© Siemens 2021

SIEMENS

SIMATIC PCS 7

Prozessleitsystem SIMATIC PCS 7

Band 1: Systemkomponenten

Katalog ST PCS 7

Update Sept. 2021

siemens.de/simatic-pcs7

© Siemens 2021

Verwandte Kataloge

Kataloge für die Prozessautomatisierung

www.siemens.de/pa-kataloge

SIMATIC ST PCS 7 T
Prozessleitsystem SIMATIC PCS 7
Band 2: Technologiekomponenten

PDF (E86060-K4678-A141-A5)

SIMATIC ST PCS 7 AO
Prozessleitsystem SIMATIC PCS 7
Band 3: Add-ons für SIMATIC PCS 7

PDF (E86060-K4678-A121-B5)

SIMATIC ST 70
Produkte für
Totally Integrated Automation

PDF (E86060-K4670-A101-B8)

SIMATIC HMI / PC-based Automation ST 80/ST PC
Bedien- und Beobachtungssysteme
PC-based Automation

PDF (E86060-K4680-A101-C9)

SITOP KT 10.1
Stromversorgung
SITOP

E86060-K2410-A111-B6

Process Automation FI 01
Produkte für die
Prozessinstrumentierung

PDF (E86060-K6201-A101-C4)

Process Automation AP 01
Geräte für die Prozessanalytik

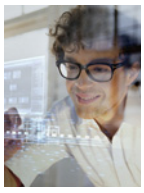
PDF (E86060-K3501-A101-B4)

Process Automation WT 10
Produkte für die Wägetechnik

E86060-K6410-A101-A7

SITRAIN
Digital Industry Academy

www.siemens.de/sitrain



Industry Mall
Informations- und Bestellplattform
im Internet

www.siemens.de/industrymall

Kontakt
Ihren persönlichen Ansprechpartner finden Sie in unserer Ansprechpartner-Datenbank unter:

www.siemens.de/automation-kontakt

© Siemens 2021

Prozessleitsystem SIMATIC PCS 7 V9.1

Systemkomponenten

SIMATIC PCS 7

Katalog ST PCS 7 · April 2021
PDF-Update September 2021

Ungültig:
Katalog ST PCS 7 · 2016
Katalog ST PCS 7 · 2017

Laufende Aktualisierungen dieses Katalogs finden Sie in der Industry Mall:
www.siemens.de/industrymall
und als PDF unter folgender Adresse:
www.siemens.de/stpcs7

© Siemens AG 2021

Softwaremedien und Logistik	1
Systemadministration	2
Engineering System	3
SIMATIC PCS 7 Plant Automation Accelerator	4
Operator System	5
Prozessdatenarchivierung und Reporting	6
Plant Device Management	7
Batch-Automatisierung	8
Wegesteuerung	9
Safety Integrated for Process Automation	10
Industrial Security	11
Process Control System IPC	12
Automatisierungssysteme	13
Industrielle Kommunikation	14
Prozessperipherie	15
Update-/Upgradepakete	16
Services für SIMATIC PCS 7	17
Anhang	18

Die in diesem Katalog aufgeführten Produkte und Systeme werden unter Anwendung eines zertifizierten Qualitätsmanagementsystems nach DIN EN ISO 9001 (Zertifikat-Registrier-Nr. 000656 QM08) hergestellt/vertrieben. Das Zertifikat ist in allen IQNet-Ländern anerkannt.

© Siemens 2021

Digital Enterprise

Bausteine für perfektes Zusammenspiel im digitalen Unternehmen

Schon heute verändert die Digitalisierung alle Lebensbereiche und bestehende Geschäftsmodelle. Sie erhöht den Druck auf die Industrie – eröffnet aber gleichzeitig neue Geschäftsmöglichkeiten. Mit den skalierbaren Lösungen von Siemens ist es schon heute möglich, ein digitales Unternehmen zu werden und die Wettbewerbsfähigkeit zu sichern.

Die Industrie steht vor großen Herausforderungen

Time-to-Market verkürzen

Hersteller müssen ihre Produkte heute immer schneller auf den Markt bringen, obwohl sie immer komplexer werden. Früher hat ein großer Wettbewerber einen kleinen verdrängt – jetzt überholt der schnelle den langsamen.

Flexibilität erhöhen

Verbraucher wünschen sich individualisierte Produkte – aber zu einem Preis, den sie für ein Massenprodukt bezahlen würden. Das geht nur, wenn die Produktion flexibler ist als je zuvor.

Qualität steigern

Um eine hohe Qualität sicherzustellen und dabei die gesetzlichen Vorschriften zu erfüllen, müssen die Unternehmen geschlossene Qualitätskreisläufe etablieren und die Rückverfolgbarkeit der Produkte ermöglichen.

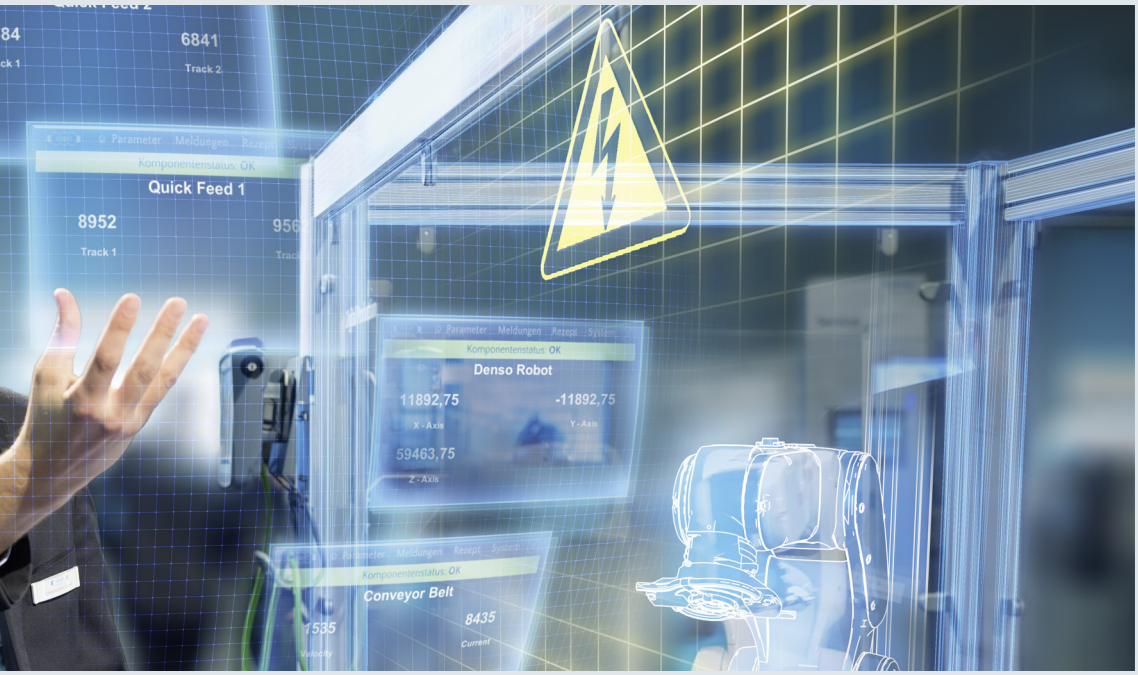
Effizienz steigern

Heute muss nicht nur das Produkt selbst nachhaltig und umweltverträglich sein – auch in der Produktion ist Energieeffizienz zum Wettbewerbsvorteil geworden.

Security erhöhen

Die zunehmende Vernetzung erhöht auch die Gefährdung von Fertigungsanlagen durch Cyberangriffe. Umso mehr brauchen die Unternehmen angemessene Sicherheitsmaßnahmen.

© Siemens 2021



Das digitale Unternehmen ist bereits Realität

Um von allen Vorteilen der Digitalisierung profitieren zu können, müssen Unternehmen zuerst die komplette Durchgängigkeit ihrer Daten erreichen. Vollständig digital integrierte Geschäftsprozesse, inklusive der Zulieferer, können bei der Erstellung eines digitalen Abbilds der gesamten Wertschöpfungskette helfen. Dafür nötig sind

- die Integration industrieller Software und der Automatisierung,
- die Erweiterung der Kommunikationsnetzwerke,
- Sicherheit in der Automatisierung,
- und der Einsatz von geschäftsspezifischen industriellen Services.

MindSphere

Das Cloud-basierte, offene IoT-Betriebssystem von Siemens

Mit MindSphere bietet Siemens eine kostengünstige und skalierbare Cloud-Plattform als Platform as a Service (PaaS) für die Entwicklung von Applikationen an. Die als offenes Betriebssystem für das Internet der Dinge konzipierte Plattform ermöglicht es, die Leistungsfähigkeit von Anlagen durch die Erfassung und Analyse großer Mengen von Produktionsdaten zu verbessern.

Totally Integrated Automation (TIA)

Where digitalization becomes reality

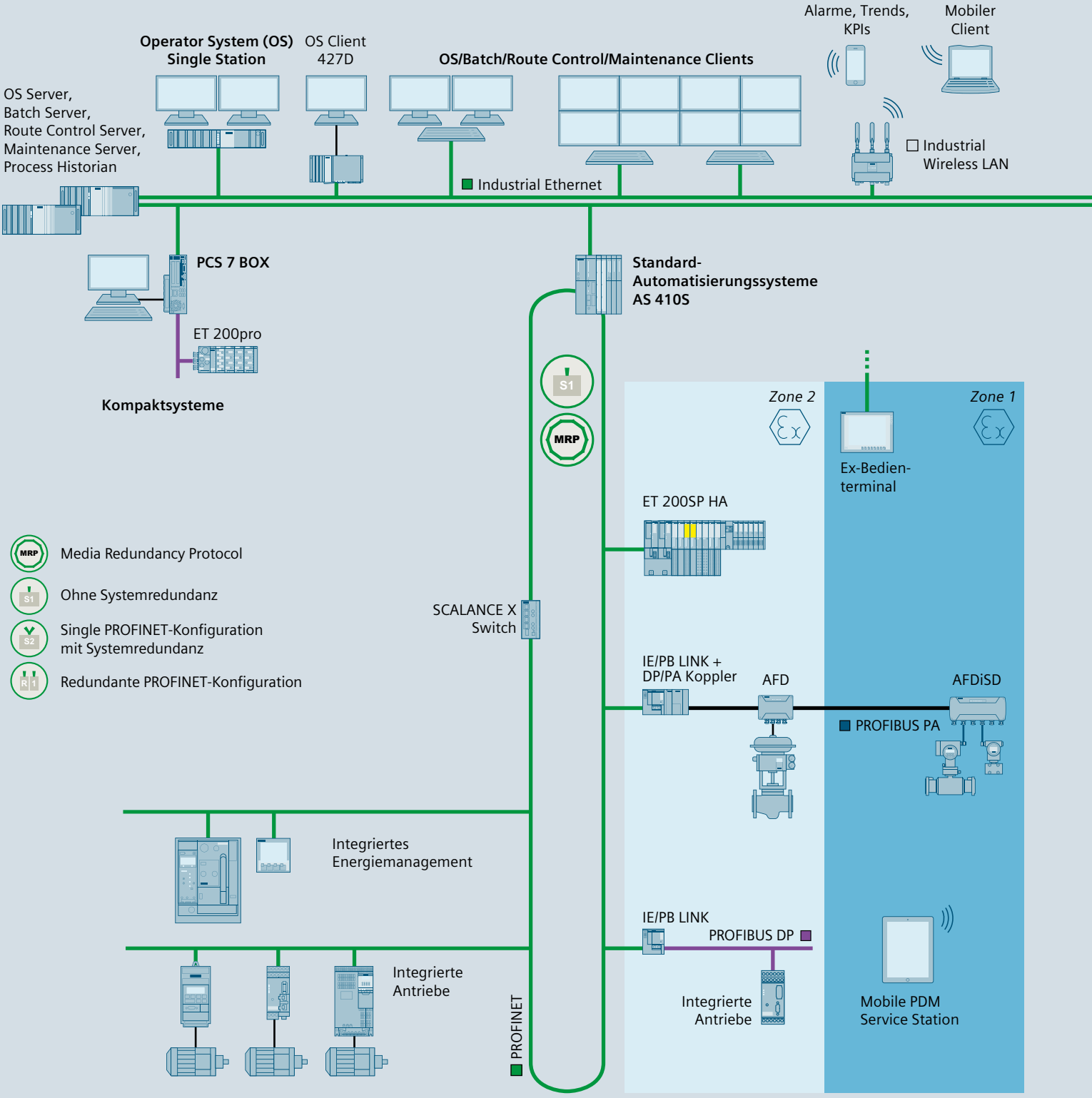
Für den nahtlosen Übergang von der virtuellen in die reale Welt sorgt Totally Integrated Automation (TIA). Es umfasst bereits heute alle nötigen Voraussetzungen, um die Vorteile der Digitalisierung in echten Mehrwert umzusetzen. Auf einer gemeinsamen Basis entstehen die Daten, die den digitalen Zwilling der realen Produktion bilden.

Digital Plant
Erfahren Sie mehr über das Digital Enterprise für die Prozessindustrie
www.siemens.de/digitalplant

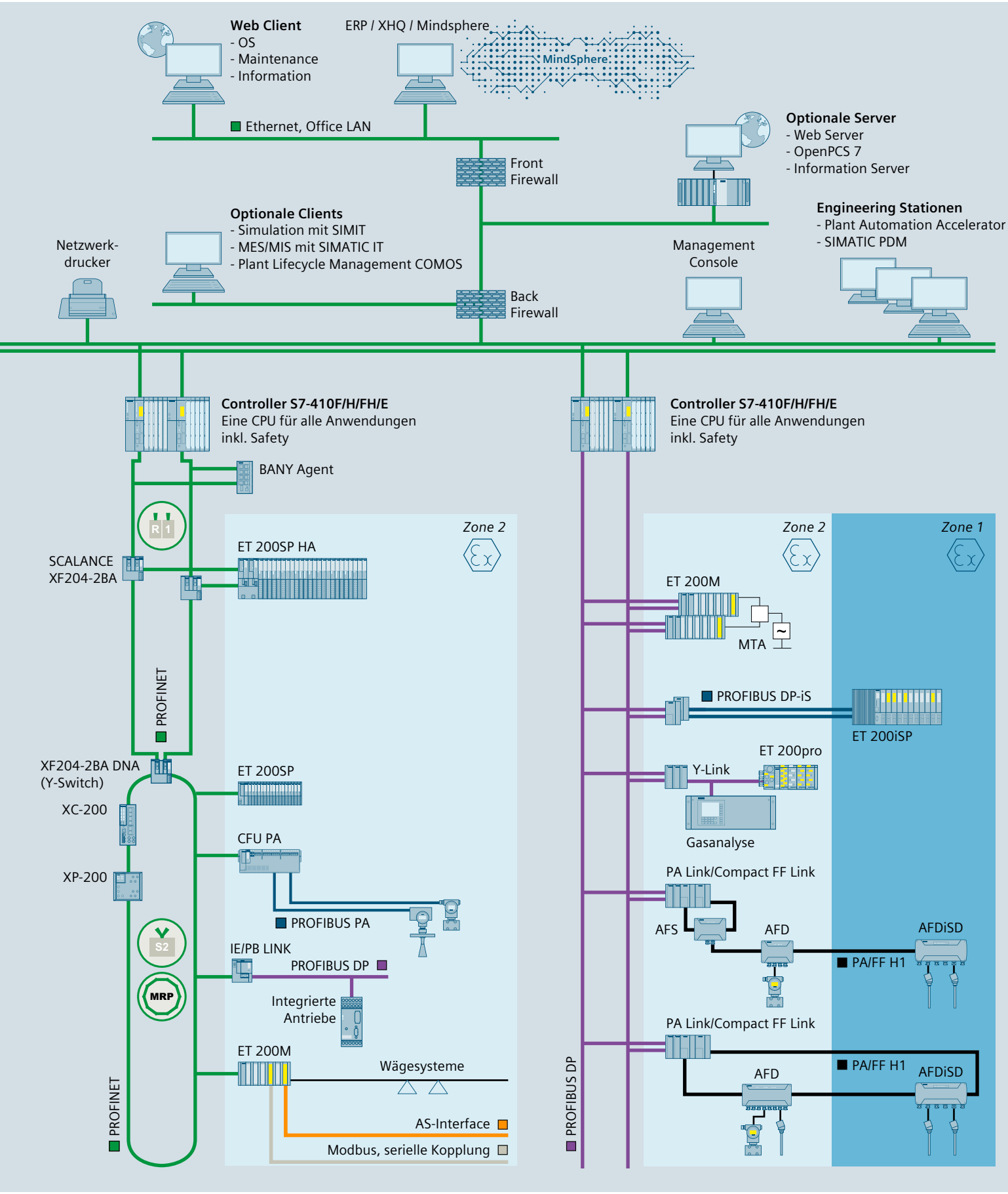
Digital Enterprise Suite
Erfahren Sie mehr über das Digital Enterprise für die Fertigungsindustrie
www.siemens.de/digital-enterprise-suite

© Siemens 2021

SIMATIC PCS 7
Raum für neue Perspektiven



© Siemens 2021



© Siemens 2021

Raum für neue Perspektiven mit SIMATIC PCS 7

Als eines der international führenden Prozessleitsysteme hat SIMATIC PCS 7 das Potenzial zur Realisierung innovativer Lösungen für die besonderen Herausforderungen der Prozessindustrie. Mit seiner Funktionsvielfalt, Flexibilität und Leistungsfähigkeit sprengt SIMATIC PCS 7 die Grenzen eines typischen Prozessleitsystems und bietet Ihnen mit seinen technologischen Erweiterungen viele zusätzliche Möglichkeiten sowie neue Perspektiven.

Dabei profitiert SIMATIC PCS 7 von der nahtlosen Einbindung in Totally Integrated Automation (TIA) von Siemens, einem lückenlosen Angebot perfekt aufeinander abgestimmter Produkte, Systeme und Lösungen für alle Hierarchieebenen der industriellen Automatisierung – von der Unternehmensleitebene über die Steuerungsebene bis zur Feldebene. Dieses ermöglicht eine durchgängige kundenspezifische Automatisierung in allen Branchen der Prozess- und Hybridindustrie.

Ein wesentlicher Vorteil der Durchgängigkeit des Produkt- und Systemspektrums und der darauf basierenden Lösungen ist, dass für die Automatisierung kontinuierlicher und diskontinuierlicher Prozesse, schneller und präziser Steuerungsabläufe sowie integrierter Sicherheitsfunktionen gemeinsame Hardware, Engineering- und Management-Werkzeuge genutzt werden können.

© Siemens 2021

Mehr Flexibilität in der Prozessautomatisierung

In verfahrenstechnischen Anlagen bildet das Prozessleitsystem den Ausgangspunkt für optimale Wertschöpfung: Sämtliche Vorgänge und Prozesse lassen sich mit ihm bedienen, beobachten und beeinflussen.

Je leistungsfähiger das Prozessleitsystem, desto effektiver ist dieses Potenzial nutzbar. Bei SIMATIC PCS 7 steht deshalb neben Skalierbarkeit, Flexibilität und Durchgängigkeit die Performance im Vordergrund. Angefangen bei Planung und Engineering bietet SIMATIC PC 7 über alle Phasen des Anlagenlebenszyklus leistungsstarke Werkzeuge, Funktionen und Eigenschaften, die einen wirtschaftlichen und effizienten Anlagenbetrieb ermöglichen.

Flexibilität durch Integration

Integration ist eine der besonderen Stärken von SIMATIC PCS 7. Sie hat viele Aspekte:

- Horizontale Integration in TIA
- Vertikale Integration in die hierarchische Kommunikation
- Systemintegrierte Werkzeuge für Engineeringaufgaben
- Integration der Feldebene, einschließlich Antriebe, Schaltanlagen etc.
- Integrierte Funktionen, z. B. für Chargenprozessautomatisierung, Wegesteuerung, Prozesssicherheit, Energiemanagement, Fernwirkaufgaben etc.

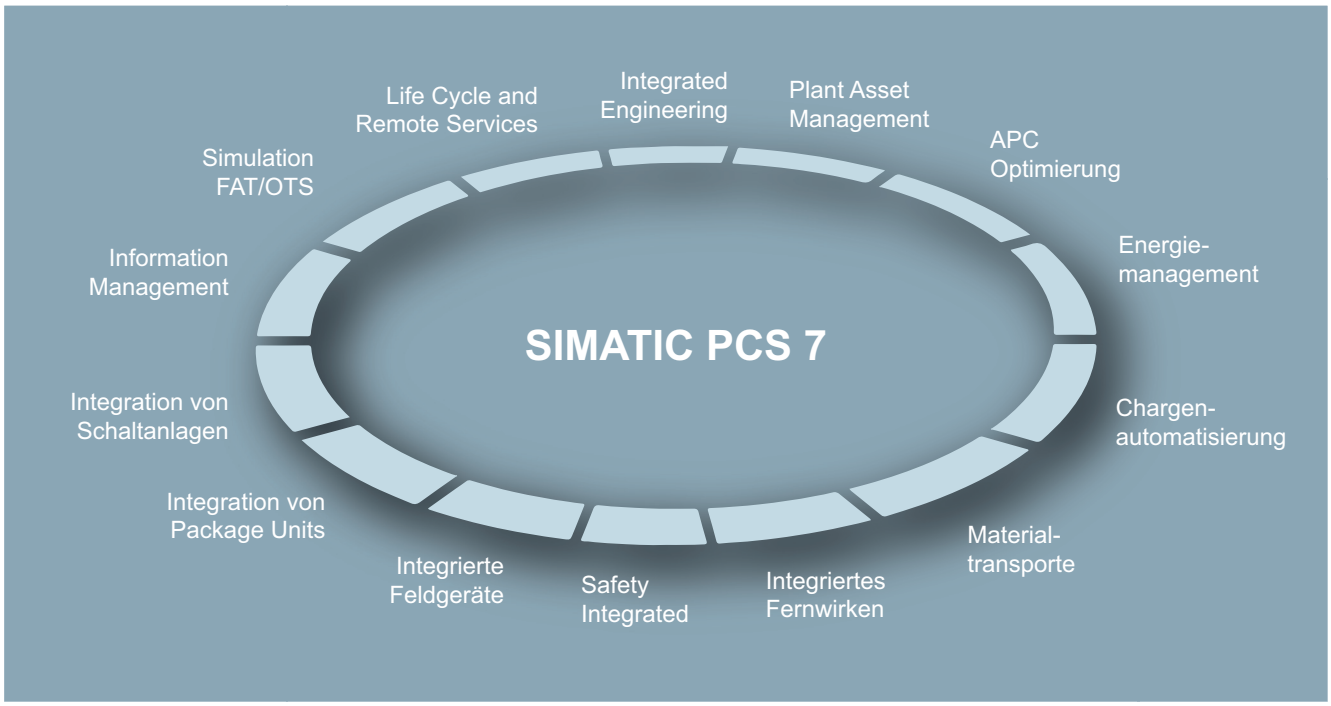
Horizontale Integration

Ein System für die durchgängige Automatisierung der gesamten Prozesskette, vom Rohstoffeingang bis zum Warenausgang - das ist einer der entscheidenden Vorteile, die sich durch die nahtlose Einbindung von SIMATIC PCS 7 in Totally Integrated Automation ergeben.

Dabei ist das Prozessleitsystem zwar in erster Linie für die Automatisierung der Primärprozesse verantwortlich, es kann aber noch weitaus mehr leisten: Sämtliche Nebengewerke lassen sich ebenso in das System integrieren wie die elektrische Infrastruktur in Form von Nieder- oder Mittelspannungs-Schaltanlagen oder das Gebäudemanagement.

Die Integration von ausgewählten SIMATIC-Standardkomponenten in das Prozessleitsystem – Automatisierungssysteme, Industrie-PCs, Netzwerkkomponenten oder dezentrale Prozessperipherie – gewährleistet das optimale Zusammenspiel und sichert wirtschaftliche Vorteile wie einfache Auswahl, verringerte Lagerhaltung oder weltweiten Support.

© Siemens 2021



Vertikale Integration

Die hierarchische Kommunikation eines Unternehmens reicht von der Feld- über die Steuerungs- und die Verfahrensebene bis zum Management und dem Enterprise Ressource Planning (ERP). Dank standardisierter Schnittstellen – sowohl auf Basis internationaler Industriestandards als auch interner Interfaces – ist SIMATIC PCS 7 in der Lage, Prozessdaten für die Bewertung, Planung, Koordinierung und Optimierung von Betriebsabläufen bzw. Produktions- und Geschäftsprozessen verfügbar zu machen – in Echtzeit an jedem Ort im Unternehmen!

Zentrales Engineering

SIMATIC PCS 7 überzeugt mit abgestufter Funktionsvielfalt, konsistenter Bedienphilosophie und einheitlich gestalteten Engineering- und Management-Werkzeugen. Ein zentrales Engineering System mit einer abgestimmten Werkzeugpalette für ein durchgängiges System-Engineering und die Projektierung von Chargenautomatisierung, Sicherheitsfunktionen, Materialtransporten oder Fernwirktechnik schafft einen Mehrwert über den gesamten Lebenszyklus. Der reduzierte Projektierungs- und Schulungsaufwand führt zu einer Minimierung der über den kompletten Anlagenlebenszyklus kumulierenden Gesamtkosten (Total Cost of Ownership, TCO).

Funktionsvielfalt

Abhängig von der prozesstypischen Automatisierung oder kundenspezifischen Anforderungen kann SIMATIC PCS 7 funktionell erweitert werden, beispielsweise für:

- Chargenprozessautomatisierung (SIMATIC BATCH)
- Funktionale Sicherheit und Schutzfunktionen (Safety Integrated for Process Automation)
- Wegesteuerung für Materialtransporte (SIMATIC Route Control)
- Fernwirken von entfernten Teilanlagen (SIMATIC PCS 7 TeleControl)
- Automatisierung elektrischer Schaltanlagen (SIMATIC PCS 7 PowerControl)

Weitere Zusatzfunktionen, die ebenfalls nahtlos ins Leitsystem integriert oder integrierbar sind, ermöglichen die Optimierung von Prozessen und die Reduzierung von Betriebskosten. So verfügt SIMATIC PCS 7 z. B. über Werkzeuge für Energie- und Asset Management, bietet höherwertige Regelungsfunktionen sowie industriespezifische Automatisierungslösungen und Bibliotheken.

© Siemens 2021

Automatisierung nach Maß

Dank einer einzigartigen skalierbaren Systemarchitektur liefert SIMATIC PCS 7 die ideale Basis für die kosteneffektive Realisierung individueller Automatisierungslösungen und den wirtschaftlichen Betrieb von Prozessen.

SIMATIC PCS 7-Anwender profitieren nachhaltig von einer modularen Systemplattform, basierend auf SIMATIC Standardkomponenten. Deren Durchgängigkeit ermöglicht eine flexible Skalierung von Hardware und Software sowie ein perfektes Zusammenspiel innerhalb des Systems, aber auch über Systemgrenzen hinweg. Die Architektur des Prozessleitsystems SIMATIC PCS 7 ist so angelegt, dass die Leittechnik bei der Projektierung gemäß Kundenanforderung optimal an die Dimensionen der Anlage angepasst werden kann.

Beim späteren Ausbau der Kapazitäten oder bei technologischen Änderungen lässt sich die Leittechnik jederzeit nachträglich erweitern oder umprojektieren. Wenn die Anlage wächst, dann wächst SIMATIC PCS 7 einfach mit – ohne Bereitstellung teurer Reservekapazitäten!

Nutzen Sie die Chancen, die Ihnen das objektorientierte Typ- und Instanz Konzept von SIMATIC PCS 7 bietet. Die technologischen Anschlüsse, die Variantenbildung und der bidirektionale Abgleich der Typen mit den Instanzen machen die Einzelsteuereinheitstypen (CMT) gegenüber den ursprünglichen Messstellentypen noch leistungsfähiger. Die technologischen Anschlüsse eines Control Module wie Parameter, Signale oder Meldungen lassen sich mit Attributen versehen und per Drag-and-Drop z. B. auf einem SFC- Plan verwenden. Mithilfe von Optionen und Varianten wiederum kann die Kernfunktion des CMT um spezifische Bausteine oder Funktionen erweitert und diese für jede Instanz individuell aktiviert werden. Das minimiert die Anzahl der benötigten Typen und reduziert so die Aufwände für Wartung und Pflege. Für die technologische Inhalte der CM-Typen ist die zukunftsorientiere Adanced Process Library (APL) im Standard von SIMATIC PCS 7 enthalten. Ein weiterer wesentlicher Vorteil, der sich aus dem übergreifenden Typ und Instanz-Konzept ergibt, ist die nahtlose Integration in weitere Tools wie dem SIMATIC PCS 7 Plant Automation Accelerator oder SIMIT.

Flexibilität und Performance im Engineering

Der Workflow im Engineering prozesstechnischer Anlagen ist und bleibt eine Herausforderung: Viele Beteiligte, viele unterschiedliche Datenformate und viele Schnittstellen führen nicht selten zu Übertragungsfehlern und Systembrüchen und damit zu höherem Zeit und Kostenaufwand. In der Regel gehen beim Datenaustausch zwischen mehreren Disziplinen Informationen verloren oder müssen manuell nachgebessert werden.

Mit dem SIMATIC PCS 7 Plant Automation Accelerator steht erstmals eine vollständig integrierte Lösung für die Planung und Dokumentation von Anlagenprojekten zur Verfügung. Dabei profitieren Kunden insbesondere von einem konsistenten Engineering ohne Systembrüche zwischen Automatisierungsplanung und Leitsystem.

SIMATIC PCS 7 Plant Automation Accelerator ermöglicht durch seinen objektorientierten Ansatz das Arbeiten auf einer zentralen Datenplattform und gewährleistet damit eine vollständig integrierte Planung – vom Anlagenengineering bis zur Automatisierung – basierend auf einem elektronischen Workflow.

© Siemens 2021

Dieser reicht von der Planung zur Angebotserstellung inklusive Materialstücklisten über die automatischen Generierung von leittechnischen Daten des Prozessleitsystems SIMATIC PCS 7 aus der Elektroplanung bis hin zu einem kontrollierten Massendatenengineering und einer direkten As-is-Dokumentation der Anlage. Dieser modulare Engineering-Ansatz steigert die gesamte Projekt-Effizienz und minimiert Risiken. Hohe Standardisierung und einfache Konfiguration sparen zusätzlich Zeit und Kosten im Engineering während der Umsetzungsphase. Eine einfache Synchronisierung zwischen Planung und Engineering vermeidet Doppeleingaben und Schnittstellenverluste und verkürzt die Projektdurchlaufzeiten.

Flexibilität im Betrieb

Aufgrund der Vielschichtigkeit der Automatisierungstechnik und der zunehmenden Verschmelzung mit der Informationstechnologie steigt auch die Komplexität der Prozessführung. Für die effiziente Arbeit des Bedienpersonals sowie zur Minimierung von Ausfallzeiten und Servicefällen ist deshalb eine intuitive, fehlerfreie Bedienung wichtiger denn je. Mit effektiven Advanced Process Control (APC)-Funktionen und einem exzellenten Operator System unterstützt SIMATIC PCS 7 sowohl die Optimierung als auch die komfortable und sichere Führung des Prozesses. Durch Überwachung von Produktqualität und Performance-Kennzahlen lässt sich der Prozess überdies wirtschaftlicher betreiben. Dabei überzeugt SIMATIC PCS 7 durch hohe Flexibilität, Anlagenverfügbarkeit und Investitionssicherheit.

Prozessführung und Instandhaltung

Mit dem Operator System von SIMATIC PCS 7 lässt sich der Prozessbetrieb über verschiedene Sichten beobachten und bei Bedarf steuernd eingreifen. Seine Architektur ist flexibel und skalierbar – vom Einplatzsystem bis zum Mehrplatzsystem mit redundanter Client-Server-Architektur. Die Benutzeroberfläche, die aktuelle Spezifikationen der NAMUR (Interessengemeinschaft Automatisierungstechnik der Prozessindustrie) und der PNO (Profibus Nutzerorganisation) berücksichtigt, bietet hohen Bedienkomfort für die einfache, intuitive Interaktion mit der Anlage.

Ergonomische Symbole, aufgabenorientierte Faceplates, einheitliche Darstellung von Zustandsinformationen und optimierte Alarmfunktionen erlauben eine sichere Prozessführung.

Das in SIMATIC PCS 7 integrierte Alarm Management ist in der Lage, wesentliche Alarme zu fokussieren und den Operator in Ausnahmesituationen gezielt zu führen. Damit trägt es konsequent zur Entlastung des Bedienpersonals bei.

Präventive und prädiktive Instandhaltungsstrategien senken die Total Cost of Ownership. Mit der SIMATIC PCS 7 Maintenance Station hat das Instandhaltungspersonal kritische Produktionseinrichtungen wie Pumpen, Ventile, Destillationskolonnen oder Motoren stets sicher im Blick und kann rechtzeitig vor anstehendem Wartungsbedarf entsprechende Instandsetzungsmaßnahmen durchführen – unabhängig vom Wartungsplan und ohne das Risiko eines ungeplanten Anlagenstillstandes.

Prozessoptimierung

SIMATIC PCS 7 unterstützt die Prozessoptimierung auf vielfältige Art und Weise, u. a. mit:

- Control Performance Monitoring
- Advanced Process Control
- Process Historian

Das Control Performance Monitoring überwacht und signalisiert die Regelgüte des Reglerbausteins. Lässt die Leistungsfähigkeit nach, kann der Regler rechtzeitig optimiert oder eine gezielte Instandhaltungsmaßnahme eingeleitet werden.

Über die integrierten leittechnischen Bibliotheken stellt SIMATIC PCS 7 auch höherwertige Regelungsfunktionen zur Verfügung, mit denen kostengünstige Advanced Process Control-Applikationen realisierbar sind: Mehrgrößenregelung, Prädiktivregler oder ablösende Regelung. Damit lassen sich Wirtschaftlichkeit, Produktqualität, Sicherheit und Umweltschutz bei kleinen und mittelgroßen Anlagen wirkungsvoll verbessern.

Aktuelle und historische Prozessdaten bilden die Basis jeder Optimierung. Die Echtzeit-Datenablage und -analyse erfolgt mit dem Process Historian sicher und komfortabel. Die in der Datenbank des Process Historian verwalteten Prozesswerte, Meldungen und Chargendaten sind sehr schnell abrufbar. Anwenderspezifische Aufbereitung und Visualisierung dieser historischen Daten werden durch den Information Server unterstützt, ein Berichtssystem auf Basis der Microsoft Reporting Services.

© Siemens 2021

SIMATIC PCS 7 V9.1

Mit der neuen Version unseres bewährten Prozessleitsystems SIMATIC PCS 7 schaffen wir einen weiteren Baustein für das Digital Enterprise.

SIMATIC PCS 7 V9.1 ebnet der Prozessindustrie den Weg zur digitalen Transformation – Schritt für Schritt. Mit ihren Hardware- und Softwareinnovationen macht die neue Version unseres bewährten Prozessleitsystems den Einstieg in die Digitalisierung sicherer und planbarer denn je.

Dabei setzt SIMATIC PCS 7 voll auf PROFINET. Der weltweit führende Industrial Ethernet-Standard steht für die in Zeiten von Big Data erforderliche leistungsfähige Echtzeit-Kommunikation bis ins Feld. Schnell, verlässlich, redundant und hoch performant eröffnet PROFINET unseren Kunden neue Perspektiven für die durchgängige Diagnose, Überwachung und Auswertung ihrer Daten. Und erlaubt flexible und einfach skalierbare Netzwerkstrukturen sowie massive Kosteneinsparungen im gesamten Lebenszyklus – durch deutlich weniger Verkabelungsaufwand.

Diese Vorteile spiegeln sich auch in den Hardware-Innovationen von SIMATIC PCS 7 V9.1 wider: Die besonders kompakten und hochverfügbaren neue Gerätelinien SIMATIC ET 200SP HA und SIMATIC CFU unterstützen PROFINET – und sorgen so für deutlich mehr Freiraum bei Anlagenplanung und -betrieb.

Selbstverständlich setzen wir auch im Rahmen unserer SIMATIC PCS 7 Software-Innovationen voll auf Digitalisierung: Unser digitales Software-Portfolio sowie die digitalen Serviceangebote für die Prozessautomatisierung wurden und werden daher konsequent weiterentwickelt – besonders im Zusammenhang mit Cloud-Anwendungen.

Das Ergebnis: Die Version SIMATIC PCS 7 V9.1 bietet unseren Kunden Raum für neue Perspektiven – für mehr Flexibilität in der Prozessautomatisierung.

© Siemens 2021

SIMATIC PCS 7 System- und Technologiekomponenten

Mit den leistungsfähigen und robusten **SIMATIC PCS 7 Systemkomponenten** aus dem vorliegenden Katalog ST PCS 7 verfügen Sie über eine vielseitige Basis für die kosteneffektive Realisierung und den wirtschaftlichen Betrieb leittechnischer Anlagen. Das perfekte Zusammenspiel dieser Systemkomponenten befähigt Sie, dauerhaft mehr in höchster Qualität zu produzieren und neue Produkte deutlich schneller am Markt zu etablieren.

Mit nahtlos in das Prozessleitsystem integrierbaren **SIMATIC PCS 7 Technologiekomponenten** aus dem Katalog ST PCS 7 T können Sie die Funktionalität der Systemkomponenten für spezielle Automatisierungsaufgaben gezielt erweitern.

Das Spektrum ist vielfältig, z. B.:

- Fernwirktechnik zum Überwachen und Steuern entfernter Teilanlagen
- Automatisierungstechnik für elektrische Nieder- oder Mittelspannungs-Schaltanlagen
- Industriespezifische Automatisierungssysteme für Zement- und Bergbauindustrie sowie für Labore und Schulungseinrichtungen
- Grafikobjekte zur aufgabenorientierten Optimierung der Prozessvisualisierung
- Bausteinbibliotheken für technologische Funktionen, Package Unit- und Panel-Integration, Überwachung und Analyse mechanischer Assets sowie Gebäudeautomatisierung (Heizung, Klima, Lüftung - FMCS/HVAC)
- Editoren und Funktionsbausteine zur effizienten Projektierung kleiner oder mittelgroßer Automatisierungsanlagen mit einfacher Parametersteuerung und Materialverwaltung
- Process Analytical Technology zur Qualitätssicherung durch Optimierung der Entwicklungs- und Produktionsprozesse auf Basis zeitnaher Messungen kritischer Qualitäts- und Leistungsattribute
- Simulationssystem für Test und Inbetriebnahme anlagenspezifischer Applikationssoftware
- Leistungsfähiges und flexibles Manufacturing Execution System (MES)
- Systemerweiterung für das Operator System zur Integration von Third-Party-Controllern, speicherprogrammierbaren Steuerungen und Package Units
- Produkte für die Migration der Prozessleitsysteme APACS+/QUADLOG oder Bailey INFI 90/NET 90 mit SIMATIC PCS 7

SIMATIC PCS 7 Technologiekomponenten werden zu allen Versionen und Service Packs von SIMATIC PCS 7 Systemkomponenten freigegeben. Da Entwicklung und Test der SIMATIC PCS 7 Technologiekomponenten von korrespondierenden SIMATIC PCS 7 Systemkomponenten abhängig sind, erfolgen Versionierung und Freigabe in der Regel mit einem zeitlichen Versatz von etwa 3 bis 6 Monaten.

Zusatzfunktionalität über Add-on-Produkte integrierbar

Modularität, Flexibilität, Skalierbarkeit und Offenheit von SIMATIC PCS 7 bieten optimale Voraussetzungen dafür, ergänzende Komponenten und Lösungen applikativ in das Prozessleitsystem zu integrieren und dessen Funktionalität auf diese Weise zu erweitern und abzurunden.

Sowohl von Siemens als auch von externen Partnern wurde eine Vielzahl ergänzender Add-on-Produkte für SIMATIC PCS 7 entwickelt (siehe Katalog ST PCS 7 AO, Add-ons für das Prozessleitsystem SIMATIC PCS 7). Dies sind vom Systemhersteller autorisierte Softwarepakete und Hardwarekomponenten, die einen kostengünstigen Einsatz von SIMATIC PCS 7 für spezielle Automatisierungsaufgaben ermöglichen.

© Siemens 2021

Softwaremedien und Logistik

1/2 PCS 7 Software Packages

1/4 Software Update Service

1/7 Systemdokumentation

© Siemens 2021

Aufbau

Produktkategorien für SIMATIC PCS 7-Software

Prinzipiell sind die im Katalog ST PCS 7 angebotenen SIMATIC PCS 7- und TIA-Softwareprodukte wie folgt kategorisierbar:

- **Kernprodukte** (Single, Floating oder Rental License) mit
  - Installationssoftware (Software Media Package)
  - License Key zur Software-Lizenzierung
- **Sekundäre Produkte** (Single, Floating oder Rental License) mit
  - License Key zur Lizenzierung von Installationssoftware, die mit einem Kernprodukt oder separat bezogen wird
- **Kumulierbare Volumenlizenzen (Mengenoptionen)** mit
  - License Keys für ein bestimmtes Lizenzvolumen in Form von Prozessobjekten (PO), Archivvariablen, TAGs, Agents, Clients, Sources oder Units

Alle derart kategorisierten Softwareprodukte sind als Warenlieferung erhältlich. Alternativ zu dieser physischen Form der Lieferung sind Installationssoftware, Software- und Volumenlizenzen oft auch online lieferbar.

In den Bestelldaten sind die möglichen Lieferformen für jedes Produkt explizit angegeben und durch unterschiedliche Artikelnummern gekennzeichnet.

Lieferform Warenlieferung

In einer für den Paketversand geeigneten Ausführung und Verpackung werden die Produkte mit konventionellen Transportmitteln (z. B. per LKW, Bahn oder Flugzeug) an die Lieferadresse des Kunden verschickt.

Bei folgenden Produkten sind Installationssoftware (Software Media Package) und produktspezifische Softwarelizenz jeweils eigenständige Pakete, die nicht in einer Liefereinheit miteinander verschweißt werden:

- SIMATIC PCS 7-Kernprodukte
  (Lieferung der Installationssoftware als SIMATIC PCS 7 Software Media Package oder SIMATIC PCS 7 Software Media Package ASIA)
- SIMATIC PDM, SIMATIC S7 F Systems und SIMATIC S7 Safety Matrix
  (Lieferung der Installationssoftware als produktspezifisches Software Media Package)

Bei diesen Produkten wird die Installationssoftware (Software Media Package) einmal pro Bestellposition geliefert. Bei Bestellung von mehr als einem Stück können Sie die Anzahl der Software Media Packages über die Bestellposition beeinflussen. Wenn Sie z. B. drei Softwareprodukte SIMATIC PCS 7 OS Software Single Station über eine Bestellposition ordern, erhalten Sie nur ein Software Media Package. Verteilen Sie die Bestellung jedoch auf drei Bestellpositionen, bekommen Sie zu jeder der drei Software-Lizenzen ein Software Media Package.

Bei Bedarf sind weitere Software Media Packages und für das entsprechende Produkt spezifizierte Volumenlizenzen separat bestellbar.

Die nachfolgende Tabelle veranschaulicht diese spezielle Bestell- und Lieferlogistik:

Bestellung				**Lieferumfang**	
Positions-Nr.	**Anzahl**	**Produktbezeichnung**	**Artikel-Nr.**	**Anzahl**	**Komponenten**
Bestellung von 3 Stück über eine Bestellposition					
010	**3**	**SIMATIC PCS 7 OS Software Single Station V9.1 inkl. 100 OS Runtime PO**	6ES7658-2AA68-0YA0	3	License Key USB-Stick, Certificate of License
				1	SIMATIC PCS 7 Software Media Package
Bestellung von 3 Stück über drei Bestellpositionen					
010	**1**	**SIMATIC PCS 7 OS Software Single Station V9.1 inkl. 100 OS Runtime PO**	6ES7658-2AA68-0YA0	1	License Key USB-Stick, Certificate of License
				1	SIMATIC PCS 7 Software Media Package
020	**1**	**SIMATIC PCS 7 OS Software Single Station V9.1 inkl. 100 OS Runtime PO**	6ES7658-2AA68-0YA0	1	License Key USB-Stick, Certificate of License
				1	SIMATIC PCS 7 Software Media Package
030	**1**	**SIMATIC PCS 7 OS Software Single Station V9.1 inkl. 100 OS Runtime PO**	6ES7658-2AA68-0YA0	1	License Key USB-Stick, Certificate of License
				1	SIMATIC PCS 7 Software Media Package

Für Produkte, die typischerweise ohne Software Media Package geliefert werden, ist diese Bestell- und Lieferlogistik nicht relevant. Dazu gehören:

- Sekundäre Produkte
- Kernprodukte mit Rental License
- Client-Software

© Siemens 2021

Aufbau (Fortsetzung)

Lieferform Online-Lieferung

Für SIMATIC PCS 7 Software und License Keys bieten wir Ihnen mit der Online-Lieferung über das Internet vielfach eine innovative Alternative zur physischen Warenlieferung. Der entscheidende Vorteil gegenüber der Warenlieferung besteht darin, dass Software und Lizenzen umgehend verfügbar sind und einfacher verwaltet werden können.

Die online downloadbaren Softwareprodukte und -lizenzen haben eigene Artikelnummern. Ihre Bestellung erfolgt über die gewohnten Bestellkanäle, z. B. über die Industry Mall.

Bei Bestellung über die Industry Mall können Sie die Bestelldaten der online lieferbaren Produkte bezogen auf den angewählten Zweig des Produkt- und Angebotsbaums ausfiltern. Dazu ist in einer Klappliste auf der rechten Bildschirmseite die Lieferform "Online-Lieferung" auszuwählen. Auf diese Weise erhalten Sie einen besseren Überblick über das Online-Angebot.

Für die Bestellung eines online lieferbaren Produkts ist die E-Mail-Adresse des Warenempfängers erforderlich. Der Warenempfänger wird per E-Mail an diese Adresse informiert, sobald die bestellten Produkte downloadbar sind. Die E-Mail-Nachricht mit der Bereitstellungsinformation enthält auch die Login-Daten. Eine zusätzliche Lieferung auf Datenträger erfolgt nicht.

Das Downloaden von Software, License Key und zugehörigen Dokumenten, z. B. des Online Certificate of License (ECoL), läuft im Automation License Manager (ALM) ab. Ein License Key-Download ist immer nur einmal möglich. Zum Einloggen werden die per E-Mail übermittelten Login-Daten benötigt. Alternativ können auch die Zugangsdaten des Industry Mall Accounts für die Anmeldung verwendet werden.

Der ALM unterstützt neben dem Downloaden auch das Lizenzmanagement und die Lizenzverwaltung. Sie können z. B. eine Übersicht der verfügbaren bzw. online bezogenen Lizenzen anzeigen, Lizenzen zuweisen und eine hardwarespezifische Lizenzauswertung erstellen.

Bestelldaten

	Artikel-Nr.
SIMATIC PCS 7 Software Media Packages ablauffähig unter folgenden Betriebssystemen (Details siehe in der SIMATIC PCS 7 Liesmich sowie bei den Produktlizenzen): • Windows 10 Enterprise 2019 LTS • Windows Server 2019 Standard Edition	
SIMATIC PCS 7 Software Media Package V9.1[1)] Installationssoftware und elektronische Dokumentation auf USB-Stick, inkl. Trial License für 14 Tage 5-sprachig (deutsch, englisch, französisch, italienisch, spanisch), Softwareklasse A	
• Lieferform Warenlieferung USB-Stick, Certificate of License	**6ES7658-4XX68-0YT8**
• Lieferform Online-Lieferung Software-Download, Online Certificate of License Hinweis: E-Mail-Adresse erforderlich!	**6ES7658-4XX68-0YG8**
SIMATIC PCS 7 Software Media Package ASIA V9.1[1)] Installationssoftware und elektronische Dokumentation auf USB-Stick, inkl. Trial License für 14 Tage 2-sprachig (englisch, chinesisch), Softwareklasse A	
• Lieferform Warenlieferung USB-Stick, Certificate of License	**6ES7658-4XX68-0CT8**

1) Die dauerhafte Nutzung der SIMATIC PCS 7 Software erfordert gültige Softwarelizenzen.

Weitere Info

Regionale Produktvarianten

Alle SIMATIC PCS 7-Softwareprodukte sind grundsätzlich international ausgerichtet, d. h. es gibt eine Produktvariante für den weltweiten Einsatz, die in bis zu 6 Sprachen angeboten wird: Deutsch, Englisch, Französisch, Italienisch, Spanisch und Chinesisch. Die Anzahl der unterstützten Sprachen ist jedoch nicht einheitlich, sondern kann produktspezifisch variieren.

Daneben wird für das SIMATIC PCS 7 Software Media Package und spezifische SIMATIC PCS 7 Softwareprodukte der Systemkomponenten "Engineering System" und "Operator System" auch eine regionale "ASIA"-Produktvariante angeboten. Die ASIA-Produkte sind zweisprachig: Englisch und Chinesisch (simplified). Sie werden im Namen explizit durch den Zusatz "ASIA" gekennzeichnet.

Trägt ein in diesem Katalog genanntes Produkt nicht den Zusatz "ASIA" im Namen, dann ist es prinzipiell global einsetzbar.
Es gilt allerdings folgende Einschränkung: Wird ein regionale ASIA-Produkt angeboten, dann unterstützt das Pendant für den internationalen Einsatz die im ASIA-Produkt enthaltenen asiatischen Sprachen (derzeit Chinesisch simplified) nicht.

Die Produkte für den internationalen Einsatz, d. h. Produkte ohne Namenszusatz "ASIA", sind als Basis für Runtime Systeme mit Schriften in asiatischen Sprachen nicht vorgesehen.

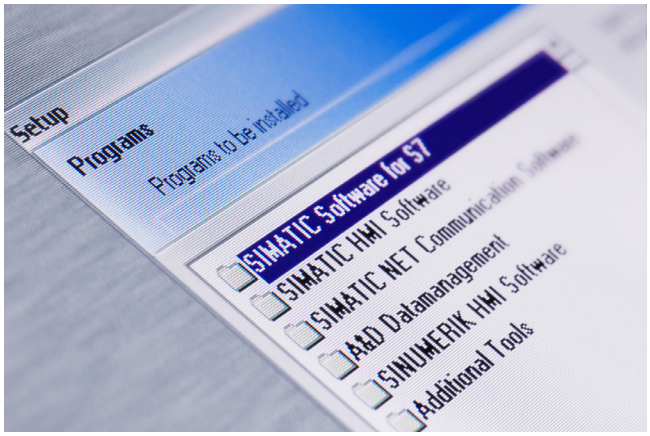
Infolge der Definition separater Produkte für Installationssoftware und Lizenzen sind folgende Besonderheiten zu beachten. Die SIMATIC PCS 7 Installationssoftware wird in Form von zwei Datenträger-Paketen angeboten:

- SIMATIC PCS 7 Software Media Package
- SIMATIC PCS 7 Software Media Package ASIA

Die spezifischen ASIA-Software-Lizenzen harmonieren ausschließlich mit dem SIMATIC PCS 7 Software Media Package ASIA. SIMATIC PCS 7 Software-Lizenzen, für die es kein ASIA-Pendant gibt, sind mit beiden SIMATIC PCS 7 Software Media Packages verwendbar.

© Siemens 2021

Übersicht



Software Update Service für SIMATIC PCS 7

Siemens bietet einen kostengünstigen Software Update Service (SUS) für international einsetzbare SIMATIC PCS 7-Softwareprodukte an (dies gilt nicht für namentlich extra gekennzeichnete regionale Varianten wie beispielsweise "ASIA"-Produkte). Wenn Sie diesen Service nutzen, partizipieren Sie an der Weiterentwicklung der von Ihnen verwendeten SIMATIC PCS 7-Software und haben stets deren neueste Ausgabestände zur Verfügung. Der Einstieg in den Software Update Service für SIMATIC PCS 7 erfolgt durch den Erwerb von SUS-Paketen und ist nur auf Basis der zum Kaufzeitpunkt aktuellen Softwareversionen möglich.

Die SUS-Pakete repräsentieren eine strukturelle Gliederung des Software-Produktspektrums von SIMATIC PCS 7 anhand funktionaler und systemspezifischer Aspekte. Anzahl und Zusammensetzung der als **Listenelemente** gekennzeichneten Bestandteile eines Pakets werden maßgeblich durch lizenztechnische Einflüsse geprägt. Ein Listenelement kann sowohl Repräsentant für ein einzelnes Softwareprodukt sein als auch Synonym für mehrere gleichartige Produkte. Siehe Struktur und Inhalt auf Seite 1/5

Bei Bezug **eines** SUS-Pakets erhalten Sie für die darin benannte Software ein Jahr lang automatisch sämtliche Upgrades und ServicePacks. Innerhalb dieses Jahreszeitraums sind Sie damit für **jedes** Listenelement in diesem Paket berechtigt, jeweils **eine** korrespondierende Lizenz aus Ihrem Bestand upzudaten.
Wie viele SUS-Pakete eines Typs Sie insgesamt benötigen, wird demnach durch das Listenelement bestimmt, das die meisten der von Ihnen genutzten Software-Lizenzen auf sich vereint.

Ein Beispiel für das Paket SUS OS Server soll dies an einem fiktiven Lizenzbestand noch einmal verdeutlichen:

Softwareprodukte im Bestand	Lizenzbestand	Lizenzbestand pro Listenelement	Anzahl SUS-Pakete
• 3 × PCS 7 AS/OS Engineering Software	3	4	4
1 × PCS 7 AS Engineering Software	1		
• 1 × Version Cross Manager	1	1	
• 3 × PCS 7 SFC Visualization	3	3	

Bei einem Listenelement, das mehrere Produkte repräsentiert, sind im Bestand vorhandene Lizenzen dieser Produkte zunächst zu addieren. Im Beispiel sind dies beim ersten Listenelement des SUS Engineering AS/OS die Lizenzen von "PCS 7 AS/OS Engineering Software" und "PCS 7 AS Engineering Software".

Bei den anderen Listenelementen wird der Lizenzbestand jeweils durch ein einziges Produkt definiert. Maßgeblich für die Anzahl der benötigten SUS-Pakete ist letztendlich das Listenelement, das die meisten Lizenzen auf sich vereint. Bezogen auf das Beispiel müssten Sie demzufolge 4 Pakete SUS Engineering AS/OS bestellen.

Dauer des Bezuges, Kündigung

Die Lieferung erfolgt an die in der Bestellung angegebene Adresse. Ein SUS verlängert sich jeweils um ein weiteres Jahr, wenn er nicht bis spätestens 3 Monate vor Ablauf der Vertragsdauer gekündigt wird. Eine Kündigung bedarf der Schriftform und ist unter Bezugnahme auf die Kontraktnummer an die Lieferstelle zu richten oder kann über den SUS-Manager (http://www.siemens.de/susmanager) vorgenommen werden.

SUS Editionen

SUS-Pakete sind lieferbar als:

- SUS Package
- SUS Compact
- SUS Download

SUS Package ist die umfangreichste Form der Warenlieferung. Bestellen Sie dieses Paket n-mal, bekommen Sie n Verpackungseinheiten geliefert.

Jede dieser Verpackungseinheiten enthält bei

- Erstlieferung: 1 Vertragszertifikat
- Upgrade-Lieferung: 1 Datenträger-Set, 1 License Key USB-Stick mit **einer** Lizenz

SUS Compact reduziert den Umfang der Warenlieferung beim Software Update Service für mehrere Arbeitsplätze und vereinfacht die zentrale Verwaltung der Lizenzen.

Bestellen Sie SUS Compact n-mal, wird nur noch eine Verpackungseinheit geliefert. Diese eine Verpackungseinheit enthält bei

- Erstlieferung: n Vertragszertifikate
- Upgrade-Lieferung: 1 Datenträger-Set, 1 License Key USB-Stick mit **n** Lizenzen

SUS Compact wird im Kontext von SIMATIC PCS 7 für folgende SUS-Pakete angeboten:

- SUS OS Single Station
- SUS OS Server
- SUS OS Client, SFC Visualization
- SUS SIMATIC BATCH Server/Single Station
- SUS SIMATIC BATCH Client

Das über das Internet ausgelieferte SUS Download hat den Vorteil, dass Software und Lizenzen schneller verfügbar sind als bei der physischen Warenlieferung, und auch einfacher verwaltet werden können.

Für die Auslieferung des SUS Download ist die E-Mail-Adresse des Warenempfängers obligatorisch. Einer Bestellposition kann jeweils nur eine E-Mail-Adresse zugeordnet werden. Der Warenempfänger wird per E-Mail an diese Adresse informiert, sobald Vertragszertifikate bzw. Software und Lizenzen downloadbar sind.

Das Downloaden von Software, License Keys und zugehörigen Dokumenten läuft im Automation License Manager (ALM) ab.

SUS-Manager

Die Verwaltung der SUS-Verträge, z. B. Wechsel der Lieferform, erfolgt komfortabel über den SUS-Manager:
http://www.siemens.de/susmanager

© Siemens 2021

Übersicht (Fortsetzung)

Die folgende Tabelle verdeutlicht die Unterschiede der SUS Editionen an einem Beispiel:

Edition	SUS Package	SUS Compact	SUS Download
Lieferform	Warenlieferung	Warenlieferung	Online-Lieferung
Bestellung	25 × SUS Package in einer Position	25 × SUS Compact in einer Position	25 × SUS Download in einer Position
Erstlieferung	25 Verpackungseinheiten mit: • 1 × Certificate of Contract (CoC)	1 Verpackungseinheit mit: • 25 × Certificate of Contract (CoC)	1 E-Mail-Nachricht für • 25 × Online Certificate of Contract (ECoC)
Folgelieferung Service Packs	25 × Service Pack (Datenträger-Set)	1 × Service Pack (Datenträger-Set)	1 × Service Pack (Download)
Folgelieferung Upgrades	25 Verpackungseinheiten mit: • 1 × Datenträger-Set • 1 × License Key USB-Stick mit 1 Lizenz • 1 × Certificate of License (CoL)	1 Verpackungseinheit mit: • 1 × Datenträger-Set • 1 × License Key USB-Stick mit 25 Lizenzen • 25 × Certificate of License (CoL)	1 E-Mail-Nachricht für • Software Download • 1 × License Key Download für 25 Lizenzen • 1 × Online Certificate of License für 25 CoL (zip-Datei)
Verrechnung	1 Rechnung	1 Rechnung	1 Rechnung

Existiert zu einem vorhandenen SUS-Paket in einer anderen Edition ein vergleichbares Produkt, kann der bestehende SUS-Vertrag bei Bedarf darauf umgestellt werden.

Software Update Service für TIA-Produkte

Außer dem SUS für das Prozessleitsystem SIMATIC PCS 7 gibt es auch den SUS für SIMATIC PCS 7-Produkte, die im Rahmen von Totally Integrated Automation (TIA) in einem anderen Kontext eingesetzt werden (CFC, SIMATIC PDM).
Die SIMATIC PDM Pakete SUS PDM Basic und SUS PDM Complete sind für beide Einsatzfälle identisch.

Abgerundet wird das SUS-Angebot durch den SUS für SIMATIC S7-Produkte, die im Kontext von SIMATIC PCS 7 eingesetzt werden, z. B. SUS S7-PLCSIM.

Aufbau

Struktur und Inhalt der SUS-Pakete für den SIMATIC PCS 7 Software Update Service

Hinweis:

Jede Position eines SUS-Pakets (Listenelement) repräsentiert eine Software-Lizenz.

SUS Engineering AS/OS	• PCS 7 AS/OS Engineering Software, PCS 7 AS Engineering Software • PCS 7 ES Single Station (AS/OS: PO 250) • PCS 7 Management Console • PCS 7 Import-Export-Assistent • Version Cross Manager • Version Trail • PCS 7 SFC Visualization • PCS 7 BCE • IE-S7-Lizenz für Kommunikation über CP 1623/CP 1628
SUS Logic Matrix	• PCS 7 Logic Matrix Viewer
SUS PDM Basic[1]	• PDM Basic PDM Service PDM S7 PDM PCS 7 • PDM HART Server
SUS PDM Complete[1]	• PDM Stand alone Server PDM PCS 7 Server PDM PCS 7-FF • PDM HART Server
SUS OS Single Station (bei redundantem Paar werden 2 SUS-Pakete benötigt)	• PCS 7 OS Software Single Station, PCS 7 OS Software Single Station Redundancy (für eine Single Station) • PCS 7 OpenPCS 7/OS Client • PCS 7 OpenPCS 7 • PCS 7 SFC Visualization • PCS 7 BCE • IE-S7-Lizenz für Kommunikation über CP 1623/CP 1628
SUS OS Server (bei redundantem Paar werden 2 SUS-Pakete benötigt)	• PCS 7 OS Software Server, PCS 7 OS Software Server Redundancy (für einen Server) • PCS 7 OpenPCS 7/OS Client • PCS 7 OpenPCS 7 • PCS 7 SFC Visualization • PCS 7 BCE • IE-S7-Lizenz für Kommunikation über CP 1623/CP 1628
SUS Process Historian, Information Server (bei redundantem Paar werden 2 SUS-Pakete benötigt)	• PCS 7 Process Historian Basic Package, PCS 7 Process Historian Redundancy (für einen Server) PCS 7 Process Historian and Information Server Basic Package • PCS 7 Process Historian Archive BATCH • PCS 7 Process Historian OPC UA Server • PCS 7 Information Server Basic Package
SUS OS Client, SFC Visualization	• PCS 7 OS Software Client • PCS 7 SFC Visualization
SUS Web Server	• PCS 7 Web Server • PCS 7 Web Diagnose Server • PCS 7 Web Diagnose Client
SUS Maintenance Station	• PCS 7 Maintenance Station Engineering • PCS 7 Maintenance Station Runtime Basic Package • PCS 7 OS Software Client
SUS SIMATIC BATCH Server/Single Station	• PCS 7 SIMATIC BATCH Server • PCS 7 SIMATIC BATCH Single Station Package • PCS 7 SIMATIC BATCH Basic • PCS 7 SIMATIC BATCH API • PCS 7 BCE • IE-S7-Lizenz für Kommunikation über CP 1623/CP 1628
SUS SIMATIC BATCH Client	• PCS 7 SIMATIC BATCH Client • PCS 7 SIMATIC BATCH Recipe System
SUS SIMATIC Route Control	• PCS 7 SIMATIC Route Control Engineering • PCS 7 SIMATIC Route Control Center • PCS 7 SIMATIC Route Control Server • PCS 7 BCE • IE-S7-Lizenz für Kommunikation über CP 1623/CP 1628

[1] Optionale Produktkomponenten für SIMATIC PDM wie PDM Extended, PDM Integration in STEP 7/PCS 7, PDM Routing, PDM Server und PDM Communication FOUNDATION Fieldbus sind jeweils Bestandteil eines in SUS PDM Basic oder SUS PDM Complete gelisteten Produktpakets und über dessen Lizenz implizit zum Update berechtigt. Bei Einsatz der optionalen Produktkomponenten PDM Server oder PDM Communication FOUNDATION Fieldbus ist ein Wechsel von SUS PDM Basic zu SUS PDM Complete notwendig.

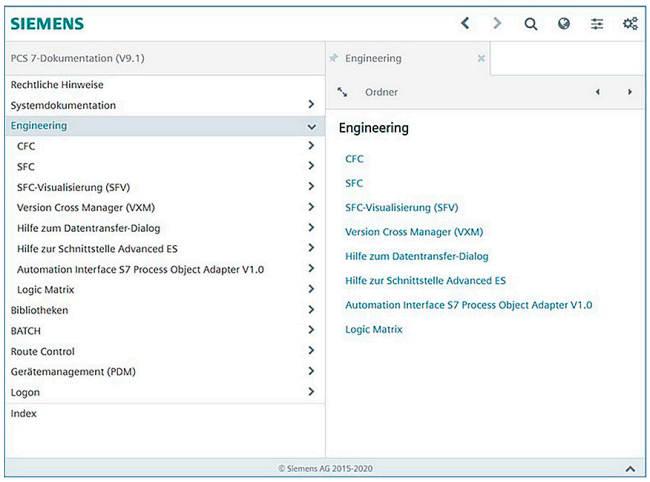
© Siemens 2021

Bestelldaten	Artikel-Nr.
SUS Package	
SIMATIC PCS 7 Software Update Service, Package Abonnement für 1 Jahr mit automatischer Verlängerung; Voraussetzung: aktuelle Softwareversion; Lieferform Warenlieferung	
• PCS 7 Software Update Service Engineering AS/OS	**6ES7658-1XX00-0YL8**
• PCS 7 Software Update Service Logic Matrix	**6ES7658-1JX00-0YL8**
• PCS 7 Software Update Service OS Single Station	**6ES7658-2AX00-0YL8**
• PCS 7 Software Update Service OS Server	**6ES7658-2BX00-0YL8**
• PCS7 Software Update Service Process Historian, Information Server	**6ES7652-7XX00-0YL8**
• PCS 7 Software Update Service OS Client, SFC Visualization	**6ES7658-2CX00-0YL8**
• PCS 7 Software Update Service Web Server	**6ES7658-2GX00-2YL8**
• PCS 7 Software Update Service Maintenance Station	**6ES7658-7GX00-0YL8**
• PCS 7 Software Update Service SIMATIC BATCH Server/Single Station	**6ES7657-0SA00-0YL8**
• PCS 7 Software Update Service SIMATIC BATCH Client	**6ES7657-0XX00-2YL8**
• PCS 7 Software Update Service SIMATIC Route Control	**6ES7658-7DX00-0YL8**
Software Update Service für TIA-Produkte, Package (SIMATIC PCS 7-Produkte, die in einem anderen Kontext eingesetzt werden sowie SIMATIC-S7-Produkte, die bei SIMATIC PCS 7 eingesetzt werden) Abonnement für 1 Jahr mit automatischer Verlängerung; Voraussetzung: aktuelle Softwareversion	
• SIMATIC PDM Basic Software Update Service	**6ES7658-3XX01-0YL8**
• SIMATIC PDM Complete Software Update Service	**6ES7658-3XX02-0YL8**
• S7-PLCSIM Software Update Service	**6ES7841-0CA01-0YX2**

	Artikel-Nr.
SUS Compact	
SIMATIC PCS 7 Software Update Service, Compact Abonnement für 1 Jahr mit automatischer Verlängerung; Voraussetzung: aktuelle Softwareversion; Lieferform Warenlieferung	
• PCS 7 Software Update Service OS Single Station	**6ES7658-2AX00-0YM8**
• PCS 7 Software Update Service OS Server	**6ES7658-2BX00-0YM8**
• PCS 7 Software Update Service OS Client, SFC Visualization	**6ES7658-2CX00-0YM8**
• PCS 7 Software Update Service SIMATIC BATCH Server/Single Station	**6ES7657-0SA00-0YM8**
• PCS 7 Software Update Service SIMATIC BATCH Client	**6ES7657-0XX00-2YM8**
SUS Download	
SIMATIC PCS 7 Software Update Service, Download Abonnement für 1 Jahr mit automatischer Verlängerung; Voraussetzung: aktuelle Softwareversion; Lieferform Online-Lieferung Hinweis: E-Mail-Adresse erforderlich!	
• PCS 7 Software Update Service Engineering AS/OS	**6ES7658-1XX00-0YV8**
• PCS 7 Software Update Service OS Single Station	**6ES7658-2AX00-0YV8**
• PCS 7 Software Update Service OS Server	**6ES7658-2BX00-0YV8**
• PCS7 Software Update Service Process Historian, Information Server	**6ES7652-7XX00-0YV8**
• PCS 7 Software Update Service OS Client, SFC Visualization	**6ES7658-2CX00-0YV8**
• PCS 7 Software Update Service Web Server	**6ES7658-2GX00-2YV8**
• PCS 7 Software Update Service Maintenance Station	**6ES7658-7GX00-0YV8**
• PCS 7 Software Update Service SIMATIC BATCH Server/Single Station	**6ES7657-0SA00-0YV8**
• PCS 7 Software Update Service SIMATIC BATCH Client	**6ES7657-0XX00-2YV8**
• PCS 7 Software Update Service SIMATIC Route Control	**6ES7658-7DX00-0YV8**
• SIMATIC PDM Basic Software Update Service	**6ES7658-3XX01-0YV8**
• SIMATIC PDM Complete Software Update Service	**6ES7658-3XX02-0YV8**

© Siemens 2021

Übersicht



Mit SIMATIC PCS 7 wird eine PCS 7 Online-Hilfe geliefert. Diese wird im Plant and User Documentation Manager, einem modernen Content Delivery Portal, zur Verfügung gestellt. Dieser ist über den Desktop sowie über den SIMATIC Manager aufrufbar. Es besteht die Möglichkeit, die angebotene Dokumentation um weitere SIMATIC PCS 7 Dokumente anwenderspezifisch zu erweitern.

Im Internet wird Ihnen über den **My Documentation Manager** die SIMATIC PCS 7-Dokumentation kostenfrei und mehrsprachig angeboten.

Mit dem My Documentation Manager haben Sie nicht nur die Möglichkeit, Dokumente anzusehen, sondern auch in einer eigenen Bibliothek zu sammeln und selbst Dokumente zu generieren. Informationen über die Handhabung dieser Funktionen sowie FAQs sind im My Documentation Manager integriert.

Die SIMATIC PCS 7-Systemdokumentation liefert sowohl dem Neueinsteiger als auch dem erfahrenen Anwender wertvolle Informationen über alle Aspekte des Prozessleitsystems. Das Spektrum reicht von der System-Einführung über die ersten Schritte und systemübergreifende Themen bis zur Beschreibung einzelner Systemkomponenten. Mit den "Getting Started"-Dokumentationen können Sie erste praktische Erfahrungen mit Beispielprojekten sammeln.

Um dieses Angebot zu nutzen, wählen Sie bitte auf der Internet-Seite für die Technische Dokumentation von SIMATIC PCS 7 die Handbücher für Ihre SIMATIC PCS 7-Version aus:

http://www.siemens.de/pcs7-dokumentation

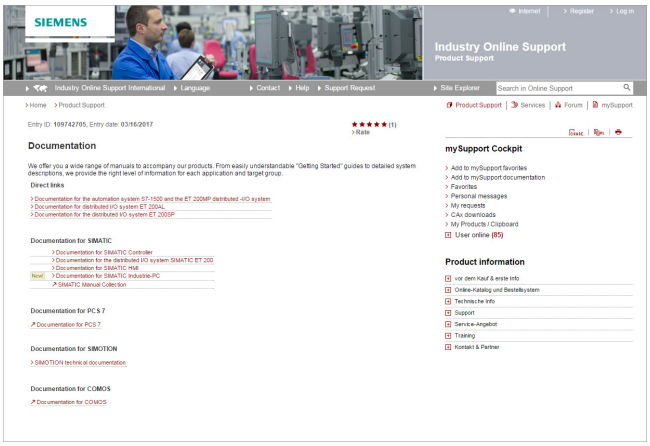
Sie können die verfügbaren SIMATIC PCS 7-Handbücher direkt im My Documentation Manager öffnen oder zuerst den My Documentation Manager starten und anschließend die gewünschte Dokumentation in der integrierten Siemens Bibliothek selektieren.

Ergänzend zur SIMATIC PCS 7-Systemdokumentation bietet Ihnen die Siemens Bibliothek im My Documentation Manager auch Zugriff auf die Technische Dokumentation weiterer Produkte und Systeme aus dem SIMATIC-Produktspektrum.

Aktuelle Informationen zu SIMATIC PCS 7 in der Liesmich-Datei

Unter der oben genannten Internetadresse sind auch die PCS 7 Online-Liesmich-Dateien aufrufbar. Dort finden Sie z. B. Informationen zu den aktuell freigegebenen Betriebssystemen für die PCS 7-Software. Auf der Seite "Technische Dokumentation SIMATIC PCS 7" wählen Sie "Handbücher zur Software von SIMATIC PCS 7 V9.1". Auf der darauf folgenden Seite sind alle PCS 7 Liesmich-Dateien im Siemens Industry Online Support aufrufbar.

Weitere Info



Die Seite "SIMATIC Documentation" im Siemens Industry Online Support führt Sie gezielt zum kompletten Angebot an technischer Dokumentation für SIMATIC Produkte und Systeme. Sie können einzelne Dokumente aus diesem Angebot auswählen und ansehen oder downloaden.

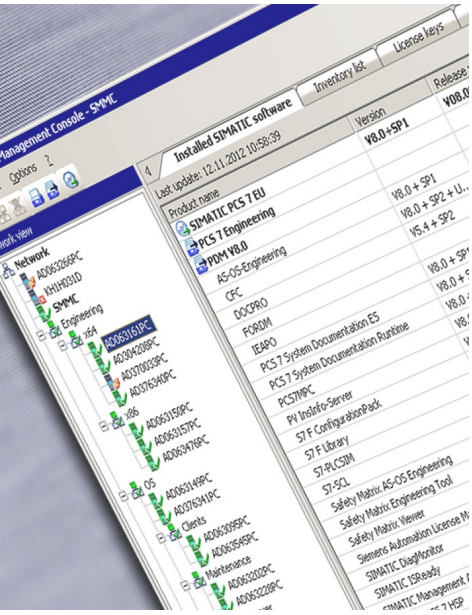
Weitere Informationen finden Sie im Internet unter:

http://www.siemens.de/simatic-docu

© Siemens 2021

Notizen

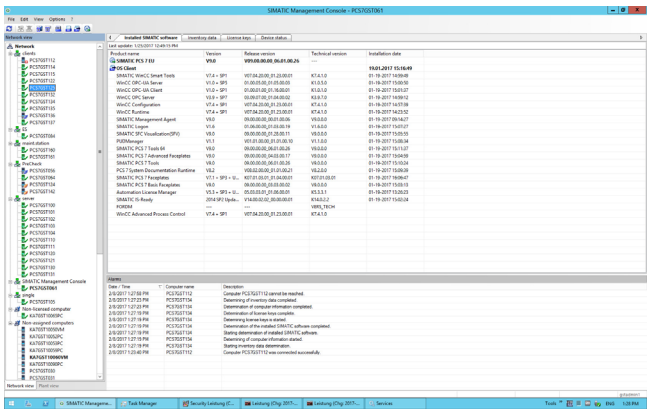
© Siemens 2021



© Siemens 2021

Management Console

Übersicht



SIMATIC Management Console: Übersicht über den Zustand der installierten Software

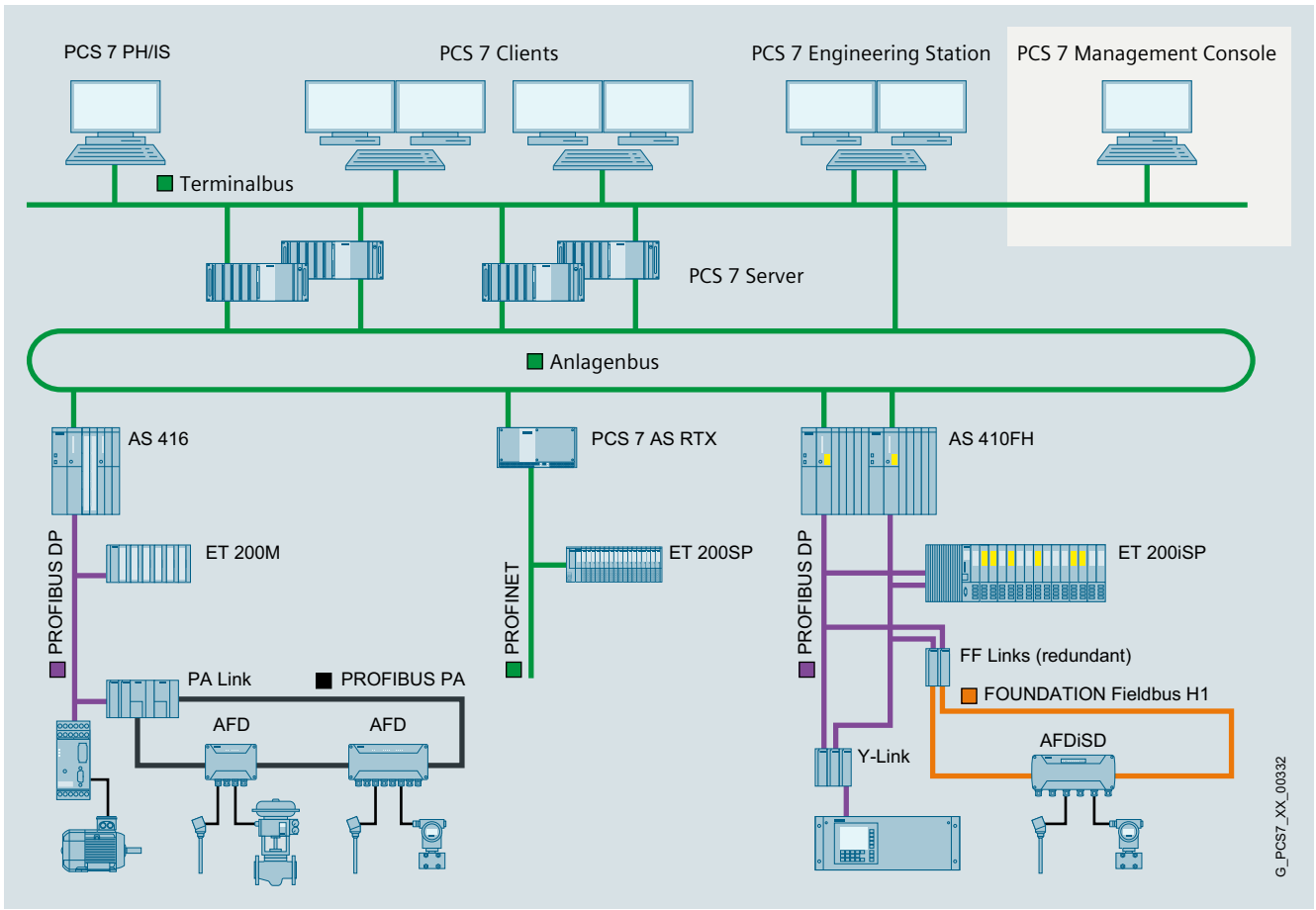
Eine leittechnische Anlage umfasst eine Vielzahl heterogener Komponenten mit spezifischen Parametrierungen und Einstellungen. Außerdem unterliegt die Anlage einem dynamischen Änderungsprozess durch Hochrüstungen und Upgrades sowie Modernisierung und Erweiterung. Mit fortschreitender Lebensdauer der Anlage wird es deshalb immer schwieriger, den Überblick über den aktuellen Stand von Hardware und Software zu behalten. Hinzu kommt, dass Herstellung und Aufrechterhaltung der Transparenz ohne Systemunterstützung sehr aufwendig sind.

Mit der SIMATIC PCS 7 Management Console können Sie den Verwaltungsaufwand für Ihre SIMATIC PCS 7-Anlage minimieren. Zusätzlich haben Sie den aktuellen Status der installierten Hardware- und Softwarekomponenten sofort parat.

Die SIMATIC PCS 7 Management Console ermöglicht:

- Zentrale, standardisierte Administration der SIMATIC PCS 7-Software
- Inventarisierung aller installierten Hardware- und Softwarekomponenten der SIMATIC PCS 7-Anlage

Aufbau



Beispiel für eine SIMATIC PCS 7-Anlage mit eigenständiger SIMATIC PCS 7 Management Console

© Siemens 2021

Aufbau (Fortsetzung)

Mit der SIMATIC PCS 7 Management Console lassen sich sowohl einzelne SIMATIC PCS 7-Anlagen als auch mehrere Anlagen eines SIMATIC PCS 7-Anlagenverbundes administrieren.

Bei kleinen und mittelgroßen SIMATIC PCS 7-Anlagen mit bis zu 25 Workstations kann die SIMATIC PCS 7 Management Console auf einer SIMATIC PCS 7 Engineering Station mitinstalliert und betrieben werden.

Für mittelgroße und große SIMATIC PCS 7-Anlagen sowie für einen SIMATIC PCS 7-Anlagenverbund mit insgesamt mehr als 25 Workstations wird jedoch eine eigenständige SIMATIC PCS 7 Management Console empfohlen. Als Basishardware für solch eine dedizierte SIMATIC PCS 7 Management Console geeignete SIMATIC PCS 7 Industrial Workstations der Ausführung Single Station oder Server siehe Kapitel "Industrial Workstation/IPC".

Die zentrale SIMATIC PCS 7 Management Console kommuniziert mit sog. Agents auf den jeweiligen SIMATIC PCS 7 Industrial Workstations in einer SIMATIC PCS 7-Anlage. Diese Management Console Agents führen lokal Aufträge der SIMATIC PCS 7 Management Console durch und melden Ergebnisse zurück.

Die sichere Authentifizierung der Kommunikation zwischen der SIMATIC PCS 7 Management Console und den Management Console Agents wird durch das Kerberos-Protokoll garantiert.

Hinweis:

Ein reduzierter Leistungsumfang der Management Console, welche die Inventarisierung ermöglicht, kann ohne Lizenzen genutzt werden. Die Nutzung des vollen Leistungsumfangs der Management Console erfordert neben einer Lizenz "SIMATIC PCS 7 Management Console" jeweils eine weitere Lizenz "Management Console Agent" für jede per Management Console verwaltete SIMATIC PCS 7 Industrial Workstation. Die Management Console Agents sind in Form kumulierbarer 10er-, 50er- und 100er-Lizenzen beziehbar. Die Funktion Systeminventarisierung kann eingeschränkt auch ohne Lizenzen genutzt werden.

Funktion

Zentrale Administration der SIMATIC PCS 7-Software

Durch die zentrale Verwaltung der Softwareausgabestände aller Stationen einer SIMATIC PCS 7-Anlage wird der Administrationsaufwand deutlich reduziert. Gegenstand der Administration sind SIMATIC PCS 7-Neuinstallationen, Updates und Service Packs. Unterstützt werden neben der aktuellen SIMATIC PCS 7-Softwareversion auch Upgrades auf die aktuelle Softwareversion. Unter Verwendung von Setup-Paketen ist die Software auf eine einzelne Zielstation oder parallel auf mehrere Zielstationen installierbar. Die Installation auf die Zielstation erfordert keine aktive Beteiligung des Benutzers. Dank vorgeschalteter Sicherheitsmechanismen werden unbeabsichtigte Beeinträchtigungen des Runtime-Betriebs verhindert.

Setup-Verwaltung

- Bereitstellung von SIMATIC PCS 7-Installationsdateien auf dediziertem Dateiserver oder kombiniert auf der SIMATIC PCS 7 Management Console
- Hinzufügen/Entfernen von SIMATIC PCS 7-Setups in die zentrale Setup-Verwaltung der SIMATIC PCS 7 Management Console
- Erstellung vorkonfigurierter Setup-Pakete nach anlagen-/benutzerspezifischen Aspekten (z. B. OS Client-Paket)
- Anzeigen und Editieren von SIMATIC PCS 7-Setups und Setup-Paketen zur Vorbereitung der Installation
- Ausrollen vorkonfigurierter Setup-Pakete auf Zielstationen
  - Hinzufügen von Software Packages während der Installation
  - Editieren von Setups bzw. Setup-Paketen

Zustandsüberwachung der Zielstationen

- Prüfung der Zielstationen auf Installationsbereitschaft, d. h. Ermittlung und Darstellung des Betriebszustandes oder der Rolle (z. B. OS Runtime aktiv/inaktiv, Redundanzbetrieb)
- Implizites, ferngesteuertes Deaktivieren einer Station als Vorbereitung für das Starten einer SIMATIC PCS 7 Update-Installation
- Zustandsüberwachung der gesamten SIMATIC PCS 7-Installation (z. B. Fortsetzung der Installation nach Neustart oder Netzwerkunterbrechung)
- Implizites, ferngesteuertes Aktivieren einer Station nach Abschluss einer SIMATIC PCS 7-Update-Installation

Installation von Microsoft Software Updates

Unter Voraussetzung einer vorhandenen Verbindung zu einem Microsoft WSUS, der Microsoft Software Updates bereitstellt, unterstützt die Management Console die zentrale Installation von Microsoft Software Updates auf allen administrierten Rechnern. Vergleichbar mit dem Ausrollen von SIMATIC PCS 7 Software, können die Updates auf einzelnen bzw. parallel auf mehreren Rechnern gleichzeitig installiert werden.

© Siemens 2021

Funktion (Fortsetzung)

SIMATIC PCS 7-Systeminventarisierung

Die generelle Inventarisierung der installierten Hardware- und Softwarekomponenten von zentraler Stelle bietet Vorteile, z. B.:

- Schnelle Analyse der verbauten Komponenten zur Vorbereitung von Tauschaktionen oder Hochrüstungen
- Einfache Erstellung eines detaillierten Inventarberichts

Die SIMATIC PCS 7-Systeminventarisierung erstreckt sich über alle Ebenen einer SIMATIC PCS 7-Anlage (Betriebsführungsebene, Steuerungsebene, Feldebene). Erfasst werden SIMATIC PCS 7-Systemkomponenten in den genannten Ebenen, z. B. SIMATIC PCS 7 Workstations, Industrial Ethernet Switches, Automatisierungssysteme (Controller), Remote I/Os, Links, Feldgeräte, Antriebe etc. Für die in der SIMATIC PCS 7-Anlage projektierten Automatisierungssysteme AS 410 wird bei der Inventarisierung auch die Anzahl der verfügbaren und der benutzten Prozessobjekte ermittelt.

Die SIMATIC PCS 7-Systeminventarisierung umfasst:

- Zentrale Erfassung der Inventardaten durch Auslesen aus der Datenbank des SIMATIC PCS 7 Engineering Systems oder direkt aus der Komponente
- Erzeugung eines Inventarberichts im Microsoft Excel-Format
  - Kombination von Filterergebnissen mit benutzerdefinierten Kategorien
  - Farbliche Markierung gefilterter Daten
- Erzeugung eines Inventarberichts im generischen iBase Format
  - Hochladen von Inventardaten in die zentrale Datenbank für Service und Support
- Vergleich mit dem aktuellsten Stand der Software
- Vergleich mit dem aktuellsten Stand der Hardware und Firmware
- Erstellung eines Lizenznachweises in Form einer Auflistung der installierten Software-Lizenzen und deren Verwendung

Bestelldaten

	Artikel-Nr.
SIMATIC PCS 7 Management Console V9.1	
5-sprachig (deutsch, englisch, französisch, italienisch, spanisch), Softwareklasse A, ablauffähig unter Windows 10 Enterprise 2019 LTSC und Windows Server 2019 Standard Edition 64 Bit (aktuelle Informationen siehe SIMATIC PCS 7 Liesmich[1]), Single License für 1 Installation	
ohne SIMATIC PCS 7 Software Media Package	
• Lieferform Warenlieferung License Key USB-Stick, Certificate of License	**6ES7658-5BX68-2YB5**
• Lieferform Online-Lieferung License Key Download, Online Certificate of License Hinweis: E-Mail-Adresse erforderlich!	**6ES7658-5BX68-2YH5**
Management Console Agents[2] sprachunabhängig, Softwareklasse A, Floating License für 1 User	
ohne SIMATIC PCS 7 Software Media Package	
• Lieferform Warenlieferung License Key USB-Stick, Certificate of License	
- 10 Agents	**6ES7658-5BA00-2YB5**
- 50 Agents	**6ES7658-5BB00-2YB5**
- 100 Agents	**6ES7658-5BC00-2YB5**
• Lieferform Online-Lieferung License Key Download, Online Certificate of License Hinweis: E-Mail-Adresse erforderlich!	
- 10 Agents	**6ES7658-5BA00-2YH5**
- 50 Agents	**6ES7658-5BB00-2YH5**
- 100 Agents	**6ES7658-5BC00-2YH5**

[1] Siehe Kapitel "Softwaremedien und Logistik", Abschnitt "Systemdokumentation", Seite1/7

[2] Für jede per Management Console verwaltete SIMATIC PCS 7 Industrial Workstation ist ein Agent erforderlich.

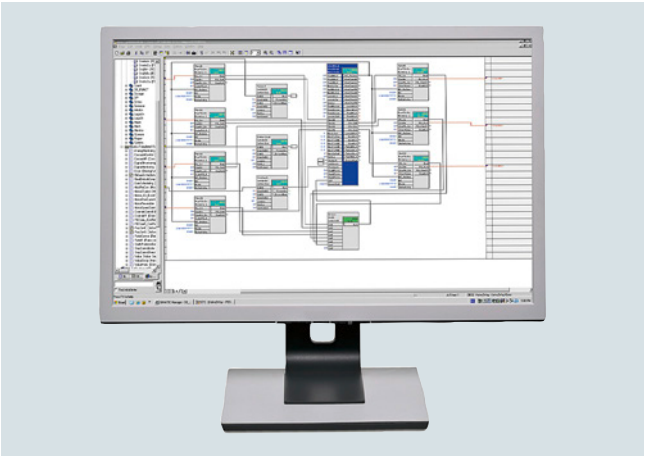
© Siemens 2021

3/2	**Einführung**
3/3	**ES-Software**
3/4	Engineering-Standardsoftware
3/13	SIMATIC PCS 7 Logic Matrix
3/14	SIMATIC Version Cross Manager
3/15	Version Trail
3/16	Import-Export-Assistent
3/17	**Simulation**
3/17	Simulation mit S7-PLCSIM
3/18	SIMIT Simulation
3/18	– SIMIT Simulation Platform
3/24	– SIMIT Unit
3/26	– Virtual Controller

© Siemens 2021

Einführung

Übersicht



Das Engineering System des Prozessleitsystems SIMATIC PCS 7 basiert auf leistungsfähigen SIMATIC PCS 7 Industrial Workstations, die im Bürobereich ebenso einsetzbar sind wie in Industrieumgebungen.

Die auf dieser Hardware ablaufende Engineering-Software lässt sich optimal auf unterschiedliche Kundenanforderungen und Aufgabenstellungen abstimmen. Dazu kann die per Engineering-Standardsoftware definierte Basisfunktionalität abhängig von der projektspezifischen Aufgabe und deren Umsetzung optional erweitert werden.

Mit den für das Engineering System angebotenen Softwarelizenzen sind zwei Systemvarianten für unterschiedliche Anwendungsbereiche realisierbar:

- **Klassische, exklusive Engineering Station**
  ermöglicht zusätzlich zum Engineering einen 2-stündigen OS-Testbetrieb, aber keinen Produktivbetrieb als Operator Station
- **Kombinierte Engineering/Operator Station für kleine Applikationen**
  ermöglicht bei kleinen Anlagen außer dem Engineering auch die Prozessführung im Produktivbetrieb

Aufbau

Die Architektur des Engineering Systems ist davon abhängig, wie das SIMATIC PCS 7-Projekt bearbeitet wird:

- Lokal, auf einer zentralen Engineering Station
- Im Engineering-Verbund (Concurrent Engineering)

Zentrale Engineering Station

Hardwareplattform für die zentrale Engineering Station ist die **SIMATIC PCS 7 Industrial Workstation für ES/OS Single Station**. Diese basiert auf einem SIMATIC IPC der Bauform Rack PC, der für den Einbau in 19“-Racksysteme vorbereitet ist. Für die Kommunikationsanbindung an den Anlagenbus Industrial Ethernet sind zwei Varianten verfügbar:

- Kommunikation über BCE
  Anschluss an Anlagenbus mit RJ45-Netzkarte 10/100/1000 Mbit/s und Basic Communication Ethernet (BCE) für die Kommunikation mit max. 8 Automatisierungssystemen (keine Redundancy Stations)
- Kommunikation über Industrial Ethernet
  Anschluss an Anlagenbus mit Kommunikationsbaugruppe CP 1623/1628 für die Kommunikation mit max. 64 Automatisierungssystemen

Für den Anschluss an den Terminalbus stehen onboard zwei 10/100/1000 Mbit/s Ethernet RJ45-Ports zur Verfügung.

Bei Lieferung sind auf der SIMATIC PCS 7 Industrial Workstation das Betriebssystem Microsoft Windows 10 und die SIMATIC PCS 7 Engineering Software für AS/OS vorinstalliert. Der Leistungsumfang der vorinstallierten SIMATIC PCS 7 Engineering Software wird durch die Installation der erworbenen Software-Lizenzen bestimmt.

Engineering-Verbund

Beim Concurrent Engineering in einem Engineering-Verbund ist das Projekt auf einer der beteiligten Engineering Stations lokalisiert, dem "Projekt-Server". Die als "Projekt-Clients" arbeitenden Engineering Stations können via LAN/WAN auf die Projekt-Server-Daten zugreifen. Jede Engineering Station im Verbund (Projekt-Server/Client) ist in der Lage, Projektierungsdaten in ein SIMATIC PCS 7-Subsystem zu laden, wenn sie über die dazu nötigen Kommunikationsverbindungen verfügt.

Bei dieser Architektur ist es zweckmäßig, den Projekt-Server auf einer **SIMATIC PCS 7 Industrial Workstation für OS Server** einzurichten. Auf dieser ist bei Lieferung das Betriebssystem Microsoft Windows Server und die SIMATIC PCS 7 OS Software Server vorinstalliert (Anpassung/Erweiterung der SIMATIC PCS 7-Installation erforderlich).

