reservados	2500 ... 2599	Reservados	2600 ... 2699
Reservados	2700 ... 2799	Ascensores y elevadores	2800 ... 2859
Parámetros para el OP1S	2860 ... 2869	Reservados	2870 ... 2899
Ajustes básicos para el funcionamiento del equipo	2900 ... 2920	Reservados	2921 ... 2949
Liberaciones y parámetros de gestión	2950 ... 2999	Parámetros de la tecnología T400	hasta 3999

Aclaraciones

Parámetro	Descripción	Datos	Leer / escribir
P999* [1)] Ejemplo [2)] 999 [3)]	"Descripción"	Fábrica: 0,0 [4.1)] Indice1: 0,0 [4.2)] Mín: -200,0 [5)] Máx: 200,0 [6)] Unidad: % [7)] Indices:2, [8)] JDB [9)] Tipo: I2 [10)]	Menús: - Menú de parámetros [11)] + Comunicación + Datos del motor Modificable en: [12)] – Listo conexión - Servicio

1) * Significa parámetro de confirmación: se activa al confirmar (apretar tecla P)

r xxx parámetro de observación	número de parámetro <1000
P xxx parámetro de ajuste	número de parámetro < 1000
d xxx parámetro de observación	número de parámetro ≥ 1000 y < 2000 para T100,T300,T400 (no en esta lista)
H xxx parámetro de ajuste	número de parámetro ≥ 1000 y < 2000 para T100,T300,T400 (no en esta lista)
n xxx parámetro de observación	número de parámetro ≥ 2000 y < 3000
U xxx parámetro de ajuste	número de parámetro ≥ 2000 y < 3000
c xxx parámetro de observación	número de parámetro ≥ 3000 para T400 (no en esta lista)
L xxx parámetro de ajuste	número de parámetro ≥ 3000 para T400 (no en esta lista)

La unidad de mil del número de parámetro está codificada en letras para poder ser representada en la PMU.

2) Nombre de parámetro en texto explícito (p. ej. para el panel OP1S y DriveMonitor)
3) Número de parámetro con unidad de mil (importante para la automatización y las interfaces en serie)
4) 1. Valor del ajuste de fábrica para parámetros no indexados.
   2. Valor del ajuste de fábrica del 1er. índice para parámetros indexados. La lista completa del ajuste de fábrica de los 4 primeros índices se encuentra al final de la lista de parámetros.
5) Valor mínimo al que se puede ajustar el parámetro. Solo se indica en los parámetros de ajuste. El valor puede ser además limitado por magnitudes dependientes del convertidor.
6) Valor máximo al que se puede ajustar el parámetro. Solo se indica en los parámetros de ajuste. El valor puede ser además limitado por magnitudes dependientes del convertidor.
7) Unidad del valor de parámetro. Cuando se indican en % están basadas en las magnitudes de referencia correspondientes (P350 hasta P354, ver también el diagrama funcional [20]).
8) Cantidad de índices en los parámetros indexados.
9) Aquí se indica, si el parámetro pertenece a un juego de datos de motor (JDM), juego de datos funcionales (JDF) o juego de datos BICO (JDB), (ver también los diagramas funcionales [540] y [20]).
10) Tipo de parámetro:

O2	Valor de 16 bits sin signo
I2	Valor de 16 bits con signo
I4	Valor de 32 bits con signo
L2	Magnitud codificada en nibbles
V2	Magnitud codificada en bits
N4	Valor normalizado de 32 bits (PROFIdrive)
X4	Valor normalizado variable de 32 bits (PROFIdrive)
,B	Parámetro de binector (ver también el diagrama funcional [15])
,K	Parámetro de conector (16 bits, ver también el diagrama funcional [15])
,KK	Parámetro de doble conector (32 bits, ver también el diagrama funcional [15])

11) Indica los menús en los cuales el parámetro es legible. Selección de los menús con P60.
12) El parámetro es modificable en los siguientes estados del convertidor: (ver también el diagr. funcional [20])

Ejemplos:	Visible en	
Estado:	r001=	
Def. parte de potencia	0	necesario cambiar con P060 = 8 al estado Definición parte de potencia
Definición de tarjetas	4	necesario cambiar con P060 = 4 al estado Definición de tarjetas
Ajuste accionamiento	5	necesario cambiar con P060 = 5 al estado Ajuste accionamiento
Listo para conexión	9	
Servicio	14	
Download	21	necesario cambiar con P060 = 6 al estado Download

Regreso al estado Listo para conexión con P060 = 1

Lista general de parámetros

Lista de parámetros Vector Control

13.08.2004

Parámetro	Descripción	Datos	Leer/Escribir
r001 Estado convert. 1	Parámetro de observación para visualizar el estado actual del convertidor o del ondulador. El estado del convertidor se determina p. ej. a través de las órdenes de mando para el control interno de secuencia (comparar palabra de mando 1 y 2: r550, r551) y por medio de la selección de menú (P060). 0 = Definición de la parte de potencia. 1 = Inicialización del convertidor u ondulador. 2 = Inicialización del hardware. 3 = Inicialización del accionamiento. 4 = Configuración de las tarjetas. 5 = Ajuste del accionamiento. 6 = Selección de diferentes funciones de test internos. 7 = Fallo. 8 = Bloqueo a la conexión. 9 = Listo para la conexión. 10 = Precarga del circuito intermedio. 11 = Listo para servicio. 12 = Prueba de aislamiento a tierra. 13 = Función de enganche activada. 14 = Servicio. 15 = DES.1 activado. 16 = DES.3 activado. 17 = La función "frenado CC" está activa 18 = La identificación del motor en reposo está activa. 19 = Optimización del bucle de regulación de velocidad 20 = Función "sincronización" activa 21 = Download. Solo MASTERDRIVES MC: Los estados con los números 12, 13, 17, 19, 20 no han sido aún implementados.	Dec.: 0 Dimensión: - Indices: - Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Parámetros generales + Motor/Taco + Datos taco + Regulación/Control impulsos + Regulación de posición + Diagnose + Traza + Technología + Marcha sincrónica + Posicionar - Ajustes precisos - Parámetr.rapida - Config.tarjetas - Ajuste accionamiento - Download - Upread/AccesoLibr. - Definición parte potencia
r002 Frecuen. de giro 2	Parámetro de observación para el valor real de velocidad, en Hz (multiplicado por el número de pares de polos P109 del accionamiento). Magnitud de visualización para la unidad de parametrización PMU y el OP (comparar P049). En los diagramas funcionales: 350.7, 351.7, 352.7	Dec.: 3 Dimensión: Hz Indices: - Tipo: I4	Menús: - Menú de parámetros + Parámetros generales - Upread/AccesoLibr.
r003 Tensión salida 3	Parámetro de observación para la tensión de salida del convertidor o del ondulador (valor efectivo de la oscilación básica). En los diagramas funcionales: 285.3, 286.3	Dec.: 1 Dimensión: V Indices: - Tipo: I2	Menús: - Menú de parámetros + Parámetros generales - Upread/AccesoLibr.
r004 Intensi. salida 4	Parámetro de observación para la intensidad de salida del convertidor o del ondulador (valor efectivo de la oscilación básica). En los diagramas funcionales: 285.7, 286.7	Dec.: 1 Dimensión: A Indices: - Tipo: I4	Menús: - Menú de parámetros + Parámetros generales - Upread/AccesoLibr.

Parámetro	Descripción	Datos	Leer/Escribir
r005 Potenc.de salida 5	Parámetro de observación para la potencia activa de salida. El valor de visualización está normalizado en base a la potencia de referencia, la cual se deriva del producto entre la frecuencia de referencia P352 y el par de referencia P354. En los diagramas funcionales: 285.7, 286.7	Dec.: 1 Dimensión: % Indices: - Tipo: I2	Menús: - Menú de parámetros + Parámetros generales - Upread/AccesoLibr.
r006 Ucircuit.interm. 6	Parámetro de observación para la tensión del circuito intermedio. Magnitud de visualización para la unidad de parametrización PMU y el OP (P049). En los diagramas funcionales: 285.3, 286.7	Dec.: 0 Dimensión: V Indices: - Tipo: I2	Menús: - Menú de parámetros + Parámetros generales - Upread/AccesoLibr.
r007 Par 7	Parámetro de observación para el par de giro, basado en el par de referencia (P354).	Dec.: 1 Dimensión: % Indices: - Tipo: I2	Menús: - Menú de parámetros + Parámetros generales - Upread/AccesoLibr.
r008 Carga del motor 8	Parámetro de observación para el grado de utilización térmico del motor (valor calculado). Requisito: P383 >= 100 s y sin seleccionar ningún sensor de temperatura. ATENCION: La protección de sobrecarga derivada de este valor de parámetro, solo es efectiva cuando se asegura una refrigeración suficiente del motor.	Dec.: 0 Dimensión: % Indices: - Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros - Upread/AccesoLibr.
r009 Temp. del motor 9	Parámetro de observación para la temperatura actual del motor. La indicación es correcta solo cuando se mide la temperatura del motor con un sensor de temperatura KTY84, o si el parámetro BICO P385 está enlazado a un conector que suministra la señal de temperatura con la normalización 1°= 40 Hex . Requisitos: P380 > 1 ó P381 > 1 ó P386 = 2 y P381 > 1 En el diagrama funcional: 280.3	Dec.: 0 Dimensión: °C Indices: - Tipo: I2	Menús: - Menú de parámetros + Parámetros generales + Funciones - Upread/AccesoLibr.
r010 Utiliz. convert. 10	Parámetro de observación para visualizar el grado de utilización térmica actual del convertidor o del ondulador. El grado de utilización se determina por medio de un cálculo i2t, en función de la intensidad de salida. Se alcanza un valor de 100% cuando en servicio permanente la corriente de salida es igual al valor de la corriente asignada. Cuando el grado de utilización sobrepasa el 100%, se activa una alarma (A024) y la corriente de salida se reduce al 89 % de la corriente asignada.	Dec.: 0 Dimensión: % Indices: - Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Parámetros generales - Upread/AccesoLibr.

Parámetro	Descripción	Datos	Leer/Escribir
r011 JdD-Motor activo 11	Parámetro de observación para visualizar el juego de datos del motor que está momentáneamente activado. 1 = juego de datos 1 2 = juego de datos 2 3 = juego de datos 3 4 = juego de datos 4 La elección de un juego de datos del motor se lleva a cabo a través de los bits 18 y 19 de la palabra de mando. Los parámetros BICO correspondientes para enlazar estos bits de la palabra de mando son P578 y P579. En el diagrama funcional: 20.5	Dec.: 0 Dimensión: - Indices: - Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Parámetros generales - Ajuste accionamiento - Upread/AccesoLibr.
r012 JdD-BICO activo 12	Parámetro de observación para visualizar el juego de datos BICO que está momentáneamente activado. 1 = juego de datos 1 2 = juego de datos 2 La elección de un juego de datos BICO se lleva a cabo a través del bit 30 de la palabra de mando. El parámetro BICO correspondiente para enlazar este bit de la palabra de mando es P590. En el diagrama funcional: 20.5	Dec.: 0 Dimensión: - Indices: - Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Parámetros generales - Upread/AccesoLibr.
r013 JdD-Func. activo 13	Parámetro de observación para visualizar el juego de datos funcional que está momentáneamente activado. 1 = juego de datos 1 2 = juego de datos 2 3 = juego de datos 3 4 = juego de datos 4 La selección de un juego de datos funcionales se realiza a través de los bits 16 y 17 de la palabra de mando. Los parámetro BICO correspondientes para enlazar estos bits de la palabra de mando son P576 y P577. En el diagrama funcional: 20.5	Dec.: 0 Dimensión: - Indices: - Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Parámetros generales - Upread/AccesoLibr.
r014 Cosigna de vel. 14	Parámetro de observación para visualizar la consigna de velocidad en la entrada del regulador de velocidad o en la entrada de frecuencia del control U/f. En los diagramas funcionales: 360.4, 361.4, 362.4, 363.4	Dec.: 1 Dimensión: 1/min Indices: - Tipo: I4	Menús: - Menú de parámetros + Parámetros generales - Upread/AccesoLibr.
r015 Velocidad real 15	Parámetro de observación para visualizar el valor real de velocidad. En los diagramas funcionales: 350.7, 351.7, 352.7	Dec.: 1 Dimensión: 1/min Indices: - Tipo: I4	Menús: - Menú de parámetros + Parámetros generales - Upread/AccesoLibr.
P028* F.vis.conec.P 28	Parámetro BICO para seleccionar conectores que representan un valor de potencia y se visualizan en el parámetro r029 en [%]. El valor que se visualiza bajo un índice determinado en el parámetro r029 corresponde al conector indicado en este parámetro bajo el mismo índice. En el diagrama funcional: 30.7	Indice1: 0 Dimensión: - Indices: 5 Tipo: L2 ,K	Menús: - Menú de parámetros + Parámetros generales - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio

Parámetro	Descripción	Datos	Leer/Escribir
r029 Visuali.conec.P 29	Parámetro de observación para visualizar el valor de los conectores detallados en el parámetro P028 en [%]. El valor que se visualiza en un índice determinado corresponde al conector parametrizado bajo el mismo índice en el parámetro P028. La normalización se determina en P352 y P354. En el diagrama funcional: 30.8	Dec.: 1 Dimensión: % Indices: 5 Tipo: I4	Menús: - Menú de parámetros + Parámetros generales - Upread/AccesoLibr.
P030* F.vis. binec. 30	Parámetro BICO para la selección de binectores que se visualizan en el parámetro de observación r031. El valor que se visualiza bajo un índice determinado en el parámetro r031 corresponde al binector indicado en este parámetro bajo el mismo índice. En el diagrama funcional: 30.1	Indice1: 0 Dimensión: - Indices: 5 Tipo: L2 ,B	Menús: - Menú de parámetros + Parámetros generales - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
r031 Visualiz. binec. 31	Parámetro de observación para visualizar el estado (valor) de los binectores definidos en P030. El valor que se visualiza en un índice determinado corresponde al binector parametrizado bajo el mismo índice en el parámetro P030. En el diagrama funcional: 30.2	Dec.: 0 Dimensión: - Indices: 5 Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Parámetros generales - Upread/AccesoLibr.
P032* F.vis. conec. 32	Parámetro BICO para la selección de conectores que se visualizan en el parámetro de observación r033 en [%]. El valor que se visualiza bajo un índice determinado en el parámetro r033 corresponde al conector indicado en este parámetro bajo el mismo índice. En el diagrama funcional: 30.1	Indice1: 0 Dimensión: - Indices: 5 Tipo: L2 ,K ,K	Menús: - Menú de parámetros + Parámetros generales - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
r033 Visualiz. conec. 33	Parámetro de observación para visualizar el valor de los conectores detallados en el parámetro P032. El valor que se visualiza en un índice determinado corresponde al conector parametrizado bajo el mismo índice en el parámetro P032. Un valor de 100% representa respectivamente 4000 H o 4000 0000 H. En el diagrama funcional: 30.2	Dec.: 3 Dimensión: % Indices: 5 Tipo: I4	Menús: - Menú de parámetros + Parámetros generales - Upread/AccesoLibr.
P034* F.vis.conec. U 34	Parámetro BICO para seleccionar conectores que representan un valor de tensión y se visualizan en el parámetro r035 en [V]. El valor que se visualiza bajo un índice determinado en el parámetro r035 corresponde al conector indicado en este parámetro bajo el mismo índice. En el diagrama funcional: 30.4	Indice1: 0 Dimensión: - Indices: 5 Tipo: L2 ,K	Menús: - Menú de parámetros + Parámetros generales - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio

Parámetro	Descripción	Datos	Leer/Escribir
r035 Visuali.conec. U 35	Parámetro de observación para visualizar el valor de los conectores (en [V]) detallados en el parámetro P034. El valor que se visualiza en un índice determinado corresponde al conector parametrizado bajo el mismo índice en el parámetro P034. La normalización viene determinada en el parámetro P351. Se aplica la prescripción de cálculo siguiente: r035 = P351 x valor de conector en [%] / 100%. En el diagrama funcional: 30.5	Dec.: 1 Dimensión: V Indices: 5 Tipo: I4	Menús: - Menú de parámetros + Parámetros generales - Upread/AccesoLibr.
P036* F.vis.conec. I 36	Parámetro BICO para seleccionar conectores que representan un valor de corriente y se visualizan en el parámetro r037 en [A]. El valor que se visualiza bajo un índice determinado en el parámetro r037 corresponde al conector indicado en este parámetro bajo el mismo índice. En el diagrama funcional: 30.4	Indice1: 0 Dimensión: - Indices: 5 Tipo: L2 ,K	Menús: - Menú de parámetros + Parámetros generales - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
r037 Visuali.conec. I 37	Parámetro de observación para visualizar el valor de los conectores (en [A]) detallados en el parámetro P036. El valor que se visualiza en un índice determinado corresponde al conector parametrizado bajo el mismo índice en el parámetro P036. La normalización viene determinada en el parámetro P350. Se aplica la prescripción de cálculo siguiente: r037 = P350 x valor de conector en [%] / 100%. En el diagrama funcional: 30.5	Dec.: 2 Dimensión: A Indices: 5 Tipo: I4	Menús: - Menú de parámetros + Parámetros generales - Upread/AccesoLibr.
P038* F.vis.conec. par 38	Parámetro BICO para seleccionar conectores que representan un valor de par y se visualizan en el parámetro r039 en [%]. El valor que se visualiza bajo un índice determinado en el parámetro r039 corresponde al conector indicado en este parámetro bajo el mismo índice. En el diagrama funcional: 30.4	Indice1: 0 Dimensión: - Indices: 5 Tipo: L2 ,K	Menús: - Menú de parámetros + Parámetros generales - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
r039 Visua.conec. par 39	Parámetro de observación para visualizar el valor de los conectores (en [%]) detallados en el parámetro P038. El valor que se visualiza en un índice determinado corresponde al conector parametrizado bajo el mismo índice en el parámetro P038. La normalización viene determinada en el parámetro P354. En el diagrama funcional: 30.5	Dec.: 1 Dimensión: % Indices: 5 Tipo: I4	Menús: - Menú de parámetros + Parámetros generales - Upread/AccesoLibr.
P040* F.vis.conec. n 40	Parámetro BICO para seleccionar conectores que representan un número de revoluciones y se visualizan en [1/min] en el parámetro de observación r041. El valor que se visualiza bajo un índice determinado en el parámetro r041 corresponde al conector indicado en este parámetro bajo el mismo índice. En el diagrama funcional: 30.7	Indice1: 0 Dimensión: - Indices: 5 Tipo: L2 ,K ,K	Menús: - Menú de parámetros + Parámetros generales - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio

Parámetro	Descripción	Datos	Leer/Escribir
r041 Visuali.conec. n 41	Parámetro de observación para visualizar el valor de los conectores (en [1/min.]) detallados en el parámetro P040. El valor que se visualiza en un índice determinado corresponde al conector parametrizado bajo el mismo índice en el parámetro P040. La normalización viene determinada en el parámetro P353. Se aplica la prescripción de cálculo siguiente: r041 = P353 x valor de conector en [%]/100%. En el diagrama funcional: 30.8	Dec.: 1 Dimensión: 1/min Indices: 5 Tipo: I4	Menús: - Menú de parámetros + Parámetros generales - Upread/AccesoLibr.
P042* F.vis.conec. f 42	Parámetro BICO para seleccionar conectores que representan un valor de frecuencia y se visualizan en el parámetro r043 en [Hz]. El valor que se visualiza bajo un índice determinado en el parámetro r043 corresponde al conector indicado en este parámetro bajo el mismo índice. En el diagrama funcional: 30.7	Indice1: 0 Dimensión: - Indices: 5 Tipo: L2 ,K ,K	Menús: - Menú de parámetros + Parámetros generales - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
r043 Visuali.conec. f 43	Parámetro de observación para visualizar el valor de los conectores (en [Hz]) detallados en el parámetro P042. El valor que se visualiza en un índice determinado corresponde al conector parametrizado bajo el mismo índice en el parámetro P042. La normalización viene determinada en el parámetro P352. Se aplica la prescripción de cálculo siguiente: r042 = P352 x valor de conector en [%] / 100%. En el diagrama funcional: 30.8	Dec.: 3 Dimensión: Hz Indices: 5 Tipo: I4	Menús: - Menú de parámetros + Parámetros generales - Upread/AccesoLibr.
P044* F.vis.con. deci. 44	Parámetro BICO para la selección de conectores que se visualizan en el parámetro de observación r045 como un número entero con signo (sistema decimal). El valor que se visualiza bajo un índice determinado en el parámetro r045 corresponde al conector indicado en este parámetro bajo el mismo índice. En el diagrama funcional: 30.1	Indice1: 0 Dimensión: - Indices: 5 Tipo: L2 ,K ,K	Menús: - Menú de parámetros + Parámetros generales - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
r045 Vis. conec.deci. 45	Parámetro de observación para visualizar el valor de los conectores detallados en el parámetro P044 (como número decimal entero con signo). El valor que se visualiza en un índice determinado corresponde al conector parametrizado bajo el mismo índice en el parámetro P044. En el diagrama funcional: 30.2	Dec.: 0 Dimensión: - Indices: 5 Tipo: I4	Menús: - Menú de parámetros + Parámetros generales - Upread/AccesoLibr.
P046* F.vis.conec.hex. 46	Parámetro BICO para la selección de conectores que se visualizan en el parámetro de observación r047 como un número hexadecimal entero. El valor que se visualiza bajo un índice determinado en el parámetro r047 corresponde al conector indicado en este parámetro bajo el mismo índice. En el diagrama funcional: 30.1	Indice1: 0 Dimensión: - Indices: 5 Tipo: L2 ,K ,K	Menús: - Menú de parámetros + Parámetros generales - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio

Parámetro	Descripción	Datos	Leer/Escribir
r047 Vis. conec. hex. 47	Parámetro de observación para visualizar el valor de los conectores detallados en el parámetro P046 (como número hexadecimal). Si se eligen en P046 conectores de 1 palabra (16 bits), entonces es válido lo siguiente: Indice 1 a 5 = valor del conector Indice 6 a 10 = 0 Si se eligen en P046 conectores de doble palabra (32 bits), entonces se aplicará: Indice 1 a 5 = los 16 bits superiores del conector Indice 6 a 10 = los correspondientes 16 bits inferiores del conector Ejemplo: KK0091 = 1234 5678 P046.1 = 91 r047.1 = 1234 r047.6 = 5678 En el diagrama funcional: 30.2	Dec.: 0 Dimensión: - Indices: 10 Tipo: L2	Menús: - Menú de parámetros + Parámetros generales - Upread/AccesoLibr.
P048* Vis. de serv.PMU 48	Parámetro funcional para la selección de los parámetros cuyos valores se muestran en la "visualización de servicio" del panel PMU.	Fábrica: 2 Mín: 0 Max: 3999 Dimensión: - Indices: - Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Parámetros generales - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
P049* Vis. de serv. OP 49	Parámetro funcional para la selección de los parámetros cuyos valores se muestran en la "visualización de servicio" del panel de mando opcional OP1S. Indice 1: Primera línea a la izquierda Indice 2: Primera línea a la derecha Indice 3: Segunda línea (valor real). Solo parámetros de observación Indice 4: Tercera línea (valor de consigna). Indice 5: Cuarta línea En los diagramas funcionales: Para equipos Kompakt/en chasis: 60.1 Para equipos Kompakt PLUS: 61.1	Indice1: 4 Mín: 0 Max: 3999 Dimensión: - Indices: 5 Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Parámetros generales - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
P050* Idioma 50	Parámetro funcional para determinar el idioma en el que deben aparecer los textos en el panel de mando opcional OP1S. 0 = alemán 1 = inglés 2 = español 3 = francés 4 = italiano ¡En el ajuste de fábrica este parámetro no retrocede al estado inicial !	Fábrica: 0 Mín: 0 Max: 4 Dimensión: - Indices: - Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Parámetros generales - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio

Parámetro	Descripción	Datos	Leer/Escribir
P053* Liber.parametriz 53 no en Kompakt PLUS	Parámetro funcional para la liberación de las interfaces para la parametrización. 0 Hex = ninguna 1 Hex = tarjeta de comunicación CBx 2 Hex = panel de mando PMU 4 Hex = interface en serie (SST/SST1). También OP1S y PC 8 Hex = tarjeta de entrada/salida en serie SCB 10 Hex = tarjeta tecnológica Txxx 20 Hex = interface en serie 2 (SST2) 40 Hex = 2da. tarjeta CB Cada interface está codificada bajo un número. La entrada, o bien la suma de los números adjudicados a las distintas interfaces, libera a la/s interface/s para su utilización como interfaces de parametrización. Ejemplo: El valor de ajuste de fábrica 6 representa la suma de 2 y 4. Eso significa que se permite la parametrización a través de la PMU y de la SST1 (y por consiguiente OP1S). El parámetro se puede escribir, en cualquier momento, desde cualquier interface. Esto también es aplicable, aunque para esa interface no exista una liberación de parametrización. El parámetro no retrocede al estado inicial si se hace un ajuste de fábrica a través de la primera CB, SCB, Txxx, SST2 o la segunda CB.	Fábrica: 7 Mín: 0 Max: 65535 Dimensión: - Indices: - Tipo: V2	Menús: todos los menús modificable en: en todos los estados
P053* Liber.parametriz 53 solo Kompakt PLUS	Parámetro funcional para la liberación de las interfaces para la parametrización. 0 Hex = ninguna 1 Hex = tarjeta de comunicación CBx 2 Hex = panel de mando PMU 4 Hex = interface en serie (SST/SST1) 8 Hex = tarjeta de entrada/salida en serie SCB 10 Hex = tarjeta tecnológica Txxx 20 Hex = interface en serie 2 (SST2). También OP1S y PC 40 Hex = 2da. tarjeta CB Cada interface está codificada bajo un número. La entrada, o bien la suma de los números adjudicados a las distintas interfaces, libera a la/s interface/s para su utilización como interfaces de parametrización. Ejemplo: El valor de ajuste de fábrica 27 H representa la suma de 1,2, 4 y 20H. Eso significa que se permite la parametrización a través de la PMU, de la interface en serie 1 y también a través del OP1S mediante la interface en serie 2. El parámetro se puede escribir, en cualquier momento, desde cualquier interface. Esto también es aplicable, aunque para esa interface no exista una liberación de parametrización. El parámetro no retrocede al estado inicial si se hace un ajuste de fábrica a través de la primera CB, SCB, Txxx, SST2 o la segunda CB.	Fábrica: 39 Mín: 0 Max: 65535 Dimensión: - Indices: - Tipo: V2	Menús: todos los menús modificable en: en todos los estados

Parámetro	Descripción	Datos	Leer/Escribir
r054 Solicitante 54	Este parámetro de observación indica quien es el solicitante de la tarea de parámetro. Mediante una consulta se puede así averiguar a través de que interface se accede. Los valores corresponden a los de P53.	Dec.: 0 Dimensión: - Indices: - Tipo: L2	Menús: - Parámetro para usario- Menú de parámetros + Parámetros generales - Ajustes precisos - Parámetr.rapida - Config.tarjetas - Ajuste accionamiento - Download - Upread/AccesoLibr. - Definición parte potencia
P060* Selección d.menú 60	Parámetro funcional para elegir el menú actual. 0 = parámetros para el usuario (selección de los parámetros visibles a través de P360) 1 = menú de parámetros 2 = ajustes fijos (para ajustes de fábrica) 3 = parametrización rápida (cambio al estado "ajuste de accionamiento") 4 = configuración de tarjeta (cambio al estado "configuración de tarjeta") 5 = ajuste de accionamiento (cambio al estado "ajuste de accionamiento") 6 = download (cambio al estado "download") 7 = upread/acceso libre 8 = definición de la parte de potencia (cambio al estado "definición de la parte de potencia") Si no es posible el cambio a otro estado del convertidor, porque el estado actual no lo permite, tampoco será posible acceder al menú correspondiente. Ejemplo: Del estado "servicio", no es posible el cambio a "download". Del estado "listo para la conexión", si es posible el cambio a "download". Por medio de los parámetro P358 (llave) y P359 (candado) se pueden bloquear todos los menús, excepto "parámetros para el usuario" y "ajustes fijos". ATENCION: Si faltan los parametros (P358) o (P359) en la selección parámetros para el usuario (P360), solo se podrá cambiar la parametrización a través de un ajuste de fábrica perdiéndose la parametrización original.	Fábrica: 1 Mín: 0 Max: 8 Dimensión: - Indices: - Tipo: O2	Menús: todos los menús modificable en: en todos los estados

Parámetro	Descripción	Datos	Leer/Escribir
P068* Filtro de salida 68	Parámetro funcional para determinar el tipo de filtro de salida. Valores de parámetro 0 = sin filtro de salida 1 = con filtro de salida senoidal 2 = con filtro de salida du/dt El valor de parámetro 1 limita el grado de modulación realizable en el campo de la modulación de vector espacial (Véase también P342 y r345, grado de modulación máximo). La frecuencia de pulsación P340 es adaptada al filtro senoidal previsto, al abandonar el ajuste de accionamiento (véase P060 = 5). Indicaciones: · En la regulación n/f/M y en la adaptación de temperatura (P386 > 0) se toma en cuenta el filtro senoidal previsto para el convertidor. · El valor de parámetro 2 limita a 3 kHz la frecuencia de pulsación (P340) ajustable. · Los filtros du/dt de salida no son resistentes al funcionamiento sin carga. En los diagramas funcionales: 430.3, 390.7, 405.6	Fábrica: 0 Mín: 0 Max: 2 Dimensión: - Indices: - Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Parámetros generales - Ajuste accionamiento - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Ajuste accionamiento
r069 Versión software 69 no en Kompakt PLUS	Parámetro de observación para visualizar la versión de software de la tarjeta base, así como de las tarjetas opcionales en los slots A, B y C. Indice 1: versión software de la tarjeta base Indice 2: versión software de la tarjeta opcional slot A Indice 3: versión software de la tarjeta opcional slot B Indice 4: versión software de la tarjeta opcional slot C Para las tarjetas opcionales que no disponen de software (p.ej.SBR, SLB), el valor del parámetro en el índice correspondiente siempre es igual a 0.0.	Dec.: 1 Dimensión: - Indices: 8 Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Parámetros generales - Ajustes precisos - Parámetr.rapida - Config.tarjetas - Ajuste accionamiento - Download - Upread/AccesoLibr. - Definición parte potencia
r069 Versión software 69 solo Kompakt PLUS	Parámetro de observación para visualizar las versiones de software de la tarjeta base y de las tarjetas opcionales en los slots A a B. Indice 1: versión de software de la tarjeta base Indice 2: versión de software de la tarjeta opcional slot A Indice 3: versión de software de la tarjeta opcional slot B Las tarjetas opcionales que no posean software (p. ej. SBR, SLB), tienen como valor de parámetro en el índice correspondiente 0.0.	Dec.: 1 Dimensión: - Indices: 3 Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Parámetros generales - Ajustes precisos - Parámetr.rapida - Config.tarjetas - Ajuste accionamiento - Download - Upread/AccesoLibr. - Definición parte potencia
P070* N°pedido 6SE70.. 70 no en Kompakt PLUS	Parámetro funcional para determinar la referencia de los módulos de convertidor o de ondulador. Por medio de este número reconoce la tarjeta de regulación CUMC la parte de potencia con la que está trabajando. La entrada se debe hacer en el estado del convertidor "definición de parte de potencia", y solo es necesaria cuando se cambia la tarjeta CU. Para los valores de parámetro véase el compendio anexo.	Fábrica: 0 Mín: 0 Max: 254 Dimensión: - Indices: - Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Parámetros generales - Upread/AccesoLibr. - Definición parte potencia modificable en: - Definición parte potencia

Parámetro	Descripción	Datos	Leer/Escribir
P070* N°pedido 6SE70.. 70 solo Kompakt PLUS	Parámetro funcional para determinar la referencia de los módulos de convertidor o de ondulador. Por medio de este número reconoce la tarjeta de regulación la parte de potencia con la que está trabajando. Para los valores de parámetro véase en el compendio el capítulo Definición de la parte de potencia.	Fábrica: 0 Mín: 0 Max: 31 Dimensión: - Indices: - Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Parámetros generales - Upread/AccesoLibr. - Definición parte potencia modificable en: - Definición parte potencia
P071 U conex. conver. 71	Parámetro funcional para determinar la tensión de conexión del convertidor o del ondulador. Convertidor (CA/CA): valor efectivo de la tensión alterna de la red Ondulador (CC/CA.): valor de tensión continua de entrada El valor sirve para calcular la tensión asignada del circuito intermedio y con esto para el cálculo de los umbrales para el regulador Ud(máx.) o bien Ud(mín.) [Respaldo cinético]. P.ej. límite de desconexión por subtensión.	Fábrica: ~ Mín: 90 Max: 1320 Dimensión: V Indices: - Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Parámetros generales - Parámetr.rapida - Ajuste accionamiento - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Ajuste accionamiento
P072 I nom. converti. 72 no en Kompakt PLUS	Parámetro para indicar la intensidad asignada del convertidor o del ondulador. La intensidad asignada determina la corriente de salida que se puede suministrar de forma permanente. Esta tiene que ser idéntica a la registrada en la placa de identificación del aparato. Indicación: Este parámetro no se debe modificar en los equipos multiparalelos, ya que en este caso la intensidad asignada del convertidor se determina, de forma dinámica al encender la alimentación de la electroníca, en función de la cantidad de esclavos activos y de la intensidad nominal máxima posible (almacenada en la EEPROM) , . Si se modifica el parámetro se cambia también el valor en la EEPROM.	Fábrica: ~ Mín: 4,5 Max: 6540,0 Dimensión: A Indices: - Tipo: O4	Menús: - Menú de parámetros + Parámetros generales - Ajuste accionamiento - Upread/AccesoLibr. - Definición parte potencia modificable en: - Definición parte potencia
P072 I nom. converti. 72 solo Kompakt PLUS	Parámetro para indicar la intensidad asignada del convertidor o del ondulador. La intensidad asignada determina la corriente de salida que se puede suministrar de forma permanente. Esta tiene que ser idéntica a la registrada en la placa de identificación del aparato.	Fábrica: 6,1 Mín: 0,0 Max: 6540,0 Dimensión: A Indices: - Tipo: O4	Menús: - Menú de parámetros + Parámetros generales - Ajuste accionamiento - Upread/AccesoLibr. - Definición parte potencia modificable en: - Definición parte potencia
P073 P nom. converti. 73	Parámetro indicador de la potencia asignada del convertidor o del ondulador.	Fábrica: ~ Mín: 0,3 Max: 6400,0 Dimensión: kW Indices: - Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Parámetros generales - Upread/AccesoLibr. - Definición parte potencia modificable en: - Definición parte potencia

Parámetro	Descripción	Datos	Leer/Escribir
P075 X (princ,d)total 75	Parámetro funcional para la reactancia principal del motor (saturada) longitudinal al eje del rotor (eje d), basada en la impedancia asignada del motor. Después de modificar el valor del parámetro se tiene que realizar la parametrización automática (P115=1). Para calcular la componente d de la reactancia sincrónica (en motores sincrónicos excitados por imanes permanentes), se suman X(principal, d) y X(sigma) (P122). Requisitos: P095 = 12, 13 (motor sincrónico: excitado independientemente o por imanes permanentes)	Indice1: 150,0 Mín: 1,0 Max: 999,0 Dimensión: % Indices: 4 Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Motor/Taco + Datos motor - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
P076 X (princ,q)total 76	Parámetro funcional para la reactancia principal del motor (saturada) transversal al eje del rotor (eje q), basada en la impedancia asignada del motor. Después de modificar el valor del parámetro se tiene que realizar la parametrización automática (P115=1). Para calcular la componente q de la reactancia sincrónica (en motores sincrónicos excitados por imanes permanentes), se suman X(principal, q) y X(sigma) (P122). Requisitos: P095 = 12, 13 (motor sincrónico: excitado independientemente o por imanes permanentes)	Indice1: 150,0 Mín: 1,0 Max: 999,0 Dimensión: % Indices: 4 Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Motor/Taco + Datos motor - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
P077 X(sigma,d)amort. 77	Parámetro funcional para la reactancia de dispersión del motor, correspondiente al devanado amortiguador, longitudinal al eje del rotor (eje d), basada en la impedancia asignada del motor. Después de modificar el valor del parámetro se tiene que realizar la parametrización automática (P115=1). Requisitos: P095 = 12 (motor sincrónico)	Indice1: 9,00 Mín: 0,10 Max: 49,99 Dimensión: % Indices: 4 Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Motor/Taco + Datos motor - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
P078 X(sigma,q)amort. 78	Parámetro funcional para la reactancia de dispersión del motor, correspondiente al devanado amortiguador, transversal al eje del rotor (eje q), basada en la impedancia asignada del motor. Después de modificar el valor del parámetro se tiene que realizar la parametrización automática (P115=1). Requisitos: P095 = 12 (motor sincrónico)	Indice1: 9,00 Mín: 0,10 Max: 49,99 Dimensión: % Indices: 4 Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Motor/Taco + Datos motor - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
P079 R (amortig.,d) 79	Parámetro funcional para la resistencia del motor, correspondiente al devanado amortiguador, longitudinal al eje del rotor (eje d), basada en la impedancia asignada del motor. Después de modificar el valor del parámetro se tiene que realizar la parametrización automática (P115=1). Requisitos: P095 = 12 (motor sincrónico)	Indice1: 8,00 Mín: 0,10 Max: 49,99 Dimensión: % Indices: 4 Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Motor/Taco + Datos motor - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio

Parámetro	Descripción	Datos	Leer/Escribir
P080 R (amortig.,q) 80	Parámetro funcional para la resistencia del motor, correspondiente al devanado amortiguador, transversal al eje del rotor (eje q), basada en la impedancia asignada del motor. Después de modificar el valor del parámetro se tiene que realizar la parametrización automática (P115=1). Requisitos: P095 = 12 (motor sincrónico)	Indice1: 8,00 Mín: 0,10 Max: 49,99 Dimensión: % Indices: 4 Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Motor/Taco + Datos motor - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
P081 Iexc(0)/Iexc(n) 81	Parámetro funcional para la relación entre la corriente de vacío y la corriente de excitación asignada. El parámetro corresponde al factor de transmisión entre el sistema de campo rotatorio del modelo de intensidad y el sistema de corriente continua de la regulación de corriente de excitación. Requisitos: P095 = 12 (motor sincrónico)	Indice1: 50,0 Mín: 1,0 Max: 100,0 Dimensión: % Indices: 4 Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Motor/Taco + Datos motor - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
P082 Psi(sat,carac,1) 82	Parámetro funcional para determinar el primer (inferior) valor del flujo en la característica de saturación, basado en el flujo asignado del rotor (asignación FEM). El valor corresponde al primer valor de la corriente de excitación P083. Requisitos: P095 = 12 (motor sincrónico)	Indice1: 60,0 Mín: 10,0 Max: 200,0 Dimensión: % Indices: 4 Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Motor/Taco + Datos motor - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
P083 Iex(sat,carac,1) 83	Parámetro funcional para determinar el primer (inferior) valor de la corriente de excitación en la característica de saturación, basado en la corriente de excitación en vacío del motor. El valor corresponde al primer valor de flujo P082. Requisitos: P095 = 12 (motor sincrónico)	Indice1: 30,0 Mín: 5,0 Max: 799,0 Dimensión: % Indices: 4 Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Motor/Taco + Datos motor - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
P084 Psi(sat,carac,2) 84	Parámetro funcional para determinar el segundo valor del flujo en la característica de saturación, basado en el flujo asignado del rotor (asignación FEM). El valor corresponde al segundo valor de la corriente de excitación P085. Requisitos: P095 = 12 (motor sincrónico)	Indice1: 80,0 Mín: 10,0 Max: 200,0 Dimensión: % Indices: 4 Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Motor/Taco + Datos motor - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
P085 Iex(sat,carac,2) 85	Parámetro funcional para determinar el segundo valor de la corriente de excitación en la característica de saturación, basado en la corriente de excitación en vacío del motor. El valor corresponde al segundo valor de flujo P084. Requisitos: P095 = 12 (motor sincrónico)	Indice1: 45,0 Mín: 5,0 Max: 799,0 Dimensión: % Indices: 4 Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Motor/Taco + Datos motor - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio

Parámetro	Descripción	Datos	Leer/Escribir
P086 Psi(sat,carac,3) 86	Parámetro funcional para determinar el tercer (superior) valor del flujo en la característica de saturación, basado en el flujo asignado del rotor (asignación FEM). El valor corresponde al tercer valor de la corriente de excitación P087. Un valor del 100% corresponde a una tensión inducida en los bornes, de la misma magnitud que la tensión asignada del motor (en vacío con velocidad sincrónica). Requisitos: P095 = 12 (motor sincrónico)	Indice1: 90,0 Mín: 10,0 Max: 200,0 Dimensión: % Indices: 4 Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Motor/Taco + Datos motor - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
P087 Iex(sat,carac,3) 87	Parámetro funcional para determinar el tercer (superior) valor de la corriente de excitación en la característica de saturación, basado en la corriente de excitación en vacío del motor. El valor corresponde al tercer valor de flujo P086. Requisitos: P095 = 12 (motor sincrónico). Un valor del 100% corresponde al valor de la corriente de excitación que se da en la placa indicadora, y la cual en vacío (con velocidad sincrónica) genera una tensión en los bornes de la misma magnitud que la tensión asignada del motor. Requisitos: P095 = 12 (motor sincrónico)	Indice1: 65,0 Mín: 5,0 Max: 799,0 Dimensión: % Indices: 4 Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Motor/Taco + Datos motor - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
P088 kT(n) 88	Parámetro funcional para determinar la constante de par [kTn (100 Kelvin)]. El valor corresponde a la constante de proporcionalidad entre el par y la corriente del motor. Requisitos: P095 = 13 (motor sincrónico excitado por imanes permanentes)	Indice1: 0,00 Mín: 0,00 Max: 655,35 Dimensión: Nm/A Indices: 4 Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Motor/Taco + Datos motor - Ajuste accionamiento - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Ajuste accionamiento

Parámetro	Descripción	Datos	Leer/Escribir
P095* Tipo de motor 95	Parámetro funcional para conmutar entre la parametrización de datos de motor internacional (IEC) y la parametrización americana (NEMA). En la NEMA se visualizan el grado de rendimiento y la potencia asignada del motor en lugar del factor de potencia [cos(PHI)]. Valores de parámetro: 2: 1PH7(=1PA6),1PL6,1PH4 10: Motor asincrónico IEC 11: Motor asincrónico NEMA 12: Motor sincrónico (excitado independientemente) 13: Motor sincrónico excitado por imanes permanentes Indicación: La selección de un motor sincrónico (12, 13) está pensada para aplicaciones especiales. Para accionar motores sincrónicos "permanentes", el parámetro P95 puede estar a 0 (ajuste de fábrica). En los dos casos se bloquearán las siguientes funciones: Sincronización (P582), Captación (P583, P525, P526), Automatización de reencendido (P373), Freno por CC (P395), Identificación de motor (P115=2,3,4,6), Tipo de regulación (P100=0,1,2,3 con P95=12), Tipo de regulación (P100=0,2,4,5 con P095=13). La sincronización (P582) sirve para el "reset" de la posición de inicio (con P095=12), si P172 no está enlazado.	Indice1: 10 Mín: 0 Max: 13 Dimensión: - Indices: 4 Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Motor/Taco + Datos motor - Parámetr.rapida - Ajuste accionamiento - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Ajuste accionamiento
P097* Selección 1PH7 97	Parámetro funcional para la selección de un motor asíncrono compacto 1PH7 (=1PA6), 1PL6 y 1PH4 de la lista de motores interna. Véase para los valores del parámetro el compendio anexo.	Indice1: 0 Mín: 0 Max: 127 Dimensión: - Indices: 4 Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Motor/Taco + Datos motor - Parámetr.rapida - Ajuste accionamiento - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Ajuste accionamiento
P100* Tipo Contr./Reg. 100	Parámetro funcional para la selección del tipo de regulación y de control. Valores de parámetro: 0: Control U/f con bucle exterior de regulación de velocidad (solo si P095 = 2, 10, 11) 1: Control U/f (solo si P095 = 2, 10, 11, 13) 2: Control U/f para aplicaciones textiles, en textil U/f no se dan intervenciones en la frecuencia (p. ej. a través del regulador de límite de intensidad). (solo si P095 = 2, 10, 11) 3: Regulación de frecuencia (sin taco) (solo si P095 = 2, 10, 11, 13) 4: Regulación de velocidad (solo si P095 = 2, 10, 11, 12) 5: Regulación de par (solo si P095 = 2, 10, 11, 12) En los diagramas funcionales: 14 y 420	Indice1: 1 Mín: 0 Max: 5 Dimensión: - Indices: 4 Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Motor/Taco + Datos motor - Parámetr.rapida - Ajuste accionamiento - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Ajuste accionamiento

Parámetro	Descripción	Datos	Leer/Escribir
P101* U nomin. motor 101	Parámetro funcional para determinar la tensión asignada del motor. Se tiene que dar el valor de tensión de la placa indicadora para la forma actual de conexión (estrella o triángulo) y para el servicio de red. Indicación: En los motores Siemosyn se tiene que introducir la tensión asignada correspondiente a la frecuencia asignada del motor. Con P95=13 (tipo de motor = sincrónico "permanente"), la tensión asignada del motor sirve únicamente como magnitud de normalización para la impedancia asignada del motor, en la que se basan todas las resistencias e impedancias (p.ej. P075). En el diagrama funcional: 405.3	Indice1: ~ Mín: 100 Max: 2000 Dimensión: V Indices: 4 Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Motor/Taco + Datos motor - Parámetr.rapida - Ajuste accionamiento - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Ajuste accionamiento
P102* I nomin. motor 102 solo Kompakt PLUS	Parámetro funcional para determinar la corriente asignada del motor sincrónico o asincrónico conectado. Se parametriza el valor de la placa indicadora correspondiente a la forma actual de conexión (estrella o triángulo). Valores permitidos: 0,125 * P072 <= P102 < 1,36 * P072	Indice1: ~ Mín: 0,0 Max: 6553,5 Dimensión: A Indices: 4 Tipo: O4	Menús: - Menú de parámetros + Motor/Taco + Datos motor - Parámetr.rapida - Ajuste accionamiento - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Ajuste accionamiento
P102* I nomin. motor 102 no en Kompakt PLUS	Parámetro funcional para determinar la corriente asignada del motor sincrónico o asincrónico conectado. Se parametriza el valor de la placa indicadora correspondiente a la forma actual de conexión (estrella o triángulo). Valores permitidos: 0,125 * P072 <= P102 < 1,36 * P072	Indice1: ~ Mín: 0,6 Max: 6553,5 Dimensión: A Indices: 4 Tipo: O4	Menús: - Menú de parámetros + Motor/Taco + Datos motor - Parámetr.rapida - Ajuste accionamiento - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Ajuste accionamiento
P103* I magn. motor 103	Parámetro funcional para determinar la intensidad magnetizante del motor basada en la intensidad asignada del motor. Si se introducen los datos correctos se mejora el cálculo de los parámetros del motor en la parametrización automática (P115=1). El valor es determinado en la identificación del motor (P115=2,3) y durante la medición en vacío (P115=4). Motor sincrónico (P95=12): Componente de la intensidad reactiva en el punto asignado del motor. Indicación: El valor hay que ponerlo siempre a 0.0%, para que la intensidad asignada del motor contribuya completamente a la formación del par. Requisitos: P095 = 10,11,12 (tipo de motor = asincrónico IEC, asincrónico NEMA, motor sincrónico)	Indice1: ~ Mín: 0,0 Max: 95,0 Dimensión: % Indices: 4 Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Motor/Taco + Datos motor - Ajuste accionamiento - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Ajuste accionamiento - Listo para el servicio

Parámetro	Descripción	Datos	Leer/Escribir
P104* CosPhi nom.motor 104	Parámetro funcional para determinar el factor de potencia del motor asincrónico conectado. Se parametriza el valor de la placa indicadora del motor. Requisitos: P95 = 10,12 (tipo de motor: asincrónico IEC, motor sincrónico)	Indice1: ~ Mín: 0,500 Max: 1,000 Dimensión: - Indices: 4 Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Motor/Taco + Datos motor - Parámetr.rapida - Ajuste accionamiento - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Ajuste accionamiento
P105* P nomin. motor 105	Parámetro funcional para determinar la potencia asignada del motor, en Hp (valor de la placa indicadora de tipo). Requisitos: P095 = 11 (tipo de motor: motor asincrónico NEMA)	Indice1: ~ Mín: 0,1 Max: 2000,0 Dimensión: hp Indices: 4 Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Motor/Taco + Datos motor - Parámetr.rapida - Ajuste accionamiento - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Ajuste accionamiento
P106* Rendm.nom. motor 106	Parámetro funcional para determinar el grado de rendimiento del motor (valor de la placa indicadora de tipo). Requisitos: P095 = 11 (tipo de motor: motor asincrónico NEMA)	Indice1: ~ Mín: 50,0 Max: 99,9 Dimensión: % Indices: 4 Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Motor/Taco + Datos motor - Parámetr.rapida - Ajuste accionamiento - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Ajuste accionamiento
P107* Frec.nomin.motor 107	Parámetro funcional para determinar la frecuencia asignada del motor (valor de la placa indicadora de tipo). · P100 = 0, 1, 3, 4, 5: Valor máximo 200 Hz · P100 = 2: Valor máximo 600 Hz El n° de pares de polos (P109) se calcula de nuevo automáticamente si se modifica el parámetro. En los motores asincrónicos tiene que haber un deslizamiento (r110), correspondiente a P108*P109/60, para que la compensación de deslizamiento pueda trabajar correctamente. Indicación: La modificación de este parámetro puede llevar, bajo determinadas condiciones, a un cambio de la frecuencia de pulsación (P340). En el diagrama funcional: 405.4	Indice1: 50,00 Mín: 8,00 Max: 500,00 Dimensión: Hz Indices: 4 Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Motor/Taco + Datos motor - Parámetr.rapida - Ajuste accionamiento - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Ajuste accionamiento
P108* Vel.nomin.motor 108	Parámetro funcional para determinar la velocidad asignada del motor (se parametriza el valor de la placa indicadora). Indicación: P100 = 0, 4, 5 (control U/f con regulador n, regulación de n o de M) es solo posible si se da en este parámetro el valor correspondiente. El n° de pares de polos (P109) se calcula de nuevo automáticamente si se modifica este parámetro. En los motores asincrónicos tiene que haber un deslizamiento (r110), correspondiente a P108*P109/60, para que la compensación de deslizamiento pueda trabajar correctamente.	Indice1: 0,0 Mín: 0,0 Max: 36000,0 Dimensión: 1/min Indices: 4 Tipo: I4	Menús: - Menú de parámetros + Motor/Taco + Datos motor - Parámetr.rapida - Ajuste accionamiento - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Ajuste accionamiento

Parámetro	Descripción	Datos	Leer/Escribir
P109* N°pares pol.mot. 109	Parámetro funcional para determinar el número de pares de polos del motor conectado (sincrónico o asincrónico). El parámetro es calculado automáticamente al modificar la frecuencia asignada (P107) y/o la velocidad asignada (P108). Por medio de este parámetro se puede controlar, y si es necesario corregir, el valor calculado. Indicación: - Si se aplica un generador de impulsos (130=11,12,15,16) es posible lograr un n° máximo de pares de polos de P109 = 15. - Si se realiza un "download" de parámetros (P060=6), no debe faltar la modificación de P109. - En las máquinas con datos asignados para un funcionamiento generatórico, hay que aumentar en 1 el valor del n° de pares de polos que ha sido calculado automáticamente. En los diagramas funcionales: 360.2, 361.2, 362.2, 363.2, 364.2	Indice1: 2 Mín: 1 Max: 99 Dimensión: - Indices: 4 Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Motor/Taco + Datos motor - Parámetr.rapida - Ajuste accionamiento - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Ajuste accionamiento
r110 Desliz.nom.motor 110	Parámetro de observación para el deslizamiento asignado del motor, basado en la frecuencia asignada del motor (P107). Requisitos: P095 = 10, 11 (tipo de motor = asincrónico IEC, asincrónico NEMA) En el diagrama funcional: 395.3	Dec.: 2 Dimensión: % Indices: - Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Motor/Taco + Datos motor - Ajuste accionamiento - Upread/AccesoLibr.
P113* Par nom. motor 113	Parámetro funcional para determinar el par asignado del motor. El parámetro sirve como base de normalización para las magnitudes de par en los datos de proceso y en los parámetros de observación. No tiene ninguna influencia en la exactitud de la regulación . Si se ajustan idénticamente P113 y P354 (par de referencia), se visualiza un valor correspondiente al par asignado del motor (100% = 4000 Hex). En el diagrama funcional: 20.6	Indice1: ~ Mín: 0,01 Max: 900000,00 Dimensión: Nm Indices: 4 Tipo: O4	Menús: - Menú de parámetros + Motor/Taco + Datos motor - Ajuste accionamiento - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Ajuste accionamiento

Parámetro	Descripción	Datos	Leer/Escribir
P114 Condic.tecnológ. 114	Parámetro funcional para seleccionar diferentes condiciones tecnológicas marginales para la puesta en servicio del sistema de regulación. Dependiendo de la selección, el parámetro actúa sobre alguno de los siguientes parámetros en la parametrización automática (P115=1) o en la identificación del motor (P115=2,3): P216,P217,P223,P235,P236,P240,P273,P279,P287, P291,P295,P303,P315,P339,P344,P536. 0 = accionamiento estándar (p. ej. bombas, ventiladores) preajuste normal 1 = torsión, juego del engranaje y gran momento de inercia (p. ej. máquinas papeleras) 2 = accionamientos de aceleración con inercia constante (p. ej. cizallas) 3 = altos requerimientos en choque de cargas (para la regulación f solo es posible a partir de aprox. 20%fmot,n) 4 = alta precisión de concentricidad a baja velocidad (para la regulación n; con alto número de impulsos del captador) 5 = optimación del grado de rendimiento para cargas parciales reduciendo el flujo (accionamiento dinámico simple) 6 = alto par inicial (arranque difícil) 7 = par dinámico en el área de debilitamiento de campo (p. ej. bancos de ensayo para el motor) Estos ajustes de parámetro se deben entender como una muestra y solo sirven para aclarar el efecto sobre una determinada aplicación. Una puesta en servicio se debe hacer siempre atendiendo a la aplicación concreta y no se puede sustituir por estos ejemplos. Se deben observar las indicaciones complementarias en las instrucciones de servicio o en el compendio. ATENCION: ¡Si se ajusta inadecuadamente pueden producirse daños!	Indice1: 0 Mín: 0 Max: 7 Dimensión: - Indices: 4 Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Motor/Taco + Datos motor + Funciones - Parámetr.rapida - Ajuste accionamiento - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Ajuste accionamiento

Parámetro	Descripción	Datos	Leer/Escribir
P115* Calc.model.motor 115	Parámetro funcional para seleccionar diferentes fases de la puesta en servicio y funciones especiales. Valores de parámetro: 1 = Parametrización automática: Cálculo de parámetros para control U/f y regulación, derivado de los datos de la placa indicadora del motor y de la configuración de la unidad de control de impulsos (p. ej. P340 "frecuencia de pulsación"). 2 = Identificación del motor en reposo: Parametrización de la regulación, derivada de la medición de los datos del motor (sin ajustar el regulador n/f); contiene el test de contacto a tierra y la función 1(solo si P095 = 10, 11 motor asincrónico). 3 = Identificación completa del motor: Contiene las funciones 1, 2, 4, 5, 7. (solo si P100 = 3, 4 ó 5 tipos de regulación vectorial). (solo si P095 = 10, 11 motor asincrónico) Indicación: Después de la alarma A078 se tiene que conectar el aparato, a continuación comienza la medición en reposo. Al finalizar, aparece la alarma A080 y se tiene que volver a conectar. Entonces comienza la medición en vacío y la optimación del regulador de velocidad. 4 = Medición en vacío: (solo si P100 = 3, 4 ó 5 tipos de regulación vectorial), (solo si P095 = 10, 11 motor asincrónico). 5 = Optimación del regulador n/f: (solo si P100 = 3, 4 ó 5 tipos de regulación vectorial) 6 = Autotest: Corresponde a la función 2, sin embargo no se produce ninguna modificación de parámetro. (solo si P095 = 10, 11 motor asincrónico) 7 = Test de taco: (solo si P100 = 4, 5 regulación n-/m) Indicación: Si se seleccionan las funciones 1..3 en el estado del convertidor "ajuste de accionamiento", se ajustan los parámetros de referencia P350.. P354 al valor correspondiente a los datos asignados del motor. Al prescribir un valor de consigna mínima (vía P457), el accionamiento acelera a este valor de consigna (una vez efectuada la identificación del motor) y permanece en estado "Servicio". Para pararlo se debe de dar una orden de desconexión DES (por ejemplo con la PMU).	Fábrica: 0 Mín: 0 Max: 7 Dimensión: - Indices: - Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Motor/Taco + Datos motor + Funciones - Ajuste accionamiento - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Ajuste accionamiento - Listo para el servicio

Parámetro	Descripción	Datos	Leer/Escribir
P116 Tiempo arranque 116	Parámetro funcional para ajustar el tiempo de arranque del accionamiento. El tiempo de arranque es el tiempo que necesita el accionamiento, partiendo del reposo, para alcanzar la velocidad asignada, con una aceleración equivalente al par asignado del motor. El valor de parámetro corresponde así al par de inercia y se toma en cuenta al calcular el precontrol del regulador n/f (P471). En la parametrización automática (P115=1,2) se ajusta este parámetro a 1.00 s; en la optimización del regulador n/f (P115=3,5) se pone el parámetro al valor que se ha medido. Requisitos: P100=3,4 (regulación n/f) En el diagrama funcional: 317.7	Indice1: 1,00 Mín: 0,10 Max: 327,67 Dimensión: s Indices: 4 Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Motor/Taco + Datos motor - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
P117 R(Línea) 117	Parámetro funcional para ajustar la resistencia de la línea al motor. El valor corresponde a la resistencia óhmica de la línea de alimentación entre el convertidor o el ondulador y el motor, basada en la impedancia asignada. El valor de parámetro es siempre una parte del valor en P121(resistencia total). Impedancia asignada del motor: Zmot,n = Umot,n / (1,732 * Imot,n) = P101/(1,732 * P102) Indicación: La resistencia de la línea se tiene que definir antes de realizar la identificación del motor (P115=2,3), para que sea tomada en cuenta al hacer la parametrización. Requisitos: P100 = 3, 4 ó 5 (tipos de regulación vectorial) P386 = 0 (ninguna adaptación de temperatura) En el diagrama funcional: 430.7	Indice1: 0,00 Mín: 0,00 Max: 40,00 Dimensión: % Indices: 4 Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Motor/Taco + Datos motor - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
r118 R(estator,tot.) 118	Parámetro de observación para la resistencia total del estator del accionamiento, basada en la impedancia asignada del motor. El valor contiene la resistencia del estator del motor y la resistencia de la línea al motor. Si la adaptación de temperatura está activa (P386 > 0), este valor se actualiza dependiendo de la temperatura del motor. Requisitos: P100 = 3, 4 ó 5 (tipos de regulación vectorial) En el diagrama funcional: 430.7	Dec.: 2 Dimensión: % Indices: - Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Motor/Taco + Datos motor - Upread/AccesoLibr.
r119 I magnetizante 119	Parámetro de observación para la intensidad magnetizante asignada válida (comparar P103). P103 = 0.0 % r119 es calculado 0.0 % < P103 < 10.0 % r119 = 10 % * P102 P103 >= 10.0 % r119 = P103 * P102 Requisitos: P095 = 10, 11 (motor asincrónico)	Dec.: 1 Dimensión: A Indices: - Tipo: I4	Menús: - Menú de parámetros + Motor/Taco + Datos motor - Upread/AccesoLibr.

Parámetro	Descripción	Datos	Leer/Escribir
P120 X(principal) 120	Parámetro funcional para la reactancia principal del motor, basada en la impedancia asignada del motor. El valor se calcula en la parametrización automática (P115=1) o se mide durante la identificación del motor (P115=2,3,4). Requisitos: P100 = 3, 4 ó 5 (tipos de regulación vectorial) P095 = 10, 11 (motor asincrónico)	Indice1: ~ Mín: 1,0 Max: 999,0 Dimensión: % Indices: 4 Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Motor/Taco + Datos motor - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
P121 Resisten.estator 121	Parámetro funcional para determinar la resistencia del estator junto con la de la línea al motor, basada en la impedancia asignada del motor. El valor se calcula en la parametrización automática (P115=1) o se mide durante la identificación del motor (P115 = 2 ó 3). Solo si P95=10, 11. Indicación: Si P95=12, 13 (motor sincrónico o sincrónico "permanente") se tiene que seleccionar la parametrización automática después de modificar el parámetro. Requisitos: P386 = 0 (adaptación de temperatura inactiva) En los diagramas funcionales: 430.3, 405.2	Indice1: ~ Mín: 0,00 Max: 49,99 Dimensión: % Indices: 4 Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Motor/Taco + Datos motor - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
P122 React.disp.total 122	Parámetro funcional para ajustar la reactancia de dispersión total en el estator del motor, basada en la impedancia asignada del motor. Indicaciones: P095=10, 11: (motor asincróno) El valor es calculado en la parametrización automática (P115=1) o se ajusta en la identificación del motor (P115=2,3). P095=12, 13: (motores sincrónicos) Después de modificar el valor del parámetro se tiene que realizar la parametrización automática (P115=1) (para el ajuste del regulador de intensidad). P095=13: (motor sincrónico excitado por imanes permanentes) Para calcular la reactancia sincronizada en las componentes d/q se suman X(sigma) y X(principal, d) (P075) o X(principal, q) (P076). Requisitos: P100 = 3, 4 ó 5 (tipos de regulación vectorial) En los diagramas funcionales: 390.3, 395.3, 396.3	Indice1: ~ Mín: 1,00 Max: 49,99 Dimensión: % Indices: 4 Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Motor/Taco + Datos motor - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio

Parámetro	Descripción	Datos	Leer/Escribir
r124 T(rotor) 124	Parámetro de observación para la constante de tiempo del rotor. En los motores asincrónicos los valores para los ejes d y q son siempre idénticos. Motor sincrónico: El parámetro contiene las constantes de tiempo del devanado amortiguador, longitudinal (Tdd) y transversal (Tdq) al eje del rotor, en caso de una reactancia principal saturada (P075, P076). Las constantes de tiempo se utilizan en el modelo de intensidad. Tdd se puede valorar, en el modelo, además con el factor P166 y Tdq con P167. Indices: i001 = eje d i002 = eje q Requisitos: P095 = 10, 11, 12 (tipo de motor = asincrónico IEC, asincrónico NEMA,motor sincrónico) En el diagrama funcional: 430.7	Dec.: 0 Dimensión: ms Indices: 2 Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Motor/Taco + Datos motor - Upread/AccesoLibr.
r125 T(sigma) 125	Parámetro de observación para la constante de tiempo del estator (incluida la línea al motor). En los motores asincrónicos, los valores para los ejes d y q son siempre idénticos. En los motores sincrónicos (P095=12) puede producirse una asimetría a través de las resistencias y reactancias del devanado amortiguador: - P079 y P077 para el eje d, - P080 y P078 para el eje q o - En motores sincrónicos excitados por imanes permanentes (P095=13) a través de las reactancias principales P075 y P076. Indices: i001 = eje d i002 = eje q Requisitos: P100 = 3, 4 ó 5 (tipos de regulación vectorial) En el diagrama funcional: 430.7	Dec.: 0 Dimensión: ms Indices: 2 Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Motor/Taco + Datos motor - Upread/AccesoLibr.
r126 R(rotor) 126	Parámetro de observación para la resistencia del rotor, basada en la impedancia asignada del motor. Si la adaptación de temperatura está activa (P386 > 0), este valor se actualiza dependiendo de la temperatura del motor. Requisitos: P100 = 3, 4 ó 5 (tipos de regulación vectorial) P095 = 10, 11 (motor asincrónico) En el diagrama funcional: 430.7	Dec.: 2 Dimensión: % Indices: - Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Motor/Taco + Datos motor - Upread/AccesoLibr.

Parámetro	Descripción	Datos	Leer/Escribir
P127 R(rotor)corr.tem 127	Parámetro funcional para evaluar la influencia de la temperatura del rotor sobre la resistencia del rotor. El valor se ajusta en la parametrización automática (P115=1) para temperaturas medias del motor o se mide durante la identificación del motor (P115=2,3). Requisitos: P100 = 3, 4 ó 5 (tipos de regulación vectorial) P386 = 0 (adaptación de temperatura inactiva) P095 = 10, 11 (motor asincrónico) En el diagrama funcional: 430.3	Indice1: ~ Mín: 12,5 Max: 400,0 Dimensión: % Indices: 4 Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Motor/Taco + Datos motor - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
P128 Intensidad máx. 128	Parámetro funcional para ajustar la intensidad máxima (valor efectivo de la oscilación básica). Con el parámetro se ajusta la consigna de límite de intensidad para proteger el motor o el convertidor (regulador Imáx, en tipos de control U/f o regulador de intensidad en tipos de regulación vectorial). Gama de valores: 0,125 hasta 4,00 * Imot,n. Limitación máxima 1,36 ó 1,6 * Iumr,n (P72). Según el tipo de convertidor. En la parametrización automática (P115 = 1) y en la identificación del motor (P115 = 2 ó 3) se ajusta el valor a 1,5 veces la intensidad asignada del motor (P102). La modificación de la frecuencia de pulsación (P340) puede conllevar a un cambio del valor de este parámetro (Derating). En los diagramas funcionales: 370.2, 371.2, 372.2, 373.2	Indice1: ~ Mín: 0,1 Max: 6553,5 Dimensión: A Indices: 4 Tipo: O4	Menús: - Menú de parámetros + Regulación/Control impulsos + Regulación de velocidad + Regulación de intensidad + Mando U/f - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
r129 I(máx,consigna) 129	Parámetro de observación de la intensidad máxima real, para el límite de intensidad (comparar P128). Se toma en cuenta la influencia del cálculo I²t. Tipos de control U/f (P100 = 0, 1, 2): Consigna del regulador de límite de intensidad. Tipos de regulación vectorial (P100 = 3, 4 ó 5): Límite de las consignas para el regulador de intensidad. En los diagramas funcionales: 370.2, 371.2, 372.2, 373.2	Dec.: 1 Dimensión: A Indices: - Tipo: I4	Menús: - Menú de parámetros + Regulación/Control impulsos + Regulación de velocidad + Regulación de intensidad + Mando U/f - Upread/AccesoLibr.

Parámetro	Descripción	Datos	Leer/Escribir
P130* Selec.taco motor 130	Parámetro funcional para ajustar el tipo y el lugar de conexión del captador de velocidad a utilizar. 05 = tarjeta externa SBP 10 = sin captador de velocidad 11 = generador de impulsos 12 = generador de impulsos con canal de verificación 13 = taco analógico en la entrada analógica 1 14 = taco analógico en la entrada analógica 2 15 = generador de impulsos con impulso de puesta a cero 16 = generador de impulsos con impulso de puesta a cero y canal de verificación Indicaciones: P130 = 11, 12, 15, 16 (generador de impulsos): · Solo se pueden utilizar generadores de impulsos con dos canales desfasados en 90°. · Con el ajuste 12 ó 16, al darse un nivel Low o al abrir el borne del canal de verificación, se genera el fallo F052. Esto sirve para reconocer una rotura de hilo en el cable del taco. · P151 (número de impulsos del generador de impulsos) Las indicaciones exactas para la puesta en servicio del generador de velocidad utilizado, se encuentran en las instrucciones de servicio correspondientes. P130 = 13, 14 (taco analógico): · P138 (ajuste del taco analógico) Para tensiones de taco > 10 V hace falta la tarjeta ATI. P095 = 12 (motor sincrónico): · Es necesario: P130 = 15 ó 16 (impulso de puesta a cero para la vigilancia de posición) En el diagrama funcional: 250.6	Indice1: 10 Mín: 0 Max: 16 Dimensión: - Indices: 4 Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Motor/Taco + Datos taco + Regulación/Control impulsos + Regulación de posición - Ajuste accionamiento - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Ajuste accionamiento
P131* Sel.sensor temp. 131 solo Kompakt PLUS	Selección del sensor de temperatura en la SBP con el que se vigilará la temperatura del motor. Valores de ajuste: 0 = KTY84/PTC (evaluación mediante P380/P381) 3 = PT100 (evaluación solo con la SBP)	Fábrica: 0 Mín: 0 Max: 3 Dimensión: - Indices: - Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Motor/Taco + Datos motor - Ajuste accionamiento - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Ajuste accionamiento

Parámetro	Descripción	Datos	Leer/Escribir
P138 AjusteTacoAnalg. 138	Parámetro funcional para el ajuste del taco analógico. Se ajusta la velocidad correspondiente a una tensión de taco de 10 V. Si la tensión del taco sobrepasa los 10V, se necesita la tarjeta de adaptación ATI para la conexión del taco analógico. El valor de parámetro ajustado aquí representa también el límite de la gama de velocidad que se puede detectar. Hay que tomar en cuenta posibles sobreoscilaciones de la velocidad. El campo de aplicación del taco analógico se extiende hasta una frecuencia de salida del convertidor de máximo 100 Hz. Indicaciones de ajuste: Si se quiere detectar un número de revoluciones por minuto de 3000 min-1, incluyendo una sobreoscilación de un 10%, se deben ejecutar los siguientes pasos: 1. ajustar el parámetro P138 a 3300 min-1, 2. poner el motor, estando en tipo de servicio "Control U/f" (P100 = 1), a una velocidad de 3300 min-1, 3. ajustar a 10 V la tensión de salida de la tarjeta ATI, conectada a la entrada analógica seleccionada. Indicación: El parámetro se determina en la "identificación del motor" (P115=3, 4). Requisitos: P130 = 13,14 (taco analógico) En el diagrama funcional: 250.3	Indice1: 3000 Mín: 500 Max: 6000 Dimensión: 1/min Indices: 4 Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Motor/Taco + Datos taco - Ajuste accionamiento - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Ajuste accionamiento - Listo para el servicio - Servicio
P139* Conf.gener.consi 139	Parámetro funcional para configurar el generador de consigna en una tarjeta SBP. El generador de consigna puede elaborar, de dos señales de frecuencia rectangulares independientes, dos consignas digitales. O como alternativa, de una señal de un generador de impulsos externo y una señal de frecuencia rectangular sendas consignas. xxx0 = canal 1 / entrada HTL (unipolar) xxx1 = canal 1 / entrada TTL (unipolar) xxx2 = canal 1 / entrada HTL (entrada diferencial) xxx3 = canal 1 / entrada TTL/RS422 (entrada diferencial) xx0x = canal 2 HTL (unipolar) xx1x = canal 2 TTL (unipolar) xx2x = canal 2 HTL (entrada diferencial) xx3x = canal 2 TTL/RS422 (entrada diferencial) x0xx = alimentación de tensión del captador: 5 V x1xx = alimentación de tensión del captador: 15 V 0xxx = generador de consigna no activo 1xxx = modo de operación: Contador de frecuencia (evaluación de frecuencia) 2xxx = modo de operación: Evaluación de señal de generador	Fábrica: 0 Dimensión: - Indices: - Tipo: L2	Menús: - Menú de parámetros + Motor/Taco + Datos taco - Config.tarjetas - Ajuste accionamiento - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Config.tarjetas

Parámetro	Descripción	Datos	Leer/Escribir
P140* N.impulGen.consi 140	Parámetro funcional para determinar el número de impulsos del generador de consigna. Hay que poner este parámetro al número de impulsos del generador de consigna que este conectado a la tarjeta SBP. Si el canal de frecuencia 1 del generador de consigna trabaja en el modo "evaluación de la señal del generador" (P139=2xxx), este valor de parámetro sirve (junto con la frecuencia de referencia del motor) para normalizar la consigna. Indice 1: Canal 1 Indice 2: Canal 2	Indice1: 1024 Mín: 60 Max: 20000 Dimensión: - Indices: 2 Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Motor/Taco + Datos taco - Ajuste accionamiento - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Ajuste accionamiento - Listo para el servicio
P141* Fr.ref.Gen.consi 141	Parámetro funcional para determinar la frecuencia de referencia del generador de consigna. El parámetro determina que frecuencia de entrada en el generador de consigna produce una salida de 100%. Si el generador de consigna trabaja en el modo "contador de frecuencia" (P139=1xxx) los valores de este parámetro sirven para la normalización del los valores de salida. Indice 1: Canal 1 Indice 2: Canal 2	Indice1: 10000 Mín: 500 Max: 1000000 Dimensión: Hz Indices: 2 Tipo: O4	Menús: - Menú de parámetros + Motor/Taco + Datos taco - Ajuste accionamiento - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Ajuste accionamiento - Listo para el servicio
P151* N°imp.gener.imp. 151	Parámetro funcional para determinar el número de impulsos del generador de impulsos. Indicaciones de ajuste: · El producto [n° de impulsos * frecuencia del motor (P107)] no debe ser superior a 400000, sino se vuelve inexacto el cálculo de la velocidad. Requisitos: P130 = 11,12,15,16 (generador de impulsos) En el diagrama funcional: 250.3	Indice1: 1024 Mín: 60 Max: 20000 Dimensión: - Indices: 4 Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Motor/Taco + Datos taco + Regulación/Control impulsos + Regulación de posición - Ajuste accionamiento - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Ajuste accionamiento
P155* F.I(excit.) 155	Parámetro BICO para seleccionar el conector que sirve para leer el valor real de la corriente de excitación. Indicación: Cuando el valor de parámetro es 0 el valor real (r156) se transmite con la consigna (r160) y se desconecta el control de la corriente mínima de excitación (comparar P157, P158). Requisitos: P095 = 12 (motor sincrónico)	Indice1: 0 Dimensión: - Indices: 2 ,BDS Tipo: L2 ,K	Menús: - Menú de parámetros + Regulación/Control impulsos + Regulación de velocidad - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
r156 I(excit.,real) 156	Parámetro de observación para el valor real de la corriente de excitación, basado en la corriente de excitación asignada. Requisitos: P095 = 12 (motor sincrónico)	Dec.: 1 Dimensión: % Indices: - Tipo: I2	Menús: - Menú de parámetros + Regulación/Control impulsos + Regulación de velocidad - Upread/AccesoLibr.

Parámetro	Descripción	Datos	Leer/Escribir
P157 I(excit.)-Reg.Kp 157	Parámetro funcional para ajustar la amplificación del regulador P, para el control de la corriente mínima de excitación. Inmediatamente que la corriente de excitación medida sea menor que la mitad de la corriente mínima de excitación (P158), la diferencia se amplifica con el valor de este parámetro y se le aplica a la componente de consigna de intensidad formadora del flujo en el estator. Con este procedimiento se trata de impedir que la corriente de excitación llegue a ser cero. Requisitos: P095 = 12 (motor sincrónico)	Indice1: 0,500 Mín: 0,000 Max: 8,000 Dimensión: - Indices: 4 Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Regulación/Control impulsos + Regulación de velocidad - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
P158 I(excit.,mínima) 158	Parámetro funcional para el ajuste de la corriente mínima de excitación para el control de la corriente mínima (comparar P157); basada en la corriente de excitación asignada. Por encima de la corriente de excitación mínima se aplican los reguladores P, para la regulación de flujo o de la limitación de tensión, a la componente de consigna de intensidad formadora del flujo (comparar P163..P165). Esta regulación se desconecta cuando el valor real medido de la corriente de excitación (r156) esté por debajo de la corriente mínima de excitación (P158). La regulación de vigilancia (con P157 como amplificación) se conecta inmediatamente cuando el valor medido pasa a ser menor que la mitad de la corriente mínima de excitación. Requisitos: P095 = 12 (motor sincrónico)	Indice1: 0,1 Mín: 0,0 Max: 10,0 Dimensión: % Indices: 4 Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Regulación/Control impulsos + Regulación de velocidad - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
P159 Alis. dI(excit.) 159	Parámetro funcional para ajustar la constante de tiempo de alisamiento para el alisamiento de la diferencia entre la consigna de la corriente de excitación y su valor real (r160, r156). Indicación: Con P159=32001ms se detiene el alisamiento. Requisitos: P095 = 12 (motor sincrónico)	Indice1: 100 Mín: 0 Max: 32001 Dimensión: ms Indices: 4 Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Regulación/Control impulsos + Regulación de velocidad - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
r160 I(excit.,consig) 160	Consigna de la corriente de excitación, basada en la corriente de excitación asignada. Requisitos: P095 = 12 (motor sincrónico)	Dec.: 1 Dimensión: % Indices: - Tipo: I2	Menús: - Menú de parámetros + Regulación/Control impulsos + Regulación de velocidad - Upread/AccesoLibr.

Parámetro	Descripción	Datos	Leer/Escribir
P161 I(absol.,mínima) 161	Parámetro funcional para el valor de intensidad mínimo en el estator, durante el funcionamiento en vacío del motor sincrónico. Para que se produzca una acción de regulación armónica con cargas pequeñas, se puede fijar una intensidad mínima. Si no hay ninguna consigna de intensidad formadora del par (r272), se aplica la corriente mínima total como componente de intensidad formadora del flujo (r281). A medida que aumenta la carga, se reduce esta parte formadora de flujo hasta llegar a cero, cuando el valor absoluto de r272 alcanza el valor de la intensidad mínima. La prescripción de la intensidad mínima no está en función del control cos-PHI (P162). El valor es predeterminado en la parametrización automática (P115=1). Requisitos: P095 = 12 (motor sincrónico)	Indice1: ~ Mín: -3276,7 Max: 3276,7 Dimensión: A Indices: 4 Tipo: I2	Menús: - Menú de parámetros + Regulación/Control impulsos + Regulación de velocidad - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
P162 df(conm.,CosPhi) 162	Parámetro funcional para determinar la banda de frecuencia inferior a la frecuencia de aplicación del debilitamiento de campo (frecuencia de corte KK0192), dentro de la cual se conmuta del control cos-PHI interno al externo. Si el valor de parámetro no es igual a cero, se prescribe la componente de consigna de intensidad formadora de flujo (en el estator), de tal forma que el vector de tensión y el de intensidad del estator queden casi en la misma dirección. Por debajo de la frecuencia de corte (menos el valor de este parámetro) el valor de r281 llega a 0 (si no se prescribió ninguna corriente mínima P162), y los vectores de la intensidad total del convertidor y de la FEM tienen la misma dirección (cos PHI,interno=1). Dentro de la banda de frecuencia ajustable se produce una conmutación lineal entre estos estados. Con P162=0.0%; se desconectan el control del cos-PHI externo y el correspondiente control del flujo en la zona de debilitamiento de campo. Esto no es recomendable, ya que con ello se reduce considerablemente la potencia máxima. Requisitos: P095 = 12 (motor sincrónico)	Indice1: 20,0 Mín: 0,0 Max: 100,0 Dimensión: % Indices: 4 Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Regulación/Control impulsos + Regulación de velocidad - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio

Parámetro	Descripción	Datos	Leer/Escribir
P163 Kp reg. Psi 163	Parámetro funcional para determinar la amplificación del regulador de flujo (regulador P). El regulador P de flujo se aplica a la componente dinámica de la intensidad del estator, formadora del campo (después de r281). El regulador debe apoyar, por la parte del estator, a la regulación de la corriente de excitación. La consigna de flujo se toma de la característica de flujo (r304), el valor real de flujo del modelo de tensión (r302). El regulador se desactiva en el campo del modelo de intensidad (rampa de sustitución entre P313 y P313*P314). En el rango del debilitamiento de campo el regulador es sustituido por el regulador Umáx. (P164) o por el regulador FEMmáx. (P165). Requisitos: P095 = 12 (motor sincrónico)	Indice1: 1,500 Mín: 0,000 Max: 6,000 Dimensión: - Indices: 4 Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Regulación/Control impulsos + Regulación de velocidad - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
P164 U(máx.)-Reg. Kp 164	Parámetro funcional para determinar la amplificación (regulador P) del regulador de debilitamiento de campo. El regulador Umáx. trabaja sobre la componente dinámica de intensidad del estator formadora del campo (después de r281). El regulador debe apoyar al regulador de corriente de excitación durante los procesos dinámicos en el límite de tensión (p.ej. aceleración / deceleración en debilitamiento de campo). Fuera del debilitamiento de campo el regulador es sustituido por el regulador de flujo (P163). Requisito: P095 = 12 (motor sincrónico)	Indice1: 1,500 Mín: 0,000 Max: 6,000 Dimensión: - Indices: 4 Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Regulación/Control impulsos + Regulación de velocidad - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
P165 FEM(máx.)-Reg.Kp 165	Parámetro funcional para ajustar la amplificación (regulador P) del regulador de valor máximo de FEM (consigna P306). El regulador FEMmáx. se aplica a la componente dinámica de intensidad del estator formadora del campo (después de r281). El regulador es sustituido por el regulador de flujo (P163) o por el de debilitamiento de campo (P164), cuando en estos, la diferencia del valor real respecto a la consigna, sea menor que la del regulador FEMmáx. Requisito: P095 = 12 (motor sincrónico)	Indice1: 1,500 Mín: 0,000 Max: 6,000 Dimensión: - Indices: 4 Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Regulación/Control impulsos + Regulación de velocidad - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
P166 Kp Tdd 166	Parámetro funcional para evaluar la constante de tiempo del devanado amortiguador Tdd (saturado) en el modelo de intensidad. Tdd resulta del cociente entre la suma de la inductividad principal saturada y la dispersión del devanado amortiguador, dividida por la resistencia del devanado amortiguador (longitudinal al eje del rotor). Requisito: P095 = 12 (motor sincrónico)	Indice1: 100,0 Mín: 25,0 Max: 400,0 Dimensión: % Indices: 4 Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio

Parámetro	Descripción	Datos	Leer/Escribir
P167* Kp Tdq 167	Parámetro funcional para evaluar la constante de tiempo del devanado amortiguador Tdq (saturado) en el modelo de intensidad. Tdq resulta del cociente entre la suma de la inductividad principal saturada y la dispersión del devanado amortiguador, dividida por la resistencia del devanado amortiguador (transversal al eje del rotor). Requisito: P095 = 12 (motor sincrónico)	Indice1: 100,0 Mín: 25,0 Max: 400,0 Dimensión: % Indices: 4 Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Regulación/Control impulsos + Regulación de velocidad - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
r168 Angulo de carga 168	Parámetro de observación para el ángulo entre el flujo y el eje del rotor, en el modelo de intensidad de los motores excitados independientemente. En el funcionamiento en vacío el ángulo es aproximadamente 0°. Requisito: P095 = 12 (motor sincrónico)	Dec.: 1 Dimensión: ° (alt) Indices: - Tipo: I2	Menús: - Menú de parámetros + Regulación/Control impulsos + Regulación de velocidad - Upread/AccesoLibr.
P172* F.val.coloc.pos. 172	Parámetro BICO para seleccionar el conector del que se toma la posición inicial. Solo si se cambia el ángulo inicial, se posiciona el ángulo del rotor (r186) o bien el ángulo de posición (r185) al nuevo ángulo inicial. Si el ángulo inicial se queda igual, no se posicionan r185 ni r186. Si aquí se enlaza un valor de 16 bits, solo se modifica r186 y la palabra de orden inferior de r185. La palabra de orden superior de r185 (número de revoluciones) queda sin modificar. Si se introduce un valor de 32 bits se modifican completamente r185 y r186. Indicación: Si se trabaja con motores sincrónicos (P095=12) es necesario que el ángulo del rotor haya sido ajustado, en estado de reposo, desde una evaluación exterior (normalización como en r186, 0Hex = error). Solo cuando se ajusta por primera vez el generador de posición (reset), se tiene que dar al parámetro P172 el valor de 0. El accionamiento gira entonces a la posición cero, inmediatamente después que hayan sido liberados los impulsos del ondulador y se haya ajustado una intensidad mínima en el P161. Requisitos: P130 = 15,16 (generador de impulsos con impulso de puesta a cero) En el diagrama funcional: 250.6	Indice1: 0 Dimensión: - Indices: 2 ,BDS Tipo: L2 ,K ,K	Menús: - Menú de parámetros + Regulación/Control impulsos + Regulación de posición - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
r185 Posc.(real,mot.) 185	Parámetro de observación para el valor de posición que abarca varias revoluciones del rotor (r186). Formación del ángulo: 0000 = 0°, 8000 Hex = 180°, FFFF Hex = 359.995° Requisitos: P130 = 15,16 (generador de impulsos con impulso de puesta a cero) En el diagrama funcional: 250.7	Dec.: 1 Dimensión: ° (alt) Indices: - Tipo: I4	Menús: - Menú de parámetros + Regulación/Control impulsos + Regulación de posición - Upread/AccesoLibr.

Parámetro	Descripción	Datos	Leer/Escribir
r186 Angulo rotor 186	Parámetro de observación para el ángulo de rotación del rotor, que se detecta a través de un generador de velocidad (P130). Representación del ángulo: 0000 = 0°, 8000 Hex = 180°, FFFF Hex = 359.995° Requisitos: P130 = 15,16 (generador de impulsos con impulso de puesta a cero) En el diagrama funcional: 250.7	Dec.: 1 Dimensión: ° (alt) Indices: - Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Regulación/Control impulsos + Regulación de posición - Upread/AccesoLibr.
P187 T(inac.,áng.Rot) 187	Parámetro funcional para ajustar el tiempo muerto entre el ángulo del rotor medido y el realizado. El parámetro se emplea para corregir el error de arrastre de la señal de posición en el modelo de intensidad. La señal de posición medida se agrega, junto con el ángulo de carga (r168), a la regulación angular (P315). Requisito: P095 = 12 (motor sincrónico)	Fábrica: 1,000 Mín: 0,000 Max: 4,000 Dimensión: ms Indices: - Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Regulación/Control impulsos + Regulación de posición - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
P215 dn(real,permit.) 215	Parámetro funcional para ajustar el cambio máximo permitido del valor real de velocidad medido durante el lapso de un tiempo de ciclo de regulación (P357). La función sirve para detectar impulsos de interferencia o interrupciones de la señal de velocidad (p. ej. debido a un mal apantallamiento del cable o un mal acoplamiento del taco). ATENCION: Esta función limita la velocidad de cambio del accionamiento. Si se produce una alarma durante los procesos de aceleración o en cambios de carga se debe aumentar el valor de este parámetro. El valor es ajustado en la parametrización automática (P115 = 1, 2 ó 3). Requisito: P130 > 10 (selección generador de velocidad) En los diagramas funcionales: 350.2, 352.3	Indice1: ~ Mín: 0,00 Max: 600,00 Dimensión: Hz Indices: 4 Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Regulación/Control impulsos + Regulación de velocidad - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio

Parámetro	Descripción	Datos	Leer/Escribir
P216 Alis.n/f(preCtr) 216	Parámetro funcional para ajustar la constante de tiempo de alisamiento del precontrol de valor real n/f. Indicación: Solamente para engranajes con juego es aconsejable ajustar un tiempo de alisamiento de aproximadamente 4ms [con regulación n/M (P100=4,5)]. Si se producen impulsos de interferencia en la señal del generador, se debe controlar si el cable del taco está apantallado en ambos extremos y con la mayor superficie de contacto posible. El valor es ajustado en la parametrización automática (P115 = 1,2,3). . Requisitos: P100 = 3, 4 ó 5 (tipos de regulación vectorial) En los diagramas funcionales: 350.3, 351.4	Indice1: ~ Mín: 0,0 Max: 50,0 Dimensión: ms Indices: 4 Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Regulación/Control impulsos + Regulación de velocidad - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
P217 Corr.arrastre 217	Parámetro funcional para ajustar la corrección del error de arrastre para el valor real n/f. La corrección del error de arrastre solo actúa, en la detección de velocidad, a través del generador de impulsos (P130 = 11, 12) y mejora la exactitud de par en procesos de aceleración. Valores de parámetro: 0 = inactivo 1 = corrección con un alisamiento de aproximadamente 32 ms 2 = corrección con un alisamiento de aproximadamente 16 ms Requisitos: P100 = 4, 5 (regulación n/M) En el diagrama funcional: 350.5	Indice1: 0 Mín: 0 Max: 2 Dimensión: - Indices: 4 Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Regulación/Control impulsos + Regulación de velocidad - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
r218 n/f(valor real) 218	Parámetro de observación para el valor real de la frecuencia trifásica. P100 = 0, 3, 4, 5 así como P100 = 1 y compensación de deslizamiento (P336): Valor real de velocidad multiplicado por el número de pares de polos del motor (P109) P100 = 1, 2 (control U/f, control U/f para textiles), ninguna compensación de deslizamiento (P336): Frecuencia del estator. En los diagramas funcionales: 350.7, 351.7, 352.7	Dec.: 3 Dimensión: Hz Indices: - Tipo: I4	Menús: - Menú de parámetros + Regulación/Control impulsos + Regulación de velocidad + Mando U/f - Upread/AccesoLibr.

Parámetro	Descripción	Datos	Leer/Escribir
r219 n (valor real) 219	Parámetro de observación para el valor real de velocidad. P100 = 0, 3, 4, 5 así como P100 = 1 (control U/f) compensación de deslizamiento (P336): Valor real de velocidad del motor. P100 = 1, 2 (control U/f, control U/f para textiles), ninguna compensación de deslizamiento (P336): Frecuencia del estator en Hz dividida por el número de pares de polos del motor (P109) En los diagramas funcionales: 360.2, 361.2, 362.2, 363.2, 364.2	Dec.: 3 Dimensión: 1/min Indices: - Tipo: I4	Menús: - Menú de parámetros + Regulación/Control impulsos + Regulación de velocidad + Mando U/f - Upread/AccesoLibr.
P220 Alisam m(consig) 220	Parámetro funcional para la constante de alisamiento de la consigna M en la salida del regulador de velocidad. Cuando P220.M = 0 no se procesa el elemento PT1 (paso de señal sin modificación). En el diagrama funcional: 360.7	Indice1: 0 Mín: 0 Max: 2000 Dimensión: ms Indices: 4 Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Regulación/Control impulsos + Regulación de velocidad - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
P221 Alis. n/f(consg) 221	Parámetro funcional para ajustar la constante del tiempo de alisamiento para la consigna n/f, antes del regulador de velocidad. El uso de este parámetro tiene sentido sobre todo para evitar las sobreoscilaciones del valor real de velocidad, cuando el precontrol del regulador n/f (P471=0) está desconectado y/o cuando los tiempos del generador de rampas son 0.0s. Requisitos: P100 = 0, 3, 4, 5 (control U/f con regulación n, tipos de regulación vectorial)	Indice1: 4 Mín: 0 Max: 2000 Dimensión: ms Indices: 4 Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Regulación/Control impulsos + Regulación de velocidad - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
P222* F.n/f(real) 222	Parámetro BICO para seleccionar el conector del cual se toma el valor real de velocidad. El parámetro se ajusta en la parametrización automática (P115=1,2,3) según el tipo de regulación. Motor sincrónico: Para hacer un test de funcionamiento (P222<>0) hay que bloquear los límites del par y el regulador angular P315. El accionamiento debe funcionar en el campo del modelo de intensidad. Requisitos: P100 = 3, 4 ó 5 (tipos de regulación vectorial) En los diagramas funcionales: 350.1, 351.7, 352.1	Indice1: 0 Dimensión: - Indices: 2 ,BDS Tipo: L2 ,K ,K	Menús: - Menú de parámetros + Regulación/Control impulsos + Regulación de velocidad - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio

Parámetro	Descripción	Datos	Leer/Escribir
P223 Alis. n/f(real) 223	Parámetro funcional para la constante de tiempo de alisamiento del valor real n/f (valor de entrada negativa del regulador de velocidad). El valor es ajustado en la parametrización automática (P115 = 1,2,3) o se determina durante la optimización del regulador (P115 = 5). Requisitos: P100 = 0, 3, 4, 5 (control U/f con regulación n, tipos de regulación vectorial) En los diagramas funcionales: 360.2, 361.2, 362.2, 363.2, 364.2	Indice1: ~ Mín: 0 Max: 2000 Dimensión: ms Indices: 4 Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Regulación/Control impulsos + Regulación de velocidad - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
r229 n/f(consg,alis.) 229	Parámetro de observación para la consigna n/f en la entrada del regulador de velocidad, o en la entrada de frecuencia de la característica U/f. En los diagramas funcionales: 360.4, 361.4, 362.4, 363.4, 364.4	Dec.: 3 Dimensión: Hz Indices: - Tipo: I4	Menús: - Menú de parámetros + Regulación/Control impulsos + Regulación de velocidad + Mando U/f - Upread/AccesoLibr.
r230 n/f(real,alis.) 230	Parámetro de observación para el valor real n/f alisado, en la entrada del regulador de velocidad. Requisitos: P100 = 0,3,4,5 (control U/f con regulador n, tipos de regulación vectorial) En los diagramas funcionales: 360.3, 361.3, 362.3, 363.3, 364.3	Dec.: 2 Dimensión: Hz Indices: - Tipo: I4	Menús: - Menú de parámetros + Regulación/Control impulsos + Regulación de velocidad - Upread/AccesoLibr.
P232* F.adap.Reg.n/f 232	Parámetro BICO para seleccionar el conector del cual se toma la señal de entrada para la adaptación Kp del regulador de velocidad (P235). Requisitos: P100 = 0, 3, 4, 5 (control U/f con regulación n, tipos de regulación vectorial) En los diagramas funcionales: 360.3, 361.3, 362.3, 363.3, 364.3	Indice1: 0 Dimensión: - Indices: 2 ,BDS Tipo: L2 ,K	Menús: - Menú de parámetros + Regulación/Control impulsos + Regulación de velocidad - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
P233 Reg.n/f adap. 1 233	Parámetro funcional para determinar el punto de corte inferior, para la adaptación Kp de la amplificación del regulador de velocidad. Por debajo de ese punto, la amplificación del regulador n/f es idéntica a P235. Entre P233 y P234, se interpola la evaluación en forma lineal a P236. Requisitos: P100 = 0, 3, 4, 5 (control U/f con regulación n, tipos de regulación vectorial) En los diagramas funcionales: 360.5, 361.5, 362.5, 363.5, 364.5	Indice1: 0,0 Mín: 0,0 Max: 200,0 Dimensión: % Indices: 4 Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Regulación/Control impulsos + Regulación de velocidad - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio

Parámetro	Descripción	Datos	Leer/Escribir
P234 Reg.n/f adap. 2 234	Parámetro funcional para determinar el punto de corte superior, para la adaptación Kp de la amplificación del regulador de velocidad. Por encima de ese punto la amplificación del regulador n/f es idéntica al P236. Si P234 es menor que P233, se limita internamente al valor de P233. Entonces salta la amplificación si se sobrepasa el umbral P233= P234 de P235 a P236. Requisitos: P100 = 0, 3, 4, 5 (control U/f con regulación n, tipos de regulación vectorial) En los diagramas funcionales: 360.6, 361.6, 362.6, 363.6, 364.6	Indice1: 100,0 Mín: 0,0 Max: 200,0 Dimensión: % Indices: 4 Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Regulación/Control impulsos + Regulación de velocidad - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
P235 Reg.n/f Kp1 235	Parámetro funcional para determinar la amplificación del regulador n/f. El valor es ajustado en la parametrización automática (P115 = 1,2,) o se determina en la optimización del regulador n/f (P114 = 3, 5) al hacer la medición. Requisitos: P100 = 0, 3, 4, 5 (control U/f con regulación n, tipos de regulación vectorial) Diagramas funcionales: 360.4, 361.4, 362.4, 363.4, 364.4	Indice1: ~ Mín: 0,0 Max: 2000,0 Dimensión: - Indices: 4 Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Regulación/Control impulsos + Regulación de velocidad - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
P236 Reg.n/f Kp2 236	Parámetro funcional para determinar la amplificación del regulador de velocidad, por encima del punto de corte P234 de la adaptación Kp. Con velocidades entre P233 y P234 se interpola la ampliación en forma lineal de P235 a P236. El valor es ajustado en la parametrización automática (P115 = 1, 2) o se saca de la medición durante la optimización del regulador n/f (P114 = 3, 5). Requisitos: P100 = 0, 3, 5 (control U/f con regulación n, tipos de regulación vectorial) En los diagramas funcionales: 360.4, 361.4, 362.4, 363.4, 364.4	Indice1: ~ Mín: 0,0 Max: 2000,0 Dimensión: - Indices: 4 Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Regulación/Control impulsos + Regulación de velocidad - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
r237 Reg.n/f Kp(real) 237	Parámetro de observación para la visualización de la amplificación efectiva actual en el regulador de velocidad. Requisitos: P100 = 0, 3, 4, 5 (control U/f con regulación n, tipos de regulación vectorial) En los diagramas funcionales: 360.6, 361.6, 362.6, 363.6, 364.6	Dec.: 1 Dimensión: - Indices: - Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Regulación/Control impulsos + Regulación de velocidad - Upread/AccesoLibr.

Parámetro	Descripción	Datos	Leer/Escribir
P238* F.reg-n adap Kp 238	Parámetro BICO para seleccionar el conector del cual se leerá la señal de evaluación para la adaptación Kp del regulador de velocidad (P235). Requisito: P100 = 0, 3, 4, 5 (Regulación U/f con regulación n, tipos de regulación vectorial) En los diagramas funcionales: 360.3, 361.3, 362.3, 363.3, 364.3	Indice1: 1 Dimensión: - Indices: 2 ,BDS Tipo: L2 ,K	Menús: - Menú de parámetros + Regulación/Control impulsos + Regulación de velocidad - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
P240* Reg.n/f Tn 240	Parámetro funcional para determinar el tiempo de reajuste del regulador de velocidad. El valor es ajustado en la parametrización automática (P115 = 1,2,) o se determina en la optimización del regulador n/f (P115 = 3, 5) al hacer la medición. Indicación: Con el valor 32001 ms se para la parte I (el regulador de velocidad trabaja solo como regulador tipo P). Requisitos: P100 = 0, 3, 4, 5 (control U/f con regulación n, tipos de regulación vectorial) En los diagramas funcionales: 360.7, 361.7, 362.7, 363.7, 364.7	Indice1: ~ Mín: 25 Max: 32001 Dimensión: ms Indices: 4 Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Regulación/Control impulsos + Regulación de velocidad - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
P241* F.valPo.I n/f-Rg 241	Parámetro BICO para elegir el conector del cual se toma el valor de posicionamiento para la parte I del regulador de velocidad. Indicación: - Si no se enlaza la orden de posicionamiento (P242=0), después de la liberación de impulsos al final del tiempo de excitación (P602), se toma el valor de posicionamiento que se encuentre ahí en ese momento, y con él se posiciona solo una vez la parte integral del regulador. - Si se enlaza el conector 155 [n/f(reg., parte I)], entonces la parte integral del regulador se posiciona, al darse la liberación de impulsos, al último valor que tenía antes de darse el bloqueo de impulsos. En los diagramas funcionales: 360.5, 361.5, 362.5, 363.5, 364.5	Indice1: 0 Dimensión: - Indices: 2 ,BDS Tipo: L2 ,K	Menús: - Menú de parámetros + Regulación/Control impulsos + Regulación de velocidad - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
P242* F.po. I n/f-Rg 242	Parámetro BICO para elegir el binector del cual se toma la orden de posicionamiento de la parte I del regulador de velocidad. En los diagramas funcionales: 360.5, 361.5, 362.5, 363.5, 364.5	Indice1: 0 Dimensión: - Indices: 2 ,BDS Tipo: L2 ,B	Menús: - Menú de parámetros + Regulación/Control impulsos + Regulación de velocidad - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio

Parámetro	Descripción	Datos	Leer/Escribir
P243* F.STOP I n/f-Reg 243	Parámetro BICO para seleccionar el binector del cual se toma la orden para detener la parte I del regulador de velocidad. La parte I del regulador de velocidad se detiene cuando el valor de la señal, enlazada al binector, adquiere el valor 1. A partir de este momento el regulador de velocidad actúa solamente como un regulador P. En los diagramas funcionales: 360.5, 361.5, 362.5, 363.5, 364.5	Indice1: 0 Dimensión: - Indices: 2 ,BDS Tipo: L2 ,B	Menús: - Menú de parámetros + Regulación/Control impulsos + Regulación de velocidad - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
P245* F.estatismo 245	Parámetro BICO para seleccionar el conector del cual se toma la señal de entrada para el estatismo. Preferiblemente se conectará aquí la parte I del regulador de velocidad (K0155). En los diagramas funcionales: P365.5, P367.2	Indice1: 0 Dimensión: - Indices: 2 ,BDS Tipo: L2 ,K	Menús: - Menú de parámetros + Regulación/Control impulsos + Regulación de velocidad - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
P246 Escalada estati. 246	Parámetro funcional para la escalada del estatismo (selección P245). Valores de parámetro de magnitud mayor a 0 conllevan, en caso de carga del accionamiento, a un descenso de la consigna de velocidad (r481) y con esto a una desviación de la velocidad con respecto a la consigna principal. Indicaciones de ajuste: Kp = 0.000 = estatismo inactivo Kp > 0.000 y ninguna liberación externa del estatismo (comparar P584) = el estatismo se calcula (KK0157), pero no se sigue procesando en el canal de consigna. Kp > 0.000 y liberación externa del estatismo (comparar P584) = estatismo activo Se debe seleccionar la segunda posibilidad de ajuste para el accionamiento maestro, cuando se tiene que realizar una regulación de compensación de carga entre motores. KK0157se puede transmitir p.ej. a través de la interface analógica, sin que cambie la velocidad de consigna del accionamiento principal. Requisitos: P100 = 3, 4 (regulación n/f) En los diagramas funcionales: 365.6, 367.3	Indice1: 0,0 Mín: 0,0 Max: 49,9 Dimensión: % Indices: 4 Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Regulación/Control impulsos + Regulación de velocidad - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
P249* T1 elemento DT1 249	Parámetro funcional para la constante de tiempo de alisamiento de la aplicación de amortiguación. Si se ajusta el tiempo de alisamiento a 0.0ms, la diferenciación trabaja (regulación de accionamiento guía) solamente con la consigna de velocidad (alisada con P221) y se puede utilizar como precontrol para el regulador de velocidad. Requisitos: P163 = 3, 4, 5 (tipos de regulación vectorial) En los diagramas funcionales: 365.6, 366.5, 367.3	Indice1: 10,0 Mín: 0,0 Max: 200,0 Dimensión: ms Indices: 4 Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Regulación/Control impulsos + Regulación de velocidad - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio

Parámetro	Descripción	Datos	Leer/Escribir
P250 Td elemento DT1 250	Parámetro funcional para la amplificación de la aplicación de amortiguación del valor real de velocidad sobre la consigna de la intensidad formadora del par. Con regulación n/f (como accionamiento maestro) trabaja la amortiguación con la diferencia de regulación n/f. La funcionalidad entonces corresponde a la parte D alisada del regulador n/f. Cuando el tiempo de alisamiento P249 es igual a 0.0ms, se diferencia únicamente la velocidad de consigna (constante de tiempo de alisamiento P221). Requisitos: P100 = 3, 4 ó 5 (tipos de regulación vectorial) En los diagramas funcionales: 365.6, 366.5, 367.3	Indice1: 0,0 Mín: 0,0 Max: 1000,0 Dimensión: ms Indices: 4 Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Regulación/Control impulsos + Regulación de velocidad - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
P251 Filtr.pasaban.Kp 251	Parámetro funcional para determinar el factor de evaluación del filtro pasabanda. Con Kp=100% se conecta el filtro pasabanda (frecuencia media P254, ancho de banda P253). Tiene sentido hacer una corrección del factor de amplificación, si en servicio estacionario, se dan desviaciones en la velocidad (r230 <> r229). Lo cual puede pasar con bajas frecuencias de resonancia y grandes anchuras en la banda del filtro. Indicación: Cuando el filtro está conectado, la aplicación de la amortiguación (P250, P249) trabaja siempre con la señal de velocidad sin filtrar (r230), y no con la desviación de regulación. ATENCION: Si se ajusta Kp demasiado pequeña o demasiado grande respecto al 100%, se puede acelerar o frenar rápidamente. Requisitos: P100 = 3, 4 ó 5 (tipos de regulación vectorial) En los diagramas funcionales: 360.4, 361.4, 362.4, 363.4	Indice1: 0,0 Mín: 0,0 Max: 150,0 Dimensión: % Indices: 4 Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Regulación/Control impulsos + Regulación de velocidad - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
P253 Ancho de Banda 253	Parámetro funcional para determinar el ancho de banda de frecuencia (3dB) del filtro pasabanda para la señal de velocidad r230. ATENCION: Para bajas frecuencias de resonancia (P254) y grandes anchos de banda, se tiene que reducir la dinámica del regulador de velocidad para que no se desestabilice la regulación de velocidad. Requisitos: P100 = 3, 4 ó 5 (tipos de regulación vectorial) En los diagramas funcionales: 360.4, 361.4, 362.4, 363.4	Indice1: 0,5 Mín: 0,5 Max: 20,0 Dimensión: Hz Indices: 4 Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Regulación/Control impulsos + Regulación de velocidad - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio

Parámetro	Descripción	Datos	Leer/Escribir
P254 Freq.res.pasabda 254	Parámetro funcional para determinar la frecuencia de resonancia del filtro pasabanda. El filtro se puede aplicar para evitar la aparición de resonancias mecánicas a través del bucle de regulación de velocidad. El valor de parámetro indica la mitad del campo de bloqueo de frecuencia. Este valor debe ser un poco menor que la frecuencia de resonancia misma. ATENCION: Para bajas frecuencias de resonancia (P253) y grandes anchos de banda se tiene que reducir la dinámica del regulador de velocidad para que no se desestabilice la regulación de velocidad. Requisitos: P100 = 3, 4 ó 5 (tipos de regulación vectorial) En los diagramas funcionales: 360.4, 361.4, 362.4, 363.4	Indice1: 50,0 Mín: 5,0 Max: 200,0 Dimensión: Hz Indices: 4 Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Regulación/Control impulsos + Regulación de velocidad - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
r255 M(cons.,SalReg.) 255	Parámetro de observación para la señal de salida del regulador n/f (consigna del par) antes de la limitación de par, basada en P354 (par de referencia). Requisitos: P100 = 3, 4 ó 5 (tipos de regulación vectorial) En los diagramas funcionales: 360.8, 361.8, 362.8, 363.8	Dec.: 1 Dimensión: % Indices: - Tipo: I2	Menús: - Menú de parámetros + Regulación/Control impulsos + Regulación de velocidad - Upread/AccesoLibr.
P256* F.M(lím,reg1) 256	Parámetro BICO para seleccionar el conector del cual se leerá el valor límite superior para el par en la salida del regulador de velocidad. Diagramas funcionales: 360.8,362.8	Indice1: 172 Dimensión: - Indices: 2 ,BDS Tipo: L2 ,K	Menús: - Menú de parámetros + Regulación/Control impulsos + Regulación de velocidad - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
P257* F.M(lím,reg2) 257	Parámetro BICO para seleccionar el conector del cual se leerá el valor límite inferior para el par en la salida del regulador de velocidad. Diagramas funcionales: 360.8,362.8	Indice1: 173 Dimensión: - Indices: 2 ,BDS Tipo: L2 ,K	Menús: - Menú de parámetros + Regulación/Control impulsos + Regulación de velocidad - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
P258 Pw (máx.,mot.) 258	Parámetro funcional para la máxima potencia activa motórica permitida. Indicaciones de ajuste: Para hacer posible el control cos-PHI (P162), es necesario ajustar un límite de potencia para el servicio en debilitamiento de campo. El límite se reduce interna y automáticamente, cuando la tensión de conexión del convertidor desciende por debajo de la tensión asignada del motor. El valor es ajustado en la parametrización automática (P115=1). Requisitos: P095 = 12 (motor sincrónico)	Indice1: ~ Mín: 0,1 Max: 200,0 Dimensión: % Indices: 4 Tipo: I2	Menús: - Menú de parámetros + Regulación/Control impulsos + Regulación de velocidad - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio

Parámetro	Descripción	Datos	Leer/Escribir
P259 Pw (máx.,gen.) 259	Parámetro funcional para la máxima potencia activa generatórica permitida. Indicaciones de ajuste: En los equipos sin resistencia de frenado y sin unidad de realimentación se debe ajustar el valor del parámetro aproximadamente a valores cercanos a -10 %, para apoyar al regulador Udmáx. Para limitar la potencia no se deben emplear los límites del par. El valor es ajustado en la parametrización automática (P115=1). Requisitos: P100 = 3, 4 ó 5 (tipos de regulación vectorial) En los diagramas funcionales: 370.2, 371.2, 372.2, 373.2	Indice1: ~ Mín: -200,0 Max: -0,1 Dimensión: % Indices: 4 Tipo: I2	Menús: - Menú de parámetros + Regulación/Control impulsos + Regulación de velocidad - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
P260* F.M(consigna) 260	Parámetro BICO para seleccionar el conector del cual se toma la consigna de par, que se procesa con el tiempo de lectura más rápido. Si se enlaza este parámetro, el par no se toma de la salida del regulador de velocidad. Indicación: En regulaciones de par o accionamientos esclavos, se debe poner la consigna de par del canal de consigna, al valor máximo de par que se produzca. Requisitos: P100 = 4,5 (regulación n/M) En el diagrama funcional: P375.2	Indice1: 0 Dimensión: - Indices: 2 ,BDS Tipo: L2 ,K	Menús: - Menú de parámetros + Regulación/Control impulsos + Regulación de velocidad - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
P262* F.M(adicional) 262	Parámetro BICO para seleccionar el conector del cual se toma la consigna adicional de par, que se procesa con el tiempo de lectura más rápido. La consigna adicional se suma a la consigna de par (comparar P260). Si se enlaza este parámetro, el par no se toma de la salida del regulador de velocidad. Indicación: En regulaciones de par o accionamientos esclavos, se debe poner la consigna de par del canal de consigna, al valor máximo de par que se produzca. Requisitos: P100 = 4,5 (regulación n/M) En el diagrama funcional: P375.2	Indice1: 0 Dimensión: - Indices: 2 ,BDS Tipo: L2 ,K	Menús: - Menú de parámetros + Regulación/Control impulsos + Regulación de velocidad - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio

Parámetro	Descripción	Datos	Leer/Escribir
P268 Corr Isq(máx) 268	Parámetro funcional para el factor de corrección, en el cálculo de la componente máxima de la intensidad formadora del par, en la zona de debilitamiento de campo (Isqmáx. : K0176). Este parámetro solo deberá ser modificado por personal de servicio cualificado. Requisitos: P100 = 3, 4 ó 5 (tipos de regulación vectorial) P095 = 10, 11, 13 (motor asincrónico, sincrónico de imanes permanentes) En los diagramas funcionales: 370.3, 371.3, 372.3, 373.3	Indice1: 100,0 Mín: 25,0 Max: 400,0 Dimensión: % Indices: 4 Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Regulación/Control impulsos + Regulación de velocidad - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
r269 M(consig. limi.) 269	Parámetro de observación para la consigna de par limitada, en la salida del regulador de velocidad, incluyendo el par adicional. Requisitos: P100 = 3, 4 ó 5 (tipos de regulación vectorial) En los diagramas funcionales: 370.7, 371.7, 372.7, 373.7, 375.7	Dec.: 1 Dimensión: % Indices: - Tipo: I2	Menús: - Menú de parámetros + Regulación/Control impulsos + Regulación de velocidad - Upread/AccesoLibr.
r272 Isq(consign,lim) 272	Parámetro de observación para la consigna de la intensidad formadora del par. Requisitos: P100 = 3, 4 ó 5 (tipos de regulación vectorial) En los diagramas funcionales: P370.8, P371.8, P372.8, P373.8, P375.7	Dec.: 1 Dimensión: A Indices: - Tipo: I4	Menús: - Menú de parámetros + Regulación/Control impulsos + Regulación de intensidad - Upread/AccesoLibr.
P273 Alis.Isq(cosgn.) 273	Parámetro funcional para la constante de tiempo de alisamiento del alisamiento de la consigna del par. Activo solamente en el rango de debilitamiento de campo. El valor es ajustado en la parametrización automática (P115=1) o en la identificación del motor (P115=2,3). Motor sincrónico: El alisamiento resulta de la multiplicación por el límite de subida. Requisitos: P100 = 3, 4 ó 5 (tipos de regulación vectorial) En el diagrama funcional: 390.2	Indice1: ~ Mín: 0 Max: 20 Dimensión: ms Indices: 4 Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Regulación/Control impulsos + Regulación de intensidad - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio

Parámetro	Descripción	Datos	Leer/Escribir
P274 Grad. Isq(nom) 274	Parámetro funcional para delimitar la subida de la componente de consigna de intensidad estacionaria Isq (y Isd en motores sincrónicos excitados independientemente). Se debe indicar el valor en el cual se debe modificar la consigna, dentro de un tiempo de ciclo (2*P357). Indicaciones de ajuste: Una disminución del gradiente actúa sobre la constante de tiempo equivalente del bucle de regulación de intensidad y se tiene por ello que tomar en cuenta en la dinámica del regulador de velocidad. El valor es calculado en la parametrización automática (P115=1). Requisitos: P100 = 3, 4 ó 5 (tipos de regulación vectorial) P095 = 12, 13 (motor sincrónico y sincrónico "permanente")	Indice1: ~ Mín: 0,0 Max: 6553,5 Dimensión: A Indices: 4 Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Regulación/Control impulsos + Regulación de velocidad - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
P275* F.I(máxima) 275	Parámetro BICO para seleccionar el conector del cual se toma un valor de consigna externo para la corriente máxima. La corriente máxima actúa como límite del valor interno r129, que resulta de la parametrización a través del P128. En los diagramas funcionales: 370.1, 371.1, 372.1, 373.1	Indice1: 0 Dimensión: - Indices: 2 ,BDS Tipo: L2 ,K	Menús: - Menú de parámetros + Regulación/Control impulsos + Regulación de velocidad + Regulación de intensidad + Mando U/f - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
P276* V.medioIntensida 276	Filtro para valor real de intensidad [DF285] Parámetro funcional para determinar la cantidad de valores a medir para formar el promedio de intensidad Isd (K0182) y Isq (K0184): 0 = ningún promedio 1 = promedio de los dos últimos valores medidos 2 = promedio de los tres últimos valores medidos	Fábrica: 0 Mín: 0 Max: 2 Dimensión: - Indices: - Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Parámetros generales - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
r277 M(consig.rozam.) 277	Parámetro de observación de la consigna del par para considerar el rozamiento. El par de rozamiento se suma después de limitar el de par de giro. Cuando la velocidad es negativa se visualizan valores negativos. Requisito: P100 = 4, 5 (regulación n/M) En los diagramas funcionales: 370.7, 371.7, 375.7	Dec.: 1 Dimensión: % Indices: - Tipo: I2	Menús: - Menú de parámetros + Regulación/Control impulsos + Regulación de velocidad - Upread/AccesoLibr.