Auch bei der SIMATIC PCS 7 Industrial Workstation für OS Server sind für die Kommunikationsanbindung an den Anlagenbus Industrial Ethernet zwei Varianten verfügbar:

- Kommunikation über BCE
  Anschluss an Anlagenbus mit RJ45-Netzkarte 10/100/1000 Mbit/s und Basic Communication Ethernet (BCE) für die Kommunikation mit max. 8 Automatisierungssystemen (keine Redundancy Stations)
- Kommunikation über Industrial Ethernet
  Anschluss an Anlagenbus mit Kommunikationsbaugruppe CP 1623/1628 für die Kommunikation mit max. 64 Automatisierungssystemen

Für die Projekt-Clients können Sie mit der SIMATIC PCS 7 Industrial Workstation für ES/OS Single Station die gleiche Hardwareplattform nutzen wie für die zentrale Engineering Station.

Sowohl bei einer zentralen Engineering Station als auch bei einzelnen Stationen in einem Engineering-Verbund lässt sich der Projektierungskomfort durch Multi-Monitor-Betrieb mit bis zu 4 Prozessmonitoren steigern.

Bestelldaten und ausführliche Informationen über Lieferumfang und Technik der SIMATIC PCS 7 Industrial Workstation sowie verfügbare Optionen/Erweiterungen siehe Kapitel "Industrial Workstation/IPC".

© Siemens 2021

Übersicht

Die Funktionalität des Engineering Systems wird überwiegend bereits durch die Engineering-Standardsoftware abgedeckt. Für spezielle Funktionen stehen additiv folgende Software-Optionen zur Verfügung:

- SIMATIC PCS 7 Logic Matrix
- SIMATIC Version Cross Manager
- SIMATIC Version Trail
- SIMATIC PCS 7 Plant Automation Accelerator
- SIMATIC PCS 7 Import-Export-Assistent
- Process Device Manager SIMATIC PDM für SIMATIC PCS 7 (siehe Kapitel "Plant Device Management")
- Engineering Process Safety (siehe Kapitel "Safety Integrated for Process Automation")
- SIMATIC PCS 7 Maintenance Station Engineering (siehe Kapitel "Plant Device Management")
- SIMATIC Route Control Engineering (siehe Kapitel "Wegesteuerung")
- SIMATIC PCS 7 TeleControl OS Engineering (siehe Technologiekomponenten, Kapitel "Fernwirktechnik" im Katalog ST PCS 7 T)
- SIMATIC PCS 7 PowerControl OS Engineering (siehe Technologiekomponenten, Kapitel "Schaltanlagenautomation" im Katalog ST PCS 7 T)
- S7-PLCSIM zum funktionellen Testen von CFC/SFC-Programmen

Aufbau

SIMATIC PCS 7 Engineering System										
Varianten		Klassische, exklusive Engineering Station						Kombinierte Engineering/Operator Station für kleine Applikationen	
Produktivbetrieb als Operator Station möglich		–						●	
Ausführung		Projekt-Server		Projekt-Client		Single Station		Single Station	
		BCE	IE	BCE	IE	BCE	IE	BCE	IE
SIMATIC PCS 7 Industrial Workstation inkl. Betriebssystem									
Industrial Workstation für ES/OS Single Station	Kommunikation BCE[1]	–	–	●	–	●	–	●	–
	Kommunikation IE	–	–	–	●	–	●	–	●
Industrial Workstation für OS Server	Kommunikation BCE[1]	●	–	–	–	–	–	–	–
	Kommunikation IE	–	●	–	–	–	–	–	–
Zusätzliche Industrial Ethernet Kommunikationssoftware									
SIMATIC NET HARDNET-IE S7-REDCONNECT PowerPack für IE-Kommunikation mit redundanten Automatisierungssystemen (additiv zu SIMATIC NET HARDNET-IE S7)		–	●	–	●	–	●	–	●
Engineering-Standardsoftware, Alternativen									
SIMATIC PCS 7 Engineering Software, PO unlimited	AS und OS, inkl. 2-stündigem OS-Testbetrieb	●		●		●		–	
	AS	●		●		●		–	
SIMATIC PCS 7 ES Single Station, inkl. 250 AS/OS Runtime PO		–		–		–		●	

Ergänzende Engineering-Software (optional)

- SIMATIC PCS 7 Logic Matrix
- Version Cross Manager
- Version Trail
- SIMATIC PCS 7 Plant Access Accelerator
- Import-Export-Assistent
- Engineering Process Safety (SIMATIC S7 F Systems, SIMATIC S7 Safety Matrix Tool)
- PCS 7 Maintenance Station Engineering
- SIMATIC Route Control Engineering
- SIMATIC PDM
- SIMATIC PCS 7 TeleControl OS Engineering[2]
- SIMATIC PCS 7 PowerControl OS Engineering[2]
- Simulation mit S7-PLCSIM

Hardware- und Softwarekomponenten des Engineering Systems sowie mögliche Konfigurationen

[1] Basic Communication Ethernet (BCE) für bis zu 8 Automatisierungssysteme (keine redundanten Systeme)

[2] Produkte siehe Katalog ST PCS 7 T, SIMATIC PCS 7 Technologiekomponenten

Hinweis zur Software Microsoft SQL Server

Die mit SIMATIC PCS 7 ausgelieferte Software "SQL Server" von Microsoft ist ausschließlich für dieses Prozessleitsystem bestimmt. Sie darf ohne die vorherige schriftliche Zustimmung von Siemens nicht in einem anderen Kontext genutzt werden.

© Siemens 2021

3

Übersicht

Die Engineering-Standardsoftware liefert die Basisfunktionalität für die Projektierung von SIMATIC PCS 7-Anlagen mit

- Automatisierungssystemen
- Prozessperipherie
- Feldgeräten
- Kommunikationsnetzen
- Operator Systemen
- Maintenance Station
- SIMATIC BATCH
- SIMATIC Route Control
- SIMATIC PCS 7 TeleControl
- SIMATIC PCS 7 PowerControl

Die Lizenzierung der Engineering-Standardsoftware ist abhängig von der Verwendung der Engineering Station als:

- Klassische, exklusive Engineering Station (nicht geeignet für den Produktivbetrieb als Operator Station)
- Kombinierte Engineering/Operator Station für kleine Applikationen (geeignet für den Produktivbetrieb als Operator Station)

Anwendungsbereich

Klassische, exklusive Engineering Station mit unbegrenzter Anzahl Prozessobjekte für das Engineering (Engineering PO unlimited)

Für die klassische Engineering Station sind zwei Softwarevarianten mit Engineering PO unlimited beziehbar:

- AS/OS – für das Engineering von Automatisierungssystemen (AS) und Operator Systemen (OS)
- AS – nur für AS-Engineering

Mit der Softwarevariante AS/OS kann die OS-Projektierung in einem auf 2 Stunden begrenzten OS-Testbetrieb erprobt werden. Dieser OS-Testbetrieb ist nicht für den produktiven Betrieb geeignet. Nach Ablauf der 2 Stunden schaltet die Engineering Station automatisch in den Demo-Modus um.

Rental License

Mit einer auf 30 Tage oder 50 Stunden begrenzten Rental License für das AS-Engineering (PO unlimited) haben Sie zudem eine kostengünstige Alternative für kurzfristige Projekte oder zeitlich begrenzte Kapazitätsengpässe.

Die Lizenzen für 30 Tage und 50 Stunden unterscheiden sich wie folgt bezüglich der Laufzeitverrechnung:

- Bei der 30-Tage-Lizenz startet zum Zeitpunkt der ersten Nutzung ein ununterbrochen durchlaufender Zeitzähler. Die Zeitverrechnung ist somit nutzungsunabhängig.
- Bei der 50-Stunden-Lizenz wird nur die reine Nutzungsdauer verrechnet. Der Zeitzähler stoppt nach dem Beenden der SIMATIC PCS 7-Applikation und startet beim erneuten Öffnen dieser Applikation wieder.

Kombinierte Engineering/Operator Station für kleine Applikationen

Die kombinierte Engineering/Operator Station dient zur Unterstützung kompakter prozessleittechnischer Anlagen. Dafür wurde eine unbegrenzte AS/OS Engineering-Lizenz (PO unlimited) mit einer AS/OS Runtime-Lizenz für 250 PO kombiniert. Diese Lizenzen können nur zusammen auf einer Station verwendet werden. Das Separieren der Engineering- und Runtime-Lizenzen zur Verwendung auf unterschiedlichen Stationen ist nicht möglich.

Die Runtime PO sind mit kumulierbaren Runtime-Lizenzen erweiterbar:

- SIMATIC PCS 7 AS Runtime License für 100, 1 000 oder 10 000 PO siehe Kapitel "Automatisierungssysteme", Abschnitt "Modulare Systeme AS 410-5H und AS 410E". Siehe Seite 13/4
- SIMATIC PCS 7 OS Runtime License für 100, 1 000 oder 5 000 PO siehe Kapitel "Operator System", Abschnitt "OS-Software" unter "OS-Standardsoftware für Single Station/Server/Client". Siehe Seite 5/6

Arbeitsteilung beim Engineering

Damit die Projektierung in einem möglichst kurzen Zeitraum erfolgen kann, gilt es vorhandene Ressourcen optimal zu nutzen. Das Engineering System des Prozessleitsystems SIMATIC PCS 7 unterstützt deshalb nicht nur das durchgängige Engineering des Projekts auf einer Engineering Station, sondern auch verschiedene Möglichkeiten der Arbeitsteilung.

Concurrent Engineering

Beim Concurrent Engineering können in CFC und SFC mehrere Projekteure gleichzeitig an einem Projekt arbeiten, ohne dieses zuvor in Teilprojekte aufzuteilen. Bei der Inbetriebsetzung sind so z. B. Pläne im Online-(Debug-)Modus verwendbar, während parallel dazu Änderungen am Projekt vorgenommen werden. Durch den Graphics Designer wird paralleles Arbeiten an einem Projekt auch beim Erstellen der Anlagenbilder unterstützt.

Das Projekt ist auf einer der beteiligten Engineering Stations lokalisiert, dem "Projekt-Server". Die als "Projekt-Clients" arbeitenden Engineering Stations können via LAN/WAN auf die Projektdaten zugreifen. Mit einer projektübergreifenden Suchfunktion ist ein bestimmter Plan sehr schnell auffindbar.

CFC- und SFC-Pläne lassen sich zeitgleich von mehreren Projekteuren öffnen und einsehen. Gleichzeitige Schreibzugriffe auf die Datenbasis werden jedoch vom System abgewiesen. Versucht der Projekteur auf einen Plan zuzugreifen, der bereits in Verwendung ist, erhält er über ein Dialogfenster einen entsprechenden Hinweis.

Jede Engineering Station im Verbund (Projekt-Server/Client) ist in der Lage, Projektierungsdaten in ein SIMATIC PCS 7-Subsystem zu laden, wenn es über die dazu erforderlichen Kommunikationsverbindungen verfügt.

Multiprojekt-Engineering

Beim Multiprojekt-Engineering lässt sich ein umfassendes Projekt nach technologischen Gesichtspunkten in mehrere Teilprojekte aufteilen, um diese anschließend parallel mit mehreren Teams zu bearbeiten. Dazu wird im SIMATIC Manager ein übergeordnetes "Multiprojekt" definiert. Einzelne Projekte können zu jeder Zeit in ein Multiprojekt eingefügt oder wieder daraus entfernt werden. Ebenso können Projekte zusammengeführt oder aufgeteilt werden (Branch & Merge).

Die zu einem Multiprojekt gehörenden Projekte werden auf einem zentralen Server abgelegt und zur Bearbeitung auf lokale Engineering Stations verschoben. Dadurch wird die Engineering-Performance nicht durch Netzzugriffe beeinträchtigt.

Zentrale Projektierungsfunktionen für Multiprojekte helfen den Projektierungsaufwand zu verringern. So lässt sich z. B. ein Hierarchieordner im aktuellen Projekt und automatisch auch in allen anderen Projekten anlegen. Er ist dann zwar dort nicht änderbar, Objekte können aber eingefügt werden. Alle in einem Multiprojekt verwendeten Bausteintypen sind zudem zentral aktualisierbar.

© Siemens 2021

Funktion

Wesentliche Werkzeuge der Engineering-Standardsoftware und ihre Funktionen:

SIMATIC Logon

SIMATIC Logon ist eine im Engineering System integrierte Benutzerverwaltung und Zugangskontrolle. In Kombination mit den detaillierten Aufzeichnungsmöglichkeiten im Änderungslogbuch bietet SIMATIC Logon dem Anlagenbetreiber eine hervorragende Systemunterstützung bei der Verifizierung von Änderungen.

Mit SIMATIC Logon kann der Administrator die Nutzer in Gruppen mit bestimmten Zugriffsrechten einteilen und auf diese Weise den Datenzugriff steuern. Es lassen sich sowohl Zugriffsrechte für Stationen des Prozessleitsystems als auch Bedienberechtigungen für Bausteine einrichten. Konfigurierbare Änderungsprotokolle ermöglichen die Aufzeichnung aller Zugriffe auf das Engineering System sowie aller Online-Änderungen, die Automatisierungssysteme, Operator Systeme, SIMATIC BATCH oder SIMATIC Route Control betreffen.

Verknüpft man die Änderungsprotokolle bei der Auswertung mit den Daten von SIMATIC Logon, ist eindeutig nachweisbar, wer eine bestimmte Änderung vorgenommen hat und zu welchem Zeitpunkt dies geschehen ist. Derartige Nachweise sind oft Gegenstand besonderer branchenspezifischer Anforderungen, die z. B. in FDA 21 CFR Part 11 oder GAMP formuliert sind.

SIMATIC Manager

Der SIMATIC Manager ist die Leitzentrale des Engineering Systems. Er ist zugleich Integrationsplattform für das Engineering Toolset und Projektierungsbasis für das gesamte Engineering des Prozessleitsystems SIMATIC PCS 7. Hier wird das SIMATIC PCS 7-Projekt erstellt, verwaltet, archiviert und dokumentiert.

Das Engineering Toolset vereint optimal aufeinander abgestimmte Werkzeuge für das systemweite projektorientierte Engineering, das zugleich die Grundlage für das Asset Management der leittechnischen Geräte und Einrichtungen ist. Dazu gehören Werkzeuge für das effektive Engineering folgender Komponenten:

- Leitsystem-Hardware inkl. der dezentralen I/O-Peripherie und der Feldgeräte
- Kommunikationsnetze
- Automatisierungsfunktionalität für kontinuierliche und sequenzielle Prozessabläufe (AS-Engineering)
- Bedien- und Beobachtungsfunktionalität (OS-Engineering)
- Massendaten-Engineering und Kooperation mit CAD/CAE-Planungswerkzeugen
- Diagnose- und Asset Management-Funktionalität
- Chargenprozesse, automatisiert mit SIMATIC BATCH
- Materialtransporte, gesteuert mit SIMATIC Route Control
- Sicherheitsapplikationen (Safety Integrated for Process Automation)

Technologen ebenso wie Verfahrens- und Fertigungstechniker können mit dieser Werkzeugpalette sowie vorgefertigten Bausteinen und Plänen in ihrer gewohnten Begriffswelt planen und projektieren.

Die für die Verwendung in einem SIMATIC-Projekt benötigte Hardware wie Automatisierungssysteme, Kommunikationskomponenten und Prozessperipherie ist in einem elektronischen Katalog hinterlegt. Sie ist mit dem Projektierungswerkzeug HW Konfig konfigurier- und parametrierbar.

Durch das Anlegen von Hierarchieordnern wird eine Projektstruktur implementiert, die Technologische Hierarchie (TH). Indem der Projekteur CFC- und SFC-Pläne für Automatisierungssysteme, Bilder und Reports für Operator Stations und Zusatzunterlagen in einem der Hierarchieordner ablegt, bestimmt er implizit deren hierarchische Zuordnung.

Zum Schutz des Know-hows können Funktionsbausteine (FB) und Funktionen (FC) mit der Applikation S7-Block Privacy verschlüsselt und entschlüsselt werden. Nach dem Verschlüsseln sind die Bausteine und ihre Attribute nicht mehr änderbar. Es bleiben nur noch die Schnittstellen der Bausteine sichtbar.

Zur Realisierung der Automatisierungslogik sind standardisierte Funktionsbausteine im grafischen Projektierungswerkzeug CFC nach technologischen Vorgaben mit anderen Bausteinen zu kombinieren. Dazu können Sie vorgefertigte Bausteine oder Pläne einfach aus einem Katalog auswählen, auf der Arbeitsfläche platzieren, grafisch verschalten und parametrieren. Dabei werden zugleich die für das Bedienen und Beobachten relevanten Messstellendaten wie Meldungen und Variablen erzeugt. Für die schnelle, komfortable Erstellung der Verriegelungslogik zwischen verschiedenen Control Modules/Equipment Modules ist die SIMATIC PCS 7 Logic Matrix einsetzbar.

Ablaufsteuerungen ermöglichen es, die per CFC erstellten Funktionen der Basisautomatisierung über Betriebsart- und Zustandswechsel zu steuern und selektiv zu bearbeiten. Komfortable Editierfunktionen für die grafische Projektierung von Ablaufsteuerungen sowie leistungsfähige Test- und Inbetriebsetzungsfunktionen bietet der SFC-Editor.

Komplette SIMATIC PCS 7-Projekte oder alle Änderungen eines Projekts lassen sich in einem Arbeitsschritt übersetzen und in die involvierten Zielsysteme laden, z. B. in Automatisierungssysteme, Operator System oder SIMATIC BATCH. Dabei beachtet das Engineering System automatisch die richtige Reihenfolge. Der Vorgang wird in einem zentralen Dialog angezeigt und gesteuert.

Eine effektivere Methode für weniger umfangreiche Änderungen an der Standardautomatisierung, z. B. einzelne Messstellen hinzufügen oder ändern, ist das selektive Übersetzen und Laden auf Planebene. Dies lässt sich aus der Technologischen Hierarchie, aus dem CFC oder aus dem Planordner heraus starten.

Der Projekteur erkennt alle Änderungen seit dem letzten Laden an ihrer Farbe und die aktuellen Plan-Zustände anhand der entsprechenden Plansymbole. Er kann im Dialog eine gezielte Auswahl für das selektive Laden treffen. In Verbindung mit dem Version Trail folgt auf jedes Laden automatisch eine Archivierung.

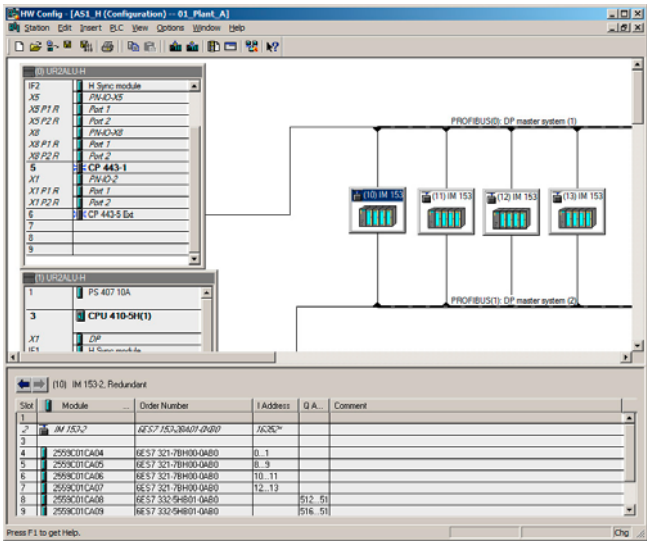
Bei Bausteinen, die auf dem Automatisierungssystem AS 410 ablaufen, sind durch stoßfreies Umkopieren sogar während des laufenden Betriebs Typänderungen möglich (TCiR).

© Siemens 2021

3

Funktion (Fortsetzung)

Der SIMATIC Manager dient auch dazu, die Projektdaten für das Engineering der Operator Systeme zu organisieren. Bei der Definition der Automatisierungsfunktion entstehen bereits alle für das Bedienen und Beobachten relevanten Messstellendaten. Die grafische Erstellung der Anlagenbilder wird durch einen leistungsfähigen Graphics Designer unterstützt. In Bibliotheken organisierte statische Symbole sowie dynamische Bausteinsymbole und Bildbausteine (Faceplates), die mit den Parametern der Funktionsbausteine verknüpft sind, bilden die Grundlage für die Erstellung der Prozessbilder.



Komponentensicht: Hardware-Konfiguration im SIMATIC Manager mit HW Konfig

Projektsichten

Folgende Projektsichten unterstützen die verschiedenen Aufgaben bei der Erstellung eines Anlagenprojekts:

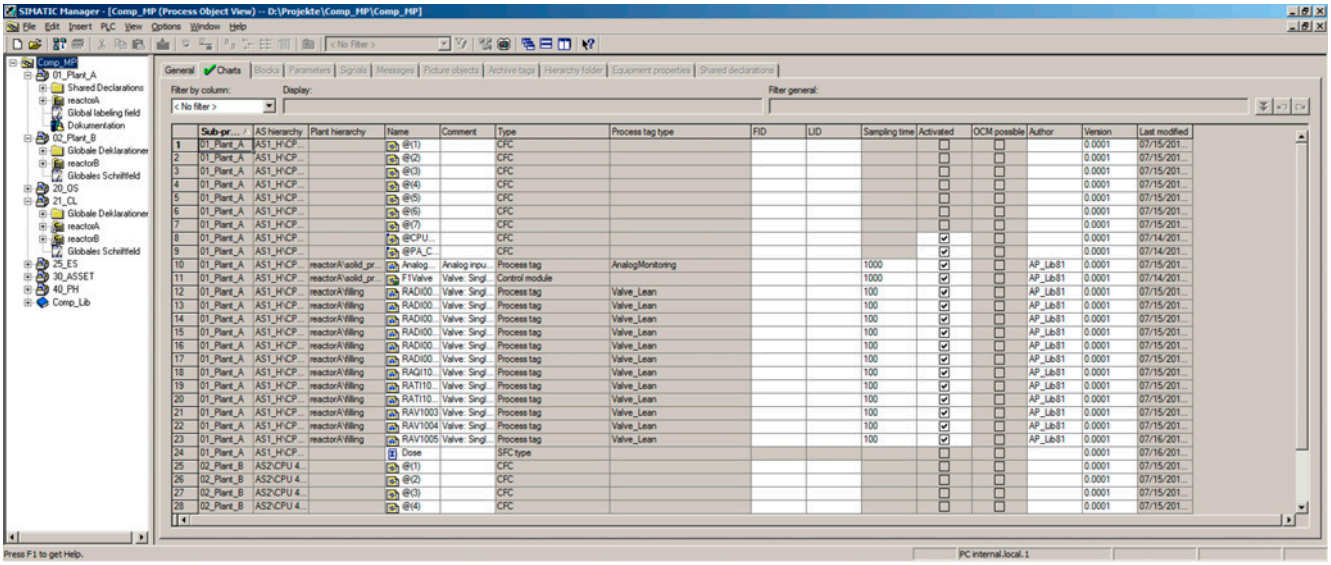
- **Komponentensicht (HW Konfig)**
  zur Konfigurierung von Hardware wie Automatisierungssysteme, Buskomponenten oder Prozessperipherie
- **Prozessobjektsicht**
  als zentrale Entwicklungsumgebung für alle Aspekte von Messstellen/Prozessobjekten

Die Prozessobjektsicht unterstützt die Arbeitsweise des Verfahrenstechnikers durch eine universelle Sicht auf die Messstelle. Sie zeigt die als Baum dargestellte technologische Hierarchie der Anlage in Kombination mit der tabellarischen Sicht auf alle Aspekte der Messstelle/des Prozessobjekts (Allgemein, Pläne, Bausteine, Parameter, Signale, Meldungen, Bildobjekte, Archivvariablen, Hierarchieordner, Ausrüstungseigenschaften und Globale Deklarationen). Dies ermöglicht dem Technologen eine schnelle Orientierung.

Alle Objekte im markierten Hierarchiezweig werden in der Tabelle angezeigt und können dort mit komfortablen Editier-, Filter-, Austausch-, Import- und Exportfunktionen bearbeitet werden. Ein spezieller Testmodus bietet die Möglichkeit, Messstellen und CFC-Pläne online zu testen und in Betrieb zu setzen.

Aus der technologischen Hierarchie lassen sich die OS-Bereiche und die Bildhierarchie für die Prozessführung sowie das SIMATIC PCS 7 Asset Management ableiten. Außerdem ist sie die Basis für die anlagenorientierte Kennzeichnung von Prozessobjekten.

Sammelanzeigen können über die Bildhierarchie in Bildern platziert und automatisch mit unterlagerten Bildern verschaltet werden. Dem Projekteur obliegt nur noch die korrekte Positionierung. Da die Anzahl der Sammelanzeigefelder und deren Semantik projektierbar sind, lassen sich auch kundenspezifische Alarmkonfigurationen realisieren.



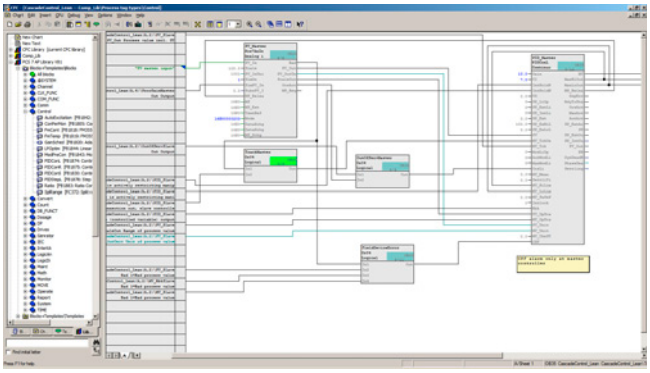
Messstellen in der Prozessobjektsicht

© Siemens 2021

Funktion (Fortsetzung)

Leittechnik- und Prozessmeldungen sind in den Funktionsbausteinen, Bedienmeldungen in den Bildbausteinen bereits vorkonfiguriert. Sie werden automatisch erzeugt, wenn das auslösende Ereignis eintritt. Bei Bedarf lassen sich Meldetexte ändern oder Meldeprioritäten definieren.

Über die Prozessobjektsicht ist auch das "Smart Alarm Hiding" projektierbar. Darunter versteht man das dynamische Ausblenden von Meldungen (Alarmen), die für den sicheren und störungsfreien Betrieb der Anlage bei bestimmten Anlagenzuständen sekundär sind. Abhängig vom Betriebszustand einer Teilanlage (Anfahren, Service etc.) werden Meldungen der in dieser Teilanlage gruppierten technologischen Bausteine gemäß vorheriger Projektierung angezeigt oder ausgeblendet. Per Selektion von Optionskästchen in der Meldematrix der Prozessobjektsicht lässt sich das Ein- oder Ausblenden der Meldungen für jeden der bis zu 32 Betriebszustände separat definieren. Ausgeblendete Meldungen werden zwar visuell und akustisch nicht signalisiert, aber nach wie vor protokolliert und archiviert.



Continuous Function Chart

Continuous Function Chart (CFC)

Der CFC-Editor ermöglicht die grafische Projektierung der kontinuierlichen Automatisierungsfunktionen. Zu seinem Funktionsspektrum gehören neben komfortablen Editierfunktionen auch leistungsfähige Test- und Inbetriebsetzungsfunktionen sowie individuell konfigurierbare Dokumentationsfunktionen.

Beim Neuanlegen eines CFC-Plans entsteht eine Ablaufgruppe mit dem Namen des Plans. Dieser Ablaufgruppe werden automatisch alle in den Plan eingebauten Bausteine hinzugefügt. Somit erhält jeder Baustein bereits beim Einfügen Ablaufeigenschaften, die der Projekteur durch Änderungen im Ablaufeditor oder per Algorithmus optimieren kann.

Der Algorithmus ermittelt zuerst die optimale Bausteinreihenfolge, getrennt für jede Ablaufgruppe, und danach die optimale Abfolge der Ablaufgruppen.

Instanzen von Funktionsbausteintypen lassen sich auf CFC-Plänen platzieren, parametrieren und verschalten. Per Bausteinattribut sind für die Instanzen bereits auf Bausteinebene Bedienberechtigungsstufen definierbar, so dass feingranulare Bedienberechtigungen realisiert werden können.

Spezielle Projektierungstechniken wie die Plan-in-Plan-Technik zur Realisierung hierarchischer Pläne oder die Mehrfachverwendung von Plan-Bausteintypen (Einzelsteuereinheits- und Messstellentypen) oder SFC-Typen (standardisierte Ablaufsteuerungen) in Form von Instanzen bieten zusätzliches Rationalisierungspotenzial.

Der CFC-Editor unterstützt folgende Typen standardisierter Softwaremodule:

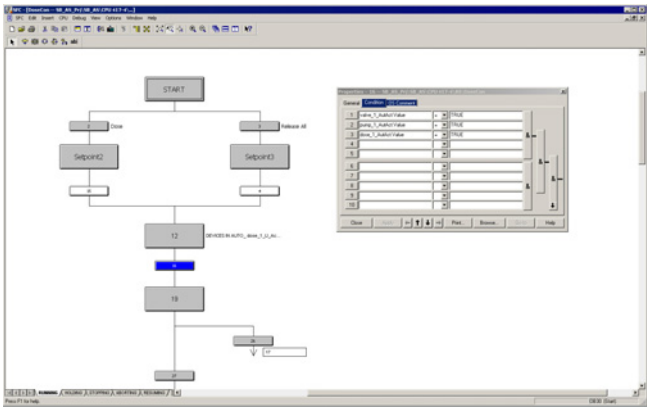
- **Funktionsbausteintyp**
  Die mit leittechnischen Bibliotheken gelieferten Funktionsbausteintypen dienen zur leittechnischen Modellierung verfahrenstechnischer Einrichtungen wie Ventile oder Motoren. Die kleinsten standardisierten Softwaremodule zur Mehrfachverwendung haben Anschlüsse für Stell- und Steuersignale sowie Parametrier- und Überwachungsfunktionen. Teilweise verfügen sie auch über Verriegelungsfunktionen zur automatischen Überführung in definierte Sicherheitsstellungen.
- **Messstellentyp**
  Mit Funktionsbausteinen realisierte Messstellentypen repräsentieren jeweils einen standardisierten CFC-Plan für die Basisautomatisierung spezifischer Leittechnikfunktionen, z. B. für eine Füllstandregelung. Ihre Instanzen sind durch das Typ-Instanz-Konzept zentral änderbar, können aber manuell angepasst und verschaltet werden.
- **Einzelsteuereinheitstyp**
  Der Einzelsteuereinheitstyp (Control Module Type/CMT) markiert einen neuen Typ standardisierter Softwaremodule, der ein noch effizienteres Engineering ermöglicht als klassische Messstellentypen. Ein CMT kann Bausteine, Pläne, Steuervariablen (Bausteinanschlüsse wie Signale und Parameter) und Meldungen enthalten.
  Hinweis: Da die Funktion "Abgleich von Control Modules" auf einer Basis-Funktionalität des Version Cross Managers (VXM) beruht, wird zur Verwendung dieser Funktion eine Lizenz des VXM benötigt, siehe Seite 3/14. Bei nicht vorhandener Lizenz erscheint eine Meldung, dass der Version Cross Manager zu installieren ist. Dies ist nicht zwingend notwendig, sondern lediglich die Installation einer gültigen VXM-Lizenz, durch welche dann die entsprechende Funktionalität auf der Engineering Station freigeschaltet wird.

Hinweis:

Der CFC ist nicht nur eine Komponente der Engineering-Standardsoftware des Prozessleitsystems SIMATIC PCS 7. Als separates Produkt kann er im Kontext von Totally Integrated Automation (TIA) auch zusammen mit anderen SIMATIC-Produkten eingesetzt werden. Dieser SIMATIC CFC ist Bestandteil des Katalogs ST 70, Kapitel "SIMATIC Software" (Artikelnummer des aktuellen SIMATIC CFC V9.0 bei Lieferform Warenlieferung: 6ES7658-1EX58-0YA5; bei Lieferform Online-Lieferung: 6ES7658-1EX58-0YH5).

© Siemens 2021

Funktion (Fortsetzung)



Sequential Function Chart

Sequential Function Chart (SFC)

Der SFC-Editor dient zur grafischen Projektierung und Inbetriebsetzung von Ablaufsteuerungen für diskontinuierliche Produktionsabläufe. Er verfügt über komfortable Editierfunktionen sowie leistungsfähige Test- und Inbetriebsetzungsfunktionen. Ein integrierter grafischer Formeleditor für arithmetische Operationen, Boolesche Algebra und mathematische Funktionen ermöglicht Berechnungen innerhalb des SFC.

Mit einer Ablaufsteuerung werden typischerweise per CFC erstellte Funktionen der Basisautomatisierung über Betriebsart- und Zustandswechsel gesteuert und selektiv bearbeitet. Abhängig von der späteren Verwendung lassen sich die Ablaufsteuerungen entweder als SFC-Plan oder als SFC-Typ erstellen.

SFC-Plan

Mit dem SFC-Plan kann man einmalig verwendbare Ablaufsteuerungen realisieren, die in mehrere Teilbereiche einer Produktionsanlage steuernd eingreifen. Jeder SFC-Plan hat standardisierte Ein- und Ausgänge für Statusinformationen und für die Ansteuerung durch das Anwenderprogramm oder den Anwender. Der SFC-Plan lässt sich als Baustein im CFC platzieren und verschalten. Die gewünschten CFC-Bausteinanschlüsse werden anhand einfacher Aktionen ausgewählt und mit den Schritten oder Transitionen der Schrittketten verbunden. Eine ISA-88-konforme Zustandsverwaltung ermöglicht je SFC-Plan die Projektierung von bis zu 8 separaten Ablaufketten, z. B. für Zustände wie RUNNING, HOLDING oder ABORTING bzw. für unterschiedliche Betriebsarten.

SFC-Typ

SFC-Typen sind standardisierte Ablaufsteuerungen zur Mehrfachverwendung, die in einen Teilbereich der Produktionsanlage steuernd eingreifen. Sie können in Bibliotheken organisiert und wie normale Funktionsbausteine behandelt werden, d. h. sie lassen sich aus einem Katalog auswählen, als Instanz in einem CFC-Plan platzieren, verschalten und parametrieren.

Eine Änderung des Originals bewirkt automatisch eine entsprechende Änderung aller Instanzen. Ein SFC-Typ kann bis zu 32 Ablaufketten enthalten. Über die Funktion "Bausteinsymbole erzeugen/aktualisieren" wird für alle bedien- und beobachtbaren SFC-Instanzen automatisch ein Bausteinsymbol im zugehörigen Prozessbild platziert und verschaltet.

Leittechnische Bibliotheken

Die Verwendung von Bibliothekselementen trägt wesentlich dazu bei, den Engineeringaufwand und somit auch die Projektkosten zu minimieren.

In der Engineering-Standardsoftware von SIMATIC PCS 7 sind zwei leittechnische Bibliotheken integriert:

- Advanced Process Library (aktueller Standard, vorinstalliert)
- PCS 7 Standard Library (ehemaliger Standard, bei Bedarf nachinstallierbar)

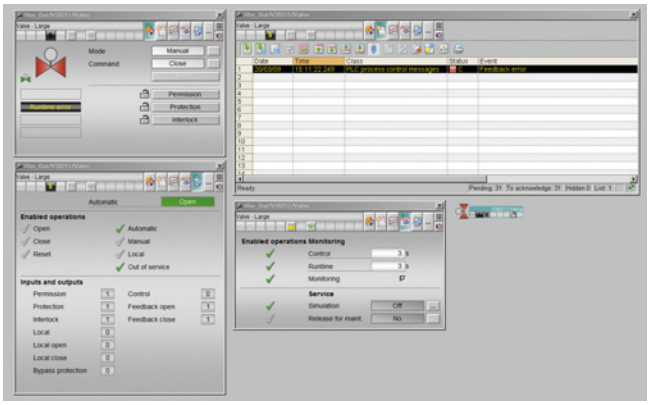
Die in diesen Bibliotheken organisierten, vorgefertigten und getesteten Bausteine, Bildbausteine und Symbole bilden die Basiselemente für die grafische Projektierung von Automatisierungslösungen.

Das umfassende Bausteinangebot ist wie folgt kategorisierbar:

- Bausteine für mathematische Operationen, analoge und digitale Logik
- Verriegelungsbausteine
- Technologische Funktionsbausteine mit integrierten Anzeige-, Bedien- und Meldefunktionen, z. B.:
  - Standard Control- und Advanced Process Control-Bausteine
  - Motor- und Ventilbausteine
  - Zählerbausteine
  - Dosierbausteine
- Bausteine für die Integration von Feldgeräten
- Bedien- und Beobachtungsbausteine
- Melde- und Diagnosebausteine

Zudem erweitern vorkonfigurierte Messstellentypen für verfahrenstechnische Einrichtungen wie Pumpen, Ventile, Dosierer und Regler (Kaskade, Split-Range) etc. die Palette der Bibliothekselemente.

Vorteilhaft für die Anpassung der Anwendersoftware bei einem System-Upgrade ist, dass mehrere Versionen einer Bibliothek nebeneinander koexistieren können.



Beispiele für OS-Standardbedienbilder (Faceplates) aus der SIMATIC PCS 7 Advanced Process Library, Ventile

Advanced Process Library

Die auf langjährigen Erfahrungen von Projekteuren und Anlagenbetreibern basierende Advanced Process Library (APL) berücksichtigt aktuelle NAMUR-Empfehlungen und PNO-Spezifikationen. Ausgereifte Funktionalität sowie visuell ansprechende Benutzeroberflächen mit hohem Bedienkomfort erleichtern und forcieren die Interaktion des Operators mit seiner Anlage.

© Siemens 2021

Funktion (Fortsetzung)

Alternative, auf Kernfunktionen reduzierte "Small"-Varianten von Funktionsbausteinen, deren Bausteinsymbole und Bildbausteine weniger Platz im Prozessbild belegen, verbessern die Übersicht in komplexen Prozessbildern.

Weitere nennenswerte Merkmale sind:

- Spezielle Betriebsarten:
  - "Vor Ort" für Integration und Nutzung örtlicher Steuermöglichkeiten
  - "Außer Betrieb" zum Deaktivieren einer Messstelle für Wartung und Service
- Mehrere Bildbausteinsichten:
  - "Preview-Sicht" mit Informationen über I/O-Signal-Status, Automatikansteuerung und mögliche/erlaubte Bedienungen; Anzeige des Realwerts bei Simulation
  - "Notizsicht" für temporäre Operator-Informationen
- Komfortable Verriegelungsbausteine mit Erstsignalinformation, direkt aufrufbar aus den technologischen Funktionsbausteinen, z. B. einem Motorbaustein
- Flexible Anpassung von Funktionen in den Bibliotheksbausteinen
- Unterstützung der Inbetriebsetzung durch Simulation direkt auf der Operator Station
- Schutz gegen Fehlbedienungen durch feingranulare Abstufung der Benutzerrechte
- Explizite Freigabe/Sperre der Bedienung einer Messstelle für einzelne Bedienplätze der Anlage durch Funktion "Örtliche Bedienfreigabe"
- Integration von beliebigen Kompaktantrieben und Schalter-/Starterobjekten über Standard-PROFIBUS-Profile
- Koordination von Mehrfachzugriffen, z. B. von SFC/SIMATIC BATCH, auf Aggregate wie Ventile, Dosierer oder Pumpen
- Fixierbare Bedienfenster erleichtern mehrfache Bedienungen in Folge
- Browser für die Messstellenselektion über den Status
- Online Trends für die Anzeige individuell zusammenstellen
- Entlastung des Operators und schnellere Bedienung durch online zusammengestellte Messstellengruppen für Standardsituationen
  Hinweis:
  SIMATIC PCS 7 Advanced Process Graphics aus dem Katalog ST PCS 7 T (SIMATIC PCS 7 Technologiekomponenten) ist hierzu erforderlich.

Technologiebibliotheken

Die im Katalog ST PCS 7 T (SIMATIC PCS 7 Technologiekomponenten) zusätzlich angebotenen Technologiebibliotheken "Industry Library" und "Condition Monitoring Library" erweitern die Standardfunktionalität der APL. Alle Bildsymbole, Funktions- und Bildbausteine (Faceplates) dieser Bibliotheken sind im APL-Design.

Die Industry Library liefert Bausteine für:

- Gebäudeautomatisierung (Heizung, Klima, Lüftung)
- Bedienen und Beobachten über SIMATIC HMI Comfort Panels
- Integration von SIMATIC S7 Package Units und RTUs auf Basis S7-300
- Anbindung externer Advanced Process Control-Systeme
- Hierarchische Mehrwartenbedienung
- Weitere technologische Funktionen, z. B. für die Ausweitung der Messwertüberwachung oder die Vorgabe einer Sollwertkurve

Die Condition Monitoring Library bietet Bausteine für:

- Überwachung von Kreiselpumpen (PumpMon)
- Überwachung von Stellventilen (VlvMon)
- Online-Ventiltest während des Betriebs (PST)
- Überwachung auf Druckverlust und Früherkennung von Verstopfungen (PressDropMon)
- Erkennung stationärer Zustände eines dynamischen Prozesses oder der Stationarität eines Signals (SteadyState)

Advanced Process Control (APC)-Funktionen

Neben zahlreichen grundlegenden Regelungsfunktionen, z. B. PID-Regelung, Kaskadenregelung, Split-Range-Regelung und Verhältnisregelung, stehen in den leittechnischen Bibliotheken von SIMATIC PCS 7 auch Funktionsbausteine und Templates für höherwertige Regelungsfunktionen ohne Aufpreis zur Verfügung.

Gesteuerte Adaption (Gain Scheduling)

Der Baustein GainSched ermöglicht die gleitende Einstellung der Reglerparameter in nichtlinearen Regelstrecken abhängig vom Arbeitspunkt. Der ähnlich wie der Polygon-Baustein arbeitende Baustein kann aus dem Verlauf einer Eingangsgröße (Messgröße X) drei separate Ausgangsgrößen ableiten, die als Regelparameter für einen verschalteten Reglerbaustein dienen. Abhängig vom Verlauf der Messgröße X ändert der GainSched somit gleitend die Regelparameter des kombinierten Reglers.

Ablösende Regelung (Override Control)

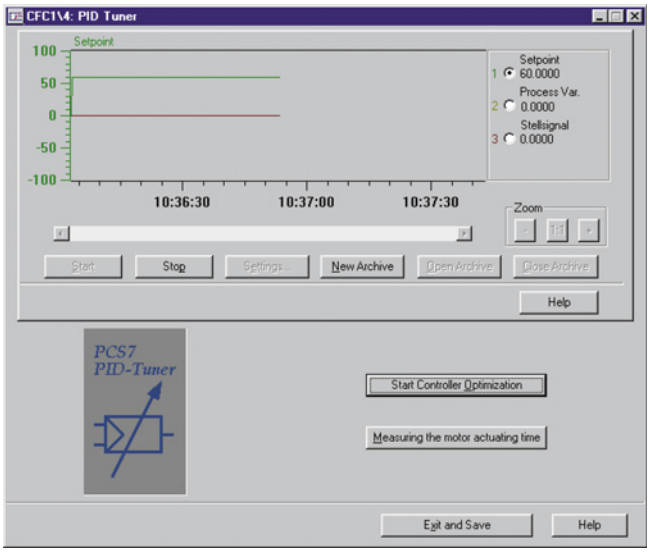
Die Ausgänge von zwei oder mehr Reglern führen auf ein gemeinsames Stellglied. Die Entscheidung, welcher Regler tatsächlich den Zugriff auf das Stellglied erhält, fällt abhängig von der Auswertung des aktuellen Prozesszustands.

Dynamische Störgrößenaufschaltung (Lead-Lag/Feed-Forward Control)

Eine starke, messtechnisch erfassbare Störeinwirkung wird durch eine Störgrößenaufschaltung vorab kompensiert. Dadurch bleibt die Regelung auf Modellunsicherheiten und nicht messbare Störungen beschränkt.

© Siemens 2021

Funktion (Fortsetzung)



PID-Regler-Optimierung (PID Tuning)

Der integrierte PID Tuner eignet sich für die Optimierung der Softwareregler CTRL_PID und CTRL_S in Regelkreisen mit PID, PI oder P-Regelung. Auf Basis eines experimentell ermittelten Modells der Regelstrecke lassen sich nach dem Verfahren des Betragsoptimums günstige Reglerparameter für ein optimales Störverhalten oder ein optimales Führungsverhalten des Reglers ermitteln. Die Optimierungen sind im Hand- oder Automatik-Modus durchführbar. Die typischen Reglerwerte (Istwert, Sollwert, Stellgröße) werden dabei mit einer "Kurvenschreiber"-Funktion aufgezeichnet. Durch Vorgabe von Sprüngen kann das Einschwingverhalten der Regler mit den gefundenen Reglerparametern überprüft werden. Die Reglerparameter lassen sich abspeichern und bei Bedarf wieder abrufen.

Überwachung der Regelungsgüte

Der Baustein ConPerMon ermittelt anhand der Online-Daten von Sollwert, Istwert und Stellwert des Reglerbausteins (z. B. PID-Regler) dessen Regelgüte. Je nach Abweichung vom Vergleichswert, z. B. der Regelgüte bei Inbetriebsetzung, kann er eine Warn- oder eine Alarmmeldung auslösen. In OS-Bildern lassen sich die Bildbausteine aller Regelgüteüberwachungen einer Anlage oder Teilanlage zu einer Übersicht zusammenfassen, die es ermöglicht, Probleme frühzeitig zu erkennen, zu analysieren und gezielt zu beheben.

Smith-Prädiktor

Der Smith-Prädiktor kann die Regelgüte bei Regelstrecken mit langen, relativ konstanten Totzeiten deutlich verbessern. Durch Elimination des Totzeitanteils mit Hilfe eines parallel zum realen Prozess laufenden Prozessmodells, lässt sich der Regler für einen totzeitfreien Prozess auslegen und somit effektiver einstellen.

Modellbasierte prädiktive Mehrgrößenregelung

Bei komplexen Prozessen analysieren modellbasierte prädiktive Mehrgrößenregler (MPC) über einen längeren Zeitraum das Verhalten mehrerer voneinander abhängiger Größen getrennt voneinander. Die Ergebnisse nutzen sie für die optimierte Regelung dieser Größen. Dabei eliminieren sie nachteilige Wechselwirkungen, die bei der separaten Regelung der abhängigen Größen auftreten. Anhand eines mathematischen Modells der Prozessdynamik sind MPC in der Lage, das zukünftige Prozessverhalten über eine definierte Zeitspanne (Prädiktionshorizont) vorherzusagen und auf dieser Basis ein Gütekriterium zu optimieren.

Die APL stellt zwei funktions- und leistungsmäßig abgestufte Mehrgrößenregler zur Verfügung:

- MPC4x4 (ModPreCon) für bis zu 4 verkoppelte Stell- und Regelgrößen
- MPC10x10 für bis zu 10 verkoppelte Stell- und Regelgrößen sowie bis zu 4 messbare Störgrößen

Hinweis:
Modellbasierte Mehrgrößenregler stellen hohe Anforderungen an Speicher und Bearbeitungszeit des damit arbeitenden Automatisierungssystems. Bitte prüfen Sie deshalb vor deren Einsatz die Ressourcen des vorgesehenen Automatisierungssystems.

Graphics Designer

Die Projektdaten für das Engineering der Operator Systeme werden mit dem SIMATIC Manager organisiert. Alle für das Bedienen und Beobachten relevanten Messstellendaten wie Meldungen und Variablen entstehen bereits bei der Definition der Automatisierungsfunktion. Für die grafische Erstellung der Anlagenbilder steht Ihnen ein leistungsfähiger Graphics Designer zur Verfügung.

© Siemens 2021

Bestelldaten

	Artikel-Nr.
Engineering-Standardsoftware	
ablauffähig unter folgenden Betriebssystemen (aktuelle Informationen siehe SIMATIC PCS 7 Liesmich[1]):	
• Windows 10 Enterprise 2019 LTSB	
• Windows Server 2019 Standard Edition	
Software für klassische, exklusive Engineering Station ohne Mengenbeschränkung (nicht für den Produktivbetrieb als Operator Station einsetzbar)	
SIMATIC PCS 7 AS/OS Engineering Software V9.1 PO unlimited, freigeschaltet für 2-stündigen OS-Testbetrieb	
5-sprachig (deutsch, englisch, französisch, italienisch, spanisch), Softwareklasse A, Floating License für 1 User	
mit SIMATIC PCS 7 Software Media Package	
• Lieferform Warenlieferung License Key USB-Stick und Certificate of License, gebündelt mit 1 × SIMATIC PCS 7 Software Media Package pro Bestellposition	**6ES7658-5AX68-0YA5**
• Lieferform Online-Lieferung License Key Download und Online Certificate of License, kombiniert mit SIMATIC PCS 7 Software Media Package (Software Download und Online Certificate of License) Hinweis: E-Mail-Adresse erforderlich!	**6ES7658-5AX68-0YH5**
SIMATIC PCS 7 AS/OS Engineering Software ASIA V9.1 2-sprachig (englisch, chinesisch), Softwareklasse A, Floating License für 1 User	
mit SIMATIC PCS 7 Software Media Package ASIA	
• Lieferform Warenlieferung ASIA License Key USB Hardlock und Certificate of License, gebündelt mit 1 × SIMATIC PCS 7 Software Media Package ASIA pro Bestellposition	**6ES7658-5AX68-0CA5**
SIMATIC PCS 7 AS Engineering Software V9.1 PO unlimited	
6-sprachig (deutsch, englisch, französisch, italienisch, spanisch, chinesisch), Softwareklasse A	
ohne SIMATIC PCS 7 Software Media Package	
• Lieferform Warenlieferung License Key USB-Stick, Certificate of License	
- Floating License für 1 User	**6ES7658-1AX68-0YB5**
- Rental License für 30 Tage (Zeitverrechnung nutzungsunabhängig)	**6ES7658-1AX68-0YA6**
- Rental License für 50 Stunden (Zeitverrechnung nutzungsabhängig)	**6ES7658-1AX68-0YB6**
• Lieferform Online-Lieferung License Key Download, Online Certificate of License Hinweis: E-Mail-Adresse erforderlich!	
- Floating License für 1 User	**6ES7658-1AX68-0YH5**
- Rental License für 30 Tage (Zeitverrechnung nutzungsunabhängig)	**6ES7658-1AX68-0YH6**
Software für kombinierte Engineering/Operator Station für kleine Applikationen (für den Produktivbetrieb als Operator Station einsetzbar)	
SIMATIC PCS 7 ES Single Station V9.1 inkl. 250 AS/OS Runtime PO	
5-sprachig (deutsch, englisch, französisch, italienisch, spanisch), Softwareklasse A, Single License für 1 Installation	
mit SIMATIC PCS 7 Software Media Package	
- Lieferform Warenlieferung License Key USB-Stick und Certificate of License, gebündelt mit 1 × SIMATIC PCS 7 Software Media Package pro Bestellposition	**6ES7651-5AA68-0YA0**
- Lieferform Online-Lieferung License Key Download und Online Certificate of License, kombiniert mit SIMATIC PCS 7 Software Media Package (Software Download und Online Certificate of License) Hinweis: E-Mail-Adresse erforderlich!	**6ES7651-5AA68-0YH0**
SIMATIC PCS 7 ES Single Station ASIA V9.1 inkl. 250 AS/OS Runtime PO	
2-sprachig (englisch, chinesisch), Softwareklasse A, Single License für 1 Installation	
mit SIMATIC PCS 7 Software Media Package ASIA	
Lieferform Warenlieferung ASIA License Key USB Hardlock, Certificate of License, gebündelt mit 1 × SIMATIC PCS 7 Software Media Package ASIA pro Bestellposition	
• ASIA	**6ES7651-5AA68-0CA0**
• SN ASIA (inkl. SOFTNET REDCONNECT)	**6ES7651-5AA68-6CA0**

[1] Siehe Kapitel "Softwaremedien und Logistik", Abschnitt "Systemdokumentation" Seite 1/7

Weitere Informationen zum Software Media Package siehe Kapitel "Softwaremedien und Logistik", Abschnitt "PCS 7 Software Packages" Seite 1/2.

© Siemens 2021

Weitere Info

Regionale Produktvarianten

Alle SIMATIC PCS 7-Softwareprodukte sind grundsätzlich nternational ausgerichtet, d. h. es gibt eine Produktvariante für den weltweiten Einsatz, die in bis zu 6 Sprachen angeboten wird: Deutsch, Englisch, Französisch, Italienisch, Spanisch und Chinesisch. Die Anzahl der unterstützten Sprachen ist jedoch nicht einheitlich, sondern kann produktspezifisch variieren.

Daneben wird für das SIMATIC PCS 7 Software Media Package und spezifische SIMATIC PCS 7 Softwareprodukte der Systemkomponenten "Engineering System" und "Operator System" auch eine regionale "ASIA"-Produktvariante angeboten. Die ASIA-Produkte sind zweisprachig: Englisch und Chinesisch (simplified). Sie werden im Namen explizit durch den Zusatz "ASIA" gekennzeichnet.

Trägt ein in diesem Katalog genanntes Produkt nicht den Zusatz "ASIA" im Namen, dann ist es prinzipiell global einsetzbar. Es gilt allerdings folgende Einschränkung: Wird ein regionales ASIA-Produkt angeboten, dann unterstützt das Pendant für den internationalen Einsatz die im ASIA-Produkt enthaltenen asiatischen Sprachen (derzeit Chinesisch simplified) nicht.

Die Produkte für den internationalen Einsatz, d. h. Produkte ohne Namenszusatz "ASIA", sind als Basis für Runtime Systeme mit Schriften in asiatischen Sprachen nicht vorgesehen.

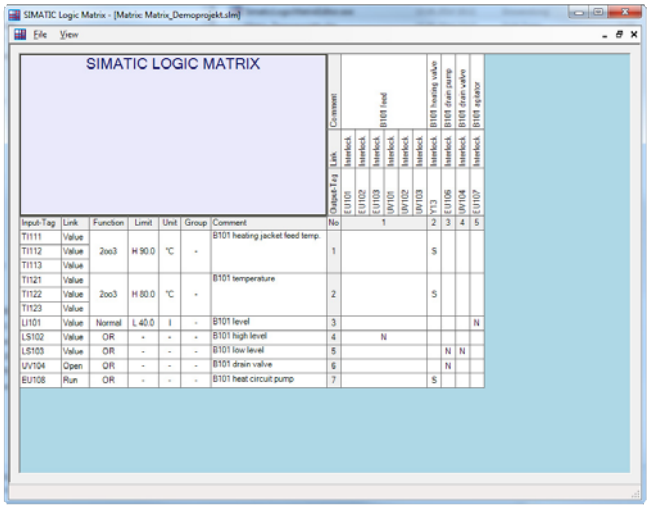
Infolge der Definition separater Produkte für Installationssoftware und Lizenzen sind folgende Besonderheiten zu beachten. Die SIMATIC PCS 7 Installationssoftware wird in Form von zwei Datenträger-Paketen angeboten:

- SIMATIC PCS 7 Software Media Package
- SIMATIC PCS 7 Software Media Package ASIA

Die spezifischen ASIA-Software-Lizenzen harmonieren ausschließlich mit dem SIMATIC PCS 7 Software Media Package ASIA. SIMATIC PCS 7 Software-Lizenzen, für die es kein ASIA-Pendant gibt, sind mit beiden SIMATIC PCS 7 Software Media Packages verwendbar.

© Siemens 2021

Übersicht



Logic Matrix Editor innerhalb des SIMATIC PCS 7 Engineering Systems

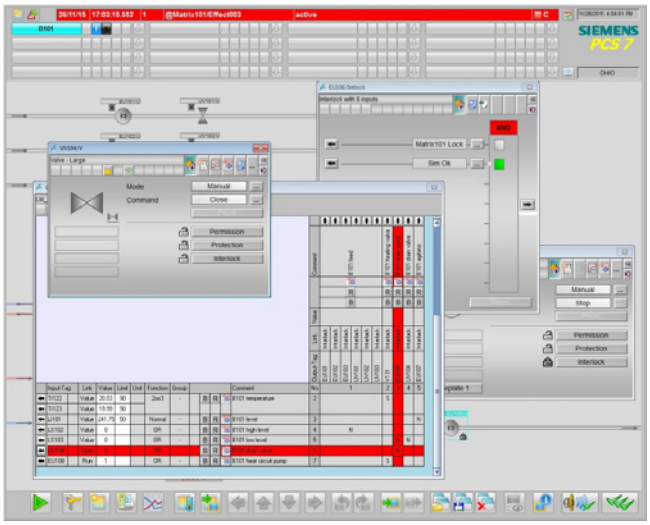
Die SIMATIC PCS 7 Logic Matrix basiert auf dem Prinzip der Logik-Erstellung mit einer Cause&Effect-Matrix ähnlich der seit Jahren etablierten SIMATIC S7 Safety Matrix für sicherheitsgerichtete Anwendungen. Sie ermöglicht die Erstellung der Verriegelungslogik zwischen den technologischen Funktionen (z. B. Control Modulen oder Equipment Modulen) des Automatisierungsprojekts auf einfache und komfortable Weise. Eine aufwendige Projektierung der Verriegelungslogik im CFC entfällt.

Das über den SIMATIC Manager aufrufbare SIMATIC PCS 7 Logic Matrix Tool dient dazu, die auf jeweils einen Controller ausgerichtete Logic Matrix anzulegen, zu bearbeiten und die erstellten Matrix-Daten abschließend auf Planebene in das CFC-Projekt zu integrieren. Mit dem Link Type Editor der Logic Matrix erstellte Templates (Link Types) verknüpfen die APL-basierten Messstellentypen der Control Module mit den Cause- oder Effect-Bausteinen der Logic Matrix.

In den horizontalen Zeilen der mit einem Tabellenkalkulationsprogramm vergleichbaren Matrix-Tabelle gibt der Projekteur zuerst mögliche Ereignisse (Eingänge) ein, konfiguriert deren Art und Anzahl, logische Verknüpfungen, Timingverhalten, Alarme und gewünschte Bypassfunktionen. Anschließend definiert er in den vertikalen Spalten mögliche Reaktionen (Ausgänge) auf diese Ereignisse. Die Verknüpfung von Ereignissen und Reaktionen erfolgt durch einfaches Anklicken der Zelle im Schnittpunkt von Zeile und Spalte (Intersection).

Mit dem SIMATIC PCS 7 Logic Matrix Viewer lässt sich die Logic Matrix auf der Operator Station (OS Single Station und OS Client) bedienen und beobachten. Das Logic Matrix-Faceplate kann darüber hinaus über die Bildbausteine der via Cause&Effect-Matrix miteinander verketteten technologischen Objekte aufgerufen werden.

Der Kausalkette folgend sind somit Sprünge vom Effect-Faceplate über das Faceplate der Logic Matrix zum Cause-Faceplate und umgekehrt möglich.



Faceplates der Logic Matrix und der verknüpften Control Module im Logic Matrix Viewer der SIMATIC PCS 7 Operator Station

Bestelldaten

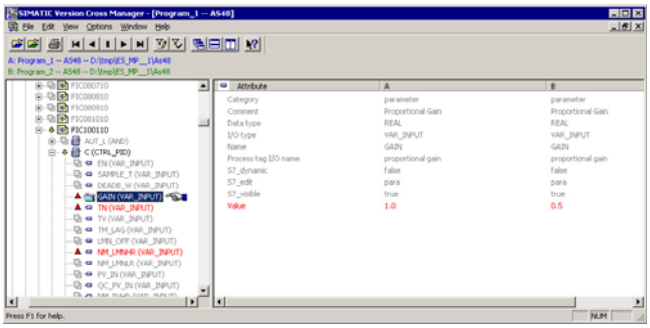
	Artikel-Nr.
SIMATIC PCS 7 Logic Matrix	
SIMATIC PCS 7 **Logic Matrix Viewer V9.1** Bedienen und Beobachten der SIMATIC PCS 7 Logic Matrix per OS Single Station/OS Client Runtime-Software, 2-sprachig (deutsch, englisch), Softwareklasse A ablauffähig unter folgenden Betriebssystemen (aktuelle Informationen siehe SIMATIC PCS 7 Liesmich[1]): • Windows 10 Enterprise 2019 LTSC 64 Bit • Windows Server 2019 Standard Edition 64 Bit Single License für 1 Installation, ohne SIMATIC PCS 7 Software Media Package Lieferform Warenlieferung License Key USB-Stick und Certificate of License	**6ES7658-1JB68-2YA0**

[1] Siehe Kapitel "Softwaremedien und Logistik", Abschnitt "Systemdokumentation", Seite1/7

© Siemens 2021

SIMATIC Version Cross Manager

Übersicht



Der SIMATIC Version Cross Manager ermittelt auf komfortable Weise Differenzen zwischen unterschiedlichen Versionen (Ständen) eines kompletten Einzel-/Multiprojekts durch:

- Aufspüren fehlender, zusätzlicher oder unterschiedlicher Objekte per Vergleich von Hardwarekonfiguration, Kommunikation, technologischer Hierarchie, CFC-/SFC-Plänen, SFC-Details, Bausteintypen, Meldungen, globalen Variablen, Signalen und Ablaufreihenfolgen
- Grafische Darstellung der Vergleichsergebnisse in einer Kombination aus Baum und Tabelle
- Klare hierarchische Strukturierung gemäß der technologischen Hierarchie der Anlage
- Farbliche Kennzeichnung der Differenzen

Hinweis:

Da die Funktion "Abgleich von Control Modules" auf einer Basis-Funktionalität des Version Cross Managers (VXM) beruht, wird zur Verwendung dieser Funktion eine Lizenz des VXM benötigt. Bei nicht vorhandener Lizenz erscheint eine Meldung, dass der Version Cross Manager zu installieren ist. Dies ist nicht zwingend notwendig, sondern lediglich die Installation einer gültigen VXM-Lizenz, durch welche dann die entsprechende Funktionalität auf der Engineering Station freigeschaltet wird.

Bestelldaten

	Artikel-Nr.
SIMATIC Version Cross Manager V9.0 6-sprachig (deutsch, englisch, französisch, italienisch, spanisch, chinesisch), Softwareklasse A	
ablauffähig unter folgenden Betriebssystemen (aktuelle Informationen siehe VXM Liesmich im Siemens Industry Online Support)	
• Windows 7 Ultimate 64 Bit	
• Windows 10 Enterprise 2015 LTS 64 Bit	
• Windows Server 2012 R2 Standard Edition 64 Bit	
• Windows Server 2016 Standard Edition 64 Bit	
Floating License für 1 User, ohne SIMATIC PCS 7 Software Media Package	
• Lieferform Warenlieferung License Key USB-Stick und Certificate of License sowie TIA Engineering Toolset-CD	**6ES7658-1CX58-2YA5**
• Lieferform Online-Lieferung License Key Download, Online Certificate of License und TIA Engineering Toolset (Software Download) Hinweis: E-Mail-Adresse erforderlich!	**6ES7658-1CX58-2YH5**
Upgradepaket (nur für TIA-Applikationen)	
SIMATIC Version Cross Manager Upgrade von V7.1/V8.2 auf V9.0 6-sprachig (deutsch, englisch, französisch, italienisch, spanisch, chinesisch), Softwareklasse A, Betriebssysteme siehe oben	
Floating License für 1 User, ohne SIMATIC PCS 7 Software Media Package	
• Lieferform Warenlieferung License Key USB-Stick, Certificate of License sowie TIA Engineering Toolset-CD	**6ES7658-1CX58-2YE5**
• Lieferform Online-Lieferung License Key Download, Online Certificate of License und TIA Engineering Toolset (Software Download) Hinweis: E-Mail-Adresse erforderlich!	**6ES7658-1CX58-2YK5**

Weitere Info

Upgrade

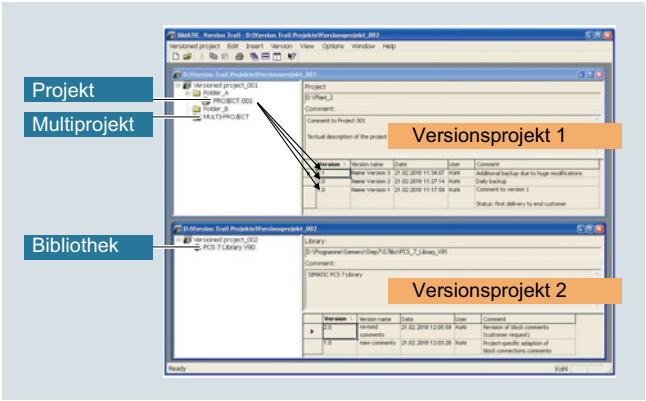
SIMATIC PCS 7 Engineering Systeme mit Engineering Software V8.x können Sie mit SIMATIC PCS 7 Engineering Upgrade Packages AS/OS auf die Version 9.0 hochrüsten. Für SIMATIC PCS 7 V9.0 steht der weiterentwickelte SIMATIC Version Cross Manager V9.0 zur Verfügung. Das Upgrade von SIMATIC Version Cross Manager auf V9.0 ist Bestandteil des Engineering Upgrade Package AS/OS V8.x auf 9.0.

TIA-Applikationen

Der Version Cross Manager ist nicht nur eine Softwarekomponente des SIMATIC PCS 7 Engineering Systems.
Als separates Produkt kann er im Kontext von Totally Integrated Automation (TIA) auch zusammen mit anderen SIMATIC-Produkten eingesetzt werden.

© Siemens 2021

Übersicht



SIMATIC Version Trail ist eine Software-Option für das Engineering, die in Kombination mit der zentralen Benutzerverwaltung SIMATIC Logon Bibliotheken, Projekte und Multiprojekte versionieren kann.

Funktion

SIMATIC Version Trail kennzeichnet die Daten beim Archivieren mit einer Versionskennung und trägt folgende Informationen in die Versionshistorie ein:

- Version
- Versionsname
- Datum und Uhrzeit
- Benutzer
- Kommentar

Einzelne Versionsstände können aus dem Archiv zurückgelesen und weiterverwendet werden. Dabei organisiert SIMATIC Logon den Zugriffsschutz.

Archivier- und Rücklesevorgänge sind zeitgesteuert automatisierbar. Das Rücklesen von Bausteinparametern aus den Automatisierungssystemen kann mit dem Archiviervorgang gekoppelt werden, ist aber auch unabhängig davon zeitgesteuert und versioniert möglich.

Die von Version Trail verwaltete Versionshistorie lässt sich sowohl anzeigen als auch ausdrucken. Eine bereits abgeschlossene Version ist nachträglich nicht mehr änderbar. In Verbindung mit dem Version Cross Manager ist eine archivierte Version mit einem bestehenden Projekt oder einer zweiten archivierten Version vergleichbar.

Bestelldaten

Bestelldaten	Artikel-Nr.
SIMATIC Version Trail V9.0 6-sprachig (deutsch, englisch, französisch, italienisch, spanisch, chinesisch), Softwareklasse A ablauffähig unter folgenden Betriebssystemen (aktuelle Informationen siehe VT Liesmich im Siemens Industry Online Support) • Windows 7 Ultimate 64 Bit • Windows 10 Enterprise 2015 LTS 64 Bit • Windows Server 2012 R2 Standard Edition 64 Bit • Windows Server 2016 Standard Edition 64 Bit Floating License für 1 User, ohne SIMATIC PCS 7 Software Media Package	
• Lieferform Warenlieferung License Key USB-Stick, Certificate of License sowie TIA Engineering Toolset-CD	**6ES7658-1FX58-2YA5**
• Lieferform Online-Lieferung License Key Download, Online Certificate of License und TIA Engineering Toolset (Software Download) Hinweis: E-Mail-Adresse erforderlich!	**6ES7658-1FX58-2YH5**
Upgradepaket (nur für TIA-Applikationen)	
SIMATIC Version Trail Upgrade von V8.x auf V9.0 6-sprachig (deutsch, englisch, französisch, italienisch, spanisch, chinesisch), Softwareklasse A, Betriebssysteme siehe oben Floating License für 1 User, ohne SIMATIC PCS 7 Software Media Package	
• Lieferform Warenlieferung License Key USB-Stick, Certificate of License	**6ES7658-1FX58-2YE5**
• Lieferform Online-Lieferung License Key Download und Online Certificate of License und TIA Engineering Toolset (Software Download) Hinweis: E-Mail-Adresse erforderlich!	**6ES7658-1FX58-2YK5**

Weitere Info

Upgrade

SIMATIC PCS 7 Engineering Systeme mit Engineering Software V8.x können Sie mit SIMATIC PCS 7 Engineering Upgrade Packages AS/OS auf die Version 9.0 hochrüsten. Bestandteil dieser Upgradepakete ist auch das Upgrade für die SIMATIC Version Trail-Hochrüstung von V8.x auf V9.0.

TIA-Applikationen

SIMATIC Version Trail ist nicht nur eine Softwarekomponente des SIMATIC PCS 7 Engineering Systems, sondern auch ein eigenständiges Produkt, das im Kontext von Totally Integrated Automation (TIA) zusammen mit anderen SIMATIC-Produkten einsetzbar ist.

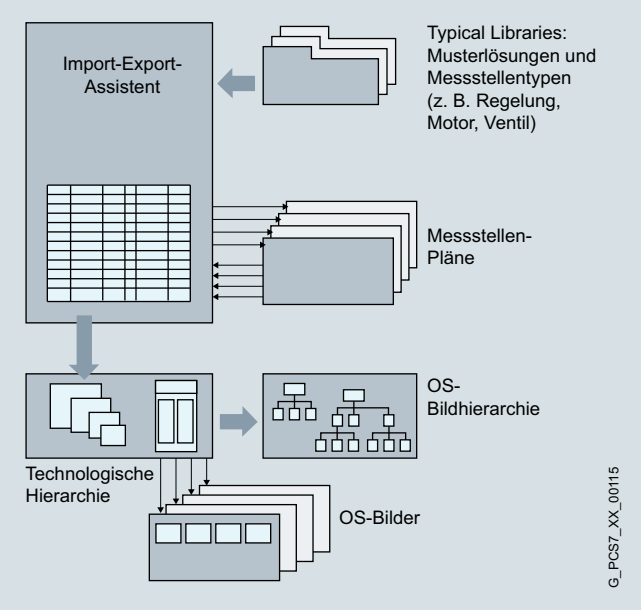
Hinweis:

Bitte beachten Sie, dass Version Trail nicht allein, sondern nur in Kombination mit SIMATIC Logon einsetzbar ist (siehe Kapitel "Industrial Security", Abschnitt "SIMATIC Logon", Seite 11/8).

© Siemens 2021

Import-Export-Assistent

Übersicht



Effiziente Massendatenbearbeitung

Der Import-Export-Assistent (IEA) ist für das rationelle Engineering von Massendaten einsetzbar. Der IEA basiert auf dem Prinzip der mehrfachen Verwendung von Messstellentypen und Musterlösungen. Er eignet sich insbesondere für Anlagen mit vielen Messstellen gleichen Typs oder mehreren gleichartigen Anlagenteilen.

Nach dem Export des PCS 7-Projekts lassen sich die Daten mit dem IEA-Editor oder einem Tabellenbearbeitungsprogramm wie Microsoft Excel einfach nur modifizieren oder duplizieren und anpassen sowie wieder reimportieren.

Ein Datenabgleich mit den bei der Inbetriebsetzung optimierten Parametern ist später möglich.

Funktion

- Erstellen/Ändern von CM- und EM/EPH-Instanzen via Plant Generator
- Erstellen/Ändern von Messstellentypen oder Musterlösungen
- Datenimport
- Datenexport
- Abgleichen von Messstellen

Bestelldaten

	Artikel-Nr.
SIMATIC PCS 7 Import-Export-Assistent V9.1 6-sprachig (deutsch, englisch, französisch, italienisch, spanisch, chinesisch), Softwareklasse A	
ablauffähig unter folgenden Betriebssystemen (aktuelle Informationen siehe SIMATIC PCS 7 Liesmich[1]):	
• Windows 10 Enterprise 2019 LTSB	
• Windows Server 2019 Standard Edition	
Floating License für 1 User, ohne SIMATIC PCS 7 Software Media Package	
• Lieferform Warenlieferung License Key USB-Stick, Certificate of License	**6ES7658-1DX68-2YB5**
• Lieferform Online-Lieferung License Key Download, Online Certificate of License Hinweis: E-Mail-Adresse erforderlich!	**6ES7658-1DX68-2YH5**

[1] Siehe Kapitel "Softwaremedien und Logistik", Abschnitt "Systemdokumentation", Seite 1/7

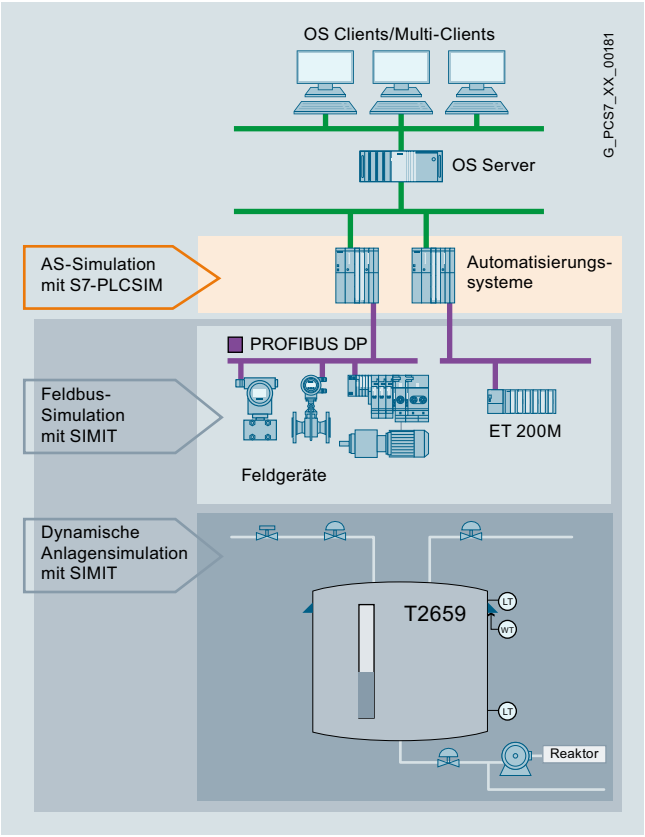
Weitere Info

Upgrade

SIMATIC PCS 7 Engineering Systeme mit Engineering Software V8.x und V9.0 können Sie mit SIMATIC PCS 7 Engineering Upgrade Packages AS/OS auf die Version 9.1 hochrüsten. Bestandteil dieser Upgradepakete ist auch das Upgrade für die Hochrüstung des SIMATIC PCS 7 Import-Export-Assistenten von V8.x und V9.0 auf V9.1.

© Siemens 2021

Übersicht



Übersicht Simulationssoftware für SIMATIC PCS 7

Die Simulationssoftware S7-PLCSIM ermöglicht den funktionellen Test der mit CFC/SFC erstellten Anwenderprogramme auf einem PG/PC, unabhängig von der Verfügbarkeit der Zielhardware. Damit wird die Programmfehlererkennung und -beseitigung in eine frühere Entwicklungsphase verlegt. Dies beschleunigt die Erstinbetriebnahme, senkt die Kosten und erhöht die Programmqualität.

Hinweis:

S7-PLCSIM ist ab V5.4+SP8 kompatibel mit SIMATIC PCS 7 V9.0.

Funktion

S7-PLCSIM simuliert eine SIMATIC S7-CPU mit den zugehörigen Prozessabbildern. Das zu testende Programm wird identisch zur Vorgehensweise bei einer realen Hardware in die simulierte S7-CPU geladen und läuft dort ab. S7-PLCSIM ist voll in STEP 7 integriert. Über eine Schnittstelle können Prozesswerte zwischen S7-PLCSIM und anderen Windows-Applikationen ausgetauscht werden.

Bestelldaten

Bestelldaten	Artikel-Nr.
S7-PLCSIM V5.4 (inkl. SP) Funktionelles Testen der mit CFC/SFC erstellten Programme auf PC/PG 5-sprachig (deutsch, englisch, französisch, italienisch, spanisch) ablauffähig unter folgenden Betriebssystemen: • Windows 7 Ultimate 64 Bit • Windows 10 Enterprise 2015 LTSB 64 Bit • Windows Server 2012 R2 Standard 64 Bit Floating License für 1 User, ohne SIMATIC PCS 7 Software Media Package Lieferform Warenlieferung Software und elektronische Dokumentation auf CD, License Key auf USB-Stick, Certificate of License	**6ES7841-0CC05-0YA5**

Weitere Info

Update/Upgrade

S7-PLCSIM-Versionen 3.x, 4.x, 5.0, 5.2 oder 5.3 sind per Upgrade auf Version 5.4 hochrüstbar. Außerdem wird für S7-PLCSIM auch ein Software Update Service in Form eines Abonnements angeboten.

Weitere Informationen siehe Kapitel "Update-/Upgradepakete" unter "Updates/Upgrades asynchron zur PCS 7-Version" - "Upgrades Simulationssoftware S7-PLCSIM", Seite 16/24.

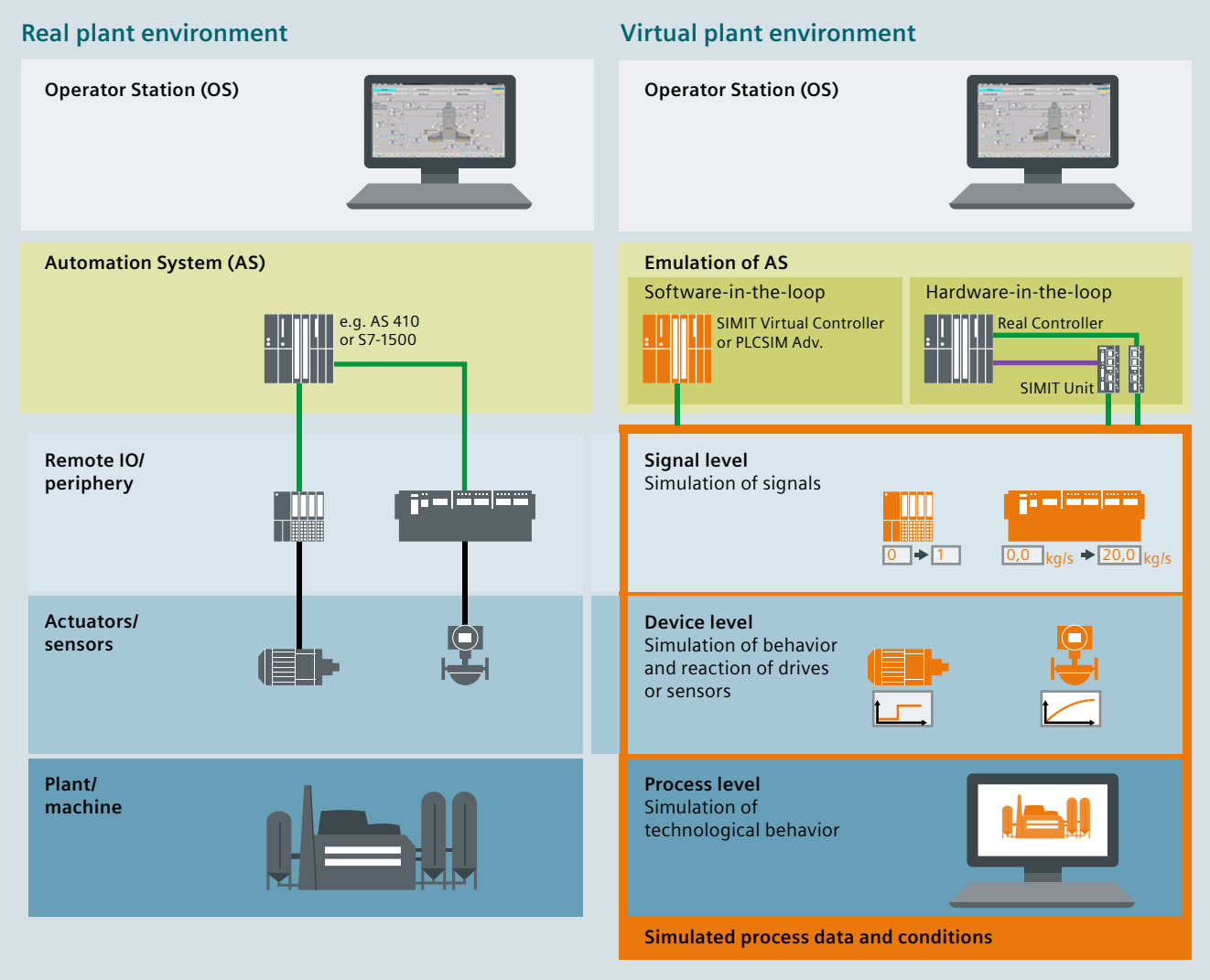
Weitere Test- und Simulationsprogramme

SIMIT Simulation Platform für den Test und die Inbetriebnahme der projektspezifischen Anwendersoftware an einer in Teilen virtuellen Anlage, siehe Katalog ST PCS 7 T "Prozessleitsystem SIMATIC PCS 7 – Technologiekomponenten" im Kapitel "Simulations- und Trainingssysteme".

© Siemens 2021

3

Übersicht



SIMIT Simulation

Produkte schneller und in gleichbleibend hoher Qualität auf den Markt zu bringen, erfordert einen optimierten Engineering-Workflow in der Automatisierung sowie möglichst kurze Aufbau- und Inbetriebnahmezeiten für neue Produktionslinien. Die Simulationssoftware SIMIT ermöglicht die Echtzeitsimulation und Emulation für eine umfassende Überprüfung von Automatisierungslösungen.

SIMIT simuliert das, was SIMATIC automatisiert

SIMIT setzt auf eine einheitliche Simulationsplattform, mit der sowohl die virtuelle Inbetriebnahme der Automatisierungstechnik von Systemen, Maschinen und Prozessen als auch realitätsnahe Trainingsumgebungen für die Anlagenfahrer realisiert werden können. Dies ganz einfach direkt am Arbeitsplatz, auch ohne verfügbare Ausrüstung und tiefgehendes Simulations-Know-how. Zur Ansteuerung dient entweder ein reales oder ein virtuelles Automatisierungssystem, z. B. der SIMIT Virtual Controller.

SIMIT Virtual Controller-Instanzen können die in einem Automatisierungsprojekt verwendeten Automatisierungssysteme SIMATIC S7-300/S7-400 aus dem Produktspektrum von SIMATIC S7 und SIMATIC PCS 7 emulieren.

Viele effiziente Tests zur Erkennung und Beseitigung potenzieller Fehler sind somit bereits durchführbar, bevor die reale Anlage überhaupt zur Verfügung steht, z. B.:

- Verwendung korrekter Bezeichnungen
- Test der Verschaltungs- oder Verriegelungslogik

Hierdurch kann die Qualität der automatisierungstechnischen Projektierung ohne Risiko für die reale Anlage optimiert werden.

Hinweis:

SIMIT V10.3 ist in Kombination mit folgenden Produkten einsetzbar:

- SIMATIC PCS 7
- SIMATIC PCS neo
- TIA Portal
- STEP 7

Achtung: Kompatibilitäten beachten.

© Siemens 2021

Nutzen

- Test- und Trainingsumgebungen ohne reale Hardware
- Virtuelle Controller zur Emulation von Automatisierungssystemen
- Flexible Simulations- und Emulationsumgebung für Projekte jeder Größe
- Synchronisierter Ablauf von Simulation und Emulation in Echtzeit oder virtueller Zeit
- Test des originalen Automatisierungsprojekts
- Höhere Qualität der automatisierungstechnischen Projektierung
- Reduzierte Inbetriebnahmezeiten und Risiken durch Vortests
- Keine Simulationsprojektierung im Automatisierungsprojekt

Aufbau

SIMIT ist auf aktuellen Notebooks oder Desktop-Rechnern mit Microsoft Windows Betriebssystem sowie auf virtuellen Systemen (VMware ESXi Server V6.7) ablauffähig. Es ist flexibel einsetzbar und über offene Schnittstellen in die Fertigungsautomatisierung mit SIMATIC S7 und SIMATIC WinCC oder in die Prozessautomatisierung mit SIMATIC PCS 7 als auch SIMATIC PCS neo integrierbar.

Da die Modelle in Echtzeit berechnet werden können, lässt sich SIMIT mit der realen Automatisierungstechnik koppeln ("Hardware-in-the-Loop"). Hierzu wird die SIMIT Unit für die Ankopplung über PROFINET oder PROFIBUS verwendet. Durch Virtualisierung des Automatisierungssystems mit der Emulationssoftware S7-PLCSIM, S7-PLCSIM Advanced oder dem integrierten SIMIT Virtual Controller ist wahlweise auch ein "Software-in-the-Loop"-Test möglich.

Die Anbindung an die realen Automatisierungssysteme erfolgt in der Regel via PROFIBUS DP oder PROFINET IO. Anschaltungen (SIMIT Units) simulieren dabei die Geräte am PROFIBUS DP/PROFINET IO. Mit einer PRODAVE-Kopplung ist aber auch die MPI/DP- oder die IE-Anschaltung des Automatisierungssystems für den Prozessdatenverkehr mit SIMIT nutzbar (Voraussetzung: PRODAVE Treiber V6.1; nicht im Lieferumfang enthalten).

An SIMIT sind weitere Simulationsmodelle koppelbar:

- Datenaustausch über standardisierte Schnittstellen wie OPC DA, OPC UA und Shared Memory
- Datenaustausch über eine frei programmierbare externe Kopplung (durch den Anwender)
- Synchronisierung über die Remote Control-Schnittstelle

Bei Kopplungen über die Remote Control-Schnittstelle kann SIMIT entweder Master oder Client (Slave) für andere Simulationen sein. Durch virtuelles Zeitmanagement lassen sich auch Simulationen schneller oder langsamer als in Echtzeit realisieren.

SIMIT Simulation Platform

Mit vier hinsichtlich der Projektgröße gestaffelten Softwarepaketen lässt sich SIMIT perfekt an individuelle Bedürfnisse anpassen:

SIMIT Engineering S	4.000 Simulation Tags
SIMIT Engineering M	16.500 Simulation Tags
SIMIT Engineering L	200.000 Simulation Tags
SIMIT Engineering XL	1.000.000 Simulation Tags

Funktionsumfang SIMIT Engineering S - XL

- Portalsicht mit Workflow-Management zur Erstellung des Simulationsprojekts
- Standardkomponentenbibliothek
- 3D-Viewer basierend auf VRML (Virtual Reality Modeling Language)
- Schnittstellen für PROFIBUS DP, PROFINET IO und PRODAVE
- Schnittstelle für SIMIT Virtual Controller und OPC
- Trends und Meldungen (TME)
- Skripting-Umgebung
- Editor zur Erstellung von Makrokomponenten (MCE)
- Editor zur Erstellung von dynamischen Grafiken und Animationen (DGE)
- Automatisches Control Interface (ACI)
- Automatische Generierung von Signallisten aus SIMATIC Manager-Daten
- Runtime für die mit dem Component type editor entwickelten Komponenten
- Schnittstellen S7-PLCSIM, S7PLCSIM Advanced, OPC und Remote Control
- Änderung des Simulationsmodells während der Laufzeit
- Simulation in einer virtuellen Zeit
- Engineering-Effizienz für SIMATIC PCS 7 (SMD)
- Automatische Modellgenerierung auf Basis von Vorlagen
- Bulk Engineering
- Shared Memory-Schnittstelle als Hochleistungskopplung
- XML-Schnittstelle zur automatischen Generierung von Modellen und Verbindungen

SIMIT Erweiterungsbibliotheken

Die folgenden Erweiterungsbibliotheken stellen spezifische technologische Komponenten zur Verfügung:

- SIMIT FLOWNET Library
  Bibliothek zur Simulation von Flussnetzen mit homogenen Medien (Wasser/Gase) inkl. Drücke, Temperaturen und Durchflüsse.
- SIMIT CONTEC Library
  Bibliothek zur 2D-Simulation von Stückgutförderanlagen.
- SIMIT CHEM BASIC Library
  Zur vereinfachten Erstellung von Simulationen in der chemischen Industrie und Pharmaindustrie. Durch Verschalten von Komponenten dieser Bibliothek werden in SIMIT Modelle von Rohrleitungsnetzen (sog. Flussnetze) erzeugt, mit denen die thermodynamischen Vorgänge in Rohrleitungsnetzen simuliert werden können. Diese Flussnetze wiederum verbinden Komponenten mit Speicherverhalten, z. B. Behälter. Dazu wird mit der Bibliothek CHEM-BASIC ein spezielles Lösungsverfahren in SIMIT nutzbar, das die Durchflüsse, Drücke und spezifischen Enthalpien in der Simulation von Rohrleitungsnetzen berechnet.

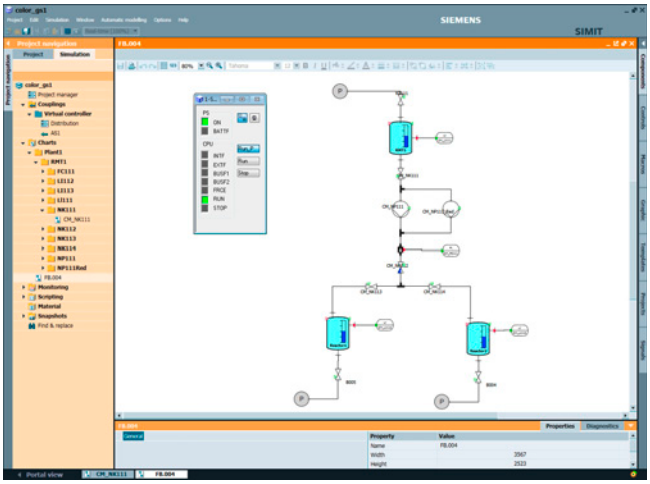
SIMIT Component type editor

Zur Erstellung eigener Bibliothekskomponenten nach eigenen Anforderungen und Funktionswünschen.

© Siemens 2021

3

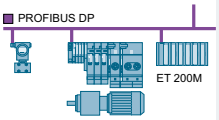
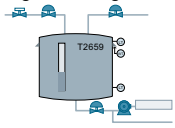
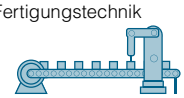
Funktion



SIMIT, Graphical User Interface (GUI)

Über die grafische Bedienoberfläche von SIMIT erfolgt die komponentenbasierte, signalflussorientierte Modellierung der Anlage, gestützt auf erweiterbaren Basisbibliotheken. Dazu werden vordefinierte Komponenten aus der Bibliothek entnommen, auf der grafischen Oberfläche platziert, miteinander verbunden und parametriert. Darüber hinaus ist es möglich, das Simulationsmodell über einen Export der Engineeringdaten aus COMOS heraus zu generieren. Spezielle Simulationskenntnisse sind nicht erforderlich.

Die effiziente Simulation beruht auf der Abstraktion auf drei verschiedenen Ebenen: Signale, Geräte (z. B. Antriebe und Sensoren) und technologisches Verhalten. Dabei erfolgt die Abbildung des technologischen Verhaltens mathematisch und logisch oder durch Zusatzbibliotheken.

Reale Anlage	Simulation mit SIMIT	
Feldtechnik 	Signale	Import (z. B. Symboltabelle)
	Geräte	Basisbibliothek für • DRIVES • SENSORS
Technologische Anlage/Teilanlage 	Technologisches Verhalten	Additive Bibliotheken • FLOWNET • CHEM BASIC
Fertigungstechnik 		• CONTEC

Abstraktionsebenen der Simulation

Die Signalkopplungen können einfach über den Import der Symboltabelle oder einer Liste der Signalnamen angelegt werden. Zur Nachbildung der Geräte lassen sich Dateien des Import-Export-Assistenten, Control Module (CM)-Dateien (SIMATIC PCS 7) oder entsprechend geeignete Microsoft Excel-Dateien (SIMATIC S7) zusammen mit Simulationsvorlagen aus der Basisbibliothek nutzen.