Parámetro	Descripción	Datos	Leer/Escribir
P278 M(estático) 278	Parámetro funcional para el par estacionario máximo en regulaciones de velocidad sin generador (taco) (regulación f). Para velocidades de poca magnitud. En la regulación de frecuencia (P100=3) se aplica un valor de intensidad, cuando el modelo FEM (B0253 = 0) no esté activo. M(estático) representa la carga máxima que se produce cuando la frecuencia de consigna es constante. Por motivos de seguridad se debe ajustar M(estático) de modo que por lo menos sea 10 % mayor que la carga máxima que se produce. Valores de parámetro: 0 % = se aplica corriente magnetizante asignada (r119) Indicación de ajuste: Al acelerar, la transición al modelo FEM (B0253 = 1), es influenciada considerablemente por el ajuste de este parámetro y por el factor de protección de aceleración (P467). El valor es ajustado en la parametrización automática (P115=1). Requisitos: P100 = 3 (regulación de frecuencia)	Indice1: ~ Mín: 0,0 Max: 200,0 Dimensión: % Indices: 4 Tipo: I2	Menús: - Menú de parámetros + Regulación/Control impulsos + Regulación de velocidad - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
P279 M(dinámico) 279	Parámetro funcional para el par dinámico máximo adicional en regulaciones de velocidad sin generador (taco) (regulación f). Para velocidades de poca magnitud. Al acelerar o desacelerar se le suma al par asignado estacionario (P278) un par de aceleración adicional (P279) . La intensidad total de arranque es calculada de la suma de P278 y P279. En funcionamiento estacionario se aplica solamente la intensidad correspondiente a P278. Indicación de ajuste: Para conseguir pares de aceleración netos, existe la posibilidad de emplear el precontrol del regulador de velocidad (P471). El valor es ajustado en la parametrización automática (P115=1). Requisitos: P100 = 3 (regulación f) En el diagrama funcional: 382.2	Indice1: ~ Mín: 0,0 Max: 200,0 Dimensión: % Indices: 4 Tipo: I2	Menús: - Menú de parámetros + Regulación/Control impulsos + Regulación de velocidad - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
P280 Alisam.I(consg.) 280	Parámetro funcional para ajustar la constante de tiempo de alisamiento de la consigna de intensidad, aplicada a través de P278 y P279. Requisitos: P100 = 3 (regulación f) En el diagrama funcional: 382.6	Indice1: 40 Mín: 4 Max: 32000 Dimensión: ms Indices: 4 Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Regulación/Control impulsos + Regulación de velocidad - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio

Parámetro	Descripción	Datos	Leer/Escribir
r281 Isd(consigna) 281	Parámetro de observación para la consigna de la componente de intensidad formadora del par. Motor sincrónico (P095 = 12) : Parámetro de observación para la consigna estacionaria de la componente de intensidad del estator formadora de flujo. Señal de salida del límite de elevación (P274), que se conecta después del control cos-PHI (P162) y la prescripción de la corriente mínima (P161). En el modelo de intensidad se calcula de allí la componente de la corriente de excitación formadora del flujo. Requisitos: P100 = 3, 4 ó 5 (tipos de regulación vectorial) En los diagramas funcionales: 380.8, 381.8	Dec.: 1 Dimensión: A Indices: - Tipo: I4	Menús: - Menú de parámetros + Regulación/Control impulsos + Regulación de velocidad - Upread/AccesoLibr.
P282 Kp precont.Isq 282	Parámetro funcional para evaluar el precontrol diferencial del regulador de intensidad. Requisitos: P100 = 3,4 ó 5 (tipos de regulación vectorial) En el diagrama funcional: 390.4	Indice1: 60,0 Mín: 0,0 Max: 200,0 Dimensión: % Indices: 4 Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Regulación/Control impulsos + Regulación de intensidad - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
P283 Kp reg. I 283	Parámetro funcional para ajustar la amplificación para el regulador de intensidad PI, en el campo de modulación asincrónica de la unidad de control de impulsos. La adaptación de esta amplificación se produce automáticamente en función del sistema de impulsos en la unidad de control. El valor es ajustado en la parametrización automática (P115=1) o en la identificación del motor (P115 = 2 ó 3). Indicación: Después de modificar la frecuencia de pulsación o los parámetros del motor, se debe repetir la parametrización automática o la identificación del motor para ajustar exactamente el regulador. Requisitos: P100 = 3, 4 ó 5 (tipos de regulación vectorial) En el diagrama funcional: 390.4	Indice1: ~ Mín: 0,000 Max: 2,500 Dimensión: - Indices: 4 Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Regulación/Control impulsos + Regulación de intensidad - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
P284 Tn reg. I 284	Parámetro funcional para determinar el tiempo de reajuste del regulador de intensidad PI, en el campo de modulación asincrónica de la unidad de control de impulsos. El valor es ajustado en la parametrización automática (P115 = 1) o durante la identificación del motor (P115 = 2,3). Requisitos: P100 = 3, 4 ó 5 (tipos de regulación vectorial) En el diagrama funcional: 390.4	Indice1: ~ Mín: 2,0 Max: 200,0 Dimensión: ms Indices: 4 Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Regulación/Control impulsos + Regulación de intensidad - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio

Parámetro	Descripción	Datos	Leer/Escribir
P287 ALisam.Ud(real) 287	Parámetro funcional para determinar la constante de tiempo para el alisamiento de la tensión del circuito intermedio, como magnitud de entrada de la corrección Ud. La constante de tiempo de alisamiento se calcula: T1 = Tpuls*2 exp (valor de parámetro) Indicación de ajuste: Cuando se tengan altas exigencias a la dinámica del accionamiento y por consiguiente se produzcan cambios rápidos en la tensión del circuito intermedio, hay que reducir P287 a valores entre 0 y 3. Indicación: Cuando P287 es igual a 16, se visualiza la tensión del circuito intermedio calculada de la tensión de conexión del convertidor. En el diagrama funcional: 285.2	Indice1: 9 Mín: 0 Max: 16 Dimensión: - Indices: 4 Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Regulación/Control impulsos + Regulación de intensidad + Mando U/f - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
P288 Desacopl. Kp 1 288	Parámetro funcional para el factor de evaluación de la conexión de desacoplamiento. Para regulación de intensidad en el campo de flujo constante del motor. Este parámetro deberá ser usado exclusivamente por personal de servicio cualificado. Requisitos: P100 = 3, 4 ó 5 (tipos de regulación vectorial) En el diagrama funcional: 390.3	Indice1: 100,0 Mín: 0,0 Max: 200,0 Dimensión: % Indices: 4 Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Regulación/Control impulsos + Regulación de intensidad - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
P289 Desacopl. Kp 2 289	Parámetro funcional para el factor de evaluación de la conexión de desacoplamiento. Para la regulación de intensidad en la zona de debilitamiento de campo del motor. Este parámetro solo deberá ser usado por personal de servicio cualificado. Requisitos: P100 = 3, 4 ó 5 (tipos de regulación vectorial) En el diagrama funcional: 390.4	Indice1: 25,0 Mín: 0,0 Max: 200,0 Dimensión: % Indices: 4 Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Regulación/Control impulsos + Regulación de intensidad - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
P291 VCF Psi(consig.) 291	Parámetro funcional para ajustar la consigna del flujo, basada en el flujo asignado del rotor del motor. Indicación: En valores por debajo 100% se submagnetiza el accionamiento, por encima se sobremagnetiza. Requisitos: P100 = 3, 4 ó 5 (tipos de regulación vectorial) P095 = 10, 11, 12 (motor asincrónico, motor sincrónico) En los diagramas funcionales: 380.2, 381.2	Indice1: 100,0 Mín: 50,0 Max: 200,0 Dimensión: % Indices: 4 Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Regulación/Control impulsos + Regulación de velocidad - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio

Parámetro	Descripción	Datos	Leer/Escribir
P293 Frec. deb. campo 293	Parámetro funcional para ajustar el límite de frecuencia, a partir de la cual se mantiene constante la tensión de la característica U/f. Cuando se alcanza el límite de tensión por debajo de esta frecuencia, comienza antes el debilitamiento de campo. Requisitos: P100 = 0, 1, 2 (tipos de regulación U/f) En el diagrama funcional: 405.1	Indice1: ~ Mín: 8,00 Max: 600,00 Dimensión: Hz Indices: 4 Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Regulación/Control impulsos + Mando U/f - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio
P295 Opt.grad.rendim. 295	Parámetro funcional para ajustar la consigna de flujo del rotor en vacío con adaptación de magnetización dependiente de la carga. Con el descenso del flujo, se reducen las pérdidas del estator del motor con carga parcial. Con la carga, aumenta el flujo de consigna y con ello la corriente magnetizante según la intensidad formadora del par (r272). Valores de parámetro: 100.0 %: ninguna adaptación de magnetización dependiente de la carga <100.0 %: adaptación de magnetización dependiente de la carga activa Indicaciones de ajuste: · Una elevación de la consigna de flujo (P291) a aproximadamente 110.0 % contribuye a una mayor optimización del grado de rendimiento. · La magnetización adaptable con carga parcial reduce la dinámica del accionamiento. · La constante de tiempo de alisamiento de la consigna de flujo (P303) se tiene que elegir tan grande, como pequeño se haya ajustado el flujo del rotor dependiente de la carga (por lo menos 100 ms para la regulación de velocidad o 500 ms para la regulación de frecuencia). · Al activar la optimización del grado de rendimiento se desconecta la diferenciación de la consigna de flujo que forma la componente de intensidad creadora del campo. Requisitos: P100 = 3, 4 ó 5 (tipos de regulación vectorial) P095 = 10, 11 (motor asincrónico) En los diagramas funcionales: 380.2, 381.2	Indice1: ~ Mín: 50,0 Max: 100,0 Dimensión: % Indices: 4 Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Regulación/Control impulsos + Regulación de velocidad - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio

Parámetro	Descripción	Datos	Leer/Escribir
P297 Kp reg. Psi 297	Parámetro funcional para determinar la amplificación del regulador de flujo (regulador PI). El regulador de flujo trabaja sobre la componente formadora de campo de la consigna de la corriente de excitación. El valor real de flujo (r302) en la entrada negativa del regulador se pondrá al valor de la consigna cuando la velocidad sea inferior (en el modelo de intensidad), así el regulador será inefectivo en ese campo. La consigna de flujo (r304) proviene de la salida alisada de la característica de flujo. El tiempo de reajuste del regulador PI se ajusta en P298. La señal de salida se puede observar vía K0212. Inmediatamente que la diferencia consigna-real entre la tensión máxima (r346) y la tensión de consigna de la regulación vectorial sea menor que la diferencia entre el flujo real y el de la consigna, la regulación pasa a una regulación limitada por la tensión. La amplificación de esa regulación Umáx. es menor que la regulación de flujo en un factor de 8. El tiempo de reajuste se pone en P305. Lo mismo sirve para la regulación FEMmáx (ver P307). Requisito: P095 = 12 (motor síncrono)	Indice1: 1,00 Mín: 0,00 Max: 250,00 Dimensión: - Indices: 4 Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Regulación/Control impulsos + Regulación de velocidad - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
P298 Tn de reg. Psi 298	Parámetro funcional para ajustar el tiempo de reajuste del regulador de flujo. Indicaciones de ajuste Con el valor 32001 ms se para la parte I (el regulador de velocidad trabaja entonces solo como regulador tipo P). Requisitos: P095 = 12 (motor sincrónico)	Indice1: 100 Mín: 10 Max: 32001 Dimensión: ms Indices: 4 Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Regulación/Control impulsos + Regulación de velocidad - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
P301 Alis. psi(real) 301	Parámetro funcional para ajustar la constante de tiempo de alisamiento para el valor real del flujo del rotor. Requisitos: P100 = 3, 4 ó 5 (tipos de regulación vectorial) P095 = 12 (motor sincrónico)	Indice1: 4,0 Mín: 0,0 Max: 200,0 Dimensión: ms Indices: 4 Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Regulación/Control impulsos + Regulación de velocidad - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
r302 Psi(real) 302	Parámetro de observación para el valor real de flujo alisado de la regulación vectorial, basado en la tensión asignada del motor. Con un flujo de consigna de r304=100.0% se indica un valor correspondiente a la FEM asignada. El valor real de flujo alisado abastece a la regulación de flujo (comparar P297). El valor no alisado sirve para el reconocimiento de desenganche (comparar P805). En el modelo de intensidad (B0253=0) el parámetro interviene en el flujo de consigna. Requisitos: P095 = 12 (motor sincrónico)	Dec.: 1 Dimensión: % Indices: - Tipo: I2	Menús: - Menú de parámetros + Regulación/Control impulsos + Regulación de velocidad - Upread/AccesoLibr.

Parámetro	Descripción	Datos	Leer/Escribir
P303 Alis.Psi(consg.) 303	Parámetro funcional para el ajuste de la constante de tiempo de alisamiento para la consigna de flujo. El valor es ajustado en la parametrización automática (P115=1) o en la identificación del motor (P115 = 2 ó 3). Indicaciones de ajuste: P303 > 100 ms: Para adaptación de magnetización dependiente de la carga, con regulación de velocidad. P303 > 500 ms: Para adaptación de magnetización dependiente de la carga, con regulación de frecuencia. Requisitos: P100 = 3, 4 ó 5 (tipos de regulación vectorial) P095 = 10, 11, 12 (motor asincrónico, motor sincrónico) En los diagramas funcionales: 380.5, 381.5	Indice1: ~ Mín: 4 Max: 2000 Dimensión: ms Indices: 4 Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Regulación/Control impulsos + Regulación de velocidad - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
r304 Psi(consg,total) 304	Parámetro de observación para la consigna de flujo de la regulación vectorial, basada en el flujo asignado del rotor del motor. Requisitos: P100 = 3, 4 ó 5 (tipos de regulación vectorial) P095 = 10, 11, 12 (motor asincrónico, motor sincrónico) En los diagramas funcionales: 380.6, 381.6	Dec.: 1 Dimensión: % Indices: - Tipo: I2	Menús: - Menú de parámetros + Regulación/Control impulsos + Regulación de velocidad - Upread/AccesoLibr.
P305 Ti deb.camp. 305	Parámetro funcional para el tiempo reajuste del regulador de debilitamiento de campo o del regulador U(máx.). Motor sincrónico (P095 = 12): Tiempo de reajuste de regulador de debilitamiento de campo (regulador PI; Kp = P297/8). Este sustituye al regulador de flujo (P297,P298), tan pronto como se alcanza el límite de tensión. Requisitos: P100 = 3, 4 ó 5 (tipos de regulación vectorial) En los diagramas funcionales: 380.4, 381.4	Indice1: 150 Mín: 10 Max: 32001 Dimensión: ms Indices: 4 Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Regulación/Control impulsos + Regulación de velocidad - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
P306 FEM(máx.) 306	Parámetro funcional para ajustar la FEM máxima. El parámetro se emplea como señal de entrada positiva para la regulación FEMmáx. El valor es calculado en la parametrización automática (P115=1). Requisitos: P095 = 12 (motor sincrónico)	Indice1: ~ Mín: 100 Max: 2000 Dimensión: V Indices: 4 Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Regulación/Control impulsos + Regulación de velocidad - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio

Parámetro	Descripción	Datos	Leer/Escribir
P307 FEM(máx.)-Reg.Ti 307	Parámetro funcional para el tiempo de reajuste del regulador FEMmáx. El regulador FEMmáx. interviene cuando la diferencia entre P306 y el valor real de la FEM es menor que la diferencia entre el valor real y el de consigna del flujo o entre la tensión de consigna y la tensión máxima. El regulador PI trabaja en este caso con una amplificación de P297 / 8, sobre la componente de corriente de excitación formadora del flujo del modelo de intensidad y sustituye con esto al regulador de flujo (P297,P298), o bien al regulador de debilitamiento de campo (P305). Indicaciones de ajuste Con el valor 32001 ms se detiene la parte I (el regulador FEMmáx. funciona como un regulador P). Requisitos: P095 = 12 (motor sincrónico)	Indice1: 150 Mín: 10 Max: 32001 Dimensión: ms Indices: 4 Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Regulación/Control impulsos + Regulación de velocidad - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
r308 Psi(cosg,I-Mod.) 308	Parámetro de observación para la consigna de flujo, basada en la FEM asignada. La consigna de flujo se aplica en la entrada positiva del regulador de flujo PI del modelo de intensidad del motor sincrónico, con excitación independiente y con devanado amortiguador en el rotor. Requisitos: P095 = 12 (tipo de motor = motor sincrónico)	Dec.: 1 Dimensión: % Indices: - Tipo: I2	Menús: - Menú de parámetros + Regulación/Control impulsos + Regulación de velocidad - Upread/AccesoLibr.
r309 Psi(real,I-Mod.) 309	Parámetro de observación para el valor real de flujo, en la salida del modelo de intensidad (detrás de la característica de saturación), del motor sincrónico excitado independientemente (valor basado en la FEM asignada). La señal se reintegra a la entrada negativa del regulador de flujo PI del modelo de intensidad. Requisitos: P095 = 12 (motor sincrónico)	Dec.: 1 Dimensión: % Indices: - Tipo: I2	Menús: - Menú de parámetros + Regulación/Control impulsos + Regulación de velocidad - Upread/AccesoLibr.
P310 Psi(Mod)-Reg. Kp 310	Parámetro funcional para la amplificación del regulador de flujo en el modelo de intensidad. El regulador de flujo regula la componente formadora del campo de la consigna de la corriente magnetizante, en el modelo de intensidad del motor sincrónico excitado independientemente. El regulador es precontrolado por la corriente magnetizante estacionaria en vacío y, por ello, solo tiene que corregir la diferencia que se produce en procesos dinámicos (p.ej. variación de carga) y por una construcción asimétrica del rotor. Requisito: P095 = 12 (motor sincrónico)	Indice1: 4,000 Mín: 0,000 Max: 6,000 Dimensión: - Indices: 4 Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Regulación/Control impulsos + Regulación de velocidad - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
P311 Psi(Mod)-Reg. Tn 311	Parámetro funcional para el tiempo de reajuste del regulador de flujo, en el modelo de intensidad. Requisitos: P095 = 12 (motor sincrónico)	Indice1: 50 Mín: 4 Max: 999 Dimensión: ms Indices: 4 Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Regulación/Control impulsos + Regulación de velocidad - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio

Parámetro	Descripción	Datos	Leer/Escribir
P312 Kp L(sig,U-Mod.) 312	Parámetro funcional para la evaluación de la inductividad del estator en la parte dinámica del modelo de tensión. Junto a la dispersión del estator (P122), la dispersión del devanado amortiguador también influye transversalmente al el eje del rotor (P078). Requisitos: P095 = 12 (motor sincrónico)	Indice1: 100,0 Mín: 0,0 Max: 200,0 Dimensión: % Indices: 4 Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Regulación/Control impulsos + Regulación de intensidad - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
P313 f(Ucom.Mod.FEM) 313	Parámetro funcional para conmutar entre el modelo de intensidad y el modelo FEM. El valor es ajustado en la parametrización automática (P115=1). Motor sincrónico (P095=12): El valor de parámetro representa el umbral superior de frecuencia de la rampa de sustitución entre el modelo intensidad y de tensión. La sustitución se realiza aproximadamente en la siguiente frecuencia: P313 * (0.85*P314 + 15%) Requisitos: P100 = 3, 4 ó 5 (tipos de regulación vectorial) En los diagramas funcionales: 395.7, 396.7	Indice1: ~ Mín: 0,00 Max: 600,00 Dimensión: Hz Indices: 4 Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Regulación/Control impulsos + Regulación de intensidad - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
P314 f(Ucom.Mod.I) 314	Parámetro funcional para el límite de frecuencia, para conmutar entre el modelo FEM y el modelo de intensidad [basada en f (conmutación modelo FEM) (P313)]. Ejemplo: Límite de frecuencia [Hz] = P313 * P314 Motor sincrónico (P095=12): El valor de parámetro representa el umbral inferior de frecuencia de la rampa de sustitución entre el modelo intensidad y de tensión, en relación al umbral superior (P313). Requisitos: P100 = 3, 4 ó 5 (tipos de regulación vectorial) En los diagramas funcionales: 395.7, 396.7	Indice1: 50,0 Mín: 1,0 Max: 99,0 Dimensión: % Indices: 4 Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Regulación/Control impulsos + Regulación de intensidad - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio

Parámetro	Descripción	Datos	Leer/Escribir
P315 Kp reg.-FEM 315	Parámetro funcional para ajustar la amplificación del regulador PI en el modelo FEM. Cuando las consignas de tensión son pequeñas se eleva la amplificación. El valor es ajustado en la parametrización automática (P115 = 1) o calculado en la identificación del motor (P115 = 2 ó 3). Indicación: Si el valor de Kp es igual a 0, la regulación trabaja solamente en el modelo de intensidad . Motor sincrónico: El parámetro contiene la amplificación P del regulador angular de flujo, en el modelo de intensidad. Indicación (solo para P095=12): Si Kp es igual a 0, se desconecta la regulación angular y pueden darse errores considerables de orientación en el modelo de intensidad Requisitos: P100 = 3, 4 ó 5 (tipos de regulación vectorial) En los diagramas funcionales: 395.4, 396.4	Indice1: ~ Mín: 0,000 Max: 6,000 Dimensión: - Indices: 4 Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Regulación/Control impulsos + Regulación de intensidad - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
P316 Tn reg.FEM 316	Parámetro funcional para el tiempo de reajuste del regulador PI para el modelo FEM. El valor es calculado en la parametrización automática (P115 = 1)o en la identificación del motor (P115 = 2 ó 3). Requisitos: P100 = 3, 4 ó 5 (tipos de regulación vectorial) P095 = 10, 11, 13 (tipo de motor = IEC, NEMA, sincrónico "permanente") En los diagramas funcionales: 395.4, 396.4	Indice1: ~ Mín: 4,0 Max: 999,9 Dimensión: ms Indices: 4 Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Regulación/Control impulsos + Regulación de intensidad - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
P317* F.U(consigna) 317	Parámetro BICO para seleccionar el conector del que se toma una consigna externa para la tensión de consigna. La tensión de consigna sustituye a la tensión de salida de la característica U/f. Requisitos: P100 = 2 (control U/f, textil) En el diagrama funcional: 405.4	Indice1: 0 Dimensión: - Indices: 2 ,BDS Tipo: L2 ,K	Menús: - Menú de parámetros + Regulación/Control impulsos + Mando U/f - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio

Parámetro	Descripción	Datos	Leer/Escribir
P318 Elevación 318	Parámetro funcional para el tipo de prescripción de la elevación de la característica cuando f = 0 Hz 0: Prescripción de intensidad: La elevación de la característica se calcula por medio de una corriente de arranque (P319), teniendo en cuenta la resistencia del estator medida. 1: Prescripción de tensión: La elevación de la tensión de la característica se introduce directamente a través de P325. Requisitos: P100 = 0, 1, 2 (tipos de control U/f) En el diagrama funcional: 405.2	Indice1: 1 Mín: 0 Max: 1 Dimensión: - Indices: 4 Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Regulación/Control impulsos + Mando U/f - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio
P319 Elevación de I 319	Parámetro funcional para determinar la elevación de intensidad. De la elevación de intensidad y de la resistencia total medida (motor + línea) se calcula la elevación de tensión para f = 0 Hz. El valor es calculado en la parametrización automática (P115=1). Requisitos: P100 = 0, 1, 2 (tipos de control U/f) P318 = 0 (prescripción de intensidad) En el diagrama funcional: 405.1	Indice1: ~ Mín: 0,0 Max: 6553,5 Dimensión: A Indices: 4 Tipo: O4	Menús: - Menú de parámetros + Regulación/Control impulsos + Mando U/f - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
P322 I de aceleración 322	Parámetro funcional para una consigna de intensidad adicional, que posibilite un aumento del par de aceleración en frecuencias bajas. La intensidad de aceleración actúa solamente durante la aceleración y hasta la frecuencia final de elevación (P326). Posibilita p. ej. un arranque bajo condiciones difíciles. El valor es calculado en la parametrización automática (P115=1). Requisitos: P100 = 0, 1, 2 (tipos de control U/f)	Indice1: ~ Mín: 0,0 Max: 6553,5 Dimensión: A Indices: 4 Tipo: O4	Menús: - Menú de parámetros + Regulación/Control impulsos + Regulación de intensidad + Mando U/f - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
P325 Elevación de U 325	Parámetro funcional para la elevación de la tensión en f = 0 Hz. El valor es calculado en la parametrización automática (P115=1, 2). Requisitos: P100 = 0, 1, 2 (tipos de control U/f) P318 = 1 (prescripción de tensión) En el diagrama funcional: 405.1	Indice1: ~ Mín: 0,0 Max: 500,0 Dimensión: V Indices: 4 Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Regulación/Control impulsos + Mando U/f - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio

Parámetro	Descripción	Datos	Leer/Escribir
P326 Frec. fin. elev. 326	Parámetro funcional para la frecuencia final de la elevación de la tensión. En el rango de 0 Hz hasta la frecuencia final se reduce la elevación de tensión hasta el valor 0. Caso especial: El valor 0 Hz ocasiona que la tensión de salida se mantenga constante (elevación "horizontal"), hasta el punto de corte con la característica U/f (sin elevación). El valor es ajustado en la parametrización automática (P115 = 1) o en la identificación del motor (P115 = 2 ó 3). Requisitos: P100 = 0,1,2 (tipos de control U/f) En el diagrama funcional: 405.3	Indice1: ~ Mín: 0,00 Max: 300,00 Dimensión: Hz Indices: 4 Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Regulación/Control impulsos + Mando U/f - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
P330 Linea carac. 330	Parámetro funcional para el tipo de característica U/f. Valores de parámetro: 0: Característica lineal (accionamientos con par constante) 1: Característica parabólica (compresores) Requisitos: P100 = 0, 1, 2 (tipos de control U/f) En el diagrama funcional: 405.2	Indice1: 0 Mín: 0 Max: 1 Dimensión: - Indices: 4 Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Regulación/Control impulsos + Mando U/f - Ajuste accionamiento - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Ajuste accionamiento
P331 Kp regulad. Imáx 331	Parámetro funcional para la amplificación del regulador PI para la limitación de intensidad (regulador Imáx.). El valor es ajustado en la parametrización automática (P115 = 1) o en la identificación del motor (P115 = 2 ó 3). Requisitos: P100 = 0, 1, 2 (tipos de control U/f) En los diagramas funcionales:	Indice1: 0,050 Mín: 0,005 Max: 0,499 Dimensión: - Indices: 4 Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Regulación/Control impulsos + Regulación de intensidad + Mando U/f - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
P332 Tn regulad. Imáx 332	Parámetro funcional para determinar el tiempo de reajuste del regulador PI para la limitación de intensidad (regulación Imáx.). Requisitos: P100 = 0, 1, 2 (tipos de control U/f) En los diagramas funcionales:	Indice1: 100 Mín: 4 Max: 32001 Dimensión: ms Indices: 4 Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Regulación/Control impulsos + Regulación de intensidad + Mando U/f - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio

Parámetro	Descripción	Datos	Leer/Escribir
P334 Compensación IxR 334	Parámetro funcional para el factor de compensación de pérdidas de tensión, causadas por la resistencia del estator o por líneas de alimentación del motor con exceso de longitud. El factor corresponde a la resistencia del conductor basada en la impedancia asignada del motor. La tensión de salida se eleva en función de la corriente formadora del par. El valor es ajustado en la parametrización automática (P115=1). Requisitos: P100 = 0, 1, 2 (tipos de control U/f) En el diagrama funcional: 405.3	Indice1: ~ Mín: 0,00 Max: 40,00 Dimensión: % Indices: 4 Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Regulación/Control impulsos + Mando U/f - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
P335 Alisamiento Isq 335	Parámetro funcional para la constante de tiempo de alisamiento de la intensidad formadora del par. El valor es ajustado en la parametrización automática (P115 = 1) o en la identificación del motor (P115 = 2 ó 3). Requisitos: P100 = 0 ó 1 (tipos de control U/f, no para aplicaciones textiles) En el diagrama funcional: 286.6	Indice1: ~ Mín: 0 Max: 3200 Dimensión: ms Indices: 4 Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Regulación/Control impulsos + Mando U/f - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio
P336 Kp comp. desliz. 336	Parámetro funcional para la amplificación proporcional de la compensación de deslizamiento (teniendo en cuenta la temperatura del rotor. El valor es ajustado en la parametrización automática (P115 = 1, 2,3). Indicaciones de ajuste: 0.0 %: compensación de deslizamiento desconectada 50 % a 70 %: compensación de deslizamiento total en el motor frío (carga parcial) 100 %: compensación de deslizamiento total en el motor caliente (carga total) Indicación: Se tienen que poner correcta y completamente los datos de la placa indicadora de tipo para la intensidad asignada (P102), la velocidad asignada (P108) y la frecuencia asignada (P107). Requisitos: P100 = 1 (control U/f) En los diagramas funcionales:	Indice1: ~ Mín: 0,0 Max: 400,0 Dimensión: % Indices: 4 Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Regulación/Control impulsos + Mando U/f - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio

Parámetro	Descripción	Datos	Leer/Escribir
P337 Kp aten. reson. 337	Parámetro funcional para la amplificación de la atenuación de resonancias. Tipos de control U/f , sin textil U/f (P100 = 0, 1) : El campo de efectividad se extiende desde aproximadamente 5 % hasta 70 % de la frecuencia asignada del motor. El valor es ajustado en la parametrización automática (P115 = 1, 2,3). Indicación: La atenuación de resonancias sirve para amortiguar las oscilaciones que aparecen sobre todo en la corriente activa de máquinas de campo giratorio, cuando funcionan en vacío. El parámetro no sirve para optimizar la respuesta en régimen transitorio para P100 = 0 (control U/f con regulador n). Un valor demasiado grande conduce a una inestabilidad (reacoplamiento). Regulación f (P100 = 3) La atenuación de resonancias sirve para amortiguar las oscilaciones a bajas velocidades. Requisitos: P100 = 0,1,3 (tipos de control U/f sin textil, regulación f) En los diagramas funcionales: 396.3	Indice1: ~ Mín: -10,000 Max: 10,000 Dimensión: - Indices: 4 Tipo: I2	Menús: - Menú de parámetros + Regulación/Control impulsos + Regulación de intensidad + Mando U/f - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
P338 Compens.contínua 338	Parámetro funcional para la compensación de las componentes de continua del ondulador. Para mejorar la precisión de concentricidad, los flancos de los impulsos de mando de cada una de las válvulas del ondulador se pueden desplazar en el tiempo, de tal forma que las componentes de continua dependientes de la frecuencia de pulsación sean compensadas. Indices: i001 = PHUN: Fase U flanco de impulsos de conmutación negativo i002 = PHUP: Fase U flanco de impulsos de conmutación positivo i003 = PHVN: Fase V flanco de impulsos de conmutación negativo i004 = PHVP: Fase V flanco de impulsos de conmutación positivo i005 = PHWN: Fase W flanco de impulsos de conmutación negativo i006 = PHWP: Fase W flanco de impulsos de conmutación positivo	Indice1: 3,00 Mín: 0,00 Max: 25,55 Dimensión: µs Indices: 6 Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Unidad de control de impulsos - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio

Parámetro	Descripción	Datos	Leer/Escribir
P339 Lib. mod.flancos 339	Parámetro funcional para liberar el sistema de modulación de flanco (MdF). Valores de parámetro: 0: Todos los sistemas 1: Sistema de modulación de flanco a partir de 60 Hz 2: Sistema de modulación de flanco a partir de 100 Hz 3: Ningún sistema de modulación de flanco 4: Modulación de vector espacial sobremodulada. Indicación: En funcionamiento con modulación de vector espacial sobremodulada, aumentan las armónicas en la intensidad de salida y se puede producir un sobrecalentamiento del accionamiento. Con P342 se puede volver a limitar, paso a paso, el grado de modulación (resultado en r345). En el diagrama funcional: 390.8, 405.8	Indice1: 0 Mín: 0 Max: 5 Dimensión: - Indices: 4 Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Unidad de control de impulsos - Ajuste accionamiento - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Ajuste accionamiento
P340* Frec.de impulsos 340	Parámetro funcional para determinar la frecuencia de pulsación en la modulación de vector espacial asincróna. Indicación: El campo de ajuste de la frecuencia de pulsación está en función del tipo de equipos y de los ajustes del control / regulación [p.ej. a través de seleccionar un filtro de salida (comparar P068)]. Si la atenuación de ruidos está activa (P535>0) la frecuencia de pulsación se limita a un valor mínimo de 45 veces la frecuencia asignada del motor (P107), si no está activa , a un valor mínimo de 30*P107 y cuando P107=83.3...104Hz se limita a un valor mínimo de 2.5 kHz. Atención: Si se aumenta la frecuencia de pulsación se puede reducir P128 (intensidad máxima), Derating. Si a continuación se reduce de nuevo la frecuencia de pulsación, se mantiene el valor en P128. En los diagramas funcionales: 390.6, 420.5, 405.5	Indice1: 2,5 Mín: 1,5 Max: 16,0 Dimensión: kHz Indices: 4 Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Unidad de control de impulsos - Ajuste accionamiento - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Ajuste accionamiento

Parámetro	Descripción	Datos	Leer/Escribir
P342 Max.grado modul. 342	Parámetro funcional para el grado de modulación máximo de la unidad de control de impulsos. El parámetro determina el valor máximo que puede alcanzar la tensión de salida. Con un grado de modulación máximo de 96% se puede alcanzar la tensión de red como tensión de salida. Indicaciones de ajuste: - Se pueden alcanzar altas tensiones de salida con ayuda de la modulación de flanco, si se tiene un alto grado de modulación. Con valores de parámetro bajos, se impide el cambio de la modulación (de vector espacial a la modulación de flanco) y la tensión de salida alcanzable es menor. - El cambio entre las modulaciones se lleva a cabo con diferentes valores de parámetro, según el tipo de aparato y la frecuencia de pulsación. - Valores típicos para 2.5 kHz: Para una intensidad asignada del convertidor <= 186 A: aprox. 87 % Para una intensidad asignada del convertidor > 186 A: aprox. 84 % - Se puede impedir el cambio al sistema de modulación de flaco con P339. Indicación: Si se aplica un filtro senoidal (P068 = 1), se reduce tanto el grado de modulación, que la unidad de control de impulsos solo puede operar con modulación de vector espacial. En r345 se puede leer cual es el límite de modulación activo. En los diagramas funcionales: 390.7, 405.7	Indice1: 96,0 Mín: 20,0 Max: 96,0 Dimensión: % Indices: 4 Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Regulación/Control impulsos + Mando U/f + Unidad de control de impulsos - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
r343 Grado modulación 343	Parámetro de observación para la modulación actual de la unidad de control de impulsos. En los diagramas funcionales: 390.8, 405.8	Dec.: 1 Dimensión: % Indices: - Tipo: I2	Menús: - Menú de parámetros + Regulación/Control impulsos + Regulación de intensidad + Mando U/f + Unidad de control de impulsos - Upread/AccesoLibr.
P344 Reserva modulac. 344	Parámetro funcional para la reserva de modulación de la regulación. Cuando el equipo se encuentra en servicio estacionario, el valor de parámetro disminuye el grado de modulación máximo (P342) reduciendo la tensión de consigna del regulador de debilitamiento de campo. Cuando los procesos son dinámicos, la reserva de modulación es en gran parte inefectiva a causa del tiempo de reacción del regulador. De esa manera se puede utilizar completamente la tensión de salida máxima para realizar cambios de par y velocidad. En los diagramas funcionales: 380.2, 381.2	Indice1: 0,0 Mín: 0,0 Max: 50,0 Dimensión: % Indices: 4 Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Regulación/Control impulsos + Regulación de velocidad + Unidad de control de impulsos - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio

Parámetro	Descripción	Datos	Leer/Escribir
r345 Lím.modulación 345	Parámetro de observación para el límite de modulación máximo. El límite es determinado, entre otros, por la unidad de control de impulsos y siempre es menor o igual que el valor en P342 (p.ej. si se selecciona el P068 = 1 filtro senoidal o cuando P339 > 0 y se desactiva la modulación de flanco). Indicación: El límite de modulación máximo (aprox. 93%) de la unidad de control de impulsos, para frecuencias menores de 28Hz, se toma en cuenta en r346 . En los diagramas funcionales: 380.1, 381.1, 405.7	Dec.: 1 Dimensión: % Indices: - Tipo: I2	Menús: - Menú de parámetros + Regulación/Control impulsos + Regulación de velocidad + Regulación de intensidad + Mando U/f + Unidad de control de impulsos - Upread/AccesoLibr.
r346 U sal. máxima 346	Parámetro de observación para la tensión de salida máxima posible. Esta se calcula del grado de modulación máximo de la unidad de control de impulsos (P342) y de la tensión del circuito intermedio actual. Indicación: En los tipos de regulación vectorial hay que considerar la reserva de modulación (P344). En los diagramas funcionales: 380.3, 381.3, 405.7	Dec.: 1 Dimensión: V Indices: - Tipo: I2	Menús: - Menú de parámetros + Regulación/Control impulsos + Regulación de velocidad + Mando U/f + Unidad de control de impulsos - Upread/AccesoLibr.
P347 Comp. U válvula 347	Parámetro funcional para corregir las caídas simétricas de tensión de válvula de los IGBTs del ondulador. El valor de parámetro es ajustado en la parametrización automática (P115 = 1) o medido en la identificación del motor (P115 = 2 ó 3).	Indice1: ~ Mín: 0,0 Max: 20,0 Dimensión: V Indices: 4 Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Unidad de control de impulsos - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
P348* Comp.tiem.muerto 348	Parámetro funcional para elegir la compensación de tiempo muerto en la unidad de control de impulsos. La compensación de tiempo muerto elimina el error de tensión que se genera, a través de los tiempos de bloqueo, en la unidad de control de impulsos. La conexión / desconexión de la compensación se ejecuta en la parametrización automática (P115 = 1). Valores de parámetro: 0: Ninguna compensación de tiempo muerto en la unidad de control de impulsos. 1: La compensación de tiempo muerto en la unidad de control de impulsos está conectada. Indicaciones de ajuste: A veces es aconsejable desconectar la compensación para mejorar la precisión de concentricidad a bajas velocidades, cuando se tienen altas frecuencias de pulsación, motores con una pequeña constante de tiempo del estator (r125) (accionamientos de posicionamiento) y líneas de conexión extensas. 2: Para aplicaciones futuras.	Fábrica: 1 Mín: 0 Max: 1 Dimensión: - Indices: - Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Unidad de control de impulsos - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio

Parámetro	Descripción	Datos	Leer/Escribir
P349 t(Comp.tiem.mue) 349	Parámetro funcional para el tiempo de compensación del bloqueo de la unidad de control de impulsos. En los motores asíncronos, el valor es ajustado en la identificación del motor (P115 = 2 ó 3). Indicaciones de ajuste: - En los accionamientos de posicionamiento o para mejorar la concentricidad a bajas frecuencias, puede ser conveniente desconectar la compensación (P348 = 0). Pero al mismo tiempo, no se debe poner a 0 este parámetro (P349) para poder calcular internamente de ahí la tensión de compensación que falta (solo cuando P100=3,4,5). - Para mejorar la precisión de concentricidad en el control U/f (P100=0,1,2) se puede modificar la compensación del tiempo de bloqueo. - No se recomienda desconectar la compensación, cuando se tienen altas frecuencias de pulsación (a partir aprox. de 6 kHz), ya que entonces vuelve a aumentar la ondulación del par, debido a errores de tensión en los pasajes por cero de las corrientes de fase.	Fábrica: ~ Mín: 0,00 Max: 25,55 Dimensión: µs Indices: - Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Unidad de control de impulsos - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
P350* Int.de referenc. 350	Parámetro funcional para determinar la intensidad de referencia. El valor indicado sirve para la normalización de todos los valores de intensidad y corresponde a un valor de conector de 4000 h (100 %). La regulación puede procesar valores de hasta el doble del valor de entrada. En el diagrama funcional: 20.5	Fábrica: ~ Mín: 0,1 Max: 6553,5 Dimensión: A Indices: - Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Funciones - Ajuste accionamiento - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Ajuste accionamiento
P351* Tens.d.referenc. 351	Parámetro funcional para determinar la tensión de referencia. El valor indicado sirve para normalizar todos los valores de tensión y corresponde a un valor de conector de 4000 h (100 %). La regulación puede procesar valores de hasta el doble del valor de entrada. En el diagrama funcional: 20.5	Fábrica: ~ Mín: 100 Max: 2000 Dimensión: V Indices: - Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Funciones - Ajuste accionamiento - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Ajuste accionamiento
P352* Frec.d.referenc. 352	Parámetro funcional para determinar la frecuencia de referencia. El valor indicado sirve para normalizar todos los valores de frecuencia y corresponde a un valor de conector de 4000 h (100 %). La regulación puede procesar valores de hasta el doble del valor de entrada. Indicación: Si se modifica el parámetro, se adapta automáticamente P353. Atención: Al modificar el valor ajustado se cambian también los límites de frecuencia. En el diagrama funcional: 20.5	Fábrica: ~ Mín: 4,00 Max: 600,00 Dimensión: Hz Indices: - Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Funciones - Ajuste accionamiento - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Ajuste accionamiento

Parámetro	Descripción	Datos	Leer/Escribir
P353* Vel. d.referenc. 353	Parámetro funcional para determinar la velocidad de referencia. El valor indicado sirve para normalizar todos los valores velocidad de giro y corresponde a un valor de conector de 4000 0000H (100 %). La regulación puede procesar valores de hasta el doble del valor de entrada. Indicación: Si se modifica el parámetro, se adapta automáticamente P352. Atención: Al cambiar el valor del parámetro también se cambian los límites de velocidad. En el diagrama funcional: 20.5	Fábrica: ~ Mín: 1 Max: 36000 Dimensión: 1/min Indices: - Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Funciones - Ajuste accionamiento - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Ajuste accionamiento
P354* Par d.referencia 354	Parámetro funcional para determinar el par de referencia. El valor indicado sirve para normalizar todos los valores de la dimensión de par y corresponde a un valor de conector de 4000 H (100 %). La regulación puede procesar valores de hasta el doble del valor de entrada. Indicación: La potencia asignada resulta del producto de la frecuencia asignada y del par asignado. Atención: Al cambiar el valor de este parámetro también se cambian los límites del par. En el diagrama funcional: 20.5	Fábrica: ~ Mín: 0,10 Max: 900000,00 Dimensión: Nm Indices: - Tipo: O4	Menús: - Menú de parámetros + Funciones - Ajuste accionamiento - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Ajuste accionamiento
P357 Tiempo de ciclo 357	Parámetro funcional para el tiempo de ciclo base T0 de la regulación n/f/M o del control U/f. Indicaciones de ajuste: -Si se disminuye el tiempo de ciclo se debe controlar el tiempo de cálculo libre a través del parámetro r829.1 (siempre debe haber una reserva mínima de 5 %). El control se realizará en el estado "servicio". - Si aparece el fallo F042 "tiempo de cálculo" se tiene que aumentar el tiempo de ciclo. En el diagrama funcional: 15.7	Fábrica: 1,2 Mín: 0,8 Max: 4,0 Dimensión: ms Indices: - Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Funciones - Ajuste accionamiento - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Ajuste accionamiento
P358* Llave 358	Parámetro funcional para determinar la llave. Si concuerdan los valores de ambos índices con los del parámetro candado P359 (contraseña), se pueden elegir otros menús en el parámetro P060, además de los menús "parámetros del usuario" y "ajustes fijos". ATENCION: Si falta el parámetro llave (P358) o candado (P359) en la selección parámetros para el usuario (P360), solo se podrá cambiar la parametrización a través de un ajuste de fábrica perdiéndose la parametrización original.	Indice1: 0 Dimensión: - Indices: 2 Tipo: L2	Menús: - Parámetro para usario-Menú de parámetros + Funciones - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio

Parámetro	Descripción	Datos	Leer/Escribir
P359* Candado 359	Parámetro funcional para determinar la contraseña. Si al parámetro llave se le inserta, en ambos índices el mismo valor de este parámetro, se pueden elegir otros menús en el parámetro P060, además de los menús "parámetros del usuario" y "ajustes fijos" ATENCION: Si falta el parámetro llave (P358) o candado (P359) en la selección parámetros para el usuario (P360), solo se podrá cambiar la parametrización a través de un ajuste de fábrica perdiéndose la parametrización original	Indice1: 0 Dimensión: - Indices: 2 Tipo: L2	Menús: - Menú de parámetros + Funciones - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio
P360* Sel.par.usuario 360	Parámetro funcional para seleccionar los parámetros que deberán ser visibles en el menú "parámetros del usuario". Después de seleccionar "parámetros del usuario" (P60 = 0), solo son visibles (junto con los parámetros P53, P60) aquellos cuyos números se hayan indicado en los índices de 3 a 100. ATENCION: Si falta el parámetro llave (P358) o candado (P359) en la selección parámetros para el usuario (P360), solo se podrá cambiar la parametrización a través de un ajuste de fábrica perdiéndose la parametrización original	Indice1: 60 Mín: 0 Max: 2999 Dimensión: - Indices: 100 Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Funciones - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
P361* Iluminacón PM 361	Iluminación de fondo del OP. Valores de parámetro: 0 = iluminación de fondo permanentemente activa 1 = iluminación de fondo solo activa durante el manejo	Fábrica: 1 Mín: 0 Max: 1 Dimensión: - Indices: - Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Funciones - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
P362* Copiar JdD-Mot. 362	Parámetro funcional para activar la función "copiar juego de datos del motor". Las dos últimas cifras del valor del parámetro están codificadas. La penúltima cifra especifica cual es la fuente de datos (penúltima cifra, campo de valores 1...4). La última, indica cual es el juego de datos de llegada , donde se produce la copia (última cifra, campo de valores 1...4). Después de ser realizada la función, el parámetro, se vuelve a poner automáticamente a 0. Parámetro funcional para comenzar la función "copiar juego de datos del motor". Con esta función, los ajustes realizados dentro de un juego de datos del motor (índice 1, 2, 3 ó 4), son trasladados a otro juego de datos. La copia se inicia al ajustar este parámetro a un valor diferente a 0. Las dos últimas cifras del valor del parámetro están codificadas. La penúltima cifra especifica cual es la fuente de datos. La última, indica cual es el juego de datos de llegada donde se produce la copia. Después de ser realizada la función, el parámetro, se vuelve a poner automáticamente a 0. Ejemplos: 0 = ninguna actividad 12 = copia los parámetros del JdD del motor del índice 1 al 2 31 = copia los parámetros del JdD del motor del índice 3 al 1 24 = copia los parámetros del JdD del motor del índice 2 al 4	Fábrica: 0 Dimensión: - Indices: - Tipo: L2	Menús: - Menú de parámetros + Funciones - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio

Parámetro	Descripción	Datos	Leer/Escribir
P363* Copiar JdD-BICO 363	Parámetro funcional para comenzar la función "copiar juego de datos BICO". Con esta función, los ajustes realizados dentro de un juego de datos BICO (índice 1 ó 2), son transladados al otro juego de datos. La copia se comienza ajustando este parámetro a un valor diferente de 0. Las dos últimas cifras del valor del parámetro están codificadas. La penúltima cifra especifica cual es la fuente de datos. La última, indica cual es el juego de datos de llegada donde se produce la copia. Después de ser realizada la función, el parámetro, se vuelve a poner automáticamente a 0. 0 = ninguna actividad 12 = copia los parámetros del JD-BICO del índice 1 al 2 21 = copia los parámetros del JD-BICO del índice 2 al 1	Fábrica: 0 Dimensión: - Indices: - Tipo: L2	Menús: - Menú de parámetros + Funciones - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio
P364* Copiar JdD-Func. 364	Parámetro funcional para comenzar la función "copiar juego de datos funcionales". Las dos últimas cifras del valor del parámetro están codificadas. La penúltima cifra especifica cual es la fuente de datos (penúltima cifra, campo de valores 1...4). La última, indica cual es el juego de datos de llegada (última cifra, campo de valores 1...4), donde se produce la copia. Después de ser realizada la función, el parámetro, se vuelve a poner automáticamente a 0. Parámetro funcional para comenzar la función "copiar juego de datos funcionales". Con esta función, los ajustes realizados dentro de un juego de datos funcionales (índice 1, 2, 3 ó 4), son transladados a otro juego de datos. La copia se comienza ajustando este parámetro a un valor diferente de 0. Las dos últimas cifras del valor del parámetro están codificadas. La penúltima cifra especifica cual es la fuente de datos. La última, indica cual es el juego de datos de llegada donde se produce la copia. Después de ser realizada la función, el parámetro, se vuelve a poner automáticamente a 0. 0 = ninguna actividad 12 = copia los parámetros del JDF del índice 1 al 2 31 = copia los parámetros del JDFdel índice 3 al 1 24 = copia los parámetros del JDFdel índice 2 al 4	Fábrica: 0 Dimensión: - Indices: - Tipo: L2	Menús: - Menú de parámetros + Funciones - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio
P366* Sel.ajuste fabr. 366 solo Kompakt PLUS	Parámetro funcional para seleccionar un ajuste de fábrica o fijo. Al iniciarse el reset de parámetros (P970) se ponen los parámetros al ajuste seleccionado. Valores de parámetro:	Fábrica: 0 Mín: 0 Max: 10 Dimensión: - Indices: - Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Funciones - Ajustes precisos - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Ajuste accionamiento - Listo para el servicio
P366* Sel.ajuste fabr. 366 no en Kompakt PLUS	Parámetro funcional para seleccionar un ajuste de fábrica o fijo. Al iniciarse el reset de parámetros (P970) se ponen los parámetros al ajuste seleccionado. Valores de parámetro:	Fábrica: 0 Mín: 0 Max: 10 Dimensión: - Indices: - Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Funciones - Ajustes precisos - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Ajuste accionamiento - Listo para el servicio

Parámetro	Descripción	Datos	Leer/Escribir
P368* Sel.consigna 368 no en Kompakt PLUS	Parámetro funcional para la elección de una fuente de instrucciones y consignas. La parametrización correspondiente se lleva a cabo cuando se realiza una "parametrización rápida" (P370). 0 = PMU 1 = entrada analógica y regletero de bornes 2 = consigna fija y regletero de bornes 3 = potenciómetro motorizado y regletero de bornes 4 = USS 5 = sin uso 6 = PROFIBUS (se necesita la tarjeta CBP) 7 = OP1S y consignas fijas 8 = OP1S y potenciómetro motorizado Indicación: Al inicializar el convertidor puede aparecer un error de parametrización cuando el parámetro no corresponde con el ajuste en P366: P366 P368 =0 =0...8 =1 =7 =2 =7 =3 =0 =4 =8 >4 =0...8 Si no se da esta correspondencia, hay que ajustar P368 (en P60=3).	Fábrica: 1 Mín: 0 Max: 8 Dimensión: - Indices: - Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Funciones - Parámetr.rapida - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio
P368* Sel.consigna 368 solo Kompakt PLUS	Parámetro funcional para la elección de una fuente de instrucciones y consignas. La parametrización correspondiente se lleva a cabo cuando se realiza una "parametrización rápida" (P370). 0 = sin uso 1 = entrada analógica y regletero de bornes 2 = consigna fija y regletero de bornes 3 = potenciómetro motorizado y regletero de bornes 4 = USS 5 = sin uso 6 = PROFIBUS (se necesita la tarjeta CBP) 7 = OP1S y consignas fijas 8 = OP1S y potenciómetro motorizado Indicación: Al inicializar el convertidor puede aparecer un error de parametrización cuando el parámetro no corresponde con el ajuste de fábrica P366: P366 P368 =0 =0...8 =1 =7 =2 =7 =3 =0 =4 =8 >4 =0...8 Si no se da esta correspondencia, hay que ajustar P368 (en P60=3).	Fábrica: 1 Mín: 0 Max: 8 Dimensión: - Indices: - Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros - Parámetr.rapida - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio

Parámetro	Descripción	Datos	Leer/Escribir
P370* Parametriz.rapid 370	Parámetro funcional para comenzar la "parametrización rápida". Al llevar a cabo la "parametrización rápida", el aparato se parametriza según los módulos de parametrización elegidos. 0 = parametrización rápida inactiva 1 = comenzar la parametrización rápida El parámetro se pone de nuevo a 0 al acabar la "parametrización rápida".	Fábrica: 0 Mín: 0 Max: 1 Dimensión: - Indices: - Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Funciones - Parámetr.rapida - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio
P371 Selectividad 371	En los accionamientos polimotóricos con motores protegidos individualmente, se puede separar del convertidor un motor defectuoso (cortocircuito, contacto a tierra, motor bloqueado) , haciendo disparar los fusibles de la línea de alimentación del motor. Se puede elegir esta función con la "selectividad". ATENCION: Cuando se selecciona la selectividad se anula la protección contra cortocircuito de bornes. La protección contra sobrecorriente sigue estando activa. Valores de parámetro: 0: Selectividad no seleccionada 1: Selectividad seleccionada Requisitos: P095 = 10, 11, 12 (motor asincrónico, sincrónico "permanente")	Fábrica: 0 Mín: 0 Max: 1 Dimensión: - Indices: - Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Funciones - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio
P372* Serv. simulación 372	Parámetro funcional para seleccionar el servicio de simulación. Este servicio posibilita el probar el aparato sin tensión de circuito intermedio, para lo cual tiene que disponer de una alimentación externa de 24 V. El servicio de simulación no es aplicable cuando la tensión del circuito intermedio real sobrepasa un 5% de la tensión asignada del circuito intermedio. 0 = servicio de simulación inactivo 1 = servicio de simulación activo	Fábrica: 0 Mín: 0 Max: 1 Dimensión: - Indices: - Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Funciones - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio

Parámetro	Descripción	Datos	Leer/Escribir
P373* Rearranque auto. 373	Parámetro para liberar el automatismo de reconexión después de un corte de red. Valores de parámetro: x0 = bloqueado x1 = solo acuse de recibo de corte de red x2 = el accionamiento se reconecta después de restablecerse la red y pasar el tiempo de espera (P374) x3 = el accionamiento se conecta inmediatamente después de restablecerse la red y realiza la función "captar". 11,12,13 = además de para F008, se efectúa un acuse de recibo de fallo para F006 Indicación: Independientemente del estado de los bits de la palabra de mando "liberar captar", la función captar siempre está liberada cuando P373 = 3, 13 (o sea, también después de cada orden CON.) Si hay conectado un motor sincrónico excitado permanentemente, el automatismo de reconexión solo se libera si posee un tacogenerador de velocidad. ATENCION: Se tiene que garantizar con dispositivos de seguridad externos que el accionamiento no arranque involuntariamente.	Indice1: 0 Mín: 0 Max: 13 Dimensión: - Indices: 4 Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Funciones - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio
P374 Tiempo esp. RAA 374	Tiempo de espera entre el restablecimiento de la red y la reconexión del convertidor cuando el automatismo de reconexión está activado. Indicación: Cuando la función captar está activa (a través de P373 = 3, 13 ó con P583) no actúa el tiempo de espera. Se debe ajustar el tiempo de rodaje por inercia del accionamiento.	Indice1: 0 Mín: 0 Max: 650 Dimensión: s Indices: 4 Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Funciones - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
P375* Prueba a tierra 375	Parámetro funcional para liberar la prueba de aislamiento a tierra. La prueba de aislamiento a tierra se lleva a cabo después de la orden CON. y antes del arranque del motor, siempre y cuando esta esté activada. Se comprueba si los cables de conexión del motor tienen contacto a tierra. 0 = ninguna prueba de aislamiento a tierra 1 = después de la próxima orden CON. se realizará una sola vez la prueba de aislamiento. Pasada la prueba, el parámetro se pone automáticamente a 0 2 = prueba de aislamiento después de cada orden CON. 3 = ninguna prueba de aislamiento a tierra, tampoco para la identificación de motor De acuerdo a las prescripciones VDE, la prueba de aislamiento a tierra no representa una función de protección.	Fábrica: 1 Mín: 0 Max: 3 Dimensión: - Indices: - Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Funciones - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio

Parámetro	Descripción	Datos	Leer/Escribir
r376 Result.prb.aisl. 376	Resultado de la prueba de aislamiento a tierra. Visualización codificada en bits de la causa que condujo a la ruptura del test. Valores de parámetro: Bit 0 =1: UCE fase W Bit 1 =1: UCE fase V Bit 2 =1: UCE fase U Bit 3 =1: Sobreintensidad Bit 8 =1: IW negativo Bit 9 =1: IW positivo Bit 10 =1: IU negativo Bit 11 =1: IU positivo Atención: Los bits 12 a 14 o el Nibble de orden superior en el OP1S codifican la válvula que estaba encendida cuando apareció el fallo. Bits 12 a 14, todos 0: no estaba encendida ninguna válvula.	Dec.: 0 Dimensión: - Indices: - Tipo: V2	Menús: - Menú de parámetros + Funciones - Upread/AccesoLibr.

Parámetro	Descripción	Datos	Leer/Escribir
r377 Interv. medición 377	Visualización del intervalo de medición actual de la identificación del motor. 0: Inactivo 1: Tiempo de espera para el ventilador Las centenas indican el modo de medición: 1xx: Prueba de puesta a tierra 2xx: Medición de impulsos de prueba 3xx: Medición de dispersión 4xx: Medición de corriente continua 5xx: Prueba de captador 6xx: Medición en vacío 7xx: Optimación del regulador n/f En la prueba de puesta a tierra y en la medición de impulsos de prueba con convertidores conectados en paralelo, las unidades permiten diferenciar, cual de las partes del ondulador realiza en ese momento la medición: 1x1: Prueba de puesta a tierra, ondulador 1 1x2: Prueba de puesta a tierra, ondulador 2 2x1: Medición de impulsos de prueba, ondulador 1 2x2: Medición de impulsos de prueba, ondulador 2 2x3: Medición de impulsos de prueba de los dos onduladores Las decenas subdividen la medición en diferentes apartados. Su significado es dependiente de las centenas: 10x: Prueba de puesta a tierra seleccionada 11x: Ninguna válvula encendida 12x: V+ encendida 13x: V- encendida 14x: U+ encendida 15x: U- encendida 16x: W+ encendida 17x: W- encendida 20x: Medición de impulsos de prueba seleccionada 21x: U+, V-, W- encendida 22x: U-, V+, W+ encendida 23x: U-, V-, W+ encendida 24x: U+, V+, W- encendida 25x: U+, V-, W+ encendida 26x: U-, V+, W- encendida 300: Medición de dispersión seleccionada 310, 320: Medición en dirección de fase V 330, 340: Medición en dirección de fase W 350, 360: Medición en dirección de fase U 40x: Medición de corriente continua seleccionada 41x: Medición en dirección de fase U 42x: Medición en dirección de fase V 43x: Medición en dirección de fase W 44x: Realización de la parametrización 50x, 60x, 70x: Función seleccionada 51x, 61x, 71x: Accionamiento acelera 52x, 62x, 72x: Medición con velocidad constante 53x, 63x, 73x: Medición cuando hay saltos de consigna n/f 54x, 64x, 74x: Prueba de oscilación 55x, 65x, 75x: Realización de la parametrización Las unidades permiten una subdivisión más detallada de las partes: 4x0, 5x0, 6x0, 7x0: Inactivo 4x1, 5x1, 6x1, 7x1: Esperar 4x2, 5x2, 6x2, 7x2: Rastreo de datos 4x3, 5x3, 6x3, 7x3: Evaluación 4x4, 5x4, 6x4, 7x4: Ajuste de los valores de parámetro	Dec.: 0 Dimensión: - Indices: - Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Funciones - Upread/AccesoLibr.

Parámetro	Descripción	Datos	Leer/Escribir
P379 Temp. ambiente 379	Parámetro funcional para la temperatura medioambiental del motor en el momento de la identificación de motor o en el momento de ajuste de la resistencia del estator (P121) y de la del rotor (P127). Indicaciones - Hay que dar la temperatura medioambiental antes de realizar la identificación de motor. - Una exactitud de +/- 10°C es suficiente. - La identificación se debe realizar con el motor frío (temperatura medioambiental = temperatura del estator = temperatura del rotor). - La exactitud máxima en la adaptación de la temperatura se produce cuando hay conectado un sensor KTY84 (P386=2). Requisitos: P386 > 0 (adaptación de temperatura activa) En el diagrama funcional: 430.4	Indice1: 20,00 Mín: -40,00 Max: 80,00 Dimensión: °C Indices: 4 Tipo: I2	Menús: - Menú de parámetros + Funciones - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
P380* Alarm.temp.motor 380	Parámetro funcional para determinar el umbral de temperatura. Cuando este es alcanzado se genera la alarma "sobretemperatura en el motor" (A023). Ejemplo: Según la clase térmica B: <= 110 °C (valor 60 K para 1FK6/1FT6) Según la clase térmica F: <= 145 °C (valor 100 K para 1FK6/1FT6)	Indice1: 0 Mín: 0 Max: 200 Dimensión: °C Indices: 4 Tipo: I2	Menús: - Menú de parámetros + Diagnose + Fallos/Alarmas + Funciones - Ajuste accionamiento - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Ajuste accionamiento - Listo para el servicio - Servicio
P381* Fallo temp.motor 381	Parámetro funcional para determinar el umbral de temperatura. Cuando este es alcanzado se genera el fallo "sobretemperatura en el motor" (F020). Ejemplo: Según la clase térmica B: <= 120 °C (valor 60 K para 1FK6/1FT6) Según la clase térmica F: <= 155 °C (valor 100 K para 1FK6/1FT6)	Indice1: 0 Mín: 0 Max: 200 Dimensión: °C Indices: 4 Tipo: I2	Menús: - Menú de parámetros + Diagnose + Fallos/Alarmas + Funciones - Ajuste accionamiento - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Ajuste accionamiento - Listo para el servicio - Servicio
P382* Refrig. motor 382	El tipo de refrigeración del motor tiene influencia en el cálculo del ciclo de carga permitido cuando hay vigilancia I2t para el motor. Para todos los motores 1FT6 y 1FK6 se tiene que seleccionar el valor de parámetro 1 (=ajuste de fábrica). Valores de parámetro: 0: Autoventilación 1: Ventilación externa	Indice1: 0 Mín: 0 Max: 1 Dimensión: - Indices: 4 Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Diagnose + Fallos/Alarmas + Funciones - Parámetr.rapida - Ajuste accionamiento - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Ajuste accionamiento - Listo para el servicio - Servicio

Parámetro	Descripción	Datos	Leer/Escribir
P383 Temp. motor T1 383	Constante de tiempo térmica del motor. Indicaciones de ajuste: El cálculo i²t se activa ajustando un valor de parámetro >= 100 segundos. Ejemplo: para un motor bipolar del tipo 1LA7063, hay que ajustar el valor a 480s [=8 min. (ver tabla)*60s/min]. En la siguiente tabla se encuentran las constantes de tiempo, en minutos para motores normalizados de Siemens:	Indice1: 100 Mín: 0 Max: 16000 Dimensión: s Indices: 4 Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Diagnose + Fallos/Alarmas + Funciones - Parámetr.rapida - Ajuste accionamiento - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Ajuste accionamiento - Listo para el servicio - Servicio

Tipo	2 polos	4 polos	6 polos	8 polos	10 polos	12 polos
1LA7063	8	13	-	-	-	-
1LA7070	8	10	12	-	-	-
1LA7073	8	10	12	-	-	-
1LA7080	8	10	12	-	-	-
1LA7083	10	10	12	-	-	-
1LA7090	5	9	12	12	-	-
1LA7096	6	11	12	14	-	-
1LA7106	8	12	12	16	-	-
1LA7107	-	12	-	16	-	-
1LA7113	14	11	13	12	-	-
1LA7130	11	10	13	10	-	-
1LA7131	11	10	-	-	-	-
1LA7133	-	10	14	10	-	-
1LA7134	-	-	16	-	-	-
1LA7163	15	19	20	12	-	-
1LA7164	15	-	-	-	-	-
1LA7166	15	19	20	14	-	-
1LA5183	25	30	-	-	-	-
1LA5186	-	30	40	45	-	-
1LA5206	30	-	45	-	-	-
1LA5207	30	35	45	50	-	-
1LA6220	-	40	-	55	-	-
1LA6223	35	40	50	55	-	-
1LA6253	40	45	50	60	-	-
1LA6280	40	50	55	65	-	-
1LA6283	40	50	55	65	-	-
1LA6310	45	55	60	75	-	-
1LA6313	-	55	60	75	-	-
1LA6316	48	58	63	78	-	-
1LA6317	-	58	63	78	-	-
1LA6318	-	-	63	78	-	-
1LA831.	35	40	45	45	50	50
1LA835.	40	45	50	50	55	55
1LA840.	45	50	55	55	60	60
1LA845.	55	55	60	60	70	70
1LL831.	25	25	30	30	35	35
1LL835.	30	30	35	35	40	40
1LL840.	35	35	35	35	40	40
1LL845.	40	35	40	40	45	45
1LA135.	30	35	40	-	-	-
1LA140.	35	40	45	45	-	-
1LA145.	40	45	50	50	55	55
1LA150.	50	50	55	55	65	65
1LA156.	60	55	60	60	70	70
1LL135.	20	20	25	-	-	-
1LL140.	25	25	30	30	-	-
1LL145.	30	30	30	30	35	35
1LL150.	35	30	35	35	40	40
1LL156.	40	35	35	35	40	40

Parámetro	Descripción	Datos	Leer/Escribir
	Motores 1LA7: como motores 1LA5 Tipo:1PH610 1PH613 1PH616 1PH618 1PH620 1PH622 25 30 35 40 40 40 Excepciones: 1PH610 con n=1150 1/min T1 = 20 min 1PH7(=1PA6): Altura de eje: 100 132 160 180 225 T1 en min 25 30 35 40 40 Motor: 1PH7284 1PH7286 1PH7288 T1 en sec 4500 5000 5400 1PL6: Altura de eje: 180 225 T1 en min 30 30 Motor: 1PL6284 1PL6286 1PL6288 T1 en sec 3200 3900 4300 1PH4: Altura de eje: 100 132 160 T1 en min 25 30 35 Si se sobrepasa el límite de carga parametrizado en P384, se genera el mensaje de diagnóstico F021. Requisito: P95 >=10 ó P97=0		
P384* Lím. carga mot. 384	Parámetro funcional para los mensajes de vigilancia del ciclo de carga del motor. El parámetro es válido para todos los juegos de datos del motor. El valor de referencia es la potencia asignada del motor. Indices: i001: ALARMA, se comunica un mensaje de alarma a través de B0150/B0151, cuando se ha alcanzado la carga prefijada. i002: FALLO, se comunica un mensaje de fallo a través de B0152/B0153 , cuando se ha alcanzado la carga prefijada. Parámetro de observación: r008 (grado de utilización del motor) Indicación de ajuste: 0: ninguna evaluación	Indice1: 100 Mín: 0 Max: 300 Dimensión: % Indices: 2 Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Diagnose + Fallos/Alarmas + Funciones - Ajuste accionamiento - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Ajuste accionamiento - Listo para el servicio - Servicio

Parámetro	Descripción	Datos	Leer/Escribir
P385* F.Temp.del motor 385	Parámetro BICO para seleccionar el conector para la temperatura del motor. Cuando la temperatura del motor se da a través de una detección externa (p.ej. a través de la comunicación en serie SST2) y no por la evaluación interna KTY84, hay que ajustar el parámetro a la fuente correspondiente. Indicación: La temperatura se representa en la normativa 4000H=100% (100%=256°C). La temperatura se visualiza en r009. Valores de parámetro: 0245: Temperatura de KTY84 Otros valores: Enlace conector. Requisitos: P380 > 1 ó P381 > 1 ó P386 = 2 Adaptación de temperatura con sensor KTY y ninguna evaluación de termistor PTC. Indicación: Si se ha seleccionado la evaluación con termistor PTC (P380=1 ó P381 = 1), no se indica la temperatura del motor. En el diagrama funcional: 280.4	Indice1: 245 Dimensión: - Indices: 2 ,BDS Tipo: L2 ,K	Menús: - Menú de parámetros + Funciones - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio

Parámetro	Descripción	Datos	Leer/Escribir
P386* R (rotor)AdapTem 386	Parámetro funcional para elegir la adaptación de temperatura de las resistencias del rotor y del estator. Si hay carga, la adaptación trabaja aproximadamente a partir del 5 % - 10 % y, en el modelo FEM (B0253 = 1) con un modelo de motor eléctrico. Como este modelo depende de unos valores de medición de velocidad exactos, se activa solamente con la regulación n/m (P100 = 4, 5) y si se dispone de un generador de impulsos (P130=11,12). Fuera de esas condiciones, p.ej. en la regulación f (P100 = 3), o en el modelo de intensidad (B0253 = 0), la adaptación trabaja con una exacta reproducción térmica del motor ("modelo de 3 masas"). Los mejores resultados de adaptación se logran en la regulación n/m con taco de impulsos y detección de temperatura del estator (p. ej. sensor KTY84) (conector -X103/-X104 Kompakt PLUS). Si el accionamiento se ha calentado o enfriado desde la última identificación del motor, entonces, una caída de la alimentación, un cambio de juego de datos de motor, una modificación de parámetro P386..P392 o una nueva puesta en servicio (P60 = 5, 8) conllevan a una vuelta a los valores originales de las temperaturas del "modelo de 3 masas" y de los valores de resistencia. Cuando se dispone de un sensor, los valores originales se derivan de la temperatura actual del motor. Sin sensor se recomienda realizar una nueva identificación del motor. A través del "modelo de 3 masas" también es posible adaptar la resistencia del estator (r118). Para mejorar la exactitud de R(estator) se debe averiguar e incorporar la resistencia de la línea al motor (P117) antes de la identificación del motor. Valores de parámetro: 0: Inactiva 1: Sin sensor de temperatura (no si P095 >11) 2: Con sensor de temperatura Indicaciones: - Todos los datos del motor (P095, P101 .. P109) se tienen que poner en conformidad con la placa de características. - Después de activar el parámetro P386, se debe elegir la serie de motor (P387). Entonces hay que dar en P117 , si es que se conoce, la resistencia de la línea al motor, el tipo de ventilación (P382), elegir la temperatura medioambiental (P379) y sobre todo realizar una identificación de motor (P115 = 3 ó 2, 4), para poder así determinar los valores actuales de la resistencia del estator y del rotor. - Si las líneas de alimentación del sensor no están conectadas, si se produce un cortocircuito o si el termistor PTC está activado (P381 = 1), se regula la adaptación como si no hubiera sensor. - Si el modelo FEM está desconectado (P315 = 0 ó P313 > f(máx)) se activa únicamente el "modelo de 3 masas", aunque haya regulación n/M . No se recomienda hacer estos ajustes ya que la exactitud de la adaptación resulta de la combinación con el modelo eléctrico. - También se recomienda un sensor de temperatura en la regulación f (P100 = 3) o en la regulación n/M con taco analógico, ya que corrige desviaciones de la temperatura medioambiental de 20°C, inexactitudes en la velocidad	Indice1: 0 Mín: 0 Max: 2 Dimensión: - Indices: 4 Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Funciones - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio

Parámetro	Descripción	Datos	Leer/Escribir
	asignada del motor (P108: la placa indicadora podría ser inexacta) y desviaciones de la sobretemperatura estándar (comparar P390). - El parámetro BICO para la temperatura del motor (P385) tiene que estar correctamente enlazado (normativa: 40Hex=1°C) cuando se utiliza la adaptación con sensor (P386=2). Requisitos: P100 = 3, 4 , 5 (tipos de regulación vectorial) P095 = 12, 13 (motor sincrónico, sincrónico con imanes permanentes): Es posible la adaptación Rs con sensor de temperatura. En el diagrama funcional: 430.5		
P387* Serie del motor 387	Parámetro funcional para elegir la serie de motor a la cual pertenece el motor conectado. Cuando se elige una de las series indicadas (P387 > 0), se aceptan automáticamente ciertas propiedades del motor. P. ej. tipo de ventilación interior (P389) Valores de parámetro: 0: Motor ajeno o que no está en la lista 1: Serie 1LA5/1LA7 2: Serie 1LA6 3: Serie 1LA8 4: Serie 1LA1 5: Serie 1PH6 6: Serie 1PH7 (idéntico a la serie 1PA6) Indicación de ajuste: - Si se elige un motor ajeno se pueden adaptar P388 .. P392 a cada caso. Requisitos: P386 > 0 (adaptación de temperatura activa) P095 = 10, 11 (motor asincrónico) En el diagrama funcional: 430.3	Indice1: 1 Mín: 0 Max: 7 Dimensión: - Indices: 4 Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Funciones - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
P388 Peso del motor 388	Parámetro funcional para el peso total del motor. El valor se puede tomar del catálogo del motor. Cuanto más exacto sea, mejor se puede calcular la relación térmica de las masas. El valor es ajustado en la parametrización automática (P115 = 1, 2, 3). Requisitos: P386 > 0 (adaptación de temperatura activa) En el diagrama funcional: 430.4	Indice1: ~ Mín: 5 Max: 9999 Dimensión: kg Indices: 4 Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Funciones - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio

Parámetro	Descripción	Datos	Leer/Escribir
P389 Ventil. interior 389	Parámetro funcional para seleccionar un ventilador interno. Los motores de la serie 1LA1 y 1LA8 tienen un ventilador interno especial (no confundir con el que está montado al final del eje del motor). Si para motores ajenos fuera este el caso, hay que ajustar este parámetro debidamente. Motor con ventilador interior -> P389 = 1 Motor sin ventilador interior -> P389 = 0 Si P387 <> 0 se ajusta automáticamente el P389. Los cambios manuales son inefectivos. Requisitos: Motor ajeno (P387 = 0) En el diagrama funcional: 430.4	Indice1: 0 Mín: 0 Max: 1 Dimensión: - Indices: 4 Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Funciones - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
P390 K(sobretemp.) 390	Parámetro funcional para evaluar las sobretemperaturas estándar presupuestas internamente para el servicio senoidal (sobretemperaturas de red). Con este factor se evalúan en igual medida todas las sobretemperaturas del estator (80K), del rotor (100 K) y del hierro (50 K). Si se conoce la sobretemperatura del rotor del motor se puede poner la relación relativa a 100 K. Si solo se conoce la del estator se pone la relativa a 80 K. Las elevaciones de temperatura por funcionamiento del convertidor (pérdidas por modulación) , las cuales dependen, tanto de la frecuencia de pulsación (P340) como del filtro de salida (P068 = 2), son consideradas automáticamente. Indicaciones - En los motores 1PH6,1PH7/1PA6 (P387 = 5,6) se toma automáticamente un valor interno de 130.0 %, es decir, el parámetro no actúa. - En los motores 1LA el factor corresponde a 100 % Requisitos: Motor ajeno (P387 = 0) En el diagrama funcional: 430.5	Indice1: 100,0 Mín: 25,0 Max: 200,0 Dimensión: % Indices: 4 Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Funciones - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
P391 K(sobretemp,rot) 391	Parámetro funcional para una evaluación adicional de la sobretemperatura estándar del estator presupuesta internamente (ver P390). Indicaciones - La evaluación total para el estator resulta de: P390*P391*100K - A través de la posibilidad de ajuste adicional se puede realizar cualquier relación de sobretemperatura entre el estator y el rotor. Requisitos: Motor ajeno (P387 = 0) En el diagrama funcional: 430.6	Indice1: 100,0 Mín: 25,0 Max: 200,0 Dimensión: % Indices: 4 Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Funciones - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio

Parámetro	Descripción	Datos	Leer/Escribir
P392 Perd.P(hierro) 392	Parámetro funcional para tomar en cuenta las pérdidas en el hierro en el motor. El valor se basa en la potencia aparente asignada (1.732 * P101 * P102). Las pérdidas en el hierro repercuten tanto en la parte eléctrica como en el "modelo de 3 masas" de la adaptación de temperatura. El valor es ajustado en la parametrización automática (P115 = 1, 2, 3). Requisitos: Motor ajeno (P387 = 0) En el diagrama funcional: 430.6	Indice1: ~ Mín: 0,05 Max: 10,00 Dimensión: % Indices: 4 Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Funciones - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio

Parámetro	Descripción	Datos	Leer/Escribir
r393 Modelo temper. 393	Parámetro de observación para los valores de temperatura del "modelo de masas" para la adaptación de la resistencia del rotor y del estator. En la adaptación con sensor de temperatura (P386 = 2), se regula la temperatura del estator del modelo T(s) según la temperatura medida (r009). Solo en este caso se desvía la temperatura medioambiental T(u) del P379. La diferencia entre la temperatura medioambiental y el valor verdadero es debido por ejemplo, a que la sobretemperatura presupuesta internamente (80 K) no corresponde a la del motor. Además en las bobinas se detecta el punto de mayor temperatura y no la temperatura media. En los procesos de carga y descarga fluctúa asimismo T(u) debido a los procesos de regulación. Las temperaturas se reajustan si se modifica el parámetro P127 (p.ej. medición en reposo P115 = 2 ó 3). Las inexactitudes de P127 y en el deslizamiento asignado del motor, calculado de la prescripción de la velocidad asignada del motor P108, pueden llevar a temperaturas no plausibles. Indicación: Cuando no hay a disposición ningún sensor de temperatura, se debe realizar una identificación de motor en los siguientes casos - cada vez que se abandone la puesta en servicio (P060 = 5), - después de cambiar el juego de datos del motor, - después de modificar el parámetro P386..P392 o - cada vez que se desconecten las tarjetas electrónicas. Esta identificación se debe hacer, ya que así, las temperaturas del modelo vuelven a calcularse según los valores del último ajuste de P127. No es necesario hacerlo cuando el ajuste del R(rotor) (P127, r126) corresponde a las condiciones actuales de temperatura (p.ej.el motor tiene temperatura medioambiental). Indices: i001 = T(rotor): Temperatura del rotor i002 = T(estator): Temperatura del estator i003 = T(hierro): Temperatura del hierro i004 = T(medioamb.): Temperatura medioambiental Requisitos: Adaptación R(rotor) seleccionada (P386 > 0) En el diagrama funcional: 430.6	Dec.: 2 Dimensión: °C Indices: 4 Tipo: I2	Menús: - Menú de parámetros + Funciones - Upread/AccesoLibr.
P394* F.com.fren.CC 394	Parámetro BICO para seleccionar el binector del que se toma la orden para poner en marcha la función "frenado por CC". Requisitos: P395 = 2 ("frenado por CC" con selección a través de binector) En el diagrama funcional: 615	Indice1: 0 Dimensión: - Indices: 2 ,BDS Tipo: L2 ,B	Menús: - Menú de parámetros + Funciones - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio

Parámetro	Descripción	Datos	Leer/Escribir
P395 Frenado por CC 395	Parámetro funcional para seleccionar el frenado del motor por inyección de corriente continua, para parar un motor asincrónico sin dispositivo de frenado opcional (Chopper, unidad de realimentación) ATENCION: La energía total perdida se produce en el motor y existe el peligro de un sobrecalentamiento local del motor. Indicación: La función solo es adecuada para motores asincrónicos. Cuando los motores están sobredimensionados (P102 > P072) se pueden producir daños por sobreintensidad al poner en marcha el freno por CC (alarma A020). En este caso se debe aumentar el tiempo de desexcitación (P603). Valores de parámetro: 0: No seleccionado 1: Freno por CC se activa con la orden DES.3 "parada rápida" 2: Freno por CC se activa a través del binector (P394) Requisitos: P095 = 10, 11 (motor asincrónico)	Indice1: 0 Mín: 0 Max: 2 Dimensión: - Indices: 4 Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Funciones - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio
P396 I de CC frenado 396	Consigna de intensidad que se aplica cuando el frenado por inyección de corriente continua está activo. El valor es calculado en la parametrización automática (P115=1,2,3). Requisitos: P395 = 1 (selección frenado por CC)	Indice1: ~ Mín: 0,0 Max: 6553,5 Dimensión: A Indices: 4 Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Funciones - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
P397 Durac. fren. CC 397	Duración del frenado por inyección de corriente continua. Requisitos: P395 = 1 (selección frenado por inyección de corriente continua)	Indice1: 5,0 Mín: 0,1 Max: 99,9 Dimensión: s Indices: 4 Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Funciones - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
P398 Freq.apl.fren.cc 398	Frecuencia de activación del frenado por inyección de corriente continua. El frenado por CC entra en función a partir de ese valor de frecuencia cuando está activa la orden DES.3. Requisitos: P395 = 1 (selección frenado por CC)	Indice1: 100,0 Mín: 0,1 Max: 600,0 Dimensión: Hz Indices: 4 Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Funciones - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
P399* Acceso especial 399	Parámetro funcional para acceso especial.	Fábrica: 0 Mín: 0 Max: 65535 Dimensión: - Indices: - Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Funciones - Upread/AccesoLibr. - Definición parte potencia modificable en: - Definición parte potencia - Config.tarjetas - Ajuste accionamiento - Listo para el servicio - Servicio

Parámetro	Descripción	Datos	Leer/Escribir
P401* Consigna fija 1 401	Parámetro funcional para determinar la consigna fija 1. La consigna fija se activa a través de la fuente prescrita, por medio de P580 y P581, activando los correspondientes bits de la palabra de mando (véase r551).	Indice1: 0,000 Mín: -200,000 Max: 200,000 Dimensión: % Indices: 4 ,FDS Tipo: I4	Menús: - Menú de parámetros + Canal de consigna - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
P402* Consigna fija 2 402	Parámetro funcional para determinar la consigna fija 2. La consigna fija se activa a través de la fuente prescrita, por medio de P580 y P581, activando los correspondientes bits de la palabra de mando (véase r551).	Indice1: 0,000 Mín: -200,000 Max: 200,000 Dimensión: % Indices: 4 ,FDS Tipo: I4	Menús: - Menú de parámetros + Canal de consigna - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
P403* Consigna fija 3 403	Parámetro funcional para determinar la consigna fija 3. La consigna fija se activa a través de la fuente prescrita, por medio de P580 y P581, activando los correspondientes bits de la palabra de mando (véase r551).	Indice1: 0,000 Mín: -200,000 Max: 200,000 Dimensión: % Indices: 4 ,FDS Tipo: I4	Menús: - Menú de parámetros + Canal de consigna - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
P404* Consigna fija 4 404	Parámetro funcional para determinar la consigna fija 4. La consigna fija se activa a través de la fuente prescrita, por medio de P580 y P581, activando los correspondientes bits de la palabra de mando (véase r551).	Indice1: 0,000 Mín: -200,000 Max: 200,000 Dimensión: % Indices: 4 ,FDS Tipo: I4	Menús: - Menú de parámetros + Canal de consigna - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
P405* Consigna fija 5 405	Parámetro funcional para determinar la consigna fija 5. La consigna fija se activa a través de la fuente prescrita, por medio de P580 y P581, activando los correspondientes bits de la palabra de mando (véase r551).	Indice1: 0,000 Mín: -600,000 Max: 600,000 Dimensión: Hz Indices: 4 ,FDS Tipo: I4	Menús: - Menú de parámetros + Canal de consigna - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
P406* Consigna fija 6 406	Parámetro funcional para determinar la consigna fija 6. La consigna fija se activa a través de la fuente prescrita, por medio de P580 y P581, activando los correspondientes bits de la palabra de mando (véase r551).	Indice1: 0,000 Mín: -600,000 Max: 600,000 Dimensión: Hz Indices: 4 ,FDS Tipo: I4	Menús: - Menú de parámetros + Canal de consigna - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
P407* Consigna fija 7 407	Parámetro funcional para determinar la consigna fija 7. La consigna fija se activa a través de la fuente prescrita, por medio de P580 y P581, activando los correspondientes bits de la palabra de mando (véase r551).	Indice1: 0,000 Mín: -600,000 Max: 600,000 Dimensión: Hz Indices: 4 ,FDS Tipo: I4	Menús: - Menú de parámetros + Canal de consigna - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio

Parámetro	Descripción	Datos	Leer/Escribir
P408* Consigna fija 8 408	Parámetro funcional para determinar la consigna fija 8. La consigna fija se activa a través de la fuente prescrita, por medio de P580 y P581, activando los correspondientes bits de la palabra de mando (véase r551).	Indice1: 0,000 Mín: -600,000 Max: 600,000 Dimensión: Hz Indices: 4 ,FDS Tipo: I4	Menús: - Menú de parámetros + Canal de consigna - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
P409* Consigna fija 1 409	Parámetro funcional para determinar la consigna fija 9. La consigna fija se activa a través de la fuente prescrita, por medio de P580 y P581, activando los correspondientes bits de la palabra de mando (véase r551).	Indice1: 0,0 Mín: -36000,0 Max: 36000,0 Dimensión: 1/min Indices: 4 ,FDS Tipo: I4	Menús: - Menú de parámetros + Canal de consigna - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
P410* Consigna fija 10 410	Parámetro funcional para determinar la consigna fija 10. La consigna fija se activa a través de la fuente prescrita, por medio de P580 y P581, activando los correspondientes bits de la palabra de mando (véase r551).	Indice1: 0,0 Mín: -36000,0 Max: 36000,0 Dimensión: 1/min Indices: 4 ,FDS Tipo: I4	Menús: - Menú de parámetros + Canal de consigna - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
P411* Consigna fija 11 411	Parámetro funcional para determinar la consigna fija 11. La consigna fija se activa a través de la fuente prescrita, por medio de P580 y P581, activando los correspondientes bits de la palabra de mando (véase r551).	Indice1: 0,0 Mín: -36000,0 Max: 36000,0 Dimensión: 1/min Indices: 4 ,FDS Tipo: I4	Menús: - Menú de parámetros + Canal de consigna - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
P412* Consigna fija 12 412	Parámetro funcional para determinar la consigna fija 12. La consigna fija se activa a través de la fuente prescrita, por medio de P580 y P581, activando los correspondientes bits de la palabra de mando (véase r551).	Indice1: 0,0 Mín: -36000,0 Max: 36000,0 Dimensión: 1/min Indices: 4 ,FDS Tipo: I4	Menús: - Menú de parámetros + Canal de consigna - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
P417* F.bit 2 VCF 417	Parámetro BICO para seleccionar el binector del cual se toma el bit 2 para elegir una consigna fija. Para la selección de una consigna fija son también importantes los estados de los bits 0 (P580), bit 1 (581) y bit 3 (P418).	Indice1: 1 Dimensión: - Indices: 2 ,BDS Tipo: L2 ,B	Menús: - Menú de parámetros + Canal de consigna - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
P418* F.bit 3 VCF 418	Parámetro BICO para seleccionar el binector del cual se toma el bit 3 para elegir una consigna fija. Para la selección de una consigna fija son también importantes los estados de los bits 0 (P580), bit 1 (581) y bit 2 (P417).	Indice1: 0 Dimensión: - Indices: 2 ,BDS Tipo: L2 ,B	Menús: - Menú de parámetros + Canal de consigna - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
r419 N° VCF activa 419	Parámetro de observación para visualizar el número de la consigna fija momentáneamente activada.	Dec.: 0 Dimensión: - Indices: - Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Canal de consigna - Upread/AccesoLibr.

Parámetro	Descripción	Datos	Leer/Escribir
r420 VCF activo 420	Parámetro de observación para visualizar el valor de la consigna fija momentáneamente activada.	Dec.: 3 Dimensión: % Indices: - Tipo: I4	Menús: - Menú de parámetros + Canal de consigna - Upread/AccesoLibr.
P421* Pot.motor. (máx) 421	Parámetro funcional para determinar el valor límite superior para el potenciómetro motorizado interno. El valor de salida del potenciómetro motorizado, es limitado en sentido positivo por el valor definido en este parámetro.	Fábrica: 100,0 Mín: -200,0 Max: 200,0 Dimensión: % Indices: - Tipo: I2	Menús: - Menú de parámetros + Canal de consigna - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
P422* Pot.motor. (mín) 422	Parámetro funcional para determinar el valor límite inferior para el potenciómetro motorizado interno. El valor de salida del potenciómetro motorizado, es limitado en sentido negativo por el valor definido en este parámetro.	Fábrica: 0,0 Mín: -200,0 Max: 200,0 Dimensión: % Indices: - Tipo: I2	Menús: - Menú de parámetros + Canal de consigna - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
P423* F.inv.pot.mot. 423	Parámetro BICO para seleccionar el binector del cual se toma la señal para la inversión del potenciómetro motorizado. Al cambiar entre invertir y no invertir, se transforma (no de forma discontinua, sino en forma de rampa) la señal de salida del potenciómetro. La señal se transforma con los tiempos de aceleración/deceleración determinados en los parámetros P431 y P432.	Fábrica: 0 Dimensión: - Indices: - Tipo: L2 ,B	Menús: - Menú de parámetros + Canal de consigna - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
r424 Pot.mot.(salida) 424	Parámetro de observación para la visualización del valor de salida del potenciómetro motorizado que está a disposición para próximos procesamientos.	Dec.: 2 Dimensión: % Indices: - Tipo: I4	Menús: - Menú de parámetros + Canal de consigna - Upread/AccesoLibr.
P425* Conf. pot. mot. 425	Parámetro funcional para la configuración del potenciómetro motorizado. xxx0 = la salida del potenciómetro no se memoriza en caso de DES. el valor de arranque se determina a través del parámetro P426 después de la orden CON. xxx1 = la salida del potenciómetro se memoriza después de DES. después de CON. el potenciómetro se ajusta a este valor. xx0x = el generador de rampas no actua en servicio automático. xx1x = el generador de rampas actua siempre. x0xx = generador de rampas sin redondeo inicial. x1xx = generador de rampas con redondeo inicial.	Fábrica: 110 Dimensión: - Indices: - Tipo: L2	Menús: - Menú de parámetros + Canal de consigna - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio
P426* Val.arra.pot.mot 426	Parámetro funcional para determinar el valor de arranque del potenciómetro motorizado. Si el parámetro P425 tiene el valor apropiado, el valor de salida del potenciómetro se ajusta al valor aquí determinado cuando se da la orden CON.	Fábrica: 0,0 Mín: -200,0 Max: 200,0 Dimensión: % Indices: - Tipo: I2	Menús: - Menú de parámetros + Canal de consigna - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio
P427* F.pos.pot.mot. 427	Parámetro BICO para seleccionar el binector del cual se toma la orden de posicionamiento del potenciómetro motorizado. El valor de posicionamiento (P428) se toma con el flanco de subida de la señal.	Fábrica: 0 Dimensión: - Indices: - Tipo: L2 ,B	Menús: - Menú de parámetros + Canal de consigna - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio

Parámetro	Descripción	Datos	Leer/Escribir
P428* F.val.pos.pot.m. 428	Parámetro BICO para seleccionar el conector del cual se toma el valor de posicionamiento para el potenciómetro motorizado.	Fábrica: 0 Dimensión: - Indices: - Tipo: L2 ,K ,K	Menús: - Menú de parámetros + Canal de consigna - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
P429* F.consig.autom. 429	Parámetro BICO para seleccionar el conector del cual se toma el valor de consigna automática para el potenciómetro motorizado.	Fábrica: 0 Dimensión: - Indices: - Tipo: L2 ,K ,K	Menús: - Menú de parámetros + Canal de consigna - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
P430* F.manual/autom 430	Parámetro BICO para seleccionar el binector del cual se toma la orden para la conmutación manual/automática del potenciómetro motorizado. Durante el servicio autómatico (señal lógica 1) el generador de rampas del potenciómetro adopta una consigna externa. Después de la conmutación a servicio manual (señal lógica 0) el potenciómetro puede ser procesado, comenzando con el último valor automático.	Fábrica: 0 Dimensión: - Indices: - Tipo: L2 ,B	Menús: - Menú de parámetros + Canal de consigna - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
P431* T. acel.pot.mot. 431	Parámetro funcional para determinar el tiempo de aceleración del potenciómetro motorizado. Con este parámetro se define el tiempo que necesita el potenciómetro para una aceleración de cero a +/- 100%. Si la aceleración con redondeo inicial se encuentra activada, el tiempo de aceleración se prolonga. El redondeo se puede activar en el parámetro P425.	Fábrica: 10,0 Mín: 0,0 Max: 1000,0 Dimensión: s Indices: - Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Canal de consigna - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio
P432* T. decl.pot.mot. 432	Parámetro funcional para determinar el tiempo de deceleración del potenciómetro motorizado. Con este parámetro se define el tiempo que necesita el potenciómetro para una deceleración de +/- 100% a cero. Si la aceleración con redondeo inicial se encuentra activada, el tiempo de deceleración se prolonga. El redondeo se puede activar en el parámetro P425.	Fábrica: 10,0 Mín: 0,0 Max: 1000,0 Dimensión: s Indices: - Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Canal de consigna - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio
P433* F.consg.adic.1 433	Parámetro BICO para elegir el conector del cual se toma el valor de consigna adicional 1. La consigna adicional 1 se suma a la consigna principal antes de la entrada del generador de rampas.	Indice1: 0 Dimensión: - Indices: 2 ,BDS Tipo: L2 ,K ,K	Menús: - Menú de parámetros + Canal de consigna - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
P434 Esclda cna.adc.1 434	Parámetro funcional para determinar el factor de escalada para la consigna adicional 1.	Indice1: 100,00 Mín: -300,00 Max: 300,00 Dimensión: % Indices: 4 ,FDS Tipo: I2	Menús: - Menú de parámetros + Canal de consigna - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
r437 Consg.adic. 1 437	Consigna adicional 1, actual (conexión antes del generador de rampas).	Dec.: 3 Dimensión: % Indices: - Tipo: I4	Menús: - Menú de parámetros + Canal de consigna - Upread/AccesoLibr.

Parámetro	Descripción	Datos	Leer/Escribir
P438* F.cosig.adic.2 438	Parámetro BICO para seleccionar el conector del cual se toma el valor de consigna adicional 2. La consigna adicional 2 se suma a la consigna principal después del generador de rampas. Los cambios discontinuos son transmitidos directamente a la regulación de velocidad.	Indice1: 0 Dimensión: - Indices: 2 ,BDS Tipo: L2 ,K ,K	Menús: - Menú de parámetros + Canal de consigna - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
P439 Esclda cna.adc.2 439	Parámetro funcional para determinar el factor de escalada para la consigna adicional 2.	Indice1: 100,00 Mín: -300,00 Max: 300,00 Dimensión: % Indices: 4 ,FDS Tipo: I2	Menús: - Menú de parámetros + Canal de consigna - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
P440* F.factorDiámetro 440	MC [DF320] VC [DF318] Factor diametral Multiplicador en el canal de consignas, p. ej. para calcular la velocidad en la trayectoria de las revoluciones cuando se utiliza como punto de alimentación para el factor diametral KK555 al aplicar una bobinadora de eje [DF784b].	Fábrica: 1 Dimensión: - Indices: - Tipo: L2 ,K ,K	Menús: - Menú de parámetros - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
r441 V.real de veloc. 441	El parámetro solo es necesario para el modelo de parámetros según la norma PROFIdrive V3 y solo es visible si se ha puesto este en servicio	Dec.: 0 Dimensión: - Indices: - Tipo: N4	Menús: - Menú de parámetros - Upread/AccesoLibr.
r442 Consg.adic. 2 442	Consigna adicional 2, actual (conexión después del generador de rampas)	Dec.: 3 Dimensión: % Indices: - Tipo: I4	Menús: - Menú de parámetros + Canal de consigna - Upread/AccesoLibr.
P443* F.consig.pral. 443	Parámetro BICO para seleccionar el conector del cual se toma el valor de consigna principal.	Indice1: 58 Dimensión: - Indices: 2 ,BDS Tipo: L2 ,K ,K	Menús: - Menú de parámetros + Canal de consigna - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
P444 Esclda cna. pral 444	Parámetro funcional para determinar el factor de escalada para la consigna principal.	Indice1: 100,00 Mín: -300,00 Max: 300,00 Dimensión: % Indices: 4 ,FDS Tipo: I2	Menús: - Menú de parámetros + Canal de consigna - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
P445* Consig. básica 445	Parámetro funcional para determinar la consigna básica. La consigna básica se suma a la consigna principal.	Indice1: 0,0 Mín: -200,0 Max: 200,0 Dimensión: % Indices: 4 ,FDS Tipo: I2	Menús: - Menú de parámetros + Canal de consigna - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
r446 Consg. principal 446	El parámetro solo es necesario para el modelo de parámetros según la norma PROFIdrive V3 y solo es visible si se ha puesto este en servicio	Dec.: 0 Dimensión: - Indices: - Tipo: N4	Menús: - Menú de parámetros - Upread/AccesoLibr.

Parámetro	Descripción	Datos	Leer/Escribir
r447 Consg. principal 447	Consigna principal actual.	Dec.: 3 Dimensión: % Indices: - Tipo: I4	Menús: - Menú de parámetros + Canal de consigna - Upread/AccesoLibr.
P448 Cna.marcha imp.1 448	Parámetro funcional para determinar la consigna 1 para la marcha a impulsos. La elección de las consignas y la transición al servicio de marcha a impulsos ocurre a través de los bits de la palabra de mando: "marcha a impulsos bit 0" y "marcha a impulsos bit 1" (P568, P569).	Fábrica: 10,000 Mín: -200,000 Max: 200,000 Dimensión: % Indices: - Tipo: I4	Menús: - Menú de parámetros + Canal de consigna - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
P449 Cna.marcha imp.2 449	Parámetro funcional para determinar la consigna 2 para la marcha a impulsos. La elección de las consignas y la transición al servicio de marcha a impulsos ocurre a través de los bites de la palabra de mando: "marcha a impulsos bit 0" y "marcha a impulsos bit 1" (P568, P569).	Fábrica: 20,000 Mín: -200,000 Max: 200,000 Dimensión: % Indices: - Tipo: I4	Menús: - Menú de parámetros + Canal de consigna - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
r451 n/f(consg,sum1) 451	Valor de consigna en el punto de suma antes del generador de rampas	Dec.: 3 Dimensión: % Indices: - Tipo: I4	Menús: - Menú de parámetros + Canal de consigna - Upread/AccesoLibr.
P452* n/f(máx,giroPos) 452	Consigna máxima para giro en sentido horario. Limitaciones: · 5 veces la frecuencia asignada del motor · Frecuencia de pulsación (P340)	Indice1: 110,0 Mín: 0,0 Max: 200,0 Dimensión: % Indices: 4 Tipo: I4	Menús: - Menú de parámetros + Canal de consigna - Ajuste accionamiento - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Ajuste accionamiento
P453* n/f(máx,giroNeg) 453	Consigna máxima para giro en sentido antihorario. Limitaciones: · 5 veces la frecuencia asignada del motor · Frecuencia de pulsación (P340)	Indice1: - 110,0 Mín: -200,0 Max: 0,0 Dimensión: % Indices: 4 Tipo: I4	Menús: - Menú de parámetros + Canal de consigna - Ajuste accionamiento - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Ajuste accionamiento
P455 Val.de exclusión 455	Valor de exclusión para la consigna antes del generador de rampas. Los valores positivos y negativos en el margen de este valor, se excluyen como valores de consigna estacionarios. Indicación: La exclusión de consigna se desconecta cuando los valores de parámetro están entre 0.00 y 0.5*P456.	Indice1: 0,0 Mín: 0,0 Max: 200,0 Dimensión: % Indices: 4 ,FDS Tipo: I4	Menús: - Menú de parámetros + Canal de consigna - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
P456 Ancho banda excl 456	Ancho de la banda de exclusión en el canal de consigna. Descripción: Véase P455.	Indice1: 5,0 Mín: 0,0 Max: 200,0 Dimensión: % Indices: 4 ,FDS Tipo: I4	Menús: - Menú de parámetros + Canal de consigna - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio

Parámetro	Descripción	Datos	Leer/Escribir
P457* Cosigna mínima 457	Consigna mínima [Mín.(valor absoluto)] del accionamiento; actúa como una exclusión en la cercanía de 0, con un ancho de banda de 2 * Mín; actúa sobre el valor de consigna antes del generador de rampas. Solo se considera el valor absoluto. Consigna dada (Csg): valor de consigna realizado · - Mín < Csg (viniendo de abajo) < Mín - Mín · - Mín < Csg (viniendo de arriba) < Mín + Mín · 0 <= Csg (después de conectar) < Mín + Mín · - Mín < Csg (después de conectar) < 0 - Mín ·Csg > Mín Csg · Csg < -Mín Csg Indicaciones: Se consideran los bits para seleccionar el giro horario o antihorario (comparar P571, P572).	Indice1: 0,0 Mín: -200,0 Max: 200,0 Dimensión: % Indices: 4 ,FDS Tipo: I4	Menús: - Menú de parámetros + Canal de consigna - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
r460 n/f(cons,GdR-e.) 460	Consigna en la entrada generador de rampas (entrada GdR).	Dec.: 3 Dimensión: % Indices: - Tipo: I4	Menús: - Menú de parámetros + Canal de consigna - Upread/AccesoLibr.
P462 Tiempo aceler. 462	Tiempo de aceleración del generador de rampas para una aceleración de 0 a 100 %. Unidad: preajuste correspondiente a través del P463 (unidad tiempo de aceleración). Indicación: En la identificación del motor (P115 = 3, 5) , el valor se aumenta solamente cuando el tiempo que se ha ajustado es demasiado pequeño y la unidad (P463, P465) para el tiempo de aceleración y deceleración se ha dado en segundos (el accionamiento no puede realizar el tiempo de aceleración ajustado, ya que se alcanza antes el límite de par).	Indice1: 10,0 Mín: 0,0 Max: 999,9 Dimensión: - Indices: 4 ,FDS Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Canal de consigna - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
P463 Unidad tiemp.ace 463	Unidad del tiempo de aceleración del generador de rampas. Valores de parámetro: 0 = segundos 1 = minutos 2 = horas	Indice1: 0 Mín: 0 Max: 2 Dimensión: - Indices: 4 ,FDS Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Canal de consigna - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
P464 Tiempo deceler. 464	Tiempo de deceleración del generador de rampas para una deceleración de 100 % a 0 %. Unidad: preajuste correspondiente a través del P465 (unidad tiempo de deceleración). Indicación: En la identificación del motor (P115 = 3, 5) , el valor se aumenta solamente cuando el tiempo que se ha ajustado es demasiado pequeño y la unidad (P463, P465) para el tiempo de aceleración y deceleración se ha dado en segundos (el accionamiento no puede realizar el tiempo de deceleración ajustado, ya que se alcanza antes el límite de par).	Indice1: 10,0 Mín: 0,0 Max: 999,9 Dimensión: - Indices: 4 ,FDS Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Canal de consigna - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio

Parámetro	Descripción	Datos	Leer/Escribir
P465 Unidad tiem.dec. 465	Unidad del tiempo de deceleración del generador de rampas. Valores de parámetro: 0 = segundos 1 = minutos 2 = horas	Indice1: 0 Mín: 0 Max: 2 Dimensión: - Indices: 4 ,FDS Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Canal de consigna - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
P466 Tiem.dec.DES3 466	Tiempo de deceleración DES.3 (paro rápido) para la deceleración desde 100 % hasta el reposo. Indice 1: Tiempo de deceleración DES.3 Indice 2: Tiempo de redondeo inicial del tiempo de dec. DES.3 Indicaciones de ajuste: - Cuando está activo el paro rápido "DES.3", el tiempo ajustado tiene que ser tan grande , que impida la desconexión del accionamiento a causa del fallo "sobretensión del circuito intermedio". - Si P100 = 0, 1, 2, 3 (característica U/f, regulación f) puede darse una desconexión por sobreintensidad si el tiempo de deceleración es demasiado pequeño. -Cuando con P100 = 3, 4 ó 5 (tipos de regulación vectorial) la deceleración con DES.3 no se produce en el límite de par, se puede reducir P466.	Indice1: 5,0 Mín: 0,0 Max: 999,9 Dimensión: s Indices: 2 Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Canal de consigna - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
P467 KP protec.aceler 467	Factor con el cual se alarga el tiempo de aceleración (P462), (generador de rampas protector). Indicaciones: Tipos de control U/f (P100 = 0, 1, 2): El generador de rampas protector es efectivo hasta una frecuencia de 15 % de la frecuencia asignada del motor (P107). Regulación f (P100 = 3): El generador de rampas protector es efectivo hasta 1,1 veces la frecuencia de conmutación a "el modelo FEM" (P313). Si el "modelo FEM" (P313 = 0) está inactivo, la aceleración es también influenciada por la prescripción de intensidad (P278, P279, P280). El generador de rampas protector debe ser ajustado (>=5), en la regulación de motores sincrónicos excitados permanentemente (P95=13), para que el accionamiento no se desenganche al acelerar . Además hay que poner un mínimo de 20% en P278. Regulación n/M (P100 = 4, 5): El generador de rampas protector no tiene función. El generador de rampas protector es efectivo, solo cuando se dan segundos como unidad de tiempo de aceleración (P463). En la identificación del motor (P115 = 3, 5) , el valor se aumenta solamente cuando el tiempo que se ha ajustado es demasiado pequeño y la unidad (P463, P465) para el tiempo de aceleración y deceleración se ha dado en segundos. Indicación de ajuste: El valor de parámetro 1,0 desconecta el generador de rampas protector. Requisitos: P100 = 0, 1, 2, 3 (control U/f, regulación f)	Indice1: 1,0 Mín: 1,0 Max: 100,0 Dimensión: - Indices: 4 ,FDS Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Canal de consigna - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio

Parámetro	Descripción	Datos	Leer/Escribir
P468 Tipo redondeoGdR 468	Tipo de funcionamiento para el redondeo del generador de rampas. 0 = el redondeo no actúa cuando se produce una reducción brusca del valor de entrada durante la aceleración 1 = el redondeo actúa siempre. Cuando se reduce bruscamente el valor de entrada se pueden producir sobreoscilaciones.	Fábrica: 0 Mín: 0 Max: 1 Dimensión: - Indices: - Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Canal de consigna - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
P469 Comienz.redondeo 469	Tiempo de redondeo inicial del generador de rampas Para una aceleración de 0 a 100 % se eleva el tiempo efectivo de aceleración a P462 * (1 + P469 / 2 + P470 / 2). Requisitos: P463 = 0, P465 = 0 (tiempo de aceleración y deceleración en segundos)	Indice1: 0,50 Mín: 0,00 Max: 10,00 Dimensión: s Indices: 4 ,FDS Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Canal de consigna - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
P470 Fin redondeo 470	Tiempo de redondeo final del generador de rampas Para una aceleración de 0 a 100 % se eleva el tiempo efectivo de aceleración a P462 * (1 + P469 / 2 + P470 / 2). Requisitos: P463 = 0, P465 = 0 (tiempo de aceleración y deceleración en segundos)	Indice1: 0,50 Mín: 0,00 Max: 10,00 Dimensión: s Indices: 4 ,FDS Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Canal de consigna - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
P471 Escal.M(prectrl) 471	Parámetro funcional para la amplificación del precontrol del regulador n/f. De las modificaciones de consigna de velocidad en la salida del generador de rampas (r480) se calcula el par de aceleración, teniendo en cuenta el par de inercia (véase P116). No se calculan las aceleraciones a través de la consigna adicional 2 en el canal de consigna. El valor es ajustado en la parametrización automática (P115 = 1, 2) a 0.0 % o en la optimización del regulador n/f (P115 = 3, 5) a 100.0 %. Indicaciones de ajuste: 0.0 %: Precontrol inactivo 100.0 %: Precontrol del regulador n/f con par asignado del motor y el tiempo de arranque designado en el P116. Requisitos: P100 = 3, 4 (regulación n/f) En el diagrama funcional: 317.7	Indice1: ~ Mín: 0,0 Max: 200,0 Dimensión: % Indices: 4 Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Canal de consigna - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
P473* F.esc.M(precont) 473	Parámetro BICO para seleccionar el conector del cual se toma el valor para evaluar el par de precontrol o el par de inercia. Si se enlaza con conector K0156 (Reg.n/f Kp(real)), el par de precontrol se multiplica por el factor Kp/Kp1 = r237/P235. Requisito: P100=3,4 En el diagrama funcional: 317.7	Indice1: 1 Dimensión: - Indices: 2 ,BDS Tipo: L2 ,K	Menús: - Menú de parámetros + Canal de consigna - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio

Parámetro	Descripción	Datos	Leer/Escribir
P475 Seguimiento GdR 475	Seguimiento del generador de rampas El valor de salida del generador de rampas se regula según la aceleración máxima posible del accionamiento. El valor de referencia es la desviación, en la entrada del regulador de velocidad, necesaria para asegurar una aceleración en el límite de par del motor. Indicaciones de ajuste: · El valor 0.0 desactiva el seguimiento del generador de rampas. · Cuanto mayor es el valor, mayor es la desviación permitida entre la consigna n/f y el valor real n/f. Requisitos: P100 = 4 (regulación n)	Fábrica: 0,0 Mín: 0,0 Max: 50,0 Dimensión: % Indices: - Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Canal de consigna - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
P476 Hist.actv. GdR 476	Histéresis para el mensaje "generador de rampas activo". El mensaje se genera cuando la desviación entre la salida y la entrada del generador de rampas es >= P476.	Fábrica: 1,0 Mín: 0,0 Max: 20,0 Dimensión: % Indices: - Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Canal de consigna - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
P477* F.ajust.gen.ramp 477	Parámetro para elegir el binector con el cual se da la instrucción de ajustar el generador de rampas . Valor de ajuste: P478 Transferencia con flanco positivo. Indicación: los procesos internos de ajuste del generador tienen preferencia.	Indice1: 0 Dimensión: - Indices: 2 ,BDS Tipo: L2 ,B	Menús: - Menú de parámetros + Canal de consigna - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
P478* F.val.aju.genRam 478	Parámetro para elegir un conector con el cual se ajusta el generador de rampas . Valor de ajuste: P478 Transferencia con flanco positivo en P477.	Indice1: 0 Dimensión: - Indices: 2 ,BDS Tipo: L2 ,K ,K	Menús: - Menú de parámetros + Canal de consigna - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
r480 n/f(cons,GdR-s.) 480	Consigna en la salida del generador de rampas (salida GdR).	Dec.: 3 Dimensión: % Indices: - Tipo: I4	Menús: - Menú de parámetros + Canal de consigna - Upread/AccesoLibr.
r481 n/f(consg.,sum2) 481	Consigna en el punto de adición después del generador de rampas.	Dec.: 3 Dimensión: % Indices: - Tipo: I4	Menús: - Menú de parámetros + Canal de consigna - Upread/AccesoLibr.
r482 n/f(consigna) 482	Consigna en la entrada del control U/f o en la regulación n/ f/ M.	Dec.: 3 Dimensión: % Indices: - Tipo: I4	Menús: - Menú de parámetros + Canal de consigna - Upread/AccesoLibr.
P483* F.n/f(máx,gir.p) 483	Parámetro BICO para seleccionar el conector del que se leerá la velocidad máxima positiva. El valor del conector reduce la velocidad máxima fija. Solo se procesan valores positivos. El límite de frecuencia en la unidad de control de impulsos no se ve afectado. Durante la optimación del regulador y la medición de la marcha en vació se utiliza el número de revoluciones máximo fijo. Diagrama funcional: 316.7	Indice1: 2 Dimensión: - Indices: 2 ,BDS Tipo: L2 ,K ,K	Menús: - Menú de parámetros + Canal de consigna - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio

Parámetro	Descripción	Datos	Leer/Escribir
P484* F.n/f(máx,gir.n) 484	Parámetro BICO para seleccionar el conector del que se leerá la velocidad máxima negativa. El valor del conector aumenta la velocidad mínima fija. Solo se procesan valores positivos y se ponen negativos por efecto interno. El límite de frecuencia en la unidad de control de impulsos no se ve afectado. Durante la optimación del regulador y la medición de la marcha en vació se utiliza el número de revoluciones máximo fijo. Diagrama funcional: 316.7	Indice1: 2 Dimensión: - Indices: 2 ,BDS Tipo: L2 ,K ,K	Menús: - Menú de parámetros + Canal de consigna - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
P486* F.consigna M 486	Parámetro BICO para seleccionar el conector del que se toma la consigna de par. Requisito: P100=3,4 ó 5	Indice1: 0 Dimensión: - Indices: 2 ,BDS Tipo: L2 ,K	Menús: - Menú de parámetros + Canal de consigna - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
P487 Escal.consigna M 487	Parámetro funcional para determinar el factor de escalada para la consigna de par. Requisito: P100=3,4 ó 5	Indice1: 100,00 Mín: -300,00 Max: 300,00 Dimensión: % Indices: 4 ,FDS Tipo: I2	Menús: - Menú de parámetros + Canal de consigna - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
r490 Consigna M 490	Consigna de par actual basada en el par de referencia . Requisito: P100 = 3, 4 ó 5 (tipos de regulación vectorial). En la regulación f-/n esta es solo activa para accionamiento maestro (palabra de mando 2 bit 27 = 1). En la regulación f, en el campo del modelo de I, una consigna de par bajo 1% del par de referencia conlleva a un frenado del accionamiento.	Dec.: 1 Dimensión: % Indices: - Tipo: I2	Menús: - Menú de parámetros + Canal de consigna - Upread/AccesoLibr.
P492 Lí.fijoCsg.par 1 492	Límite superior fijo de la consigna de par. Si los convertidores que no poseen unidad de alimentación ni resistencia de frenado se desconectan por sobretensión, es necesario reducir el P259 (Pw(gen,máx)) y activar el regulador Udmáx. (P515) para delimitar la potencia generatórica (en sentido de giro negativo). Requisitos: P100 = 3, 4 ó 5 (tipos de regulación vectorial)	Indice1: 100,0 Mín: -200,0 Max: 200,0 Dimensión: % Indices: 4 ,FDS Tipo: I2	Menús: - Menú de parámetros + Canal de consigna - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
P493* F.lím.par 1 493	Parámetro BICO para seleccionar el conector del cual se toma el límite de par superior. Requisito: P100=3,4 ó 5	Indice1: 170 Dimensión: - Indices: 2 ,BDS Tipo: L2 ,K	Menús: - Menú de parámetros + Canal de consigna - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
P494 Esc.lím.par 1 494	Parámetro funcional para determinar el factor de escalada para el límite de par superior. Requisito: P100=3,4 ó 5	Indice1: 100,00 Mín: -300,00 Max: 300,00 Dimensión: % Indices: 4 ,FDS Tipo: I2	Menús: - Menú de parámetros + Canal de consigna - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
r496 Límite par 1 496	Valor máximo del límite de par superior. Requisito: P100 = 3, 4 ó 5 (tipos de regulación vectorial)	Dec.: 1 Dimensión: % Indices: - Tipo: I2	Menús: - Menú de parámetros + Canal de consigna - Upread/AccesoLibr.

Parámetro	Descripción	Datos	Leer/Escribir
r497 M máx. 1 497	Límite de par superior real. Este valor es diferente del r496 solo si la regulación de par (M) está activa. Indicación: Eventualmente este valor se reducirá todavía a través del límite de potencia (P259) o del límite de intensidad (P128). Requisito: P100 = 3, 4 ó 5 (tipos de regulación vectorial)	Dec.: 1 Dimensión: % Indices: - Tipo: I2	Menús: - Menú de parámetros + Canal de consigna - Upread/AccesoLibr.
P498 Lí.fijoCsg.par 2 498	Límite inferior fijo de la consigna de par. Si los convertidores que no poseen unidad de realimentación ni resistencia de frenado se desconectan por sobretensión, es necesario reducir el P259 (Pw(gen,máx)) y activar el regulador Udmáx. (P515) para delimitar la potencia generatórica (en sentido de giro positivo). Requisitos: P100 = 3, 4 ó 5 (tipos de regulación vectorial)	Indice1: - 100,0 Mín: -200,0 Max: 200,0 Dimensión: % Indices: 4 ,FDS Tipo: I2	Menús: - Menú de parámetros + Canal de consigna - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
P499* F.lím.par 2 499	Parámetro BICO para seleccionar el conector del cual se toma el límite de par inferior. Requisito: P100=3,4 ó 5 (tipos de regulación vectorial)	Indice1: 171 Dimensión: - Indices: 2 ,BDS Tipo: L2 ,K	Menús: - Menú de parámetros + Canal de consigna - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
P500 Esc.lím.par 2 500	Parámetro funcional para determinar el factor de escalada para el límite de par inferior. Requisitos: P100=3,4 ó 5 (tipos de regulación vectorial)	Indice1: 100,00 Mín: -300,00 Max: 300,00 Dimensión: % Indices: 4 ,FDS Tipo: I2	Menús: - Menú de parámetros + Canal de consigna - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
r502 Lim. M 2 502	Valor máximo del límite de par inferior. Requisito: P100 = 3, 4 ó 5 (tipos de regulación vectorial)	Dec.: 1 Dimensión: % Indices: - Tipo: I2	Menús: - Menú de parámetros + Canal de consigna - Upread/AccesoLibr.
r503 M máx. 2 503	Límite de par inferior real. Este valor es diferente del r502 solo si la regulación M (par) está activa. Indicación: Eventualmente, este valor se reducirá todavía a través del límite de potencia (P259) o del límite de intensidad (P128). Requisitos: P100 = 3, 4 ó 5 (tipos de regulación vectorial)	Dec.: 1 Dimensión: % Indices: - Tipo: I2	Menús: - Menú de parámetros + Canal de consigna - Upread/AccesoLibr.
P504 Iadicional VCF 504	Parámetro funcional para determinar una consigna fija para la consigna adicional de intensidad.	Indice1: 0,0 Mín: -200,0 Max: 200,0 Dimensión: % Indices: 4 ,FDS Tipo: I2	Menús: - Menú de parámetros + Canal de consigna - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
P505 M adicional VCF 505	Parámetro funcional para determinar una consigna fija para la consigna adicional de par. Requisitos: P100 = 3, 4 ó 5 (tipos de regulación vectorial)	Indice1: 0,0 Mín: -200,0 Max: 200,0 Dimensión: % Indices: 4 ,FDS Tipo: I2	Menús: - Menú de parámetros + Canal de consigna - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio

Parámetro	Descripción	Datos	Leer/Escribir
P506* F.M adicional 506	Parámetro BICO para seleccionar el conector del que se toma la consigna de par adicional. Requisitos: P100=3,4 ó 5 (tipos de regulación vectorial)	Indice1: 87 Dimensión: - Indices: 2 ,BDS Tipo: L2 ,K	Menús: - Menú de parámetros + Canal de consigna - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
P507 Esc. M adic. VCF 507	Parámetro funcional para determinar el factor de escalada para la consigna de par adicional. Requisitos: P100=3,4 ó 5 (tipos de regulación vectorial)	Indice1: 100,00 Mín: -300,00 Max: 300,00 Dimensión: % Indices: 4 ,FDS Tipo: I2	Menús: - Menú de parámetros + Canal de consigna - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
P508* F.I adicional 508	Parámetro BICO para seleccionar el conector del que se toma la consigna adicional.	Indice1: 88 Dimensión: - Indices: 2 ,BDS Tipo: L2 ,K	Menús: - Menú de parámetros + Canal de consigna - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
P509 Esc. I adic. VCF 509	Parámetro funcional para determinar el factor de escalada para la consigna de intensidad adicional.	Indice1: 100,00 Mín: -300,00 Max: 300,00 Dimensión: % Indices: 4 ,FDS Tipo: I2	Menús: - Menú de parámetros + Canal de consigna - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
r510 M-consigna adic. 510	Consigna adicional de par.	Dec.: 1 Dimensión: % Indices: - Tipo: I2	Menús: - Menú de parámetros + Canal de consigna - Upread/AccesoLibr.
r511 I-consigna adic. 511	Consigna adicional de intensidad.	Dec.: 1 Dimensión: % Indices: - Tipo: I2	Menús: - Menú de parámetros + Canal de consigna - Upread/AccesoLibr.
P514 Acuse automático 514	Acuse de recibo automático de determinados fallos del convertidor. Si el mismo fallo aparece más de dos veces seguidas ya no es acusado. Los siguientes fallos no son acusados: F038, F060, F061, F081, F090 a F115. Valores de parámetro: 0: Sin acuse de recibo automático 1: Con acuse de recibo automático	Fábrica: 0 Mín: 0 Max: 1 Dimensión: - Indices: - Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Funciones - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio

Parámetro	Descripción	Datos	Leer/Escribir
P515 Regulador-Udmáx 515	Parámetro funcional para el regulador de límite de la tensión del circuito intermedio. La regulación limita la tensión del circuito intermedio en servicio generatórico (p.ej. deceleración rápida) al valor máximo permitido. Indicaciones: - Con cargas generatóricas activas, esta función no puede sustituir a la unidad de frenado o de realimentación. - Cuando está conectada una unidad de frenado o de realimentación, se debe bloquear el regulador Udmáx. Valores de parámetro: 0: bloqueado 1: regulador Udmáx. liberado Un valor de P516 igual a 0% (dinámica del regulador Udmáx) desactiva al regulador.	Indice1: 0 Mín: 0 Max: 1 Dimensión: - Indices: 4 Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Funciones - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio
P516 Din. Reg.-Udmáx 516	Parámetro funcional para la dinámica del regulador Udmáx. Con P516=0% se desconecta el regulador. Requisito: P515=1 (selección regulador Udmáx).	Indice1: 25 Mín: 0 Max: 200 Dimensión: % Indices: 4 Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Funciones - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
P517 KIP/FLN 517	Parámetro funcional para seleccionar el respaldo cinético (KIP) o la reducción flexible (FLN) Respaldo cinético (KIP): A través de un servicio generatórico de corta duración , el motor y la carga suministran al convertidor energía, para poder así salvar cortes de tensión de red de poca duración. La duración de la transición puede ser especialmente larga si la carga tiene un alto par de inercia y una alta velocidad. Reducción flexible (FLN): La función "reducción flexible" posibilita al convertidor el seguir funcionando cuando se producen caídas de tensión de red. La potencia de salida se reduce de acuerdo a la tensión del momento de la red y de la intensidad nominal del convertidor. El grado de modulación realizable, [si está liberada la función (P517=2,3)] se limita al campo de la modulación de vector espacial. FLN con f= const. solo se permite con tipos de servicio U/f (P100=0,1 ó 2). Indicación: La alimentación de la electrónica bebe ser apoyada con una alimentación auxiliar externa cuando actúa la función reducción flexible. Valores de parámetro: 0: bloqueado 1: KIP liberado 2: FLN liberada con U/f=const. 3: FLN liberada con f=const. (solo si P100=0,1 ó 2)	Indice1: 0 Mín: 0 Max: 3 Dimensión: - Indices: 4 Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Funciones - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio

Parámetro	Descripción	Datos	Leer/Escribir
P518 KIP/FLN p.aplic. 518	Parámetro funcional para determinar el punto de aplicación de la regulación KIP o de la activación de FLN. El parámetro contiene el valor de la tensión del circuito intermedio, que sirve de límite inferior para activar el KIP o la FLN. (referencia: tensión del circuito intermedio asignada; en equipos CA P071*1.32, en equipos CC P071). Excepción: Si P517=2 y servicio con característica U/f (P100=0,1 ó 2), se reduce la frecuencia tan pronto como la tensión de salida máxima sea menor que la tensión de consigna de la característica U/f. Requisito: P517 = 1,2 ó 3	Indice1: 76 Mín: 65 Max: 115 Dimensión: % Indices: 4 Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Funciones - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
P519 KIP/FLN reg.dyn. 519	Parámetro funcional para la dinámica del regulador durante el respaldo cinético (P517=1), para todos los tipos de regulación, o durante la reducción flexible (P517=2, U/f=const.) para la característica U/f (P100=0,1 ó 2). Cuando el valor es 0 % se desconecta la función KIP.	Indice1: 25 Mín: 0 Max: 200 Dimensión: % Indices: 4 Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Funciones - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
P520 KP KIP/Udmáx-reg 520	Amplificación del regulador KIP / FLN / Udmáx. Este parámetro solo deberá ser usado por personal de servicio cualificado.	Fábrica: 25,0 Mín: 0,0 Max: 999,9 Dimensión: - Indices: - Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Funciones - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
P521 Ti KIP/Udmáx-reg 521	Constante de tiempo de integración del regulador KIP / FLN / Udmáx. Este parámetro solo deberá ser usado por personal de servicio cualificado.	Fábrica: 1,6 Mín: 0,1 Max: 999,9 Dimensión: ms Indices: - Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Funciones - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
P522 Td KIP/Udmáx-reg 522	Constante de tiempo de diferenciación del regulador KIP / FLN / Udmáx. Este parámetro solo deberá ser usado por personal de servicio cualificado.	Fábrica: 40,0 Mín: 0,0 Max: 999,9 Dimensión: ms Indices: - Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Funciones - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
P523 FLN: Udmín 523	Parámetro funcional para el valor de la tensión del circuito intermedio que sirve de límite inferior para la desconexión y la generación del fallo "subtensión del circuito intermedio". (Magnitud de referencia: tensión del circuito intermedio asignada; en equipos CA P071*1.32, en equipos CC P071). Requisito: P517 = 2 ó 3 [reducción flexible (FLN) liberada]	Indice1: 76 Mín: 50 Max: 76 Dimensión: % Indices: 4 Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Funciones - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
r524 Capta.medic.paro 524	Parámetro de observación de los valores actuales válidos para la función de rastreo (ajuste en P527). Indices: 1: T(desmagn.) en 0.1ms 2: I(umbral, medio) 4000h=4*P102 3: I(umbral, final) 4000h=4*P102	Dec.: 0 Dimensión: - Indices: 3 Tipo: I2	Menús: - Menú de parámetros + Funciones - Upread/AccesoLibr.

Parámetro	Descripción	Datos	Leer/Escribir
P525 Intens. captac. 525	Parámetro funcional para la consigna de intensidad que se aplica al motor en el caso de captar sin tacogenerador de velocidad. La función captar debe ser liberada a través de bits de mando (fuente, véase P583) o a través de P373 = 3 [automatismo de reconexión (solo para motores asincrónicos)] . El valor es calculado en la parametrización automática (P115=1,2,3). Indicaciones de ajuste: Cuando P100=3 (regulación f)se aplicará máximo el doble de la corriente magnetizante nominal (r119). Requisito: P100 = 1, 3 (control U/f, regulación f)	Indice1: ~ Mín: 0,0 Max: 6553,5 Dimensión: A Indices: 4 Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Funciones - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
P526 Vel.rastreoCapt. 526	Parámetro funcional para determinar la velocidad de rastreo. Se ajusta el campo de frecuencia de rastreo para un lapso de tiempo de 1s, en la captación de motor sin taco de velocidad. Requisitos: Como en P525 y P100=0 ó 1 (motor asincrónico)	Indice1: 1,0 Mín: 0,0 Max: 100,0 Dimensión: Hz Indices: 4 Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Funciones - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
P527* Kp capt. paro 527	Parámetro funcional para modificar la duración y los valores umbral para la identificación de paro al captar sin taco de velocidad (rastreo). Este parámetro solo deberá ser modificado por personal de servicio cualificado. Indices: 1: Evaluación de la duración de la desimantación 2: Evaluación del valor medio de intensidad 3: Evaluación del valor final de intensidad	Indice1: 100,0 Mín: 0,0 Max: 500,0 Dimensión: % Indices: 3 Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Funciones - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
r528 Estado sincr. 528 no en Kompakt PLUS	Parámetro de observación del proceso de sincronización. Valores de parámetro: 0 = sincronización desconectada 1 = medición de frecuencia activa 2 = regulación de fase activa 3 = sincronización alcanzada 4 = error de sincronización Requisito: Tarjeta TSY P100 = 2 (control U/f para aplicaciones textiles)	Dec.: 0 Dimensión: - Indices: - Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Funciones - Upread/AccesoLibr.
P529 Deltf inic.sinc. 529 no en Kompakt PLUS	Parámetro funcional para determinar la máxima desviación de frecuencia permitida para el comienzo de la sincronización. El proceso de sincronización comienza cuando se alcanza la frecuencia objetivo - Frecuencia del convertidor de sincronización < P529. Indicación: Limitación hacia arriba a través del límite del regulador de sincronización (P532). Requisitos: Tarjeta TSY P100 = 2 (control U/f para aplicaciones textiles)	Fábrica: 0,10 Mín: 0,00 Max: 1,00 Dimensión: Hz Indices: - Tipo: I4	Menús: - Menú de parámetros + Funciones - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio

Parámetro	Descripción	Datos	Leer/Escribir
P530 Áng. consg.sinc 530 no en Kompakt PLUS	Parámetro funcional para determinar una consigna de desplazamiento de fase para la sincronización de adaptación de la posición de fase del convertidor de sincronización, a la posición de fase de la señal de sincronización de un sistema de tensión objetivo. Un ángulo de consigna negativo significa, que el sistema de tensión del convertidor de sincronización sufre un retardo con respecto a la señal de medición. Ejemplo: - El convertidor debe de sincronizarse a la fase R de un sistema de tensión. - La señal de medición se toma de la tensión entre fases U_R-S -> P530 se ajusta a -30° (el convertidor compara su propia tensión U_R con la señal de medición U_R-S desplazada en -30° elec.). Requisitos: Tarjeta TSY P100 = 2 (control U/f para aplicaciones textiles)	Fábrica: 0,0 Mín: -180,0 Max: 179,9 Dimensión: ° (alt) Indices: - Tipo: I2	Menús: - Menú de parámetros + Funciones - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio
P531 Ventana sincron. 531 no en Kompakt PLUS	Parámetro funcional para determinar la desviación de fase para el mensaje de error de sincronización. El parámetro indica la desviación de fase a partir de la cual se genera un mensaje de error de sincronización, una vez alcanzada la sincronización. Si se abandona este campo de tolerancia no se quita la señal de sincronización (previamente emitida) en el binector B0314, sino que se genera una alarma y a la vez la señal de error de sincronización en el binector B016. La alarma, la señal de error de sincronización y la señal de sincronización misma no se desactivan hasta que no se desactive a su vez la orden de sincronización (P582) o a través de la orden DES (desconectar). Requisitos: Tarjeta TSY P100 = 2 (control U/f para aplicaciones textiles)	Fábrica: 2,0 Mín: 1,0 Max: 20,0 Dimensión: ° (alt) Indices: - Tipo: I2	Menús: - Menú de parámetros + Funciones - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio
P532 f max sincron. 532 no en Kompakt PLUS	Parámetro funcional para el margen de ajuste máximo del regulador de sincronización. El parámetro define el límite, para un margen de frecuencia, de la salida del regulador de sincronización. En el proceso de sincronización se puede dar un salto de frecuencia de un valor máximo, igual al valor de parámetro ajustado. El valor mínimo ajustable se limita por medio de la desviación de frecuencia máxima permitida en el inicio de la sincronización (P529). Requisitos: Tarjeta TSY P100 = 2 (control U/f para aplicaciones textiles)	Fábrica: 0,20 Mín: 0,00 Max: 1,00 Dimensión: Hz Indices: - Tipo: I4	Menús: - Menú de parámetros + Funciones - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio
r533 f objetivo sinc. 533 no en Kompakt PLUS	Parámetro de observación para la frecuencia objetivo medida al sincronizar. Solo es posible visualizar un valor máximo de 8 veces la frecuencia asignada del motor (P107). Requisitos: Tarjeta TSY P100 = 2 (control U/f para aplicaciones textiles)	Dec.: 3 Dimensión: Hz Indices: - Tipo: I4	Menús: - Menú de parámetros + Funciones - Upread/AccesoLibr.

Parámetro	Descripción	Datos	Leer/Escribir
P534 Selec.sincroniz. 534 no en Kompakt PLUS	Parámetro funcional para seleccionar la sincronización. En la sincronización de convertidores para máquinas textiles se tienen que ajustar igual la frecuencia de consigna para el convertidor de arranque y el de funcionamiento permanente. En la sincronización de red la frecuencia de consigna se ajusta automáticamente a la frecuencia de la red. El sentido de giro para la sincronización se puede fijar por medio de la polaridad de la consigna principal de la velocidad o mediante la selección de sentido de giro (ver P571,P572). Requisitos: Que haya una tarjeta TSY P100 = 1,2,3 (regulación U/f sin regulador n, regulación f) En los diagramas funcionales: X01.1, 316.2	Fábrica: 1 Mín: 0 Max: 2 Dimensión: - Indices: - Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Funciones - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio
P535 Sonido SIMO 535	Parámetro funcional para cambiar el espectro de ruidos de la máquina. Para frecuencias de pulsación bajas se puede, con este parámetro, alcanzar una disminución de ruidos. Sin embargo es necesario (debido a oscilaciones armónicas altas), si se quiere activar esta función, ajustar la frecuencia de pulsación (P340) a un valor mínimo de 45 veces la frecuencia asignada del motor. Solo entonces se puede activar "SIMO-Sound". Indicaciones de ajuste : Ya que los ruidos dependen considerablemente de las oscilaciones mecánicas de la máquina, se deben probar varios ajustes. Valores de parámetro: 0: Inactivo 1: Nivel de ruido 1 2: Nivel de ruido 2 3: Nivel de ruido 3 4: Nivel de ruido 4	Indice1: 0 Mín: 0 Max: 4 Dimensión: - Indices: 4 Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Unidad de control de impulsos + Funciones - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
P536 Dm.reg.n/f(cosg) 536	Parámetro funcional para ajustar la dinámica del bucle de regulación de velocidad. El valor de parámetro se utiliza como criterio de optimización para el dimensionamiento del regulador n/f (P115 = 3 ó 5). Indicación: Un cambio solo tiene influencia, cuando después se realiza una optimización del regulador n/f (P115 = 3 ó 5). Indicaciones de ajuste: - Para accionamientos con juego de engranaje y/o ejes con gran torsión, se debe comenzar la optimización con bajos valores de dinámica (a partir de 10%). - Para accionamientos con grandes exigencias de sincronismo y dinámica se debe elegir 200%. - En la regulación de velocidad sin taco (regulación f) se tienen que elegir valores máximos aproximados a 100%. Requisito: P100 = 3, 4 ó 5 (tipos de regulación vectorial);	Indice1: 50 Mín: 10 Max: 200 Dimensión: % Indices: 4 Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Funciones - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio

Parámetro	Descripción	Datos	Leer/Escribir
P537 Dm.reg.n/f(real) 537	Parámetro funcional para la dinámica realizada verdaderamente en la optimización del regulador n/f. Requisito: P100 = 3, 4 ó 5 (tipos de regulación vectorial)	Indice1: 0 Mín: 0 Max: 200 Dimensión: % Indices: 4 Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Funciones - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio
P538 Frec. oscilación 538	Parámetro funcional para la frecuencia de oscilación. El parámetro contiene la frecuencia de oscilación del bucle de regulación n/f. Esta ha sido medida por el control de oscilación durante la optimización del regulador n/f. El valor 0 significa que no se determinó ninguna oscilación. Requisito: P100 = 3, 4 ó 5 (tipos de regulación vectorial)	Indice1: 0,0 Mín: 0,0 Max: 100,0 Dimensión: Hz Indices: 4 Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Funciones - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio
r539 Resul.imp.prueba 539	Parámetro de observación para los resultados de la medición de impulsos de prueba. Los resultados están codificados en bits. El índice muestra el número del impulso de prueba y con ello el estado de conexión. Un valor de bitxx = 1 indica que el suceso que se describe ocurrió durante la medición. Bit00: UCE W (L3) Bit01: UCE V (L2) Bit02: UCE U (L1) Bit03: Sobreintensidad Bit04: UCE W (L3) ondulador 2 (conexión en paralelo) Bit05: UCE V (L2) ondulador 2 (conexión en paralelo) Bit06: UCE U (L1) ondulador 2 (conexión en paralelo) Bit07: Resultados correctos Bit08: Iw > 0 Bit09: Iw < 0 Bit10: Iu > 0 Bit11: Iu < 0 Bit12, 13, 14: Estado de conexión en W, V y U del ondulador 1: El borne de salida se encuentra en la barra de positivo del circuito intermedio 0: El borne de salida se encuentra en la barra de negativo del circuito intermedio Bit15: No ocupado Indices: i00n corresponde Tp0n, n = 1 hasta 18	Dec.: 0 Dimensión: - Indices: 18 Tipo: V2	Menús: - Menú de parámetros + Funciones - Upread/AccesoLibr.

Parámetro	Descripción	Datos	Leer/Escribir
r540 Resul.prue.tacom 540	Parámetro de observación para el resultado de la prueba de taco. La prueba se realiza al ajustar el parámetro P115 = 3, 4, 5 ó 7. Si P115 = 5 ó 7 solo se realizan partes de la prueba. Valores de parámetro: 0: Test inactivo o inacabado 1: Señal de taco correcta 2: El ajuste del taco analógico (P138) se realizo automáticamente (solo P115 = 3 ó 4). 3: El ajuste, calculado, del taco analógico fue limitado a los valores admisibles (solo P115 = 3 ó 4). 4: No se recibió ninguna señal de velocidad 5: La polaridad de la señal de velocidad es incorrecta 6: Falta una señal de canal del generador de impulsos 7: La normalización del taco analógico (P138) es incorrecta (P115 = 5 ó 7). Propuesta: llevar a cabo medición en vacío (P115 =4) 8: El n° de impulsos del generador de impulsos (P151) que se ha ajustado es incorrecto. Requisito: P100 = 3, 4 ó 5 (tipos de regulación vectorial)	Dec.: 0 Dimensión: - Indices: - Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Funciones - Upread/AccesoLibr.
r541 Id.mot.R(estat.) 541	Parámetro de observación para cada uno de los resultados de la medición durante la identificación del motor en reposo, correspondientes a la resistencia del estator, incluida la resistencia de la línea al motor. El valor de referencia es la impedancia asignada del motor. Indices: i001 = Me U: resultado de la medición en fase U i002 = Me V: resultado de la medición en fase V i003 = Me W: resultado de la medición en fase W Para uso futuro en máquinas asíncronas	Dec.: 2 Dimensión: % Indices: 3 Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Funciones - Upread/AccesoLibr.
r542 Id.mot. R(rotor) 542	Parámetro de observación para cada uno de los resultados de la identificación del motor en reposo para la resistencia del rotor, basada en la impedancia asignada del motor. Indices: i001 = Me U: resultado de la medición en fase U i002 = Me V: resultado de la medición en fase V i003 = Me W: resultado de la medición en fase W	Dec.: 2 Dimensión: % Indices: 3 Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Funciones - Upread/AccesoLibr.
r543 Id.mot. U-valv. 543	Parámetro de observación para cada uno de los resultados de la identificación del motor en reposo para las tensiones de válvula. Indices: i001 = Me U: resultado de la medición en fase U i002 = Me V: resultado de la medición en fase V i003 = Me W: resultado de la medición en fase W	Dec.: 2 Dimensión: V Indices: 3 Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Funciones - Upread/AccesoLibr.
r544 Id.mot.U-trasv. 544	Parámetro de observación para cada uno de los resultados de la identificación del motor en reposo para las tensiones, vertical a la dirección de intensidad aplicada. Indices: i001 = Me U: resultado de la medición en fase U i002 = Me V: resultado de la medición en fase V i003 = Me W: resultado de la medición en fase W	Dec.: 2 Dimensión: V Indices: 3 Tipo: I2	Menús: - Menú de parámetros + Funciones - Upread/AccesoLibr.

Parámetro	Descripción	Datos	Leer/Escribir
r545 Id.mot.tiem.mur. 545	Parámetro de observación para cada uno de los resultados de la identificación del motor en estado de reposo para la compensación del tiempo muerto. La visualización se realiza en múltiplos de 50 nsec. Indices: i001 = Me U: resultado de la medición en fase U i002 = Me V: resultado de la medición en fase V i003 = Me W: resultado de la medición en fase W	Dec.: 0 Dimensión: - Indices: 3 Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Funciones - Upread/AccesoLibr.
r546 Id.mot. X(sigma) 546	Parámetro de observación para cada uno de los resultados de la medición durante la identificación del motor en estado de reposo, correspondientes a la reactancia de dispersión total. Para uso futuro en máquinas asíncronas.	Dec.: 1 Dimensión: % Indices: 12 Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Funciones - Upread/AccesoLibr.
r547 Ud. func.comp. 547	Parámetro de observación para la constante de tiempo de la función de compensación en la medición de dispersión.	Dec.: 0 Dimensión: µs Indices: - Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Funciones - Upread/AccesoLibr.
r550 Palabra mando 1 550	Parámetro de observación para la visualización de la palabra de mando 1. Son visualizados los bites de 0 a 15.	Dec.: 0 Dimensión: - Indices: - Tipo: V2	Menús: - Menú de parámetros + Palabras de mando y estado - Upread/AccesoLibr.
r551 Palabra mando 2 551	Parámetro de observación para la visualización de la palabra de mando 2. Son visualizados los bites de 16 a 31.	Dec.: 0 Dimensión: - Indices: - Tipo: V2	Menús: - Menú de parámetros + Palabras de mando y estado - Upread/AccesoLibr.
r552 Palabra estado 1 552	Parámetro de observación para visualizar la palabra de estado 1. Son visualizados los bites de 0 a 15.	Dec.: 0 Dimensión: - Indices: - Tipo: V2	Menús: - Menú de parámetros + Palabras de mando y estado - Upread/AccesoLibr.
r553 Palabra estado 2 553	Parámetro de observación para visualizar la palabra de estado 2. Son visualizados los bites de 16 a 31.	Dec.: 0 Dimensión: - Indices: - Tipo: V2	Menús: - Menú de parámetros + Palabras de mando y estado - Upread/AccesoLibr.
P554* F.CON./DES.1 554 solo Kompakt PLUS	Parámetro BICO para seleccionar el binector del cual se toma la orden CON./DES.1 (bit 0 en la palabra de mando 1).	Indice1: 22 Dimensión: - Indices: 2 ,BDS Tipo: L2 ,B	Menús: - Menú de parámetros + Palabras de mando y estado - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
P554* F.CON./DES.1 554 no en Kompakt PLUS	Parámetro BICO para seleccionar el binector del cual se toma la orden CON./DES.1 (bit 0 en la palabra de mando 1).	Indice1: 5 Dimensión: - Indices: 2 ,BDS Tipo: L2 ,B	Menús: - Menú de parámetros + Palabras de mando y estado - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio

Parámetro	Descripción	Datos	Leer/Escribir
P555* F.1 DES2(elec) 555	Parámetro BICO para seleccionar el primer binector del cual se toma la orden DES.2 (bit 1 en la palabra de mando 1). Otras fuentes para elegir la orden DES.2, se encuentran en los parámetros P556 y P557.	Indice1: 1 Dimensión: - Indices: 2 ,BDS Tipo: L2 ,B	Menús: - Menú de parámetros + Palabras de mando y estado - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
P556* F.2 DES2(elec) 556	Parámetro BICO para seleccionar el segundo binector del cual se toma la orden DES.2 (bit 1 en la palabra de mando 1). Otras fuentes para elegir la orden DES.2, se encuentran en los parámetros P555 y P557.	Indice1: 1 Dimensión: - Indices: 2 ,BDS Tipo: L2 ,B	Menús: - Menú de parámetros + Palabras de mando y estado - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
P557* F.3 DES2(elec) 557	Parámetro BICO para seleccionar el tercer binector del cual se toma la orden DES.2 (bit 1 en la palabra de mando 1). Otras fuentes para elegir la orden DES.2, se encuentran en los parámetros P555 y P556.	Indice1: 1 Dimensión: - Indices: 2 ,BDS Tipo: L2 ,B	Menús: - Menú de parámetros + Palabras de mando y estado - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
P558* Fte1 DES3(p.rap) 558	Parámetro BICO para elegir el primer binector del cual se toma la orden DES.3 (bit 2 en la palabra de mando 1). Otras fuentes para elegir la orden DES.3, se encuentran en los parámetros P559 y P560.	Indice1: 1 Dimensión: - Indices: 2 ,BDS Tipo: L2 ,B	Menús: - Menú de parámetros + Palabras de mando y estado - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
P559* Fte2 DES3(p.rap) 559	Parámetro BICO para elegir el segundo binector del cual se toma la orden DES.3 (bit 1 en la palabra de mando 1). Otras fuentes para elegir la orden DES.3, se encuentran en los parámetros P558 y P560.	Indice1: 1 Dimensión: - Indices: 2 ,BDS Tipo: L2 ,B	Menús: - Menú de parámetros + Palabras de mando y estado - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
P560* Fte3 DES3(p.rap) 560	Parámetro BICO para seleccionar el tercer binector del cual se toma la orden DES.3 (bit 2 en la palabra de mando 1). Otras fuentes para elegir la orden DES.3, se encuentran en los parámetros P558 y P559.	Indice1: 1 Dimensión: - Indices: 2 ,BDS Tipo: L2 ,B	Menús: - Menú de parámetros + Palabras de mando y estado - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
P561* F.liber.ondul. 561	Parámetro BICO para seleccionar el binector del cual se toma la orden de liberación del ondulador (bit 3 en la palabra de mando 1).	Indice1: 1 Dimensión: - Indices: 2 ,BDS Tipo: L2 ,B	Menús: - Menú de parámetros + Palabras de mando y estado - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio

Parámetro	Descripción	Datos	Leer/Escribir
P562* F.liber. GdR 562	Parámetro BICO para elegir el binector del cual se toma la orden para liberar el generador de rampas (bit 4 en la palabra de mando 1).	Indice1: 1 Dimensión: - Indices: 2 ,BDS Tipo: L2 ,B	Menús: - Menú de parámetros + Palabras de mando y estado - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
P563* F.no paro GdR 563	Parámetro BICO para elegir el binector del cual se toma la orden para poner en marcha el generador de rampas (bit 5 en la palabra de mando 1).	Indice1: 1 Dimensión: - Indices: 2 ,BDS Tipo: L2 ,B	Menús: - Menú de parámetros + Palabras de mando y estado - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
P564* F.liber.consig. 564	Parámetro BICO para elegir el binector del cual se toma la orden para liberar el valor de consigna (bit 6 en la palabra de mando 1).	Indice1: 1 Dimensión: - Indices: 2 ,BDS Tipo: L2 ,B	Menús: - Menú de parámetros + Palabras de mando y estado - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
P565* F.1 acuse fallo 565	Parámetro BICO para elegir el primer binector del cual se toma la orden "acuse de recibo de fallo" (bit 7 en la palabra de mando 1). Otras fuentes para acuse de fallo se eligen en los parámetros P566 y P567.	Indice1: 2107 Dimensión: - Indices: 2 ,BDS Tipo: L2 ,B	Menús: - Menú de parámetros + Palabras de mando y estado - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
P566* F.2 acuse fallo 566 no en Kompakt PLUS	Parámetro BICO para elegir el segundo binector del cual se toma la orden "acuse de recibo de fallo" (bit 7 en la palabra de mando 1). Otras fuentes para acuse de fallo se eligen en los parámetros P565 y P567.	Indice1: 0 Dimensión: - Indices: 2 ,BDS Tipo: L2 ,B	Menús: - Menú de parámetros + Palabras de mando y estado - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
P566* F.2 acuse fallo 566 solo Kompakt PLUS	Parámetro BICO para elegir el segundo binector del cual se toma la orden "acuse de recibo de fallo" (bit 7 en la palabra de mando 1). Otras fuentes para acuse de fallo se eligen en los parámetros P565 y P567.	Indice1: 6107 Dimensión: - Indices: 2 ,BDS Tipo: L2 ,B	Menús: - Menú de parámetros + Palabras de mando y estado - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
P567* F.3 acuse fallo 567	Parámetro BICO para elegir el tercer binector del cual se toma la orden "acuse de recibo de fallo" (bit 7 en la palabra de mando 1). Otras fuentes para acuse de fallo se eligen en los parámetros P565 y P566.	Indice1: 0 Dimensión: - Indices: 2 ,BDS Tipo: L2 ,B	Menús: - Menú de parámetros + Palabras de mando y estado - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio

Parámetro	Descripción	Datos	Leer/Escribir
P568* F.bit0 m.a imp. 568	Parámetro BICO para elegir el binector del cual, por medio del bit 0, se elige de un valor de consigna para la marcha a impulsos y la orden para comenzar el servicio de marcha a impulsos (bit 8 en la palabra de mando 1). Para la selección de un valor de consigna de marcha a impulsos es también importante el estado del bit 1 (P569).	Indice1: 0 Dimensión: - Indices: 2 ,BDS Tipo: L2 ,B	Menús: - Menú de parámetros + Palabras de mando y estado - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
P569* F.bit1 m.a imp. 569	Parámetro BICO para elegir el binector del cual, por medio del bit 1, se toma la elección de un valor de consigna de marcha a impulsos y la orden para comenzar el servicio de marcha a impulsos (bit98 en la palabra de mando 1). Para la selección de un valor de consigna marcha a impulsos es también importante el estado del bit 0 (P568).	Indice1: 0 Dimensión: - Indices: 2 ,BDS Tipo: L2 ,B	Menús: - Menú de parámetros + Palabras de mando y estado - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
P571* F.giro positivo 571	Parámetro BICO para seleccionar el binector del cual se toma la orden para liberar el sentido de giro positivo (bit 11 en la palabra de mando 1).	Indice1: 1 Dimensión: - Indices: 2 ,BDS Tipo: L2 ,B	Menús: - Menú de parámetros + Palabras de mando y estado - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
P572* F.giro negativo 572	Parámetro BICO para seleccionar el binector del cual se toma la orden para liberar el sentido de giro negativo (bit 12 en la palabra de mando 1).	Indice1: 1 Dimensión: - Indices: 2 ,BDS Tipo: L2 ,B	Menús: - Menú de parámetros + Palabras de mando y estado - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
P573* F.subir pot.mot. 573	Parámetro BICO para seleccionar el binector del cual se toma la orden para incrementar el potenciómetro motorizado (bit 13 en la palabra de mando 1).	Indice1: 8 Dimensión: - Indices: 2 ,BDS Tipo: L2 ,B	Menús: - Menú de parámetros + Palabras de mando y estado - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
P574* F.bajar pot.mot. 574	Parámetro BICO para seleccionar el binector del cual se toma la orden para disminuir el potenciómetro motorizado (bit 14 en la palabra de mando 1).	Indice1: 9 Dimensión: - Indices: 2 ,BDS Tipo: L2 ,B	Menús: - Menú de parámetros + Palabras de mando y estado - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
P575* F.no fallo ext.1 575	Parámetro BICO para seleccionar el binector del cual se toma la orden para generar el fallo externo 1(bit 15 en la palabra de mando 1).	Indice1: 1 Dimensión: - Indices: 2 ,BDS Tipo: L2 ,B	Menús: - Menú de parámetros + Palabras de mando y estado - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio

Parámetro	Descripción	Datos	Leer/Escribir
P576* F.JdD-Func. b0 576	Parámetro BICO para seleccionar el binector del cual se toma el bit 0 para elegir un juego de datos funcionales (bit 16 en la palabra de mando 2). Para la selección de un juego de datos es también importante el estado del bit 1 (P577).	Indice1: 0 Dimensión: - Indices: 2 ,BDS Tipo: L2 ,B	Menús: - Menú de parámetros + Palabras de mando y estado - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
P577* F.JdD-Func. b1 577	Parámetro BICO para seleccionar el binector del cual se toma el bit 1 para elegir un juego de datos funcionales (bit 17 en la palabra de mando 2). Para la selección de un juego de datos es también importante el estado del bit 0 (P576).	Indice1: 0 Dimensión: - Indices: 2 ,BDS Tipo: L2 ,B	Menús: - Menú de parámetros + Palabras de mando y estado - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
P578* F.JdMot. bit 0 578	Parámetro BICO para seleccionar el binector del que se toma el bit 0 para elegir un juego de datos de motor (palabra de mando 2, bit 18). También es importante el estado del bit 1 (P579) para seleccionar un juego de datos de motor.	Indice1: 0 Dimensión: - Indices: 2 ,BDS Tipo: L2 ,B	Menús: - Menú de parámetros + Palabras de mando y estado - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
P579* F.JdMot. bit 1 579	Parámetro BICO para seleccionar el binector del que se toma el bit 1 para seleccionar un juego de datos de motor (palabra de mando 2, bit 19). Para la elección de un juego de datos, es también importante el estado del bit 0 (P578).	Indice1: 0 Dimensión: - Indices: 2 ,BDS Tipo: L2 ,B	Menús: - Menú de parámetros + Palabras de mando y estado - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
P580* F.VCF bit 0 580	Parámetro BICO para elegir el binector del cual se toma el bit 0 para elegir una consigna fija (bit 20 en la palabra de mando 2). Para la selección de una consigna fija es también importante el estado de los bit 1 (P581), bit 2 (P417) y bit 3 (P418).	Indice1: 0 Dimensión: - Indices: 2 ,BDS Tipo: L2 ,B	Menús: - Menú de parámetros + Palabras de mando y estado - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
P581* F.VCF bit 1 581	Parámetro BICO para elegir el binector del cual se toma el bit 1 para elegir una consigna fija (bit 21 en la palabra de mando 2). Para la selección de una consigna fija es también importante el estado de los bit 1 (P580), bit 2 (P417) y bit 3 (P418).	Indice1: 0 Dimensión: - Indices: 2 ,BDS Tipo: L2 ,B	Menús: - Menú de parámetros + Palabras de mando y estado - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio

Parámetro	Descripción	Datos	Leer/Escribir
P582* F.liber.sincr. 582 no en Kompakt PLUS	Parámetro BICO para elegir el binector del cual se toma la orden para liberar la función sincronizar (bit 22 en la palabra de mando 2). Valores de binector: 0: Sincronización no liberada 1: Sincronización liberada Indicación: Para sincronizar se necesita la tarjeta TSY, y se tiene que ajustar el tipo de control/regulación a "control U/f para aplicaciones textiles" (P100 = 2). En los motores sincrónos (P95=12), cuando la señal de posición no está enlazada (P172=0), se puede volver a colocar a su valor inicial la posición del generador de posición con la señal de liberación de sincronización (comparar B0134, B0135). Requisitos: P100 = 2; tarjeta TSY	Indice1: 5002 Dimensión: - Indices: 2 ,BDS Tipo: L2 ,B	Menús: - Menú de parámetros + Palabras de mando y estado - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
P583* F.liber.capta. 583	Parámetro BICO para elegir el binector del cual se toma la orden para liberar la función captar (bit 23 en la palabra de mando 2). Requisito: Ningún motor sincrónico con excitación permanente (P95 <> 13).	Indice1: 0 Dimensión: - Indices: 2 ,BDS Tipo: L2 ,B	Menús: - Menú de parámetros + Palabras de mando y estado - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
P584* F.liber.estat. 584	Parámetro BICO para seleccionar el binector del cual se toma la orden para liberar el estatismo (bit 24 en la palabra de mando 2).	Indice1: 0 Dimensión: - Indices: 2 ,BDS Tipo: L2 ,B	Menús: - Menú de parámetros + Palabras de mando y estado - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
P585* F.lib.reg n/f 585	Parámetro BICO para seleccionar el binector del cual se toma la orden para liberar el regulador de velocidad (bit 25 en la palabra de mando 2). Requisitos: P100 = 0, 4 ó 5 (control U/f con regulador de velocidad, regulación n/M).	Indice1: 1 Dimensión: - Indices: 2 ,BDS Tipo: L2 ,B	Menús: - Menú de parámetros + Palabras de mando y estado - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
P586* F.no fallo ext.2 586	Parámetro BICO para seleccionar el binector del cual se toma la orden para generar el "fallo externo 2" (bit 26 en la palabra de mando 2). Una señal lógica 0 causa una desconexión del aparato después de transcurridos 200 ms de terminarse la precarga (estado del convertidor en r001 mayor de 10). Con el "fallo externo 2" se puede vigilar, por ejemplo, una unidad de frenado externa.	Indice1: 1 Dimensión: - Indices: 2 ,BDS Tipo: L2 ,B	Menús: - Menú de parámetros + Palabras de mando y estado - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio

Parámetro	Descripción	Datos	Leer/Escribir
P587* F.acci.esclavo 587	Parámetro BICO para seleccionar el binector del cual se toma la orden para conmutar entre el accionamiento maestro y el esclavo (bit 27 en la palabra de mando 2). Valores de binector: 0: La regulación trabaja con consignas de frecuencia o de velocidad (accionamiento maestro). 1: La regulación trabaja con consignas de par (accionamiento esclavo). Indicación: Durante el tiempo de excitación (P602) trabaja la regulación siempre como accionamiento maestro. En este tiempo se bloquea, sin embargo, la amplificación del regulador n/f. Requisito: P100=3 ó 4 (regulación n/f)	Indice1: 0 Dimensión: - Indices: 2 ,BDS Tipo: L2 ,B	Menús: - Menú de parámetros + Palabras de mando y estado - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
P588* F.no alarma 1 588	Parámetro BICO para seleccionar el binector del cual se toma la orden para generar la "alarma externa 1" (bit 28 en la palabra de mando 2).	Indice1: 1 Dimensión: - Indices: 2 ,BDS Tipo: L2 ,B	Menús: - Menú de parámetros + Palabras de mando y estado - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
P589* F.no alarma 2 589	Parámetro BICO para seleccionar el binector del cual se toma la orden para generar la "alarma externa 2" (bit 29 en la palabra de mando 2).	Indice1: 1 Dimensión: - Indices: 2 ,BDS Tipo: L2 ,B	Menús: - Menú de parámetros + Palabras de mando y estado - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
P590* F.JdD-BICO 590	Parámetro BICO para seleccionar el binector del cual se toma el bit para elegir un juego de datos BICO (bit 30 en la palabra de mando 2).	Fábrica: 14 Dimensión: - Indices: - Tipo: L2 ,B	Menús: - Menú de parámetros + Palabras de mando y estado - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
P591* F.mens.acuseCP 591	Parámetro BICO para seleccionar el binector del cual se toma el mensaje de acuse del contactor principal (bit 31 en la palabra de mando 2). Si no hay ninguna fuente parametrizada (valor de entrada=0), se espera (después de la orden CON.) el tiempo de acuse establecido en el parámetro P600. Una vez transcurrido este tiempo se comienza con la precarga. Si existe una fuente parametrizada (valor de entrada desigual a 0) para el mensaje de acuse del contactor, se inicia la precarga solamente cuando la señal de acuse adquiere el valor lógico 1.	Indice1: 0 Dimensión: - Indices: 2 ,BDS Tipo: L2 ,B	Menús: - Menú de parámetros + Palabras de mando y estado - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio

Parámetro	Descripción	Datos	Leer/Escribir
P600* Tiemp.mens. CP 600	Parámetro funcional para determinar el tiempo de mensaje de acuse del contactor principal. Si hay una fuente parametrizada (P591 > 0), se espera (después de la orden CON.) un mensaje de acuse del contactor, durante el tiempo de acuse parametrizado, antes de comenzar con la precarga. Si no se produce ningún mensaje de acuse se genera el fallo F001 Si no hay ninguna fuente parametrizada (P591=0), se espera (después de la orden CON.) el tiempo de acuse parametrizado. Una vez transcurrido este tiempo se comienza con la precarga. Durante este tiempo tiene que cerrar el contactor. Si se dispone de un contactor se recomienda un tiempo de acuse de por lo menos 120 ms. El tiempo de mensaje de acuse sirve para conectar y desconectar el contactor. Si el contactor de red es controlado por el convertidor (vía X9.7 y X9.9), entonces hay que dar un tiempo mínimo para la señal de acuse del contactor principal de 120 ms. Diagramas funcionales: 91, 92	Fábrica: 120 Mín: 0 Max: 6500 Dimensión: ms Indices: - Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Control de secuencia - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio
P601* F.salid.dig.CP 601 no en Kompakt PLUS	Parámetro BICO para seleccionar el binector del cual se toma la orden para la excitación del contactor principal (borne -X9).	Indice1: 124 Dimensión: - Indices: 2 ,BDS Tipo: L2 ,B	Menús: - Menú de parámetros + Bornes + Control de secuencia - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
P601* F.salid.dig.CP 601 solo Kompakt PLUS	Parámetro BICO para seleccionar el binector del cual se toma la orden para la excitación del contactor principal (borne -X102).	Indice1: 124 Dimensión: - Indices: 2 ,BDS Tipo: L2 ,B	Menús: - Menú de parámetros + Bornes + Control de secuencia - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio

Parámetro	Descripción	Datos	Leer/Escribir
P602 Tiemp.d.excitac. 602	Parámetro funcional para determinar el tiempo de excitación del motor. El motor asincrónico se magnetiza durante el intervalo de tiempo que media entre la liberación de impulsos y la liberación del generador de rampas. El valor es calculado en la parametrización automática (P115=1) o en la identificación del motor (P115=2 ó 3). Indicaciones P100 = 0, 1 ó 2 (tipos de control U/f): La magnetización se realiza con una frecuencia de 0.0 Hz y la correspondiente tensión de característica (véase P319 o P325). Cuando se ha parametrizado un arranque suave (P604 = 1), la tensión aumenta en forma de rampa. P100 = 3, 4 ó 5 (tipos de regulación vectorial): La magnetización se realiza a través de la formación en rampa del flujo de consigna. Cuando se ha parametrizado un arranque suave (P604 = 1), el flujo aumenta en forma parabólica. P095 = 12 (motor sincrónico): Durante de tiempo de excitación se forma el flujo del rotor por medio de la corriente de excitación r160. La regulación externa de la corriente de excitación tiene que seguir a la formación de flujo (dinámica lo más alta posible), ya que de otro modo se produce el mensaje de fallo F012 "intensidad demasiado pequeña". Con P602=0.01s se emite la consigna de corriente de excitación antes de la liberación de impulsos (a partir del estado del convertidor "precarga"), pero solamente si el motor gira más lento del 2% de la velocidad asignada. P095 = 13 (sincrónico permanente): Durante el tiempo de excitación puede posicionarse el accionamiento, antes de que el control (sin taco) o la regulación aceleren (comparar también P467) Durante la excitación se pondrá el bit de estado a "captación activa" (comparar B0132, B0133). En los diagramas funcionales: 380.3, 381.3, 405.4	Indice1: ~ Mín: 0,01 Max: 10,00 Dimensión: s Indices: 4 Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Control de secuencia - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
P603 Tiem.desexcitac. 603	Parámetro funcional para determinar el tiempo de desexcitación de un motor asincrónico conectado. El tiempo de desexcitación es el tiempo que tiene que transcurrir entre la desconexión y la reconexión del accionamiento. En el transcurso de este intervalo de tiempo no se puede hacer la reconexión. Durante el tiempo de desexcitación se desmagnetiza el motor asíncrono. En el caso de que esté un motor sincrónico conectado hay que poner el tiempo de desexcitación a 0. El valor es calculado en la parametrización automática (P115 = 1) y en la identificación del motor (P115 = 2 ó 3). ATENCION: No se espera el tiempo de desexcitación para DES.1, DES.3, MARCHA A IMPULSOS	Indice1: ~ Mín: 0,00 Max: 10,00 Dimensión: s Indices: 4 Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Control de secuencia - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio

Parámetro	Descripción	Datos	Leer/Escribir
P604 Marcha suave 604	Parámetro funcional para seleccionar la función arranque suave. Con el arranque suave se retrasa la formación de flujo en el motor. Con esto se asegura que el motor gire en la dirección deseada aunque queden restos de magnetización. P100 = 0, 1 ó 2 (tipos de control U/f): Si la función está activada, se eleva la tensión de salida, después de conectar y durante el tiempo de excitación (P602), en forma de rampa hasta alcanzar el valor de la característica de tensión. P100 = 3, 4, 5 (tipos de regulación vectorial): Si la función está activada, se aumenta la consigna de flujo (P291), después de conectar y durante el tiempo de excitación (P602), en forma parabólica. Valores de parámetro: 0 = inactivo 1 = activo Requisito: P095 = 10, 11 ó 12 (motor asincrónico, motor sincrónico) En los diagramas funcionales: 380.4, 381.4, 405.5	Indice1: 0 Mín: 0 Max: 1 Dimensión: - Indices: 4 Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Control de secuencia - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
P605 Mando de freno 605	Parámetro funcional para seleccionar un mando de frenado. 0 = sin freno 1 = freno sin mensaje de acuse 2 = freno con mensaje de acuse	Fábrica: 0 Mín: 0 Max: 2 Dimensión: - Indices: - Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Control de secuencia - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio
P606 Tiem.abrir freno 606	Parámetro funcional para determinar el tiempo que necesita el freno para abrirse. Si se dispone de un freno (P605), se produce un retardo de la liberación de consigna de acuerdo al tiempo que se ha parametrizado. Con esto se puede abrir el freno con seguridad antes de arrancar el motor.	Fábrica: 0,20 Mín: 0,00 Max: 10,00 Dimensión: s Indices: - Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Control de secuencia + Diagnose + Mensajes/Visualización - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio
P607 Tiem.cerr. freno 607	Parámetro funcional para determinar el tiempo de cierre que necesita el freno. Si se dispone de un freno (P605), se produce un retardo adicional (después de dar la orden DES.) del bloqueo de los impulsos de encendido, de acuerdo al tiempo que se haya determinado. Con esto se puede cerrar el freno con seguridad antes de desconectar el motor. El tiempo de desconexión definido en P801 tiene que ser mayor que la suma de tiempos definidos en P617 y P618.	Fábrica: 0,10 Mín: 0,00 Max: 10,00 Dimensión: s Indices: - Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Control de secuencia + Diagnose + Mensajes/Visualización - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio
P608* F.abrir freno 608	Parámetro BICO para elegir los binectores de los cuales se toma la orden para abrir el freno.	Indice1: 104 Dimensión: - Indices: 2 Tipo: L2 ,B	Menús: - Menú de parámetros + Control de secuencia - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio

Parámetro	Descripción	Datos	Leer/Escribir
P609* F.cerr. freno 609	Parámetro BICO para la elección de los binectores de los cuales se toma la orden para cerrar el freno.	Indice1: 105 Dimensión: - Indices: 4 Tipo: L2 ,B	Menús: - Menú de parámetros + Control de secuencia - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
P610* F.umbral 1 freno 610	Parámetro BICO para elegir el conector del cual se toma el valor real para la comparación con el umbral de frenado 1. Si se toma el valor abs. de intensidad (K0242) se puede vigilar la imantación de los motores asíncronos y la elevación de tensión con control U/f. Durante el servicio con regulación de intensidad, se debe usar el valor real de la componente de intensidad formadora del par (K0184) .	Fábrica: 242 Dimensión: - Indices: - Tipo: L2 ,K	Menús: - Menú de parámetros + Control de secuencia - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
P611 Umbral freno1 611	Parámetro funcional para determinar el umbral de frenado 1. Si se sobrepasa este umbral se abre el freno.	Fábrica: 0,0 Mín: 0,0 Max: 200,0 Dimensión: % Indices: - Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Control de secuencia - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
P612* F.mens.frno abie 612	Parámetro BICO para elegir el binector del que se toma la señal de acuse "freno abierto".	Fábrica: 1 Dimensión: - Indices: - Tipo: L2 ,B	Menús: - Menú de parámetros + Control de secuencia - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
P613* F.mens.frno cer. 613	Parámetro BICO para elegir el binector del que se toma la señal de acuse "freno cerrado".	Fábrica: 0 Dimensión: - Indices: - Tipo: L2 ,B	Menús: - Menú de parámetros + Control de secuencia - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
P614* F.cer.frno d.p. 614	Parámetro BICO para elegir el binector del que se toma la orden para cerrar un freno de parada.	Fábrica: 0 Dimensión: - Indices: - Tipo: L2 ,B	Menús: - Menú de parámetros + Control de secuencia - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
P615* F.umbral 2 freno 615	Parámetro BICO para seleccionar el conector del que se leerá el valor real para comparar con el umbral de freno 2 .	Fábrica: 148 Dimensión: - Indices: - Tipo: L2 ,K	Menús: - Menú de parámetros + Control de secuencia - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
P616 Umbral 2 freno 616	Parámetro funcional para determinar el umbral de frenado 2. Si después de una orden DES. el valor real desciende por debajo del umbral, se cierra el freno. A su vez el control de frenado (B278) activa el bloqueo de los impulsos de encendido. Este valor no debe ser menor que el valor de desconexión parametrizado en P800.	Fábrica: 0,5 Mín: 0,0 Max: 200,0 Dimensión: % Indices: - Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Control de secuencia - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio

Parámetro	Descripción	Datos	Leer/Escribir
P617 T.umbral 2 freno 617	Parámetro funcional para determinar el tiempo de retardo del cierre del freno después de una orden DES. Si (después de una orden DES.) el valor real desciende por debajo del umbral de frenado 2, se retrasa el cierre del freno por el tiempo indicado en este parámetro.	Fábrica: 0,00 Mín: 0,00 Max: 100,00 Dimensión: s Indices: - Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Control de secuencia + Diagnose + Mensajes/Visualización - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
P618* F.contr.ventilad 618 solo Kompakt PLUS	Solo para convertidorr (CA-CA). Parámetro BICO para seleccionar el binector para el comando de control del ventilador. 0= control automático del ventilador 1= ventilador permanentemente activo.	Fábrica: 0 Dimensión: - Indices: - Tipo: L2 ,B	Menús: - Menú de parámetros - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio
P631* Offset EA 631	Parámetro funcional para determinar el offset de la entrada analógica en el regletero de bornes del aparato base. El offset se suma a la señal de entrada analógica. Indices : i001 = CU-1: Offset de la entrada analógica 1 i002 = CU-2: Offset de la entrada analógica 2	Indice1: 0,00 Mín: -20,00 Max: 20,00 Dimensión: V Indices: 2 Tipo: I2	Menús: - Menú de parámetros + Bornes - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio
P632* Configuración EA 632 solo Kompakt PLUS	Configuración de las entradas analógicas en el regletero de bornes de la unidad base . Se seleccionará que campo de valores de la señal de entrada será procesado. Valor de parámetro Margen de valores de entrada 0 -10V...10V 1 0V...10V 2 -20mA... 20mA (no para AE1) 3 0mA... 20mA (no para AE1) 4 4mA... 20mA (no para AE1)	Indice1: 0 Mín: 0 Max: 4 Dimensión: - Indices: 2 Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Bornes - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio
P632* Configuración EA 632 no en Kompakt PLUS	Configuración de las entradas analógicas en el regletero de bornes de la unidad base. Se selecciona que campo de valores de la señal de entrada se han de procesar. Valor de parámetro Campo de entrada 0 -10V...10V 1 0V...10V 2 -20mA... 20mA 3 0mA... 20mA 4 4mA... 20mA	Indice1: 0 Mín: 0 Max: 4 Dimensión: - Indices: 2 Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Bornes - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio
P634* Alisamiento EA 634	Parámetro para determinar las constantes de tiempo de alisamiento de las entradas analógicas en el regletero de bornes de la unidad base.	Indice1: 4,0 Mín: 0,0 Max: 1000,0 Dimensión: ms Indices: 2 Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Bornes - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
P636* F.liberaciónEA 636	Parámetro para seleccionar el binector del cual se toma la orden para liberar las entradas analógicas en el regletero de bornes de la unidad base. Sin liberación, las consignas a disposición en las entradas analógicas, tienen un valor de 0.	Indice1: 1 Dimensión: - Indices: 2 Tipo: L2 ,B	Menús: - Menú de parámetros + Bornes - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio

Parámetro	Descripción	Datos	Leer/Escribir
r637 Consigna EA 637	Parámetro de observación para visualizar las consignas provenientes de las entradas analógicas.	Dec.: 1 Dimensión: % Indices: 2 Tipo: I2	Menús: - Menú de parámetros + Bornes - Upread/AccesoLibr.
P638* Vigilancia EA 638	Parámetro funcional para seleccionar la vigilancia de rotura de cable para las entradas analógicas de la tarjeta CU. La vigilancia solo es activa en la configuración P632.x = 2 (4-20mA). En el ajuste de fábrica (P638.x=0) se genera un mensaje de fallo cuando se abandona la gama de valores de entrada permitidos. Si se ajusta P638.x=1 no se genera ningún mensaje de fallo. En este caso se indica el abandono de la gama de valores de entrada permitidos a través de los binectores B0031 o B0032. i001 = CU-1: vigilancia de rotura de cable de la entrada analógica 1 i002 = CU-2: vigilancia de rotura de cable de la entrada analógica 2	Indice1: 0 Mín: 0 Max: 1 Dimensión: - Indices: 2 Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Bornes - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio
P640* F.salid.analog 640	Parámetro BICO para seleccionar los conectores, cuyos valores se emiten en las salidas analógicas del regletero de bornes. Indices : i001 = CU-1: Número de conector para la salida analógica 1 i002 = CU-2: Número de conector para la salida analógica 2	Indice1: 148 Dimensión: - Indices: 2 Tipo: L2 ,K	Menús: - Menú de parámetros + Bornes - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
P643 Factor CU-SA 643	Factor de transformación de las salidas analógicas en la CU Valores de parámetro: P643.x = Tensión de salida deseada si el valor de conector (ValC) = 100 % La tensión de salida se calcula de acuerdo a la siguiente fórmula: Usal. = ValC / 100 % * P643.x + P644.x Indices: i001=CU-1: Tensión de salida del canal 1, si ValC = 100 % i002=CU-2: Tensión de salida del canal 2, si ValC = 100 % Indicación: En la salida analógica la tensión de salida puede ascender a un máximo de ± 10 V.	Indice1: 10,00 Mín: -320,00 Max: 320,00 Dimensión: V Indices: 2 Tipo: I2	Menús: - Menú de parámetros + Bornes - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
P644 Desplaz. CU-SA 644	Offsets de las salidas analógicas en la CU, ver P643. Indices : i001 = CU-1: Offset de la entrada analógica 1 i002 = CU-2: Offset de la entrada analógica 2	Indice1: 0,00 Mín: -100,00 Max: 100,00 Dimensión: V Indices: 2 Tipo: I2	Menús: - Menú de parámetros + Bornes - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
r646 Estado entr.dig. 646	Parámetro de observación para visualizar el estado de las señales en las entradas y salidas digitales del regletero de bornes.	Dec.: 0 Dimensión: - Indices: - Tipo: V2	Menús: - Menú de parámetros + Bornes - Upread/AccesoLibr.

Parámetro	Descripción	Datos	Leer/Escribir
P650* F.SalDigit.TSY 650 no en Kompakt PLUS	Parámetro BICO para seleccionar el binector cuyo valor deberá ser transmitido al borne -X110 de la tarjeta TSY. Indice 1: TSY salida de relé 1, -X110:16,17 Ajuste de fábrica: B0134. El relé cierra cuando se alcanza el sincronismo Indice 2: TSY salida de relé 1, -X110:18,19 Ajuste de fábrica: B0161. El relé abre cuando hay un error de sincronización	Indice1: 134 Dimensión: - Indices: 2 Tipo: L2 ,B	Menús: - Menú de parámetros + Bornes - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
P651* F.sal.digit.1 651	Parámetro BICO para elegir el binector cuyo valor sera emitido en el borne -X101/3 del regletero del aparato base. Para utilizar el borne -X101/3 como entrada digital se tienen que poner ambos índices a 0.	Indice1: 107 Dimensión: - Indices: 2 ,BDS Tipo: L2 ,B	Menús: - Menú de parámetros + Bornes - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
P652* F.sal.digit.2 652	Parámetro BICO para elegir el binector cuyo valor sera emitido en el borne -X101/4 del regletero del aparato base. Para utilizar el borne -X101/4 como entrada digital se tienen que poner ambos índices a 0.	Indice1: 104 Dimensión: - Indices: 2 ,BDS Tipo: L2 ,B	Menús: - Menú de parámetros + Bornes - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
P653* F.sal.digit.3 653	Parámetro BICO para seleccionar el binector cuyo valor sera emitido en el borne -X101/5 del regletero del aparato base. Para utilizar el borne -X101/5 como entrada digital se tienen que poner ambos índices a 0.	Indice1: 0 Dimensión: - Indices: 2 ,BDS Tipo: L2 ,B	Menús: - Menú de parámetros + Bornes - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
P654* F.sal.digit.4 654	Parámetro BICO para seleccionar el binector cuyo valor sera emitido en el borne -X101/6 del regletero del aparato base. Para utilizar el borne -X101/6 como entrada digital se tienen que poner ambos índices a 0.	Indice1: 0 Dimensión: - Indices: 2 ,BDS Tipo: L2 ,B	Menús: - Menú de parámetros + Bornes - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
P655* Tipo señal EB1 655	Parámetro para seleccionar el tipo de señal de la entrada analógica 1 en la EB1. 0 = +/- 10 V 1 = +/- 20 mA Indice 1: EA1 de la primera EB1 Indice 4: EA1 de la segunda EB1 Indices 2, 3, 5 y 6: sin significado	Indice1: 0 Mín: 0 Max: 1 Dimensión: - Indices: 6 Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Bornes - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio
P656* Normaliz. EA-EB1 656	Parámetro para normalizar las entradas analógicas en la EB1. Las señales de llegada se multiplican por el valor de parámetro introducido. Indice 1 a 3: EA1 a EA3 de la primera EB1 Indice 4 a 6: EA1 a EA3 de la segunda EB1	Indice1: 1,00 Mín: 0,00 Max: 100,00 Dimensión: - Indices: 6 Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Bornes - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
P657 Offset EA EB1 657	Parámetro para determinar el offset de las entradas analógicas en la EB1. El offset se suma a la señal de entrada analógica ya escalada. Indice 1 a 3: EA1 a EA3 de la primera EB1 Indice 4 a 6: EA1 a EA3 de la segunda EB1	Indice1: 0,00 Mín: -100,00 Max: 100,00 Dimensión: - Indices: 6 Tipo: I2	Menús: - Menú de parámetros + Bornes - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio

Parámetro	Descripción	Datos	Leer/Escribir
P658* Configur.EA EB1 658	Parámetro para configurar las entradas analógicas en la EB1. Se elige el signo del valor analógico leído. 0 = no cambiar el signo 1 = valor siempre con signo positivo 2 = invertir el signo 3 = valor siempre con signo negativo Indice 1 a 3: EA1 a EA3 de la primera EB1 Indice 4 a 6: EA1 a EA3 de la segunda EB1 Por medio de la orden "invertir la entrada analógica" (P659) se puede volver a cambiar el signo.	Indice1: 0 Mín: 0 Max: 3 Dimensión: - Indices: 6 Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Bornes - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio
P659* F.inver.EA EB1 659	Parámetro para elegir el binector del cual se toma la orden para invertir la señal de entrada analógica en la EB1. Indice 1 a 3: EA1 a EA3 de la primera EB1 Indice 4 a 6: EA1 a EA3 de la segunda EB1	Indice1: 0 Dimensión: - Indices: 6 Tipo: L2 ,B	Menús: - Menú de parámetros + Bornes - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
P660* Alis.2 EA EB1 660	Parámetro para determinar la constante de alisamiento de las entradas analógicas en la EB1. Indice 1 a 3: EA1 a EA3 de la primera EB1 Indice 4 a 6: EA1 a EA3 de la segunda EB1	Indice1: 0 Mín: 0 Max: 1000 Dimensión: ms Indices: 6 Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Bornes - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
P661* F.liber.EA EB1 661	Parámetro para elegir los binectores de los cuales se toma la orden para liberar las diferentes entradas analógicas en la EB1. Si las entradas analógicas no se liberan, el valor correspondiente que se pone a disposición es siempre igual a cero. Indice 1 a 3: EA1 a EA3 de la primera EB1 Indice 4 a 6: EA1 a EA3 de la segunda EB1	Indice1: 1 Dimensión: - Indices: 6 Tipo: L2 ,B	Menús: - Menú de parámetros + Bornes - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
r662 Consigna EA EB1 662	Parámetro de observación para la visualización de los valores de consigna provenientes de las entradas analógicas de la EB1. Indice 1 a 3: EA1 a EA3 de la primera EB1 Indice 4 a 6: EA1 a EA3 de la segunda EB1	Dec.: 2 Dimensión: % Indices: 6 Tipo: I2	Menús: - Menú de parámetros + Bornes - Upread/AccesoLibr.
P663* F.sal.ana.EB1 663	Parámetro para seleccionar los conectores, cuyos valores se transmiten a las salidas analógicas de la EB1. Indices 1 y 2: SA1 y SA2 de la primera EB1 Indices 3 y 4: SA1 y SA2 de la segunda EB1	Indice1: 0 Dimensión: - Indices: 4 Tipo: L2 ,K	Menús: - Menú de parámetros + Bornes - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
P664* Config.SA EB1 664	Parámetro para configurar las salidas analógicas de la EB1. Se elige con que signo se transmite a la salida analógica el valor del conector seleccionado en P663. 0 = no cambiar el signo 1 = valor siempre con signo positivo 2 = invertir el signo 3 = valor siempre con signo negativo Indices 1 y 2: SA1 y SA2 de la primera EB1 Indices 3 y 4: SA1 y SA2 de la segunda EB1	Indice1: 0 Mín: 0 Max: 3 Dimensión: - Indices: 4 Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Bornes - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio

Parámetro	Descripción	Datos	Leer/Escribir
P665* Alis. SA EB1 665	Parámetro para determinar las constantes de alisamiento de las salidas analógicas en la EB1. Indices 1 y 2: SA1 y SA2 de la primera EB1 Indices 3 y 4: SA1 y SA2 de la segunda EB1	Indice1: 0 Mín: 0 Max: 10000 Dimensión: - Indices: 4 Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Bornes - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
P666* Normaliz. SA-EB1 666	Parámetro para la escalada de las salidas analógicas en la EB1. Por medio de este parámetro se establece que valor de tensión de salida analógica corresponde a un valor interno de señal de 100 % (4000 H). Indices 1 y 2: SA1 y SA2 de la primera EB1 Indices 3 y 4: SA1 y SA2 de la segunda EB1	Indice1: 10,00 Mín: -200,00 Max: 200,00 Dimensión: V Indices: 4 Tipo: I2	Menús: - Menú de parámetros + Bornes - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
P667 Offset SA EB1 667	Parámetro para determinar el offset de las salidas analógicas en la EB1. El offset se suma a las señales de salida analógicas ya escaladas. Indices 1 y 2: SA1 y SA2 de la primera EB1 Indices 3 y 4: SA1 y SA2 de la segunda EB1	Indice1: 0,00 Mín: -200,00 Max: 200,00 Dimensión: V Indices: 4 Tipo: I2	Menús: - Menú de parámetros + Bornes - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
r668 Valor SA EB1 668	Parámetro de observación para la visualización de los valores reales que se transmiten a las salidas analógicas de la EB1. Indices 1 y 2: SA1 y SA2 de la primera EB1 Indices 3 y 4: SA1 y SA2 de la segunda EB1	Dec.: 2 Dimensión: % Indices: 4 Tipo: I2	Menús: - Menú de parámetros + Bornes - Upread/AccesoLibr.
P669* F.sal.binar.EB1 669	Parámetro para seleccionar los binectores cuyos valores se transmiten a los bornes -X480/43 a 46 de la EB1 (salidas digitales). Para utilizar los bornes -X480/43 a 48 como entradas digitales se tiene que poner el índice correspondiente del binector a 0. Indice 1 a 4: SD1 a SD4 de la primera EB1 Indice 5 a 8: SD1 a SD4 de la segunda EB1	Indice1: 0 Dimensión: - Indices: 8 Tipo: L2 ,B	Menús: - Menú de parámetros + Bornes - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
r670 N°bornes EB1 670	Parámetro de observación para visualizar el estado de las señales en las entradas y salidas digitales de la EB1. Indice 1: primera EB1 Indice 2: segunda EB1	Dec.: 0 Dimensión: - Indices: 2 Tipo: V2	Menús: - Menú de parámetros + Bornes - Upread/AccesoLibr.
r673 N°bornes EB2 673	Parámetro de observación para visualizar el estado de las señales en las entradas y salidas digitales de la EB2. Indice 1: primera EB2 Indice 2: segunda EB2	Dec.: 0 Dimensión: - Indices: 2 Tipo: V2	Menús: - Menú de parámetros + Bornes - Upread/AccesoLibr.
P674* F.salid.relé EB2 674	Parámetro para seleccionar los binectores para la excitación de las salidas de relé en la EB2. Indice 1 a 4: salidas de relé de la primera EB2 Indice 5 a 8: salidas de relé de la segunda EB2	Indice1: 0 Dimensión: - Indices: 8 Tipo: L2 ,B	Menús: - Menú de parámetros + Bornes - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio

Parámetro	Descripción	Datos	Leer/Escribir
P675* Tipo señal EB2 675	Parámetro para seleccionar el tipo de señal de la entrada analógica en la EB2. 0 = +/- 10 V 1 = +/- 20 mA Indice 1: primera EB2 Indice 2: segunda EB2	Indice1: 0 Mín: 0 Max: 1 Dimensión: - Indices: 2 Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Bornes - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio
P676* Normali. EA-EB2 676	Parámetro para normalizar la entrada analógica en la EB2. Las señales de llegada se multiplican por el valor de parámetro introducido. Indice 1: primera EB2 Indice 2: segunda EB2	Indice1: 1,00 Mín: 0,00 Max: 100,00 Dimensión: - Indices: 2 Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Bornes - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
P677 Offset EA-EB2 677	Parámetro para determinar el offset de la entrada analógica en la EB2. El offset se suma a la señal de entrada analógica ya escalada. Indice 1: primera EB2 Indice 2: segunda EB2	Indice1: 0,00 Mín: -100,00 Max: 100,00 Dimensión: - Indices: 2 Tipo: I2	Menús: - Menú de parámetros + Bornes - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio
P678* Konfig. EA-EB2 678	Parámetro para configurar la entrada analógica en la EB2. Se elige el signo del valor analógico leído. 0 = no cambiar el signo 1 = valor siempre con signo positivo 2 = invertir el signo 3 = valor siempre con signo negativo Indice 1: primera EB2 Indice 2: segunda EB2 Por medio de la orden "invertir la entrada analógica" (P681) se puede volver a cambiar el signo.	Indice1: 0 Mín: 0 Max: 3 Dimensión: - Indices: 2 Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Bornes - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio
P679* F.inv. EA-EB2 679	Parámetro para elegir el binector del cual se toma la orden para invertir la señal de entrada analógica en la EB2. Indice 1: primera EB2 Indice 2: segunda EB2	Indice1: 0 Dimensión: - Indices: 2 Tipo: L2 ,B	Menús: - Menú de parámetros + Bornes - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
P680* Alis.2 EA-EB2 680	Parámetro para determinar la constante de alisamiento para la entrada analógica en la EB2. Indice 1: primera EB2 Indice 2: segunda EB2	Indice1: 0 Mín: 0 Max: 1000 Dimensión: ms Indices: 2 Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Bornes - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
P681* F.liber.EA-EB2 681	Parámetro para elegir el binector del cual se toma la orden para liberar la entrada analógica en la EB2. Si la entrada analógica no se libera el valor correspondiente que se pone a disposición es siempre igual a cero. Indice 1: primera EB2 Indice 2: segunda EB2	Indice1: 1 Dimensión: - Indices: 2 Tipo: L2 ,B	Menús: - Menú de parámetros + Bornes - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio

Parámetro	Descripción	Datos	Leer/Escribir
r682 Consigna EA EB2 682	Parámetro de observación para la visualización del valor de consigna proveniente de la entrada analógica de la EB2. Indice 1: primera EB2 Indice 2: segunda EB2	Dec.: 2 Dimensión: % Indices: 2 Tipo: I2	Menús: - Menú de parámetros + Bornes - Upread/AccesoLibr.
P683* Fuente. SA-EB2 683	Parámetro para seleccionar el conector, cuyo valor se transmite a la salida analógica de la EB2. Indice 1: primera EB2 Indice 2: segunda EB2	Indice1: 0 Dimensión: - Indices: 2 Tipo: L2 ,K	Menús: - Menú de parámetros + Bornes - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
P684* Konfig. SA-EB2 684	Parámetro para configurar la salida analógica de la EB2. Se elige con que signo se transmite a la salida analógica el valor del conector seleccionado en P683. 0 = no cambiar el signo 1 = valor siempre con signo positivo 2 = invertir el signo 3 = valor siempre con signo negativo Indice 1: primera EB2 Indice 2: segunda EB2	Indice1: 0 Mín: 0 Max: 3 Dimensión: - Indices: 2 Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Bornes - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
P685* Alisam. SA-EB2 685	Parámetro para determinar la constante de alisamiento para la salida analógica en la EB2. Indice 1: primera EB2 Indice 2: segunda EB2	Indice1: 0 Mín: 0 Max: 10000 Dimensión: - Indices: 2 Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Bornes - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
P686* Normali. SA-EB2 686	Parámetro para la escalada de la salida analógica en la EB2. Por medio de este parámetro se establece que valor de tensión de salida analógica corresponde a un valor interno de señal de 100 % (4000 H). Indice 1: primera EB2 Indice 2: segunda EB2	Indice1: 10,00 Mín: -200,00 Max: 200,00 Dimensión: V Indices: 2 Tipo: I2	Menús: - Menú de parámetros + Bornes - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
P687 Offset SA-EB2 687	Parámetro para determinar el offset de la salida analógica en la EB2. El offset se suma a la señal de salida analógica ya escalada. Indice 1: primera EB2 Indice 2: segunda EB2	Indice1: 0,00 Mín: -200,00 Max: 200,00 Dimensión: V Indices: 2 Tipo: I2	Menús: - Menú de parámetros + Bornes - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
r688 Valor EA EB2 688	Parámetro de observación para la visualización del valor real que se transmite a la salida analógica de la EB2. Indice 1: primera EB2 Indice 2: segunda EB2	Dec.: 2 Dimensión: % Indices: 2 Tipo: I2	Menús: - Menú de parámetros + Bornes - Upread/AccesoLibr.

Parámetro	Descripción	Datos	Leer/Escribir
P690* Konf. EA-SCI 690 no en Kompakt PLUS	Configuración de las entradas analógicas de las tarjetas SCI1. Se fija el tipo de las señales de entrada Valores de parámet. Bornes X428/3, 6, 9 Bornes X428/5, 8, 11 0: - 10 V .. + 10 V - 20 mA .. + 20 mA 1: 0 V .. + 10 V 0 mA .. + 20 mA 2: 4 mA .. + 20 mA Indicaciones: - Solo se puede procesar una señal por entrada. Se pueden evaluar alternativamente señales de intensidad o de tensión. - Las señales de intensidad y de tensión se conectarán en diferentes bornes. - Los ajustes 1 y 2 solo permiten señales unipolares, es decir las magnitudes de procesamiento interno también son unipolares. - Cuando en el ajuste 2 la intensidad de entrada es < 2 mA, se produce una desconexión de fallo (vigilancia de rotura de cable). - El ajuste del offset de las entradas analógicas se realiza a través del parámetro P692. Indices: i001: Esclavo 1, entrada analógica 1 i002: Esclavo 1, entrada analógica 2 i003: Esclavo 1, entrada analógica 3 i004: Esclavo 2, entrada analógica 1 i005: Esclavo 2, entrada analógica 2 i006: Esclavo 2, entrada analógica 3	Indice1: 0 Mín: 0 Max: 2 Dimensión: - Indices: 6 Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Communicación + SCB/SCI - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
P691* Alisam. EA-SCI 691 no en Kompakt PLUS	Constante de alisamiento de las entradas analógicas de las tarjetas SCI. Fórmula: T=2 ms * 2 elevado a P691 Indices: véase P690	Indice1: 2 Mín: 0 Max: 14 Dimensión: - Indices: 6 Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Communicación + SCB/SCI - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
P692* Offset EA-SCI 692 no en Kompakt PLUS	Ajuste del punto cero de las entradas analógicas de las tarjetas SCI. Véase las instrucciones de servicio de la SCI para las indicaciones sobre el ajuste. Indices: véase P690	Indice1: 0,00 Mín: -20,00 Max: 20,00 Dimensión: V Indices: 6 Tipo: I2	Menús: - Menú de parámetros + Communicación + SCB/SCI - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
P693* Val. real EA-SCI 693 no en Kompakt PLUS	Emisión del valor real a través de las salidas analógicas de las tarjetas SCI. Indicaciones para el ajuste: se introduce el número de los parámetros que se quieren transmitir. Para más detalles véanse las instrucciones de servicio de la SCI. Indices: i001: esclavo 1, salida analógica 1 i002: esclavo 1, salida analógica 2 i003: esclavo 1, salida analógica 3 i004: esclavo 2, salida analógica 1 i005: esclavo 2, salida analógica 2 i006: esclavo 2, salida analógica 3	Indice1: 0 Dimensión: - Indices: 6 Tipo: L2 ,K	Menús: - Menú de parámetros + Communicación + SCB/SCI - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
P694* Amplific. SA-SCI 694 no en Kompakt PLUS	Factor de amplificación para las emisiones analógicas vía esclavos SCI. Indicaciones para el ajuste: véanse las instrucciones de servicio SCI. Indices: véase P693	Indice1: 10,00 Mín: -320,00 Max: 320,00 Dimensión: V Indices: 6 Tipo: I2	Menús: - Menú de parámetros + Communicación + SCB/SCI - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio

Parámetro	Descripción	Datos	Leer/Escribir
P695* Offset SA-SCI 695 no en Kompakt PLUS	Offset de las salidas analógicas de las tarjetas SCI. Indicaciones para el ajuste: véanse las instrucciones de servicio SCI. Indices: véase P693	Indice1: 0,00 Mín: -100,00 Max: 100,00 Dimensión: V Indices: 6 Tipo: I2	Menús: - Menú de parámetros + Communicación + SCB/SCI - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
P696* Protocolo SCB 696 no en Kompakt PLUS	La tarjeta SCB puede funcionar como maestro para las tarjetas SCI o como tarjeta de comunicación (véanse las instrucciones de servicio SCB). Valores de parámetro: 0 = maestro para tarjetas SCI 1 = USS 4 hilos 2 = USS 2 hilos 3 = Peer to Peer 4 = sin uso 5 = sin uso Tenga en cuenta que cada cambio en el valor del parámetro conlleva a una nueva inicialización de la SCB, de la CUMC o de la CUVC. Por tal motivo este parámetro no debe estar en ningún Download-File, puesto que la inicialización provoca que los parámetros cargados en el convertidor no puedan ser transferidos. Este parámetro no retrocede al estado inicial si se hace un ajuste de fábrica a través de la SCB2	Fábrica: 0 Mín: 0 Max: 5 Dimensión: - Indices: - Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Communicación + SCB/SCI - Config.tarjetas - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Config.tarjetas

Parámetro	Descripción	Datos	Leer/Escribir
r697 Diagnóstico SCB 697 no en Kompakt PLUS	Información de diagnóstico SCB. Todos los valores en representación hexadecimal. Si se representa una cantidad, el valor sobrepasa (otra vez a cero) después de FF hex . El significado de cada uno de los índices es dependiente del protocolo SCB que se haya elegido (P682) i001: Cantidad de telegramas correctos i002: Cantidad de telegramas incorrectos i003: USS: Cantidad de Byte Frame errors Módulo SCI: Cantidad de caídas de tensión del esclavo i004: USS: Cantidad de Overrun-errors Módulo SCI: Cantidad de interrupciones en el enlace del cable de fibra óptica i005: USS: Parity error Módulo SCI: Cantidad de telegramas de respuesta sin transmitir i006: USS: error STX Módulo SCI: Cantidad de telegramas de búsqueda para acoplar el esclavo i007: Error ETX i008: USS: Error Block-Check Módulo SCI: Cantidad de telegramas de configuración i009: USS/Peer to Peer: Longitud de telegrama incorrecta Módulo SCI: Según el cableado de PZD (P554 a P631) máximo número de bornes necesitado i010: USS: Timeout Módulo SCI: Salidas y entradas analógicas necesitadas, según el enlace de PZD del canal de consigna y de la emisión de valores reales a través de SCI (P664). i011: Reserva i012: Reserva i013: Palabra de alarma SCB-DPR i014: Determina si se necesita esclavo n° 1 y de que tipo. 0: No se necesita esclavo 1: SCI1 2: SCI2 i015: Determina si se necesita esclavo n° 2 y de que tipo. 0: No se necesita esclavo 1: SCI1 2: SCI2 i016: Módulo SCI: Error de inicialización i017: Año de generación del software de la SCB i018: Mes y día de generación del software de la SCB i019: SCI, esclavo1 versión SW i020: SCI, esclavo1 año de generación i021: SCI, esclavo1 mes y día de generación i022: SCI, esclavo2 versión SW i023: SCI, esclavo2 año de generación i024: SCI, esclavo2 mes y día de generación	Dec.: 0 Dimensión: - Indices: 24 Tipo: L2	Menús: - Menú de parámetros + Communicación + SCB/SCI - Upread/AccesoLibr.

Parámetro	Descripción	Datos	Leer/Escribir
P698* F.sal.dig.SCI 698 no en Kompakt PLUS	Parámetro BICO para seleccionar los binectores que se emiten a través de las salidas digitales de las tarjetas SCI. Significado de los índices: i001: Selección del binector para el esclavo 1 SCI, salida binaria1 i002: Selección del binector para el esclavo 1 SCI, salida binaria2 i003: Selección del binector para el esclavo 1 SCI, salida binaria3 i004: Selección del binector para el esclavo 1 SCI, salida binaria4 i005: Selección del binector para el esclavo 1 SCI, salida binaria5 i006: Selección del binector para el esclavo 1 SCI, salida binaria6 i007: Selección del binector para el esclavo 1 SCI, salida binaria7 i008: Selección del binector para el esclavo 1 SCI, salida binaria8 i009: Selección del binector para el esclavo 1 SCI, salida binaria9 i0010: Selección del binector para el esclavo 1 SCI, salida binaria10 i0011: Selección del binector para el esclavo 1 SCI, salida binaria11 i0012: Selección del binector para el esclavo 1 SCI, salida binaria12 i0013: Selección del binector para el esclavo 2 SCI, salida binaria1 i0014: Selección del binector para el esclavo 2 SCI, salida binaria2 i0015: Selección del binector para el esclavo 2 SCI, salida binaria3 i0016: Selección del binector para el esclavo 2 SCI, salida binaria4 i0017: Selección del binector para el esclavo 2 SCI, salida binaria5 i0018: Selección del binector para el esclavo 2 SCI, salida binaria6 i0019: Selección del binector para el esclavo 2 SCI, salida binaria7 i0020: Selección del binector para el esclavo 2 SCI, salida binaria8 i0021: Selección del binector para el esclavo 2 SCI, salida binaria9 i0022: Selección del binector para el esclavo 2 SCI, salida binaria10 i0023: Selección del binector para el esclavo 2 SCI, salida binaria11 i0024: Selección del binector para el esclavo 2 SCI, salida binaria12	Indice1: 0 Dimensión: - Indices: 24 Tipo: L2 ,B	Menús: - Menú de parámetros + Communicación + SCB/SCI - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio

Parámetro	Descripción	Datos	Leer/Escribir
r699 Valores SCB/SCI 699 no en Kompakt PLUS	Parámetro de visualización de los datos de proceso de la SCB. Todos los valores en representación hexadecimal: El significado de cada uno de los índices está en función del protocolo SCB seleccionado (P696). Significado del protocolo USS y Peer to Peer: i001: Dato de proceso, palabra de emisión1 i002: Dato de proceso, palabra de emisión2 i003: Dato de proceso, palabra de emisión3 i004: Dato de proceso, palabra de emisión4 i005: Dato de proceso, palabra de emisión5 i006: Dato de proceso, palabra de emisión6 i007: Dato de proceso, palabra de emisión7 i008: Dato de proceso, palabra de emisión8 i009: Dato de proceso, palabra de emisión9 i0010: Dato de proceso, palabra de emisión10 i0011: Dato de proceso, palabra de emisión11 i0012: Dato de proceso, palabra de emisión12 i0013: Dato de proceso, palabra de emisión13 i0014: Dato de proceso, palabra de emisión14 i0015: Dato de proceso, palabra de emisión15 i0016: Dato de proceso, palabra de emisión16 i0017: Dato de proceso, palabra de recepción1 i0018: Dato de proceso, palabra de recepción2 i0019: Dato de proceso, palabra de recepción3 i0020: Dato de proceso, palabra de recepción4 i0021: Dato de proceso, palabra de recepción5 i0022: Dato de proceso, palabra de recepción6 i0023: Dato de proceso, palabra de recepción7 i0024: Dato de proceso, palabra de recepción8 i0025: Dato de proceso, palabra de recepción9 i0026: Dato de proceso, palabra de recepción10 i0027: Dato de proceso, palabra de recepción11 i0028: Dato de proceso, palabra de recepción12 i0029: Dato de proceso, palabra de recepción13 i0030: Dato de proceso, palabra de recepción14 i0031: Dato de proceso, palabra de recepción15 i0032: Dato de proceso, palabra de recepción16 Significado para los módulos SCI: i001: SCI esclavo1 entradas digitales i002: SCI esclavo1 entrada analógica1 i003: SCI esclavo1 entrada analógica2 i004: SCI esclavo1 entrada analógica3 i005: SCI esclavo2 entradas digitales i006: SCI esclavo2 entrada analógica1 i007: SCI esclavo2 entrada analógica2 i008: SCI esclavo2 entrada analógica3 i009: SCI esclavo1 entradas digitales i0010: SCI esclavo1 salida analógica1 i0011: SCI esclavo1 salida analógica2 i0012: SCI esclavo1 salida analógica3 i0013: SCI esclavo2 entradas digitales i0014: SCI esclavo2 salida analógica1 i0015: SCI esclavo2 salida analógica2 i0016: SCI esclavo2 salida analógica3	Dec.: 0 Dimensión: - Indices: 32 Tipo: L2	Menús: - Menú de parámetros + Communicación + SCB/SCI - Upread/AccesoLibr.