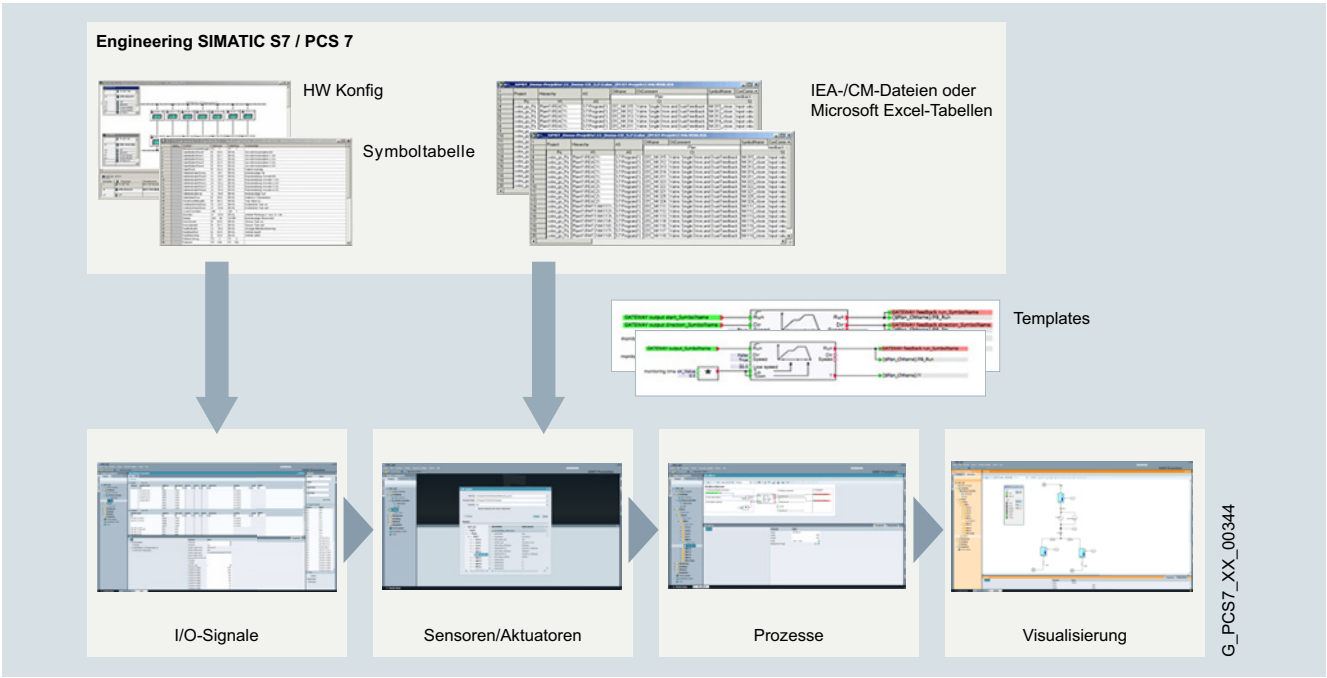
Additive Bibliotheken unterstützen die Simulation des technologischen Verhaltens und runden das SIMIT-Angebot ab:

- Mit FLOWNET lassen sich dynamische Verläufe von Drücken, Durchflüssen und Temperaturverteilungen von Wasser in Rohrleitungsnetzen schnell und einfach simulieren.
- CONTEC dient zur Simulation von Stückgut-Fördertechnikanlagen.
- Mit CHEM BASIC lassen sich Modelle von Rohrleitungsnetzwerken in der chemischen Industrie und Pharmaindustrie schnell und einfach simulieren. Auf Basis der CHEM BASIC können die Modelle aus dem COMOS P&ID über den generischen Import automatisch erzeugt werden.

Der Anwender kann auch eigene Komponenten und Vorlagen erstellen, die eine effektive kundenspezifische Modellierung ermöglichen.

© Siemens 2021

Funktion (Fortsetzung)



Arbeitsablauf zur Erstellung einer Simulation

SIMIT unterstützt zwei Arten der virtuellen Inbetriebnahme:

Software in the loop: Vortest ohne reale Anlage

Wird SIMIT in Verbindung mit dem Virtual Controller verwendet oder mit der Emulationssoftware S7-PLCSIM bzw. S7-PLCSIM Advanced gekoppelt, kann die Automatisierungsfunktion ohne die reale Hardware vorab im technischen Büro getestet werden – vom Sensor über das Automatisierungssystem und zurück bis zum Aktuator.

Das Anwenderprogramm wird im SIMATIC Manager ohne Änderungen in das per SIMIT Virtual Controller, S7-PLCSIM oder S7-PLCSIM Advanced emulierte Automatisierungssystem geladen und gestartet. Es erhält die simulierten I/O-Signale über die Kopplung des emulierten Automatisierungssystems aus SIMIT.

Hardware in the loop: Factory Acceptance Test (FAT)

Beim Factory Acceptance Test (FAT) werden die realen Automatisierungssysteme mit dem Anwenderprogramm geladen. SIMIT simuliert die I/O-Signale sowie die Instrumentierung und die Feldgeräte. Die Simulationswerte werden als Telegramme über die Hardware-Anschaltungen (Simulation Unit) an die Automatisierungssysteme übertragen. Wenn SIMIT auch das technologische Verhalten der Anlage simuliert, wird aus dem FAT ein Anlagentest. Am virtuellen Modell kann die Inbetriebsetzung bereits in einer frühen Projektphase starten.

SIMIT Projektabwicklung

Sie oder Ihr Kunde benötigen eine Simulationslösung, basierend auf SIMIT und der Automatisierung (SIMATIC S7, SIMATIC PCS 7 und SPPA-T3000) mit bestimmten Eigenschaften Hardware-in-the-Loop oder Software-in-the-Loop. Wir führen für Sie die Projekte durch und erreichen aufgrund unserer jahrzehntelangen Erfahrung mit Simulationsprojekten für Sie das bestmögliche Ziel. Dabei bieten wir:

- Komplette Simulatoren und Prozessmodelle für virtuelle Inbetriebnahme und Trainings-Simulatoren
- Hochgenaue Prozess-Simulatoren für verschiedene Industrien
- Kundenspezifische Simulationsbibliotheken

SIMIT Consulting und Schulungen

Sie oder Ihr Kunde benötigen Unterstützung oder Schulungen für ein Simulationsprojekt, basierend auf SIMIT und der Automatisierung (SIMATIC S7/PCS 7) mit bestimmten Eigenschaften Hardware-in-the-Loop oder Software-in-the-Loop. Damit Sie Ihre Aufgabenstellung bestmöglich lösen, können wir Sie in den entsprechenden Phasen des Automatisierungsprojektes aufgrund unserer jahrzehntelangen Erfahrung mit Simulationsprojekten beraten und unterstützen. Wenn Sie möchten, begleiten unsere Experten Ihre Simulation von der Konzeption über das Projekt-Setup bis in den Test der Automatisierung.
Dabei bieten wir:

- Vordefinierte Consulting-Pakete
- Spezifische Pakete, je nach Kundenanforderungen
- Kundenspezifische Trainings

SIMIT Mietkomponenten

Mit der Möglichkeit, Portfolioelemente aus dem SIMIT-Spektrum auf Mietbasis zu beziehen, reduzieren sich die Kosten für eine Simulationsumgebung. Werden diese Komponenten zur Validierung oder zum Test der Automatisierung für einen begrenzten Zeitraum benötigt, ist es oft wirtschaftlicher, diese zu mieten. Die Mietkomponenten sind immer auf dem aktuellen Hardware- und Softwarestand. Dabei bieten wir:

- Mietlizenzen für SIMIT und SIMIT Virtual Controller
- Miete von SIMIT UNIT

Bei Interesse an diesem Angebot sowie für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an:

Siemens AG
Digital Industries
Process Automation
Solution, Engineering & Consulting
DI PA SE&C SO SIM 1
Horst Jäckisch
Siemenspromenade 3
91058 Erlangen
Deutschland

E-Mail: horst.jaeckisch@siemens.com

© Siemens 2021

Bestelldaten	Artikel-Nr.
SIMIT Softwarepakete	
Hinweis: Nutzung nur in Verbindung mit gültiger Lizenz/Dongle V10.3	
SIMATIC License Carrier USB Stick	**6DL8900-7XX00-0XB8-ZY01Y02**
SIMATIC License Carrier DL	**6DL8900-7XX00-0XH8-ZY01Y02**
SIMATIC License USB Dongle	**6DL8900-8XX00-0XB8-ZY01**
SIMATIC License USB Dongle (Spare Part)	**6DL8900-8XX01-0XB8-ZY01**
SIMIT Simulation Platform Software Engineering S V10.3	**6DL8913-0AK30-0AB5**
SIMIT Simulation Platform Software Engineering M V10.3	**6DL8913-0BK30-0AB5**
SIMIT Simulation Platform Software Engineering L V10.3	**6DL8913-0CK30-0AB5**
SIMIT Simulation Platform Software Engineering XL V10.3	**6DL8913-0DK30-0AB5**
SIMIT Simulation Platform Software Engineering S DL V10.3	**6DL8913-0AK30-0AH5**
SIMIT Simulation Platform Software Engineering M DL V10.3	**6DL8913-0BK30-0AH5**
SIMIT Simulation Platform Software Engineering L DL V10.3	**6DL8913-0CK30-0AH5**
SIMIT Simulation Platform Software Engineering XL DL V10.3	**6DL8913-0DK30-0AH5**
Upgrades	
SIMIT Simulation Platform Software Engineering S Upgrade V10.2 -> V10.3	**6DL8913-0AK30-0AE5**
SIMIT Simulation Platform Software Engineering M Upgrade V10.2 -> V10.3	**6DL8913-0BK30-0AE5**
SIMIT Simulation Platform Software Engineering L Upgrade V10.2 -> V10.3	**6DL8913-0CK30-0AE5**
SIMIT Simulation Platform Software Engineering XL Upgrade V10.2 -> V10.3	**6DL8913-0DK30-0AE5**
SIMIT Simulation Platform Software Engineering Conversion Pack S -> M V10.3	**6DL8913-0BK30-0AD5**
SIMIT Simulation Platform Software Engineering Conversion Pack M -> L V10.3	**6DL8913-0CK30-0AD5**
SIMIT Simulation Platform Software Engineering Conversion Pack L -> XL V10.3	**6DL8913-0DK30-0AD5**
SIMIT Simulation Platform Software Engineering S Upgrade V10.2 -> V10.3 DL	**6DL8913-0AK30-0AK5**
SIMIT Simulation Platform Software Engineering M Upgrade V10.2 -> V10.3 DL	**6DL8913-0BK30-0AK5**
SIMIT Simulation Platform Software Engineering L Upgrade V10.2 -> V10.3 DL	**6DL8913-0CK30-0AK5**
SIMIT Simulation Platform Software Engineering XL Upgrade V10.2 -> V10.3 DL	**6DL8913-0DK30-0AK5**
SIMIT Simulation Platform Software Engineering Conversion Pack S -> M DL V10.3	**6DL8913-0BK30-0AJ5**
SIMIT Simulation Platform Software Engineering Conversion Pack M -> L DL V10.3	**6DL8913-0CK30-0AJ5**
SIMIT Simulation Platform Software Engineering Conversion Pack L -> XL DL V10.3	**6DL8913-0DK30-0AJ5**

	Artikel-Nr.
Erweiterungsbibliotheken	
SIMIT Simulation Platform Software Component Type Editor	**6DL8913-0EK20-0AB5**
SIMIT Simulation Platform Software FLOWNET Library	**6DL8913-0FK20-0AB5**
SIMIT Simulation Platform Software CONTEC Library	**6DL8913-0GK20-0AB5**
SIMIT Simulation Platform Software CHEM BASE Library	**6DL8913-0HK20-0AB5**
SIMIT Simulation Platform Software Component Type Editor DL	**6DL8913-0EK20-0AH5**
SIMIT Simulation Platform Software FLOWNET Library DL	**6DL8913-0FK20-0AH5**
SIMIT Simulation Platform Software CONTEC Library DL	**6DL8913-0GK20-0AH5**
SIMIT Simulation Platform Software CHEM BASE Library DL	**6DL8913-0HK20-0AH5**
Software Update Service (SUS)	
Hinweis: Mit diesem Vertrag erhalten Sie 1 Jahr lang alle aktuellen Softwareversionen. Der Vertrag verlängert sich automatisch um ein weiteres Jahr, wenn nicht drei Monate vor Ablauf gekündigt wird. Liefer- und Leistungszeitraum: 1 Jahr ab Rechnungsdatum	
SIMIT Simulation Software Engineering S Software Update Service für Simulation Software Engineering S; Abonnementvertrag für 1 Jahr mit automatischer Verlängerung; Voraussetzung: aktuelle Softwareversion	**6DL8913-0AX00-0AL8**
SIMIT Simulation Software Engineering M Software Update Service für Simulation Software Engineering M; Abonnementvertrag für 1 Jahr mit automatischer Verlängerung; Voraussetzung: aktuelle Softwareversion	**6DL8913-0BX00-0AL8**
SIMIT Simulation Software Engineering L Software Update Service für Simulation Software Engineering L; Abonnementvertrag für 1 Jahr mit automatischer Verlängerung; Voraussetzung: aktuelle Softwareversion	**6DL8913-0CX00-0AL8**
SIMIT Simulation Software Engineering XL Software Update Service für Simulation Software Engineering XL; Abonnementvertrag für 1 Jahr mit automatischer Verlängerung; Voraussetzung: aktuelle Softwareversion	**6DL8913-0DX00-0AL8**
SIMIT Simulation Software Engineering S DL Software Update Service für Simulation Software Engineering S; Abonnementvertrag für 1 Jahr mit automatischer Verlängerung; Voraussetzung: aktuelle Softwareversion	**6DL8913-0AX00-0AV8**
SIMIT Simulation Software Engineering M DL Software Update Service für Simulation Software Engineering M; Abonnementvertrag für 1 Jahr mit automatischer Verlängerung; Voraussetzung: aktuelle Softwareversion	**6DL8913-0BX00-0AV8**

© Siemens 2021

Bestelldaten

	Artikel-Nr.
SIMIT Simulation Software Engineering L DL Software Update Service für Simulation Software Engineering L; Abonnementvertrag für 1 Jahr mit automatischer Verlängerung; Voraussetzung: aktuelle Softwareversion	**6DL8913-0CX00-0AV8**
SIMIT Simulation Software Engineering XL DL Software Update Service für Simulation Software Engineering XL; Abonnementvertrag für 1 Jahr automatischer Verlängerung; Voraussetzung: aktuelle Softwareversion	**6DL8913-0DX00-0AV8**
Demo-/Vorführsoftware	
Hinweis: Funktionalität eingeschränkt (siehe Produktinformation); keine Haftung und Gewährleistung	
SIMIT Demoversion V10.3	Download im Siemens Industry Online Support Portal
Consulting und Trainingsangebot	
SIMIT Consulting Tageweise Beratung für Analyse und Konzepterstellung, Projekt Setup und Testbetrieb Kundenspezifische Schulungen: Software-in-the-Loop Simulationsplattform, Hardware-in-the-Loop Simulationsplattform und SIMIT VC Schnittstellen Lieferform: Schriftlicher Vertrag	**9AP1471-2AD00**

Weitere Info

Weitere Informationen finden Sie im Internet unter:
http://www.siemens.com/simit

© Siemens 2021

3

Übersicht

Produkte schneller und in gleichbleibend hoher Qualität auf den Markt zu bringen, erfordert einen optimierten Engineering-Workflow in der Automatisierung sowie möglichst kurze Aufbau- und Inbetriebnahmezeiten für neue Produktionslinien. Die Simulationssoftware SIMIT ermöglicht die Echtzeitsimulation und Emulation für eine umfassende Überprüfung von Automatisierungslösungen.

SIMIT simuliert das, was SIMATIC automatisiert

SIMIT setzt auf eine einheitliche Simulationsplattform, mit der sowohl die virtuelle Inbetriebnahme der Automatisierungstechnik von Systemen, Maschinen und Prozessen als auch realitätsnahe Trainingsumgebungen für die Anlagenfahrer realisiert werden können. Dies ganz einfach direkt am Arbeitsplatz, auch ohne verfügbare Ausrüstung und tiefgehendes Simulations-Know-how. Zur Ansteuerung dient entweder ein reales oder ein virtuelles Automatisierungssystem.

Viele effiziente Tests zur Erkennung und Beseitigung potenzieller Fehler sind somit bereits durchführbar, bevor die reale Anlage überhaupt zur Verfügung steht, z. B.:

- Verwendung korrekter Bezeichnungen
- Test der Verschaltungs- oder Verriegelungslogik

Hierdurch kann die Qualität der automatisierungstechnischen Projektierung ohne Risiko für die reale Anlage optimiert werden.

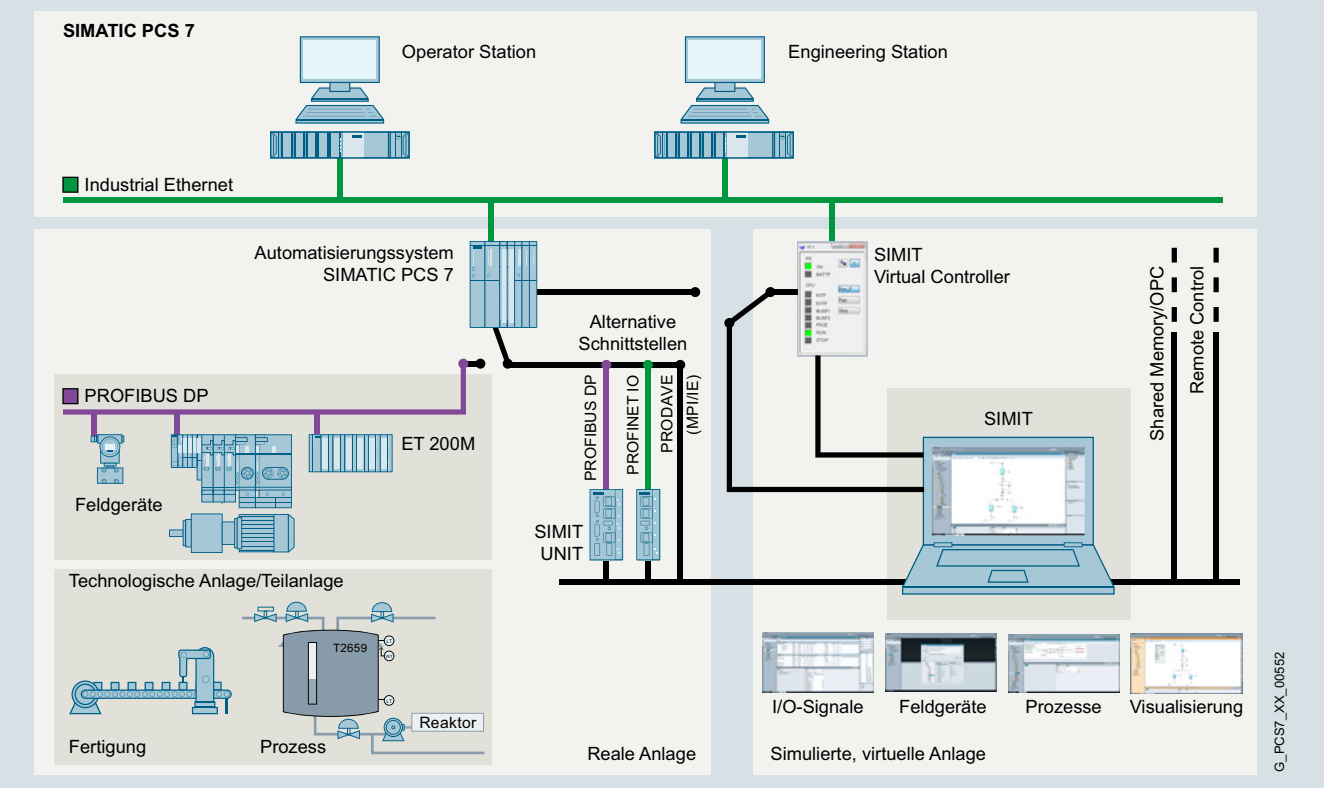
Nutzen

- Test- und Trainingsumgebungen mit realer Hardware (CPU)
- Flexible Simulations- und Emulationsumgebung für Projekte jeder Größe
- Synchronisierter Ablauf von Simulation und Emulation in Echtzeit oder virtueller Zeit
- Test des originalen Automatisierungsprojekts
- Höhere Qualität der automatisierungstechnischen Projektierung
- Reduzierte Inbetriebnahmezeiten und Risiken durch Vortests
- Keine Simulationsprojektierung im Automatisierungsprojekt

© Siemens 2021

Aufbau

Da die Modelle in Echtzeit berechnet werden können, lässt sich SIMIT mit der realen Automatisierungstechnik koppeln ("Hardware-in-the-Loop"). Hierzu wird die SIMIT Unit für die Ankopplung über PROFINET oder PROFIBUS verwendet. Die SIMIT Units simulieren dabei die Geräte am PROFIBUS DP/PROFINET IO, während die Simulationswerte der Geräte durch die SIMIT beeinflusst und als Telegramme über die Hardware-Anschaltungen (Simulation Unit) an die Automatisierungssysteme übertragen werden. Wenn SIMIT hierbei auch das technologische Verhalten der Anlage simuliert, kann somit ein vollumfänglicher Anlagentest durchgeführt werden. Am virtuellen Modell kann die Inbetriebsetzung somit bereits in einer frühen Projektphase starten.



SIMIT Simulation Platform für PCS 7

Funktion

Die Kopplung mit SIMIT erlaubt einen effizienten Engineering-workflow für die Hardware-in-the-Loop Simulation. Die Durchführung von Last- und Sicherheitstests vor einer realen Inbetriebnahme bringt mehr Schutz von Mensch und Maschine/Anlage und eine Zeit- und Kostenreduktion durch frühe Fehlererkennung.

Zur Simulation von PROFINET und PROFIBUS werden folgende Produkte angeboten:

- SIMIT UNIT PB 2
- SIMIT UNIT PN 128
- SIMIT UNIT PN 256

Simulation von PROFIBUS

Die SIMIT UNIT PB Hardwareschnittstelle ermöglicht es, das komplette Verhalten von bis zu 125 PROFIBUS-Slaves am Feldbus rückwirkungsfrei in Echtzeit zu simulieren.

Simulation von PROFINET

Mit der Hardwareschnittstelle SIMIT UNIT PN können Sie das komplette Verhalten von bis zu 256 PROFINET I/O-Devices am Feldbus rückwirkungsfrei in Echtzeit simulieren.

Bestelldaten

Bestelldaten	Artikel-Nr.
SIMIT Softwarepakete Hinweis: Nutzung nur in Verbindung mit gültiger Lizenz/Dongle V10.3	
SIMIT UNIT PB 2 2-kanalige Anschaltung für SIMIT zur Simulation von PROFIBUS DP-Slaves an einem DP-Mastersystem; je Kanal maximal 125 DP-Slaves	**9AE4122-2AA00**
SIMIT UNIT PN 128 1-kanalige Anschaltung für SIMIT zur Simulation von 128 PROFINET I/O Geräten	**9AE4120-2AA00**
SIMIT UNIT PN 256 1-kanalige Anschaltung für SIMIT zur Simulation von 256 PROFINET I/O Geräten	**9AE4120-2AB00**
Demo-/Vorführsoftware Hinweis: Funktionalität eingeschränkt (siehe Produktinformation); keine Haftung und Gewährleistung	
SIMIT Demoversion V10.3	Download im Siemens Industry Online Support Portal

Weitere Info

Weitere Informationen finden Sie im Internet unter:
http://www.siemens.com/simit

© Siemens 2021

Übersicht

Produkte schneller und in gleichbleibend hoher Qualität auf den Markt zu bringen, erfordert einen optimierten Engineering-Workflow in der Automatisierung sowie möglichst kurze Aufbau- und Inbetriebnahmezeiten für neue Produktionslinien. Die Simulationssoftware SIMIT ermöglicht die Echtzeitsimulation und Emulation für eine umfassende Überprüfung von Automatisierungslösungen.

SIMIT simuliert das, was SIMATIC automatisiert

SIMIT setzt auf eine einheitliche Simulationsplattform, mit der sowohl die virtuelle Inbetriebnahme der Automatisierungstechnik von Systemen, Maschinen und Prozessen als auch realitätsnahe Trainingsumgebungen für die Anlagenfahrer realisiert werden können. Dies ganz einfach direkt am Arbeitsplatz, auch ohne verfügbare Ausrüstung und tiefgehendes Simulations-Know-how. Zur Ansteuerung dient entweder ein reales oder ein virtuelles Automatisierungssystem, z. B. der SIMIT Virtual Controller.

SIMIT Virtual Controller-Instanzen können die in einem Automatisierungsprojekt verwendeten Automatisierungssysteme SIMATIC S7-300/S7-400 aus dem Produktspektrum von SIMATIC S7 und SIMATIC PCS 7 emulieren.

Viele effiziente Tests zur Erkennung und Beseitigung potenzieller Fehler sind somit bereits durchführbar, bevor die reale Anlage überhaupt zur Verfügung steht, z. B.:

- Verwendung korrekter Bezeichnungen
- Test der Verschaltungs- oder Verriegelungslogik

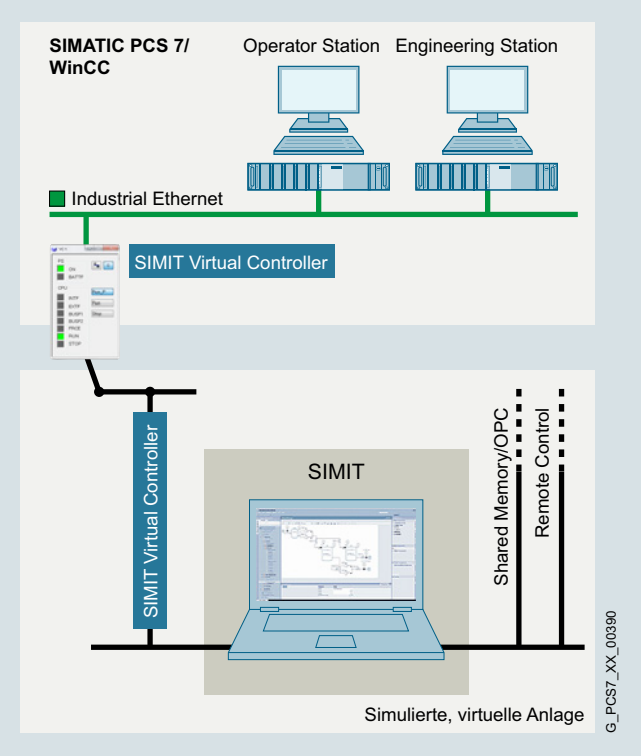
Hierdurch kann die Qualität der automatisierungstechnischen Projektierung ohne Risiko für die reale Anlage optimiert werden.

Nutzen

- Test- und Trainingsumgebungen ohne reale Hardware
- Virtuelle Controller zur Emulation von Automatisierungssystemen
- Flexible Simulations- und Emulationsumgebung für Projekte jeder Größe
- Synchronisierter Ablauf von Simulation und Emulation in Echtzeit oder virtueller Zeit
- Test des originalen Automatisierungsprojekts
- Höhere Qualität der automatisierungstechnischen Projektierung
- Reduzierte Inbetriebnahmezeiten und Risiken durch Vortests
- Keine Simulationsprojektierung im Automatisierungsprojekt

© Siemens 2021

Aufbau



SIMIT Virtual Controller

Mit SIMIT Virtual Controllern sind Test- und Trainingssysteme jeder Größenordnung ohne reale Hardware realisierbar. Damit lassen sich die originalen Automatisierungsprogramme noch vor der Inbetriebnahme vollständig testen und Operatoren in der praktischen Arbeit mit den projektierten Automatisierungsfunktionen schulen.

Dazu werden die Softwarepakete SIMIT Engineering S - XL mit kumulierbaren SIMIT Virtual Controller-Instanzen erweitert. SIMIT Virtual Controller-Instanzen emulieren die in einem SIMATIC S7- oder SIMATIC PCS 7-Automatisierungsprojekt verwendeten Automatisierungssysteme SIMATIC S7-300, S7-400 und S7-410 auf aktuellen Notebooks oder Desktop-Rechnern mit Microsoft Windows Betriebssystem oder in einer virtuellen Umgebung (ESXi Server V6.7).

Dafür werden folgende Produkte angeboten:

- SIMIT Virtual Controller Software für 1 Controller
- SIMIT Virtual Controller Software für 5 Controller

Spezifikation/Konfiguration

- Nahezu unbegrenzte Anzahl SIMIT Virtual Controller, verteilt auf mehrere Rechner (max. 32 virtuelle Controller pro SIMIT Engineering)
- Pro Simulationssystem ist ein SIMIT Engineering S - XL erforderlich (nicht im Lieferumfang des SIMIT Virtual Controllers)

Funktion

Wird SIMIT in Verbindung mit dem Virtual Controller verwendet, kann die Automatisierungsfunktion ohne die reale Hardware vorab im technischen Büro getestet werden – vom Sensor über das Automatisierungssystem und zurück bis zum Aktuator.

Das Anwenderprogramm wird im SIMATIC Manager ohne Änderungen in das per SIMIT Virtual Controller emulierte Automatisierungssystem geladen und gestartet. Es erhält die simulierten I/O-Signale über die Kopplung des emulierten Automatisierungssystems aus SIMIT.

SIMIT Virtual Controller

SIMIT Virtual Controller sind leistungsfähige Emulationssysteme für die Automatisierungssysteme SIMATIC S7-300, S7-400 und S7-410, die in SIMIT eingebunden werden.

Besondere Merkmale

- Hoher Wiederverwendungsgrad der Informationen aus dem Engineering System
- SIMIT Virtual Controller sind untereinander synchronisiert
- Das Automatisierungsprogramm wird wie beim realen Automatisierungssystem über das Engineering System geladen
- Die Laufzeit ist unabhängig vom Engineering System
- Automatisierungsprogramme können in einer virtuellen Zeit ablaufen (schneller oder langsamer als in Echtzeit)
- Aktuelle Zustände der SIMIT Virtual Controller und des SIMIT Simulationsmodells sind in einem gemeinsamen Snapshot speicherbar

System- und Kommunikationsfunktionen

Detailinformationen zu unterstützten SIMATIC S7/SIMATIC PCS 7 System- und Kommunikationsfunktionen sowie Kommunikationsservices siehe Handbuch SIMIT V10.3: (Handbuch derzeit noch nicht verfügbar)

Hinweis:

Nicht unterstützt werden durch SIMIT Virtual Controller u. a.:

- BRAUMAT Classic
- Datensatzkommunikation
- Named Connections über RFC1006
- Kommunikationsbausteine TSEND, TRECV

© Siemens 2021

Bestelldaten	Artikel-Nr.
SIMIT Softwarepakete Hinweis: Nutzung nur in Verbindung mit gültiger Lizenz/Dongle V10.3	
SIMATIC License Carrier USB Stick	**6DL8900-7XX00-0XB8-ZY01Y02**
SIMATIC License Carrier DL	**6DL8900-7XX00-0XH8-ZY01Y02**
SIMATIC License USB Dongle	**6DL8900-8XX00-0XB8-ZY01**
SIMATIC License USB Dongle (Spare Part)	**6DL8900-8XX01-0XB8-ZY01**
SIMIT Virtual Controller Software Full V10.3 (1 Controller)	**6DL8913-0JK30-0AB5**
SIMIT Virtual Controller Software Full V10.3 (1 Controller) DL	**6DL8913-0JK30-0AH5**
SIMIT Virtual Controller Software Full V10.3 (5 Controller)	**6DL8913-0KK30-0AB5**
SIMIT Virtual Controller Software Full V10.3 (5 Controller) DL	**6DL8913-0KK30-0AH5**
SIMIT Virtual Controller Software 300 V10.3 (1 Controller)	**6DL8913-0NK30-0AB5**
SIMIT Virtual Controller Software 300 V10.3 (1 Controller) DL	**6DL8913-0NK30-0AH5**
SIMIT Virtual Controller Software 300 V10.3 (5 Controller)	**6DL8913-0PK30-0AB5**
SIMIT Virtual Controller Software 300 V10.3 (5 Controller) DL	**6DL8913-0PK30-0AH5**
SIMIT Virtual Controller Software Entry / SIS V10.3 (1 Controller)	**6DL8913-0QK30-0AB5**
SIMIT Virtual Controller Software Entry / SIS V10.3 (1 Controller) DL	**6DL8913-0QK30-0AH5**
SIMIT Virtual Controller Software Entry / SIS V10.3 (5 Controller)	**6DL8913-0RK30-0AB5**
SIMIT Virtual Controller Software Entry / SIS V10.3 (5 Controller) DL	**6DL8913-0RK30-0AH5**
Upgrades	
SIMIT Virtual Controller Software Full (1 Controller) Upgrade V10.2 > V10.3	**6DL8913-0JK30-0AE5**
SIMIT Virtual Controller Software Full (1 Controller) Upgrade V10.2 > V10.3 DL	**6DL8913-0JK30-0AK5**
SIMIT Virtual Controller Software Full (5 Controller) Upgrade V10.2 > V10.3	**6DL8913-0KK30-0AE5**
SIMIT Virtual Controller Software Full (5 Controller) Upgrade V10.2 > V10.3 DL	**6DL8913-0KK30-0AK5**
SIMIT Virtual Controller Software 300 (1 Controller) Upgrade V10.2 > V10.3	**6DL8913-0NK30-0AE5**
SIMIT Virtual Controller Software 300 (1 Controller) Upgrade V10.2 > V10.3 DL	**6DL8913-0NK30-0AK5**
SIMIT Virtual Controller Software 300 (5 Controller) Upgrade V10.2 > V10.3	**6DL8913-0PK30-0AE5**
SIMIT Virtual Controller Software 300 (5 Controller) Upgrade V10.2 > V10.3 DL	**6DL8913-0PK30-0AK5**
SIMIT Virtual Controller Software Entry / SIS (1 Controller) Upgrade V10.2 > V10.3	**6DL8913-0QK30-0AE5**
SIMIT Virtual Controller Software Entry / SIS (1 Controller) Upgrade V10.2 > V10.3 DL	**6DL8913-0QK30-0AK5**
SIMIT Virtual Controller Software Entry / SIS (1 Controller) Upgrade V10.2 > V10.3	**6DL8913-0RK30-0AE5**
SIMIT Virtual Controller Software Entry / SIS (1 Controller) Upgrade V10.2 > V10.3 DL	**6DL8913-0RK30-0AK5**
Software Update Service (SUS) Hinweis: Mit diesem Vertrag erhalten Sie 1 Jahr lang alle aktuellen Softwareversionen. Der Vertrag verlängert sich automatisch um ein weiteres Jahr, wenn nicht drei Monate vor Ablauf gekündigt wird. Liefer- und Leistungszeitraum: 1 Jahr ab Rechnungsdatum	
SIMIT Virtual Controller Software (1 Controller) Software Update Service für Virtual Controller Software Full 1VC; Abonnementvertrag für 1 Jahr mit automatischer Verlängerung; Voraussetzung: aktuelle Softwareversion	**6DL5260-0DA00-2YL8**
SIMIT Virtual Controller Software Full (1 Controller) DL Software Update Service für Virtual Controller Software Full 1VC; Abonnementvertrag für 1 Jahr mit automatischer Verlängerung; Voraussetzung: aktuelle Softwareversion	**6DL5260-0DA00-2YV8**
SIMIT Virtual Controller Software (5 Controller) Software Update Service für Virtual Controller Software Full 5VC; Abonnementvertrag für 1 Jahr mit automatischer Verlängerung; Voraussetzung: aktuelle Softwareversion	**6DL5260-0DB00-2YL8**
SIMIT Virtual Controller Software Full (5 Controller) DL Software Update Service für Virtual Controller Software Full 5VC; Abonnementvertrag für 1 Jahr mit automatischer Verlängerung; Voraussetzung: aktuelle Softwareversion	**6DL5260-0DB00-2YV8**
SIMIT Virtual Controller Software 300 (1 Controller) Software Update Service für Virtual Controller Software 300 1VC; Abonnementvertrag für 1 Jahr mit automatischer Verlängerung; Voraussetzung: aktuelle Softwareversion	**6DL8913-0NX00-0AL8**
SIMIT Virtual Controller Software 300 (1 Controller) DL Software Update Service für Virtual Controller Software 300 1VC; Abonnementvertrag für 1 Jahr mit automatischer Verlängerung; Voraussetzung: aktuelle Softwareversion	**6DL8913-0NX00-0AV8**
SIMIT Virtual Controller Software 300 (5 Controller) Software Update Service für Virtual Controller Software 300 5VC; Abonnementvertrag für 1 Jahr mit automatischer Verlängerung; Voraussetzung: aktuelle Softwareversion	**6DL8913-0PX00-0AL8**
SIMIT Virtual Controller Software 300 (5 Controller) DL Software Update Service für Virtual Controller Software 300 5VC; Abonnementvertrag für 1 Jahr mit automatischer Verlängerung; Voraussetzung: aktuelle Softwareversion	**6DL8913-0PX00-0AV8**

© Siemens 2021

Bestelldaten

	Artikel-Nr.
SIMIT Virtual Controller Software Entry / SIS (1 Controller) Software Update Service für Virtual Controller Software Entry / SIS 1VC; Abonnementvertrag für 1 Jahr mit automatischer Verlängerung; Voraussetzung: aktuelle Softwareversion	**6DL8913-0QX00-0AL8**
SIMIT Virtual Controller Software Entry / SIS (1 Controller) DL Software Update Service für Virtual Controller Software Entry / SIS 1VC; Abonnementvertrag für 1 Jahr mit automatischer Verlängerung; Voraussetzung: aktuelle Softwareversion	**6DL8913-0QX00-0AV8**
SIMIT Virtual Controller Software Entry / SIS (5 Controller) Software Update Service für Virtual Controller Software Entry / SIS 5VC; Abonnementvertrag für 1 Jahr mit automatischer Verlängerung; Voraussetzung: aktuelle Softwareversion	**6DL8913-0RX00-0AL8**
SIMIT Virtual Controller Software Entry / SIS (5 Controller) DL Software Update Service für Virtual Controller Software Entry / SIS 5VC; Abonnementvertrag für 1 Jahr mit automatischer Verlängerung; Voraussetzung: aktuelle Softwareversion	**6DL8913-0RX00-0AV8**
Demo-/Vorführsoftware Hinweis: Funktionalität eingeschränkt (siehe Produktinformation); keine Haftung und Gewährleistung	
SIMIT Demoversion V10.3	Download im Siemens Industry Online Support Portal

Weitere Info

Weitere Informationen finden Sie im Internet unter:
http://www.siemens.com/simit

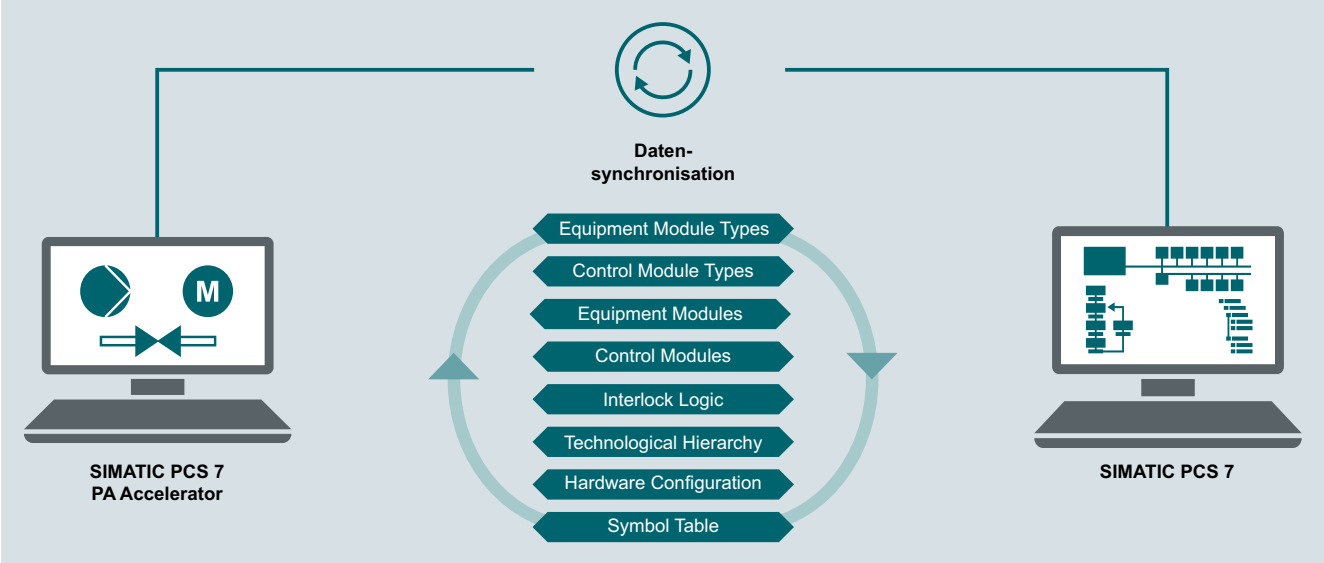
© Siemens 2021

Notizen

© Siemens 2021

© Siemens 2021

Übersicht



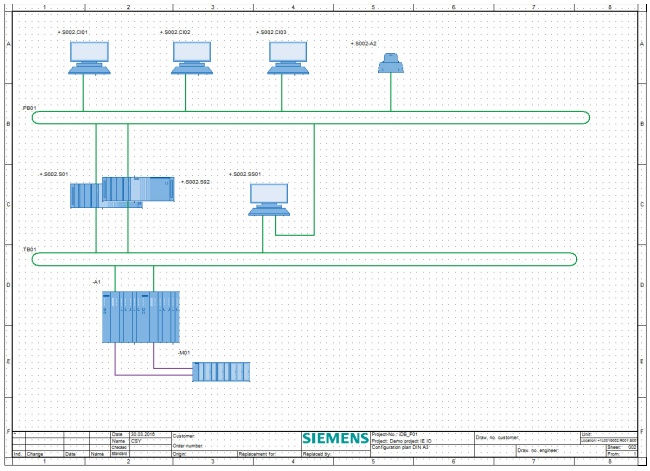
Datenaustausch zwischen SIMATIC PCS 7 Plant Automation Accelerator und SIMATIC PCS 7

Performance im Engineering

Leistung ist in Bezug auf die Planung und das Engineering gleichzusetzen mit der Minimierung von Zeit- und Kostenaufwand. Hier bietet "Integrated Engineering" einen einzigartigen Ansatz: integrierter Planungsworkflow von der Prozessbeschreibung bis zum Automatisierungsprogramm.

Mit dem SIMATIC PCS 7 Plant Automation Accelerator (PAA) können Ingenieur- und Planungsbüros sowie Endkunden ihre Projektierungs- und Inbetriebsetzungskosten deutlich verringern und dabei zugleich die Engineeringqualität verbessern.

PAA erweitert die Funktionalität für die Anlagenprojektierung und Anlagendokumentation. Zur Effizienzsteigerung im Anlagenengineering unterstützt der PAA von der Angebotserstellung mit einem Anlagentopologieplan und den Materialstücklisten bis hin zum automatischen Generieren von SIMATIC PCS 7-Daten aus einer Elektroplanung und Funktionsplanung.



Anlagentopologieplan

SIEMENS | Bill of material - without bundles | Project | Demo project IE IO
Cabinet | Project-No. | iDB_P01
Building | +0L001
TAG-No. | P&ID no.
Location | +0L001G001.R001.S001 | Unit

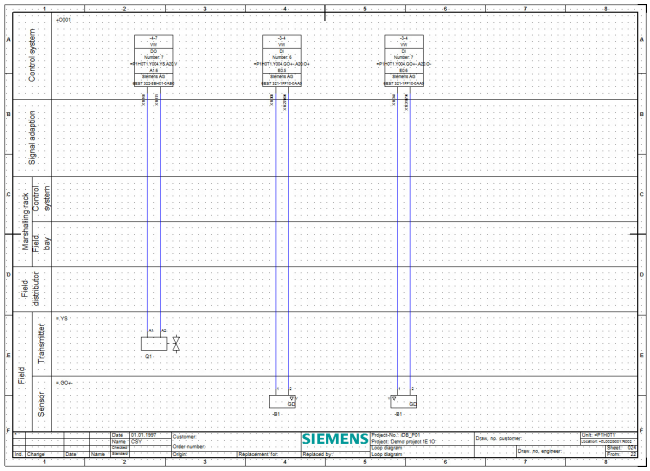
	Name	Article description	MLFB
2	0	Rack, UR2	6ES7 400-1JA01-0AA0
3	1	Rack, UR2	6ES7 400-1JA01-0AA0
4	0	Profile rail, 483mm	6ES7 195-1GA00-0XA0
5	0	Profile rail, 483mm	6ES7 195-1GA00-0XA0
6	0	Profile rail, 483mm	6ES7 195-1GA00-0XA0
7	0	Profile rail, 483mm	6ES7 195-1GA00-0XA0
8	0	Profile rail, 483mm	6ES7 195-1GA00-0XA0
9	1	PS 405, 10A, DC 24/48/60V, DC 5V/10A	6ES7 405-0KA02-0AA0
10	3	CPU 410-5H	6ES7 410-5HX08-0AB0
11	5	CP 443-5 Ext	6GK7 443-5DX05-0XE0
12	1	PS 405, 10A, DC 24/48/60V, DC 5V/10A	6ES7 405-0KA02-0AA0
13	3	CPU 410-5H	6ES7 410-5HX08-0AB0
14	5	CP 443-5 Ext	6GK7 443-5DX05-0XE0
15	0	PS 307 AC 120/230V, DC 24V/2A	6ES7 307-1BA01-0AA0
16	2	IM 153-2 HF	6ES7 153-2BA02-0XB0
17	01	Bus unit, 2x40mm	6ES7 195-7HB00-0XA0
18	02	Bus unit, 2x40mm	6ES7 195-7HB00-0XA0
19	03	Bus unit, 2x40mm	6ES7 195-7HB00-0XA0
20	04	Bus unit, 2x40mm	6ES7 195-7HB00-0XA0
21	0	PS 307 AC 120/230V, DC 24V/2A	6ES7 307-1BA01-0AA0
22	2	IM 153-2 HF	6ES7 153-2BA02-0XB0
23	01	Bus unit, 2x40mm	6ES7 195-7HB00-0XA0
24	02	Bus unit, 2x40mm	6ES7 195-7HB00-0XA0
25	03	Bus unit, 2x40mm	6ES7 195-7HB00-0XA0
26	04	Bus unit, 2x40mm	6ES7 195-7HB00-0XA0
27	0	PS 307 AC 120/230V, DC 24V/2A	6ES7 307-1BA01-0AA0
28	2	IM 153-2 HF	6ES7 153-2BA02-0XB0
29	01	Bus unit, 2x40mm	6ES7 195-7HB00-0XA0
30	02	Bus unit, 2x40mm	6ES7 195-7HB00-0XA0
31	03	Bus unit, 2x40mm	6ES7 195-7HB00-0XA0
32	04	Bus unit, 2x40mm	6ES7 195-7HB00-0XA0
33	0	PS 307 AC 120/230V, DC 24V/2A	6ES7 307-1BA01-0AA0
34	2	IM 153-2 HF	6ES7 153-2BA02-0XB0
35	01	Bus unit, 2x40mm	6ES7 195-7HB00-0XA0
36	02	Bus unit, 2x40mm	6ES7 195-7HB00-0XA0
37	03	Bus unit, 2x40mm	6ES7 195-7HB00-0XA0
38	04	Bus unit, 2x40mm	6ES7 195-7HB00-0XA0
39	0	PS 307 AC 120/230V, DC 24V/2A	6ES7 307-1BA01-0AA0
40	2	IM 153-2 HF	6ES7 153-2BA02-0XB0
41	01	Bus unit, 2x40mm	6ES7 195-7HB00-0XA0
42	02	Bus unit, 2x40mm	6ES7 195-7HB00-0XA0
43	03	Bus unit, 2x40mm	6ES7 195-7HB00-0XA0
44	04	Bus unit, 2x40mm	6ES7 195-7HB00-0XA0
45	03	Synchronization module up to 10m	6ES7 960-1AA06-0XA0
46	04	Synchronization module up to 10m	6ES7 960-1AA06-0XA0

Draw. no. customer | Status | Sheet 1 From 3
Ind. | Change | Date | Name | Date 18.04.2017 | Name @SETUP
Protection note

Materialstücklisten

© Siemens 2021

Übersicht (Fortsetzung)



Elektroplanung

Wurde mit Planungswerkzeugen anderer Hersteller eine Elektroplanung durchgeführt, lassen sich diese Daten mithilfe von Signal- oder Messstellenlisten im Microsoft Excel-Format importieren.

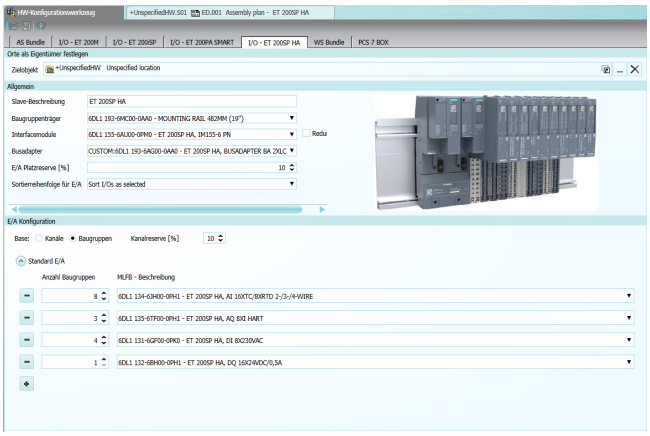
Nutzen

- Reduzierung kundenspezifischer Anpassungen (Customizing) und der Planungszeit mit integrierten Arbeitsabläufen zwischen Engineering, Automatisierung und Bedienung
- Kürzere Projektlaufzeiten durch konsistente und einfache Datensynchronisation zwischen Engineering und Automatisierung
- Erhöhte Anlagenverfügbarkeit durch fehlerfreie Datenübertragung und stets aktuelle Systemdokumentation
- Steigerung der Engineering-Effizienz sowie Kostensenkung durch optimales "Change Management"

Funktion

Datenänderungen können beidseitig vorgenommen und bidirektional ausgetauscht werden. Stößt der Anwender einen Datenaustausch an, werden alle Änderungen in einer Vergleichsdarstellung aufgeführt und der Anwender kann selektiv entscheiden, welche Änderungen übernommen werden sollen.

Beim Import von Signallisten aus einer externen Planung werden Automatisierungshardware, Automatisierungssoftware und deren Verschaltungen automatisiert generiert.

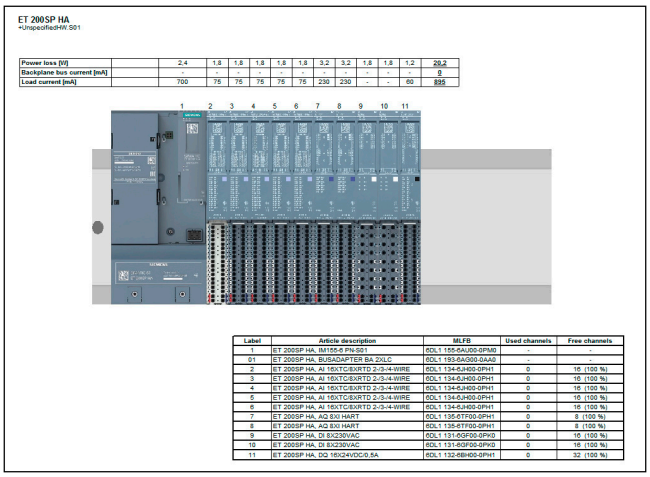


Engineering Assistent

Das Engineering von Hardware wird durch Engineering Assistenten (Wizards) effizient unterstützt. Dabei nutzt der PAA den vollen Basis-Funktionsumfang der Produkte COMOS mit

- Benutzerverwaltung
- Änderungsmanagement mit Arbeitsschichten
- Skalierbarkeit

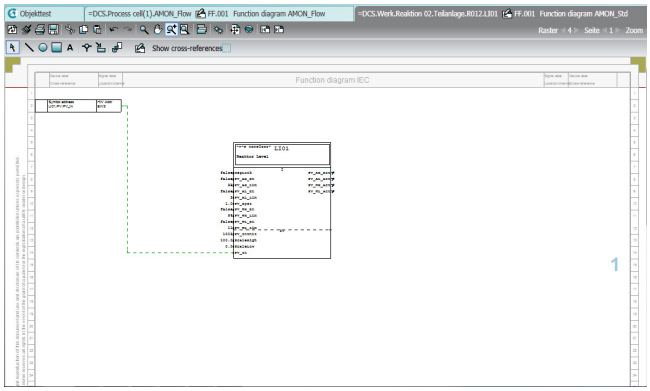
Zur Rückdokumentation existierender SIMATIC PCS 7-Projekte liefert der PAA automatische Generierungen von Hardware- und Software-Dokumenten.



Assembly Plan

© Siemens 2021

Funktion (Fortsetzung)



Function Diagram

Damit bietet der PAA als erstes Produkt den direkten Zusammenschluss eines DCS-Systems (SIMATIC PCS 7) an ein automatisierungsneutrales Werkzeug für das Plant Engineering (COMOS) und stellt damit einen weiteren großen Schritt in Richtung Digital Plant dar.

Weitere Info

Bestellhinweis

Eine Bestellung des SIMATIC PCS 7 Plant Automation Accelerators (PAA) ist nicht über diesen Katalog oder die Industry Mall möglich. Bitte wenden Sie sich an Ihren regionalen Ansprechpartner.

© Siemens 2021

5/2 Einführung

5/5 OS-Software
5/6 OS-Standardsoftware für Single Station/Server/Client
5/11 SFC Visualization

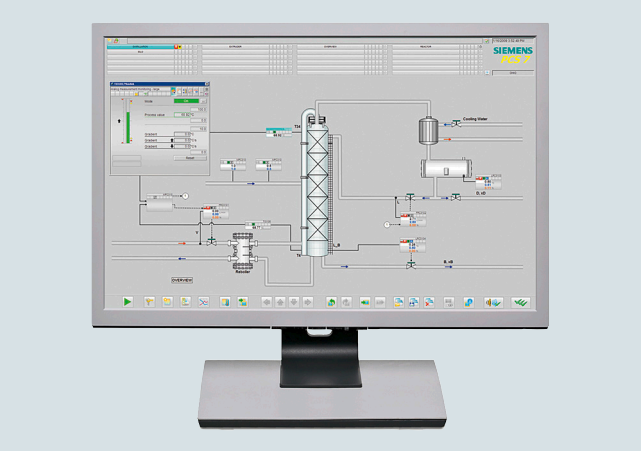
5/12 OS-Redundanz

5/18 Bedienen und Beobachten via Web
5/18 SIMATIC PCS 7 Web Server

© Siemens 2021

5

Übersicht



Das Operator System des Prozessleitsystems SIMATIC PCS 7 ermöglicht die komfortable und sichere Führung des Prozesses durch das Bedienpersonal. Der Operator kann den Prozessablauf über verschiedene Sichten beobachten und bei Bedarf steuernd eingreifen.

Die Architektur des Operator Systems ist sehr variabel und lässt sich flexibel an unterschiedliche Anlagengrößen und Kundenanforderungen anpassen.

Die Basis dafür bilden perfekt aufeinander abgestimmte Operator Stations für Einplatzsysteme (OS Single Stations) und für Mehrplatzsysteme in Client/Server-Architektur.

Mit kumulierbaren SIMATIC PCS 7 OS Runtime-Lizenzen für 100, 1 000 und 5 000 Prozessobjekte (PO) ist die Systemsoftware der Operator Stations bis zu folgenden Ausbaugrenzen skalierbar:

- 8 500 PO je OS Single Station
- 12 000 PO je OS Server (bei Client/Server-Architektur)

Nutzen

- Leistungsfähige Operator Stations auf Basis vielseitiger, robuster SIMATIC PCS 7 Industrial Workstations, optimiert für den Einsatz in Industrieumgebungen
- Flexible, modulare Architektur mit skalierbaren Hardware- und Softwarekomponenten für
  - Einplatzsysteme (OS Single Stations) mit bis zu 8 500 Prozessobjekten
  - Flache Systemkonfigurationen auf Basis eines redundanten OS Single Station-Paars, erweiterbar mit Referenzstationen auf bis zu 8 OS Single Stations
  - Client/Server-Mehrplatzsysteme mit bis zu 18 OS Servern/Serverpaaren für je 12 000 Prozessobjekte (PO) und bis zu 40 OS Clients
- Hochleistungs-Archivsystem auf Microsoft SQL-Server-Basis mit Umlaufarchiven und integriertem Archiv-Backup, optional erweiterbar durch Langzeitarchivierung mit dem Process Historian
- Eigendiagnose wichtiger OS Server-Applikationen
- Einspielen von Änderungen ohne Beeinträchtigung des laufenden Betriebs sowie Online-Test durch selektives Laden redundanter Server
- Optimierte AS/OS-Kommunikation: Datenübertragung nur nach Datenänderung, unabhängig vom AS-Antwortzyklus; Unterdrückung von Flattermeldungen
- Komfortable Prozessführung und hohe Betriebssicherheit mit Unterstützung der Multi-Screen-Technologie
- Erweiterte Zustandsanzeige durch Kombination von Status-/Analogwerten mit Alarminformationen
- Hoch effektives Alarmmanagement zur Entlastung des Bedienpersonals
  - Priorisierung mit bis zu 16 Meldeprioritäten als Zusatzattribut zu Meldeklassen
  - Visuelles und akustisches Ausblenden von Meldungen, die abhängig vom Betriebszustand nicht relevant sind (dynamisch oder manuell)
  - Unterdrückung der Alarme eines Sensors/Aktors während der Inbetriebsetzung oder bei Fehlfunktion
- Zentrale Benutzerverwaltung mit Zugangskontrolle und elektronischer Unterschrift
- Lebenszeichenüberwachung für die am Anlagenbus angeschlossenen unterlagerten Systeme
- Systemweite Zeitsynchronisation auf Basis UTC (Universal Time Coordinated)

© Siemens 2021

Aufbau

Alle Operator Stations basieren auf modernen SIMATIC PCS 7 Industrial Workstations, die für den Einsatz als OS Single Station, OS Client oder OS Server optimiert sind. Die für den Betrieb in rauen Industrieumgebungen geeigneten SIMATIC PCS 7 Industrial Workstations bestechen durch leistungsfähige Industrie-PC-Technik, kombiniert mit einem Windows Desktop-Betriebssystem (Windows 10 LTSC 2019) oder einem Windows Server-Betriebssystem (Windows Server 2019) von Microsoft. Standardkomponenten und -schnittstellen aus der PC-Welt bieten ausgiebigen Freiraum für system-, kunden- oder branchenspezifische Optionen und Erweiterungen.

Das Betriebssystem und die folgende ES/OS-Software des Prozessleitsystems SIMATIC PCS 7 sind bei Lieferung bereits standardmäßig vorinstalliert:

- Single Station: PCS 7 Engineering Software für AS/OS inkl. OS Runtime Software
- Server: PCS 7 OS Software Server
- Client: PCS 7 OS Software Client

Für die Nutzung der vorinstallierten SIMATIC PCS 7-Software benötigen Sie nur noch die entsprechenden Software-Lizenzen.

Abhängig von den speziellen Kundenanforderungen können Sie OS Single Station, OS Server oder OS Client mit optionalen Hardwarekomponenten ausrüsten, z. B. mit:

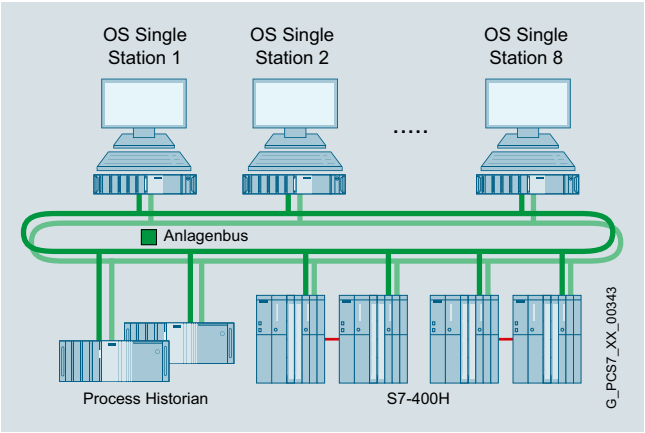
- Hardware- und Softwarekomponenten für den redundanten Betrieb
- Signalbaugruppe für die akustische und visuelle Signalisierung von Meldungen
- Chipkartenleser für Zugriffsschutz
- Multi-Monitor-Grafikkarte für den Betrieb von bis zu 4 Prozessmonitoren
- Prozessmonitoren für Büro- und Industrieumgebungen

Bestelldaten und ausführliche Informationen über Lieferumfang und Technik der SIMATIC PCS 7 Industrial Workstations sowie verfügbare Optionen/Erweiterungen siehe Kapitel "Industrial Workstation/IPC".

Einplatzsystem (OS Single Station)

Bei einem Einplatzsystem ist die gesamte Bedien- und Beobachtungsfunktionalität für ein Projekt (Anlage/Teilanlage) in einer Station konzentriert.

Diese OS Single Station ist am Anlagenbus zusammen mit weiteren Einplatzsystemen oder parallel zu einem Mehrplatzsystem betreibbar. Möglich ist auch der redundante Betrieb zweier OS Single Stations (SIMATIC PCS 7 Single Station Redundancy) sowie deren Erweiterung mit Referenzstationen zu einer flachen Systemkonfiguration mit bis zu 8 OS Single Stations.



Beispiel für flache Systemarchitektur

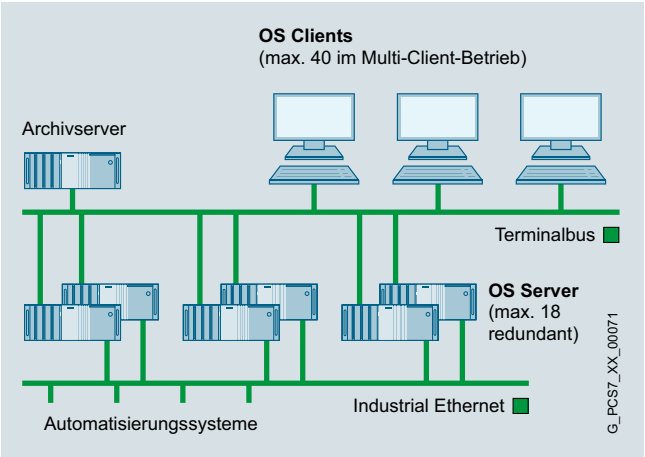
Je nach Ausführung (IE oder BCE) lässt sich die OS Single Station über eine der folgenden Netzkomponenten mit dem Anlagenbus Industrial Ethernet verbinden:

- IE: Kommunikationsbaugruppe CP 1623 (in SIMATIC PCS 7 Industrial Workstation vorinstalliert) für die Kommunikation mit max. 64 Automatisierungssystemen
- BCE: Standard Ethernet-Netzwerkkarte (10/100/1000 Mbit/s) und Basic Communication Ethernet für die Kommunikation mit max. 8 Automatisierungssystemen (keine Redundancy Stations)

Zwei 10/100/1000 Mbit/s Ethernet RJ45-Ports zur freien Verfügung sind jeweils onboard integriert.

Das OS-Engineering ist standardmäßig in einem separaten Engineering System lokalisiert.

Mehrplatzsystem in Client/Server-Architektur



Beispiel für Mehrplatzsystem

Ein Mehrplatzsystem besteht aus Bedienplätzen (OS Clients), die von einem oder mehreren OS Servern über einen Terminalbus mit Daten (Projektdaten, Prozesswerte, Archivdaten, Alarme und Meldungen) versorgt werden. Der Terminalbus kann das Übertragungsmedium mit dem Anlagenbus teilen oder als separater Bus (Industrial Ethernet mit TCP/IP) ausgeführt werden.

© Siemens 2021

Aufbau (Fortsetzung)

Bei erhöhten Verfügbarkeitsanforderungen lassen sich die OS Server auch redundant betreiben. Wichtige Applikationen des OS Servers werden per Health Check auf Softwarestörungen überwacht, die ggf. zur Redundanzumschaltung führen. Die Synchronisierung der redundanten OS Server erfolgt automatisch und mit hoher Geschwindigkeit.

OS Clients können nicht nur auf die Daten eines OS Servers/Serverpaares zugreifen, sondern auch zeitgleich auf mehrere OS Server/Serverpaare (Multi-Client-Betrieb). Dadurch ist es möglich, eine Anlage in technologische Teilanlagen zu gliedern und die Daten dementsprechend auf mehrere OS Server/Serverpaare zu verteilen. Der Vorteil verteilter Systeme ist neben der Skalierbarkeit die Entkopplung von Anlagenteilen und die daraus resultierende höhere Verfügbarkeit.

Die OS Server verfügen zusätzlich über Client-Funktionen, die ihnen den Zugriff auf die Daten (Archive, Meldungen, Tags, Variablen) der anderen OS Server des Mehrplatzsystems ermöglichen. Dadurch sind Prozessbilder auf einem OS Server auch mit Variablen auf anderen OS Servern verschaltbar (bereichsübergreifende Bilder).

Die OS Server sind wie die OS Single Station über eine der folgenden Netzkomponenten an den Anlagenbus Industrial Ethernet anschließbar:

- IE: Kommunikationsbaugruppe CP 1623 (in SIMATIC PCS 7 Industrial Workstation vorinstalliert) für die Kommunikation mit max. 64 Automatisierungssystemen
- BCE: Standard Ethernet-Netzwerkkarte (10/100/1000 Mbit/s) und Basic Communication Ethernet für die Kommunikation mit max. 8 Automatisierungssystemen (keine Redundancy Stations)

Onboard stehen zwei 10/100/1000 Mbit/s Ethernet RJ45-Ports zur Verfügung, die für den Anschluss an den Terminalbus genutzt werden können.

Datenarchivierung

In den OS Single Stations und OS Servern ist bereits ein zur Laufzeit konfigurierbares Hochleistungsarchivsystem auf Microsoft SQL-Server-Basis mit Umlaufarchiven für die kurzfristige Archivierung von Prozesswerten (typischer Zeitraum 1 bis 4 Wochen) und Meldungen/Ereignissen (typischer Zeitraum 2 Monate) integriert. Für die langfristige Datenhaltung ist dieses mit einem externen Datenarchivierungssystem kombinierbar. Zu diesem Zweck wird im Kapitel "Prozessdatenarchivierung und Reporting" der Process Historian angeboten.

Die Archivdaten lassen sich auf allen vom Betriebssystem unterstützten Speichermedien sichern, z. B. auf einem NAS-Laufwerk.

Technische Daten

Definitionen	
OS-Variable	OS-Variable oder Parameter ist ein für das Bedienen und Beobachten mit dem Operator System benötigter, definierter Speicherplatz, in den Werte geschrieben und aus dem Werte gelesen werden können (z. B. Sollwert, Istwert etc.).
Prozessobjekt (PO)	Ein Prozessobjekt (PO) ist Synonym für einen bedien- und beobachtbaren Baustein. Ein PO verfügt in der Regel über mehrere (bedien- und beobachtbare) OS-Variablen. Die Anzahl der OS-Variablen ist je nach Bausteintyp unterschiedlich. So benötigen z. B. Motoren oder Ventile weniger Variablen als Regelungen oder Dosierungen.
Lizenzierung	Lizenzierung und Lizenzprüfung der OS-Software von SIMATIC PCS 7 erfolgen auf Basis der Prozessobjekte. Als PO gezählt und verrechnet wird jeder Baustein, der folgende Kriterien erfüllt: • Der Baustein ist kein Treiberbaustein. • Der Baustein ist bedien- und beobachtbar. • Der Baustein ist meldefähig. Die Lizenzprüfung berücksichtigt zusätzlich die Summe aller verwendeten OS-Variablen.

OS-Mengengerüst	
Max. Anzahl OS Single Stations	8
Max. Anzahl OS Server/Serverpaare	18
Max. Anzahl Automatisierungssysteme je OS Server/Serverpaar	64
Max. Anzahl OS Clients im Multi-Client-Betrieb[1], je Mehrplatzsystem	40
Max. Anzahl Monitore pro Operator Station bei Mehrkanalbetrieb	4
Max. Anzahl OS-Bereiche	64
Max. Anzahl Fenster pro Monitor	1 bis 16 (einstellbar)
Anzahl Kurven pro Kurvenfenster	10
Anwahlzeit OS-Bereichsbild (100 Prozesssymbole)	< 2 s
Max. Anzahl projektierbarer Meldungen je Server	200 000
Max. Anzahl projektierbarer Prozessobjekte	ca. 216 000
Max. Anzahl projektierbarer Messstellen	ca. 128 000[2]
Integriertes Hochleistungs-Archivsystem (Umlaufpuffer), basierend auf Microsoft SQL-Server, für:	
• Prozesswertarchivierung (je OS Server/Single Station)	ca. 1 500/s
• Meldungsarchivierung (je OS Server/Single Station)	Dauerlast ca. 10/s Meldeschwall ca. 3 000 / 4 s

[1] Wenn jeder OS Client Zugriff auf alle OS Server/Serverpaare hat

[2] Ca. 300 000 I/O

© Siemens 2021

Übersicht

Die SIMATIC PCS 7 Industrial Workstation, das Betriebssystem und die OS-Software sind entsprechend der Verwendung als OS Single Station, OS Server oder OS Client aufeinander abgestimmt.

Aufbau

Die OS-Standardsoftware ist bereits für das entsprechende Zielsystem OS Single Station, OS Server oder OS Client vorkonfiguriert und auf diesem vorinstalliert. Zur Nutzung benötigen Sie nur noch die entsprechenden Software-Lizenzen.

Diese Basis lässt sich mit additiven Softwarekomponenten und -lizenzen erweitern.

OS Single Stations und OS Clients können Sie z. B. mit SIMATIC PCS 7 SFC Visualization und SIMATIC S7 Safety Matrix Viewer ausstatten.

Mit OS Single Stations und OS Servern sind auch redundante Systemkonfigurationen realisierbar. Details siehe im Abschnitt "OS-Redundanz" des Kapitels "Operator System", Seite 5/12

Die folgenden Tabellen bieten eine Auswahlhilfe für die Bestellung einer Operator Station. Abhängig von der Entscheidung, ob ein redundanter oder nicht-redundanter Aufbau gewählt wird, zeigt sie die jeweils benötigte Anzahl

- SIMATIC PCS 7 Industrial Workstations
- Lizenzen für OS-Standardsoftware
- Volumenlizenzen (Mengenoptionen)
- Lizenzen für optionale ergänzende OS-Software

Einplatzsystem		
OS Single Station	**Redundanz**	
mit Betriebssystem Windows 10 Enterprise 2019 LTSC	**ohne**	**mit**
SIMATIC PCS 7 Industrial Workstation für ES/OS Single Station		
• mit Kommunikation BCE für bis zu 8 Automatisierungssysteme (keine Redundancy Stations)	1	2
• mit Kommunikation Industrial Ethernet (IE)	1	2
Zusätzliche IE Kommunikationssoftware für Industrial Workstations mit IE-Kommunikation		
SIMATIC NET HARDNET-IE S7-REDCONNECT PowerPack	1	2
OS-Standardsoftware		
SIMATIC PCS 7 OS Software Single Station	1	–
SIMATIC PCS 7 Single Station Redundancy	–	1
Volumenlizenzen und ergänzende OS-Software (optional)		
SIMATIC PCS 7 OS Runtime License zur Erweiterung der OS Runtime PO	1	2
SIMATIC PCS 7 OS Archive zur Erweiterung des Kurzzeit-Umlaufpufferarchivs	1	2
SIMATIC PCS 7 SFC Visualization	1	2
SIMATIC S7 Safety Matrix Viewer	1	2

Mehrplatzsystem in Client/Server-Architektur		
OS Server	**Redundanz**	
mit Betriebssystem Windows Server 2019 Standard Edition	**ohne**	**mit**
SIMATIC PCS 7 Industrial Workstation für OS Server		
• mit Kommunikation BCE für bis zu 8 Automatisierungssysteme (keine Redundancy Stations)	1	2
• mit Kommunikation Industrial Ethernet	1	2
Zusätzliche IE Kommunikationssoftware für Industrial Workstations mit IE-Kommunikation		
SIMATIC NET HARDNET-IE S7-REDCONNECT PowerPack	1	2
OS-Standardsoftware		
SIMATIC PCS 7 OS Software Server	1	–
SIMATIC PCS 7 OS Software Server Redundancy	–	1
Volumenlizenzen (optional)		
SIMATIC PCS 7 OS Runtime License zur Erweiterung der OS Runtime PO	1	2
SIMATIC PCS 7 OS Archive zur Erweiterung des Kurzzeit-Umlaufpufferarchivs	1	2
OS Client		
mit Betriebssystem Windows 10 Enterprise 2019 LTSC; Anschluss für Terminalbus onboard		
SIMATIC PCS 7 Industrial Workstation für OS Client		
• SIMATIC PCS 7 Industrial Workstation für OS Client, alternativ mit Onboard-Standard-Grafik oder mit Multi-Monitor-Grafikkarte	1	
• SIMATIC PCS 7 BOX OS Client 627D (ohne Panel) oder 677D (mit Panel)	1	
• SIMATIC PCS 7 OS Client 427E/477E (Microbox)	1	
OS-Standardsoftware		
SIMATIC PCS 7 OS Software Client	1	
Ergänzende OS-Software (optional)		
SIMATIC PCS 7 SFC Visualization	1	
SIMATIC S7 Safety Matrix Viewer	1	
SIMATIC PCS 7 Logic Matrix Viewer (siehe Kapitel "Engineering", Abschnitt "SIMATIC PCS 7 Logic Matrix")	1	

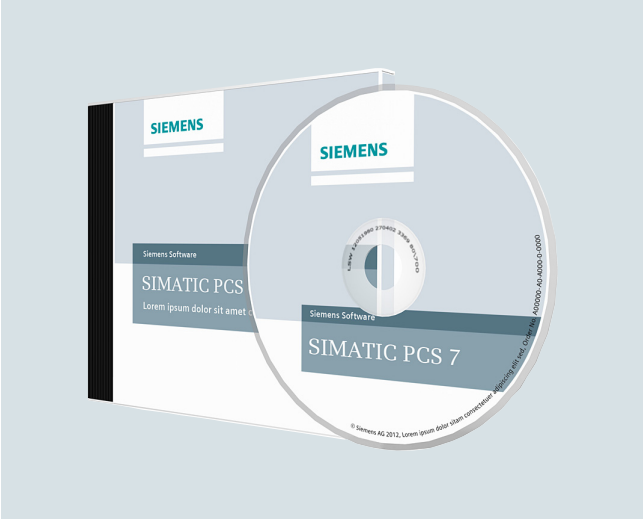
Hinweis zur Software Microsoft SQL Server

Die mit SIMATIC PCS 7 ausgelieferte Software "SQL Server" von Microsoft ist ausschließlich für dieses Prozessleitsystem bestimmt.

© Siemens 2021

OS-Standardsoftware für Single Station/Server/Client

Übersicht



PCS 7 Software inkl. Packung

Die OS-Standardsoftware ist auf die angebotenen SIMATIC PCS 7 Industrial Workstations (OS Single Station, OS Server und OS Client) zugeschnitten.

Mit kumulierbaren SIMATIC PCS 7 OS Runtime-Lizenzen für 100, 1 000 und 5 000 Prozessobjekte (PO) kann sie an unterschiedliche Anlagengrößen angepasst werden. Die Ausbaugrenzen betragen

- 8 500 PO je OS Single Station
- 12 000 PO je OS Server

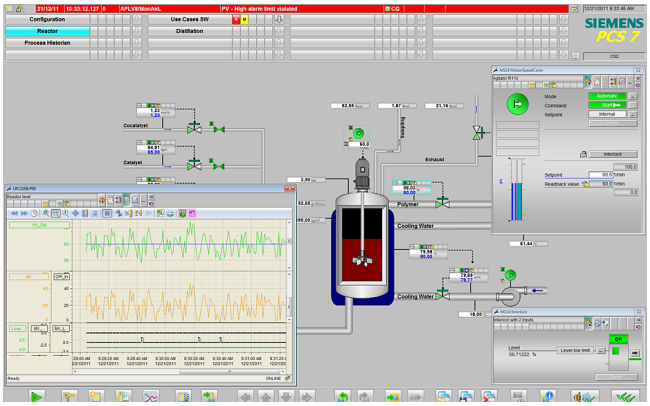
Das in der OS-Standardsoftware für OS Single Station und OS Server integrierte Hochleistungs-Umlaufpufferarchivsystem für die temporäre Archivierung lässt sich bis zur Ausbaugrenze von 10 000 Variablen mit kumulierbaren Volumenlizenzen SIMATIC PCS 7 OS Archive erweitern.

Die OS-Standardsoftware für ein redundantes OS Serverpaar oder zwei redundante OS Single Stations ist jeweils in einem Paket zusammengefasst (SIMATIC PCS 7 OS Software Server Redundancy oder SIMATIC PCS 7 OS Software Single Station Redundancy). Details siehe Abschnitt "OS-Redundanz", Seite 5/12

Nachträgliche Konvertierung der Software-Lizenz von OS Single Station nach OS Server

In der Praxis kommt es immer wieder vor, dass auf OS Single Stations basierende Anlagen später zu Client-Server-Konfigurationen ausgebaut werden. Mit dem SIMATIC PCS 7 OS Software ConversionPack Single Station zu Server haben Sie die Möglichkeit, die Software-Lizenz Ihrer vorhandenen OS Single Station nachträglich in eine OS Server-Lizenz zu konvertieren.

Funktion



OS-Prozessführung mit frei verschiebbaren Fenstern

Bedienoberfläche (Graphical User Interface)

Die vordefinierte Bedienoberfläche des Operator Systems erfüllt alle für ein Leitsystem typischen Merkmale. Sie ist multilingual, klar strukturiert, ergonomisch und übersichtlich. Der Operator kann den Prozess sehr gut überblicken und schnell zwischen verschiedenen Anlagensichten navigieren. Dabei unterstützt ihn das System mit hierarchischen Bildstrukturen, die er nach seinen Wünschen konfigurieren kann. Diese ermöglichen das direkte Anwählen unterlagerter Bereiche bei der Prozessführung. Über ein Fenster des Picture Tree Managers ist dabei stets die aktuelle Position innerhalb der Hierarchie erkennbar.

Prozessbilder und Messstellen lassen sich auch direkt per Namen oder von einer selektierten Meldung aus per "Loop in Alarm" aufrufen. Über eine Online-Sprachumschaltung kann der Operator im laufenden Betrieb zwischen verschiedenen Sprachen wechseln.

Zur Darstellung der Prozessbilder bietet das Operator System im Projekteditor eine ganze Reihe unterschiedlicher Bildformate und -auflösungen zur Auswahl an:

Grafikstandard	Format	Auflösung	Unterstützung Multi-Monitor-Betrieb
XGA	4:3	1024 × 768	ja
XGA+	4:3	1152 × 864	ja
SXGA	5:4	1280 × 1024	ja
UXGA	4:3	1600 × 1200	ja
WSXGA+	16:10	1680 × 1050	ja
HD 1080 (Full HD)	16:9	1920 × 1080	ja
WUXGA	16:10	1920 × 1200	ja
WQXGA	16:10	2560 × 1600	--

Deren Nutzung ist davon abhängig, wie der Grafik-Controller der Operator Station und die damit angesteuerten Prozessmonitoren ausgelegt sind.

Die repräsentative funktionale Darstellung der Anlage wird durch ein hochwertiges, modernes Design unterstützt. Das globale Erscheinungsbild bestimmen Sie über vordefinierte oder eigene zentrale Designeinstellungen: Farbpalette, Farben, Stile (Füllmuster), optische Effekte (2D/3D, Schatten, Transparenz, farbliche Kennzeichnung eines Bildobjekts bei Anwahl etc.). Diese sind für jedes Bildobjekt lokal änderbar.

Darüber hinaus wird das Design maßgeblich durch eine Vielzahl attraktiver Designelemente beeinflusst, die bei der Projektierung im Engineering System über den Graphics Designer angeboten werden.

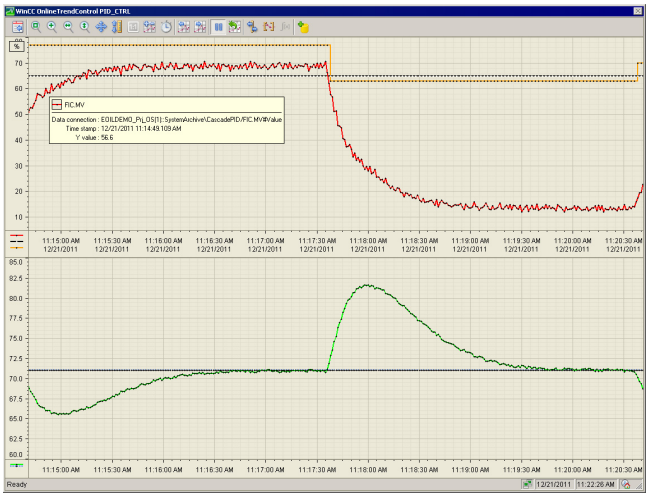
© Siemens 2021

Funktion (Fortsetzung)

Messstellenbrowser

Der SIMATIC PCS 7 Messstellenbrowser ermöglicht das Anzeigen, Filtern und Sortieren der Statusinformationen von APL-basierten Messstellen. Messstellen, die einen bestimmten Status haben, lassen sich damit schnell ermitteln und auswählen. Der Bildbaustein einer Messstelle ist per Loop In-Funktion direkt im Prozessbild anwählbar. Die Abfrageergebnisse des Messstellenbrowsers können gespeichert und ausgedruckt werden.

TrendControls zur Tabellen- und Kurvenanzeige



Kurvenfenster auf der Operator Station

Mit TrendControls kann der Operator archivierte Werte darstellen:

- Archivvariablen aus dem Prozesswertarchiv
- Online-Werte von Prozessvariablen aus dem Variablenhaushalt

Die Darstellung erfolgt in Relation zur Zeit (Tabellen-/Kurvenfenster) oder in Relation zu einem anderen Wert (Funktionsfenster).

Die Zeit ist jeweils statisch (absolut, wie projektiert) oder dynamisch (relativ zur jeweils aktuellen Systemzeit) definierbar als:

- Anfangs- und Endzeitpunkt
- Anfangszeitpunkt und Zeitraum
- Anfangszeitpunkt und Anzahl der Messpunkte

Alle TrendControls verfügen über Blätterfunktionen und die Möglichkeit, Anfang oder Ende direkt anzusteuern.

Der Operator kann die bei der Anlagenprojektierung vordefinierten TrendControls während des Runtime-Betriebs individuell anpassen und diese Einstellungen global oder benutzerspezifisch speichern. Er ist während der Laufzeit in der Lage, die Datenanbindung zu ändern und auf andere Daten zuzugreifen. Dabei ist es ihm auch möglich, ausgelagerte Archiv-Datenbanken online einzubinden.

APL Operator Trend Control

Das auf die Advanced Process Library abgestimmte APL Operator Trend Control bietet dem Operator eine weitere Möglichkeit für die flexible Online-Zusammenstellung von Kurven. Die Auswahl der Werte für die Kurvenanzeige erfolgt einfach per Mausklick, wobei Wertebereich und Einheit automatisch von der Messstelle übernommen werden. Die getroffene Auswahl lässt sich durch Hinzufügen und Entfernen von Werten nachträglich anpassen. Zudem können der Kurvenauswahl entsprechende Meldungen abgerufen werden.

AlarmControl zur Meldungsanzeige und -verarbeitung

Pro OS Single Station/OS Server können bis zu 200 000 Meldungen projektiert werden:

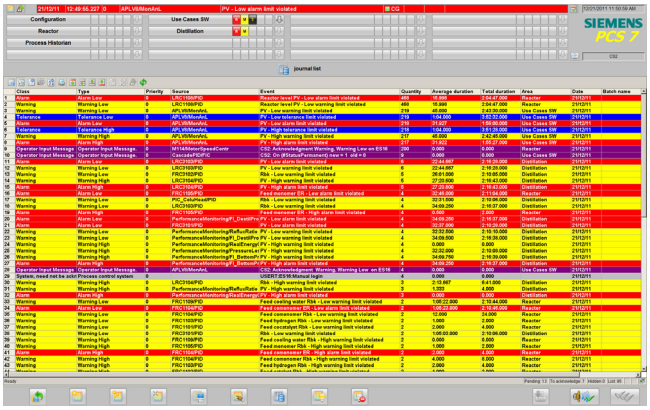
- Vordefinierte Systemmeldungen, ausgelöst durch ein Systemereignis
- Einfach- oder Gruppenmeldungen, initiiert durch die Änderung von Prozesszuständen
- Bedienmeldungen, veranlasst durch die manuelle Bedienung von Objekten

Das im Operator System integrierte Meldesystem erfasst diese Prozessmeldungen und lokalen Ereignisse, speichert sie in Meldearchiven und bringt sie über Meldelisten zur Anzeige.

Flexible Einstellmöglichkeiten für die akustische Ausgabe unterstützen die Signalisierung von Meldungen über eine Soundkarte oder durch Ansteuerung externer Signalgeber via Signalbaugruppe.

Die schnelle Ermittlung und Beseitigung der Störungsursache wird durch die Funktionen "Loop-in-Alarm" und "Bildanwahl über Messstelle" unterstützt. Über "Loop-in-Alarm" gelangt der Operator von einer im Meldefenster selektierten Meldung direkt in das Prozessbild mit dem Objekt, das die Störung verursacht, und kann dort über die Messstelle, deren Bausteinsymbol farblich markiert ist (cyan), auch den zugehörigen Bildbaustein (Kreisbild) aufrufen. Das Fenster des Bildbausteins (Kreisbild) lässt sich verankern, so dass es auch bei einem Bildwechsel sichtbar bleibt.

Sammelanzeigen signalisieren die anstehenden Meldungen im Prozessbild visuell. Sie informieren auch darüber, ob Meldungen gesperrt sind oder nicht.



Meldeliste der Operator Station

Berichts- und Protokollsystem

Mit dem Berichtssystem wird das bei der Projektierung erstellte Projekt dokumentiert. Das Protokollsystem ermöglicht es, die während des Betriebs erfassten Daten übersichtlich auszudrucken. Dafür stehen verschiedene vordefinierte Protokolltypen zur Verfügung:

- Meldefolgeprotokoll
- Melde- und Archivprotokoll
- Messwertprotokoll
- Bedienprotokoll
- Systemmeldeprotokoll
- Anwenderprotokoll

© Siemens 2021

Funktion (Fortsetzung)

Mit Hilfe eines Seitenlayout-Editors lassen sich Seitenlayouts aber auch ganz neu erstellen oder vorgefertigte individuell anpassen. Zu druckende Protokollobjekte werden dabei einfach aus der Objektpalette des Editors ausgewählt, positioniert und konfiguriert.

Datenarchivierung

Das zur Laufzeit konfigurierbare Hochleistungsarchivsystem in der OS-Standardsoftware von OS Single Stations und OS Servern erfasst Prozesswerte und Meldungen/Ereignisse (Alarme) temporär in Umlaufarchiven. Typisch für diese kurzfristige Archivierung sind Zeitintervalle von ca. 1 bis 4 Wochen für Prozesswerte und ca. 2 Monate für Alarme. Zeit- oder ereignisgesteuert können Daten aus den Umlaufarchiven zur dauerhaften Archivierung in den Process Historian ausgelagert werden. Informationen hierzu siehe Kapitel "Prozessdatenarchivierung und Reporting".

Zentrale Benutzerverwaltung, Zugangskontrolle und elektronische Unterschrift

Mit SIMATIC Logon verfügt das Operator System über eine zentrale Benutzerverwaltung mit Zugangskontrolle, die den Validierungsanforderungen von 21 CFR Part 11 entspricht. Der Administrator kann die Nutzer damit in Gruppen einteilen und diesen unterschiedlich definierte Zugriffsrechte (Rollen) zuordnen. Diese spezifischen Rechte erhält der Operator bei der Anmeldung im Rahmen der Zugangskontrolle. Als Anmeldegerät kann neben der Tastatur z. B. ein optionaler Chipkartenleser eingesetzt werden. SIMATIC Logon bietet darüber hinaus auch die Funktion "Elektronische Unterschrift".

SIMATIC Logon ist bereits in SIMATIC PCS 7 integriert. Im Kontext von SIMATIC PCS 7 sind dafür keine Software-Lizenzen zu bestellen. Weitere Informationen zu SIMATIC Logon sowie Bestelldaten für einen optionalen Chipkartenleser siehe Abschnitt "Erweiterungskomponenten, Chipkartenleser" im Kapitel "Industrial Workstation/IPC", Seite 12/27

© Siemens 2021

Bestelldaten	Artikel-Nr.
OS Software Single Station	
ablauffähig unter folgenden Betriebssystemen (aktuelle Informationen siehe SIMATIC PCS 7 Liesmich[1]):	
• Windows 10 Enterprise 2019 LTSC	
SIMATIC PCS 7 OS Software Single Station V9.1 inkl. 100 OS Runtime PO 5-sprachig (deutsch, englisch, französisch, italienisch, spanisch), Softwareklasse A, Single License für 1 Installation	
mit SIMATIC PCS 7 Software Media Package	
• Lieferform Warenlieferung License Key USB-Stick und Certificate of License, gebündelt mit 1 × SIMATIC PCS 7 Software Media Package pro Bestellposition	**6ES7658-2AA68-0YA0**
• Lieferform Online-Lieferung License Key Download und Online Certificate of License, kombiniert mit SIMATIC PCS 7 Software Media Package (Software Download und Online Certificate of License) Hinweis: E-Mail-Adresse erforderlich!	**6ES7658-2AA68-0YH0**
SIMATIC PCS 7 OS Software Single Station ASIA V9.1 inkl. 100 OS Runtime PO 2-sprachig (englisch, chinesisch), Softwareklasse A, Single License für 1 Installation	
mit SIMATIC PCS 7 Software Media Package ASIA	
Lieferform Warenlieferung ASIA License Key USB Hardlock und Certificate of License, gebündelt mit 1 × SIMATIC PCS 7 Software Media Package ASIA pro Bestellposition	
• ASIA	**6ES7658-2AA68-0CA0**
• SN ASIA (inkl. SOFTNET REDCONNECT)	**6ES7658-2AA68-6CA0**
OS Software Server	
ablauffähig unter den Betriebssystemen (aktuelle Informationen siehe SIMATIC PCS 7 Liesmich[1]): • Windows Server 2019 Standard Edition	
SIMATIC PCS 7 OS Software Server V9.1 inkl. 100 OS Runtime PO 5-sprachig (deutsch, englisch, französisch, italienisch, spanisch), Softwareklasse A, Single License für 1 Installation	
mit SIMATIC PCS 7 Software Media Package	
• Lieferform Warenlieferung License Key USB-Stick und Certificate of License, gebündelt mit 1 × SIMATIC PCS 7 Software Media Package pro Bestellposition	**6ES7658-2BA68-0YA0**
• Lieferform Online-Lieferung License Key Download und Online Certificate of License, kombiniert mit SIMATIC PCS 7 Software Media Package (Software Download und Online Certificate of License) Hinweis: E-Mail-Adresse erforderlich!	**6ES7658-2BA68-0YH0**
SIMATIC PCS 7 OS Software Server ASIA V9.1 inkl. 100 OS Runtime PO 2-sprachig (englisch, chinesisch), Softwareklasse A, Single License für 1 Installation	
mit SIMATIC PCS 7 Software Media Package ASIA	
Lieferform Warenlieferung ASIA License Key USB Hardlock und Certificate of License, gebündelt mit 1 × SIMATIC PCS 7 Software Media Package ASIA pro Bestellposition	
• ASIA	**6ES7658-2BA68-0CA0**
• SN ASIA (inkl. SOFTNET REDCONNECT)	**6ES7658-2BA68-6CA0**
Volumenlizenzen (Mengenoptionen)	
Runtime-Lizenzen zur PO-Erweiterung für OS Software Single Station/OS Software Server	
SIMATIC PCS 7 OS Runtime License zur Erweiterung der OS Runtime PO, kumulierbar	
sprachunabhängig, Softwareklasse A, Single License für 1 Installation	
ohne SIMATIC PCS 7 Software Media Package	
• Lieferform Warenlieferung License Key USB-Stick und Certificate of License	
- 100 PO	**6ES7658-2XA00-0XB0**
- 1 000 PO	**6ES7658-2XB00-0XB0**
- 5 000 PO	**6ES7658-2XC00-0XB0**
• Lieferform Online-Lieferung License Key Download und Online Certificate of License Hinweis: E-Mail-Adresse erforderlich!	
- 100 PO	**6ES7658-2XA00-0XH0**
- 1 000 PO	**6ES7658-2XB00-0XH0**
- 5 000 PO	**6ES7658-2XC00-0XH0**
Erweiterung des integrierten Hochleistungs-Umlaufpufferarchivs (512 Variablen) von OS Single Station und OS Server	
SIMATIC PCS 7 OS Archive Kumulierbare Archive-Lizenzen, sprachunabhängig, Softwareklasse A, Single License für 1 Installation	
ohne SIMATIC PCS 7 Software Media Package	
• Lieferform Warenlieferung License Key USB-Stick und Certificate of License	
- 1 500 Variablen	**6ES7658-2EA00-2YB0**
- 5 000 Variablen	**6ES7658-2EB00-2YB0**
- 10 000 Variablen	**6ES7658-2EC00-2YB0**
- 30 000 Variablen	**6ES7658-2ED00-2YB0**
• Lieferform Online-Lieferung License Key Download und Online Certificate of License Hinweis: E-Mail-Adresse erforderlich!	
- 1 500 Variablen	**6ES7658-2EA00-2YH0**
- 5 000 Variablen	**6ES7658-2EB00-2YH0**
- 10 000 Variablen	**6ES7658-2EC00-2YH0**
- 30 000 Variablen	**6ES7658-2ED00-2YH0**

© Siemens 2021

OS-Standardsoftware für Single Station/Server/Client

Bestelldaten	Artikel-Nr.
OS Software Client	
ablauffähig unter folgenden Betriebssystemen (aktuelle Informationen siehe SIMATIC PCS 7 Liesmich[1]):	
• Windows 10 Enterprise 2019 LTSC	
SIMATIC PCS 7 OS Software Client V9.1	
5-sprachig (deutsch, englisch, französisch, italienisch, spanisch), Softwareklasse A, Floating License für 1 User	
ohne SIMATIC PCS 7 Software Media Package	
• Lieferform Warenlieferung License Key USB-Stick und Certificate of License	**6ES7658-2CX68-0YB5**
• Lieferform Online-Lieferung License Key Download und Online Certificate of License Hinweis: E-Mail-Adresse erforderlich!	**6ES7658-2CX68-0YH5**
SIMATIC PCS 7 OS Software Client ASIA V9.1	
2-sprachig (englisch, chinesisch), Softwareklasse A, Floating License für 1 User	
ohne SIMATIC PCS 7 Software Media Package ASIA	
• Lieferform Warenlieferung ASIA License Key USB Hardlock und Certificate of License	**6ES7658-2CX68-0CB5**
Konvertierung der Software-Lizenz von OS Single Station nach OS Server	
ablauffähig unter folgenden Betriebssystemen (aktuelle Informationen siehe SIMATIC PCS 7 Liesmich[1]):	
• Windows Server 2019 Standard Edition	
SIMATIC PCS 7 OS Software ConversionPack Single Station zu Server V9.1	
zur Konvertierung einer Operator Station von OS Single Station nach OS Server	
unterstützt alle Sprachen der OS Software Single Station, Softwareklasse A, Single License für 1 Installation	
ohne SIMATIC PCS 7 Software Media Package	
• Lieferform Warenlieferung License Key USB-Stick und Certificate of License	**6ES7658-2BA68-0YD0**
• Lieferform Online-Lieferung License Key Download und Online Certificate of License Hinweis: E-Mail-Adresse erforderlich!	**6ES7658-2BA68-0YJ0**

[1] Siehe Kapitel "Softwaremedien und Logistik", Abschnitt "Systemdokumentation", Seite 1/7

Weitere Informationen zum Software Media Package siehe Kapitel "Softwaremedien und Logistik", Abschnitt "Software Packages", Seite 1/2

Weitere Info

Regionale Produktvarianten

Alle SIMATIC PCS 7-Softwareprodukte sind grundsätzlich international ausgerichtet, d. h. es gibt eine Produktvariante für den weltweiten Einsatz, die in bis zu 5 Sprachen angeboten wird: Deutsch, Englisch, Französisch, Italienisch und Spanisch. Die Anzahl der unterstützten Sprachen ist jedoch nicht einheitlich, sondern kann produktspezifisch variieren.