Parámetro	Descripción	Datos	Leer/Escribir
P700* Dirección busSST 700 solo Kompakt PLUS	Dirección de bus de las interfaces en serie (véase el párrafo "Interfaces en serie" en las instrucciones de servicio, parte 2). Indices: i001 = SST1: dirección de bus de la interface en serie 1 (CU) i002 = SST2: dirección de bus de la interface en serie 2 (CU) i003 = Reservado Este parámetro no retrocede al estado inicial si se hace un ajuste de fábrica a través de la SST1 o SST2.	Indice1: 0 Mín: 0 Max: 31 Dimensión: - Indices: 3 Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Communicación + SST1/SST2 + SCB/SCI - Parámetr.rapida - Ajuste accionamiento - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Ajuste accionamiento - Listo para el servicio - Servicio
P700* Dirección busSST 700 no en Kompakt PLUS	Dirección de bus de las interfaces en serie (véase el párrafo "Interfaces en serie" en las instrucciones de servicio, parte 2). Indices: i001 = SST1: dirección de bus de la interface en serie 1 (CU) i002 = SST2: dirección de bus de la interface en serie 2 (CU) i003 = SCB: dirección de bus de la SCB, si P696 = 1, 2 El ajuste en los índices 2 y 3 carece de significado para los aparatos del grupo constructivo Kompakt PLUS. Este parámetro no retrocede al estado inicial si se hace un ajuste de fábrica a través de la SST1, SST2 o SCB2	Indice1: 0 Mín: 0 Max: 31 Dimensión: - Indices: 3 Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Communicación + SST1/SST2 + SCB/SCI - Parámetr.rapida - Ajuste accionamiento - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Ajuste accionamiento - Listo para el servicio - Servicio
P701* Vel. trasmi. SST 701 no en Kompakt PLUS	Parámetro funcional para determinar la velocidad de transmisión (en baudios) de las interfaces en serie con protocolo USS. Indice 1: Interface en serie 1 (SST1) Indice 2: Interface en serie 2 (SST2) Indice 3: SCB 1 = 300 Baud 2 = 600 Baud 3 = 1200 Baud 4 = 2400 Baud 5 = 4800 Baud 6 = 9600 Baud 7 = 19200 Baud 8 = 38400 Baud 9 = 57600 Baud solo SCB 1/2 10 = 76800 Baud solo SCB 1/2 11 = 93750 Baud solo SCB 1/2 12 = 115200 Baud solo SCB 1/2 13 = 187500 Baud solo SCB 2 El ajuste en los índices 2 y 3 carece de significado para los aparatos del grupo constructivo Kompakt PLUS. El parámetro no retrocede al estado inicial si se hace un ajuste de fábrica a través de la SST1, SST2 o SCB2	Indice1: 6 Mín: 0 Max: 13 Dimensión: - Indices: 3 Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Communicación + SST1/SST2 + SCB/SCI - Ajuste accionamiento - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Ajuste accionamiento - Listo para el servicio - Servicio

Parámetro	Descripción	Datos	Leer/Escribir
P701* Vel. trasmi. SST 701 solo Kompakt PLUS	Parámetro funcional para determinar la velocidad de transmisión (en baudios) de las interfaces en serie con protocolo USS. Indice 1: Interface en serie 1 (SST/SST1) Indice 2: Interface en serie 2 (SST2) Indice 3: Reservado 1 = 300 Baud 2 = 600 Baud 3 = 1200 Baud 4 = 2400 Baud 5 = 4800 Baud 6 = 9600 Baud 7 = 19200 Baud 8 = 38400 Baud El ajuste en el índice 3 carece de significado para los aparatos del grupo constructivo Kompakt PLUS. El parámetro no retrocede al estado inicial si se hace un ajuste de fábrica a través de la SST1 o SST2.	Indice1: 6 Mín: 0 Max: 13 Dimensión: - Indices: 3 Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Communicación + SST1/SST2 + SCB/SCI - Ajuste accionamiento - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Ajuste accionamiento - Listo para el servicio - Servicio
P702* Cantidad PKW SST 702 solo Kompakt PLUS	Parámetro funcional para determinar la cantidad de datos PKW a transmitir por las interfaces en serie con protocolo USS. El número de datos PKW define la cantidad de palabras en el telegrama que se utilizarán para la trasmisión de valores de parámetros. Indice 1: interface en serie 1 (SST/SST1) Indice 2: interface en serie 2 (SST2) Indice 3: Reservado 0 = ninguna trasmisión de parámetros 3 = 3 palabras para: PKE, índice y PWE 4 = 4 palabras para: PKE, índice, PWE1 y PWE2 127 = longitud variable para la trasmisión de descripciones de parámetros, textos y valores de parámetros indexados con una tarea. El ajuste en el índice 3 no es significativo para los aparatos del grupo constructivo PLUS Este parámetro no retrocede al estado inicial si se hace un ajuste de fábrica a través de la SST1 o SST2.	Indice1: 127 Mín: 0 Max: 127 Dimensión: - Indices: 3 Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Communicación + SST1/SST2 + SCB/SCI - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio

Parámetro	Descripción	Datos	Leer/Escribir
P702* Cantidad PKW SST 702 no en Kompakt PLUS	Parámetro funcional para determinar la cantidad de datos PKW a transmitir por las interfaces en serie con protocolo USS. El número de datos PKW define la cantidad de palabras en el telegrama que se utilizarán para la trasmisión de valores de parámetros. Indice 1: interface en serie 1 (SST1) Indice 2: interface en serie 2 (SST2) Indice 3: SCB 0 = ninguna trasmisión de parámetros 3 = 3 palabras para: PKE, índice y PWE 4 = 4 palabras para: PKE, índice, PWE1 y PWE2 127 = longitud variable para la trasmisión de descripciones de parámetros, textos y valores de parámetros indexados con una tarea. El ajuste en los índices 2 y 3 no es significativo para los aparatos del grupo constructivo PLUS Este parámetro no retrocede al estado inicial si se hace un ajuste de fábrica a través de la SST1, SST2 o SCB2.	Indice1: 127 Mín: 0 Max: 127 Dimensión: - Indices: 3 Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Communicación + SST1/SST2 + SCB/SCI - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
P703* Cantidad PZD SST 703 solo Kompakt PLUS	Parámetro funcional para determinar la cantidad de datos PZD a transmitir por las interfaces en serie con protocolo USS. El número de datos PZD define la cantidad de palabras en el telegrama que se utilizarán para la trasmisión de palabras de mando y consignas (así como de palabras de estado y valores reales). Indice 1: interface en serie 1 (SST/SST1) Indice 2: interface en serie 2 (SST2) Indice 3: Reservado El ajuste en el índice 3 no es significativo para los aparatos del grupo constructivo PLUS Este parámetro no retrocede al estado inicial si se hace un ajuste de fábrica a través de la SST1 o SST2.	Indice1: 2 Mín: 0 Max: 16 Dimensión: - Indices: 3 Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Communicación + SST1/SST2 + SCB/SCI - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
P703* Cantidad PZD SST 703 no en Kompakt PLUS	Parámetro funcional para determinar la cantidad de datos PZD a transmitir por las interfaces en serie con protocolo USS. El número de datos PZD define la cantidad de palabras en el telegrama que se utilizarán para la trasmisión de palabras de mando y consignas (así como de palabras de estado y valores reales). Indice 1: interface en serie 1 (SST1) Indice 2: interface en serie 2 (SST2) Indice 3: SCB El ajuste en los índices 2 y 3 no es significativo para los aparatos del grupo constructivo Kompakt PLUS. Este parámetro no retrocede al estado inicial si se hace un ajuste de fábrica a través de la SST1, SST2 o SCB2	Indice1: 2 Mín: 0 Max: 16 Dimensión: - Indices: 3 Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Communicación + SST1/SST2 + SCB/SCI - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio

Parámetro	Descripción	Datos	Leer/Escribir
P704* Interrup.tlg.SST 704 solo Kompakt PLUS	Parámetro funcional para determinar el tiempo de interrupción de telegrama para las interfaces en serie con protocolo USS. El tiempo de interrupción de telegrama define el intervalo de tiempo en el cual se tiene que recibir un telegrama válido. Si en el trascurso del tiempo dado, no se recibe ningún telegrama válido, entonces el aparato genera un fallo. Con ayuda del parámetro P781 se puede retardar la generación del fallo y parar, si es necesario, el accionamiento. No se produce vigilancia cuando el valor del parámetro es 0. Este ajuste debe ser seleccionado en caso de transmisión acíclica de telegramas (p. ej. OP1S) Indice 1: interface en serie 1 (SST/SST1) Indice 2: interface en serie 2 (SST2) Indice 3: Reservado El ajuste en el índice 3 no es significativo para los aparatos del grupo constructivo PLUS Este parámetro no retrocede al estado inicial si se hace un ajuste de fábrica a través de la SST1 o SST2.	Indice1: 0 Mín: 0 Max: 6500 Dimensión: ms Indices: 3 Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Communicación + SST1/SST2 + SCB/SCI - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
P704* Interrup.tlg.SST 704 no en Kompakt PLUS	Parámetro funcional para determinar el tiempo de interrupción de telegrama para las interfaces en serie con protocolo USS. El tiempo de interrupción de telegrama define el intervalo de tiempo en el cual se tiene que recibir un telegrama válido. Si en el trascurso del tiempo dado, no se recibe ningún telegrama válido, entonces el aparato genera un fallo. Con ayuda del parámetro P781 se puede retardar la generación del fallo y parar, si es necesario, el accionamiento. No se produce vigilancia cuando el valor del parámetro es 0. Este ajuste debe ser seleccionado en caso de transmisión acíclica de telegramas (p. ej. OP1S) Indice 1: interface en serie 1 (SST/SST1) Indice 2: interface en serie 2 (SST2) Indice 3: SCB El ajuste en los índices 2 y 3 no es significativo para los aparatos del grupo constructivo Kompakt PLUS. Este parámetro no retrocede al estado inicial si se hace un ajuste de fábrica a través de la SST1, SST2 o SCB2	Indice1: 0 Mín: 0 Max: 6500 Dimensión: ms Indices: 3 Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Communicación + SST1/SST2 + SCB/SCI - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
P705* Retr.P.toP. SCB 705 no en Kompakt PLUS	Retransmisión directa de datos de recepción "Peer to Peer" de la SCB. Caracteriza las palabras del telegrama "Peer to Peer" recibido que deben ser retransmitidas directamente. Valores de parámetro: 0: Ninguna retransmisión directa (solo a la CU) 1: Retransmisión directa (también a la CU) Indices: i001 = P01: palabra 1 en el (área PZD) del telegrama i002 = P02: palabra 2 en el (área PZD) del telegrama ... i005 = P05: palabra 5 en el (área PZD) del telegrama Requisito: P696 = 3 (protocolo "Peer to Peer")	Indice1: 0 Mín: 0 Max: 1 Dimensión: - Indices: 5 Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Communicación + SCB/SCI - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio

Parámetro	Descripción	Datos	Leer/Escribir
P706* F.dat.emis.SCB 706 no en Kompakt PLUS	Parámetro BICO para seleccionar los conectores que deben ser emitidos por la interface en serie de la tarjeta SCB. Junto a los conectores, se define también su lugar en el telegrama de emisión. Indice 1: Palabra 1 en la parte PZD del telegrama Indice 2: Palabra 2 en la parte PZD del telegrama ..... Indice 16: Palabra 16 en la parte PZD del telegrama La palabra 1 se debe ocupar con la palabra de estado 1 (K0032). En el caso de conectores con doble palabra, el número del conector correspondiente debe introducirse en dos índices sucesivos, ya que si no, se transmite solamente la palabra superior. La longitud (cantidad de palabras) de la parte de datos de proceso del telegrama se ajusta con el parámetro P703, índice i003 ATENCION: Si el parámetro P696 = 3 (protocolo Peer to Peer) se pueden transmitir máximo 5 palabras (i001 a i005).	Indice1: 0 Dimensión: - Indices: 16 Tipo: L2 ,K	Menús: - Menú de parámetros + Communicación + SCB/SCI - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
P707* F.dat.emi.SST1 707	Parámetro BICO para seleccionar los conectores que serán emitidos por la interface en serie 1 (SST1). También se define junto a los conectores su lugar en el telegrama de emisión. Indice 1: Palabra 1 en la parte PZD del telegrama Indice 2: Palabra 2 en la parte PZD del telegrama ..... Indice 16: Palabra 16 en la parte PZD del telegrama La palabra 1 (índice 1) se debe ocupar con la palabra de estado 1 (K0032). En el caso de conectores dobles (con doble palabra), el número del conector correspondiente debe introducirse en dos índices sucesivos, ya que de otro modo, se transmite solamente la palabra superior. La cantidad de palabras transmitidas en la parte PZD del telegrama se encuentra definida bajo el índice i001 del parámetro P703.	Indice1: 32 Dimensión: - Indices: 16 Tipo: L2 ,K	Menús: - Menú de parámetros + Communicación + SST1/SST2 - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
P708* F.dat.emi.SST2 708 no en Kompakt PLUS	Parámetro BICO para seleccionar los conectores que serán emitidos por la interface en serie 2 (SST2). También se define junto a los conectores su lugar en el telegrama de emisión. Indice 1: Palabra 1 en la parte PZD del telegrama Indice 2: Palabra 2 en la parte PZD del telegrama ..... Indice 16: Palabra 16 en la parte PZD del telegrama La palabra 1 (índice 1) se debe ocupar con la palabra de estado 1 (K0032). En el caso de conectores dobles (con doble palabra), el número del conector correspondiente debe introducirse en dos índices sucesivos, ya que de otro modo, se transmite solamente la palabra superior. La cantidad de palabras transmitidas en la parte PZD del telegrama se encuentra definida bajo el índice i002 del parámetro P703.	Indice1: 0 Dimensión: - Indices: 16 Tipo: L2 ,K	Menús: - Menú de parámetros + Communicación + SST1/SST2 - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio

Parámetro	Descripción	Datos	Leer/Escribir
P708* F.dat.emi.SST2 708 solo Kompakt PLUS	Parámetro BICO para seleccionar los conectores que serán emitidos por la interface en serie 2 (SST2). También se define junto a los conectores su lugar en el telegrama de emisión. Indice 1: Palabra 1 en la parte PZD del telegrama Indice 2: Palabra 2 en la parte PZD del telegrama ..... Indice 16: Palabra 16 en la parte PZD del telegrama La palabra 1 (índice 1) se debe ocupar con la palabra de estado 1 (K0032). En el caso de conectores dobles (con doble palabra), el número del conector correspondiente debe introducirse en dos índices sucesivos, ya que de otro modo, se transmite solamente la palabra superior. La cantidad de palabras transmitidas en la parte PZD del telegrama se encuentra definida bajo el índice i002 del parámetro P703.	Indice1: 32 Dimensión: - Indices: 16 Tipo: L2 ,K	Menús: - Menú de parámetros + Communicación + SST1/SST2 - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
r709 Dat.recep.SST1/2 709	Visualización de los datos de proceso que se reciben a través de la interface SST1 o SST2. Indice 1 - 16 : Datos de proceso SST1 Indice 17 - 32: Datos de proceso SST2	Dec.: 0 Dimensión: - Indices: 32 Tipo: L2	Menús: - Menú de parámetros + Communicación + SST1/SST2 - Upread/AccesoLibr.
r710 Dat.emis.SST1/2 710	Visualización de los datos de proceso que se emiten a través de la interface SST1 o SST2. Indice 1 - 16 : Datos de proceso SST1 Indice 17 - 32: Datos de proceso SST2	Dec.: 0 Dimensión: - Indices: 32 Tipo: L2	Menús: - Menú de parámetros + Communicación + SST1/SST2 - Upread/AccesoLibr.
P711* CB-Parámetro 1 711	Parámetro funcional para determinar el parámetro específico de la tarjeta CB. El parámetro solo tiene relevancia cuando existe una tarjeta de comunicación (CBx). La función de este parámetro es dependiente del tipo de tarjeta. Si el parámetro tiene un valor fuera del campo de valores aceptados por la tarjeta incorporada, el aparato genera un fallo. Indice 1: primera CB Indice 2: segunda CB Este parámetro no retrocede al estado inicial si se hace un ajuste de fábrica a través de la primera CB o la segunda CB	Indice1: 0 Mín: 0 Max: 65535 Dimensión: - Indices: 2 Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Communicación + Conexión bus de campo - Config.tarjetas - Ajuste accionamiento - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Config.tarjetas - Ajuste accionamiento
P712* CB-Parámetro 2 712	Descripción: véase P711	Indice1: 0 Mín: 0 Max: 65535 Dimensión: - Indices: 2 Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Communicación + Conexión bus de campo - Config.tarjetas - Ajuste accionamiento - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Config.tarjetas - Ajuste accionamiento

Parámetro	Descripción	Datos	Leer/Escribir
P713* CB-Parámetro 3 713	Descripción: véase P711	Indice1: 0 Mín: 0 Max: 65535 Dimensión: - Indices: 2 Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Communicación + Conexión bus de campo - Config.tarjetas - Ajuste accionamiento - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Config.tarjetas - Ajuste accionamiento
P714* CB-Parámetro 4 714	Descripción: véase P711	Indice1: 0 Mín: 0 Max: 65535 Dimensión: - Indices: 2 Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Communicación + Conexión bus de campo - Config.tarjetas - Ajuste accionamiento - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Config.tarjetas - Ajuste accionamiento
P715* CB-Parámetro 5 715	Descripción: véase P711	Indice1: 0 Mín: 0 Max: 65535 Dimensión: - Indices: 2 Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Communicación + Conexión bus de campo - Config.tarjetas - Ajuste accionamiento - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Config.tarjetas - Ajuste accionamiento
P716* CB-Parámetro 6 716	Descripción: véase P711	Indice1: 0 Mín: 0 Max: 65535 Dimensión: - Indices: 2 Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Communicación + Conexión bus de campo - Config.tarjetas - Ajuste accionamiento - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Config.tarjetas - Ajuste accionamiento
P717* CB-Parámetro 7 717	Descripción: véase P711	Indice1: 0 Mín: 0 Max: 65535 Dimensión: - Indices: 2 Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Communicación + Conexión bus de campo - Config.tarjetas - Ajuste accionamiento - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Config.tarjetas - Ajuste accionamiento

Parámetro	Descripción	Datos	Leer/Escribir
P718* CB-Parámetro 8 718	Descripción: véase P711	Indice1: 0 Mín: 0 Max: 65535 Dimensión: - Indices: 2 Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Communicación + Conexión bus de campo - Config.tarjetas - Ajuste accionamiento - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Config.tarjetas - Ajuste accionamiento
P719* CB-Parámetro 9 719	Descripción: véase P711	Indice1: 0 Mín: 0 Max: 65535 Dimensión: - Indices: 2 Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Communicación + Conexión bus de campo - Config.tarjetas - Ajuste accionamiento - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Config.tarjetas - Ajuste accionamiento
P720* CB-Parámetro 10 720	Descripción: véase P711	Indice1: 0 Mín: 0 Max: 65535 Dimensión: - Indices: 2 Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Communicación + Conexión bus de campo - Config.tarjetas - Ajuste accionamiento - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Config.tarjetas - Ajuste accionamiento
P721* CB-Parámetro 11 721	Parámetro funcional para determinar el parámetro 11 específico de la tarjeta CB. El parámetro solo tiene relevancia cuando existe una tarjeta de comunicación (CBx). La función de este parámetro es dependiente del tipo de tarjeta CBx. Si el parámetro tiene un valor fuera del campo aceptado por la tarjeta incorporada, el aparato genera un fallo. Indice 1-5: primera CB Indice 6-10: segunda CB Este parámetro no retrocede al estado inicial si se hace un ajuste de fábrica a través de la primera CB o la segunda CB	Indice1: 0 Mín: 0 Max: 65535 Dimensión: - Indices: 10 Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Communicación + Conexión bus de campo - Config.tarjetas - Ajuste accionamiento - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Config.tarjetas - Ajuste accionamiento
P722* Inter.tlg. CB/TB 722	Parámetro funcional para determinar el tiempo de interrupción de telegrama para una tarjeta de comunicación integrada (CBx) o una tarjeta tecnológica (TB). El tiempo de interrupción de telegrama define el intervalo de tiempo en el cual se tiene que recibir el próximo telegrama válido. Si en el trascurso del tiempo dado, no se recibe ningún telegrama válido, entonces el aparato genera un fallo. Con ayuda del parámetro P781 se puede retardar la generación del fallo y parar, si es necesario, el accionamiento. No se produce vigilancia cuando el valor del parámetro es 0. Este parámetro no retrocede al estado inicial si se hace un ajuste de fábrica a través de la primera CB o la segunda CB	Indice1: 10 Mín: 0 Max: 6500 Dimensión: ms Indices: 2 Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Communicación + Conexión bus de campo - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio

Parámetro	Descripción	Datos	Leer/Escribir
P724* Sel.CB sincronis 724	Selección de la tarjeta CB (1ª ó 2ª) que se sincroniza para la lectura de las consignas del equipo base (solo se puede sincronizar una tarjeta). 0 = 1ª CB 1 = 2ª CB Atención: solo en aplicaciones especiales es necesario hacer modificaciones (CBC especifica del cliente)	Fábrica: 0 Mín: 0 Max: 1 Dimensión: - Indices: - Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio
r732 Diagnóstico CB 732	Parámetro de observación para visualizar la información de diagnóstico de una tarjeta incorporada: de comunicación (CBx) o tecnológica (TB). El significado del valor indicado depende del tipo de tarjeta incorporada.	Dec.: 0 Dimensión: - Indices: 64 Tipo: L2	Menús: - Menú de parámetros + Communicación + Conexión bus de campo - Upread/AccesoLibr.
r733 Dat.recep. CB/TB 733	Parámetro de observación para visualizar las palabras de mando y las consignas (PZD: datos de proceso), que son recibidas por una tarjeta de comunicación (CBx) o una tecnológica (TB) y transmitidas al aparato base.	Dec.: 0 Dimensión: - Indices: 32 Tipo: L2	Menús: - Menú de parámetros + Communicación + Conexión bus de campo - Upread/AccesoLibr.
P734* F.Da.emi.CB/TB 734	Parámetro BICO para seleccionar los conectores que serán transmitidos por una tarjeta de comunicación (CBx) o una tarjeta tecnológica (TB). También se define junto a los conectores su lugar en el telegrama de emisión. Indice 1: Palabra 1 en la parte PZD del telegrama Indice 2: Palabra 2 en la parte PZD del telegrama ..... Indice 16: Palabra 16 en la parte PZD del telegrama La palabra 1 (índice 1) se debe ocupar con la palabra de estado 1 (K0032). En el caso de conectores dobles (con doble palabra), el número del conector correspondiente debe introducirse en dos índices sucesivos, ya que si no, se transmite solamente la palabra superior.	Indice1: 32 Dimensión: - Indices: 16 Tipo: L2 ,K	Menús: - Menú de parámetros + Communicación + Conexión bus de campo - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
r735 Dat.emis.CB/TB 735	Visualización de los datos de proceso (en forma hexadecimal) que se emiten a la TB o a la CB. Indice 1 .. 16 : Datos de emisión para las TB/CB Indice 17 .. 32: Datos de emisión para la 2ª CB	Dec.: 0 Dimensión: - Indices: 32 Tipo: L2	Menús: - Menú de parámetros + Communicación + Conexión bus de campo - Upread/AccesoLibr.
P736* F.Dat.emi.CB 2 736	Parámetro BICO para seleccionar los conectores que serán transmitidos por una 2ª tarjeta de comunicación (2ª CBx) . También se define junto a los conectores su lugar en el telegrama de emisión. Indice 1: palabra 1 en la parte PZD del telegrama Indice 2: palabra 2 en la parte PZD del telegrama ..... Indice 16: palabra 16 en la parte PZD del telegrama La palabra 1 se debe ocupar con la palabra de estado 1 (K0032). En el caso de conectores con doble palabra, el número del conector correspondiente debe introducirse en dos índices sucesivos, ya que si no, se transmite solamente la palabra superior.	Indice1: 32 Dimensión: - Indices: 16 Tipo: L2 ,K	Menús: - Menú de parámetros + Communicación + Conexión bus de campo - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio

Parámetro	Descripción	Datos	Leer/Escribir
r738 Orden PKW 738	Parámetro de observación para visualizar tareas de parámetros (PKW), que son recibidas por una tarjeta de comunicación (CBx) o tecnológica (TB) y transmitidas al aparato base. Indice 1: identificador de tarea y n° de parámetro Indice 2: índice del parámetro Indice 3: primer valor de parámetro Indice 4: segundo valor de parámetro Indice 1 a 4: SST1 Indice 5 a 8: primera CB Indice 9 a 12: SCB Indice 13 a 16: SST2 Indice 17 a 20:segunda CB Todos los valores aparecen en forma hexadecimal.	Dec.: 0 Dimensión: - Indices: 20 Tipo: L2	Menús: - Menú de parámetros + Communicación + SST1/SST2 + Conexión bus de campo + SCB/SCI - Upread/AccesoLibr.
r739 Respuesta PKW 739	Parámetro de observación para visualizar las respuestas de parámetros (PKW). Estas respuestas son transferidas del aparato base a una tarjeta de comunicación (CBx) o tecnológica (TB) y de allí emitidas al equipo intercomunicado. Indice 1: identificador de tarea y n° de parámetro Indice 2: índice del parámetro Indice 3: primer valor de parámetro Indice 4: segundo valor de parámetro Indice 1 a 4: SST1 Indice 5 a 8: primera CB Indice 9 a 12: SCB Indice 13 a 16: SST2 Indice 17 a 20: segunda CB Todos los valores aparecen en forma hexadecimal.	Dec.: 0 Dimensión: - Indices: 20 Tipo: L2	Menús: - Menú de parámetros + Communicación + SST1/SST2 + Conexión bus de campo + SCB/SCI - Upread/AccesoLibr.
P740* Direc.usuarioSLB 740	Parámetro funcional para determinar la dirección de usuario para una tarjeta integrada SIMOLINK (SLB). La dirección de usuario define a que telegramas tiene acceso el aparato referido, con derecho de escritura. El acceso de lectura se ajusta en el parámetro P749. La dirección del usuario define así mismo si un usuario ejerce adicionalmente la función de dispatcher. 0 = dispatcher (genera la circulación del telegrama) desigual a 0 = transceivar En el anillo SOMOLINK solo un usuario puede ejercer la función de dispatcher. La dirección de usuario 0 no se debe otorgar, si un equipo de automatización de orden superior ejerce la función de dispatcher (maestro de automatización).	Indice1: 1 Mín: 0 Max: 200 Dimensión: - Indices: 2 Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + SIMOLINK - Parámetr.rapida - Config.tarjetas - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Config.tarjetas - Listo para el servicio
P741* Interrup.tlg.SLB 741	Parámetro funcional para determinar el tiempo de interrupción de telegrama para una tarjeta SIMOLINK (SLB) integrada. El tiempo de interrupción de telegrama define el intervalo de tiempo en el cual se tiene que recibir el próximo telegrama de sincronización válido. Si en el transcurso del tiempo dado, no se recibe ningún telegrama de sincronización válido, entonces el aparato genera un fallo. Con ayuda del parámetro P781 se puede retardar la generación del fallo y parar, si es necesario, el accionamiento. El tiempo de interrupción de telegrama debe ser por lo menos el doble del tiempo de ciclo SIMOLINK (P746).	Fábrica: 0 Mín: 0 Max: 6500 Dimensión: ms Indices: - Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + SIMOLINK - Config.tarjetas - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Config.tarjetas - Listo para el servicio

Parámetro	Descripción	Datos	Leer/Escribir
P742* P de emisión SLB 742	Parámetro funcional para ajustar la potencia de emisión para una tarjeta SIMOLINK (SLB) integrada. Un servicio con una potencia de emisión reducida incrementa la vida de los componentes de recepción y emisión. 1 = 0 a 15 m. de extensión de cable 2 = 15 a 25 m. de extensión de cable 3 = 25 a 40 m. de extensión de cable	Fábrica: 3 Mín: 1 Max: 3 Dimensión: - Indices: - Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + SIMOLINK - Config.tarjetas - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Config.tarjetas - Listo para el servicio
P743 N° usuarios SLB 743	Parámetro funcional para determinar el número de usuarios en el anillo SIMOLINK. El valor dado posibilita a una tarjeta SIMOLINK (SLB) integrada a determinar su posición en el anillo y compensar la duración de recorrido de bus. Se da como valor la suma de todos los usuarios (p.ej. SLB's etc.) del anillo SIMOLINK.	Indice1: 0 Mín: 0 Max: 255 Dimensión: - Indices: 2 Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + SIMOLINK - Config.tarjetas - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Config.tarjetas - Listo para el servicio
P744* F.selecc.SYNC 744	Sin función	Indice1: 0 Dimensión: - Indices: 2 Tipo: L2 ,B	Menús: - Menú de parámetros + SIMOLINK - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
P745* N°de canales SLB 745	Parámetro funcional para determinar los canales que el dispatcher pone a disposición de cada uno de los transceiver. El número de canales determina, conjuntamente con P746 la cantidad de usuarios con dirección. Este parámetro es solo relevante para el dispatcher (P740 = 0).	Indice1: 2 Mín: 1 Max: 8 Dimensión: - Indices: 2 Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + SIMOLINK - Config.tarjetas - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Config.tarjetas - Listo para el servicio
P746* Tiempo ciclo SLB 746	Parámetro funcional para determinar el tiempo de ciclo para SIMOLINK. El tiempo de ciclo es el tiempo que se necesita para una circulación completa de todos los telegramas en el anillo SIMOLINK. También determina el lapso de tiempo en el cual los tansceiver reciben tegramas de sincronización. Para que se produzca la sincronización del transceiver, el tiempo de ciclo tiene que ser un múltiplo del nivel de tiempo T2 del transceiver. La duración del nivel de tiempo T2 se define a través de la frecuencia de pulsación (P340) y la relación entre ambos es: T2 = 4 / P340. El parámetro P745, Junto con el ciclo de tiempo, determinan el número de usuarios con dirección. El parámetro solo tiene relevancia para el dispatcher (P740 = 0).	Indice1: 3,20 Mín: 0,20 Max: 6,50 Dimensión: ms Indices: 2 Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + SIMOLINK - Config.tarjetas - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Config.tarjetas - Listo para el servicio
P747* F.apli.flagSLB 747	Parámetro BICO para seleccionar los binectores que se emiten como flag de aplicación desde una tarjeta SIMOLINK (SLB). Junto a los binectores se define también su lugar en la parte de aplicación del telegrama de emisión. Indice 1: primer binector Indice 2: 2° binector Indice 3: 3° binector Indice 4: 4° binector	Indice1: 0 Dimensión: - Indices: 4 Tipo: L2 ,B	Menús: - Menú de parámetros + SIMOLINK - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio

Parámetro	Descripción	Datos	Leer/Escribir
r748 Diagnóstico SLB 748	Parámetro de observación para visualizar la información de diagnóstico para una tarjeta SIMOLINK integrada (SLB). Indice 1: Número de telegramas de sincronización correctos Indice 2: Número de errores CRC Indice 3: Número de errores timeout Indice 4: Ultima dirección que recibió telegrama Indice 5: Dirección del usuario que emite el telegrama especial "time out" Indice 6: Retardo de interrupción activo SYNC 1 = 273ns Indice 7: Posición del usuario en el anillo Indice 8: Número de usuarios en el anillo Indice 9: Desviación de sincronización (65535 sincronización inactiva) debe variar entre 65515 y 20 Indice 10: Periodo de pulsación corregido en unidades de 100ns (65535 sincronización inactiva) Indice 11: Contador T0 (0 para sincronización activa) Indice 12: Interno Indice 13: Interno Indice 14: Contador de tiempo (0 para sincronización activa) Indice 15: Tiempo de ciclo de bus realizado Indice 16: Interno Indice 17: Interno Diagrama funcional: 140.7	Dec.: 0 Dimensión: - Indices: 17 Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + SIMOLINK - Upread/AccesoLibr.
P749* Direc.lecturaSLB 749	Parámetro funcional para determinar las direcciones y los canales de las estaciones, de las cuales una tarjeta integrada SIMOLINK (SLB) debe leer datos. En el valor de entrada, el lugar anterior a la coma define la dirección y el posterior el canal. Ejemplo: 2.0 = dirección 2, canal 0 El acceso para escribir se define en el parámetro P740.	Indice1: 0,0 Mín: 0,0 Max: 200,7 Dimensión: - Indices: 8 Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + SIMOLINK - Config.tarjetas - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Config.tarjetas - Listo para el servicio
r750 Datos.recep. SLB 750	Parámetro de observación para los datos recibidos a través de SIMOLIK.	Dec.: 0 Dimensión: - Indices: 16 Tipo: L2	Menús: - Menú de parámetros + SIMOLINK - Upread/AccesoLibr.
P751* F.dat.emi.SLB 751	Parámetro BICO para seleccionar los conectores que se emiten desde una tarjeta SIMOLINK. Junto a los conectores se define también su lugar en el telegrama de emisión. Indice 1: canal 1, Low-Word Indice 2: canal 1, High-Word Indice 3: canal 2, Low-Word Indice 4: canal 2, High-Word ..... Indice 15: canal 8, Low-Word Indice 16: canal 8, High-Word En el caso de conectores dobles (con doble palabra), el número del conector correspondiente debe introducirse en dos índices sucesivos, ya que si no, se transmite solamente la palabra superior.	Indice1: 0 Dimensión: - Indices: 16 Tipo: L2 ,K	Menús: - Menú de parámetros + SIMOLINK - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
r752 Dat.emisión SLB 752	Datos de proceso que se emiten a través de SIMOLINK (representación hexadecimal) .	Dec.: 0 Dimensión: - Indices: 16 Tipo: L2	Menús: - Menú de parámetros + SIMOLINK - Upread/AccesoLibr.

Parámetro	Descripción	Datos	Leer/Escribir
P755* Config.SIMOLINK 755	Parámetro funcional para configurar varias propiedades de la transmisión SIMOLINK. xxx0: Ninguna compensación de tiempo muerto xxx1: Compensación de los diferentes tiempos muertos entre transceiver-transceiver y transceiver-dispatcher-transceiver. xx0x: Conmutación bloqueada entre 2 SLB en servicio xx1x: Conmutación liberada entre 2 SLB en servicio x0xx: El tiempo de ciclo de bus se corrige internamente, de tal forma que corresponda a un número entero de telegramas x1xx: Exacta ejecución del tiempo de ciclo de bus	Fábrica: 0 Dimensión: - Indices: - Tipo: L2	Menús: - Menú de parámetros + SIMOLINK - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Config.tarjetas - Listo para el servicio
P756* F.datosEsp.(SLB) 756	Parámetro BICO para seleccionar los conectores que deberá emitir una tarjeta SIMOLINK-Board (SLB) como datos especiales Los datos especiales solo podrán ser emitidos desde un maestro SLB o un Dispatcher. Indice 1: telegrama especial 1, Low-Word Indice 2: telegrama especial 1, High-Word Indice 3: telegrama especial 2, Low-Word ... Indice 7: telegrama especial 4, Low-Word Indice 8: telegrama especial 4, High-Word En el caso de conectores con doble palabra, el número del conector correspondiente debe introducirse en dos índices sucesivos, ya que si no, se transmite solamente la palabra superior.	Indice1: 0 Dimensión: - Indices: 8 Tipo: L2 ,K	Menús: - Menú de parámetros + SIMOLINK - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
P760 M(rozam.) const. 760	Parámetro funcional para la parte constante del par de rozamiento. Indicación: El valor de parámetro está basado en el par de referencia (P354) y es limitado internamente al 10% del par asignado al motor. Requisito: P100 = 3,4,5 (regulación vectorial) En los diagramas funcionales: 370.7, 371.7, 375.7	Indice1: 0,000 Mín: 0,000 Max: 10,000 Dimensión: % Indices: 4 Tipo: I2	Menús: - Menú de parámetros + Regulación/Control impulsos + Regulación de velocidad - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
P761 M(rozam.) n prop 761	Parámetro funcional para la parte del par de rozamiento proporcional a la velocidad. Indicación: El valor de parámetro está basado en el par de referencia (P354) y es limitado internamente al 10% del par asignado al motor. El valor del parámetro se aplica cuando la velocidad es igual a la velocidad de referencia. Requisito: P100 = 3,4,5 (regulación vectorial) En los diagramas funcionales: 370.7, 371.7, 375.7	Indice1: 0,000 Mín: 0,000 Max: 10,000 Dimensión: % Indices: 4 Tipo: I2	Menús: - Menú de parámetros + Regulación/Control impulsos + Regulación de velocidad - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio

Parámetro	Descripción	Datos	Leer/Escribir
P762 M(roza.) n prop2 762	Parámetro funcional para el cuadrado del par de rozamiento proporcional a la velocidad. Indicación: El valor de parámetro está basado en el par de referencia (P354) y es limitado internamente al 10% del par asignado al motor. El valor del parámetro se aplica cuando la velocidad es igual a la velocidad de referencia. Requisito: P100 = 3,4,5 (regulación vectorial) En los diagramas funcionales: 370.7, 371.7, 375.7	Indice1: 0,000 Mín: 0,000 Max: 10,000 Dimensión: % Indices: 4 Tipo: I2	Menús: - Menú de parámetros + Regulación/Control impulsos + Regulación de velocidad - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
P763* F.M(roz,caract.) 763	Parámetro BICO para seleccionar el conector del que se leerá el valor del par de la característica de rozamiento (ver U190..U198). Indicación: El valor del parámetro está basado en el par de referencia (P354). Solo se procesarán los valores positivos (generación interna del valor absoluto) . La suma de todos los pares de rozamiento (ver P760...P763) se limitará al 100% del par asignado al motor. Al invertirse la velocidad se invierte el signo de la suma de pares. Requisito: P100 = 4,5 (regulación n/M) En los diagramas funcionales: P370.6, P371.6, P375.6	Indice1: 0 Dimensión: - Indices: 2 ,BDS Tipo: L2 ,K	Menús: - Menú de parámetros + Regulación/Control impulsos + Regulación de velocidad - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
P781* Retardo fallo 781	Parámetro funcional para ajustar un tiempo de retraso para diferentes fallos. Indice 1: Fallo externo 1 Indice 2: Fallo externo Indice 4: Indice 5: Indice 6: Indice 7: Indice 8: Indice 9: Indice 10: Indice 11: Interrupción de telegrama en SST1 Indice 12: Interrupción de telegrama en SST2 Indice 13: Interrupción de telegrama en CB/TB Indice 14: Interrupción de telegrama en la segunda CB Indice 15: Interrupción de telegrama en SCB Indice 16: Interrupción de telegrama en SLB Indice 17: Indice 18: Indice 19: Indice 20:	Indice1: 0,0 Mín: 0,0 Max: 101,0 Dimensión: s Indices: 20 Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Diagnose + Fallos/Alarmas - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio

Parámetro	Descripción	Datos	Leer/Escribir
r782 Tiempo fallo 782	Parámetro de observación para visualizar los tiempos en los que ocurrieron los últimos 8 casos de fallo. Al elegir este parámetro, se visualiza el estado del cuentahoras de servicio (r825) en el momento de producirse el caso de fallo. Indice 1: día del 1° (último) caso de fallo Indice 2: hora del 1° caso de fallo Indice 3: segundo del 1° caso de fallo Indices 4 a 6: 2° caso de fallo Indices 7 a 9: 3° caso de fallo Indices 10 a 12: 4° caso de fallo Indices 13 a 15: 5° caso de fallo Indices 16 a 18: 6° caso de fallo Indices 19 a 21: 7° caso de fallo Indices 22 a 24: 8° caso de fallo (el más antiguo) Se encuentran otras indicaciones para la descripción de los casos de fallo en los parámetros r947, r949 y P952. La memoria de fallo se borra con ayuda del parámetro P952.	Dec.: 0 Dimensión: - Indices: 24 Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Diagnose + Fallos/Alarmas - Ajuste accionamiento - Upread/AccesoLibr.
r783 Fallo n/f(real) 783	Valor real de frecuencia/velocidad (r218) en el momento de ocurrir el fallo.	Dec.: 3 Dimensión: Hz Indices: - Tipo: I4	Menús: - Menú de parámetros + Diagnose + Fallos/Alarmas - Upread/AccesoLibr.
r784 Fallo dn/dt 784	Modificación de frecuencia/velocidad por segundo, en el momento de ocurrir el fallo.	Dec.: 2 Dimensión: Hz Indices: - Tipo: I2	Menús: - Menú de parámetros + Diagnose + Fallos/Alarmas - Upread/AccesoLibr.
r785 Fallo Isq(real) 785	Valor real de la componente de intensidad formadora del par (K0184) en el momento de ocurrir el fallo.	Dec.: 1 Dimensión: A Indices: - Tipo: I4	Menús: - Menú de parámetros + Diagnose + Fallos/Alarmas - Upread/AccesoLibr.
r786 Fallo V(consig. 786	Valor real de la tensión de salida del convertidor (r003) en el momento de ocurrir el fallo.	Dec.: 1 Dimensión: V Indices: - Tipo: I2	Menús: - Menú de parámetros + Diagnose + Fallos/Alarmas - Upread/AccesoLibr.
r787 Fallo estd.reg. 787	Estado de regulación en el momento de ocurrir el fallo.	Dec.: 0 Dimensión: - Indices: - Tipo: V2	Menús: - Menú de parámetros + Diagnose + Fallos/Alarmas - Upread/AccesoLibr.
P792 Desviación perm. 792	Parámetro funcional para determinar la desviación admisible entre la consigna y el valor real (en %). Una desviación entre la consigna y el valor real se indica por medio del bit 8 en la palabra de estado 1. En el diagrama funcional 480.3	Indice1: 6,0 Mín: 0,0 Max: 200,0 Dimensión: % Indices: 4 ,FDS Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Diagnose + Mensajes/Visualización - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio

Parámetro	Descripción	Datos	Leer/Escribir
P793 Hist.consig-real 793	Parámetro funcional para determinar la histéresis que hay que tomar en cuenta para averiguar la desviación entre la consigna y el valor real. Una desviación entre la consigna y el valor real se indica por medio del bit 8 en la palabra de estado 1.	Indice1: 2,0 Mín: 0,0 Max: 200,0 Dimensión: % Indices: 4 ,FDS Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Diagnose + Mensajes/Visualización - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
P794 T.desv. cna-real 794	Parámetro funcional para establecer el tiempo en el que se puede retardar el mensaje: "desviación activa entre consigna y valor real". Una desviación entre la consigna y el valor real se indica por medio del bit 8 en la palabra de estado 1.	Indice1: 3,0 Mín: 0,0 Max: 100,0 Dimensión: s Indices: 4 ,FDS Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Diagnose + Mensajes/Visualización - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
P795* F. comp.val.real 795	Parámetro BICO para seleccionar el conector del cual se toma el valor real para generar el mensaje: "valor de comparación alcanzado". Si el valor real alcanza al valor de comparación (P796), se indica en la palabra de estado 1, bit 10.	Fábrica: 148 Dimensión: - Indices: - Tipo: L2 ,K	Menús: - Menú de parámetros + Diagnose + Mensajes/Visualización - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
P796 Valor de compar. 796	Parámetro funcional para determinar el valor de comparación. Si el valor real alcanza al valor aquí dado, se indica en la palabra de estado 1, bit 10.	Indice1: 100,0 Mín: 0,0 Max: 200,0 Dimensión: % Indices: 4 ,FDS Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Diagnose + Mensajes/Visualización - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
P797 Histe. comparac. 797	Parámetro funcional para determinar la histéresis que hay que tomar en cuenta cuando se genera el mensaje: "valor de comparación alcanzado". Si el valor real alcanza al valor comparativo, se indica en la palabra de estado 1, bit 10.	Indice1: 3,0 Mín: 0,0 Max: 200,0 Dimensión: % Indices: 4 ,FDS Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Diagnose + Mensajes/Visualización - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
P798 Tiempo comparac. 798	Parámetro funcional para establecer el tiempo en el que se puede alargar el mensaje "valor comparativo alcanzado", cuando el valor real vuelve a estar por debajo del valor de comparación. Si el valor real alcanza al valor de comparación, se indica en la palabra de estado 1, bit 10.	Indice1: 3,0 Mín: 0,0 Max: 100,0 Dimensión: s Indices: 4 ,FDS Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Diagnose + Mensajes/Visualización - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio

Parámetro	Descripción	Datos	Leer/Escribir
P800 Valor desconex. 800	Parámetro funcional para determinar el valor de desconexión. Cuando se da un valor inferior al de este parámetro se genera un bloqueo de los impulsos de encendido. Si el valor real (después de una orden DES.) desciende por debajo del valor de desconexión, se produce un bloqueo de los impulsos de encendido. El bloqueo de los impulsos se puede retrasar en la cantidad de tiempo establecido en P801. En el diagrama funcional: 480.3	Indice1: 0,5 Mín: 0,0 Max: 200,0 Dimensión: % Indices: 4 ,FDS Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Diagnose + Mensajes/Visualización - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
P801 Tiempo desconex. 801	Parámetro funcional para establecer el tiempo en que se retrasa el bloqueo de los impulsos de encendido. Si el valor real (después de una orden DES.) desciende por debajo del valor de desconexión, se produce un retardo del bloqueo (el tiempo que se haya establecido por medio de este parámetro). En el diagrama funcional: 480.5	Indice1: 0,00 Mín: 0,00 Max: 100,00 Dimensión: s Indices: 4 ,FDS Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Diagnose + Mensajes/Visualización - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
P802* F.consig.vel. 802	Parámetro BICO para elegir el conector del cual se toma la consigna de velocidad para identificar el sentido de giro. Se recomienda utilizar la consigna de velocidad del canal de consigna (KK0075). El mensaje "consigna de velocidad de giro positiva" se indica en la palabra de estado 1, bit 14.	Fábrica: 75 Dimensión: - Indices: - Tipo: L2 ,K	Menús: - Menú de parámetros + Diagnose + Mensajes/Visualización - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
P804 Hist. sobrevel. 804	Parámetro funcional para determinar la histéresis para el mensaje "sobrevelocidad". El mensaje de "sobrevelocidad" se indica en la palabra de estado 2, bit 18.	Fábrica: 10,0 Mín: 0,0 Max: 20,0 Dimensión: % Indices: - Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Diagnose + Mensajes/Visualización - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
P805 Tiem.Mmax./Bloq. 805	Tiempo de espera después del mensaje "desviación consigna / real" (palabra de estado 1, bit 8) hasta que se genera el mensaje de fallo (r553 Bit28), cuando hay bloqueo o cuando el control de flujo del rotor detecta un vuelco. Indicación: En los motores sincrónicos (P095=12 ó 13) se genera inmediatamente un mensaje de vuelco al alcanzarse la frecuencia máxima y no se espera el tiempo en P805. En los motores sincrónicos (P095=12), antes del mensaje de fallo, se reduce la corriente del convertidor y la de excitación. Dependiendo de: P792 (frecuencia de la desviación consigna / real), P794 (duración de la desviación consigna / real)	Indice1: 2,00 Mín: 0,00 Max: 100,00 Dimensión: s Indices: 4 Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Diagnose + Mensajes/Visualización - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio

Parámetro	Descripción	Datos	Leer/Escribir
P806 Reacc.fallo taco 806	Parámetro funcional para ajustar la reacción a los fallos del taco. Si la diferencia de velocidad entre dos puntos de exploración sobrepasa el doble del valor de parámetro en P215, se genera la alarma A043 y después de 20*T0 normalmente el fallo F053 (P806=0). Cuando se utiliza la regulación de velocidad existe la posibilidad (dentro del modelo FEM y ajustando P806=1) de conmutar a la regulación vectorial sin captador. En caso de error se muestra la alarma A043 hasta el siguiente bloqueo de impulsos y se activa el binector B0256. Con el siguiente bloqueo de impulsos se genera el fallo F053 con el valor 0. Atención: Conmutar a regulación f no tiene sentido si se ha parametrizado el taco con canal cero P130=15,16 (para detectar la posición). Incluso podría generarse el fallo F051. Indicación: Solo se puede conmutar a regulación f cuando se opera con regulador FEM (P315>0 y frecuencia>P313). El cambio a la regulación de velocidad, durante el funcionamiento, no se efectúa hasta que no se haya producido un bloqueo de impulsos. La conmutación se mejora cuando la resistencia del rotor es la correcta (ver P386). También con regulación f, la regulación de velocidad (P235,P240), tiene que funcionar de forma estable. Con este fin, se puede conmutar con el binector B0256 (fallo de taco) la amplificación del regulador de velocidad (ver P238). Para la regulación de par por sobremodulación del regulador de velocidad se debe acoplar la consigna de velocidad (alisada con aprox. 100ms) al valor real de velocidad. Valores de parámetro: 0 = fallo 1 = conmutación de regulación "n a f" Requisito: P100 = 4 (regulación n) En el diagrama funcional: 350.2	Indice1: 0 Mín: 0 Max: 1 Dimensión: - Indices: 4 Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Diagnose + Mensajes/Visualización - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio
r825 Cuentahor.servic 825	Parámetro de observación para visualizar el cuentahoras de servicio. Solamente cuenta el tiempo en el que el aparato opera con impulsos de encendido desbloqueados (desbloqueo / liberación del ondulador). Indice 1: días Indice 2: horas Indice 3: segundos	Dec.: 0 Dimensión: - Indices: 3 Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Diagnose + Mensajes/Visualización - Upread/AccesoLibr.

Parámetro	Descripción	Datos	Leer/Escribir
r826 Código tarjetas 826 no en Kompakt PLUS	Parámetro de observación para visualizar el código de tarjetas. Mediante este código, se puede averiguar el tipo de las tarjetas electrónicas incorporadas. Indice 1: Tarjeta base Indice 2: Tarjeta opcional slot A Indice 3: Tarjeta opcional slot B Indice 4: Tarjeta opcional slot C Indice 5: Tarjeta opcional slot D Indice 6: Tarjeta opcional slot E Indice 7: Tarjeta opcional slot F Indice 8: Tarjeta opcional slot G Código de tarjetas: De 90 a 109 = Mainboard o Control Unit (CUx) De 110 a 119 = Sensor Board (SBx) De 120 a 129 = Serial Communication Board (SCB) De 130 a 139 = Technology Board De 140 a 149 = Communication Board (CBx) De 150 a 169 = Tarjetas especiales (EBx, SLB) Indicación: Si en el slot D hubiera una tarjeta tecnológica T300 ó T400, se visualizaría (si la hubiera) la tarjeta de comunicación del slot G en el índice 7 (slot F) en lugar del 8.	Dec.: 0 Dimensión: - Indices: 8 Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Diagnose + Mensajes/Visualización - Ajustes precisos - Parámetr.rapida - Config.tarjetas - Ajuste accionamiento - Download - Upread/AccesoLibr. - Definición parte potencia

Parámetro	Descripción	Datos	Leer/Escribir
r826 Código tarjetas 826 solo Kompakt PLUS	Parámetro de observación para visualizar el código de tarjetas. Mediante está código se puede averiguar el tipo de las tarjetas electrónicas incorporadas. Indice 1: tarjeta base Indice 2: tarjeta opcional en slot A Indice 3: tarjeta opcional en slot B Código de tarjetas: 90 a 109 = Mainboard o Control Unit (CUx) 92 = tarjeta base VC 93 = tarjeta base MC Kompakt 94 = tarjeta base MC Kompakt plus 95 = tarjeta base VC Kompakt plus 106 = tarjeta base AFE 110 a 119 = Sensor Board (SBx) 111 = SBP evaluación del generador de impulsos 112 = SBM evaluación del encoder/captador Multiturn 1 113 = SBM2 evaluación del encoder/captador Multiturn 2 114 = SBR1 evaluación del resolver 1 115 = SBR2 evaluación del resolver 2 120 a 129 = Serial Communication Board (SCB) 121 = no hay 122 = no hay 130 a 139 = Technology Board 131 = T100 tarjeta tecnológica 131 = T300 tarjeta tecnológica 134 = T400 tarjeta tecnológica 140 a 149 = Communication Board (CBx) 143 = CBP tarjeta Profibus 1 145 = CBD DeviceNet tarjeta de comunicación 146 = CBC tarjeta del bus CAN 147 = CC-Link tarjeta de comunicación 148 = CBP2 tarjeta Profibus 2 150 a 169 = tarjeta especiales (EBx, SLB) 151 = EB1 tarjeta de ampliación 1 152 = EB2 tarjeta de ampliación 2 161 = SLB tarjeta SIMOLINK	Dec.: 0 Dimensión: - Indices: 3 Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Diagnose + Mensajes/Visualización - Ajustes precisos - Parámetr.rapida - Config.tarjetas - Ajuste accionamiento - Download - Upread/AccesoLibr. - Definición parte potencia
r827 Fecha generación 827	Parámetro de observación para visualizar la fecha en que se ralizo el firmware del aparato base. índice 1: año índice 2: mes índice 3: día	Dec.: 0 Dimensión: - Indices: 3 Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Diagnose + Mensajes/Visualización - Ajuste accionamiento - Upread/AccesoLibr. - Definición parte potencia
r828 Identific.SWare 828 solo Kompakt PLUS	Parámetro de observación para visualizar los identificadores del software. Mediante está identificación se pueden diferenciar las versiones del software. Indice 1: tarjeta base Indice 2: tarjeta opcional en slot A Indice 3: tarjeta opcional en slot B Indice 4: tarjeta base adicional En las tarjetas que no poseen software (p. ej. SBR, SLB) el índice correspondiente muestra siempre el valor 0.0.	Dec.: 1 Dimensión: - Indices: 4 Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Diagnose + Mensajes/Visualización - Ajustes precisos - Parámetr.rapida - Config.tarjetas - Ajuste accionamiento - Download - Upread/AccesoLibr. - Definición parte potencia

Parámetro	Descripción	Datos	Leer/Escribir
r828 Identific.SWare 828 no en Kompakt PLUS	Parámetro de observación para visualizar los identificadores del software. Mediante está identificación se pueden diferenciar las sub-versiones del software. Indice 1: Tarjeta base Indice 2: Tarjeta opcional en slot A Indice 3: Tarjeta opcional en slot B Indice 4: Tarjeta opcional en slot C Indice 5: Tarjeta opcional en slot D Indice 6: Tarjeta opcional en slot E Indice 7: Tarjeta opcional en slot F Indice 8: Tarjeta opcional en slot G Indice 9: Tarjeta base adicional En las tarjetas que no poseen software (p. ej. SBR, SLB) el índice correspondiente muestra siempre el valor 0.0. Indicación: Si en el slot D hubiera una tarjeta tecnológica T300 ó T400, se visualizaria (si la hubiera) la tarjeta de comunicación del slot G en el índice 7 (slot F) en lugar del 8.	Dec.: 1 Dimensión: - Indices: 9 Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Diagnose + Mensajes/Visualización - Ajustes precisos - Parámetr.rapida - Config.tarjetas - Ajuste accionamiento - Download - Upread/AccesoLibr. - Definición parte potencia
r829 Tiemp.cálc.libre 829	Parámetro de observación para visualizar el tiempo de cálculo del cual se dispone. En el índice 1 se indica la reserva del sistema microprocesador en la unidad base, según sea su capacidad total de cálculo. El tiempo de cálculo libre depende de la frecuencia de pulsación ajustada (P340) y de la cantidad y frecuencia con que se procesan los componentes funcionales activados. En los índices de 2 a 10 se cuentan los niveles de tiempo que no se han podido procesar (T2 hasta T10).	Dec.: 0 Dimensión: - Indices: 10 Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Diagnose + Mensajes/Visualización - Upread/AccesoLibr.
P830* Suprimir fallo 830	Los fallos registrados en este parámetro son suprimidos. Indicaciones: - Existen diversos fallos (UCE, sobreintensidad, sobretensión etc.) con los cuales, a pesar de la supresión, se produce un bloqueo de impulsos.	Indice1: 0 Mín: 0 Max: 255 Dimensión: - Indices: 5 Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
r832 Intensi. de fase 832	Parámetro para servicio técnico, solo para el personal de asistencia de Siemens. "Valor primario" de las intensidades de fase del convertidor análogo digital. Los valores hexadecimales van desde 8000h (corresponde a la intensidad negativa máxima) hasta 7FF0h (corresponde a la intensidad positiva máxima). Indice 1: fase L1 (U) Indice 2: fase L3 (W) Salida de intensidad del convertidor, fase U (valor actual)	Dec.: 1 Dimensión: A Indices: 2 Tipo: I4	Menús: - Menú de parámetros - Upread/AccesoLibr.
r833 Temper.convertid 833 solo Kompakt PLUS	Indice 1: Temperatura del ondulador Indice 2: Temperatura del rectificador (para aparatos de CA con sensor de temperatura en el rectificador dependiente de la forma constructiva).	Dec.: 0 Dimensión: °C Indices: 4 Tipo: I2	Menús: - Menú de parámetros - Upread/AccesoLibr.

Parámetro	Descripción	Datos	Leer/Escribir
r833 Temper.convertid 833 no en Kompakt PLUS	Temperatura del ondulador. Temperatura máxima de todos los puntos de medición en el convertidor/ondulador (cuerpo refrigerante y eventualmente flujo de aire).	Dec.: 0 Dimensión: °C Indices: - Tipo: I2	Menús: - Menú de parámetros - Upread/AccesoLibr.
P834* DES1caso d.fallo 834	Parámetro en el que se pueden registrar los fallos con los cuales el accionamiento (en estado "funcionamiento") reacciona, antes de la desconexión por fallo, con una desaceleración por medio del generador de rampas (corresponde a DES 1). Solo se pueden registrar los fallos que no exijan una desconexión instantánea. No están permitidos los siguientes: F006, F008, F010, F011, F015, F017, F023, F025, F026, F027	Indice1: 0 Mín: 0 Max: 65535 Dimensión: - Indices: 5 Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
P835* CtrlBoot Opt.PCB 835 no en Kompakt PLUS	Parámetro para servicio técnico, solo para el personal de asistencia de Siemens.	Indice1: 0 Mín: 0 Max: 2 Dimensión: - Indices: 7 Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio
P835* CtrlBoot Opt.PCB 835 solo Kompakt PLUS	Parámetro para servicio técnico, solo para el personal de asistencia de Siemens.	Indice1: 0 Mín: 0 Max: 2 Dimensión: - Indices: 2 Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio
P836* DataOpt.PCB Boot 836	Parámetro para servicio técnico, solo para el personal de asistencia de Siemens.	Indice1: 0 Mín: 0 Max: 65535 Dimensión: - Indices: 100 Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio
P837* Servicio test 837	Parámetro para servicio técnico, solo para el personal de asistencia de Siemens. Selección de la modalidad de prueba, solo para el fabricante.	Indice1: 0 Mín: 0 Max: 65535 Dimensión: - Indices: 3 Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio
r838 Res.prb.UCE/Isob 838	Parámetro para servicio técnico, solo para el personal de asistencia de Siemens. Resultados codificados de las pruebas UCE /sobreintensidad/cortocircuito.	Dec.: 0 Dimensión: - Indices: - Tipo: V2	Menús: - Menú de parámetros - Upread/AccesoLibr.

Parámetro	Descripción	Datos	Leer/Escribir
P839* Dir.desp.deConec 839	Parámetro para servicio técnico, solo para el personal de asistencia de Siemens. Copia el contenido de una dirección en un valor de conector. Con esto se puede enlazar cualquier variable del C16x ("near", dirección de 16 bits) y se puede hacer un registro en la memoria traza de cualquier variable interna que se quiera. La dirección de las variables se encuentra en el fichero M66. En el índice se debe poner la dirección (de 16 bits). Indice 1-4 para direcciones "near" Indices 5-8 para direcciones DPR (entrada del offset de 16bits) Número de función 258 -> U952.58 registrar el nivel de tiempo Indice -> número de conector 1 -> K0434 2 -> K0435 3 -> K0436 4 -> K0437 5 -> K0438 6 -> K0439 7 -> K0440 8 -> K0441	Indice1: 0 Dimensión: - Indices: 8 Tipo: L2	Menús: - Menú de parámetros - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio
P840* Dirección RAM 840	Parámetro para servicio técnico, solo para el personal de asistencia de Siemens. Dirección de RAM para el acceso directo a la memoria RAM en la tarjeta CU. Indices: i001: CS: Code Segment (segmento de 64kByte) i002: Off: Offset El contenido de la célula de memoria se visualiza en P841. Indicaciones de ajuste para P840: - En el nivel de acceso 3 solo se puede leer el parámetro. En el nivel de acceso 4 también se puede escribir. - Con el nivel de acceso 3 se puede impedir que el valor visualizado sea actualizado constantemente con el valor de la dirección que se observa.	Indice1: 0 Dimensión: - Indices: 2 Tipo: L2	Menús: - Menú de parámetros - Download - Upread/AccesoLibr. - Definición parte potencia modificable en: - Definición parte potencia - Config.tarjetas - Ajuste accionamiento - Listo para el servicio - Servicio
P841* Valor RAM 841	Parámetro para servicio técnico, solo para el personal de asistencia de Siemens. Contenido de una célula de memoria en la tarjeta CU.	Fábrica: 0 Dimensión: - Indices: - Tipo: L2	Menús: - Menú de parámetros - Download - Upread/AccesoLibr. - Definición parte potencia modificable en: - Definición parte potencia - Config.tarjetas - Ajuste accionamiento - Listo para el servicio - Servicio

Parámetro	Descripción	Datos	Leer/Escribir
P842* UniCtr.Direc.RAM 842	Parámetro para servicio técnico, solo para el personal de asistencia de Siemens. Dirección de RAM para el acceso directo a la memoria RAM en el µC de control de impulsos. Indices: i001: CS: Code Segment (segmento de 64kByte) i002: Off: Offset El contenido de la célula de memoria se visualiza en P843. Indicaciones de ajuste para P843: - En el nivel de acceso 3 solo se puede leer el parámetro. En el nivel de acceso 4 también se puede escribir. - Con el nivel de acceso 3 se puede impedir que el valor visualizado sea actualizado constantemente con el valor de la dirección que se observa.	Indice1: 0 Dimensión: - Indices: 2 Tipo: L2	Menús: - Menú de parámetros - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
P843* UniCtr.Valor RAM 843	Parámetro para servicio técnico, solo para el personal de asistencia de Siemens. Contenido de una célula de memoria en el µC de control de impulsos.	Fábrica: 0 Dimensión: - Indices: - Tipo: L2	Menús: - Menú de parámetros - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
P844* Salida analg.SEB 844	Parámetro para servicio técnico, solo para el personal de asistencia de Siemens. Parametrización de la tarjeta SEB: Indices 1 a 4 : Dirección a emitir para las salidas analógica 1 a 4 de la SEB. Para eso no se debe definir ningún conector para la salida analógica en P845. (Valor=0) Indices 5 a 8 : Amplificación salida analógica 1 a 4 de la SEB en la graduación 2^n, p. ej. valor 5: Amplificación = 2^5 = 32. Atención: entrada del valor en forma hexadecimal 10=A Indices 9 a 12 : Offset salida analógica 1 a 4 de la SEB. El valor se preajustará en forma hexadecimal. 4000h=100%=5V. Indices 13 a 16: Segmento para la dirección en el índice 1 a 4 para la salida analógica 1 a 4 de la SEB.	Indice1: 0 Dimensión: - Indices: 16 Tipo: L2	Menús: - Menú de parámetros - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
P845* Salida analg.SEB 845	Parámetro para servicio técnico, solo para el personal de asistencia de Siemens. Emisión de conectores en las salidas analógicas de la tarjeta SEB. Los índices 1 a 4 corresponden a las salidas analógicas 1 a 4 en la SEB. Indicación: Cuando se tiene que emitir una dirección, el valor del parámetro tiene que ser cero antes de introducir la dirección en P844.	Indice1: 0 Dimensión: - Indices: 4 Tipo: L2 ,K	Menús: - Menú de parámetros - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio

Parámetro	Descripción	Datos	Leer/Escribir
P847 Conex.paralelo 847	Parámetro para servicio técnico, solo para el personal de asistencia de Siemens. Ajuste para el modo de servicio de los equipos de conexión en paralelo. Para hacer pruebas se puede desconectar la regulación de compensación o uno de los dos onduladores. Valores de parámetro: 0: Ambos onduladores liberados, regulación de compensación activa 1: Solo ondulador 1 liberado 2: Solo ondulador 2 liberado 3: Ambos onduladores liberados, regulación de compensación inactiva Indicación: El parámetro solo se debe emplear para hacer pruebas. Requisito: equipo conectado en paralelo.	Fábrica: 0 Mín: 0 Max: 3 Dimensión: - Indices: - Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio
P848* Test multiparal 848 no en Kompakt PLUS	Parámetro para servicio técnico, solo para el personal de asistencia de Siemens. Ajuste del Modo de prueba para aparatos de conexión en multiparalelo. Indices: i001: SlFr: Liberación de impulsos de cada uno de los esclavos (cada bit corresponde a un esclavo). Bit 0 sirve para la liberación de impulsos del maestro Bit 1 para la liberación de impulsos del esclavo1 etc. i002: OCLS: Umbral de desconexión programable para sobreintensidad. Los valores 0 ..7 corresponden a un umbral de 70 .. 140% de la intensidad nominal del convertidor. Solo se toman los 3 bits inferiores del valor. i003: OCTR: Desconexión de sobretensión habilitada (cada bit corresponde a un esclavo). Si está activo el bit correspondiente, se desconecta el convertidor cuando se sobrepasa el umbral de intensidad ajustado en el índice i002. Este bit no tiene ninguna influencia para la desconexión por sobreintensidad a través del hardware. i004: RGEN: Regulación de compensación de intensidad liberada (cada bit corresponde a un esclavo). Si el bit correspondiente está activo se libera la regulación de compensación de intensidad del esclavo correspondiente. Indicación: El parámetro solo se debe usar para test. Requisito: Aparatos de conexión multiparalela	Indice1: 255 Mín: 0 Max: 255 Dimensión: - Indices: 4 Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
P848* Test multiparal 848 solo Kompakt PLUS	El ajuste en los índices 1-4 no es significativo para los aparatos del grupo constructivo PLUS.	Indice1: 255 Mín: 0 Max: 255 Dimensión: - Indices: 4 Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio

Parámetro	Descripción	Datos	Leer/Escribir
r849 Est. multiparal. 849 no en Kompakt PLUS	Parámetro para servicio técnico, solo para el personal de asistencia de Siemens. Visualización del estado de cada uno de los esclavos. Significado de cada uno de los bits: Bit0 = header Bit1-Bit2 = hardwareversion Bit3 = sobretensión Bit4 = subtensión Bit5-Bit7 = número de onduladores Bit8 = error por sobreintensidad Bit9-Bit11 = flags para sobreintensidad Bit12 = conflicto en el hardware Bit13-Bit15 = error UCE (R,S,T) Indices: i001: Esclavo1: Estado esclavo 1 (maestro) i002: Esclavo2: Estado esclavo 2 i003: Esclavo3: Estado esclavo 3 i004: Esclavo4: Estado esclavo 4 i005: Esclavo5: Estado esclavo 5 i006: Esclavo6: Estado esclavo 6 i007: Esclavo7: Estado esclavo 7 i008: Esclavo8: Estado esclavo 8 Requisito: Aparato de conexión multiparalela	Dec.: 0 Dimensión: - Indices: 8 Tipo: V2	Menús: - Menú de parámetros - Upread/AccesoLibr.
r849 Est. multiparal. 849 solo Kompakt PLUS	El ajuste en los índices 1-8 no es significativo para los aparatos del grupo constructivo PLUS.	Dec.: 0 Dimensión: - Indices: 8 Tipo: V2	Menús: - Menú de parámetros - Upread/AccesoLibr.
r850 Parám.espec.1 OP 850	Parámetro para servicio técnico, solo para el personal de asistencia de Siemens. No visible vía OP1S.	Dec.: 0 Dimensión: - Indices: 20 Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros - Upread/AccesoLibr.
r851 Parám.espec.2 OP 851	Parámetro para servicio técnico, solo para el personal de asistencia de Siemens. No visible vía OP1S.	Dec.: 0 Dimensión: - Indices: 24 Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros - Upread/AccesoLibr.
P852* Parám.espec.3 OP 852	Parámetro para servicio técnico, solo para el personal de asistencia de Siemens. No visible vía OP1S.	Fábrica: 0 Mín: -2147483647 Max: 2147483647 Dimensión: - Indices: - Tipo: I4	Menús: - Menú de parámetros - Upread/AccesoLibr. modificable en:
r853 Parám.espec.4 OP 853	Parámetro para servicio técnico, solo para el personal de asistencia de Siemens. No visible vía OP1S.	Dec.: 0 Dimensión: - Indices: - Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros - Upread/AccesoLibr.
r854 Parám.espec.5 OP 854	Parámetro para servicio técnico, solo para el personal de asistencia de Siemens. No visible vía OP1S.	Dec.: 0 Dimensión: - Indices: - Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros - Upread/AccesoLibr.
P855 Parám.espec.6 OP 855	Parámetro para servicio técnico, solo para el personal de asistencia de Siemens. No visible vía OP1S.	Indice1: 0 Mín: 0 Max: 4294967293 Dimensión: - Indices: 8 Tipo: O4	Menús: - Menú de parámetros - Upread/AccesoLibr. modificable en:

Parámetro	Descripción	Datos	Leer/Escribir
r856 Parám.espec.7 OP 856	Parámetro para servicio técnico, solo para el personal de asistencia de Siemens. No visible vía OP1S.	Dec.: 0 Dimensión: - Indices: - Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros - Upread/AccesoLibr.
r857 Parám.espec.8 OP 857	Parámetro para servicio técnico, solo para el personal de asistencia de Siemens. No visible vía OP1S.	Dec.: 0 Dimensión: - Indices: - Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros - Upread/AccesoLibr.
r858 Parám.espec.9 OP 858	Parámetro para servicio técnico, solo para el personal de asistencia de Siemens. No visible vía OP1S.	Dec.: 0 Dimensión: - Indices: - Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros - Upread/AccesoLibr.
P880* Interfase Tool S 880	Parámetro para servicio técnico, solo para el personal de asistencia de Siemens. No visible vía OP1S.	Indice1: 0 Dimensión: - Indices: 32 Tipo: L2	Menús: - Menú de parámetros - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
r881 Interfase Tool I 881	Parámetro para servicio técnico, solo para el personal de asistencia de Siemens. No visible vía OP1S.	Dec.: 0 Dimensión: - Indices: 101 Tipo: L2	Menús: - Menú de parámetros - Upread/AccesoLibr.
P882* F.Interf.Tool C 882	Parámetro para servicio técnico, solo para el personal de asistencia de Siemens. No visible vía OP1S.	Indice1: 0 Dimensión: - Indices: 32 Tipo: L2 ,K	Menús: - Menú de parámetros - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio
P883* F.Interf.Tool B 883	Parámetro para servicio técnico, solo para el personal de asistencia de Siemens. No visible vía OP1S.	Indice1: 0 Dimensión: - Indices: 32 Tipo: L2 ,B	Menús: - Menú de parámetros - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio
P888* Parámetri.rapida 888	Parámetro para servicio técnico, solo para el personal de asistencia de Siemens. No visible vía OP1S.	Fábrica: 0 Mín: 0 Max: 19 Dimensión: - Indices: - Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros - Upread/AccesoLibr. modificable en:
P889* Ajuste fijo 889	Parámetro para servicio técnico, solo para el personal de asistencia de Siemens. No visible vía OP1S.	Fábrica: 0 Mín: 0 Max: 1 Dimensión: - Indices: - Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros - Upread/AccesoLibr. modificable en:
P891* Sin función 891	Parámetro para servicio técnico, solo para el personal de asistencia de Siemens. No visible vía OP1S.	Fábrica: 0 Mín: 0 Max: 2 Dimensión: - Indices: - Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros - Upread/AccesoLibr. modificable en:
P892* Diagnóstico 892	Parámetro para servicio técnico, solo para el personal de asistencia de Siemens. No visible vía OP1S.	Fábrica: 0 Mín: 0 Max: 2 Dimensión: - Indices: - Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros - Upread/AccesoLibr. modificable en:

Parámetro	Descripción	Datos	Leer/Escribir
P893* Reg./Dispos.disp 893	Parámetro para servicio técnico, solo para el personal de asistencia de Siemens. No visible vía OP1S.	Fábrica: 0 Mín: 0 Max: 4 Dimensión: - Indices: - Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros - Upread/AccesoLibr. modificable en:
P894* Mot./datos taco 894	Parámetro para servicio técnico, solo para el personal de asistencia de Siemens. No visible vía OP1S.	Fábrica: 0 Mín: 0 Max: 1 Dimensión: - Indices: - Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros - Upread/AccesoLibr. modificable en:
P895* Comunicación 895	Parámetro para servicio técnico, solo para el personal de asistencia de Siemens. No visible vía OP1S.	Fábrica: 0 Mín: 0 Max: 3 Dimensión: - Indices: - Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros - Upread/AccesoLibr. modificable en:
P896 Menú d.parámetro 896	Parámetro para servicio técnico, solo para el personal de asistencia de Siemens. No visible vía OP1S.	Fábrica: 0 Mín: 0 Max: 13 Dimensión: - Indices: - Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros - Upread/AccesoLibr. modificable en:
P897* Selección d.menú 897	Parámetro para servicio técnico, solo para el personal de asistencia de Siemens. No visible vía OP1S.	Fábrica: 0 Mín: 0 Max: 8 Dimensión: - Indices: - Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros - Upread/AccesoLibr. modificable en:
P898* VectorControl 898	Parámetro para servicio técnico, solo para el personal de asistencia de Siemens. No visible vía OP1S.	Fábrica: 0 Mín: 0 Max: 6 Dimensión: - Indices: - Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros - Upread/AccesoLibr. modificable en:
P918* Dirección bus CB 918	Parámetro funcional para determinar la dirección de bus de una tarjeta de comunicación incorporada (CBx). El significado de la dirección es dependiente del protocolo. Si la tarjeta de comunicación no acepta el valor dado, el aparato genera un fallo. Las modificaciones en el parámetro actúan una vez que se haya abandonado el estado del convertidor r001 "configuración de tarjetas" y "ajuste de accionamiento". Indicación: Este parámetro no se modifica si se hace un Download vía Profibús. Indice 1: primera CB Indice 2: segunda CB El parámetro no retrocede al estado inicial si se hace un ajuste de fábrica a través de la primera CB o la segunda CB	Indice1: 3 Mín: 0 Max: 200 Dimensión: - Indices: 2 Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Communicación + Conexión bus de campo - Parámetr.rapida - Config.tarjetas - Ajuste accionamiento - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Config.tarjetas - Ajuste accionamiento

Parámetro	Descripción	Datos	Leer/Escribir
P922* Selec.telegrama 922	El valor de parámetro muestra el telegrama ajustado según PROFIdrive V3. Solo se puede modificar el parámetro con una parametrización adecuada. El valor de parámetro 999 designa un telegrama que se parametriza a través del enlace BiCo (P734 ó P736 y los conectores K3000 a K3016 o bien K8000 a 8016). Para ajustar un telegrama estándar hay que ejecutar un Script. Los archivos Script están a disposición de los siguientes telegramas estándar 5. Solo visible si el equipo se ha parametrizado según PROFIdrive V3.	Fábrica: 999 Mín: 0 Max: 65535 Dimensión: - Indices: - Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Communicación + Conexión bus de campo - Parámetr.rapida - Config.tarjetas - Ajuste accionamiento - Download - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio
r923 SeñEstánProfibus 923	Lista de todos los parámetros para señales estándar. Parámetro específico de PROFIdrive V3	Dec.: 0 Dimensión: - Indices: 100 Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Communicación + Conexión bus de campo + Motor/Taco + Datos taco - Upread/AccesoLibr.
P927* Liber.parametriz 927	Parámetro funcional para liberar las interfaces para la parametrización. Descripción en P053. Solo visible si el equipo se ha parametrizado según PROFIdrive V3.	Fábrica: 7 Mín: 0 Max: 65535 Dimensión: - Indices: - Tipo: V2	Menús: - Parámetro para usario-Menú de parámetros + Parámetros generales - Ajustes precisos - Parámetr.rapida - Config.tarjetas - Ajuste accionamiento - Download - Upread/AccesoLibr. - Definición parte potencia modificable en: - Definición parte potencia - Config.tarjetas - Ajuste accionamiento - Listo para el servicio - Servicio
r944 Contad.mensFallo 944	El contador de mensajes de fallo se incrementa con cada modificación del bufer de fallos (P947, P948, P782). Con ello se puede verificar la coherencia de datos al leer el bufer.	Dec.: 0 Dimensión: - Indices: - Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros - Ajuste accionamiento - Upread/AccesoLibr.

Parámetro	Descripción	Datos	Leer/Escribir
r947 Memoria de fallo 947	Parámetro de observación para visualizar los últimos 8 eventos de fallo. Por cada evento se pueden memorizar hasta 8 fallos que se hayan dado a la vez. Solo se memorizarán aquellos que tienen un número asignado. Indices 1 a 8: 1° (último) evento de fallo, fallos de 1 a 8 Indices 9 a 16: 2° evento de fallo, fallos de 1 a 8 Indices 17 a 24: 3° evento de fallo, fallos de 1 a 8 Indices 25 a 32: 4° evento de fallo, fallos de 1 a 8 Indices 33 a 40: 5° evento de fallo, fallos de 1 a 8 Indices 41 a 48: 6° evento de fallo, fallos de 1 a 8 Indices 49 a 56: 7° evento de fallo, fallos de 1 a 8 Indices 57 a 64: 8° evento de fallo (el más antiguo), fallos de 1 a 8 El valor 0 en el índice 1significa que actualmente no hay ningún fallo activo. Se encuentran más información sobre eventos de fallos en los parámetros r782, r949 y P952. La memoria de fallo se borra con el parámetro P952.	Dec.: 0 Dimensión: - Indices: 64 Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Diagnose + Fallos/Alarmas - Ajuste accionamiento - Upread/AccesoLibr.
r949 Valor de fallo 949	Parámetro de observación para la visualización de los valores de fallo. Los valores de fallo contienen información adicional sobre los fallos que se dan y permiten un diagnóstico más detallado. Los valores de fallo están asignados a los fallos dados y se indican bajo los mismos índices que en r947 los números de fallo correspondientes. Indices 1 a 8: 8° (último) caso de fallo, fallos de 1 a 8 Indices 9 a 16: 7° caso de fallo, fallos de 1 a 8 Indices 17 a 24: 6° caso de fallo, fallos de 1 a 8 Indices 25 a 32: 5° caso de fallo, fallos de 1 a 8 Indices 33 a 40: 4° caso de fallo, fallos de 1 a 8 Indices 41 a 48: 3° caso de fallo, fallos de 1 a 8 Indices 49 a 56: 2° caso de fallo, fallos de 1 a 8 Indices 57 a 64: 1° caso de fallo (el más antiguo), fallos de 1 a 8 Se encuentran otras indicaciones para la descripción de casos de fallos en los parámetros r782, r949 y P952. La memoria de fallo se borra con ayuda del parámetro P952.	Dec.: 0 Dimensión: - Indices: 64 Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Diagnose + Fallos/Alarmas - Ajuste accionamiento - Upread/AccesoLibr.
r951 Lista.text.fallo 951	Lista de textos de fallo. Cada texto de fallo se encuentra almacenado bajo el índice correspondiente al número de fallo.	Dec.: 0 Dimensión: - Indices: 254 Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Diagnose + Fallos/Alarmas - Upread/AccesoLibr.
P952* N°casos de fallo 952	Parámetro funcional para visualizar los fallos memorizados y borrarlos de la memoria. Dándole al parámetro el valor 0 se borra la memoria de fallos completamente. Esta está compuesta por los parámetros r782, r947 y r949.	Fábrica: 0 Mín: 0 Max: 8 Dimensión: - Indices: - Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Diagnose + Fallos/Alarmas - Ajuste accionamiento - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio
r953 Parám.d.alarma 1 953	Parámetro de observación para visualizar las alarmas (de la 1 a la 16) que se encuentren activas.	Dec.: 0 Dimensión: - Indices: - Tipo: V2	Menús: - Menú de parámetros + Diagnose + Fallos/Alarmas - Upread/AccesoLibr.

Parámetro	Descripción	Datos	Leer/Escribir
r954 Parám.d.alarma 2 954	Parámetro de observación para visualizar las alarmas (de la 17 a la 32) que se encuentren activas.	Dec.: 0 Dimensión: - Indices: - Tipo: V2	Menús: - Menú de parámetros + Diagnose + Fallos/Alarmas - Upread/AccesoLibr.
r955 Parám.d.alarma 3 955	Parámetro de observación para visualizar las alarmas (de la 33 a la 48) que se encuentren activas.	Dec.: 0 Dimensión: - Indices: - Tipo: V2	Menús: - Menú de parámetros + Diagnose + Fallos/Alarmas - Upread/AccesoLibr.
r956 Parám.d.alarma 4 956	Parámetro de observación para visualizar las alarmas (de la 49 a la 64) que se encuentren activas.	Dec.: 0 Dimensión: - Indices: - Tipo: V2	Menús: - Menú de parámetros + Diagnose + Fallos/Alarmas - Upread/AccesoLibr.
r957 Parám.d.alarma 5 957	Parámetro de observación para visualizar las alarmas (de la 65 a la 80) que se encuentren activas.	Dec.: 0 Dimensión: - Indices: - Tipo: V2	Menús: - Menú de parámetros + Diagnose + Fallos/Alarmas - Upread/AccesoLibr.
r958 Parám.d.alarma 6 958	Parámetro de observación para visualizar las alarmas (de la 81 a la 96) que se encuentren activas. Las alarmas de 81 a 96 son generadas por una tarjeta de comunicación integrada (CBx).	Dec.: 0 Dimensión: - Indices: - Tipo: V2	Menús: - Menú de parámetros + Diagnose + Fallos/Alarmas - Upread/AccesoLibr.
r959 Parám.d.alarma 7 959	Parámetro de observación para visualizar las alarmas (de la 97 a la 112) que se encuentren activas. Las alarmas de 97 a 112 son generadas por una tarjeta tecnológica integrada.	Dec.: 0 Dimensión: - Indices: - Tipo: V2	Menús: - Menú de parámetros + Diagnose + Fallos/Alarmas - Upread/AccesoLibr.
r960 Parám.d.alarma 8 960	Parámetro de observación para visualizar las alarmas (de la 113 a la 128) que se encuentren activas. Las alarmas de 113 a 128 son generadas por una tarjeta tecnológica integrada.	Dec.: 0 Dimensión: - Indices: - Tipo: V2	Menús: - Menú de parámetros + Diagnose + Fallos/Alarmas - Upread/AccesoLibr.
r964 Ident.equipo 964	Parámetro funcional para la identificación del equipo. (ver también perfil PROFIDrive, versión 3) Indice 1: fabricante valor=42 Indice 2: modelo Indice 3: versión (formato xxyy) Indice 4: fecha del firmware (año) Indice 5: fecha del firmware (día/mes) Indice 6: número de ejes valor=1 Indice 7: número de Patch El valor del modelo es: 3080 para MASTERDRIVES VC, 3085 para MASTERDRIVES VC Kompakt Plus, 3090 para MASTERDRIVES MC, 3100 para MASTERDRIVES MC Kompakt Plus. Solo visible si el equipo se ha parametrizado según PROFIdrive V3.	Dec.: 0 Dimensión: - Indices: 7 Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros - Ajustes precisos - Parámetr.rapida - Config.tarjetas - Ajuste accionamiento - Download - Upread/AccesoLibr. - Definición parte potencia

Parámetro	Descripción	Datos	Leer/Escribir
r965 Número de perfil 965	Parámetro específico para profibus. El valor depende de si el equipo se ha parametrizado según PROFIdrive V3.	Dec.: 0 Dimensión: - Indices: - Tipo: OS	Menús: - Menú de parámetros - Ajustes precisos - Parámetr.rapida - Config.tarjetas - Ajuste accionamiento - Download - Upread/AccesoLibr. - Definición parte potencia
r967 Palabra mando 1 967	Parámetro de observación para la visualización de la palabra de mando 1. Son visualizados los bites de 0 a 15.	Dec.: 0 Dimensión: - Indices: - Tipo: V2	Menús: - Menú de parámetros - Upread/AccesoLibr.
r968 Palabra estado 1 968	Parámetro de observación para visualizar la palabra de estado 1. Son visualizados los bites de 0 a 15.	Dec.: 0 Dimensión: - Indices: - Tipo: V2	Menús: - Menú de parámetros - Upread/AccesoLibr.
P970* Ajuste de fabr. 970	Parámetro funcional para dar comienzo al reset de parámetros a los valores de ajuste de fábrica o ajuste fijo. Después del ajuste de fábrica este parámetro cambia automáticamente a su valor original (1). 0 = comienza el reset de parámetros 1 = ningún reset de parámetros Atención: A través del reset de parámetros se pierden todas las modificaciones efectuadas en los parámetros. Cuando se hace el ajuste de fábrica a través de una interface (SST1, SST2, SCB2, primera CB, segunda CB) y se da el valor 0 = "comienza el reset de parámetros"; los siguientes parámetros (dependientes de las interfaces) no regresan a su estado inicial: SST1, SST2: P053, P700-704 SCB2: P053, P700-704, P696 primera CB, segunda CB: P053, P711-722, P918 Al hacer un reset de parámetros regresan parcialmente a su estado inicial los siguientes parámetros: P050, P072	Fábrica: 1 Mín: 0 Max: 1 Dimensión: - Indices: - Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Funciones - Ajustes precisos - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Config.tarjetas - Ajuste accionamiento - Listo para el servicio
P971* Transf. a EEPROM 971	Parámetro funcional para dar comienzo a la transferencia de parámetros del RAM al EEPROM. Los valores de parámetros que se hayan memorizado transitoriamente pueden ser trasladados al EEPROM transcribiendo el valor de 0 a 1. De esta forma los parámetros están memorizados de forma fija y segura contra un corte de red. 0 = ninguna trasferencia 1 = trasferencia única El parámetro tiene que volver a ponerse a 0 de forma manual.	Fábrica: 0 Mín: 0 Max: 1 Dimensión: - Indices: - Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Parámetros generales - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio

Parámetro	Descripción	Datos	Leer/Escribir
P972* Power On Reset 972	Power-On-Reset El Power-On-Reset tiene la misma función que desconectar y reconectar la tensión de la electrónica. Produce una reinicialización en la tarjeta de regulación y por lo tanto una interrupción de la comunicación. Por lo cual este valor de parámetro no debería incluirse en un archivo download.	Fábrica: 0 Mín: 0 Max: 1 Dimensión: - Indices: - Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros - Config.tarjetas - Ajuste accionamiento - Upread/AccesoLibr. - Definición parte potencia modificable en: - Definición parte potencia - Config.tarjetas - Ajuste accionamiento - Listo para el servicio
r980 Lista1 N°d.pará. 980	Parámetro de observación para la visualización de la primera centena de números de parámetro existentes (dentro del margen de 0 a 999). Los números de parámetro están ordenados en progresión ascendente. El primer 0 que aparece en un índice indica que no existen más parámetros. Si la cantidad de índices no alcanza para visualizar todos los números de parámetro existentes, el índice 101 contiene el número del parámetro con el cual continúa la lista.	Dec.: 0 Dimensión: - Indices: 101 Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros - Upread/AccesoLibr.
r981 Lista2 N°d.pará. 981	Parámetro de observación para la visualización de la segunda centena de números de parámetro existentes (dentro del margen de 0 a 999). Los números de parámetro están ordenados en progresión ascendente. El primer 0 que aparece en un índice indica que no existen más parámetros. Si la cantidad de índices no alcanza para visualizar todos los números de parámetro existentes, el índice 101 contiene el número del parámetro con el cual continúa la lista.	Dec.: 0 Dimensión: - Indices: 101 Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros - Upread/AccesoLibr.
r982 Lista3 N°d.pará. 982	Parámetro de observación para la visualización de la tercera centena de números de parámetro existentes (dentro del margen de 0 a 999). Los números de parámetro están ordenados en progresión ascendente. El primer 0 que aparece en un índice indica que no existen más parámetros. Si la cantidad de índices no alcanza para visualizar todos los números de parámetro existentes, el índice 101 contiene el número del parámetro con el cual continúa la lista.	Dec.: 0 Dimensión: - Indices: 101 Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros - Upread/AccesoLibr.
r983 Lista4 N°d.pará. 983	Parámetro de observación para la visualización de la cuarta centena de números de parámetro existentes (dentro del margen de 0 a 999). Los números de parámetro están ordenados en progresión ascendente. El primer 0 que aparece en un índice indica que no existen más parámetros. Si la cantidad de índices no alcanza para visualizar todos los números de parámetro existentes, el índice 101 contiene el número del parámetro con el cual continúa la lista.	Dec.: 0 Dimensión: - Indices: 101 Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros - Upread/AccesoLibr.
r984 Lista5 N°d.pará. 984	Parámetro de observación para la visualización de la quinta centena de números de parámetro existentes (dentro del margen de 0 a 999). Los números de parámetro están ordenados en progresión ascendente. El primer 0 que aparece en un índice indica que no existen más parámetros. Si la cantidad de índices no alcanza para visualizar todos los números de parámetro existentes, el índice 101 contiene el número del parámetro con el cual continúa la lista.	Dec.: 0 Dimensión: - Indices: 101 Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros - Upread/AccesoLibr.

Parámetro	Descripción	Datos	Leer/Escribir
r985 Lista6 N°d.pará. 985	Parámetro de observación para la visualización de la sexta centena de números de parámetro existentes (dentro del margen de 0 a 999). Los números de parámetro están ordenados en progresión ascendente. El primer 0 que aparece en un índice indica que no existen más parámetros. Si la cantidad de índices no alcanza para visualizar todos los números de parámetro existentes, el índice 101 contiene el número del parámetro con el cual continúa la lista.	Dec.: 0 Dimensión: - Indices: 101 Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros - Upread/AccesoLibr.
r986 Lista7 N°d.pará. 986	Parámetro de observación para la visualización de la séptima centena de números de parámetro existentes (dentro del margen de 0 a 999). Los números de parámetro están ordenados en progresión ascendente. El primer 0 que aparece en un índice indica que no existen más parámetros. Si la cantidad de índices no alcanza para visualizar todos los números de parámetro existentes, el índice 101 contiene el número del parámetro con el cual continúa la lista.	Dec.: 0 Dimensión: - Indices: 101 Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros - Upread/AccesoLibr.
r987 Lista8 N°d.pará. 987	Parámetro de observación para la visualización de la octava centena de números de parámetro existentes (dentro del margen de 0 a 999). Los números de parámetro están ordenados en progresión ascendente. El primer 0 que aparece en un índice indica que no existen más parámetros. Si la cantidad de índices no alcanza para visualizar todos los números de parámetro existentes, el índice 101 contiene el número del parámetro con el cual continúa la lista.	Dec.: 0 Dimensión: - Indices: 101 Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros - Upread/AccesoLibr.
r988 Lista9 N°d.pará. 988	Parámetro de observación para la visualización de la novena centena de números de parámetro existentes (dentro del margen de 0 a 999). Los números de parámetro están ordenados en progresión ascendente. El primer 0 que aparece en un índice indica que no existen más parámetros. Si la cantidad de índices no alcanza para visualizar todos los números de parámetro existentes, el índice 101 contiene el número del parámetro con el cual continúa la lista.	Dec.: 0 Dimensión: - Indices: 101 Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros - Upread/AccesoLibr.
r989 List10 N°d.pará. 989	Parámetro de observación para la visualización de la décima centena de números de parámetro existentes (dentro del margen de 0 a 999). Los números de parámetro están ordenados en progresión ascendente. El primer 0 que aparece en un índice indica que no existen más parámetros.	Dec.: 0 Dimensión: - Indices: 101 Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros - Upread/AccesoLibr.
r990 Lsta1 pará.modi. 990	Parámetro de observación para visualizar la primera centena de números correspondiente a los parámetros que han sido modificados (dentro del margen de 0 a 999). Los números de parámetro están ordenados en progresión ascendente. El primer 0 que aparece en un índice indica que no hay más parámetros modificados. Si la cantidad de índices no alcanza para visualizar todos los números de parámetro modificados, el índice 101 contiene el número del parámetro con el cual continúa la lista.	Dec.: 0 Dimensión: - Indices: 101 Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros - Upread/AccesoLibr.

Parámetro	Descripción	Datos	Leer/Escribir
r991 Lsta2 pará.modi. 991	Parámetro de observación para visualizar la segunda centena de números correspondiente al los parámetros que han sido modificados (dentro del margen de 0 a 999). Los números de parámetro están ordenados en progresión ascendente. El primer 0 que aparece en un índice indica que no hay más parámetros modificados. Si la cantidad de índices no alcanza para visualizar todos los números de parámetro modificados, el índice 101 contiene el número del parámetro con el cual continúa la lista.	Dec.: 0 Dimensión: - Indices: 101 Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros - Upread/AccesoLibr.
r992 Lsta3 pará.modi. 992	Parámetro de observación para visualizar la tercera centena de números correspondiente al los parámetros que han sido modificados (dentro del margen de 0 a 999). Los números de parámetro están ordenados en progresión ascendente. El primer 0 que aparece en un índice indica que no hay más parámetros modificados.	Dec.: 0 Dimensión: - Indices: 101 Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros - Upread/AccesoLibr.
U001 Consigna fija 17 2001	Parámetro funcional para determinar la consigna fija 17.	Indice1: 0,00 Mín: -200,00 Max: 200,00 Dimensión: % Indices: 4 ,FDS Tipo: I2	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U002 Consigna fija 18 2002	Parámetro funcional para determinar la consigna fija 18.	Indice1: 0,00 Mín: -200,00 Max: 200,00 Dimensión: % Indices: 4 ,FDS Tipo: I2	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U003 Consigna fija 19 2003	Parámetro funcional para determinar la consigna fija 19.	Indice1: 0,00 Mín: -200,00 Max: 200,00 Dimensión: % Indices: 4 ,FDS Tipo: I2	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U004 Consigna fija 20 2004	Parámetro funcional para determinar la consigna fija 20.	Indice1: 0,00 Mín: -200,00 Max: 200,00 Dimensión: % Indices: 4 ,FDS Tipo: I2	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U005 Consigna fija 21 2005	Parámetro funcional para determinar la consigna fija 21.	Indice1: 0,00 Mín: -200,00 Max: 200,00 Dimensión: % Indices: 4 ,FDS Tipo: I2	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U006 Consigna fija 22 2006	Parámetro funcional para determinar la consigna fija 22.	Indice1: 0,00 Mín: -200,00 Max: 200,00 Dimensión: % Indices: 4 ,FDS Tipo: I2	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio

Parámetro	Descripción	Datos	Leer/Escribir
U007 Consigna fija 23 2007	Parámetro funcional para determinar la consigna fija 23.	Indice1: 0,00 Mín: -200,00 Max: 200,00 Dimensión: % Indices: 4 ,FDS Tipo: I2	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U008 Consigna fija 24 2008	Parámetro funcional para determinar la consigna fija 24.	Indice1: 0,00 Mín: -200,00 Max: 200,00 Dimensión: % Indices: 4 ,FDS Tipo: I2	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U009 Consigna fija 25 2009	Parámetro funcional para determinar la consigna fija 25.	Indice1: 0 Mín: 0 Max: 65535 Dimensión: - Indices: 4 ,FDS Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U011 Consigna fija 26 2011	Parámetro funcional para determinar la consigna fija 26.	Indice1: 0,000 Mín: -200,000 Max: 200,000 Dimensión: % Indices: 4 ,FDS Tipo: I4	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U012 Consigna fija 27 2012	Parámetro funcional para determinar la consigna fija 27.	Indice1: 0,000 Mín: -200,000 Max: 200,000 Dimensión: % Indices: 4 ,FDS Tipo: I4	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U013 Consigna fija 28 2013	Parámetro funcional para determinar la consigna fija 28.	Indice1: 0,000 Mín: -200,000 Max: 200,000 Dimensión: % Indices: 4 ,FDS Tipo: I4	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U014 Consigna fija 29 2014	Parámetro funcional para determinar la consigna fija 29.	Indice1: 0,000 Mín: -200,000 Max: 200,000 Dimensión: % Indices: 4 ,FDS Tipo: I4	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U015 Consigna fija 30 2015	Parámetro funcional para determinar la consigna fija 30.	Indice1: 0 Mín: - 2147483647 Max: 2147483647 Dimensión: - Indices: 4 ,FDS Tipo: I4	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio

Parámetro	Descripción	Datos	Leer/Escribir
U016 Consigna fija 31 2016	Parámetro funcional para determinar la consigna fija 31.	Indice1: 0 Mín: -2147483647 Max: 2147483647 Dimensión: - Indices: 4 ,FDS Tipo: I4	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U017 Consigna fija 32 2017	Parámetro funcional para determinar la consigna fija 32.	Indice1: 0 Mín: -2147483647 Max: 2147483647 Dimensión: - Indices: 4 ,FDS Tipo: I4	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U018 Consigna fija 33 2018	Parámetro funcional para determinar la consigna fija 33.	Indice1: 0 Mín: -2147483647 Max: 2147483647 Dimensión: - Indices: 4 ,FDS Tipo: I4	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U019* Fuente SH1 CC 2019	Elemento Sample&Hold Parámetro de entrada para conectores de doble palabra.	Indice1: 0 Dimensión: - Indices: 4 Tipo: L2 ,K ,K	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U020* Fuente SH1 C 2020	Elemento Sample&Hold Parámetro de entrada para conectores.	Indice1: 0 Dimensión: - Indices: 8 Tipo: L2 ,K	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U021 Bit fijo 1 2021	Parámetro funcional para derterminar el bit fijo 1.	Indice1: 0 Mín: 0 Max: 1 Dimensión: - Indices: 4 ,FDS Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U022 Bit fijo 2 2022	Parámetro funcional para derterminar el bit fijo 2.	Indice1: 0 Mín: 0 Max: 1 Dimensión: - Indices: 4 ,FDS Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U023 Bit fijo 3 2023	Parámetro funcional para derterminar el bit fijo 3.	Indice1: 0 Mín: 0 Max: 1 Dimensión: - Indices: 4 ,FDS Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio

Parámetro	Descripción	Datos	Leer/Escribir
U024 Bit fijo 4 2024	Parámetro funcional para derterminar el bit fijo 4.	Indice1: 0 Mín: 0 Max: 1 Dimensión: - Indices: 4 ,FDS Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U025 Bit fijo 5 2025	Parámetro funcional para derterminar el bit fijo 5.	Indice1: 0 Mín: 0 Max: 1 Dimensión: - Indices: 4 ,FDS Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U026 Bit fijo 6 2026	Parámetro funcional para derterminar el bit fijo 6.	Indice1: 0 Mín: 0 Max: 1 Dimensión: - Indices: 4 ,FDS Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U027 Bit fijo 7 2027	Parámetro funcional para derterminar el bit fijo 7.	Indice1: 0 Mín: 0 Max: 1 Dimensión: - Indices: 4 ,FDS Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U028 Bit fijo 8 2028	Parámetro funcional para derterminar el bit fijo 8.	Indice1: 0 Mín: 0 Max: 1 Dimensión: - Indices: 4 ,FDS Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U029* Fuente SH2 CC 2029	Elemento Sample&Hold Parámetro de entrada para conectores de doble palabra.	Indice1: 0 Dimensión: - Indices: 4 Tipo: L2 ,K ,K	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U030* Fuente SH1 C 2030	Elemento Sample&Hold Parámetro de entrada para conectores.	Indice1: 0 Dimensión: - Indices: 8 Tipo: L2 ,K	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U031* F.vis.conec. 1 2031	Parámetro BICO con el que se selecciona el conector para la visualización de conector 1.	Fábrica: 0 Dimensión: - Indices: - Tipo: L2 ,K	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
n032 Visual.d.conec.1 2032	Parámetro de observación para la visualización de conector 1.	Dec.: 1 Dimensión: % Indices: - Tipo: I2	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr.

Parámetro	Descripción	Datos	Leer/Escribir
U033* F.vis.conec. 2 2033	Parámetro BICO con el que se selecciona el conector para la visualización de conector 2.	Fábrica: 0 Dimensión: - Indices: - Tipo: L2 ,K	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
n034 Visual.d.conec.2 2034	Parámetro de observación para la visualización de conector 2.	Dec.: 1 Dimensión: % Indices: - Tipo: I2	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr.
U035* F.vis.conec. 3 2035	Parámetro BICO con el que se selecciona el conector para la visualización de conector 3.	Fábrica: 0 Dimensión: - Indices: - Tipo: L2 ,K	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
n036 Visual.d.conec.3 2036	Parámetro de observación para la visualización de conector 3.	Dec.: 1 Dimensión: % Indices: - Tipo: I2	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr.
U037* F.vis.CoDbl. 1 2037	Parámetro BICO con el que se selecciona el conector para la visualización de conector doble 1.	Fábrica: 0 Dimensión: - Indices: - Tipo: L2 ,K ,K	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
n038 Vis. de CoDbl. 1 2038	Parámetro de observación para la visualización de conector doble 1.	Dec.: 3 Dimensión: % Indices: - Tipo: I4	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr.
U039* F.vis.CoDbl. 2 2039	Parámetro BICO con el que se selecciona el conector para la visualización de conector doble 2.	Fábrica: 0 Dimensión: - Indices: - Tipo: L2 ,K ,K	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
n040 Vis. de CoDbl. 2 2040	Parámetro de observación para la visualización de conector doble 2.	Dec.: 3 Dimensión: % Indices: - Tipo: I4	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr.
U041* F.vis.CoDbl. 3 2041	Parámetro BICO con el que se selecciona el conector para la visualización de conector doble 3.	Fábrica: 0 Dimensión: - Indices: - Tipo: L2 ,K ,K	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
n042 Vis. de CoDbl. 3 2042	Parámetro de observación para la visualización de conector doble 3.	Dec.: 0 Dimensión: - Indices: - Tipo: I4	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr.

Parámetro	Descripción	Datos	Leer/Escribir
U043* F.vis.CoDbl. 4 2043	Parámetro BICO con el que se selecciona el conector para la visualización de conector doble 4.	Fábrica: 0 Dimensión: - Indices: - Tipo: L2 ,K ,K	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
n044 Vis. de CoDbl. 4 2044	Parámetro de observación para la visualización de conector doble 4.	Dec.: 0 Dimensión: - Indices: - Tipo: I4	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr.
U045* F.vis.binec. 1 2045	Parámetro BICO con el que se selecciona el binector para la visualización de binector 1.	Fábrica: 0 Dimensión: - Indices: - Tipo: L2 ,B	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
n046 Visual.d.binec.1 2046	Parámetro de observación para la visualización de binector 1.	Dec.: 0 Dimensión: - Indices: - Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr.
U047* F.vis.binec. 2 2047	Parámetro BICO con el que se selecciona el binector para la visualización de binector 2.	Fábrica: 0 Dimensión: - Indices: - Tipo: L2 ,B	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
n048 Visual.d.binec.2 2048	Parámetro de observación para la visualización de binector 2.	Dec.: 0 Dimensión: - Indices: - Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr.
U049* F.vis.binec. 3 2049	Parámetro BICO con el que se selecciona el binector para la visualización de binector 3.	Fábrica: 0 Dimensión: - Indices: - Tipo: L2 ,B	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
n050 Visual.d.binec.3 2050	Parámetro de observación para la visualización de binector 3.	Dec.: 0 Dimensión: - Indices: - Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr.
U051* F.vis.binec. 4 2051	Parámetro BICO con el que se selecciona el binector para la visualización de binector 4.	Fábrica: 0 Dimensión: - Indices: - Tipo: L2 ,B	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
n052 Visual.d.binec.4 2052	Parámetro de observación para la visualización de binector 4.	Dec.: 0 Dimensión: - Indices: - Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr.

Parámetro	Descripción	Datos	Leer/Escribir
U053* F.vis.Co.alis. 2053	Parámetro BICO con el que se selecciona el conector para la visualización de conector con alisamiento.	Fábrica: 0 Dimensión: - Indices: - Tipo: L2 ,K	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
n054 Vis.Co.con.alis. 2054	Parámetro funcional de la visualización de conector con alisamiento.	Dec.: 2 Dimensión: % Indices: - Tipo: I2	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr.
U055* F.vis.CoDbl alis 2055	Parámetro BICO con el que se selecciona el conector para la visualización de conector doble con alisamiento.	Fábrica: 0 Dimensión: - Indices: - Tipo: L2 ,K ,K	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
n056 Vis.CoDbl c.alis 2056	Parámetro de observación de la visualización de conector doble con alisamiento.	Dec.: 3 Dimensión: % Indices: - Tipo: I4	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr.
U057* F.Bin/ConConver4 2057	Parámetro BICO con el que se seleccionan los binectores para el convertidor binector/conector 1.	Indice1: 0 Dimensión: - Indices: 16 Tipo: L2 ,B	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
n058 Bin/ConConver4 2058	Parámetro de observación del convertidor binector/conector 1.	Dec.: 0 Dimensión: - Indices: - Tipo: V2	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr.
U059* Fuente SH1 B 2059	Componente Sample&Hold Parámetro de entrada de binectores	Indice1: 0 Dimensión: - Indices: 8 Tipo: L2 ,B	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U060* Nivel tiempo SH1 2060	Elemento Sample&Hold Parámetro para introducir el nivel de tiempo más lento.	Fábrica: 2 Mín: 2 Max: 10 Dimensión: - Indices: - Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio
U061* F.fallo F148 2061	Parámetro BICO con el que se selecciona el binector para la generación de fallo 1 (F148).	Fábrica: 0 Dimensión: - Indices: - Tipo: L2 ,B	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U062* F.fallo F149 2062	Parámetro BICO con el que se selecciona el binector para la generación de fallo 2 (F149).	Fábrica: 0 Dimensión: - Indices: - Tipo: L2 ,B	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio

Parámetro	Descripción	Datos	Leer/Escribir
U063* F.fallo F150 2063	Parámetro BICO con el que se selecciona el binector para la generación de fallo 3 (F150).	Fábrica: 0 Dimensión: - Indices: - Tipo: L2 ,B	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U064* F.fallo F151 2064	Parámetro BICO con el que se selecciona el binector para la generación de fallo 4 (F151).	Fábrica: 0 Dimensión: - Indices: - Tipo: L2 ,B	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U065* F.Alarma A061 2065	Parámetro BICO con el que se selecciona el binector para la generación de alarma 1 (A061).	Fábrica: 0 Dimensión: - Indices: - Tipo: L2 ,B	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U066* F.Alarma A062 2066	Parámetro BICO con el que se selecciona el binector para la generación de alarma 2 (A062).	Fábrica: 0 Dimensión: - Indices: - Tipo: L2 ,B	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U067* F.Alarma A063 2067	Parámetro BICO con el que se selecciona el binector para la generación de alarma 3 (A063).	Fábrica: 0 Dimensión: - Indices: - Tipo: L2 ,B	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U068* F.Alarma A064 2068	Parámetro BICO con el que se selecciona el binector para la generación de alarma 4 (A064).	Fábrica: 0 Dimensión: - Indices: - Tipo: L2 ,B	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U070* F.conv. Co/CoD 2070	Parámetro BICO con el que se seleccionan los conectores para los tres convertidores conector/conector doble.	Indice1: 0 Dimensión: - Indices: 6 Tipo: L2 ,K	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U071* F.conv. CoD/Co 2071	Parámetro BICO con el que se seleccionan los conectores para los tres convertidores conector doble/conector.	Indice1: 0 Dimensión: - Indices: 3 Tipo: L2 ,K ,K	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio

Parámetro	Descripción	Datos	Leer/Escribir
U072* F.conv. Co/Bi 2072	Parámetro BICO con el que se seleccionan los conectores para los tres convertidores conector/binector.	Indice1: 0 Dimensión: - Indices: 3 Tipo: L2 ,K	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
n073 Vis.conv.Co/Bi 1 2073	Parámetro de observación del convertidor conector/binector 1.	Dec.: 0 Dimensión: - Indices: - Tipo: V2	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr.
n074 Vis.conv.Co/Bi 2 2074	Parámetro de observación del convertidor conector/binector 2.	Dec.: 0 Dimensión: - Indices: - Tipo: V2	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr.
n075 Vis.conv.Co/Bi 3 2075	Parámetro de observación del convertidor conector/binector 3.	Dec.: 0 Dimensión: - Indices: - Tipo: V2	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr.
U076* F.conv.Bi/Co 1 2076	Parámetro BICO con el que se seleccionan los binectores para el convertidor binector/conector 1.	Indice1: 0 Dimensión: - Indices: 16 Tipo: L2 ,B	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
n077 Vis.conv.Bi/Co 1 2077	Parámetro de observación del convertidor binector/conector 1.	Dec.: 0 Dimensión: - Indices: - Tipo: V2	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr.
U078* F.conv.Bi/Co 2 2078	Parámetro BICO con el que se seleccionan los binectores para el convertidor binector/conector 2.	Indice1: 0 Dimensión: - Indices: 16 Tipo: L2 ,B	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
n079 Vis.conv.Bi/Co 2 2079	Parámetro de observación del convertidor binector/conector 2.	Dec.: 0 Dimensión: - Indices: - Tipo: V2	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr.
U080* F.conv.Bi/Co 3 2080	Parámetro BICO con el que se seleccionan los binectores para el convertidor binector/conector 3.	Indice1: 0 Dimensión: - Indices: 16 Tipo: L2 ,B	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
n081 Vis.conv.Bi/Co 3 2081	Parámetro de observación del convertidor binector/conector 3.	Dec.: 0 Dimensión: - Indices: - Tipo: V2	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr.
U082* F.conec.sum.1 2082	Parámetro BICO con el que se seleccionan los conectores para el sumador 1 (1 palabra. 16 bit).	Indice1: 0 Dimensión: - Indices: 2 Tipo: L2 ,K	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio

Parámetro	Descripción	Datos	Leer/Escribir
U083* F.conec.sum.2 2083	Parámetro BICO con el que se seleccionan los conectores para el sumador 2 (1 palabra. 16 bit).	Indice1: 0 Dimensión: - Indices: 2 Tipo: L2 ,K	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U084* F.conec.sum.3 2084	Parámetro BICO con el que se seleccionan los conectores para el sumador 3 (1 palabra.16 bites).	Indice1: 0 Dimensión: - Indices: 2 Tipo: L2 ,K	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U085* F.conec.sum.4 2085	Parámetro BICO con el que se seleccionan los conectores para el sumador 4 (1 palabra.16 bites).	Indice1: 0 Dimensión: - Indices: 2 Tipo: L2 ,K	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U086* F.conec.sum.5 2086	Parámetro BICO con el que se seleccionan los conectores para el sumador 5 con cuatro entradas (1 palabra.16 bites).	Indice1: 0 Dimensión: - Indices: 4 Tipo: L2 ,K	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U087* F.conec.rest.1 2087	Parámetro BICO con el que se seleccionan los conectores para el restador 1 (1 palabra. 16 bites).	Indice1: 0 Dimensión: - Indices: 2 Tipo: L2 ,K	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U088* F.conec.rest.2 2088	Parámetro BICO con el que se seleccionan los conectores para el restador 2 (1 palabra. 16 bites).	Indice1: 0 Dimensión: - Indices: 2 Tipo: L2 ,K	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U089* F.conec.rest.3 2089	Parámetro BICO con el que se seleccionan los conectores para el restador 3 (1 palabra. 16 bites).	Indice1: 0 Dimensión: - Indices: 2 Tipo: L2 ,K	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U090* F.coDbl.sum.1 2090	Parámetro BICO con el que se seleccionan los conectores para el sumador 1 (2 palabras. 32 bites).	Indice1: 0 Dimensión: - Indices: 2 Tipo: L2 ,K ,K	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio

Parámetro	Descripción	Datos	Leer/Escribir
U091* F.coDbl.sum.2 2091	Parámetro BICO con el que se seleccionan los conectores para el sumador 2 (2 palabras. 32 bites).	Indice1: 0 Dimensión: - Indices: 2 Tipo: L2 ,K ,K	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U092* F.coDbl.sum.3 2092	Parámetro BICO con el que se seleccionan los conectores para el sumador 3 (2 palabras. 32 bites).	Indice1: 0 Dimensión: - Indices: 2 Tipo: L2 ,K ,K	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U093* F.coDbl.sum.4 2093	Parámetro BICO con el que se seleccionan los conectores para el sumador 4 (2 palabras. 32 bites).	Indice1: 0 Dimensión: - Indices: 2 Tipo: L2 ,K ,K	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U094* F.coDbl.rest.1 2094	Parámetro BICO con el que se seleccionan los conectores para el restador 1 (2 palabras. 32 bites).	Indice1: 0 Dimensión: - Indices: 2 Tipo: L2 ,K ,K	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U095* F.coDbl.rest.2 2095	Parámetro BICO con el que se seleccionan los conectores para el restador 2 (2 palabras. 32 bites).	Indice1: 0 Dimensión: - Indices: 2 Tipo: L2 ,K ,K	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U096* F.CoModoSum/rest 2096	Parámetro BICO con el que se seleccionan los conectores para el sumador/restador (módulo 2^16).	Indice1: 0 Dimensión: - Indices: 3 Tipo: L2 ,K	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U097* F.CoDbModSum/res 2097	Parámetro BICO con el que se seleccionan los conectores para el sumador/restador (módulo 2^32).	Indice1: 0 Dimensión: - Indices: 3 Tipo: L2 ,K ,K	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U098* F.conec.conv.1 2098	Parámetro BICO con el que se selecciona el conector para el inversor de signo 1 (1 palabra. 16 bites).	Fábrica: 0 Dimensión: - Indices: - Tipo: L2 ,K	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio

Parámetro	Descripción	Datos	Leer/Escribir
U099* F.conec.conv.2 2099	Parámetro BICO con el que se selecciona el conector para el inversor de signo 2 (1 palabra. 16 bites).	Fábrica: 0 Dimensión: - Indices: - Tipo: L2 ,K	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U100* F.conec.conv.3 2100	Parámetro BICO con el que se selecciona el conector para el inversor de signo 3 (1 palabra. 16 bites).	Fábrica: 0 Dimensión: - Indices: - Tipo: L2 ,K	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U101* F.coDbl.conv.1 2101	Parámetro BICO con el que se selecciona el conector para el inversor de signo 1 (2 palabras. 32 bites).	Fábrica: 0 Dimensión: - Indices: - Tipo: L2 ,K ,K	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U102* F.coDbl.conv.2 2102	Parámetro BICO con el que se selecciona el conector para el inversor de signo 2 (2 palabras. 32 bites).	Fábrica: 0 Dimensión: - Indices: - Tipo: L2 ,K ,K	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U103* F.1Bi.inv.conm 2103	Parámetro BICO con el que se selecciona el binector para el inversor de signo conmutable (1 palabra. 16 bites).	Fábrica: 0 Dimensión: - Indices: - Tipo: L2 ,B	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U104* F.1Co.inv.conm 2104	Parámetro BICO con el que se selecciona el conector para el inversor de signo conmutable (1palabra. 16 bites).	Fábrica: 0 Dimensión: - Indices: - Tipo: L2 ,K	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U105* F.1Bi.inv.conm 2105	Parámetro BICO con el que se selecciona el binector para el inversor de signo conmutable (2 palabras. 32 bites).	Fábrica: 0 Dimensión: - Indices: - Tipo: L2 ,B	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U106* F.2coDbl.invConm 2106	Parámetro BICO con el que se selecciona el conector para el inversor de signo conmutable (2 palabras. 32 bites).	Fábrica: 0 Dimensión: - Indices: - Tipo: L2 ,K ,K	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio

Parámetro	Descripción	Datos	Leer/Escribir
U107* F.conec.mult.1 2107	Parámetro BICO con el que se seleccionan los conectores para el multiplicador 1 (1 palabra. 16 bites).	Indice1: 0 Dimensión: - Indices: 2 Tipo: L2 ,K	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U108* F.conec.mult.2 2108	Parámetro BICO con el que se seleccionan los conectores para el multiplicador 2 (1 palabra. 16 bites).	Indice1: 0 Dimensión: - Indices: 2 Tipo: L2 ,K	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U109* F.conec.mult.3 2109	Parámetro BICO con el que se seleccionan los conectores para el multiplicador 3 (1 palabra. 16 bites).	Indice1: 0 Dimensión: - Indices: 2 Tipo: L2 ,K	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U110* F.coDbl.multip 2110	Parámetro BICO con el que se seleccionan los conectores para el multiplicador 2 (2 palabras. 32 bites).	Indice1: 0 Dimensión: - Indices: 2 Tipo: L2 ,K ,K	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U111* F.conec.div.1 2111	Parámetro BICO con el que se seleccionan los conectores para el divisor 1 (1 palabra. 16 bites).	Indice1: 0 Dimensión: - Indices: 2 Tipo: L2 ,K	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U112* F.conec.div.2 2112	Parámetro BICO con el que se seleccionan los conectores para el divisor 2 (1 palabra. 16 bites).	Indice1: 0 Dimensión: - Indices: 2 Tipo: L2 ,K	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U113* F.CoDbl.divisi 2113	Parámetro BICO con el que se seleccionan los conectores para el divisor 1 (2 palabras. 32 bites).	Indice1: 0 Dimensión: - Indices: 2 Tipo: L2 ,K ,K	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U114* Fte Co.mult/div1 2114	Parámetro BICO con el que se seleccionan los conectores para el multiplicador/divisor de alta resolución número 1 (1 palabra. 16 bites).	Indice1: 0 Dimensión: - Indices: 3 Tipo: L2 ,K	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio

Parámetro	Descripción	Datos	Leer/Escribir
U115* Fte Co.mult/div2 2115	Parámetro BICO con el que se seleccionan los conectores para el multiplicador/divisor de alta resolución número 2 (1 palabra. 16 bites).	Indice1: 0 Dimensión: - Indices: 3 Tipo: L2 ,K	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U116* Fte Co.mult/div3 2116	Parámetro BICO con el que se seleccionan los conectores para el multiplicador/divisor de alta resolución número 3 (1 palabra. 16 bites).	Indice1: 0 Dimensión: - Indices: 3 Tipo: L2 ,K	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U117* F.Co.val.abs.1 2117	Parámetro BICO con el que se selecciona el conector para el primer generador de valor absoluto con alisamiento (1 palabra. 16 bites).	Fábrica: 0 Dimensión: - Indices: - Tipo: L2 ,K	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U118* Co.modo.val.abs1 2118	Parámetro funcional para seleccionar el modo de operación del primer generador de valor absoluto con alisamiento (1 palabra. 16 bites).	Fábrica: 0 Mín: 0 Max: 3 Dimensión: - Indices: - Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio
U119 Co.alis.val.abs1 2119	Parámetro funcional para determinar la constante de tiempo de alisamiento del primer generador de valor absoluto con alisamiento (1 palabra. 16 bites).	Fábrica: 0 Mín: 0 Max: 10000 Dimensión: ms Indices: - Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U120* F.Co.val.abs.2 2120	Parámetro BICO con el que se selecciona el conector para el segundo generador de valor absoluto con alisamiento (1 palabra. 16 bites).	Fábrica: 0 Dimensión: - Indices: - Tipo: L2 ,K	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U121* Co.modo.val.abs2 2121	Parámetro funcional para seleccionar el modo de operación del segundo generador de valor absoluto con alisamiento (1 palabra. 16 bites).	Fábrica: 0 Mín: 0 Max: 3 Dimensión: - Indices: - Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio
U122 Co.alis.val.abs2 2122	Parámetro funcional para determinar la constante de tiempo del segundo generador de valor absoluto con alisamiento (1 palabra. 16 bites).	Fábrica: 0 Mín: 0 Max: 10000 Dimensión: ms Indices: - Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U123* F.Co.val.abs.3 2123	Parámetro BICO con el que se selecciona el conector para el tercer generador de valor absoluto con alisamiento (1 palabra. 16 bites).	Fábrica: 0 Dimensión: - Indices: - Tipo: L2 ,K	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio

Parámetro	Descripción	Datos	Leer/Escribir
U124* Co.modo.val.abs3 2124	Parámetro funcional para seleccionar el modo de operación del tercer generador de valor absoluto con alisamiento (1 palabra. 16 bites).	Fábrica: 0 Mín: 0 Max: 3 Dimensión: - Indices: - Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio
U125 Co.alis.val.abs3 2125	Parámetro funcional para determinar la constante de tiempo del tercer generador de valor absoluto con alisamiento (1 palabra. 16 bites).	Fábrica: 0 Mín: 0 Max: 10000 Dimensión: ms Indices: - Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U126* CoDbl.val.absol. 2126	Parámetro BICO con el que se selecciona el conector para el primer generador de valor absoluto con alisamiento (2 palabras. 32 bites).	Fábrica: 0 Dimensión: - Indices: - Tipo: L2 ,K ,K	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U127* CoD.mod.val.abs2 2127	Parámetro funcional para seleccionar el modo de operación del primer generador de valor absoluto con alisamiento (2 palabras. 32 bites).	Fábrica: 0 Mín: 0 Max: 3 Dimensión: - Indices: - Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio
U128 CoD.alisVal.abs2 2128	Parámetro funcional para determinar la constante de tiempo del primer generador de valor absoluto con alisamiento (2 palabras. 32 bites).	Fábrica: 0 Mín: 0 Max: 10000 Dimensión: ms Indices: - Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U129 VCF conec.limit1 2129	Parámetro funcional para determinar la consigna fija para el limitador 1 (1 palabra. 16 bites).	Indice1: 100,00 Mín: -200,00 Max: 200,00 Dimensión: % Indices: 4 ,FDS Tipo: I2	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U130* F.conec.limit1 2130	Parámetro BICO con el que se selecciona el conector para el limitador 1 (1 palabra. 16 bites).	Indice1: 503 Dimensión: - Indices: 3 Tipo: L2 ,K	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U131 VCF conec.limit2 2131	Parámetro funcional para determinar la consigna fija para el limitador 2 (1 palabra. 16 bites).	Indice1: 100,00 Mín: -200,00 Max: 200,00 Dimensión: % Indices: 4 ,FDS Tipo: I2	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio

Parámetro	Descripción	Datos	Leer/Escribir
U132* F.conec.limit2 2132	Parámetro BICO con el que se selecciona el conector para el limitador 2 (1 palabra. 16 bites).	Indice1: 506 Dimensión: - Indices: 3 Tipo: L2 ,K	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U133 VCF CoDbl.limita 2133	Parámetro funcional para determinar la consigna fija para el limitador 1 (1 palabra. 16 bites).	Indice1: 100,00 Mín: -200,00 Max: 200,00 Dimensión: % Indices: 4 ,FDS Tipo: I4	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U134* F.CoDbl.limita 2134	Parámetro BICO con el que se selecciona el conector para el limitador 1 (2 palabras. 32 bites).	Indice1: 509 Dimensión: - Indices: 3 Tipo: L2 ,K ,K	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U135 Co.VCF señ.lím.1 2135	Parámetro funcional para determinar la consigna fija para el primer señalizador de límite con alisamiento (1 palabra. 16 bites).	Fábrica: 0,00 Mín: -200,00 Max: 200,00 Dimensión: % Indices: - Tipo: I2	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U136* F.Co.señ.lím.1 2136	Parámetro BICO con el que se selecciona el conector para el primer señalizador de límite con alisamiento (1 palabra. 16 bites).	Indice1: 0 Dimensión: - Indices: 2 Tipo: L2 ,K	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U137 Co.alisSeñ.lím.1 2137	Parámetro funcional para determinar la constante de tiempo para el primer señalizador de límite con alisamiento (1 palabra. 16 bites).	Fábrica: 0 Mín: 0 Max: 10000 Dimensión: ms Indices: - Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U138 Co.histSeñ.lím.1 2138	Parámetro funcional para determinar la histéresis para el primer señalizador de límite con alisamiento (1 palabra. 16 bites).	Fábrica: 0,00 Mín: 0,00 Max: 199,99 Dimensión: % Indices: - Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U139* Co.modo.señ.lim1 2139	Parámetro funcional para determinar el modo de operación del primer señalizador de límite con alisamiento (1 palabra. 16 bites).	Fábrica: 0 Mín: 0 Max: 2 Dimensión: - Indices: - Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio

Parámetro	Descripción	Datos	Leer/Escribir
U140 Co.VCF señ.lím.1 2140	Parámetro funcional para determinar la consigna fija para el 2° señalizador de límite con alisamiento (1 palabra. 16 bites).	Fábrica: 0,00 Mín: -200,00 Max: 200,00 Dimensión: % Indices: - Tipo: I2	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U141* F.Co.señ.lím.2 2141	Parámetro BICO con el que se selecciona el conector para el 2° señalizador de límite con alisamiento (1 palabra. 16 bites).	Indice1: 0 Dimensión: - Indices: 2 Tipo: L2 ,K	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U142 Co.alisSeñ.lím.2 2142	Parámetro funcional para determinar la constante de tiempo para el 2° señalizador de límite con alisamiento (1 palabra. 16 bites).	Fábrica: 0 Mín: 0 Max: 10000 Dimensión: ms Indices: - Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U143 Co.histSeñ.lím.2 2143	Parámetro funcional para determinar la histéresis para el 2° señalizador de límite con alisamiento (1 palabra. 16 bites).	Fábrica: 0,00 Mín: 0,00 Max: 199,99 Dimensión: % Indices: - Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U144* Co.modo.señ.lim2 2144	Parámetro funcional para determinar el modo de operación para el 2° señalizador de límite con alisamiento (1 palabra. 16 bites).	Fábrica: 0 Mín: 0 Max: 2 Dimensión: - Indices: - Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio
U145 CoD.VCFseñ.lím.1 2145	Parámetro funcional para determinar la consigna fija para el primer señalizador de límite con alisamiento (2 palabras. 32 bites).	Fábrica: 0,00 Mín: -200,00 Max: 200,00 Dimensión: % Indices: - Tipo: I4	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U146* F.CoDseñ.lím.1 2146	Parámetro BICO con el que se selecciona el conector para el primer señalizador de límite con alisamiento (2 palabras. 32 bites).	Indice1: 0 Dimensión: - Indices: 2 Tipo: L2 ,K ,K	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U147 Error???? 2147	Parámetro funcional para determinar la constante de tiempo para el primer señalizador de límite con alisamiento (2 palabras. 32 bites).	Fábrica: 0 Mín: 0 Max: 10000 Dimensión: ms Indices: - Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio

Parámetro	Descripción	Datos	Leer/Escribir
U148 CoD.histSeñLím.1 2148	Parámetro funcional para determinar la hitéresis para el primer señalizador de límite con alisamiento (2 palabras. 32 bites).	Fábrica: 0,00 Mín: 0,00 Max: 199,99 Dimensión: % Indices: - Tipo: O4	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U149* CoD.mod.señ.lim1 2149	Parámetro funcional para determinar el modo de operación para el primer señalizador de límite con alisamiento (2 palabras. 32 bites).	Fábrica: 0 Mín: 0 Max: 2 Dimensión: - Indices: - Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio
U150 CoD.VCFseñ.lím.2 2150	Parámetro funcional para determinar la consigna fija para el 2° señalizador de límite sin alisamiento (2 palabras. 32 bites).	Fábrica: 0,00 Mín: -200,00 Max: 200,00 Dimensión: % Indices: - Tipo: I4	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U151* F.CoDseñ.lím.2 2151	Parámetro BICO con el que se selecciona el conector para el 2° señalizador de límite sin alisamiento (2 palabras. 32 bites).	Indice1: 0 Dimensión: - Indices: 2 Tipo: L2 ,K ,K	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U152 CoD.histSeñLím.2 2152	Parámetro funcional para determinar la histéresis para el 2° señalizador de límite sin alisamiento (2 palabras. 32 bites).	Fábrica: 0,00 Mín: 0,00 Max: 199,99 Dimensión: % Indices: - Tipo: O4	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U153* CoD.mod.señ.lim2 2153	Parámetro funcional para determinar el modo de operación para el 2° señalizador de límite sin alisamiento (2 palabras. 32 bites).	Fábrica: 0 Mín: 0 Max: 2 Dimensión: - Indices: - Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio
U154* F.levas 1/2 2154	Parámetro BICO con el que se selecciona el conector para el contactor de levas con leva 1 y leva 2.	Fábrica: 0 Dimensión: - Indices: - Tipo: L2 ,K ,K	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U155 Histér.levas 1/2 2155	Parámetro funcional para derterminar la histéresis del contactor de levas con leva 1 y leva 2.	Indice1: 0 Mín: 0 Max: 2147483647 Dimensión: - Indices: 2 Tipo: O4	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio

Parámetro	Descripción	Datos	Leer/Escribir
U156 Pos.ON leva 1 2156	Parámetro funcional para determinar la posición ON de la leva 1. El valor de la posición ON tiene que ser menor que el de la posición OFF.	Indice1: 0 Mín: -2147483647 Max: 2147483647 Dimensión: - Indices: 4 ,FDS Tipo: I4	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U157 Pos.OFF leva 1 2157	Parámetro funcional para derterminar la posición OFF de la leva 1.	Indice1: 0 Mín: -2147483647 Max: 2147483647 Dimensión: - Indices: 4 ,FDS Tipo: I4	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U158 Pos.ON leva 2 2158	Parámetro funcional para derterminar la posición ON de la leva 2.	Indice1: 0 Mín: -2147483647 Max: 2147483647 Dimensión: - Indices: 4 ,FDS Tipo: I4	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U159 Pos.OFF leva 2 2159	Parámetro funcional para derterminar la posición OFF de la leva 2.	Indice1: 0 Mín: -2147483647 Max: 2147483647 Dimensión: - Indices: 4 ,FDS Tipo: I4	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U160* F.levas 3/4 2160	Parámetro BICO con el que se selecciona el conector para el contactor de levas con leva 3 y leva 4.	Fábrica: 0 Dimensión: - Indices: - Tipo: L2 ,K ,K	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U161 Histér.levas 3/4 2161	Parámetro funcional para derterminar la histéresis del contactor de levas con leva 3 y leva 4.	Indice1: 0 Mín: 0 Max: 2147483647 Dimensión: - Indices: 2 Tipo: O4	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U162 Pos.ON leva 3 2162	Parámetro funcional para derterminar la posición ON de la leva 3.	Indice1: 0 Mín: -2147483647 Max: 2147483647 Dimensión: - Indices: 4 ,FDS Tipo: I4	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio

Parámetro	Descripción	Datos	Leer/Escribir
U163 Pos.OFF leva 3 2163	Parámetro funcional para derterminar la posición OFF de la leva 3.	Indice1: 0 Mín: -2147483647 Max: 2147483647 Dimensión: - Indices: 4 ,FDS Tipo: I4	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U164 Pos.ON leva 4 2164	Parámetro funcional para derterminar la posición ON de la leva 4.	Indice1: 0 Mín: -2147483647 Max: 2147483647 Dimensión: - Indices: 4 ,FDS Tipo: I4	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U165 Pos.OFF leva 3 2165	Parámetro funcional para derterminar la posición OFF de la leva 4.	Indice1: 0 Mín: -2147483647 Max: 2147483647 Dimensión: - Indices: 4 ,FDS Tipo: I4	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U166* F.1 Co.conmut.1 2166	Parámetro BICO con el que se selecciona el binector para el conmutador de señal analógica 1 (1 palabra. 16 bites).	Fábrica: 0 Dimensión: - Indices: - Tipo: L2 ,B	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U167* F.2 Co.conmut.1 2167	Parámetro BICO con el que se seleccionan los conectores para el conmutador de señal analógica 1 (1 palabra. 16 bites).	Indice1: 0 Dimensión: - Indices: 2 Tipo: L2 ,K	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U168* F.1 Co.conmut.2 2168	Parámetro BICO con el que se selecciona el binector para el conmutador de señal analógica 2 (1 palabra. 16 bites).	Fábrica: 0 Dimensión: - Indices: - Tipo: L2 ,B	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U169* F.2 Co.conmut.2 2169	Parámetro BICO con el que se seleccionan los conectores para el conmutador de señal analógica 2 (1 palabra. 16 bites).	Indice1: 0 Dimensión: - Indices: 2 Tipo: L2 ,K	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U170* F.1 Co.conmut.3 2170	Parámetro BICO con el que se selecciona el binector para el conmutador de señal analógica 3 (1 palabra. 16 bites).	Fábrica: 0 Dimensión: - Indices: - Tipo: L2 ,B	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio

Parámetro	Descripción	Datos	Leer/Escribir
U171* F.2 Co.conmut.3 2171	Parámetro BICO con el que se seleccionan los conectores para el conmutador de señal analógica 3 (1 palabra. 16 bites).	Indice1: 0 Dimensión: - Indices: 2 Tipo: L2 ,K	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U172* F.1 Co.conmut.4 2172	Parámetro BICO con el que se selecciona el binector para el conmutador de señal analógica 4 (1 palabra. 16 bites).	Fábrica: 0 Dimensión: - Indices: - Tipo: L2 ,B	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U173* F.2 Co.conmut.4 2173	Parámetro BICO con el que se seleccionan los conectores para el conmutador de la señal analógica 4 (1 palabra. 16 bites).	Indice1: 0 Dimensión: - Indices: 2 Tipo: L2 ,K	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U174* F.1 Co.conmut.5 2174	Parámetro BICO con el que se selecciona el binector para el conmutador de señal analógica 5 (1 palabra. 16 bites).	Fábrica: 0 Dimensión: - Indices: - Tipo: L2 ,B	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U175* F.2 Co.conmut.5 2175	Parámetro BICO con el que se seleccionan los conectores para el conmutador de señal analógica 5 (1 palabra. 16 bites).	Indice1: 0 Dimensión: - Indices: 2 Tipo: L2 ,K	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U176* F.1CoDbl.conm.1 2176	Parámetro BICO con el que se selecciona el binector para el conmutador de señal analógica 1 (2 palabras. 32 bites).	Fábrica: 0 Dimensión: - Indices: - Tipo: L2 ,B	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U177* F.2CoDbl.conm.1 2177	Parámetro BICO con el que se seleccionan los conectores para el conmutador de señal analógica 1 (2 palabras. 32 bites).	Indice1: 0 Dimensión: - Indices: 2 Tipo: L2 ,K ,K	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres + Technología + Posicionar - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U178* F.1CoDbl.conm.2 2178	Parámetro BICO con el que se selecciona el binector para el conmutador de señal analógica 2 (2 palabras. 32 bites).	Fábrica: 0 Dimensión: - Indices: - Tipo: L2 ,B	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio

Parámetro	Descripción	Datos	Leer/Escribir
U179* F.2CoDbl.conm.2 2179	Parámetro BICO con el que se seleccionan los conectores para el conmutador de señal analógica 2 (2 palabras. 32 bites).	Indice1: 0 Dimensión: - Indices: 2 Tipo: L2 ,K ,K	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U180* F.1CoDbl.conm.3 2180	Parámetro BICO con el que se selecciona el binector para el conmutador de señal analógica 3 (2 palabras. 32 bites).	Fábrica: 0 Dimensión: - Indices: - Tipo: L2 ,B	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U181* F.2CoDbl.conm.3 2181	Parámetro BICO con el que se seleccionan los conectores para el conmutador de señal analógica 3 (2 palabras. 32 bites).	Indice1: 0 Dimensión: - Indices: 2 Tipo: L2 ,K ,K	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U182* F.1CoDbl.conm.4 2182	Parámetro BICO con el que se selecciona el binector para el conmutador de señal analógica 4 (2 palabras. 32 bites).	Fábrica: 0 Dimensión: - Indices: - Tipo: L2 ,B	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U183* F.2CoDbl.conm.4 2183	Parámetro BICO con el que se seleccionan los conectores para el conmutador de señal analógica 4 (2 palabras. 32 bites).	Indice1: 0 Dimensión: - Indices: 2 Tipo: L2 ,K ,K	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U184* F.1CoDbl.conm.5 2184	Parámetro BICO con el que se selecciona el binector para el conmutador de señal analógica 5 (2 palabras. 32 bites).	Fábrica: 0 Dimensión: - Indices: - Tipo: L2 ,B	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U185* F.2CoDbl.conm.5 2185	Parámetro BICO con el que se seleccionan los conectores para el conmutador de señal analógica 5 (2 palabras. 32 bites).	Indice1: 0 Dimensión: - Indices: 2 Tipo: L2 ,K ,K	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U186* F.1 multiplex. 2186	Fuente para los binectores del multiplexor de 8 canales. Indice 1: selección señal bit 0 Indice 2: selección señal bit 1 Indice 3: selección señal bit 2 Indice 4: liberación selección de señal	Indice1: 0 Dimensión: - Indices: 4 Tipo: L2 ,B	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio

Parámetro	Descripción	Datos	Leer/Escribir
U187* F.2 multiplex. 2187	El parámetro define las entradas de los conectores para el multiplexor de 8 canales. Indice 1: Entrada 1 a Indice 8: Entrada 8	Indice1: 0 Dimensión: - Indices: 8 Tipo: L2 ,K ,K	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U188* F.1demultiplex 2188	Parámetro BICO con el que se seleccionan los binectores para el demultiplexor de 8 canales (2 palabras. 32 bites).	Indice1: 0 Dimensión: - Indices: 5 Tipo: L2 ,B	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U189* F.2demultiplex 2189	Parámetro BICO con el que se selecciona el conector para el demultiplexor de 8 canales (2 palabras. 32 bites).	Fábrica: 0 Dimensión: - Indices: - Tipo: L2 ,K ,K	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U190* F.característ1 2190	Parámetro BICO con el que se selecciona el conector para el módulo de característica 1 (1 palabra. 16 bites).	Fábrica: 0 Dimensión: - Indices: - Tipo: L2 ,K	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U191 Val.X caracter.1 2191	Parámetro funcional para determinar los valores X para el módulo de característica 1 (1 palabra. 16 bites).	Indice1: 0,00 Mín: -200,00 Max: 200,00 Dimensión: % Indices: 10 Tipo: I2	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U192 Val.Y caracter.1 2192	Parámetro funcional para determinar los valores Y para el módulo de característica 1 (1 palabra. 16 bites).	Indice1: 0,00 Mín: -200,00 Max: 200,00 Dimensión: % Indices: 10 Tipo: I2	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U193* F.característ2 2193	Parámetro BICO con el que se selecciona el conector para el módulo de característica 2 (1 palabra. 16 bites).	Fábrica: 0 Dimensión: - Indices: - Tipo: L2 ,K	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U194 Val.X caracter.2 2194	Parámetro funcional para determinar los valores X para el módulo de característica 2 (1 palabra. 16 bites).	Indice1: 0,00 Mín: -200,00 Max: 200,00 Dimensión: % Indices: 10 Tipo: I2	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio

Parámetro	Descripción	Datos	Leer/Escribir
U195 Val.Y caracter.2 2195	Parámetro funcional para determinar los valores Y para el módulo de característica 2 (1 palabra. 16 bites).	Indice1: 0,00 Mín: -200,00 Max: 200,00 Dimensión: % Indices: 10 Tipo: I2	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U196* F.característ3 2196	Parámetro BICO con el que se selecciona el conector para el módulo de la característica 3 (1 palabra. 16 bites).	Fábrica: 0 Dimensión: - Indices: - Tipo: L2 ,K	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U197 Val.X caracter.3 2197	Parámetro funcional para determinar los valores X para el módulo de característica 3 (1 palabra. 16 bites).	Indice1: 0,00 Mín: -200,00 Max: 200,00 Dimensión: % Indices: 10 Tipo: I2	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U198 Val.Y caracter.3 2198	Parámetro funcional para determinar los valores Y para el módulo de característica 3 (1 palabra. 16 bites).	Indice1: 0,00 Mín: -200,00 Max: 200,00 Dimensión: % Indices: 10 Tipo: I2	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U199* F.campo muerto 2199	Parámetro BICO con el que se selecciona el conector para el campo muerto (1 palabra. 16 bites).	Fábrica: 0 Dimensión: - Indices: - Tipo: L2 ,K	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U200 Zona muerta 2200	Parámetro funcional para determinar la zona para el campo muerto (1 palabra. 16 bites).	Fábrica: 0,00 Mín: 0,00 Max: 100,00 Dimensión: % Indices: - Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U201* F.sel.d.máximo 2201	Parámetro BICO con el que se seleccionan los conectores para la selección de máximo (2 palabras. 32 bites).	Indice1: 0 Dimensión: - Indices: 3 Tipo: L2 ,K ,K	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U202* F.sel.d.mínimo 2202	Parámetro BICO con el que se seleccionan los conectores para la selección de mínimo (2 palabras. 32 bites).	Indice1: 0 Dimensión: - Indices: 3 Tipo: L2 ,K ,K	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio

Parámetro	Descripción	Datos	Leer/Escribir
U203* F.1 segu./mem1 2203	Parámetro BICO con el que se selecciona los binectores para las entradas de control del elemento de seguimiento/memorización. Indice 1: Track Indice 2: Store Indice 3: Reset	Indice1: 0 Dimensión: - Indices: 3 Tipo: L2 ,B	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U204* F.2 segu./mem1 2204	Parámetro BICO con el que se selecciona el conector para el elemento de seguimiento/memorización 1 (2 palabras. 32 bites).	Fábrica: 0 Dimensión: - Indices: - Tipo: L2 ,K ,K	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U205* Modo segu./mem1 2205	Parámetro funcional para elegir el modo de servicio del elemento de seguimiento/memorización (2 palabras. 32 bites). Valor de parámetro 0 = memorización no volátil activa 1 = memorización no volátil desactiva	Fábrica: 0 Mín: 0 Max: 1 Dimensión: - Indices: - Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio
U206* F.1 segu./mem2 2206	Parámetro BICO con el que se selecciona los binectores para las entradas de control del elemento de seguimiento/memorización. Indice 1: Track Indice 2: Store Indice 3: Reset	Indice1: 0 Dimensión: - Indices: 3 Tipo: L2 ,B	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U207* F.2 segu./mem2 2207	Parámetro BICO con el que se selecciona el conector para el elemento de seguimiento/memorización 2 (2 palabras. 32 bites).	Fábrica: 0 Dimensión: - Indices: - Tipo: L2 ,K ,K	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U208* Modo segu./mem2 2208	Parámetro funcional para elegir el modo de servicio del elemento de seguimiento/memorización (2 palabras. 32 bites). Valor de parámetro 0 = memorización no volátil activa 1 = memorización no volátil desactiva	Fábrica: 0 Mín: 0 Max: 1 Dimensión: - Indices: - Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio
U209* F.1 memoria 1 2209	Parámetro BICO con el que se selecciona el conector para la memoria de señal analógica 1 (2 palabras. 32 bites).	Fábrica: 0 Dimensión: - Indices: - Tipo: L2 ,K ,K	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U210* F.2 memoria 1 2210	Parámetro BICO con el que se selecciona el binector para la memoria de señal analógica 1 (2 palabras. 32 bites).	Fábrica: 0 Dimensión: - Indices: - Tipo: L2 ,B	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio

Parámetro	Descripción	Datos	Leer/Escribir
U211* F.1 memoria 2 2211	Parámetro BICO con el que se selecciona el conector para la memoria de señal analógica 2 (2 palabras. 32 bites).	Fábrica: 0 Dimensión: - Indices: - Tipo: L2 ,K ,K	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U212* F.2 memoria 2 2212	Parámetro BICO con el que se selecciona el binector para la memoria de señal analógica 2 (2 palabras. 32 bites).	Fábrica: 0 Dimensión: - Indices: - Tipo: L2 ,B	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U221* Fuente Y 1 2221	Parámetro BICO con el que se seleccionan los binectores para el elemento Y 1 (salida = B601).	Indice1: 1 Dimensión: - Indices: 3 Tipo: L2 ,B	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U222* Fuente Y 2 2222	Parámetro BICO con el que se seleccionan los binectores para el elemento Y 2 (salida = B602).	Indice1: 1 Dimensión: - Indices: 3 Tipo: L2 ,B	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U223* Fuente Y 3 2223	Parámetro BICO con el que se seleccionan los binectores para el elemento Y 3 (salida = B603).	Indice1: 1 Dimensión: - Indices: 3 Tipo: L2 ,B	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U224* Fuente Y 4 2224	Parámetro BICO con el que se seleccionan los binectores para el elemento Y 4 (salida = B604).	Indice1: 1 Dimensión: - Indices: 3 Tipo: L2 ,B	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U225* Fuente Y 5 2225	Parámetro BICO con el que se seleccionan los binectores para el elemento Y 5 (salida = B605).	Indice1: 1 Dimensión: - Indices: 3 Tipo: L2 ,B	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U226* Fuente Y 6 2226	Parámetro BICO con el que se seleccionan los binectores para el elemento Y 6 (salida = B606).	Indice1: 1 Dimensión: - Indices: 3 Tipo: L2 ,B	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio

Parámetro	Descripción	Datos	Leer/Escribir
U227* Fuente Y 7 2227	Parámetro BICO con el que se seleccionan los binectores para el elemento Y 7 (salida = B607).	Indice1: 1 Dimensión: - Indices: 3 Tipo: L2 ,B	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U228* Fuente Y 8 2228	Parámetro BICO con el que se seleccionan los binectores para el elemento Y 8 (salida = B608).	Indice1: 1 Dimensión: - Indices: 3 Tipo: L2 ,B	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U229* Fuente Y 9 2229	Parámetro BICO con el que se seleccionan los binectores para el elemento Y 9 (salida = B609).	Indice1: 1 Dimensión: - Indices: 3 Tipo: L2 ,B	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U230* Fuente Y 10 2230	Parámetro BICO con el que se seleccionan los binectores para el elemento Y 10 (salida = B610).	Indice1: 1 Dimensión: - Indices: 3 Tipo: L2 ,B	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U231* Fuente Y 11 2231	Parámetro BICO con el que se seleccionan los binectores para el elemento Y 11 (salida = B611).	Indice1: 1 Dimensión: - Indices: 3 Tipo: L2 ,B	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U232* Fuente Y 12 2232	Parámetro BICO con el que se seleccionan los binectores para el elemento Y 12 (salida = B612).	Indice1: 1 Dimensión: - Indices: 3 Tipo: L2 ,B	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U233* Fuente Y 13 2233	Parámetro BICO con el que se seleccionan los binectores para el elemento Y 13 (salida = B613).	Indice1: 1 Dimensión: - Indices: 3 Tipo: L2 ,B	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U234* Fuente Y 14 2234	Parámetro BICO con el que se seleccionan los binectores para el elemento Y 14 (salida = B614).	Indice1: 1 Dimensión: - Indices: 3 Tipo: L2 ,B	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio

Parámetro	Descripción	Datos	Leer/Escribir
U235* Fuente Y 15 2235	Parámetro BICO con el que se seleccionan los binectores para el elemento Y 15 (salida = B615).	Indice1: 1 Dimensión: - Indices: 3 Tipo: L2 ,B	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U236* Fuente Y 16 2236	Parámetro BICO con el que se seleccionan los binectores para el elemento Y 16 (salida = B616).	Indice1: 1 Dimensión: - Indices: 3 Tipo: L2 ,B	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U237* Fuente Y 17 2237	Parámetro BICO con el que se seleccionan los binectores para el elemento Y 17 (salida = B617).	Indice1: 1 Dimensión: - Indices: 3 Tipo: L2 ,B	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U238* Fuente Y 18 2238	Parámetro BICO con el que se seleccionan los binectores para el elemento Y 18 (salida = B618).	Indice1: 1 Dimensión: - Indices: 3 Tipo: L2 ,B	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U239* Fuente O 1 2239	Parámetro BICO para la selección de los binectores correspondientes al elemento O n° 1 (salida = B619).	Indice1: 0 Dimensión: - Indices: 3 Tipo: L2 ,B	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U240* Fuente O 2 2240	Parámetro BICO para la selección de los binectores correspondientes al elemento O n° 2 (salida = B620).	Indice1: 0 Dimensión: - Indices: 3 Tipo: L2 ,B	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U241* Fuente O 3 2241	Parámetro BICO para la selección de los binectores correspondientes al elemento O n° 3 (salida = B621).	Indice1: 0 Dimensión: - Indices: 3 Tipo: L2 ,B	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U242* Fuente O 4 2242	Parámetro BICO para la selección de los binectores correspondientes al elemento O n° 4 (salida = B622).	Indice1: 0 Dimensión: - Indices: 3 Tipo: L2 ,B	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio

Parámetro	Descripción	Datos	Leer/Escribir
U243* Fuente O 5 2243	Parámetro BICO para seleccionar los binectores para el elemento O n° 5 (salida = B623).	Indice1: 0 Dimensión: - Indices: 3 Tipo: L2 ,B	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U244* Fuente O 6 2244	Parámetro BICO para la selección de los binectores correspondientes al elemento O n° 6 (salida = B624).	Indice1: 0 Dimensión: - Indices: 3 Tipo: L2 ,B	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U245* Fuente O 7 2245	Parámetro BICO para la selección de los binectores correspondientes al elemento O n° 7 (salida = B625).	Indice1: 0 Dimensión: - Indices: 3 Tipo: L2 ,B	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U246* Fuente O 8 2246	Parámetro BICO para la selección de los binectores correspondientes al elemento O n° 8 (salida = B626).	Indice1: 0 Dimensión: - Indices: 3 Tipo: L2 ,B	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U247* Fuente O 9 2247	Parámetro BICO para la selección de los binectores correspondientes al elemento O n° 9 (salida = B627).	Indice1: 0 Dimensión: - Indices: 3 Tipo: L2 ,B	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U248* Fuente O 10 2248	Parámetro BICO para la selección de los binectores correspondientes al elemento O n° 10 (salida = B628).	Indice1: 0 Dimensión: - Indices: 3 Tipo: L2 ,B	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U249* Fuente O 11 2249	Parámetro BICO para la selección de los binectores correspondientes al elemento O n° 11 (salida = B629).	Indice1: 0 Dimensión: - Indices: 3 Tipo: L2 ,B	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U250* Fuente O 12 2250	Parámetro BICO para la selección de los binectores correspondientes al elemento O n° 12 (salida = B630).	Indice1: 0 Dimensión: - Indices: 3 Tipo: L2 ,B	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio

Parámetro	Descripción	Datos	Leer/Escribir
U251* F.Bi.inversor1 2251	Parámetro BICO para seleccionar el binector para el inversor 1 (salida = B641).	Fábrica: 0 Dimensión: - Indices: - Tipo: L2 ,B	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U252* F.Bi.inversor2 2252	Parámetro BICO para seleccionar el binector para el inversor 2 (salida = B642).	Fábrica: 0 Dimensión: - Indices: - Tipo: L2 ,B	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U253* F.Bi.inversor3 2253	Parámetro BICO para seleccionar el binector para el inversor 3 (salida = B643).	Fábrica: 0 Dimensión: - Indices: - Tipo: L2 ,B	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U254* F.Bi.inversor4 2254	Parámetro BICO para seleccionar el binector para el inversor 4 (salida = B644).	Fábrica: 0 Dimensión: - Indices: - Tipo: L2 ,B	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U255* F.Bi.inversor5 2255	Parámetro BICO para seleccionar el binector para el inversor 5 (salida = B645).	Fábrica: 0 Dimensión: - Indices: - Tipo: L2 ,B	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U256* F.Bi.inversor6 2256	Parámetro BICO para seleccionar el binector para el inversor 6 (salida = B646).	Fábrica: 0 Dimensión: - Indices: - Tipo: L2 ,B	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U257* F.Bi.inversor7 2257	Parámetro BICO para seleccionar el binector para el inversor 7 (salida = B647).	Fábrica: 0 Dimensión: - Indices: - Tipo: L2 ,B	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U258* F.Bi.inversor8 2258	Parámetro BICO para seleccionar el binector para el inversor 8 (salida = B648).	Fábrica: 0 Dimensión: - Indices: - Tipo: L2 ,B	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio

Parámetro	Descripción	Datos	Leer/Escribir
U259* F.Bi.inversor9 2259	Parámetro BICO para seleccionar el binector para el inversor 9 (salida = B649).	Fábrica: 0 Dimensión: - Indices: - Tipo: L2 ,B	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U260* F.Bi.invers.10 2260	Parámetro BICO para seleccionar el binector para el inversor 10 (salida = B650).	Fábrica: 0 Dimensión: - Indices: - Tipo: L2 ,B	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U261* Fuente NO-Y 1 2261	Parámetro BICO para seleccionar los binectores para el elemento NO-Y n° 1 (salida = B681).	Indice1: 0 Dimensión: - Indices: 3 Tipo: L2 ,B	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U262* Fuente NO-Y 2 2262	Parámetro BICO para seleccionar los binectores para el elemento NO-Y n° 2 (salida = B682).	Indice1: 0 Dimensión: - Indices: 3 Tipo: L2 ,B	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U263* Fuente NO-Y 3 2263	Parámetro BICO para seleccionar los binectores para el elemento NO-Y n° 3 (salida = B683).	Indice1: 0 Dimensión: - Indices: 3 Tipo: L2 ,B	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U264* Fuente NO-Y 4 2264	Parámetro BICO para seleccionar los binectores para el elemento NO-Y n° 4 (salida = B684).	Indice1: 0 Dimensión: - Indices: 3 Tipo: L2 ,B	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U265* Fuente NO-Y 5 2265	Parámetro BICO para seleccionar los binectores para el elemento NO-Y n° 5 (salida = B685).	Indice1: 0 Dimensión: - Indices: 3 Tipo: L2 ,B	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U266* Fuente NO-Y 6 2266	Parámetro BICO para seleccionar los binectores para el elemento NO-Y n° 6 (salida = B686).	Indice1: 0 Dimensión: - Indices: 3 Tipo: L2 ,B	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio

Parámetro	Descripción	Datos	Leer/Escribir
U267* Fuente NO-Y 7 2267	Parámetro BICO para seleccionar los binectores para el elemento NO-Y n° 7 (salida = B687).	Indice1: 0 Dimensión: - Indices: 3 Tipo: L2 ,B	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U268* Fuente NO-Y 8 2268	Parámetro BICO para seleccionar los binectores para el elemento NO-Y n° 8 (salida = B688).	Indice1: 0 Dimensión: - Indices: 3 Tipo: L2 ,B	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U269* Fuente SH2 B 2269	Componente Sample&Hold Parámetro de entrada de binectores	Indice1: 0 Dimensión: - Indices: 8 Tipo: L2 ,B	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U270* Nivel tiempo SH2 2270	Elemento Sample&Hold Parámetro para introducir el nivel de tiempo más lento.	Fábrica: 2 Mín: 2 Max: 10 Dimensión: - Indices: - Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio
U271* F.Bi.conmutad1 2271	Parámetro BICO para la selección de los binectores para el conmutador de señal binaria 1 (salida = B661).	Indice1: 0 Dimensión: - Indices: 3 Tipo: L2 ,B	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U272* F.Bi.conmutad2 2272	Parámetro BICO para la selección de los binectores para el conmutador de señal binaria 2 (salida = B662).	Indice1: 0 Dimensión: - Indices: 3 Tipo: L2 ,B	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U273* F.Bi.conmutad3 2273	Parámetro BICO para la selección de los binectores para el conmutador de señal binaria 3 (salida = B663).	Indice1: 0 Dimensión: - Indices: 3 Tipo: L2 ,B	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U274* F.Bi.conmutad4 2274	Parámetro BICO para la selección de los binectores para el conmutador de señal binaria 4 (salida = B664).	Indice1: 0 Dimensión: - Indices: 3 Tipo: L2 ,B	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio

Parámetro	Descripción	Datos	Leer/Escribir
U275* F.Bi.conmutad5 2275	Parámetro BICO para la selección de los binectores para el conmutador de señal binaria 5 (salida = B665).	Indice1: 0 Dimensión: - Indices: 3 Tipo: L2 ,B	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U276* F.O EXCLUSIVO1 2276	Parámetro BICO para seleccionar los binectores para el elemento O EXCLUSIVA 1 (salida = B666).	Indice1: 0 Dimensión: - Indices: 2 Tipo: L2 ,B	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U277* F.O EXCLUSIVO2 2277	Parámetro BICO para seleccionar los binectores para el elemento O EXCLUSIVA 2 (salida = B667).	Indice1: 0 Dimensión: - Indices: 2 Tipo: L2 ,B	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U278* F.O EXCLUSIVO3 2278	Parámetro BICO para seleccionar los binectores para el elemento O EXCLUSIVA 3 (salida = B668).	Indice1: 0 Dimensión: - Indices: 2 Tipo: L2 ,B	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U279* F.biestableD 1 2279	Parámetro BICO para la selección de los binectores para el elemento memorizador biestable D 1 (salidas: Q = B525, $\overline{Q}$ = B526).	Indice1: 0 Dimensión: - Indices: 4 Tipo: L2 ,B	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U280* F.biestableD 2 2280	Parámetro BICO para la selección de los binectores para el elemento memorizador biestable D 2 (salidas: Q = B527, $\overline{Q}$ = B528).	Indice1: 0 Dimensión: - Indices: 4 Tipo: L2 ,B	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U281* F.biestableRS1 2281	Parámetro BICO para la selección de los binectores para el elemento memorizador biestable RS 1 (salidas: Q = B501, $\overline{Q}$ = B502).	Indice1: 0 Dimensión: - Indices: 2 Tipo: L2 ,B	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U282* F.biestableRS2 2282	Parámetro BICO para la selección de los binectores para el elemento memorizador biestable RS 2 (salidas: Q = B503, $\overline{Q}$ = B504).	Indice1: 0 Dimensión: - Indices: 2 Tipo: L2 ,B	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio

Parámetro	Descripción	Datos	Leer/Escribir
U283* F.biestableRS3 2283	Parámetro BICO para la selección de los binectores para el elemento memorizador biestable RS 3 (salidas: Q = B505, ¯Q = B506).	Indice1: 0 Dimensión: - Indices: 2 Tipo: L2 ,B	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U284* F.biestableRS4 2284	Parámetro BICO para la selección de los binectores para el elemento memorizador biestable RS 4 (salidas: Q = B507, ¯Q = B508).	Indice1: 0 Dimensión: - Indices: 2 Tipo: L2 ,B	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U285* F.biestableRS5 2285	Parámetro BICO para la selección de los binectores para el elemento memorizador biestable RS 5 (salidas: Q = B509, ¯Q = B510).	Indice1: 0 Dimensión: - Indices: 2 Tipo: L2 ,B	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U286* F.biestableRS6 2286	Parámetro BICO para la selección de los binectores para el elemento memorizador biestable RS 6 (salidas: Q = B511, ¯Q = B512).	Indice1: 0 Dimensión: - Indices: 2 Tipo: L2 ,B	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U287* F.biestableRS7 2287	Parámetro BICO para la selección de los binectores para el elemento memorizador biestable RS 7 (salidas: Q = B513, ¯Q = B514).	Indice1: 0 Dimensión: - Indices: 2 Tipo: L2 ,B	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U288* F.biestableRS8 2288	Parámetro BICO para la selección de los binectores para el elemento memorizador biestable RS 8 (salidas: Q = B515, ¯Q = B516).	Indice1: 0 Dimensión: - Indices: 2 Tipo: L2 ,B	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U289* F.biestableRS9 2289	Parámetro BICO para la selección de los binectores para el elemento memorizador biestable RS 9 (salidas: Q = B517, ¯Q = B518).	Indice1: 0 Dimensión: - Indices: 2 Tipo: L2 ,B	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U290* F.biestab.RS10 2290	Parámetro BICO para la selección de los binectores para el elemento memorizador biestable RS 10 (salidas: Q = B519, ¯Q = B520).	Indice1: 0 Dimensión: - Indices: 2 Tipo: L2 ,B	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio

Parámetro	Descripción	Datos	Leer/Escribir
U291* F.biestab.RS11 2291	Parámetro BICO para la selección de los binectores para el elemento memorizador biestable RS 11 (salidas: Q = B521, ¯ Q = B522).	Indice1: 0 Dimensión: - Indices: 2 Tipo: L2 ,B	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U292* F.biestab.RS12 2292	Parámetro BICO para la selección de los binectores para el elemento memorizador biestable RS 12 (salidas: Q = B523, ¯ Q = B524).	Indice1: 0 Dimensión: - Indices: 2 Tipo: L2 ,B	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U293* F.temporizad.1 2293	Parámetro BICO para seleccionar el binector para el 1° temporizador (0....60,000s).	Fábrica: 0 Dimensión: - Indices: - Tipo: L2 ,B	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U294 Tiemp.temporiz.1 2294	Parámetro funcional para determinar el tiempo para el 1° temporizador (0....60,000s).	Indice1: 0,000 Mín: 0,000 Max: 60,000 Dimensión: s Indices: 4 ,FDS Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U295* Modo temporizad1 2295	Parámetro funcional para determinar el modo de servicio para el 1° temporizador (0....60,000s).	Fábrica: 0 Mín: 0 Max: 3 Dimensión: - Indices: - Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio
U296* F.temporizad.2 2296	Parámetro BICO para elegir el binector para el 2° temporizador (0....60,000s).	Fábrica: 0 Dimensión: - Indices: - Tipo: L2 ,B	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U297 Tiemp.temporiz.2 2297	Parámetro funcional para determinar el tiempo para el 2° temporizador (0....60,000s).	Indice1: 0,000 Mín: 0,000 Max: 60,000 Dimensión: s Indices: 4 ,FDS Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U298* Modo temporizad2 2298	Parámetro funcional para determinar el modo de servicio para el 2° temporizador (0....60,000s).	Fábrica: 0 Mín: 0 Max: 3 Dimensión: - Indices: - Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio

Parámetro	Descripción	Datos	Leer/Escribir
U299* F.temporizad.3 2299	Parámetro BICO para seleccionar el binector para el 3° temporizador (0....60,000s).	Fábrica: 0 Dimensión: - Indices: - Tipo: L2 ,B	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U300 Tiemp.temporiz.3 2300	Parámetro funcional para determinar el tiempo para el 3° temporizador (0....60,000s).	Indice1: 0,000 Mín: 0,000 Max: 60,000 Dimensión: s Indices: 4 ,FDS Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U301* Modo temporizad3 2301	Parámetro funcional para determinar el modo de servicio para el 3° temporizador (0....60,000s).	Fábrica: 0 Mín: 0 Max: 3 Dimensión: - Indices: - Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio
U302* F.temporizad.4 2302	Parámetro BICO para elegir el binector para el 4° temporizador (0....60,000s).	Fábrica: 0 Dimensión: - Indices: - Tipo: L2 ,B	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U303 Tiemp.temporiz.4 2303	Parámetro funcional para determinar el tiempo para el 4° temporizador (0....60,000s).	Indice1: 0,000 Mín: 0,000 Max: 60,000 Dimensión: s Indices: 4 ,FDS Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U304* Modo temporizad4 2304	Parámetro funcional para determinar el modo de servicio para el 4° temporizador (0....60,000s).	Fábrica: 0 Mín: 0 Max: 3 Dimensión: - Indices: - Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio
U305* F.temporizad.5 2305	Parámetro BICO para seleccionar el binector para el 5° temporizador (0....60,000s).	Fábrica: 0 Dimensión: - Indices: - Tipo: L2 ,B	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U306 Tiemp.temporiz.5 2306	Parámetro funcional para determinar el tiempo para el 5° temporizador (0....60,000s).	Indice1: 0,00 Mín: 0,00 Max: 600,00 Dimensión: s Indices: 4 ,FDS Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio

Parámetro	Descripción	Datos	Leer/Escribir
U307* Modo temporizad5 2307	Parámetro funcional para determinar el modo de servicio para el 5° temporizador (0....60,000s).	Fábrica: 0 Mín: 0 Max: 3 Dimensión: - Indices: - Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio
U308* F.temporizad.6 2308	Parámetro BICO para seleccionar el binector para el 6° temporizador (0....60,000s).	Fábrica: 0 Dimensión: - Indices: - Tipo: L2 ,B	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U309 Tiemp.temporiz.6 2309	Parámetro funcional para determinar el tiempo para el 6° temporizador (0....60,000s).	Indice1: 0,00 Mín: 0,00 Max: 600,00 Dimensión: s Indices: 4 ,FDS Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U310* Modo temporizad6 2310	Parámetro funcional para determinar el modo de servicio para el 6° temporizador (0....60,000s).	Fábrica: 0 Mín: 0 Max: 3 Dimensión: - Indices: - Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio
U311* F.1 temporiz.7 2311	Parámetro BICO para elegir el binector para el 7° temporizador (con adaptación) (0....60,000s).	Fábrica: 0 Dimensión: - Indices: - Tipo: L2 ,B	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U312* F.2 temporiz.7 2312	Parámetro funcional para determinar el conector para el 7° temporizador (con adaptación) (0....60,000s).	Fábrica: 1 Dimensión: - Indices: - Tipo: L2 ,K	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U313 Tiemp.temporiz.7 2313	Parámetro funcional para determinar el tiempo para el 7° temporizador (con adaptación) (0....60,000s) con adaptación.	Indice1: 0,000 Mín: 0,000 Max: 60,000 Dimensión: s Indices: 4 ,FDS Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U314* Modo temporizad7 2314	Parámetro funcional para determinar el modo de servicio para el 7° temporizador (con adaptación) (0....60,000s) con adaptación.	Fábrica: 0 Mín: 0 Max: 3 Dimensión: - Indices: - Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio
U315 Contador paramet 2315	Parámetro funcional para determinar las consignas fijas para el contador software (16 bites).	Indice1: 0 Mín: 0 Max: 65535 Dimensión: - Indices: 4 Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio

Parámetro	Descripción	Datos	Leer/Escribir
U316* F.contad.param 2316	Parámetro BICO para seleccionar los conectores para el contador software (16 bites).	Indice1: 561 Dimensión: - Indices: 4 Tipo: L2 ,K	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U317* F.contador Bin 2317	Parámetro BICO para seleccionar los binectores para el contador software (16 bites).	Indice1: 0 Dimensión: - Indices: 5 Tipo: L2 ,B	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
n318 Salida contador 2318	Parámetro de observación para visualizar la salida del contador software (16 bites).	Dec.: 0 Dimensión: - Indices: - Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr.
U320* F.Co.entradGdR 2320	Parámetro BICO para elegir el conector para la entrada del generador de rampas sofisticado.	Fábrica: 0 Dimensión: - Indices: - Tipo: L2 ,K ,K	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U321* F.Co.stop GdR 2321	Parámetro BICO para elegir el binector que detiene el generador de rampas sofisticado.	Fábrica: 0 Dimensión: - Indices: - Tipo: L2 ,B	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U322* F.Co.parar GdR 2322	Parámetro BICO para elegir el binector para parar el generador de rampas sofisticado.	Fábrica: 0 Dimensión: - Indices: - Tipo: L2 ,B	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U323* F.Co.ValPosicGdR 2323	Parámetro BICO para elegir el conector del que se toma el valor de posicionamiento del generador de rampas sofisticado.	Fábrica: 0 Dimensión: - Indices: - Tipo: L2 ,K ,K	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U324* F.Co.posicionGdR 2324	Parámetro BICO para elegir el binector del cual se toma la orden para posicionar el generador de rampas sofisticado.	Fábrica: 0 Dimensión: - Indices: - Tipo: L2 ,B	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U325* F.Co.liberac.GdR 2325	Parámetro BICO para seleccionar el binector del cual se toma la orden para liberar el generador de rampas sofisticado.	Fábrica: 1 Dimensión: - Indices: - Tipo: L2 ,B	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio

Parámetro	Descripción	Datos	Leer/Escribir
n326 Entr.GdR sofist. 2326	Parámetro de observación: entrada del generador de rampas sofisticado.	Dec.: 2 Dimensión: % Indices: - Tipo: I4	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr.
U327 Co.mod.redondGdR 2327	Modo de operación para el redondeo del generador de rampas sofisticado. 0 = el redondeo no actúa cuando se reduce bruscamente el valor de entrada, durante el proceso de aceleración 1 = actúa siempre. Cuando se reduce bruscamente el valor de entrada se pueden producir sobreoscilaciones.	Fábrica: 0 Mín: 0 Max: 1 Dimensión: - Indices: - Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U328* F.Co.puente GdR 2328	Parámetro BICO para seleccionar el binector del cual se toma la orden de "puentear" el generador de rampas sofisticado.	Fábrica: 0 Dimensión: - Indices: - Tipo: L2 ,B	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U329* F.Co.adaptac.GdR 2329	Parámetro BICO para elegir el conector para la adaptación del generador de rampas sofisticado.	Fábrica: 1 Dimensión: - Indices: - Tipo: L2 ,K	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio
U330 Co.T-aceleracGdR 2330	Parámetro funcional para determinar el tiempo de aceleración del generador de rampas sofisticado. La unidad del tiempo de aceleración se ajusta en U331.	Indice1: 10,0 Mín: 0,0 Max: 999,9 Dimensión: - Indices: 4 ,FDS Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U331 Co.dimens.TA GdR 2331	Parámetro funcional para determinar la unidad del tiempo de aceleración del generador de rampas sofisticado. 0 = segundos 1 = minutos 2 = horas	Indice1: 0 Mín: 0 Max: 2 Dimensión: - Indices: 4 ,FDS Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U332 Co.T-deceler.GdR 2332	Parámetro funcional para determinar el tiempo de deceleración del generador de rampas sofisticado. La unidad del tiempo de deceleración se ajusta en U333.	Indice1: 10,0 Mín: 0,0 Max: 999,9 Dimensión: - Indices: 4 ,FDS Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U333 Co.dimens.TD GdR 2333	Parámetro funcional para determinar la unidad del tiempo de deceleración del generador de rampas sofisticado. 0 = segundos 1 = minutos 2 = horas	Indice1: 0 Mín: 0 Max: 2 Dimensión: - Indices: 4 ,FDS Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U334 Co.empezRedonGdR 2334	Parámetro funcional para determinar el tiempo de redondeo inicial del generador de rampas sofisticado.	Indice1: 0,00 Mín: 0,00 Max: 10,00 Dimensión: s Indices: 4 ,FDS Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio

Parámetro	Descripción	Datos	Leer/Escribir
U335 Co.termiRedonGdR 2335	Parámetro funcional para determinar el tiempo de redondeo final del generador de rampas sofisticado.	Indice1: 0,00 Mín: 0,00 Max: 10,00 Dimensión: s Indices: 4 ,FDS Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U336 CoSubiTieNomiGdR 2336	Parámetro para determinar el tiempo de aceleración nominal del generador de rampas sofisticado. Tiempo de aceleración = tiempo de aceleración nominal -> dy/dt = 100%.	Fábrica: 0,01 Mín: 0,01 Max: 300,00 Dimensión: s Indices: - Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U337 ParoRáp.T GdRsof 2337	Parámetro para determinar el tiempo de parada rápida del generador de rampas sofisticado.	Fábrica: 10,0 Mín: 0,0 Max: 999,9 Dimensión: s Indices: - Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U338* F.paroRáp.GdRsof 2338	Parámetro BICO para seleccionar el binector del que se toma la orden de "paro rápido" del generador de rampas sofisticado.	Fábrica: 0 Dimensión: - Indices: - Tipo: L2 ,B	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
n339 Ti.act.GdRsofist 2339	Parámetro de observación para visualizar el tiempo efectivo de aceleración o deceleración del generador de rampas sofisticado. Indice 0: tiempo efectivo de aceleración Indice 1: tiempo efectivo de deceleración	Dec.: 1 Dimensión: s Indices: 2 Tipo: O4	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr.
n340 Salida GdRsof 2340	Parámetro de observación: salida del generador de rampas sofisticado.	Dec.: 2 Dimensión: % Indices: - Tipo: I4	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr.
n341 dy/dt GdRsof 2341	Parámetro de observación: dy/dt del generador de rampas sofisticado.	Dec.: 2 Dimensión: % Indices: - Tipo: I4	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr.
U342 Lim.inter.GdRsof 2342	Parámetro para determinar el límite interno del generador de rampas sofisticado.	Fábrica: 100,00 Mín: 0,00 Max: 200,00 Dimensión: % Indices: - Tipo: I4	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U343* F.Lím.pos.GdRsof 2343	Parámetro BICO para seleccionar el conector del que se toma el valor de límite interno positivo para el generador de rampas sofisticado.	Fábrica: 573 Dimensión: - Indices: - Tipo: L2 ,K ,K	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio

Parámetro	Descripción	Datos	Leer/Escribir
U344* F.Lím.neg.GdRsof 2344	Parámetro BICO para seleccionar el conector del que se toma el valor de límite interno negativo para generador de rampas sofisticado.	Fábrica: 574 Dimensión: - Indices: - Tipo: L2 ,K ,K	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U345* F.JDF GdR sofist 2345	El parámetro permite un desacoplamiento de conmutación entre juegos de datos funcionales para el generador de rampas sofisticado. Con ello se posibilita la conmutación independiente de los parámetros del generador de rampas.	Indice1: 92 Dimensión: - Indices: 2 Tipo: L2 ,B	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U346* Fuente SH3 CC 2346	Elemento Sample&Hold Parámetro de entrada para conectores de doble palabra.	Indice1: 0 Dimensión: - Indices: 4 Tipo: L2 ,K ,K	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U347* Fuente SH3 C 2347	Elemento Sample&Hold Parámetro de entrada para conectores.	Indice1: 0 Dimensión: - Indices: 8 Tipo: L2 ,K	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U348* Fuente SH3 B 2348	Componente Sample&Hold Parámetro de entrada de binectores	Indice1: 0 Dimensión: - Indices: 8 Tipo: L2 ,B	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U349* Nivel tiempo SH3 2349	Elemento Sample&Hold Parámetro para introducir el nivel de tiempo más lento.	Fábrica: 2 Mín: 2 Max: 10 Dimensión: - Indices: - Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio
U350* F.liber.reg.tec. 2350	Parámetro BICO para seleccionar el binector del cual se toma la orden para liberar el regulador tecnológico.	Fábrica: 0 Dimensión: - Indices: - Tipo: L2 ,B	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U351 TipoReg.reg.tec. 2351	Parámetro para determinar el tipo de regulador del regulador tecnológico. 0 = regulador normal PID 1 = regulador PI con parte D en el canal de valor real	Fábrica: 1 Mín: 0 Max: 1 Dimensión: - Indices: - Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio
U352* F.consig.reg.tec 2352	Parámetro BICO para seleccionar el conector de la consigna del regulador tecnológico.	Fábrica: 0 Dimensión: - Indices: - Tipo: L2 ,K	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio

Parámetro	Descripción	Datos	Leer/Escribir
U353 Cna.alis.reg.tec 2353	Parámetro para determinar la constante de tiempo de alisamiento de la consigna del regulador tecnológico.	Fábrica: 0,00 Mín: 0,00 Max: 60,00 Dimensión: s Indices: - Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
n354 Consigna reg.tec 2354	Parámetro de observación: consigna alisada del regulador tecnológico.	Dec.: 1 Dimensión: % Indices: - Tipo: I2	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr.
U355* F.reales reg.tec 2355	Parámetro BICO para seleccionar el conector para el valor real del regulador tecnológico.	Fábrica: 0 Dimensión: - Indices: - Tipo: L2 ,K	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
n356 Reales reg.tec. 2356	Parámetro de observación: valor real del regulador tecnológico.	Dec.: 1 Dimensión: % Indices: - Tipo: I2	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr.
n357 Cna-re.reg.tec 2357	Parámetro de observación: desplazamiento "consigna-real" del regulador tecnológico con regulador "PID". Con regulador PI, con parte D en el canal de valor real, se visualiza el valor con signo cambiado.	Dec.: 1 Dimensión: % Indices: - Tipo: I2	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr.
U358 Real.als.reg.tec 2358	Parámetro para determinar la constante de tiempo de alisamiento del valor real del regulador tecnológico.	Fábrica: 0,00 Mín: 0,00 Max: 60,00 Dimensión: s Indices: - Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
n359 Entrada reg.tec. 2359	Parámetro de observación: entrada del regulador tecnológico.	Dec.: 1 Dimensión: % Indices: - Tipo: I2	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr.
U360* F.regTecPosPar I 2360	Parámetro BICO para elegir el binector que posiciona el regulador tecnológico (parte I).	Fábrica: 556 Dimensión: - Indices: - Tipo: L2 ,B	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U361* F.valPo.Ireg.tec 2361	Parámetro BICO para elegir el conector para el valor de posicionamiento del regulador tecnológico (parte I).	Fábrica: 0 Dimensión: - Indices: - Tipo: L2 ,K	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U362* F.estat.reg.tec. 2362	Parámetro BICO para elegir el conector para la aplicación del estatismo del regulador tecnológico.	Fábrica: 0 Dimensión: - Indices: - Tipo: L2 ,K	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio

Parámetro	Descripción	Datos	Leer/Escribir
U363* F.adap.KpRegTec 2363	Parámetro BICO para elegir el conector para la adaptación Kp del regulador tecnológico.	Fábrica: 1 Dimensión: - Indices: - Tipo: L2 ,K	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U364 Kp bas.reg.tec 2364	Parámetro funcional para determinar la amplificación básica del regulador tecnológico.	Indice1: 3,00 Mín: 0,00 Max: 125,00 Dimensión: - Indices: 4 ,FDS Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
n365 Kp efect.reg.tec 2365	Parámetro de observación: adaptación Kp efectiva del regulador tecnológico.	Dec.: 2 Dimensión: - Indices: - Tipo: I2	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr.
U366 Tn reg.tec 2366	Parámetro funcional para determinar el tiempo de reajuste del regulador tecnológico.	Indice1: 3,00 Mín: 0,00 Max: 100,00 Dimensión: s Indices: 4 ,FDS Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U367 Tv reg.tec 2367	Parámetro funcional para determinar el tiempo de acción derivada del regulador tecnológico.	Indice1: 0,00 Mín: 0,00 Max: 60,00 Dimensión: s Indices: 4 ,FDS Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U368* F.precontReg.tec 2368	Parámetro BICO para elegir el conector para la señal de precontrol del regulador tecnológico.	Fábrica: 0 Dimensión: - Indices: - Tipo: L2 ,K	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio
U369 RegTec:VCF limSa 2369	Parámetro para determinar la consigna fija para el límite de salida del generador de rampas del regulador tecnológico.	Fábrica: 100,0 Mín: 0,0 Max: 200,0 Dimensión: % Indices: - Tipo: I2	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio
U370* F.regTecLimSalid 2370	Parámetro BICO para la selección del conector para el límite de salida del regulador tecnológico. Indice 1: conector, límite de salida superior (B+) Indice 1: conector, límite de salida inferior (B-)	Indice1: 586 Dimensión: - Indices: 2 Tipo: L2 ,K	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U371 RegTec.T-LimSal 2371	Parámetro para determinar el tiempo de aceleración/deceleración para el límite de salida del regulador tecnológico.	Fábrica: 0,00 Mín: 0,00 Max: 100,00 Dimensión: s Indices: - Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio

Parámetro	Descripción	Datos	Leer/Escribir
n372 Salida reg.tec 2372	Parámetro de observación: salida del regulador tecnológico después del límite de salida.	Dec.: 1 Dimensión: % Indices: - Tipo: I2	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr.
U380* F.entr.GdR simp. 2380	Parámetro BICO para elegir el conector para la entrada del generador de rampas simple.	Fábrica: 0 Dimensión: - Indices: - Tipo: L2 ,K	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U381* F.posic.GdR simp 2381	Parámetro BICO para elegir el binector del cual se toma la orden para posicionar el generador de rampas simple.	Fábrica: 0 Dimensión: - Indices: - Tipo: L2 ,B	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U382* F.valPos GdRsimp 2382	Parámetro BICO para elegir el conector para el valor de posicionamiento del generador de rampas simple.	Fábrica: 0 Dimensión: - Indices: - Tipo: L2 ,K	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U383 T.ace/decGdRsimp 2383	Parámetro para determinar el tiempo de aceleración/deceleración del generador de rampas simple. Indice 0: tiempo de aceleración Indice 1: tiempo de deceleración	Indice1: 10,00 Mín: 0,00 Max: 100,00 Dimensión: s Indices: 2 Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U390* F.entr.Vobul. 2390	Parámetro BICO para seleccionar el conector para la entrada del vobulador.	Fábrica: 0 Dimensión: - Indices: - Tipo: L2 ,K	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U391* F.entr.sincVob 2391	Parámetro BICO para seleccionar el binector para la señal de sincronización del maestro del vobulador.	Fábrica: 0 Dimensión: - Indices: - Tipo: L2 ,B	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U392* F.Liber.Vobul. 2392	Parámetro BICO para seleccionar el binector para la liberación del vobulador.	Fábrica: 0 Dimensión: - Indices: - Tipo: L2 ,B	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U393 Amplitud vobul. 2393	Parámetro funcional para determinar la amplitud del vobulador en relación al valor absoluto de la señal de entrada (consigna).	Indice1: 0,00 Mín: 0,00 Max: 20,00 Dimensión: % Indices: 4 ,FDS Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio

Parámetro	Descripción	Datos	Leer/Escribir
U394 Frecuen.vobulad. 2394	Parámetro funcional para determinar la frecuencia de la señal del vobulador.	Indice1: 60,0 Mín: 0,1 Max: 120,0 Dimensión: 1/min Indices: 4 ,FDS Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U395 Despl.fase vobul 2395	Parámetro funcional para determinar el desplazamiento de fase de la señal del vobulador respecto a la señal de sincronización del maestro. Para un valor de desplazamiento de fase de 360°, no se tiene en cuenta la señal de sincronización. Se produce una vobulación libre.	Indice1: 360 Mín: 0 Max: 360 Dimensión: ° (alt) Indices: 4 ,FDS Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U396 SaltoP neg.Vobul 2396	Parámetro funcional para determinar la altura del salto P negativo en % de la amplitud del vobulador.	Indice1: 0,00 Mín: 0,00 Max: 100,00 Dimensión: % Indices: 4 ,FDS Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U397 SaltoP pos.Vobul 2397	Parámetro funcional para determinar la altura del salto P positivo en % de la amplitud del vobulador.	Indice1: 0,00 Mín: 0,00 Max: 100,00 Dimensión: % Indices: 4 ,FDS Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U398 Vob.rel.ciclo 2398	Parámetro funcional para determinar el tiempo en el flanco de subida de la señal del vobulador.	Indice1: 50 Mín: 0 Max: 100 Dimensión: % Indices: 4 ,FDS Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
n399 Salida vobulad. 2399	Parámetro de observación para visualizar la señal del vobulador.	Dec.: 1 Dimensión: % Indices: - Tipo: I2	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr.
U400* F.Con.EleRetAna1 2400	Parámetro para la selección del conector de doble palabra para el elemento de retardo analógico 1.	Fábrica: 0 Dimensión: - Indices: - Tipo: L2 ,K ,K	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U401* ElemRetarAna_1_T 2401	Parámetro para determinar los ciclos de retardo para el elemento de retardo analógico 1.	Fábrica: 0 Mín: 0 Max: 32 Dimensión: - Indices: - Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio

Parámetro	Descripción	Datos	Leer/Escribir
U402* F.Con.EleRetAna2 2402	Parámetro para la selección del conector de doble palabra para el elemento de retardo analógico 2.	Fábrica: 0 Dimensión: - Indices: - Tipo: L2 ,K ,K	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U403* ElemRetarAna_2_T 2403	Parámetro para determinar los ciclos de retardo para el elemento de retardo analógico 2.	Fábrica: 0 Mín: 0 Max: 32 Dimensión: - Indices: - Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U404* F.conv.tiemCiclo 2404	Parámetro Array para la selección de binectores para el conmutador de tiempos de ciclo 6.	Indice1: 0 Dimensión: - Indices: 6 Tipo: L2 ,B	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U405* F.MultDiv32_1_32 2405	Parámetro para la selección del conector de 32 bits para el multiplicador/divisor 1 de alta resolución (2 palabras).	Fábrica: 0 Dimensión: - Indices: - Tipo: L2 ,K ,K	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U406* F.MultDiv32_1_16 2406	Parámetro para la selección de los conectores de 16 bits para el multiplicador/divisor 1 de alta resolución (2 palabras).	Indice1: 0 Dimensión: - Indices: 2 Tipo: L2 ,K	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U407* F.generImpuls Tp 2407	Parámetro para seleccionar el conector con cuyo valor se podrá determinar la duración del periodo del primer generador de impulsos.	Fábrica: 613 Dimensión: - Indices: - Tipo: L2 ,K	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U408* F.integrador32_1 2408	Parámetro Array para la selección de los conectores de palabra doble para el integrador 1 de 32 bits: Indice 1: Valor de entrada momentáneo Indice 2: Límite superior Indice 3: Límite inferior Indice 4: Valor de ajuste	Indice1: 0 Dimensión: - Indices: 4 Tipo: L2 ,K ,K	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U409* F.integr32_1_t 2409	Parámetro para la selección de la constante de tiempo de integración para el integrador 1 de 32 bits.	Fábrica: 611 Dimensión: - Indices: - Tipo: L2 ,K	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio

Parámetro	Descripción	Datos	Leer/Escribir
U410* F.integr32_1_s 2410	Parámetro para la selección de un binector como comando de ajuste para el integrador 1 de 32 bits.	Fábrica: 0 Dimensión: - Indices: - Tipo: L2 ,B	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U411* F.integrador32_2 2411	Parámetro array para la selección de los conectores de palabra doble para el integrador 2 de 32 bits: Indice 1: Valor de entrada momentáneo Indice 2: Límite superior Indice 3: Límite inferior Indice 4: Valor de ajuste	Indice1: 0 Dimensión: - Indices: 4 Tipo: L2 ,K ,K	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U412* F.integr32_2_t 2412	Parámetro para la selección de la constante de tiempo de integración para el integrador 2 de 32 bits.	Fábrica: 612 Dimensión: - Indices: - Tipo: L2 ,K	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U413* F.integr32_2_s 2413	Parámetro para la selección de un binector como comando de ajuste para el integrador 2 de 32 bits.	Fábrica: 0 Dimensión: - Indices: - Tipo: L2 ,B	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U414* F.elem.PT132_1 2414	Parámetro para la selección un conector de palabra doble como valor de entrada para el elemento 1 PT1 de 32 bits.	Fábrica: 0 Dimensión: - Indices: - Tipo: L2 ,K ,K	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U415* Elem.PT1 32_1_t 2415	Parámetro para determinar el tiempo de filtrado para el elemento 1 PT1 de 32 bits.	Fábrica: 0 Mín: 0 Max: 10000 Dimensión: ms Indices: - Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U416* F.elemPT1 32_1_s 2416	Parámetro para la selección de un binector como comando de ajuste para el elemento 1 PT1 de 32 bits.	Fábrica: 0 Dimensión: - Indices: - Tipo: L2 ,B	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U417* F.elem.PT1 32_2 2417	Parámetro para la selección un conector de palabra doble como valor de entrada para el elemento 2 PT1 de 32 bits.	Fábrica: 0 Dimensión: - Indices: - Tipo: L2 ,K ,K	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio

Parámetro	Descripción	Datos	Leer/Escribir
U418* Elem.PT1 32_2_t 2418	Parámetro para determinar el tiempo de filtrado para el elemento 2 PT1 de 32 bits.	Fábrica: 0 Mín: 0 Max: 10000 Dimensión: ms Indices: - Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U419* F.elemPT1 32_2_s 2419	Parámetro para la selección de un binector como comando de ajuste para el elemento 2 PT1 de 32 bits.	Fábrica: 0 Dimensión: - Indices: - Tipo: L2 ,B	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U420* F.elem.D 32_1 2420	Parámetro para la selección un conector de palabra doble como valor de entrada para el elemento D 1 de 32 bits.	Fábrica: 0 Dimensión: - Indices: - Tipo: L2 ,K ,K	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U421* F.elem.D 32_1_t 2421	Parámetro para determinar la constante de tiempo para el elemento D1 de 32 bits.	Fábrica: 0,01 Mín: 0,01 Max: 300,00 Dimensión: s Indices: - Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U433* Integr32_1_Ti 2433	Parámetro para determinar la constante de tiempo de integración del integrador 1 de 32 bits.	Fábrica: 0,000 Mín: 0,000 Max: 60,000 Dimensión: s Indices: - Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U434* Integr32_2_Ti 2434	Parámetro para determinar la constante de tiempo de integración del integrador 2 de 32 bits.	Fábrica: 0,000 Mín: 0,000 Max: 60,000 Dimensión: s Indices: - Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U435* Gen.impuls_1_Tp 2435	Parámetro para determinar la duración del periodo del generador de impulsos 1.	Fábrica: 0 Mín: 0 Max: 60000 Dimensión: ms Indices: - Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio

Parámetro	Descripción	Datos	Leer/Escribir
U436 ConsFiCont.leva3 2436	Consignas fijas para el contactor de levas 3 Los índices 2 a 5 se pueden usar como consignas fijas libres. Indice 1: histéresis (tiene que ser >=0) Indice 2: consigna fija 1 (posición On 1) Indice 3: consigna fija 2 (posición Off 1) Indice 4: consigna fija 3 (posición On 2) Indice 5: consigna fija 4 (posición Off 2) Indice 6: ciclo de eje (tiene que ser >=0) Ciclo de eje igual a 0: el contactor de levas se comporta como hasta ahora. Ciclo de eje desigual a 0: con un solo contactor de levas se puede conectar mediante el pasaje por cero y no hace falta el elace O de dos contactores.	Indice1: 0 Mín: -2147483647 Max: 2147483647 Dimensión: - Indices: 6 Tipo: I4	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U437* F.levas5/6 2437	Entradas de conector para contactor de levas 3: Indice 1: fuente posición real Indice 2: fuente posición On 1 Indice 3: fuente posición Off 1 Indice 4: fuente posición On 2 Indice 5: fuente posición Off 2	Indice1: 0 Dimensión: - Indices: 5 Tipo: L2 ,K ,K	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U438* F.conv.Cpa.NrPar 2438	Parámetro BICO para seleccionar el conector, cuyo valor proporciona el número de parámetro para el convertidor conector-parámetro.	Indice1: 479 Dimensión: - Indices: 5 Tipo: L2 ,K	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U439* F.conv.Cpa.indic 2439	Parámetro BICO para seleccionar el conector, cuyo valor proporciona el índice de parámetro para el convertidor conector-parámetro.	Indice1: 480 Dimensión: - Indices: 5 Tipo: L2 ,K	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U440* Amplificad.P Kp 2440	Kp para el amplificador P/multiplicador (2palabras) . Margen de valores: -999.99 hasta 999.99 Indice 1: para el primer amplificador P/multiplicador Indice 2: para el segundo amplificador P/multiplicador	Indice1: 1,00 Mín: -1000,00 Max: 1000,00 Dimensión: - Indices: 2 Tipo: I4	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U441* F.amplificad.P 2441	Parámetro para la selección de conectores de 32 bits para el amplificador P/multiplicador (2palabras) Indice 1: para el primer amplificador P/multiplicador Indice 2: para el segundo amplificador P/multiplicador	Indice1: 0 Dimensión: - Indices: 2 Tipo: L2 ,K ,K	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U442* CantidadShift32_ 2442	Cantidad de pasos de desplazamiento para el multiplicador de desplazamiento/divisor. Margen de valores: -31 hasta 31 Indice 1: para el 1er. multiplicador de desplazamiento/divisor Indice 2: para el 2do. multiplicador de desplazamiento/divisor Indice 3: para el 3er. multiplicador de desplazamiento/divisor Indice 4: para el 4to. multiplicador de desplazamiento/divisor	Indice1: 0 Mín: -31 Max: 31 Dimensión: - Indices: 4 Tipo: I2	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio

Parámetro	Descripción	Datos	Leer/Escribir
U443* Fuente Shift32 2443	Parámetro para la selección de conectores de 32 bits para el multiplicador de desplazamiento/divisor (2 palabras) Indice 1: para el 1er. multiplicador de desplazamiento/divisor Indice 2: para el 2do. multiplicador de desplazamiento/divisor Indice 3: para el 3er. multiplicador de desplazamiento/divisor Indice 4: para el 4to. multiplicador de desplazamiento/divisor	Indice1: 0 Dimensión: - Indices: 4 Tipo: L2 ,K ,K	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U444* F.valorConv.Cpa. 2444	Parámetro BICO para seleccionar el conector, cuyo valor se almacena en el parámetro. Solo se admiten conectores del aparato base. ATENCION: Si se modifican los enlaces mientras el convertidor se encuentra en el estado "servicio", la condición de disparo tiene que estar enlazada y estar a 0. De otra forma se pueden producir cambios imprevistos en los parámetros.	Indice1: 0 Dimensión: - Indices: 5 Tipo: L2 ,K ,K	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U445* Conv.ConPa.N°Par 2445	Parámetro funcional, cuyo valor contiene el número de parámetro para el convertidor conector-parámetro. Solo se admiten conectores del aparato base. 0=no se ha seleccionado parámetro	Indice1: 0 Mín: 0 Max: 2999 Dimensión: - Indices: 5 Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U446* Conv.Cpa.indice 2446	Parámetro funcional, cuyo valor contiene el índice de parámetro para el convertidor conector-parámetro. 0=ningún parámetro indexado.	Indice1: 0 Mín: 0 Max: 255 Dimensión: - Indices: 5 Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U447* F.conv.Cpa.dispa 2447	Parámetro BICO para seleccionar el binector para la señal de disparo que activa el almacenamiento del valor de conector en el parámetro. ATENCION: Si se modifican los enlaces mientras el convertidor se encuentra en el estado "servicio", la condición de disparo tiene que estar enlazada y estar a 0. De otra forma se pueden producir cambios imprevistos en los parámetros.	Indice1: 0 Dimensión: - Indices: 5 Tipo: L2 ,B	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U448* F.conv.CpaEEPRO M 2448	Parámetro BICO para seleccionar el binector que determina el área de memoria para la conversión de conector-parámetro. 0 = RAM 1 = EEPROM ATENCION: Escribir continuamente en la memoria EEPROM con valores diferentes acorta el ciclo de utilidad del módulo.	Indice1: 0 Dimensión: - Indices: 5 Tipo: L2 ,B	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U449* F.convPaCo leer 2449	Parámetro BICO para seleccionar el binector que determina el tipo de acceso para la conversión conector-parámetro. 0 = escribir 1 = leer	Indice1: 0 Dimensión: - Indices: 5 Tipo: L2 ,B	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio

Parámetro	Descripción	Datos	Leer/Escribir
U476 PRBS,div. despl. 2476	División de desplazamiento para reducir la amplitud de señal antes de la suma. Indice 1: Canal 1 Indice 2: Canal 2	Indice1: 0 Mín: 0 Max: 10 Dimensión: - Indices: 2 Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio
U477* PRBS, amplitude 2477	Parámetro funcional para determinar la amplitud para el ruido blanco producido por el generador de ruidos.	Fábrica: 1,00 Mín: 0,00 Max: 100,00 Dimensión: % Indices: - Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U478* PRBS, can.ciclos 2478	Cantidad de ciclos de ruido	Fábrica: 20 Mín: 0 Max: 200 Dimensión: - Indices: - Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
n479 PRBS,ciclosResi. 2479	Parámetro de observación para la cantidad de ciclos del generador de ruidos que quedan por procesar	Dec.: 0 Dimensión: - Indices: - Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio
U480* F.entrada traza 2480	Parámetro BICO para seleccionar los conectores que deben ser almacenados en la memoria traza. Indices: Indice=número de canal	Indice1: 0 Dimensión: - Indices: 8 Tipo: L2 ,K ,K	Menús: - Menú de parámetros + Diagnose + Traza - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Definición parte potencia - Config.tarjetas - Ajuste accionamiento - Listo para el servicio - Servicio
U481* Pal.doble traza 2481	Parámetro funcional para determinar la longitud de palabra del conector que se define en U2480, a registrar en la memoria traza. Solo es posible modificar el parámetro si la memoria de registro no está activa (U488 = 0). Al modificar este parámetro ya no es posible leer los valores almacenados anteriormente para el canal correspondiente. Valores de parámetro 0 = palabra (16 bits) 1 = palabra doble (32 bits) Indices: Indice=número de canal	Indice1: 0 Mín: 0 Max: 1 Dimensión: - Indices: 8 Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Diagnose + Traza - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Definición parte potencia - Config.tarjetas - Ajuste accionamiento - Listo para el servicio - Servicio
U482* Tiem.ciclo traza 2482	Parámetro funcional para determinar el tiempo de ciclo con el cual deben ser registrados los valores de la memoria de traza. Los valores corresponden a múltiplos del tiempo de ciclo básico de la memoria de traza. Indices: Indice=número de canal	Indice1: 1 Mín: 1 Max: 200 Dimensión: - Indices: 8 Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Diagnose + Traza - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Definición parte potencia - Config.tarjetas - Ajuste accionamiento - Listo para el servicio - Servicio

Parámetro	Descripción	Datos	Leer/Escribir
U483* F.entrad.disparo 2483	Parámetro BICO para seleccionar los conectores que deben ser utilizados por la función traza como disparo. Indices: Indice=número de canal	Indice1: 0 Dimensión: - Indices: 8 Tipo: L2 ,K ,K	Menús: - Menú de parámetros + Diagnose + Traza - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Definición parte potencia - Config.tarjetas - Ajuste accionamiento - Listo para el servicio - Servicio
U484 Umbral disparo 2484	Parámetro funcional para determinar el umbral para el disparo. El valor del parámetro hay que introducirlo en formato de conector de doble palabra. Si con U483 se ha enlazado un conector de 16 bits, entonces el valor de parámetro para el umbral de disparo se evalúa correctamente como una palabra (16 bit). Cuando el disparo se acciona a través de un bit (U485 <> 16) solo están permitidos los valores de parámetro 0 y 1 Indices: Indice=número de canal	Indice1: 0 Mín: -2147483647 Max: 2147483647 Dimensión: - Indices: 8 Tipo: I4	Menús: - Menú de parámetros + Diagnose + Traza - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Definición parte potencia - Config.tarjetas - Ajuste accionamiento - Listo para el servicio - Servicio
U485* N°bit de disparo 2485	Parámetro funcional para determinar la posición del bit con el que se activa el impulso de disparo (disparo por bit). El disparo por bit solo se puede activar si el valor umbral para el impulso de disparo (U484) es igual a 0 ó 1. Si se activa el disparo por bit cambia automáticamente la condición de disparo (U486) al valor 1 (disparo, cuando la entrada de disparo = al umbral de disparo) Valores de parámetro: 0 a 15: Posición del bit (disparo por bit) 16: Ningún disparo por bit. Indices: Indice=número de canal	Indice1: 16 Mín: 0 Max: 16 Dimensión: - Indices: 8 Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Diagnose + Traza - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Definición parte potencia - Config.tarjetas - Ajuste accionamiento - Listo para el servicio - Servicio
U486* Condic.paraDisp. 2486	Parámetro funcional para determinar la condición de disparo. Si el disparo se activa por bit (U485) solo se admite el valor de parámetro 1. Si se ajusta el valor de parámetro 3, 5 y 6, carecen de significado los parámetros U483, U484. Con los valores de parámetro 5 y 6 se utiliza el parámetro U489 para la condición de disparo. Valor de parámetro 0 = disparo, si la entrada de disparo < umbral de disparo 1 = disparo, si la entrada de disparo = umbral de disparo 2 = disparo, si la entrada de disparo > umbral de disparo 3 = disparo, en caso de fallo 4 = disparo, si la entrada de disparo <> umbral de disparo 5 = disparo, si la entrada de disparo del binector = 1 6 = disparo, si la entrada de disparo del binector = 0 Indices: Indice=número de canal	Indice1: 0 Mín: 0 Max: 6 Dimensión: - Indices: 8 Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Diagnose + Traza - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Definición parte potencia - Config.tarjetas - Ajuste accionamiento - Listo para el servicio - Servicio

Parámetro	Descripción	Datos	Leer/Escribir
U487* Disparo prelimi. 2487	Parámetro funcional para determinar la cantidad de datos a memorizar antes del disparo. Valores de parámetro: Relación entre la cantidad de datos registrados antes del disparo y la cantidad total de datos (en %). Ejemplo: El valor de 40% significa que se memoriza un 40% de datos en el búfer traza antes que se dé el disparo y un 60% después. Indices: Indice=número de canal	Indice1: 0 Mín: 0 Max: 100 Dimensión: % Indices: 8 Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Diagnose + Traza - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Definición parte potencia - Config.tarjetas - Ajuste accionamiento - Listo para el servicio - Servicio
U488* Est.inicio traza 2488	Parámetro funcional/de observación del estado de la memoria de registro (traza). La memoria se divide en ocho canales correspondientes a los índices 1 a 8. La memoria se reparte dinámicamente de acuerdo al número de canales activos. Para cada índice solo se pueden ajustar los valores de parámetro 0 y 1. Si se modifica el valor de 0 a 1 se pierden todos los datos registrados en todos los canales (se borra toda la memora de registro), a la vez se activa el registro para el canal correspondiente (índice). Si se cumple la condición de disparo y se efectúa el registro para un canal determinado (valor de parámetro2), no se puede activar otro canal (valor de parámetro 1). Valores de parámetro: 0 = traza inactiva/ha finalizado el registro 1 = memoria traza activa/traza espera evento de disparo 2 = memoria traza registrando Indices: Indice = número de canal	Indice1: 0 Mín: 0 Max: 2 Dimensión: - Indices: 8 Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Diagnose + Traza - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Definición parte potencia - Config.tarjetas - Ajuste accionamiento - Listo para el servicio - Servicio
U489* F.ent.binDisparo 2489	Parámetro BICO para seleccionar los binectores que utilizará la memoria traza como impulso de disparo. Indices: Indice=número de canal	Indice1: 0 Dimensión: - Indices: 8 Tipo: L2 ,B	Menús: - Menú de parámetros + Diagnose + Traza - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Definición parte potencia - Config.tarjetas - Ajuste accionamiento - Listo para el servicio - Servicio
U490 N°bloq.dat.traza 2490	Parámetro funcional para determinar el número del bloque de datos de la memoria traza para cada canal de traza. El bloque de datos se puede leer en los parámetros de observación n491a n498. Valores de parámetro: 0 - 254: Salida del bloque de datos correspondiente. 255: Salida del índice de disparo. Indices: Indice = número de canal	Indice1: 0 Mín: 0 Max: 255 Dimensión: - Indices: 8 Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Diagnose + Traza - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Definición parte potencia - Config.tarjetas - Ajuste accionamiento - Listo para el servicio - Servicio

Parámetro	Descripción	Datos	Leer/Escribir
n491 Dat.traza canal1 2491	Parámetro de observación para la visualización de un bloque de datos de la memoria traza del canal 1. El número de bloque se ajusta en el parámetro U490.01. Si se solicitan todos los valores a la vez, a través de una interface (SST1, SST2, SCB, primera CB, segunda CB), el parámetro U490.01 aumenta automáticamente en 1 para así permitir un óptimo de lectura de los datos de la memoria traza. Indices: 1: Indicativo de bloque Highbyte: número de bloque (U490) Lowbyte: cantidad de datos traza en el bloque 2 - 100: Datos de la memoria traza Al registrar los conectores de palabra doble aparece primero la palabra High y después la Low	Dec.: 0 Dimensión: - Indices: 100 Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Diagnose + Traza - Upread/AccesoLibr.
n492 Dat.traza canal2 2492	Véase la descripción en n491	Dec.: 0 Dimensión: - Indices: 100 Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Diagnose + Traza - Upread/AccesoLibr.
n493 Dat.traza canal3 2493	Véase la descripción en n491	Dec.: 0 Dimensión: - Indices: 100 Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Diagnose + Traza - Upread/AccesoLibr.
n494 Dat.traza canal4 2494	Véase la descripción en n491	Dec.: 0 Dimensión: - Indices: 100 Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Diagnose + Traza - Upread/AccesoLibr.
n495 Dat.traza canal5 2495	Véase la descripción en n491	Dec.: 0 Dimensión: - Indices: 100 Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Diagnose + Traza - Upread/AccesoLibr.
n496 Dat.traza canal6 2496	Véase la descripción en n491	Dec.: 0 Dimensión: - Indices: 100 Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Diagnose + Traza - Upread/AccesoLibr.
n497 Dat.traza canal7 2497	Véase la descripción en n491	Dec.: 0 Dimensión: - Indices: 100 Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Diagnose + Traza - Upread/AccesoLibr.
n498 Dat.traza canal8 2498	Véase la descripción en n491	Dec.: 0 Dimensión: - Indices: 100 Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Diagnose + Traza - Upread/AccesoLibr.
n706 D.real D[LU] 2706	[DF784b] Cálculador de diámetro Parámetro de observación para valor real de diametro en LU	Dec.: 0 Dimensión: - Indices: - Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr.

Parámetro	Descripción	Datos	Leer/Escribir
U707* n.normaliz.D 2707	[DF784b] Cálculador de diámetro Normalización de la velocidad de giro de bobinado para control de verosimilitud. El valor indica la velocidad de giro absoluta a la que se justa el eje de la bobinadora si hay en la entrada U718.2 100% . Si se utiliza el captador de motor KK91se tiene que ajustar el valor en P353 dividido por la relación de transmisión. Si se pone cero se desactiva el control de verosimilitud. Ejemplo: Relación de transmisión entre la velocidad del motor/velocidad de bobinado = 3/1 P353.1 = 3000 1/min P353.2 = 0 Ajustar en U707 = 1000 1/min	Fábrica: 0 Mín: 0 Max: 65535 Dimensión: 1/min Indices: - Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U711* CaracterísticaTP 2711	[DF784b] dureza del bobinado Característica 0 = reducción en infinito La reducción de la consigna de tracción U717.4 se alcanza cuando el diámetro es infinitamente grande. El valor de diámetro máximo en U714.6 no actua. 1 = reducción para diámetro máximo La reducción de la consigna de tracción U717.4 se alcanza exactamente en el diámetro máximo U714.6 y sigue bajando si los diámetros siguen aumentando.	Fábrica: 1 Mín: 0 Max: 1 Dimensión: - Indices: - Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio
U712* GrosorMaterial D 2712	[DF784b] Cálculador de diámetro Grosor del material El grosor del material se utiliza para el control de verosimilitud. La unidad es la misma que la del valor del diámetro (p. ej. 1LU = 0,1mm). Si se pone cero para el grosor del material se desactiva el control de verosimilitud.	Fábrica: 0,000 Mín: 0,000 Max: 65,535 Dimensión: - Indices: - Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U713* Const.material J 2713	[DF784b] Momento de inercia Constantes de material Las constantes de material se dan en valores normalizados, o sea basados en los valores nominales. Indice 1: Ancho del material, 100% corresponde a la anchura máxima de bobinado Indice 2: Densidad del material, p. ej. 100% igual a densidad 1 Indice 3: Factor de escalado para densidad Si se modifica la normalización del momento de inercia de la masa y el material de bobinado es el mismo, solo hay que adaptar el factor de escalado.	Indice1: 100,00 Mín: 0,00 Max: 200,00 Dimensión: % Indices: 3 Tipo: I2	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio

Parámetro	Descripción	Datos	Leer/Escribir
U714* Diámetro 2714	[DF784b] Bobinadora de eje Indice 1: Cálculador de diámetro Diámetro mínimo para normalización Aquí se pone el diámetro que resulta a velocidad máxima en la trayectoria y a velocidad de giro de bobinado máxima. Indice 2: Cálculador de diámetro Diámetro máximo para normalización Aquí se pone el diámetro máximo posible. Indice 3: Cálculador de diámetro Limitación hacia abajo del diámetro cálculado. Indice 4: Cálculador de diámetro Limitación hacia arriba del diámetro cálculado. Indice 5: dureza del bobinado Diámetro mínimo, punto de aplicación de redución de la consigna de tracción Indice 6: dureza del bobinado Diámetro máximo Con ese diámetro, la característica de dureza del bobinado alcanza el valor de reducción que se le ha dado en U717.4. Solo es importante para U711 = 1. Indice 7: Momento de inercia Diámetro máximo para normalización Aquí se pone el diámetro mínimo posible. Normalmente se puede poner el mismo valor que en U714.1. Indice 8: Momento de inercia Diámetro máximo para normalización Aquí se pone el diámetro máximo posible. Normalmente se puede poner el mismo valor que en U714.2. Indice 9: Cálculador de diámetro Factor de tolerancia para control de verosimilitud El grosor del material y el diámetro inicial (valor de ajuste) tienen que tener una cierta tolerancia. Para adaptar el valor del diámetro calculado al real se tiene que preajustar un factor de tolerancia >=2. Cuanto más inesacto sea el grosor del material y el valor de ajuste, mayor tiene que seleccionarse el factor de tolerancia. Como el control de verosimilitud asegura la estabilidad del valor del diámetro, se debe poner un factor de tolerancia lo más pequeño posible.	Indice1: 100 Mín: 1 Max: 65535 Dimensión: - Indices: 9 Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U715* BobinadEjeGener 2715	[DF784b] Bobinadora de eje Indice 1: Cálculador de diámetro Cálculador de diámetro para la velocidad mínima en la trayectoria Si la velocidad mínima en la trayectoria no alcanza ese valor U718.1, se mantiene el valor del diámetro. Indice 2: Cálculador de diámetro Cálculador de diámetro para la velocidad de giro mínima del bobinador Si la velocidad de giro mínima del bobinador no alcanza ese valor U718.2, se mantiene el valor del diámetro. Indice 3: Momento de inercia Partes variables del momento de inercia, p. ej. canilla, mandril, etc. Indice 4: Momento de inercia Partes fijas del momento de inercia, p. ej. motor, engranaje, eje etc.	Indice1: 1,000 Mín: 0,000 Max: 200,000 Dimensión: % Indices: 4 Tipo: I4	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio

Parámetro	Descripción	Datos	Leer/Escribir
U716* Filtro D 2716	[DF784b] Cálculador de diámetro Indice 1: Reducción de influjos sobre el valor del diámetro a causa de oscilaciones en la velocidad en la trayectoria y en la velocidad de giro del bobinador. Indice 2: Si la velocidad del material y la velocidad de giro del bobinador no se corresponden en el tiempo, se falsea el valor del diámetro calculado al modificar la velocidad en la máquina. Esa no correspondencia se puede compensar por medio de simetría en el tiempo de recorrido.	Indice1: 100 Mín: 0 Max: 60000 Dimensión: ms Indices: 2 Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Componentes libres - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U717* F.C bobinadorEje 2717	[DF784b] Conectores de entrada para bobinadora de eje Indice 1: Momento de inercia Anchura del material del valor nominal en porcentaje Indice 2: Momento de inercia Constante del material con densidad y escalado Indice 3: dureza del bobinado Consigna de tracción Indice 4: dureza del bobinado La dureza del bobinado define el valor final de la reducción de la consigna de tracción. Se reduce la consigna de tracción en consigna de tracción * dureza del bobinado. Ejemplo: U717.3 = 80% U717.4 = 20% El valor final de la consigna de tracción es 80% - 80% * 20% = 64%. Indice 5: dureza del bobinado Valor real del diámetro para la característica de dureza del bobinado Indice 6: Cálculador de diámetro Ajuste de diámetro en LU	Indice1: 540 Dimensión: - Indices: 6 Tipo: L2 ,K	Menús: - Menú de parámetros - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio
U718* F.CCbobinadorEje 2718	[DF784b] Conectores dobles de entrada para bobinadora de eje Indice 1: Cálculador de diámetro Velocidad en la trayectoria, p. ej. consigna del generador de rampas de la máqina o valor real del captador de velocidad en la trayectoria Indice 2: Cálculador de diámetro Velocidad del bobinado, p. ej, captador motor KK91 Indice 3: Momento de inercia Valor real del diámetro para momento de inercia de la masa	Indice1: 0 Dimensión: - Indices: 3 Tipo: L2 ,K ,K	Menús: - Menú de parámetros - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio
U719* F.B bobinadorEje 2719	[DF784b] Binector de entrada para bobinadora de eje Indice 1: Cálculador de diámetro Mantener el diámetro, el último valor calculado se congela Indice 2: Cálculador de diámetro Activar diámetro, toma el valor que hay en U717.6 La activación tiene mayor prioridad que el mantenimiento. Indice 3: Cálculador de diámetro Conmutación de bobinados entre arriba y abajo Indice 4: Momento de inercia Conmutación de bobinados entre arriba y abajo	Indice1: 0 Dimensión: - Indices: 4 Tipo: L2 ,B	Menús: - Menú de parámetros - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio

Parámetro	Descripción	Datos	Leer/Escribir
U800* Aplicación 2800	Parámetro de selección para aplicaciones específicas. Valores de parámetro: 0: Estándar 1: Ascensores Indicación: Activa a los parámetros U801... U848.	Fábrica: 0 Mín: 0 Max: 1 Dimensión: - Indices: - Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros - Ajuste accionamiento - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Ajuste accionamiento
U801* Velocidad refer. 2801	Velocidad de referencia del equipo en m/s. Prescripción de la magnitud de referencia para las consignas de velocidad que provienen de las fuentes para datos de proceso permitidas. Este valor de referencia es válido también para los valores reales de velocidad. Si se ajusta una consigna de velocidad de 4000H a través de la automatización, el accionamiento acelera al valor de la consigna aquí dada. Observación: Solo tiene relevancia si U800 = 1	Fábrica: 1,000 Mín: 0,010 Max: 15,000 Dimensión: m/s Indices: - Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros - Ajuste accionamiento - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Ajuste accionamiento
U802* Transm.engranaje 2802	Relación de la transmisión de engranaje. Ejemplo: 40 : 1 Indice 1 = 40 (parte del motor) Indice 2 = 1 (parte del ascensor) Observaciones: El valor del índice 1tiene que ser siempre mayor que el valor del índice 2. Solo tiene relevancia cuando se dan las consignas en m/s (U810... U817).	Indice1: 30 Mín: 1 Max: 1000 Dimensión: - Indices: 2 Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros - Ajuste accionamiento - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Ajuste accionamiento
U803* Diám.polea cable 2803	Diámetro de la polea de cable en mm: de 100 mm a 3000 mm. Indicación: Solo es relevante si se dan las consignas en m/s (U810... U817).	Fábrica: 500 Mín: 100 Max: 3000 Dimensión: mm Indices: - Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros - Ajuste accionamiento - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Ajuste accionamiento
U804* Suspensión 2804	Suspensión de la cabina. 0 = 1:1 suspensión 1 = 1:1 suspensión 2 = 2:1 suspensión, es decir con una polea de inversión 3 = 3:1 suspensión, es decir con dos poleas de inversión 4 = 4:1 suspensión, es decir con tres poleas de inversión ... etc. Máximo: 16:1 Indicación: Solo es relevante si se dan las consignas en m/s (U810... U817).	Fábrica: 1 Mín: 0 Max: 16 Dimensión: - Indices: - Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros - Ajuste accionamiento - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Ajuste accionamiento
U805* Velocidad máxima 2805	Velocidad máxima para el giro horario y el giro antihorario. Limitación de consigna. Indicación: Solo activa si U800 = 1, sino, son válidos los parámetros P452 y P453.	Fábrica: 1500 Mín: 0 Max: 6000 Dimensión: 1/min Indices: - Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros - Ajuste accionamiento - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Ajuste accionamiento - Listo para el servicio
U806* F.vis.con.veloc. 2806	Parámetro BICO para la selección de un conector doble (p. ej. del canal de consigna), que se visualizará en m/s en el parámetro n807.	Indice1: 0 Dimensión: - Indices: 5 Tipo: L2 ,K ,K	Menús: - Menú de parámetros - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
n807 Visual.velocidad 2807	Visualización (en m/s) del conector que se ha seleccionado en U806.	Dec.: 3 Dimensión: m/s Indices: 5 Tipo: I2	Menús: - Menú de parámetros - Upread/AccesoLibr.