Daneben wird für das SIMATIC PCS 7 Software Media Package und spezifische SIMATIC PCS 7 Softwareprodukte der Systemkomponenten "Engineering System" und "Operator System" auch eine regionale "ASIA"-Produktvariante angeboten. Die ASIA-Produkte sind zweisprachig: Englisch und Chinesisch (simplified). Sie werden im Namen explizit durch den Zusatz "ASIA" gekennzeichnet.

Trägt ein in diesem Katalog genanntes Produkt nicht den Zusatz "ASIA" im Namen, dann ist es prinzipiell global einsetzbar. Es gilt allerdings folgende Einschränkung: Wird ein regionales ASIA-Produkt angeboten, dann unterstützt das Pendant für den internationalen Einsatz die im ASIA-Produkt enthaltenen asiatischen Sprachen (derzeit Chinesisch simplified) nicht.

Die Produkte für den internationalen Einsatz, d. h. Produkte ohne Namenszusatz "ASIA", sind als Basis für Runtime Systeme mit Schriften in asiatischen Sprachen nicht vorgesehen.

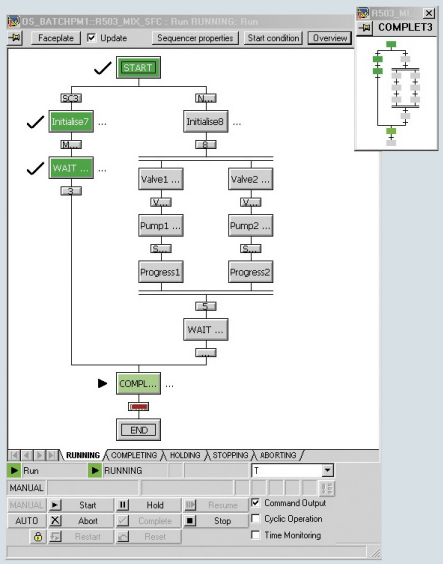
Infolge der Definition separater Produkte für Installationssoftware und Lizenzen sind folgende Besonderheiten zu beachten. Die SIMATIC PCS 7 Installationssoftware wird in Form von zwei Datenträger-Paketen angeboten:

- SIMATIC PCS 7 Software Media Package
- SIMATIC PCS 7 Software Media Package ASIA

Die spezifischen ASIA-Software-Lizenzen harmonieren ausschließlich mit dem SIMATIC PCS 7 Software Media Package ASIA. SIMATIC PCS 7 Software-Lizenzen, für die es kein ASIA-Pendant gibt, sind mit beiden SIMATIC PCS 7 Software Media Packages verwendbar.

© Siemens 2021

Übersicht



Die OS-Standardsoftware ist mit der SIMATIC PCS 7 SFC Visualization erweiterbar. Damit haben Sie die Möglichkeit, die projektierten Ablaufsteuerungen wie auf dem Engineering System darzustellen und zu bedienen.

In einer Übersichtsdarstellung lassen sich z. B. Schritt- und Transitionsdarstellungen öffnen und Schrittkommentare oder dynamisch versorgte Weiterschaltbedingungen anzeigen.

Bestelldaten

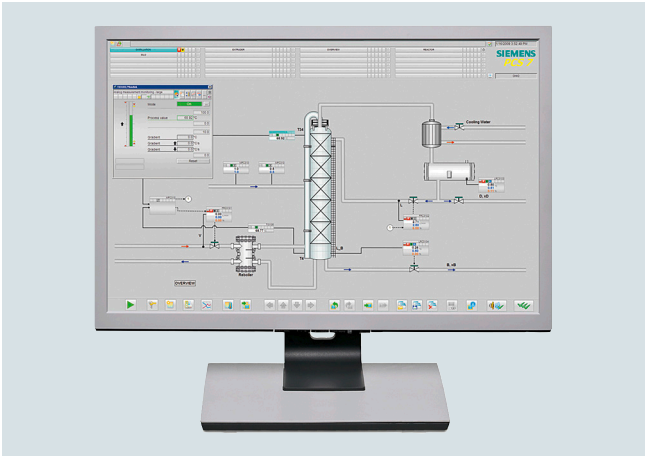
Bestelldaten	Artikel-Nr.
SIMATIC PCS 7 SFC Visualization V9.1 zur Darstellung und Bedienung von SFC-Ablaufsteuerungen auf einer Operator Station 6-sprachig (deutsch, englisch, französisch, italienisch, spanisch, chinesisch), Softwareklasse A ablauffähig unter folgenden Betriebssystemen (aktuelle Informationen siehe SIMATIC PCS 7 Liesmich[1]): • Windows 10 Enterprise 2019 LTSC • Windows Server 2019 Standard Edition Floating License für 1 User, ohne SIMATIC PCS 7 Software Media Package	
• Lieferform Warenlieferung License Key USB-Stick und Certificate of License	**6ES7652-0XD68-2YB5**
• Lieferform Online-Lieferung License Key Download und Online Certificate of License Hinweis: E-Mail-Adresse erforderlich!	**6ES7652-0XD68-2YH5**

[1] Siehe Kapitel "Softwaremedien und Logistik", Abschnitt "Systemdokumentation", Seite 1/7

© Siemens 2021

OS-Redundanz

Übersicht



SIMATIC PCS 7 Operator Station

OS Single Stations und OS Server können bei Bedarf redundant ausgelegt werden. Dafür stehen folgende Programmpakete zur Verfügung:

- SIMATIC PCS 7 Single Station Redundancy zum Aufbau redundanter OS Single Stations
- SIMATIC PCS 7 Server Redundancy für den Aufbau redundanter OS Server

Für die Optimierung der internen Kommunikation sind die beiden Stationen eines redundanten OS Single Station- /OS Server-Paares entweder über eine RS 232-Steckleitung oder über ein Ethernet-Kabel, z. B. Cross-Over-Netzwerkkabel mit RJ45-Steckern (bis 100 m) miteinander zu verbinden. Das Leitungsmaterial ist jeweils zusätzlich zu bestellen.

Abhängig von den Umgebungsbedingungen und der Entfernung ist die Ethernet-Verbindung zwischen den beiden redundanten Stationen sowohl elektrisch als auch optisch realisierbar. Weitere Informationen hierzu siehe Handbuch "SIMATIC PCS 7 Hochverfügbare Prozessleitsysteme"; geeignetes Leitungsmaterial und weiteres Zubehör siehe Katalog IK PI (Industrial Communication).

Was darüber hinaus an Komponenten benötigt wird, ist abhängig von der Architektur der Anlage. Dabei ist insbesondere die Ausführung von Anlagenbus und Terminalbus von Bedeutung, aber auch Typ und Anzahl der unterlagerten Automatisierungssysteme. Die Maximalanforderungen werden durch die im Bild dargestellte Redundanzkonfiguration mit hochverfügbarem Automatisierungssystem und jeweils zwei redundanten Ringen für Anlagenbus und Terminalbus bestimmt.

Aufbau

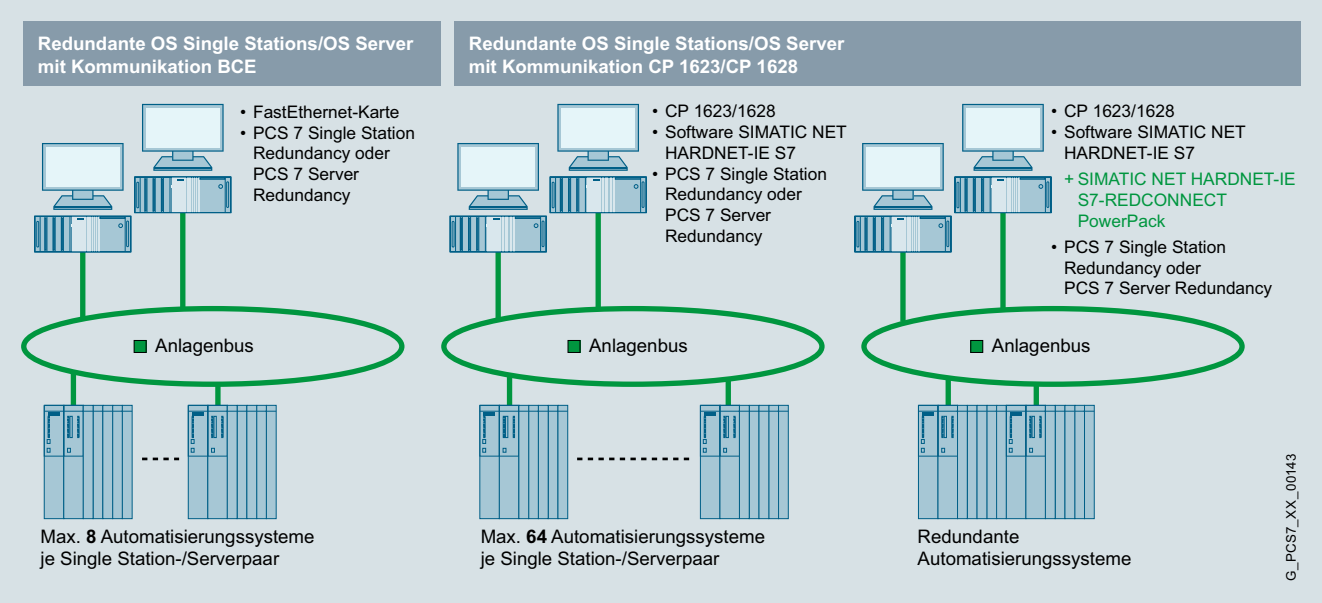
Die folgende Tabelle gibt einen Überblick darüber, welche Komponenten für ein redundantes OS Single Station- oder OS Serverpaar in Abhängigkeit von bestimmten Kriterien erforderlich sind:

Hardware- und Softwarekomponenten		Bis zu 8 AS je Single Station bzw. Serverpaar	9 bis 64 AS je Single Station bzw. Serverpaar	Min. 1 redundantes AS
SIMATIC PCS 7 Industrial Workstation, Ausführung ES/OS Single Station oder OS Server				
• inkl. Ethernet-Netzkarte 10/100/1000 Mbit/s und BCE-Kommunikation		2	–	–
• inkl. CP 1623 und SIMATIC NET HARDNET-IE S7		2 (alternativ zu BCE)	2	2
Software				
SIMATIC PCS 7 Single Station/Server Redundancy		1	1	1
SIMATIC NET HARDNET-IE S7-REDCONNECT PowerPack		–	–	2
Anschluss an redundanten Anlagenbus (2 Ringe)				
• BCE	Desktop-Adapter-Netzwerkkarte	2	–	–
• CP 1623	Kommunikationsbaugruppe	2 (alternativ zu BCE)	2	2
	SIMATIC NET HARDNET-IE S7	2 (alternativ zu BCE)	2	2
	SIMATIC NET HARDNET-IE S7-REDCONNECT	–	–	2
Anschluss an redundanten Terminalbus mit PRP-Protokoll (2 Ringe)				
Kommunikationssoftware SOFTNET-IE RNA		1 × pro PCS 7-Station am Terminalbus	1 × pro PCS 7-Station am Terminalbus	1 × pro PCS 7-Station am Terminalbus
Integration nicht PRP-fähiger Endgeräte in redundanten Terminalbus mit PRP				
SCALANCE X204RNA		1 × für 2 Endgeräte	1 × für 2 Endgeräte	1 × für 2 Endgeräte

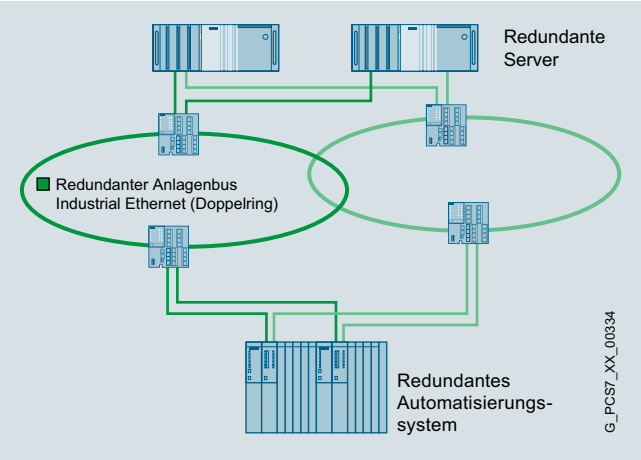
© Siemens 2021

Aufbau (Fortsetzung)

Anschluss an Anlagenbus



Komponenten für den Anschluss redundanter OS Single Stations/OS Server am Anlagenbus



Redundanter Anlagenbus

Die Operator Systeme (Single Stations oder Server) kommunizieren mit den Automatisierungssystemen über den Anlagenbus Industrial Ethernet. Bei Redundanzkonfigurationen sind folgende Besonderheiten zu beachten:

- Grundsätzlich genügt auch für redundante Operator Stations die BCE-Kommunikation via Ethernet-Netzkarte 10/100/1000 Mbit/s. Damit lassen sich je Serverpaar bis zu 8 Automatisierungssysteme anschließen (nur AS Single Stations, keine AS Redundancy Stations). Die BCE-Lizenz ist bei den BCE-Varianten der SIMATIC PCS 7 Industrial Workstation inklusive. Sie ist auch für eine weitere Desktop-Adapter-Netzwerkkarte gültig.
- Die Industrial Ethernet-Kommunikation über CP 1623 (in IE-Variante der SIMATIC PCS 7 Industrial Workstation vorinstalliert) ist in folgenden Fällen notwendig:
  - Die Anzahl der Automatisierungssysteme je OS ist größer als 8.
  - Es werden redundante Automatisierungssysteme (AS Redundancy Stations) eingesetzt.
- Die IE-Varianten der SIMATIC PCS 7 Industrial Workstation sind ausgestattet mit CP 1623 und Kommunikationssoftware SIMATIC NET HARDNET-IE S7, lizenziert für bis zu vier CP 1623 (4er-Lizenz). Sollen AS Redundancy Stations unterlagert angeschlossen werden, ist jedoch SIMATIC NET HARDNET-IE S7-REDCONNECT erforderlich. Zur Funktionserweiterung ist das SIMATIC NET-Produkt HARDNET-IE S7-REDCONNECT PowerPack (4er-Lizenz) geeignet.
- Soll eine Operator Station mit BCE-Kommunikation für den Betrieb mit AS Redundancy Stations aufgerüstet werden, ist außer SIMATIC NET HARDNET-IE S7-REDCONNECT (4er-Lizenz) zusätzlich eine Kommunikationsbaugruppe CP 1623 notwendig.
- Wird der Anlagenbus als redundanter Doppelring ausgeführt, benötigen Sie je OS Single Station oder OS Server zwei Anschaltbaugruppen (2 × Ethernet-Netzkarte 10/100/1000 Mbit/s oder 2 × CP 1623).

Die Kommunikationssoftware für CP 1623 wird prinzipiell mit der SIMATIC PCS 7 Software geliefert und passend zum Betriebssystem installiert.

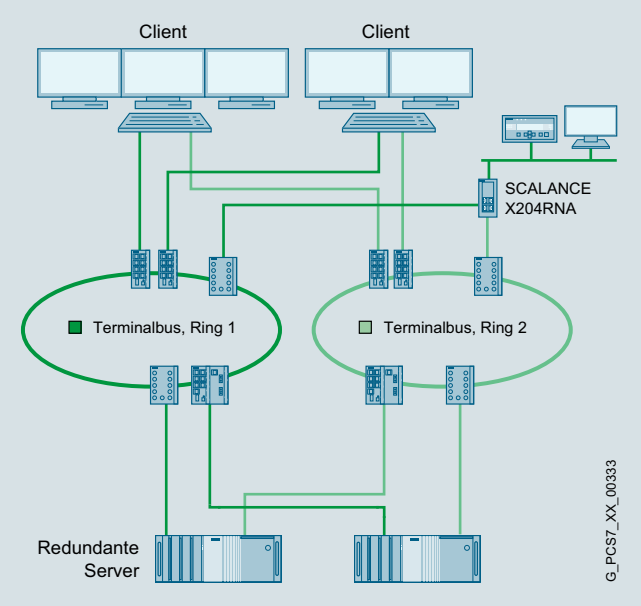
Für die Freischaltung dieser Kommunikationssoftware benötigen Sie ggf. noch Lizenzen der Kommunikationsprodukte

- SIMATIC NET HARDNET-IE S7,
- SIMATIC NET HARDNET-IE S7-REDCONNECT oder
- SIMATIC NET HARDNET-IE S7-REDCONNECT PowerPack.

© Siemens 2021

Aufbau (Fortsetzung)

Anschluss an Terminalbus



Redundanter Terminalbus

Clients und Server können Sie über integrierte Industrial Ethernet-Anschaltungen sowie per Desktop-Adapter-Netzwerkkarte an den Terminalbus anschließen.

Für den redundanten, hochverfügbaren Terminalbus wird eine Konfiguration mit zwei getrennten Ringen favorisiert, bei der die Kommunikation nach dem Parallel Redundancy Protocol (PRP) gemäß IEC 62439-3 erfolgt. An jeden der zwei getrennten Ringe ist dabei jede PCS 7-Station mit einer von zwei Industrial Ethernet-Anschaltungen anzuschließen.

Auf den redundant angeschlossenen PCS 7-Stationen organisiert die Kommunikationssoftware SIMATIC NET SOFTNET-IE RNA die Kommunikationsprozesse auf Basis des PRP-Protokolls. Daher ist die Kommunikationssoftware SIMATIC NET SOFTNET-IE RNA auf jeder redundant gekoppelten PCS 7-Station erforderlich.

Anschluss nicht PRP-fähiger Endgeräte

Nicht PRP-fähige Endgeräte, welche nur über einen Industrial Ethernet-Anschluss verfügen, können über die erforderliche RUGGEDCOM RSG900 Switches in einen redundanten, hochverfügbaren Terminalbus mit PRP-Protokoll integriert werden. Dafür stehen zwei Produktvarianten des RUGGEDCOM RSG900 zur Verfügung:

- RUGGEDCOM RSG907R
  Netzzugang im Metallgehäuse mit 4x optischen Ports zum Anschluss von bis zu vier nicht PRP-fähigen Endgeräten und zwei optischen/elektrischen Combo-Ports für den Netzwerkanschluss an redundante Netze
- RUGGEDCOM RSG909R
  Netzzugang im Metallgehäuse mit 6x elektrischen Endgeräteports und zwei optischen/elektrischen Combo-Ports für den Netzwerkanschluss von bis zu zwei nicht PRP-fähigen Endgeräten an redundante Netze

Die RUGGEDCOM RSG900 werden typischerweise zusammen mit den anzuschließenden Teilnehmern in einem Schaltschrank montiert.

Weitere Informationen und Technische Daten für die zwei RUGGEDCOM-Produktvarianten siehe Katalog IK PI.

Details zu redundanten SIMATIC PCS 7-Konfigurationen siehe Handbuch "Hochverfügbare Prozessleitsysteme".

Nachträgliche Konvertierungen

Es ist gängige Praxis, dass Anlagen nachträglich geändert oder ausgebaut werden. Die folgenden SIMATIC PCS 7 OS Software ConversionPacks unterstützen sowohl die Nachrüstung der Redundanz-Funktionalität als auch die Konvertierung redundanter OS Single Stations in redundante OS Server:

- SIMATIC PCS 7 OS Software ConversionPack 2x Single Station zu Single Station Redundancy
  für die Konvertierung zweier OS Single Stations nach OS Single Station Redundancy
- SIMATIC PCS 7 OS Software ConversionPack 2x Server zu Server Redundancy für die Konvertierung zweier OS Server nach OS Server Redundancy
- SIMATIC PCS 7 OS Software ConversionPack Single Station Redundancy zu Server Redundancy für die Konvertierung zweier redundanter OS Single Stations von OS Single Station Redundancy nach OS Server Redundancy

© Siemens 2021

Bestelldaten	Artikel-Nr.
Aufbau redundanter OS Single Stations	
SIMATIC PCS 7 OS Software Single Station Redundancy V9.1, inkl. 100 OS Runtime PO 5-sprachig (deutsch, englisch, französisch, italienisch, spanisch), Softwareklasse A, ablauffähig unter Windows 10 Enterprise 2019 LTSC (aktuelle Informationen siehe SIMATIC PCS 7 Liesmich[1]), Single License für 2 Installationen	
mit SIMATIC PCS 7 Software Media Package	
• Lieferform Warenlieferung License Key USB-Stick und Certificate of License, gebündelt mit 1 × SIMATIC PCS 7 Software Media Package pro Bestellposition	**6ES7652-3AA68-2YA0**
• Lieferform Online-Lieferung License Key Download und Online Certificate of License, kombiniert mit SIMATIC PCS 7 Software Media Package (Software Download und Online Certificate of License) Hinweis: E-Mail-Adresse erforderlich!	**6ES7652-3AA68-2YH0**
SIMATIC PCS 7 OS Software Single Station Redundancy ASIA V9.1, inkl. 100 OS Runtime PO 2-sprachig (englisch, chinesisch), Softwareklasse A, ablauffähig unter Windows 10 Enterprise 2019 LTSC (aktuelle Informationen siehe SIMATIC PCS 7 Liesmich[1]), Single License für 2 Installationen	
Lieferform Warenlieferung 2 × ASIA License Key USB Hardlock und Certificate of License, gebündelt mit 1 × SIMATIC PCS 7 Software Media Package ASIA pro Bestellposition	
• ASIA	**6ES7652-3AA68-2CA0**
• SN ASIA (inkl.SOFTNET REDCONNECT)	**6ES7652-3AA68-6CA0**
Aufbau redundanter OS Server	
SIMATIC PCS 7 OS Software Server Redundancy V9.1, inkl 100 OS Runtime PO 5-sprachig (deutsch, englisch, französisch, italienisch, spanisch), Softwareklasse A, ablauffähig unter Windows Server 2019 Standard Edition (aktuelle Informationen siehe SIMATIC PCS 7 Liesmich[1]), Single License für 2 Installationen	
mit SIMATIC PCS 7 Software Media Package	
• Lieferform Warenlieferung License Key USB-Stick und Certificate of License, gebündelt mit 1 × SIMATIC PCS 7 Software Media Package pro Bestellposition	**6ES7652-3BA68-2YA0**
• Lieferform Online-Lieferung License Key Download und Online Certificate of License, kombiniert mit SIMATIC PCS 7 Software Media Package (Software Download und Online Certificate of License) Hinweis: E-Mail-Adresse erforderlich!	**6ES7652-3BA68-2YH0**
SIMATIC PCS 7 OS Software Server Redundancy ASIA V9.1, inkl. 100 OS Runtime PO 2-sprachig (englisch, chinesisch), Softwareklasse A, ablauffähig unter Windows Server 2019 Standard Edition (aktuelle Informationen siehe SIMATIC PCS 7 Liesmich[1]), Single License für 2 Installationen	
mit SIMATIC PCS 7 Software Media Package ASIA	
Lieferform Warenlieferung 2 × ASIA License Key USB Hardlock und Certificate of License, gebündelt mit 1 × SIMATIC PCS 7 Software Media Package ASIA pro Bestellposition	
• ASIA	**6ES7652-3BA68-2CA0**
• SN ASIA (inkl. SOFTNET REDCONNECT)	**6ES7652-3BA68-6CA0**
Volumenlizenzen (Mengenoptionen)	
Runtime-Lizenzen zur PO-Erweiterung für SIMATIC PCS 7 OS Single Station/OS Server (kumulierbar); jeweils 2 erforderlich	
SIMATIC PCS 7 OS Runtime License zur Erweiterung der OS Runtime PO, kumulierbar	
sprachunabhängig, Softwareklasse A, Single License für 1 Installation	
ohne SIMATIC PCS 7 Software Media Package	
• Lieferform Warenlieferung License Key USB-Stick und Certificate of License	
- 100 PO	**6ES7658-2XA00-0XB0**
- 1 000 PO	**6ES7658-2XB00-0XB0**
- 5 000 PO	**6ES7658-2XC00-0XB0**
• Lieferform Online-Lieferung License Key Download und Online Certificate of License Hinweis: E-Mail-Adresse erforderlich!	
- 100 PO	**6ES7658-2XA00-0XH0**
- 1 000 PO	**6ES7658-2XB00-0XH0**
- 5 000 PO	**6ES7658-2XC00-0XH0**
Erweiterung des integrierten Hochleistungs-Umlaufpufferarchivs (512 Variablen) von OS Single Station und OS Server; jeweils 2 Lizenzen erforderlich	
SIMATIC PCS 7 OS Archive Kumulierbare Archive-Lizenzen, sprachunabhängig, Softwareklasse A, Single License für 1 Installation	
ohne SIMATIC PCS 7 Software Media Package	
• Lieferform Warenlieferung License Key USB-Stick und Certificate of License	
- 1 500 Variablen	**6ES7658-2EA00-2YB0**
- 5 000 Variablen	**6ES7658-2EB00-2YB0**
- 10 000 Variablen	**6ES7658-2EC00-2YB0**
- 30 000 Variablen	**6ES7658-2ED00-2YB0**
• Lieferform Online-Lieferung License Key Download und Online Certificate of License Hinweis: E-Mail-Adresse erforderlich!	
- 1 500 Variablen	**6ES7658-2EA00-2YH0**
- 5 000 Variablen	**6ES7658-2EB00-2YH0**
- 10 000 Variablen	**6ES7658-2EC00-2YH0**
- 30 000 Variablen	**6ES7658-2ED00-2YH0**

© Siemens 2021

OS-Redundanz

Auswahl- und Bestelldaten	Artikel-Nr.
Konvertierung zweier OS Single Stations in redundante OS Single Stations	
SIMATIC PCS 7 OS Software ConversionPack 2x Single Station zu Single Station Redundancy V9.1 zur Konvertierung zweier OS Single Stations nach OS Single Station Redundancy	
unterstützt alle Sprachen der OS Software Single Station, Softwareklasse A, ablauffähig unter Windows 10 Enterprise 2019 LTSC (aktuelle Informationen siehe SIMATIC PCS 7 Liesmich[1]), Single License für 2 Installationen	
ohne SIMATIC PCS 7 Software Media Package	
• Lieferform Warenlieferung License Key USB-Stick und Certificate of License	**6ES7652-3AA68-2YD0**
• Lieferform Online-Lieferung License Key Download und Online Certificate of License Hinweis: E-Mail-Adresse erforderlich!	**6ES7652-3AA68-2YJ0**
Konvertierung zweier redundanter OS Single Stations in redundante OS Server	
SIMATIC PCS 7 OS Software ConversionPack Single Station Redundancy zu Server Redundancy V9.1 zur Konvertierung zweier redundanter OS Single Stations von OS Single Station Redundancy nach OS Server Redundancy	
unterstützt alle Sprachen der OS Software Single Station Redundancy, Softwareklasse A, ablauffähig unter Windows Server 2019 Standard Edition (aktuelle Informationen siehe SIMATIC PCS 7 Liesmich[1]), Single License für 2 Installationen	
ohne SIMATIC PCS 7 Software Media Package	
• Lieferform Warenlieferung License Key USB-Stick und Certificate of License	**6ES7652-3BA68-2YC0**
• Lieferform Online-Lieferung License Key Download und Online Certificate of License Hinweis: E-Mail-Adresse erforderlich!	**6ES7652-3BA68-1YJ0**
Konvertierung zweier OS Server in redundante OS Server	
SIMATIC PCS 7 OS Software ConversionPack 2x Server zu Server Redundancy V9.1 zur Konvertierung zweier OS Server nach OS Server Redundancy	
unterstützt alle Sprachen der OS Software Server, Softwareklasse A, ablauffähig unter Windows Server 2019 Standard Edition (aktuelle Informationen siehe SIMATIC PCS 7 Liesmich[1]), Single License für 2 Installationen	
ohne SIMATIC PCS 7 Software Media Package	
• Lieferform Warenlieferung License Key USB-Stick und Certificate of License	**6ES7652-3BA68-2YD0**
• Lieferform Online-Lieferung License Key Download und Online Certificate of License Hinweis: E-Mail-Adresse erforderlich!	**6ES7652-3BA68-2YJ0**

	Artikel-Nr.
Einzelkomponenten	
RS 232-Steckleitung, 10 m für redundante OS Single Stations/OS Server	**6ES7902-1AC00-0AA0**
Erweiterungskomponenten für OS Single Stations und OS Server zum Anschluss an redundanten Anlagenbus (BCE bzw. CP 1623/1628), zur Aufrüstung von BCE auf CP 1623/1628 inkl. Kommunikation mit redundanten AS	
Desktop-Adapter-Netzwerkkarte für BCE und als Ersatzteil für redundanten Terminalbus	**A5E02639550**
INTEL PCI-Netzwerkkarte zum Anschluss an Industrial Ethernet (10/100/1000 Mbit/s), mit RJ45-Anschluss, mit PCI Express-Schnittstelle	
Hinweis: Lizenz für die BCE-Kommunikation bei SIMATIC PCS 7 Industrial Workstations mit BCE-Kommunikation bereits inklusive	
CP 1623 PCI Express x1-Karte zum Anschluss an Industrial Ethernet (10/100/1000 Mbit/s), mit 2-Port-Switch (RJ45)	**6GK1162-3AA00**
Ggf. erforderliche Lizenzen zur Freischaltung der Funktionalität des CP 1623 (Kommunikationssoftware ist Bestandteil der SIMATIC PCS 7-Software)	
Freischaltlizenz, wenn keine redundanten AS zum Einsatz kommen	
SIMATIC NET HARDNET-IE S7 V16 Runtime-Software, 2-sprachig (deutsch/englisch), Softwareklasse A	
Lizenz für bis zu 4 Industrial Ethernet CPs, Floating License für 1 User	
ohne SIMATIC PCS 7 Software Media Package	
• Lieferform Warenlieferung Software und elektronisches Handbuch auf DVD, License Key USB-Stick	**6GK1716-1CB16-0AA0**
• Lieferform Online-Lieferung Software, Handbuch und License Key als Download Hinweis: E-Mail-Adresse erforderlich!	**6GK1716-1CB16-0AK0**
Freischaltlizenzen bei Einsatz redundanter AS	
Alternative Lizenz zur SIMATIC NET HARDNET-IE S7:	
SIMATIC NET HARDNET-IE S7-REDCONNECT V16 Runtime-Software, 2-sprachig (deutsch/englisch), Softwareklasse A	
Lizenz für bis zu 4 Industrial Ethernet CPs, Floating License für 1 User	
ohne SIMATIC PCS 7 Software Media Package	
• Lieferform Warenlieferung Software und elektronisches Handbuch auf DVD, License Key USB-Stick	**6GK1716-0HB16-0AA0**
• Lieferform Online-Lieferung Software, Handbuch und License Key als Download Hinweis: E-Mail-Adresse erforderlich!	**6GK1716-0HB16-0AK0**

© Siemens 2021

Bestelldaten	Artikel-Nr.
Additive Lizenz zur SIMATIC NET HARDNET-IE S7:	
SIMATIC NET HARDNET-IE S7-REDCONNECT PowerPack V16 Runtime-Software, 2-sprachig (deutsch/englisch), Softwareklasse A Lizenz für bis zu 4 Industrial Ethernet CPs, Floating License für 1 User ohne SIMATIC PCS 7 Software Media Package	
• Lieferform Warenlieferung License Key USB-Stick	**6GK1716-0HB16-0AC0**
• Lieferform Online-Lieferung License Key Download Hinweis: E-Mail-Adresse erforderlich!	**6GK1716-0HB16-0AK1**
Komponenten zum Anschluss von SIMATIC PCS 7-Stationen an einen redundanten Terminalbus mit PRP-Protokoll	
SOFTNET-IE RNA V16 Software zur Anbindung von SIMATIC PCS 7 Stationen an PRP-fähige Netze mit integriertem SNMP Runtime-Software, 2-sprachig (deutsch, englisch), Softwareklasse A, ablauffähig unter Windows 10 Enterprise 2019 LTSC Windows Server 2019 Standard Edition Floating License für 1 User ohne SIMATIC PCS 7 Software Media Package Lieferform Warenlieferung Software und elektronisches Handbuch auf DVD, License Key USB-Stick	**6GK1711-1EW16-0AA0**
Industrial Ethernet Netzzugänge RUGGEDCOM RSG900	
• **RUGGEDCOM RSG907R** Ein industriell gehärteter Fully-Managed Ethernet-Switch mit 7 Ports und integrierter HSR-/PRP-Red-Box für den Einsatz in rauen Industrieumgebungen. Das Produkt verfügt über 3x 1 Gbps SFP-Steckplätze und 4x 100 Mbps Multimode-LC-Ports (max. 2 km). Betriebstemperatur von -40 ... +85 °C (lüfterlos).	**6GK6490-7RB..-....**
• **RUGGEDCOM RSG909R** Ein industriell gehärteter Fully-Managed Ethernet-Switch mit 9 Ports und integrierter HSR-/PRP-Red-Box für den Einsatz in rauen Industrieumgebungen. Das Produkt verfügt über 3x 1 Gbps SFP-Steckplätze und 6x 10/100/1000 Mbps RJ45 Ethernet-Ports. Betriebstemperatur von -40 ... +85 °C (lüfterlos).	**6GK6498-0RB..-....**
Zubehör wie Leitungsmaterial, Anschlussstecker und Stecktransceiver	siehe Kapitel Kommunikation, Abschnitt Industrial Ethernet, Systemanschluss PCS 7-Systeme

[1] Siehe Kapitel "Softwaremedien und Logistik", Abschnitt "Systemdokumentation", Seite 1/7.

Weitere Informationen zum Software Media Package siehe Kapitel "Softwaremedien und Logistik", Abschnitt "PCS 7 Software Packages".

Weitere Info

Regionale Produktvarianten

Alle SIMATIC PCS 7-Softwareprodukte sind grundsätzlich international ausgerichtet, d. h. es gibt eine Produktvariante für den weltweiten Einsatz, die in bis zu 5 Sprachen angeboten wird: Deutsch, Englisch, Französisch, Italienisch und Spanisch. Die Anzahl der unterstützten Sprachen ist jedoch nicht einheitlich, sondern kann produktspezifisch variieren.

Daneben wird für das SIMATIC PCS 7 Software Media Package und spezifische SIMATIC PCS 7 Softwareprodukte der Systemkomponenten "Engineering System" und "Operator System" auch eine regionale "ASIA"-Produktvariante angeboten. Die ASIA-Produkte sind zweisprachig: Englisch und Chinesisch (simplified). Sie werden im Namen explizit durch den Zusatz "ASIA" gekennzeichnet.

Trägt ein in diesem Katalog genanntes Produkt nicht den Zusatz "ASIA" im Namen, dann ist es prinzipiell global einsetzbar. Es gilt allerdings folgende Einschränkung: Wird ein regionales ASIA-Produkt angeboten, dann unterstützt das Pendant für den internationalen Einsatz die im ASIA-Produkt enthaltenen asiatischen Sprachen (derzeit Chinesisch simplified) nicht.

Die Produkte für den internationalen Einsatz, d. h. Produkte ohne Namenszusatz "ASIA", sind als Basis für Runtime Systeme mit Schriften in asiatischen Sprachen nicht vorgesehen.

Infolge der Definition separater Produkte für Installationssoftware und Lizenzen sind folgende Besonderheiten zu beachten. Die SIMATIC PCS 7 Installationssoftware wird in Form von zwei Datenträger-Paketen angeboten:

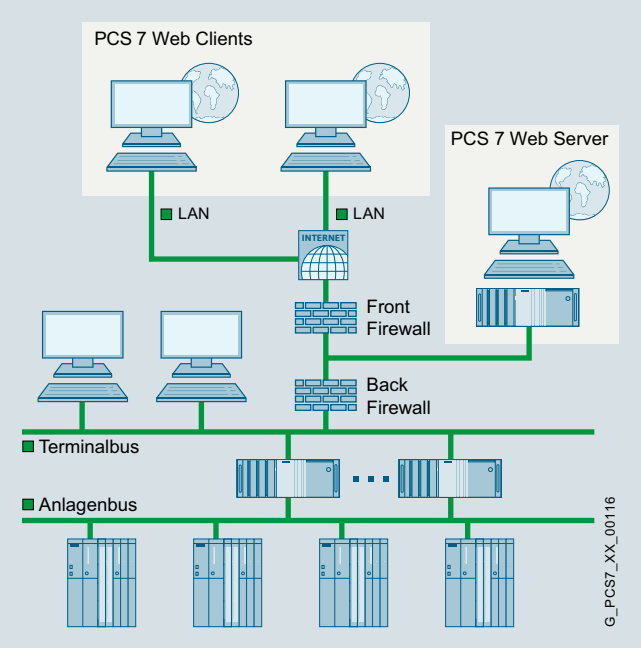
- SIMATIC PCS 7 Software Media Package
- SIMATIC PCS 7 Software Media Package ASIA

Die spezifischen ASIA-Software-Lizenzen harmonieren ausschließlich mit dem SIMATIC PCS 7 Software Media Package ASIA. SIMATIC PCS 7 Software-Lizenzen, für die es kein ASIA-Pendant gibt, sind mit beiden SIMATIC PCS 7 Software Media Packages verwendbar.

© Siemens 2021

SIMATIC PCS 7 Web Server

Übersicht



Der PCS 7 Web Server macht die Projektdaten der OS Server für PCS 7 Web Clients verfügbar und ermöglicht so das weltweite Bedienen und Beobachten einer Anlage via Intranet/Internet.

Dazu greift er mit den Mechanismen eines Multi-Clients auf die projektspezifischen Prozessdaten in den unterlagerten OS Servern zu. Dabei gewährleistet das integrierte OS-User-Management eine hohe Sicherheit.

Anwendungsbereich

Beim Bedienen und Beobachten von SIMATIC PCS 7-Anlagen via Web werden prinzipiell folgende Anwendungsfälle unterschieden:

- Standard:
  Bis zu 100 PCS 7 Web Clients greifen per Intranet/Internet auf die Daten **eines** PCS 7 Web Servers zu.
- Diagnose:
  Ein oder nur wenige PCS 7 Web Clients haben zwecks Fernbedienung, Diagnose oder Überwachung Zugriff auf **mehrere** PCS 7 Web Server/Einplatzsysteme.

Funktion

Über die PCS 7 Web Clients lässt sich eine Anlage in gleicher Weise bedienen und beobachten wie über die OS Clients.

Die Prozessbilder werden auf den PCS 7 Web Clients mit dem Internet Explorer dargestellt. Dazu greifen die PCS 7 Web Clients via Intranet/Internet auf die vom PCS 7 Web Server bereitgestellten Projektdaten zu.

© Siemens 2021

Bestelldaten

	Artikel-Nr.
Anwendungsfall "Standard"	
SIMATIC PCS 7 **Web Server Basic V9.1** 6-sprachig (deutsch, englisch, französisch, italienisch, spanisch, chinesisch), Softwareklasse A, ablauffähig unter Windows Server 2019 Standard Edition (aktuelle Informationen siehe SIMATIC PCS 7 Liesmich[1]), Single License für 1 Installation	
ohne SIMATIC PCS 7 Software Media Package	
• Lieferform Warenlieferung License Key USB-Stick, Certificate of License	**6ES7658-2GX68-2YB0**
• Lieferform Online-Lieferung License Key Download, Online Certificate of License Hinweis: E-Mail-Adresse erforderlich!	**6ES7658-2GX68-2YH0**
SIMATIC PCS 7 **Web Server-Lizenz (kumulierbar)** sprachunabhängig, Softwareklasse A, Single License für 1 Installation	
ohne SIMATIC PCS 7 Software Media Package	
• Lieferform Warenlieferung License Key USB-Stick, Certificate of License	
- 1 Client	**6ES7658-2GE00-0XB0**
- 5 Clients	**6ES7658-2GF00-0XB0**
- 10 Clients	**6ES7658-2GG00-0XB0**
• Lieferform Online-Lieferung License Key Download, Online Certificate of License Hinweis: E-Mail-Adresse erforderlich!	
- 1 Client	**6ES7658-2GE00-0XH0**
- 5 Clients	**6ES7658-2GF00-0XH0**
- 10 Clients	**6ES7658-2GG00-0XH0**
Anwendungsfall "Diagnose"	
SIMATIC PCS 7 **Web Diagnose Server V9.1** 6-sprachig (deutsch, englisch, französisch, italienisch, spanisch, chinesisch), Softwareklasse A, ablauffähig unter Windows Server 2019 Standard Edition (aktuelle Informationen siehe SIMATIC PCS 7 Liesmich[1]), Single License für 1 Installation	
ohne SIMATIC PCS 7 Software Media Package	
• Lieferform Warenlieferung License Key USB-Stick, Certificate of License	**6ES7658-2HX68-2YB0**
• Lieferform Online-Lieferung License Key Download, Online Certificate of License Hinweis: E-Mail-Adresse erforderlich!	**6ES7658-2HX68-2YH0**

	Artikel-Nr.
SIMATIC PCS 7 **Web Diagnose Client V9.1** 6-sprachig (deutsch, englisch, französisch, italienisch, spanisch, chinesisch), Softwareklasse A, ablauffähig unter Windows 10 Enterprise 2019 LTSC (aktuelle Informationen siehe SIMATIC PCS 7 Liesmich[1]), Single License für 1 Installation	
ohne SIMATIC PCS 7 Software Media Package	
• Lieferform Warenlieferung License Key USB-Stick, Certificate of License	**6ES7658-2JX68-2YB0**
• Lieferform Online-Lieferung License Key Download, Online Certificate of License Hinweis: E-Mail-Adresse erforderlich!	**6ES7658-2JX68-2YH0**
Additive Lizenz OS Software Client für die Anwendungsfälle "Standard" und "Diagnose" (auf dem PCS 7 Web Server zusätzlich zur SIMATIC PCS 7 Web Server-Lizenz oder zur SIMATIC PCS 7 Web Diagnose Server-Lizenz erforderlich)	
SIMATIC PCS 7 OS Software Client V9.1[2] 5-sprachig (deutsch, englisch, französisch, italienisch, spanisch), Softwareklasse A, ablauffähig unter Windows 10 Enterprise 2019 LTSC (aktuelle Informationen siehe SIMATIC PCS 7 Liesmich[1]), Floating License für 1 User	
ohne SIMATIC PCS 7 Software Media Package	
• Lieferform Warenlieferung License Key USB-Stick, Certificate of License	**6ES7658-2CX68-0YB5**
• Lieferform Online-Lieferung License Key Download, Online Certificate of License Hinweis: E-Mail-Adresse erforderlich!	**6ES7658-2CX68-0YH5**
SIMATIC PCS 7 OS Software Client ASIA V9.1[1] 2-sprachig (englisch, chinesisch), Softwareklasse A, ablauffähig unter Windows 10 Enterprise 2019 LTSC (aktuelle Informationen siehe SIMATIC PCS 7 Liesmich[1]), Floating License für 1 User	
ohne SIMATIC PCS 7 Software Media Package ASIA	
• Lieferform Warenlieferung ASIA License Key USB Hardlock, Certificate of License	**6ES7658-2CX68-0CB5**

[1] Siehe Kapitel "Softwaremedien und Logistik", Abschnitt "Systemdokumentation, Seite 1/7

[2] Abweichend zur Angabe in den Bestelldaten ist die Lizenz der OS Software Client in diesen speziellen Anwendungsfällen auch für das Server-Betriebssystem Windows Server 2019 Standard Edition freigegeben.

Weitere Info

Um einen sicheren Betrieb der Anlage zu gewährleisten, sind geeignete Schutzmaßnahmen (u. a. IT-Security, z. B. Netzwerksegmentierung) zu ergreifen. Weitere Informationen zum Thema Industrial Security finden Sie im Internet unter
http://www.siemens.de/industrialsecurity

© Siemens 2021

Notizen

© Siemens 2021

Prozessdatenarchivierung und Reporting

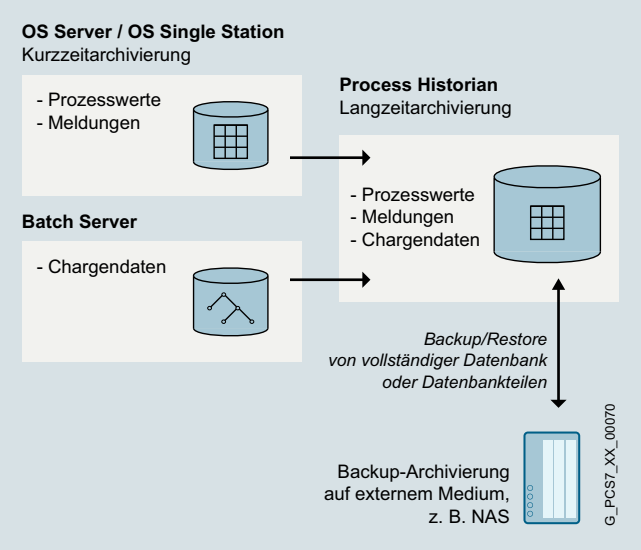
6/2 **Einführung**

6/3 **Process Historian und Information Server**

© Siemens 2021

Einführung

Übersicht



Kurzzeit- und Langzeitarchivierung

Im Operator System ist bereits ein Hochleistungs-Archivsystem auf Microsoft SQL-Server-Basis mit Umlaufarchiven für die kurzfristige Archivierung von Prozesswerten (typisch 1 bis 4 Wochen) und Meldungen (typisch 2 Monate) integriert. Zeit- oder ereignisgesteuert können Daten aus den Umlaufarchiven und Chargendaten von SIMATIC BATCH zur dauerhaften Archivierung in den Process Historian ausgelagert werden.

Der Process Historian ist mit einem Information Server als Reporting-System (Berichtssystem) erweiterbar. Der Information Server kann wahlweise auf die Archivdaten im Process Historian und in den Operator Stations zugreifen.

Im Process Historian verwaltete Daten lassen sich auf externen Speichermedien sichern, z. B. auf einem NAS oder einem SAN. Dies erfordert zusätzliche Hardware und Software, die das jeweils verwendete Betriebssystem unterstützt.

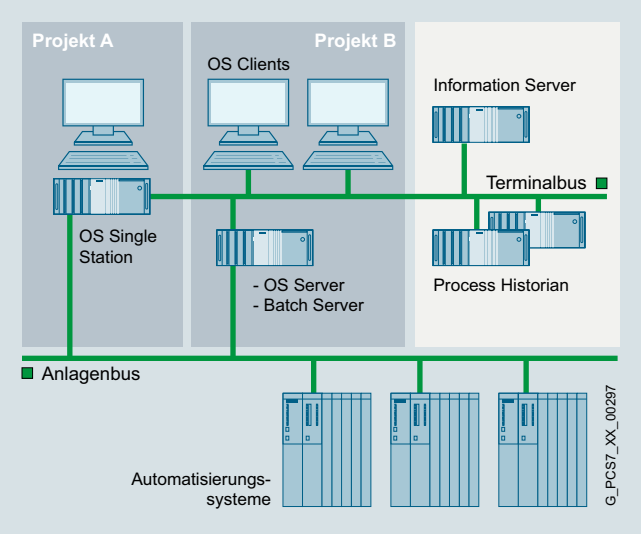
Nutzen

Process Historian

- In SIMATIC PCS 7 skalierbares Hochleistungs-Archivierungssystem
- Keine Beschränkung bezüglich archivierbarer Single Stations, Server oder Serverpaare
- Kombinierbar mit Information Server zur Erstellung von Berichten (Reports)

© Siemens 2021

Übersicht



Der Process Historian ist einsetzbar für die Langzeitarchivierung folgender Daten des Prozessleitsystems SIMATIC PCS 7:

- OS-Archivdaten (Prozesswerte und Meldungen)
- Chargendaten

Die aus den OS-Archiven ausgelagerten Prozesswerte und Meldungen sowie Chargendaten von SIMATIC BATCH werden vom Process Historian in einer zentralen Datenbank verwaltet. Sie lassen sich auf OS Clients oder OS Single Stations entweder direkt oder mit Unterstützung durch den Information Server visualisieren.

Aufbau

Eine individuelle Beratung zu projektspezifischen Hardwarekonfigurationen ist empfehlenswert. Zur Ermittlung einer geeigneten Hardware für den Process Historian ist das Tool **PH-HW Advisor** verfügbar:

https://support.industry.siemens.com/cs/de/de/view/109740115

Bei der erstmaligen Inbetriebnahme ist das Tool PH Trend Viewer hilfreich, welches Bestandteil des Produktes ist.

Der Information Server kann auf der Hardware des Process Historian oder auf separater Hardware installiert und betrieben werden.

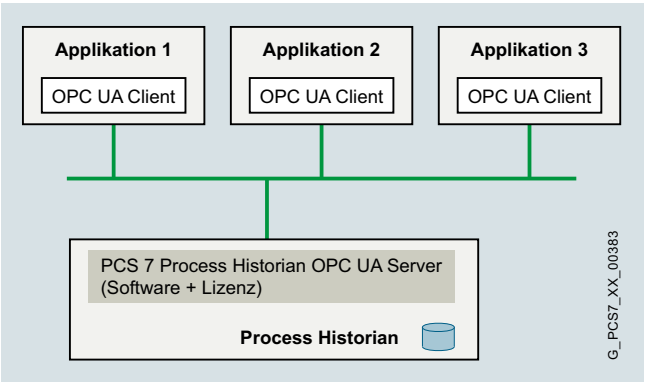
Process Historian und Information Server sind unter dem Betriebssystem Windows Server 2019 ablauffähig, der Information Server auf separater Hardware auch unter Windows 10.

Process Historian und Information Server benötigen keinen Anschluss an den Anlagenbus. Sie lassen sich via Terminalbus mit den OS- und Batch-Servern der SIMATIC PCS 7-Anlage verbinden, z. B. über den integrierten Netzwerkanschluss (Ethernet RJ45-Port onboard) des Servers.

Konfiguration des Process Historian

Für die Konfiguration des Process Historian als Langzeitarchiv einer SIMATIC PCS 7-Anlage sind die in den Produkten SIMATIC PCS 7 Process Historian Basic Package oder SIMATIC PCS 7 Process Historian und Information Server Basic Package enthaltenen Lizenzen erforderlich. Diese Lizenzen müssen stets auf dem Server des Process Historian hinterlegt sein. Das Softwareprodukt SIMATIC PCS 7 Process Historian Archive BATCH zur Archivierung der Chargendaten von SIMATIC BATCH ist optional bestellbar.

Konfiguration applikativer Kopplungen mit dem Process Historian



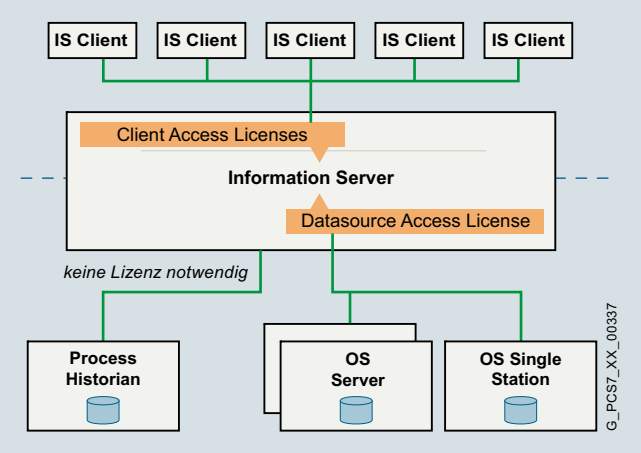
Lesezugriff auf Daten des Process Historian via OPC UA

Als OPC UA Client können beliebige Applikationen lesend auf die in der Datenbank des Process Historian archivierten Prozesswerte und Meldungen zugreifen. Auf dem Process Historian ist dafür ein SIMATIC PCS 7 Process Historian OPC UA Server erforderlich (Software aus SIMATIC PCS 7 Software Media Package plus Single License für eine Installation).

© Siemens 2021

Aufbau (Fortsetzung)

Konfiguration des Information Server



Für die Konfiguration des Information Server benötigen Sie außer dem SIMATIC PCS 7 Information Server Basic Package oder dem SIMATIC PCS 7 Process Historian und Information Server Basic Package noch kumulierbare SIMATIC PCS 7 Information Server Client Access-Lizenzen gemäß der Anzahl der Clients, die auf den Information Server zugreifen.

Der Information Server ist in der Lage, auf eine oder parallel auf mehrere Datenquellen (Sources) zuzugreifen. Dies können außer Archivdaten des Process Historian auch Archivdaten aus Operator Stations (OS Single Station, OS Server) sein. Anders als beim Zugriff auf den Process Historian benötigen Sie für das Auslesen von Daten aus OS Single Stations und OS Servern kumulierbare SIMATIC PCS 7 Information Server Datasource Access-Lizenzen. Das Lizenzvolumen wird dabei durch die Anzahl der Sources bestimmt.

Die Installation der SIMATIC PCS 7 Information Server Client Access- und Datasource Access-Lizenzen erfolgt auf dem Information Server.

Softwareprodukte/Lizenzen	Single Server		
	Process Historian plus Information Server	Information Server	Process Historian
Softwareprodukte/Lizenzen			
SIMATIC PCS 7 Process Historian und Information Server Basic Package	1	–	–
SIMATIC PCS 7 Information Server Basic Package	–	1	–
SIMATIC PCS 7 Process Historian Basic Package	–	–	1
SIMATIC PCS 7 Process Historian Archive BATCH	1	–	1
SIMATIC PCS 7 Process Historian OPC UA Server	1	–	1
Mengenoptionen/Volumenlizenzen			
SIMATIC PCS 7 Information Server Client Access-Lizenzen, kumulierbar (1er, 3er, 5er, 10er)	Lizenzen für 1 Server	Lizenzen für 1 Server	–
SIMATIC PCS 7 Information Server Datasource Access, kumulierbare Source-Lizenzen (1er, 3er)	Lizenzen für 1 Server	Lizenzen für 1 Server	–

Konfigurationsmöglichkeiten

Funktion

Process Historian

Der Process Historian kann Prozesswerte, Meldungen und Chargendaten des Prozessleitsystems SIMATIC PCS 7 archivieren. Er wird im SIMATIC PCS 7-Projekt wie andere Stationen des Prozessleitsystems SIMATIC PCS 7 konfiguriert (z. B. OS Server, Batch Server, Route Control Server, OpenPCS 7 Server oder alle Clients).

Die in der Datenbank des Process Historian verwalteten Prozesswerte und Meldungen sind auf den OS Clients und OS Single Stations anschaulich und übersichtlich visualisierbar. Die Datenselektion wird durch integrierte Filterfunktionen unterstützt. Meldungen und Prozesswerte können in Tabellenform angezeigt werden, Prozesswerte darüber hinaus auch grafisch. Tabellarische Prozesswerte lassen sich im CSV-Format zur Weiterbearbeitung in andere Windows-Applikationen exportieren, z. B. Microsoft Excel.

Beliebige Applikationen haben die Möglichkeit, via OPC UA auf archivierte Prozesswerte und Meldungen im Process Historian zuzugreifen.

Die vom Process Historian verwalteten Daten können Sie auf externe Speichermedien auslagern (Backup/Restore). Dies erfordert zusätzliche Hardware und Software, die für das Betriebssystem des Process Historian geeignet ist, z. B. ein NAS.

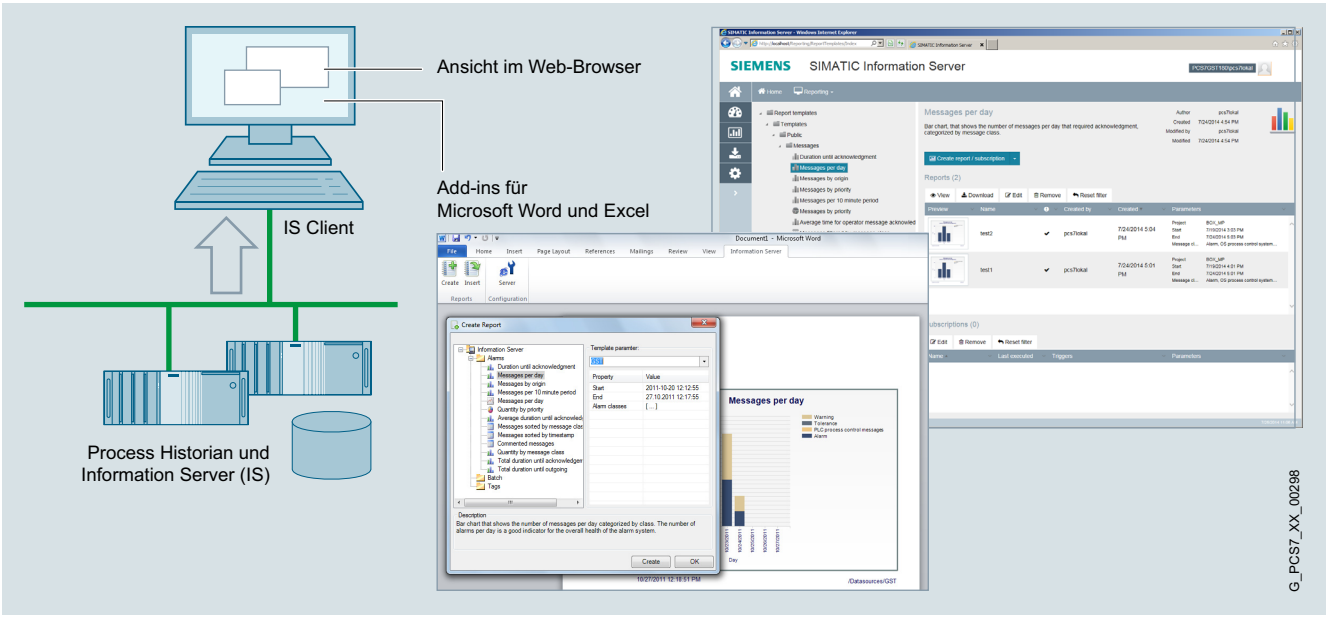
Der Process Historian unterstützt auch das Sichern und Wiederherstellen der kompletten Datenbank – sowohl manuell als auch automatisch.

© Siemens 2021

Funktion (Fortsetzung)

Archivierungs- und Visualisierungsfunktionen

- Echtzeit-Archivierung von Prozesswerten und Meldungen aus SIMATIC PCS 7 Operator Systemen (OS Single Stations und OS Server)
- Echtzeit-Archivierung der Chargendaten von SIMATIC BATCH
- Konvertierung von Runtime-Segmenten in Archivsegmente:
  - Verlustfreie Datenkomprimierung
  - Verkleinerung der Segmente entsprechend der Belegung und Freigabe von ungenutztem Speicherplatz
- Unterstützung mehrerer SIMATIC PCS 7-Projekte
- Skalierung in Relation zur eingesetzten Basishardware bezüglich Performance und Mengengerüst
- Auslagerung aller Daten sowie der Katalogisierung auf externe Speichermedien
- Einlesen der ausgelagerten Daten und der Katalogisierung von externen Speichermedien
- Datenvisualisierung auf den OS Clients/OS Single Stations:
  - Parametrierung von Sichten (Views, Bildfenster und Masken) inkl. der Selektionskriterien für die Anzeige der Daten
  - Tabellarische Visualisierung der Meldungen in Abhängigkeit von Filterfunktionen
  - Tabellarische oder grafische Anzeige von Prozesswerten in Abhängigkeit von Filterfunktionen
  - Visualisierung einer Chargenübersicht (Anwahl des Detail-protokolls einer Charge aus der Chargenübersicht möglich)



Information Server

Der Information Server ist das Reporting-System (Berichtssystem) des Process Historian. Auf Basis der Microsoft Reporting Services bietet er einen webbasierten Thin-Client-Zugang zu den historischen Daten. Ein Add-in für Microsoft Excel etabliert einen weiteren Zugang zum Datenbestand des Process Historian.

Berichtsfunktionen

- Satz häufig verwendeter Berichtsvorlagen für Prozesswerte, Meldungen und Chargen
- Offenes Reporting-System zur Erstellung beliebig vieler neuer Berichtsvorlagen
- Speicherung von konfigurierten (parametrierten) Berichtsvorlagen für schnelleren Zugriff
- Berichtsexport in gängige Dokumentenformate
- Unterstützung von Abonnements für zyklische Berichtsgenerierung inkl. E-Mail-Versand
- Erstellung und Speicherung von Dashboards inkl. interaktiven Controls
- Erstellung von Microsoft Excel-Berichten für historische Prozesswerte und Meldungen sowie Speicherung der Excel-Berichtsvorlagen auf dem Information Server
- Unterstützung von Abonnements für Microsoft Excel-Berichtsvorlagen

© Siemens 2021

Process Historian und Information Server

Bestelldaten

	Artikel-Nr.
Process Historian und Information Server auf gemeinsamer Hardware	
SIMATIC PCS 7 Process Historian und Information Server Basic Package V9.1 für die gemeinsame Installation von Process Historian und Information Server auf einer Industrial Workstation 5-sprachig (deutsch, englisch, französisch, italienisch, spanisch), Softwareklasse A, ablauffähig unter Windows Server 2019 (aktuelle Informationen siehe SIMATIC PCS 7 Liesmich[1]), Single License für 1 Installation ohne SIMATIC PCS 7 Software Media Package	
• Lieferform Warenlieferung License Key USB-Stick, Certificate of License	**6ES7652-7AX68-2YB0**
• Lieferform Online-Lieferung License Key Download, Online Certificate of License Hinweis: E-Mail-Adresse erforderlich!	**6ES7652-7AX68-2YH0**
Process Historian auf separater Hardware	
SIMATIC PCS 7 Process Historian Basic Package V9.1 für die Installation des Process Historian auf einer Industrial Workstation der Ausführung Server, getrennt vom Information Server 5-sprachig (deutsch, englisch, französisch, italienisch, spanisch), Softwareklasse A, ablauffähig unter Windows Server 2019 (aktuelle Informationen siehe SIMATIC PCS 7 Liesmich[1]), Single License für 1 Installation ohne SIMATIC PCS 7 Software Media Package	
• Lieferform Warenlieferung License Key USB-Stick, Certificate of License	**6ES7652-7BX68-2YB0**
• Lieferform Online-Lieferung License Key Download, Online Certificate of License Hinweis: E-Mail-Adresse erforderlich!	**6ES7652-7BX68-2YH0**
Funktionale Optionen für Process Historian	
SIMATIC PCS 7 Process Historian Archive BATCH V9.1 5-sprachig (deutsch, englisch, französisch, italienisch, spanisch), Softwareklasse A, ablauffähig unter Windows Server 2019 (aktuelle Informationen siehe SIMATIC PCS 7 Liesmich[1]), Single License für 1 Installation ohne SIMATIC PCS 7 Software Media Package	
• Lieferform Warenlieferung License Key USB-Stick, Certificate of License	**6ES7652-7DX68-2YB0**
• Lieferform Online-Lieferung License Key Download, Online Certificate of License Hinweis: E-Mail-Adresse erforderlich!	**6ES7652-7DX68-2YH0**
SIMATIC PCS 7 Process Historian OPC UA Server V9.1 zur Fremdsystemkopplung 5-sprachig (deutsch, englisch, französisch, italienisch, spanisch), Softwareklasse A, ablauffähig unter Windows Server 2019 (aktuelle Informationen siehe SIMATIC PCS 7 Liesmich[1]), Single License für 1 Installation ohne SIMATIC PCS 7 Software Media Package	
• Lieferform Warenlieferung License Key USB-Stick, Certificate of License	**6ES7652-7FX68-2YB0**
• Lieferform Online-Lieferung License Key Download, Online Certificate of License Hinweis: E-Mail-Adresse erforderlich!	**6ES7652-7FX68-2YH0**
Information Server auf separater Hardware	
SIMATIC PCS 7 Information Server Basic Package V9.1 für die Installation des Information Servers auf einer Industrial Workstation der Ausführung Single Station oder Server, getrennt vom Process Historian 5-sprachig (deutsch, englisch, französisch, italienisch, spanisch), Softwareklasse A, ablauffähig unter Windows 10 und Windows Server 2019 (aktuelle Informationen siehe SIMATIC PCS 7 Liesmich[1]), Single License für 1 Installation ohne SIMATIC PCS 7 Software Media Package	
• Lieferform Warenlieferung License Key USB-Stick, Certificate of License	**6ES7652-7EX68-2YB0**
• Lieferform Online-Lieferung License Key Download, Online Certificate of License Hinweis: E-Mail-Adresse erforderlich!	**6ES7652-7EX68-2YH0**

© Siemens 2021

Bestelldaten	Artikel-Nr.
Mengenoptionen für Information Server	
SIMATIC PCS 7 Information Server Client Access Kumulierbare Client Access-Lizenzen, sprachunabhängig, Softwareklasse A, Single License für 1 Installation	
ohne SIMATIC PCS 7 Software Media Package	
• Lieferform Warenlieferung License Key USB-Stick, Certificate of License	
- 1 Client	**6ES7652-7YA00-2YB0**
- 3 Clients	**6ES7652-7YB00-2YB0**
- 5 Clients	**6ES7652-7YC00-2YB0**
• Lieferform Online-Lieferung License Key Download, Online Certificate of License Hinweis: E-Mail-Adresse erforderlich!	
- 1 Client	**6ES7652-7YA00-2YH0**
- 3 Clients	**6ES7652-7YB00-2YH0**
- 5 Clients	**6ES7652-7YC00-2YH0**
SIMATIC PCS 7 Information Server Datasource Access Lizenz für den Direktzugriff auf die Archivdaten von Operator Stations (Sources)	
Kumulierbare Source-Lizenzen, sprachunabhängig, Softwareklasse A, Single License für 1 Installation	
ohne SIMATIC PCS 7 Software Media Package	
• Lieferform Warenlieferung License Key USB-Stick, Certificate of License	
- 1 Source	**6ES7652-7YE00-2YB0**
- 3 Sources	**6ES7652-7YF00-2YB0**
• Lieferform Online-Lieferung License Key Download, Online Certificate of License Hinweis: E-Mail-Adresse erforderlich!	
- 1 Source	**6ES7652-7YE00-2YH0**
- 3 Sources	**6ES7652-7YF00-2YH0**

[1] siehe Kapitel "Softwaremedien und Logistik", Abschnitt "Systemdokumentation", Seite 1/7

© Siemens 2021

Notizen

© Siemens 2021

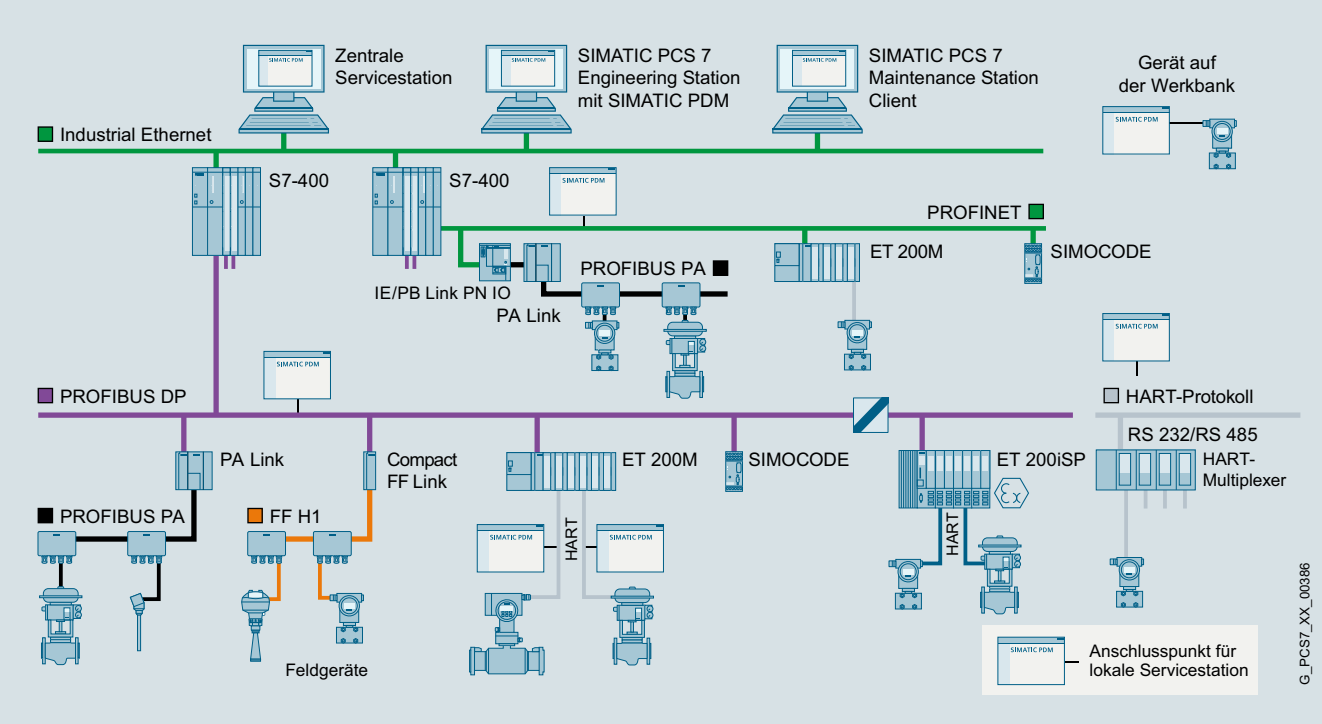
Plant Device Management

7/2	**SIMATIC PDM**
7/14	**SIMATIC PCS 7 Maintenance Station**
7/19	**SIMATIC PDM Maintenance Station**
7/22	**SIMATIC Plant Asset Maintenance Station**

© Siemens 2021

SIMATIC PDM

Übersicht



Konfigurationsmöglichkeiten mit SIMATIC PDM

SIMATIC PDM (Process Device Manager) ist ein universelles, herstellerneutrales Werkzeug für Projektierung, Parametrierung, Inbetriebsetzung, Diagnose und Service von intelligenten Feldgeräten (Sensoren und Aktoren) und Feldkomponenten (Remote I/Os, Multiplexer, Wartengeräte, Kompaktregler), die im Folgenden einfach als Geräte bezeichnet werden.

Mit *einer* Software ermöglicht SIMATIC PDM die Bearbeitung von mehr als 4 000 Geräten und Gerätevarianten von Siemens sowie über 200 Herstellern weltweit unter *einer* homogenen Bedienoberfläche.

Die Bedienoberfläche erfüllt die Anforderungen der Richtlinien VDI/VDE GMA 2187 sowie der IEC 65/349/CD. Die Darstellung der Geräteparameter und -funktionen ist für alle unterstützten Geräte einheitlich und unabhängig von deren Kommunikationsanbindung. Selbst Geräte mit mehreren hundert Parametern sind übersichtlich und schnell bearbeitbar. Mit SIMATIC PDM können Sie sehr einfach in hochkomplexen Stationen wie Remote I/Os bis hin zu den angeschlossenen Feldgeräten navigieren.

Unter dem Aspekt der Geräteintegration ist SIMATIC PDM der leistungsfähigste offene Prozessgerätemanager am Weltmarkt. Bisher noch nicht unterstützte Geräte sind durch den Import ihrer Gerätebeschreibungspakete (wahlweise EDD oder FDI) in SIMATIC PDM integrierbar. Das gibt Sicherheit und spart Investitions-, Ausbildungs- und Folgekosten.

SIMATIC PDM unterstützt die operative Betriebsführung vor allem durch:

- Einheitliche Darstellung und Bedienung der Geräte
- Einheitliche Darstellung von Diagnoseinformationen
- Indikatoren für vorbeugende Wartung und Instandhaltung
- Erkennen von Änderungen in Projekt und Gerät
- Erhöhung der Betriebssicherheit
- Reduzierung von Invest-, Betriebs- und Instandhaltungskosten
- Mengenoperationen für
  - Übertragung von Parametern zwischen den Geräten
  - Übertragung von Parametersätzen in die Geräte
  - Export- und Importfunktionen
  - Diagnoseaktualisierung

© Siemens 2021

Übersicht (Fortsetzung)

SIMATIC PDM ist äußerst flexibel in seiner Anwendung und kann abgestimmt auf die Aufgabenstellung für den Feldgeräteservice eingesetzt werden:

- Single-Point-Station für eine Punkt-zu-Punkt Verbindung zu Feldgeräten
- Lokale Service- und Parametrierstation mit Anschluss an die Feldbussegmente
- Zentrale Service- und Parametrierstation mit Anschluss an den Anlagenbus
- Zentrale HART-Service- und Parametrierstation für HART-Multiplexer und WirelessHART-Feldgeräte
- Integriert in die Stand-alone SIMATIC PDM Maintenance Station
- Integriert in das Prozessleitsystem SIMATIC PCS 7

An mobilen und stationären Arbeitsplätzen mit SIMATIC PDM kann das Wartungspersonal die Feldgeräte parametrieren. Nahezu jeder in der Produktionsanlage eingebundene Arbeitsplatz ist für die Konfiguration verwendbar. Das Servicepersonal ist somit in der Lage, direkt vor Ort am Feldgerät zu arbeiten, während die Daten zentral in der Engineering Station oder in der Maintenance Station gespeichert werden. Dies führt zu einer deutlichen Verkürzung der Warte- und Wegezeiten. Weitere geräteunabhängige Systemfunktionen unterstützen übergeordnete Maintenance Stationen bei der Erstellung von Arbeits- und Servicefortschrittslisten.

Ist im Prozessleitsystem SIMATIC PCS 7 eine Maintenance Station projektiert, wird SIMATIC PDM darin eingebunden und überträgt Parameterdaten, Diagnoseinformationen und Bearbeitungsinformationen. Von den Diagnose-Bildbausteinen in der Maintenance Station kann direkt zu den SIMATIC PDM-Sichten gewechselt und das Gerät tiefer diagnostiziert oder bearbeitet werden.

Eine auf SIMATIC Logon basierende SIMATIC PDM-Benutzerverwaltung dient dazu, den Anwendern verschiedene Rollen mit definierten Funktionsrechten zuzuordnen. Diese Funktionsrechte beziehen sich auf SIMATIC PDM-Systemfunktionen, z. B. das Schreiben in das Gerät.

SIMATIC PDM liefert zu allen über Gerätebeschreibungspaketen integrierten Geräten eine Reihe von Informationen zur Darstellung und Weiterverarbeitung auf der Maintenance Station, z. B.:

- Gerätetyp-Informationen (elektronisches Typenschild)
- Detaildiagnose-Informationen (Hersteller-Informationen, Hinweise zu Fehlerdiagnose und -beseitigung, weiterführende Dokumentation)
- Ergebnisse interner Condition Monitoring-Funktionen
- Statusinformationen, z. B. lokale Konfigurationsänderungen, Geräteprüfung abgeschlossen
- Änderungsinformationen (Audit Trail-Protokoll)
- Parameterinformationen

© Siemens 2021

Aufbau

Komponenten	Produktpakete							
	SIMATIC PDM Stand alone				SIMATIC PDM Systemintegriert			
	Minimal-konfiguration	Basis-konfiguration	Service- und Parametrierstation		in Projektierungsumgebung			
			lokal	zentral	SIMATIC S7	SIMATIC PCS 7		
	PDM Single Point	**PDM Basic**	**PDM Service**	**PDM Stand alone Server**	**PDM S7**	**PDM PCS 7**	**PDM PCS 7 Server**	**PDM PCS 7-FF**
SIMATIC PDM TAGs[1] im Lieferumfang	1	4	4 + 50	4 + 100	4 + 100	4 + 100	4 + 100	4 + 100
SIMATIC PDM-Erweiterungsmöglichkeiten								
Count Relevant Licenses (kumulierbar) - 10 TAGs - 100 TAGs - 1 000 TAGs	*nicht erweiterbar*	o	o	o	o	o	o	o
SIMATIC PDM Basic		●	●	●	●	●	●	●
SIMATIC PDM Extended		o	o	●	●	●	●	●
SIMATIC PDM Integration in STEP 7/PCS 7		o	o	o	●	●	●	●
SIMATIC PDM Routing[2]		●	●	●	o	●	●	●
SIMATIC PDM Server		o	o	●	o	o	●	o
SIMATIC PDM 1 Client[3]		o	o	● (2 ×)	o	o	o	o
SIMATIC PDM Communication FOUNDATION Fieldbus		–	–	–	o	o	o	●
SIMATIC PDM HART Server		o	o	o	o	–	–	–

SIMATIC PDM Produktstruktur

● Produktkomponente ist Bestandteil des Produktpakets

o Optionale Produktkomponente für das Produktpaket; additiv beziehbar

– Produktkomponente ist für das Produktpaket nicht relevant oder nicht verfügbar

1) TAG-Definition siehe im Abschnitt Aufbau unter "SIMATIC PDM TAGs"

2) In Kombination mit SIMATIC PDM Integration in STEP 7/PCS 7

3) In Kombination mit SIMATIC PDM Server

Kundenorientierte Produktstruktur

Die kundenorientierte Produktstruktur von SIMATIC PDM unterstützt die genannten Hauptanwendungsfälle optimal und ermöglicht Ihnen, den Funktions- und Leistungsumfang auf Ihre individuellen Bedürfnisse abzustimmen. Das Produktspektrum ist gegliedert in:

Produktpakete SIMATIC PDM Stand alone

- SIMATIC PDM Single Point, eine Minimalkonfiguration zur Einzelgerätbearbeitung
- SIMATIC PDM Basic für lokale Service- und Parametrierstationen sowie als Basiskonfiguration zur individuellen Produktzusammenstellung mit optionalen Produktkomponenten
- SIMATIC PDM Service für lokale Service- und Parametrierstationen
- SIMATIC PDM Stand alone Server für zentrale Service und Parametrierstationen, z. B. für verschiedene Teilanlagen

Produktpakete SIMATIC PDM Systemintegriert

- SIMATIC PDM S7 für lokale SIMATIC S7 Engineering- und Servicestationen
- Verschiedene Konfigurationen für zentrale SIMATIC PCS 7 Engineering- und Servicestationen:
  - SIMATIC PDM PCS 7
  - SIMATIC PDM PCS 7 Server (ermöglicht Geräteparametrierung und -diagnose auf Clients der PCS 7 Engineering Station und der PCS 7 Maintenance Station)
  - SIMATIC PDM PCS 7-FF (unterstützt den FOUNDATION Fieldbus H1)

Die Produktpakete können fallweise mit optionalen Produktkomponenten erweitert werden (Details hierzu siehe im Abschnitt Aufbau).

© Siemens 2021

Aufbau (Fortsetzung)

Produktspektrum	**SIMATIC PDM V9.2**							
	Single Point	**Basic**	**Service**	**Stand alone Server**	**S7**	**PCS 7**	**PCS 7 Server**	**PCS 7-FF**
TAGs enthalten	**1**	**4**	**4 + 50**	**4 + 100**	**4 + 100**	**4 + 100**	**4 + 100**	**4 + 100**
Projekt: Offline erstellen	●	●	●	●	●	●	●	●
Projekt: TAG-Erweiterungen nutzbar	–	●	●	●	●	●	●	●
Projekt: Prozessgeräte-Netzsicht	●	●	●	●	●	●	●	●
Projekt: Prozessgeräte-Anlagensicht	●	●	●	●	●	●	●	●
Projekt: Export/Import Geräte	–	–	●	●	–	–	–	–
Projekt: Export/Import Parameter	–	o	●	●	●	●	●	●
Projekt: HW Konfig	–	o	o	o	●	●	●	●
Projekt: Nutzung SIMATIC PDM-Optionen	–	●	●	●	●	●	●	●
Projekt: Integration in STEP 7/PCS 7	–	o	o	o	●	●	●	●
Mengenoperationen	–	o	o	●	o	●	●	●
Setzen von Gerätekennungen	–	o	o	●	o	●	●	●
Kommunikation: HART-Modem	●	●	●	●	●	–	–	–
Kommunikation: HART-Interface	●	●	●	●	●	–	–	–
Kommunikation: PROFIBUS DP/PA	●	●	●	●	●	●	●	●
Kommunikation: HART über PROFIBUS DP	●	●	●	●	●	●	●	●
Kommunikation: FF H1	–	–	–	–	o	o	o	●
Kommunikation: Modbus	●	●	●	●	●	●	●	●
Kommunikation: Ethernet	●	●	●	●	●	●	●	●
Kommunikation: PROFINET	●	●	●	●	●	●	●	●
Kommunikation: HART über PROFINET	●	●	●	●	●	●	●	●
Geräte: Export/Import Parameter	–	o	o	●	●	●	●	●
Geräte: Parameterwertevergleich	–	o	o	●	●	●	●	●
Geräte: Speichern der Parameter	●	●	●	●	●	●	●	●
Geräte: Änderungslogbuch (Audit Trail)	–	o	o	●	●	●	●	●
Geräte: Kalibrierprotokoll	–	o	o	●	●	●	●	●
Geräte: Druckfunktion	●	o	o	●	●	●	●	●
Geräte: Dokumentenmanager	–	o	o	●	●	●	●	●
Lifelist: Basisfunktionalität	●	●	●	●	●	●	●	●
Lifelist: Erweiterte Funktionalität (Scanbereich, Diagnose, Export, Adressierung)	–	o	o	●	●	●	●	●
Kommunikation: Datensatz-Routing	–	o	o	o	o	●	●	●
Kommunikation: HART-Multiplexer	–	o	o	o	o	–	–	–
Kommunikation: HART Wireless	–	o	o	o	o	–	–	–
Funktion: HART-SHC Mode (Kommunikationsbeschleunigung)	●	●	●	●	●	●	●	●
Funktion: Geräteparametrierung auf PCS 7 Maintenance Station Clients	–	o	o	o	o	o	●	o
Funktion: Geräteparametrierung auf SIMATIC PDM Clients	–	o	o	● (2 ×)	o	o	o	o

Funktions- und Leistungsübersicht SIMATIC PDM

● Produktkomponente ist Bestandteil des Produktpakets

o Optionale Produktkomponente für das Produktpaket; additiv beziehbar

– Produktkomponente ist für das Produktpaket nicht relevant oder nicht verfügbar

© Siemens 2021

Aufbau (Fortsetzung)

Produktpakete SIMATIC PDM Stand alone

SIMATIC PDM Single Point V9.2

Diese Minimalkonfiguration mit Handheld-Funktionalität ist für die Bearbeitung genau *eines* Feldgeräts über Punkt-zu-Punkt-Kopplung bestimmt. Sie kann weder funktional noch mit SIMATIC PDM TAG- oder SIMATIC PDM 1 Client-Lizenzen erweitert werden. Ein Upgrade auf eine andere Produktvariante, z. B. SIMATIC PDM Basic, oder eine andere Produktversion ist ebenfalls nicht möglich.

Unterstützte Kommunikationsarten:

- PROFIBUS DP/PA
- HART-Kommunikation (Modem, RS 232 und via PROFIBUS/PROFINET)
- Modbus
- Ethernet
- PROFINET

Die Funktionalität ist entsprechend abgestimmt. Die Gerätefunktionen werden so unterstützt, wie in der Gerätebeschreibung definiert, z. B.:

- Verwalten der Gerätebeschreibungsbibliothek und uneingeschränkte Geräteauswahl
- Parametrierung und Diagnose gemäß Gerätebeschreibung
- Export und Import von Parameterdaten
- Geräteidentifikation
- Lifelist
- Drucken der Parameterliste

SIMATIC PDM Basic V9.2

SIMATIC PDM Basic ist für lokale Service- und Parametrierstationen auf beliebigen Rechnern (IPC/Notebook) mit lokalem Anschluss an Bussegmente oder mit Direktverbindung zum Gerät geeignet.

Unterstützte Kommunikationsarten:

- PROFIBUS DP/PA
- HART-Kommunikation (Modem, RS 232 und via PROFIBUS/PROFINET)
- Modbus
- Ethernet
- PROFINET

SIMATIC PDM Basic ist mit allen für die Bedienung und die Parametrierung der Geräte erforderlichen Grundfunktionen ausgestattet, d. h. im Gegensatz zu SIMATIC PDM Single Point auch:

- EDD-basierte Diagnose in der Lifelist
- Speicherfunktion (nur Export und Import der Parameterdaten)
- Protokollfunktion
- Kommunikation mit HART-Feldgeräten über Remote I/Os

Als Grundbaustein für eine individuelle Konfiguration ist SIMATIC PDM Basic mit allen funktionalen SIMATIC PDM-Optionen (PDM Routing nur in Kombination mit PDM Integration in STEP 7/PCS 7 erforderlich) sowie mit kumulierbaren 10er, 100er oder 1 000er SIMATIC PDM TAGs erweiterbar. Ohne TAG-Erweiterung ist SIMATIC PDM Basic für Projekte mit bis zu 4 TAGs geeignet. In Kombination mit der Option SIMATIC PDM Server ist auch eine Erweiterung mit SIMATIC PDM 1-Client-Lizenzen (1er) möglich.

Über die Option SIMATIC PDM Extended können zusätzliche SIMATIC PDM-Systemfunktionen freigeschaltet werden (Details siehe unter Optionale Produktkomponenten, SIMATIC PDM Extended V9.2).

SIMATIC PDM Service V9.2

Mit diesem Produktpaket für den erweiterten Service lassen sich lokale Service- und Parametrierstationen auf beliebigen Rechnern (IPC/Notebook) mit lokalem Anschluss an ein Bussegment oder mit Direktverbindung zu Feldgeräten realisieren.

Es besteht aus:

- SIMATIC PDM Basic (4 SIMATIC PDM TAGs inkl.)
- 50 SIMATIC PDM TAGs

Wie SIMATIC PDM Basic kann SIMATIC PDM Service mit allen funktionalen SIMATIC PDM-Optionen (PDM Routing nur in Kombination mit PDM Integration in STEP 7/PCS 7erforderlich) sowie mit kumulierbaren SIMATIC PDM TAGs (10er, 100er oder 1 000er) erweitert werden (siehe unter "Optionale Produktkomponenten"). In Kombination mit der Option SIMATIC PDM Server ist auch eine Erweiterung mit SIMATIC PDM 1-Client-Lizenzen (1er) möglich. Ein Upgrade auf eine andere Produktversion ist zulässig.

Hinweis: Für die Nutzung von Netzübergängen sowie für die PROFINET- oder Ethernet-Kommunikation mit den Feldgeräten werden abhängig von den in der Prozessgeräte-Anlagensicht projektierten Objekten wie folgt SIMATIC PDM TAG-Lizenzen verrechnet:

- 10 SIMATIC PDM TAGs pro S7 DSGW (Datensatz-Gateway) mit einem PROFIBUS-Subnetz
- 20 SIMATIC PDM TAGs pro S7 DSGW mit mehr als einem PROFIBUS-Subnetz
- 10 TAGs pro IE/PB-Link
- 1 TAG pro Feldgerät (außer bei besonderen Festlegungen)

SIMATIC PDM Stand alone Server V9.2

Mit dem Produktpaket SIMATIC PDM Stand alone Server können Sie zentrale Service- und Parametrierstationen etablieren, die nach dem Client-Server-Prinzip arbeiten. Auf lizenzierten SIMATIC PDM Clients geöffnete Portale (SIMATIC PDM Sessions) ermöglichen die Bearbeitung der Feldgeräte einer Produktionsanlage über den per Registrierung zugeordneten SIMATIC PDM Server am Anlagenbus. Innerhalb einer Anlage ist das Produktpaket mehrfach verwendbar, z. B. für verschiedene Teilanlagen. Es besteht aus:

- SIMATIC PDM Basic (4 SIMATIC PDM TAGs inkl.)
- SIMATIC PDM Extended
- SIMATIC PDM Server
- 2 × SIMATIC PDM 1 Client
- 100 SIMATIC PDM TAGs

SIMATIC PDM Stand alone Server kann mit allen funktionalen Optionen für SIMATIC PDM (PDM Routing nur in Kombination mit PDM Integration in STEP 7/PCS 7 erforderlich) sowie mit kumulierbaren 10er, 100er oder 1 000er SIMATIC PDM TAGs und 1er SIMATIC PDM 1-Client-Lizenzen erweitert werden (siehe unter "Optionale Produktkomponenten"). Mit den SIMATIC PDM 1-Client-Lizenzen sind außer den SIMATIC PDM Clients auch die auf diesen Clients geöffneten Portale (SIMATIC PDM Sessions) zu lizenzieren. Details hierzu siehe unter "Optionale Produktkomponenten", "SIMATIC PDM 1 Client". Für die Benutzerverwaltung der SIMATIC PDM Clients ist zusätzlich das Produkt SIMATIC Logon notwendig. Ein Upgrade auf eine andere Produktversion ist möglich.

Hinweis: Für die Nutzung von Netzübergängen sowie für die PROFINET- oder Ethernet-Kommunikation mit den Feldgeräten werden abhängig von den in der Prozessgeräte-Anlagensicht projektierten Objekten SIMATIC PDM TAG-Lizenzen verrechnet (Details siehe im entsprechenden Hinweis unter SIMATIC PDM Service V9.2).

© Siemens 2021

Aufbau (Fortsetzung)

Produktpakete SIMATIC PDM Systemintegriert

SIMATIC PDM S7 V9.2

Das für die Nutzung in einer SIMATIC S7-Projektierungsumgebung ausgelegte Produktpaket SIMATIC PDM S7 ist für die Einrichtung einer lokalen SIMATIC S7 Engineering- und Servicestation bestimmt. Es setzt die Installation von STEP 7 V5.5+SP4 voraus. Bestandteile sind:

- SIMATIC PDM Basic (4 SIMATIC PDM TAGs inkl.)
- SIMATIC PDM Extended
- SIMATIC PDM Integration in STEP 7/PCS 7
- 100 SIMATIC PDM TAGs

SIMATIC PDM S7 kann mit den funktionalen Optionen SIMATIC PDM Routing, SIMATIC PDM Communication FOUNDATION Fieldbus, SIMATIC PDM Server und SIMATIC PDM HART Server sowie mit kumulierbaren SIMATIC PDM TAGs (10er, 100er oder 1 000er) erweitert werden (siehe unter "Optionale Produktkomponenten"). In Kombination mit der Option SIMATIC PDM Server ist auch eine Erweiterung mit SIMATIC PDM 1-Client-Lizenzen (1er) möglich.