Parámetro	Descripción	Datos	Leer/Escribir
n808 v(consigna) 2808	Consigna de velocidad (en m/s) para la regulación.	Dec.: 3 Dimensión: m/s Indices: - Tipo: I2	Menús: - Menú de parámetros - Upread/AccesoLibr.
n809 v(real) 2809	Valor real de velocidad en m/s. Indicación: Si la señal real tiene fluctuaciones, utilizar para visualizar n848 (magnitud alisada)	Dec.: 3 Dimensión: m/s Indices: - Tipo: I2	Menús: - Menú de parámetros - Upread/AccesoLibr.
U810* VCF 1 2810	Consigna fija de velocidad 1. La consigna fija en m/s, se selecciona de la forma que se determina en U822. Indicación: No debe ser mayor del doble de la velocidad de referencia del equipo (U801). Requisito: Servicio de ascensor (U800 = 1)	Indice1: 0,000 Mín: 0,000 Max: 0,500 Dimensión: m/s Indices: 4 ,FDS Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U811* VCF 2 2811	Consigna fija de velocidad 2. La consigna fija en m/s, se selecciona de la forma que se determina en U822. Indicación: No debe ser mayor del doble de la velocidad de referencia del equipo (U801). Requisito: Servicio de ascensor (U800 = 1)	Indice1: 0,000 Mín: 0,000 Max: 30,000 Dimensión: m/s Indices: 4 ,FDS Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U812* VCF 3 2812	Consigna fija de velocidad 3. La consigna fija en m/s, se selecciona de la forma que se determina en U822. Indicación: No debe ser mayor del doble de la velocidad de referencia del equipo (U801). Requisito: Servicio de ascensor (U800 = 1)	Indice1: 0,000 Mín: 0,000 Max: 30,000 Dimensión: m/s Indices: 4 ,FDS Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U813* VCF 4 2813	Consigna fija de velocidad 4. La consigna fija en m/s, se selecciona de la forma que se determina en U822. Indicación: No debe ser mayor del doble de la velocidad de referencia del equipo (U801). Requisito: Servicio de ascensor (U800 = 1)	Indice1: 0,000 Mín: 0,000 Max: 30,000 Dimensión: m/s Indices: 4 ,FDS Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U814* VCF 5 2814	Consigna fija de velocidad 5 (consigna de llegada). La consigna fija en m/s, se selecciona de la forma que se determina en U822 . Indicación: No debe ser mayor del doble de la velocidad de referencia del equipo (U801). Requisito: Servicio de ascensor (U800 = 1)	Indice1: 0,000 Mín: 0,000 Max: 30,000 Dimensión: m/s Indices: 4 ,FDS Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio

Parámetro	Descripción	Datos	Leer/Escribir
U815* VCF 6 2815	Consigna fija de velocidad 6. La consigna fija en m/s, se selecciona de la forma que se determina en U822. Indicación: No debe ser mayor del doble de la velocidad de referencia del equipo (U801). Requisito: Servicio de ascensor (U800 = 1)	Indice1: 0,000 Mín: 0,000 Max: 30,000 Dimensión: m/s Indices: 4 ,FDS Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U816* VCF 7 2816	Consigna fija de velocidad 7. La consigna fija en m/s, se selecciona de la forma que se determina en U822. Indicación: No debe ser mayor del doble de la velocidad de referencia del equipo (U801). Requisito: Servicio de ascensor (U800 = 1)	Indice1: 0,000 Mín: 0,000 Max: 30,000 Dimensión: m/s Indices: 4 ,FDS Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U817* VCF 8 2817	Consigna fija de velocidad 8. La consigna fija en m/s, se selecciona de la forma que se determina en U822. Indicación: No debe ser mayor del doble de la velocidad de referencia del equipo (U801). Requisito: Servicio de ascensor (U800 = 1)	Indice1: 0,000 Mín: 0,000 Max: 30,000 Dimensión: m/s Indices: 4 ,FDS Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U818* F.VCF bit 4 2818	Parámetro BICO para la selección del binector del que se debe tomar el bit 4 para seleccionar (1de n) la consigna fija 6. Dependencia: U822	Indice1: 0 Dimensión: - Indices: 2 ,BDS Tipo: L2 ,B	Menús: - Menú de parámetros + Canal de consigna - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U819* F.VCF bit 5 2819	Parámetro BICO para la selección del binector del que se debe tomar el bit 5 para seleccionar (1de n) la consigna fija 7. Dependencia: U822	Indice1: 0 Dimensión: - Indices: 2 ,BDS Tipo: L2 ,B	Menús: - Menú de parámetros + Canal de consigna - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U820* F.VCF bit 6 2820	Parámetro BICO para la selección del binector del que se debe tomar el bit 6 para seleccionar (1de n) la consigna fija 8. Dependencia: U822	Indice1: 0 Dimensión: - Indices: 2 ,BDS Tipo: L2 ,B	Menús: - Menú de parámetros + Canal de consigna - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U821* F.disparo BCD 2821	Parámetro BICO para la selección del binector del cual se lee la señal de disparo para tomar la consigna fija. Requisito: U822 = 2	Indice1: 1 Dimensión: - Indices: 2 ,BDS Tipo: L2 ,B	Menús: - Menú de parámetros + Canal de consigna - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio

Parámetro	Descripción	Datos	Leer/Escribir
U822* Selección VCF 2822	Selección de las consignas fija. Se puede seleccionar "1de n" consignas fijas o hacerlo por codificación binaria (BCD). Si se ajusta "BCD con impulso de disparo" no se realiza la transferencia de la consigna fija a través de la fuente BICO U821 hasta que no se tiene un flanco positivo (impulso de disparo). Valores de parámetro: 0: "1 de n" Selección a través de : (P580,P581,P417,P418,U818, U819, U820). 1: "BCD" Selección a través de (P580,P581,P417). 2: "BCD con impulso de disparo" Selección a través de (P580,P581,P417, impulso de disparo = U821).	Fábrica: 1 Mín: 0 Max: 2 Dimensión: - Indices: - Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio
n823 Orden de marcha 2823	La orden de marcha (FK) se forma con las consignas fijas seleccionadas. Valores de parámetro: 0: Si se selecciona la consigna fija (VCF)1 (desconexión) 1: Si se seleccionan VCF2 a 3, VCF7 y VCF8 (marcha normal) 2: Si se selecciona VCF5 (llegada) 3: Si se selecciona VCF6 (reajuste)	Dec.: 0 Dimensión: - Indices: - Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros - Upread/AccesoLibr.
U824* UmbrCna.libr.imp 2824	Umbral que al ser sobrepasado por el valor de consigna pone el binector B857 a 0. Valor en % de la velocidad de referencia (U801). P. ej. para liberar automáticamente los impulsos a través del control de frenado.	Fábrica: 0,00 Mín: 0,00 Max: 100,00 Dimensión: % Indices: - Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U825* Func.cna.adic.1 2825	Función de la consigna adicional 1. La consigna adicional 1 (r437) se puede utilizar optativamente para ser sumada a la consigna principal (r447) o también para limitarla. Valores de parámetro: 0: Consigna adicional 1 se suma a la consigna principal. 1: Consigna adicional 1 actúa como límite para la consigna principal. Requisito: solo activo en servicio de ascensor (U800 = 1)	Fábrica: 0 Mín: 0 Max: 1 Dimensión: - Indices: - Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio
U826* Selec. JDF GdR 2826	Selección del juego de datos funcionales (JDF) para el generador de rampas (GdR). El JDF para los parámetros del GdR se puede seleccionar a través de la orden de marcha activada (n823). Los bits de la palabra de mando para la selección del JDF (P576, P577) carecen, en este caso, de función para los parámetros del GdR. Valores de parámetro: 0: Selección del JDF con los bits de la palabra de mando (P576, P577) 1: JDF1 para los parámetros del GdR, si n823 = 0 JDF2 para los parámetros del GdR, si n823 = 1 JDF3 para los parámetros del GdR, si n823 = 2 JDF4 no se selecciona	Fábrica: 0 Mín: 0 Max: 1 Dimensión: - Indices: - Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U827* Aceleración 2827	Aceleración del generador de rampas en la fase de aceleración. Parámetro del JDF(4). Valores: 0.1 m/s² a 10 m/s² Indicación: El valor 10 m/s² puentea el generador de rampas.	Indice1: 1,000 Mín: 0,010 Max: 10,000 Dimensión: m/s² Indices: 4 ,FDS Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio

Parámetro	Descripción	Datos	Leer/Escribir
U828* Retardo 2828	Retardo del generador de rampas en la fase de deceleración. Parámetro del JDF(4). Valores: 0.1m/s² a 10 m/s² Indicación: El valor 10 m/s² puentea el generador de rampas.	Indice1: 1,000 Mín: 0,010 Max: 10,000 Dimensión: m/s² Indices: 4 ,FDS Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U829* Escudida inicial 2829	Escudida inicial en la aceleración y deceleración del generador de rampas. Parámetro del JDF(4). Valores: 0.1 m/s³ a 10 m/s³ Indicación: El valor 10 m/s³ desconecta la limitación de la escudida del GdR (escudida infinita)	Indice1: 0,800 Mín: 0,010 Max: 10,000 Dimensión: m/s³ Indices: 4 ,FDS Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U830* Escudida final 2830	Escudida final en la aceleración y deceleración del generador de rampas. Parámetro del JDF(4). Valores: 0.1 m/s³ a 10 m/s³ Indicación: El valor 10 m/s³ desconecta la limitación de la escudida del GdR (escudida infinita)	Indice1: 0,800 Mín: 0,010 Max: 10,000 Dimensión: m/s³ Indices: 4 ,FDS Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U831* V1 comparación 2831	Velocidad de comparación 1. Umbral para el mensaje 'V < V1' (binector B851) Dependencias: U835 alisamiento V(real), U836 valor máximo posible de la histéresis: 2 * U801 (V instal. m/s)	Fábrica: 0,000 Mín: 0,000 Max: 30,000 Dimensión: m/s Indices: - Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U832* V2 comparación 2832	Velocidad de comparación 2. Umbral para el mensaje 'V < V2' (binector B852). Dependencias: U835 alisamiento V(real), U836 valor máximo posible de la histéresis: 2 * U801 (V instal. m/s).	Fábrica: 0,000 Mín: 0,000 Max: 30,000 Dimensión: m/s Indices: - Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U833* V3 comparación 2833	Velocidad de comparación 3. Umbral para el mensaje 'V < V3' (binector B853) Dependencias: U835 alisamiento V(real), U836 valor máximo posible de la histéresis: 2 * U801 (V instal. m/s).	Fábrica: 0,000 Mín: 0,000 Max: 30,000 Dimensión: m/s Indices: - Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U834* V4 comparación 2834	Velocidad de comparación 4. Umbral para el mensaje 'V < V4' (binector B854) Dependencias: U835 alisamiento V(real), U836 valor máximo posible de la histéresis: 2 * U801 (V instal. m/s).	Fábrica: 0,000 Mín: 0,000 Max: 30,000 Dimensión: m/s Indices: - Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio

Parámetro	Descripción	Datos	Leer/Escribir
U835* Alisam.V(real) 2835	Constante de tiempo de alisamiento (PT1) en ms, para el valor real de velocidad en el cálculo de los mensajes de comparación de velocidad (B851 a B854). Correspondencias: U831, U832, U833, U834 (Velocidades de comparación)	Fábrica: 100 Mín: 10 Max: 1000 Dimensión: ms Indices: - Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio
U836* Histe. comparac. 2836	Histéresis para los mensajes de comparación de velocidad. Valores en % (basados en el valor de velocidad de comparación correspondiente). Válido para las 4 velocidades de comparación. Correspondencias: U831, U832, U833, U834	Fábrica: 3,0 Mín: 0,0 Max: 100,0 Dimensión: % Indices: - Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U837* Ser.emergenc.Ud 2837	Campo para la tensión del circuito intermedio Ud en el servicio de emergencia (corte de red). Si, al final de la precarga, la tensión del circuito intermedio se encuentra entre el valor mínimo y máximo de la tensión del servicio de emergencia (= tensión de batería), se conmuta internamente al servicio de emergencia. El mensaje de fallo F002 "precarga" se desactiva en ese campo de tensión. Si la tensión del circuito intermedio es menor que el valor parametrizado en el índice 2, se activa el binector B856 a High (1). Indice 1 = Ud mínima en el servicio de emergencia Indice 2 = Ud máxima en el servicio de emergencia El valor que se encuentra en el índice 2 siempre tiene que ser mayor o igual que el que se encuentra en el índice 1.	Indice1: 380 Mín: 10 Max: 400 Dimensión: V Indices: 2 Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros - Ajuste accionamiento - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Ajuste accionamiento
U838* Ser.emergenc.JDM 2838	Juego de datos del motor en el servicio de emergencia (corte de red). Si en el servicio de emergencia se desea una conmutación automática del tipo de regulación (p.ej. a característica U/f debido a una tensión del circuito intermedio demasiado baja), se tiene que dar aquí el juego de datos del motor en el que se haya ajustado ese tipo de regulación. Se tienen que ajustar correspondientemente todos los parámetros de ese juego de datos.	Fábrica: 1 Mín: 1 Max: 4 Dimensión: - Indices: - Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros - Ajuste accionamiento - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Ajuste accionamiento
U839* Ser.emergencia V 2839	Consigna de velocidad para el servicio de emergencia (corte de red). En el servicio de emergencia se usa esta velocidad de emergencia en lugar de las consignas fijas 2 a 8.	Fábrica: 0,200 Mín: 0,010 Max: 2,000 Dimensión: m/s Indices: - Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros - Ajuste accionamiento - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Ajuste accionamiento - Listo para el servicio - Servicio
U840* I(máx)freno 2840	Umbral para el valor máximo de intensidad para la vigilancia del frenado. Si el valor de la intensidad de salida del convertidor sobrepasa este umbral por espacio mayor a un segundo, se genera el mensaje de fallo F057 "freno cerrado". La magnitud de referencia es la intensidad nominal del motor (P102). El umbral tiene que encontrarse por lo menos 10% sobre la intensidad de aceleración máxima posible (p.ej. intensidad en caso de sobrecarga). Valores: 100% a 500%	Fábrica: 500 Mín: 100 Max: 500 Dimensión: % Indices: - Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U841* Alis.Cons.adic.2 2841	Constante de tiempo de alisamiento (PT1) para la consigna adicional 2. 4 ms a 1000 ms Requisito: Alisamiento solo activo si U800 = 1	Indice1: 50 Mín: 4 Max: 1000 Dimensión: ms Indices: 4 Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio

Parámetro	Descripción	Datos	Leer/Escribir
U842* Impulso iniciac. 2842	Valor de posición para el impulso de arranque (impulso de engranaje) en %. El impulso de arranque se suma a la consigna de velocidad detrás del generador de rampas. A través de está consigna adicional de corta duración se "pretensa" el regulador de velocidad. Se impide a través de esta medida un descenso brusco, de corta duración, de la carga. La magnitud de referencia es la de la velocidad de referencia de la instalación (U801). Correspondencia: U843 (alisamiento del impulso de arranque) U844 (Fuente impulso de arranque) Requisito: U800 = 1	Indice1: 0,0 Mín: -100,0 Max: 100,0 Dimensión: % Indices: 4 Tipo: I2	Menús: - Menú de parámetros - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U843* Alis.imp.iniciac 2843	Constante de tiempo de alisamiento (PT1) para el impulso de arranque (impulso de engranaje). 50 ms a 100 ms Correspondencia: U842 (impulso de arranque)	Indice1: 100 Mín: 50 Max: 1000 Dimensión: ms Indices: 4 Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U844* F.impul.iniciac. 2844	Parámetro BICO para seleccionar la fuente desde la que se activa el impulso de arranque. Requisito: Activación solo después del bloqueo del ondulador y en el servicio de ascensor (U800 = 1)	Indice1: 275 Dimensión: - Indices: 2 ,BDS Tipo: L2 ,B	Menús: - Menú de parámetros + Canal de consigna - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U845* Retardo llegada 2845	Tiempo para el desplazamiento del primer punto de retardo. La conmutación a la consigna de llegada (VCF 5, U814) se retrasa en este tiempo. Con esto se impide p.ej. tener que remodelar el interruptor de fin de recorrido. Valores : 0 s ... 10 s	Indice1: 0,00 Mín: 0,00 Max: 10,00 Dimensión: s Indices: 4 ,FDS Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U846* RetardRecor.arco 2846	Tiempo de retardo para recorrido en "arco". La fase de aceleración se alarga en este tiempo si el generador de rampas todavía no se ha estabilizado, pero el punto de frenado ya se ha pasado (selección VCF 5, U823). Valores: 0 s ... 10s	Indice1: 0,00 Mín: 0,00 Max: 10,00 Dimensión: s Indices: 4 ,FDS Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U847* F.arco-t 2847	Parámetro BICO para leer el tiempo duración del recorrido en arco. Normalización: T(arco) = T(ciclo) * valor de conector	Indice1: 650 Dimensión: - Indices: 2 ,BDS Tipo: L2 ,K	Menús: - Menú de parámetros - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
n848 Vis.alis.V-real 2848	Valor real de velocidad en m/s (como n809, pero alisado)	Dec.: 3 Dimensión: m/s Indices: - Tipo: I2	Menús: - Menú de parámetros - Upread/AccesoLibr. - Listo para el servicio

Parámetro	Descripción	Datos	Leer/Escribir
n900 Datos 2900	Parámetro para servicio técnico, solo para el personal de asistencia de Siemens. Parámetro de observación para el enlace de conectores y binectores según el ajuste en U905. Se registran en lista los parámetros de conector o los de binector y su índice correspondiente, con el que está enlazado el conector o el binector en U905.2. Indice 1 Número de función del primer enlace Indice 2 Número de parámetro Indice 3 Indice Indice 4 Número de función del segundo enlace Indice 5 Número de parámetro Indice 6 Indice . . .	Dec.: 0 Dimensión: - Indices: 100 Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros - Upread/AccesoLibr.
n901 Datos 2901	Parámetro para servicio técnico, solo para el personal de asistencia de Siemens.	Dec.: 0 Dimensión: - Indices: 100 Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros - Upread/AccesoLibr.
U905* Com.DatosObjeto 2905	Parámetro para servicio técnico, solo para el personal de asistencia de Siemens. Parámetro para comprobar el enlace de un conector o de un binector. El resultado se puede leer en n900. Indice 1 =2 (leer conector); =3 (leer binector) Indice 2 número de conector/binector (decimal) Indice 3 Sin significado Indice 4 Sin significado Indice 5 Sin significado Indicación: Todos los números de conector o de binector son valores hexadecimales. Estos hay que transformarlos en valores decimales al hacer la comprobación.	Indice1: 0 Mín: 0 Max: 65535 Dimensión: - Indices: 5 Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio - Servicio
U910* Desact.en Slot 2910 no en Kompakt PLUS	Parámetro para deselecionar las tarjetas opcionales en los slots. La deselección de los slot se activa después de un DES->CON de la tensión de la electrónica o después de Power-On-Reset (P972). Indice 1: Tarjeta base Indice 2: Deselección del slot A Indice 3: Deselección del slot B Indice 4: Deselección del slot C Indice 5: Deselección del slot D Indice 6: Deselección del slot E Indice 7: Deselección del slot F Indice 8: Deselección del slot G	Indice1: 0 Mín: 0 Max: 1 Dimensión: - Indices: 8 Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros - Config.tarjetas - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Config.tarjetas
U910* Desact.en Slot 2910 solo Kompakt PLUS	Parámetro para deseleccionar la tarjeta opcional en el slots. La deselección de slot se activa después de apagar y reencender la tensión de la electrónica o después de Power-On-Reset (P972). Indice 1: tarjeta base Indice 2: deselección del slot A Indice 3: deselección del slot B	Indice1: 0 Mín: 0 Max: 1 Dimensión: - Indices: 3 Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros - Config.tarjetas - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Config.tarjetas

Parámetro	Descripción	Datos	Leer/Escribir
n911 Ident.tarjeta 2911 solo Kompakt PLUS	Parámetro de observación para visualizar la identificación de las tarjetas. Según esta identificación se pueden averiguar diferentes estados de ejecución del hardware de las tarjetas electrónicas incorporadas. Indice 1: tarjeta base Indice 2: tarjeta opcional en slot A Indice 3: tarjeta opcional en slot B	Dec.: 0 Dimensión: - Indices: 3 Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Diagnose + Mensajes/Visualización - Upread/AccesoLibr.
n911 Ident.tarjeta 2911 no en Kompakt PLUS	Parámetro de observación para visualizar la identificación de las tarjetas. Según esta identificación se pueden averiguar diferentes estados de ejecución del hardware de las tarjetas electrónicas incorporadas. Indice 1: Tarjeta base Indice 2: Tarjeta opcional en el slot A Indice 3: Tarjeta opcional en el slot B Indice 4: Tarjeta opcional en el slot C Indice 5: Tarjeta opcional en el slot D Indice 6: Tarjeta opcional en el slot E Indice 7: Tarjeta opcional en el slot F Indice 8: Tarjeta opcional en el slot G	Dec.: 0 Dimensión: - Indices: 8 Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros - Ajustes precisos - Parámetr.rapida - Config.tarjetas - Ajuste accionamiento - Download - Upread/AccesoLibr. - Definición parte potencia
n912 µC UniCtrlSoF. 2912	Informaciones sobre la versión software del procesador de la unidad de control de impulsos: Indice 1: Versión software Indice 2: Identificación software Indice 3: Fecha de generación, año Indice 4: Fecha de generación, mes Indice 5: Fecha de generación, día Indice 6: Número de Patch	Dec.: 0 Dimensión: - Indices: 6 Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros - Ajustes precisos - Parámetr.rapida - Config.tarjetas - Ajuste accionamiento - Download - Upread/AccesoLibr. - Definición parte potencia
U950* Tiempo de ciclo1 2950	Parámetro para ajustar el tiempo de ciclo de las funciones con números de 1 a 100.	Indice1: 20 Mín: 2 Max: 20 Dimensión: - Indices: 100 Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Liberaciones - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio
U951* Tiempo de ciclo2 2951	Parámetro para ajustar el tiempo de ciclo de las funciones con números de 101 a 200.	Indice1: 20 Mín: 2 Max: 20 Dimensión: - Indices: 100 Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Liberaciones - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio
U952* Tiempo de ciclo3 2952	Parámetro para ajustar el tiempo de ciclo de las funciones con números de 201 a 300.	Indice1: 20 Mín: 2 Max: 20 Dimensión: - Indices: 100 Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Liberaciones - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio
U953* Tiempo de ciclo4 2953	Parámetro para ajustar el tiempo de ciclo de las funciones con números de 301 a 400.	Indice1: 20 Mín: 2 Max: 20 Dimensión: - Indices: 100 Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Liberaciones - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio
n957 Tiempos ciclo 7 2957	Parámetro para la observación del tiempo de ciclo de las funciones internas con el número de función 701 ... 800	Dec.: 0 Dimensión: - Indices: 100 Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Liberaciones - Upread/AccesoLibr.

Parámetro	Descripción	Datos	Leer/Escribir
n958 Tiempos ciclo 8 2958	Parámetro para la observación del tiempo de ciclo de las funciones internas con el número de función 801 ... 900	Dec.: 0 Dimensión: - Indices: 100 Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Liberaciones - Upread/AccesoLibr.
n959 Tiempos ciclo 9 2959	Parámetro para la observación del tiempo de ciclo de las funciones internas con el número de función 901 ... 1000	Dec.: 0 Dimensión: - Indices: 100 Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Liberaciones - Upread/AccesoLibr.
U960* Secuen.deFunc.1 2960	Parametrización de la secuencia de ejecución para las funciones 1..100.	Indice1: 10 Mín: 0 Max: 9999 Dimensión: - Indices: 100 Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Liberaciones - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio
U961 Secuen.deFunc.2 2961	Parametrización de la secuencia de ejecución para las funciones 101...200.	Indice1: 1010 Mín: 0 Max: 9999 Dimensión: - Indices: 100 Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Liberaciones - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio
U962* Secuen.deFunc.3 2962	Parametrización de la secuencia de ejecución para las funciones 201...300.	Indice1: 2010 Mín: 0 Max: 9999 Dimensión: - Indices: 100 Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Liberaciones - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio
U963* Secuen.deFunc.4 2963	Parametrización de la secuencia de ejecución para las funciones 301...400.	Indice1: 3010 Mín: 0 Max: 9999 Dimensión: - Indices: 100 Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Liberaciones - Upread/AccesoLibr. modificable en: - Listo para el servicio
n967 Secuen.deFunc.7 2967	Parámetro para la observación de la secuencia de procesamiento de las funciones internas con el número de función 701 ... 800	Dec.: 0 Dimensión: - Indices: 100 Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Liberaciones - Upread/AccesoLibr.
n968 Secuen.deFunc.8 2968	Parámetro para la observación de la secuencia de procesamiento de las funciones internas con el número de función 801 ... 900	Dec.: 0 Dimensión: - Indices: 100 Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Liberaciones - Upread/AccesoLibr.
n969 Secuen.deFunc.9 2969	Parámetro para la observación de la secuencia de procesamiento de las funciones internas con el número de función 901 ... 1000	Dec.: 0 Dimensión: - Indices: 100 Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros + Liberaciones - Upread/AccesoLibr.
n979 PWE Checksum 2979	Suma de control sobre todos los valores de parámetro de todos los parámetros de ajuste. Los siguientes parámetros quedan excluidos: U720 a U769, U976, U977	Dec.: 0 Dimensión: - Indices: - Tipo: O4	Menús: - Menú de parámetros - Upread/AccesoLibr.
n980 Lista11N°d.pará. 2980		Dec.: 0 Dimensión: - Indices: 101 Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros - Upread/AccesoLibr.
n981 Lista12N°d.pará. 2981		Dec.: 0 Dimensión: - Indices: 101 Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros - Upread/AccesoLibr.

Parámetro	Descripción	Datos	Leer/Escribir
n982 Lista13N°d.pará. 2982		Dec.: 0 Dimensión: - Indices: 101 Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros - Upread/AccesoLibr.
n983 Lista14N°d.pará. 2983		Dec.: 0 Dimensión: - Indices: 101 Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros - Upread/AccesoLibr.
n984 Lista15N°d.pará. 2984		Dec.: 0 Dimensión: - Indices: 101 Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros - Upread/AccesoLibr.
n985 Lista16N°d.pará. 2985		Dec.: 0 Dimensión: - Indices: 101 Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros - Upread/AccesoLibr.
n986 Lista17N°d.pará. 2986		Dec.: 0 Dimensión: - Indices: 101 Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros - Upread/AccesoLibr.
n987 Lista18N°d.pará. 2987		Dec.: 0 Dimensión: - Indices: 101 Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros - Upread/AccesoLibr.
n988 Lista19N°d.pará. 2988		Dec.: 0 Dimensión: - Indices: 101 Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros - Upread/AccesoLibr.
n989 Lista20N°d.pará. 2989		Dec.: 0 Dimensión: - Indices: 101 Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros - Upread/AccesoLibr.
n990 Lsta4 pará.modi. 2990		Dec.: 0 Dimensión: - Indices: 101 Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros - Upread/AccesoLibr.
n991 Lsta5 pará.modi. 2991		Dec.: 0 Dimensión: - Indices: 101 Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros - Upread/AccesoLibr.
n992 Lsta6 pará.modi. 2992		Dec.: 0 Dimensión: - Indices: 101 Tipo: O2	Menús: - Menú de parámetros - Upread/AccesoLibr.

Lista de conectores

Lista de conectores Vector Control

13.08.2004

Número de conecto	Nombre de conecto	Descripción	Palabra doble
K0000	Conector fijo0%	Conector fijo 0 En los diagramas funcionales: 15.4, 290.2	no
K0001	Con. fijo 100%	Conector fijo 100 % En los diagramas funcionales: 15.4, 290.2	no
KK0002	Con. fijo 200%	Conector fijo 200 % En los diagramas funcionales: 15.4, 290.2	si
K0003	Con. fijo -100%	Conector fijo -100 % En los diagramas funcionales: 15.4, 290.2	no
KK0004	Con. fijo -200%	Conector fijo -200 % En los diagramas funcionales: 15.4, 290.2	si
K0005	Con. fijo 50%	Conector fijo 50 % En el diagrama funcional: 290.2	no
K0006	Con. fijo 150%	Conector fijo 150 % En el diagrama funcional: 290.2	no
K0007	Con. fijo -50%	Conector fijo -50 % En el diagrama funcional: 290.2	no
K0008	Con. fijo -150%	Conector fijo -150 % En el diagrama funcional: 290.2	no
K0011	Consigna EA 1	Entrada analógica 1 normalizada en el diagrama funcional: 80.7	no
K0013	Consigna EA 2	Entrada analógica 2 normalizada. En el diagrama funcional: 80.7	no
K0015	Valor real SA1	Valor real de la salida analógica 1(después del alisamiento antes de la escalada y el offset). En el diagrama funcional: 80.3	no
K0016	Valor real SA2	Valor real de la salida analógica 2 (después del alisamiento antes de la escalada y el offset). En el diagrama funcional: 81.2	no
KK0020	Veloc.alisada	Velocidad (alisada). En el diagrama funcional: 350.7, 351.7, 352.7	si
K0021	Tensión salida	Tensión de salida (alisada). En el diagrama funcional: 285.3, 286.3	no
K0022	I de salida	Valor absoluto de la intensidad de salida (alisada). En los diagramas funcionales: 285.8, 286.8	no
K0023	Pot. de salida	Potencia de salida (alisada). En el diagrama funcional: 285.8, 286.8	no
K0024	Par	Par (alisado). en el diagrama funcional: 285.8	no
K0025	U circ.interm.	Tensión del circuito intermedio (alisada). En el diagrama funcional: 285.3, 286.3	no
K0030	Palabra mando1	Palabra de mando 1 en el diagrama funcional: 180.7	no
K0031	Palabra mando2	Palabra de mando 2 (bites 16-31) en el diagrama funcional: 190.5	no
K0032	Palabra estado1	Palabra de estado 1 en el diagrama funcional: 200.5	no
K0033	Palabra estado2	Palabra de estado 2 (bites 16-31) en el diagrama funcional: 210.5	no

Número de conecto	Nombre de conecto	Descripción	Palabra doble
K0034	JdD-Motor activ	Juego de datos de motor activo. En los diagramas funcionales: 20.5, 540.1	no
K0035	JdD-BICO activo	Juego de datos BICO activo. en el diagrama funcional: 20.5, 540.1	no
K0036	JdD-Func.activo	Juego de datos funcionales activo. en el diagrama funcional: 20.5, 540.1	no
KK0040	VCF actual	Conector con consigna fija actual "válida" (Seleccionable mediante los juegos de datos funcionales y los bits de consigna fija) en el diagrama funcional: 290.6	si
KK0041 ... KK0052	Consigna fija	16 consigna fija del juego de datos funcionales activo en el diagrama funcional: 290.4	si
KK0057	Pot.mot.(entr.)	Entrada potenciómetro motorizado en el diagrama funcional: 300.5	si
KK0058	Pot.mot.(salid)	Valor de salida del potenciómetro motorizado en el diagrama funcional: 300.8	si
KK0067	Consig. adic. 1	Consigna adicional 1; es sumada a la consigna principal antes del generador de rampas. En el diagrama funcional: 316.2	si
KK0068	Consig. adic. 2	Consigna adicional 2; es sumada a la consigna principal después del generador de rampas. En el diagrama funcional: 318.4	si
KK0069	Consig. princ.	Consigna principal. En el diagrama funcional: 316.2	si
KK0070	n(consig,suma1)	Consigna después de posición de suma 1. En el diagrama funcional: 316.4	si
KK0071	n(cna,sel.giro)	Consigna después del lugar de suma 2. En el diagrama funcional: 316.6	si
KK0072	n(cna,E.GdR)	Consigna en la entrada del generador de rampas. En el diagrama funcional: 317.2	si
KK0073	n(cna,S.GdR)	Consigna en la salida del generador de rampas. En el diagrama funcional: 317.7	si
KK0074	n(consig,suma2)	Consigna después del lugar de suma 3. En el diagrama funcional: 318.4	si
KK0075	n/f(consig.)	Consigna después de la limitación a n/f(máx), giro pos./neg. En el diagrama funcional: 318.7, 320.7	si
K0077	M(aceleración)	Par de precontrol (compensación de inercia). En el diagrama funcional: 320.5	no
KK0078	n/f(máx,giroPos	Límite de consigna de velocidad en sentido de giro positivo. En el diagrama funcional: 316.6	si
KK0079	n/f(máx,giroNeg	Límite de consigna de velocidad en sentido de giro negativo. En el diagrama funcional: 316.6	si
K0080	Consigna M	Consigna de par para el accionamiento esclavo. En el diagrama funcional: 320.3	no
K0081	Límite M 1	Valor máximo del límite de par superior. En el diagrama funcional: 320.4	no
K0082	M máx. 1	Límite de par superior. En el diagrama funcional: 319.6, 320.7	no

Número de conecto	Nombre de conecto	Descripción	Palabra doble
K0083	Límite M 2	Valor máximo límite de par inferior. En el diagrama funcional: 320.4	no
K0084	M máx. 2	Límite de par inferior. En el diagrama funcional: 319.6, 320.7	no
K0085	Consig. adic. I	Consigna adicional de intensidad. En el diagrama funcional: 319.6, 320.7	no
K0086	Consig. adic. M	Consigna adicional de par. En el diagrama funcional: 319.6, 320.3	no
K0087	VCF M adicional	Consigna fija para la consigna adicional del par. En el diagrama funcional: 319.2, 320.1	no
K0088	VCF I adicional	Desviación de posición - del encoder externo - respecto a la posición cero (en LU) definida por el impulso cero. Si se utiliza un captador externo para medir la posición del captador del motor (P0182=104), el cálculo se hace con el factor IBF y la resolución del captador del motor, de otro modo se utilizan el factor IBF y la resolución del captador externo. En el diagrama funcional: FP242	no
K0090	Angulo rotor	Angulo mecánico En los diagramas funcionales: 230.6, 240.6, 250.7, 260.6, 500.3 El valor real de posición KK0090 muestra la posición del rotor sin tomar en cuenta el offset del ángulo ajustado en P132.	no
KK0091	n/f(real,taco)	Valor real de la velocidad. En el diagrama funcional:250.7	si
K0092	Dif.áng. flujo	Diferencia del ángulo de flujo.	no
K0093	Angulo carga	Angulo de carga. En el diagrama funcional: 384.6	no
KK0094	ConsiCanal1 SBP	Primer conector de salida del generador de consignas normalizado con P140.1 (P139=2xxx) o P141.1 (P139=1xxx). En el diagrama funcional: 256.8	si
KK0095	ConsiCanal2 SBP	Segundo conector de salida del generador de consignas normalizado con P140.2 (P139=2xxx) o P141.2 (P139=1xxx). En el diagrama funcional: 256.8	si
KK0120	Angulo posición	Valor real de posición del captador-motor en unidades de longitud. En el diagrama funcional: 330.8	si
KK0148	n/f(valor real)	Valor real de velocidad / frecuencia. En el diagrama funcional: 350.7, 351.7, 352.7	si
KK0149	n/f(precontrol)	Valor real n/f del precontrol. En el diagrama funcional: 351.6	si
KK0150	n/f(cons.alis.)	Consigna de velocidad alisada. Antes de la comparación consigna/real (regulador de velocidad). En el diagrama funcional: 360.4	si
KK0151	n/f(real,alis.)	Valor real de velocidad alisado. Antes de la comparación consigna/real (regulador de velocidad). En el diagrama funcional: 360.4	si

Número de conecto	Nombre de conecto	Descripción	Palabra doble
KK0152	Dif.regulac.n/f	Diferencia "consigna - real" en la entrada del regulador de velocidad. En el diagrama funcional: 360.5	si
K0153	M(cons,reg.n/f)	Salida del regulador de velocidad. En el diagrama funcional: 360.8	no
K0154	n/f(reg,parteP)	Parte P del regulador de velocidad. En el diagrama funcional: 360.8	no
K0155	n/f(reg,parteI)	Parte I del regulador de velocidad. En el diagrama funcional: 360.8	no
K0156	Kp(real)reg.n/f	Amplificación actual para el regulador de velocidad . Normativa: 1dec. = 0.1 En los diagramas funcionales: 360.7 a 363.7	no
KK0157	n/f(estático)	Diferencia de velocidad proveniente de la aplicación de estatismo. En el diagrama funcional: 360.3	si
KK0158	n/f(filt.pasab)	Valor real de velocidad después del filtrado del filtro pasabanda. En el diagrama funcional: 360.3	si
K0159	Salid.elemenDT1	Salida del elemento DT1 en el regulador de velocidad. En el diagrama funcional: 360.4	no
K0161	Mmáx1(reg,real)	Límite de par superior en la salida del regulador de velocidad. En los diagramas funcionales: 360.8, 362.8	no
K0162	Mmáx2(reg,real)	Límite de par inferior en la salida del regulador de velocidad. En los diagramas funcionales: 360.8, 362.8	no
K0163	M(consig,rozam)	Conector de salida: momento de fricción. En los diagramas funcionales: 370.7 hasta 373.7, 375.7	no
K0164	M(cons,precont)	Par adicional, aplicado en la salida del regulador n/f. En el diagrama funcional: 365.8, 367.5	no
K0165	M(consig,limit)	Conector de salida limitación de par. En el diagrama funcional: 370.4	no
K0167	Isq(cons,limit)	Componente de la intensidad de consigna formadora del par, después de la limitación de par e intensidad. En el diagrama funcional: 370.7	no
K0168	Isq(cna,activa)	Componente de la intensidad de consigna formadora del par. De la limitación de par al regulador de intensidad. En los diagramas funcionales: 370.8, 390.3, 389.3	no
K0170	m(lím.1consign)	Salida consigna fija para M(límite 1). En el diagrama funcional: 370.1	no
K0171	m(lím.2consign)	Salida consigna fija para M(límite 2). En el diagrama funcional: 370.1	no
K0172	m(lím.1 real)	Límite de par superior del regulador del límite de velocidad. En el diagrama funcional: 370.2	no
K0173	m(lím.2 real)	Límite de par inferior del regulador del límite de velocidad. En el diagrama funcional: 370.2	no
K0175	I(máx,permitid)	Valor actual válido de la intensidad máxima. en el diagrama funcional: 370.5	no

Número de conecto	Nombre de conecto	Descripción	Palabra doble
K0176	Isq(máx,absol.)	Valor absoluto de la componente de intensidad formadora del par que sirve de valor límite en la limitación de intensidad. En el cálculo se toma en cuenta la intensidad máxima y la magnetizante. En el diagrama funcional: 370.6	no
K0177	Isd(estático)	Componente formadora del flujo de la consigna de intensidad (parte estacionaria). En el diagrama funcional: 380.7, 381.7	no
K0178	I(consg,alisad)	Consigna de intensidad para bajas frecuencias, para marcha en vacío del motor. En el diagrama funcional: 382.7	no
K0179	Isd(consigna)	Consigna del componente de intensidad formadora del flujo. En el diagrama funcional: 380.8, 381.8	no
K0180	Psi(consigna)	Valor de consigna fija para la consigna de flujo. En el diagrama funcional: 390.1	no
K0181	Psi(real)	Valor real del flujo, calculado en el "modelo de flujo". En el Diagramas funcionales: 390.7, 389.7	no
K0182	Isd(real)	Valor real de la intensidad formadora del flujo (amplitud normalizada a la intensidad de referencia P350). En el Diagramas funcionales: 390.4, 389.4	no
K0183	Isd(cna.activ)	Consigna de la intensidad formadora del flujo del regulador de flujo, (amplitud normalizada a la intensidad de referencia P350). En los diagramas funcionales: 390.4, 389.4	no
K0184	Isq(real)	Valor real de la intensidad formadora del par (amplitud normalizada a la intensidad de referencia P350). En los diagramas funcionales: 390.4, 389.4	no
KK0188	Frec. desliz.	Velocidad de deslizamiento. En los diagramas funcionales: 390.7, 389.7	si
K0189	U(cna,abs.)	Valor absoluto de la tensión de consigna del regulador de intensidad. Tensión entre fases, valor efectivo de la onda fundamental. En el motor hay una tensión reducida en las caídas de tensión de las válvulas. En los diagramas funcionales: 390.7, 389.7	no
K0190	Lím.modulación	Límite de modulación. En el diagrama funcional: 405.8	no
K0191	U salida máxima	Tensión de salida máxima posible. En el diagrama funcional: 405.8, 380.3, 381.3	no
KK0192	F deb.cam.real	Frecuencia de aplicación del debilitamiento de campo, teniendo en cuenta la reserva de tensión a disposición. En los diagramas funcionales: 380.4, 381.4, 384.2	si
K0193	Psi(caracterís)	Consigna de flujo en la salida de la característica de flujo. En el diagrama funcional: 380.4, 381.4	no
K0194	Psi(dep.carga)	Consigna de flujo de la característica de flujo en función de la carga. En el diagrama funcional: 380.5, 381.5	no

Número de conecto	Nombre de conecto	Descripción	Palabra doble
K0195	Psi(cons,alis.)	Consigna de flujo alisada. En el diagrama funcional: 380.6, 381.6	no
K0196	Psi(regDebCamp)	Salida del regulador del debilitamiento de campo. En el diagrama funcional: 380.6, 381.6	no
K0197	Psi(csg,total)	Consigna de flujo que resulta de la regulación vectorial. En los diagramas funcionales: 380.7, 381.7, 384.2	no
KK0199	f(csg,estator)	Consigna para la frecuencia del estator. En los diagramas funcionales: 384.2, 395.8, 396.8	si
KK0200	f(csg,uni.ctrl)	Frecuencia de consigna (característica U/f). En el diagrama funcional: 400.5	si
K0203	Elevación	Elevación de la tensión para la característica U/f. En el diagrama funcional: 400.4	no
K0204	U(consigna U/f)	Tensión de consigna (característica U/f). En el diagrama funcional: 400.7	no
K0205	A(consigna U/f)	Grado de modulación de consigna (característica U/f). En el diagrama funcional: 400.8	no
KK0208	Reg.Imáx(salid)	Salida del regulador I(máx) (característica U/f). En el diagrama funcional: 400.3	si
K0209	Reg.Imáx(sal.)U	Tensión de salida del regulador I(máx.) para reducir la tensión de consigna del accionamiento.	no
K0210	consig.Iexcit.	Consigna para la corriente de excitación (solo motores síncronos excitados independientemente). 8000h = 4*Iexc,n En el diagrama funcional: 384.7	no
K0211	Real Iexcitac.	Valor real de la corriente de excitación (solo motores síncronos excitados independientemente). 8000h = 4*Iexc,n En el diagrama funcional: 384.6	no
K0212	Dinám.Iexcitac.	Componente dinámica de la corriente de excitación. En el diagrama funcional: 384.2	no
K0213	Iµd(I-Mod.Reg.)	Corriente magnetizante en el eje d del modelo I. En el diagrama funcional: 384.3	no
K0214	Iµd(I-ModReg,i)	Componente integral de la corriente magnetizante en el eje d del modelo I. En el diagrama funcional: 384.3	no
K0215	Iµd(cons,I-Mod)	Consigna de la corriente magnetizante en el eje d del modelo I. En el diagrama funcional: 384.3	no
K0216	Iµq(cons,I-Mod)	Consigna de la corriente magnetizante en el eje q del modelo I. En el diagrama funcional: 384.3	no
K0217	Umáx(Isd-reg.)	Tensión de salida máxima del regulador Isd. En el diagrama funcional: 390.5	no
K0218	Usd(Isd-reg.)	Tensión de salida del regulador Isd. En el diagrama funcional: 390.4	no

Número de conecto	Nombre de conecto	Descripción	Palabra doble
K0219	Usd(Isd-reg.,i)	Parte integral de la tensión de salida del regulador Isd. En el diagrama funcional: 390.5	no
K0220	Usq(Isq-reg.)	Tensión de salida del regulador Isq. En el diagrama funcional: 390.4	no
K0221	Usq(Isq-reg.,i)	Parte integral de la tensión de salida del regulador Isq. En el diagrama funcional: 390.4	no
K0222	Grado modulaci	Valor absoluto del grado de modulación. En los diagramas funcionales: 390.8, 420.7	no
K0227	dIsd(cons,PReg)	Componente dinámica de la consigna Isd. En el diagrama funcional: 384.7	no
K0228	VSD(Desacoplam)	Usd en la salida de la red de desacoplamiento. En el diagrama funcional: 390.4	no
K0229	Ángulo(consg.)	Consigna del ángulo alfa. En el diagrama funcional: 390.7	no
K0230	Kp(real)reg.FEM	Valor real de la escalada del regulador FEM. En el diagrama funcional: 395.4, 396.4	no
K0231	FEMsd	Componente de la FEM en el eje d. En el diagrama funcional: 395.3, 396.3	no
KK0232	fmáx(reg.FEM)	Frecuencia máxima del regulador FEM. En el diagrama funcional: 395.6, 396.6	si
KK0233	f(reg.FEM,p)	Frecuencia de salida del regulador FEM (parte P). En el diagrama funcional: 395.6, 396.8	si
KK0234	f(reg.FEM,i)	Frecuencia de salida del regulador FEM (parte I). En el diagrama funcional: 395.6, 396.8	si
KK0235	f(aten.reson.)	Frecuencia de salida de la atenuación de resonancias. En el diagrama funcional: 396.5	si
K0236	Vd(real,alisad)	Valor real alisado de la tensión del circuito intermedio. En el diagrama funcional: 386.3	no
K0238	I de fase 1	Valor momentáneo de la intensidad de salida del convertidor en la fase U. En el máximo se muestra el valor efectivo de la corriente real. En los diagramas funcionales: 280.4, 286.2	no
K0239	I de fase 3	Valor momentáneo de la intensidad de salida del convertidor en la fase W. En el máximo se muestra el valor efectivo de la corriente real. En los diagramas funcionales: 280.4, 286.2	no
K0240	Ud (real)	Tensión del circuito intermedio. En los diagramas funcionales: 280.5, 285.1, 286.1, 600.3, 605.3, 610.3 Observación: A causa de las mediciones, puede ocurrir que el conector K0240 muestre por un momento (aprox. 100ms) un valor incorrecto, durante o inmediatamente despúes de ejecutar una identificación del motor o una prueba de defecto a tierra.	no
K0241	M (real)	Valor real de par Diagramas funcionales 390.2, 389.2	no

Número de conecto	Nombre de conecto	Descripción	Palabra doble
K0242	I(salid.,absol)	Valor efectivo de la oscilación básica de la intensidad de salida. En los diagramas funcionales: 285.5, 286.5	no
K0244	Utiliz. motor	Grado de utilización térmico del motor (valor calculado).	no
K0245	Temperat.motor	Temperatura del motor cuando está conectado un sensor KTY. Normalización: 256°C = 4000Hex En el diagrama funcional: 491.4	no
K0246	Gr.utiliz.conv.	Grado de utilización del convertidor (salida del cálculo I2t). En el diagrama funcional: 490.3	no
K0247	Temper.convert.	Valor máximo de las temperaturas medidas en el convertidor. Normalización: 256°C = 4000Hex En el diagrama funcional: 280.5	no
K0248	Lib.tiempo cálc	Tiempo de cálculo libre. En el diagrama funcional: 490.7	no
K0249	Estado convert.	Estado actual del convertidor Diagrama funcional: 20.3, 520.8	no
K0250	N°fallo/alarma	Conector para el número de alarma actual y para el número de fallo actual. Byte superior: número de fallo Byte inferior: número de alarma El valor cero significa que no hay ningún fallo ni ninguna alarma activos Atención: El número de alarma y el número de fallo no se actualizan en la palabra de estado a la vez que sus bits correspondientes, sino que se actualizan con un retraso de varios tiempos de ciclo. En el diagrama funcional: 510.3	no
K0252 solo Kompakt PLUS	Temp.motor SBP	La temperatura del motor la proporciona una tarjeta de evaluación externa (SBP). Mediante P131 se establece el tipo de sensor de temperatura: P131 = 0 para KTY o PTC P131 = 3 para PT100 La temperatura se representa en la normalización 4000Hex=100% (100%=256°C). El enlace del conector se hace mediante P385 "F.temperatura motor". En el diagrama funcional: 280.4	no
KK0270	f(KIP/UdmáxReg)	Salida del regulador KIP / Udmáx. para control U/f. Actua sobre la consigna de frecuencia (KIP = respaldo cinético).	si
K0271	I(KIP/UdmáxReg)	Salida del regulador KIP / Udmáx. para regulación vectorial. Actua sobre la componente del par formadora del par (KIP = respaldo cinético).	no
KK0275 no en Kompakt PLUS	Frec.obj.sinc.	Frecuencia objetivo (valor de medición), en la sincronización. El valor máximo es 8 veces la frecuencia asignada del motor (P107). En los diagramas funcionales: X02.3, 316.4	si

Número de conecto	Nombre de conecto	Descripción	Palabra doble
K0276 no en Kompakt PLUS	Dif.fase sincr.	Conector desplazamiento de fase real, entre la fase U del convertidor de sincronización y la señal de sincronización medida, del sistema de tensión objetivo. Salida analógica: 100% para 90.0°el En el diagrama funcional: X02.3	no
KK0277 no en Kompakt PLUS	df (reg.sincr.)	Frecuencia de salida del regulador de sincronización. En los diagramas funcionales: X02.8, 318.3	si
K0401	VCF C U001	Componente funcional: 1ra. consigna fija de 16 bits. En el diagrama funcional: 705.2	no
K0402	VCF C U002	Componente funcional: 2da. consigna fija 16 bits. En el diagrama funcional: 705.2	no
K0403	VCF C U003	Componente funcional: 3ra. consigna fija 16 bits. En el diagrama funcional: 705.2	no
K0404	VCF C U004	Componente funcional: 4ta. consigna fija 16 bits. En el diagrama funcional: 705.2	no
K0405	VCF C U005	Componente funcional: 5ta. consigna fija 16 bits. En el diagrama funcional: 705.2	no
K0406	VCF C U006	Componente funcional: 6ta. consigna fija 16 bits. En el diagrama funcional: 705.2	no
K0407	VCF C U007	Componente funcional: 7a. consigna fija 16 bits. En el diagrama funcional: 705.2	no
K0408	VCF C U008	Componente funcional: 8a. consigna fija 16 bits. En el diagrama funcional: 705.2	no
K0409	VCF C U009	Componente funcional: 9a. consigna fija 16 bits (sin signo). En el diagrama funcional: 705.2	no
KK0411	VCF CC U011	Componente funcional: 1ra. consigna fija 32 bits. En el diagrama funcional: 705.3	si
KK0412	VCF CC U012	Componente funcional: 2a. consigna fija 32 bits. En el diagrama funcional: 705.3	si
KK0413	VCF CC U013	Componente funcional: 3a. consigna fija 32 bits. En el diagrama funcional: 705.3	si
KK0414	VCF CC U014	Componente funcional: 4a. consigna fija 32 bits. En el diagrama funcional: 705.3	si
KK0415	VCF CC U015	Componente funcional: 5a. consigna fija 32 bits. En el diagrama funcional: 705.3	si
KK0416	VCF CC U016	Componente funcional: 6a. consigna fija 32 bits. En el diagrama funcional: 705.3	si
KK0417	VCF CC U017	Componente funcional: 7a. consigna fija 32 bits. En el diagrama funcional: 705.3	si
KK0418	VCF CC U018	Componente funcional: 8a. consigna fija 32 bits. En el diagrama funcional: 705.3	si

Número de conecto	Nombre de conecto	Descripción	Palabra doble
KK0420 ... KK0422	CONVERT C->CC	3 salidas del convertidor: conector -> conector doble. En el diagrama funcional: 710.7	si
K0423 ... K0428	CONVERT CC->C	6 salidas del convertidor: conector doble -> conector. En el diagrama funcional: 710.7	no
K0431	CONV B->C U07	Salida del 1er. convertidor binector -> conector. En el diagrama funcional: 720.4	no
K0432	CONV B->C U07	Salida del 2° convertidor binector -> conector. En el diagrama funcional: 720.4	no
K0433	CONV B->C U08	Salida del 3° convertidor binector -> conector. En el diagrama funcional: 720.8	no
K0434 ... K0441	Dir.desp.d.con.	Conectores para servicio técnico, solo para el personal de asistencia de Siemens.	no
K0442	SUMADOR C 0.83	Salida del 1er. sumador 16 bits. En el diagrama funcional: 725.2	no
K0443	SUMADOR C 1.01	Salida del 2° sumador 16 bits. En el diagrama funcional: 725.2	no
K0444	SUMADOR C 1.42	Salida del 3° sumador 16 bits. En el diagrama funcional: 725.3	no
K0445	SUMADOR C 2.20	Salida del 4° sumador 16 bits. En el diagrama funcional: 725.3.	no
K0446	SUMADOR 4C 1.57	Salida del sumador de 16 bits con 4 entradas. En el diagrama funcional: 725.5	no
K0447	RESTAD C 1.02	Salida del 1er. restador 16 bits. En el diagrama funcional: 725.2	no
K0448	RESTAD C 1.58	Salida del 2° restador 16 bits. En el diagrama funcional: 725.2	no
K0449	RESTAD C 1.06	Salida del 3er. restador 16 bits. En el diagrama funcional: 725.3	no
KK0450	SUMAD CC1.15	Salida del 1er. sumador 32 bits. En el diagrama funcional: 725.2	si
KK0451	SUMAD CC1.29	Salida del 2° sumador 32 bits. En el diagrama funcional: 725.2	si
KK0452	SUMAD CC2.05	Salida del 3er. sumador 32 bits. En el diagrama funcional: 725.3	si
KK0453	SUMAD CC2.21	Salida del 4° sumador 32 bits. En el diagrama funcional: 725.3	si
KK0454	RESTAD CC1.16	Salida del 1er. restador 32 bits. En el diagrama funcional: 725.2	si
KK0455	RESTAD CC2.35	Salida del 2° restador 32 bits. En el diagrama funcional: 725.2	si
K0456	MOD SUM C 1.72	Salida del módulo del sumador 16 bits. En el diagrama funcional: 725.8	no
KK0457	MOD SUM CC1.91	Salida del módulo del sumador 32 bits. En el diagrama funcional: 725.8	si
K0458	INV SIG C 0.84	Salida del 1er. inversor 16 bits. En el diagrama funcional: 725.5	no
K0459	INV SIG C 1.17	Salida del 2° inversor 16 bits. En el diagrama funcional: 725.5	no
K0460	INV SIG C 2.36	Salida del 3er. inversor 16 bits. En el diagrama funcional: 725.5	no
KK0461	INV SIG CC1.03	Salida del 1er. inversor 32 bits. En el diagrama funcional: 725.5	si

Número de conecto	Nombre de conecto	Descripción	Palabra doble
KK0462	INV SIG CC2.22	Salida del 2° inversor 32 bits. En el diagrama funcional: 725.5	si
K0463	INV SIG C 1.30	Salida del inversor conmutable 16 bits. En el diagrama funcional: 725.8	no
KK0465	INV SIG CC1.90	Salida del inversor conmutable 32 bits. En el diagrama funcional: 725.8	si
K0467	MUL C 1.04	Salida del 1er. multiplicador 16 bits. En el diagrama funcional: 730.2	no
K0468	MUL C 1.59	Salida del 2° multiplicador 16 bits. En el diagrama funcional: 730.2	no
K0469	MUL C 2.37	Salida del 3er. multiplicador 16 bits. En el diagrama funcional: 730.2	no
KK0470	MUL CC1.31	Salida del multiplicador 32 bits. En el diagrama funcional: 730.2	si
K0471	DIV C 1.05	Salida del 1er. divisor 16 bits. En el diagrama funcional: 730.4	no
K0472	DIV C 2.23	Salida del 2° divisor 16 bits. En el diagrama funcional: 730.4	no
KK0473	DIV CC1.43	Salida del 3er. divisor 16 bits. En el diagrama funcional: 730.4	si
KK0474 ... KK0478	V.conv.ConePará	Valor resultante para la conversión conector-parámetro. En el diagrama funcional: 798.8	si
K0479	N.par.ConecPará	Primer número de parámetro para la conversión conector-parámetro. El conector transmite internamente todos los números de parámetro posibles si está enlazado el índice correspondiente. Externamente solo se representa el número de parámetro del primer índice. Diagrama funcional 798.3	no
K0480	IndiceConecPará	Primer número de índice para la conversión conector-parámetro. El conector transmite internamente todos los números de índice posibles si está enlazado el índice correspondiente. Externamente solo se representa el número de índice del primer índice. Diagrama funcional: 798.3	no
K0481	MULDIV C 1.06	Salida del 1er. multiplicador/divisor 16 bits. En el diagrama funcional: 730.8	no
KK0482	MULDIV CC1.06	Salida del 1er. multiplicador/divisor (32 bits, resultado intermedio). En el diagrama funcional: 730.8	si
K0483	MULDIV C 1.32	Salida del 2° multiplicador/divisor 16 bits. En el diagrama funcional: 730.8	no
KK0484	MULDIV CC1.32	Salida del 2° multiplicador/divisor (32 bits, resultado intermedio). En el diagrama funcional: 730.8	si
K0485	MULDIV C 1.73	Salida del 3er. multiplicador/divisor 16 bits. En el diagrama funcional: 730.8	no
KK0486	MULDIV CC1.73	Salida del 3er. multiplicador/divisor (32 bits, resultado intermedio). En el diagrama funcional: 730.8	si
K0490	ConverB->C U057	Salida del cuarto convertidor binector ->connector Diagrama funcional 720.8	no

Número de conecto	Nombre de conecto	Descripción	Palabra doble
K0491	ValorAbs C 0.75	Salida del 1er. generador de valor absoluto 16 bits. En el diagrama funcional: 735.3	no
K0492	ValorAbs C 2.47	Salida del 2° generador de valor absoluto 16 bits. En el diagrama funcional: 735.3	no
K0493	ValorAbs C 2.67	Salida del 3er. generador de valor absoluto de 16 bits. En el diagrama funcional: 735.3	no
KK0494	ValorAbs CC2.07	Salida del 1er. generador de valor absoluto de 32 bits. En el diagrama funcional: 735.3	si
K0501 ... K0503	LIMITAD C 1.74	1er. limitador 16 bits. En el diagrama funcional: 735.7	no
K0504 ... K0506	LIMITAD C 2.38	2° limitador 16 bits. En el diagrama funcional: 735.7	no
KK0507 ... KK0509	LIMITAD C 2.48	1er. limitador 32 bits. En el diagrama funcional: 735.7	si
K0511 ... K0512	SEÑLIM C 1.18	1er. señalizador de límite 16 bits: consigna fija y salida del elemento alisador. En el diagrama funcional: 740.2	no
K0513 ... K0514	SEÑLIM C 2.49	2° señalizador de límite 16 bits: consigna fija y salida del elemento alisador. En el diagrama funcional: 740.2	no
KK0515 ... KK0516	SEÑLIM KK 2.68	3er. señalizador de límite 32 bits: consigna fija y salida del elemento alisador. En el diagrama funcional: 740.6	si
KK0517	SEÑLIM CC1.75	1er. señalizador de límite 32 bits: consigna fija. En el diagrama funcional: 740.6	si
K0521	CONMUT C 0.85	1er. conmutador analógico 16 bits. En el diagrama funcional: 750.2	no
K0522	CONMUT C 1.19	2° conmutador analógico 16 bits. En el diagrama funcional: 750.2	no
K0523	CONMUT C 1.21	3er. conmutador analógico 16 bits. En el diagrama funcional: 750.2	no
K0524	CONMUT C 1.60	4° conmutador analógico 16 bits. En el diagrama funcional: 750.4	no
K0525	CONMUT C 1.76	5° conmutador analógico 16 bits. En el diagrama funcional: 750.4	no
KK0526	CONMUT CC0.86	1er. conmutador analógico 32 bits. En el diagrama funcional: 750.2	si
KK0527	CONMUT CC0.87	2° conmutador analógico 32 bits. En el diagrama funcional: 750.2	si
KK0528	CONMUT CC1.20	3er. conmutador analógico 32 bits. En el diagrama funcional: 750.2	si
KK0529	CONMUT CC1.77	4° conmutador analógico 32 bits. En el diagrama funcional: 750.4	si
KK0530	CONMUT CC2.08	5° conmutador analógico 32 bits. En el diagrama funcional: 750. 4	si
KK0531 ... KK0538	DEMUX CC0.62	8 salidas del demultiplexor con 8 canales 32 bits. En el diagrama funcional: 750.7	si
KK0539	Salida multipl1	Salida del primer multiplexor con 8 canales 32 bits. En el diagrama funcional: 750.7	si

Número de conecto	Nombre de conecto	Descripción	Palabra doble
K0540	AnchoMaterialJ	[DF784b] Momento de inercia Ancho de material Ajustable con U713.1	no
K0541	CARACT C 1.78	1ra. curva característica 16 bits. En el diagrama funcional: 755.3	no
K0542	CARACT C 1.33	2da. curva característica 16 bits. En el diagrama funcional: 755.5	no
K0543	CARACT C 2.09	3ra. curva característica 16 bits. En el diagrama funcional: 755.8	no
K0544	MUERTO C 0.88	Salida campo muerto 1. En el diagrama funcional: 755.5	no
KK0545	MAX CC 2.24	Salida selección de máximo 32 bits. En el diagrama funcional: 760.2	si
KK0546	MIN CC 2.25	Salida selección de mínimo 32 bits. En el diagrama funcional: 760.2	si
K0550	CgnaTracciónTP	[DF784b] Dureza del bobinado Consigna de tracción de la característica de la dureza del bobinado	no
KK0551	SEG/MEM CC 0.76	1er. elemento seguimiento/memorización 32 bits. En el diagrama funcional: 760.5	si
KK0552	SEG/MEM CC 2.67	2° elemento seguimiento/memorización 32 bits. En el diagrama funcional: 760.8	si
KK0553	MEM CC 0.77	1ra. memoria analógica 32 bits. En el diagrama funcional: 760.5	si
KK0554	MEM CC 2.50	2da. memoria analógica 32 bits. En el diagrama funcional: 760.8	si
KK0555	D.FactorD	[DF784b] Calculador de diámetro Factor del diámetro del calculador de diámetro Se puede usar para p. ej. alimentación en el canal de consignas P440.	si
KK0556	D.realD%	[DF784b] Calculador de diámetro Valor real del diámetro máximo en porcentaje U714.2	si
K0557	D.realDLU	[DF784b] Calculador de diámetro Valor real del diámetro en LU	no
KK0558	JtotalJ	[DF784b] Momento de inercia Momento de inercia total calculado, p. ej. para adaptación Kp del regulador de velocidad	si
KK0559	FactorAceler.J	[DF784b] Momento de inercia Factor para precontrol de aceleración Con este factor se puede multiplicar la aceleración del motor para calcular el par de aceleración.	si
K0560	Const.materialJ	[DF784b] Momento de inercia Constantes de material Producto de densidad U713.2 por escalado U713.3	no
K0561	CONT MIN C U31	Consigna fija del valor mínimo del contador 16 bits. En el diagrama funcional: 785.2	no

Número de conecto	Nombre de conecto	Descripción	Palabra doble
K0562	CONT MAX C U31	Consigna fija del valor máximo del contador 16 bits. En el diagrama funcional: 785.2	no
K0563	CONTVAPO C U315	Consigna fija del valor de posicionamiento del contador 16 bits.	no
K0564	CONTVAIN C U315	Consigna fija del valor inicial del contador 16 bits. En el diagrama funcional: 785.2	no
K0565	CONTADOR C.38	Salida del contador 16 bits. En el diagrama funcional: 785.7	no
KK0566 ... KK0569	Leva 3cons.fija	Salidas de conectores de las consignas fijas para contactor de levas 3 KK0566: consigna fija 1 (posición On 1) KK0567: consigna fija 2 (posición Off 1) KK0568: consigna fija 3 (posición On 2) KK0569: consigna fija 4 (posición Off 2)	si
KK0570	Entrad.GdR sof.	Entrada del generador de rampas sofisticado. En el diagrama funcional: 790.3	si
KK0571	Salida GdR sof.	Salida del generador de rampas sofisticado. En el diagrama funcional: 790.8.	si
KK0572	dy/dt GdR sof.	dy/dt del generador de rampas sofisticado. En el diagrama funcional: 790.8	si
KK0573	Li.pos.GdR sof.	Valor límite superior del generador de rampas sofisticado Diagrama funcional: 790.7	si
KK0574	Li.neg.GdR sof.	Valor límite inferior del generador de rampas sofisticado Diagrama funcional: 790.7	si
K0577	Salida GdRsimp.	Salida del generador de rampas simple. En el diagrama funcional: 791.5	no
K0580	RegTec cna-real	Desviación "consigna/real" del regulador tecnológico con tipo de regulador PID. Se visualiza el valor negativo (del valor real) cuando se utiliza un regulador PI con parte D en el canal de valor real. En el diagrama funcional: 792.3	no
K0581	Entrada RegTec	Entrada del regulador tecnológico. En el diagrama funcional: 792.5	no
K0582	Parte D RegTec	Parte D del regulador tecnológico. En el diagrama funcional: 792.4	no
K0583	Parte P RegTec	Parte P del regulador tecnológico. En el diagrama funcional: 792.6	no
K0584	Parte I RegTec	Parte I del regulador tecnológico. En el diagrama funcional: 792.6	no
K0585	Sal.RegTecAntes	Salida del regulador tecnológico antes del límite de salida. En el diagrama funcional: 792.6	no
K0586	Lím.sup.RegTec	Consigna fija para el límite superior del regulador tecnológico. En el diagrama funcional: 792.4	no
K0587	Lím.inf.RegTec	Valor negativo del límite superior del regulador tecnológico. En el diagrama funcional: 792.4	no
K0588	Sal.RegTecDesp.	Salida del regulador tecnológico después del límite de salida. En el diagrama funcional: 792.8	no
K0590	Señal vobulador	Señal de salida del vobulador. En el diagrama funcional: 795.8	no

Número de conecto	Nombre de conecto	Descripción	Palabra doble
K0591	Cons.Vobuladar	Consigna vobulada. En el diagrama funcional: 795.8	no
KK0592 ... KK0599	Sal.valor Trace	Conector de salida para los valores de la memoria Trace En el diagrama funcional: 797.6	si
KK0600	EleT.ret1Ana.CC	Valor de salida analógico del 1er. elemento de retardo analógico. En el diagrama funcional: 734.6	si
KK0601	EleT.ret2Ana.CC	Valor de salida analógico del 2° elemento de retardo analógico. En el diagrama funcional: 7334.8	si
KK0602	MultDiv CC 1.12	Resultado (32 bits) del 1er.multiplicador/divisor de alta resolución. En el diagrama funcional: 732.2	si
KK0603	I32 CC 1.53	Valor de salida (32 bits) del 1er. Integrador. En el diagrama funcional: 734.4	si
KK0604	I32 CC 1.85	Valor de salida (32 bits) del 2° integrador. En el diagrama funcional: 734.8	si
KK0605	Elem.PT1CC 2.31	Valor de salida (32 bits) del 1er. elemento PT1. En el diagrama funcional: 734.6	si
KK0606	Elem.PT1CC 2.43	Valor de salida (32 bits) del 2° elemento PT1. En el diagrama funcional: 734.8	si
KK0607	Elem.D CC 2.32	Valor de salida (32 bits) del 1er. elemento D. En el diagrama funcional: 734.3	si
K0611	Integr32_1 Ti	Salida de conector fijo (16 bits) para la constante de tiempo de integración del 1er. integrador de 32 bits. Diagrama funcional: 734.2	no
K0612	Integr32_2 Ti	Salida de conector fijo (16 bits) para la constante de tiempo de integración del 2° integrador de 32 bits. Diagrama funcional: 734.6	no
K0613	Gen.impuls_1 Tp	Salida de conector fijo (16 bits) para la duración de periodo del 1er. generador de impulsos. En el diagrama funcional: 782.2	no
KK0616	Ampl.P 32_1 CC	Resultado (32 bits) del 1er. amplificador P/multiplicador (2 palabras). En el diagrama funcional: 732.2	si
KK0617	Ampl.P 32_2 CC	Resultado (32 bits) del 2° amplificador P/multiplicador (2 palabras). En el diagrama funcional: 732.2	si
KK0618	Shift32_1 CC	Resultado (32 bits) del 1er. multiplicador de desplazamiento/divisor. En el diagrama funcional: 732.5	si
KK0619	Shift32_2 CC	Resultado (32 bits) del 2° multiplicador de desplazamiento/divisor. En el diagrama funcional: 732.5	si
KK0620	Shift32_3 CC	Resultado (32 bits) del 3er. multiplicador de desplazamiento/divisor. En el diagrama funcional: 732.8	si
KK0621	Shift32_4 CC	Resultado (32 bits) del 4° multiplicador de desplazamiento/divisor. En el diagrama funcional: 732.8	si
K0630	Salida, ruido	Señal de ruido binaria: PRBS (Pseudo Random Binary Sequence)	no
KK0640 ... KK0643	SH 1.68 CC	Conectores de doble palabra del primer componente S&H	si

Número de conecto	Nombre de conecto	Descripción	Palabra doble
K0644 ... K0649	SH 1.68 C	Conectores del primer elemento S&H	no
K0650	Tiempo arco	Tiempo del recorrido de arco en pasos de ciclo del canal de consigna (conector de valor absoluto).	no
KK0652 ... KK0655	SH 1.69 CC	Conectores de doble palabra del segundo componente S&H	si
K0656 ... K0663	SH 1.69 C	Conectores del segundo elemento S&H	no
KK0664 ... KK0667	SH 1.70 CC	Conectores de doble palabra del tercer componente S&H	si
K0668 ... K0675	SH 1.70 C	Conectores del tercer elemento S&H	no
K0900	M(real,tecnol.)	Par (alisado) con la normalización: 1000H = par de referencia (P354) para aplicaciones con T100/T300.	no
K0901	U(consg,tecnol)	Tensión de salida (alisada) en la normalización 1000H = U de referencia (P351) para aplicaciones con T100/T300.	no
K0902	I(salid,tecnol)	Intensidad de salida (alisada) en la normalización 1000H = I de referencia (P350) para aplicaciones con T100/T300.	no
K0903	Ud(real,Tecn.)	Tensión del circuito intermedio (alisada) en la normalización 1000H = U de referencia (P351) para aplicaciones con T100/T300.	no
K0904	I(máx,per,tecn)	Valor actual válido de la intensidad máxima en la normalización 1000H = I de referencia (P350) para aplicaciones con T100/T300.	no
K0905	Isq(real.tecn.)	Valor real de la intensidad formadora del par en la normalización 1000H = I de referencia (P350) para aplicaciones con T100/T300.	no
K0906	Isq(alis,tecn)	Consigna de la intensidad formadora del par en la normalización 1000H = I de referencia para aplicaciones con T100/T300.	no
K2001 ... K2016	SST1 palabra	Datos de proceso recibidos por la SST1 (16 bites)	no
KK2031 ... KK2045	SST1 palbr.dob.	Datos de proceso recibidos por la SST1 (32 bites)	si
K3001 ... K3016	CB/TB palabra	Datos de proceso recibidos por la CB/TB (16 bits) Diagrama funcional: 120.5	no
KK3031 ... KK3045	CB/TB palbr.dob	Datos de proceso recibidos por la CB/TB (32 bits) Diagrama funcional: 120.6	si
K4101 ... K4103 no en Kompakt PLUS	EA escl.1 SCI	SCI1: entradas analógicas (esclavo 1). En el diagrama funcional: Z20.7	no
K4201 ... K4203 no en Kompakt PLUS	EA escl.1 SCI	SCI: entradas analógicas (esclavo 2). En el diagrama funcional: Z20.7	no
K4501 ... K4516 no en Kompakt PLUS	SCB palabra	SCB: valores de consigna de 16 bits. En los diagramas funcionales: Z01.6, Z05.6	no
KK4531 ... KK4545 no en Kompakt PLUS	SCB palabr.dob.	SCB: valores de consigna de 32 bits. En los diagramas funcionales: Z05.7	si
K5101	EA1 1ªEB1	Entrada analógica 1 de la primera EB1. En los diagramas funcionales: Y01.8	no

Número de conecto	Nombre de conecto	Descripción	Palabra doble
K5102	EA2 1ªEB1	Entrada analógica 2 de la primera EB1. En los diagramas funcionales: Y01.8	no
K5103	EA3 1ªEB1	Entrada analógica 3 de la primera EB1. En los diagramas funcionales: Y01.8	no
K5104	SA1 1ªEB1	Valor de consigna de la salida analógica 1 de la primera EB1. En los diagramas funcionales: Y02.5	no
K5105	SA2 1ªEB1	Valor de consigna de la salida analógica 2 de la primera EB1. En los diagramas funcionales: Y02.5	no
K5106	Est.ED/SD 1ªEB1	Visualización del estado de los bornes (estado de las entradas/salidas digitales) de la primera EB1. En los diagramas funcionales: Y03.2	no
K5111	EA EB2 n° 1	Entrada analógica de la primera EB2. En los diagramas funcionales: Y07.8	no
K5112	SA EB2 n° 1	Valor de consigna de la salida analógica de la primera EB2. En los diagramas funcionales: Y07.5	no
K5113	Est.ED/SD EB2-1	Visualización del estado de los bornes (estado de las entradas/salidas digitales) de la primera EB2. En los diagramas funcionales: Y07.3	no
K5201	EA1 2ªEB1	Entrada analógica 1 de la segunda EB1. En los diagramas funcionales: Y04.8	no
K5202	EA2 2ªEB1	Entrada analógica 2 de la segunda EB1. En los diagramas funcionales: Y04.8	no
K5203	EA3 2ªEB1	Entrada analógica 3 de la segunda EB1. En los diagramas funcionales: Y04.8	no
K5204	SA1 2ªEB1	Valor de consigna de la salida analógica 1 de la segunda EB2. En los diagramas funcionales: Y05.5	no
K5205	SA2 2ªEB1	Valor de consigna de la salida analógica 2 de la segunda EB1. En los diagramas funcionales: Y05.5	no
K5206	Est.ED/SD 2ªEB1	Visualización del estado de los bornes (estado de las entradas/salidas digitales) de la segunda EB1. En los diagramas funcionales: Y06.2	no
K5211	EA EB2 n° 2	Entrada analógica de la segunda EB2. En los diagramas funcionales: Y08.8	no
K5212	SA EB2 n° 2	Valor de consigna de la salida analógica de la segunda EB2. En los diagramas funcionales: Y08.5	no
K5213	Est.ED/SD EB2-2	Visualización del estado de los bornes (estado de las entradas/salidas digitales) de la segunda EB2. En los diagramas funcionales: Y08.3	no
K6001 ... K6016	SST2 palabra	Interface SST2	no
KK6031 ... KK6045	SST2 palabr.dob	Interface 2	si
K7001 ... K7016	SLB palabra	Valor de consigna SIMOLINK	no
KK7031 ... KK7045	SLB palabr.dob.	Valor de consigna SIMOLINK	si
K7081	CantTelegSincro	Cantidad de telegramas sincronizados exentos de error, corresponde a P748.1 en el diagrama funcional 140.8	no

Número de conecto	Nombre de conecto	Descripción	Palabra doble
K7082	Cant error CRC	Cantidad de errores CRC, corresponde a P748.2 en el diagrama funcional 140.8	no
K7083	CantidadTimeout	Cantidad de errores Timeout, corresponde a P748.3 en el diagrama funcional 140.8	no
K7085	DirecUsuTimeout	Dirección del usuario que emite el telegrama especial "Time out", corresponde a P748.5 en el diagrama funcional 140.8	no
K7101 ... K7108	Dat.espSIMOLINK	Datos especiales de SIMOLINK.	no
KK7131 ... KK7137	Dat.espSIMOLINK	Datos especiales de SIMOLINK.	si
K8001 ... K8016	2da.CB palabra	Valor de consigna para la 2a CB Diagrama funcional 130.5	no
KK8031 ... KK8045	2da.CB pal.dob.	Palabra doble adicional de la CB Diagrama funcional: 130.6	si

Lista de binectores

Lista de binectores Vector Control

13.08.2004

Número de binecto	Nombre de binector	Descripción
B0000	Binector fijo 0	Binector fijo 0
B0001	Binector fijo 1	Binector fijo 1
B0005 no en Kompakt PLUS	PMU CON./DES.	Binector para la orden CON./DES. vía PMU
B0006 no en Kompakt PLUS	PMU giro posi.	Binector para sentido de giro positivo vía PMU
B0007 no en Kompakt PLUS	PMU giro nega.	Binector para sentido de giro negativo vía PMU
B0008	PMU sub.pot.mot	Binector para subir potenciómetro motorizado vía PMU
B0009	PMU baj.pot.mot	Binector para bajar potenciómetro motorizado vía PMU
B0010	Entr. digital 1	Entrada digital (digital input) 1
B0011	Entr.dig.1 inv.	Entrada digital (digital input) 1 invertida
B0012	Entr. digital 2	Entrada digital (digital input) 2
B0013	Entr.dig.2 inv.	Entrada digital (digital input) 2 invertida
B0014	Entr. digital 3	Entrada digital (digital input) 3
B0015	Entr.dig.3 inv.	Entrada digital (digital input) 3 invertida
B0016	Entr. digital 4	Entrada digital (digital input) 4
B0017	Entr.dig.4 inv.	Entrada digital (digital input) 4 invertida.
B0018	Entr. digital 5	Entrada digital (digital input) 5
B0019	Entr.dig.5 inv.	Entrada digital (digital input) 5 invertida
B0020	Entr. digital 6	Entrada digital (digital input) 6
B0021	Entr.dig.6 inv.	Entrada digital (digital input) 6 invertida
B0022	Entr. digital 7	Entrada digital (digital input) 7.
B0023	Entr.dig.7 inv.	Entrada digital (digital input) 7 invertida.
B0025	Sal. digital 1	Salida digital (digital output) 1
B0026	Sal. digital 2	Salida digital (digital output) 2
B0027	Sal. digital 3	Salida digital (digital output) 3
B0028	Sal. digital 4	Salida digital (digital output) 4
B0030	SST1 inter.tlg.	Interrupción de telegrama SST1
B0031	EA1 vigilancia	Entrada analógica 1 vigilancia de rotura de cable.
B0032	EA2 vigilancia	Entrada analógica 2 vigilancia de rotura de cable.
B0035	CB/TB inter.tlg	Interrupción de telegrama TB/CB
B0040	SLB inter. tlg.	Interrupción de telegrama SIMOLINK
B0041	SIMOLINKTimeout	Este binector se activa cuando se produce un Timeout en el anillo SIMOLINK. Cuando funciona de nuevo la comunicación se desactiva el binector.

Número de binecto	Nombre de binector	Descripción
B0042	Arranq.SIMOLINK	Este binector se activa cuando no se produce ninguna comunicación en el anillo SIMOLINK. Esto significa normalmente que la línea de conexión se ha interrumpido o que uno de los usuarios no recibe tensión de alimentación.
B0045	2°CB inter.tlg.	Interrupción de telegrama con tarjeta CB adicional
B0050 no en Kompakt PLUS	SCB inter. tlg.	Interrupción de telegrama SCB
B0055	SST2 inter.tlg.	Interrupción de telegrama SST2
B0060	Canal d.control	SBP:Canal de control del captador-motor.
B0090	Alar.tiemp.cálc	Alarma: tiempo de cálculo escaso
B0091	Fall.tiemp.cálc	Fallo: tiempo de cálculo sobrepasado
B0092	JDF bit 0	Juego de datos funcionales bit 0.
B0093	JDF bit 1	Juego de datos funcionales bit 1.
B0094	Acuse de fallo	Corresponde a la palabra de mando 1 Bit 7 Diagrama funcional 180.8
B0099	N.liber. reg. n	Binector: Ninguna liberación del regulador de velocidad
B0100	Listo conexión	Binector "listo para conexión"
B0101	No listo conex.	Binector "NO listo para conexión"
B0102	Listo servicio	Binector "listo para servicio"
B0103	No listo servic	Binector "NO listo para servicio"
B0104	Servicio	Binector "servicio"
B0105	Ningún servicio	Binector "NINGUN servicio"
B0106	Fallo	Binector "fallo"
B0107	Ningún fallo	Binector "NINGUN fallo"
B0108	Ninguna DES.2	Binector "NINGUN DES.2" (¡low aktiv!)
B0109	DES.2	Binector "DES.2" (¡low aktiv!)
B0110	Ninguna DES.3	Binector "NINGUN DES.3" (¡low aktiv!)
B0111	DES.3	Binector "DES.3" (¡low aktiv!)
B0112	Bloqueo conex.	Binector "bloqueo a la conexión"
B0113	N.bloqu.conex.	Binector "NINGUN bloqueo a la conexión"
B0114	Alarma	Binector "alarma activa"
B0115	Ninguna alarma	Binector "NINGUNA alarma activa"
B0116	N.desv.cna-real	Binector "ninguna desviación consigna-real"
B0117	Des.cna-real	Binector "desviación consigna-real"
B0120	Val.comp.alcanz	Binector "valor de comparación de consigna alcanzado"
B0121	Val.com.no alc.	Binector "valor de comparación de consigna NO alcanzado"
B0122	Subtensión	Binector "subtensión"
B0123	Ning.subtensión	Binector "NINGUNA subtensión"

Número de binecto	Nombre de binector	Descripción
B0124	Excitar CP	Binector "demanda excitar contactor principal"
B0125	No excitar CP	Binector "demanda NO excitar contactor principal"
B0126	GdR activo	Binector "generador de rampas activo"
B0127	GdR no activo	Binector "generador de rampas NO activo"
B0128	Cna.vel.positiv	Binector "consigna de velocidad positiva"
B0129	Cna.vel.negativ	Binector "consigna de velocidad negativa"
B0130	KIP/FLN activo	Binector "KIP / FLN activo" (KIP: Respaldo cinético. FLN: Reducción flexible).
B0131	KIP/FLN n.activ	Binector "KIP / FLN NO activo".
B0132	Cap/exc.activo	Binector "captación o excitación activa"
B0133	Cap/exc.no act.	Binector "captación o excitación NO activa"
B0134 no en Kompakt PLUS	Sincr.alcanzada	Binector "sincronización alcanzada". En el diagrama funcional: X01.6
B0135 no en Kompakt PLUS	Sincr.no alcan.	Binector "sincronización NO alcanzada".
B0136	Sobrevelocidad	Binector "sobrevelocidad"
B0137	Ning.sobreveloc	Binector "NINGUNA sobrevelocidad"
B0138	Fallo externo 1	Binector "fallo externo 1"
B0139	Ning.fallo ext1	Binector "NINGUN fallo externo 1"
B0140	Fallo externo 2	Binector "fallo externo 2"
B0141	Ning.fallo ext2	Binector "NINGUN fallo externo 2"
B0142	Alarma externa	Binector "alarma externa"
B0143	N.alarma extern	Binector "NINGUNA alarma externa"
B0144	Alar.sCar.conv.	Binector "alarma sobrecarga convertidor"
B0145	N.alar.sCa.conv	Binector "NINGUNA alarma sobrecarga convertidor"
B0146	Fall.sTemp.conv	Binector "fallo sobretemperatura convertidor activo"
B0147	N.fal.sTem.conv	Binector "NINGUN fallo sobretemperatura convertidor activo
B0148	Alar.sTemp.conv	Binector "alarma sobretemperatura convertidor, activa".
B0149	N.ala.sTem.conv	Binector "NINGUNA alarma sobretemperatura convertidor activa"
B0150	Alarm.sTemp.mot	Binector "alarma sobretemperatura motor, activa".
B0151	N.alar.sTem.mot	Binector "NINGUNA alarma sobretemperatura motor, activa".
B0152	Fallo sTemp.mot	Binector "fallo sobretemperatura motor, activo".
B0153	N.fall.sTem.mot	Binector "NINGUN fallo sobretemperatura motor activo".
B0156	Mot.desengancha	Binector "motor desenganchado"
B0157	Mot.no desengan	Binector "motor NO desenganchado"
B0158	Cont.puent.cerr	Binector "contactor de puenteo excitado"
B0159	Cont.pue.n.cerr	Binector "contactor de puenteo NO excitado"
B0160 no en Kompakt PLUS	Error sincroniz	Binector "alarma: error de sincronización".

Número de binecto	Nombre de binector	Descripción
B0161 no en Kompakt PLUS	No Error sincr.	Binector "NINGUNA alarma: error de sincronización". En el diagrama funcional: X01.6
B0162	Precarga activa	Binector "precarga activa"
B0163	Prec.no activa	Binector "precarga NO activa"
B0200	N.giro seleccio	Sin sentido de giro seleccionado.
B0201	Acelerac.activa	Aceleración activa
B0202	Deceler.activa	Deceleración activa
B0203	Lim.g.pos.activ	Límite de velocidad de sentido de giro positivo alcanzado
B0204	Lim.g.neg.activ	Límite de velocidad de sentido de giro negativo alcanzado
B0205	GdR bloqueado	Generador de rampas bloqueado.
B0206	GdR liberado	Generador de rampas liberado.
B0207	GdR detenido	Generador de rampas detenido.
B0208	GdR activo	Generador de rampas activo.
B0209	GdR reajustado	Generador de rampas reajustado.
B0227	Red.intensidad	Binector que indica la reducción de la intensidad máxima a 91% cuando se sobrepasa la alternación de carga. Diagrama funcional 490.6
B0228	Bloq. Reg. n/f	El regulador de velocidad (frecuencia) está bloqueado.
B0229	Pos.parteI act.	Binector fijo 0
B0231	M(lím.1)activ	Límite de par superiór alcanzado
B0232	M(lím.2)activ	Límite de par inferior alcanzado
B0234	Limitac.n-reg	Limitación activa en el regulador de velocidad
B0235	Isq(máx) red.	Isq(máx.) se ha reducido. En el diagrama funcional: 384.8
B0236	Reg.I(máx)act.	Regulador I(máx.) activo.
B0237	GdR activar	Generador de rampas se va a activar.
B0238	GdR acel.bloq.	Generador de rampas: aceleración bloqueada.
B0239	GdR decel.bloq.	Generador de rampas: deceleración bloqueada.
B0240	GdR protec.act.	Generador de rampas protector activo.
B0250	Limitac.I-reg	Regulador de intensidad en el límite (límite de tensión alcanzado). En los diagramas funcionales: 389.7, 390.7
B0251	Debilitam.campo	Debilitamiento de campo activo En los diagramas funcionales: 389.3, 390.3
B0252	Li.act.enRegFEM	Limitación activa en el regulador FEM.
B0253	Modelo FEM act.	Modelo FEM activo.

Número de binecto	Nombre de binector	Descripción
B0254	f(consg.)limit.	La consigna de frecuencia de la unidad de control de impulsos se limitará. El límite está en función de la velocidad máxima (en Hz) (P452,P453) y del deslizamiento asignado del motor. Se encuentra por lo menos 15% (de la frecuencia asignada del motor) por encima de la frecuencia máxima.
B0255	Exitac.finaliz.	El tiempo de excitación del motor ha transcurrido.
B0256	Fallo taco	Conmutación a regulación vectorial sin captador (regulación f) por haberse producido un fallo en el taco.
B0270	Excitar CP	Excitación contactor principal. Equivalente al binector 124.
B0275	Abrir freno	Binector: abrir el freno (High =^ abrir freno)
B0276	Cerrar freno	Binector: cerrar el freno (High =^ cerrar freno)
B0277	Lib.Cna.CtrlFre	Liberación consigna proveniente del control de frenado
B0278	Lib.Odu.CtrlFre	Liberación ondulador proveniente del control de frenado
B0279	MA frenoCerredo	Alarma: "el freno no se puede abrir". Después de dar la orden de abrir el freno y acabarse el tiempo de apertura del mismo, el acuse de recibo indica todavía "freno cerrado"
B0280	MA frenoAbierto	Alarma: "el freno no se puede cerrar". Después de dar la orden cerrar el freno y acabarse el tiempo de cierre del mismo, el acuse de recibo indica todavía "freno abierto"
B0281	Umbral Freno >	El valor real (intensidad) ha sobrepasado el umbral de freno 1
B0282	Umbral Freno <	El valor real (velocidad) está por debajo del umbral de freno 2
B0294	Freno CC activ.	Función frenado por CC activa.
B0295	Reg.Ud(mín)act.	Regulador Ud(mín.) activo.
B0296	Reg.Ud(máx)act.	Regulador Ud(máx.) activo.
B0297 no en Kompakt PLUS	Selecc.sincron.	1: sincronización conectada 0: sincronización no conectada. En el diagrama funcional: X01.6
B0298 no en Kompakt PLUS	Sincr.med.frec.	1: estado de sincronización para la medición de frecuencia activo. 0: estado de sincronización para la medición de frecuencia no activo. En el diagrama funcional: X01.6
B0299 no en Kompakt PLUS	Sincr.med.fase	1: estado de sincronización para la regulación de fase activo. 0: estado de sincronización para la regulación de fase no activo. En el diagrama funcional: X01.6
B0320	MdVec./MdFl.	0: vector espacial (RZM) activo. 1: modulación del flanco (FLM) activa.
B0321	Sist.asinc/sinc	0: sistema de modulación asincrónico activo. 1: sistema de modulación sincrónico activo.
B0322	Sobremodulación	0: servicio en el campo de la modulación lineal. 1: servicio en el campo de la sobremodulación.
B0323	N°d.sistema1MdF	Bit 0 del número de sistema en la modulación de flanco, solo válido si B0320=1.

Número de binecto	Nombre de binector	Descripción
B0324	N°d.sistema2MdF	Bit 1 del número de sistema en la modulación de flanco, solo válido si B0320=1.
B0325	N°d.sistema3MdF	Bit 2 del número de sistema en la modulación de flanco, solo válido si B0320=1.
B0326	N°d.sistema4MdF	Bit 3 del número de sistema en la modulación de flanco, solo válido si B0320=1.
B0330	Simulación	Binector: Simulación.
B0400	POWER ON	Señal POWER ON
B0401	Bit fijo U021	BF: 1° bit fijo
B0402	Bit fijo U022	BF: 2° bit fijo
B0403	Bit fijo U023	BF: 3° bit fijo
B0404	Bit fijo U024	BF: 4° bit fijo
B0405	Bit fijo U025	BF: 5° bit fijo
B0406	Bit fijo U026	BF: 6° bit fijo
B0407	Bit fijo U027	BF: 7° bit fijo
B0408	Bit fijo U028	BF: 8° bit fijo
B0409	DES &valor real	Umbral de desconesión
B0410 ... B0425	K->B CONV1	16 binectores del 1er. convertidor "conector -> binector"
B0430 ... B0445	K->B CONV2	16 Binectores del 2° convertidor "conector -> binector"
B0450 ... B0465	K->B CONV3	16 Binectores del 3° convertidor "conector -> binector"
B0470 ... B0471	LIMITAD B 1.74	1° limitador 16 bites
B0472 ... B0473	LIMITAD B 2.38	2° limitador 16 bites
B0474 ... B0475	LIMITAD B 2.48	1° limitador 32 bites
B0476	SEÑALIZ B 1.18	1° señalizador de límite 16 bites
B0477	SEÑALIZ B 2.49	2° señalizador de límite 16 bites
B0478	SEÑALIZ B 2.68	3° señalizador de límite 32 bites
B0479	SEÑALIZ B 1.75	4° señalizador de límite 32 bites
B0480 ... B0481	CNTACdLEVAS0.60	Contactor de levas 1
B0482 ... B0483	CNTACdLEVAS0.61	Contactor de levas 2
B0484 ... B0485	Cont.levas0.80	Salidas de binector contactor de levas 3
B0490 ... B0491	CONTADOR 1.38 B	Contador software de 16 bit: sobreconteo positivo y sobreconteo negativo
B0501 ... B0502	RS-FF 1.34	1° biestable RS (Flip Flop)
B0503 ... B0504	RS-FF 1.36	2° biestable RS (Flip Flop)
B0505 ... B0506	RS-FF 1.49	3° biestable RS (Flip Flop)
B0507 ... B0508	RS-FF 1.66	4° biestable RS (Flip Flop)
B0509 ... B0510	RS-FF 1.82	5° biestable RS (Flip Flop)
B0511 ... B0512	RS-FF 1.97	6° biestable RS (Flip Flop)
B0513 ... B0514	RS-FF 1.98	7° biestable RS (Flip Flop)
B0515 ... B0516	RS-FF 2.13	8° biestable RS (Flip Flop)

Número de binecto	Nombre de binector	Descripción
B0517 ... B0518	RS-FF 2.14	9° biestable RS (Flip Flop)
B0519 ... B0520	RS-FF 2.29	10° biestable RS (Flip Flop)
B0521 ... B0522	RS-FF 2.30	11° biestable RS (Flip Flop)
B0523 ... B0524	RS-FF 2.71	12° biestable RS (Flip Flop)
B0525 ... B0526	D-FF 1.25	1° biestable D (Flip Flop)
B0527 ... B0528	D-FF 2.15	2° biestable D (Flip Flop)
B0530 ... B0531	TEMPORIZAD 0.95	1° temporizador
B0532 ... B0533	TEMPORIZAD 1.67	2° temporizador
B0534 ... B0535	TEMPORIZAD 1.84	3° temporizador
B0536 ... B0537	TEMPORIZAD 1.99	4° temporizador
B0538 ... B0539	TEMPORIZAD 1.83	5° temporizador
B0540 ... B0541	TEMPORIZAD 2.16	6° temporizador
B0542 ... B0543	TEMPORIZAD 1.50	7° temporizador
B0544 ... B0548	ConApar,acuse	Mensaje de acuse para la conversión conector-parámetro. 0=ningún acceso a memoria 1=acceso a memoria realizado
B0550	GdR-S sal.=0	La salida del generador de rampas sofisticado es cero
B0551	GdR-S (y=x)	La aceleración y deceleración del generador de rampas sofisticado ha finalizado (y=x)
B0552	GdR-S 1er.funci	Primera aceleración del generador de rampas sofisticado (Low aktiv)
B0553	Verosimil.pos.D	[DF784b] Calculador de diámetro Control de verosimilitud en dirección positiva activo
B0554	Verosimil.neg.D	[DF784b] Calculador de diámetro Control de verosimilitud en dirección negativa activo
B0555	Reg.tecnol.limi	Regulador tecnológico en el límite de salida
B0556	Reg.tecnol.bloq	Regulador tecnológico bloqueado
B0557	LimiteMáx.D	[DF784b] Calculador de diámetro Control de verosimilitud en dirección positiva activo
B0558	LimiteMín.D	[DF784b] Calculador de diámetro Valor real del diámetro se limita hacia abajo
B0560	Vob.sincr-escl.	Señal de sincronización para esclavo.
B0561 ... B0568	Sal.disparTrace	Binector fijo 0
B0570	C.Tie.ci B 0.66	Señal de salida binaria del 1er. conmutador de tiempos de ciclo
B0571	C.Tie.ci B 0.67	Señal de salida binaria del 2° conmutador de tiempos de ciclo
B0572	C.Tie.ci B 0.68	Señal de salida binaria del 3er. conmutador de tiempos de ciclo
B0573	C.Tie.ci B 0.69	Señal de salida binaria del 4° conmutador de tiempos de ciclo
B0574	C.Tie.ci B 0.70	Señal de salida binaria del 5° conmutador de tiempos de ciclo
B0575	C.Tie.ci B 0.71	Señal de salida binaria del 6° conmutador de tiempos de ciclo
B0576	Ge.imp.1 B 0.65	Señal de salida binaria del 1er. generador de impulsos

Número de binecto	Nombre de binector	Descripción
B0577	I32 LimS B 1.53	Flag para: valor de salida en el límite superior del 1er. integrador
B0578	I32 Lim.I B1.53	Flag para: valor de salida en el límite inferior del 1er. integrador
B0579	I32 LimS B 1.85	Flag para: valor de salida en el límite superior del 2° integrador
B0580	I32 Lim.I B1.85	Flag para: valor de salida en el límite inferior del 2° integrador
B0601	Y 0.78	1° elemento Y
B0602	Y 0.79	2° elemento Y
B0603	Y 0.89	3° elemento Y
B0604	Y 1.09	4° elemento Y
B0605	Y 1.22	5° elemento Y
B0606	Y 1.35	6° elemento Y
B0607	Y 1.44	7° elemento Y
B0608	Y 1.61	8° elemento Y
B0609	Y 1.62	9° elemento Y
B0610	Y 1.79	10° elemento Y
B0611	Y 1.80	11° elemento Y
B0612	Y 1.92	12° elemento Y
B0613	Y 2.26	13° elemento Y
B0614	Y 2.39	14° elemento Y
B0615	Y 2.51	15° elemento Y
B0616	Y 2.52	16° elemento Y
B0617	Y 2.54	17° elemento Y
B0618	Y 2.92	18° elemento Y
B0619	O 0.90	1° elemento O
B0620	O 0.91	2° elemento O
B0621	O 1.23	3° elemento O
B0622	O 1.45	4° elemento O
B0623	O 1.63	5° elemento O
B0624	O 1.81	6° elemento O
B0625	O 1.93	7° elemento O
B0626	O 2.10	8° elemento O
B0627	O 2.11	9° elemento O
B0628	O 2.40	10° elemento O
B0629	O 2.70	11° elemento O
B0630	O 2.93	12° elemento O
B0631 ... B0638	SH 1.68 B	Binectores del primer componente S&H
B0641	INVERSOR 1.08	1° inversor

Número de binecto	Nombre de binector	Descripción
B0642	INVERSOR 1.10	2° inversor
B0643	INVERSOR 1.11	3° inversor
B0644	INVERSOR 1.37	4° inversor
B0645	INVERSOR 1.46	5° inversor
B0646	INVERSOR 1.64	6° inversor
B0647	INVERSOR 1.94	7° inversor
B0648	INVERSOR 2.41	8° inversor
B0649	INVERSOR 2.53	9° inversor
B0650	INVERSOR 2.55	10° inversor
B0651 ... B0658	SH 1.69 B	Binectores del segundo componente S&H
B0661	CONMUT B 0.94	1° conmutador binario
B0662	CONMUT B 0.97	2° conmutador binario
B0663	CONMUT B 1.48	3° conmutador binario
B0664	CONMUT B 1.65	4° conmutador binario
B0665	CONMUT B 1.96	5° conmutador binario
B0666	O EXCL. 0.93	1° elemento O EXCLUSIVA
B0667	O EXCL. 0.96	2° elemento O EXCLUSIVA
B0668	O EXCL. 2.28	3° elemento O EXCLUSIVA
B0669 ... B0676	SH 1.70 B	Binectores del tercer componente S&H
B0681	NO Y 0.92	1° elemento NO-Y
B0682	NO Y 1.24	2° elemento NO-Y
B0683	NO Y 1.47	3° elemento NO-Y
B0684	NO Y 1.95	4° elemento NO-Y
B0685	NO Y 2.12	5° elemento NO-Y
B0686	NO Y 2.27	6° elemento NO-Y
B0687	NO Y 2.42	7° elemento NO-Y
B0688	NO Y 2.94	8° elemento NO-Y
B0851	v < v1	Binector fijo 0
B0852	v < v2	Binector fijo 0
B0853	v < v3	Binector fijo 0
B0854	v < v4	Binector fijo 0
B0855	Despl.en arco	Binector fijo 0
B0856	ModUd,reb/Emer	Binector fijo 0
B0857	< Umbral consig	Binector fijo 0
B2100 ... B2115	SST1pal.1 bit	Palabra 1 de la interface en serie 1 (USS-SST1)
B2200 ... B2215	SST1pal.2 bit	Palabra 2 de la interface en serie 1 (USS-SST1)
B2300 ... B2315	SST1pal.3 bit	Palabra 3 de la interface en serie 1 (USS-SST1)
B2400 ... B2415	SST1pal.4 bit	Palabra 4 de la interface en serie 1 (USS-SST1)

Número de binecto	Nombre de binector	Descripción
B2500 ... B2515	SST1pal.5 bit	Palabra 5 de la interface en serie 1 (USS-SST1)
B2600 ... B2615	SST1pal.6 bit	Palabra 6 de la interface en serie 1 (USS-SST1)
B2700 ... B2715	SST1pal.7 bit	Palabra 7 de la interface en serie 1 (USS-SST1)
B2800 ... B2815	SST1pal.8 bit	Palabra 8 de la interface en serie 1 (USS-SST1)
B2900 ... B2915	SST1pal.9 bit	Palabra 9 de la interface en serie 1 (USS-SST1)
B3100 ... B3115	CB/TBpal.1bit	Palabra 1 tarjeta TB/CB
B3200 ... B3215	CB/TBpal.2bit	Palabra 2 tarjeta TB/CB
B3300 ... B3315	CB/TBpal.3bit	Palabra 3 tarjeta TB/CB
B3400 ... B3415	CB/TBpal.4bit	Palabra 4 tarjeta TB/CB
B3500 ... B3515	CB/TBpal.5bit	Palabra 5 tarjeta TB/CB
B3600 ... B3615	CB/TBpal.6bit	Palabra 6 tarjeta TB/CB
B3700 ... B3715	CB/TBpal.7bit	Palabra 7 tarjeta TB/CB
B3800 ... B3815	CB/TBpal.8bit	Palabra 8 tarjeta TB/CB
B3900 ... B3915	CB/TBpal.9bit	Palabra 9 tarjeta TB/CB
B4100 ... B4115 no en Kompakt PLUS	SCI escl.1 ED	Entrada binaria SCI esclavo 1
B4120 ... B4135 no en Kompakt PLUS	EDinv.escl1 SCI	Entrada binaria invertida SCI esclavo 1.
B4200 ... B4215 no en Kompakt PLUS	SCI escl.2 ED	Entrada binaria SCI esclavo 2
B4220 ... B4235 no en Kompakt PLUS	EDinv.escl2 SCI	Entrada binaria invertida SCI esclavo 2.
B4500 ... B4515 no en Kompakt PLUS	SCB pal.1 bit	Palabra 1 tarjeta SCB
B4600 ... B4615 no en Kompakt PLUS	SCB pal.2 bit	Palabra 2 tarjeta SCB
B4700 ... B4715 no en Kompakt PLUS	SCB pal.3 bit	Palabra 3 tarjeta SCB
B4800 ... B4815 no en Kompakt PLUS	SCB pal.4 bit	Palabra 4 tarjeta SCB
B4900 ... B4915 no en Kompakt PLUS	SCB pal.5 bit	Palabra 5 tarjeta SCB
B5001 no en Kompakt PLUS	EDinvert. TSY	Entrada binaria invertida, tarjeta TSY Borne -X100:20,21. En el diagrama funcional: X01.3
B5002 no en Kompakt PLUS	ED TSY	Entrada binaria, tarjeta TSY Borne -X100:20,21. En el diagrama funcional: X01.3
B5101	HilRotEA1 EB1-1	Señal de rotura de hilo en la entrada analógica 1 (en la primera tarjeta EB1).
B5102	U>8V EA2 EB1-1	Señal de High en la entrada (U_in > 8V) para la entrada analógica 2 (en la primera tarjeta EB1).
B5103	U>8V EA3 EB1-1	Señal de High en la entrada (U_in > 8V) para la entrada analógica 3 (en la primera tarjeta EB1).
B5104	ED1 inv.EB1-1	Entrada binaria 1 invertida (en la primera tarjeta EB1).
B5105	ED1 EB1-1	Entrada binaria 1 (en la primera tarjeta EB1).
B5106	ED2 inv.EB1-1	Entrada binaria 2 invertida (en la primera tarjeta EB1).
B5107	ED2 EB1-1	Entrada binaria 2 (en la primera tarjeta EB1).