SIMATIC PDM PCS 7 V9.2

Das für die Nutzung in einer SIMATIC PCS 7-Projektierungsumgebung geeignete Produktpaket SIMATIC PDM PCS 7 ist für den Einsatz in einer zentralen SIMATIC PCS 7 Engineering- und Servicestation bestimmt. Es besteht aus:

- SIMATIC PDM Basic (4 SIMATIC PDM TAGs inkl.)
- SIMATIC PDM Extended
- SIMATIC PDM Integration in STEP 7/PCS 7
- SIMATIC PDM Routing
- 100 SIMATIC PDM TAGs

SIMATIC PDM PCS 7 kann mit den funktionalen Optionen SIMATIC PDM Communication FOUNDATION Fieldbus und SIMATIC PDM Server sowie mit kumulierbaren SIMATIC PDM TAGs (10er, 100er oder 1000er) erweitert werden (siehe unter "Optionale Produktkomponenten"). In Kombination mit der Option SIMATIC PDM Server ist auch eine Erweiterung mit SIMATIC PDM 1-Client-Lizenzen (1er) möglich.

SIMATIC PDM PCS 7 Server V9.2

Anstelle von SIMATIC PDM PCS 7 ist für eine zentrale SIMATIC PCS 7 Engineering- und Servicestation auch das mit der Option SIMATIC PDM Server erweiterte Produktpaket SIMATIC PDM PCS 7 Server verwendbar. Über eine Electronic Device Description (EDD) integrierte Feldgeräte lassen sich somit auf jedem Client der SIMATIC PCS 7 Maintenance Station sowie auf lokalen SIMATIC PDM Clients parametrieren. Bestandteile von SIMATIC PDM PCS 7 Server sind:

- SIMATIC PDM Basic (4 SIMATIC PDM TAGs inkl.)
- SIMATIC PDM Extended
- SIMATIC PDM Integration in STEP 7/PCS 7
- SIMATIC PDM Routing
- SIMATIC PDM Server
- 100 SIMATIC PDM TAGs

SIMATIC PDM PCS 7 Server kann mit der funktionalen Option SIMATIC PDM Communication FOUNDATION Fieldbus sowie mit kumulierbaren 10er, 100er oder 1 000er SIMATIC PDM TAGs und 1er SIMATIC PDM 1-Client-Lizenzen erweitert werden (siehe unter "Optionale Produktkomponenten"). Mit den SIMATIC PDM 1-Client-Lizenzen sind außer den SIMATIC PDM Clients auch die auf diesen Clients geöffneten Portale (SIMATIC PDM Sessions) zu lizenzieren. Details hierzu siehe unter "Optionale Produktkomponenten", "SIMATIC PDM 1 Client".

SIMATIC PDM PCS 7-FF V9.2

Für eine zentrale SIMATIC PCS 7 Engineering- und Servicestation ist anstelle von SIMATIC PDM PCS 7 auch das mit der Option SIMATIC PDM Communication FOUNDATION Fieldbus erweiterte Produktpaket SIMATIC PDM PCS 7-FF verwendbar. Damit wird zusätzlich das Parametrieren von Feldgeräten am FOUNDATION Fieldbus H1 unterstützt. Bestandteile von SIMATIC PDM PCS 7-FF sind:

- SIMATIC PDM Basic (4 SIMATIC PDM TAGs inkl.)
- SIMATIC PDM Extended
- SIMATIC PDM Integration in STEP 7/PCS 7
- SIMATIC PDM Routing
- SIMATIC PDM Communication FOUNDATION Fieldbus
- 100 SIMATIC PDM TAGs

SIMATIC PDM PCS 7-FF V9.2 kann mit der funktionalen Option SIMATIC PDM Server sowie mit kumulierbaren 10er, 100er oder 1 000er SIMATIC PDM TAGs erweitert werden (siehe unter "Optionale Produktkomponenten"). In Kombination mit der Option SIMATIC PDM Server ist auch eine Erweiterung mit SIMATIC PDM 1-Client-Lizenzen (1er) möglich.

Optionale Produktkomponenten

Option SIMATIC PDM Extended V9.2

Mit der Option SIMATIC PDM Extended können Sie weitere Systemfunktionen für SIMATIC PDM Basic und SIMATIC PDM Service freischalten, z. B.:

- Änderungslogbuch
- Kalibrierprotokoll
- Erweiterte Informationen in der Lifelist
- Export- und Importfunktionen
- Druckfunktionen
- Dokumentenmanager
- Vergleichsfunktion
- Mengenoperationen
- Setzen von Gerätekennungen

In den Produktpaketen SIMATIC PDM Stand alone Server, SIMATIC PDM S7, SIMATIC PDM PCS 7, SIMATIC PDM PCS 7 Server und SIMATIC PDM PCS 7-FF ist diese Funktionalität bereits integriert.

Option SIMATIC PDM Integration in STEP 7/PCS 7 V9.2

Diese Option dient zur Integration von SIMATIC PDM in eine SIMATIC S7- oder SIMATIC PCS 7-Projektierungsumgebung. SIMATIC PDM kann damit direkt aus dem Hardware-Konfigurator (HW Konfig) in STEP 7/SIMATIC PCS 7 gestartet werden.

In den Produktpaketen der Kategorie "SIMATIC PDM Systemintegriert" (SIMATIC PDM S7, SIMATIC PDM PCS 7, SIMATIC PDM PCS 7 Server und SIMATIC PDM PCS 7-FF) ist diese Funktionalität bereits integriert.

© Siemens 2021

Aufbau (Fortsetzung)

Option SIMATIC PDM Routing V9.2

Wird SIMATIC PDM auf einer Engineering Station eingesetzt, lässt sich mit der Option SIMATIC PDM Routing über verschiedene Bussysteme und Remote I/Os hinweg anlagenweit jedes per EDD parametrierbare Gerät im Feld bearbeiten. SIMATIC PDM Routing ist in Kombination mit SIMATIC PDM Integration in STEP 7/SIMATIC PCS 7 einsetzbar.

In SIMATIC PDM PCS 7, SIMATIC PDM PCS 7 Server und SIMATIC PDM PCS 7-FF ist Routing bereits integriert. Auf einer lokalen SIMATIC S7 Engineering- und Servicestation mit SIMATIC PDM S7 kann SIMATIC PDM Routing wahlweise zusätzlich installiert werden.

Option SIMATIC PDM Server V9.2

Mit dieser Option kann die Serverfunktionalität in einer lokalen oder zentralen Servicestation aktiviert werden. Sie ermöglicht das Parametrieren ausgewählter Feldgeräte auf jedem Client der SIMATIC PCS 7 Maintenance Station sowie auf lokalen SIMATIC PDM Clients. In SIMATIC PDM Stand alone Server und SIMATIC PDM PCS 7 Server ist diese Funktionalität bereits integriert. Die SIMATIC PDM Clients sowie die auf diesen Clients geöffneten Portale (SIMATIC PDM Sessions) sind mit SIMATIC PDM 1-Client-Lizenzen zu lizenzieren. Details hierzu siehe unter "Optionale Produktkomponenten", "SIMATIC PDM 1 Client".

Option SIMATIC PDM Communication FOUNDATION Fieldbus V9.2

In einer SIMATIC S7/PCS 7-Projektierungsumgebung kann SIMATIC PDM mit dieser Option über den FF Link mit Feldgeräten am FOUNDATION Fieldbus H1 kommunizieren.

Im Produktpaket SIMATIC PDM PCS 7-FF ist diese Funktionalität bereits integriert.

Option SIMATIC PDM HART Server V9.2

Diese Option ermöglicht die Verwendung von HART-Multiplexern verschiedener Hersteller in SIMATIC PDM. Zudem lassen sich auch Wireless HART-Feldgeräte mit SIMATIC PDM parametrieren.

Option SIMATIC PDM Command Interface V9.2

SIMATIC PDM-Konfigurationen für den Stand alone-Betrieb, basierend auf Produktpaket SIMATIC PDM Basic oder SIMATIC PDM Service, können mit dieser Option bezüglich Projektierung und Feldgerätebedienung ferngesteuert werden.

Hinweis: Die Option SIMATIC PDM Command Interface ist nicht frei bestellbar. Sie ist nur für den projektspezifischen Einsatz bestimmt, nicht für den Breiteneinsatz. Die Nutzung setzt Programmierkenntnisse voraus.

SIMATIC PDM TAGs (versionsunabhängig)

Abhängig von der Projektgröße können die mit einem Produktpaket (ausgenommen SIMATIC PDM Single Point) gelieferten SIMATIC PDM TAGs durch kumulierbare 10er, 100er oder 1 000er SIMATIC PDM TAGs erweitert werden.

Ein SIMATIC PDM TAG entspricht einem SIMATIC PDM-Objekt, das einzelne Feldgeräte oder -komponenten innerhalb eines Projekts repräsentiert, z. B. Messgeräte, Positioner, Schaltgeräte oder Remote I/Os. SIMATIC PDM TAGs sind auch für die Diagnose mit der Lifelist von SIMATIC PDM relevant. Als TAG gezählt werden hierbei alle erkannten diagnosefähigen Geräte, deren Detaildiagnose über die Gerätebeschreibung (EDD) realisiert ist.

SIMATIC PDM 1 Client (versionsunabhängig)

SIMATIC PDM 1 Client ist eine kumulierbare 1-Client-Lizenz für SIMATIC PDM-Konfigurationen mit SIMATIC PDM Server, z. B. SIMATIC PDM Stand alone Server oder SIMATIC PDM PCS 7 Server. Die Lizenz dient der Freischaltung registrierter SIMATIC PDM Clients und SIMATIC PDM Sessions (geöffnete Portale) auf diesen Clients.

Jede Lizenz "SIMATIC PDM 1 Client" schaltet einen SIMATIC PDM Client mit einer SIMATIC PDM Session frei. Als eine SIMATIC PDM Session gilt ein geöffnetes Portal zusammen mit den daraus geöffneten Parametersichten der Feldgeräte. Jede weitere gleichzeitig geöffnete SIMATIC PDM Session auf diesem Client erfordert auch eine weitere Lizenz "SIMATIC PDM 1 Client". Bei größeren Projekten sind bis zu 30 registrierte SIMATIC PDM Clients möglich.

Die Lizenz "SIMATIC PDM 1 Client" ist auf den Rechner mit dem SIMATIC PDM Server zu übertragen. Im Produktpaket SIMATIC PDM Stand alone Server sind bereits von Haus aus 2 Lizenzen "SIMATIC PDM 1 Client" enthalten.

SIMATIC PDM Software Media Package V9.2

Die aktuelle SIMATIC PDM Installationssoftware wird unlizenziert in Form des SIMATIC PDM Software Media Package angeboten. Zur Freischaltung der produktspezifischen Funktionalität ist der Erwerb entsprechender Softwarelizenzen erforderlich.

Bei SIMATIC PDM-Produktpaketen, Lieferform "Warenlieferung" (nicht bei optionalen Produktkomponenten), wird pro Bestellposition ein SIMATIC PDM Software Media Package mitgeliefert. Weitere SIMATIC PDM Software Media Packages sind je nach Bedarf separat zu bestellen.

Die unlizenzierte Software des SIMATIC PDM Media Package kann zu Demonstrations- und Vorführzwecken im Demo-Modus betrieben werden. Im Demo-Modus ist die SIMATIC PDM-Funktionalität wie folgt beschränkt:

- Stand alone-Betrieb
- Speicherfunktionen gesperrt
- Export- und Importfunktionen gesperrt
- Erweiterte Funktionalität gesperrt
- Kommunikationsfunktionen eingeschränkt

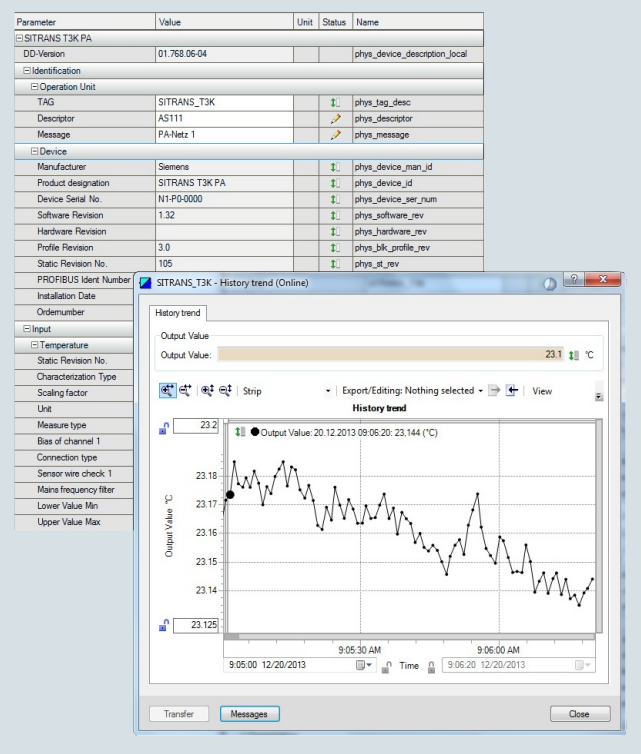
Information zu Bestellung und Lieferung

SIMATIC PDM gehört zu den Produkten, bei denen die Installationssoftware in Form eines Software Media Package geliefert wird. Software Media Package und produktspezifische Softwarelizenz sind jeweils eigenständige Pakete, die bei der Lieferform Warenlieferung nicht in einer Liefereinheit miteinander verschweißt werden.

Die Anzahl der gelieferten Software Media Packages kann über die Anzahl der Bestellpositionen gesteuert werden. Weitere Informationen hierzu siehe unter "Lieferform Warenlieferung" im Katalog ST PCS 7, Kapitel "Softwaremedien und Logistik", Abschnitt "PCS 7 Software Packages".

© Siemens 2021

Funktion



SIMATIC PDM, Parametersicht und Verlaufskurvenfenster

SIMATIC PDM Kernfunktionen

- Erstellung projektspezifischer Gerätebibliotheken
- Einstellen und Ändern von Geräteparametern
- Vergleichen (z. B. Projekt- und Gerätedaten)
- Plausibilitätsprüfung bei Eingaben
- Geräteidentifikation und -prüfung
- Gerätezustandsanzeige (Betriebsarten, Alarme, Zustände)
- Simulation
- Diagnose (Standard, Detail)
- Export/Import (Parameterdaten, Protokolle, Dokumente)
- Verwalten (z. B. Netze und Computer)
- Inbetriebsetzungsfunktionen, z. B. Messkreistests von Gerätedaten
- Lifecycle Management-Funktionen, z. B. für den Gerätetausch
- Globales und gerätespezifisches Änderungslogbuch für Anwenderbedienungen (Audit Trail)
- Gerätespezifische Kalibrierprotokolle
- Grafische Darstellungen von Echohüllkurven, Trendanzeigen, Ventildiagnoseergebnissen etc.
- Darstellung eingebundener Handbücher
- Dokumenten-Manager zur Einbindung von bis zu 10 Multimedia-Dateien

Integration

Geräteintegration

SIMATIC PDM unterstützt alle per Electronic Device Description (EDD) und per Field Device Integration Technologie (FDI-Technologie V1.2) beschriebenen Geräte. Die nach EN 50391 und IEC 61804 genormte EDD ist die international am meisten verbreitete standardisierte Technologie zur Geräteintegration. Sie ist zugleich Richtlinie der etablierten Organisationen für

- PROFIBUS und PROFINET (PI – PROFIBUS & PROFINET International)
- HART (FCG: Field Communication Group)
- Foundation Fieldbus (FCG: Field Communication Group)

In SIMATIC PDM sind die Geräte direkt über eine firmenspezifische EDD bzw. über die Bibliotheken der FCG integriert. Zur besseren Transparenz können sie in projektspezifischen Gerätebibliotheken verwaltet werden.

In den EDD- bzw. den FDI-Beschreibungspaketen werden die Feldgeräte mit der Electronic Device Description Language (EDDL) funktionell und konstruktiv beschrieben. Anhand dieser Beschreibung erstellt SIMATIC PDM automatisch seine Bedienoberflächen mit den spezifischen Geräteinformationen. Durch einfachen Import der gerätespezifischen Gerätebeschreibungspakete des Herstellers können vorhandene Geräte aktualisiert und weitere Geräte in SIMATIC PDM integriert werden.

Technische Unterstützung

Sollten Sie Geräte, die Sie gern einsetzen möchten, nicht in der Gerätebeschreibungsbibliothek von SIMATIC PDM finden, helfen wir Ihnen gern, diese zu integrieren.

Support Request

Im Internet können Sie via "Support Request" Unterstützung durch Servicespezialisten im Technical Support anfordern:

http://www.siemens.com/automation/support-request

Regionale Ansprechpartner

Den für Ihre Region zuständigen Technical Support finden Sie im Internet unter:

http://www.automation.siemens.com/partner

© Siemens 2021

7

Bestelldaten	Artikel-Nr.
Produktpakete SIMATIC PDM Stand alone	
Minimalkonfiguration	
SIMATIC PDM Single Point V9.2 inkl. 1 TAG; Produktpaket zur Bedienung und Parametrierung von jeweils einem Feldgerät, Kommunikation über PROFIBUS DP/PA, HART (Modem, RS 232, PROFIBUS/PROFINET), Modbus, Ethernet oder PROFINET	
weder funktional noch mit SIMATIC PDM TAGs erweiterbar	
6-sprachig (deutsch, englisch, französisch, italienisch, spanisch, chinesisch), Softwareklasse A, ablauffähig unter Windows 10 Professional 64 Bit, Windows 10 Enterprise 2019 LTSC 64 Bit, für den Betrieb innerhalb der Produktfamilie SIMATIC PCS 7 sind die dortigen Vorgaben führend, (aktuelle Informationen siehe SIMATIC PDM V9.2 Liesmich), Floating License für 1 User	
ohne SIMATIC PCS 7 Software Media Package	
• Lieferform Warenlieferung License Key USB-Stick und Certificate of License, gebündelt mit 1 × SIMATIC PDM Software Media Package pro Bestellposition	**6ES7658-3HA78-0YA5**
• Lieferform Online-Lieferung License Key Download und Online Certificate of License kombiniert mit SIMATIC PDM Software Media Package (SIMATIC PDM und Device Library Software Download) Hinweis: E-Mail-Adresse erforderlich!	**6ES7658-3HA78-0YH5**
Basiskonfiguration für individuelle Produktzusammenstellung	
SIMATIC PDM Basic V9.2 inkl. 4 TAGs; Produktpaket zur Bedienung und Parametrierung von Feldgeräten und Komponenten, Kommunikation über PROFIBUS DP/PA, HART (Modem, RS 232, PROFIBUS/PROFINET), Modbus, Ethernet oder PROFINET	
6-sprachig (deutsch, englisch, französisch, italienisch, spanisch, chinesisch), Softwareklasse A, ablauffähig unter Windows 10 Professional 64 Bit, Windows 10 Enterprise 2019 LTSC 64 Bit, für den Betrieb innerhalb der Produktfamilie SIMATIC PCS 7 sind die dortigen Vorgaben führend, (aktuelle Informationen siehe SIMATIC PDM V9.2 Liesmich), Floating License für 1 User	
ohne SIMATIC PCS 7 Software Media Package	
• Lieferform Warenlieferung License Key USB-Stick und Certificate of License, gebündelt mit 1 × SIMATIC PDM Software Media Package pro Bestellposition	**6ES7658-3AB78-0YA5**
• Lieferform Online-Lieferung License Key Download und Online Certificate of License kombiniert mit SIMATIC PDM Software Media Package (SIMATIC PDM und Device Library Software Download) Hinweis: E-Mail-Adresse erforderlich!	**6ES7658-3AB78-0YH5**

Bestelldaten	Artikel-Nr.
Konfiguration für eine lokale Service- und Parametrierstation	
SIMATIC PDM Service V9.2 Produktpaket für Service und Messkreisprüfungen auf einer lokalen Servicestation, mit • SIMATIC PDM Basic inkl. 4 TAGs • 50 TAGs	
6-sprachig (deutsch, englisch, französisch, italienisch, spanisch, chinesisch), Softwareklasse A, ablauffähig unter Windows 10 Professional 64 Bit, Windows 10 Enterprise 2019 LTSC 64 Bit, für den Betrieb innerhalb der Produktfamilie SIMATIC PCS 7 sind die dortigen Vorgaben führend, (aktuelle Informationen siehe SIMATIC PDM V9.2 Liesmich), Floating License für 1 User	
ohne SIMATIC PCS 7 Software Media Package	
• Lieferform Warenlieferung License Key USB-Stick und Certificate of License, gebündelt mit 1 × SIMATIC PDM Software Media Package pro Bestellposition	**6ES7658-3JD78-0YA5**
• Lieferform Online-Lieferung License Key Download und Online Certificate of License kombiniert mit SIMATIC PDM Software Media Package (SIMATIC PDM und Device Library Software Download) Hinweis: E-Mail-Adresse erforderlich!	**6ES7658-3JD78-0YH5**
Konfiguration für eine zentrale Service- und Parametrierstation	
SIMATIC PDM Stand alone Server V9.2 Produktpaket für Service und Gerätemanagement in Teilanlagen, mit - SIMATIC PDM Basic inkl. 4 TAGs - SIMATIC PDM Extended - SIMATIC PDM Server - 2 × SIMATIC PDM 1 Client - 100 TAGs	
6-sprachig (deutsch, englisch, französisch, italienisch, spanisch, chinesisch), Softwareklasse A, ablauffähig unter Windows 10 Professional 64 Bit, Windows 10 Enterprise 2019 LTSC 64 Bit, für den Betrieb innerhalb der Produktfamilie SIMATIC PCS 7 sind die dortigen Vorgaben führend, (aktuelle Informationen siehe SIMATIC PDM V9.2 Liesmich), Single License für 1 Installation	
ohne SIMATIC PCS 7 Software Media Package	
• Lieferform Warenlieferung License Key USB-Stick und Certificate of License, gebündelt mit 1 × SIMATIC PDM Software Media Package pro Bestellposition	**6ES7658-3TX78-0YA5**
• Lieferform Online-Lieferung License Key Download und Online Certificate of License kombiniert mit SIMATIC PDM Software Media Package (SIMATIC PDM und Device Library Software Download) Hinweis: E-Mail-Adresse erforderlich!	**6ES7658-3TX78-0YH5**

© Siemens 2021

Bestelldaten	Artikel-Nr.
Produktpakete SIMATIC PDM Systemintegriert	
Konfiguration zur Integration in SIMATIC S7-Projektierungsumgebung	
SIMATIC PDM S7 V9.2 Produktpaket für die Nutzung in einer SIMATIC S7-Projektierungsumgebung, mit - SIMATIC PDM Basic inkl. 4 TAGs - SIMATIC PDM Extended - SIMATIC PDM Integration in STEP 7/PCS 7 - 100 TAGs 6-sprachig (deutsch, englisch, französisch, italienisch, spanisch, chinesisch), Softwareklasse A, ablauffähig unter Windows 10 Professional 64 Bit, Windows 10 Enterprise 2019 LTSC 64 Bit, für den Betrieb innerhalb der Produktfamilie SIMATIC PCS 7 sind die dortigen Vorgaben führend, (aktuelle Informationen siehe SIMATIC PDM V9.2 Liesmich), Floating License für 1 User ohne SIMATIC PCS 7 Software Media Package	
• Lieferform Warenlieferung License Key USB-Stick und Certificate of License, gebündelt mit 1 × SIMATIC PDM Software Media Package pro Bestellposition	**6ES7658-3KD78-0YA5**
• Lieferform Online-Lieferung License Key Download und Online Certificate of License kombiniert mit SIMATIC PDM Software Media Package (SIMATIC PDM und Device Library Software Download) Hinweis: E-Mail-Adresse erforderlich!	**6ES7658-3KD78-0YH5**
Konfiguration zur Integration in SIMATIC PCS 7-Projektierungsumgebung	
SIMATIC PDM PCS 7 V9.2 Produktpaket für die Nutzung in einer SIMATIC PCS 7-Projektierungsumgebung 6-sprachig (deutsch, englisch, französisch, italienisch, spanisch, chinesisch), Softwareklasse A, ablauffähig unter Windows 10 Professional 64 Bit, Windows 10 Enterprise 2019 LTSC 64 Bit, für den Betrieb innerhalb der Produktfamilie SIMATIC PCS 7 sind die dortigen Vorgaben führend, (aktuelle Informationen siehe SIMATIC PDM V9.2 Liesmich) Floating License für 1 User, mit - SIMATIC PDM Basic inkl. 4 TAGs - SIMATIC PDM Extended - SIMATIC PDM Integration in STEP 7/PCS 7 - SIMATIC PDM Routing - 100 TAGs ohne SIMATIC PCS 7 Software Media Package	
• Lieferform Warenlieferung License Key USB-Stick und Certificate of License, gebündelt mit 1 × SIMATIC PDM Software Media Package pro Bestellposition	**6ES7658-3LD78-0YA5**
• Lieferform Online-Lieferung License Key Download und Online Certificate of License kombiniert mit SIMATIC PDM Software Media Package (SIMATIC PDM und Device Library Software Download) Hinweis: E-Mail-Adresse erforderlich!	**6ES7658-3LD78-0YH5**

	Artikel-Nr.
SIMATIC PDM PCS 7-FF V9.2 Produktpaket für die Nutzung in einer SIMATIC PCS 7-Projektierungsumgebung, inkl. FOUNDATION Fieldbus H1-Kommunikation 6-sprachig (deutsch, englisch, französisch, italienisch, spanisch, chinesisch), Softwareklasse A, ablauffähig unter Windows 10 Professional 64 Bit, Windows 10 Enterprise 2019 LTSC 64 Bit, für den Betrieb innerhalb der Produktfamilie SIMATIC PCS 7 sind die dortigen Vorgaben führend, (aktuelle Informationen siehe SIMATIC PDM V9.2 Liesmich) Floating License für 1 User, mit - SIMATIC PDM Basic inkl. 4 TAGs - SIMATIC PDM Extended - SIMATIC PDM Integration in STEP 7/PCS 7 - SIMATIC PDM Routing - SIMATIC PDM Communication-FOUNDATION Fieldbus 100 TAGs ohne SIMATIC PCS 7 Software Media Package	
• Lieferform Warenlieferung License Key USB-Stick und Certificate of License, gebündelt mit 1 × SIMATIC PDM Software Media Package pro Bestellposition	**6ES7658-3MD78-0YA5**
• Lieferform Online-Lieferung License Key Download und Online Certificate of License kombiniert mit SIMATIC PDM Software Media Package (SIMATIC PDM und Device Library Software Download) Hinweis: E-Mail-Adresse erforderlich!	**6ES7658-3MD78-0YH5**
SIMATIC PDM PCS 7 Server V9.2 Produktpaket für die Nutzung in einer SIMATIC PCS 7-Projektierungsumgebung, inkl. Serverfunktionalität 6-sprachig (deutsch, englisch, französisch, italienisch, spanisch, chinesisch), Softwareklasse A, ablauffähig unter Windows 10 Professional 64 Bit, Windows 10 Enterprise 2019 LTSC 64 Bit, für den Betrieb innerhalb der Produktfamilie SIMATIC PCS 7 sind die dortigen Vorgaben führend, (aktuelle Informationen siehe SIMATIC PDM V9.2 Liesmich) Single License für 1 Installation, mit SIMATIC PDM Basic inkl. 4 TAGs SIMATIC PDM Extended SIMATIC PDM Integration in STEP 7/PCS 7 SIMATIC PDM Routing SIMATIC PDM Server 100 TAGs ohne SIMATIC PCS 7 Software Media Package	
• Lieferform Warenlieferung License Key USB-Stick und Certificate of License, gebündelt mit 1 × SIMATIC PDM Software Media Package pro Bestellposition	**6ES7658-3TD78-0YA5**
• Lieferform Online-Lieferung License Key Download und Online Certificate of License kombiniert mit SIMATIC PDM Software Media Package (SIMATIC PDM und Device Library Software Download) Hinweis: E-Mail-Adresse erforderlich!	**6ES7658-3TD78-0YH5**

© Siemens 2021

Bestelldaten	Artikel-Nr.
Optionale Produktkomponenten für SIMATIC PDM	
SIMATIC PDM Extended V9.2 zur Freischaltung zusätzlicher Systemfunktionen	
6-sprachig (deutsch, englisch, französisch, italienisch, spanisch, chinesisch), Softwareklasse A, ablauffähig unter Windows 10 Professional 64 Bit, Windows 10 Enterprise 2019 LTSC 64 Bit, für den Betrieb innerhalb der Produktfamilie SIMATIC PCS 7 sind die dortigen Vorgaben führend, (aktuelle Informationen siehe SIMATIC PDM V9.2 Liesmich), Floating License für 1 User	
ohne SIMATIC PCS 7/SIMATIC PDM Software Media Package	
• Lieferform Warenlieferung License Key USB-Stick und Certificate of License	**6ES7658-3NX78-2YB5**
• Lieferform Online-Lieferung (ohne SIMATIC PCS 7/ SIMATIC PDM Software Media Package) License Key Download und Online Certificate of License Hinweis: E-Mail-Adresse erforderlich!	**6ES7658-3NX78-2YH5**
SIMATIC PDM Integration in STEP 7/SIMATIC PCS 7 V9.2 für die Integration in eine SIMATIC S7/SIMATIC PCS 7-Projektierungsumgebung	
6-sprachig (deutsch, englisch, französisch, italienisch, spanisch, chinesisch), Softwareklasse A, ablauffähig unter Windows 10 Professional 64 Bit, Windows 10 Enterprise 2019 LTSC 64 Bit, für den Betrieb innerhalb der Produktfamilie SIMATIC PCS 7 sind die dortigen Vorgaben führend, (aktuelle Informationen siehe SIMATIC PDM V9.2 Liesmich), Floating License für 1 User	
ohne SIMATIC PCS 7/SIMATIC PDM Software Media Package	
• Lieferform Warenlieferung License Key USB-Stick und Certificate of License	**6ES7658-3BX78-2YB5**
• Lieferform Online-Lieferung License Key Download und Online Certificate of License Hinweis: E-Mail-Adresse erforderlich!	**6ES7658-3BX78-2YH5**
SIMATIC PDM Routing V9.2 für die anlagenweite Navigation zu den Feldgeräten	
6-sprachig (deutsch, englisch, französisch, italienisch, spanisch, chinesisch), Softwareklasse A, ablauffähig unter Windows 10 Professional 64 Bit, Windows 10 Enterprise 2019 LTSC 64 Bit, für den Betrieb innerhalb der Produktfamilie SIMATIC PCS 7 sind die dortigen Vorgaben führend, (aktuelle Informationen siehe SIMATIC PDM V9.2 Liesmich), Floating License für 1 User	
ohne SIMATIC PCS 7/SIMATIC PDM Software Media Package	
• Lieferform Warenlieferung License Key USB-Stick und Certificate of License	**6ES7658-3CX78-2YB5**
• Lieferform Online-Lieferung License Key Download, Online Certificate of License Hinweis: E-Mail-Adresse erforderlich!	**6ES7658-3CX78-2YH5**
SIMATIC PDM Server V9.2 zur Aktivierung der Serverfunktionalität	
6-sprachig (deutsch, englisch, französisch, italienisch, spanisch, chinesisch), Softwareklasse A, ablauffähig unter Windows 10 Professional 64 Bit, Windows 10 Enterprise 2019 LTSC 64 Bit, für den Betrieb innerhalb der Produktfamilie SIMATIC PCS 7 sind die dortigen Vorgaben führend, (aktuelle Informationen siehe SIMATIC PDM V9.2 Liesmich), Single License für 1 Installation	
ohne SIMATIC PCS 7/SIMATIC PDM Software Media Package	
• Lieferform Warenlieferung License Key USB-Stick, Certificate of License	**6ES7658-3TX78-2YB5**
• Lieferform Online-Lieferung License Key Download und Online Certificate of License Hinweis: E-Mail-Adresse erforderlich!	**6ES7658-3TX78-2YH5**
SIMATIC PDM Communication FOUNDATION Fieldbus V9.2 für die Kommunikation mit Feldgeräten am FOUNDATION Fieldbus H1	
6-sprachig (deutsch, englisch, französisch, italienisch, spanisch, chinesisch), Softwareklasse A, ablauffähig unter Windows 10 Professional 64 Bit, Windows 10 Enterprise 2019 LTSC 64 Bit, für den Betrieb innerhalb der Produktfamilie SIMATIC PCS 7 sind die dortigen Vorgaben führend, (aktuelle Informationen siehe SIMATIC PDM V9.2 Liesmich), Floating License für 1 User	
ohne SIMATIC PCS 7/SIMATIC PDM Software Media Package	
• Lieferform Warenlieferung License Key USB-Stick und Certificate of License	**6ES7658-3QX78-2YB5**
• Lieferform Online-Lieferung License Key Download und Online Certificate of License Hinweis: E-Mail-Adresse erforderlich!	**6ES7658-3QX78-2YH5**
SIMATIC PDM HART Server V9.2 zur Verwendung von HART-Multiplexern sowie zur Parametrierung von Wireless HART-Feldgeräten	
6-sprachig (deutsch, englisch, französisch, italienisch, spanisch, chinesisch), Softwareklasse A, ablauffähig unter Windows 10 Professional 64 Bit, Windows 10 Enterprise 2019 LTSC 64 Bit, für den Betrieb innerhalb der Produktfamilie SIMATIC PCS 7 sind die dortigen Vorgaben führend, (aktuelle Informationen siehe SIMATIC PDM V9.2 Liesmich), Floating License für 1 User	
ohne SIMATIC PCS 7/SIMATIC PDM Software Media Package	
• Lieferform Warenlieferung License Key USB-Stick und Certificate of License	**6ES7658-3EX78-2YB5**
• Lieferform Online-Lieferung License Key Download und Online Certificate of License Hinweis: E-Mail-Adresse erforderlich!	**6ES7658-3EX78-2YH5**

© Siemens 2021

Bestelldaten

	Artikel-Nr.
SIMATIC PDM Command Interface V9.2	
Nutzung Remotesteuerung von SIMATIC PDM mit 1 x SIMATIC PDM 1 Client Hinweis: Besondere Bestell- und Lieferbedingungen	
• Lieferform Warenlieferung (ohne SIMATIC PCS 7/ SIMATIC PDM Software Media Package) License Key USB-Stick und Certificate of License	**6ES7658-3SX78-2YB5**
SIMATIC PDM 1 Client Kumulierbare Client-Lizenz für SIMATIC PDM-Konfigurationen mit SIMATIC PDM Server, Softwareklasse A, Single License für 1 Installation	
• Lieferform Warenlieferung License Key USB-Stick und Certificate of License	**6ES7658-3UA00-2YB5**
• Lieferform Online-Lieferung License Key Download und Online Certificate of License Hinweis: E-Mail-Adresse erforderlich!	**6ES7658-3UA00-2YH5**
SIMATIC PDM TAGs TAG-Lizenzen zur Erweiterung des verfügbaren TAG-Volumens, kumulierbar, Softwareklasse A, Floating License für 1 User	
• Lieferform Warenlieferung License Key USB-Stick und Certificate of License	
- 10 TAGs	**6ES7658-3XC00-2YB5**
- 100 TAGs	**6ES7658-3XD00-2YB5**
- 1 000 TAGs	**6ES7658-3XE00-2YB5**
• Lieferform Online-Lieferung License Key Download und Online Certificate of License Hinweis: E-Mail-Adresse erforderlich!	
- 10 TAGs	**6ES7658-3XC00-2YH5**
- 100 TAGs	**6ES7658-3XD00-2YH5**
- 1 000 TAGs	**6ES7658-3XE00-2YH5**
SIMATIC PDM Software Media Package	
SIMATIC PDM Software Media Package V9.2 Installationssoftware ohne Lizenz, 6-sprachig (deutsch, englisch, französisch, italienisch, spanisch, chinesisch), Softwareklasse A, ablauffähig unter Windows 10 Professional 64 Bit, Windows 10 Enterprise 2019 LTSC 64 Bit, für den Betrieb innerhalb der Produktfamilie SIMATIC PCS 7 sind die dortigen Vorgaben führend, (aktuelle Informationen siehe SIMATIC PDM V9.2 Liesmich)	
ohne SIMATIC PCS 7 Software Media Package	
Hinweis: Nutzung nur in Verbindung mit gültiger Lizenz oder im Demo-Modus!	
• Lieferform Warenlieferung SIMATIC PDM und Device Library Software auf DVD	**6ES7658-3GX78-0YT8**
• Lieferform Online-Lieferung SIMATIC PDM und Device Library Software Download Hinweis: E-Mail-Adresse erforderlich!	**6ES7658-3GX78-0YG8**

Technische Daten

SIMATIC PDM V9.2	
Hardware	• PG/PC/Notebook mit Prozessor entsprechend Betriebssystemanforderung
Betriebssystem (Alternativen)	• Windows 10 Professional • Windows 10 Enterprise 2019 LTSC • integriert sind die Angaben zu SIMATIC PCS 7 führend
Integration in STEP 7/PCS 7	• SIMATIC PCS 7 V8.1/V8.2 (ohne Kommunikation FOUNDATION Fieldbus) • SIMATIC PCS 7 V9.x
SIMATIC PDM Client	• Microsoft Internet Explorer 10 oder 11 • Google Chrome

Weitere Info

Update/Upgrade

Vorhandene Installationen, die auf SIMATIC PDM V8.x/V9.0 (SP jeweils inkl.) basieren, können mit Upgrade Packages direkt auf V9.2 hochgerüstet werden.

Projekte mit SIMATIC PDM V7.0 sind nur über die Version 8.0 auf die Version 9.2 hochrüstbar. Für SIMATIC PDM V8.x/V9.0 werden zwei Upgrade Packages angeboten:

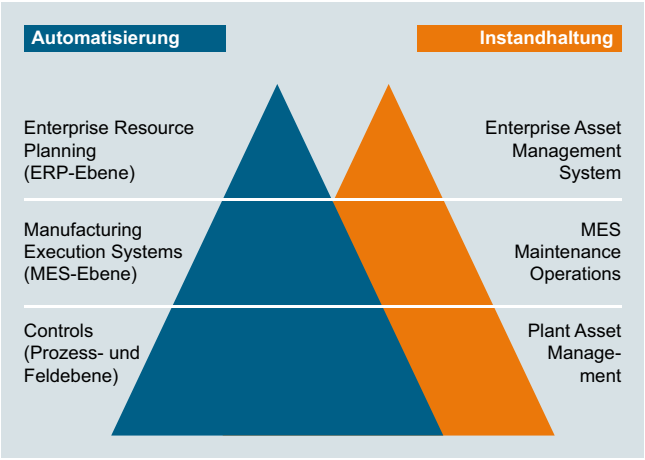
- SIMATIC PDM Upgrade Package Basic[1)] (jeweils mit/ohne Option SIMATIC PDM HART Server) für Konfigurationen gemäß:
  - SIMATIC PDM Basic
  - SIMATIC PDM Service
  - SIMATIC PDM S7
  - SIMATIC PDM PCS 7
- SIMATIC PDM Upgrade Package Complete[1)] für Konfigurationen gemäß:
  - SIMATIC PDM PCS 7 Server
  - SIMATIC PDM PCS 7-FF

[1)] Optionale Produktkomponenten für SIMATIC PDM wie PDM Extended, PDM Integration in STEP 7/PCS 7, PDM Routing, PDM Server und PDM Communication FOUNDATION Fieldbus sind jeweils Bestandteil eines im SIMATIC PDM Upgrade Package Basic oder SIMATIC PDM Upgrade Package Complete gelisteten Produktpakets und über dessen Lizenz implizit zum Update berechtigt. Bei Einsatz der optionalen Produktkomponenten PDM Server oder PDM Communication FOUNDATION Fieldbus ist das SIMATIC PDM Upgrade Package Complete erforderlich.

Weitere Informationen siehe Kapitel "Update-/Upgradepakete" unter "Updates/Upgrades asynchron zur PCS 7-Version" - "Upgrades SIMATIC PDM".

© Siemens 2021

Übersicht



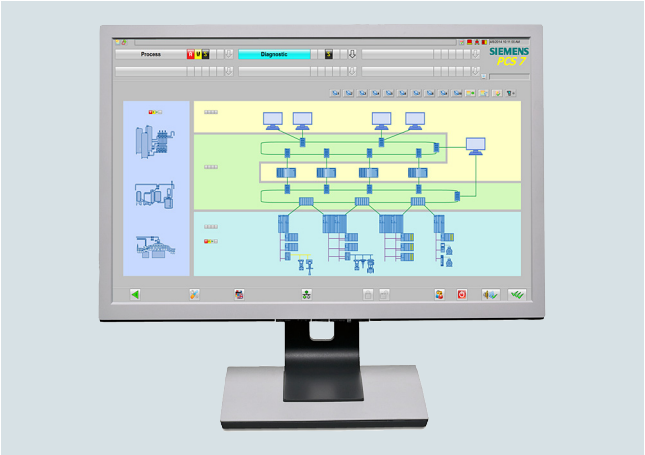
Die Maintenance Station ist spezialisiert auf das Plant Asset Management (auch bekannt als anlagennahes Asset Management), d. h. auf das Verwalten der Vermögenswerte des Unternehmens, die als Anlagegüter für die Produktion eingesetzt werden. Ihr Aufgabenbereich ist das effiziente Verwalten und Managen der Ausrüstungen von technologischen Anlagen, insbesondere der leittechnischen Einrichtungen, mit dem Ziel der Werterhaltung und Wertsteigerung.

Dabei kommen folgende Instandhaltungsstrategien zur Anwendung:

- **Korrektive Instandhaltung**
  Reaktion auf unmittelbar anstehende Fehler- und Diagnosemeldungen
  - Ausfälle werden riskiert oder durch Redundanzarchitekturen minimiert
  - Instandhaltung in Form der Instandsetzung, z. B. durch Reparatur oder Austausch
- **Präventive Instandhaltung**
  Vorbeugende Diagnostik und Instandhaltung
  - Einleitung geeigneter Instandhaltungsmaßnahmen bereits vor Auftreten eines Fehlers
  - Instandhaltung in Form einer zeitabhängigen oder zustandsabhängigen Wartung (abhängig vom Abnutzungsgrad)
- **Prädiktive Instandhaltung**
  Vorausschauende Diagnostik zur frühzeitigen Erkennung sich anbahnender Probleme und zur Ermittlung der verbleibenden Nutzungsdauer

Der Instandhalter kann mit der Maintenance Station die Hardware der Automatisierungsanlage kontrollieren, deren Diagnosemeldungen und -informationen auswerten und daraus Instandhaltungsmaßnahmen ableiten. Er ist so in der Lage, den gesamten Instandhaltungszyklus zu planen, zu steuern und zu dokumentieren – beginnend mit dem Eingang einer Diagnosemeldung über die Auswertung von Detaildiagnose-Informationen, das Planen, Einleiten und Verfolgen einer Instandhaltungsmaßnahme bis zu deren Abschluss.

SIMATIC PCS 7 Maintenance Station



Die SIMATIC PCS 7 Maintenance Station macht zusätzliche Hardware- oder Softwarekomponenten für das Plant Asset Management überflüssig. Voll in SIMATIC PCS 7 integriert, bereichert sie das Prozessleitsystem um ein wertvolles Instrument zur Minimierung der über den kompletten Lebenszyklus der Anlage kumulierenden Gesamtkosten (Total Cost of Ownership).

Parallel zur Prozessführung werden über die SIMATIC PCS 7 Maintenance Station durchgängige Instandhaltungsinformationen und -funktionen für die Systemkomponenten der Anlage (Assets) zur Verfügung gestellt:

- Der Anlagenfahrer erhält über das Operator System alle prozessrelevanten Informationen sowie einen Überblick über den Diagnosezustand des Prozessleitsystems.
- Der Instandhalter kontrolliert per SIMATIC PCS 7 Maintenance Station die Hardware der Automatisierungsanlage, bearbeitet deren Diagnosemeldungen und Wartungsanforderungen.

Das Instandhaltungs- und Servicepersonal hat mit der SIMATIC PCS 7 Maintenance Station Zugriff auf:

- Komponenten des Prozessleitsystems, z. B. intelligente Feldgeräte und I/O-Baugruppen, Feldbus, Controller, Netzwerkkomponenten und Anlagenbus sowie Single Stations, Server und Clients
- Assets, die nicht unmittelbar zum Prozessleitsystem gehören, wie Pumpen, Motoren, Zentrifugen, Wärmetauscher (mechanische Assets) oder Regelkreise. Sie werden repräsentiert durch Stellvertreterobjekte, in denen die Diagnoseregeln hinterlegt sind.

Instandhaltungsfunktionen und -Informationen sind somit nicht mehr nur in einer separaten, von der Produktion unabhängigen Ebene verfügbar.

Anlagenfahrer und Servicepersonal haben dadurch die Möglichkeit permanent miteinander zu interagieren, z. B.:

- Anforderung zu einer Servicemaßnahme
- Freigabe für eine Servicemaßnahme
- Asset in den Zustand "in Service" setzen
- Information über abgeschlossene Servicemaßnahme

© Siemens 2021

Aufbau

Architektur

Die SIMATIC PCS 7 Maintenance Station nutzt für das Asset Management Hardware- und Softwarekomponenten von Engineering System (ES) und Operator System (OS). Abhängig von der projektspezifischen SIMATIC PCS 7-Architektur ist sie auf Basis einer SIMATIC PCS 7 BOX (PCS 7 BOX RTX ES/OS System oder PCS 7 BOX ES/OS System), einer SIMATIC PCS 7 ES Single Station oder einer Client-Server-Kombination realisierbar.

Aufgrund der engen Verflechtung sind ES-, OS- und Asset Management-Funktionen auch auf gemeinsamer Hardware ablauffähig. Eine solche multifunktionale Station lässt sich nicht nur für das Asset Management, sondern auch für das System-Engineering oder zum Bedienen und Beobachten einsetzen.

Die folgende Tabelle zeigt mögliche Hardware-/Software-Konfigurationen der SIMATIC PCS 7 Maintenance Station (MS).

SIMATIC PCS 7 Maintenance Station als	**Einplatzsystem**	**Einplatzsystem**	**Mehrplatzsystem (Client-Server-Kombination)**		
Benötigte SIMATIC PCS 7 Hardware/Software	**PCS 7 BOX**	**PCS 7 ES Single Station**	**PCS 7 MS/ES Client**	**PCS 7 MS Server**	**PCS 7 ES Server oder Single Station**
Basishardware					
SIMATIC PCS 7 BOX RTX ES/OS System oder SIMATIC PCS 7 BOX ES/OS System	●	–	–	–	–
SIMATIC PCS 7 Industrial Workstation für ES/OS Single System	–	●	●	–	● (Single Station)
SIMATIC PCS 7 Industrial Workstation für OS Server	–	–	–	●	● (Server)
Benötigte SIMATIC PCS 7-Software entsprechend Betriebssystem der Basishardware (ohne Berücksichtigung von Mengengerüsten)					
SIMATIC PCS 7 Engineering Software AS/OS	–	●	●	–	●
Optional[1]: SIMATIC PDM PCS 7 Server[2]; wahlweise zusätzlich SIMATIC PDM-FF[3]	●	●	–	–	●
SIMATIC PCS 7 OS Software Server	–	–	–	●	–
SIMATIC PCS 7 OS Software Client	–	–	●	–	–
SIMATIC PCS 7 Maintenance Station Engineering	●	●	●	–	●
SIMATIC PCS 7 Maintenance Station Runtime (Basic Package und zusätzliche Asset-TAGs)	●	●	–	●	–

[1] Nur bei Nutzung intelligenter Feldgeräte oder AssetMon-Funktionalität

[2] Ermöglicht den Start von SIMATIC PDM auf jedem MS Client

[3] SIMATIC PDM-FF für Anlagen mit FOUNDATION Fieldbus H1 erforderlich

Der MS Server kann sogar als redundantes Serverpaar betrieben werden. Die redundanten MS Server sind wie redundante OS Server zu konfigurieren und mit der Funktionalität SIMATIC PCS 7 Maintenance Station Runtime zu erweitern.

Das SIMATIC PCS 7 Maintenance Station Runtime Basic Package enthält bereits 100 Asset-TAGs. Diese sind mit kumulierbaren SIMATIC PCS 7 Maintenance Station Runtime-Lizenzen für 100 oder 1 000 Asset-TAGs (Count Relevant Licenses) erweiterbar.

Das Meldesystem, die Bedienoberfläche, die Bildhierarchie und die Bedienerführung orientieren sich an der Bedien- und Beobachtungsphilosophie des Operator Systems. Die Diagnosedaten aller Assets werden mit einheitlichen Bildbausteinen dargestellt, deren Inhalt durch die Intelligenz der jeweiligen Komponente bestimmt wird. Dies macht das Arbeiten mit der SIMATIC PCS 7 Maintenance Station einfach und intuitiv – eine aufwendige Einarbeitung entfällt.

© Siemens 2021

Aufbau (Fortsetzung)

Zum Parametrieren und Diagnostizieren der per Electronic Device Description (EDD) integrierten Geräte nutzt die SIMATIC PCS 7 Maintenance Station das optionale Produktpaket SIMATIC PDM PCS 7 Server. Anlagen mit FOUNDATION Fieldbus H1 benötigen zusätzlich die optionale Produktkomponente SIMATIC PDM-FF.

Für die Bearbeitung der Geräte erhält der Benutzer nach der Identifizierung die seiner Rolle entsprechenden Funktionsrechte. Die Benutzerverwaltung und die Zugangskontrolle für die SIMATIC PCS 7 Maintenance Station übernimmt das in SIMATIC PCS 7 integrierte SIMATIC Logon.

SIMATIC PDM liefert umfangreiche Geräteinformationen für die Darstellung und Weiterverarbeitung auf der Maintenance Station und kann von jedem SIMATIC PCS 7 Maintenance Station Client (MS Client) aus aufgerufen werden. Die Anzeige der gemäß der Anlagenhierarchie strukturierten Diagnosebilder mit den Betriebszuständen der SIMATIC PCS 7-Komponenten ist sowohl auf reinen MS Clients als auch auf kombinierten MS/OS Clients möglich. Durch SIMATIC PDM ermittelte erweiterte Diagnoseinformationen sind in den Bildbausteinen dieser Stationen darstellbar. Aber auch ein gerätespezifischer Aufruf von SIMATIC PDM ist möglich. Erweiterte Online-Diagnosefunktionen in Verbindung mit HW Konfig sind allerdings nur auf Stationen verfügbar, die zugleich MS Client und Engineering Station für SIMATIC PCS 7 sind.

Projektierung

Die SIMATIC PCS 7 Maintenance Station setzt auf dem Hardware- und Softwareprojekt der Applikation auf, das bei der Standardprojektierung mit dem Engineering System von SIMATIC PCS 7 erzeugt wird. Mit Systemunterstützung werden aus den Projektdaten der Applikation auf Knopfdruck alle für das Plant Asset Management relevanten Daten abgeleitet und die Diagnosebilder generiert. Die Vorgehensweise ist einfach und erfordert keinen zusätzlichen Projektierungsaufwand:

- Erstellen des Hardware- und Softwareprojekts der Applikation
- Parametrieren optionaler Funktionalitäten
- Systemunterstütztes Generieren der Diagnosebilder mit allen im Projekt enthaltenen Komponenten, inkl. der Bildhierarchie gemäß Hardware-Struktur des Projekts
- Übersetzen der Projektierungsdaten und Laden in Operator Station und Maintenance Station mit anschließender Test- und Inbetriebsetzungsphase

Die Namen übernommener Bilder, Symbole etc. sind für die weitere Verwendung im Wartungsprojekt dauerhaft änderbar.

Konformität zu internationalen Standards, Spezifikationen und Empfehlungen

Das Plant Asset Management mit der SIMATIC PCS 7 Maintenance Station ist konform zu internationalen Standards, Spezifikationen und Empfehlungen. Es orientiert sich an den von der NAMUR (Interessengemeinschaft Prozessleittechnik der chemischen und pharmazeutischen Industrie) definierten Anforderungen an Systeme für Plant Asset Management sowie Feldgeräte-Statusmeldungen:

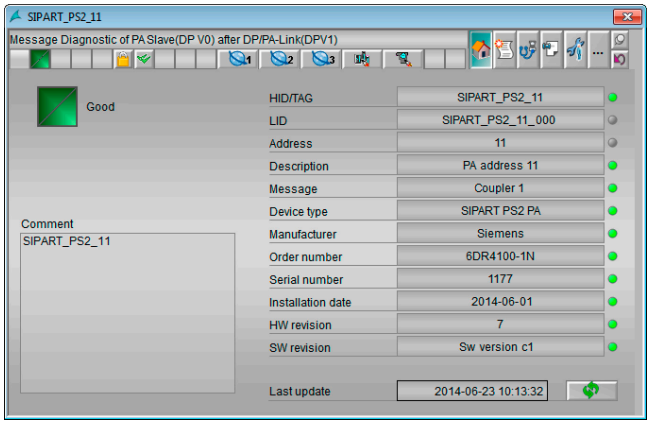
- NAMUR-Empfehlung NE129 (Anforderungen an Systeme für Plant Asset Management)
- NAMUR-Empfehlung NE105 (Anforderungen an die Integration von Feldgeräten in Engineeringwerkzeuge)
- NAMUR-Empfehlung NE107 (Statusmeldungen von Feldgeräten "Geräteausfall", "Wartungsbedarf", "Funktionskontrolle")

Darüber hinaus berücksichtigt es auch die IEC 61804-2 zur Beschreibung von Geräten per Electronic Device Description Language (EDDL) und Spezifikationen der Organisation PROFIBUS & PROFINET International (PI), z. B.:

- PROFIBUS Profile Guidelines Identification & Maintenance Functions
- PROFIBUS PA Profile for Process Control Devices

© Siemens 2021

Funktion



Diagnosemeldung einer Komponente in der Bildbausteinsicht "Identität"

Die SIMATIC PCS 7 Maintenance Station liefert dem Instandhalter umfassende Instandhaltungsinformationen über die Systemkomponenten (Assets) der Anlage. Ausgehend vom Übersichtsbild kann der Instandhalter in die Diagnosebilder der unterlagerten Hardwareebenen navigieren, um sich dort über den Diagnosestatus einzelner Anlagenbereiche oder Komponenten zu informieren. Wird im Übersichtsbild eine Störung signalisiert, gelangt er per "Loop in Alarm" schnell zum Diagnose-Bildbaustein der betroffenen Komponente.

Der angebotene Informationsumfang ist abhängig von den individuellen Möglichkeiten der Assets und wird nach dem Verantwortungsbereich des Anwenders gefiltert.

Folgende Informationen können angeboten werden, z. B.:

- Darstellung des vom System ermittelten Diagnosestatus
- Angaben zur Komponente wie Messstellenname, Hersteller oder Seriennummer
- Anzeige der Diagnosemeldungen einer Komponente
- Visualisierung der Art und des aktuellen Standes der eingeleiteten Instandhaltungsmaßnahme

Informationen über mechanische Assets

Für mechanische Assets ohne Eigendiagnose (Pumpen, Motoren etc.) kann der Funktionsbaustein AssetMon unzulässige Betriebszustände aus verschiedenen Messwerten und deren Abweichungen von einem festgelegten Normalstatus ermitteln. Diese werden als Maintenance Alarm auf der SIMATIC PCS 7 Maintenance Station angezeigt. Der AssetMon ist in der Lage, bis zu 3 Analogwerte und bis zu 16 Binärwerte zu verarbeiten.

Darüber hinaus eignet sich der AssetMon auch für die Realisierung von:

- Individuellen Diagnosestrukturen
- Projektspezifischen Diagnoseregeln
- Condition Monitoring-Funktionen

Erweiterte Informationen für Assets nach IEC 61804-2

Für Assets, die nach IEC 61804-2 per Electronic Device Description (EDD) beschrieben werden, sind zusätzlich weitere Informationen abrufbar. Diese Informationen werden von SIMATIC PDM im Hintergrund automatisch aus den Komponenten ausgelesen und bereitgestellt.

- Gerätetyp-Informationen (elektronisches Typenschild)
- Detaildiagnose-Informationen
  - Gerätespezifische Informationen des Herstellers
  - Hinweise zur Fehlerdiagnose und -beseitigung
  - Weiterführende Dokumentation
- Ergebnisse interner Condition Monitoring-Funktionen
- Statusinformationen, z. B. lokale Konfigurationsänderungen
- Änderungsinformationen (Audit-Trail-Protokoll)
- Parameterinformationen

Visualisierung der Instandhaltungsinformationen

Einheitliche Symbolik für die Visualisierung des Maintenance-Status sowie der Bedienerführung

Die hierarchische Strukturierung der Informationen und die einheitliche Symbolik fördern die Übersicht, erleichtern die Orientierung und ermöglichen dem Instandhalter ausgehend von der Anlagenübersicht einen schnellen Zugriff auf Detailinformationen.

Der für das Plant Asset Management definierte Symbolsatz enthält Symbole, die den Diagnosestatus der Geräte/Komponenten, die Relevanz der Instandhaltungsanforderung und den Status der Instandhaltungsmaßnahme kennzeichnen.

Sammelanzeigen im Anlagenübersichtsbild visualisieren den Diagnosestatus der unterlagerten Strukturen/Komponenten nach Art einer Ampel mit der Farbe Rot, Gelb oder Grün.

Entsprechend ihrer Bedeutung lassen sich die per Gerätebeschreibungspaket in SIMATIC PDM beschriebenen Komponenten wie folgt markieren und anhand dieser Merkmale auch direkt herausfiltern:

- Normal
- Wichtig
- Safety Instrumented Function (SIF)
- Gerät geprüft
- Projektspezifischer Schreibschutz

Diagnosebilder stellen den Zustand der Komponenten und der unterlagerten Geräte/Komponenten in standardisierten Symbolbildern mit folgenden Elementen dar:

- Bitmap der Komponente
- TAG-Bezeichnung der Komponente
- Instandhaltungs-Statusanzeige
- Sammelanzeige für Diagnosestatus der unterlagerten Komponenten

Durch Anklicken eines Elements im Symbolbild wird entweder die unterlagerte Hierarchieebene oder ein Komponenten-Bildbaustein geöffnet. Der Komponenten-Bildbaustein bietet verschiedene Sichten der betreffenden Komponente mit weiteren gerätespezifischen Informationen, z. B. eine Identifikations-, Meldungs- oder Instandhaltungssicht.

© Siemens 2021

SIMATIC PCS 7 Maintenance Station

Bestelldaten	Artikel-Nr.
SIMATIC PCS 7 Maintenance Station Runtime Basic Package V9.1 inkl. SNMP-OPC-Serverlizenz und 100 Asset-TAGs	
6-sprachig (deutsch, englisch, französisch, italienisch, spanisch, chinesisch), Softwareklasse A	
ablauffähig unter folgenden Betriebssystemen (aktuelle Informationen siehe SIMATIC PCS 7 V9.1 Liesmich): • Windows 10 Enterprise 2015 LTSB • Windows 10 Enterprise 2019 LTSC • Windows Server 2016 Standard Edition • Windows Server 2016 Datacenter Edition, Standard Edition	
Single License für 1 Installation, ohne SIMATIC PCS 7 Software Media Package	
• Lieferform Warenlieferung License Key USB-Stick, Certificate of License	**6ES7658-7GB68-0YB0**
• Lieferform Online-Lieferung License Key Download, Online Certificate of License Hinweis: E-Mail-Adresse erforderlich!	**6ES7658-7GB68-0YH0**
SIMATIC PCS 7 Maintenance Station Runtime Asset-TAGs zur Asset-TAG-Erweiterung, kumulierbar	
sprachunabhängig, Softwareklasse A, Single License für 1 Installation	
ohne SIMATIC PCS 7 Software Media Package	
• Lieferform Warenlieferung License Key USB-Stick, Certificate of License	
- 100 Asset-TAGs	**6ES7658-7GB00-2YB0**
- 1 000 Asset-TAGs	**6ES7658-7GC00-2YB0**
• Lieferform Online-Lieferung License Key Download, Online Certificate of License Hinweis: E-Mail-Adresse erforderlich!	
- 100 Asset-TAGs	**6ES7658-7GB00-2YH0**
- 1 000 Asset-TAGs	**6ES7658-7GC00-2YH0**

Maintenance Station Engineering	Artikel-Nr.
SIMATIC PCS 7 Maintenance Station Engineering V9.1	
6-sprachig (deutsch, englisch, französisch, italienisch, spanisch, chinesisch), Softwareklasse A	
ablauffähig unter folgenden Betriebssystemen (aktuelle Informationen siehe SIMATIC PCS 7 V9.1 Liesmich): • Windows 10 Enterprise 2015 LTSB • Windows 10 Enterprise 2019 LTSC • Windows Server 2016 Standard Edition • Windows Server 2016 Datacenter Edition, Standard Edition	
Floating License für 1 User, ohne SIMATIC PCS 7 Software Media Package	
• Lieferform Warenlieferung License Key USB-Stick, Certificate of License	**6ES7658-7GX68-0YB5**
• Lieferform Online-Lieferung License Key Download, Online Certificate of License Hinweis: E-Mail-Adresse erforderlich!	**6ES7658-7GX68-0YH5**

Asset-TAGs

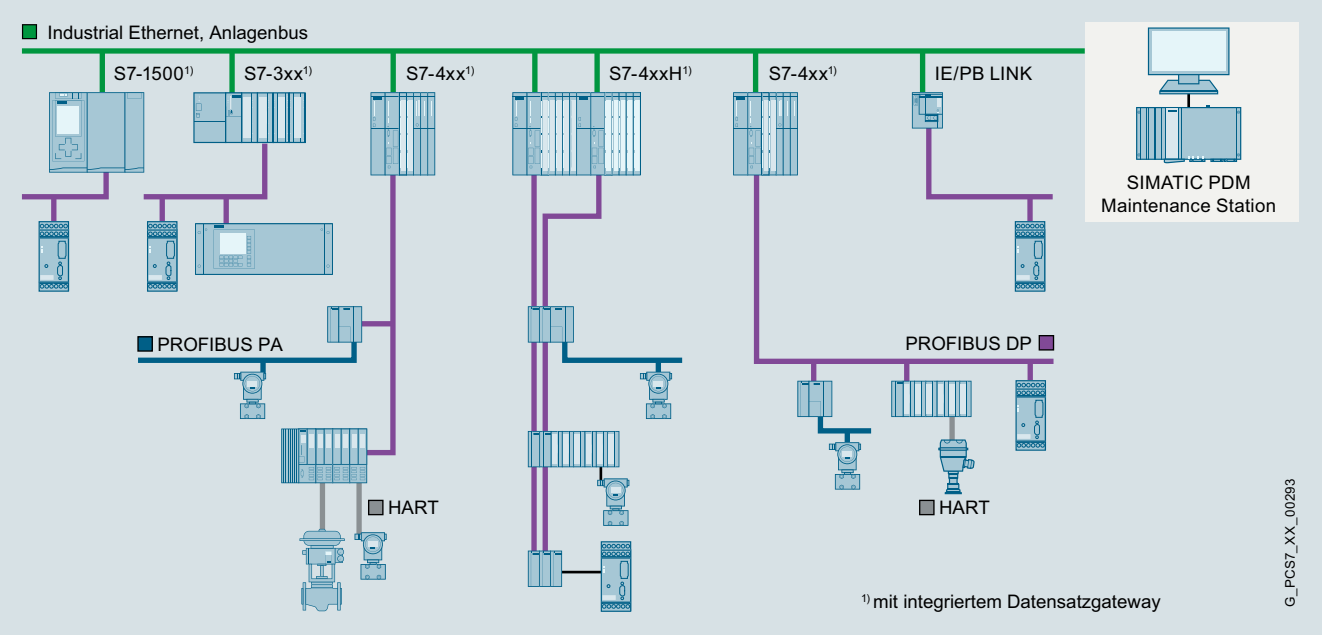
Mit Asset-TAGs wird die Anzahl der Asset-Objekte lizenziert, die mit der SIMATIC PCS 7 Maintenance Station überwacht werden. Ein Asset-Objekt repräsentiert einzelne Hardware-Komponenten innerhalb eines SIMATIC PCS 7-Projekts, z. B.

- Per EDD überwachte Messgeräte, Positioner, Schaltgeräte oder Remote I/O-Stationen
- Per OPC-Kopplung in der Maintenance Station überwachte Basisgeräte oder Ethernet-Komponenten

Die Asset-TAGs der SIMATIC PCS 7 Maintenance Station Runtime-Lizenzen (100er und 1 000er) sind kumulierbar (Count Relevant Licenses).

© Siemens 2021

Übersicht



Einbindung der systemunabhängigen SIMATIC PDM Maintenance Station in SIMATIC und SIMATIC PCS 7 bei Anschluss an den Anlagenbus

Im Gegensatz zur nahtlos in das Prozessleitsystem SIMATIC PCS 7 integrierten SIMATIC PCS 7 Maintenance Station arbeitet die SIMATIC PDM Maintenance Station auf separater Hardware, unabhängig von den Automatisierungsprojekten und den verwendeten Automatisierungssystemen (Controllern). Sie integriert Feldgeräte und -komponenten über ihre Electronic Device Description und nutzt für den Informationsaustausch die Kommunikationswege von SIMATIC PDM.

Hinweis:

Die SIMATIC PDM Maintenance Station basiert auf Software-Komponenten von SIMATIC PCS 7.

Die Funktionen des Gerätemanagements und der Geräteintegration basieren auf SIMATIC PDM.

Anwendungsbereich

Die SIMATIC PDM Maintenance Station ist für alle Projekte geeignet, in denen von SIMATIC PDM unterstützte Kommunikationsarten sowie alle Feldgeräte, die durch eine Electronic Device Description (EDD/FDI) beschrieben sind, verwendet werden.

Feldgeräte und Feldkomponenten, die über eine EDD/FDI Gerätebeschreibung in SIMATIC PDM integriert wurden, können überwacht und ausgewertet werden.

HART-Feldgeräte und Feldkomponenten, die an HART-Multiplexer angeschlossen sind oder über Wireless HART kommunizieren, können ebenfalls einfach vor Ort überwacht und ausgewertet werden.

SIMATIC PDM Maintenance Station ist für folgende Aufgabenstellungen besonders geeignet:

- Realisierung kleiner bis mittelgroßer Serviceprojekte. Pro Maintenance Station können bis zum 500/1000 Geräte verwaltet werden.
- Höhere Mengengerüste können durch den Einsatz mehrerer SIMATIC PDM Maintenance Stationen erreicht werden.
- Projektierung von teilanlagengranularen Maintenance Stationen oder Insellösungen.
- Bildung von bis zu drei Feldgerätegruppen für zyklische Datenexportfunktionen.
- Maintenance Station-Nachrüstung in SIMATIC S7-/SIMATIC PCS 7-Projekten, unabhängig von der Projektversion.
- Realisierung von Maintenance Stations in SIMATIC S7-/SIMATIC PCS 7-Projekten ohne Funktionalität "anlagenweites Datensatz-Routing".
- Trennung zwischen technologischem Projekt und Serviceprojekt.
- Realisierung von Maintenance Stationen in Projekten ohne SIMATIC S7-/SIMATIC PCS 7-Automatisierungssysteme (Controller).

© Siemens 2021

SIMATIC PDM Maintenance Station

Aufbau

Die SIMATIC PDM Maintenance Station basiert auf der Hardware der Microbox SIMATIC IPC427E, ausgestattet mit einem SSD-Laufwerk mit 240 GByte als Datenspeichermedium. Aufgrund ihrer ausgezeichneten physikalischen Eigenschaften ist sie für einen 24-Stunden-Dauerbetrieb bei Temperaturen von 0 bis 50 °C geeignet.

Erweiterbarkeit/Schnittstellen

Die SIMATIC PDM Maintenance Station verfügt über:

- 4 USB-Schnittstellen (3.0, high current)
- 2 COM-Schnittstellen (RS 232/RS 485/RS 422, umschaltbar)
- 2 DisplayPort-Grafikschnittstellen
- 3 Ethernet-Schnittstellen 10/100/1000 MBit/s (RJ45)

Sie wird ohne Ein-/Ausgabegeräte geliefert. Neben Maus und Tastatur sind über die vorhandenen USB-Schnittstellen zwei weitere Ein-/Ausgabegeräte extern anschließbar, z. B. optisches Laufwerk (DVD-ROM/DVD±RW) oder Chipkartenleser USB.

Vorinstallierte Software

- Windows 10 Enterprise 2019 LTSC

Mitgelieferte Software

- SIMATIC PCS 7 V9.1 Media Package zur SW-Paketinstallation
- SIMATIC PDM Gerätebeschreibungsbibliothek 1#2020

Funktion

Die Funktionalität der SIMATIC PDM Maintenance Station basiert maßgeblich auf der SIMATIC PCS 7 Maintenance Station und dem Process Device Manager SIMATIC PDM für den Stand-alone-Betrieb. Die Bedienoberflächen sind vergleichbar mit denen der SIMATIC PCS 7 Maintenance Station, konfiguriert als Single Station. SIMATIC PDM integriert die intelligenten Feldgeräte (Sensoren/Aktoren) und Feldkomponenten (Remote I/Os, Multiplexer, Wartengeräte, Kompaktregler etc.) über ihre Electronic Device Description (EDD).

Für die Kommunikation mit den Feldgeräten/-komponenten nutzt die SIMATIC PDM Maintenance Station die SIMATIC PDM-Kommunikationswege über folgende Kommunikationsschnittstellen:

- Industrial Ethernet
- PROFIBUS DP
- PROFIBUS PA
- HART on PROFIBUS
- HART-Multiplexer
- WirelessHART
- Modbus (auf Anfrage)

Die Diagnoseinformationen werden über einen zyklischen Pollalgorithmus ermittelt. Der Pollen kann für jedes einzelne Feldgerät in der SIMATIC PDM Maintenance Station in Zyklen von 10min/1h/12h/1d parametriert werden.

© Siemens 2021

Bestelldaten

	Artikel-Nr.
SIMATIC PDM Maintenance Station Komplettpaket Einplatzstation V4.0	
Hard- und Software für Engineering und Betrieb? IPC 427E mit Betriebssystem MS W10 LTSC 2019? mit virtuellem Kontroller; mit SIMATIC PCS 7 Media Package; SIMATIC PDM, SIMATIC PDM Device Library 1#2020	
5-sprachig (deutsch, englisch, französisch, italienisch, spanisch); Softwareklasse A; Single License für 1 Installation;	
Lizenzrahmen für bis zu 1000 Objekte (OS RT PO, MS RT PO)	
104 PDM TAGs	
• Lieferform Warenlieferung License Key USB-Stick und Certificate of License; gebündelt mit 1 × SIMATIC PCS 7 Software Media Package pro Bestellposition	**6ES7650-0RJ04-0YX0**
SIMATIC PDM Maintenance Station Software Einplatzstation V4.0	
Software für Engineering und Betrieb? mit virtuellem Kontroller; mit SIMATIC PCS 7 Media Package; SIMATIC PDM, SIMATIC PDM Device Library 1#2020	
5-sprachig (deutsch, englisch, französisch, italienisch, spanisch); Softwareklasse A; Single License für 1 Installation; mit SIMATIC PCS 7 Software Media Package	
Lizenzrahmen für bis zu 1000 Objekte (OS RT PO, MS RT PO)	
104 PDM TAGs	
• Lieferform Warenlieferung License Key USB-Stick und Certificate of License; gebündelt mit 1 × SIMATIC PCS 7 Software Media Package pro Bestellposition	**6ES7651-5GX04-0YA5**
SIMATIC PDM Maintenance Station Upgrade Package V3.0 ⇒ V4.0	
Softwareupgrade für Engineering und Betrieb; IPC 427E mit Betriebssystem MS W10 LTSC 2019; mit virtuellem Kontroller; mit SIMATIC PCS 7 Media Package; SIMATIC PDM, SIMATIC PDM Device Library 1#2020	
5-sprachig (deutsch, englisch, französisch, italienisch, spanisch); Softwareklasse A; Single License für 1 Installation; mit SIMATIC PCS 7 Software Media Package	
16GB HSP upgrade	
Lizenz VC Dongle VC V10.2	
• Lieferform Warenlieferung License Key USB-Stick und Certificate of License; gebündelt mit 1 × SIMATIC PCS 7 Software Media Package pro Bestellposition	**6ES7651-5GX04-0YE5**

	Artikel-Nr.
SIMATIC PDM Maintenance Station Software Update Service (SUS)	
Abonnement für 1 Jahr mit automatischer Verlängerung; Voraussetzung: aktuelle Softwareversion; Software Media Package SIMATIC PCS 7; Software Media Package SIMATIC PDM	
• Lieferform Warenlieferung License Key USB-Stick und Certificate of License	**6ES7658-3XX03-0YL8**

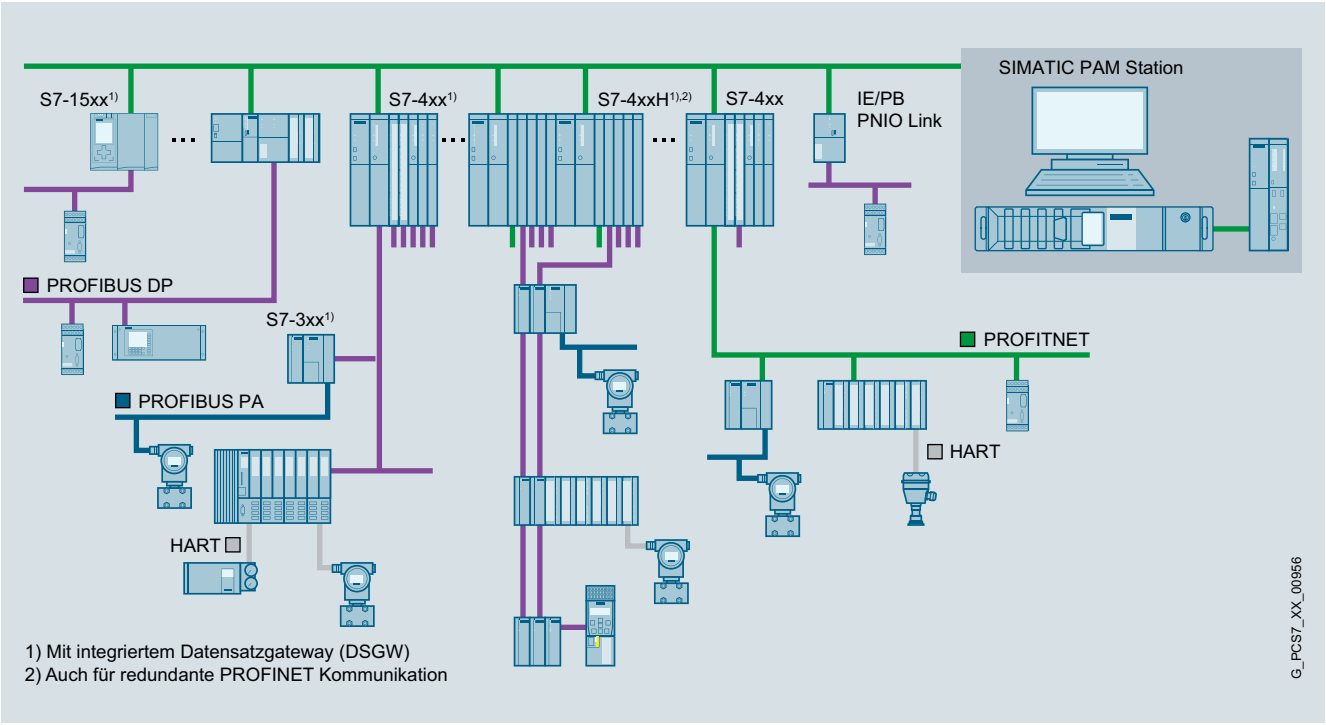
Zusatz-/Erweiterungskomponenten

SIMATIC PDM TAGs TAG-Lizenzen zur Erweiterung des verfügbaren TAG-Volumens, kumulierbar, Softwareklasse A, Floating License für 1 User	
• Lieferform Warenlieferung License Key USB-Stick und Certificate of License	
- 10 TAGs	**6ES7658-3XC00-2YB5**
- 100 TAGs	**6ES7658-3XD00-2YB5**
- 1 000 TAGs	**6ES7658-3XE00-2YB5**
• Lieferform Online-Lieferung License Key Download und Online Certificate of License Hinweis: E-Mail-Adresse erforderlich!	
- 10 TAGs	**6ES7658-3XC00-2YH5**
- 100 TAGs	**6ES7658-3XD00-2YH5**
- 1 000 TAGs	**6ES7658-3XE00-2YH5**
Tastatur/Maus	
USB-Tastatur TKL-105 Farbe: schwarz	
• Tastaturlayout deutsch	**6AV6881-0AU14-0AA0**
• Tastaturlayout US-international	**6AV6881-0AU14-1AA0**
SIMATIC HMI USB Maus Optische Maus mit Scrollrad und USB-Anschluss, Farbe Anthrazit	**6AV2181-8AT00-0AX0**

© Siemens 2021

SIMATIC Plant Asset Maintenance Station

Übersicht



SIMATIC Plant Asset Maintenance (PAM) Station

Im Gegensatz zur nahtlos in das Prozessleitsystem SIMATIC PCS 7 integrierten SIMATIC PCS 7 Maintenance Station arbeitet die SIMATIC Plant Asset Maintenance (PAM) Station auf separater Hardware, unabhängig von den Automatisierungsprojekten und den verwendeten Automatisierungssystemen (Controllern). Sie integriert Feldgeräte und -komponenten über ihre Electronic Device Description und kann Prozessdaten und Diagnoseinformationen direkt aus den SIMATIC Controllern lesen und verarbeiten. Die Station nutzt für den Informationsaustausch die Kommunikationswege von SIMATIC PDM und auf der SIMATIC PAM Station projektierte Verbindungen zu den SIMATIC Controllern.

Hinweis:

- Die SIMATIC PAM Station basiert auf Software-Komponenten von SIMATIC PCS 7
- Die Funktionen des Gerätemanagements und der Geräteintegration basieren auf SIMATIC PDM

© Siemens 2021

Anwendungsbereich

Die für den Einsatz als Einplatzstation (Single Station) oder als Mehrplatzstation (Server Station) konzipierte SIMATIC PAM Station stellt eine Erweiterung für das bereits bewährte Portfolio an Maintenance Stationen aus der Produktfamilie SIMATIC PCS 7 um eine weitere eigenständige Produktvariante dar. Die als stand-alone einsetzbare SIMATIC PAM Station arbeitet unabhängig von den Automatisierungsprojekten und den dafür verwendeten Automatisierungssystemen (Controllern). Sie ist vorrangig für das Management von Maintenance-, Diagnose- und Kondition Monitoring-Funktionen von Package Units ausgelegt, die mit SIMATIC Kontrollern arbeiten. Sie bietet die Möglichkeit der Diagnoseerfassung aller Komponenten von Package Units, das Feldgerätemanagement, die Erfassung und Weiterleitung von Parametrier-, Diagnose- und Zustandsdaten von Feldgeräten und die Überwachung von SIMATIC IPC-Stationen SCALANCE-Netzwerkskomponenten am Anlagenbus. Sie kombiniert die Mechanismen zur Diagnose und Kommunikation von EDD/DD/FDI-basierten Feldgeräten durch SIMATIC PDM und über SNMP-Profile beschriebene Komponenten mit den Funktionen der SIMATIC PCS 7 Maintenance Station für bis zu 100 Package Units.

Die SIMATIC PAM Station ist für folgende Aufgabenstellungen besonders geeignet:

- Realisierung mittelgroßer bis großer Serviceprojekte. Pro Maintenance Station können bis zum 100 SIMATIC Controller mit jeweils 200 Feldgeräten/Feldstationen verwaltet werden.
- Überwachung und Diagnostizierung von bis zu 500 Komponenten (SIMATIC IPC bzw. SCALANCE-Switch) am Anlagenbus, die über eine SNMP-Profildatei beschrieben sind.
- Höhere Mengengerüste können durch den Einsatz mehrerer SIMATIC PAM Stationen erreicht werden.
- Projektierung von teilanlagengranularen Maintenance Stationen oder Insellösungen.
- Bildung von bis zu drei Feldgerätegruppen für zyklische Datenexportfunktionen.
- Verarbeitung und Überwachung von bis zu drei analogen Zustandswerten in Condition Monitoring-Funktionen.
- Lesen und verarbeiten von Diagnoseinformationen aus dem Datenhaushalt der Package Units.
- Maintenance Station-Nachrüstung in SIMATIC S7-/ SIMATIC PCS 7-Projekten, unabhängig von der Projektversion.
- Realisierung von Maintenance Stationen in SIMATIC S7-/ SIMATIC PCS 7-Projekten ohne Funktionalität "anlagenweites Datensatz-Routing".
- Wahlweise als Einplatz- oder Client/Server-System Trennung zwischen technologischem Projekt und Serviceprojekt.

Aufbau

Die SIMATIC PAM Station basiert auf Software-Komponenten der Produktfamilie SIMATIC PCS 7. Die Installation erfolgt als Paketinstallation vom Multimedia Package SIMATIC PCS 7.

Die SIMATIC PAM Station wurde für folgende Hardware entwickelt und getestet:

- SIMATIC IPC 547 oder 647 als SIMATIC PAM-Bedienstation
- SIMATIC AS-Station 410 als SIMATIC PAM-Signalverarbeitungsstation

Die SIMATIC PAM Station beinhaltet folgende Softwarekomponenten:

- Kompaktes/reduziertes/verändertes Softwarepaket SIMATIC PCS 7, basierend auf dem aktuellen freigegebenen Software-Stand von SIMATIC PCS 7
- SIMATIC PDM als Server-Applikation in der Variante integriert in SIMATIC PCS 7
- Der zum Lieferzeitpunkt aktuellen EDD/FDI-Gerätebeschreibungsbibliothek (Device Library) von SIMATIC PDM

Funktion

Die Funktionalität der SIMATIC PAM Station basiert maßgeblich auf der SIMATIC PCS 7 Maintenance Station und dem Process Device Manager SIMATIC PDM für den Stand-alone-Betrieb. Die Bedienoberflächen sind vergleichbar mit denen der SIMATIC PCS 7 Maintenance Station. SIMATIC PDM integriert die intelligenten Feldgeräte (Sensoren/Aktoren) und Feldkomponenten (Remote I/Os, Multiplexer, Wartengeräte, Kompaktregler etc.) über ihre Electronic Device Description (EDD) bzw. über FDI Device Description Package.

Für die Kommunikation mit den Feldgeräten/-komponenten nutzt die SIMATIC PAM Station die SIMATIC PDM-Kommunikationswege über folgende Kommunikationsschnittstellen:

- PROFINET
- PROFIBUS DP
- PROFIBUS PA über PROFIBUS DP
- PROFIBUS PA über PROFINET
- HART on PROFIBUS
- HART on PROFINET
- HART-Multiplexer
- WirelessHART

Die Diagnoseinformationen werden über einen zyklischen Pollalgorithmus ermittelt. Das Pollen kann für jedes einzelne Feldgerät in der SIMATIC PAM Station in Zyklen von 10 min/1 h/12 h/1 d parametriert werden.

Optional können über in den SIMATIC Controllern der Package Units projektierte Datenbausteine zusätzliche Zustandswerte, Diagnose- und Detaildiagnoseinformationen in Zykluszeiten von ca. 1 sec gelesen, zur Meldungsgenerierung und Verarbeitung in Condition Monitoring Funktionen genutzt werden.

In der SIMATIC PAM Station können viele Systemfunktionen von SIMATIC PCS 7 optional genutzt werden.

© Siemens 2021

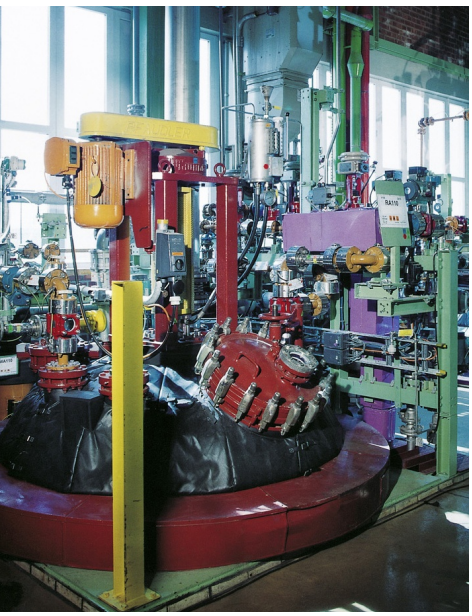
Bestelldaten

	Artikel-Nr.
SIMATIC PAM Station Software Server V2.0 inkl. 1000 MS Runtime PO	
5-sprachig (deutsch, englisch, französisch, italienisch, spanisch); Softwareklasse A; Single License für 1 Installation; mit SIMATIC PCS 7 Software Media Package	
Lizenzrahmen für bis zu 1000 Objekte (OS RT PO MS RT PO)	
4 PDM TAG	
• Lieferform Warenlieferung License Key USB-Stick und Certificate of License; gebündelt mit 1 × SIMATIC PCS 7 Software Media Package pro Bestellposition	**6ES7658-7QC02-0YB0**
• Lieferform Online-Lieferung License Key Download und Online Certificate of License; kombiniert mit SIMATIC PCS 7 Software Media Package (Software Downloadund Online Certificate of License Hinweis: E-Mail-Adresse erforderlich!	**6ES7658-7QC02-0YH0**
SIMATIC PAM Station Software Server ASIA V2.0 inkl. 1000 MS Runtime PO	
2-sprachig (englisch, chinesisch); Softwareklasse A; Single License für 1 Installation; mit SIMATIC PCS 7 Software Media Package ASIA	
Lizenzrahmen für bis zu 1000 Objekte (OS RT PO MS RT PO)	
4 PDM TAG	
• Lieferform Warenlieferung ASIA License Key USB Hardlock und Certificate of License; gebündelt mit 1 × SIMATIC PCS 7 Software Media Package ASIA pro Bestellposition	**6ES7658-7QC02-0CB0**
SIMATIC PAM Station Software Update Service (SUS)	
Abonnement für 1 Jahr mit automatischer Verlängerung; Voraussetzung: aktuelle Softwareversion; Software Media Package SIMATIC PCS 7; Software Media Package SIMATIC PDM	
• Lieferform Warenlieferung License Key USB-Stick und Certificate of License	**6ES7658-7QC00-0YL8**
SIMATIC PAM Station Upgrade Package V1.0 nach V2.0	
Software Media Package SIMATIC PCS 7; Software Media Package SIMATIC PDM	
• Lieferform Warenlieferung License Key USB-Stick und Certificate of License	**6ES7658-7QC02-0YE0**

Zusatz-/Erweiterungskomponenten

	Artikel-Nr.
SIMATIC PCS 7 Maintenance Station Runtime Asset-TAGs OS Runtime License zur Erweiterung der MS Runtime PO, kumulierbar sprachunabhängig, Softwareklasse A, Single License für 1 Installation ohne SIMATIC PCS 7 Software Media Package	
• Lieferform Warenlieferung License Key USB-Stick und Certificate of License	
- 100 MS RT PO	**6ES7658-7GB00-2YB0**
- 1 000 MS RT PO	**6ES7658-7GC00-2YB0**
• Lieferform Online-Lieferung License Key Download und Online Certificate of License Hinweis: E-Mail-Adresse erforderlich!	
- 100 MS RT PO	**6ES7658-7GB00-2YH0**
- 1 000 MS RT PO	**6ES7658-7GC00-2YH0**
SIMATIC PDM TAGs	
TAG-Lizenzen zur Erweiterung des verfügbaren TAG-Volumens, kumulierbar, Softwareklasse A, Floating License für 1 User:	
• Lieferform Online-Lieferung License Key Download und Online Certificate of License	
- 10 PDM TAG	**6ES7658-3XC00-2YB5**
- 100 PDM TAG	**6ES7658-3XD00-2YB5**
- 1000 PDM TAG	**6ES7658-3XE00-2YB5**
• Lieferform Online-Lieferung License Key Download und Online Certificate of License Hinweis: E-Mail-Adresse erforderlich!	
- 10 TAG	**6ES7658-3XC00-2YH5**
- 100 TAG	**6ES7658-3XD00-2YH5**
- 1000 TAG	**6ES7658-3XE00-2YH5**
Tastatur/Maus	
USB-Tastatur TKL-105 Farbe: schwarz	
• Tastaturlayout deutsch	**6AV6881-0AU14-0AA0**
• Tastaturlayout US-international	**6AV6881-0AU14-1AA0**
SIMATIC HMI USB Maus Optische Maus mit Scrollrad und USB-Anschluss, Farbe Anthrazit	**6AV2181-8AT00-0AX0**

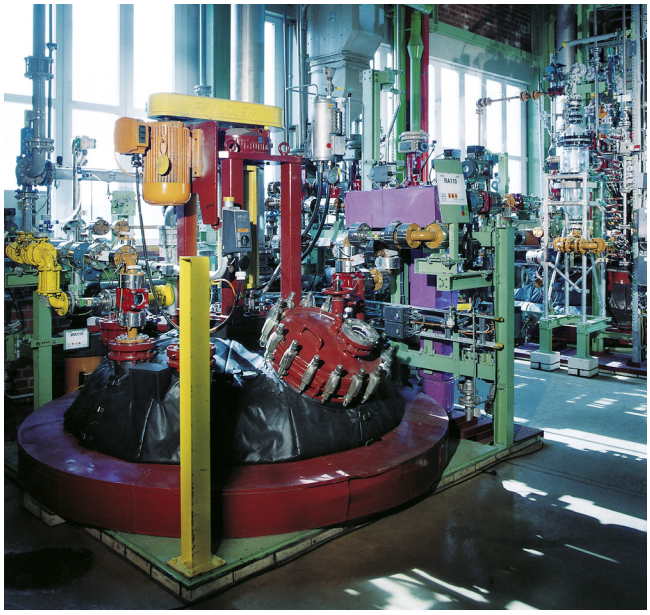
© Siemens 2021



8/2 **SIMATIC BATCH**
8/4 SIMATIC BATCH-Software

© Siemens 2021

Übersicht



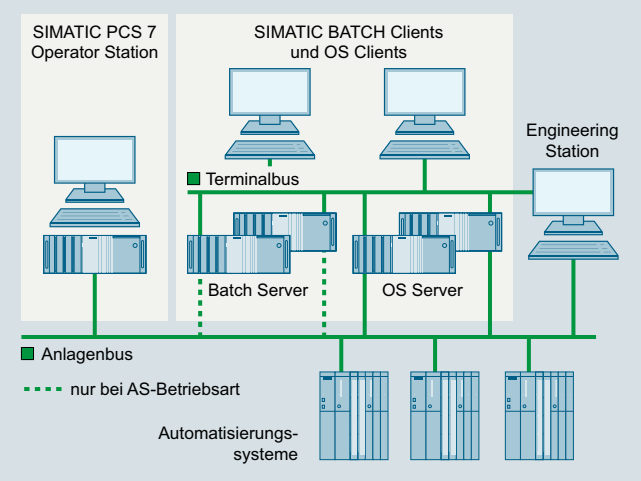
In der verfahrenstechnischen Industrie haben diskontinuierliche Prozesse, sogenannte Chargen- oder Batch-Prozesse, eine große Bedeutung. Die immer kürzeren Produktlebenszyklen wie auch eine vom Verbraucher gewünschte Produktvielfalt sind nur einige der Gründe dafür.

Gleichbleibende Produktqualität auch in der n-ten Charge, schnelle Reaktion auf geänderte Marktbedingungen, Nachvollziehbarkeit der Produktion (FDA-Compliance), Erfüllung der gesetzlichen Normen und Kontrollvorgaben sowie die ökonomische und technologische Notwendigkeit, die Produktionsanlagen flexibel zu nutzen und optimal auszulasten – all dies stellt hohe Anforderungen an die Automatisierung der Anlage.

Für die preiswerte und effektive Automatisierung von Chargenprozessen bietet das Prozessleitsystem SIMATIC PCS 7 mit dem Softwarepaket SIMATIC BATCH die passende Lösung.

SIMATIC BATCH ist voll in SIMATIC PCS 7 integriert, in die Visualisierung ebenso wie in das Engineering System. Dank des modularen Aufbaus und der flexiblen Skalierung kann es sowohl in kleinen Technikumsanlagen als auch in beliebig großen Produktionsanlagen eingesetzt werden.

Aufbau



Skalierbarkeit

SIMATIC BATCH ist als Einplatzsystem oder als Client-Server-System projektierbar und lässt sich dank der modularen Architektur und der Skalierbarkeit mit kumulierbaren SIMATIC BATCH UNITs (1er-, 10er- und 50er-Mengenoption für Instanzen von Teilanlagen) in beliebig großen Anlagen einsetzen.

Einplatzsystem für kleine Applikationen

Bei kleinen Batch-Applikationen ist SIMATIC BATCH zusammen mit der OS-Software auf einem Einplatzsystem (Single Station) installierbar.

Client-Server-Konfiguration

Charakteristisch für die Chargenprozessautomatisierung mit SIMATIC BATCH sind aber Client-Server-Architekturen, bei denen ein Batch Server und mehrere Batch Clients zusammen ein Anlagenprojekt bearbeiten. Zur Erhöhung der Verfügbarkeit kann der Batch Server einer solchen Konfiguration auch redundant ausgelegt werden.

SIMATIC BATCH Clients und OS Clients sind entweder auf separater oder gemeinsamer Basishardware betreibbar. Als Batch Client eignen sich neben den SIMATIC PCS 7 Industrial Workstations auch SIMATIC PCS 7 OS Client 427E/477E.

Die zur Konfiguration eines Batch Servers angebotene Batch Server-Software SIMATIC BATCH Basic oder SIMATIC BATCH Server läuft in der Regel auf eigener Server-Hardware (Batch Server) ab. Je nach Auslastung des Operator Systems können OS Server- und Batch Server-Software auch auf gemeinsamer Server-Hardware betrieben werden (OS/Batch Server).

Die Hardwarekonfiguration des Batch Servers ist abhängig von der SIMATIC BATCH-Betriebsart:

- In der **PC-Betriebsart** wird die komplette Rezeptlogik im Batch-Server ausgeführt. Wenn SIMATIC BATCH ausschließlich im PC-Betrieb gefahren wird, benötigt der Batch Server keinen Anschluss an den Anlagenbus. Die Kommunikation mit dem Automatisierungssystem erfolgt über das Operator System.
- In der **AS-Betriebsart** wird die Teilrezeptlogik im Automatisierungssystem ausgeführt. Innerhalb einer Charge ist auch ein Mischbetrieb mit der PC-Betriebsart möglich, wobei Teilrezepte sowohl im Batch Server als auch im Automatisierungssystem abgearbeitet werden. In der AS-Betriebsart benötigt der Batch Server für die Kommunikation mit dem Automatisierungssystem einen Anschluss an den Anlagenbus.

© Siemens 2021

Aufbau (Fortsetzung)

Systemanschluss

Batch Single Station und Batch Server sind über eine Kommunikationsbaugruppe CP 1623/CP 1628 oder über eine einfache FastEthernet-Netzkarte mit BCE (geeignet zur Kommunikation mit bis zu 8 Automatisierungssystemen; keine redundante Systeme) an den Anlagenbus Industrial Ethernet anschließbar.

In der IE-Variante der SIMATIC PCS 7 Workstation für Single Stations und Server ist eine Kommunikationsbaugruppe CP 1623 mit der Kommunikationssoftware SIMATIC NET HARDNET-IE S7 kombiniert. Bei Einsatz redundanter Automatisierungssysteme benötigt die SIMATIC PCS 7 Workstation statt der Kommunikationssoftware SIMATIC NET HARDNET-IE S7 die Kommunikationssoftware SIMATIC NET HARDNET-IE S7-REDCONNECT. Zur Aufrüstung der Kommunikationssoftware ist das SIMATIC NET HARDNET-IE S7-REDCONNECT PowerPack geeignet. Bestelldaten hierzu siehe Kapitel "Industrielle Kommunikation", Abschnitt "Industrial Ethernet, Systemanschluss PCS 7-Systeme".

Für die Anbindung an den Terminalbus kann ein onboard integrierter 10/100/1000 Mbit/s Ethernet RJ45-Port genutzt werden.

Redundanz

SIMATIC BATCH unterstützt die Batch Server-Redundanz. Die beiden Batch Server eines redundanten Serverpaares werden identisch konfiguriert. Eine separate Ethernet-Verbindung über separate Netzwerkkarten/-anschlüsse zwischen diesen Servern dient zur Optimierung der internen Kommunikation. Diese muss grundsätzlich als Ethernet-Verbindung ausgeführt werden. Das gilt auch, wenn SIMATIC BATCH-Software und SIMATIC PCS 7 OS-Software zusammen auf dem redundanten Serverpaar installiert werden. Die im Abschnitt "OS-Redundanz" beschriebene serielle RS 232-Verbindung ist in diesem Fall nicht möglich.

Abhängig von den Umgebungsbedingungen und der Entfernung zwischen den beiden Batch Servern ist die Redundanzverbindung sowohl optisch als auch elektrisch realisierbar, z. B. per Cross-Over-Netzwerkkabel (RJ45-Stecker) bis 100 m. Details siehe Handbuch "Hochverfügbare Prozessleitsysteme"; geeignetes Leitungsmaterial und weiteres Zubehör siehe Katalog IK PI.

Hinweis:

Bei redundanter Ausführung müssen die Lizenzen für Server, API und UNITs und für SIMATIC BATCH OS Control Web Client auf beiden Servern installiert werden.

Basishardware

Modularität und Flexibilität von SIMATIC BATCH werden durch die angebotene Hardware optimal unterstützt. Für SIMATIC BATCH ist das Basishardware-Spektrum aus dem Kapitel "Industrial Workstation/IPC" nutzbar. Bitte beachten Sie, dass auf den SIMATIC PCS 7 Industrial Workstations der Ausführung Single Station, Server und Client standardmäßig das Betriebssystem und die ES/OS-Software des Prozessleitsystems SIMATIC PCS 7 vorinstalliert sind. Werden diese Basisgeräte für SIMATIC BATCH eingesetzt, lässt sich die bestehende SIMATIC PCS 7-Installation ggf. erweitern oder unter Verwendung des Restore-DVD-Sets für das Betriebssystem neu aufsetzen.

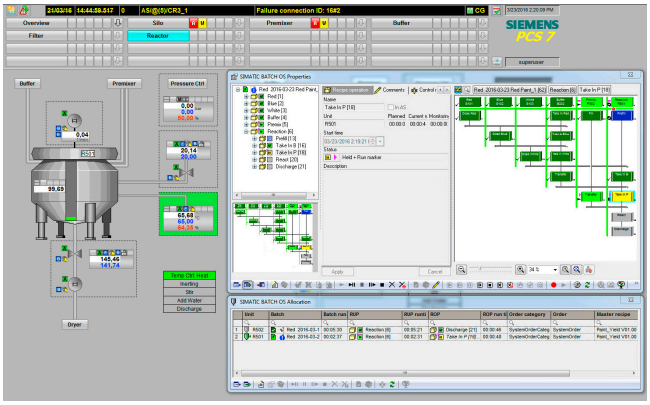
Erweiterungsmöglichkeiten

OS/Batch Single Station und Batch-Client sind optional ausbaubar für einen Multi-Monitor-Betrieb mit bis zu 4 Monitoren. Durch den Multi-Monitor-Betrieb lässt sich die Visualisierung einer Anlage/Teilanlage unter Ausnutzung verschiedener Sichten auf 2 bis 4 Prozessmonitoren je Bedienplatz verteilen. Für die übergreifende Bedienung dieser Anlagenbereiche genügen eine Tastatur und eine Maus.

Hinweis:

Da alle Meldungen von SIMATIC BATCH im Meldesystem des Operator Systems verarbeitet werden, ist der Einsatz einer Signalbaugruppe nur bei multifunktionalen OS/Batch-Stationen (Clients, Single Stations) empfehlenswert.

Integration



Prozessbild mit eingeblendetem OS Control

Integration in SIMATIC PCS 7

SIMATIC BATCH ist vollständig in SIMATIC PCS 7 integriert. Die Anlagendaten können komplett über das Engineering System projektiert werden. Das Engineering System übergibt alle für die Rezepterstellung benötigten Daten an den Batch-Server. Damit ist die Rezeptbearbeitung getrennt vom Engineering System möglich. Am Engineering System vorgenommene Projektierungsänderungen sind per Update-Funktion (online/offline) auf den Batch-Server übertragbar.

SIMATIC BATCH unterstützt das Bedienen und Beobachten von Chargenprozessen durch Standardbedienbilder (Faceplates und in das Prozessbild einblendbare OS Controls). Mit SIMATIC PCS 7 V9.1 ist auch die Bedienung über OS Controls möglich, die in einem Web-Client projektiert sind.

Das in SIMATIC PCS 7 integrierte SIMATIC Logon nutzt SIMATIC BATCH für folgende Funktionen:

- Zentrale Benutzerverwaltung mit Zugangskontrolle
- Funktion "Elektronische Unterschrift"
  Sie bewirkt, dass Aktionen erst nach Freigabe durch ermächtigte Benutzer/Benutzergruppen ausgeführt werden.

Ein als Anmeldegerät geeigneter Chipkartenleser wird im Kapitel "Industrial Workstation/IPC", Abschnitt "Erweiterungskomponenten, Chipkartenleser" angeboten.

Kommunikation mit den Automatisierungssystemen

Abhängig von der Betriebsart kommuniziert SIMATIC BATCH mit den Automatisierungssystemen über das Operator System oder direkt über S7-DOS.

Als Schnittstelle zur unterlagerten Automatisierungsebene werden in der Regel SFC-Instanzen verwendet, die von einem SFC-Typ abgeleitet sind. Die Eigenschaften des SFC-Typs sind über einen Merkmale-Dialog definierbar, u. a.

- Fahrweisen
- Soll-/Istwerte
- Instanzparameter
- Zeiten

Zusätzlich zu den SFC-Instanzen können über die Parameterschritte des Rezepts auch einzelne Unit-Parameter beschrieben werden.

© Siemens 2021

SIMATIC BATCH-Software

Übersicht

Die Produktstruktur der SIMATIC BATCH-Software ist abgestimmt auf die Konfiguration von Client-Server-Systemen und Einplatzsystemen. SIMATIC BATCH Basic und SIMATIC BATCH Server sind zwei alternative Softwareprodukte für die Serverinstallation, die sich bezüglich des Funktionsumfangs unterscheiden.

Zusätzliche Funktionen von SIMATIC BATCH Server im Vergleich zu SIMATIC BATCH Basic sind z. B.:

- ROP Library
- Separation Procedures/Formulas
- Elektronische Unterschrift
- MES High Level Synchronization
- Route Control Integration

Die SIMATIC BATCH Client-Software lässt sich in Ausnahmefällen mit auf dem Batch Server betreiben. Das bevorzugte Zielsystem für die SIMATIC BATCH Client-Software ist jedoch der eigenständige Batch Client.

Das SIMATIC BATCH Single Station Package ist für die Batch Single Station bestimmt. Das im SIMATIC BATCH Single Station Package bereits integrierte SIMATIC BATCH Recipe System ist für die Stationen des Client-Server-Systems zusätzlich zu bestellen. Das SIMATIC BATCH API ist sowohl in der Batch Single Station als auch in den Batch Servern optional einsetzbar.

Mit SIMATIC BATCH UNITs (kumulierbare Mengenoptionen für Instanzen von Teilanlagen) lässt sich das SIMATIC BATCH-Projekt quantitativ auf die Anlagengröße abstimmen.

SIMATIC BATCH Server Expansion Pack

Bei sehr umfangreichen Anlagen, die eine Vielzahl von Chargen abarbeiten, kann die Summe des von allen Chargen zusammen benötigten Hauptspeichers einen Wert von 1,5 GByte überschreiten. Hierbei können keine weiteren Chargen freigegeben oder gestartet werden. In diesem Fall lassen sich mit zusätzlich erhältlichen **Server Expansion Packs** jeweils weitere 500 MByte Arbeitsspeicher freischalten.

Softwareprodukte/-lizenzen	Batch Single Station	Batch Server	Redundantes Batch-Serverpaar		Batch Client
			Server A	Server B	
Basissoftware					
SIMATIC BATCH Single Station Package[1]	●	–	–	–	–
SIMATIC BATCH Basic[2)6)]	–	●	●	●	–
SIMATIC BATCH Server[2)6)]	–	●	●	●	–
SIMATIC BATCH Client[3)]	–	o	o	o	●
SIMATIC BATCH Recipe System	–	o	o	o	o[4)]
SIMATIC BATCH API[6)]	o	o	o	o	–
Mengenoptionen: kumulierbare Objekte[6)]					
• SIMATIC BATCH UNITs[5)]					
- 1 UNIT	o	o	o	o	–
- 10 UNITs	o	o	o	o	–
- 50 UNITs	o	o	o	o	–
• SIMATIC BATCH OS Control Web Client					
- 1 Web Client	o	o	o	o	–
- 5 Web Clients	o	o	o	o	–
• Server Expansion Pack					
- 500 MByte	o	o	o	o	–

SIMATIC BATCH-Softwareprodukte/-lizenzen für Batch Single Station, Batch-Server und Batch-Client

1) SIMATIC BATCH Single Station Package-Lizenz schließt die Funktionalitäten Server, Client und Recipe System mit ein. Diese können aber nicht als Einzellizenzen herausgelöst und auf mehrere Rechner verteilt werden.

2) Alternative Batch Server-Software: SIMATIC BATCH Server mit voller Funktionalität oder SIMATIC BATCH Basic mit reduziertem Funktionsumfang.

3) Eine SIMATIC BATCH Client Lizenz ist für das Batch Control Center (BatchCC) und für die Batch OS Controls notwendig. Werden auf einem PC sowohl BatchCC als auch die Batch OS Control vewendet, muss jedoch nur 1 SIMATIC BATCH Client Lizenz installiert werden.

4) Auf mindestens einem Client eines Client-Server-Systems erforderlich.

5) Instanzen von Teilanlagen; pro Projekt ist mindestens eine SIMATIC BATCH UNIT-Lizenz erforderlich.

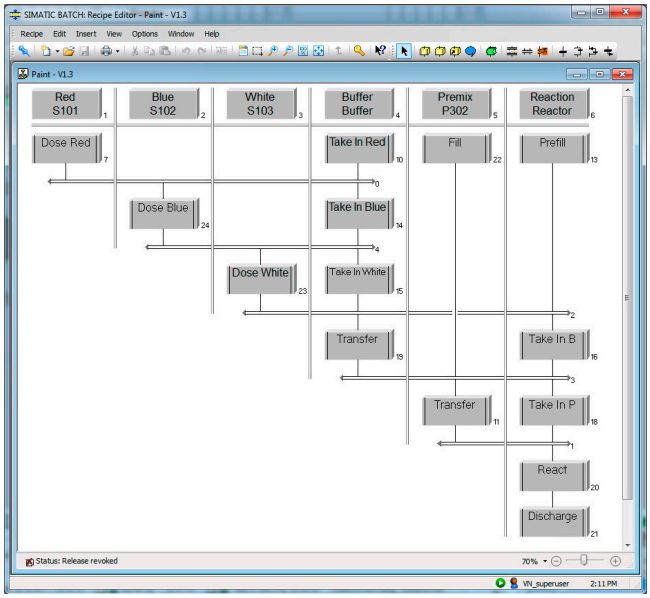
6) Bei Redundanz müssen die Lizenzen auf beiden Servern installiert sein.

● Softwareprodukt/-lizenz erforderlich
o Softwareprodukt/-lizenz optional
– Softwareprodukt/-lizenz nicht erforderlich oder nicht verfügbar

© Siemens 2021

Funktion

Rezepteditor



Der Rezepteditor ist im SIMATIC BATCH Single Station Package bereits integriert und als funktionale Erweiterungskomponente SIMATIC BATCH Recipe System auf Batch Client und Batch Server installierbar.

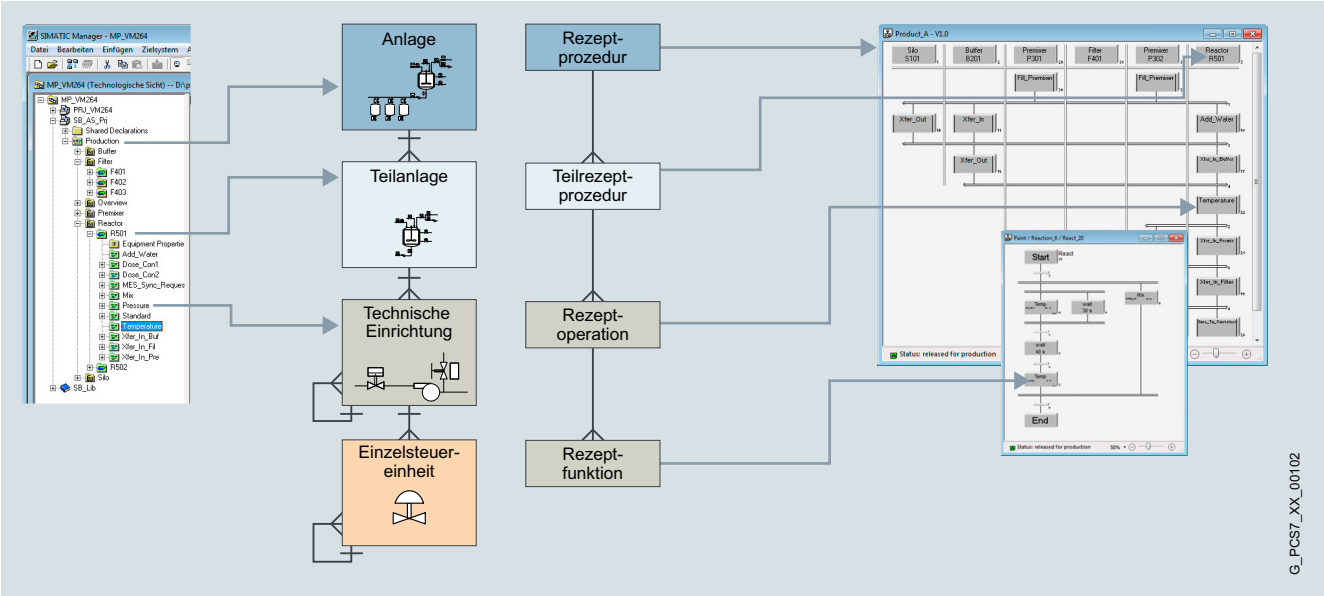
Er dient zum einfachen, intuitiven Erstellen und Modifizieren von Grundrezepten und Bibliotheksoperationen. Basis für die Rezepterstellung bilden die Batch-Objekte aus der Anlagenprojektierung mit dem Engineering System von SIMATIC PCS 7, z. B. Teilanlagen und Technologische Funktionen.

Der Batch-Rezepteditor kann einzeln gestartet werden, ist aber auch vom Batch Control Center (BatchCC) aus aufrufbar. Er verfügt über eine grafische Bedienoberfläche, Microsoft Windows typische Bearbeitungsfunktionen für einzelne und gruppierte Objekte sowie eine strukturelle Syntaxprüfung.

Der Rezepteditor bietet leistungsfähige Funktionen für folgende Aufgaben:

- Erstellen neuer Grundrezepte und Bibliotheksoperationen
- Bedienoberfläche in den Projekteinstellungen definieren
- Modifizieren bestehender Grundrezepte und Bibliotheksoperationen (Struktur- oder Parameteränderungen)
- Abfragen von Zuständen der Rezeptobjekte und von Prozesswerten in Transitionsbedingungen
- Zuweisen von Route Control-Anlagenpunkten als Transferparameter (Quelle, Ziel, Via) an Transportphasen, um Produkte einer Charge in andere Teilanlagen (lokale oder externe) zu leiten
- Projektieren arithmetischer Ausdrücke zur Berechnung von Sollwerten für Transitions- und Rezeptparameter aus Rezeptvariablen und Konstanten
- Dokumentieren von Grundrezepten und Bibliotheksoperationen
- Prüfen der Plausibilität unter Einschluss anwenderspezifischer Plausibilitätsprüfungen
- Auswählen von Teilanlagenkandidaten über eine klassenbasierte Sicht oder die Einschränkung der Ausrüstungseigenschaften (Equipment Properties)
- Freigeben der Grundrezepte und Bibliotheksoperationen für Test oder Produktion

Hierarchische Rezepte gemäß ISA-88.01



Hierarchische Rezepte gemäß ISA-88.01

© Siemens 2021

Funktion (Fortsetzung)

SIMATIC BATCH unterstützt hierarchische Rezepte gemäß der Norm ISA-88.01. Als funktionale Einheit decken SIMATIC BATCH und SIMATIC PCS 7 die in der Norm beschriebenen Modelle vollständig ab.

Die hierarchische Rezeptstruktur wird wie folgt auf das Anlagenmodell abgebildet:

- Rezeptprozedur für die Steuerung des Prozesses bzw. der Produktion auf eine Anlage
- Teilrezeptprozedur zur Steuerung einer Prozessstufe auf eine Teilanlage
- Rezeptoperation/Rezeptfunktion zur Erfüllung der verfahrenstechnischen Aufgabe/Funktion auf eine technische Einrichtung

Rezeptkonstrukte zur Ausnahmebehandlung

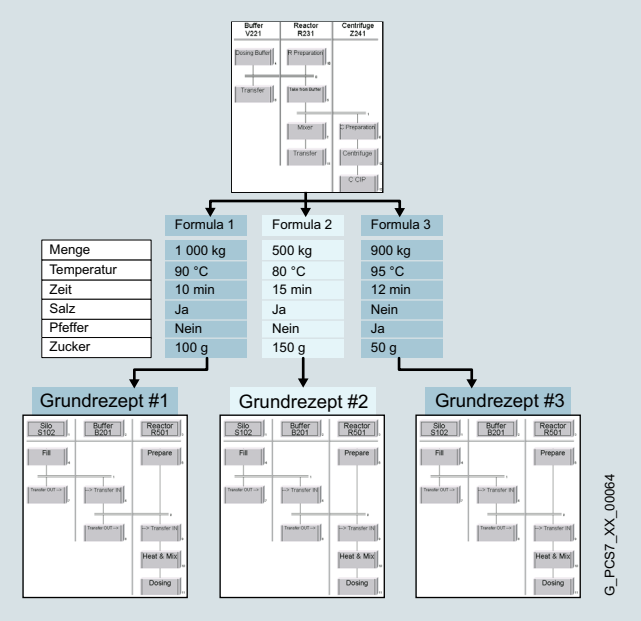
Durch Markieren frei auswählbarer Rezeptabschnitte lassen sich Prozesszustände während der Laufzeit überwachen. Auf evaluierte Ereignisse oder Störungen kann dann in einem speziellen Container mit Hilfe eines Kommandobausteins oder einer Sprungfunktion automatisch reagiert werden.

ROP Library

In einer Anwenderbibliothek (ROP-Bibliothek) verwaltete Rezeptoperationen lassen sich als Referenz in die Rezeptprozeduren hierarchischer Rezepte einbauen und somit zentral ändern.

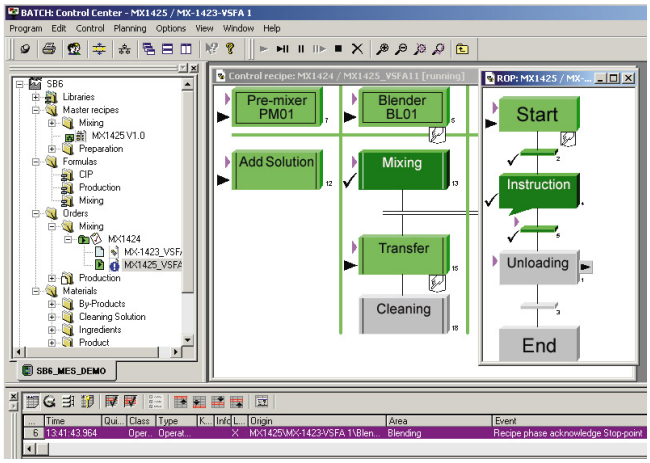
Dies reduziert den Aufwand für Engineering und Validierung. Durch Auflösen der Referenz wird die Rezeptoperation fester Bestandteil der Rezeptprozedur und somit unabhängig von weiteren zentralen Änderungen.

Separation Procedures/Formulas



Die durch teilanlagenneutrale Rezepte erreichte Flexibilität kann weiter erhöht werden, wenn man Prozedur und Parametersätze (Formulas) voneinander trennt. Verschiedene Grundrezepte lassen sich dann durch Verknüpfen mehrerer Formulas mit 1 Rezeptprozedur erstellen. Dies ermöglicht zentrale Prozeduränderungen. Die Struktur der Formula wird durch die vom Anwender definierte Formula-Kategorie bestimmt.

Batch Control Center (BatchCC)



Das SIMATIC BATCH Batch Control Center (BatchCC) ist die "Kommandozentrale" für die Überwachung und Steuerung von Chargenprozessen mit SIMATIC BATCH. Mit dem BatchCC können Sie die für SIMATIC BATCH relevanten Daten über eine grafische Bedienoberfläche verwalten.

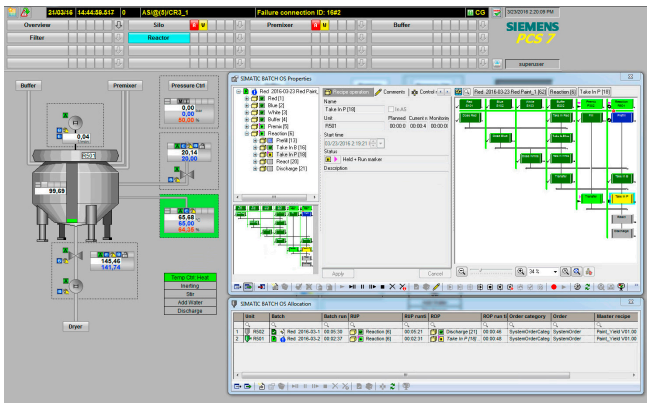
Das BatchCC bietet leistungsfähige Funktionen für folgende Aufgaben:

- Anlagendaten der Basisautomatisierung importieren und aktualisieren
- Benutzerrechte für alle Funktionen, für Clients oder Teilanlagen von SIMATIC BATCH festlegen
- Namen und Codes der verwendeten Materialien definieren
- Grundrezepte verwalten
- Bibliotheken mit Rezeptelementen (Bibliotheksoperationen) verwalten
- Formula-Kategorien editieren und dazugehörige Formulas verwalten
- Grundrezepte aus Steuerrezept erstellen
- Grundrezepte, Formulas und Bibliotheksobjekte exportieren und importieren
- Chargen mit Grundrezepten anlegen
- Chargenbearbeitung starten und Chargen steuern
- Chargenbearbeitung beobachten und diagnostizieren
- Belegungsstrategie bei der Rezepterstellung und Teilanlagenzuordnung zur Chargenlaufzeit
- Objekte (RPH, ROP, RUP) und Strukturelemente (Schleifen, Transitionen etc.) des Rezepts online ändern, löschen oder neu einfügen (spezielle Rechte und explizite Freigabe erforderlich)
- Rezepte und Chargendaten protokollieren und archivieren
- SFC Visualization direkt aus Steuerrezept aufrufen

© Siemens 2021

Funktion (Fortsetzung)

Batch OS Control



BATCH OS Control

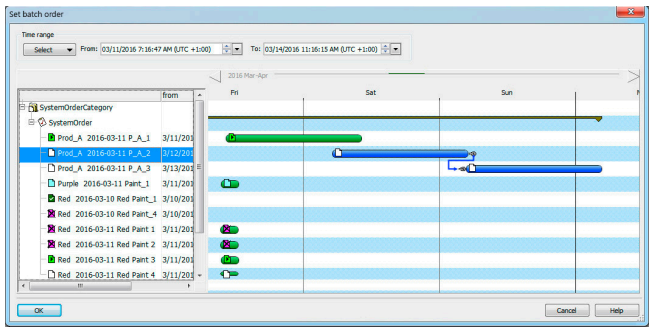
Mit OS Controls, die sich direkt in das Prozessbild einblenden lassen, haben Sie für das Bedienen und Beobachten von Chargenprozessen eine praktische Alternative zum BatchCC.

Folgende OS Controls stehen zur Verfügung:

- Teilanlagenübersicht
- ROP-Übersicht
- Chargenerzeugung
- Auftrags- und Chargenübersicht
- Chargenbedienung und -beobachtung

Die BATCH OS Controls sind auch webfähig, d. h. sie können auf einem PCS 7 Web Client bedient und beobachtet werden.

Batch Planning



Mit dem Batch Control Center können Produktionsaufträge und Chargen einzeln angelegt werden. Wesentlich mehr Planungsfunktionalität bietet jedoch Batch Planning. Damit sind die Chargen für eine Vielzahl von Produktionsaufträgen bereits im Voraus planbar.

Der Funktionsumfang umfasst nicht nur das Einplanen, sondern auch das Ändern, Stornieren, Löschen und Freigeben von Chargen. Das Anlegen und Aufteilen der Chargen für einen Produktionsauftrag ist manuell möglich, kann aber abhängig von der Vorgabe der Chargenanzahl oder der Produktionsmenge auch automatisch ausgeführt werden.

Folgende Eigenschaften der Charge sind einstell- und änderbar:

- Ansatzmenge
- Startmodus (sofort, per Bedienung oder zeitgesteuert)
- Teilanlagenbelegung
- Formula
- Ablaufreihenfolge (Verkettung mit vorheriger bzw. nachfolgender Charge)
- Anzeige der Laufzeit einer Charge
- Vorgabe des minimalen Zeitabstands bei der Chargenverkettung

Chargenplanung und -steuerung werden durch spezielle Darstellungen wie Auftragskategorieliste, Produktionsauftragsliste, Chargen-Planungsliste, Chargen-Statusliste oder Chargen-Ergebnisliste komfortabel unterstützt und vereinfacht.

In einer Kombination aus Gantt-Diagramm und Tabelle lassen sich alle Chargen inkl. ihrer Teilanlagenbelegung übersichtlich darstellen. Zeitkonflikte oder Konflikte durch mehrfache Belegung von Teilanlagen werden symbolisiert. Zeitkonflikte können einfach durch Verschieben der betroffenen Chargen im Gantt-Diagramm beseitigt werden.

SIMATIC Batch API

Das als funktionale Erweiterungskomponente angebotene Application Programming Interface SIMATIC BATCH API ist eine offene Schnittstelle für kundenspezifische Erweiterungen. Diese bietet dem Anwender Zugriff auf Daten und Funktionen von SIMATIC BATCH und ermöglicht ihm die Programmierung spezieller branchen- oder projektspezifischer Applikationen.

© Siemens 2021

SIMATIC BATCH-Software

Bestelldaten	Artikel-Nr.
Basissoftware für Batch Single Station, Batch Server und Batch Client	
ablauffähig unter folgenden Betriebssystemen (aktuelle Informationen siehe SIMATIC PCS 7 V9.1 Liesmich[1]):	
• Windows 10 2019 LTSC	
• Windows Server 2019	
SIMATIC BATCH Single Station Package V9.1	
6-sprachig (deutsch, englisch, französisch, italienisch, spanisch, chinesisch), Softwareklasse A, Single License für 1 Installation	
ohne SIMATIC PCS 7 Software Media Package	
• Lieferform Warenlieferung License Key USB-Stick, Certificate of License	**6ES7657-0UX68-0YB0**
• Lieferform Online-Lieferung License Key Download, Online Certificate of License Hinweis: E-Mail-Adresse erforderlich!	**6ES7657-0UX68-0YH0**
SIMATIC BATCH Basic V9.1	
Batch-Server-Software mit reduzierter Funktionalität	
6-sprachig (deutsch, englisch, französisch, italienisch, spanisch, chinesisch), Softwareklasse A, Single License für 1 Installation	
ohne SIMATIC PCS 7 Software Media Package	
• Lieferform Warenlieferung License Key USB-Stick, Certificate of License	**6ES7657-0YX68-0YB0**
• Lieferform Online-Lieferung License Key Download, Online Certificate of License Hinweis: E-Mail-Adresse erforderlich!	**6ES7657-0YX68-0YH0**
SIMATIC BATCH Server V9.1	
6-sprachig (deutsch, englisch, französisch, italienisch, spanisch, chinesisch), Softwareklasse A, Single License für 1 Installation	
ohne SIMATIC PCS 7 Software Media Package	
• Lieferform Warenlieferung License Key USB-Stick, Certificate of License	**6ES7657-0TX68-0YB0**
• Lieferform Online-Lieferung License Key Download, Online Certificate of License Hinweis: E-Mail-Adresse erforderlich!	**6ES7657-0TX68-0YH0**
SIMATIC BATCH Client V9.1	
6-sprachig (deutsch, englisch, französisch, italienisch, spanisch, chinesisch), Softwareklasse A, Floating License für 1 User	
ohne SIMATIC PCS 7 Software Media Package	
• Lieferform Warenlieferung License Key USB-Stick, Certificate of License	**6ES7657-0VX68-0YB5**
• Lieferform Online-Lieferung License Key Download, Online Certificate of License Hinweis: E-Mail-Adresse erforderlich!	**6ES7657-0VX68-0YH5**

	Artikel-Nr.
Funktionale Erweiterungskomponenten	
ablauffähig unter folgenden Betriebssystemen (aktuelle Informationen siehe SIMATIC PCS 7 V9.1 Liesmich):	
• Windows 10 2019 LTSC	
• Windows Server 2019	
SIMATIC BATCH Recipe System V9.1	
zur Rezepterstellung; Installation auf mindestens einem Client eines Client-Server-Systems (allein oder in Kombination mit der SIMATIC BATCH Client-Software)	
6-sprachig (deutsch, englisch, französisch, italienisch, spanisch, chinesisch), Softwareklasse A, Floating License für 1 User	
ohne SIMATIC PCS 7 Software Media Package	
• Lieferform Warenlieferung License Key USB-Stick, Certificate of License	**6ES7657-0AX68-0YB5**
• Lieferform Online-Lieferung License Key Download, Online Certificate of License Hinweis: E-Mail-Adresse erforderlich!	**6ES7657-0AX68-0YH5**
SIMATIC BATCH API V9.1	
1-sprachig (englisch), Softwareklasse A, Single License für 1 Installation	
ohne SIMATIC PCS 7 Software Media Package	
• Lieferform Warenlieferung License Key USB-Stick, Certificate of License	**6ES7657-0MX68-2YB0**
• Lieferform Online-Lieferung License Key Download, Online Certificate of License Hinweis: E-Mail-Adresse erforderlich!	**6ES7657-0MX68-2YH0**

© Siemens 2021

Bestelldaten

	Artikel-Nr.
Mengenoptionen für Batch Single Station und Batch Server (kumulierbar)	
SIMATIC BATCH UNITs[2] für Software SIMATIC BATCH Single Station Package/SIMATIC BATCH Server	
sprachunabhängig, Softwareklasse A, Single License für 1 Installation	
ohne SIMATIC PCS 7 Software Media Package	
• Lieferform Warenlieferung License Key USB-Stick, Certificate of License	
- 1 UNIT	**6ES7657-0XA00-0YB0**
- 10 UNITs	**6ES7657-0XB00-0YB0**
- 50 UNITs	**6ES7657-0XC00-0YB0**
• Lieferform Online-Lieferung License Key Download, Online Certificate of License Hinweis: E-Mail-Adresse erforderlich!	
- 1 UNIT	**6ES7657-0XA00-0YH0**
- 10 UNITs	**6ES7657-0XB00-0YH0**
- 50 UNITs	**6ES7657-0XC00-0YH0**
SIMATIC BATCH OS Control Web Client für Software SIMATIC BATCH Single Station Package/SIMATIC BATCH Server	
sprachunabhängig, Softwareklasse A, Single License für 1 Installation	
ohne SIMATIC PCS 7 Software Media Package	
• Lieferform Warenlieferung License Key USB-Stick, Certificate of License	
- 1 Web Client	**6ES7657-0XF00-0YB0**
- 5 Web Clients	**6ES7657-0XG00-0YB0**
• Lieferform Online-Lieferung License Key Download, Online Certificate of License Hinweis: E-Mail-Adresse erforderlich!	
- 1 Web Client	**6ES7657-0XF00-0YH0**
- 5 Web Clients	**6ES7657-0XG00-0YH0**

	Artikel-Nr.
SIMATIC BATCH Server Expansion Pack (500 MB) V9.1 6-sprachig (deutsch, englisch, französisch, italienisch, spanisch, chinesisch), Softwareklasse A, Single License für 1 Installation	
ohne SIMATIC PCS 7 Software Media Package	
• Lieferform Warenlieferung License Key USB-Stick, Certificate of License	**6ES7657-0QX58-2YB0**
• Lieferform Online-Lieferung License Key Download, Online Certificate of License Hinweis: E-Mail-Adresse erforderlich!	**6ES7657-0QX58-2YH0**

[1] siehe Kapitel "Softwaremedien und Logistik", Abschnitt "Systemdokumentation", siehe Seite 1/7

[2] Instanzen von Teilanlagen

© Siemens 2021

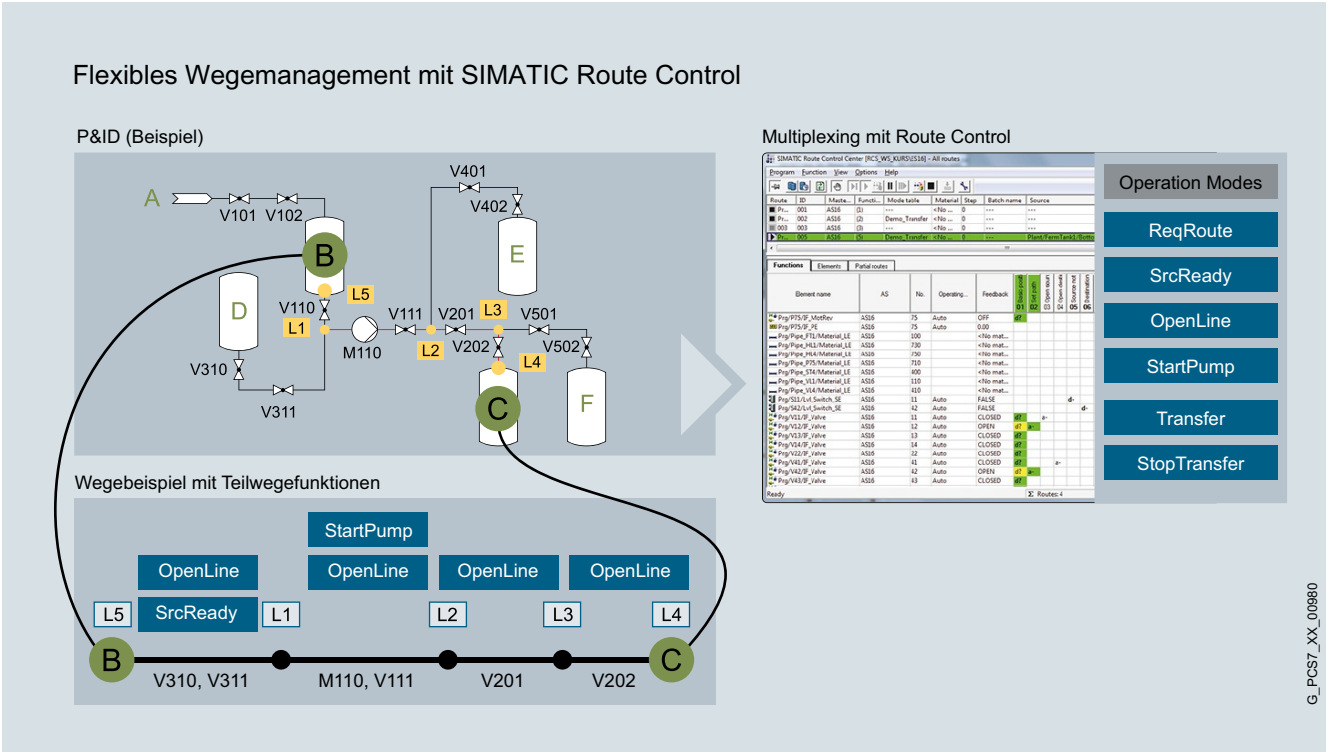
Notizen

© Siemens 2021

9/2 **SIMATIC Route Control**
9/5 SIMATIC Route Control Runtime-Software
9/7 Route Control Engineering-Software

© Siemens 2021

Übersicht



Management of route processes

Mit SIMATIC Route Control bietet das Prozessleitsystem SIMATIC PCS 7 ein innovatives und gleichzeitig bewährtes Wegemanagementsystem an. Aufgrund seiner Flexibilität und Skalierbarkeit ist SIMATIC Route Control für nahezu alle Anlagengrößen in den unterschiedlichsten Branchen nutzbringend einsetzbar.

Mit dem Einsatz von SIMATIC Route Control können Ingenieur- und Planungsbüros als auch Anlagenbetreiber Projektierungs- und Inbetriebsetzungskosten merklich reduzieren und gleichzeitig die Projektierungsqualität erhöhen. Durch die flexible „multiplexing“-Fähigkeit von SIMATIC Route Control erfordern Anlagenerweiterungen häufig keine Neuprojektierung mehr, sondern können im laufenden Betrieb dazukonfiguriert werden. Die Ansteuerung der Aktoren ist zur Laufzeit umplanbar und anpassbar. SIMATIC Route Control bietet somit ein höchstes Maß an Flexibilität bei unbedingter Sicherstellung der Anlagensicherheit.

SIMATIC Route Control ist für verschiedenste Anwendungen profitabel einsetzbar. Es erhöht maßgeblich den sicheren Anlagenbetrieb durch automatisierte, kontrollierte Ansteuerung der Aktoren bei gleichzeitiger Überwachung von Interlocks, Grenzwerten und Materialkompatibilitäten. Die sehr einfach zu handhabende Bedienschnittstelle von SIMATIC Route Control reduziert signifikant die Anlagenkomplexität für den Anlagenbediener und vermeidet Bedienfehler. Durch die optionale Redundanz der Route Control Server und die auf Automationssystemen basierende Ansteuerung von Wegen wird die in vielen Branchen erforderliche hohe Systemverfügbarkeit sichergestellt. Die detaillierte Dokumentation der Bedieneingriffe und der Systemaktivitäten ermöglichen die insbesondere im validierten Umfeld geforderte lückenlose Nachverfolgung der Wegeprozesse.

Anwendungsbereich

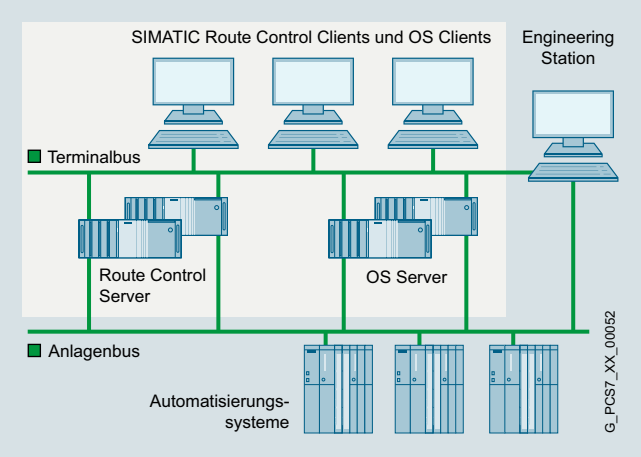
SIMATIC Route Control ist für nahezu alle Anlagengrößen in verschiedensten Anwendungen der Branchen der Prozessindustrie profitabel einsetzbar.

SIMATIC Route Control spielt seine Stärken unter anderem in folgenden Situationen aus:

- Hohe Anlagensicherheit bei gleichzeitig größter Flexibilität bei der Wegeansteuerung erforderlich
- Durch Verwendung von Automatismen sollen Bedienfehler gezielt vermieden werden
- Häufige Änderungen des Wegenetzes durch Umbau bzw. Erweiterungen einschließlich der davon betroffenen Aktoren und Sensoren sind notwendig
- Verwendete Materialien sind inkompatibel bzw. ändern sich häufig
- Quelle und Ziel (inkl. Richtungsumkehr bei bidirektionalen Wegen) sollen dynamisch vorgegeben werden können
- Wege werden häufig parallel angesteuert
- Anlagenprojekte sind mit SIMATIC BATCH ausgeführt

© Siemens 2021

Aufbau



Modularität und Flexibilität von SIMATIC Route Control werden durch die angebotene Hardware optimal unterstützt.
Für SIMATIC Route Control sind die SIMATIC PCS 7 Industrial Workstations aus dem Kapitel "Industrial Workstation/IPC" nutzbar.

Hardware für kleine Anlagen

Im Falle kleiner Anlagen lässt sich SIMATIC Route Control Client und Server gemeinsam mit der OS-Software kostensparend auf einem Einplatzsystem (Single Station) installieren. Die Hardware für diese OS/RC Single Station können Sie im Kapitel "Industrial Workstation/IPC", Abschnitt "SIMATIC Rack PC" auswählen.

Client-Server-Konfiguration

In mittleren und großen Anlagen wird das Wegemanagementsystems SIMATIC Route Control typischerweise als verteilte Mehrplatzsysteme mit Client-Server-Architektur eingesetzt. Abhängig vom Anwendungsfall ist es grundsätzlich möglich, SIMATIC Route Control Server, SIMATIC Batch Server und SIMATIC OS Server auf gemeinsamer Basishardware zu betreiben. Unter Beachtung der Verfügbarkeits- und Leistungsanforderungen der jeweiligen Anwendung ist zu entscheiden, ob für jede Komponente eine eigene Server-Hardware vorgesehen werden muss.

Durch redundante Auslegung der Server-Hardware lässt sich die Verfügbarkeit des SIMATIC Route Control Servers weiter erhöhen. SIMATIC PCS 7 unterstützt pro Mehrplatzsystem einen SIMATIC Route Control Server oder ein SIMATIC Route Control Server-Paar.

Der SIMATIC Route Control Client (RC Client) wird durch das SIMATIC Route Control Center (RCC) repräsentiert. Das RCC kann auf einem SIMATIC OS Client, einem SIMATIC Batch Client oder auf separater Client-Hardware installiert werden.

Steigerung der Anlagenverfügbarkeit durch Einsatz redundanter SIMATIC Route Control Server

Die SIMATIC Route Control Server Software unterstützt die SIMATIC Route Control Server-Redundanz. Zusätzliche Softwarekomponenten beziehungsweise separate Verbindung zwischen den beiden Servern sind nicht erforderlich.

Mit Hilfe der Software SIMATIC Route Control Server überwachen sich die beiden redundanten SIMATIC Route Control Server gegenseitig im Betrieb. Bei Ausfall des aktiven SIMATIC Route Control Servers übernimmt der redundante Partner den Betrieb. Die SIMATIC Route Control Clients werden in diesem Fall automatisch auf den neuen aktiven SIMATIC Route Control Server umgeschaltet. Nachdem der ausgefallene SIMATIC Route Control Server seinen Betrieb wieder aufgenommen hat erfolgt ein Datenabgleich mit dem aktiven SIMATIC Route Control Server.

Unterstützte Automatisierungssysteme

SIMATIC Route Control unterstützt Standard-Automatisierungssysteme, hochverfügbare und sicherheitsgerichtete Automatisierungssysteme der Baureihe S7-400, die auf folgenden CPU-Typen basieren:

- CPU 416-3 (parallele Ansteuerung von bis zu 30 Wegen)
- CPU 417-4 und CPU 417-4H (parallele Ansteuerung von bis zu 300 Wegen)
- CPU 410-5H (parallele Ansteuerung von bis zu 300 Wegen)
- PCS 7 BOX

© Siemens 2021

Projektierung

Das Wegemanagementsystem SIMATIC PCS 7 Route Control ist modular aufgebaut und an die jeweilige Anwendung flexibel anpassbar. Entsprechend dem wachsenden Bedarf einer Anlage kann die erforderliche Anzahl an Wegen durch weitere Softwarepakete SIMATIC Route Control Routes (10er und 50er Wegepakete) bis zur Projektobergrenze von 300 Wegen flexibel angepasst werden.

Die von SIMATIC Route Control verwalteten Daten werden durch ein Rollen-/Rechtesystem vor unberechtigtem Zugriff geschützt. SIMATIC Logon als die zentrale SIMATIC PCS 7 Komponente für Benutzermanagement stellt die optimale Verwaltung der Benutzer sicher.

SIMATIC Route Control Engineering – Einzelverschaltung von Bausteinen entfällt

Das zentrale SIMATIC PCS 7 Engineering-System stellt unter anderem auch das SIMATIC Route Control Engineering zur Verfügung. Darin enthalten sind die SIMATIC Route Control-Bibliothek (u.a. zur Ansteuerung von Wegeelementen) und der SIMATIC Route Control Assistent für die automatisierte Unterstützung der Projektierung.

Zur Steuerung und Überwachung von Elementen einer Anlage werden konventionell in SIMATIC PCS 7 Bausteine aus einer SIMATIC PCS 7-Bibliothek in CFC-Pläne eingebaut und entsprechend den technologischen Anforderungen mit Anlagensteuerbausteinen verschaltet. Mit SIMATIC Route Control (RC) entfällt die Einzelverschaltung der Bausteine! Die Standardbausteine der für SIMATIC Route Control relevanten technologischen Elemente (RC-Elemente) werden über einheitliche, reduzierte Schnittstellenbausteine der SIMATIC Route Control Bibliothek adaptiert. SIMATIC Route Control übernimmt daraufhin die Ansteuerung und Überwachung der Elemente.

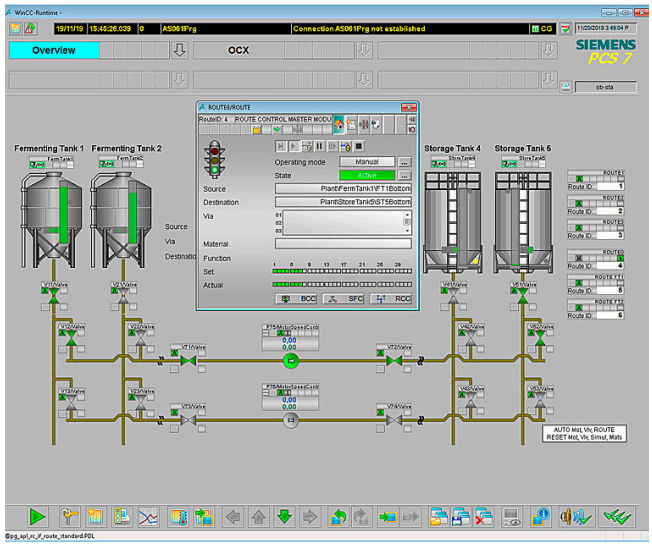
Die Vorteile der Ansteuerung und Überwachung von technologischen Elementen mit SIMATIC Route Control ist ohne erhöhten Aufwand auch in bestehenden Anlagen möglich. Änderungen im SIMATIC Route Control Engineering Projekt können mit einem change log aufgezeichnet und dokumentiert werden.

SIMATIC Route Control Runtime – Wegemanagement auf Multiplexerbasis

Um einen Weg anzusteuern fordert der Bediener unter Angabe von Quelle, Ziel und optionalen Wegepunkten einen Weg über SIMATIC Route Control Center an. Alternativ kann die Ansteuerung eines Weges auch automatisiert (z.B. über SIMATIC Batch) erfolgen.

Nach erfolgreicher Suche eines angefragten Weges ist SIMATIC Route Control Server zur Ansteuerung des Weges bereit. Die Ansteuerung eines Weges erfolgt nach einem definierten Funktionskatalog, der die Reihenfolge und Parametrierung der Ansteuerfunktionen (Fahrweisen) enthält. Der SIMATIC Route Control Server (RC Server) versorgt die SIMATIC Route Control Clients (Route Control Center) mit den benötigten Daten und leitet deren Bedieninformationen an die Automatisierungssysteme weiter.

Durch die von SIMATIC Route Control erzeugten detaillierten Bedienmeldungen können sämtliche Bedienhandlungen zu jeder Zeit nachvollzogen werden (audit trail). Mit SIMATIC Route Control können Wartungsarbeiten an Automatisierungssystemen angefragt und sicher durchgeführt werden. Die betroffenen Automatisierungssysteme können gezielt "in Wartung" (out of service) gesetzt werden. Dabei wartet SIMATIC Route Control die Beendigung aktiver Wegeansteuerungen ab.

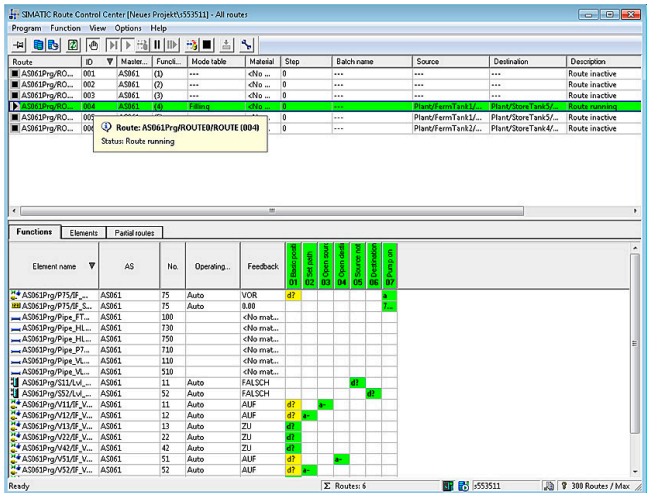


Route Control Master Modul

Prozessbildern der SIMATIC PCS 7 Bedienstationen können SIMATIC Route Control Bausteinsymbole hinzugefügt werden, die einen bestimmten Weg repräsentieren. Ein SIMATIC Route Control Bausteinsymbol referenziert ein entsprechendes SIMATIC Route Control Faceplate, das Detailinformationen des Weges anzeigt und die Bedienung des Weges zulässt.

© Siemens 2021

Übersicht



SIMATIC Route Control Center

Software-komponenten (Runtime)	RC Single Station	RC Server single	RC Server redundant		RC Client
			Server A	Server B	
SIMATIC Route Control Server	●	●	●	●	–
SIMATIC Route Control Center	●	–	–	–	●
Mengenoptionen: kumulierbare SIMATIC Route Control Routes[1)]					
• 10 Routes[1)]	o	o	o	o	–
• 50 Routes[1)]	o	o	o	o	–

SIMATIC Route Control-Software für RC Single Station, RC Server und RC Client

1) Anzahl gleichzeitiger Materialtransporte; pro Projekt ist mindestens eine Lizenz "SIMATIC Route Control Routes" (10er/50er) erforderlich; Projektobergrenze: 300 Routes

● Softwareprodukt/-lizenz erforderlich
o Softwareprodukt/-lizenz optional
– Softwareprodukt/-lizenz nicht erforderlich oder nicht verfügbar

Aufgrund seiner Softwarestruktur kann SIMATIC Route Control flexibel an unterschiedliche Anlagengrößen und -architekturen (Einplatz-/Mehrplatzsysteme) angepasst werden:

- SIMATIC Route Control Engineering (Komponente des SIMATIC PCS 7 Engineering Systems)
- SIMATIC Route Control Server
- SIMATIC Route Control Center (RCC)

SIMATIC Route Control und SIMATIC Operator System arbeiten harmonisch und effizient zusammen. Aus diesem Grund ist es im Falle kleiner Anlagen möglich, Route Control Center und Route Control Server gemeinsam mit SIMATIC Operator System Software auf einer Single Station zu installieren. Die Bestelldaten für die OS-Software finden Sie im Kapitel "Operator System".

Bei Mehrplatzsystemen mit kleinen Mengengerüsten ist es auch möglich SIMATIC Route Control Server, SIMATIC Batch Server und SIMATIC OS Server auf gemeinsamer Basishardware zu betreiben. Um aber sowohl die Verfügbarkeit als auch die Leistungsfähigkeit des SIMATIC PCS 7 Systems weiter zu erhöhen wird die Installation der jeweiligen Server Software auf separater Server-Hardware empfohlen.

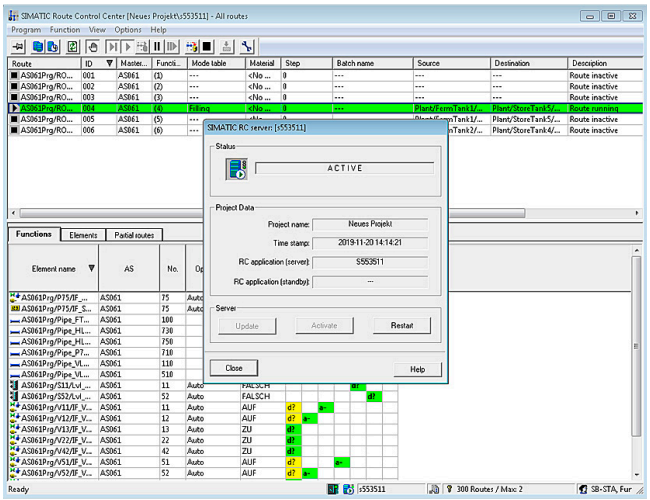
Das SIMATIC Route Control Center (RCC) kann auf einem SIMATIC OS Client, einem SIMATIC Batch Client oder auf separater SIMATIC Route Control Client-Hardware installiert werden.

Neben der Runtime-Software SIMATIC Route Control Server und SIMATIC Route Control Center werden, je nach Anlagengröße, für ein SIMATIC Route Control-Projekt auch separat bestellbare SIMATIC Route Control Routes Softwarepakete benötigt. Diese Software lizenziert die Verwendung einer bestimmten Anzahl von Wegen (kumulierbare 10er- und 50er-Mengenoptionen für die Anzahl gleichzeitig angesteuerter Wege). Mehrere 10er- und 50er-Lizenzen SIMATIC Route Control Routes sind bis zur Projektobergrenze von 300 Wegen miteinander kombinierbar.

Funktion

SIMATIC Route Control Server

Der SIMATIC Route Control Server versorgt die Route Control Clients (Bildbaustein und Faceplate bzw. SIMATIC Route Control Center) mit Daten und leitet Bedieninformationen an die Automatisierungssysteme weiter. Bei einer angeforderten Wegesuche hat der SIMATIC Route Control Server die Aufgabe, anhand vorgegebener Parameter (Quelle, Ziel, Wegepunkte) sowie unter Berücksichtigung weiterer Parameter (z. B. Funktionskataloge, Funktions- oder Materialkennungen) einen optimalen Weg zu finden. Änderungen in der Projektierung werden durch einen einfachen Lade- und Aktivierungsvorgang dem SIMATIC Route Control Server zur Verfügung gestellt und werden sodann bei neuen Wegesuchen berücksichtigt.



SIMATIC Route Control Server

© Siemens 2021

Funktion (Fortsetzung)

SIMATIC Route Control Center (RCC)

Das SIMATIC Route Control Center zeigt eine Übersicht aller dem SIMATIC Route Control Server bekannten Wege inklusive aller Detailinformationen an.

Wesentliche Funktionsmerkmale sind:

- Übersicht über alle SIMATIC Route Control-Elemente, Teilwege und Anforderungsdetails
- Konfiguration und Bedienung der Wege:
  - Wahl der Betriebsart: Hand/Automatik
  - Weg im Handbetrieb anfordern, starten, anhalten, fortsetzen und beenden
  - Anforderungsparameter (Anlagenpunkte Quelle, Ziel, Zwischenpunkte) sowie allgemeine Eigenschaften (Funktionskatalog, Funktionskennung, Materialkennung und "Fehler ignorieren") im Handbetrieb einstellen/ändern
  - Ablauffunktionen im Handbetrieb aktivieren/deaktivieren
- Umfangreiche Diagnosemöglichkeiten bei der Wegeanforderung (z. B. Ermittlung von Anforderungsfehlern durch gesperrte Elemente oder gesperrte Teilwege, Erkennung inkonsistenter Ansteuerungen oder nicht erlaubter Nachfolgematerialien)
- Umfangreiche Diagnose laufender Materialtransporte (z. B. farbliche und textuelle Zustandsanzeige von Wegen; Detailanalysen durch Auswertung von Rückmeldungen der SIMATIC Route Control Elemente)
- Bedienung von Serverfunktionen (z. B. SIMATIC Route Control Server auswählen, dessen Status anzeigen und Daten erneut einlesen)
- Anzeige des angemeldeten Bedieners
- Definition von Wegeparametern (Quelle, Ziel, Material, Funktionskennung usw.) – Speichern und Laden dieser Einstellungen
- Management der Wartungsfunktion für Automatisierungssysteme

Bestelldaten

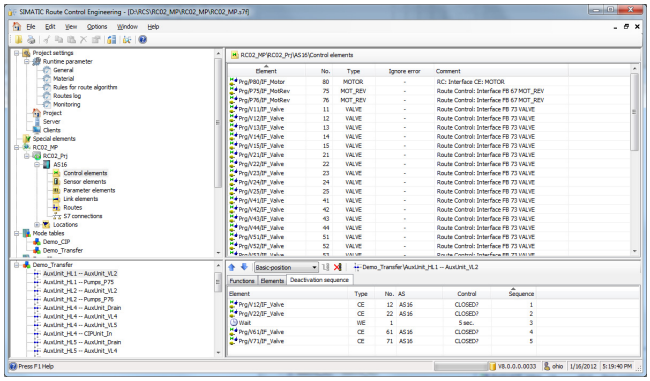
	Artikel-Nr.
SIMATIC Route Control Server V9.1 für Single Station oder Client-Server-Konfiguration 6-sprachig (deutsch, englisch, französisch, italienisch, spanisch, chinesisch), Softwareklasse A ablauffähig unter Windows 10 Enterprise 2019 LTSC oder Windows Server 2019 Standard Edition 64 Bit (aktuelle Informationen siehe SIMATIC PCS 7 V9.1 Liesmich[1]) Single License für 1 Installation, ohne SIMATIC PCS 7 Software Media Package	
• Lieferform Warenlieferung License Key USB-Stick, Certificate of License	**6ES7658-7FX68-0YB0**
• Lieferform Online-Lieferung License Key Download, Online Certificate of License Hinweis: E-Mail-Adresse erforderlich!	**6ES7658-7FX68-0YH0**
Mengenoptionen für Single Station/Server (kumulierbar)	
SIMATIC Route Control Routes[2] zur Erweiterung der Software SIMATIC Route Control Server für Single Station oder Client-Server-Konfiguration, kumulierbar sprachunabhängig, Softwareklasse A, Single License für 1 Installation ohne SIMATIC PCS 7 Software Media Package	
• Lieferform Warenlieferung License Key USB-Stick, Certificate of License	
- 10 Routes[2]	**6ES7658-7FF00-0XB0**
- 50 Routes[2]	**6ES7658-7FG00-0XB0**
• Lieferform Online-Lieferung License Key Download, Online Certificate of License Hinweis: E-Mail-Adresse erforderlich!	
- 10 Routes[2]	**6ES7658-7FF00-0XH0**
- 50 Routes[2]	**6ES7658-7FG00-0XH0**
SIMATIC Route Control Center V9.1 6-sprachig (deutsch, englisch, französisch, italienisch, spanisch, chinesisch), Softwareklasse A ablauffähig unter Windows 10 Enterprise 2019 LTSC oder Windows Server 2019 Standard Edition 64 Bit (aktuelle Informationen siehe SIMATIC PCS 7 V9.1 Liesmich[1]) Floating License für 1 User, ohne SIMATIC PCS 7 Software Media Package	
• Lieferform Warenlieferung License Key USB-Stick, Certificate of License	**6ES7658-7EX68-0YB5**
• Lieferform Online-Lieferung License Key Download, Online Certificate of License Hinweis: E-Mail-Adresse erforderlich!	**6ES7658-7EX68-0YH5**

[1] Siehe Kapitel "Softwaremedien und Logistik", Abschnitt "Systemdokumentation", Seite 1/7

[2] Anzahl gleichzeitiger Materialtransporte; Projektobergrenze: 300 Routes

© Siemens 2021

Übersicht



SIMATIC Route Control Engineering

Mit SIMATIC Route Control Engineering wird die SIMATIC PCS 7 Anlagenprojektierung erweitert um die Adaption der für SIMATIC Route Control relevanten technologischen Elemente.
Diese Adaption ist ein aufwandsarmer standardisierter Prozess. Mit dieser Vorgehensweise wird auch die unkomplizierte Erweiterung bestehender Anlagen ermöglicht.

Die Adaption erfolgt mit Hilfe des CFC-Editors unter Verwendung von standardisierten Schnittstellenbausteine aus der SIMATIC Route Control-Bibliothek.

Funktion

Additiv zu den Basiswerkzeugen des SIMATIC PCS 7 Engineering Systems (SIMATIC Manager, CFC, etc.) stehen folgende Komponenten aus dem Programmpaket SIMATIC Route Control Engineering für die Projektierung der SIMATIC Route Control-Applikationen zur Verfügung:

SIMATIC Route Control-Bibliothek

Die SIMATIC Route Control-Bibliothek enthält Bausteine zur Konfiguration des SIMATIC Route Control Systems sowie für die Wegerepräsentation und Adaption der Wegeelemente. Sie wird im Katalog des CFC-Editors bereitgestellt.

SIMATIC Route Control-Assistent

Der SIMATIC Route Control-Assistent unterstützt und vereinfacht den SIMATIC Route Control Engineeringprozess. Er erkennt automatisch die SIMATIC Route Control spezifischen Projektierungsdaten des SIMATIC PCS 7-Projekts und bereitet diese für das SIMATIC Route Control Engineering auf. Neben eingehenden Plausibilitätsprüfungen, definiert er beispielsweise die Kommunikationsverbindungen zwischen AS-OS und AS-AS (NetPro und CFC) und projektiert die SIMATIC Route Control Servermeldungen.

SIMATIC Route Control Engineering – Konfiguration des Wegemanagements

Mit SIMATIC Route Control Engineering werden die für das Wegemanagementsystem relevanten Objekte konfiguriert. Dieser Prozess erfolgt nach der Datenaufbereitung durch den SIMATIC Route Control Assistenten.

Folgende Objekte sind hierbei relevant:

- Teilwege:
  Wege setzen sich aus Teilwegen zusammen. Teilwege stellen spezifische Informationen für die Wegesuche bereit (z. B. Flussrichtung, Priorität) und erhöhen gleichzeitig die Flexibilität bei der Wegesuche.
- Verschaltungen:
  Als „Verschaltung“ bezeichnet man den Einbau eines SIMATIC Route Control Elementes in einen Teilweg. Durch diesen Vorgang erhalten SIMATIC Route Control Elemente Funktionen bzw. Eigenschaften des Teilweges (z. B. in der Grundstellung: "Ventil schließen“).
- Funktionskataloge:
  Als Funktionskatalog bezeichnet man eine Gruppierung von mehreren zusammengehörenden Fahrweisen (auch bezeichnet als Funktionsstufen) – z. B. „Reinigung“, „Sterilisation“ oder „Materialtransfer“. Die Teilwege lassen sich nach technologischen und produktspezifischen Gesichtspunkten Funktionskatalogen zuordnen. Funktionskataloge dienen beispielsweise als Suchkriterium bei der Wegesuche.
- Funktionsstufen:
  Funktionskataloge können bis zu 32 Funktionsstufen (Fahrweisen) beinhalten. Mit den Funktionsstufen wird die Ansteuerung der in Teilwegen verschalteten SIMATIC Route Control bestimmt (z. B. Grundstellung der Steuerelemente, Quellventil öffnen, Pumpe einschalten).

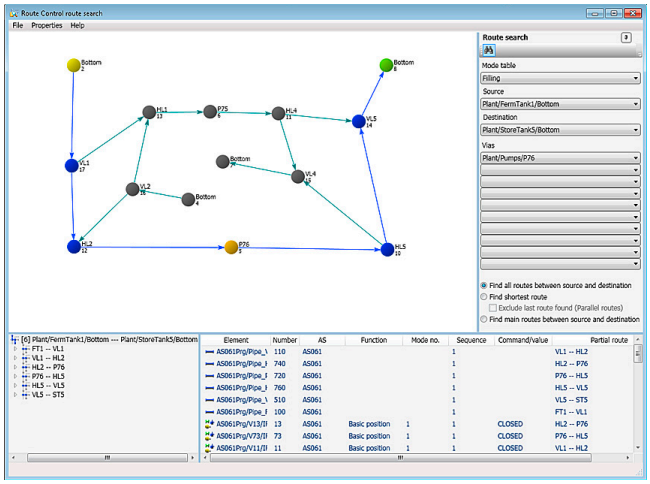
Die Konfiguration von Teilwegen, Funktionskatalogen und Funktionsstufen erfolgt mit Hilfe einer bedienerfreundlichen Matrix.

© Siemens 2021

Route Control Engineering-Software

Funktion (Fortsetzung)

Grafische Offline-Wegesuche



Grafische Offline-Wegesuche zur Prüfung des Wegenetzes

Mit SIMATIC Route Control Engineering ist eine vom Laufzeitsystem unabhängige Wegesuche möglich. Vergleichbar mit einem Navigationssystem ermittelt die grafisch visualisierte Offline-Wegesuche mögliche Wegeoptionen.

Dabei lassen sich bereits in der Engineeringphase Fehler im Wegenetz erkennen. Den Präferenzen entsprechend kann aus den Ergebnissen der Offline-Wegesuche ein bevorzugter Weg ausgewählt und als statischer Weg abgespeichert werden.

Bestelldaten

	Artikel-Nr.
SIMATIC Route Control Engineering V9.1 6-sprachig (deutsch, englisch, französisch, italienisch, spanisch, chinesisch), Softwareklasse A ablauffähig unter Windows 10 Enterprise 2019 LTSC oder Windows Server 2019 Standard Edition 64 Bit (aktuelle Informationen siehe SIMATIC PCS 7 V9.1 Liesmich[1]) Floating License für 1 User, ohne SIMATIC PCS 7 Software Media Package	
• Lieferform Warenlieferung License Key USB-Stick, Certificate of License	**6ES7658-7DX68-0YB5**
• Lieferform Online-Lieferung License Key Download, Online Certificate of License Hinweis: E-Mail-Adresse erforderlich!	**6ES7658-7DX68-0YH5**

[1] Siehe Kapitel "Softwaremedien und Logistik", Abschnitt "Systemdokumentation", Seite 1/7

© Siemens 2021

Safety Integrated for Process Automation

10/2 Einführung

10/6 SIMATIC Safety Integrated
10/6 SIMATIC S7 F Systems
10/8 SIMATIC S7 Safety Matrix

10/12 Functional Safety Services

© Siemens 2021

Übersicht

In der oft von komplexen technologischen Abläufen mit hohen Sicherheitsanforderungen geprägten Prozessindustrie können Ausfälle und Fehler in der Prozessautomatisierung ggf. fatale Folgen für Menschen, Maschinen, Anlagen oder Umwelt haben. Die verwendete Sicherheitstechnik muss Gefahr bringende Zustände im Prozess sowie eigene, interne Fehler verlässlich erkennen und die Anlage/Applikation automatisch in einen sicheren Zustand überführen.

Safety Integrated for Process Automation ist das umfassende Produkt- und Serviceangebot von Siemens für sichere, fehlertolerante und hochverfügbare Applikationen in der Prozessindustrie. Dieses ist gekennzeichnet durch:

- Sicherheitsgerichtete F/FH-Automatisierungssysteme der Baureihe S7-400 (siehe Kapitel "Automatisierungssysteme")
- Sichere Kommunikation mit dem Profil PROFIsafe via PROFIBUS (siehe Kapitel "Industrielle Kommunikation, PROFIBUS") oder PROFINET (siehe Kapitel "Industrielle Kommunikation, PROFINET")
- Sichere Transmitter (SITRANS P DS III) am PROFIBUS PA mit PROFIsafe (siehe Katalog FI 01, Feldgeräte für die Prozessautomatisierung)
- Dezentrale I/O-Peripheriesysteme ET 200SP HA, ET 200iSP, ET 200M, ET 200S und ET 200pro mit sicherheitsgerichteten F-I/O-Baugruppen/-Modulen (siehe Kapitel "Prozessperipherie")
- Sichere Prozessinstrumente/-geräte zum Anschluss an dezentrale Peripheriesysteme ET 200 (siehe Katalog FI 01, Feldgeräte für die Prozessautomatisierung)
- SIMATIC Safety Integrated-Software für Realisierung und Betrieb von Sicherheitsapplikationen, mit zusätzlichen Komponenten für das Engineering System und die Operator Stationen: SIMATIC S7 F Systems, SIMATIC S7 Safety Matrix
- Spezielle Applikationen, z. B. Partial Stroke Test
- Safety Lifecycle Management mit Unterstützung durch hoch qualifizierte Solution Partner: Dienstleistungen für alle Phasen im Lebenszyklus einer sicherheitstechnischen Anlage (Analyse, Realisierung und Betrieb)

© Siemens 2021

Nutzen

Safety Integrated for Process Automation ermöglicht die vollständige Integration der Sicherheitstechnik in das Prozessleitsystem SIMATIC PCS 7. Basic Process Control System (BPCS) und Safety Instrumented System (SIS) verschmelzen somit zu einem durchgängigen und innovativen Gesamtsystem. Die Vorteile dieser Fusion liegen auf der Hand:

- Eine gemeinsame Controllerplattform
- Ein gemeinsames Engineeringsystem
- Kein separater Sicherheitsbus – Standard- und sicherheitsgerichtete Kommunikation laufen über denselben Feldbus (PROFIBUS/PROFINET inkl. PROFIsafe)
- Gemischter Betrieb von Standard- und sicherheitsgerichteten I/O-Baugruppen in Remote I/O-Stationen SIMATIC ET 200SP HA, SIMATIC ET 200iSP, SIMATIC ET 200M und SIMATIC ET 200pro
- Durchgängige Datenhaltung – kein aufwendiges Datenhandling zwischen BPCS und SIS
- Einbindung der sicherheitsgerichteten Applikationen in die Prozessvisualisierung auf der Operator Station
- Automatische Integration der mit Zeitstempel versehenen sicherheitsrelevanten Störungsmeldungen in die Prozessführung
- Einbindung der sicherheitsgerichteten Hardware in das Asset Management mit der SIMATIC PCS 7 Maintenance Station für Diagnose und vorbeugende Wartung

Aufbau

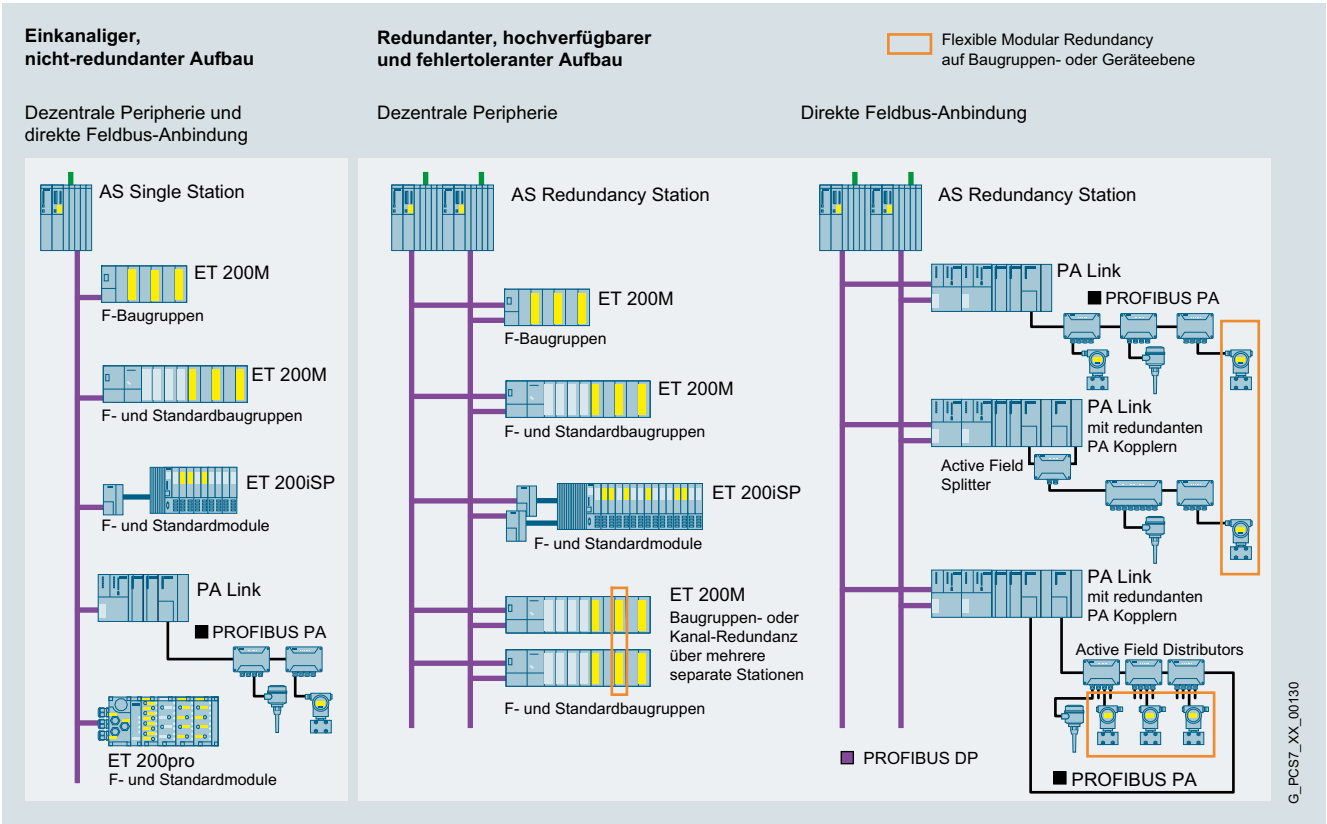
Das PROFIsafe-Profil ermöglicht die sicherheitsgerichtete Kommunikation zwischen dem Automatisierungssystem (Controller) und der Prozessperipherie sowohl über PROFIBUS als auch über PROFINET. Die Entscheidung zwischen PROFINET IO und den Feldbussen PROFIBUS DP/PA hat wesentlichen Einfluss auf die Architektur des sicherheitstechnischen Systems.

Sicherheitsgerichtete Aufbauvarianten mit PROFIBUS

Bei einem in SIMATIC PCS 7 integrierten sicherheitstechnischen System mit PROFIBUS-Kommunikation wird über alle Architekturebenen hinweg zwischen zwei Aufbauvarianten differenziert:

- Einkanaliger, nicht-redundanter Aufbau
- Redundanter, hochverfügbarer und fehlertoleranter Aufbau

Beide Aufbauvarianten sind sehr variabel und bieten einen großen Gestaltungsspielraum für unterschiedliche kundenspezifische Anforderungen. Standardautomatisierung (Basic Process Control) und Sicherheitsfunktionen können Sie nicht nur im Bereich der I/O-Peripherie flexibel kombinieren. Bereits auf Controller-Ebene lassen sie sich wahlweise in einem System zusammenführen oder separieren. Hinzu kommen die vielfältigen Möglichkeiten, die sich durch die Anwendung von Flexible Modular Redundancy ergeben.



Sicherheitsgerichtete Aufbauvarianten mit PROFIBUS

© Siemens 2021

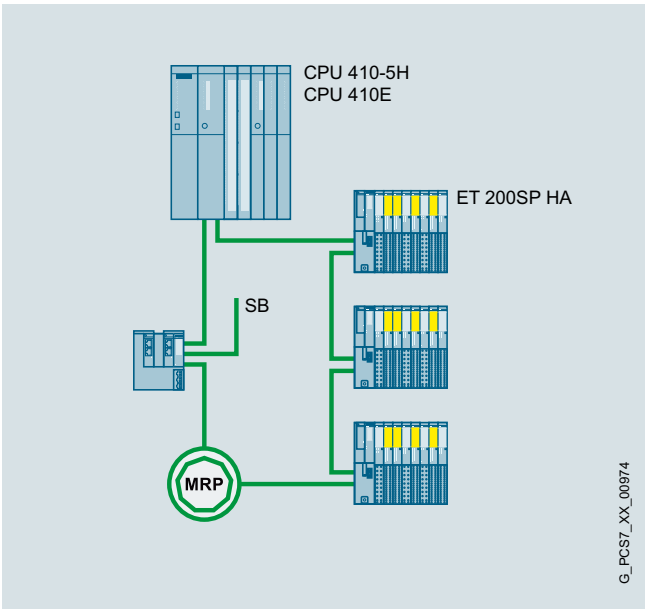
Aufbau

In den einzelnen Architekturebenen (Controller, Feldbus, I/O-Peripherie) haben Sie in Abhängigkeit von der eingesetzten I/O-Peripherie (Remote I/O-Stationen ET 200SP HA, ET 200iSP, ET 200M, ET 200pro oder PROFIBUS PA-Geräte ab PA-Profil 3.0) die im Bild dargestellten Projektierungsalternativen.

Sicherheitsgerichtete Aufbauvarianten mit PROFINET

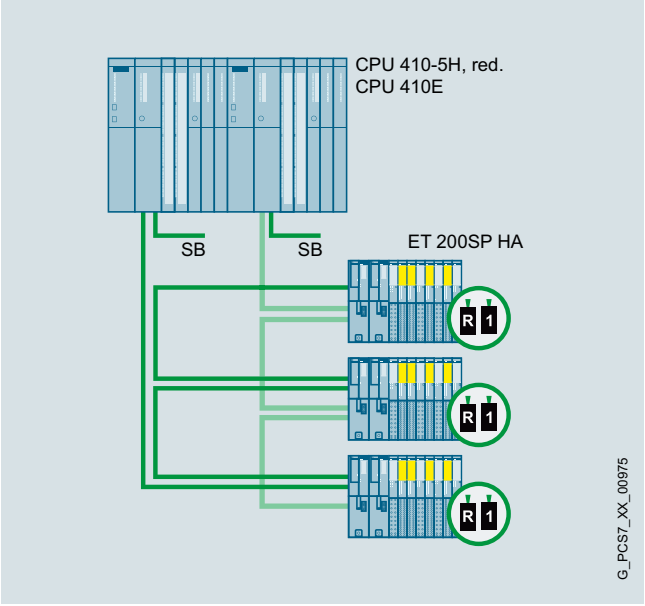
Sicherheitsgerichtete AS Single Stations (F-Systeme) und AS Redundancy Stations (FH-Systeme) der Baureihe S7-400 können via PROFINET IO einfach und effektiv mit Remote I/O-Stationen ET 200M vernetzt werden. Dafür steht aufseiten der Automatisierungssysteme die in der CPU integrierte PN/IE-Schnittstelle und in den Remote I/O-Stationen das entsprechende PROFINET Interfacemodul zur Verfügung (z. B. IM 155-6 PN HA für ET 200SP HA) zur Verfügung.

Die Verfügbarkeit der I/O-Geräte an einer AS Single Station (F-System) kann durch Ringtopologie mit Medienredundanz erhöht werden. Wird die Übertragungsstrecke im Ring an einer Stelle unterbrochen, z. B. durch Auftrennen der Ringleitung oder Ausfall eines Teilnehmers, dann aktiviert der Redundanzmanager umgehend den alternativen Kommunikationsweg.



Sicherheitsgerichtete PROFINET IO-Kommunikation mit Medienredundanz

Die höchste Verfügbarkeit bei minimalen Fehlerreaktionszeiten erreicht die AS Redundancy Station (FH-System) in Verbindung mit der redundanten PROFINET Konfiguration R1. Ausgehend von den CPUs des H-Systems, sind die R1-Geräte über zwei getrennte Linienstrukturen angebunden. Um die Verfügbarkeit zu erhöhen, wird eine gegenläufige Verkabelung (diese ist im Blueprint dargestellt), empfohlen. Im Gegensatz zur einseitigen I/O-Geräte-Anbindung an nur einer CPU führt ein CPU-Ausfall dann nicht automatisch zum Ausfall der angebundenen I/O-Geräte.



Sicherheitsgerichtete PROFINET IO-Kommunikation mit Systemredundanz

© Siemens 2021

Übersicht

SIMATIC Safety Integrated unterstützt mit der Software SIMATIC S7 F Systems und SIMATIC Safety Matrix die Realisierung und den Betrieb von Sicherheitsapplikationen für die Prozessautomatisierung.

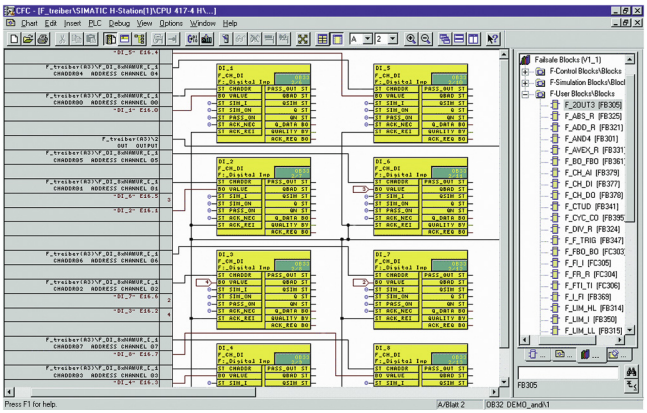
Mit dem Engineeringwerkzeug SIMATIC S7 F Systems parametrieren Sie die sicherheitsgerichteten F/FH-Automatisierungssysteme der Baureihe S7-400 sowie die sicherheitsgerichteten F-Baugruppen/-module aus dem ET 200-Spektrum.

Die sicherheitsgerichteten Applikationen können Sie mit Continuous Function Chart (CFC) und vorgefertigten Funktionsbausteinen aus der F-Bausteinbibliothek von SIMATIC S7 F Systems einfach, effizient und ohne aufwendige Einarbeitung projektieren. Noch einfacher, komfortabler und schneller geht dies allerdings mit dem auf dem CFC basierenden Safety Matrix Tool, das nach dem Prinzip einer Cause&Effect-Matrix arbeitet. Nachdem Sie den im Verlauf eines Prozesses auftretenden Ereignissen (Causes) exakt definierte Reaktionen (Effects) zugeordnet haben, erstellt es im weiteren Verlauf automatisch komplexe Sicherheitsprogramme.

Der Safety Matrix Viewer ermöglicht Ihnen, die SIMATIC Safety Matrix von der SIMATIC PCS 7 OS Single Station oder vom SIMATIC PCS 7 OS Client aus zu bedienen und zu beobachten.

© Siemens 2021

Übersicht



Das Engineeringwerkzeug SIMATIC S7 F Systems für die Konfiguration der sicherheitsgerichteten SIMATIC PCS 7-Automatisierungssysteme und der sicherheitsgerichteten F-Baugruppen aus dem ET 200-Spektrum wird in den SIMATIC Manager integriert. SIMATIC S7 F Systems basiert auf vorgefertigten, vom TÜV abgenommenen Bausteinen.
Damit sind folgende Funktionen verfügbar:

- Parametrieren von CPU und F-Signalbaugruppen
- Erstellen sicherheitsgerichteter Applikationen im CFC

Aufbau

Information zu Bestellung und Lieferung

SIMATIC S7 F Systems gehört zu den Produkten, bei denen die Installationssoftware in Form eines Software Media Package geliefert wird. Software Media Package und produktspezifische Softwarelizenz sind jeweils eigenständige Pakete, die bei der Lieferform Warenlieferung nicht in einer Liefereinheit miteinander verschweißt werden.

Die Anzahl der gelieferten Software Media Packages kann über die Anzahl der Bestellpositionen gesteuert werden. Weitere Informationen hierzu siehe unter "Lieferform Warenlieferung" im Katalog ST PCS 7, Kapitel "Softwaremedien und Logistik", Abschnitt "PCS 7 Software Packages".

Projektierung

SIMATIC S7 F Systems unterstützt die Projektierung durch Funktionen für:

- Vergleich von sicherheitsgerichteten F-Programmen
- Erkennung von F-Programmänderungen per Prüfsumme
- Trennung von sicherheitsgerichteten Funktionen und Standardfunktionen

Der Zugriff auf die F-Funktionen kann per Passwort geschützt werden.

Die in SIMATIC S7 F Systems integrierte F-Bausteinbibliothek enthält vorgefertigte Funktionsbausteine zur Erstellung sicherheitsgerichteter Applikationen mit dem CFC oder der darauf aufsetzenden SIMATIC S7 Safety Matrix. Die zertifizierten F-Bausteine sind sehr robust und fangen Programmfehler wie Division durch Null oder Werteüberlauf ab. Sie ersparen die diversitäre Programmierung zur Fehlererkennung und Fehlerreaktion.

Hinweise:

- Abhängig von den Software-Voraussetzungen der SIMATIC PCS 7-Version ist SIMATIC S7 F Systems unter folgenden Betriebssystemen betreibbar:
  - Auf der Engineering Station unter Windows 7 SP1 64 Bit (Professional, Enterprise, Ultimate) oder Windows Server 2008 R2 SP1 Standard 64 Bit, Windows 10 Enterprise 2015 LTSB 64 Bit, Windows 10 Enterprise 2019 LTSC 64 Bit, Windows Server 2012 R2 Update Standard Edition 64 Bit, Windows Server 2016 Standard Edition 64 Bit, Windows Server 2019 Standard Edition 64 Bit
  - Auf der Operator Station (SIMATIC S7 F Systems HMI) unter Windows 7 SP1 32 Bit (Enterprise, Ultimate), Windows 7 SP1 64 Bit (Professional, Enterprise, Ultimate), Windows 10 Enterprise 2015 LTSB 64 Bit, Windows Server 2008 R2 SP1 Standard 64 Bit oder Windows Server 2012 R2 Standard 64 Bit, Windows 10 Enterprise 2019 LTSC 64 Bit, Windows Server 2012 R2 Update Standard Edition 64 Bit, Windows Server 2016 Standard Edition 64 Bit, Windows Server 2019 Standard Edition 64 Bit
- Die SIMATIC S7 F Systems RT License zur Bearbeitung von sicherheitsgerichteten Anwenderprogrammen im Controller ist in den "AS-Bundles" der sicherheitsgerichteten Automatisierungssysteme bereits integriert. Die Artikelnummer zur Bestellung weiterer Lizenzen finden Sie im Kapitel "Automatisierungssysteme" unter "Modulare Systeme AS 410", "Sicherheitsgerichtete Automatisierungssysteme" sowie unter "Komplementäre S7-400-Systeme".

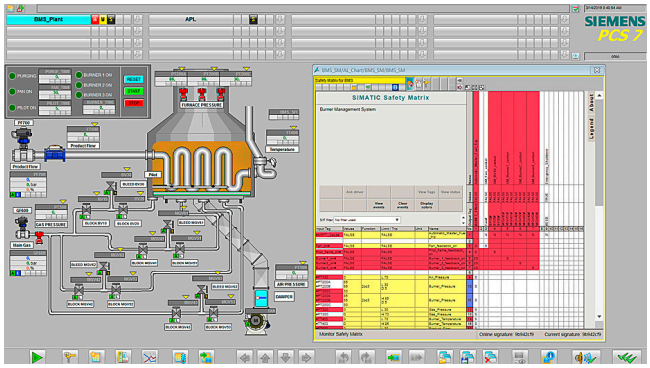
© Siemens 2021

Bestelldaten	Artikel-Nr.
SIMATIC S7 F Systems	
SIMATIC S7 F Systems V6.3 Programmier- und Projektierungsumgebung zur Erstellung und Bedienung sicherheitsgerichteter STEP 7-Programme 2-sprachig (deutsch, englisch), Softwareklasse A ablauffähig auf folgenden Betriebssystemen: • Windows 10 Enterprise 2015 LTSB 64 Bit, Windows 10 Enterprise 2019 LTSC 64 Bit, Windows Server 2012 R2 Update Standard Edition 64 Bit, Windows Server 2016 Standard Edition 64 Bit, Windows Server 2019 Standard Edition 64 Bit Floating License für 1 User, ohne SIMATIC PCS 7 Software Media Package	
• Lieferform Warenlieferung License Key USB-Stick und Certificate of License, gebündelt mit 1 × SIMATIC S7 F Systems Software Media Package pro Bestellposition	**6ES7833-1CC36-0YA5**
• Lieferform Online-Lieferung License Key Download, Online Certificate of License, kombiniert mit SIMATIC S7 F Systems Software Media Package (Software Download und Online Certificate of License) Hinweis: E-Mail-Adresse erforderlich	**6ES7833-1CC36-0YH5**
SIMATIC S7 F Systems V6.2 Programmier- und Projektierungsumgebung zur Erstellung und Bedienung sicherheitsgerichteter STEP 7-Programme 2-sprachig (deutsch, englisch), Softwareklasse A ablauffähig auf folgenden Betriebssystemen (aktuelle Informationen siehe SIMATIC S7 F Systems V6.2 Liesmich): • auf Engineering Station unter Windows 7 SP1 64 Bit (Professional, Enterprise, Ultimate) oder Windows Server 2008 R2 SP1 Standard 64 Bit • auf Operator Station zusätzlich unter Windows 7 SP1 32 Bit (Enterprise, Ultimate), Windows 10 Enterprise 2015 LTSB 64 Bit oder Windows Server 2012 R2 Standard 64 Bit Floating License für 1 User, ohne SIMATIC PCS 7 Software Media Package	
• Lieferform Warenlieferung License Key USB-Stick und Certificate of License, gebündelt mit 1 × SIMATIC S7 F Systems Software Media Package pro Bestellposition	**6ES7833-1CC26-0YA5**
• Lieferform Online-Lieferung License Key Download, Online Certificate of License, kombiniert mit SIMATIC S7 F Systems Software Media Package (Software Download und Online Certificate of License) Hinweis: E-Mail-Adresse erforderlich	**6ES7833-1CC26-0YH5**

	Artikel-Nr.
SIMATIC S7 F Systems Software Media Package	
SIMATIC S7 F Systems Software Media Package V6.3 Installationssoftware ohne Lizenz 2-sprachig (deutsch, englisch), Softwareklasse A ablauffähig auf folgenden Betriebssystemen: • Windows 10 Enterprise 2015 LTSB 64 Bit, Windows 10 Enterprise 2019 LTSC 64 Bit, Windows Server 2012 R2 Update Standard Edition 64 Bit, Windows Server 2016 Standard Edition 64 Bit, Windows Server 2019 Standard Edition 64 Bit ohne SIMATIC PCS 7 Software Media Package Hinweis: Nutzung nur in Verbindung mit gültiger Lizenz!	
• Lieferform Warenlieferung Software auf DVD und Certificate of License	**6ES7833-4CC36-0YT8**
• Lieferform Online-Lieferung Software Download und Online Certificate of License Hinweis: E-Mail-Adresse erforderlich!	**6ES7833-4CC36-0YG8**
SIMATIC S7 F Systems Software Media Package V6.2 Installationssoftware ohne Lizenz 2-sprachig (deutsch, englisch), Softwareklasse A ablauffähig auf folgenden Betriebssystemen (aktuelle Informationen siehe SIMATIC S7 F Systems V6.2 Liesmich): • auf Engineering Station unter Windows 7 SP1 64 Bit (Professional, Enterprise, Ultimate) oder Windows Server 2008 R2 SP1 Standard 64 Bit • auf Operator Station zusätzlich unter Windows 7 SP1 32 Bit (Enterprise, Ultimate), Windows 10 Enterprise 2015 LTSB 64 Bit oder Windows Server 2012 R2 Standard 64 Bit ohne SIMATIC PCS 7 Software Media Package Hinweis: Nutzung nur in Verbindung mit gültiger Lizenz!	
• Lieferform Warenlieferung Software auf DVD und Certificate of License	**6ES7833-4CC26-0YT8**
• Lieferform Online-Lieferung Software Download und Online Certificate of License Hinweis: E-Mail-Adresse erforderlich!	**6ES7833-4CC26-0YG8**
Upgrades für SIMATIC S7 F Systems siehe unter "Upgrades Safety Integrated for Process Automation" im Kapitel "Update-/Upgradepakete", Abschnitt "Updates/Upgrades asynchron zur PCS 7-Version". Hinweis: Bei einem SIMATIC S7 F Systems Upgrade von V5.x nach V6.x ändert sich der Typ der SIMATIC S7 F Systems-Lizenz von Single License in Floating License.	