Número de binecto	Nombre de binector	Descripción
B5108	ED3 inv.EB1-1	Entrada binaria 3 invertida (en la primera tarjeta EB1).
B5109	ED3 EB1-1	Entrada binaria 3 (en la primera tarjeta EB1).
B5110	ED4 inv.EB1-1	Entrada binaria 4 invertida (en la primera tarjeta EB1).
B5111	ED4 EB1-1	Entrada binaria 4 (en la primera tarjeta EB1).
B5112	ED5 inv.EB1-1	Entrada binaria 5 invertida (en la primera tarjeta EB1).
B5113	ED5 EB1-1	Entrada binaria 5 (en la primera tarjeta EB1).
B5114	ED6 inv.EB1-1	Entrada binaria 6 invertida (en la primera tarjeta EB1).
B5115	ED6 EB1-1	Entrada binaria 6 (en la primera tarjeta EB1).
B5116	ED7 inv.EB1-1	Entrada binaria 7 invertida (en la primera tarjeta EB1).
B5117	ED7 EB1-1	Entrada binaria 7 (en la primera tarjeta EB1).
B5121	HiloRoto EB2-1	Señal de rotura de hilo en la primera tarjeta EB2
B5122	ED1 inv. EB2-1	Entrada binaria 1 invertida (en la primera tarjeta EB2)
B5123	ED1 EB2-1	Entrada binaria 1 (en la primera tarjeta EB2)
B5124	ED2 inv. EB2-1	Entrada binaria 2 invertida (en la primera tarjeta EB2)
B5125	ED2 EB2-1	Entrada binaria 2 (en la primera tarjeta EB2)
B5201	HilRotEA1 EB1-2	Señal de rotura de hilo en la entrada analógica 1 (en la segunda tarjeta EB1).
B5202	U>8V EA2 EB1-2	Señal de High en la entrada (U_in > 8V) para la entrada analógica 2 (en la segunda tarjeta EB1).
B5203	U>8V EA3 EB1-2	Señal de High en la entrada (U_in > 8V) para la entrada analógica 3 (en la segunda tarjeta EB1).
B5204	ED1 inv.EB1-2	Entrada binaria 1 invertida (en la segunda tarjeta EB1).
B5205	ED1 EB1-2	Entrada binaria 1 (en la segunda tarjeta EB1).
B5206	ED2 inv.EB1-2	Entrada binaria 2 invertida (en la segunda tarjeta EB1).
B5207	ED2 EB1-2	Entrada binaria 2 (en la segunda tarjeta EB1).
B5208	ED3 inv.EB1-2	Entrada binaria 3 invertida (en la segunda tarjeta EB1).
B5209	ED3 EB1-2	Entrada binaria 3 (en la segunda tarjeta EB1).
B5210	ED4 inv.EB1-2	Entrada binaria 4 invertida (en la segunda tarjeta EB1).
B5211	ED4 EB1-2	Entrada binaria 4 (en la segunda tarjeta EB1).
B5212	ED5 inv.EB1-2	Entrada binaria 5 invertida (en la segunda tarjeta EB1).
B5213	ED5 EB1-2	Entrada binaria 5 (en la segunda tarjeta EB1).
B5214	ED6 inv.EB1-2	Entrada binaria 6 invertida (en la segunda tarjeta EB1).
B5215	ED6 EB1-2	Entrada binaria 6 (en la segunda tarjeta EB1).
B5216	ED7 inv.EB1-2	Entrada binaria 7 invertida (en la segunda tarjeta EB1).
B5217	ED7 EB1-2	Entrada binaria 7 (en la segunda tarjeta EB1).
B5221	HiloRoto EB2-2	Señal de rotura de hilo en la segunda tarjeta EB2
B5222	ED1 inv. EB2-2	Entrada binaria 1 invertida (en la segunda tarjeta EB2)
B5223	ED1 EB2-2	Entrada binaria 1 (en la segunda tarjeta EB2)
B5224	ED2 inv. EB2-2	Entrada binaria 2 invertida (en la segunda tarjeta EB2)
B5225	ED2 EB2-2	Entrada binaria 2 (en la segunda tarjeta EB2)

Número de binecto	Nombre de binector	Descripción
B6100 ... B6115	SST2pal.1 bit	Palabra 1 de la interface en serie 2 (SST2)
B6200 ... B6215	SST2pal.2 bit	Palabra 2 de la interface en serie 2 (SST2)
B6300 ... B6315	SST2pal.3 bit	Palabra 3 de la interface en serie 2 (SST2)
B6400 ... B6415	SST2pal.4 bit	Palabra 4 de la interface en serie 2 (SST2)
B6500 ... B6515	SST2pal.5 bit	Palabra 5 de la interface en serie 2 (SST2)
B6600 ... B6615	SST2pal.6 bit	Palabra 6 de la interface en serie 2 (SST2)
B6700 ... B6715	SST2pal.7 bit	Palabra 7 de la interface en serie 2 (SST2)
B6800 ... B6815	SST2pal.8 bit	Palabra 8 de la interface en serie 2 (SST2)
B6900 ... B6915	SST2pal.9 bit	Palabra 9 de la interface en serie 2 (SST2)
B7010	Flag0 apl.SLB	Flag 1 de aplicación SIMOLINK
B7011	Flag1 apl.SLB	Flag 2 de aplicación SIMOLINK
B7012	Flag2 apl.SLB	Flag 3 de aplicación SIMOLINK
B7013	Flag3 apl.SLB	Flag 4 de aplicación SIMOLINK
B7100 ... B7115	SLB pal.1 bit	Palabra 1 SIMOLINK
B7200 ... B7215	SLB pal.2 bit	Palabra 2 SIMOLINK
B7300 ... B7315	SLB pal.3 bit	Palabra 3 SIMOLINK
B7400 ... B7415	SLB pal.4 bit	Palabra 4 SIMOLINK
B7500 ... B7515	SLB pal.5 bit	Palabra 5 SIMOLINK
B7600 ... B7615	SLB pal.6 bit	Palabra 6 SIMOLINK
B7700 ... B7715	SLB pal.7 bit	Palabra 7 SIMOLINK
B7800 ... B7815	SLB pal.8 bit	Palabra 8 SIMOLINK
B7900 ... B7915	SLB pal.9 bit	Palabra 9 SIMOLINK
B8100 ... B8115	2a.CBpal.1bit	Palabra 1, segunda tarjeta CB
B8200 ... B8215	2a.CBpal.2bit	Palabra 2, segunda tarjeta CB
B8300 ... B8315	2a.CBpal.3bit	Palabra 3, segunda tarjeta CB
B8400 ... B8415	2a.CBpal.4bit	Palabra 4, segunda tarjeta CB
B8500 ... B8515	2a.CBpal.5bit	Palabra 5, segunda tarjeta CB
B8600 ... B8615	2a.CBpal.6bit	Palabra 6, segunda tarjeta CB
B8700 ... B8715	2a.CBpal.7bit	Palabra 7, segunda tarjeta CB
B8800 ... B8815	2a.CBpal.8bit	Palabra 8, segunda tarjeta CB
B8900 ... B8915	2a.CBpal.9bit	Palabra 9, segunda tarjeta CB

Lista de los parámetros del juego de datos del motor

Lista de los parámetros del juego de datos de motor Vector Control

13.08.2004

Número de parám	Nombre de parámetro	Indice 1	Indice 2	Indice 3	Indice 4
P075	X (princ,d)total	150	150	150	150
P076	X (princ,q)total	150	150	150	150
P077	X(sigma,d)amort.	9	9	9	9
P078	X(sigma,q)amort.	9	9	9	9
P079	R (amortig.,d)	8	8	8	8
P080	R (amortig.,q)	8	8	8	8
P081	Iexc(0)/Iexc(n)	50	50	50	50
P082	Psi(sat,carac,1)	60	60	60	60
P083	Iex(sat,carac,1)	30	30	30	30
P084	Psi(sat,carac,2)	80	80	80	80
P085	Iex(sat,carac,2)	45	45	45	45
P086	Psi(sat,carac,3)	90	90	90	90
P087	Iex(sat,carac,3)	65	65	65	65
P088	kT(n)	0	0	0	0
P095	Tipo de motor	10	10	10	10
P097	Selección 1PH7	0	0	0	0
P100	Tipo Contr./Reg.	1	1	1	1
P101	U nomin. motor	400	400	400	400
P102	I nomin. motor	6,1	6,1	6,1	6,1
P103	I magn. motor	0	0	0	0
P104	CosPhi nom.motor	0,8	0,8	0,8	0,8
P105	P nomin. motor	2	2	2	2
P106	Rendm.nom. motor	95	95	95	95
P107	Frec.nomin.motor	50	50	50	50
P108	Vel.nomin.motor	0	0	0	0
P109	N°pares pol.mot.	2	2	2	2
P113	Par nom. motor	1	1	1	1
P114	Condic.tecnológ.	0	0	0	0
P116	Tiempo arranque	1	1	1	1
P117	R(Línea)	0	0	0	0
P120	X(principal)	210	210	210	210
P121	Resisten.estator	3	3	3	3
P122	React.disp.total	25	25	25	25
P127	R(rotor)corr.tem	80	80	80	80
P128	Intensidad máx.	4,5	4,5	4,5	4,5
P130	Selec.taco motor	10	10	10	10
P138	AjusteTacoAnalg.	3000	3000	3000	3000
P151	N°imp.gener.imp.	1024	1024	1024	1024
P157	I(excit.)-Reg.Kp	0,5	0,5	0,5	0,5
P158	I(excit.,mínima)	0,1	0,1	0,1	0,1

Número de parám	Nombre de parámetro	Indice 1	Indice 2	Indice 3	Indice 4
P159	Alis. dI(excit.)	100	100	100	100
P161	I(absol.,mínima)	0	0	0	0
P162	df(conm.,CosPhi)	20	20	20	20
P163	Kp reg. Psi	1,5	1,5	1,5	1,5
P164	U(máx.)-Reg. Kp	1,5	1,5	1,5	1,5
P165	FEM(máx.)-Reg.Kp	1,5	1,5	1,5	1,5
P166	Kp Tdd	100	100	100	100
P167	Kp Tdq	100	100	100	100
P215	dn(real,permit.)	5	5	5	5
P216	Alis.n/f(preCtr)	0	0	0	0
P217	Corr.arrastre	0	0	0	0
P220	Alisam m(consig)	0	0	0	0
P221	Alis. n/f(consg)	4	4	4	4
P223	Alis. n/f(real)	4	4	4	4
P233	Reg.n/f adap. 1	0	0	0	0
P234	Reg.n/f adap. 2	100	100	100	100
P235	Reg.n/f Kp1	10	10	10	10
P236	Reg.n/f Kp2	10	10	10	10
P240	Reg.n/f Tn	400	400	400	400
P246	Escalada estati.	0	0	0	0
P249	T1 elemento DT1	10	10	10	10
P250	Td elemento DT1	0	0	0	0
P251	Filtr.pasaban.Kp	0	0	0	0
P253	Ancho de Banda	0,5	0,5	0,5	0,5
P254	Freq.res.pasabda	50	50	50	50
P258	Pw (máx.,mot.)	200	200	200	200
P259	Pw (máx.,gen.)	-200	-200	-200	-200
P268	Corr Isq(máx)	100	100	100	100
P273	Alis.Isq(cosgn.)	6	6	6	6
P274	Grad. Isq(nom)	6540	6540	6540	6540
P278	M(estático)	80	80	80	80
P279	M(dinámico)	20	20	20	20
P280	Alisam.I(consg.)	40	40	40	40
P282	Kp precont.Isq	60	60	60	60
P283	Kp reg. I	1,5	1,5	1,5	1,5
P284	Tn reg. I	10	10	10	10
P287	ALisam.Ud(real)	9	9	9	9
P288	Desacopl. Kp 1	100	100	100	100
P289	Desacopl. Kp 2	25	25	25	25
P291	VCF Psi(consig.)	100	100	100	100
P293	Frec. deb. campo	50	50	50	50
P295	Opt.grad.rendim.	100	100	100	100
P297	Kp reg. Psi	1	1	1	1

Número de parám	Nombre de parámetro	Indice 1	Indice 2	Indice 3	Indice 4
P298	Tn de reg. Psi	100	100	100	100
P301	Alis. psi(real)	4	4	4	4
P303	Alis.Psi(consg.)	15	15	15	15
P305	Ti deb.camp.	150	150	150	150
P306	FEM(máx.)	750	750	750	750
P307	FEM(máx.)-Reg.Ti	150	150	150	150
P310	Psi(Mod)-Reg. Kp	4	4	4	4
P311	Psi(Mod)-Reg. Tn	50	50	50	50
P312	Kp L(sig,U-Mod.)	100	100	100	100
P313	f(Ucom.Mod.FEM)	5	5	5	5
P314	f(Ucom.Mod.I)	50	50	50	50
P315	Kp reg.-FEM	0,25	0,25	0,25	0,25
P316	Tn reg.FEM	50	50	50	50
P318	Elevación	1	1	1	1
P319	Elevación de I	0	0	0	0
P322	I de aceleración	0	0	0	0
P325	Elevación de U	2	2	2	2
P326	Frec. fin. elev.	10	10	10	10
P330	Linea carac.	0	0	0	0
P331	Kp regulad. Imáx	0,05	0,05	0,05	0,05
P332	Tn regulad. Imáx	100	100	100	100
P334	Compensación IxR	0	0	0	0
P335	Alisamiento Isq	2000	2000	2000	2000
P336	Kp comp. desliz.	0	0	0	0
P337	Kp aten. reson.	0	0	0	0
P339	Lib. mod.flancos	0	0	0	0
P340	Frec.de impulsos	2,5	2,5	2,5	2,5
P342	Max.grado modul.	96	96	96	96
P344	Reserva modulac.	0	0	0	0
P347	Comp. U válvula	1,4	1,4	1,4	1,4
P373	Rearranque auto.	0	0	0	0
P374	Tiempo esp. RAA	0	0	0	0
P379	Temp. ambiente	20	20	20	20
P380	Alarm.temp.motor	0	0	0	0
P381	Fallo temp.motor	0	0	0	0
P382	Refrig. motor	0	0	0	0
P383	Temp. motor T1	100	100	100	100
P386	R (rotor)AdapTem	0	0	0	0
P387	Serie del motor	1	1	1	1
P388	Peso del motor	40	40	40	40
P389	Ventil. interior	0	0	0	0
P390	K(sobretemp.)	100	100	100	100
P391	K(sobretemp,rot)	100	100	100	100

Número de parám	Nombre de parámetro	Indice 1	Indice 2	Indice 3	Indice 4
P392	Perd.P(hierro)	1,5	1,5	1,5	1,5
P395	Frenado por CC	0	0	0	0
P396	I de CC frenado	0	0	0	0
P397	Durac. fren. CC	5	5	5	5
P398	Freq.apl.fren.cc	100	100	100	100
P452	n/f(máx,giroPos)	110	110	110	110
P453	n/f(máx,giroNeg)	-110	-110	-110	-110
P471	Escal.M(prectrl)	0	0	0	0
P515	Regulador-Udmáx	0	0	0	0
P516	Din. Reg.-Udmáx	25	25	25	25
P517	KIP/FLN	0	0	0	0
P518	KIP/FLN p.aplic.	76	76	76	76
P519	KIP/FLN reg.dyn.	25	25	25	25
P523	FLN: Udmín	76	76	76	76
P525	Intens. captac.	0	0	0	0
P526	Vel.rastreoCapt.	1	1	1	1
P535	Sonido SIMO	0	0	0	0
P536	Dm.reg.n/f(cosg)	50	50	50	50
P537	Dm.reg.n/f(real)	0	0	0	0
P538	Frec. oscilación	0	0	0	0
P602	Tiemp.d.excitac.	1	1	1	1
P603	Tiem.desexcitac.	1	1	1	1
P604	Marcha suave	0	0	0	0
P760	M(rozam.) const.	0	0	0	0
P761	M(rozam.) n prop	0	0	0	0
P762	M(roza.) n prop2	0	0	0	0
P805	Tiem.Mmax./Bloq.	2	2	2	2
P806	Reacc.fallo taco	0	0	0	0
U841	Alis.Cons.adic.2	50	50	50	50
U842	Impulso iniciac.	0	0	0	0
U843	Alis.imp.iniciac	100	100	100	100

Lista de los parámetros del juego de datos funcional

Lista de los parámetros del juego de datos func. Vector Control (lista JdDF)

13.08.2004

Número de parámetr	Nombre de parámetro	Indice 1	Indice 2	Indice 3	Indice 4
P401	Consigna fija 1	0	0	0	0
P402	Consigna fija 2	0	0	0	0
P403	Consigna fija 3	0	0	0	0
P404	Consigna fija 4	0	0	0	0
P405	Consigna fija 5	0	0	0	0
P406	Consigna fija 6	0	0	0	0
P407	Consigna fija 7	0	0	0	0
P408	Consigna fija 8	0	0	0	0
P409	Consigna fija 1	0	0	0	0
P410	Consigna fija 10	0	0	0	0
P411	Consigna fija 11	0	0	0	0
P412	Consigna fija 12	0	0	0	0
P434	Esclda cna.adc.1	100	100	100	100
P439	Esclda cna.adc.2	100	100	100	100
P444	Esclda cna. pral	100	100	100	100
P445	Consig. básica	0	0	0	0
P455	Val.de exclusión	0	0	0	0
P456	Ancho banda excl	5	5	5	5
P457	Cosigna mínima	0	0	0	0
P462	Tiempo aceler.	10	10	10	10
P463	Unidad tiemp.ace	0	0	0	0
P464	Tiempo deceler.	10	10	10	10
P465	Unidad tiem.dec.	0	0	0	0
P467	KP protec.aceler	1	1	1	1
P469	Comienz.redondeo	0,5	0,5	0,5	0,5
P470	Fin redondeo	0,5	0,5	0,5	0,5
P487	Escal.consigna M	100	100	100	100
P492	Lí.fijoCsg.par 1	100	100	100	100
P494	Esc.lím.par 1	100	100	100	100
P498	Lí.fijoCsg.par 2	-100	-100	-100	-100
P500	Esc.lím.par 2	100	100	100	100
P504	Iadicional VCF	0	0	0	0
P505	M adicional VCF	0	0	0	0
P507	Esc. M adic. VCF	100	100	100	100
P509	Esc. I adic. VCF	100	100	100	100
P792	Desviación perm.	6	6	6	6
P793	Hist.consig-real	2	2	2	2
P794	T.desv. cna-real	3	3	3	3
P796	Valor de compar.	100	100	100	100
P797	Histe. comparac.	3	3	3	3

Número de parámetr	Nombre de parámetro	Indice 1	Indice 2	Indice 3	Indice 4
P798	Tiempo comparac.	3	3	3	3
P800	Valor desconex.	0,5	0,5	0,5	0,5
P801	Tiempo desconex.	0	0	0	0
U001	Consigna fija 17	0	0	0	0
U002	Consigna fija 18	0	0	0	0
U003	Consigna fija 19	0	0	0	0
U004	Consigna fija 20	0	0	0	0
U005	Consigna fija 21	0	0	0	0
U006	Consigna fija 22	0	0	0	0
U007	Consigna fija 23	0	0	0	0
U008	Consigna fija 24	0	0	0	0
U009	Consigna fija 25	0	0	0	0
U011	Consigna fija 26	0	0	0	0
U012	Consigna fija 27	0	0	0	0
U013	Consigna fija 28	0	0	0	0
U014	Consigna fija 29	0	0	0	0
U015	Consigna fija 30	0	0	0	0
U016	Consigna fija 31	0	0	0	0
U017	Consigna fija 32	0	0	0	0
U018	Consigna fija 33	0	0	0	0
U021	Bit fijo 1	0	0	0	0
U022	Bit fijo 2	0	0	0	0
U023	Bit fijo 3	0	0	0	0
U024	Bit fijo 4	0	0	0	0
U025	Bit fijo 5	0	0	0	0
U026	Bit fijo 6	0	0	0	0
U027	Bit fijo 7	0	0	0	0
U028	Bit fijo 8	0	0	0	0
U129	VCF conec.limit1	100	100	100	100
U131	VCF conec.limit2	100	100	100	100
U133	VCF CoDbl.limita	100	100	100	100
U156	Pos.ON leva 1	0	0	0	0
U157	Pos.OFF leva 1	0	0	0	0
U158	Pos.ON leva 2	0	0	0	0
U159	Pos.OFF leva 2	0	0	0	0
U162	Pos.ON leva 3	0	0	0	0
U163	Pos.OFF leva 3	0	0	0	0
U164	Pos.ON leva 4	0	0	0	0
U165	Pos.OFF leva 3	0	0	0	0
U294	Tiemp.temporiz.1	0	0	0	0
U297	Tiemp.temporiz.2	0	0	0	0
U300	Tiemp.temporiz.3	0	0	0	0
U303	Tiemp.temporiz.4	0	0	0	0

Número de parámetr	Nombre de parámetro	Indice 1	Indice 2	Indice 3	Indice 4
U306	Tiemp.temporiz.5	0	0	0	0
U309	Tiemp.temporiz.6	0	0	0	0
U313	Tiemp.temporiz.7	0	0	0	0
U330	Co.T-aceleracGdR	10	10	10	10
U331	Co.dimens.TA GdR	0	0	0	0
U332	Co.T-deceler.GdR	10	10	10	10
U333	Co.dimens.TD GdR	0	0	0	0
U334	Co.empezRedonGdR	0	0	0	0
U335	Co.termiRedonGdR	0	0	0	0
U364	Kp bas.reg.tec	3	3	3	3
U366	Tn reg.tec	3	3	3	3
U367	Tv reg.tec	0	0	0	0
U393	Amplitud vobul.	0	0	0	0
U394	Frecuen.vobulad.	60	60	60	60
U395	Despl.fase vobul	360	360	360	360
U396	SaltoP neg.Vobul	0	0	0	0
U397	SaltoP pos.Vobul	0	0	0	0
U398	Vob.rel.ciclo	50	50	50	50
U810	VCF 1	0	0	0	0
U811	VCF 2	0	0	0	0
U812	VCF 3	0	0	0	0
U813	VCF 4	0	0	0	0
U814	VCF 5	0	0	0	0
U815	VCF 6	0	0	0	0
U816	VCF 7	0	0	0	0
U817	VCF 8	0	0	0	0
U827	Aceleración	1	1	1	1
U828	Retardo	1	1	1	1
U829	Escudida inicial	0,8	0,8	0,8	0,8
U830	Escudida final	0,8	0,8	0,8	0,8
U845	Retardo llegada	0	0	0	0
U846	RetardRecor.arco	0	0	0	0

Lista de los parámetros del juego de datos BICO

Lista de los parámetros del juego de datos BICO Vector Control (lista JdDB)

13.08.2004

Número de parámetr	Nombre de parámetro	Indice 1	Indice 2	Indice 3	Indice 4
P155	F.I(excit.)	0	0		
P172	F.val.coloc.pos.	0	0		
P222	F.n/f(real)	0	0		
P232	F.adap.Reg.n/f	0	0		
P238	F.reg-n adap Kp	1	1		
P241	F.valPo.I n/f-Rg	0	0		
P242	F.po. I n/f-Rg	0	0		
P243	F.STOP I n/f-Reg	0	0		
P245	F.estatismo	0	0		
P256	F.M(lím,reg1)	172	172		
P257	F.M(lím,reg2)	173	173		
P260	F.M(consigna)	0	0		
P262	F.M(adicional)	0	0		
P275	F.I(máxima)	0	0		
P317	F.U(consigna)	0	0		
P385	F.Temp.del motor	245	245		
P394	F.com.fren.CC	0	0		
P417	F.bit 2 VCF	1	1		
P418	F.bit 3 VCF	0	0		
P433	F.consg.adic.1	0	0		
P438	F.cosig.adic.2	0	0		
P443	F.consig.pral.	58	40		
P473	F.esc.M(precont)	1	1		
P477	F.ajust.gen.ramp	0	0		
P478	F.val.aju.genRam	0	0		
P483	F.n/f(máx,gir.p)	2	2		
P484	F.n/f(máx,gir.n)	2	2		
P486	F.consigna M	0	0		
P493	F.lím.par 1	170	170		
P499	F.lím.par 2	171	171		
P506	F.M adicional	87	87		
P508	F.I adicional	88	88		
P554 no en Kompakt PLUS	F.CON./DES.1	5	22		
P554 solo Kompakt PLUS	F.CON./DES.1	22	22		
P555	F.1 DES2(elec)	1	20		
P556	F.2 DES2(elec)	1	1		
P557	F.3 DES2(elec)	1	1		
P558	Fte1 DES3(p.rap)	1	1		
P559	Fte2 DES3(p.rap)	1	1		

Número de parámetr	Nombre de parámetro	Indice 1	Indice 2	Indice 3	Indice 4
P560	Fte3 DES3(p.rap)	1	1		
P561	F.liber.ondul.	1	1		
P562	F.liber. GdR	1	1		
P563	F.no paro GdR	1	1		
P564	F.liber.consig.	1	1		
P565	F.1 acuse fallo	2107	2107		
P566 solo Kompakt PLUS	F.2 acuse fallo	6107	6107		
P566 no en Kompakt PLUS	F.2 acuse fallo	0	0		
P567	F.3 acuse fallo	0	18		
P568	F.bit0 m.a imp.	0	0		
P569	F.bit1 m.a imp.	0	0		
P571	F.giro positivo	1	1		
P572	F.giro negativo	1	1		
P573	F.subir pot.mot.	8	0		
P574	F.bajar pot.mot.	9	0		
P575	F.no fallo ext.1	1	1		
P576	F.JdD-Func. b0	0	0		
P577	F.JdD-Func. b1	0	0		
P578	F.JdMot. bit 0	0	0		
P579	F.JdMot. bit 1	0	0		
P580	F.VCF bit 0	0	16		
P581	F.VCF bit 1	0	0		
P582 no en Kompakt PLUS	F.liber.sincr.	5002	5002		
P583	F.liber.capta.	0	0		
P584	F.liber.estat.	0	0		
P585	F.lib.reg n/f	1	1		
P586	F.no fallo ext.2	1	1		
P587	F.acci.esclavo	0	0		
P588	F.no alarma 1	1	1		
P589	F.no alarma 2	1	1		
P591	F.mens.acuseCP	0			
P601 no en Kompakt PLUS	F.salid.dig.CP	124	124		
P601 solo Kompakt PLUS	F.salid.dig.CP	124	124		
P651	F.sal.digit.1	107	107		
P652	F.sal.digit.2	104	104		
P653	F.sal.digit.3	0	0		
P654	F.sal.digit.4	0	0		
P763	F.M(roz,caract.)	0	0		
U818	F.VCF bit 4	0	0		
U819	F.VCF bit 5	0	0		
U820	F.VCF bit 6	0	0		

Número de parámetr	Nombre de parámetro	Indice 1	Indice 2	Indice 3	Indice 4
U821	F.disparo BCD	1	1		
U844	F.impul.iniciac.	275	275		
U847	F.arco-t	650	650		

Lista de parámetros de los binectores y de los conectores

Lista de parametros para enlace de binectores y conectores Vector Control

13.08.2004

Número de parámetro	Nombre de parámetro	Indice 1	Indice 2	Indice 3	Indice 4
P028	F.vis.conec.P	0	0	0	0
P030	F.vis. binec.	0	0	0	0
P032	F.vis. conec.	0	0	0	0
P034	F.vis.conec. U	0	0	0	0
P036	F.vis.conec. I	0	0	0	0
P038	F.vis.conec. par	0	0	0	0
P040	F.vis.conec. n	0	0	0	0
P042	F.vis.conec. f	0	0	0	0
P044	F.vis.con. deci.	0	0	0	0
P046	F.vis.conec.hex.	0	0	0	0
P139	Conf.gener.consi	0			
P358	Llave	0	0		
P359	Candado	0	0		
P362	Copiar JdD-Mot.	0			
P363	Copiar JdD-BICO	0			
P364	Copiar JdD-Func.	0			
P423	F.inv.pot.mot.	0			
P425	Conf. pot. mot.	110			
P427	F.pos.pot.mot.	0			
P428	F.val.pos.pot.m.	0			
P429	F.consig.autom.	0			
P430	F.manual/autom	0			
P440	F.factorDiámetro	1			
P590	F.JdD-BICO	14			
P608	F.abrir freno	104	1		
P609	F.cerr. freno	105	0	0	0
P610	F.umbral 1 freno	242			
P612	F.mens.frno abie	1			
P613	F.mens.frno cer.	0			
P614	F.cer.frno d.p.	0			
P615	F.umbral 2 freno	148			
P618 solo Kompakt PLUS	F.contr.ventilad	0			
P636	F.liberaciónEA	1	1		
P640	F.salid.analog	148	22		
P650 no en Kompakt PLUS	F.SalDigit.TSY	134	161		
P659	F.inver.EA EB1	0	0	0	0
P661	F.liber.EA EB1	1	1	1	1
P663	F.sal.ana.EB1	0	0	0	0

Número de parámetro	Nombre de parámetro	Indice 1	Indice 2	Indice 3	Indice 4
P669	F.sal.binar.EB1	0	0	0	0
P674	F.salid.relé EB2	0	0	0	0
P679	F.inv. EA-EB2	0	0		
P681	F.liber.EA-EB2	1	1		
P683	Fuente. SA-EB2	0	0		
P693 no en Kompakt PLUS	Val. real EA-SCI	0	0	0	0
P698 no en Kompakt PLUS	F.sal.dig.SCI	0	0	0	0
P706 no en Kompakt PLUS	F.dat.emis.SCB	0	0	0	0
P707	F.dat.emi.SST1	32	0	0	0
P708 no en Kompakt PLUS	F.dat.emi.SST2	0	0	0	0
P708 solo Kompakt PLUS	F.dat.emi.SST2	32	0	0	0
P734	F.Da.emi.CB/TB	32	0	0	0
P736	F.Dat.emi.CB 2	32	0	0	0
P744	F.selecc.SYNC	0	0		
P747	F.apli.flagSLB	0	0	0	0
P751	F.dat.emi.SLB	0	0	0	0
P755	Config.SIMOLINK	0			
P756	F.datosEsp.(SLB)	0	0	0	0
P795	F. comp.val.real	148			
P802	F.consig.vel.	75			
P839	Dir.desp.deConec	0	0	0	0
P880	Interfase Tool S	0	0	0	0
P882	F.Interf.Tool C	0	0	0	0
P883	F.Interf.Tool B	0	0	0	0
U019	Fuente SH1 CC	0	0	0	0
U020	Fuente SH1 C	0	0	0	0
U029	Fuente SH2 CC	0	0	0	0
U030	Fuente SH1 C	0	0	0	0
U031	F.vis.conec. 1	0			
U033	F.vis.conec. 2	0			
U035	F.vis.conec. 3	0			
U037	F.vis.CoDbl. 1	0			
U039	F.vis.CoDbl. 2	0			
U041	F.vis.CoDbl. 3	0			
U043	F.vis.CoDbl. 4	0			
U045	F.vis.binec. 1	0			
U047	F.vis.binec. 2	0			
U049	F.vis.binec. 3	0			
U051	F.vis.binec. 4	0			

Número de parámetro	Nombre de parámetro	Indice 1	Indice 2	Indice 3	Indice 4
U053	F.vis.Co.alis.	0			
U055	F.vis.CoDbl alis	0			
U057	F.Bin/ConConver4	0	0	0	0
U059	Fuente SH1 B	0	0	0	0
U061	F.fallo F148	0			
U062	F.fallo F149	0			
U063	F.fallo F150	0			
U064	F.fallo F151	0			
U065	F.Alarma A061	0			
U066	F.Alarma A062	0			
U067	F.Alarma A063	0			
U068	F.Alarma A064	0			
U070	F.conv. Co/CoD	0	0	0	0
U071	F.conv. CoD/Co	0	0	0	
U072	F.conv. Co/Bi	0	0	0	
U076	F.conv.Bi/Co 1	0	0	0	0
U078	F.conv.Bi/Co 2	0	0	0	0
U080	F.conv.Bi/Co 3	0	0	0	0
U082	F.conec.sum.1	0	0		
U083	F.conec.sum.2	0	0		
U084	F.conec.sum.3	0	0		
U085	F.conec.sum.4	0	0		
U086	F.conec.sum.5	0	0	0	0
U087	F.conec.rest.1	0	0		
U088	F.conec.rest.2	0	0		
U089	F.conec.rest.3	0	0		
U090	F.coDbl.sum.1	0	0		
U091	F.coDbl.sum.2	0	0		
U092	F.coDbl.sum.3	0	0		
U093	F.coDbl.sum.4	0	0		
U094	F.coDbl.rest.1	0	0		
U095	F.coDbl.rest.2	0	0		
U096	F.CoModoSum/rest	0	0	0	
U097	F.CoDbModSum/res	0	0	0	
U098	F.conec.conv.1	0			
U099	F.conec.conv.2	0			
U100	F.conec.conv.3	0			
U101	F.coDbl.conv.1	0			
U102	F.coDbl.conv.2	0			
U103	F.1Bi.inv.conm	0			
U104	F.1Co.inv.conm	0			
U105	F.1Bi.inv.conm	0			
U106	F.2coDbl.invConm	0			

Número de parámetro	Nombre de parámetro	Indice 1	Indice 2	Indice 3	Indice 4
U107	F.conec.mult.1	0	0		
U108	F.conec.mult.2	0	0		
U109	F.conec.mult.3	0	0		
U110	F.coDbl.multip	0	0		
U111	F.conec.div.1	0	0		
U112	F.conec.div.2	0	0		
U113	F.CoDbl.divisi	0	0		
U114	Fte Co.mult/div1	0	0	0	
U115	Fte Co.mult/div2	0	0	0	
U116	Fte Co.mult/div3	0	0	0	
U117	F.Co.val.abs.1	0			
U120	F.Co.val.abs.2	0			
U123	F.Co.val.abs.3	0			
U126	CoDbl.val.absol.	0			
U130	F.conec.limit1	503	0	502	
U132	F.conec.limit2	506	0	505	
U134	F.CoDbl.limita	509	0	508	
U136	F.Co.señ.lím.1	0	511		
U141	F.Co.señ.lím.2	0	513		
U146	F.CoDseñ.lím.1	0	515		
U151	F.CoDseñ.lím.2	0	517		
U154	F.levas 1/2	0			
U160	F.levas 3/4	0			
U166	F.1 Co.conmut.1	0			
U167	F.2 Co.conmut.1	0	0		
U168	F.1 Co.conmut.2	0			
U169	F.2 Co.conmut.2	0	0		
U170	F.1 Co.conmut.3	0			
U171	F.2 Co.conmut.3	0	0		
U172	F.1 Co.conmut.4	0			
U173	F.2 Co.conmut.4	0	0		
U174	F.1 Co.conmut.5	0			
U175	F.2 Co.conmut.5	0	0		
U176	F.1CoDbl.conm.1	0			
U177	F.2CoDbl.conm.1	0	0		
U178	F.1CoDbl.conm.2	0			
U179	F.2CoDbl.conm.2	0	0		
U180	F.1CoDbl.conm.3	0			
U181	F.2CoDbl.conm.3	0	0		
U182	F.1CoDbl.conm.4	0			
U183	F.2CoDbl.conm.4	0	0		
U184	F.1CoDbl.conm.5	0			
U185	F.2CoDbl.conm.5	0	0		

Número de parámetro	Nombre de parámetro	Indice 1	Indice 2	Indice 3	Indice 4
U186	F.1 multiplex.	0	0	0	1
U187	F.2 multiplex.	0	0	0	0
U188	F.1demultiplex	0	0	0	1
U189	F.2demultiplex	0			
U190	F.característ1	0			
U193	F.característ2	0			
U196	F.característ3	0			
U199	F.campo muerto	0			
U201	F.sel.d.máximo	0	0	0	
U202	F.sel.d.mínimo	0	0	0	
U203	F.1 segu./mem1	0	0	0	
U204	F.2 segu./mem1	0			
U206	F.1 segu./mem2	0	0	0	
U207	F.2 segu./mem2	0			
U209	F.1 memoria 1	0			
U210	F.2 memoria 1	0			
U211	F.1 memoria 2	0			
U212	F.2 memoria 2	0			
U221	Fuente Y 1	1	1	1	
U222	Fuente Y 2	1	1	1	
U223	Fuente Y 3	1	1	1	
U224	Fuente Y 4	1	1	1	
U225	Fuente Y 5	1	1	1	
U226	Fuente Y 6	1	1	1	
U227	Fuente Y 7	1	1	1	
U228	Fuente Y 8	1	1	1	
U229	Fuente Y 9	1	1	1	
U230	Fuente Y 10	1	1	1	
U231	Fuente Y 11	1	1	1	
U232	Fuente Y 12	1	1	1	
U233	Fuente Y 13	1	1	1	
U234	Fuente Y 14	1	1	1	
U235	Fuente Y 15	1	1	1	
U236	Fuente Y 16	1	1	1	
U237	Fuente Y 17	1	1	1	
U238	Fuente Y 18	1	1	1	
U239	Fuente O 1	0	0	0	
U240	Fuente O 2	0	0	0	
U241	Fuente O 3	0	0	0	
U242	Fuente O 4	0	0	0	
U243	Fuente O 5	0	0	0	
U244	Fuente O 6	0	0	0	
U245	Fuente O 7	0	0	0	

Número de parámetro	Nombre de parámetro	Indice 1	Indice 2	Indice 3	Indice 4
U246	Fuente O 8	0	0	0	
U247	Fuente O 9	0	0	0	
U248	Fuente O 10	0	0	0	
U249	Fuente O 11	0	0	0	
U250	Fuente O 12	0	0	0	
U251	F.Bi.inversor1	0			
U252	F.Bi.inversor2	0			
U253	F.Bi.inversor3	0			
U254	F.Bi.inversor4	0			
U255	F.Bi.inversor5	0			
U256	F.Bi.inversor6	0			
U257	F.Bi.inversor7	0			
U258	F.Bi.inversor8	0			
U259	F.Bi.inversor9	0			
U260	F.Bi.invers.10	0			
U261	Fuente NO-Y 1	0	0	0	
U262	Fuente NO-Y 2	0	0	0	
U263	Fuente NO-Y 3	0	0	0	
U264	Fuente NO-Y 4	0	0	0	
U265	Fuente NO-Y 5	0	0	0	
U266	Fuente NO-Y 6	0	0	0	
U267	Fuente NO-Y 7	0	0	0	
U268	Fuente NO-Y 8	0	0	0	
U269	Fuente SH2 B	0	0	0	0
U271	F.Bi.conmutad1	0	0	0	
U272	F.Bi.conmutad2	0	0	0	
U273	F.Bi.conmutad3	0	0	0	
U274	F.Bi.conmutad4	0	0	0	
U275	F.Bi.conmutad5	0	0	0	
U276	F.O EXCLUSIVO1	0	0		
U277	F.O EXCLUSIVO2	0	0		
U278	F.O EXCLUSIVO3	0	0		
U279	F.biestableD 1	0	0	0	0
U280	F.biestableD 2	0	0	0	0
U281	F.biestableRS1	0	0		
U282	F.biestableRS2	0	0		
U283	F.biestableRS3	0	0		
U284	F.biestableRS4	0	0		
U285	F.biestableRS5	0	0		
U286	F.biestableRS6	0	0		
U287	F.biestableRS7	0	0		
U288	F.biestableRS8	0	0		
U289	F.biestableRS9	0	0		

Número de parámetro	Nombre de parámetro	Indice 1	Indice 2	Indice 3	Indice 4
U290	F.biestab.RS10	0	0		
U291	F.biestab.RS11	0	0		
U292	F.biestab.RS12	0	0		
U293	F.temporizad.1	0			
U296	F.temporizad.2	0			
U299	F.temporizad.3	0			
U302	F.temporizad.4	0			
U305	F.temporizad.5	0			
U308	F.temporizad.6	0			
U311	F.1 temporiz.7	0			
U312	F.2 temporiz.7	1			
U316	F.contad.param	561	562	563	564
U317	F.contador Bin	0	0	0	0
U320	F.Co.entradGdR	0			
U321	F.Co.stop GdR	0			
U322	F.Co.parar GdR	0			
U323	F.Co.ValPosicGdR	0			
U324	F.Co.posicionGdR	0			
U325	F.Co.liberac.GdR	1			
U328	F.Co.puente GdR	0			
U329	F.Co.adaptac.GdR	1			
U338	F.paroRáp.GdRsof	0			
U343	F.Lím.pos.GdRsof	573			
U344	F.Lím.neg.GdRsof	574			
U345	F.JDF GdR sofist	92	93		
U346	Fuente SH3 CC	0	0	0	0
U347	Fuente SH3 C	0	0	0	0
U348	Fuente SH3 B	0	0	0	0
U350	F.liber.reg.tec.	0			
U352	F.consig.reg.tec	0			
U355	F.reales reg.tec	0			
U360	F.regTecPosPar I	556			
U361	F.valPo.Ireg.tec	0			
U362	F.estat.reg.tec.	0			
U363	F.adap.KpRegTec	1			
U368	F.precontReg.tec	0			
U370	F.regTecLimSalid	586	587		
U380	F.entr.GdR simp.	0			
U381	F.posic.GdR simp	0			
U382	F.valPos GdRsimp	0			
U390	F.entr.Vobul.	0			
U391	F.entr.sincVob	0			
U392	F.Liber.Vobul.	0			

Número de parámetro	Nombre de parámetro	Indice 1	Indice 2	Indice 3	Indice 4
U400	F.Con.EleRetAna1	0			
U402	F.Con.EleRetAna2	0			
U404	F.conv.tiemCiclo	0	0	0	0
U405	F.MultDiv32_1_32	0			
U406	F.MultDiv32_1_16	0	0		
U407	F.generImpuls Tp	613			
U408	F.integrador32_1	0	0	0	0
U409	F.integr32_1_t	611			
U410	F.integr32_1_s	0			
U411	F.integrador32_2	0	0	0	0
U412	F.integr32_2_t	612			
U413	F.integr32_2_s	0			
U414	F.elem.PT132_1	0			
U416	F.elemPT1 32_1_s	0			
U417	F.elem.PT1 32_2	0			
U419	F.elemPT1 32_2_s	0			
U420	F.elem.D 32_1	0			
U437	F.levas5/6	0	566	567	568
U438	F.conv.Cpa.NrPar	479	479	479	479
U439	F.conv.Cpa.indic	480	480	480	480
U441	F.amplificad.P	0	0		
U443	Fuente Shift32	0	0	0	0
U444	F.valorConv.Cpa.	0	0	0	0
U447	F.conv.Cpa.dispa	0	0	0	0
U448	F.conv.CpaEEPROM	0	0	0	0
U449	F.convPaCo leer	0	0	0	0
U480	F.entrada traza	0	0	0	0
U483	F.entrad.disparo	0	0	0	0
U489	F.ent.binDisparo	0	0	0	0
U717	F.C bobinadorEje	540	560	0	0
U718	F.CCbobinadorEje	0	91	556	
U719	F.B bobinadorEje	0	0	0	0
U806	F.vis.con.veloc.	0	0	0	0

Fallos y alarmas

Fallos

Generalidades

Para cada caso de fallo se dispone de la siguiente información:

Parámetro	r947	N° de fallo
	r949	Valor de fallo
	r951	Lista de textos de fallo
	P952	N° de casos de fallo
	r782	Tiempo en que se produjo el fallo

Si un mensaje de fallo no es acusado antes de desconectar la alimentación de la electrónica, vuelve a aparecer al conectarse de nuevo la alimentación. El equipo no se pone en servicio si este mensaje no es acusado (excepción: cuando se selecciona un rearranque automático, véase el P373).

N° de fallo	Causa	Medidas
F001 CP Mens. de acuse	Cuando se a configurado el mensaje de acuse del contactor principal no se produce ningún mensaje de acuse dentro del tiempo ajustado en P600 después de la orden de conexión. En los motores sincrónicos excitados independientemente (P095 = 12) falta el mensaje de acuse del dispositivo de la corriente de excitación.	Controlar P591 Fte.mensaje acuse CP. El valor de parámetro tiene que concordar con el enlace de acuse de recibo del contactor principal. Controlar el bucle de acuse de recibo del contactor (o en los motores sincrónicos el acuse de recibo del dispositivo de la corriente de excitación).
F002 Precarga	Al precargar no se alcanza la tensión mínima del circuito intermedio (P071 tensión de conexión del convertidor x 1,34) de 80 %. Se ha sobrepasado el tiempo máximo de precarga de 3 s.	Controlar la tensión de red, Comparar con P071 “Tensión de conexión del convertidor” (para equipos de CC comparar P071 con la tensión del circuito intermedio). Examinar la unidad de alimentación/realimentación en equipos de CC. Esta tiene que estar conectada antes de conectar el ondulador.
F006 Sobretensión Ud	Se ha producido una desconexión por ser muy alta la tensión del circuito intermedio. Tensión de red I Circ.interm. I Val.descon. ---------- 200 V - 230 V I 270 V - 310 V I aprox. 410 V 380 V - 480 V I 510 V - 650 V I aprox. 820 V 500 V - 600 V I 675 V - 810 V I aprox. 1020 V 660 V - 690 V I 890 V - 930 V I aprox. 1220 V Para convertidores conectados en paralelo (forma constructiva M,N) r949 = 1: Sobretensión en el circuito intermedio del maestro r949 = 2: Sobretensión en el circuito intermedio del esclavo.	Controlar la tensión de red o la tensión continua de entrada. El convertidor trabaja generatóricamente sin posibilidad de realimentación. Con una tensión de conexión del convertidor cercana al límite de tolerancia y un funcionamiento con carga plena, se puede originar F006 también por interrupción de una fase de red. Posibilidades: - P464, aumentar el tiempo de deceleración. - P515, activar el regulador U(d,máx.) (controlar antes P071). - P526, disminuir la velocidad de rastreo/captación. - P259, disminuir Pw(máx., gen), (solo para P100 = 3, 4 ó 5).

N° de fallo	Causa	Medidas
F008 Subtensión Ud	Se ha sobrepasado el valor límite inferior de 76 % de la tensión del circuito intermedio (P071 tensión de conexión del convertidor). Con respaldo cinético liberado: 61 %. Subtensión en el circuito intermedio en funcionamiento “normal“ (es decir, ninguna SIMULACION). Subtensión en el circuito intermedio con respaldo cinético activo y una velocidad menor de 10 % de la velocidad nominal del motor. Se trata de un “corte de red rápido“ que se reconoce al restablecerse la red (flag: automatismo de reconexión).	Controlar: - La tensión continua de entrada - La tensión del circuito intermedio
F010 Sobretensión en el circuito intermedio	Se ha producido una desconexión por ser muy alta la tensión en el circuito intermedio. Valor de desconexión de la tensión de red en el circuito intermedio: 380 V - 480 V 510 V - 650 V 740 V Indicación: solo para U800 = 1 y f(Puls) > f(derating) ¡Umbral inferior a F006 !	Controlar la tensión de red. Controlar la resistencia de frenado. El convertidor trabaja generatóricamente sin posibilidad de realimentación. La unidad de frenado se tiene que ajustar al umbral de reacción inferior (673 V).
F011 Sobrecorriente	Se ha producido una desconexión por sobrecorriente. Se ha sobrepasado el umbral de desconexión.	- Controlar la salida del convertidor a cortocircuito o defecto a tierra. - Controlar si hay sobrecarga en la máquina operadora. - Controlar la conformidad entre el motor y el convertidor. - Controlar si existe una exigencia dinámica demasiado alta.
F012 I demasiado pequeña	Durante la excitación inicial del motor asíncrono la corriente no ha subido más del 12,5 % de la corriente magnetizante (de consigna) para el régimen de marcha en vacío.	Solo para regulación n/f/m (P100 = 3, 4 ó 5) Si no hay ningún motor conectado: Pasar a servicio de simulación P372. Controlar detección de corriente y etapa de potencia.
F014 I demasiado pequeña	Durante la excitación del motor, la intensidad es menor del 25 % de la corriente en vacío del motor. Indicación: Solo para U800 = 1 independiente del tipo de regulación (diferencia respecto a F012)	Controlar el contactor de salida. Controlar el cable del motor.

N° de fallo	Causa	Medidas
F015 Vuelco en el motor	El motor tiene un vuelco o un bloqueo: - Por una carga estática demasiado alta. - Por aceleración o deceleración demasiado rápidas, cambios de carga muy rápidos y grandes. - Por parametrización errónea del n° de impulsos del generador de impulsos P151 o de la normalización del taco analógico P138. - Por señales de velocidad con interferencias (no se ha apantallado el taco). El fallo se genera después del tiempo ajustado en P805. Se activa el binector B0156 (r553, palabra de estado 2 bit 28). La identificación de que se ha bloqueado el accionamiento depende de P792 (desviación consigna-real) y P794. Con regulación n/f, alcanzar los límites de par (B0234), es condición para ese fallo. Para regulación de velocidad (P100 = 4) y accionamiento maestro (comparar P587) el fallo puede también denotar que la línea del taco está interrumpida. Este caso es equivalente al bloqueo del accionamiento. Con control U/f tiene que estar activo el regulador I(máx.) (P331). Con textil U/f (P100 = 2) no trabaja la vigilancia. El motor tiene un vuelco o un bloqueo: En los motores sincrónicos (P095 = 12,13) al alcanzar la frecuencia máxima. En los motores sincrónicos excitados independientemente (P095 = 12): al faltar o ser demasiado alta la corriente de excitación (flujo demasiado pequeño o grande). Al alcanzar la frecuencia máxima en los motores sincrónicos (incl.reserva de regulación) (B0254) se genera inmediatamente el fallo. Cuando las desviaciones en el flujo del rotor son demasiado grandes, primero se regula la intensidad del convertidor a cero, se reduce la corriente de excitación y solo entonces, después de transcurrido un tiempo equivalente al doble de la constante de tiempo del amortiguador (2*r124.1), se genera el mensaje de fallo. El bit de la palabra de estado B0156 (r553.28) se activa ya durante este tiempo de espera.	- Reducir la carga - Soltar el freno - Subir los límites de intensidad - P805, elevar el tiempo de bloqueo - P792, elevar el umbral de reacción para la desviación consigna-valor real Solo para regulación f/n/M (P100 = 3, 4, 5) - Elevar los límites de par o la consigna de par Solo para regulación n/M o regulación U/f con regulador n: (P100 = 0, 4, 5) - Controlar si hay roturas en el cable del taco. - Controlar el n° de impulsos del generador de impulsos. - Controlar la normalización del taco analógico. - Apantallar el cable del taco a la parte del motor y del convertidor. - Disminuir el alisamiento del precontrol de velocidad P216 (solo reg. n/M). Solo regulación f: (P100 = 3) - Disminuir la aceleración (comparar también P467, factor de aceleración protector). - Elevar la intensidad en la gama inferior de frecuencias (P278, P279, P280). - Conectar precontrol del regulador de velocidad (P471>0). - Ajustar con más dinámica el regulador FEM (P315) en un factor máx. de 2. - Elevar la frecuencia de conmutación para el modelo FEM (P313). - Sustituir por regulación n, con generador de impulsos. Para regulador n/f sobreregulado: - Llevar la consigna de velocidad con el valor real de velocidad de tal modo que la desviación de consigna-real siempre sea menor que la que se ha ajustado en P792. Solo en motor sincrónico: (P095 = 12) - Examinar los límites de intensidad del dispositivo de excitación. - Examinar consigna y valor real de la corriente de excitación (incl. enlaces). - Examinar los límites de tensión del dispositivo de excitación si hay modificaciones de intensidad dinámicas. - Examinar si hay oscilaciones resonantes en el sistema de accionamiento.
F017 PARADA SEGURA solo Kompakt PLUS	PARADA SEGURA en servicio o interrupción de la alimentación de 24 V durante el servicio (solo para Kompakt PLUS).	- ¿Se ha puesto el puente para la PARADA SEGURA? - ¿Se ha conectado el mensaje de acuse de la PARADA SEGURA? - Controlar la alimentación de 24 V en Kompakt PLUS.

N° de fallo	Causa	Medidas
F018 F pos. captación	La frecuencia de posicionamiento encontrada no se puede realizar. Motivos: - Consigna adicional 2 demasiado grande. - Valor real de velocidad en estado de reposo negativo. (Ondulación de la señal) y sentido de giro negativo bloqueado.	- Examinar la consigna adicional 2. - Liberar sentido de giro negativo con velocidad máxima menor.
F019 Motor no captado	al captar sin taco: No ha sido posible buscar en ambos sentidos de giro (uno de ellos está bloqueado) y el motor no se ha captado.	Conectar solo después de paro. En caso dado elevar la intensidad de rastreo-captación P525. Desbloquear ambos sentidos de giro (P571, P572)
F020 Temperatura del motor	Se ha sobrepasado el valor límite de la temperatura del motor. r949 = 1 sobrepasado el valor límite de la temperatura del motor. r949 = 2 cortocircuito en la línea del sensor de temperatura del motor o sensor defectuoso. r949 = 4 rotura de hilo en la línea del sensor de temperatura del motor o sensor defectuoso. r949 = 5 rotura de hilo y valor límite sobrepasado	Controlar el motor (carga, ventilación, etc.). La temperatura del motor actual se puede leer en r009 "Temperatura del motor". Controlar P381, Temp.motor. Controlar si en la entrada del KTY84 en el conector -X103:29,30, p. ej. -X104:29,30 (forma constructiva Kompakt PLUS) se ha producido un cortocircuito.
F021 Motor I2t	Se ha sobrepasado el valor límite parametrizado de la vigilancia I2t para el motor.	- Controlar P383 Mot.Temp.T1
F023 Temperatura ondulador	Se ha sobrepasado el valor límite de la temperatura del ondulador. Valor de fallo (r949): Bit0 Sobretemperatura ondulador Bit1 Rotura de hilo en la línea del sensor Bit4 Número del sensor de temperatura Bit5 Bit6 Bit8 Conexión en multiparalelo: número de esclavo Bit9 Bit10 Ejemplos: r949 = 1: Se ha sobrepasado el valor límite de la temperatura del ondulador. r949 = 2: Sensor 1: rotura de hilo en la línea del sensor o sensor defectuoso. r949 = 18: Sensor 2: rotura de hilo en la línea del sensor o sensor defectuoso. r949 = 34: Sensor 3: rotura de hilo en la línea del sensor o sensor defectuoso. r949 = 50: Sensor 4: rotura de hilo en la línea del sensor o sensor defectuoso **Indicación:** En caso de temperaturas de servicio inferiores a 0° C puede presentarse el aviso de fallo F023.	- Medir temperatura de ventilación o ambiental (considerar máxima y mínima) - Observar curvas de reducción cuando theta > 45ºC (Kompakt PLUS) o bien 40 ºC. - En aparatos Kompakt PLUS: ≥ 22 kW se puede hacer reset después de 1 minuto Controlar: - Si el ventilador -E1 está conectado y gira en el sentido adecuado. - Si en la entrada de aire o en los orificios de salida hay suciedad. - El sensor de temperatura en -X30 - Si la temperatura ambiente está dentro del rango especificado (0° C a 45° C).

N° de fallo	Causa	Medidas
F025 UCE del interruptor superior / UCE fase L1	UCE del interruptor superior (Kompakt PLUS)/ o en la fase L1 se ha producido una desconexión UCE.	Controlar: - La fase L1 a cortocircuito y defecto a tierra (-X2:U2 - incluyendo el motor). - Si la tarjeta CU hace buen contacto. - Si el conmutador para " PARADA SEGURA" (X9/5-6) está abierto (solo en equipos con referencia. ...-11, ...-21,...-31, ...-61).
F026 UCE del interruptor inferior/UCE fase L2	UCE del interruptor inferior (Kompakt PLUS) / o en la fase L2 se ha producido una desconexión UCE.	Controlar: - La fase L2 a cortocircuito y defecto a tierra (-X2:V2 - incluyendo el motor). - Si la tarjeta CU hace buen contacto. - Si el conmutador para " PARADA SEGURA" (X9/5-6) está abierto (solo en equipos con referencia. ...-11, ...-21,...-31, ...-61).
F027 Fallo resistencia pulsada de frenado / UCE fase L3	Fallo resistencia pulsada de frenado (Kompakt PLUS) / o en la fase L3 se ha producido una desconexión UCE.	Controlar: - La fase L3 a cortocircuito y defecto a tierra (-X2:W2 - incluyendo el motor). - Si la tarjeta CU hace buen contacto. - Si el conmutador para " PARADA SEGURA" (X9/5-6) está abierto (solo en equipos con n° de pedido. ...-11, ...-21,...-31, ...-61).
F028 Fase de red	La frecuencia y la amplitud de la ondulación del circuito intermedio indican un corte de red monofásico.	Controlar la tensión de red.
F029 Detección de valores de medición	Se ha producido un fallo en la detección de valores de medición: Los valores medidos en los que aparece un fallo al ajustar el offset están codificados en r949: Bit 0: Corriente fase L1 Bit 1: Corriente fase L3 Bit 2: Tensión del circuitointermedio Bit 3: Temperatura ondulador Bit 4: Temperatura motor Bit 5: Entrada analógica 1 Bit 6: Entrada analógica 2 Ejemplo: - (r949 = 1) no es posible ajustar el offset en la fase L1. - (r949 = 2) no es posible ajustar el offset en la fase L3. - (r949 = 3) no es posible ajustar el offset en las fases L1 y L3.	Causas en las fases L1 y L2: -Detección de valores de medición defectuosa. -Defecto en la parte de potencia (válvula no bloquea) -Defecto en la tarjeta CU Causas para los otros valores medidos: -Defecto en la tarjeta CU (SIMA) -> CU tauschen
F035 Fallo externo1	Se ha activado la entrada de fallo externo 1. Esta entrada es externa y se puede parametrizar.	Controlar: - Si existe un fallo externo. - Si la conexión con la entrada digital correspondiente está interrumpida. - P575, F.no fallo ext.1
F036 Fallo externo2	Se ha activado la entrada de fallo externo 2. Esta entrada es externa y se puede parametrizar.	Controlar: - Si existe un fallo externo. - Si la conexión con la entrada digital correspondiente está interrumpida. - P586, F.no fallo ext.2.

N° de fallo	Causa	Medidas
F037 Entradas analógicas	Se opera una entrada analógica en el modo de 4..20 mA y hay una rotura de hilo. El número de la entrada afectada se encuentra en (r949) Valor de fallo.	Controlar el enlace a: - Entrada analógica 1 -X102:15, 16, o -X101:9,10 (forma constructiva Kompakt PLUS). - Entrada analógica 2 -X102: 17, 18. Controlar los parámetros: - P632, CU Configuración EA - P634, CU Alisamiento EA - P631, CU Offset EA
F038 DES. tensión durante la memorización de parámetr.	Mientras se efectuaba una tarea de parámetro se produjo una interrupción de la alimentación.	- Repetir la entrada del parámetro. En el parámetro "Valor de fallo" r949 se visualiza el número del parámetro afectado.
F040 Control de secuencia interno	Estado de servicio erróneo.	Cambiar tarjeta CU (-A10) o aparato (forma constructiva Kompakt PLUS)
F041 Fallo EEPROM	Al archivar valores en EEPROM se ha generado un fallo.	Cambiar tarjeta CU (-A10) o aparato (forma constructiva Kompakt PLUS)
F042 Tiempo de cálculo	Problemas en el tiempo de cálculo. Por lo menos 10 faltas de los niveles de tiempo T2, T3, T4 o T5 (ver parámetros r829.2 a r829.5)	Disminuir la carga del tiempo de cálculo: - P357, elevar el tiempo de ciclo - Procesar algunos componentes en un tiempo de ciclo más lento. r829, observar el tiempo de cálculo libre.
F044 Fallo en BICO-Manager	En el enlace de binectores y conectores se ha producido un fallo.	Valor de fallo r949: >1000 : Fallo al enlazar el conector. >2000 : Fallo al enlazar el binector. - Desconectar y volver a conectar la tensión. - Ajuste de fábrica y nueva parametrización. - Cambio de la tarjeta.
F045 HW-tarjetas opcionales	Al acceder a una tarjeta opcional se ha producido un fallo en el hardware.	Cambiar tarjeta CU (-A10) o aparato (forma constructiva Kompakt PLUS) Examinar la conexión entre el portador de tarjetas y las tarjetas opcionales o cambiar en caso necesario.
F046 Tarea de parámetro	Se ha generado un fallo al transmitir parámetros al procesador de la unidad de control.	Desconectar y reconectar el equipo. Cambiar tarjeta CU (-A10 o aparato (forma constructiva Kompakt PLUS).
F047 Tiempo de cálculo en la unidad de control	El tiempo de cálculo en el microprocesador de la unidad de control de impulsos no alcanza.	Cambiar tarjeta CU (-A10 o aparato (forma constructiva Kompakt PLUS) Para motores sincrónicos (P095 = 12): La frecuencia de pulsación se ha ajustado demasiado grande(P340> 2kHz).
F048 Frec. pulsación en la unidad de control.	La frecuencia de pulsación ajustada en P340 no está permitida.	P340, modificar la frecuencia.
F049 Versión SW	Las versiones firmware de la CU tienen una actualización diferente.	Utilizar un firmware normalizado.
F050 Inicialización TSY	Error al inicializar la TSY.	Controlar: - Si la TSY está correctamente montada.

N° de fallo	Causa	Medidas
F051 Taco de velocidad	Hay un fallo en la detección del taco digital o analógico.	Controlar los parámetros: - P130, F.v.real de velocidad - P151, N° de impulsos, - P138, Ajuste taco analógico. - P109; N° pares pol. Mot. El producto de P109 y P138 tiene que ser menor de 19200. Examinar el taco o cambiarlo. Examinar la conexión del taco. - Cambiar CU (-A10) o aparato (forma constructiva Kompakt PLUS)
F052 Entr. ctrl. de n	La entrada del canal de control (-X103/27, o -X104/27 forma constructiva Kompakt PLUS) no tiene nivel alto (high level): - Ruptura del cable del taco - Avería en el taco La entrada de fallo de la TSY se activó.	Deseleccionar taco con canal de control (P130 Selección taco del motor) Verifique la conexión del canal de control (-X103/27, o X104/27 forma constructiva Kompakt PLUS) Cambie la TSY.
F053 Taco dn/dt	El valor de modificación permitido de la señal del taco de velocidad P215 dn(real, permit.) se ha sobrepasado el doble.	Examinar si hay interrupciones en la línea del taco. Controlar si el apantallamiento del taco tiene contacto a tierra. - El apantallamiento tiene que tener contacto tanto con el motor como con el convertidor. - La línea del taco no tiene que tener interrupciones. - El cable del taco no debe estar junto al cable de potencia. - Solo se deben usar los tacos recomendados. - Si hay interferencias en las señales puede ser necesario utilizar la tarjeta DTI. Cambiar P215 si es necesario. - Con P806 (observar la descripción de parámetros) se puede cambiar durante el funcionamiento a servicio sin taco.
F054 Fallo en la inicialización de la tarjeta captador	Al hacer la inicialización de la tarjeta de captador se ha producido un fallo.	Valor de fallo r949: 1: Código de tarjeta erróneo 2: TSY no compatible 3: SBP no compatible 7: Tarjeta doble 20: Tarjeta TSY doble 60: Fallo interno
F056 Tiempo interrupción telegrama SIMOLINK	La comunicación en el anillo SIMOLINK es defectuosa.	- Controlar el anillo guíaondas - Controlar si una SLB en el anillo está sin tensión. - Controlar si hay una SLB defectuosa en el anillo. - Controlar P741 (Interrup.tlg.SLB).

N° de fallo	Causa	Medidas
F057 Freno no se abre	El freno no se ha abierto. La intensidad de salida del convertidor ha sobrepasado por espacio de más de un segundo el umbral de intensidad (U840) parametrizado. El motor está fijo con el freno. Indicación: Solo para U800 = 1	Controlar el freno. Controlar freno I(máx) (U840). El umbral tiene que estar ajustado por lo menos 10% sobre la intensidad de aceleración máxima posible.
F058 Fallo de parámetro tarea de parámetro	Durante el procesamiento de una tarea de parámetro ha aparecido un fallo.	Ninguna medida de subsanación.
F059 Fallo de parámetro después del ajuste fábr./inic.	Al realizar el cálculo de un parámetro se ha producido un error en la fase de inicialización.	En r949 "valor de fallo" se encuentra el número del parámetro no coherente. Ajustar correctamente ese parámetro (TODOS los índices) y desconectar y volver a conectar la tensión. Si hay más parámetros afectados repetir el proceso.
F060 Falta n° de pedido (MLFB)	Aparece si al abandonar el estado "Definición parte de potencia", el MLFB es igual a 0 (0.0 kW). MLFB = número de pedido.	Después de acusar el fallo introducir, en el estado "Definición parte de potencia" el MLFB requerido en el parámetro P070 (N° de pedido 6SE70..). (Solo se puede con los niveles de acceso correspondientes a ambos parámetros de acceso).
F061 Fallo en la parametrización	Uno de los parámetros que se ha introducido en el ajuste de accionamiento (p. ej. P107 Frec.mot., P108 Veloc.mot., P340 frecuencia de pulsación) se encuentra en un campo no permitido (en función del tipo de regulación).	Acusar el fallo y modificar el valor del parámetro. En r949 "valor de fallo" se encuentra el número del parámetro erróneo.

N° de fallo	Causa	Medidas
F062 Conexión multiparalela	Fallo relacionado con la conexión multiparalela o la tarjeta ImPI.	r949 = 10: No responde la Communication Card. Al escribir la Control Words no se activa BUSY cuando CSOUT está inactivo. Probablemente no se ha metido la Communication Card. r949 = 11,12: Timeout en BUSY al inicializar. En el lapso de 1s BUSY no se activa. r949 = 15: Timeout en BUSY durante una comunicación normal. En el lapso de 1s BUSY no se activa. r949 = 18: Timeout al leer la información de fallo de las ImPIs. Las ImPI no suministran ninguna causa de fallo en el intervalo de un segundo después de activar FAULT. r949 = 20+i: Conflicto HW. Se produce cuando en la palabra de estado del esclavo i está el bit HWCONF activo. (Fallo en la estructura de la conexión multiparalela) r949 = 30+i: Versión HW de la ImPI no compatible. El n° de esclavo correspondiente está incluido en i. r949 = 40: La cantidad de esclavos no concuerda con la cantidad prescrita de esclavos en el equipo. r949 = 50+i: Incoherencia en la cantidad de esclavos. El n° de esclavos registrados por la ImPI no concuerda con la cantidad de palabras de estado o con la cantidad prescrita de esclavos en la MLFB. Medidas: - Examinar ImPI o bien Communication Card, cambiar en caso necesario. - Examinar la estructura de la conexión multiparalela. - Examinar la parametrización. - Cambiar CU. - Cambiar ImPI.

N° de fallo	Causa	Medidas
F065 Tiempo interrupción telegrama SST	En una de las interfaces en serie (SST Protocolo USS) no se ha recibido ningún telegrama durante el tiempo de interrupción de telegrama.	Valor de fallo r949: 1 = interface 1 (SST1) 2 = interface 2 (SST2) - Controlar las conexiones CU -X100:1 a 5 ó PMU -X300. - Controlar las conexiones CU -X103 ó X100/35,36 (forma constructiva Kompakt PLUS) Controlar "tiempo de interrupción de telegrama SST/SCB" P704.01 (SST1) o P704.02 (SST2). - Cambiar CU (-A10) o aparato (forma constructiva Kompakt PLUS)
F070 Fallo en la inicialización de la SCB	En la inicialización de la tarjeta SCB ha aparecido un fallo.	Valor de fallo r949: 1:Código de tarjeta falso 2:Tarjeta SCB no compatible 5: Fallo en los datos de configuración (verificar parametrización) 6:Timeout durante la inicialización 7: Doble tarjeta SCB 10: Error de canal
F072 Fallo en la inicialización de la EB	En la inicialización de la tarjeta EB ha aparecido un fallo.	Valor de fallo r949: 2: Primera EB1 no compatible 3: Segunda EB1 no compatible 4: Primera EB2 no compatible 5: Segunda EB2 no compatible 21: Hay tres EB1 22: Hay tres EB2 110: Fallo en la primera EB1 (entrada analógica) 120: Fallo en la segunda EB1 (entrada analógica) 210: Fallo en la primera EB2 (entrada analógica) 220: Fallo en la segunda EB2 (entrada analógica)
F073 Entrada analógica 1 esclavo1	Menos de 4 mA en la entrada analógica 1, esclavo1.	- Controlar el enlace de la fuente de señales a la SCI1 (esclavo 1) -X428:4, 5.
F074 Entrada analógica 2 esclavo1	Menos de 4 mA en la entrada analógica 2, esclavo1.	- Controlar el enlace de la fuente de señales a la SCI1 (esclavo 1) -X428:7, 8.
F075 Entrada analógica 3 esclavo1	Menos de 4 mA en la entrada analógica 3, esclavo1.	- Controlar el enlace de la fuente de señales a la SCI1 (esclavo 1) -X428:10, 11.
F076 Entrada analógica 1 esclavo2	Menos de 4 mA en la entrada analógica 1, esclavo2.	- Controlar el enlace de la fuente de señales a la SCI1 (esclavo 2) -X428:4, 5.
F077 Entrada analógica 2 esclavo2	Menos de 4 mA en la entrada analógica 2, esclavo2.	- Controlar el enlace de la fuente de señales a la SCI1 (esclavo 2) -X428:7, 8.
F078 Entrada analógica 3 esclavo2	Menos de 4 mA en la entrada analógica 3, esclavo2.	- Controlar el enlace de la fuente de señales a la SCI1 (esclavo 2) -X428:10, 11.

N° de fallo	Causa	Medidas
F079 Tiempo interrupción telegrama SCB	De SCB (USS, Peer-to-Peer, SCI) no se ha recibido ningún telegrama durante el tiempo de interrupción de telegrama.	- Controlar los enlaces de SCB1(2). - Controlar P704.03 "Interrup. telegrama SST/SCB". - Cambiar SCB1(2). - Cambiar CU (-A10).
F080 Fallo inicialización TB/CB	Fallo en la interface DPR al inicializar la tarjeta.	Valor de fallo r949: 1: Código de tarjeta falso 2: Tarjeta TB/CB no compatible 3: Tarjeta CB no compatible 5: Fallo en los datos de configuración 6: Timeout durante la inicialización 7: Doble tarjeta TB/CB 10:Error de canal Controlar el contacto de T300 / CB Examinar alimentación de tensión PSU Examinar tarjetas CU / CB / TB Controlar los parámetros de inicialización de CB: - P918.01 dirección de bus CB, - P711.01 a P721.01: parámetros para CB de 1 a 11
F081 Tarjeta opcional Heartbeat-Counter	El Heartbeat-Counter de la tarjeta opcional ya no es procesado.	Valor de fallo r949: 0: TB/CB Heartbeat-Counter 1: SCB Heartbeat-Counter 2: Heartbeat-Counter de CB adicional - Acusar el fallo (a la vez se realiza automáticamente reset). - Si se repite el fallo cambiar la tarjeta afectada (véase valor de fallo). - Cambiar ADB (adaption board) - Examinar la conexión entre el portador de tarjetas y las tarjetas opcionales y cambiar si es necesario.
F082 Tiempo interrupción telegrama TB/CB	De TB o CB no se ha recibido ningún dato de proceso nuevo durante el tiempo de interrupción de telegrama.	Valor de fallo r949: 1 = TB/CB 2 = CB adicional - Controlar las conexiones a la TB/CB - Controlar P722 ("interrup.telegrama CB/TB) - Cambiar CB o TB
F085 Fallo inicialización CB adicional	Durante la inicialización de la tarjeta CB se ha producido un fallo.	Valor de fallo r949: 1: Código de tarjeta falso 2: TB/CB no compatible 3: CB no compatible 5: Fallo en los datos de configuración 6: Timeout durante la inicialización 7: Doble tarjeta TB/CB 10:Error de canal Controlar el contacto de T300 / CB Controlar los parámetros de inicialización de CB: - P918.02, dirección de bus CB, - P711.02 a P721.02 parámetros para CB de 1 a 11
F087 Fallo inicialización SIMOLINK	En la inicialización de la tarjeta SLB se ha producido un fallo.	- Cambiar CU (-A10) o aparato (forma constructiva Kompakt PLUS) - Cambiar SLB

N° de fallo	Causa	Medidas
F090 Parám. Identificación motor	Se ha generado un fallo al intentar modificar internamente un parámetro durante las mediciones en reposo o en movimiento (identificación mot.).	Desconectar y reconectar. Si reaparece: cambiar CU (-A10) o aparato (forma constructiva Kompakt PLUS).
F091 Tiempo identificación motor	El estado de medición se alarga más de lo previsto al hacer mediciones en movimiento o con corriente continua. En el parámetro r949 están codificados los resultados medidos correspondientes. Causas posibles: - El par de carga es demasiado grande. - El par de carga es demasiado inestable. - El generador de rampas está bloqueado.	Eliminar la causa y comenzar de nuevo la medición (reconectar el convertidor). Si reaparece: Cambiar CU (-A10) o aparato (forma constructiva Kompakt PLUS).
F095 n(consigna) identificación motor	Debido a las prescripciones dadas para: - Sentido de campo giratorio permitido - Frecuencia máxima - velocidad mínima - Frecuencia de conmutación entre los modelos U e I - Frecuencia de aplicación de debilitamiento de campo - Banda de exclusión de frecuencias No se ha podido determinar ninguna gama de frecuencias permitida para la medición en movimiento.	Se tiene que dar una gama de frecuencias con un ancho de 10 %, que sea superior a 1,1 veces la frecuencia de conmutación e inferior a 0,9 veces la frecuencia de aplicación del debilitamiento de campo. Medidas posibles: - Permitir ambos sentidos de campo giratorio - Aumentar la frecuencia máxima - Disminuir la velocidad mínima - Disminuir frecuencia de conmutación entre los modelos U e I - Disminuir o quitar la banda de exclusión de frecuencias.
F096 Interrupción identificación motor	La medición en movimiento se ha interrumpido por motivo de una intervención exterior no admitida.	El valor de fallo en r949 indica el tipo de intervención: 4 Bloqueo de consigna 5 Conmutación canal de consigna 8 Cambio inesperado del estado del convertidor 12 Conmutación Juego de datos de motor (al activar la función "Ident. plena de motor") 13 Conmutación a accionamiento esclavo 14 Conmutación del juego de datos de motor al juego de datos con característica U/f 15 Se ha activado el bloqueo del regulador 16 Generador de rampas bloqueado 17 Se activa "test de taco" en la regulación de frecuencia 18 Generador de rampas parado Eliminar la causa. 22 Bloqueo ondulador: Inspeccionar la liberación del ondulador (P561)
F097 Valor de medición identificación motor	Los valores de medición para el tiempo de arranque nominal fluctúan fuertemente durante la optimización del regulador. Causa: par de carga altamente inestable.	Si es necesario aumentar los valores límite de par a 100 %.

N° de fallo	Causa	Medidas
F098 Taco identificación motor	La medición en movimiento ha detectado un fallo en la señal del valor real de velocidad. El valor de fallo indica el tipo de error. El mensaje de fallo se puede generar erróneamente cuando la velocidad del accionamiento viene dada externamente (p.ej. un accionamiento totalmente bloqueado genera el mensaje "ninguna señal").	El valor de fallo en r949 indica el tipo de intervención: 4 Ninguna señal de velocidad 5 Signo de señal erróneo 6 Falta una señal de canal 7 Amplificación incorrecta 8 N° de impulsos erróneo Controlar los cables de medición. Controlar los parámetros: - P130, Sel.taco motor - P151, N°imp.gener.imp.
F100 Inicializ. prueba de aislamiento a tierra	En la prueba de aislamiento a tierra se ha medido una intensidad distinta de cero o ha reaccionado el control de UCE o de sobreintensidad, aunque aun no haya conectada ninguna válvula.	La causa del fallo se puede leer en r376 "Result.prueb.aisl." . Controlar las salidas del convertidor a cortocircuito o a defecto a tierra. (-X2:U2, V2, W2 – incluyendo motor). Controlar el contacto de la CU. Tamaños 1 y 2: - Controlar los módulos de transistor en la tarjeta PEU -A23 a cortocircuito. Tamaños 3 y 4: - Controlar los módulos de transistor -A100, -A200, -A300 a cortocircuito.
F101 Prueba de aislamiento a tierra UCE	En la prueba de aislamiento a tierra ha reaccionado la vigilancia UCE en una fase en la que aun no se había conectado ninguna válvula.	Examinar: Si se ha producido un cortocircuito en las válvulas de la parte de potencia. El cableado de control en los equipos con control a través de cable de fibra óptica. Si hay una asignación correcta de los mensajes de acuse de UCE. Se puede leer en r376 la vigilancia UCE que ha reaccionado.
F102 Prueba de aislamiento a tierra, fase	En la prueba de aislamiento a tierra fluye una intensidad en una fase en la que aun no se ha encendido ninguna válvula o ha reaccionado la vigilancia UCE en la fase que se ha encendido la válvula.	Leer valor de fallo en r949. La cifra en la posición x, indica la válvula que al encender ha generado el fallo. X O O O x = 1 = V+ x = 2 = V- x = 3 = U+ x = 4 = U- x = 5 = W+ x = 6 = W- Las cifras en la posición x indica la fase en la que I 0, lo que significa que una válvula conductora debe de estar defectuosa. O O O X x = 1 = fase 1 (U) x = 3 = fase 3 (W) x = 4 = fase 1 (U) o 3 (W) Examinar en la fase si hay válvulas conductoras defectuosas.

N° de fallo	Causa	Medidas
F103 Defecto a tierra	Hay un defecto a tierra o una avería en la parte de potencia. En la prueba de aislamiento a tierra fluye una intensidad de la fase en la que se ha encendido una válvula, ha reaccionado el comparador de sobreintensidad o la vigilancia UCE ha reaccionado en una fase en la que se ha encendido una válvula.	Leer valor de fallo en r949. La cifra en la posición x indica la válvula que al encenderla ha generado el fallo. X O O O x = 1 = V+ x = 2 = V- x = 3 = U+ x = 4 = U- x = 5 = W+ x = 6 = W- Examinar motor y cable a defecto a tierra. Si no se ha producido ningún cortocircuito a tierra, examinar en la parte de potencia si hay válvulas conductoras defectuosas. La cifra en la posición x indica la fase en la que I 0, lo que significa que una válvula conductora debe de estar defectuosa. O O O X 1 = Flujo de I en fase 1 (U) 2 = UCE en fase 2 (V) 3 = Flujo de I en fase 3 (W) 4 = Solo sobreintensidad Mientras dura la prueba de defecto a tierra, las revoluciones del eje del motor deben ser menor al 10 % de la velocidad nominal. 1) En la fase V hay un cortocircuito a tierra, una válvula conductora defectuosa o el conmutador para "PARADA SEGURA" (X9/5-6) está abierto (solo en equipos con referencia ...-11, ...-21,...-31).
F107 Identificación motor I = 0	En la medición de impulsos de prueba se ha detectado un fallo.	Leer el valor de fallo en r949. Las cifras con fondo gris indican que fallo ha aparecido. O O X X xx = 01: Ambos valores de I real 0 xx = 02: Conexión motor-convertidor fase U interrumpida xx = 03: Conexión motor-convertidor fase V interrumpida xx = 04: Conexión motor-convertidor fase W interrumpida xx = 05: Intens. real I1 permanece a 0 xx = 06: Intens. real I3 permanece a 0 xx = 07: Válvula U+ no enciende xx = 08: Válvula U- no enciende xx = 09: Válvula V+ no enciende xx = 10: Válvula V- no enciende xx = 11: Válvula W+ no enciende xx = 12: Válvula W- no enciende xx = 13: Signo de I1 erróneo xx = 14: Signo de I3 erróneo xx = 15: Signo de I1 e I3 erróneo xx = 16: I1 intercambiada con I3 xx = 17: I1 intercambiada con I3, y ambas corrientes con signo erróneo La cifra con fondo gris indica donde se ha producido el fallo. X O O O x = 0 = Convertidor único x = 1 = Ondulador 1 x = 2 = Ondulador 2 x = 3 = Ondulador 1 y 2 Examinar: que no tengan interrupciones los cables y las bobinas del motor, las conexiones del transformador de corriente a la electrónica, el transformador de corriente y la corrección de los datos de la placa de tipo que se han dado para el juego de datos del motor válido durante la medición.

N° de fallo	Causa	Medidas
F108 Asimetría identificación del motor	En las mediciones de corriente continua, difieren grandemente entre sí los resultados de cada una de las fases. El valor de fallo indica cual es o son las magnitudes afectadas y en que fase se ha producido la mayor desviación.	Leer el valor de fallo en r949. La cifra en la posición x indica: O O O X Tensión transversal demasiado alta x = 1 = fase R x = 2 = fase S x = 3 = fase T O O X O Diferencia resistencia estator (1, 2, 3 ver arriba) X O O O Diferencia compems. tiempo muerto (1, 2, 3 ver arriba) X O O O O Diferencia tensión válvula (1, 2, 3 ver arriba) El motor, la parte de potencia o la detección del valor real son muy asimétricos.
F109 Identificac. motor R(L)	La resistencia del rotor resultante de la medición de corriente continua difiere demasiado.	- Repetir la medición - Introducir datos de forma manual
F110 Identificación motor di/dt	En la medición de impulsos de prueba, la intensidad a aumentado más rápido de lo esperado. Por eso en el primer impulso de prueba se ha producido una sobretensión en la primera mitad del tiempo mínimo de conexión.	- Existe un cortocircuito entre dos salidas del convertidor. - Los datos de la placa de características del motor no se han parametrizado correctamente. - La dispersión del motor es demasiado pequeña.
F111 Fallo func. e	Se ha producido un fallo en el cálculo de la función de compensación.	
F112 I_sigma asimétr.	Los resultados de las mediciones de dispersión difieren demasiado entre sí.	
F114 DES. identificación motor	Automáticamente el convertidor ha interrumpido la medición automática (por sobrepasarse el límite de tiempo hasta la conexión o por haberse dado una orden DES. durante la medición) y desactiva la selección en P115.	- Con P115, selección de función = 2 recomenzar la "identificación del motor en reposo". Se tiene que dar la orden de CON. en el intervalo de 20 s después de aparecer el mensaje de alarma A078 (= se prosigue con la medición en reposo). - Anular la orden DES. y recomenzar la medición.
F115 KF interno	Se ha generado un fallo en la identificación del motor.	Desconectar y reconectar el convertidor y la electrónica.
F116 Fallo de la tarjeta tecnológica	Véase la documentación de la tarjeta TB.	
F117 Fallo de la tarjeta tecnológica	Véase la documentación de la tarjeta TB.	
F118 Fallo de la tarjeta tecnológica	Véase la documentación de la tarjeta TB.	
F119 Fallo de la tarjeta tecnológica	Véase la documentación de la tarjeta TB.	
F120 Fallo de la tarjeta tecnológica	Véase la documentación de la tarjeta TB.	

N° de fallo	Causa	Medidas
F121 Fallo de la tarjeta tecnológica	Véase la documentación de la tarjeta TB.	
F122 Fallo de la tarjeta tecnológica	Véase la documentación de la tarjeta TB.	
F123 Fallo de la tarjeta tecnológica	Véase la documentación de la tarjeta TB.	
F124 Fallo de la tarjeta tecnológica	Véase la documentación de la tarjeta TB.	
F125 Fallo de la tarjeta tecnológica	Véase la documentación de la tarjeta TB.	
F126 Fallo de la tarjeta tecnológica	Véase la documentación de la tarjeta TB.	
F127 Fallo de la tarjeta tecnológica	Véase la documentación de la tarjeta TB.	
F128 Fallo de la tarjeta tecnológica	Véase la documentación de la tarjeta TB.	
F129 Fallo de la tarjeta tecnológica	Véase la documentación de la tarjeta TB.	
F130 Fallo de la tarjeta tecnológica	Véase la documentación de la tarjeta TB.	
F131 Fallo de la tarjeta tecnológica	Véase la documentación de la tarjeta TB.	
F132 Fallo de la tarjeta tecnológica	Véase la documentación de la tarjeta TB.	
F133 Fallo de la tarjeta tecnológica	Véase la documentación de la tarjeta TB.	
F134 Fallo de la tarjeta tecnológica	Véase la documentación de la tarjeta TB.	
F135 Fallo de la tarjeta tecnológica	Véase la documentación de la tarjeta TB.	
F136 Fallo de la tarjeta tecnológica	Véase la documentación de la tarjeta TB.	
F137 Fallo de la tarjeta tecnológica	Véase la documentación de la tarjeta TB.	
F138 Fallo de la tarjeta tecnológica	Véase la documentación de la tarjeta TB.	

N° de fallo	Causa	Medidas
F139 Fallo de la tarjeta tecnológica	Véase la documentación de la tarjeta TB.	
F140 Fallo de la tarjeta tecnológica	Véase la documentación de la tarjeta TB.	
F141 Fallo de la tarjeta tecnológica	Véase la documentación de la tarjeta TB.	
F142 Fallo de la tarjeta tecnológica	Véase la documentación de la tarjeta TB.	
F143 Fallo de la tarjeta tecnológica	Véase la documentación de la tarjeta TB.	
F144 Fallo de la tarjeta tecnológica	Véase la documentación de la tarjeta TB.	
F145 Fallo de la tarjeta tecnológica	Véase la documentación de la tarjeta TB.	
F146 Fallo de la tarjeta tecnológica	Véase la documentación de la tarjeta TB.	
F147 Fallo de la tarjeta tecnológica	Véase la documentación de la tarjeta TB.	
F148 Componente funcional, fallo 1	En el binector U061 existe una señal activa (1).	- Examinar la causa del fallo, véase el diagrama funcional 710.
F149 Componente funcional, fallo 2	En el binector U062 existe una señal activa (1).	- Examinar la causa del fallo, véase el diagrama funcional 710.
F150 Componente funcional, fallo 3	En el binector U063 existe una señal activa (1).	- Examinar la causa del fallo, véase el diagrama funcional 710.
F151 Componente funcional, fallo 4	En el binector U064 existe una señal activa (1).	- Examinar la causa del fallo, véase el diagrama funcional 710.
F153 Interrup. señal de actividad interface herramienta	Durante el tiempo de vigilancia de la interface de herramienta no se ha recibido ninguna señal de actividad de la interface.	Ejecutar con la herramienta ciclicamente tareas de escritura dentro del tiempo de vigilancia. En cada tarea se debe incrementar la señal de actividad en 1.
F243 Acoplamiento interno	Fallo en el acoplamiento interno. Una de las dos unidades de acoplamiento no responde.	Cambiar CU (-A10) o aparato (forma constructiva Kompakt PLUS).
F244 Acoplamiento de parámetros interno	Fallo en el acoplamiento de parámetros interno.	Comparar las versiones software de la unidad de control de impulsos y software de funcionamiento respecto a los parámetros de transmisión. Cambiar CU (-A10) o aparato (forma constructiva Kompakt PLUS).
F255 Fallo en EEPROM	Se ha producido un fallo en la memoria EEPROM.	- Desconectar y reconectar el equipo. - Si reaparece el fallo: Cambiar CU (-A10) o aparato (forma constructiva Kompakt PLUS).

Tabla 1 N° de fallo, causas y medidas a tomar

Alarmas

El mensaje de alarma: A = alarma/mensaje de alarma y un número de tres cifras aparece periódicamente en la visualización de servicio (en el display de la PMU). No se puede acusar el recibo de un mensaje de alarma, esta desaparece por sí sola cuando se elimina la causa. Puede haber varios mensajes de alarma. En este caso, los mensajes van apareciendo consecutivamente.

Cuando el convertidor opera con el panel de mando OP1S, el mensaje de alarma se visualiza en la línea inferior del display. Adicionalmente se produce la intermitencia del LED rojo (véanse las instrucciones de servicio OP1S).

N° de alarma	Causa	Medidas
A001 Tiempo de cálculo	El grado de utilización del tiempo de cálculo es demasiado alto. a) Por lo menos 3 faltas de los niveles de tiempo T6 ó T7 (ver r829.6 ó r829.7) b) Por lo menos 3 faltas de los niveles de tiempo T2, T3, T4 ó T5 (ver r829.2 a r829.5)	- r829, observar el tiempo de cálculo libre. - P357, aumentar el tiempo de ciclo o - P340, disminuir la frecuencia de pulsación.
A002 Alarma arranque SIMOLINK	El arranque del anillo SIMOLINK no funciona.	- Controlar si hay interrupciones en el anillo guíaondas. - Controlar si está sin tensión una SLB en el anillo. - Controlar si está defectuosa una SLB en el anillo.
A014 Alarma simulación activa	La tensión del circuito intermedio es, estando activo el servicio de simulación (P372 = 1), distinta de 0.	- Poner P372 a 0 - Disminuir la tensión del circuito intermedio (quitar la tensión de red para el aparato).
A015 Alarma externa 1	La entrada de alarma 1 se ha activado. Esta entrada es externa y se puede parametrizar.	Controlar: - Si la conexión con la entrada digital correspondiente está interrumpida. - Parámetro P588 (Fte.no alarma ext.1).
A016 Alarma externa 2	La entrada de alarma 2 se ha activado. Esta entrada es externa y se puede parametrizar.	Controlar: - Si la conexión con la entrada digital correspondiente está interrumpida. - Parámetro P589 (Fte.no alarma ext.2).
A017 Alarma: DES.SEGURA activa	El conmutador para bloquear los impulsos del convertidor (X 9 borne 5-6) ha sido abierto (solo a disposición en equipos con n° de pedido. ...-11, ...-21,...-31, ...-61).	- Cerrar X9 5-6: con ello se liberan los impulsos del convertidor.
A020 Sobreintensidad	Se ha producido una sobreintensidad.	- Controlar si hay sobrecarga en la máquina operadora. - La conformidad entre el motor y el convertidor. - Si existe una exigencia dinámica extrema.
A021 Sobretensión	Se ha producido una sobretensión.	- Controlar la tensión de red. El convertidor trabaja generatóricamente sin posibilidad de realimentación.

N° de alarma	Causa	Medidas
A022 Temperatura del ondulador	Se ha sobrepasado el umbral que genera una alarma.	- Medir la temperatura de entrada del aire o la temperatura ambiental. - Observar curvas de reducción cuando theta > 45ºC (Kompakt PLUS) o bien 40 ºC. Controlar: - Si el ventilador - E1 está conectado y gira en el sentido adecuado. - Si en la entrada de aire o en los orificios de salida hay suciedad. - El sensor de temperatura en -X30. - r833 muestra la temperatura máxima del convertidor en todos los puntos de medición. (modelos Kompakt y en Chasis). - r833.01 muestra la temperatura actual del convertidor (modelo Kompakt PLUS)
A023 Temperatura del motor	Se ha sobrepasado el umbral parametrizable que genera una alarma.	- Controlar el motor (carga, ventilación, etc.). Leer en r009 "temperatura del motor" la temperatura momentánea. - Controlar si en la entrada del KTY84 en el conector -X103:29,30 o -X104:29,30 (forma constructiva Kompakt PLUS) se ha producido un cortocircuito.
A024 Motor en mov.	El motor se ha movido al hacer la identificación del motor en el primer arranque.	- Fijar el motor con el freno.
A025 Ondulador I2t	Si se mantiene el estado de carga se produce una sobrecarga térmica del ondulador.	Controlar: - Intensidad de salida asignada P72 - MLFB P70 - Intensidad máxima P128 - Utilización convertidor r010
A026 Ud demasiado alta	La tensión del circuito intermedio está durante más de 30 seg (en un intervalo de 90 seg) más alta que la tensión permanente permitida	
A029 Motor I2t	Se ha sobrepasado el valor límite parametrizado de la vigilancia I2t para el motor.	Se ha sobrepasado la alternación de carga del motor. - Controlar los parámetros: P382, Refrig. Motor P383, Temp.mot. T1 P384, Lím.carga motor
A033 Sobrevelocidad	Bit 3 en r553, palabra de estado 2 del canal de consigna. El valor real de velocidad ha sobrepasado el valor de la velocidad máxima más la histéresis que se ha ajustado.	Se ha sobrepasado: P804 sobrevelocidad histéresis, más P452 n/f(máx.,giro posit.), o P453 n/f(máx.,giro negat.). Aumentar el parámetro para la frecuencia máxima o reducir la carga generatórica.
A034 Desviación consigna / real	Bit 8 en r552: palabra de estado 1 del canal de consigna. El resultado de la diferencia entre el valor real y la consigna de la frecuencia es mayor que el valor parametrizado, y ha transcurrido el tiempo de vigilancia de la regulación.	Controlar: - Si la demanda de par es muy elevada. - Si el motor se ha configurado demasiado pequeño. - Aumentar: P792 (Dsv.cna-real: freq./vel.) o P794 (T.desv.cna-real).
A035 Rotura de hilo	Si el giro horario y/o antihorario no está liberado, o en el cableado de los bornes hay una rotura de hilo (los dos bits de la palabra de mando son cero).	- Controlar si hay roturas en los cables que van a las entradas digitales correspondientes. P571 (F.giro negativo) / P572 (F.giro negativo).

N° de alarma	Causa	Medidas
A036 Mensaje de acuse del freno "freno todavía cerrado"	El mensaje de acuse del freno muestra el estado: "freno todavía cerrado".	- Controlar mensaje de acuse del freno (véase diagrama funcional 470).
A037 Mensaje de acuse del freno "freno todavía abierto"	El mensaje de acuse del freno muestra el estado: "freno todavía abierto".	- Controlar mensaje de acuse del freno (véase diagrama funcional 470).
A041 Udmax-Re. bloq.	La tensión de red es demasiado grande o la tensión de conexión del convertidor (P071) se ha parametrizado mal. El regulador Udmáx. se bloquea aunque se libere el parámetro (P515) ya que se aceleraría el motor inmediatamente a la frecuencia máxima.	Controlar: - La tensión de red. - P071, U conex.conver.
A042 Vuelco/bloqueo del motor	Motor con vuelco o bloqueo. El que aparezca la alarma no se puede influenciar con P805 "Tiem.vuelco/Bloq", sino con P794 "T.desv.cna-real".	Controlar: - Si el accionamiento está bloqueado. - Si está interrumpida la línea del captador (regulación de velocidad) y si contacta el apantallamiento. - Si hay vuelco en el accionamiento. - En motores sincrónos (P095=12): aplicación de la corriente de excitación.
A043 n(real) salta	El valor de modificación permitido de la señal del taco de velocidad P215 "dn(real, permit.)" se ha sobrepasado. Adicionalmente para motores sincrónos (P095=12): Al liberar el ondulador, el motor no gira más del 2% de la velocidad asignada. No se abandona el estado del convertidor "listo para servicio".	- Examinar si hay interrupciones en la línea del taco. - Controlar si el apantallamiento del taco tiene contacto a tierra. - El apantallamiento tiene que tener contacto tanto con el motor como con el convertidor. - La línea del taco no tiene que tener interrupciones.· El cable del taco no se debe tender junto a los cables de potencia. - Solo se deben usar los tacos recomendados. - Si hay interferencias en las señales puede ser necesario utilizar la tarjeta DTI. Modificar P215 si es necesario. - Adicionalmente para motores sincrónos (P095=12): Dar la orden de liberar el ondulador solo cuando el motor esté detenido.

N° de alarma	Causa	Medidas
A044 I demasiado pequeña	Solo para motores sincrónos (P095=12) en servicio: La diferencia (alisamiento con P159) entre la consigna y el valor real de la corriente de excitación (r160 - r156) difiere de 0 en más del 25 % de la corriente magnetizante nominal.	Examinar (solo en motores sincrónos, P095 = 12): - Si es demasiado pequeño el límite de intensidad para la regulación de la corriente de excitación. - Si es demasiado baja la dinámica de la aplicación de la corriente de excitación. - Si posible la aplicación de la corriente de excitación. - Si es correcto el enlace del valor real de la corriente de excitación P155. - Si es correcto el enlace de la consigna de la corriente de excitación r160. - Si hay una rotura de hilo entre el MASTERDRIVES y el dispositivo de excitación. - Si es demasiado bajo el límite de tensión para la dinámica de la regulación de la corriente de excitación. - Si se realiza la salida analógica para r160 sin amplificador separador (a pesar de una longitud de cable > 4m).
A045 Freno CC activo	Se ha activado la función frenado por CC y la frecuencia del motor es todavía superior a la frecuencia de aplicación del freno por CC (P398).	- Aumentar la frecuencia de aplicación del frenado por CC.
A049 Ningún esclavo	En I/O en serie (SCB1 con SCI1/2): no hay conectado ningún esclavo, el cable fibroóptico está roto o el esclavo no tiene tensión.	P690, Config. EA-SCI. - Examinar esclavo. - Examinar el cable.
A050 Esclavo erróneo	En I/O en serie: la cantidad o el tipo de los esclavos existentes no corresponde a la parametrización dada. Se han parametrizado entradas o salidas analógicas o digitales para las cuales no existe un medio físico.	- Examinar parámetro P693 (salidas analógicas), P698 (salidas digitales). - Examinar los enlaces: Conectores K4101...K4103, K4201...K4203 (entradas analógicas) y binectores B4100...B4115, B4120...B4135, B4200...B4215, B4220...B4235 (entradas digitales).
A051 Velocidad de transmisión Peer	En la comunicación Peer se ha seleccionado una velocidad de transmisión demasiado grande o diferente.	- Adaptar las velocidades de transmisión de las tarjetas SCB conectadas. P701: Vel. transm. SST/SCB.
A052 Longitud PZD Peer (PZD=datos de proceso)	En la comunicación Peer se ha ajustado una longitud PZD demasiado grande (>5).	- Reducir la cantidad de palabras de datos de proceso. P703: Cantidad PZD SST/SCB.
A053 Long. Peer incorrecta	En la comunicación Peer no corresponde la longitud PZD del emisor con la del receptor.	- Igualar la cantidad de palabras del emisor y del receptor. P703: Cantidad PZD SST/SCB.
A057 Parámetro TB (TB = technol. board)	Aparece cuando hay una TB registrada y a disposición, pero las tareas de parámetro de la PMU, SST1 o SST2 no las responde la TB en el intervalo de 6 s.	- Cambiar configuración TB (software).
A061 Alarma 1 componentes funcionales	En el binector U065 se encuentra una señal activa (1).	- Examinar la causa de alarma , véase el diagrama funcional 710.

N° de alarma	Causa	Medidas
A062 Alarma 2 componentes funcionales	En el binector U066 se encuentra una señal activa (1).	- Examinar la causa de alarma , véase el diagrama funcional 710.
A063 Alarma 3 componentes funcionales	En el binector U067 se encuentra una señal activa (1).	- Examinar la causa de alarma , véase el diagrama funcional 710.
A064 Alarma 4 componentes funcionales	En el binector U068 se encuentra una señal activa (1).	- Examinar la causa de alarma , véase el diagrama funcional 710.
A065 Automat. de reconexión activo	La opción automatismo de reconexión (P373) se vuelve a conectar. El tiempo de retardo de conexión se termina (P374) si no se selecciona la función captar. Durante la precarga del circuito intermedio no se realiza ningún control de tiempo, o sea: si hay una alimentación externa de la electrónica también se realiza la reconexión.	¡Atención! El rearranque automático puede resultar peligroso para la seguridad personal. Examine si la función "automatismo de reconexión" es realmente necesaria.
A066 fsincron. > fmáx.	La frecuencia objetivo medida del convertidor externo (o de la red) es mayor que la frecuencia máxima parametrizada del convertidor de sincronización.	Examinar: - P452, frecuencia máx.(giro horario) / P453, frecuencia máx. (giro antih.). - Si la selección del bloque de datos de motor P578 Fte.JDM bit 0 es correcta.
A067 fsincron. < fmín.	La frecuencia objetivo medida del convertidor externo (o de la red) es menor que la frecuencia mínima requerida para la sincronización.	Examinar: - r533, f objetivo sincron. - Cable de sincronización.
A068 fsincron.<>fconsigna	La frecuencia de consigna del convertidor de sincronización difiere de la frecuencia objetivo medida del convertidor externo (o de la red). La desviación permitida se puede ajustar en P529.	- Ajustar la consigna total (consigna principal y adicional) a la frecuencia objetivo visualizada en el parámetro de observación r533.
A069 Generador de rampas activo	Mientras este activo el generador de rampas en el canal de consigna del convertidor de sincronización no comienza el proceso de sincronización. La alarma se genera solo cuando se ha seleccionado "sincronizar".	- Esperar hasta que se haya terminado la aceleración. Examinar: - P462, Tiempo de aceleración. - Ajustar correctamente la unidad del tiempo de aceleración (P463).
A070 Error de sincronización	Se produce la alarma cuando después de haber realizado con éxito la sincronización, la diferencia de fase abandona la ventana de sincronización (P 531).	- La alarma solo se puede eliminar abandonando la sincronización.
A071 Falta TSY	Se ha intentado comenzar la sincronización sin haber insertado o no habiendo parametrizado la tarjeta de sincronización.	- Insertar la tarjeta TSY.
A075 Diferencia Ls, Rr	Los valores de la medición de dispersión o de la medición de resistencia del rotor difieren mucho.	- Normalmente la reactancia de dispersión P122, como valor medio, resulta de los valores de medición en r546.1...12. La resistencia del rotor r126 de los valores en r542.1..3. - Si algunos valores de medición difieren mucho de los valores medios, automáticamente son excluidos del cálculo (para R rotor) o se queda el valor de la parametrización automática (para L disper.). - Solo es necesario hacer un control de verosimilitud para los resultados cuando se trata de accionamientos con altas exigencias de par o exactitud de velocidad.

N° de alarma	Causa	Medidas
A076 T comp.lím.	El tiempo de compensación que se ha detectado ha sido limitado al campo de valores 0.5µs - 1.5µs.	- La potencia del convertidor y la del motor difieren demasiado entre sí. - Examinar la los datos del motor: P095 a P109.
A077 Rmed. lim.	La resistencia medida ha sido limitada al valor máximo de 49 %.	- La potencia del convertidor y la del motor difieren demasiado entre sí. - Examinar los datos del motor: P095 a P109.
A078 Medición en estado de reposo	Al conectar el convertidor se realiza la medición en reposo. EL motor puede girar durante la medición varias veces en una dirección determinada.	En el caso de poder realizar la medición en reposo sin peligro: - Conectar el convertidor.
A079 Mot.Id: Stop ondul.	La medición en movimiento se ha interrumpido o no puede comenzar porque hay una orden de "stop ondulador".	- Liberar el ondulador: P561, Fte.liber.ond. - Si es necesario recomenzar la medición a través de conectar el convertidor.
A080 Mot.Id: Med. en mov.	Al conectar el convertidor "la medición en movimiento" acelerara al accionamiento automáticamente. La posibilidad de controlar el accionamiento externamente es muy limitada.	En el caso de poder realizar la medición en movimiento sin peligro: - Conectar el convertidor.
A081 Alarma CB	La siguiente descripción se refiere a la primera CBP. Véanse las Instrucciones de servicio de la tarjeta CB cuando se trate de otra CB o TB. La combinación de bytes indicadores que emite el maestro DP en el telegrama de configuración no es congruente con la combinación de bytes permitida. (Véanse las tablas 8.2-12 en el capítulo 8 del compendio). Consecuencia : No se establece el contacto con el maestro PROFIBUS.	Configurar de nuevo
A082 Alarma CB	La siguiente descripción se refiere a la primera CBP. Véanse las Instrucciones de servicio de la tarjeta CB cuando se trate de otra CB o TB. En el telegrama de configuración del maestro DP no hay ningún tipo de PPO válido. Consecuencia : No se establece el contacto con el maestro PROFIBUS.	Configurar de nuevo
A083 Alarma CB	La siguiente descripción se refiere a la primera CBP. Véanse las Instrucciones de servicio de la tarjeta CB cuando se trate de otras CB o TB. El maestro DP no recibe datos útiles o los que recibe no son válidos (p. ej. palabra de mando completa STW1=0). Consecuencia: Los datos de proceso no se transmiten a la Dual-Port-RAM. Si P722 (P695) es distinto de cero, se genera el fallo F082.	Véanse las instrucciones de servicio de la tarjeta CB.
A084 Alarma CB	La siguiente descripción se refiere a la primera CBP. Véanse las Instrucciones de servicio de la tarjeta CB cuando se trate de otras CB o TB. Se ha interrumpido la circulación del telegrama entre el maestro y la CBP (por ejemplo: rotura de cable, enchufe de bus o maestro desconectados). Consecuencia: Si P722 (P695) es distinto de cero, se genera el fallo F082.	Véanse las instrucciones de servicio de la tarjeta CB.

N° de alarma	Causa	Medidas
A085 Alarma CB	La siguiente descripción se refiere a la primera CBP. Véanse las Instrucciones de servicio de la tarjeta CB cuando se trate de otras CB o TB. La CBP no genera esta alarma.	Véanse las instrucciones de servicio de la tarjeta CB.
A086 Alarma CB	La siguiente descripción se refiere a la primera CBP. Véanse las Instrucciones de servicio de la tarjeta CB cuando se trate de otras CB o TB. Interrupción en el contador Heart-Beat. El contador de la unidad base no incrementa. Se interrumpe la comunicación CBP <--> tarjeta base.	Véanse las instrucciones de servicio de la tarjeta CB.
A087 Alarma CB	La siguiente descripción se refiere a la primera CBP. Véanse las Instrucciones de servicio de la tarjeta CB cuando se trate de otras CB o TB. Error en el software del administrador DPS de la CBP.	Véanse las instrucciones de servicio de la tarjeta CB.
A088 Alarma CB	Véase el manual del usuario de la tarjeta CB.	Véase el manual del usuario de la tarjeta CB.
A089 Alarma CB	Véase el manual del usuario de la tarjeta CB. La alarma de la segunda tarjeta CB corresponde a la A81 de la primera tarjeta CB.	Véase el manual del usuario de la tarjeta CB.
A090 Alarma CB	Véase el manual del usuario de la tarjeta CB. La alarma de la segunda tarjeta CB corresponde a la A82 de la primera tarjeta CB.	Véase el manual del usuario de la tarjeta CB.
A091 Alarma CB	Véase el manual del usuario de la tarjeta CB. La alarma de la segunda tarjeta CB corresponde a la A83 de la primera tarjeta CB.	Véase el manual del usuario de la tarjeta CB.
A092 Alarma CB	Véase el manual del usuario de la tarjeta CB. La alarma de la segunda tarjeta CB corresponde a la A84 de la primera tarjeta CB.	Véase el manual del usuario de la tarjeta CB.
A093 Alarma CB	Véase el manual del usuario de la tarjeta CB. La alarma de la segunda tarjeta CB corresponde a la A85 de la primera tarjeta CB.	Véase el manual del usuario de la tarjeta CB.
A094 Alarma CB	Véase el manual del usuario de la tarjeta CB. La alarma de la segunda tarjeta CB corresponde a la A86 de la primera tarjeta CB.	Véase el manual del usuario de la tarjeta CB.
A095 Alarma CB	Alarma de la segunda tarjeta CB. Corresponde a la A87 de la primera tarjeta CB. Véase instrucciones de servicio de la tarjeta CB.	Véase el manual del usuario de la tarjeta CB.
A096 Alarma CB	Véase el manual del usuario de la tarjeta CB. La alarma de la segunda tarjeta CB corresponde a la A88 de la primera tarjeta CB.	Véase el manual del usuario de la tarjeta CB.
A097 Alarma 1 TB	Véase el manual del usuario de la tarjeta TB.	Véase el manual del usuario de la tarjeta TB.
A098 Alarma 1 TB	Véase el manual del usuario de la tarjeta TB.	Véase el manual del usuario de la tarjeta TB.
A099 Alarma 1 TB	Véase el manual del usuario de la tarjeta TB.	Véase el manual del usuario de la tarjeta TB.
A100 Alarma 1 TB	Véase el manual del usuario de la tarjeta TB.	Véase el manual del usuario de la tarjeta TB.
A101 Alarma 1 TB	Véase el manual del usuario de la tarjeta TB.	Véase el manual del usuario de la tarjeta TB.
A102 Alarma 1 TB	Véase el manual del usuario de la tarjeta TB.	Véase el manual del usuario de la tarjeta TB.
A103 Alarma 1 TB	Véase el manual del usuario de la tarjeta TB.	Véase el manual del usuario de la tarjeta TB.

N° de alarma	Causa	Medidas
A104 Alarma 1 TB	Véase el manual del usuario de la tarjeta TB.	Véase el manual del usuario de la tarjeta TB.
A105 Alarma 1 TB	Véase el manual del usuario de la tarjeta TB.	Véase el manual del usuario de la tarjeta TB.
A106 Alarma 1 TB	Véase el manual del usuario de la tarjeta TB.	Véase el manual del usuario de la tarjeta TB.
A107 Alarma 1 TB	Véase el manual del usuario de la tarjeta TB.	Véase el manual del usuario de la tarjeta TB.
A108 Alarma 1 TB	Véase el manual del usuario de la tarjeta TB.	Véase el manual del usuario de la tarjeta TB.
A109 Alarma 1 TB	Véase el manual del usuario de la tarjeta TB.	Véase el manual del usuario de la tarjeta TB.
A110 Alarma 1 TB	Véase el manual del usuario de la tarjeta TB.	Véase el manual del usuario de la tarjeta TB.
A111 Alarma 1 TB	Véase el manual del usuario de la tarjeta TB.	Véase el manual del usuario de la tarjeta TB.
A112 Alarma 1 TB	Véase el manual del usuario de la tarjeta TB.	Véase el manual del usuario de la tarjeta TB.
A113 Alarma 2 TB	Véase el manual del usuario de la tarjeta TB.	Véase el manual del usuario de la tarjeta TB.
A114 Alarma 2 TB	Véase el manual del usuario de la tarjeta TB.	Véase el manual del usuario de la tarjeta TB.
A115 Alarma 2 TB	Véase el manual del usuario de la tarjeta TB.	Véase el manual del usuario de la tarjeta TB.
A116 Alarma 2 TB	Véase el manual del usuario de la tarjeta TB.	Véase el manual del usuario de la tarjeta TB.
A117 Alarma 2 TB	Véase el manual del usuario de la tarjeta TB.	Véase el manual del usuario de la tarjeta TB.
A118 Alarma 2 TB	Véase el manual del usuario de la tarjeta TB.	Véase el manual del usuario de la tarjeta TB.
A119 Alarma 2 TB	Véase el manual del usuario de la tarjeta TB.	Véase el manual del usuario de la tarjeta TB.
A120 Alarma 2 TB	Véase el manual del usuario de la tarjeta TB.	Véase el manual del usuario de la tarjeta TB.
A121 Alarma 2 TB	Véase el manual del usuario de la tarjeta TB.	Véase el manual del usuario de la tarjeta TB.
A122 Alarma 2 TB	Véase el manual del usuario de la tarjeta TB.	Véase el manual del usuario de la tarjeta TB.
A123 Alarma 2 TB	Véase el manual del usuario de la tarjeta TB.	Véase el manual del usuario de la tarjeta TB.
A124 Alarma 2 TB	Véase el manual del usuario de la tarjeta TB.	Véase el manual del usuario de la tarjeta TB.
A125 Alarma 2 TB	Véase el manual del usuario de la tarjeta TB.	Véase el manual del usuario de la tarjeta TB.
A126 Alarma 2 TB	Véase el manual del usuario de la tarjeta TB.	Véase el manual del usuario de la tarjeta TB.
A127 Alarma 2 TB	Véase el manual del usuario de la tarjeta TB.	Véase el manual del usuario de la tarjeta TB.
A128 Alarma 2 TB	Véase el manual del usuario de la tarjeta TB.	Véase el manual del usuario de la tarjeta TB.

Tabla 2 N° de alarma, causas y medidas a tomar

Fallos fatales

Fallos fatales son fallos complicados del hardware o del software, que impiden un servicio regular del aparato. Aparecen solamente en la PMU en forma de ”FF<N°>”. Cuando se pulsa cualquier tecla en la PMU arranca de nuevo el software.