© Siemens 2021

Übersicht



Prozessbild einer Operator Station mit eingeblendetem SIMATIC S7 Safety Matrix Viewer

Die additiv zum CFC einsetzbare SIMATIC S7 Safety Matrix ist ein innovatives Safety Lifecycle Tool von Siemens, das zur komfortablen Projektierung von Sicherheitsapplikationen ebenso einsetzbar ist, wie für deren Betrieb und Service. Basierend auf dem bewährten Prinzip einer Cause & Effect-Matrix ist sie hervorragend geeignet für Prozesse, bei denen definierte Zustände bestimmte Sicherheitsreaktionen erfordern.

Mit SIMATIC S7 Safety Matrix geht das Programmieren der Sicherheitslogik nicht nur deutlich einfacher und komfortabler, sondern auch wesentlich schneller als auf herkömmliche Art und Weise. Bei der Risikoanalyse seiner Anlage kann der Projektierer den im Verlauf eines Prozesses auftretenden Ereignissen (Causes) exakt definierte Reaktionen (Effects) zuordnen.

Nutzen

Vorteile der SIMATIC S7 Safety Matrix in der Realisierungs- und Betriebsphase

Realisierungsphase

- Direkte Weiterverarbeitung der Sicherheitsspezifikation möglich
- Einfache Programmierung durch Cause & Effect-Methode
- Keine Programmierkenntnisse erforderlich
- Vorverarbeitung von Eingangswerten
- Alarmgenerierung und Bereitstellung von Diagnose-informationen für jeden einzelnen Cause & Effect
- Voralarm bei Analogwerten
- Freie Farbauswahl für Alarme und Meldungen
- Automatische Generierung der CFC-Pläne inklusive Treiberbausteine
- Matrix-Vergleich auf Basis der erzeugten CFC-Pläne
- Automatische Versionsverfolgung
- Integrierte Änderungsverfolgung
- 1-zu-1-Ausdruck der Cause & Effect-Matrix

Betriebsphase

- Vollständige Integration in SIMATIC PCS 7
- Alle relevanten Informationen im Template auf einen Blick sichtbar
- Cause & Effect abhängige Matrix- und Alarmanzeige
- Tag-Anzeige im Alarm
- "Sequence of Event"-Anzeige und Speicherung
- Erstalarmanzeige und Speicherung
- Integrierte Bedienfunktionen wie Reset, Override und Parameteränderung
- Automatische Speicherung von Bedieneingriffen für das Safety Lifecycle Management
- Integrierte Wartungsfunktionen wie Bypass und Simulation
- Anzeige aller relevanten Prozesswerte auch während der Wartung
- Automatische Versionsverfolgung
- Automatische Änderungsdokumentation

Aufbau

Im Kontext von SIMATIC PCS 7 werden für die SIMATIC S7 Safety Matrix folgende Einzelprodukte angeboten:

SIMATIC S7 Safety Matrix Tool

Für das SIMATIC PCS 7 Engineering System; zum Anlegen, Projektieren und Übersetzen der SIMATIC S7 Safety Matrix sowie zum Laden und zum Bedienen- und Beobachten des sicherheitsgerichteten CFC-Programms.

Der Anwendungsbereich erstreckt sich über den gesamten Safety Lifecycle von der Analyse über die Realisierung bis zu Betrieb und Wartung.

SIMATIC S7 Safety Matrix Viewer

Für das SIMATIC PCS 7 Operator System; zum Bedienen und Beobachten der SIMATIC S7 Safety Matrix in der Betriebsphase.

Mit dem auf der SIMATIC PCS 7 Operator Station, Ausführung Single Station oder Client, installierbaren SIMATIC S7 Safety Matrix Viewer lässt sich die Sicherheitsapplikation während des Betriebs einfach und intuitiv bedienen und beobachten.

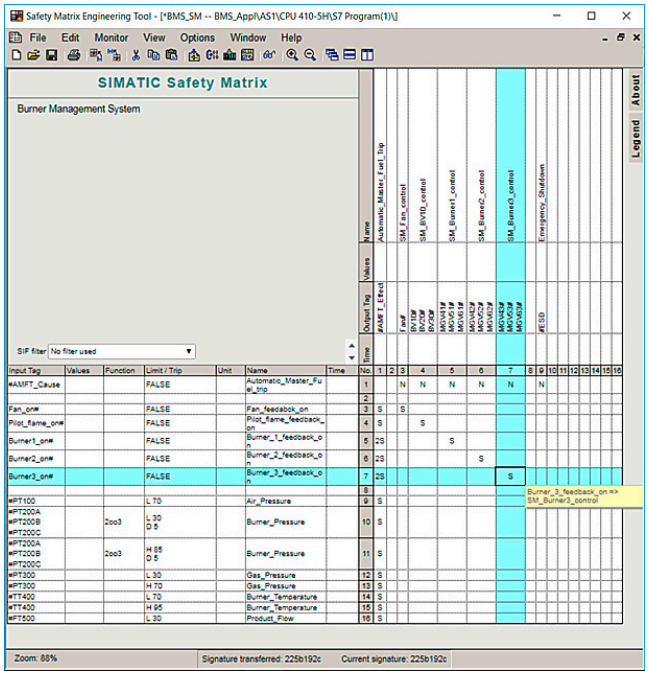
Information zu Bestellung und Lieferung

Die SIMATIC S7 Safety Matrix gehört zu den Produkten, bei denen die Installationssoftware in Form eines Software Media Package geliefert wird. Software Media Package und produktspezifische Softwarelizenz sind jeweils eigenständige Pakete, die bei der Lieferform Warenlieferung nicht in einer Liefereinheit miteinander verschweißt werden.

Die Anzahl der gelieferten Software Media Packages kann über die Anzahl der Bestellpositionen gesteuert werden. Weitere Informationen hierzu siehe unter "Lieferform Warenlieferung" im Katalog ST PCS 7, Kapitel "Softwaremedien und Logistik", Abschnitt "PCS 7 Software Packages".

© Siemens 2021

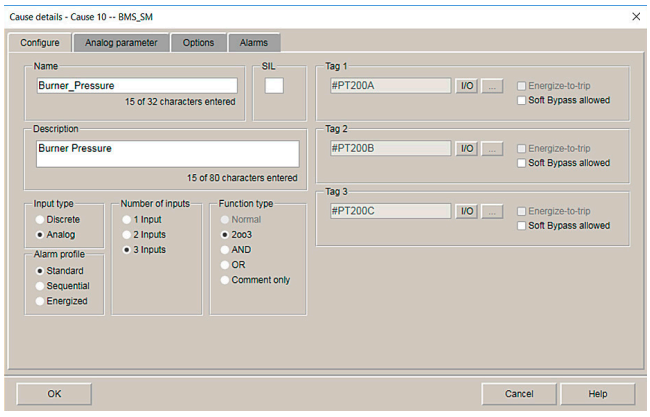
Funktion



SIMATIC S7 Safety Matrix: "Intersections" definieren die Verknüpfung von "Causes" und "Effects"

In den horizontalen Zeilen der mit einem Tabellenkalkulationsprogramm vergleichbaren Matrix-Tabelle gibt der Projektierer zuerst mögliche Prozessereignisse (Eingänge) ein, konfiguriert deren Art und Anzahl, logische Verknüpfungen, eventuelle Verzögerungen und Verriegelungen sowie ggf. tolerierbare Fehler. Anschließend definiert er in den vertikalen Spalten die Reaktionen (Ausgänge) auf ein bestimmtes Ereignis.

Die Verknüpfung von Ereignissen und Reaktionen erfolgt durch einfaches Anklicken der Zelle im Schnittpunkt von Zeile und Spalte (Intersection). Anhand dieser Vorgaben generiert die SIMATIC S7 Safety Matrix automatisch komplexe sicherheitsgerichtete CFC-Programme. Der Projektierer benötigt keine speziellen Programmierkenntnisse und kann sich ganz auf die Sicherheitsanforderungen seiner Anlage konzentrieren.



Eingabefenster zur Konfiguration analoger "Causes" mit Prozesswertvorverarbeitung

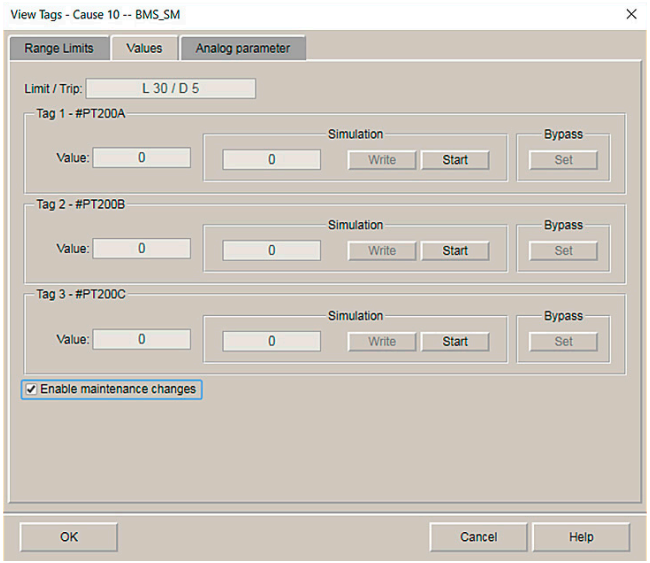
Jeder Eingangswert lässt sich bei Bedarf mit einer frei konfigurierbaren Vorverarbeitung kombinieren, ohne auf die Simulationsmöglichkeit zu verzichten.

Das Alarmmanagement wird durch Sammelalarme, Alarmpriorisierung und individuell einstellbare Quittierung unterstützt.

Zusätzlich zu den Alarmen, die von Prozesswerten abgeleitet werden, können auch für jeden einzelnen Cause und Effect Alarme generiert und Diagnoseinformationen bereitgestellt werden. Dafür lassen sich Prioritäten und Quittierverhalten in verschiedenen Profilen festlegen. Das Farbschema für die Alarme und Meldungen ist kunden- oder landesspezifisch anpassbar.

Für das Safety Lifecycle Management sind Funktionen zur Versionsverwaltung sowie zur Dokumentation von Programmänderungen und Bedieneingriffen integriert.

Während des Anlagenbetriebs hat der Operator mit dem Viewer der SIMATIC S7 Safety Matrix direkten Zugriff auf die relevanten Daten. Von der Gesamtansicht kann er direkt in Cause oder Effect bezogene Detailansichten und zurück wechseln. In den Detailansichten sind mit dem jeweiligen Cause oder Effect korrespondierende Alarmanzeigen aufrufbar.



Tag-Anzeige im Online-Betrieb mit Prozesswert, Simulationswert und aktivem Wert

Der Signalstatus wird online in der Cause & Effect Matrix angezeigt. In der Tag-Anzeige ist jeweils der Prozesswert, der Simulationswert und der aktive Wert dargestellt.

Der SIMATIC S7 Safety Matrix Viewer ermöglicht dem Operator auch Erstwertmeldungen anzuzeigen und zu speichern sowie sicherheitsrelevante Ereignisse aufzuzeichnen. Parameteränderungen werden ebenso unterstützt wie Bypass-, Reset- und Override-Funktionen.

© Siemens 2021

Bestelldaten	Artikel-Nr.
SIMATIC S7 Safety Matrix ablauffähig auf folgenden Betriebssystemen (aktuelle Informationen siehe SIMATIC S7 Safety Matrix V6.3 Liesmich): • auf Engineering Station unter: - MS Windows 7 SP1 (64 Bit) (Ultimate, Enterprise, Professional) - MS Windows 10 Enterprise 2015 LTSB - MS Windows 10 Enterprise 2019 LTSC - MS Windows Server 2008 R2 SP1 - MS Windows Server 2012 R2 Standard - MS Windows Server 2016 Standard - MS Windows Server 2019 Standard • auf Operator Station (für Safety Matrix Viewer) unter: - MS Windows 7 Ultimate SP1 (32 Bit) - MS Windows 7 SP1 (64 Bit) (Ultimate, Enterprise, Professional) - MS Windows 10 Enterprise 2015 LTSB - MS Windows 10 Enterprise 2019 LTSC - MS Windows Server 2008 R2 SP1 - MS Windows Server 2012 R2 Standard - MS Windows Server 2016 Standard - MS Windows Server 2019 Standard	
SIMATIC S7 Safety Matrix Tool V6.3 Anlegen, Projektieren, Übersetzen und Laden der SIMATIC S7 Safety Matrix sowie Bedienen und Beobachten in SIMATIC PCS 7-Umgebung 2-sprachig (deutsch, englisch), Softwareklasse A, Floating License für 1 User ohne SIMATIC PCS 7 Software Media Package	
• Lieferform Warenlieferung License Key USB-Stick und Certificate of License, gebündelt mit 1 × SIMATIC S7 Safety Matrix Software Media Package pro Bestellposition	**6ES7833-1SM03-0YA5**
• Lieferform Online-Lieferung License Key Download und Online Certificate of License, kombiniert mit SIMATIC S7 Safety Matrix Software Media Package (Software Download und Online Certificate of License) Hinweis: E-Mail-Adresse erforderlich; Installationssoftware als SIMATIC S7 Safety Matrix Software Media Package separat beziehbar!	**6ES7833-1SM03-0YH5**

Artikel-Nr.
SIMATIC S7 Safety Matrix Viewer V6.3 Bedienen und Beobachten der SIMATIC S7 Safety Matrix per OS Single Station/OS Client Runtime-Software, 2-sprachig (deutsch, englisch), Softwareklasse A, Floating License für 1 User ohne SIMATIC PCS 7 Software Media Package
• Lieferform Warenlieferung License Key USB-Stick und Certificate of License, gebündelt mit 1 × SIMATIC S7 Safety Matrix Software Media Package pro Bestellposition — **6ES7833-1SM63-0YA5**
• Lieferform Online-Lieferung License Key Download und Online Certificate of License, kombiniert mit SIMATIC S7 Safety Matrix Software Media Package (Software Download und Online Certificate of License) Hinweis: E-Mail-Adresse erforderlich; Installationssoftware als SIMATIC S7 Safety Matrix Software Media Package separat beziehbar! — **6ES7833-1SM63-0YH5**
SIMATIC S7 Safety Matrix Software Media Package
SIMATIC S7 Safety Matrix Software Media Package V6.3 (inkl. SP) Installationssoftware ohne Lizenz, 2-sprachig (deutsch, englisch), Softwareklasse A ohne SIMATIC PCS 7 Software Media Package Hinweis: Nutzung nur in Verbindung mit gültiger Lizenz!
• Lieferform Warenlieferung Software auf DVD und Certificate of License — **6ES7833-4SM36-0YT8**
• Lieferform Online-Lieferung Software Download und Online Certificate of License Hinweis: E-Mail-Adresse erforderlich! — **6ES7833-4SM36-0YG8**
Upgrades für SIMATIC S7 Safety Matrix Tool und SIMATIC S7 Safety Matrix Viewer siehe unter "Upgrades Safety Integrated for Process Automation" im Kapitel "Update-/Upgradepakete", Abschnitt "Updates/Upgrades asynchron zur PCS 7-Version"

© Siemens 2021

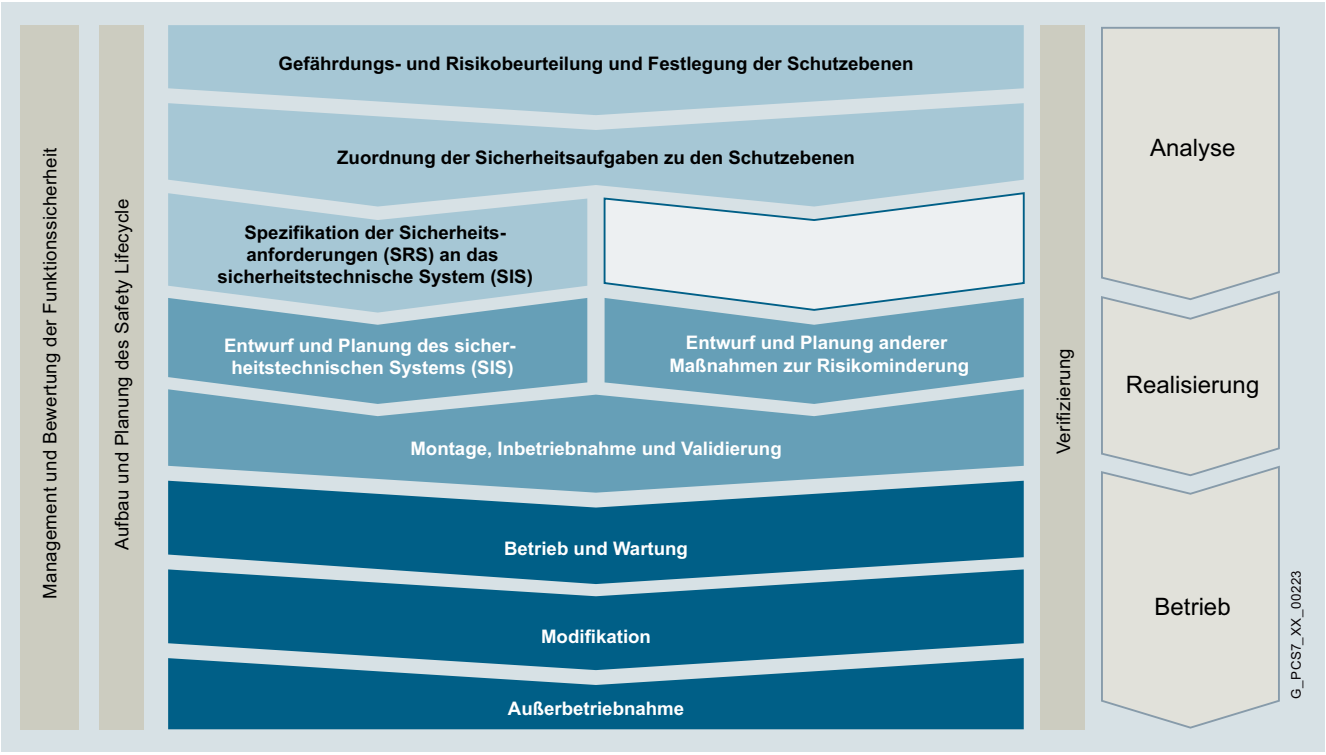
Technische Daten

	Safety Lifecycle-Unterstützung	Betriebsarten	Hardware-Voraussetzungen	Software-Voraussetzungen
SIMATIC S7 Safety Matrix Tool V6.3	Gesamter Lifecycle: • Analysephase • Realisierungsphase • Betriebs- und Wartungsphase	Offline, Online	SIMATIC PCS 7 mit sicherheitsgerichteten Automatisierungssystemen (SIMATIC S7 F Systems RT License integriert) Installationsbasis: SIMATIC PCS 7 Engineering Station	• Microsoft Windows-Betriebssystem (abhängig von den Software-Voraussetzungen der SIMATIC PCS 7-Version) • Zum Offline-Testen: S7-PLCSIM oder SIMIT • SIMATIC S7 F Systems ab V6.1 SP2
SIMATIC S7 Safety Matrix Viewer V6.3	Betriebsphase (Bedienen und Beobachten)	Online	SIMATIC PCS 7 mit sicherheitsgerichteten Automatisierungssystemen (SIMATIC S7 F Systems RT License integriert) Installationsbasis: SIMATIC PCS 7 Operator Station, Ausführung Single Station oder Client	Microsoft Windows-Betriebssystem (abhängig von den Software-Voraussetzungen der SIMATIC PCS 7-Version)

Systemvoraussetzungen für SIMATIC S7 Safety Matrix

© Siemens 2021

Übersicht



Vereinfachte Darstellung des Safety Lifecycle (IEC 61511)

Safety Lifecycle Services für die Prozessindustrie gemäß IEC 61511

Das Thema funktionale Sicherheit umfasst weit mehr als die Installation SIL-zertifizierter Hardware- und Softwarekomponenten. Es erfordert Expertenwissen, das stets auf dem Stand neuester Richtlinien und Technologien ist.

Anlagenbetreiber, die PLT-Schutzeinrichtungen zur Risikoreduzierung nutzen – dazu gehören die Betreiber fast aller Chemieanlagen, sämtlicher Raffinerien, Destillations- und Verbrennungsanlagen – müssen ein System für das Management funktionaler Sicherheit implementieren. Die Betreiber sind zum Nachweis einer ausreichenden Risikoreduzierung verpflichtet.

Damit diese Systeme effektiv ihre bestimmungsgemäße Funktion über den gesamten Lebenszyklus der Anlage aufrechterhalten, sind – neben der richtigen Hardware und Software – auch die angewandten Planungs-, Betriebs- und Änderungsprozesse entscheidend.

Die Grundlage für diese Prozesse bilden:

- Sicherheitslebenszyklus (SLC)
- Sicherheits-Integritätslevel (SIL)

Der Sicherheitslebenszyklus folgt dem Lebenszyklus von Prozessanlagen und ist in verschiedene Phasen unterteilt: Risikoanalyse, Spezifikation der Sicherheitsanforderungen, Planung, Installation und Inbetriebnahme, Betrieb, Änderung sowie Außerbetriebnahme. Fehler in frühen Projektphasen, sind nachträglich oft nur aufwendig und teuer zu korrigieren.
Mit unseren standardisierten Engineering Guidelines und Verifikationstemplates schließen wir in allen Projektphasen systematische Fehler aus.

© Siemens 2021

Nutzen

- Standardisierte Prozesse für schnellere und sichere Projektumsetzungen und Inbetriebnahmen
- Einheitliche Verifikations- und Validierungsunterlagen
- Reduzierung von Entwicklungszeiten und Kosten durch interdisziplinäres Team von Experten mit Prozess- und Automatisierungs-Know-how
- Beschleunigung der Abnahme von Anlagen durch maßgeschneiderte Sicherheitskonzepte

Anwendungsbereich

- Anlagenbetreiber, die PLT-Schutzeinrichtungen zur Risikoreduzierung nutzen – dazu gehören die Betreiber fast aller Chemieanlagen, sämtlicher Raffinerien, Destillations- und Verbrennungsanlagen.
- SIMATIC PCS 7-Anlagen mit integrierter Sicherheitstechnik unter Verwendung von SIMATIC S7 F Systems und SIMATIC S7 Safety Matrix, für die eine Abwicklung nach IEC 61511 oder ein bestimmter Sicherheitsintegrätslevel (SIL) gefordert wird.

Aufbau

Unser Leistungsangebot

- Management und Beurteilung der funktionalen Sicherheit und Audits
- Planung und Aufbau des SLC (Safety Plan)
- Gefährdungs- und Sicherheitsbeurteilung
- Zuordnung der Sicherheitsfunktionen zu den Schutzebenen
- Spezifikation der Sicherheitsanforderungen (SRS)
- Verifikation und Validierung, z. B. SIL-Verifikation, Hardware-/Software-Audit
- Modifikation (Management of Change)
- Training (siehe auch http://www.sitrain.de)

Weitere Info

Siemens AG

Engineering & Consulting

Team-ec.industry@siemens.com
Tel.: +49 (69) 797-84500

Weitere Informationen finden Sie im Internet unter:
http://www.siemens.com/processsafety

© Siemens 2021

Notizen

© Siemens 2021

Industrial Security

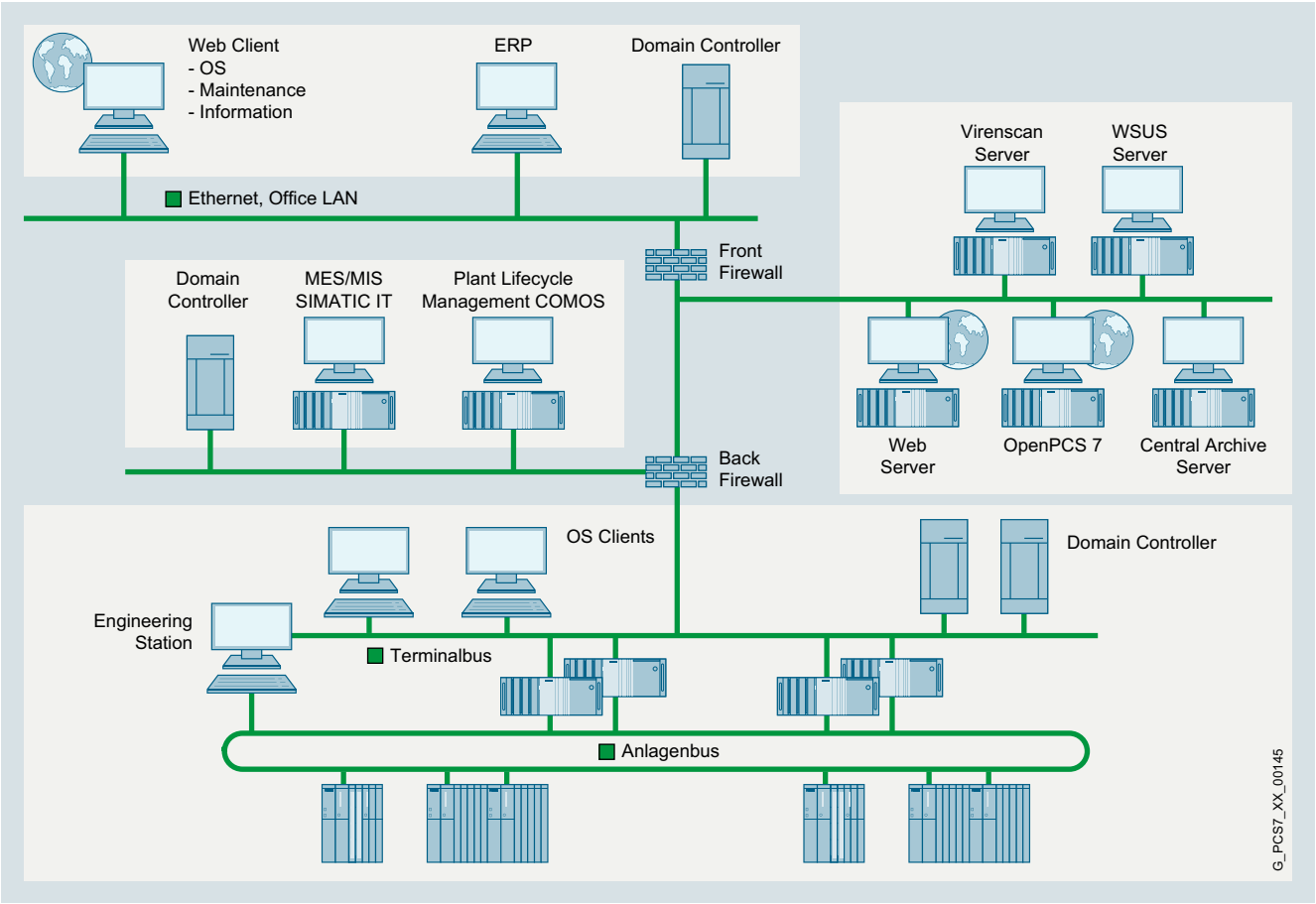
11/2 Network Security

11/6 Industrial Security Services

11/8 SIMATIC Logon

© Siemens 2021

Übersicht



Beispiel für eine gestaffelte Sicherheitsarchitektur

Mit der fortschreitenden Standardisierung, Öffnung und Vernetzung sind die Sicherheitsrisiken einer leittechnischen Anlage enorm gestiegen. Das Gefahrenpotenzial, das von Schadprogrammen wie Computerviren, Würmern und Trojanern oder unbefugten Personen ausgeht, reicht von Netzwerk-Überlastungen oder -Ausfällen, über das Ausspionieren von Passwörtern und Daten bis zu unerlaubten Eingriffen in die Prozessautomatisierung. Neben materiellen Schäden könnte gezielte Sabotage auch gefährliche Folgen für Menschen und Umwelt haben.

Mit dem für SIMATIC PCS 7 entwickelten Sicherheitskonzept sind Sie in der Lage, Ihre leittechnische Anlage umfassend gegen diese vielfältigen Gefahren zu schützen. Siemens unterstützt Sie dabei je nach Bedarf mit zusätzlichen Serviceleistungen für das Security Assessment, die Security Implementierung und das Security Management während des Betriebs (Details siehe Abschnitt "Industrial Security Services).

SIMATIC PCS 7-Sicherheitskonzept

Das im Handbuch "Sicherheitskonzept PCS 7 & WinCC Basisdokument" und in weiterführenden Detaildokumenten ausführlich beschriebene SIMATIC PCS 7-Sicherheitskonzept liefert weitreichende Empfehlungen (Best Practices) zur Absicherung einer prozesstechnischen Anlage, basierend auf einer gestaffelten Sicherheitsarchitektur (defense in depth). Es beschränkt sich nicht nur auf die Verwendung einzelner Sicherheitsmethoden (z. B. Verschlüsselung) oder Geräte (z. B. Firewalls).

Die Stärken dieses ganzheitlichen Konzepts liegen vielmehr im Zusammenwirken einer Vielzahl von Sicherheitsmaßnahmen im Anlagenverbund:

- Bildung einer Netzwerkarchitektur mit gestaffelten Sicherheitsebenen (defense in depth), kombiniert mit der Segmentierung der Anlage in Sicherheitszellen
- Netzwerkverwaltung, Vergabe von IP-Adressen sowie Aufteilung in Subnetze
- Betrieb von Anlagen in Windows-Domänen (Active Directory)
- Verwaltung der Windows-Bedienberechtigungen und der SIMATIC PCS 7-Bedienberechtigungen; Integration der SIMATIC PCS 7-Bedienberechtigungen in die Windows-Verwaltung
- Zuverlässige Beherrschung der Uhrzeitsynchronisation
- Management von Security-Patches für Microsoft-Produkte
- Einsatz von Virenscannern, Whitelisting Software und Firewalls
- Einrichtung und Betrieb von Support- und Remote-Zugängen (VPN, IPSec)

Das Handbuch "Sicherheitskonzept PCS 7 & WinCC Basisdokument" ist im Siemens Industry Online Support zugänglich:

https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/26462131

© Siemens 2021

Aufbau

Systemseitig unterstützt SIMATIC PCS 7 die Umsetzung von Richtlinien und Empfehlungen des Sicherheitskonzepts durch:

- Die Kompatibilitätsaussage zu Anti-Virus-Software kann dem Kompatibilitäts-Tool entnommen werden: https://support.industry.siemens.com/kompatool/pages/main/index.jsf
- Anwendung der lokalen Windows-Firewall
- Automatische Einstellung sicherheitsrelevanter Parameter bereits beim Setup, z. B. in DCOM, Registry und Windows Firewall
- Bedienerverwaltung und -authentifizierung mittels SIMATIC Logon (Details siehe Abschnitt "SIMATIC Logon")
- Integration der Industrial Security Appliance SCALANCE SC-600
- Automation Firewall NG (Next Generation): https://mall.industry.siemens.com/mall/de/b1/Catalog/Products/10354142?tree=CatalogTree
- Application Whitelisting

Industrial Security Appliance SCALANCE S

Industrial Security Appliances SCALANCE SC

Die Industrial Security Appliances SCALANCE S dienen der Sicherung von Geräten und Netzwerken in der Automatisierungstechnik sowie der industriellen Kommunikation. Sie zeichnen sich unter anderem durch folgende Merkmale aus:

- Umsetzung eines Zellenschutzkonzeptes und Unterstützung bei der Umsetzung des Siemens Security-Konzepts Defense in Depth
- Kontrolle und Filterung des Datenverkehrs durch integrierte Firewall und damit:
  - Schutz vor Fehlbedienung
  - Verhinderung unerlaubter Zugriffe
  - Vermeidung von Störungen und Kommunikationsüberlast
- Authentifizierung der Kommunikationsteilnehmer sowie Verschlüsselung der Datenübertragung mittels VPN und damit Schutz der Kommunikation vor Spionage und Manipulation
- Robuste, industriegerechte Auslegung der Geräte
- Einfache und übersichtliche Projektierung:
  Mit dem TIA Portal können alle SIMATIC NET Security-Produkte von zentraler Stelle konfiguriert und diagnostiziert werden
- Vom Protokoll (z.B. PROFINET oder andere Ethernet-basierte Feldbuslösungen) unabhängige Sicherung der Kommunikation
- Gesicherte Fernzugriffe über Internet mit beliebigen Providern möglich

Produktvarianten:

Industrial Firewall Appliances:

SCALANCE SC622-2C;

- Einsatz zur Netzwerktrennung gemäß PROFIsafe, um PROFIsafe-Adressen leichter zu verwalten
- Schützt Netzwerksegmente mittels Stateful Inspection Firewall vor unbefugtem Zugriff
- Anschluss über 2x Combo Port elektrisch mit RJ45 (10/100/1000 Mbit/s) oder optisch mit SFPs (1000 Mbit/s)
- Firewall Datendurchsatz bis zu 600 Mbit/s
- Anbindung an SINEMA Remote Connect per VPN

SCALANCE SC632-2C;

- Schützt Netzwerksegmente mittels Stateful Inspection Firewall vor unbefugtem Zugriff
- Anschluss über 2x Combo Port elektrisch mit RJ45 (10/100/1000 Mbit/s) oder optisch mit SFPs (100 Mbit/s oder 1000 Mbit/s)
- Firewall Datendurchsatz bis zu 600 Mbit/s
- Anbindung an SINEMA Remote Connect per VPN

SCALANCE SC636-2C;

- Schützt Netzwerksegmente mittels Stateful Inspection Firewall vor unbefugtem Zugriff
- Anschluss über 4x Port elektrisch mit RJ45 (10/100/1000 Mbit/s) und 2x Combo Port elektrisch mit RJ45 (10/100/1000 Mbit/s) oder optisch mit SFPs (100 Mbit/s oder 1000 Mbit/s)
- Firewall Datendurchsatz bis zu 600 Mbit/s
- Anbindung an SINEMA Remote Connect per VPN

Industrial VPN Appliances:

SCALANCE SC642-2C;

- Schützt Netzwerksegmente mittels Stateful Inspection Firewall vor unbefugtem Zugriff
- Gleichzeitiger Betrieb von bis zu 200 VPN-Tunneln möglich
- Anschluss über 2x Combo Port elektrisch mit RJ45 (10/100/1000 Mbit/s) oder optisch mit SFPs (100 Mbit/s oder 1000 Mbit/s)
- Firewall Datendurchsatz bis zu 600 Mbit/s
- VPN Datendurchsatz bis zu 120 MBit/s
- Anbindung an SINEMA Remote Connect per VPN

SCALANCE SC646-2C;

- Schützt Netzwerksegmente mittels Stateful Inspection Firewall vor unbefugtem Zugriff
- Gleichzeitiger Betrieb von bis zu 200 VPN-Tunneln möglich
- Anschluss über 4x Port elektrisch mit RJ45 (10/100/1000 Mbit/s) und 2x Combo Port elektrisch mit RJ45 (10/100/1000 Mbit/s) oder optisch mit SFPs (100 Mbit/s oder 1000 Mbit/s)
- Firewall Datendurchsatz bis zu 600 Mbit/s
- VPN Datendurchsatz bis zu 120 MBit/s
- Anbindung an SINEMA Remote Connect per VPN

© Siemens 2021

Aufbau (Fortsetzung)

Hinweis:

Die Projektierung erfolgt mit dem TIA Portal. Damit können von zentraler Stelle alle SIMATIC NET Security-Produkte konfiguriert und diagnostiziert werden. Die gesamte Projektierung kann auf dem optionalen Wechselmedium C-PLUG (nicht im Lieferumfang enthalten) gesichert werden, so dass im Fehlerfall die Industrial Security Appliance schnell und ohne Programmiergerät ausgetauscht werden kann.

Die Projektierung neben dem TIA-Portal kann einzeln pro Gerät via Web Based Management (WBM), Command Line Interface (CLI) oder SNMP erfolgen.

Automation Firewall NG

Mit der Automation Firewall NG (siehe Katalog ST PCS 7 AO, Kapitel "Industrial Security Services") bietet Siemens eine getestete und validierte Standard-Firewall in drei Leistungsklassen (220, 820, 850) an. Sie ist auf den Einsatz mit SIMATIC PCS 7 und WinCC abgestimmt.

Die Automation Firewall NG kooperiert ausgezeichnet mit den Kommunikationsprodukten von SIMATIC NET. Sie zeichnet sich durch umfassende Hardware- und Softwarefunktionen für SIMATIC PCS 7- und WinCC-Projekte aus, z. B.:

- Application Layer / Stateful Inspection Firewall
- IPSec VPN Gateway
- Intrusion Detection System
- Antivirus (optionales Add-on)
- Basiert auf Palo Alto Networks Next-Generation Firewalls
- Palo Alto Networks ist “Gartner Magic Quadrant Leader” für Enterprise Network Firewalls (bereits zum achten Mal in Folge)
- Threat Prevention (zusätzliche Bestellung erforderlich)
- Advanced Malware Protection (zusätzliche WildFire Bestellung erforderlich)
- Datei- und Datenfilterung
- Schützt vor bekannten und unbekannten Bedrohungen
- Hohe Verfügbarkeit (aktiv/aktiv und aktiv/passiv)
- Redundante Stromversorgung für erhöhte Verfügbarkeit (PA-220 and PA-850)
- Lüfterloses Design (PA-220)

Die Palo Alto Networks Firewall bietet zahlreiche Vorteile gegenüber herkömmlichen Firewalls, z.B.:

- Sehr gutes Preis-Leistungsverhältnis
- Gehärtetes Betriebssystem (PanOS basiert auf Linux)
- Hardware-basierend (statt Software)
- Secure System Architecture
- NGFW Gerät besteht aus einer dedizierten Management-Ebene und einer Datensteuerungsebene, die sicherstellt, dass die Handhabbarkeit nicht durch die Netzwerklast beeinträchtigt wird
- Firmware (Bündel von OS und FW Software: ein Update für beides)
- Erkennt Layer-7-Traffic, z.B. ein S7-Protokol (erkennt: starten, stoppen, lesen, schreiben)
- Zahlreiche Applikations-Protokolle werden innerhalb der Box erkannt – hierdurch sind Zeiteinsparungen möglich

Abhängig von Anlagenkonfiguration und Anlagengröße wird die Automation Firewall NG bevorzugt eingesetzt als:

- Three-Homed Firewall für kleine bis mittlere Anlagen mit "Minimal-Perimeternetzwerk"
- Front und Back Firewall für maximalen Schutz bei größeren Anlagen mit umfangreichem Perimeternetzwerk

© Siemens 2021

Bestelldaten

	Artikel-Nr.
Industrial Security Appliances SCALANCE S	
Zum Schutz von Geräten und Netzwerken in der diskreten Fertigung und der Prozessindustrie zur Sicherung der industriellen Kommunikation; Industrial Security Appliances schützen Netzwerksegmente vor unbefugtem Zugriff mittels Stateful Inspection Firewall, Anschluss wahlweise über 10/100/1000 Mbit/s Ports; elektronisches Handbuch auf DVD; deutsch, englisch	
SCALANCE SC622-2C Industrial Security Appliance; zum Schutz von Geräten und Netzwerken in der diskreten Fertigung und der Prozessindustrie zur Sicherung der industriellen Kommunikation mit Firewall; Weitere Funktionen: Adressumsetzung (NAT/NAPT); 2x Combo Port elektrisch mit RJ45 (10/100/1000 Mbit/s) oder optisch mit SFPs (1000 Mbit/s); hardwaretechnisch getrennte Ports; SINEMA RC Gerätelizenz integriert	**6GK5622-2GS00-2AC2**
SCALANCE SC632-2C Industrial Security Appliance; zum Schutz von Geräten und Netzwerken in der diskreten Fertigung und der Prozessindustrie zur Sicherung der industriellen Kommunikation mit Firewall; Weitere Funktionen: Adressumsetzung (NAT/NAPT); 2x Combo Port elektrisch mit RJ45 (10/100/1000 Mbit/s) oder optisch mit SFPs (100 Mbit/s oder 1000 Mbit/s); SINEMA RC Gerätelizenz integriert	**6GK5632-2GS00-2AC2**
SCALANCE SC636-2C Industrial Security Appliance; zum Schutz von Geräten und Netzwerken in der diskreten Fertigung und der Prozessindustrie zur Sicherung der industriellen Kommunikation mit Firewall; Weitere Funktionen: Flexible Sicherheitszonen, Adressumsetzung (NAT/NAPT); 4x elektrisch mit RJ45 (10/100/1000 Mbit/s) und 2x Combo Port elektrisch mit RJ45 (10/100/1000 Mbit/s) oder optisch mit SFPs (100 Mbit/s oder 1000 Mbit/s); SINEMA RC Gerätelizenz integriert	**6GK5636-2GS00-2AC2**
SCALANCE SC642-2C Industrial Security Appliance; zum Schutz von Geräten und Netzwerken in der diskreten Fertigung und der Prozessindustrie zur Sicherung der industriellen Kommunikation mit Firewall und VPN; Weitere Funktionen: Adressumsetzung (NAT/NAPT); 2x Combo Port elektrisch mit RJ45 (10/100/1000 Mbit/s) oder optisch mit SFPs (100 Mbit/s oder 1000 Mbit/s); SINEMA RC Gerätelizenz integriert	**6GK5642-2GS00-2AC2**
SCALANCE SC646-2C Industrial Security Appliance; zum Schutz von Geräten und Netzwerken in der diskreten Fertigung und der Prozessindustrie zur Sicherung der industriellen Kommunikation mit Firewall und VPN; Weitere Funktionen: Flexible Sicherheitszonen, Adressumsetzung (NAT/NAPT); 4x elektrisch mit RJ45 (10/100/1000 Mbit/s) und 2x Combo Port elektrisch mit RJ45 (10/100/1000 Mbit/s) oder optisch mit SFPs (100 Mbit/s oder 1000 Mbit/s); SINEMA RC Gerätelizenz integriert	**6GK5646-2GS00-2AC2**
Zubehör	
C-PLUG Wechselmedium zum einfachen Tausch der Geräte im Fehlerfall; zur Aufnahme von Konfigurations- bzw. Projektierungs- und Anwendungsdaten, einsetzbar in SIMATIC NET-Produkten mit C-PLUG-Steckplatz	**6GK1900-0AB00**
SITOP compact 24 V/0,6 A 1-phasige Stromversorgung mit Weitbereichseingang AC 85 … 264 V; DC 110 … 300 V; geregelte Ausgangsspannung 24 V, Ausgangsstrom-Nennwert 0,6 A, schmale Bauform	**6EP1331-5BA00**
Automation Firewall NG	
Bestelldaten für Automation Firewall und Serviceverträge siehe Katalog ST PCS 7 AO (Add-ons für das Prozessleitsystem SIMATIC PCS 7), Kapitel "Industrial Security Services"	

Hinweis:

Weitere Komponenten und Zubehör, insbesondere Leitungsmaterial und Stecker sowie Werkzeuge und Zusatzmaterial für die Konfektionierung, siehe unter "Industrielle Kommunikation - Industrial Ethernet - Passive Netzkomponenten" in den Abschnitten "FastConnect", "ITP-Leitungen und Stecker" und "Lichtwellenleiter" sowie im Katalog IK PI.

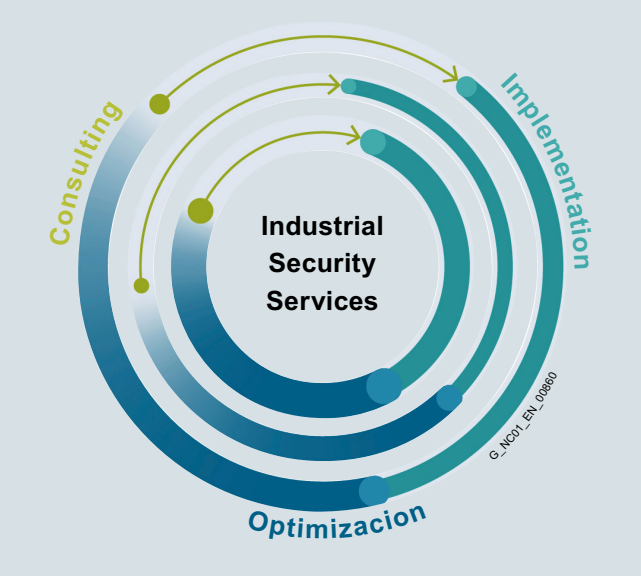
Weitere Info

Siemens bietet Automatisierungs- und Antriebsprodukte mit Industrial Security-Funktionen an, die den sicheren Betrieb der Anlage oder Maschine unterstützen. Sie sind ein wichtiger Baustein für ein ganzheitliches Industrial Security-Konzept. Die Produkte werden unter diesem Gesichtspunkt ständig weiterentwickelt. Es wird empfohlen sich regelmäßig über Aktualisierungen und Updates unserer Produkte zu informieren. Informationen und Newsletter hierzu finden Sie unter:
http://support.automation.siemens.com

Für den sicheren Betrieb einer Anlage oder Maschine ist es darüber hinaus notwendig, geeignete Schutzmaßnahmen (z. B. Zellenschutzkonzept) zu ergreifen und die Automatisierungs- und Antriebskomponenten in ein ganzheitliches Industrial Security-Konzept der gesamten Anlage oder Maschine zu integrieren, das dem aktuellen Stand der Technik entspricht. Dabei sind auch eingesetzte Produkte von anderen Herstellern zu berücksichtigen. Weitergehende Informationen finden Sie unter:
http://www.siemens.com/industrialsecurity

© Siemens 2021

Übersicht



Infizierte Geräte, unbefugtes Personal, unautorisierte Zugriffe über Netzwerk und Internet, usw. bedrohen heute nicht mehr nur die Verwaltungsebene. Auch die Produktionsstätten sind permanent Gefahren durch Störungen, Beeinflussung der Integrität und Know-how-Verlust ausgesetzt.

Viele Security-Schwachstellen sind nicht auf den ersten Blick zu erkennen. Deshalb ist es ratsam, die Sicherheit bestehender Anlagen immer wieder zu überprüfen und zu optimieren. Nur so kann die Verfügbarkeit der Anlagen dauerhaft auf einem hohen Level gehalten werden.

Siemens bietet Ihnen dafür vielfältige Unterstützung mit durchgängigen Industrial Security Services für eine ganzheitliche Lösung.

Security Consulting

Security Consulting umfasst die umfassende Analyse von Bedrohungen, die Identifizierung der Risiken und die konkrete Empfehlung von Security Maßnahmen. Ihr Vorteil: Ein anlagenspezifischer und risikobasierter Security-Fahrplan gewährleistet ein durchgängig optimales Sicherheitsniveau.

Security Implementation

Security Implementation bedeutet die Umsetzung von Schutzmaßnahmen, um das Sicherheitsniveau von Anlagen und Produktionsstätten zu erhöhen. Ihr Vorteil: Vermeidung von Sicherheitslücken und besserer Schutz vor Cyberbedrohungen dank technischer und organisatorischer Maßnahmen.

Security Optimization

Security Optimization heißt regelmäßige Überwachung und Aktualisierung der implementierten Maßnahmen. Ihr Vorteil: Sie erhalten größtmögliche Transparenz über den Sicherheitsstatus Ihrer Anlagen und vermeiden potenzielle Bedrohungsfälle proaktiv.

Bestelldaten

Bestelldaten	Artikel-Nr.
Security Consulting	
Industrial Security Check Schneller Überblick über den aktuellen Sicherheitsstatus der Anlage ohne umfangreichen Zeitaufwand	**9AS1411-4AA11-1AA1**
IEC 62443 Assessment Verfügbar für Anlagen von Siemens und von Drittanbietern	**9AS1411-3AA11-1AA1**
• Zusätzliche Zelle zum IEC 62443 Assessment	**9AS1411-3AA11-2AA1**
ISO 27001 Assessement Verfügbar für Anlagen von Siemens und von Drittanbietern	**9AS1411-1AA11-1AA1**
Risk & Vulnerability Assessment • Datenbasierte Analyse von Bedrohungen, Schwachstellen und Lücken • Risikoklassifizierung und -auswertung unter Berücksichtigung der Systemkritikalität	**9AS1431-1AA11-1AB1**
Scanning Services - Asset Identification Scan Schnelle Transparenz über implementierte Assets und Software im Automatisierungsumfeld	**9AS1411-5AA11-1AA1**
Scanning Services - Vulnerability Detection Scan Schnelle Transparenz über aktuelle Schwachstellen mit Vorschlägen zur Risikominderung in der Automatisierungsumgebung	**9AS1411-6AA11-1AA1**
Industrial Security Consulting Einführung neuer und Prüfung bestehender sicherheitsrelevanter Standards, Richtlinien und Prozesse für die Anlagensicherheit	**9AS1432-1AA11-1AB1**
Security Implementation	
Security Awareness Training • Web-basierte SITRAIN-Schulungen • Schärfung des Security-Bewusstseins beim Anlagenpersonal zur aktuellen Lage und im Umgang mit Bedrohungen und Risiken, Erkennung von Sicherheitsvorfällen	Auf Anfrage
Automation Firewall Installation Installation, Konfiguration und Test der Firewall sowie der Firewall-Regeln, Next Generation Firewalls von Palo Alto Networks, siehe Katalog ST PCS 7 AO, Kapitel "Industrial Security Services"	**9AS1433-1AA11-1AB3**
Anti Virus Installation Installation und Konfiguration von Virenschutzsoftware McAfee Virusscan Enterprise; Kompatibilitätsbetrachtung für SIMATIC PCS 7	**9AS1432-1AA11-1AB7**
Whitelisting Installation Installation und Konfiguration der Whitelisting-Software McAfee Application Control; Kompatibilitätsbetrachtung für SIMATIC PCS 7	**9AS1432-1AA11-1AB8**
ePO Management Server Deployment Installation einer zentralen Management-Konsole McAfee ePO (empfohlen bei mehr als 10 Antivirus- oder Whitelisting-Agenten)	**9AS1433-1AA11-1AB1**

© Siemens 2021

Bestelldaten

	Artikel-Nr.
McAfee	
McAfee Application Control (AC) client bundle - LTS[1]	**9AS1425-2AA11-1BG1**
Whitelisting-Lizenz für Windows Client-Betriebssystem, z. B. Windows 10; inkl. Updates durch McAfee und long-term Support durch Siemens	
McAfee Application Control (AC) server bundle - LTS[1]	**9AS1425-2AA11-1BH1**
Whitelisting-Lizenz für Windows Server-Betriebssystem, z. B. Windows Server 2016; inkl. Updates durch McAfee und l ong-term Support durch Siemens	
McAfee Virus Scan Enterprise (VSE) client bundle - LTS[1]	**9AS1425-2AA11-1CA1**
Antivirus-Lizenz (frühere Version, Standalone) für Windows Client-Betriebssystem, z. B. Windows 7; inkl. Updates durch McAfee und long-term Support durch Siemens	
McAfee Virus Scan Enterprise (VSE) server bundle - LTS[1]	**9AS1425-2AA11-1CC1**
Antivirus-Lizenz (frühere Version, Standalone) für Windows Server-Betriebssystem, z. B. Windows Server 2012; inkl. Updates durch McAfee und long-term Support durch Siemens	
McAfee Endpoint Security (ENS) client bundle - LTS[1]	**9AS1425-2AA11-1CE1**
Antivirus-Lizenz (in der neuen Software-Suite enthalten) für Windows Client-Betriebssystem, z. B. Windows 10; inkl. Updates durch McAfee und long-term Support durch Siemens	
McAfee Endpoint Security (ENS) server bundle - LTS[1]	**9AS1425-2AA11-1CF1**
Antivirus-Lizenz (in der neuen Software-Suite enthalten) für Windows Server-Betriebssystem, z. B. Windows Server 2016; inkl. Updates durch McAfee und long-term Support durch Siemens	
Security Optimization	
Industrial Anomaly Detection	
Erkennen aller Assets in Industrieumgebungen in Kombination mit Überwachung der gesamten Kommunikation. Identifizieren von Anomalien	
• Industrial Anomaly Detection Small	**9AS1427-1AA11-1AA1**
• Industrial Anomaly Detection Medium	**9AS1427-1AA11-1AB1**
• Industrial Anomaly Detection Large	**9AS1427-1AA11-1AC1**
• Industrial Anomaly Detection Sensor	**9AS1427-1AA11-1AD1**
• Industrial Anomaly Detection 100 Token	**9AS1427-1AA11-1AE1**
Maintenance & Support (M&S)	
• Industrial Anomaly Detection Small M&S	**9AS1427-1AA11-1BA1**
• Industrial Anomaly Detection Medium M&S	**9AS1427-1AA11-1BB1**
• Industrial Anomaly Detection Large M&S	**9AS1427-1AA11-1BC1**
• Industrial Anomaly Detection Sensor M&S	**9AS1427-1AA11-1BD1**
• Industrial Anomaly Detection Additional 100 Token M&S	**9AS1427-1AA11-1BE1**
Asset Vulnerability Analysis	**9AS1427-1AA12-1AA2**
Industrial Security Monitoring • Kontinuierliche Überwachung der Anlagensicherheit • Kontinuierliche Analyse und Korrelation der Log-Daten sowie Abgleich mit "Global Threat Intelligence"-Datenbanken • Erkennung, Klassifizierung sowie Benachrichtigung beim Erkennen von Sicherheitsbedrohungen und potenziellen Vorfällen	Auf Anfrage
Remote Incident Handling Schnelle Reaktion und Ursachen- sowie Kritikalitätsanalyse durch Industrial Security Experten von Siemens	**9AS1433-1AA11-1AC3**
Industrial Vulnerability Manager (IVM)	**9AS1433-1AA13-1AA1**
Automatische Sicherheitsbenachrichtigungen und Mitteilungen zu den überwachten Komponenten und Geräten	
• IVM – Solution for End-Customers based on MindSphere	**9AS1433-1AA13-1AA1**
• IVM – Solution for End-Customers based on AWS	**9AS1433-1AA13-1AC1**
• IVM – Solution for End-Customers on premise	**9AS1433-1AB1**
• IVM – Solution for End-Customers on Siemens Industrial Edge	**9AS1433-1AA13-1AD1**
• IVM – Setup/Bundling for End-Customers	**9AS1433-1AA13-2AA1**
• IVM – Solution for OEMs based on MindSphere	**9AS1433-1AA13-1BA1**
• IVM – Setup for OEMs based on MindSphere	**9AS1433-1AA13-2AA2**
• IVM – New component request	**9AS1433-1AA13-1AA4**
Patch Management Zentraler WSUS Server mit Informationen über die für SIMATIC PCS 7 freigegebenen Microsoft Security Patches	**9AS1433-1AA11-1AB5**
SIMATIC Security Service Packages	
Für Endkunden:	
• Managed Hardening SIMATIC S7-1500 small (1-5 PLCs)	**9AS1433-2AA11-3AA1**
• Managed Hardening SIMATIC S7-1500 medium (6-15 PLCs)	**9AS1433-2AA11-3AA2**
• Managed Hardening SIMATIC S7-1500 large (16+ PLCs)	**9AS1433-2AA11-3AA3**
• Vulnerability Notification Service	**9AS1433-2AA11-1AA1**
Für Maschinenbauer:	
• Security Consulting for Machines	**9AS1433-2AA11-5AA1**
• Vulnerability Notification Service	**9AS1433-2AA11-4AA1**

[1] Neben den Softwarelizenzen umfassen die Bundles auch Updates, wenn diese von McAfee zur Verfügung gestellt werden, und langfristigen Support (LTS) über die Siemens-Hotline ohne jährliche Wartungskosten. ENS ist der Nachfolger von VSE und umfasst die Antivirus-Funktionalität.

Weitere Info

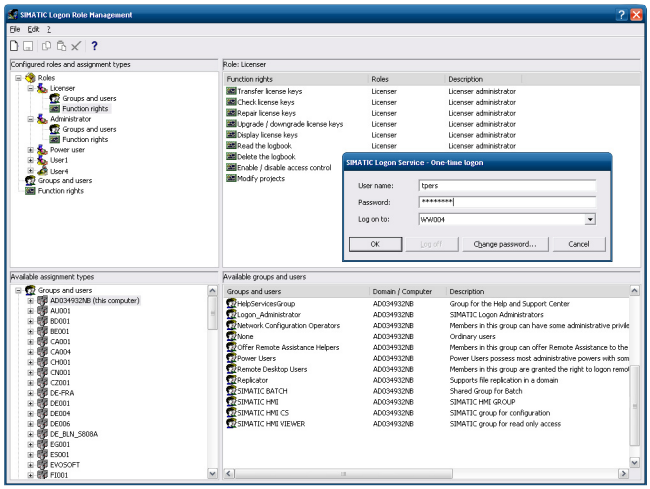
Weitere Informationen zu den Industrial Security Services finden Sie im Internet:
http://www.siemens.de/industrial-security-services

Haben Sie noch Fragen, wenden Sie sich bitte an:

E-Mail: industrialsecurity.i@siemens.com

© Siemens 2021

Übersicht



Rollenverwaltung von SIMATIC Logon

Zentrale Benutzerverwaltung mit Zugangskontrolle und elektronischer Unterschrift

SIMATIC Logon ist eine zentrale Benutzerverwaltung mit Zugangskontrolle, die auch die elektronische Signatur unterstützt. Diese ist in der Lage, mit Applikationen zusammenzuarbeiten, in denen bereits Rollen angelegt sind oder definiert werden können.

SIMATIC Logon vereinfacht die Validierung von Anlagen gemäß FDA 21 CFR Part 11.

Anwendungsbereich

Das Softwarepaket SIMATIC Logon V1.6 ist für folgende Systeme freigegeben:

- Prozessleitsystem SIMATIC PCS 7 V8.0, V8.1, V8.2, V9.0 und V9.1
- SIMATIC WinCC V7.0+SP3, V7.2, V7.3, V7.4 und V7.5
- SIMATIC WinCC Runtime Professional Edition V13 und V14

Weitere Einsatzbeispiele im SIMATIC-Umfeld sind:

- SIMATIC STEP 7 V5.5+SP4
- SIMATIC WinCC flexible ab Version 2007 in Verbindung mit Logon Remote Access
- SIMATIC WinCC Runtime Advanced Edition V13 in Verbindung mit Logon Remote Access

Anhand eines Programmierbeispiels (Development Kit) lässt sich SIMATIC Logon auch leicht in andere Applikationen einbinden.

Hinweis:

Die hier in den Bestelldaten aufgelisteten Produkte sind für SIMATIC PCS 7 V8.2, V9.0 und V9.1 nicht relevant! Software und Lizenzen von SIMATIC Logon sind bereits in der Systemsoftware des Prozessleitsystems SIMATIC PCS 7 V8.2, V9.0 und V9.1 integriert.

Aufbau

Anmeldegeräte

Folgende Anmeldegeräte werden von SIMATIC Logon unterstützt:

- Tastatur
- Chipkartenleser (siehe Kapitel "SIMATIC Industrial Workstation/IPC" unter "Erweiterungskomponenten")
- Anmeldegeräte, die mit einem Microsoft-Gerätetreiber für das jeweilige Betriebssystem betreibbar sind, z. B. Anmeldegeräte an einer USB-Schnittstelle

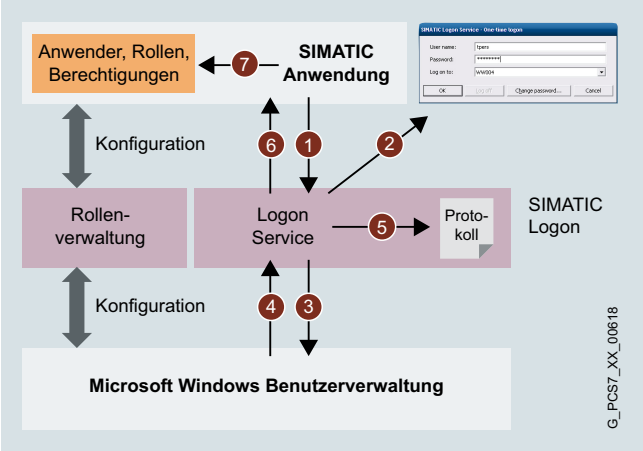
Anzahl Lizenzen

Ist SIMATIC Logon nicht systemseitig integriert, benötigen Sie so viele SIMATIC Logon-Lizenzen wie die Anzahl der Clients/Single Stations, die auf die Applikation zugreifen, für die SIMATIC Logon als Zugriffsschutz verwendet wird.

Upgrade SIMATIC Logon

Zum Upgrade auf die aktuelle Version sind alle Vorversionen berechtigt.

Funktion



Ablauf einer Benutzeranmeldung über den SIMATIC Logon Service

Mit SIMATIC Logon lassen sich für eine SIMATIC-Anwendung zugehörige Rollen und Funktionsberechtigungen konfigurieren (Rollenverwaltung). Diese Konfiguration wird in der Datenbank der SIMATIC-Anwendung gespeichert.

Zur Laufzeit der Anwendung führt SIMATIC Logon eine Windows-Benutzerauthentifizierung durch, deren Ablauf wie folgt ist:

- Bei einer Anforderung aus einer SIMATIC-Anwendung heraus (1) startet der SIMATIC Logon Service einen Anmeldedialog (2). Dort gibt der Anwender seinen Namen, Passwort und die Domäne ein. Die Anmeldedaten werden an die Benutzerverwaltung des Betriebssystems übergeben (3), das daraufhin das Ergebnis des Authentifizierungsversuchs an den Logon Service zurückliefert (4).
- Der Logon Service protokolliert alle Ereignisse in einem Eventlog (5), z. B. erfolgreiche Anmeldungen, fehlgeschlagene Anmeldeversuche, Abmelden durch den Benutzer, automatisches Abmelden oder Passwortwechsel.
- Bei erfolgreicher Authentifizierung übergibt der SIMATIC Logon Service diese Information inkl. der Windows-Gruppenmitgliedschaften an die SIMATIC-Anwendung (6), welche die Abbildung auf die Rollen und zugehörigen Funktionsrechte innerhalb der Anwendung durchführt (7).

© Siemens 2021

Funktion (Fortsetzung)

Elektronische Signatur

Die elektronische Signatur bewirkt, dass Operationen erst nach Freigabe durch zuvor autorisierte Benutzer ausgeführt werden. Die Autorisierung erfolgt in der Applikation, indem die auf Betriebssystem-Ebene gruppierten Benutzer über die Gruppe mit Operationen verknüpft werden.

Hinweis:

Derzeit ist diese Funktion nur bei SIMATIC BATCH als Systemfunktion implementiert. Applikationsspezifisch ist die elektronische Signatur aber beliebig einsetzbar.

Development Kit

Das Development Kit zeigt dem Programmierer anhand eines Beispiels die Einbindung von SIMATIC Logon in eine Kundenapplikation.

Bestelldaten

	Artikel-Nr.
Nur für TIA-Applikationen	
SIMATIC Logon V1.6 Single License für 1 Installation, 7-sprachig (deutsch, englisch, französisch, spanisch, italienisch, chinesisch, japanisch), Softwareklasse A ablauffähig unter folgenden Betriebssystemen: • Windows Vista (Business/Enterprise/Ultimate) bis SP2 32/64 Bit • Windows 7 (Professional/Enterprise/Ultimate) bis SP1 32/64 Bit • Windows 8.0 (Standard/Pro/Enterprise) 32/64 Bit • Windows 8.1 (Standard/Pro/Enterprise) 32/64 Bit • Windows 10 (Professional/Enterprise) 2016 LTSB 64 Bit • Windows Server 2003 SP1/SP2 32 Bit • Windows Server 2003 R2/2003 R2 SP2 32 Bit • Windows Server 2008 (Standard/Enterprise/Datacenter) bis SP2 32/64 Bit • Windows Server 2008 R2 (Standard/Enterprise/Datacenter) bis SP1 64 Bit • Windows Server 2012 (Foundation/Essentials/Standard/Datacenter) 64 Bit • Windows Server 2012 R2 (Essentials/Standard/Datacenter) 64 Bit • Windows Server 2016 • Windows Server 2019 Lieferform Warenlieferung: Software und elektronische Dokumentation auf CD, License Key USB-Stick, Certificate of License Hinweis: Dieses Produkt ist nicht für SIMATIC PCS 7-Anwendungen vorgesehen!	**6ES7658-7BX61-0YA0**
SIMATIC Logon Upgrade auf V1.6 Single License für 1 Installation, 7-sprachig (deutsch, englisch, französisch, spanisch, italienisch, chinesisch, japanisch), Softwareklasse A Betriebssysteme siehe oben Lieferform Warenlieferung: Software und elektronische Dokumentation auf CD, License Key USB-Stick, Certificate of License Hinweis: Dieses Produkt ist nicht für SIMATIC PCS 7-Anwendungen vorgesehen!	**6ES7658-7BX61-0YE0**

	Artikel-Nr.
Zusatzkomponenten für SIMATIC Logon bei SIMATIC WinCC flexible und WinCC TIA Portal	
SIMATIC Logon Remote Access (3 Clients) Remote Access für 3 Clients (projektiert mit WinCC flexible ab Version 2007 oder WinCC TIA Portal), Single License für 1 Installation Lieferform Warenlieferung: License Key USB-Stick, Certificate of License	**6ES7658-7BA00-2YB0**
SIMATIC Logon Remote Access (10 Clients) Remote Access für 10 Clients (projektiert mit WinCC flexible ab Version 2007 oder WinCC TIA Portal), Single License für 1 Installation Lieferform Warenlieferung: License Key USB-Stick, Certificate of License	**6ES7658-7BB00-2YB0**

© Siemens 2021

Notizen

© Siemens 2021

Process Control System IPC

12/2 Einführung

12/3 SIMATIC Rack PC
12/5 IPC647E
12/11 IPC847E

12/18 SIMATIC Microbox PC
12/20 OS Client IPC427E
12/22 OS Client IPC477E

12/24 Erweiterungskomponenten
12/24 Maus und Tastatur
12/27 Chipkartenleser
12/28 Eingabehilfen

© Siemens 2021

Übersicht

Für die in der Systemarchitektur von SIMATIC PCS 7 oberhalb der Controller-Ebene positionierten Systeme bieten wir ein ausgewähltes Spektrum moderner, leistungsfähiger SIMATIC Process Control System IPC an, z. B. für

- Engineering
- Bedienen und Beobachten (auch via Internet/Intranet)
- Asset Management
- Batch-Automatisierung
- Wegesteuerung
- Fernwirken
- IT-Anwendungen

Die auf einem SIMATIC Rack PC des Typs IPC647E oder IPC 847E basierenden SIMATIC Process Control System IPC sind für den Einsatz als Single Station, Server oder Client optimiert und systemspezifisch erweiterbar.

Ergänzend dazu haben Sie mit dem SIMATIC Microbox PC in der Ausführung SIMATIC Process Control System Client IPC427E / IPC477E kostengünstige Client-Alternativen für das Bedienen und Beobachten und für die Batch-Automatisierung.

Anwendungsbereich

Basishardware für Single Station/Server

Die für den Einsatz als Single Station oder Server verfügbaren SIMATIC Process Control System IPC des Typs IPC647E oder IPC 847E variieren bezüglich Leistung, Ausstattung, Ausbaureserven und Länge des Produktlebenszyklus. Ein tabellarischer Vergleich wesentlicher Merkmale dieser Typen im Katalogabschnitt "SIMATIC Rack PC, Einführung", ermöglicht Ihnen, schnell eine Vorauswahl für Ihren spezifischen Anwendungsfall zu treffen. Diese Vorauswahl können Sie anschließend anhand der detaillierten Technischen Daten im selben Katalogabschnitt festigen.

Basishardware für Clients

Im Vergleich mit den kompakteren Client-Ausführungen SIMATIC Process Control System Client IPC427E / IPC477E haben Clients auf Basis eines SIMATIC Rack PC eine größere Anzahl und Vielfalt an Schnittstellen. Sie bieten somit mehr Erweiterungsmöglichkeiten und sind universeller einsetzbar. Im Multi-Monitor-Betrieb können sie bis zu vier Prozessmonitore qualitativ gleichwertig ansteuern.

Die SIMATIC Process Control System Clients IPC427E / IPC477E überzeugen vor allem durch die sehr kompakte und robuste Bauform, die einen wartungsfreien 24-Stunden-Dauerbetrieb ohne Lüfter ermöglicht. In der Ausstattungsvariante mit Solid State-Laufwerk (SSD) sind diese Clients durch den Verzicht auf rotierende Speichermedien sehr resistent gegen Vibrations- und Schockbelastungen. Der Process Control System Client IPC427E ist eine Rechnereinheit ohne Monitor im kompakten Metallgehäuse. Der SIMATIC Process Control System Client IPC477E wurde als Einbaugerät mit 22" TFT Touch Panel und integrierter Rechnereinheit konzipiert. Bei beiden Geräten sind die Erweiterungsmöglichkeiten konstruktionsbedingt eingeschränkt.

Optionen

Hinweise zum Einsatz anderer Basishardware und systemfremder Software

Die Siemens AG leistet für Systemkonfigurationen auf Basis der Komponenten in diesem Katalog Gewähr für die Kompatibilität zwischen Hardware und Software.

Durch den Systemtest wird bestätigt, dass die Systemsoftware des Prozessleitsystems SIMATIC PCS 7 auf der in diesem Katalog angebotenen Basishardware ablauffähig ist. Trotz umfangreicher Tests ist nicht auszuschließen, dass die Funktion eines SIMATIC PCS 7-Systems durch zusätzliche systemfremde, d. h. nicht explizit für SIMATIC PCS 7 freigegebene Software, gestört oder beeinträchtigt werden kann.

Wenn Sie andere als die in diesem Katalog angebotene Basishardware oder zusätzliche systemfremde Software einsetzen, erfolgt dies auf Ihre Verantwortung. Verursachen diese Hardware-/Softwarekomponenten Kompatibilitätsprobleme, ist der Support zur Problembeseitigung für Sie nicht kostenfrei.

Die Lizenzen für die Anlagenbus-Kommunikation via Industrial Ethernet, d. h. für Basic Communication Ethernet (BCE) und CP 1623/1628-Kommunikation (IE), sind an die SIMATIC Process Control System IPC gebunden. Abhängig von der gewählten Kommunikationsart werden die SIMATIC Process Control System IPC für Single Stations und Server standardmäßig mit einer Netzwerkkarte plus BCE-Lizenz oder einer CP 1623 plus Kommunikationssoftware SIMATIC NET HARDNET-IE S7 geliefert.

Lizenz SIMATIC PCS 7 BCE V9.1

Wenn Sie SIMATIC PCS 7 V9.1 auf anderen Rechnern (keine SIMATIC Process Control System IPC) betreiben, benötigen Sie für alle Single Stations oder Server, die per Standard-Netzwerkkarte und nicht per CP 1623/CP 1628 an den Anlagenbus angeschlossen werden, zusätzlich eine Lizenz SIMATIC PCS 7 BCE V9.1 (Artikelnummer 6ES7650-1CD68-2YB5 bei Lieferform Warenlieferung; Artikelnummer 6ES7650-1CD68-2YH5 bei Online-Lieferung).

© Siemens 2021

Übersicht

SIMATIC IPC647E und IPC847E

Eine ausgezeichnete Plattform zur Konfiguration von Single Stations, Servern oder Clients bietet die SIMATIC Process Control System IPC. Sie sind mit ihren Allround-Fähigkeiten für viele Anwendungen in der Prozessautomatisierung hervorragend gerüstet.

Aufgrund identischer Basiskomponenten wie Chipsatz, Prozessor oder Arbeitsspeicher sind viele technische Daten des IPC647E und des IPC847E vergleichbar. Die wesentlichen Unterschiede resultieren aus den verschiedenen Bauhöhen. Da der IPC647E nur halb so hoch ist wie der IPC847E, sind Anzahl und Vielfalt der freien Einbau-/Steckplätze reduziert. Andererseits erfordert die kompaktere Bauform deutlich weniger Platz und ermöglicht höhere Packungsdichten im Leittechnikschrank. Dadurch lassen sich raumsparende Aufbaukonzepte realisieren.

Der IPC847E ist die leistungsfähigste und am besten ausgestattete SIMATIC Process Control System IPC. Seine zahlreichen und vielfältigen Steckplätze bieten reichlich Potenzial für Erweiterungen. Der IPC847E ist prädestiniert für den Einsatz als Server oder Single Station. Da er als Client überdimensioniert wäre, ist der IPC847E in dieser Ausführung nicht beziehbar.

Anwendungsbereich

Merkmale		SIMATIC Process Control System IPC	
		IPC647E	IPC847E
Lieferbare SIMATIC PCS 7-Vorinstallationen	V9.1	●	●
Lieferbare Ausführungen	ES/OS Single Station	●	●
	OS Server	●	●
	OS Client	●	●
Bauhöhe		2 HE	4 HE
ECC-Arbeitsspeicher		●	●
Onboard-RAID-Controller	RAID 1 (SATA HDD)	●	●
	RAID 1 (SATA SSD)	●	●
	RAID 5 (SATA SSD)	–	●
Hardware-RAID-Controller (PCI x8)	RAID 1 (SAS HDD)	●	●
	RAID 5 (SAS HDD)	–	●
Festplatten oder Solid State Drives (SSD)	SATA/SAS HDD	●/●	●/●
	SATA SSD	●	●
	M.2 NVMe SSD	●	●
Redundante Stromversorgung	mit Diagnose	●	●
	ohne Diagnose	–	–
Lifecycle	Vermarktung	5 Jahre	5 Jahre
	Ersatzteil/Reparatur	5 Jahre	5 Jahre

© Siemens 2021

Anwendungsbereich (Fortsetzung)

Für den Betrieb als Single Station, Server oder Client werden jeweils spezielle Ausführungen angeboten, die für den entsprechenden Einsatzzweck optimiert sind. Das Betriebssystem und die folgende ES/OS-Software des Prozessleitsystems SIMATIC PCS 7 sind bei Lieferung bereits standardmäßig vorinstalliert:

- Single Station: PCS 7 Engineering Software für AS/OS (OS Runtime Software inklusive)
- Server: PCS 7 OS Software Server
- Client: PCS 7 OS Software Client

Für die Nutzung der vorinstallierten SIMATIC PCS 7-Software benötigen Sie nur noch die entsprechenden Lizenzen.

Hinweis:

Bitte beachten Sie die Standardinstallation, wenn Sie die SIMATIC Process Control System IPC innerhalb des Prozessleitsystems SIMATIC PCS 7 für andere Aufgaben einsetzen, z. B. als Basishardware für SIMATIC BATCH, SIMATIC Route Control, PCS 7 TeleControl, PCS 7 PowerControl, PCS 7 Process Historian, PCS 7 Information Server oder PCS 7 Web Server. Sie können dann die bestehende SIMATIC PCS 7-Vorinstallation ggf. erweitern oder verwerfen und unter Verwendung einer der mitgelieferten Restore-DVD-Sets neu aufsetzen (Details siehe "Restore-DVD-Set" bei den jeweiligen IPC-Typen).

Aufbau

Varianten der Anlagenbus-Kommunikation

Ein Process Control System IPC, Ausführung Single Station oder Server, ist je nach Art und Anzahl der angeschlossenen Automatisierungssysteme auf unterschiedliche Arten am Anlagenbus Industrial Ethernet betreibbar:

Anschaltung	Software	für AS-Kommunikation
Kommunikationsbaugruppe CP 1623/CP 1628	Kommunikationssoftware SIMATIC NET HARDNET-IE S7, lizenziert für bis zu vier CP 1623/CP 1628 (4er-Lizenz)	mit bis zu 64 AS Single Stations (keine AS Redundancy Stations)
	Kommunikationssoftware SIMATIC NET HARDNET-IE S7-REDCONNECT, lizenziert für bis zu vier CP 1623/CP 1628 (4er-Lizenz)	mit redundanten Automatisierungssystemen (Redundancy Stations)
Ethernet-Netzkarte	BCE (Basic Communication Ethernet)-Lizenz	mit bis zu 8 AS Single Stations

Zur Aufrüstung der Kommunikationssoftware SIMATIC NET HARDNET-IE S7 ist das SIMATIC NET HARDNET-IE S7-REDCONNECT PowerPack geeignet. Bestelldaten siehe Kapitel "Industrielle Kommunikation", Abschnitt "Industrial Ethernet, Systemanschluss PCS 7-Systeme".

Die Industrial Ethernet-Varianten der SIMATIC Process Control System IPC für Single Stations und Server sind werksseitig mit einer Kommunikationsbaugruppe CP 1623 und Kommunikationssoftware SIMATIC NET HARDNET-IE S7 ausgestattet. In den BCE-Varianten der SIMATIC Process Control System IPC ist die BCE-Lizenz involviert.

Hochrüstung von BCE nach CP 1623/1628-Kommunikation

OS Single Station und OS Server mit BCE-Kommunikation lassen sich auch nachträglich für die Kommunikation mit CP 1623/1628 hochrüsten. Dazu werden benötigt:

- Netzkarte zum Anschluss an Industrial Ethernet:
  - CP 1623 mit PCIexpress-Schnittstelle oder
  - CP 1628 mit PCIexpress-Schnittstelle und zusätzlichen Security-Funktionen
- S7-Kommunikationssoftware für CP 1623/CP 1628
  - SIMATIC NET HARDNET-IE S7 für die Kommunikation mit AS Single Stations oder
  - SIMATIC NET HARDNET-IE S7-REDCONNECT für die Kommunikation mit AS Redundancy Stations und AS Single Stations

Weitere Informationen und Bestelldaten der genannten Komponenten siehe Kapitel "Industrielle Kommunikation", Abschnitt "Industrial Ethernet, Systemanschluss PCS 7-Systeme".

Erweiterungskomponenten

Kernkomponente der SIMATIC Process Control System IPC ist ein SIMATIC IndustriePC ohne Maus, Tastatur und Monitor. Diese Basishardware ist abhängig von der Einsatzumgebung und den Kundenanforderungen mit folgenden Komponenten aus diesem Katalog weiter ausbaubar:

- Zubehör
  - Speichermodule
  - Länderspezifisches Netzkabel
  - Tower Kit (nur IPC847E)
- Erweiterungskomponenten
  - Maus und Tastatur
  - Eingabehilfen (Touchstift)
  - Chipkartenleser

Der Multi-Monitor-Betrieb kann bereits bei der Zusammenstellung der SIMATIC Process Control System IPC mittels Auswahltabelle oder Konfigurator ausgewählt werden, ist aber auch nachträglich installier- und erweiterbar. Die Anzahl der an einem SIMATIC Process Control System IPC betreibbaren Prozessmonitore variiert abhängig von IPC-Typ und -Konfiguration. Im Maximalausbau ist Multi-Monitor-Betrieb je nach IPC-Typ mit 4 Prozessmonitoren möglich.

© Siemens 2021

Übersicht

SIMATIC IPC647E

Die auf einem SIMATIC Rack PC des Typs IPC647E basierenden SIMATIC Process Control System IPC im 19"-Einbauformat sind sehr kompakt, robust und leistungsstark. Sie sind UL-zertifiziert und haben das CE-Kennzeichen für den Einsatz in der Industrie sowie im Wohn-, Geschäfts- und Gewerbebereich. Damit eignen sie sich hervorragend für den Einsatz als Single Station, Server oder Client im Prozessleitsystem SIMATIC PCS 7. Aufgrund ihrer geringen Bauhöhe (2 HE) ermöglichen sie eine hohe Packungsdichte im Leittechnikschrank sowie signifikante Platzeinsparungen im Leittechnikraum.

Aufbau

Die SIMATIC Process Control System IPC des Typs IPC647E haben ein lackiertes Ganzmetallgehäuse im 19"-Einbauformat (2 HE), das per Filter und Überdruckbelüftung besonders gegen Staub geschützt ist. Dieses mechanisch und elektromagnetisch robuste Gehäuse ist servicefreundlich konstruiert.

SIMATIC Process Control System IPC des Typs IPC647E sind aufgrund ihrer kompakten Abmessungen sehr gut für die Platz sparende Montage in 500 mm tiefen 19"-Schaltschränken geeignet. Der Einbau oder die Aufstellung ist in waagerechter Position möglich.

SIMATIC Process Control System IPC des Typs IPC647E sind für einen zuverlässigen 24-Stunden-Dauerbetrieb bei Umgebungstemperaturen zwischen 5 und 50 °C ausgelegt. Im Betrieb können sie Schockbelastungen bis 5 g und Vibrationen bis 0,5 g tolerieren.

Restore-Installationen

Das Betriebssystem und die SIMATIC PCS 7-Software sind auf den SIMATIC Process Control System IPC bereits vorinstalliert. Die folgende Tabelle zeigt Ihnen für jede Ausführung der SIMATIC Process Control System IPC den Inhalt der Restore-Installationen und die vorinstallierte Software.

SIMATIC Process Control System IPC für PCS 7 V9.1	Restore-Installationen	Vorinstallation bei Lieferung
ES/OS Single Station, OS Client		
SIMATIC PCS 7 ES/OS Single Station, OS Client IPC647E (IE oder BCE)	Restore-Image 1: Betriebssystem Windows 10 IoT Enterprise 2019 LTSC 64 Bit mit Voreinstellungen für den optimalen SIMATIC PCS 7-Betrieb	–
	Restore-Image 2:	Bei Inbetriebnahme auswählbar
	• Betriebssystem Windows 10 IoT Enterprise 2019 LTSC 64 Bit plus Softwareinstallation für den Betrieb als ES/OS Single Station	–
	• Betriebssystem Windows 10 IoT Enterprise 2019 LTSC 64 Bit plus Softwareinstallation für den Betrieb als OS Client	●
Server		
SIMATIC PCS 7 OS Server IPC647E (IE oder BCE)	Restore-Image 1: Betriebssystem Windows Server 2019 Standard Edition 64 Bit mit Voreinstellungen für den optimalen SIMATIC PCS 7-Betrieb	–
	Restore-Image 2:	Bei Inbetriebnahme auswählbar
	• Betriebssystem Windows Server 2019 Standard Edition 64 Bit plus Softwareinstallation für einen Betrieb als OS Server	●
	• Betriebssystem Windows Server 2019 Standard Edition 64 Bit plus Softwareinstallation für einen Betrieb als Engineering Station	–
	• Betriebssystem Windows Server 2019 Standard Edition 64 Bit plus Softwareinstallation für einen Betrieb als SIMATIC PCS 7 Web Server	–

Individuelle Konfiguration von SIMATIC Process Control System IPC

Durch Auswahl vordefinierter Ausstattungsmerkmale können Sie die SIMATIC Process Control System IPC und damit auch deren Artikelnummer individuell zusammenstellen. Dafür stehen Ihnen im Abschnitt "Bestelldaten" (Papierkatalog) Auswahltabellen für die Ausführungen Single Station, Server und Client zur Verfügung. Eine weitere Auswahltabelle bietet Ihnen die Möglichkeit, komplette SIMATIC Process Control System IPC als Ersatzteil zu bestellen.

Mit dem SIMATIC Process Control System IPC647E Konfigurator in der Industry Mall können Sie die SIMATIC Process Control System IPC, Ausführung Single Station, Server oder Client, interaktiv auswählen und direkt bestellen – entweder unmittelbar für die Anlage oder als Ersatzteil.

Individuell konfigurierte SIMATIC Process Control System IPC werden erst nach der Auftragserteilung gefertigt (built to order). Deshalb beträgt die durchschnittliche Lieferzeit bei einer solchen Bestellung 15 Arbeitstage.