N° de fallo	Causa	Medidas
FF01 Nivel de tiempo sobrepasado	En los niveles de tiempo de prioridad superior se ha detectado un exceso de capacidad que no se puede eliminar.	- Aumentar el tiempo de ciclo (P357) o bien reducir frecuencia de pulsación (P340) -Cambiar CU o aparato (forma constructiva Kompakt PLUS)
FF03 Error de acceso a la tarjeta opcional	Se han producido errores graves al acceder a las tarjetas opcionales externas (CB, TB, SCB, TSY ..)	- Cambiar CU o aparato (forma constructiva Kompakt PLUS) - Cambiar LBA - Cambiar tarjeta opcional
FF04 RAM	Al hacer la prueba de la memoria RAM ha aparecido un fallo.	- Cambiar CU o aparato (forma constructiva Kompakt PLUS)
FF05 Fallo en EEPROM	Al hacer la prueba de la memoria EPROM ha aparecido un fallo.	- Cambiar CU o aparato (forma constructiva Kompakt PLUS)
FF06 Desbordamiento Stack	Desbordamiento de la memoria Stack.	Para VC: Aumentar el tiempo de ciclo (P357). Para MC: reducir la frecuencia de pulsación (P340). - Cambiar CU o aparato (forma constructiva Kompakt PLUS)
FF07 Stack-Underflow	Subdesbordamiento de la memoria de retención temporal. (Stack)	- Cambiar CU o aparato (forma constructiva Kompakt PLUS) - Cambiar firmware
FF08 Undefined Opcode	Se debe procesar una instrucción del procesador inválida	- Cambiar CU o aparato (forma constructiva Kompakt PLUS) - Cambiar firmware
FF09 Protection Fault	Formato ilegal para una instrucción del procesador protegida.	- Cambiar CU o aparato (forma constructiva Kompakt PLUS) - Cambiar firmware
FF10 Illegal Word Operand Adress	Acceso a una palabra con una dirección impar	- Cambiar CU o aparato (forma constructiva Kompakt PLUS) - Cambiar firmware
FF11 Illegal Instruction Access	Instrucción de salto a una dirección impar	- Cambiar CU o aparato (forma constructiva Kompakt PLUS) - Cambiar firmware
FF13 Versión firmware incorrecta	Se ha generado un fallo por conflicto de versiones entre el firmware y el hardware.	- Cambiar firmware - Cambiar CU o aparato (forma constructiva Kompakt PLUS)
FF14 Procesamiento fallo fatal	Fallo fatal inesperado (al procesar fallos fatales ha aparecido un número de fallo inexistente)	Cambiar tarjeta
FF15 CSTACK_OVERFLOW	Desbordamiento de la memoria Stack (Stack del compilador de C).	Cambiar tarjeta
FF16 Fallo NMI	NMI	-Cambiar firmware -Cambiar CU o aparato (forma constructiva Kompakt PLUS)

Tabla 3 Fallos fatales

Lista de los motores incorporados

Motores asíncronos 1PH7(=PA6) / 1PL6 / 1PH4

Valor de P097	N° de pedido de motor (MLFB)	Velocidad de giro nominal n_n [1/min]	Frecuencia f_n [Hz]	Intens. I_n [A]	Tensión U_n [V]	Par M_n [Nm]	cos φ	i_u [%]
1	1PH7101-2_F_	1750	60,0	9,7	398	23,5	0,748	58,3
2	1PH7103-2_D_	1150	40,6	9,7	391	35,7	0,809	51,8
3	1PH7103-2_F_	1750	60,95	12,8	398	34	0,835	41,3
4	1PH7103-2_G_	2300	78,8	16,3	388	31	0,791	50,4
5	1PH7105-2_F_	1750	60,0	17,2	398	43,7	0,773	54,1
6	1PH7107-2_D_	1150	40,3	17,1	360	59,8	0,807	51,4
7	1PH7107-2_F	1750	60,3	21,7	381	54,6	0,802	48,8
8	1PH7131-2_F_	1750	59,65	23,7	398	71	0,883	34,2
9	1PH7133-2_D_	1150	39,7	27,5	381	112	0,853	46,2
10	1PH7133-2_F_	1750	59,65	33,1	398	95,5	0,854	41,1
11	1PH7133-2_G_	2300	78,0	42,4	398	93	0,858	40,4
12	1PH7135-2_F_	1750	59,45	40,1	398	117	0,862	40,3
13	1PH7137-2_D_	1150	39,6	40,6	367	162	0,855	45,8
14	1PH7137-2_F_	1750	59,5	53,1	357	136	0,848	43,0
15	1PH7137-2_G_	2300	77,8	54,1	398	120	0,866	39,3
16	1PH7163-2_B_	400	14,3	28,2	274	227	0,877	40,4
17	1PH7163-2_D_	1150	39,15	52,2	364	208	0,841	48,7
18	1PH7163-2_F_	1750	59,2	69,0	364	185	0,855	41,2
19	1PH7163-2_G_	2300	77,3	78,5	398	158	0,781	55,3
20	1PH7167-2_B_	400	14,3	35,6	294	310	0,881	39,0
21	1PH7167-2_D_	1150	39,1	66,4	357	257	0,831	50,9
22	1PH7167-2_F_	1750	59,15	75,2	398	224	0,860	40,3
23	1PH7184-2_B_	400	14,2	49,5	271	390	0,840	52,5
24	1PH7184-2_D_	1150	39,1	87,5	383	366	0,820	48,0
25	1PH7184-2_F_	1750	59,0	120,0	388	327	0,780	52,9
26	1PH7184-2_L_	2900	97,4	158,0	395	267	0,800	48,7
27	1PH7186-2_B_	400	14,0	67,0	268	505	0,810	58,3
28	1PH7186-2_D_	1150	39,0	116,0	390	482	0,800	50,4
29	1PH7186-2_F_	1750	59,0	169,0	385	465	0,800	50,0
30	1PH7186-2_L_	2900	97,3	206,0	385	333	0,780	52,0
31	1PH7224-2_B_	400	14,0	88,0	268	725	0,870	41,5
32	1PH7224-2_D_	1150	38,9	160,0	385	670	0,810	49,4
33	1PH7224-2_U_	1750	58,9	203,0	395	600	0,840	43,4

Valor de P097	N° de pedido de motor (MLFB)	Velocidad de giro nominal n_n [1/min]	Frecuencia f_n [Hz]	Intens. I_n [A]	Tensión U_n [V]	Par M_n [Nm]	cos φ	i_u [%]
34	1PH7224-2_L_	2900	97,3	274,0	395	490	0,840	42,0
35	1PH7226-2_B_	400	14,0	114,0	264	935	0,860	43,4
36	1PH7226-2_D_	1150	38,9	197,0	390	870	0,840	44,4
37	1PH7226-2_F_	1750	58,9	254,0	395	737	0,820	47,4
38	1PH7226-2_L_	2900	97,2	348,0	390	610	0,830	44,4
39	1PH7228-2_B_	400	13,9	136,0	272	1145	0,850	45,2
40	1PH7228-2_D_	1150	38,9	238,0	390	1070	0,850	41,4
41	1PH7228-2_F_	1750	58,8	342,0	395	975	0,810	49,6
42	1PH7228-2_L_	2900	97,2	402,0	395	708	0,820	46,4
43	1PL6184-4_B_	400	14,4	69,0	300	585	0,860	47,8
44	1PL6184-4_D_	1150	39,4	121,0	400	540	0,860	46,3
45	1PL6184-4_F_	1750	59,3	166,0	400	486	0,840	41,0
46	1PL6184-4_L_	2900	97,6	209,0	400	372	0,850	37,8
47	1PL6186-4_B_	400	14,3	90,0	290	752	0,850	52,2
48	1PL6186-4_D_	1150	39,4	158,0	400	706	0,860	39,3
49	1PL6186-4_F_	1750	59,3	231,0	400	682	0,840	39,8
50	1PL6186-4_L_	2900	97,5	280,0	390	494	0,840	38,7
51	1PL6224-4_B_	400	14,2	117,0	300	1074	0,870	38,5
52	1PL6224-4_D_	1150	39,1	218,0	400	997	0,850	39,5
53	1PL6224-4_F_	1750	59,2	292,0	400	900	0,870	30,8
54	1PL6224-4_L_	2900	97,5	365,0	400	675	0,870	32,3
55	1PL6226-4_B_	400	14,0	145,0	305	1361	0,850	46,2
56	1PL6226-4_D_	1150	39,2	275,0	400	1287	0,870	33,5
57	1PL6226-4_F_	1750	59,1	355,0	400	1091	0,870	34,4
58	1PL6226-4_L_	2900	97,4	470,0	395	889	0,870	32,4
59	1PL6228-4_B_	400	14,0	181,0	305	1719	0,860	42,5
60	1PL6228-4_D_	1150	39,2	334,0	400	1578	0,880	30,5
61	1PL6228-4_F_	1750	59,0	470,0	400	1448	0,860	36,8
62	1PL6228-4_L_	2900	97,3	530,0	400	988	0,870	35,0
63	1PH4103-4_F_	1750	61,2	20,5	400	48	0,75	56,1
64	1PH4105-4_F_	1750	61,3	28,0	400	70	0,78	48,2
65	1PH4107-4_F_	1750	61,0	36,0	400	89	0,78	50,0
66	1PH4133-4_F_	1750	60,2	36,0	400	96	0,82	33,3
67	1PH4135-4_F_	1750	59,8	52,0	400	139	0,79	42,3
68	1PH4137-4_F_	1750	59,9	63,0	400	172	0,81	36,5
69	1PH4163-4_F_	1750	59,3	88,0	400	235	0,78	47,7
70	1PH4167-4_F_	1750	59,4	107,0	400	295	0,80	41,1

Valor de P097	N° de pedido de motor (MLFB)	Velocidad de giro nominal n_n [1/min]	Frecuencia f_n [Hz]	Intens. I_n [A]	Tensión U_n [V]	Par M_n [Nm]	cos φ	i_u [%]
71	1PH4168-4_F_	1750	59,4	117,0	400	333	0,82	36,8
72	1PH7107-2_G_	2300	78,6	24,8	398	50	0,80	48,8
73	1PH7167-2_G_	2300	77,4	85,0	398	183	0,84	47,1
74	1PH7284-_ _B_	500	17,0	144,0	400	1529	0,87	41,7
75	1PH7284-_ _D_	1150	38,6	314,0	400	1414	0,82	50,3
76	1PH7284-_ _F_	1750	58,7	393,0	400	1228	0,86	41,5
77	1PH7286-_ _B_	500	17,0	180,0	400	1909	0,86	43,3
78	1PH7286-_ _D_	1150	38,6	414,0	380	1745	0,81	52,7
79	1PH7286-_ _F_	1750	58,7	466,0	400	1474	0,87	39,5
80	1PH7288-_ _B_	500	17,0	233,0	400	2481	0,87	42,6
81	1PH7288-_ _D_	1150	38,6	497,0	385	2160	0,82	50,7
82	1PH7288-_ _F_	1750	58,7	586,0	400	1856	0,87	39,9
83 a 99	para uso futuro							
100	1PL6284-_ _D_	1150	38,9	478,0	400	2325	0,89	32,6
101	1PL6284-_ _F_	1750	59,0	616,0	400	2019	0,90	26,3
102	1PL6286-_ _D_	1150	38,9	637,0	380	2944	0,89	33,6
103	1PL6286-_ _F_	1750	59,0	736,0	400	2429	0,91	24,7
104	1PL6288-_ _D_	1150	38,9	765,0	385	3607	0,89	32,4
105	1PL6288-_ _F_	1750	59,0	924,0	400	3055	0,91	25,1
106 a 127	para uso futuro							

Tabla 4 Lista de motores 1PH7 (=1PA6) / 1PL6 / 1PH4

Croquis acotados

Forma constructiva

	A	475 221.9000.00 MB
	B	475 241.9000.00 MB
	C	475 242.9000.00 MB
	D	475 244.9000.00 MB

Forma constructiva

	E	476 245.9000.00 MB
	F	476 254.9000.00 MB
	G	476 256.9000.00 MB
	H	476 257.9000.00 MB

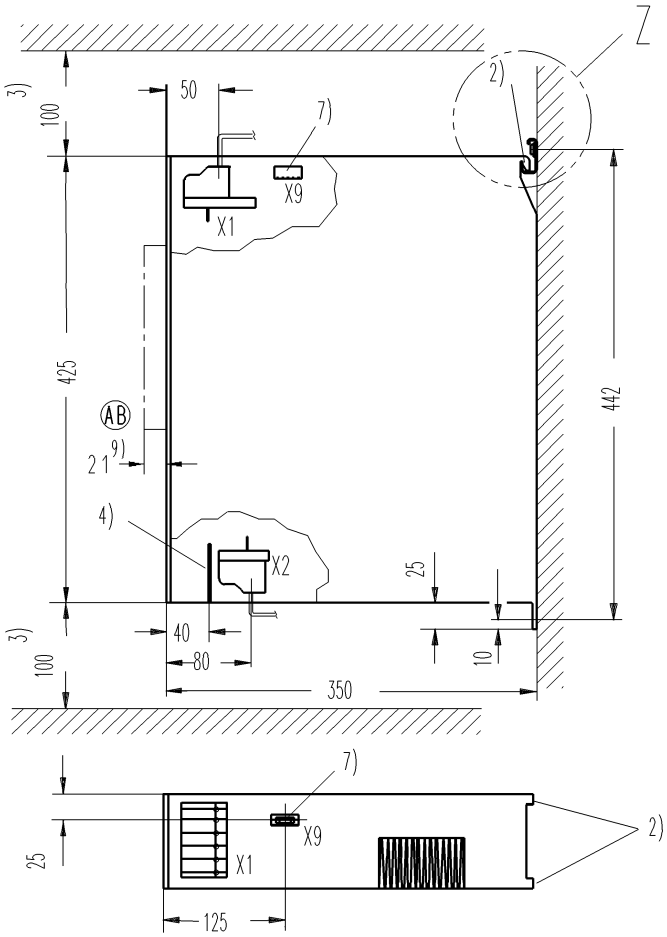
Forma constructiva

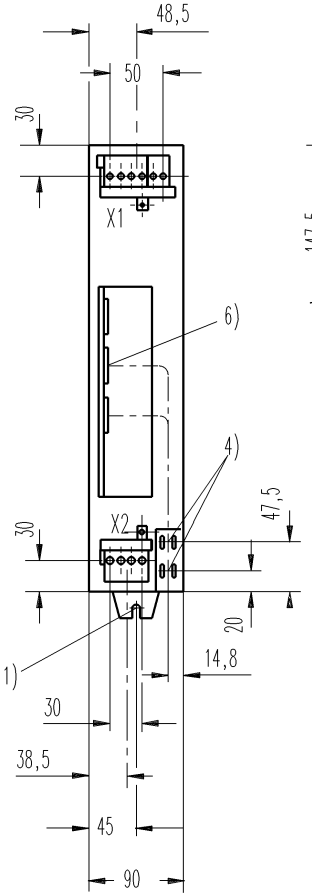
	J	476 233.9100.00 MB
CA	**K**	476 233.9000.00 MB
CC	**K**	476 235.9100.00 MB
	L	476 236.9100.00 MB

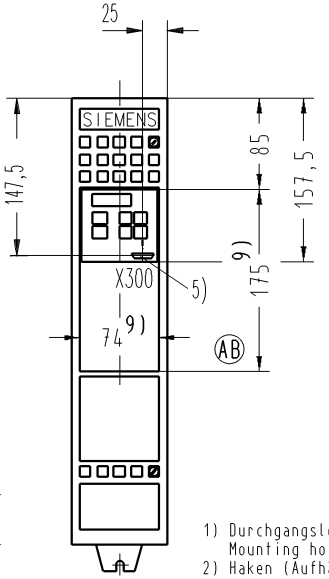
CAD-Zeichnung
Manuelle Änderung
nicht zulässig

gehört zu:

Darstellung ohne Frontabdeckung
view without front cover

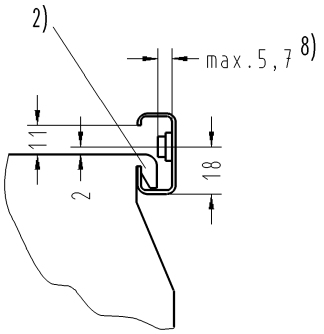






Einzelheit Z

detail Z

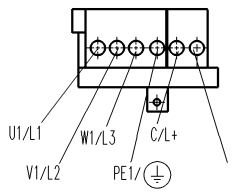


1) Durchgangsloch für Schraube M6/
Mounting hole for screw M6
2) Haken (Aufhängung) zur Befestigung an einer G-Schiene nach EN 50035/
Hook (suspension) for mounting on a g-rail according to EN 50035
3) Notwendiger Luftraum zur Entwärmung der Geräte/
Space required for cooling the unit
4) Schirmanschlagstellen für Signalleitungen(2Schirmschellen)/
screen connection for two cables
5) Schnittstelle (RS485) bzw. Steckverbinder zum OP1/
Sub-D connector for serial communication (RS485) or link to the operator panel OP1
6) Signalanschlüsse auf der CUx/
Connectors on CUx
7) Anschluß externe Stromversorgung und Hilfsschütz/
Connector for ext. power supply and auxiliary contactor
8) Maximale Höhe für Schraubenkopf und Unterlegteil (im Bereich der Haken)/
Max. space for screwhead and washer
(AB) 9) Mit Option OP1/
with option OP1

Maximale Umgebungstemperatur = 40° C/
Max. ambient temperature = 40° C

Anschlußklemmen
terminal

X1

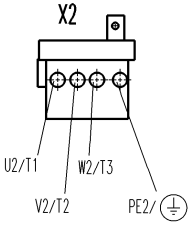


Anschlussquerschnitt:
- eindrähtig und mehrdrähtig 1-16 mm²

wire cross section:
- single core and stranded 1-16 mm²

(AB)

X2



hierzu:

		Allg. Toleranz	Oberfläche:	Maßstab: –	kg/Stück 8,5
		-	-	Baugröße / unit size A (1) 6SE70__-__A__	
			Datum 10.05.1995	SIMOVERT MASTER DRIVES Compact unit AC/DC	
			Bearb. Hentschel		
			Gepr. s.ARTUS-Symbol		
			Norm Hecht	Typ: 6SE70	
			Abt. PE D T3		
AC	904042	26.08.97 Bä	Siemens AG	3 SE.475221.9000.00 MB AC	Blatt
AB	211901	12.08.96 Bä	Bereich ASI 1/8 Erlangen F80		Bl.
Zust.	Mitteilung	Datum Name		Ersatz für/ersetzt durch:	

Angaben für Erstauftrag
Stückzahl: (1 Los)(3 Jahre) Termin:

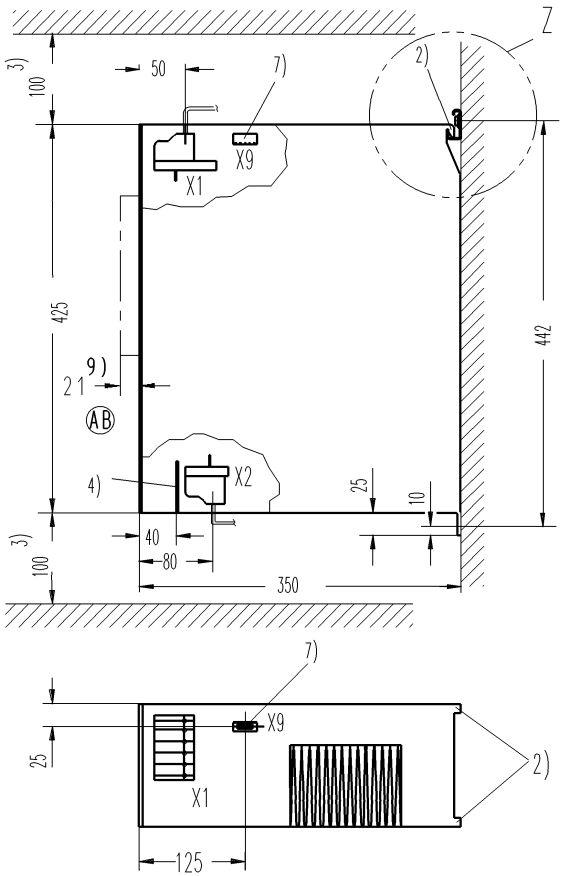
Confié à titre de secret d' entreprise. Tous droits réservés
Confiado como secreto industrial. Nos reservamos todos los derechos
Comunicado como segredo empresarial. Reservados todos os direitos
Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte vorbehalten, insbesondere für den Fall der Patenterteilung oder GM-Eintragung.
The reproduction or use of this document or its contens is not permitted without express written authority. Offenders will be liable for damages. All rights, including rights created by patent grant or registration of a utility model or design, are reserved.

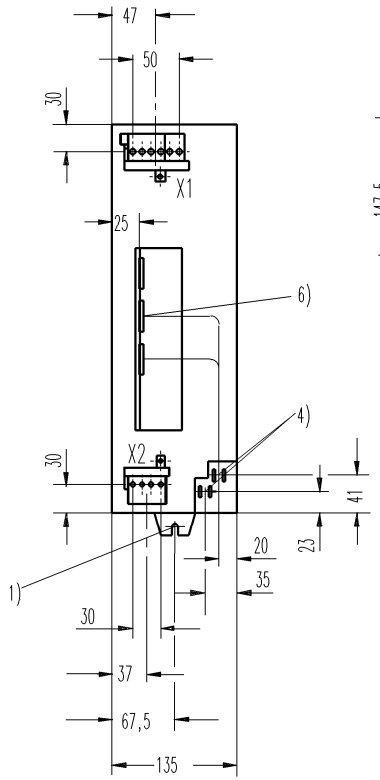
I-DEAS MS

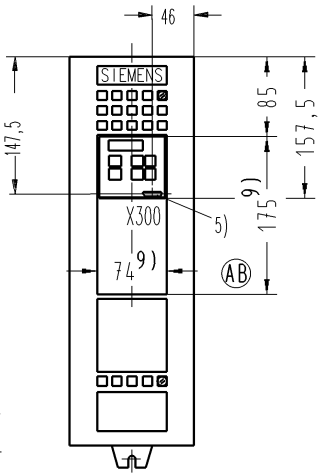
CAD-Zeichnung
Manuelle Änderung
nicht zulässig

gehört zu:

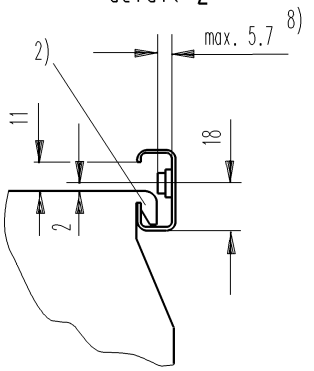
Darstellung ohne Frontabdeckung
view without front cover







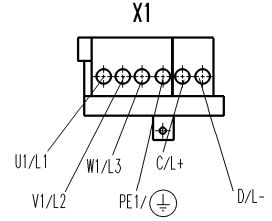
Einzelheit Z
detail Z



1) Durchgangsloch für Schraube M6/
Mounting hole for screw M6
2) Haken (Aufhängung) zur Befestigung an einer G-Schiene nach EN 50035/
Hook (suspension) for mounting on a g-rail according to EN 50035
3) Notwendiger Luftraum zur Entwärmung der Geräte/
Space required for cooling the unit
4) Schirmanschlagstellen für Signalleitungen(2Schirmschellen)/
screen connection for two cables
5) Schnittstelle (RS485) bzw. Steckverbinder zum OP1/
Sub-D connector for serial communication (RS485) or link to the operator panel OP1
6) Signalanschlüsse auf der CUx/
Connectors on CUx
7) Anschluß externe Stromversorgung und Hilfsschütz/
Connector for ext. power supply and auxiliary contactor
8) Maximale Höhe für Schraubenkopf und Unterlegteil (im Bereich der Haken)/
Max. space for screwhead and washer
AB 9) Mit Option OP1/
with option OP1

Maximale Umgebungstemperatur = 40° C/
Max. ambient temperature = 40° C

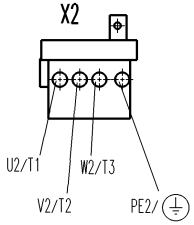
Anschlußklemmen
terminal



Anschlussquerschnitt:
- eindrähtig und mehrdrähtig: 1-16 mm²

wire cross section:
- single core and stranded: 1-16 mm²

AC



hierzu:

		Allg. Toleranz	Oberfläche:	Maßstab: –	kg/Stück 12,5
		-	-	Baugröße / unit size B (2) 6SE70__-__B__	
			Datum 11.05.1995	SIMOVERT MASTER DRIVES Compact unit AC/DC	
			Bearb. Hentschel		
			Gepr. s.ARTUS-Symbol		
			Norm Hecht	Typ: 6SE70	
			Abt. PE D T3		
AC	904042	26.08.97 Bä	Siemens AG	3 SE.475241.9000.00 MB AC	Blatt
AB	211901	12.08.96 Bä	Bereich ASI 1/8 Erlangen F80		Bl.
Zust.	Mitteilung	Datum Name		Ersatz für/ersetzt durch:	

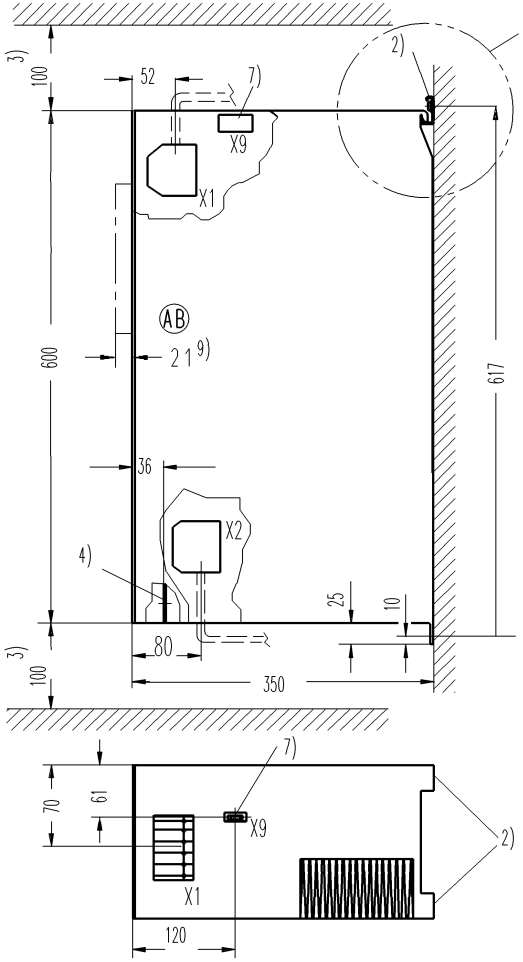
Angaben für Erstauftrag
Stückzahl: Termin: (1.Los)(3 Jahre)

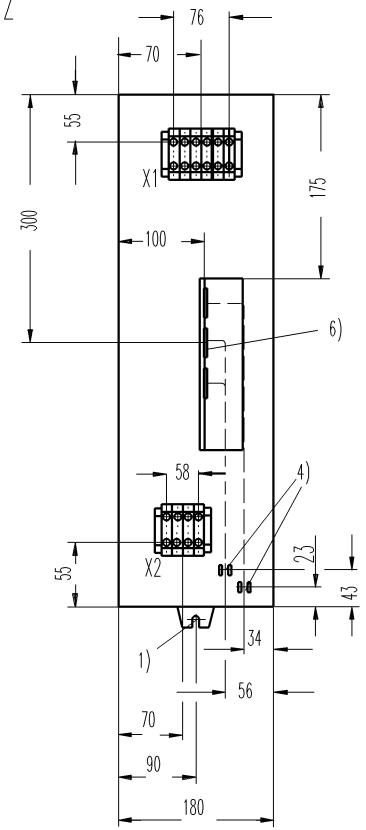
Confié à titre de secret d' entreprise. Tous droits réservés
Confiado como secreto industrial. Nos reservamos todos los derechos
Comunicado como segredo empresarial. Reservados todos os direitos
Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte vorbehalten, insbesondere für den Fall der Patenterteilung oder GM-Eintragung.
The reproduction or use of this document or its contents is not permitted without express written authority. Offenders will be liable for damages. All rights, including rights created by patent grant or registration of a utility model or design, are reserved.

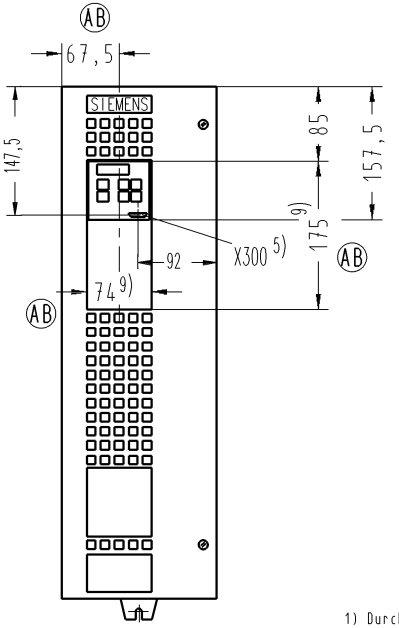
CAD-Zeichnung
Manuelle Änderung
nicht zulässig

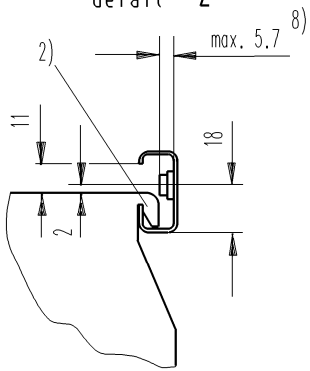
gehört zu:

Darstellung ohne Frontabdeckung
view without front cover





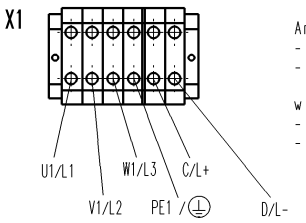




1) Durchgangsloch für Schraube M6/
Mounting hole for screw M6
2) Haken (Aufhängung) zur Befestigung an einer G-Schiene nach EN 50035/
Hook (suspension) for mounting on a g-rail according to EN 50035
3) Notwendiger Luftraum zur Entwärmung der Geräte/
Space required for cooling the unit
4) Schirmanschlagstellen für Signalleitungen(2Schirmschellen)/
screen connection for two cables
5) Schnittstelle (RS485) bzw. Steckverbinder zum OP1/
Sub-D connector for serial communication (RS485) or link to the operator panel OP1
6) Signalanschlüsse auf der CUx/
Connectors on CUx
7) Anschluß externe Stromversorgung und Hilfsschütz/
Connector for ext. power supply and auxiliary contactor
8) Maximale Höhe für Schraubenkopf und Unterlegteil (im Bereich der Haken)/
Max. space for screwhead and washer
AB 9) Mit Option OP1/
with option OP1

Maximale Umgebungstemperatur = 40° C/
Max. ambient temperature = 40° C

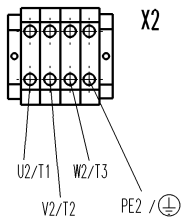
Anschlußklemmen
terminal



Anschlussquerschnitt:
- feindrähtig: 4-16 mm²
- mehrdrähtig: 10-25 mm²

wire cross section:
- fine stranded: 4-16 mm²
- stranded: 10-16 mm²

AC



hierzu:

		Allg. Toleranz	Oberfläche:	Maßstab: –	kg/Stück 21
		–	–	Baugröße / unit size C (3) 6SE70__-__C__	
			Datum 11.05.1995	SIMOVERT MASTER DRIVES Compact unit AC/DC	
			Bearb. Hentschel		
			Gepr. s.ARTUS-Symbol	Typ: 6SE70	
			Norm Hecht		
			Abt. PE D T3		
AC	904042	26.08.97 Bä		Siemens AG	3 SE.475242.9000.00 MB AC
AB	211901	12.08.96 Bä		Bereich ASI 1/8 Erlangen F80	Blatt / Bl.
Zust.	Mitteilung	Datum Name			Ersatz für/ersetzt durch:

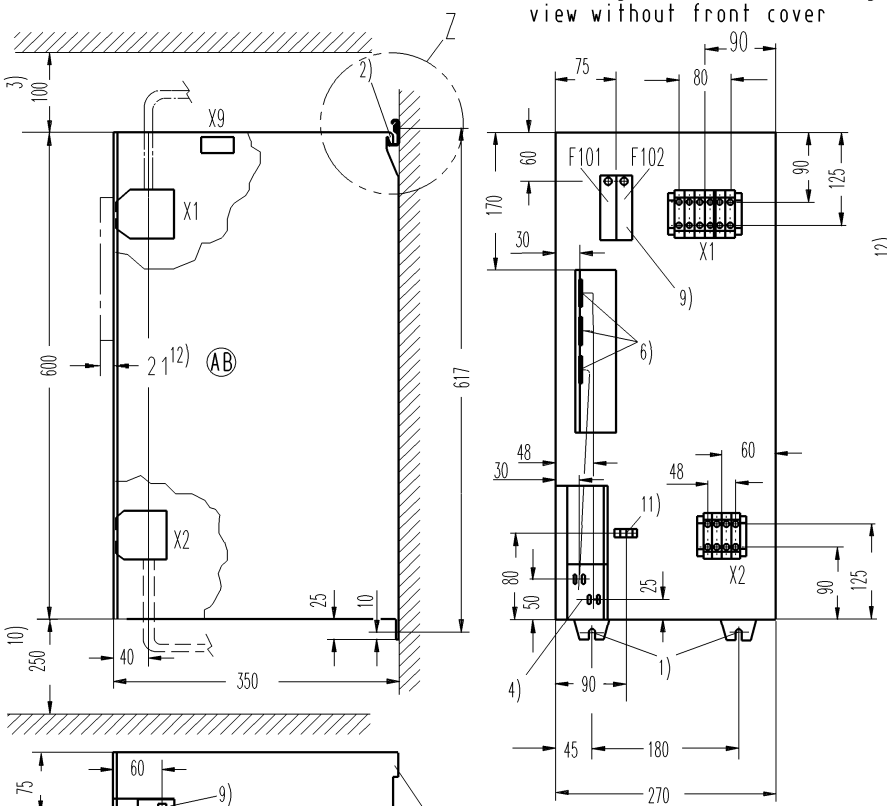
Angaben für Erstauftrag
Stückzahl: Termin:
(1 Los)(3 Jahre)

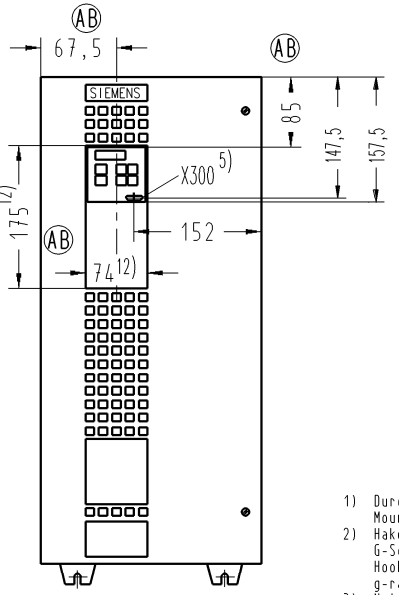
Confié à titre de secret d' entreprise. Tous droits réservés
Confiado como secreto industrial. Nos reservamos todos los derechos
Comunicado como segredo empresarial. Reservados todos os direitos
Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte vorbehalten, insbesondere für den Fall der Patenterteilung oder GM-Eintragung.
The reproduction or use of this document or its contents is not permitted without express written authority. Offenders will be liable for damages. All rights, including rights created by patent grant or registration of a utility model or design, are reserved.

I-DEAS MS

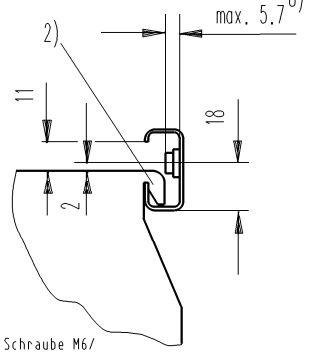
CAD-Zeichnung
Manuelle Änderung
nicht zulässig

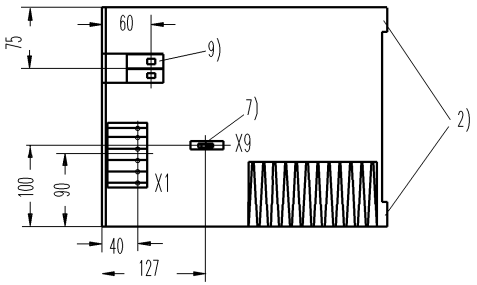
Darstellung ohne Frontabdeckung
view without front cover





Einzelheit Z
detail Z



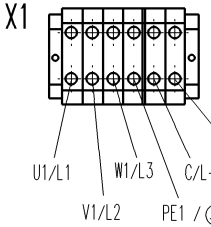


1) Durchgangsloch für Schraube M6/
Mounting hole for screw M6
2) Haken (Aufhängung) zur Befestigung an einer G-Schiene nach EN 50035/
Hook (suspension) for mounting on a g-rail according to EN 50035
3) Notwendiger Luftraum zur Entwärmung der Geräte/
Space required for cooling the unit
4) Schirmanschlagstellen für Signalleitungen(2Schirmschellen)/
screen connection for two cables
5) Schnittstelle (RS485) bzw. Steckverbinder zum OP1/
Sub-D connector for serial communication (RS485) or link to the operator panel OP1
6) Signalanschlüsse auf der CUx/
Connectors on CUx
7) Anschluß externe Stromversorgung und Hilfsschütz/
Connector for ext. power supply and auxiliary contactor
8) Maximale Höhe für Schraubenkopf und Unterlegteil (im Bereich der Haken)/
Max. space for screwhead and washer
9) Ventilator - Sicherungen/
Fan - fuses
10) Notwendiger Freiraum zur Entwärmung des Gerätes und zum Wechseln der Ventilatoreinheit/
Space required for cooling the converter and removing the fan unit
11) Anpassung Ventilatorspannung/
Adjustment fan voltage
(AB) 12) Mit Option OP1/
with option OP1

Maximale Umgebungstemperatur = 40° C/
Max. ambient temperature = 40° C

Anschlußklemmen
terminal

X1

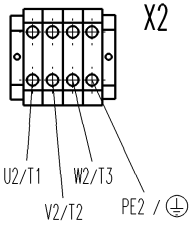


Anschlussquerschnitt:
- feindrähtig: 10-35 mm²
- mehrdrähtig: 10-50 mm²

wire cross section
- fine stranded: 10-35 mm²
- stranded: 10-50 mm²

(AC)

X2



gehört zu:

hierzu:

				Allg. Toleranz	Oberfläche:	Maßstab: –	kg/Stück 32
				-	-	Baugröße / unit size D (4) 6SE70___-__D_	
					Datum 12.05.1995	SIMOVERT MASTER DRIVES Compact unit AC/DC	
					Bearb. Hentschel		
					Gepr. s.ARTUS-Symbol		
					Norm Hecht		
					Abt. PE D T3	Typ: 6SE70	
AC	904042	26.08.97	Bä		Siemens AG	3 SE.475244.9000.00 MB AC	Blatt
AB	211901	12.08.96	Bä		Bereich ASI 1/8		Bl.
Zust.	Mitteilung	Datum	Name		Erlangen F80	Ersatz für/ersetzt durch:	

Angaben für Erstauftrag
Stückzahl: Termin:
(1 Los)(3 Jahre)

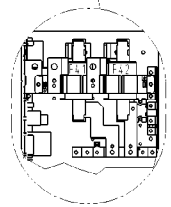
Confié à titre de secret d' entreprise. Tous droits réservés
Confiado como secreto industrial. Nos reservamos todos los derechos
Comunicado como segredo empresarial. Reservados todos os direitos
Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte vorbehalten, insbesondere für den Fall der Patenterteilung oder GM-Eintragung.
The reproduction or use of this document or its contents is not permitted without express written authority. Offenders will be liable for damages. All rights, including rights created by patent grant or registration of a utility model or design, are reserved.

I-DEAS MS

CAD-Zeichnung
Manuelle Änderung
nicht zulässig

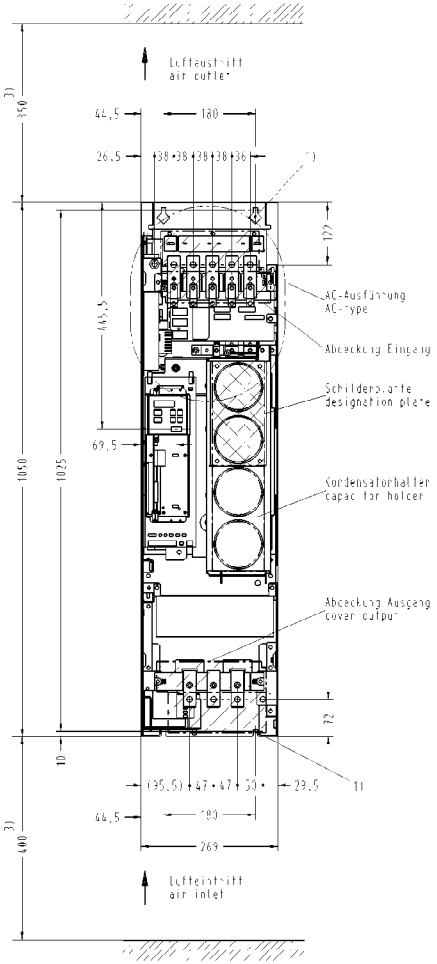
gehört zu:

Vorderansicht
front view

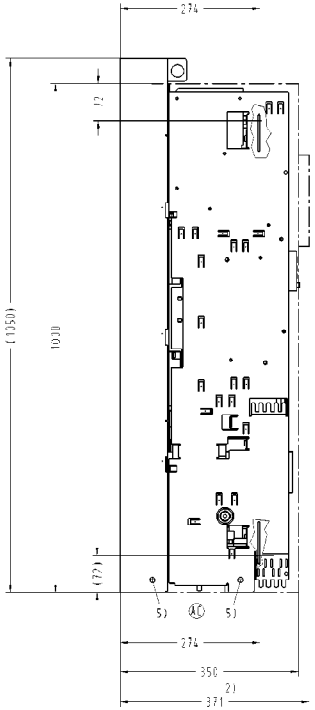


DC-Ausführung (Darstellung ohne Abdeckung)
DC-type (shown without cover)

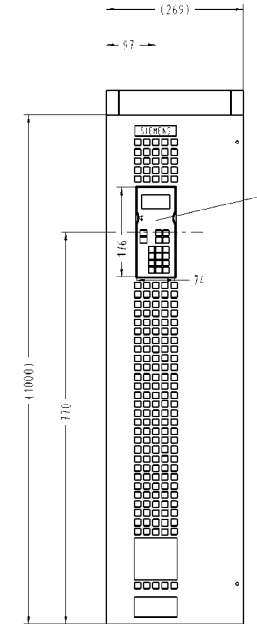
FA1/FA2 oder Stromschienenbrücke
FA1/FA2 or busbar bridge



Seitenansicht links
side view left



Vorderansicht IP20-Ausführung
front view IP20-design



- X9
Anschluß ext. SV u. Hilfsschütz
connection ext. SV and auxiliary protection (-X9)

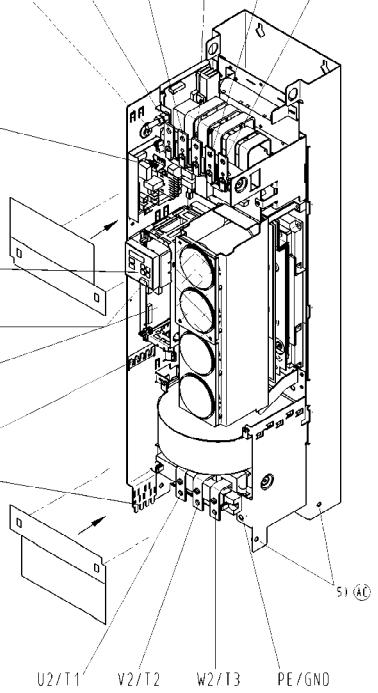
OP1 (nur bei IP20-Ausführung)
(only by IP20-design)

PMU (nur bei IP20-Ausführung)
(only by IP20-design)

- X300
Anschluß SS1 (RS485)
connect to SS1 (RS485)

E-Bcx m.CUx-Baugr.
E-bcx with CUx-module

Schirmanschlagstelle) f. Steuerleitungen
shield-clip for control cable



1) Schrank-/Wandbefestigung mit Schraube M8
Cabinet-/wall-mounting with screw M8

2) Schutzart IP20
Protection IP20

3) Luftraum für Kühlung
Space required for cooling

4) Gewicht / Weight: IP00 = 55kg / IP20 = 70kg

(AC) 5) Nach Abnahme der Transportbleche sind hier Anschraubmöglichkeiten (M8) für Blechteile zur Schirmauflage der Motorleitungen./
After removing transport brackets, there are possibilities (M8) for mounting sheet metal parts for sheeld connection of motor cables.

Maßblatt / Dimension drawing
Maße in mm / Dimension in mm

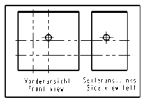
Max. Umgebungstemp. = 40°C
Max. ambient temp. = 40°C

U1/V1/W1 nur bei AC-Ausführung
L1/L2/L3 only by AC-version

Geräuschpegel: 71 db A
(AD) Noise level: 71 db A

(AB) Anschlüsse U1/V1/W1/U2/V2/W2/C/D/PE1/PE2 ø11 (M10)
Anschlußquerschnitte bei IP00 max. 2x95mm²
IP20 max. 2x70mm²
(Querschnitt der Stromschienen: AC/DC = 25x5 mm)
Connection L1/L2/L3/T1/T2/T3/L+/L-/GND ø11 (M10)
Wire range by IP00 max. 2x95mm²
IP20 max. 2x70mm²
(cross section of current bars: AC/DC = 25x5 mm)

Achtung: Schwerpunktverlagerung
Attention: Displacement of the centre of gravity



Allg. Toleranz ISO 2768-mK Toleranzring ISO 8015	Oberfläche	Maßstab 1:5	kg/Stück 4)
		Baugröße / unit size E (5) 6SE70_ _-_ _E_ _	
	Datum 25.06.95	SIMOVERT Master Drive	
	Name (Autor) Metzl/Tel	Chassis unit AC/DC	
	Ers. f. ARTUS-Symbol:	Typ 6SE70	
	Ers. durch:		
	Kat. "E" 3 T3		

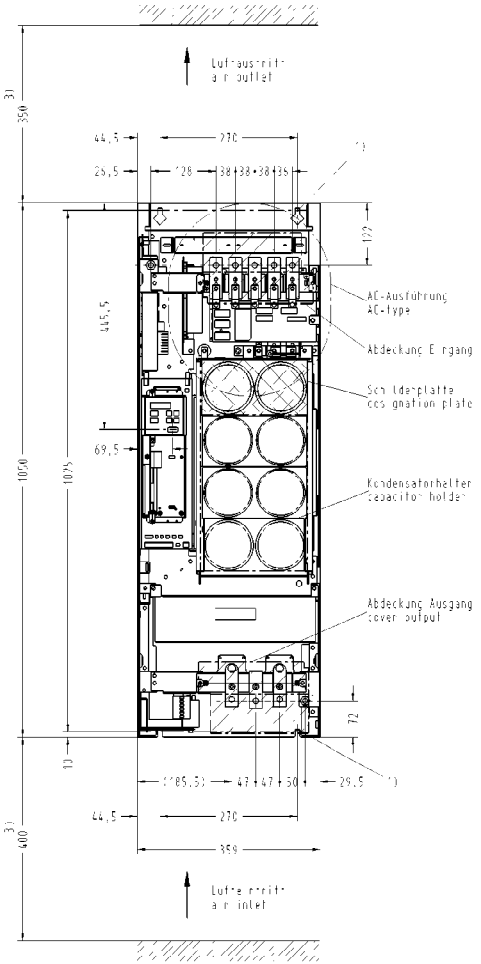
Conflit à l'intru du secret d'entreprise. Tous droits réservés
Contrada cata secreta indicata a. Nos reservamos todos los derechos
Comunicado como segredo empresa el. Reservados todos os direitos
The reproduction or use of this document or its contents is not permitted without express written authority. Offenders will be liable for damages. All rights, including rights created by patent grant or registration of a utility model or design, are reserved.
Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten

T-IDEAS MS

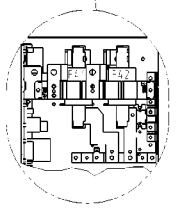
CAD-Zeichnung
Manuelle Änderung
nicht zulässig

gehört zu:

Vorderansicht
front view

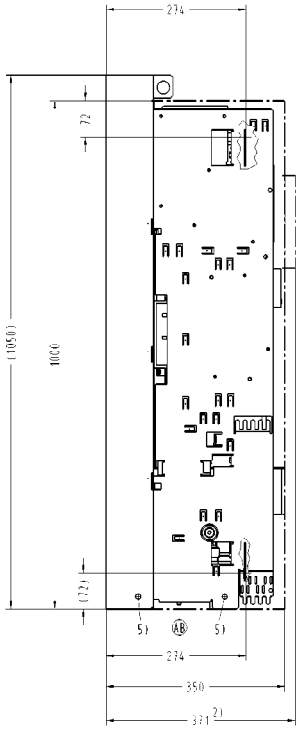


DC-Ausführung (Darstellung ohne Abdeckung)
DC-type (shown without cover)

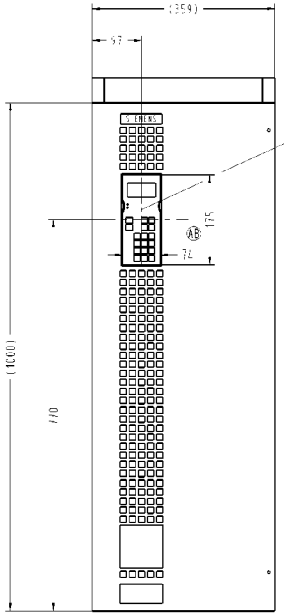


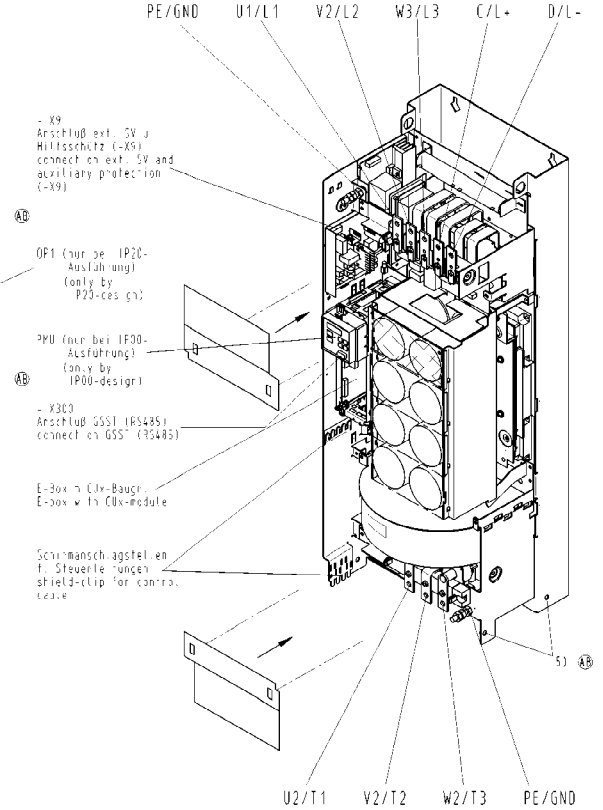
F41/F42 oder Stromschienenbrücke
F41/F42 or busbar bridge

Seitenansicht links
side view left



Vorderansicht IP20-Ausführung
front view IP20-design





Maßblatt / Dimension drawing
Maße in mm / Dimensions in mm

Max. Umgebungstemp. = 40°C
Max. ambient temp. = 40°C

U1/V1/W1 nur bei AC-Ausführung
L1/L2/L3 only by AC-version

AC Geräuschpegel: 71 db A
Noise Level: 71 db A

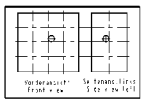
Anschlüsse U1/V1/W1/U2/V2/W2/C/D/PE1/PE2 ⌀11 (M10)
Anschlußquerschnitte bei IP00 max. 2x95mm²
IP20 max. 2x70mm²

AB (Querschnitt Stromschienen: AC/DC = 25x5mm)

Connection L1/L2/L3/T1/T2/T3/L+/L-/GND ⌀11 (M10)
Wire range by IP00 max. 2x95mm²
IP20 max. 2x70mm²

AB (cross section current bars: AC/DC = 25x5mm)

Achtung: Schwerpunktverlagerung
Attention: Displacement of the centre of gravity



1) Schrank-/Wandbefestigung
mit Schraube M8
Cabinet-/wall-mounting
with screw M8

2) Schutzart IP20
Protection IP20

3) Luftraum für Kühlung
Space required for cooling

4) Gewicht / Weight: IP00 = 65kg / IP20 = 82kg

AB 5) Nach Abnahme der Transportbleche sind hier Anschraubmöglichkeiten (M8) für Blechteile zur Schirmauflage der Motorleitungen./
After removing transport brackets, there are possibilities (M8) for mounting sheet metal

Conflit à litiro du secret d'entreprise. Tous droits réservés.
Cerrado este secreto industrial. Reservados todos los derechos.
Comunicado como segredo empresarial. Reservados todos os direitos.
The reproduction or use of this document or its contents is not permitted without express written authority. Offenders will be liable for damages. All rights, including rights created by patent grant or registration of a utility model or design, are reserved.
Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten

Änderungen (Ausführung, Stückzahl, Datum, Name)

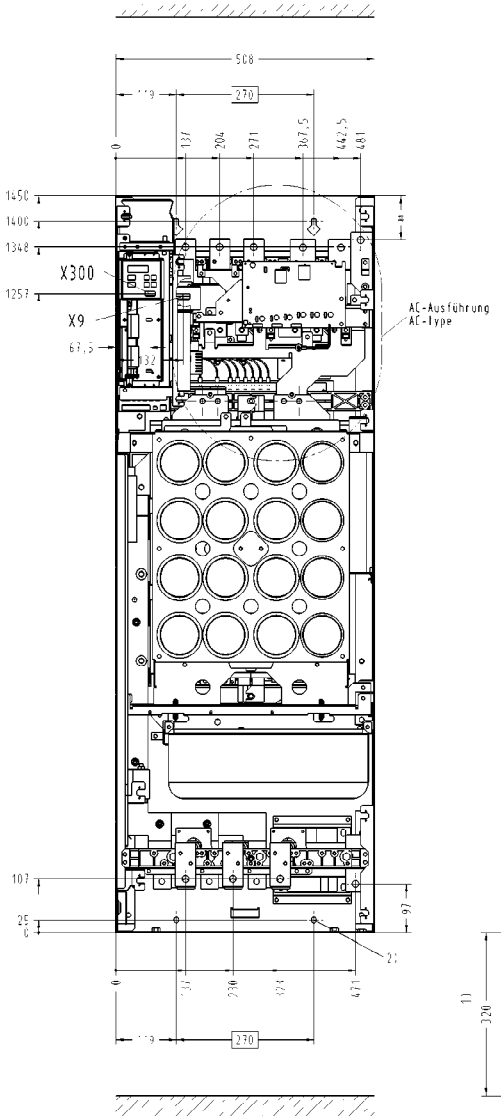
	Allg. Toleranz ISO 2768-mK Tolerierung ISO 8015	Oberfläche	Maßstab 1:5 kg/Stück 41
		Bearb. 15.06.95	Baugröße / unit size F (6)
		Bearb. Meißl (Tel)	6SE70_._-_ _F_ _
		Kontr. in ARTOS-System	SIMOVERT MASTER DRIVES
		Norm Nach:	Chassis unit AC/DC
		Ers. für: Ers. durch:	Typ 6SE70

T-IDEAS MS

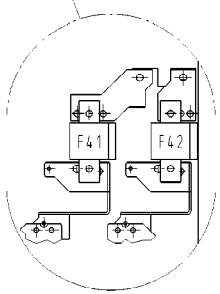
CAD-Zeichnung
Manuelle Änderung
nicht zulässig

gehört zu:

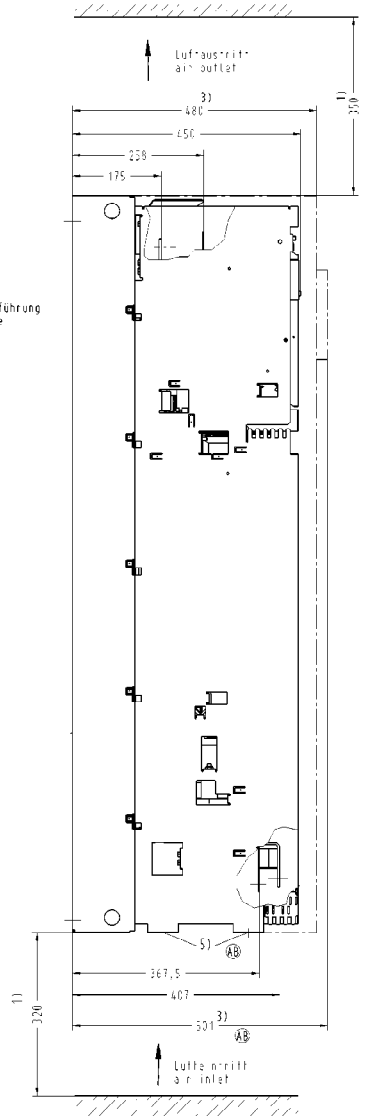
Vorderansicht
front view



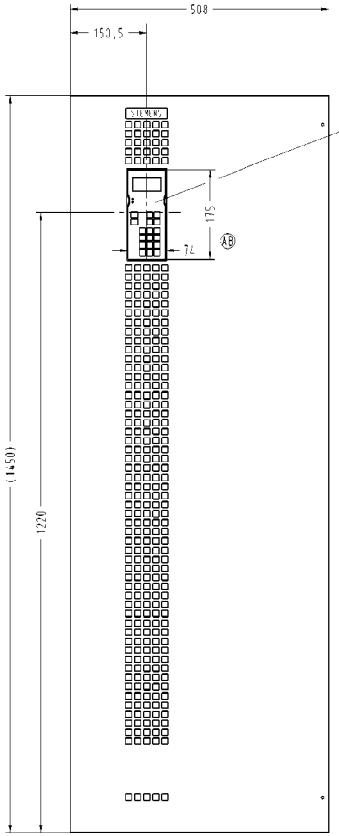
DC-Ausführung
DC-type

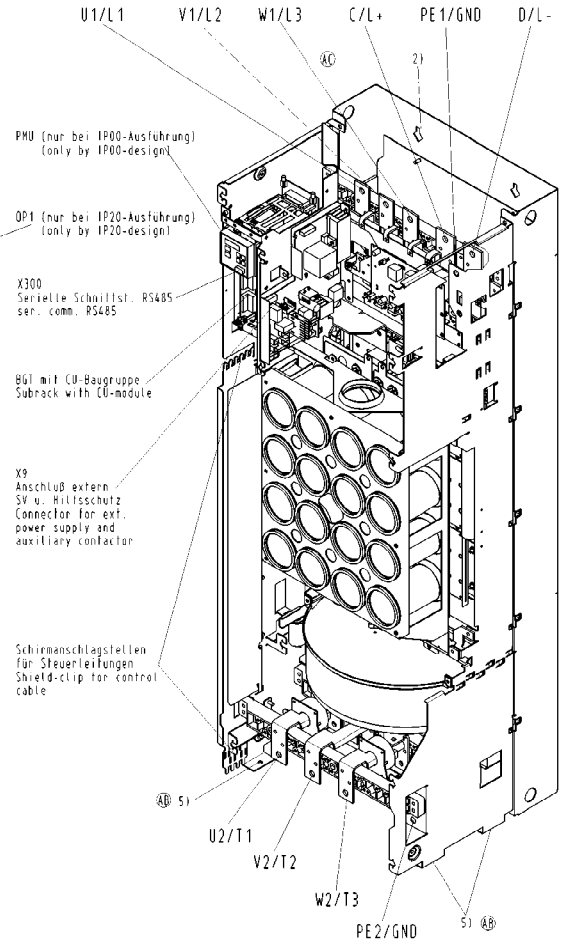


Seitenansicht links
side view left



Vorderansicht IP20-Ausführung
front view IP20-design





Maßblatt / Dimension drawing
Maße in mm / Dimension in mm

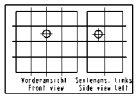
Max. Umgebungstemp. = 40°C
Max. ambient temp. = 40°C

U1/V1/W1 nur bei AC-Ausführung
L1/L2/L3 only by AC-version

AC Geräuschpegel: 81 db A
Noise level: 81 db A

Anschlüsse U1/V1/W1/U2/V2/W2/C/D/PE1/PE2 ø13,5 (M12)
Anschlußquerschnitte max. 2x150mm²
(Querschnitt Stromschienen: AC = 40x5mm
DC = 50x5mm)/
AB Connection L1/L2/L3/T1/T2/T3/L+/L-/GND ø13,5 (M12)
Wire range max. 2x150mm²
(cross section current bars: AC = 40x5mm
DC = 50x5mm)

Achtung: Schwerpunktverlagerung
Attention: Displacement of the centre of gravity



1) Luftraum für Kühlung
Space required for cooling

2) Schrank-/Wandbef. mit Sechskantschr. M8
Cabinet-/wall-mount. with hexagon head screws M8

3) Schutzart IP20
Protection IP20

4) Gewicht / Weight:
IP00=155kg / IP20=186kg

AB 5) Nach Abnahme der Transportbleche sind hier Anschraubmöglichkeiten (M8) für Blechteile zur Schirmauflage der Motorleitungen./
After removing transport brackets, there are possibilities (M8) for mounting sheet metal parts for sheeld connection of motor cables.

	Allg. Toleranz ISO 2768-mK Tolerierung ISO 8015	Oberfläche	Maßstab 1:5	kg/Stück 4)	
			Baugröße / unit size G (7)		
			6SE70__-___G__		
		Datei: 35_DE_55	SIMOVERT Master Drives		
		bearb. Meist. Tel	Chassis unit AC/DC		
		bear. in ARTAS-System			
		Name Meist.	typ 6SE70		
		Ers. für: 6SE70			
12 Exemplare		Ers. für neu in:			

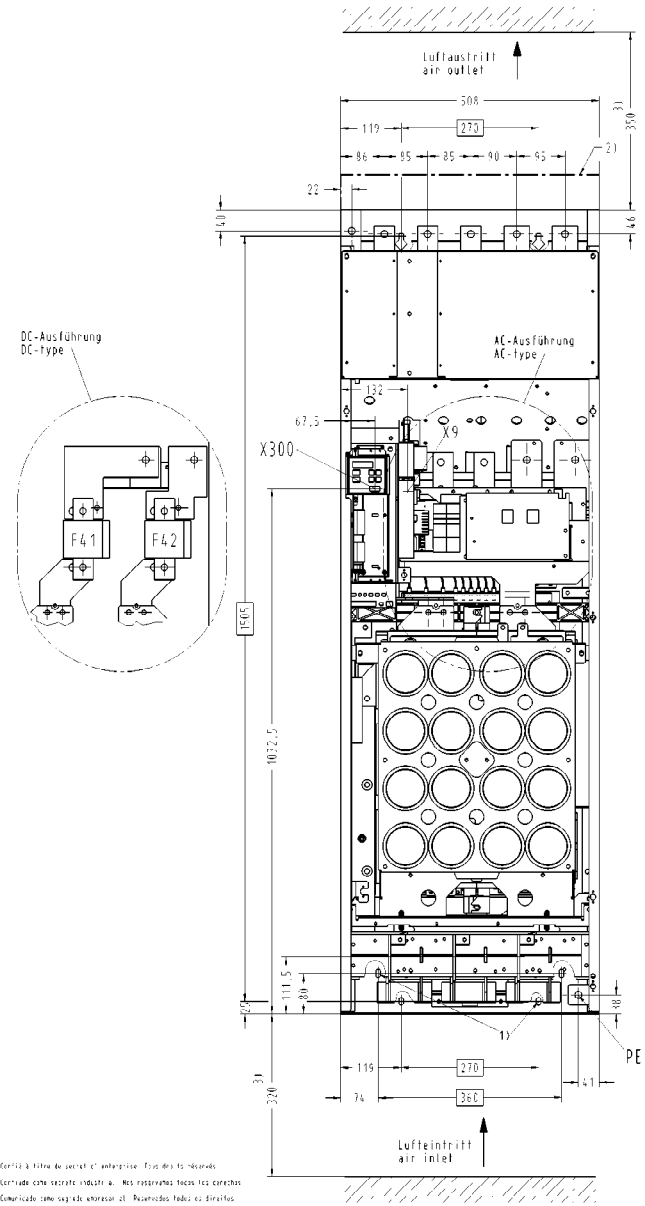
T-IDEAS MS

Certain à titre de secret d'entreprise. Tous droits réservés
Cerrado este secreto industr a. Nos reservamos todos los derechos
Comunicado como segredo empresa ri. Reservados todos os direitos
The reproduction or use of this document or its contents is not permitted without express written authority. Offenders will be liable for damages. All rights, including rights created by patent grant or registration of a utility model or design, are reserved.
Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten

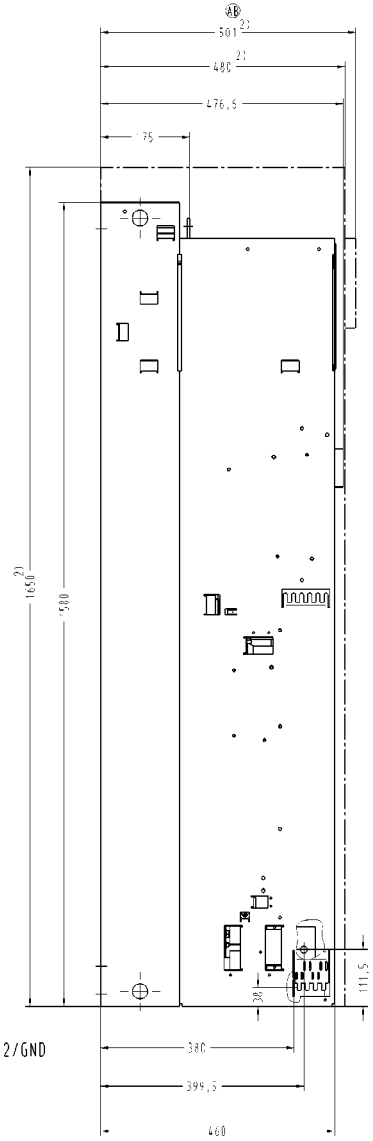
CAD-Zeichnung
Marcel e Änderung
rrift Zeitbourg

gehört zu:

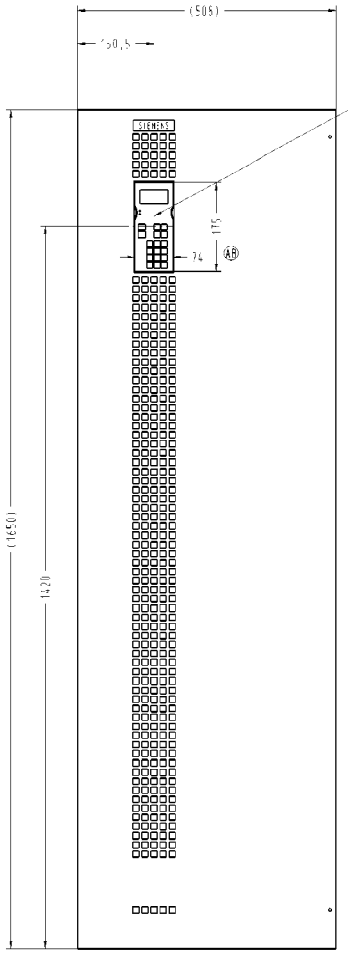
Vorderansicht
front view

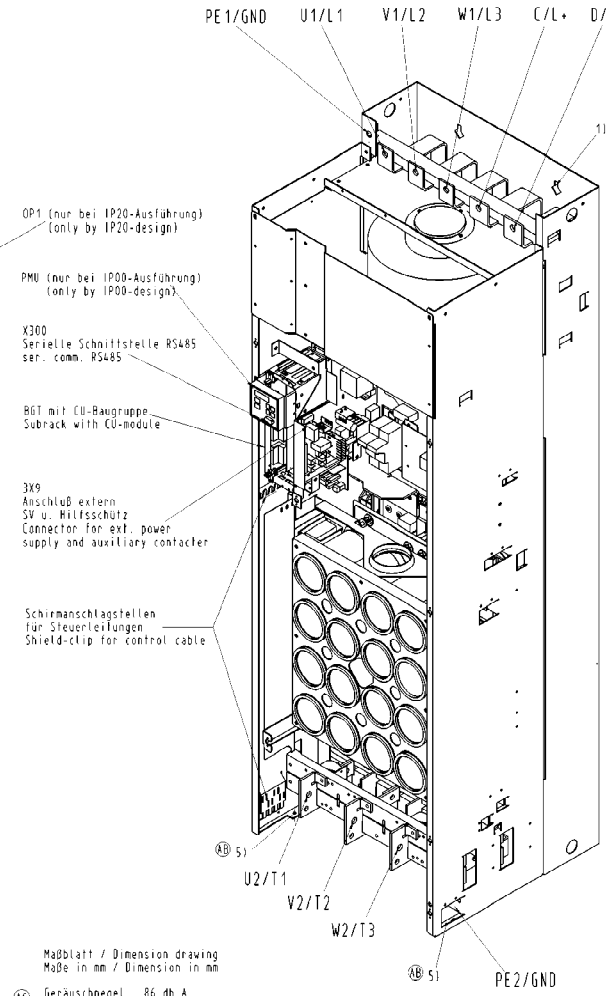


Seitenansicht links
side view left



Vorderansicht IP20-Ausführung
front view IP20-design





Maßblatt / Dimension drawing
Maße in mm / Dimension in mm

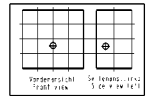
(AC) Geräuschpegel: 86 db A
Noise level: 86 db A

Max. Umgebungstemp. = 40°C
Max. ambient temp. = 40°C

U1/V1/W1 nur bei AC-Ausführung
L1/L2/L3 only by AC-version

Anschlüsse U1/V1/W1/U2/V2/W2/C/D/PE1/PE2 Ø13,5 (M12)
Anschlußquerschnitte max. 2x240mm²
(Querschnitt Stromschienen: AC = 40x5mm
DC = 50x5mm)/
(AB) Connection L1/L2/L3/T1/T2/T3/L+/L-/GND Ø13.5 (M12)
Wire range max. 2x240mm²
(cross section current bars: AC = 40x5mm
DC = 50x5mm)

Achtung: Schwerpunktverlagerung
Attention: Displacement of the centre of gravity



1) Schrank-/Wandbefestigung
mit Sechskantschrauben M8
Cabinet-/wall-mounting
with hexagon head screws M8

2) Schutzart IP20
Protection IP20

3) Luftraum für Kühlung
Space required for cooling

4) Gewicht / Weight: IP00 = 197kg / IP20 = 213kg

(AB) 5) Nach Abnahme der Transportbleche sind hier Anschraubmöglichkeiten (M8) für Blechteile zur Schirmauflage der Motorleitungen./
After removing transport brackets, there are possibilities (M8) for mounting sheet metal

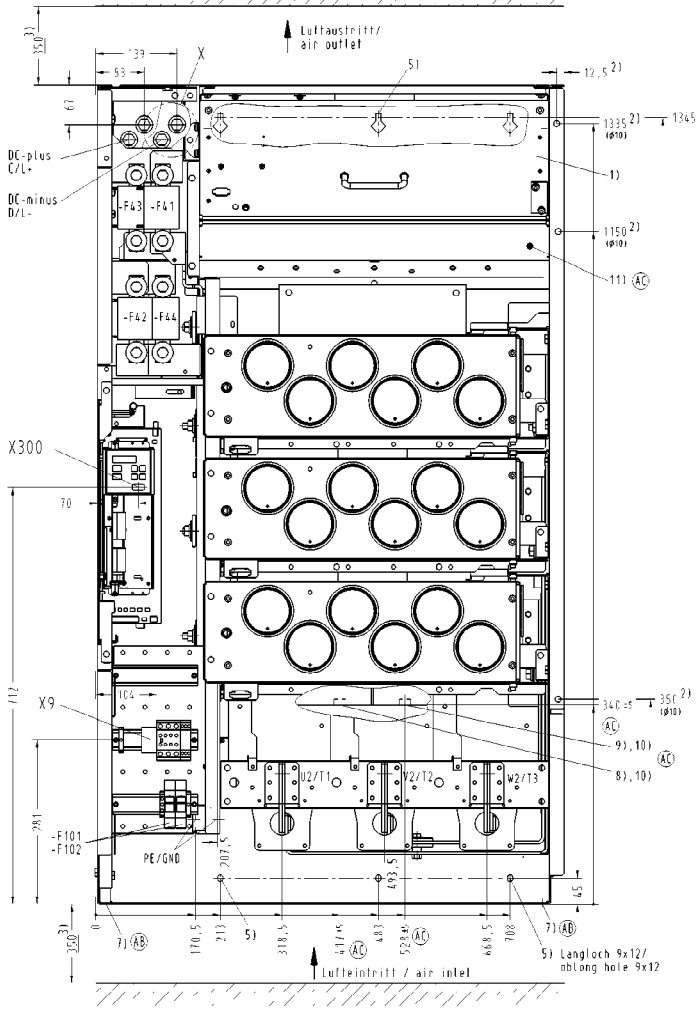
Confié à tiers ou surcopié et communiqué. Tous droits réservés
Entregado este secreto industrial a. Nos reservamos todos los derechos
Comunicado como segredo industrial ol. Reservados todos os direitos
The reproduction or use of this document or its contents is not permitted without express written authority. Offenders will be liable for damages. All rights, including rights created by patent grant or registration of a utility model or design, are reserved.
Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten

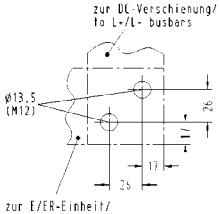
	Allg. Toleranz ISO 2768-mK Fertigung ISO 8015	Oberfläche	Maßstab 1:5	kg/Stück 4)
			Baugröße / unit size H (8)	
			6SE70__-___H__	
		Datum SE 06.95	SIMOVERT Master Drives	
		Bearb. Meindl/Tel	Chassis unit AC/DC	
		Appr. in AUTOS-System		
		Norm Nach:	Typ 6SE70	
		Ers. f. SE 3.13		

T-IDEAS MS

CAD-Zeichnung
Manuell e Änderung
rrstr. Salzburg

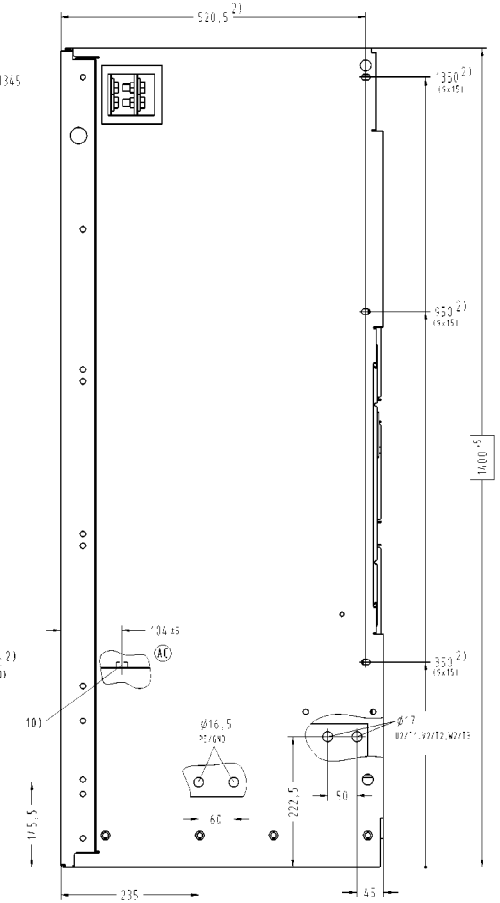
gehört zu:

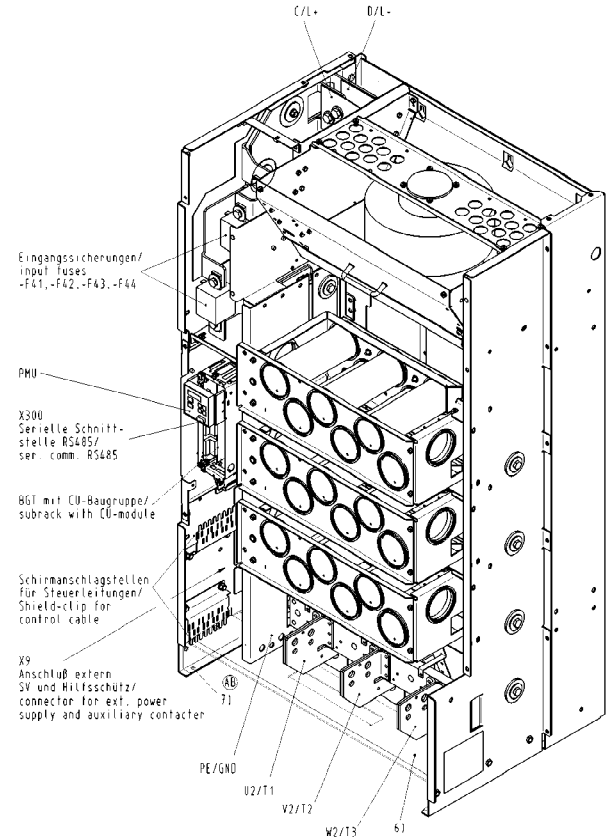




Einzelheit X
detail X

DC-Anschluß nach DIN 43673
mit Kupferschiene 10x60mm/
L+/L- connection acc. to
DIN 43673 with copper busbar
(dimension 10x60mm)





AC
8) Wasserkühlung - Vorlauf/
watercooling inlet

9) Wasserkühlung - Rücklauf/
watercooling outlet (return flow)

10) Bei Wasserkühlung, Anschluß
für Kühlkreislauf direkt am
Kühlkörper - 1"Innengewinde (R1")/
If watercooled units the connections
for cooling circulation are on the
heatsink 1"internal thread (R1")

11) Entlüftung bei Wasserkühlung/
deaeration for watercooled unit

1) Lüftereinschub muß zur
Gerätemontage demontiert werden/
ventilator unit must be removed before
the chassis is to be mounted in a housing

2) zusätzliche Befestigungsmöglichkeit
des Chassis im vorderen Bereich (z.B. am
Schrankholm)/
additional holes for mounting in the front
(e.g. on cubicle frame)

3) Luftraum für Kühlung
ACHTUNG:
Beim Einbau des Chassis beachten,
daß kein Kurzschluß im Luftstrom entsteht!/
space required for cooling
NOTE:
By mounting the chassis into a housing
watch that there is no short-circuit
of air-stream!

4) Gewicht: Netto ca. 350kg
Mit Transportteile ca.370kg/
Weight: net weight app. 350kg
with transport parts app. 370kg

5) Schrank-/Wandbefestigung mit Sechskantschrauben M8/M10/
cabinet-/wall-mounting with hexagon head screws M8/M10

7) Nach Abnahme der Transportbleche sind hier
AC Anschraubmöglichkeiten (ø12) für Blechteile zur
Schirmauflage der Motorleitungen./
After removing transport brackets, there are

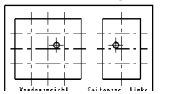
6) Transportbleche:

- Tragblech zum Einbau in Schrank
mittels Gabelstapler.
- ACHTUNG:
Tragblech nach Einbau entfernen
- HINWEIS:
Tragblech wird unter Umständen für
späteren Aus-/ Einbau wieder benötigt!/

Transport parts:

- transport parts for moving the
chassis unit in a cabinet with a
fork lift truck
- ATTENTION:
remove transport part after mounting
- Note:
For perhaps later removing the chassis unit,
the transport part needed also.

Achtung: Schwerpunktverlagerung
Attention: Displacement of the
centre of gravity



- Maßblatt / Dimension drawing
Maße in mm / Dimension in mm

- Darstellung ohne Abdeckungen/
view without covers

- Max. Umgebungstemp. = 40°C/
max. ambient temp. = 40°C

- Anschlüsse C/D	ø13,5	(M12)	(siehe Einzelheit X)
U2/V2/W2	ø17	(M16)	(max. 4x300mm² oder Stromschiene 90 x 5mm)
PE	ø16,3	(M16)	(max. 4x300mm² oder Stromschiene 90 x 5mm)/
	ø12,7	(M12)	(max. 4x300mm² oder Stromschiene 90 x 5mm)
connection L+/L-	ø13,5	(M12)	(see detail X)
T1/T2/T3	ø17	(M16)	(max. 4x300mm² or busbar 90 x 5mm)
GND	ø16,3	(M16)	(max. 4x300mm² or busbar 90 x 5mm)
	ø12,7	(M12)	(max. 4x300mm² or busbar 90 x 5mm)

- Geräuschpegel: 80 db A/
noise level: 80 db A

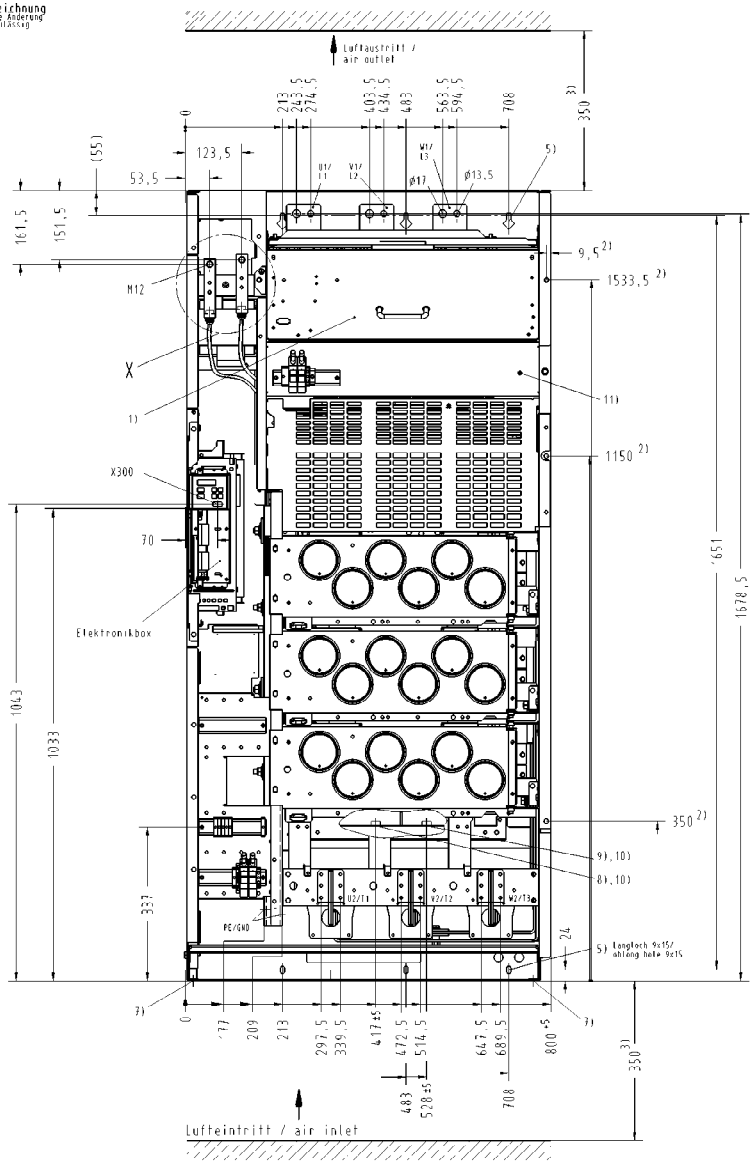
Cette à titre de secret d'entreprise. Tous droits réservés
Entregado como secreto industrial. Reservados todos los derechos
Comunicato come segreto aziendale ai. Riservati tutti i diritti
The reproduction or use of this document or its
contents is not permitted without express written authority.
Offenders will be liable for damages. All rights, including rights
created by patent grant or registration of a utility model or design,
are reserved.
Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwer-
tung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht
ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten

Allg. Toleranz ISO 2768-mK Fertigung ISO 6toto	Oberfläche	Maßstab --	kg/Stück 4)
		Baugröße / unit size J (9)	
		6SE70__-__J__	
	Datei 05.07.96	SIMOVERT Master Drives	
	Bearb. Meißl/Tel	Chassis unit DC	
	Appr. i. AUTOS-System		
	Norm	Typ 6SE70	
	Kat. A PS L 13		

T-DEAS MS

CAD-Zeichnung
Manuelle Änderung nicht zulässig

gehört zu:

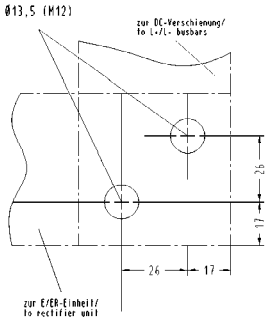

Luftaustritt / air outlet
Luftaustritt / air outlet
Luftaustritt / air outlet

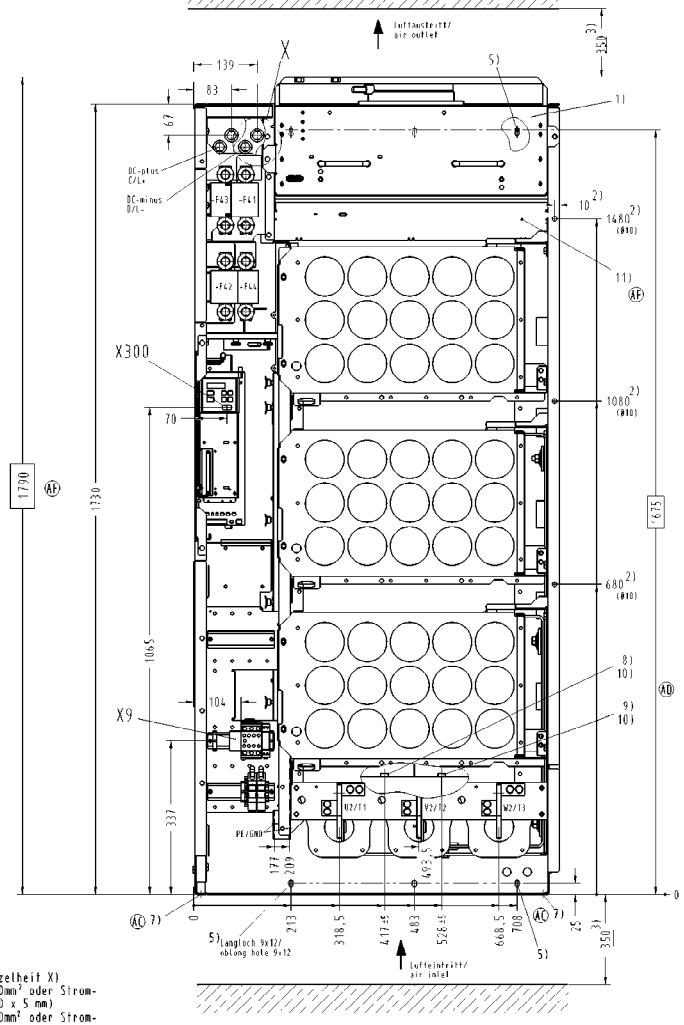
CAD-Zeichnung
Manuelle Änderung
nicht zulässig

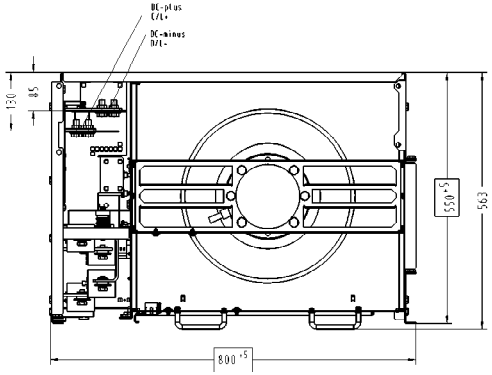
gehört zu:

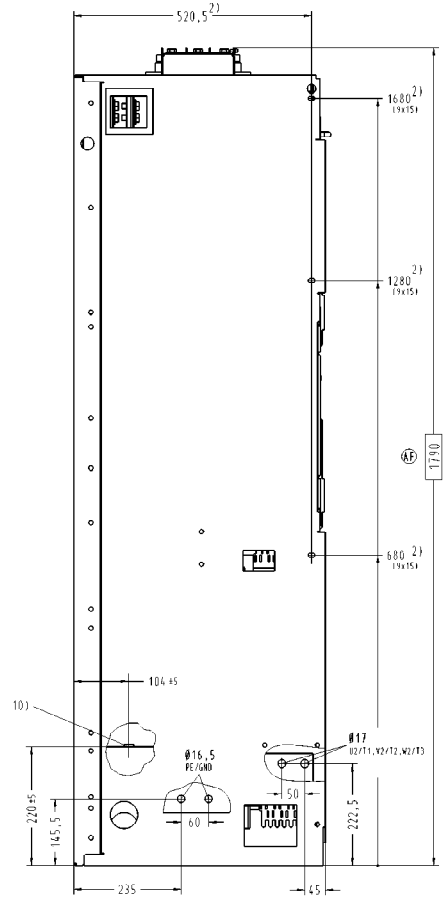
Einzelheit X
detail X

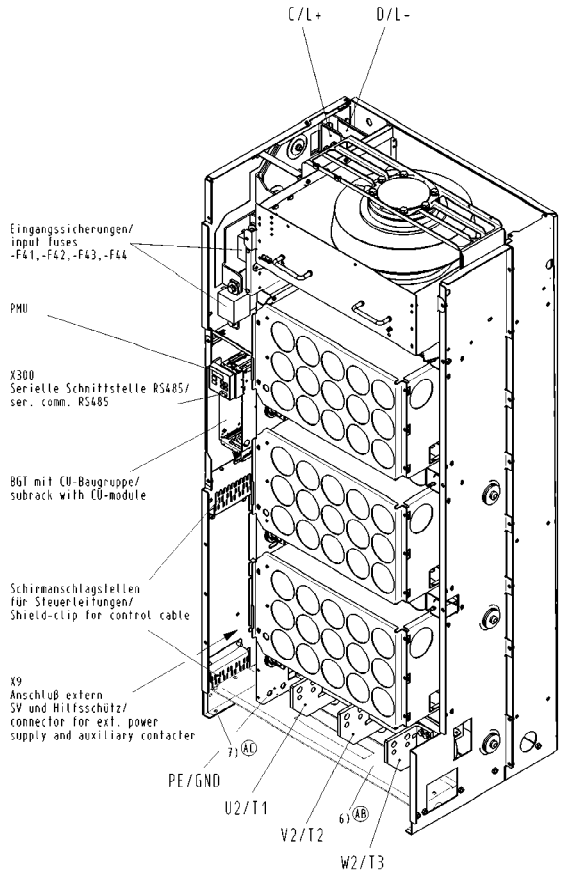
DC-Anschluß nach DIN 43673
mit Kupferschiene 10 x 60 mm /
L+/L- connection acc. to DIN 43673
with copper busbar (dimension 10x60 mm)











- Maßblatt / Dimension drawing
  Maße in mm / Dimension in mm
- Darstellung ohne Abdeckungen/ (AB)
  view without covers
- Max. Umgebungstemp. = 40° C/
  max. ambient temp. = 40° C
- Anschlüsse C/D Ø13,5 (M12) (siehe Einzelheit X)
  U2/V2/W2 Ø17 (M16) (max. 4x300mm² oder Stromschiene 90 x 5 mm)
  PE Ø16,5 (M16) (max. 4x300mm² oder Stromschiene 90 x 5 mm) /
  connection L+/L- Ø13,5 (M12) (see detail X)
  T1/T2/T3 Ø17 (M16) (max. 4x300mm² or busbar 90 x 5 mm)
  GND Ø16,5 (M16) (max. 4x300mm² or busbar 90 x 5 mm)
- Geräuschpegel : 85 / 83 db A
  Noise level :

(AF)

1) Lüftereinschub muß zur Gerätemontage demontiert werden / ventilator unit must be removed before the chassis is to be mounted in a housing

2) zusätzliche Befestigungsmöglichkeit des Chassis im vorderen Bereich (z.B. am Schrankholm) / additional holes for mounting in the front (e.g. on cubicle frame)

3) Luftraum für Kühlung
ACHTUNG:
Beim Einbau des Chassis beachten, daß kein Kurzschluß im Luftstrom entsteht! /
space required for cooling
NOTE:
By mounting the chassis into a housing watch that there is no short-circuit of air-stream!

4) Gewicht: Netto ca. 520 kg
Mit Transportteile ca. 540 kg /
Weight : net weight app. 520 kg
with transport parts app. 540 kg

5) Schrank-/Wandbefestigung mit Sechskantschrauben M8/M10 / cabinet-/wall-mounting with hexagon head screws M8/M10

6) Transportbleche:
- Tragbleche zum Einbau in Schrank mittels Gabelstapler
(AB) - ACHTUNG:
  Tragblech nach Einbau entfernen.
- HINWEIS:
  Tragblech wird unter Umständen für späteren Aus-/ Einbau wieder benötigt.

6) Transport parts:
- Transport parts for moving the chassis unit in a cabinet with a fork lift truck
- ATTENTION:
  remove transport part after mounting
- NOTE:
  For perhaps later removing the chassis unit, the transport part needed also

(AC) 7) Nach Abnahme der Transportbleche sind hier Anschraubmöglichkeiten Ø12 für Blechteile zur Schirmauflage der Motorleitungen./ After removing transport brackets, there are possibilities Ø12 for mounting sheet metal parts for sheetd connection of motor cables.

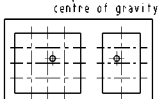
8) Wasserkühlung Vorlauf / watercooling inlet

(AD) 9) Wasserkühlung Rücklauf / watercooling outlet (return flow)

10) Bei Wasserkühlung, Anschluß direkt am Kühlkörper - 1" Innengewinde (R1")
If watercooled unit the connections for cooling circulation are on the heatsink 1" internal thread (R1")

(AF) 11) Entlüftung bei Wasserkühlung
deaeration for watercooled unit

Achtung: Schwerpunktverlagerung
Attention: Displacement of the centre of gravity



				Allg. Toleranz ISO 2768-MK Raterierung ISO 9015	Oberfläche
				Datum	07.05.1996
				Bearb.	Benitschek
				Gepr.	E ARTOS-Symbol
AF	905710	28.04.98	He	Norm	Recht
AF	905047	16.09.97	Ka	Gez.	PF D 13

Maßstab - -
kg/Stück 4)
Baugröße / unit size K (10) (AF)
6SE70_ _-_ _K_ _ x x 1, U, W
SIMOVERT Master Drives
Chassis unit DC
Typ: 6SE70

Confié à titre de secret d' entreprise. Tous droits réservés
Confiado como secreto industrial. Nos reservamos todos los derechos
Comunicado como segredo empresarial. Reservados todos os direitos
The reproduction or use of this document or its contents is not permitted without express written authority. Offenders will be liable for damages. All rights, including rights created by patent grant or registration of a utility model or design, are reserved.
Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht

CAD-Zeichnung
*anderte Anderung
a chf Zeichn g

Einzelheit X
detail X

DC-Anschluß nach DIN 43673
mit Kupferschiene (max. 100x10mm)/
L+/L- connect on acc. to D N 43673
with copper busbar (c.max. 100x10mm)

zur DC-Verschienung/
to L+/L- busbars

Ø13,5 (M12)

zur E/E3-Einheit/
to rectifier unit

- Maßblatt /
Dimension drawing

Maß in mm /
Dimension in mm

- Darstellung ohne
Abdeckungen /
view without covers

- Max. Umgebungstemp. +40°C /
max. ambient temp. +40°C

- Anschlüsse
C/D Ø 13,5 (M12)
(siehe Einzelheit X)

U2/V2/W2 Ø17 (M'S)/Ø12,5 (M12)
(max. 4x300mm²)

PE Ø16,5 (M'S)/Ø12,5 (M12)
(max. 4x300mm²)

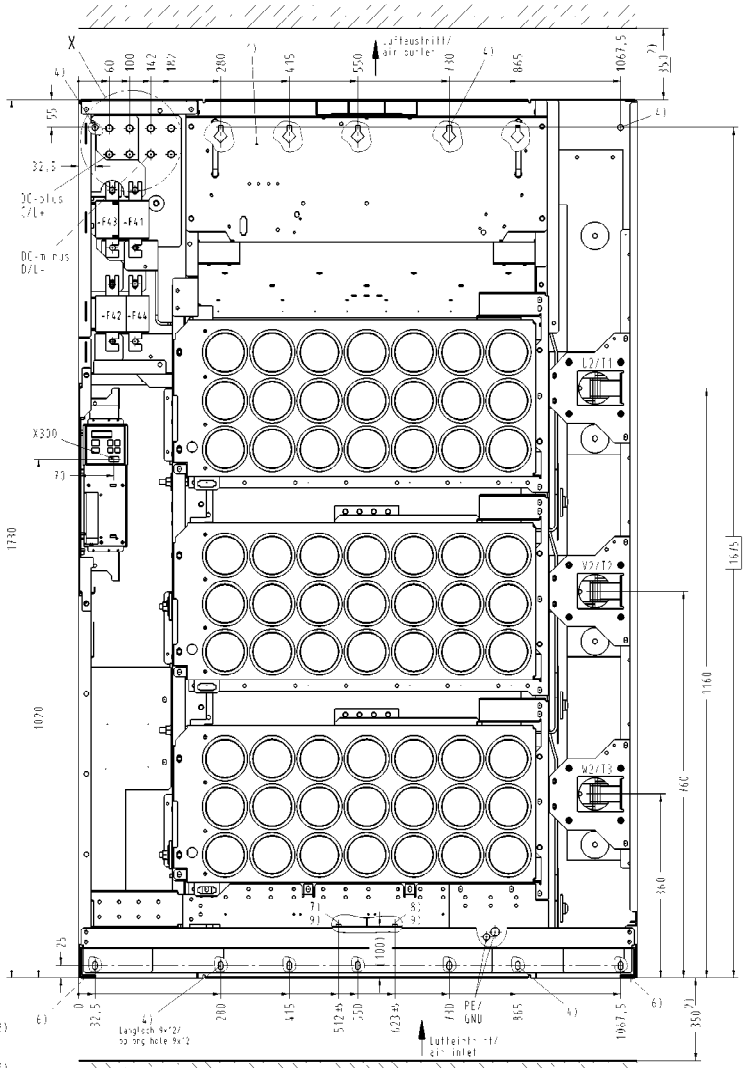
(connect on)
L+/L- Ø13,5 (M'2)
(see detail X)

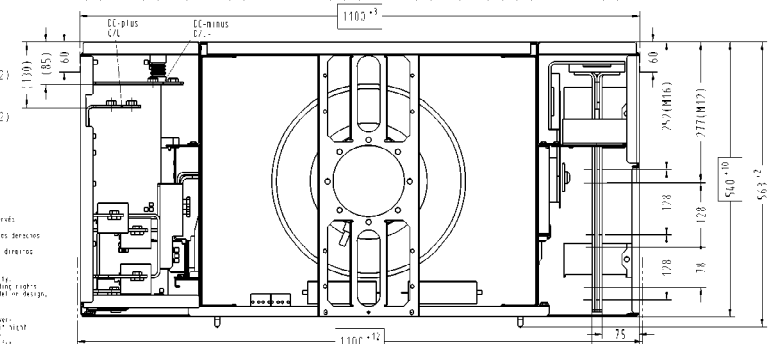
U1/T2/T3 Ø17 (M'S)/Ø12,5 (M12)
(max. 4x300mm²)

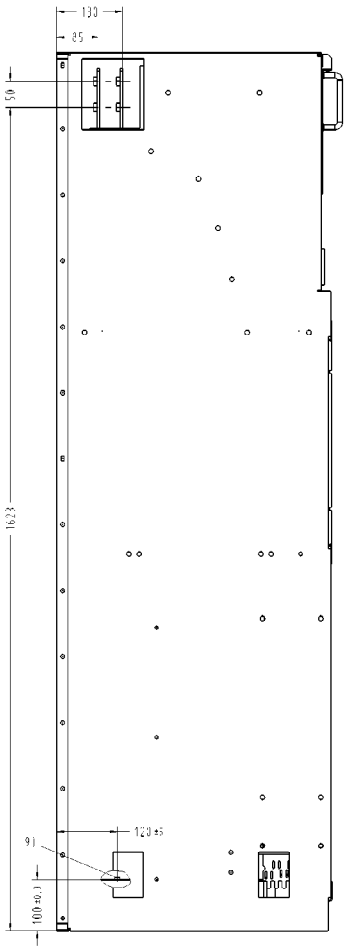
GND Ø16,5 (M'S)/Ø12,5 (M12)
(max. 4x300mm²)

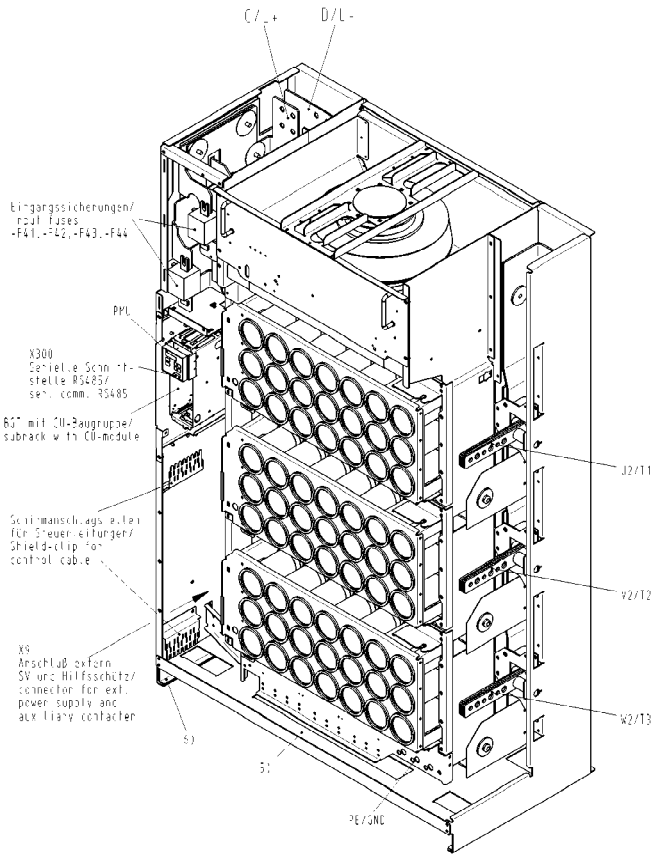
- Geräuschpegel : 50Hz = 89 dB(A)
noise level: 60Hz = 91 dB(A)

Confié à l'entreprise. Tous droits réservés
Confiado como secreto industrial. Nos reservamos todos los derechos
Confiato come segreto professionale. Riservados i diritti
The reproduction or use of this document or its contents is not permitted without express written authority. Offenders will be liable for damages. All rights, including rights created by patent grant or registration of a utility model or design, are reserved.
Wer ergebe sowie Vorm Mitteilung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte vorbehalten für Patenterteilung









5) Transportbleche:
- Tragbleche zum Einbau in Schrank mittels Gabelstapler
- ACHTUNG:
Tragblech nach Einbau entfernen.
- HINWEIS:
Tragblech wird unter Umständen für späteren Aus-/Einbau wieder benötigt.

Transport parts:
- Transport parts for moving the chassis unit in a cabinet with a fork lift truck
- ATTENTION
remove transport part after mounting
- NOTE:
for perhaps later removing the chassis unit, the transport part needed also

6) Nach Abnahme der Transportbleche sind hier Anschraubmöglichkeiten Ø12 für Blechteile zur Schirmauflage der Motorleitungen. / After removing transport brackets, there are possibilities Ø12 for mounting sheet metal parts for sheeld connection of motor cables.

7) Wasserkühlung Vorlauf / watercooling inlet

8) Wasserkühlung Rücklauf / watercooling outlet (return flow)

9) Bei Wasserkühlung, Anschluß direkt am Kühlkörper - 1" Innengewinde (R1.)
If watercooled unit the connections for cooling circulation are on the heatsink 1" internal thread (R1")

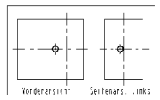
1) Lüftereinschub muß zur Geräteendmontage demontiert werden / ventilator unit must be removed before the chassis is to be mounted in a housing

2) Luftraum für Kühlung
ACHTUNG:
Bei Einbau des Chassis beachten, daß kein Kurzschluß in Luftraum entsteht! /
space required for cooling
NOTE:
By mounting the chassis into a housing watch that there is no short-circuit of air-stream!

3) Gewicht: Netto ca. 595 kg
Mit Transportteile ca. 625 kg /
Weight: net weight app. 595 kg
with transport parts app. 625 kg

4) Schrank-/Wandbefestigung mit Sechskantschrauben M6/M10 / cabinet-/wall-mounting with hexagon head screws M6/M10

Achtung Schwerpunktverlagerung
Attention: Displacement of the centre of gravity

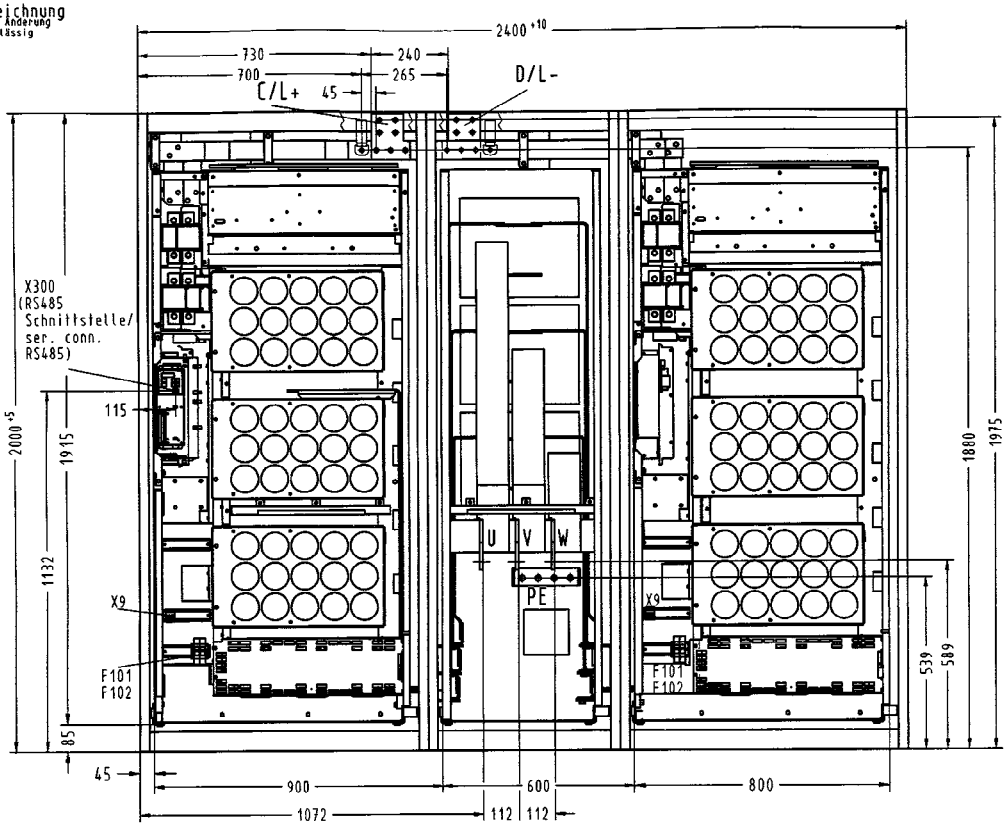


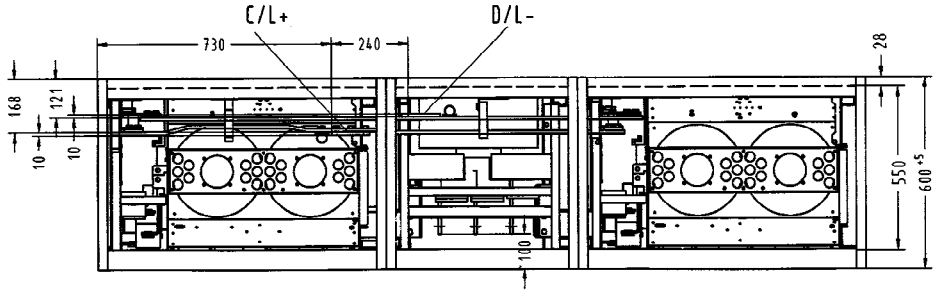
Allg. Toleranz ISO 2768-mK Tolerierung GB 1804	Oberfläche	Maßstab - -	kg/Stck 31	
		Baugröße / unit size L (B11)		
		6SE70 - - L -		
	Datum 02.-.-97	SIMOVERT Master Drives		
	Name Schramm	Chassis unit DC		
	Gepr. Schl.-Symbol			
	Norm	Typ 6SE70 L (B11)		
	Art. X P' TE			
				Blatt

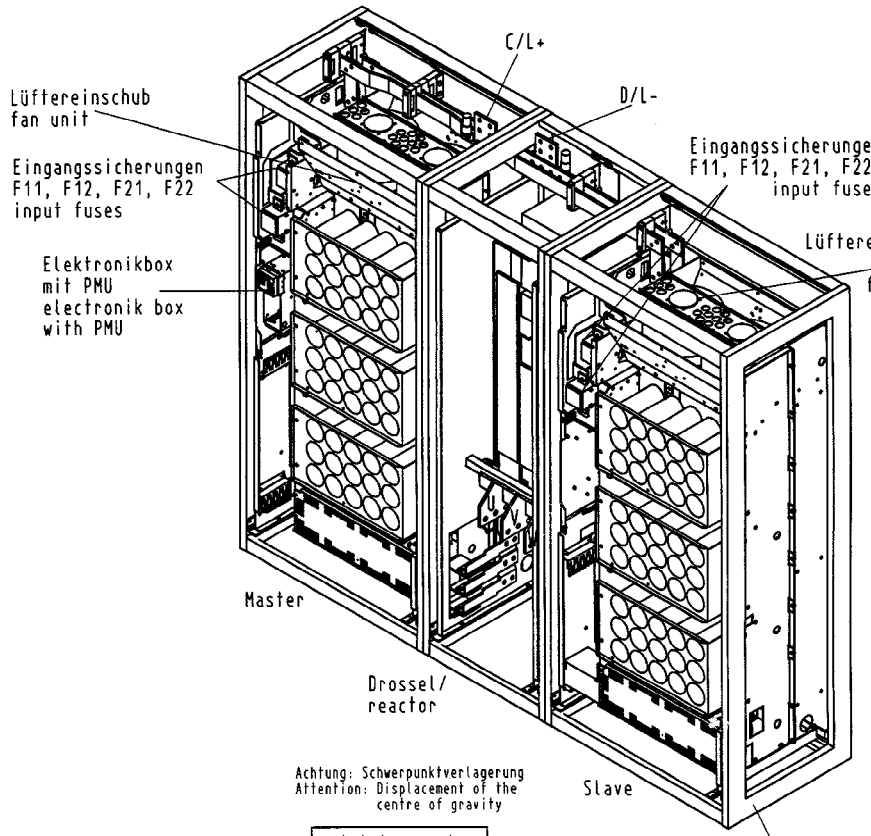
T-IDEAS MS

CAD-Zeichnung
Manuelle Änderung
nicht zulässig

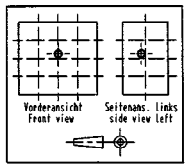
gehört zu:







Achtung: Schwerpunktverlagerung
Attention: Displacement of the centre of gravity

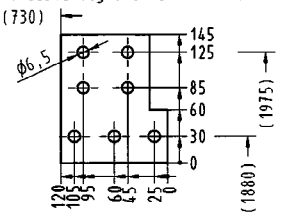


Schwerpunktangabe für:
/centre of grafity for:

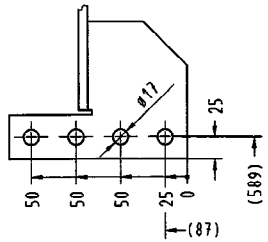
Master und/and Slave Chassis
Drossel /reactor Chassis
komp. Schrankgruppe /
complete cabinet unit

Einbaubeispiel Chassis Baugr. M(12)
in 8MF- 8MC Schrank /
example of installation chassis
size M(12) into 8MF- 8MF cabinet

C-D Anschlußsch./ L+,L- connect. bar (10mm dick/thickness),
alternativ 4X Kabelschuh direkt an C- und D-Schiene/
alternative 4 cable lug's direct connected on L+ and L- bar.



U, V, W, Anschlußsch./L1,L2,L3 -connect.
bar (10mm dick/thickness)



Confié à titre de secret d' enterprise. Tous droits réservés

Confiado como secreto industrial. Nos reservamos todos los derechos

Comunicado como segredo empresarial. Reservados todos os direitos

The reproduction or use of this document or its contents is not permitted without express written authority. Offenders will be liable for damages. All rights, including rights created by patent grant or registration of a utility model or design, are reserved.

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte vorbehalten, insbesondere für den Fall der Patenterteilung oder GM-Eintragung.

Angaben gemäß Erstauftrag
Stückzahl: Termin:
Los(3 Jahre)

hierzu:

Gewicht max.1500 kg /
20.08.96 weight max.1500 kg

		Allg. Toleranz ISO 2768-mK Tolerierung ISO 8015	Oberfläche: -	Maßstab: -		kg/Stück	
				Maßbild / simplified drawing Bgr./size M(12) / 6SE70__-__M__			
			Datum 13.08.96	SIMOVERT MASTER DRIVE Chassis unit Typ: 6SE70			
			Bearb. Weichselbaum				
			Gepr. Hecht				
			Norm 20.8.96				
			Abt. PE D T3				
Zust.	Mitteilung	Datum	Name	Siemens AG Bereich ASI 1/8 Erlangen F80	2SE.476299.8100.00 Z AA	Blatt 1 7 Bl.	
					Ersatz für/ersetzt durch:		

T-DEAS MS

* T-DEAS *13.08.1996 15:17 Elke Baesler (baesler) AS 1 A PE D T3

Hasta el momento se han publicado las siguientes ediciones:

Edición	Número interno de ident.
AB	475 600 4050 78 J AB-78
AC	475 600 4050 78 J AC-78
AD	475 600 4050 78 J AD-78
AE	475 600 4050 78 J AE-78
AF	475 600 4050 78 J AF-78
AG	A5E00355066
AH	A5E00355066
AI	A5E00355066
AK	A5E00355066
AL	A5E00355066
AM	A5E00355066
AN	A5E00355066

La edición AN consta de los capítulos:

Capítulo		Modificaciones	Nº de página	Fecha de edición
	Definiciones y precauciones	Edición reelaborada	5	08.2012
1	Descripción del sistema	Edición reelaborada	4	03.2002
2	Ejemplos de montaje y conexión	Edición reelaborada	60	12.2010
3	Indicaciones de instalación para montaje de accionamientos adecuado a la compatibilidad electromagnética (CEM)	Edición reelaborada	24	07.2003
4	Componentes funcionales y parámetros	Edición reelaborada	10	07.2003
5	Parametrización	Edición reelaborada	44	12.2007
6	Secuencia de parametrización	Edición reelaborada	78	10.2004
7	Funciones	Edición reelaborada	47	10.2004
8	Comunicación	Edición reelaborada	1	10.2004
8.1	Interface en serie universal (USS)	Edición reelaborada	43	10.2004
8.2	PROFIBUS	Edición reelaborada	105	09.2008
8.3	SIMOLINK	Edición reelaborada	27	12.2010
8.4	Tarjeta de comunicación CBC	Edición reelaborada	60	12.2010
9	Palabra de mando y palabra de estado	Edición reelaborada	14	07.2003
	Diagramas funcionales	Edición reelaborada	155	08.2012
	Lista de parámetros	Edición reelaborada	280	10.2004
	Fallos y alarmas	Edición reelaborada	26	08.2012
	Lista de los motores incorporados	Edición reelaborada	3	10.2004
	Croquis acotados	Edición reelaborada	14	06.99

Reservado el derecho a cambios de funciones, datos técnicos, normas, figuras y parámetros.

Está prohibida la reproducción, transmisión o uso de este documento o de su contenido a no ser que se disponga de la autorización escrita expresa. Los infractores quedan obligados a indemnizar los posibles daños o perjuicios causados. Se reservan todos los derechos, en particular los creados por registro de patente o modelo de utilidad o diseño.

Hemos verificado la conformidad del contenido del presente manual con el hardware y el software en él descritos. Sin embargo no es posible excluir divergencias, por lo que no garantizamos su completa conformidad. No obstante, el contenido de este manual es revisado regularmente. Las correcciones necesarias se incluirán en la siguiente edición. Agradecemos cualquier sugerencia de mejora.

SIMOVERT® es una marca registrada de Siemens

Siemens AG
Industry Sector
Motion Control Systems
Postfach 3180, D – 91050 Erlangen
República Federal de Alemania

www.siemens.com/motioncontrol

© Siemens AG 2012
Salvo modificaciones
Nr. de pedido: 6SE7087-8QX60

Impreso en la República Federal de Alemania