© Siemens 2021

Bestelldaten

Individuell konfigurierbare SIMATIC Process Control System IPC647E

	Artikel-Nr.
SIMATIC Process Control System - IPC647E für ES/OS Single Station, OS Client	**6ES7661-**
	0 ■ ■ ■ ■ **-** ■ ■ ■ ■
(RACK PC, 19", 2HE); Schnittstellen: 3 x Gbit/s Ethernet (IE/PN, RJ45); M.2 PCIe x4 (Key M) Slot intern; 1 x DVI-D; 2 x DisplayPort; 1 x COM (RS 232, 9-pol); Audio;	
4 x USB3.1 Gen2 (Type A), 2 x USB3.1 Gen2 (Type C) rückseitig; 2 x USB3.1 Gen 1 (Type A) frontseitig; 1 x USB3.1 Gen2 (Type A) intern; Temperatur- und Lüfterüberwachung, Watchdog, Kartenniederhalter	
Prozessor und Systemtyp	
Core i5-8500 (6C/6T, 3.0 (4.1) GHz, 9 MByte Cache, TB, AMT)	
• Core i5-8500 (6C/6T, 3.0 (4.1) GHz, 9 MByte Cache, TB, AMT) - PCS 7 ES/OS Single Station, OS Client[1]	**A**
Core i7-8700 (6C/12T, 3.2 (4.6) GHz, 12 MByte Cache, TB, AMT)	
• Core i7-8700 (6C/12T, 3.2 (4.6) GHz, 12 MByte Cache, TB, AMT) - PCS 7 ES/OS Single Station, OS Client[1]	**E**
Xeon E-2176G (6C/12T, 3.7 (4.7) GHz, 12 MByte Cache, TB, AMT)	
• Xeon E-2176G (6C/12T, 3.7 (4.7) GHz, 12 MByte Cache, TB, AMT) - PCS 7 ES/OS Single Station, OS Client	**J**
Xeon E-2278GE (8C/16T, 3.3 (4.7) GHz, 16 MByte Cache, TB, AMT)	
• Xeon E-2278GE (8C/16T, 3.3 (4.7) GHz, 16 MByte Cache, TB, AMT) - PCS 7 ES/OS Single Station, OS Client	**N**
Laufwerke:	
(HDD)	
• 1 TByte HDD [Enterprise] 3.5" SATA	**A**
• 2 TByte HDD [Enterprise] 3.5" SATA	**B**
• RAID1, 2 x 1 TByte HDD [Enterprise] 3.5" SATA	**C**
• RAID1, 2 x 2 TByte HDD [Enterprise] 3.5" SATA	**D**
SSD	
• 480 GByte SSD 2,5" SATA	**P**
• 960 GByte SSD 2,5" SATA	**Q**
• 1920 GByte SSD 2,5" SATA	**R**
• RAID1, 2 x 480 GByte SSD 2,5" SATA	**S**
• RAID1, 2 x 960 GByte SSD 2,5" SATA	**T**
• RAID1, 2 x 1920 GByte SSD 2,5" SATA	**U**
ohne Laufwerke[2]	**X**
Laufwerkshalter / M.2 Speicher	
• Laufwerkshalter für Einbau Intern, 0,5 g Vibration, 5 g Schock[2]	**0**
• Laufwerkshalter für Einbau Intern, 0,5 g Vibration, 5 g Schock, 512 GByte SSD M.2 NVMe (M.2 Slot belegt) (für Betriebssystem)	**1**
• Laufwerkshalter für Einbau Intern, 0,5 g Vibration, 5 g Schock, 1024 GByte SSD M.2 NVMe (M.2 Slot belegt) (für Betriebssystem)	**2**
• Laufwerkshalter für Wechseleinschübe frontseitig[2]	**4**
• Laufwerkshalter für Wechseleinschübe frontseitig, 512 GByte SSD M.2 NVMe (M.2 Slot belegt) (für Betriebssystem)	**5**
• Laufwerkshalter für Wechseleinschübe frontseitig, 1024 GByte SSD M.2 NVMe (M.2 Slot belegt) (für Betriebssystem)	**6**

	Artikel-Nr.
SIMATIC Process Control System - IPC647E für ES/OS Single Station, OS Client	**6ES7661-**
	0 ■ ■ ■ ■ **-** ■ ■ ■ ■
(RACK PC, 19", 2HE); Schnittstellen: 3 x Gbit/s Ethernet (IE/PN, RJ45); M.2 PCIe x4 (Key M) Slot intern; 1 x DVI-D; 2 x DisplayPort; 1 x COM (RS 232, 9-pol); Audio;	
4 x USB3.1 Gen2 (Type A), 2 x USB3.1 Gen2 (Type C) rückseitig; 2 x USB3.1 Gen 1 (Type A) frontseitig; 1 x USB3.1 Gen2 (Type A) intern; Temperatur- und Lüfterüberwachung, Watchdog, Kartenniederhalter	
Hauptspeicher	
• 8 GByte DDR4 SDRAM (2 × 4 GByte), Dual Channel	■ ■ ■ ■ **0** ■ ■ ■ ■
• 16 GByte DDR4 SDRAM (2 × 8 GByte), Dual Channel	■ ■ ■ ■ **1** ■ ■ ■ ■
• 32 GByte DDR4 SDRAM (2 × 16 GByte), Dual Channel	■ ■ ■ ■ **2** ■ ■ ■ ■
• 64 GByte DDR4 SDRAM (4 × 16 GByte), Dual Channel	■ ■ ■ ■ **3** ■ ■ ■ ■
• 128 GByte DDR4 SDRAM (4 × 32 GByte), Dual Channel	■ ■ ■ ■ **4** ■ ■ ■ ■
• 16 GByte DDR4 SDRAM (2 × 8 GByte), ECC, Dual Channel, (nur mit Xeon Prozessor)[1]	■ ■ ■ ■ **5** ■ ■ ■ ■
• 32 GByte DDR4 SDRAM (2 × 16 GByte), ECC, Dual Channel, (nur mit Xeon Prozessor)[1]	■ ■ ■ ■ **6** ■ ■ ■ ■
• 64 GByte DDR4 SDRAM (4 × 16 GByte), ECC, Dual Channel, (nur mit Xeon Prozessor)[1]	■ ■ ■ ■ **7** ■ ■ ■ ■
Software Installation	
• PCS 7 V9.1 vorinstalliert	■ ■ ■ ■ ■ **1** ■ ■ ■
Betriebssystem / Restore Datenträger / TPM	
• Windows 10 Enterprise 2019 LTSC, MUI (en, de, fr, it, sp, ch), 64 Bit, ohne Restore USB Stick	■ ■ ■ ■ ■ ■ **A** ■ ■
• Windows 10 Enterprise 2019 LTSC, MUI (en, de, fr, it, sp, ch), 64 Bit, ohne Restore USB Stick, TPM 2.0 (nicht für China)	■ ■ ■ ■ ■ ■ **B** ■ ■
• Windows 10 Enterprise 2019 LTSC, MUI (en, de, fr, it, sp, ch), 64 Bit, mit Restore USB Stick	■ ■ ■ ■ ■ ■ **C** ■ ■
• Windows 10 Enterprise 2019 LTSC, MUI (en, de, fr, it, sp, ch), 64 Bit, mit Restore USB Stick, TPM 2.0 (nicht für China)	■ ■ ■ ■ ■ ■ **D** ■ ■
Busbaugruppe / Kommunikation / Multi Monitor	
• Busbaugruppe 4 Slot: 2 x PCI, 2 x PCIe x16 (8 L)	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ **A**
• Busbaugruppe 4 Slot: 2 x PCI, 2 x PCIe x16 (8 L), Multi Monitor 4-5 Bildschirme, kombiniert, onboard Schnittstellen (2 x DP) + PCIe x16 Grafikkarte (3 x mDP: 3 x Adapter mDP auf DP), 2 GByte (1 Slot belegt)	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ **B**
• Busbaugruppe 4 Slot: 2 x PCI, 2 x PCIe x16 (8 L), BCE	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ **C**
• Busbaugruppe 4 Slot: 2 x PCI, 2 x PCIe x16 (8 L), BCE, Multi Monitor 4-5 Bildschirme, kombiniert, onboard Schnittstellen (2 x DP) + PCIe x16 Grafikkarte (3 x mDP: 3 x Adapter mDP auf DP), 2 GByte (1 Slot belegt)	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ **D**
• Busbaugruppe 4 Slot: 2 x PCI, 2 x PCIe x16 (8 L), Industrial Ethernet (CP1623), (1 Slot belegt)	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ **E**
• Busbaugruppe 4 Slot: 2 x PCI, 2 x PCIe x16 (8 L), Industrial Ethernet (CP1623), (1 Slot belegt), Multi Monitor 4-5 Bildschirme, kombiniert, onboard Schnittstellen (2 x DP) + PCI x16 Grafikkarte (3x mDP: 3 x Adapter mDP auf DP), 2 GByte (1 Slot belegt)	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ **F**
• Busbaugruppe 4 Slot: 2 x PCIe x16 (8 L), 1 x PCIe x16 (4 L), 1 x PCIe x16 (1 L)	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ **G**

© Siemens 2021

Bestelldaten (Fortsetzung)

	Artikel-Nr.
SIMATIC Process Control System - IPC647E für ES/OS Single Station, OS Client	**6ES7661-**
(RACK PC, 19", 2HE); Schnittstellen: 3 x Gbit/s Ethernet (IE/PN, RJ45); M.2 PCIe x4 (Key M) Slot intern; 1 x DVI-D; 2 x DisplayPort; 1 x COM (RS 232, 9-pol); Audio; 4 x USB3.1 Gen2 (Type A), 2 x USB3.1 Gen2 (Type C) rückseitig; 2 x USB3.1 Gen 1 (Type A) frontseitig; 1 x USB3.1 Gen2 (Type A) intern; Temperatur- und Lüfterüberwachung, Watchdog, Kartenniederhalter	**0 - **
• Busbaugruppe 4 Slot: 2 x PCIe x16 (8 L), 1 x PCIe x16 (4 L), 1 x PCIe x16 (1 L), Multi Monitor 4-5 Bildschirme, kombiniert, onboard Schnittstellen (2 x DP) + PCIe x16 Grafikkarte (3 x mDP: 3 x Adapter mDP auf DP), 2 GByte (1 Slot belegt)	**H**
• Busbaugruppe 4 Slot: 2 x PCIe x16 (8 L), 1 x PCIe x16 (4 L), 1 x PCIe x16 (1 L), BCE	**J**
• Busbaugruppe 4 Slot: 2x PCIe x16 (8 L), 1 x PCIe x16 (4 L), 1 x PCIe x16 (1 L), BCE, Multi Monitor 4-5 Bildschirme, kombiniert, onboard Schnittstellen (2 x DP) + PCIe x16 Grafikkarte (3 x mDP: 3 x Adapter mDP auf DP), 2 GByte (1 Slot belegt)	**K**
• Busbaugruppe 4 Slot: 2 x PCIe x16 (8 L), 1 x PCIe x16 (4 L), 1 x PCIe x16 (1 L), Industrial Ethernet (CP1623), (1 Slot belegt)	**L**
• Busbaugruppe 4 Slot: 2 x PCIe x16 (8 L), 1 x PCIe x16 (4 L), 1 x PCIe x16 (1 L), Industrial Ethernet (CP1623), (1 Slot belegt), Multi Monitor 4-5 Bildschirme, kombiniert, onboard Schnittstellen (2 x DP) + PCIe x16 Grafikkarte (3 x mDP: 3 x Adapter mDP auf DP), 2 GByte (1 Slot belegt)	**M**
Stromversorgung / Netzkabel	
• 100/240 V AC Industrie-Netzteil	
- ohne Netzkabel	**0**
- Netzkabel Europa	**1**
- Netzkabel USA	**2**
- Netzkabel China	**3**
• 2 x 100/240 V AC redundantes Industrie-Netzteil	
- ohne Netzkabel	**4**
- Netzkabel Europa	**5**
- Netzkabel USA	**6**
- Netzkabel China	**7**

1) Auswahlkriterium "Prozessor / Systemtyp", Position A, E, nicht kombinierbar mit Auswahlkriterium "Hauptspeicher", Position 5, 6, 7

2) Auswahlkriterium "Laufwerke", Position X, nicht kombinierbar mit Auswahlkriterium "Laufwerkshalter / M.2 Speicher", Position 0, 4

	Artikel-Nr.
SIMATIC Process Control System - IPC647E für OS Server, Engineering Server, Web Server	**6ES7661-**
(RACK PC, 19", 2HE); Schnittstellen: 3 x Gbit/s Ethernet (IE/PN, RJ45); M.2 PCIe x4 (Key M) Slot intern; 1 x DVI-D; 2 x DisplayPort; 1 x COM (RS 232, 9-pol); Audio; 4 x USB3.1 Gen2 (Type A), 2 x USB3.1 Gen2 (Type C) rückseitig; 2 x USB3.1 Gen 1 (Type A) frontseitig; 1 x USB3.1 Gen2 (Type A) intern; Temperatur- und Lüfterüberwachung, Watchdog, Kartenniederhalter	**0 - **
Prozessor und Systemtyp	
Core i5-8500 (6C/6T, 3.0 (4.1) GHz, 9 MByte Cache, TB, AMT)	
• Core i5-8500 (6C/6T, 3.0 (4.1) GHz, 9 MByte Cache, TB, AMT) - PCS 7 OS Server, Engineering Server, Web Server[1]	**B**
Core i7-8700 (6C/12T, 3.2 (4.6) GHz, 12 MByte Cache, TB, AMT)	
• Core i7-8700 (6C/12T, 3.2 (4.6) GHz, 12 MByte Cache, TB, AMT) - PCS 7 OS Server, Engineering Server, Web Server[1]	**F**
Xeon E-2176G (6C/12T, 3.7 (4.7) GHz, 12 MByte Cache, TB, AMT)	
• Xeon E-2176G (6C/12T, 3.7 (4.7) GHz, 12 MByte Cache, TB, AMT) - PCS 7 OS Server, Engineering Server, Web Server	**K**
Xeon E-2278GE (8C/16T, 3.3 (4.7) GHz, 16 MByte Cache, TB, AMT)	
• Xeon E-2278GE (8C/16T, 3.3 (4.7) GHz, 16 MByte Cache, TB, AMT) - PCS 7 OS Server, Engineering Server, Web Server	**P**
Laufwerke:	
(HDD)	
• 1 TByte HDD [Enterprise] 3.5" SATA	**A**
• 2 TByte HDD [Enterprise] 3.5" SATA	**B**
• RAID1, 2 x 1 TByte HDD [Enterprise] 3.5" SATA	**C**
• RAID1, 2 x 2 TByte HDD [Enterprise] 3.5" SATA	**D**
HW-RAID, SAS	
• RAID1, 2 x 2 TByte HDD [Enterprise] 3.5" SAS; PCIe x8 RAID Kontroller inkl. ZMCP-Modul (1 Slot belegt)[2]	**G**
SSD	
• 480 GByte SSD 2,5" SATA	**P**
• 960 GByte SSD 2,5" SATA	**Q**
• 1920 GByte SSD 2,5" SATA	**R**
• RAID1, 2 x 480 GByte SSD 2,5" SATA	**S**
• RAID1, 2 x 960 GByte SSD 2,5" SATA	**T**
• RAID1, 2 x 1920 GByte SSD 2,5" SATA	**U**
ohne Laufwerke[3]	**X**
Laufwerkshalter / M.2 Speicher	
• Laufwerkshalter für Einbau Intern, 0,5 g Vibration, 5 g Schock[2][3]	**0**
• Laufwerkshalter für Einbau Intern, 0,5 g Vibration, 5 g Schock, 512 GByte SSD M.2 NVMe (M.2 Slot belegt) (für Betriebssystem)[2]	**1**
• Laufwerkshalter für Einbau Intern, 0,5 g Vibration, 5 g Schock, 1024 GByte SSD M.2 NVMe (M.2 Slot belegt) (für Betriebssystem)[2]	**2**
• Laufwerkshalter für Wechseleinschübe frontseitig[3]	**4**
• Laufwerkshalter für Wechseleinschübe frontseitig, 512 GByte SSD M.2 NVMe (M.2 Slot belegt) (für Betriebssystem)	**5**
• Laufwerkshalter für Wechseleinschübe frontseitig, 1024 GByte SSD M.2 NVMe (M.2 Slot belegt) (für Betriebssystem)	**6**

© Siemens 2021

Bestelldaten (Fortsetzung)

	Artikel-Nr.
SIMATIC Process Control System - IPC647E für OS Server, Engineering Server, Web Server	**6ES7661-**
(RACK PC, 19", 2HE); Schnittstellen: 3 x Gbit/s Ethernet (IE/PN, RJ45); M.2 PCIe x4 (Key M) Slot intern; 1 x DVI-D; 2 x DisplayPort; 1 x COM (RS 232, 9-pol); Audio; 4 x USB3.1 Gen2 (Type A), 2 x USB3.1 Gen2 (Type C) rückseitig; 2 x USB3.1 Gen 1 (Type A) frontseitig; 1 x USB3.1 Gen2 (Type A) intern; Temperatur- und Lüfterüberwachung, Watchdog, Kartenniederhalter	**0 - **
Hauptspeicher	
• 8 GByte DDR4 SDRAM (2 × 4 GByte), Dual Channel	**0**
• 16 GByte DDR4 SDRAM (2 × 8 GByte), Dual Channel	**1**
• 32 GByte DDR4 SDRAM (2 × 16 GByte), Dual Channel	**2**
• 64 GByte DDR4 SDRAM (4 × 16 GByte), Dual Channel	**3**
• 128 GByte DDR4 SDRAM (4 × 32 GByte), Dual Channel	**4**
• 16 GByte DDR4 SDRAM (2 × 8 GByte), ECC, Dual Channel, (nur mit Xeon Prozessor)[1]	**5**
• 32 GByte DDR4 SDRAM (2 × 16 GByte), ECC, Dual Channel, (nur mit Xeon Prozessor)[1]	**6**
• 64 GByte DDR4 SDRAM (4 × 16 GByte), ECC, Dual Channel, (nur mit Xeon Prozessor)[1]	**7**
Software Installation	
• PCS 7 V9.1 vorinstalliert	**1**
Betriebssystem / Restore Datenträger / TPM	
• Windows Server 2019 Standard Edition inkl. 16 Core, 5 Client, 64Bit, MUI (en, de, fr, it, sp, ch), ohne Restore USB Stick	**P**
• Windows Server 2019 Standard Edition inkl. 16 Core, 5 Client, 64Bit, MUI (en, de, fr, it, sp, ch), ohne Restore USB Stick, TPM 2.0 (nicht für China)	**Q**
• Windows Server 2019 Standard Edition inkl. 16 Core, 5 Client, 64Bit, MUI (en, de, fr, it, sp, ch), mit Restore USB Stick	**R**
• Windows Server 2019 Standard Edition inkl. 16 Core, 5 Client, 64Bit, MUI (en, de, fr, it, sp, ch), mit Restore USB Stick, TPM 2.0 (nicht für China)	**S**
Busbaugruppe / Kommunikation / Multi Monitor	
• Busbaugruppe 4 Slot: 2 x PCI, 2 x PCIe x16 (8 L)	**A**
• Busbaugruppe 4 Slot: 2 x PCI, 2 x PCIe x16 (8 L), Multi Monitor 4-5 Bildschirme, kombiniert, onboard Schnittstellen (2 x DP) + PCIe x16 Grafikkarte (3 x mDP: 3 x Adapter mDP auf DP), 2 GByte (1 Slot belegt)	**B**
• Busbaugruppe 4 Slot: 2 x PCI, 2 x PCIe x16 (8 L), BCE	**C**
• Busbaugruppe 4 Slot: 2 x PCI, 2 x PCIe x16 (8 L), BCE, Multi Monitor 4-5 Bildschirme, kombiniert, onboard Schnittstellen (2 x DP) + PCIe x16 Grafikkarte (3 x mDP: 3 x Adapter mDP auf DP), 2 GByte (1 Slot belegt)	**D**
• Busbaugruppe 4 Slot: 2 x PCI, 2 x PCIe x16 (8 L), Industrial Ethernet (CP1623), (1 Slot belegt)	**E**
• Busbaugruppe 4 Slot: 2 x PCI, 2 x PCIe x16 (8 L), Industrial Ethernet (CP1623), (1 Slot belegt), Multi Monitor 4-5 Bildschirme, kombiniert, onboard Schnittstellen (2 x DP) + PCI x16 Grafikkarte (3x mDP: 3 x Adapter mDP auf DP), 2 GByte (1 Slot belegt)[2]	**F**
• Busbaugruppe 4 Slot: 2 x PCIe x16 (8 L), 1 x PCIe x16 (4 L), 1 x PCIe x16 (1 L)	**G**

	Artikel-Nr.
SIMATIC Process Control System - IPC647E für OS Server, Engineering Server, Web Server	**6ES7661-**
(RACK PC, 19", 2HE); Schnittstellen: 3 x Gbit/s Ethernet (IE/PN, RJ45); M.2 PCIe x4 (Key M) Slot intern; 1 x DVI-D; 2 x DisplayPort; 1 x COM (RS 232, 9-pol); Audio; 4 x USB3.1 Gen2 (Type A), 2 x USB3.1 Gen2 (Type C) rückseitig; 2 x USB3.1 Gen 1 (Type A) frontseitig; 1 x USB3.1 Gen2 (Type A) intern; Temperatur- und Lüfterüberwachung, Watchdog, Kartenniederhalter	**0 - **
• Busbaugruppe 4 Slot: 2 x PCIe x16 (8 L), 1 x PCIe x16 (4 L), 1 x PCIe x16 (1 L), Multi Monitor 4-5 Bildschirme, kombiniert, onboard Schnittstellen (2 x DP) + PCIe x16 Grafikkarte (3 x mDP: 3 x Adapter mDP auf DP), 2 GByte (1 Slot belegt)	**H**
• Busbaugruppe 4 Slot: 2 x PCIe x16 (8 L), 1 x PCIe x16 (4 L), 1 x PCIe x16 (1 L), BCE	**J**
• Busbaugruppe 4 Slot: 2x PCIe x16 (8 L), 1 x PCIe x16 (4 L), 1 x PCIe x16 (1 L), BCE, Multi Monitor 4-5 Bildschirme, kombiniert, onboard Schnittstellen (2 x DP) + PCIe x16 Grafikkarte (3 x mDP: 3 x Adapter mDP auf DP), 2 GByte (1 Slot belegt)	**K**
• Busbaugruppe 4 Slot: 2 x PCIe x16 (8 L), 1 x PCIe x16 (4 L), 1 x PCIe x16 (1 L), Industrial Ethernet (CP1623), (1 Slot belegt)	**L**
• Busbaugruppe 4 Slot: 2 x PCIe x16 (8 L), 1 x PCIe x16 (4 L), 1 x PCIe x16 (1 L), Industrial Ethernet (CP1623), (1 Slot belegt), Multi Monitor 4-5 Bildschirme, kombiniert, onboard Schnittstellen (2 x DP) + PCIe x16 Grafikkarte (3 x mDP: 3 x Adapter mDP auf DP), 2 GByte (1 Slot belegt)	**M**
Stromversorgung / Netzkabel	
• 100/240 V AC Industrie-Netzteil	
- ohne Netzkabel	**0**
- Netzkabel Europa	**1**
- Netzkabel USA	**2**
- Netzkabel China	**3**
• 2 x 100/240 V AC redundantes Industrie-Netzteil	
- ohne Netzkabel	**4**
- Netzkabel Europa	**5**
- Netzkabel USA	**6**
- Netzkabel China	**7**

[1] Auswahlkriterium "Prozessor / Systemtyp", Position B, F, nicht kombinierbar mit Auswahlkriterium "Hauptspeicher", Position 5, 6, 7

[2] Auswahlkriterium "Laufwerke", Position G, nicht kombinierbar mit Auswahlkriterium "Laufwerkshalter / M.2 Speicher", Position 0, 1, 2, sowie mit Auswahlkriterium "Busbaugruppe / Kommunikation / Multi Monitor", Position F

[3] Auswahlkriterium "Laufwerke", Position X, nicht kombinierbar mit Auswahlkriterium "Laufwerkshalter / M.2 Speicher", Position 0, 4

© Siemens 2021

Bestelldaten (Fortsetzung)

SIMATIC Process Control System IPC647E als Ersatzteil

	Artikel-Nr.
SIMATIC Process Control System - IPC647E Ersatzteil	**6ES7661-**
(RACK PC, 19", 2HE); Schnittstellen: 3 x Gbit/s Ethernet (IE/PN, RJ45); M.2 PCIe x4 (Key M) Slot intern; 1 x DVI-D; 2 x DisplayPort; 1 x COM (RS 232, 9-pol); Audio; 4 x USB3.1 Gen2 (Type A), 2 x USB3.1 Gen2 (Type C) rückseitig; 2 x USB3.1 Gen 1 (Type A) frontseitig; 1 x USB3.1 Gen2 (Type A) intern; Temperatur- und Lüfterüberwachung, Watchdog, Kartenniederhalter	**0 - **
Prozessor und Systemtyp	
Core i5-8500 (6C/6T, 3.0 (4.1) GHz, 9 MByte Cache, TB, AMT)	
• Core i5-8500 (6C/6T, 3.0 (4.1) GHz, 9 MByte Cache, TB, AMT) - Ersatzteil[1]	**V**
Core i7-8700 (6C/12T, 3.2 (4.6) GHz, 12 MByte Cache, TB, AMT)	
• Core i7-8700 (6C/12T, 3.2 (4.6) GHz, 12 MByte Cache, TB, AMT) - Ersatzteil[1]	**W**
Xeon E-2176G (6C/12T, 3.7 (4.7) GHz, 12 MByte Cache, TB, AMT)	
• Xeon E-2176G (6C/12T, 3.7 (4.7) GHz, 12 MByte Cache, TB, AMT) - Ersatzteil	**X**
Xeon E-2278GE (8C/16T, 3.3 (4.7) GHz, 16 MByte Cache, TB, AMT)	
• Xeon E-2278GE (8C/16T, 3.3 (4.7) GHz, 16 MByte Cache, TB, AMT) - Ersatzteil	**Y**
Laufwerke:	
(HDD)	
• 1 TByte HDD [Enterprise] 3.5" SATA	**A**
• 2 TByte HDD [Enterprise] 3.5" SATA	**B**
• RAID1, 2 x 1 TByte HDD [Enterprise] 3.5" SATA	**C**
• RAID1, 2 x 2 TByte HDD [Enterprise] 3.5" SATA	**D**
HW-RAID, SAS	
• RAID1, 2 x 2 TByte HDD [Enterprise] 3.5" SAS; PCIe x8 RAID Kontroller inkl. ZMCP-Modul (1 Slot belegt)[2]	**G**
SSD	
• 480 GByte SSD 2,5" SATA	**P**
• 960 GByte SSD 2,5" SATA	**Q**
• 1920 GByte SSD 2,5" SATA	**R**
• RAID1, 2 x 480 GByte SSD 2,5" SATA	**S**
• RAID1, 2 x 960 GByte SSD 2,5" SATA	**T**
• RAID1, 2 x 1920 GByte SSD 2,5" SATA	**U**
ohne Laufwerke[3]	**X**
Laufwerkshalter / M.2 Speicher	
• Laufwerkshalter für Einbau Intern, 0,5 g Vibration, 5 g Schock[2][3]	**0**
• Laufwerkshalter für Einbau Intern, 0,5 g Vibration, 5 g Schock, 512 GByte SSD M.2 NVMe (M.2 Slot belegt) (für Betriebssystem)[2]	**1**
• Laufwerkshalter für Einbau Intern, 0,5 g Vibration, 5 g Schock, 1024 GByte SSD M.2 NVMe (M.2 Slot belegt) (für Betriebssystem)[2]	**2**
• Laufwerkshalter für Wechseleinschübe frontseitig[3]	**4**
• Laufwerkshalter für Wechseleinschübe frontseitig, 512 GByte SSD M.2 NVMe (M.2 Slot belegt) (für Betriebssystem)	**5**
• Laufwerkshalter für Wechseleinschübe frontseitig, 1024 GByte SSD M.2 NVMe (M.2 Slot belegt) (für Betriebssystem)	**6**

	Artikel-Nr.
SIMATIC Process Control System - IPC647E Ersatzteil	**6ES7661-**
(RACK PC, 19", 2HE); Schnittstellen: 3 x Gbit/s Ethernet (IE/PN, RJ45); M.2 PCIe x4 (Key M) Slot intern; 1 x DVI-D; 2 x DisplayPort; 1 x COM (RS 232, 9-pol); Audio; 4 x USB3.1 Gen2 (Type A), 2 x USB3.1 Gen2 (Type C) rückseitig; 2 x USB3.1 Gen 1 (Type A) frontseitig; 1 x USB3.1 Gen2 (Type A) intern; Temperatur- und Lüfterüberwachung, Watchdog, Kartenniederhalter	**0 - **
Hauptspeicher	
• 8 GByte DDR4 SDRAM (2 × 4 GByte), Dual Channel	**0**
• 16 GByte DDR4 SDRAM (2 × 8 GByte), Dual Channel	**1**
• 32 GByte DDR4 SDRAM (2 × 16 GByte), Dual Channel	**2**
• 64 GByte DDR4 SDRAM (4 × 16 GByte), Dual Channel	**3**
• 128 GByte DDR4 SDRAM (4 × 32 GByte), Dual Channel	**4**
• 16 GByte DDR4 SDRAM (2 × 8 GByte), ECC, Dual Channel, (nur mit Xeon Prozessor)[1]	**5**
• 32 GByte DDR4 SDRAM (2 × 16 GByte), ECC, Dual Channel, (nur mit Xeon Prozessor)[1]	**6**
• 64 GByte DDR4 SDRAM (4 × 16 GByte), ECC, Dual Channel, (nur mit Xeon Prozessor)[1]	**7**
Software Installation	
• ohne Vorinstallation	**8**
Betriebssystem / Restore Datenträger / TPM	
• Windows 10 Enterprise 2019 LTSC, MUI (en, de, fr, it, sp, ch), 64 Bit, ohne Restore USB Stick[2]	**A**
• Windows 10 Enterprise 2019 LTSC, MUI (en, de, fr, it, sp, ch), 64 Bit, ohne Restore USB Stick, TPM 2.0 (nicht für China)[2]	**B**
• Windows 10 Enterprise 2019 LTSC, MUI (en, de, fr, it, sp, ch), 64 Bit, mit Restore USB Stick[2]	**C**
• Windows 10 Enterprise 2019 LTSC, MUI (en, de, fr, it, sp, ch), 64 Bit, mit Restore USB Stick, TPM 2.0 (nicht für China)[2]	**D**
• Windows Server 2019 Standard Edition inkl. 16 Core, 5 Client, 64Bit, MUI (en, de, fr, it, sp, ch), ohne Restore USB Stick	**P**
• Windows Server 2019 Standard Edition inkl. 16 Core, 5 Client, 64Bit, MUI (en, de, fr, it, sp, ch), ohne Restore USB Stick, TPM 2.0 (nicht für China)	**Q**
• Windows Server 2019 Standard Edition inkl. 16 Core, 5 Client, 64Bit, MUI (en, de, fr, it, sp, ch), mit Restore USB Stick	**R**
• Windows Server 2019 Standard Edition inkl. 16 Core, 5 Client, 64Bit, MUI (en, de, fr, it, sp, ch), mit Restore USB Stick, TPM 2.0 (nicht für China)	**S**
• ohne Betriebssystem, ohne Restore USB Stick	**X**
Busbaugruppe / Kommunikation / Multi Monitor	
• Busbaugruppe 4 Slot: 2 x PCI, 2 x PCIe x16 (8 L)	**A**
• Busbaugruppe 4 Slot: 2 x PCI, 2 x PCIe x16 (8 L), Multi Monitor 4-5 Bildschirme, kombiniert, onboard Schnittstellen (2 x DP) + PCIe x16 Grafikkarte (3 x mDP: 3 x Adapter mDP auf DP), 2 GByte (1 Slot belegt)	**B**
• Busbaugruppe 4 Slot: 2 x PCI, 2 x PCIe x16 (8 L), BCE	**C**
• Busbaugruppe 4 Slot: 2 x PCI, 2 x PCIe x16 (8 L), BCE, Multi Monitor 4-5 Bildschirme, kombiniert, onboard Schnittstellen (2 x DP) + PCIe x16 Grafikkarte (3 x mDP: 3 x Adapter mDP auf DP), 2 GByte (1 Slot belegt)	**D**

© Siemens 2021

Zubehör (Fortsetzung)

	Artikel-Nr.
SIMATIC Process Control System - IPC647E Ersatzteil	**6ES7661-**
	**0 - **
(RACK PC, 19", 2HE); Schnittstellen: 3 x Gbit/s Ethernet (IE/PN, RJ45); M.2 PCIe x4 (Key M) Slot intern; 1 x DVI-D; 2 x DisplayPort; 1 x COM (RS 232, 9-pol); Audio; 4 x USB3.1 Gen2 (Type A), 2 x USB3.1 Gen2 (Type C) rückseitig; 2 x USB3.1 Gen 1 (Type A) frontseitig; 1 x USB3.1 Gen2 (Type A) intern; Temperatur- und Lüfterüberwachung, Watchdog, Kartenniederhalter	
• Busbaugruppe 4 Slot: 2 x PCI, 2 x PCIe x16 (8 L), Industrial Ethernet (CP1623), (1 Slot belegt)	**E**
• Busbaugruppe 4 Slot: 2 x PCI, 2 x PCIe x16 (8 L), Industrial Ethernet (CP1623), (1 Slot belegt), Multi Monitor 4-5 Bildschirme, kombiniert, onboard Schnittstellen (2 x DP) + PCI x16 Grafikkarte (3x mDP: 3 x Adapter mDP auf DP), 2 GByte (1 Slot belegt)[2]	**F**
• Busbaugruppe 4 Slot: 2 x PCIe x16 (8 L), 1 x PCIe x16 (4 L), 1 x PCIe x16 (1 L)	**G**
• Busbaugruppe 4 Slot: 2 x PCIe x16 (8 L), 1 x PCIe x16 (4 L), 1 x PCIe x16 (1 L), Multi Monitor 4-5 Bildschirme, kombiniert, onboard Schnittstellen (2 x DP) + PCIe x16 Grafikkarte (3 x mDP: 3 x Adapter mDP auf DP), 2 GByte (1 Slot belegt)	**H**
• Busbaugruppe 4 Slot: 2 x PCIe x16 (8 L), 1 x PCIe x16 (4 L), 1 x PCIe x16 (1 L), BCE	**J**
• Busbaugruppe 4 Slot: 2x PCIe x16 (8 L), 1 x PCIe x16 (4 L), 1 x PCIe x16 (1 L), BCE, Multi Monitor 4-5 Bildschirme, kombiniert, onboard Schnittstellen (2 x DP) + PCIe x16 Grafikkarte (3 x mDP: 3 x Adapter mDP auf DP), 2 GByte (1 Slot belegt)	**K**
• Busbaugruppe 4 Slot: 2 x PCIe x16 (8 L), 1 x PCIe x16 (4 L), 1 x PCIe x16 (1 L), Industrial Ethernet (CP1623), (1 Slot belegt)	**L**
• Busbaugruppe 4 Slot: 2 x PCIe x16 (8 L), 1 x PCIe x16 (4 L), 1 x PCIe x16 (1 L), Industrial Ethernet (CP1623), (1 Slot belegt), Multi Monitor 4-5 Bildschirme, kombiniert, onboard Schnittstellen (2 x DP) + PCIe x16 Grafikkarte (3 x mDP: 3 x Adapter mDP auf DP), 2 GByte (1 Slot belegt)	**M**
Stromversorgung / Netzkabel	
• 100/240 V AC Industrie-Netzteil	
- ohne Netzkabel	**0**
- Netzkabel Europa	**1**
- Netzkabel USA	**2**
- Netzkabel China	**3**
• 2 x 100/240 V AC redundantes Industrie-Netzteil	
- ohne Netzkabel	**4**
- Netzkabel Europa	**5**
- Netzkabel USA	**6**
- Netzkabel China	**7**

[1] Auswahlkriterium "Prozessor / Systemtyp", Position V, W, nicht kombinierbar mit Auswahlkriterium "Hauptspeicher", Position 5, 6, 7

[2] Auswahlkriterium "Laufwerke", Position G, nicht kombinierbar mit Auswahlkriterium "Laufwerkshalter / M.2 Speicher", Position 0, 1, 2, mit Auswahlkriterium "Betriebssystem / Restore Datenträger / TPM", Position A, B, C, D, sowie mit Auswahlkriterium "Busbaugruppe / Kommunikation / Multi Monitor", Position F

[3] Auswahlkriterium "Laufwerke", Position X, nicht kombinierbar mit Auswahlkriterium "Laufwerkshalter / M.2 Speicher", Position 0, 4

Zusatz-/Erweiterungskomponenten

USB-Tastatur TKL-105 Farbe: schwarz	
• Tastaturlayout deutsch	**6AV6881-0AU14-0AA0**
• Tastaturlayout US-international	**6AV6881-0AU14-1AA0**
SIMATIC HMI USB Maus Optische Maus mit Scrollrad und USB-Anschluss, Farbe Anthrazit	**6AV2181-8AT00-0AX0**
Speichererweiterung	
• 4 GByte DDR4 SDRAM (1 × 4 GByte)	**6ES7648-2AL60-0QA0**
• 8 GByte DDR4 SDRAM (1 × 8 GByte)	**6ES7648-2AL70-0QA0**
• 16 GByte DDR4 SDRAM (1 × 16 GByte)	**6ES7648-2AL80-0QA0**
• 32 GByte DDR4 SDRAM (1 × 32 GByte)	**6ES7648-2AL81-0QA0**
Niederhalter zur Verriegelung der internen USB-Schnittstelle	**6ES7648-1AA00-0XK0**
Einschub für low-profile Wechselrahmen für 3,5"-Festplatte (SATA/SAS) oder 2,5" SSD (SATA), ohne Laufwerk	**6ES7648-0EH00-1BA0**
Adapterkabel	
• DisplayPort nach DVI-D für Onboard-Grafik	**6ES7648-3AF00-0XA0**
• DisplayPort nach VGA für Onboard-Grafik	**6ES7648-3AG00-0XA0**
• Mini-DisplayPort nach VGA für Grafikkarte	**6ES7648-3AL00-0XA0**
• Mini-DisplayPort nach DVI-D für Grafikkarte	**6ES7648-3AK00-0XA0**
• Mini-DisplayPort nach DVI-D für Grafikkarte (3 Stück Packung)	**6ES7648-3AK00-1XA0**
• Mini-DisplayPort nach DisplayPort für Grafikkarte	**6ES7648-3AJ00-0XA0**
• Mini-DisplayPort nach DisplayPort für Grafikkarte (3 Stück Packung)	**6ES7648-3AJ00-1XA0**
Netzkabel, 3 m, für Rack PC	
• Europa (für Deutschland, Frankreich, Spanien, Niederlande, Belgien, Schweden, Österreich, Finnland)	**6ES7900-0AA00-0XA0**
• für Großbritannien	**6ES7900-0BA00-0XA0**
• für Schweiz	**6ES7900-0CA00-0XA0**
• für USA	**6ES7900-0DA00-0XA0**
• für Italien	**6ES7900-0EA00-0XA0**
• für China	**6ES7900-0FA00-0XA0**
SIMATIC NET HARDNET-IE S7-REDCONNECT PowerPack für die Kommunikation mit hochverfügbaren AS siehe Kapitel "Industrielle Kommunikation", Abschnitt "Industrial Ethernet – Systemanschluss PCS 7-Systeme"	

Zubehör

Netzkabel für Rack PC

Die SIMATIC PCS 7-Vorzugstypen werden standardmäßig mit einem "Netzkabel Europa" ausgeliefert. Dieses kann in Deutschland, Frankreich, Spanien, Niederlande, Belgien, Schweden, Österreich und Finnland eingesetzt werden. Für andere Länder werden die in den Bestelldaten aufgeführten länderspezifischen Ausführungen benötigt. Die folgende Grafik zeigt das Design einiger Stecker für den Netzanschluss:

© Siemens 2021

Übersicht

SIMATIC IPC847E

Die SIMATIC Process Control System IPC des Typs IPC847E ist die leistungsstärkste und am besten ausgestattete Systemplattform. Sie erfüllt alle Voraussetzungen für die Realisierung anspruchsvoller Serverapplikationen sowie für die Archivierung von Prozessdaten.

Viele Basiskomponenten wie Chipsatz, Prozessor, Arbeitsspeicher etc. sind weitgehend identisch mit denen des Typs IPC647E. Durch die doppelte Bauhöhe verfügt die SIMATIC Process Control System IPC des Typs IPC847E aber über mehr Einbau- und Steckplätze und damit über reichlich Potenzial für Erweiterungen. Da sie als Client überdimensioniert wäre, wird sie ausschließlich als Single Station und Server angeboten.

Aufbau

SIMATIC Process Control System IPC des Typs IPC847E sind UL-zertifiziert und haben das CE-Kennzeichen für den Einsatz in der Industrie sowie im Wohn-, Geschäfts- und Gewerbebereich.

Das lackierte Ganzmetallgehäuse im 19"-Einbauformat (4 HE) ist per Filter und Überdruckbelüftung besonders gegen Staub geschützt. Die Konstruktion ist mechanisch und elektromagnetisch robust und sehr servicefreundlich.

Aufstellung und Einbau der SIMATIC Process Control System IPC des Typs IPC847E sind sowohl in senkrechter als auch in waagerechter Position möglich. Mit einem optionalen Tower-Kit kann der Rack PC in einen Industrie Tower umgerüstet werden. Die Abmessungen des IPC847E lassen auch eine Platz sparende Montage in 500 mm tiefen 19"-Schaltschränken zu.

SIMATIC Process Control System IPC des Typs IPC847E sind für einen zuverlässigen 24-Stunden-Dauerbetrieb bei Umgebungstemperaturen zwischen 5 und 50 °C ausgelegt. Im Betrieb können sie Schockbelastungen bis 5 g und Vibrationen bis 0,5 g tolerieren.

Restore-Installationen

Das Betriebssystem und die SIMATIC PCS 7-Software sind auf den SIMATIC Process Control System IPC bereits vorinstalliert. Die folgende Tabelle zeigt Ihnen für jede Ausführung der SIMATIC Process Control System IPC den Inhalt der Restore-Installationen und die vorinstallierte Software.

SIMATIC Process Control System IPC für PCS 7 V9.1	Restore-Installationen	Vorinstallation bei Lieferung
ES/OS Single Station, OS Client		
SIMATIC PCS 7 ES/OS Single Station, OS Client IPC847E (IE oder BCE)	Restore-Image 1: Betriebssystem Windows 10 IoT Enterprise 2019 LTSC 64 Bit mit Voreinstellungen für den optimalen SIMATIC PCS 7-Betrieb	–
	Restore-Image 2:	Bei Inbetriebnahme auswählbar
	• Betriebssystem Windows 10 IoT Enterprise 2019 LTSC 64 Bit plus Softwareinstallation für den Betrieb als ES/OS Single Station	–
	• Betriebssystem Windows 10 IoT Enterprise 2019 LTSC 64 Bit plus Softwareinstallation für den Betrieb als OS Client	●
Server		
SIMATIC PCS 7 OS Server IPC847E (IE oder BCE)	Restore-Image 1: Betriebssystem Windows Server 2019 Standard Edition 64 Bit mit Voreinstellungen für den optimalen SIMATIC PCS 7-Betrieb	–
	Restore-Image 2:	Bei Inbetriebnahme auswählbar
	• Betriebssystem Windows Server 2019 Standard Edition 64 Bit plus Softwareinstallation für einen Betrieb als OS Server	●
	• Betriebssystem Windows Server 2019 Standard Edition 64 Bit plus Softwareinstallation für einen Betrieb als Engineering Station	–
	• Betriebssystem Windows Server 2019 Standard Edition 64 Bit plus Softwareinstallation für einen Betrieb als SIMATIC PCS 7 Web Server	–

Individuelle Konfiguration von SIMATIC Process Control System IPC

Durch Auswahl vordefinierter Ausstattungsmerkmale können Sie die SIMATIC Process Control System IPC und damit auch deren Artikelnummer individuell zusammenstellen. Dafür stehen Ihnen im Abschnitt "Bestelldaten" (Papierkatalog) Auswahltabellen für die Ausführungen Single Station und Server zur Verfügung. Eine weitere Auswahltabelle bietet Ihnen die Möglichkeit, komplette SIMATIC Process Control System IPC als Ersatzteil zu bestellen.

Mit dem SIMATIC Process Control System IPC847E Konfigurator in der Industry Mall können Sie die SIMATIC Process Control System IPC, Ausführung Single Station oder Server, interaktiv auswählen und direkt bestellen – entweder unmittelbar für die Anlage oder als Ersatzteil.

Individuell konfigurierte SIMATIC Process Control System IPC werden erst nach der Auftragserteilung gefertigt (built to order). Deshalb beträgt die durchschnittliche Lieferzeit bei einer solchen Bestellung 15 Arbeitstage.

© Siemens 2021

Bestelldaten

Individuell konfigurierbare SIMATIC Process Control System IPC847E

	Artikel-Nr.
SIMATIC Process Control System - IPC847E für ES/OS Single Station, OS Client	**6ES7661-**
	**1 - **
(RACK PC, 19", 4HE); Schnittstellen: 3 x Gbit/s Ethernet (IE/PN, RJ45); 1 x DVI-D; 2 x DisplayPort; 1 x COM (RS 232, 9-pol); Audio; 4 x USB3.1 Gen2 (Type A), 2 x USB3.1 Gen2 (Type C) rückseitig; 2 x USB3.1 Gen 1 (Type A) frontseitig; 1 x USB3.1 Gen2 (Type A) intern; Temperatur- und Lüfterüberwachung, Watchdog, Kartenniederhalter	
Prozessor und Systemtyp	
Core i5-8500 (6C/6T, 3.0 (4.1) GHz, 9 MByte Cache, TB, AMT)	
• Core i5-8500 (6C/6T, 3.0 (4.1) GHz, 9 MByte Cache, TB, AMT) - PCS 7 ES/OS Single Station, OS Client[1]	**A**
Core i7-8700 (6C/12T, 3.2 (4.6) GHz, 12 MByte Cache, TB, AMT)	
• Core i7-8700 (6C/12T, 3.2 (4.6) GHz, 12 MByte Cache, TB, AMT) - PCS 7 ES/OS Single Station, OS Client[1]	**E**
Xeon E-2176G (6C/12T, 3.7 (4.7) GHz, 12 MByte Cache, TB, AMT)	
• Xeon E-2176G (6C/12T, 3.7 (4.7) GHz, 12 MByte Cache, TB, AMT) - PCS 7 ES/OS Single Station, OS Client	**J**
Xeon E-2278GE (8C/16T, 3.3 (4.7) GHz, 16 MByte Cache, TB, AMT)	
• Xeon E-2278GE (8C/16T, 3.3 (4.7) GHz, 16 MByte Cache, TB, AMT) - PCS 7 ES/OS Single Station, OS Client	**N**
Laufwerke:	
(HDD)	
• 1 TByte HDD [Enterprise] 3.5" SATA	**A**
• 2 TByte HDD [Enterprise] 3.5" SATA	**B**
• RAID1, 2 x 1 TByte HDD [Enterprise] 3.5" SATA	**C**
• RAID1, 2 x 2 TByte HDD [Enterprise] 3.5" SATA	**D**
• RAID1, 2 x 2 TByte HDD [Enterprise] 3.5" SATA + 2 TByte HDD [Enterprise] 3.5" SATA als HotSpare	**E**
• RAID1, 2 x 2 TByte HDD [Enterprise] 3.5" SATA + 480 GByte 2.5" SSD SATA (für Betriebssystem, wenn M.2 SSD nicht bestellt)	**F**
SSD	
• 480 GByte SSD 2,5" SATA	**P**
• 960 GByte SSD 2,5" SATA	**Q**
• 1920 GByte SSD 2,5" SATA	**R**
• RAID1, 2 x 480 GByte SSD 2,5" SATA	**S**
• RAID1, 2 x 960 GByte SSD 2,5" SATA	**T**
• RAID1, 2 x 1920 GByte SSD 2,5" SATA	**U**
• RAID5, ca. 3,8 TByte (3 x 1920 GByte SSD 2,5" SATA)	**V**
• RAID5, ca. 5,7 TByte (4 x 1920GByte SSD 2,5" SATA)[2]	**W**
ohne Laufwerke[3]	**X**

	Artikel-Nr.
SIMATIC Process Control System - IPC847E für ES/OS Single Station, OS Client	**6ES7661-**
	**1 - **
(RACK PC, 19", 4HE); Schnittstellen: 3 x Gbit/s Ethernet (IE/PN, RJ45); 1 x DVI-D; 2 x DisplayPort; 1 x COM (RS 232, 9-pol); Audio; 4 x USB3.1 Gen2 (Type A), 2 x USB3.1 Gen2 (Type C) rückseitig; 2 x USB3.1 Gen 1 (Type A) frontseitig; 1 x USB3.1 Gen2 (Type A) intern; Temperatur- und Lüfterüberwachung, Watchdog, Kartenniederhalter	
Laufwerkshalter / M.2 Speicher	
• Laufwerkshalter für Einbau Intern, 0,5 g Vibration, 5 g Schock[2][3]	**0**
• Laufwerkshalter für Einbau Intern, 0,5 g Vibration, 5 g Schock, 512 GByte SSD M.2 NVMe auf PCIe x4 Adapter-Karte (1 Slot belegt) (für Betriebssystem)[2]	**1**
• Laufwerkshalter für Einbau Intern, 0,5 g Vibration, 5 g Schock, 1024 GByte SSD M.2 NVMe auf PCIe x4 Adapter-Karte (1 Slot belegt) (für Betriebssystem)[2]	**2**
• Laufwerkshalter für Wechseleinschübe frontseitig[3]	**4**
• Laufwerkshalter für Wechseleinschübe frontseitig, 512 GByte SSD M.2 NVMe auf PCIe x4 Adapter-Karte (1 Slot belegt) (für Betriebssystem)	**5**
• Laufwerkshalter für Wechseleinschübe frontseitig, 1024 GByte SSD M.2 NVMe auf PCIe x4 Adapter-Karte (1 Slot belegt) (für Betriebssystem)	**6**
Hauptspeicher	
• 8 GByte DDR4 SDRAM (2 × 4 GByte), Dual Channel	**0**
• 16 GByte DDR4 SDRAM (2 × 8 GByte), Dual Channel	**1**
• 32 GByte DDR4 SDRAM (2 × 16 GByte), Dual Channel	**2**
• 64 GByte DDR4 SDRAM (4 × 16 GByte), Dual Channel	**3**
• 128 GByte DDR4 SDRAM (4 × 32 GByte), Dual Channel	**4**
• 16 GByte DDR4 SDRAM (2 × 8 GByte), ECC, Dual Channel, (nur mit Xeon Prozessor)[1]	**5**
• 32 GByte DDR4 SDRAM (2 × 16 GByte), ECC, Dual Channel, (nur mit Xeon Prozessor)[1]	**6**
• 64 GByte DDR4 SDRAM (4 × 16 GByte), ECC, Dual Channel, (nur mit Xeon Prozessor)[1]	**7**
Software Installation	
• PCS 7 V9.1 vorinstalliert	**1**
Betriebssystem / Restore Datenträger / TPM	
• Windows 10 Enterprise 2019 LTSC, MUI (en, de, fr, it, sp, ch), 64 Bit, ohne Restore USB Stick	**A**
• Windows 10 Enterprise 2019 LTSC, MUI (en, de, fr, it, sp, ch), 64 Bit, ohne Restore USB Stick, TPM 2.0 (nicht für China)	**B**
• Windows 10 Enterprise 2019 LTSC, MUI (en, de, fr, it, sp, ch), 64 Bit, mit Restore USB Stick	**C**
• Windows 10 Enterprise 2019 LTSC, MUI (en, de, fr, it, sp, ch), 64 Bit, mit Restore USB Stick, TPM 2.0 (nicht für China)	**D**

© Siemens 2021

Bestelldaten (Fortsetzung)

	Artikel-Nr.
SIMATIC Process Control System - IPC847E für ES/OS Single Station, OS Client	**6ES7661-**
(RACK PC, 19", 4HE); Schnittstellen: 3 x Gbit/s Ethernet (IE/PN, RJ45); 1 x DVI-D; 2 x DisplayPort; 1 x COM (RS 232, 9-pol); Audio; 4 x USB3.1 Gen2 (Type A), 2 x USB3.1 Gen2 (Type C) rückseitig; 2 x USB3.1 Gen 1 (Type A) frontseitig; 1 x USB3.1 Gen2 (Type A) intern; Temperatur- und Lüfterüberwachung, Watchdog, Kartenniederhalter	**1 - **
Busbaugruppe / Kommunikation / Multi Monitor	
• Busbaugruppe 11 Slot: 3 x PCI, 1 x PCIe x16 (8 L), 5 x PCIe x16 (4 L), 2 x PCIe x4 (4 L)	**A**
• Busbaugruppe 11 Slot: 3 x PCI, 1 x PCIe x16 (8 L), 5 x PCIe x16 (4 L), 2 x PCIe x4 (4 L), Multi Monitor 4-5 Bildschirme, kombiniert, onboard Schnittstellen (2 x DP) + PCIe x16 Grafikkarte (3x mDP: 3 x Adapter mDP auf DP), 2 GByte (1 Slot belegt)	**B**
• Busbaugruppe 11 Slot: 3 x PCI, 1 x PCIe x16 (8 L), 5 x PCIe x16 (4 L), 2 x PCIe x4 (4 L), BCE	**C**
• Busbaugruppe 11 Slot: 3 x PCI, 1 x PCIe x16 (8 L), 5 x PCIe x16 (4 L), 2 x PCIe x4 (4 L), BCE, Multi Monitor 4-5 Bildschirme, kombiniert, onboard Schnittstellen (2 x DP) + PCIe x16 Grafikkarte (3 x mDP: 3 x Adapter mDP auf DP), 2 GByte (1 Slot belegt)	**D**
• Busbaugruppe 11 Slot: 3 x PCI, 1 x PCIe x16 (8 L), 5 x PCIe x16 (4 L), 2 x PCIe x4 (4 L), Industrial Ethernet (CP1623), (1 Slot belegt)	**E**
• Busbaugruppe 11 Slot: 3 x PCI, 1 x PCIe x16 (8 L), 5 x PCIe x16 (4 L), 2 x PCIe x4 (4 L), Industrial Ethernet (CP1623), (1 Slot belegt), Multi Monitor 4-5 Bildschirme, kombiniert, onboard Schnittstellen (2 x DP) + PCIe x16 Grafikkarte (3 x mDP: 3 x Adapter mDP auf DP), 2 GByte (1 Slot belegt)	**F**
Stromversorgung / Netzkabel	
• 100/240 V AC Industrie-Netzteil	
- ohne Netzkabel	**0**
- Netzkabel Europa	**1**
- Netzkabel USA	**2**
- Netzkabel China	**3**
• 2 x 100/240 V AC redundantes Industrie-Netzteil	
- ohne Netzkabel	**4**
- Netzkabel Europa	**5**
- Netzkabel USA	**6**
- Netzkabel China	**7**

1) Auswahlkriterium "Prozessor / Systemtyp", Position A, E, nicht kombinierbar mit Auswahlkriterium "Hauptspeicher", Position 5, 6, 7

2) Auswahlkriterium "Laufwerke", Position W, nicht kombinierbar mit Auswahlkriterium "Laufwerkshalter / M.2 Speicher", Position 0, 1, 2

3) Auswahlkriterium "Laufwerke", Position X, nicht kombinierbar mit Auswahlkriterium "Laufwerkshalter / M.2 Speicher", Position 0, 4

	Artikel-Nr.
SIMATIC Process Control System - IPC847E für OS Server, Engineering Server, Web Server	**6ES7661-**
(RACK PC, 19", 4HE); Schnittstellen: 3 x Gbit/s Ethernet (IE/PN, RJ45); 1 x DVI-D; 2 x DisplayPort; 1 x COM (RS 232, 9-pol); Audio; 4 x USB3.1 Gen2 (Type A), 2 x USB3.1 Gen2 (Type C) rückseitig; 2 x USB3.1 Gen 1 (Type A) frontseitig; 1 x USB3.1 Gen2 (Type A) intern; Temperatur- und Lüfterüberwachung, Watchdog, Kartenniederhalter	**1 - **
Prozessor und Systemtyp	
Core i5-8500 (6C/6T, 3.0 (4.1) GHz, 9 MByte Cache, TB, AMT)	
• Core i5-8500 (6C/6T, 3.0 (4.1) GHz, 9 MByte Cache, TB, AMT) - PCS 7 OS Server, Engineering Server, Web Server[1]	**B**
Core i7-8700 (6C/12T, 3.2 (4.6) GHz, 12 MByte Cache, TB, AMT)	
• Core i7-8700 (6C/12T, 3.2 (4.6) GHz, 12 MByte Cache, TB, AMT) - PCS 7 OS Server, Engineering Server, Web Server[1]	**F**
Xeon E-2176G (6C/12T, 3.7 (4.7) GHz, 12 MByte Cache, TB, AMT)	
• Xeon E-2176G (6C/12T, 3.7 (4.7) GHz, 12 MByte Cache, TB, AMT) - PCS 7 OS Server, Engineering Server, Web Server	**K**
Xeon E-2278GE (8C/16T, 3.3 (4.7) GHz, 16 MByte Cache, TB, AMT)	
• Xeon E-2278GE (8C/16T, 3.3 (4.7) GHz, 16 MByte Cache, TB, AMT) - PCS 7 OS Server, Engineering Server, Web Server	**P**
Laufwerke:	
(HDD)	
• 1 TByte HDD [Enterprise] 3.5" SATA	**A**
• 2 TByte HDD [Enterprise] 3.5" SATA	**B**
• RAID1, 2 x 1 TByte HDD [Enterprise] 3.5" SATA	**C**
• RAID1, 2 x 2 TByte HDD [Enterprise] 3.5" SATA	**D**
• RAID1, 2 x 2 TByte HDD [Enterprise] 3.5" SATA + 2 TByte HDD [Enterprise] 3.5" SATA als HotSpare	**E**
• RAID1, 2 x 2 TByte HDD [Enterprise] 3.5" SATA + 480 GByte 2.5" SSD SATA (für Betriebssystem, wenn M.2 SSD nicht bestellt)	**F**
HW-RAID, SAS	
• RAID1, 2 x 2 TByte HDD [Enterprise] 3.5" SAS; PCIe x8 RAID Kontroller inkl. ZMCP-Modul (1 Slot belegt)[2]	**G**
• RAID1, 2 x 2 TByte HDD [Enterprise] 3.5" SAS; PCIe x8 RAID Kontroller inkl. ZMCP-Modul (1 Slot belegt) + 480 GByte SSD 2.5" SATA[2]	**H**
• RAID5, 4 TByte (3 x 2 TByte HDD [Enterprise] 3.5" SAS), PCIe x8 RAID Kontroller inkl. ZMCP-Modul (1 Slot belegt)[2]	**J**
• RAID5, 4 TByte (3 x 2 TByte HDD [Enterprise] 3.5" SAS) + 2 TByte HDD [Enterprise] 3.5" SAS als HotSpare, PCIe x8 RAID Kontroller inkl. ZMCP-Modul (1 Slot belegt)[2]	**K**
• RAID5, 6 TByte (4 x 2 TByte HDD [Enterprise] 3.5" SAS), PCIe x8 RAID Kontroller inkl. ZMCP-Modul (1 Slot belegt)[2]	**L**
SSD	
• 480 GByte SSD 2,5" SATA	**P**
• 960 GByte SSD 2,5" SATA	**Q**
• 1920 GByte SSD 2,5" SATA	**R**
• RAID1, 2 x 480 GByte SSD 2,5" SATA	**S**

© Siemens 2021

Bestelldaten (Fortsetzung)

	Artikel-Nr.
SIMATIC Process Control System - IPC847E für OS Server, Engineering Server, Web Server	**6ES7661-**
(RACK PC, 19", 4HE); Schnittstellen: 3 x Gbit/s Ethernet (IE/PN, RJ45); 1 x DVI-D; 2 x DisplayPort; 1 x COM (RS 232, 9-pol); Audio; 4 x USB3.1 Gen2 (Type A), 2 x USB3.1 Gen2 (Type C) rückseitig; 2 x USB3.1 Gen 1 (Type A) frontseitig; 1 x USB3.1 Gen2 (Type A) intern; Temperatur- und Lüfterüberwachung, Watchdog, Kartenniederhalter	**1** -
• RAID1, 2 x 960 GByte SSD 2,5" SATA	**T**
• RAID1, 2 x 1920 GByte SSD 2,5" SATA	**U**
• RAID5, ca. 3,8 TByte (3 x 1920 GByte SSD 2,5" SATA)	**V**
• RAID5, ca. 5,7 TByte (4 x 1920 GByte SSD 2,5" SATA)[4]	**W**
ohne Laufwerke[3]	**X**
Laufwerkshalter / M.2 Speicher	
• Laufwerkshalter für Einbau Intern, 0,5 g Vibration, 5 g Schock[2)3)4)]	**0**
• Laufwerkshalter für Einbau Intern, 0,5 g Vibration, 5 g Schock, 512 GByte SSD M.2 NVMe auf PCIe x4 Adapter-Karte (1 Slot belegt) (für Betriebssystem)[2)4)]	**1**
• Laufwerkshalter für Einbau Intern, 0,5 g Vibration, 5 g Schock, 1024 GByte SSD M.2 NVMe auf PCIe x4 Adapter-Karte (1 Slot belegt) (für Betriebssystem)[2)4)]	**2**
• Laufwerkshalter für Wechseleinschübe frontseitig[3]	**4**
• Laufwerkshalter für Wechseleinschübe frontseitig, 512 GByte SSD M.2 NVMe auf PCIe x4 Adapter-Karte (1 Slot belegt) (für Betriebssystem)	**5**
• Laufwerkshalter für Wechseleinschübe frontseitig, 1024 GByte SSD M.2 NVMe auf PCIe x4 Adapter-Karte (1 Slot belegt) (für Betriebssystem)	**6**
Hauptspeicher	
• 8 GByte DDR4 SDRAM (2 × 4 GByte), Dual Channel	**0**
• 16 GByte DDR4 SDRAM (2 × 8 GByte), Dual Channel	**1**
• 32 GByte DDR4 SDRAM (2 × 16 GByte), Dual Channel	**2**
• 64 GByte DDR4 SDRAM (4 × 16 GByte), Dual Channel	**3**
• 128 GByte DDR4 SDRAM (4 × 32 GByte), Dual Channel	**4**
• 16 GByte DDR4 SDRAM (2 × 8 GByte), ECC, Dual Channel, (nur mit Xeon Prozessor)[1)]	**5**
• 32 GByte DDR4 SDRAM (2 × 16 GByte), ECC, Dual Channel, (nur mit Xeon Prozessor)[1)]	**6**
• 64 GByte DDR4 SDRAM (4 × 16 GByte), ECC, Dual Channel, (nur mit Xeon Prozessor)[1)]	**7**
Software Installation	
• PCS 7 V9.1 vorinstalliert	**1**
Betriebssystem / Restore Datenträger / TPM	
• Windows Server 2019 Standard Edition inkl. 16 Core, 5 Client, 64Bit, MUI (en, de, fr, it, sp, ch), ohne Restore USB Stick	**P**
• Windows Server 2019 Standard Edition inkl. 16 Core, 5 Client, 64Bit, MUI (en, de, fr, it, sp, ch), ohne Restore USB Stick, TPM 2.0 (nicht für China)	**Q**
• Windows Server 2019 Standard Edition inkl. 16 Core, 5 Client, 64Bit, MUI (en, de, fr, it, sp, ch), mit Restore USB Stick	**R**
• Windows Server 2019 Standard Edition inkl. 16 Core, 5 Client, 64Bit, MUI (en, de, fr, it, sp, ch), mit Restore USB Stick, TPM 2.0 (nicht für China)	**S**

	Artikel-Nr.
SIMATIC Process Control System - IPC847E für OS Server, Engineering Server, Web Server	**6ES7661-**
(RACK PC, 19", 4HE); Schnittstellen: 3 x Gbit/s Ethernet (IE/PN, RJ45); 1 x DVI-D; 2 x DisplayPort; 1 x COM (RS 232, 9-pol); Audio; 4 x USB3.1 Gen2 (Type A), 2 x USB3.1 Gen2 (Type C) rückseitig; 2 x USB3.1 Gen 1 (Type A) frontseitig; 1 x USB3.1 Gen2 (Type A) intern; Temperatur- und Lüfterüberwachung, Watchdog, Kartenniederhalter	**1** -
Busbaugruppe / Kommunikation / Multi Monitor	
• Busbaugruppe 11 Slot: 3 x PCI, 1 x PCIe x16 (8 L), 5 x PCIe x16 (4 L), 2 x PCIe x4 (4 L)	**A**
• Busbaugruppe 11 Slot: 3 x PCI, 1 x PCIe x16 (8 L), 5 x PCIe x16 (4 L), 2 x PCIe x4 (4 L), Multi Monitor 4-5 Bildschirme, kombiniert, onboard Schnittstellen (2 x DP) + PCIe x16 Grafikkarte (3x mDP: 3 x Adapter mDP auf DP), 2 GByte (1 Slot belegt)	**B**
• Busbaugruppe 11 Slot: 3 x PCI, 1 x PCIe x16 (8 L), 5 x PCIe x16 (4 L), 2 x PCIe x4 (4 L), BCE	**C**
• Busbaugruppe 11 Slot: 3 x PCI, 1 x PCIe x16 (8 L), 5 x PCIe x16 (4 L), 2 x PCIe x4 (4 L), BCE, Multi Monitor 4-5 Bildschirme, kombiniert, onboard Schnittstellen (2 x DP) + PCIe x16 Grafikkarte (3 x mDP: 3 x Adapter mDP auf DP), 2 GByte (1 Slot belegt)	**D**
• Busbaugruppe 11 Slot: 3 x PCI, 1 x PCIe x16 (8 L), 5 x PCIe x16 (4 L), 2 x PCIe x4 (4 L), Industrial Ethernet (CP1623), (1 Slot belegt)	**E**
• Busbaugruppe 11 Slot: 3 x PCI, 1 x PCIe x16 (8 L), 5 x PCIe x16 (4 L), 2 x PCIe x4 (4 L), Industrial Ethernet (CP1623), (1 Slot belegt), Multi Monitor 4-5 Bildschirme, kombiniert, onboard Schnittstellen (2 x DP) + PCIe x16 Grafikkarte (3 x mDP: 3 x Adapter mDP auf DP), 2 GByte (1 Slot belegt)	**F**
Stromversorgung / Netzkabel	
• 100/240 V AC Industrie-Netzteil	
- ohne Netzkabel	**0**
- Netzkabel Europa	**1**
- Netzkabel USA	**2**
- Netzkabel China	**3**
• 2 x 100/240 V AC redundantes Industrie-Netzteil	
- ohne Netzkabel	**4**
- Netzkabel Europa	**5**
- Netzkabel USA	**6**
- Netzkabel China	**7**

[1)] Auswahlkriterium "Prozessor / Systemtyp", Position B, F, nicht kombinierbar mit Auswahlkriterium "Hauptspeicher", Position 5, 6, 7

[2)] Auswahlkriterium "Laufwerke", Position G, H, J, K, L, nicht kombinierbar mit Auswahlkriterium "Laufwerkshalter / M.2 Speicher", Position 0, 1, 2

[3)] Auswahlkriterium "Laufwerke", Position X, nicht kombinierbar mit Auswahlkriterium "Laufwerkshalter / M.2 Speicher", Position 0, 4

[4)] Auswahlkriterium "Laufwerke", Position W, nicht kombinierbar mit Auswahlkriterium "Laufwerkshalter / M.2 Speicher", Position 0, 1, 2

© Siemens 2021

Bestelldaten (Fortsetzung)

SIMATIC Process Control System IPC847E als Ersatzteil

	Artikel-Nr.
SIMATIC Process Control System - IPC847E Ersatzteil	**6ES7661-**
(RACK PC, 19", 4HE); Schnittstellen: 3 x Gbit/s Ethernet (IE/PN, RJ45) 1 x DVI-D; 2 x DisplayPort; 1 x COM (RS 232, 9-pol); Audio; 4 x USB3.1 Gen2 (Type A), 2 x USB3.1 Gen2 (Type C) rückseitig; 2 x USB3.1 Gen 1 (Type A) frontseitig; 1 x USB3.1 Gen2 (Type A) intern; Temperatur- und Lüfterüberwachung, Watchdog, Kartenniederhalter	**1** ■ ■ ■ ■ **-** ■ ■ ■ ■
Prozessor und Systemtyp	
Core i5-8500 (6C/6T, 3.0 (4.1) GHz, 9 MByte Cache, TB, AMT)	
• Core i5-8500 (6C/6T, 3.0 (4.1) GHz, 9 MByte Cache, TB, AMT) - Ersatzteil[1]	**V**
Core i7-8700 (6C/12T, 3.2 (4.6) GHz, 12 MByte Cache, TB, AMT)	
• Core i7-8700 (6C/12T, 3.2 (4.6) GHz, 12 MByte Cache, TB, AMT) - Ersatzteil[1]	**W**
Xeon E-2176G (6C/12T, 3.7 (4.7) GHz, 12 MByte Cache, TB, AMT)	
• Xeon E-2176G (6C/12T, 3.7 (4.7) GHz, 12 MByte Cache, TB, AMT) - Ersatzteil	**X**
Xeon E-2278GE (8C/16T, 3.3 (4.7) GHz, 16 MByte Cache, TB, AMT)	
• Xeon E-2278GE (8C/16T, 3.3 (4.7) GHz, 16 MByte Cache, TB, AMT) - Ersatzteil	**Y**
Laufwerke:	
(HDD)	
• 1 TByte HDD [Enterprise] 3.5" SATA	**A**
• 2 TByte HDD [Enterprise] 3.5" SATA	**B**
• RAID1, 2 x 1 TByte HDD [Enterprise] 3.5" SATA	**C**
• RAID1, 2 x 2 TByte HDD [Enterprise] 3.5" SATA	**D**
• RAID1, 2 x 2 TByte HDD [Enterprise] 3.5" SATA + 2 TByte HDD [Enterprise] 3.5" SATA als HotSpare	**E**
• RAID1, 2 x 2 TByte HDD [Enterprise] 3.5" SATA + 480 GByte 2.5" SSD SATA (für Betriebssystem, wenn M.2 SSD nicht bestellt)	**F**
HW-RAID, SAS	
• RAID1, 2 x 2 TByte HDD [Enterprise] 3.5" SAS; PCIe x8 RAID Kontroller inkl. ZMCP-Modul (1 Slot belegt)[2]	**G**
• RAID1, 2 x 2 TByte HDD [Enterprise] 3.5" SAS; PCIe x8 RAID Kontroller inkl. ZMCP-Modul (1 Slot belegt) + 480 GByte SSD 2.5" SATA[2]	**H**
• RAID5, 4 TByte (3 x 2 TByte HDD [Enterprise] 3.5" SAS), PCIe x8 RAID Kontroller inkl. ZMCP-Modul (1 Slot belegt)[2]	**J**
• RAID5, 4 TByte (3 x 2 TByte HDD [Enterprise] 3.5" SAS) + 2 TByte HDD [Enterprise] 3.5" SAS als HotSpare, PCIe x8 RAID Kontroller inkl. ZMCP-Modul (1 Slot belegt)[2]	**K**
• RAID5, 6 TByte (4 x 2 TByte HDD [Enterprise] 3.5" SAS), PCIe x8 RAID Kontroller inkl. ZMCP-Modul (1 Slot belegt)[2]	**L**
SSD	
• 480 GByte SSD 2,5" SATA	**P**
• 960 GByte SSD 2,5" SATA	**Q**
• 1920 GByte SSD 2,5" SATA	**R**
• RAID1, 2 x 480 GByte SSD 2,5" SATA	**S**
• RAID1, 2 x 960 GByte SSD 2,5" SATA	**T**
• RAID1, 2 x 1920 GByte SSD 2,5" SATA	**U**
• RAID5, ca. 3,8 TByte (3 x 1920 GByte SSD 2,5" SATA)	**V**
• RAID5, ca. 5,7 TByte (4 x 1920 GByte SSD 2,5" SATA)[4]	**W**
ohne Laufwerke[3]	**X**
Laufwerkshalter / M.2 Speicher	
• Laufwerkshalter für Einbau Intern, 0,5 g Vibration, 5 g Schock[2][3][4]	**0**
• Laufwerkshalter für Einbau Intern, 0,5 g Vibration, 5 g Schock, 512 GByte SSD M.2 NVMe auf PCIe x4 Adapter-Karte (1 Slot belegt) (für Betriebssystem)[2][4]	**1**
• Laufwerkshalter für Einbau Intern, 0,5 g Vibration, 5 g Schock, 1024 GByte SSD M.2 NVMe auf PCIe x4 Adapter-Karte (1 Slot belegt) (für Betriebssystem)[2][4]	**2**
• Laufwerkshalter für Wechseleinschübe frontseitig[3]	**4**
• Laufwerkshalter für Wechseleinschübe frontseitig, 512 GByte SSD M.2 NVMe (M.2 Slot belegt) auf PCIe x4 Adapter-Karte (1 Slot belegt) (für Betriebssystem)	**5**
• Laufwerkshalter für Wechseleinschübe frontseitig, 1024 GByte SSD M.2 NVMe auf PCIe x4 Adapter-Karte (1 Slot belegt) (für Betriebssystem)	**6**
Hauptspeicher	
• 8 GByte DDR4 SDRAM (2 × 4 GByte), Dual Channel	**0**
• 16 GByte DDR4 SDRAM (2 × 8 GByte), Dual Channel	**1**
• 32 GByte DDR4 SDRAM (2 × 16 GByte), Dual Channel	**2**
• 64 GByte DDR4 SDRAM (4 × 16 GByte), Dual Channel	**3**
• 128 GByte DDR4 SDRAM (4 × 32 GByte), Dual Channel	**4**
• 16 GByte DDR4 SDRAM (2 × 8 GByte), ECC, Dual Channel, (nur mit Xeon Prozessor)[1]	**5**
• 32 GByte DDR4 SDRAM (2 × 16 GByte), ECC, Dual Channel, (nur mit Xeon Prozessor)[1]	**6**
• 64 GByte DDR4 SDRAM (4 × 16 GByte), ECC, Dual Channel, (nur mit Xeon Prozessor)[1]	**7**
Software Installation	
• ohne Vorinstallation	**8**
Betriebssystem / Restore Datenträger / TPM	
• Windows 10 Enterprise 2019 LTSC, MUI (en, de, fr, it, sp, ch), 64 Bit, ohne Restore USB Stick[2]	**A**
• Windows 10 Enterprise 2019 LTSC, MUI (en, de, fr, it, sp, ch), 64 Bit, ohne Restore USB Stick, TPM 2.0 (nicht für China)[2]	**B**
• Windows 10 Enterprise 2019 LTSC, MUI (en, de, fr, it, sp, ch), 64 Bit, mit Restore USB Stick[2]	**C**
• Windows 10 Enterprise 2019 LTSC, MUI (en, de, fr, it, sp, ch), 64 Bit, mit Restore USB Stick, TPM 2.0 (nicht für China)[2]	**D**
• Windows Server 2019 Standard Edition inkl. 16 Core, 5 Client, 64Bit, MUI (en, de, fr, it, sp, ch), ohne Restore USB Stick	**P**

© Siemens 2021

Bestelldaten (Fortsetzung)

	Artikel-Nr.									
SIMATIC Process Control System - IPC847E Ersatzteil	**6ES7661-**									
	1					**-**				
(RACK PC, 19", 4HE); Schnittstellen: 3 x Gbit/s Ethernet (IE/PN, RJ45) 1 x DVI-D; 2 x DisplayPort; 1 x COM (RS 232, 9-pol); Audio; 4 x USB3.1 Gen2 (Type A), 2 x USB3.1 Gen2 (Type C) rückseitig; 2 x USB3.1 Gen 1 (Type A) frontseitig; 1 x USB3.1 Gen2 (Type A) intern; Temperatur- und Lüfterüberwachung, Watchdog, Kartenniederhalter										
• Windows Server 2019 Standard Edition inkl. 16 Core, 5 Client, 64Bit, MUI (en, de, fr, it, sp, ch), ohne Restore USB Stick, TPM 2.0 (nicht für China)							**Q**			
• Windows Server 2019 Standard Edition inkl. 16 Core, 5 Client, 64Bit, MUI (en, de, fr, it, sp, ch), mit Restore USB Stick							**R**			
• Windows Server 2019 Standard Edition inkl. 16 Core, 5 Client, 64Bit, MUI (en, de, fr, it, sp, ch), mit Restore USB Stick, TPM 2.0 (nicht für China)							**S**			
• ohne Betriebssystem, ohne Restore USB Stick							**X**			
Busbaugruppe / Kommunikation / Multi Monitor										
• Busbaugruppe 11 Slot: 3 x PCI, 1 x PCIe x16 (8 L), 5 x PCIe x16 (4 L), 2 x PCIe x4 (4 L)								**A**		
• Busbaugruppe 11 Slot: 3 x PCI, 1 x PCIe x16 (8 L), 5 x PCIe x16 (4 L), 2 x PCIe x4 (4 L), Multi Monitor 4-5 Bildschirme, kombiniert, onboard Schnittstellen (2 x DP) + PCIe x16 Grafikkarte (3x mDP: 3 x Adapter mDP auf DP), 2 GByte (1 Slot belegt)								**B**		
• Busbaugruppe 11 Slot: 3 x PCI, 1 x PCIe x16 (8 L), 5 x PCIe x16 (4 L), 2 x PCIe x4 (4 L), BCE								**C**		
• Busbaugruppe 11 Slot: 3 x PCI, 1 x PCIe x16 (8 L), 5 x PCIe x16 (4 L), 2 x PCIe x4 (4 L), BCE, Multi Monitor 4-5 Bildschirme, kombiniert, onboard Schnittstellen (2 x DP) + PCIe x16 Grafikkarte (3 x mDP: 3 x Adapter mDP auf DP), 2 GByte (1 Slot belegt)								**D**		
• Busbaugruppe 11 Slot: 3 x PCI, 1 x PCIe x16 (8 L), 5 x PCIe x16 (4 L), 2 x PCIe x4 (4 L), Industrial Ethernet (CP1623), (1 Slot belegt)								**E**		
• Busbaugruppe 11 Slot: 3 x PCI, 1 x PCIe x16 (8 L), 5 x PCIe x16 (4 L), 2 x PCIe x4 (4 L), Industrial Ethernet (CP1623), (1 Slot belegt), Multi Monitor 4-5 Bildschirme, kombiniert, onboard Schnittstellen (2 x DP) + PCIe x16 Grafikkarte (3 x mDP: 3 x Adapter mDP auf DP), 2 GByte (1 Slot belegt)								**F**		
Stromversorgung / Netzkabel										
• 100/240 V AC Industrie-Netzteil										
- ohne Netzkabel										**0**
- Netzkabel Europa										**1**
- Netzkabel USA										**2**
- Netzkabel China										**3**
• 2 x 100/240 V AC redundantes Industrie-Netzteil										
- ohne Netzkabel										**4**
- Netzkabel Europa										**5**
- Netzkabel USA										**6**
- Netzkabel China										**7**

1) Auswahlkriterium "Prozessor / Systemtyp", Position V, W, nicht kombinierbar mit Auswahlkriterium "Hauptspeicher", Position 5, 6, 7

2) Auswahlkriterium "Laufwerke", Position G, H, J, K, L, nicht kombinierbar mit Auswahlkriterium "Laufwerkshalter / M.2 Speicher", Position 0, 1, 2, sowie mit Auswahlkriterium "Betriebssystem / Restore Datenträger / TPM", Position A, B, C, D

3) Auswahlkriterium "Laufwerke", Position X, nicht kombinierbar mit Auswahlkriterium "Laufwerkshalter / M.2 Speicher", Position 0, 4

4) Auswahlkriterium "Laufwerke", Position W, nicht kombinierbar mit Auswahlkriterium "Laufwerkshalter / M.2 Speicher", Position 0, 1, 2

Zusatz-/Erweiterungskomponenten

USB-Tastatur TKL-105 Farbe: schwarz	
• Tastaturlayout deutsch	**6AV6881-0AU14-0AA0**
• Tastaturlayout US-international	**6AV6881-0AU14-1AA0**
SIMATIC HMI USB Maus Optische Maus mit Scrollrad und USB-Anschluss, Farbe Anthrazit	**6AV2181-8AT00-0AX0**
Speichererweiterung	
• 4 GByte DDR4 SDRAM (1 × 4 GByte)	**6ES7648-2AL60-0QA0**
• 8 GByte DDR4 SDRAM (1 × 8 GByte)	**6ES7648-2AL70-0QA0**
• 16 GByte DDR4 SDRAM (1 × 16 GByte)	**6ES7648-2AL80-0QA0**
• 32 GByte DDR4 SDRAM (1 × 32 GByte)	**6ES7648-2AL81-0QA0**
Niederhalter zur Verriegelung der internen USB-Schnittstelle	**6ES7648-1AA00-0XK0**
Einschub für low-profile Wechselrahmen für 3,5"-Festplatte (SATA/SAS) oder 2,5" SSD (SATA), ohne Laufwerk	**6ES7648-0EH00-1BA0**
Adapterkabel	
• DisplayPort nach DVI-D für Onboard-Grafik	**6ES7648-3AF00-0XA0**
• DisplayPort nach VGA für Onboard-Grafik	**6ES7648-3AG00-0XA0**
• Mini-DisplayPort nach VGA für Grafikkarte	**6ES7648-3AL00-0XA0**
• Mini-DisplayPort nach DVI-D für Grafikkarte	**6ES7648-3AK00-0XA0**
• Mini-DisplayPort nach DVI-D für Grafikkarte (3 Stück Packung)	**6ES7648-3AK00-1XA0**
• Mini-DisplayPort nach DisplayPort für Grafikkarte	**6ES7648-3AJ00-0XA0**
• Mini-DisplayPort nach DisplayPort für Grafikkarte (3 Stück Packung)	**6ES7648-3AJ00-1XA0**
Netzkabel, 3 m, für Rack PC	
• Europa (für Deutschland, Frankreich, Spanien, Niederlande, Belgien, Schweden, Österreich, Finnland)	**6ES7900-0AA00-0XA0**
• für Großbritannien	**6ES7900-0BA00-0XA0**
• für Schweiz	**6ES7900-0CA00-0XA0**
• für USA	**6ES7900-0DA00-0XA0**
• für Italien	**6ES7900-0EA00-0XA0**
• für China	**6ES7900-0FA00-0XA0**
SIMATIC NET HARDNET-IE S7-REDCONNECT PowerPack für die Kommunikation mit hochverfügbaren AS siehe Kapitel "Industrielle Kommunikation", Abschnitt "Industrial Ethernet – Systemanschluss PCS 7-Systeme".	

© Siemens 2021

Zubehör

Netzkabel für Rack PC

Die SIMATIC PCS 7-Vorzugstypen werden standardmäßig mit einem "Netzkabel Europa" ausgeliefert. Dieses kann in Deutschland, Frankreich, Spanien, Niederlande, Belgien, Schweden, Österreich und Finnland eingesetzt werden.

Für andere Länder werden die in den Bestelldaten aufgeführten länderspezifischen Ausführungen benötigt. Die folgende Grafik zeigt das Design einiger Stecker für den Netzanschluss:

Länderspezifische Netzkabel für Rack PC

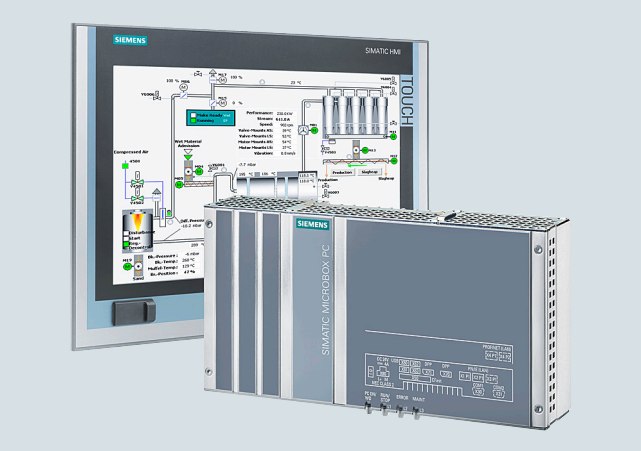
Tower Kit für IPC847E

Das Tower Kit ermöglicht den Umbau einer SIMATIC Process Control System IPC der Bauform Rack PC in einen Industrie Tower PC. Für die SIMATIC Process Control System IPC des Typs IPC847E ist ein Tower Kit als Zubehör bestellbar.

Tower Kit für IPC847D

© Siemens 2021

Übersicht



SIMATIC IPC427E und SIMATIC IPC477E Familie

Innerhalb des Prozessleitsystems SIMATIC PCS 7 sind auf robusten SIMATIC Microbox PC basierende Clients im Operator System und in SIMATIC BATCH einsetzbar. Mit ihrem kompakten Design sind sie für diese Anwendungen eine platzsparende Alternative zu Clients auf Basis eines SIMATIC BOX PC oder eines SIMATIC Rack PC. Erweiterungsmöglichkeiten und Anzahl der Schnittstellen sind jedoch vergleichsweise geringer.

Es werden zwei Bauformen angeboten:

- SIMATIC Process Control System Client IPC427E Rechnereinheit (ohne Monitor) im kompakten Metallgehäuse, geeignet für Hutschienen- oder Wandmontage, optional auch Montage mit Buchmontage-Kit
- SIMATIC Process Control System Client IPC477E Einbaugerät, bestehend aus 22" TFT Single Touch Panel mit integrierter Rechnereinheit, geeignet zur Montage in Einbauausschnitten, z. B. in Pulten oder Schränken

Beide Bauformen sind sowohl mit Festplatte als auch mit Solid State Drive lieferbar. Aufgrund ihrer ausgezeichneten physikalischen Eigenschaften sind sie für einen wartungsfreien 24-Stunden-Dauerbetrieb ohne Lüfterunterstützung geeignet.

Beim SIMATIC Process Control System Client IPC427E lässt sich die Visualisierung eines Projekts/Teilprojekts im Multi-Monitor-Betrieb auf zwei an den Onboard-Schnittstellen angeschlossene Prozessmonitore verteilen. Beim SIMATIC Process Control System Client IPC477E erfolgt die Prozessführung vorzugsweise über das integrierte 22"-Display.

Technische Daten

Vergleich der SIMATIC Process Control System Clients IPC427E und IPC477E

SIMATIC Process Control System Clients auf Basis der Microbox		
Typen	**SIMATIC Process Control System Client IPC427E**	**SIMATIC Process Control System Client IPC477E**
Aufbau- und Ausstattungsmerkmale		
Aufbauform	• Kompakter Microbox PC ohne Panel • Hutschienen- oder Wandmontage; horizontal (vorzugsweise) oder vertikal • Buchmontage; vertikal	• Kompakter Panel PC, bestehend aus 22" TFT Single Touch Panel mit integrierter Rechnereinheit • Einbaugerät zur Montage in Einbauausschnitten, z. B. in Pulten oder Schränken; im Querformat (senkrecht oder max. ± 45° vertikal geneigt) • Befestigung mittels Montageclips oder Montagebügeln
Schutzart nach IEC 60529	IP20	IP65 frontseitig; IP20 rückseitig (Gehäuse)
CPU	Intel Core i5-6442EQ, 4C/4T, 1,9 (2,7) GHz, 6 MByte Cache, iAMT	Intel Core i5-6442EQ, 4C/4T, 1,9 (2,7) GHz, 6 MByte Cache, iAMT
Hauptspeicher	8 GByte DDR4 SO-DIMM max. 16 GByte	8 GByte DDR4 SO-DIMM max. 16 GByte
Grafikcontroller	Intel HD Graphics Controller	Intel HD Graphics Controller
Speichermedien, alternativ		
• Festplatte	2,5" SATA-HDD 320 GByte	2,5" SATA-HDD 320 GByte
• Solid State Drive	2,5" SATA-SSD 240 GByte	2,5" SATA-SSD 240 GByte
Speichermedien, additiv		
• CD-ROM/DVD-RW/Diskette	über USB anschließbar (nicht im Lieferumfang enthalten)	über USB anschließbar (nicht im Lieferumfang enthalten)
Schnittstellen		
• Ethernet	3 Ethernet-Schnittstellen (RJ45); 10/100/1000 MBit/s, potenzialgetrennt, teamingfähig	3 Ethernet-Schnittstellen (RJ45); 10/100/1000 MBit/s, potenzialgetrennt, teamingfähig
• USB	4 × High-Speed USB 3.0	4 × High-Speed USB 3.0
• Grafikanschluss	2 × DisplayPort	2 × DisplayPort
• Tastatur, Maus	über USB anschließbar (Tastatur und Maus nicht im Lieferumfang enthalten)	über USB anschließbar (Tastatur und Maus nicht im Lieferumfang enthalten)
Überwachungsfunktionen		
• Temperaturüberwachung	Ja	–
• Watchdog	Ja	Ja
• Status LEDs	Ja	–
• Lüfter	Nein	–
Überwachungsfunktion über Netzwerk	optional	–

© Siemens 2021

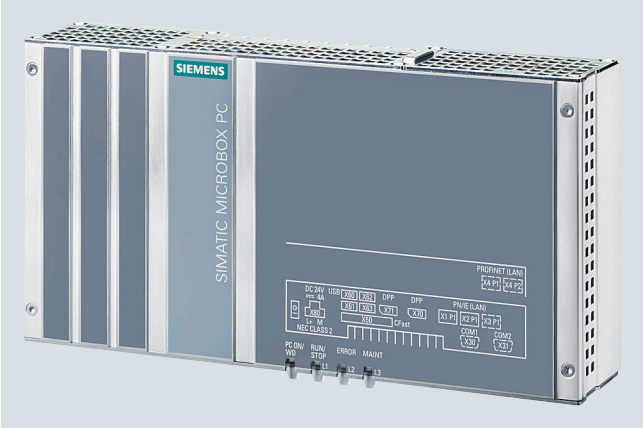
Technische Daten (Fortsetzung)

SIMATIC Process Control System Clients auf Basis der Microbox		
Typen	**SIMATIC Process Control System Client IPC427E**	**SIMATIC Process Control System Client IPC477E**
Betriebssystem, Basissoftware		
Betriebssystem	Windows 10 Enterprise 2019 LTSC, 64 Bit	Windows 10 Enterprise 2019 LTSC, 64 Bit
Systemgetestete SIMATIC Industrie Software	SIMATIC IPC DiagMonitor in Vorinstallation integriert	SIMATIC IPC DiagMonitor in Vorinstallation integriert
Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)		
Störaussendung über Netz-/Wechseltromleitungen	EN 61000-6-3 , EN 61000-6-4, CISPR 22 Klasse B, FCC Klasse A	EN 61000-6-3 , EN 61000-6-4, CISPR 22 Klasse B, FCC Klasse A
Störfestigkeit gegen leitungsgebundene Störgrößen auf den Versorgungsleitungen	±2 kV (nach IEC 61000-4-4; Burst) ±1 kV (nach IEC 61000-4-5; Surge symmetrisch) ±2 kV (nach IEC 61000-4-5; Surge unsymmetrisch)	±2 kV (nach IEC 61000-4-4; Burst) ±1 kV (nach IEC 61000-4-5; Surge symmetrisch) ±2 kV (nach IEC 61000-4-5; Surge unsymmetrisch)
Störfestigkeit auf Signalleitungen	±1 kV (nach IEC 61000-4-4; Burst; Länge < 3 m) ±2 kV (nach IEC 61000-4-4; Burst; Länge > 3 m) ±2 kV (nach IEC 61000-4-5; Surge; Länge > 30 m)	±1 kV (nach IEC 61000-4-4; Burst; Länge < 3 m) ±2 kV (nach IEC 61000-4-4; Burst; Länge > 3 m) ±2 kV (nach IEC 61000-4-5; Surge; Länge > 30 m)
Störfestigkeit gegen Entladen statischer Elektrizität nach IEC 61000-4-2	±6 kV Kontaktentladung ±8 kV Luftentladung	±6 kV Kontaktentladung ±8 kV Luftentladung
Störfestigkeit gegen Hochfrequenzeinstrahlung	10 V/m für 80 … 1 000 MHz und 1,4 … 2 GHz, 80 % AM nach IEC 61000-4-3 3 V/m für 2 … 2,7 GHz, 80 % AM nach IEC 61000-4-3 10 V für 10 kHz … 80 MHz, 80 % AM nach IEC 61000-4-6	10 V/m für 80 … 1 000 MHz und 1,4 … 2 GHz, 80 % AM nach IEC 61000-4-3 3 V/m für 2 … 2,7 GHz, 80 % AM nach IEC 61000-4-3 10 V für 10 kHz … 80 MHz, 80 % AM nach IEC 61000-4-6
Störfestigkeit gegen Magnetfelder bei 50 Hz	100 A/m nach IEC 61000-4-8	100 A/m nach IEC 61000-4-8
Klimatische Bedingungen		
Umgebungstemperatur im Betrieb	0 … +50 °C	0 … +45 °C
Relative Luftfeuchte • Im Betrieb • Lagerung	geprüft nach IEC 60068-2-78, IEC 60068-2-30 5 … 80 % bei 25 °C (keine Betauung) 5 … 95 % bei 25 °C (keine Betauung)	geprüft nach IEC 60068-2-78, IEC 60068-2-30 5 … 80 % bei 25 °C (keine Betauung)
Mechanische Umgebungsbedingungen		
Schwingungsbelastung • Im Betrieb	geprüft nach IEC 60068-2-6 10 … 58 Hz: 0,075 mm 58 … 200 Hz: 9,8 m/s² (1g)	geprüft nach IEC 60068-2-6 5 … 9 Hz: 3,5 mm; 9 … 500 Hz: 9,8 m/s² (mit SSD); 10 … 58 Hz: 0,0375 mm; 58 … 200 Hz: 4,9 m/s² (Festplatte)
Schockbelastung • Im Betrieb	geprüft nach IEC 60068-2-29 50 m/s² (5g), 30 ms, 100 Schocks	geprüft nach IEC 60068-2-27 50 m/s², 30 ms (mit Festplatte) 150 m/s², 11 ms (ohne Festplatte)
Normen, Zulassungen, Zertifikate		
CE-Kennzeichen	Ja	Ja
CSA-Zulassung		Ja
UL-Zulassung • UL 508	Ja Ja	Ja Ja
cULus	Ja	Ja
RCM (former C-TICK)	Ja	Ja
KC-Zulassung	Ja	Ja
FCC	Ja	Ja
EMV • EN 61000-6-2	CE, EN 55022A, EN 61000-6-4, EN 61000-6-2 Ja	CE, EN 61000-6-4; CISPR 22:2004 Klasse A; FCC Klasse A
Maße		
Breite × Höhe × Tiefe (in mm)	262 × 139,7 × 55,5	• 542 × 362 × 83 (Einbaumaße zentraler Aufbau, ohne optisches Laufwerk) • 542 × 362 × 76 (Einbauausschnitt/Gerätetiefe)
Bedieneinheit (Breite × Höhe in mm)	--	560 × 380

© Siemens 2021

OS Client IPC427E

Übersicht



SIMATIC PCS 7 OS Client IPC427E

Der SIMATIC Process Control System Client IPC427E wird in zwei Ausstattungsvarianten angeboten:

- SIMATIC Process Control System Client IPC427E (HDD) mit einer Festplatte 2,5" SATA-HDD, 320 GByte
- SIMATIC Process Control System Client IPC427E (SSD) mit einem Solid State Drive 2,5" SATA-SSD, 240 GByte

Aufbau

Beide Ausstattungsvarianten des SIMATIC Process Control System Client IPC427E sind für einen wartungsfreien 24-Stunden-Dauerbetrieb ohne Lüfterunterstützung ausgelegt.

Durch den Verzicht auf rotierende Speichermedien ist die SSD-Variante besonders robust und sehr resistent gegen Vibrations- und Schockbelastungen. Beim Betrieb in einer Umgebung mit beschränktem Zugang (Restricted Access Location, RAL), z. B. in einem abschließbaren Schaltschrank, sind für diese Ausstattungsvariante in horizontaler Einbaulage Betriebstemperaturen von 0 °C bis +50 °C zulässig.

Die kompakte Bauform des SIMATICProcess Control System Client IPC427E (HDD/SSD) und flexible Montageformen (Hutschienen-, Wand- oder Buchmontage) in horizontaler oder vertikaler Ausrichtung begünstigen einen platzsparenden Aufbau.

Erweiterbarkeit/Schnittstellen

Der SIMATIC Process Control System Client IPC427E (HDD/SSD) verfügt über:

- 4 High-Speed USB 3.0-Schnittstellen
- 2 DisplayPort-Schnittstellen (DVI mit DPP-zu-DVI-Adapter); für Multi-Monitor-Betrieb mit zwei Monitoren nutzbar
- 3 Gigabit Ethernet-Schnittstellen (IE/PN)

Die integrierten Ethernet-Schnittstellen sind für den Anschluss an einen redundanten Terminalbus via IE-RNA geeignet (Details zur Realisierung finden Sie im Funktionshandbuch "Hochverfügbare Prozessleitsysteme", Abschnitt "Redundanter, hochverfügbarer Terminalbus").

Der SIMATIC Process Control System Client IPC427E (HDD/SSD) wird ohne Ein-/Ausgabegeräte geliefert. Neben Maus und Tastatur sind über die vorhandenen USB-Schnittstellen zwei weitere Ein-/Ausgabegeräte extern anschließbar, z. B. optisches Laufwerk (DVD-ROM/DVD±RW) oder Chipkartenleser.

Überwachungsfunktionen

Parametrierbare Überwachungsfunktionen können via SIMATIC IPC DiagMonitor und SIMATIC PCS 7 Maintenance Station erfasst und ausgewertet werden. Zu diesen Überwachungsfunktionen gehören

- Programmablauf (Watchdog)
- Prozessor- und Board-Temperaturen
- Erweiterte Diagnosen/Meldungen, z. B. Betriebsstundenzähler, Festplatten- oder Systemzustand, Zustand der Pufferbatterie

Die Signale "Power" und "Watchdog" werden zudem per LED visualisiert.

Vorinstallierte Software

Bei Lieferung ist auf dem SIMATIC Process Control System Client IPC427E (HDD/SSD) folgende Software werksseitig vorinstalliert:

- Betriebssystem Windows 10 Enterprise 2019 LTSC, 64 Bit
- SIMATIC PCS 7 OS Software Client
- Diagnosesoftware SIMATIC IPC DiagMonitor

© Siemens 2021

Bestelldaten

Bestelldaten	Artikel-Nr.
SIMATIC Process Control System Client 427E auf Basis SIMATIC IPC427E SIMATIC IPC427E zur Verwendung als SIMATIC PCS 7 OS Client/Batch Client	
Intel Core i5-6442EQ (bis zu 2,7 GHz, 6 MByte Cache); 8 GByte Arbeitsspeicher; 3 × Gigabit Ethernet (IE/PN); 4 × High-Speed USB 3.0; DC 24 V-Stromversorgung	
Diagnosesoftware SIMATIC IPC DiagMonitor und Restore-USB-Sets; SIMATIC PCS 7 OS Software Client V9.1 vorinstalliert	
Hinweis: Lieferung ohne optisches Laufwerk, Maus, Tastatur und Monitor	
Betriebssystem Windows 10 Enterprise 2019 LTSC, 64 Bit	
• **SIMATIC Process Control System Client IPC427E (HDD)** Ausstattungsvariante mit Festplatte 320 GByte, HDD SATA	**6ES7650-0VG68-0YX0**
• **SIMATIC Process Control System Client IPC427E (SSD)** Ausstattungsvariante mit Solid State-Drive 240 GByte, SSD SATA	**6ES7650-0VG68-0YX1**

Zusatz-/Erweiterungskomponenten

SIMATIC IPC, Grafik-Adapterkabel, DVI-I nach VGA Länge 250 mm	**6ES7648-3AB00-0XA0**
SIMATIC IPC, Grafik-Adapter DPP zu DVI Umsetzung von DisplayPort auf DVI-D	**6ES7648-3AF00-0XA0**
Tastatur/Maus	
USB-Tastatur TKL-105 Farbe: schwarz	
• Tastaturlayout deutsch	**6AV6881-0AU14-0AA0**
• Tastaturlayout US-international	**6AV6881-0AU14-1AA0**
SIMATIC HMI USB Maus Optische Maus mit Scrollrad und USB-Anschluss, Farbe Anthrazit	**6AV2181-8AT00-0AX0**

Zubehör

Buchmontage	
Buchmontage-Kit zur platzsparenden Montage des SIMATIC PCS 7 OS Client 427E (frontseitig)	**6ES7648-1AA20-0YP0**

Technische Daten

Ausführliche Technische Daten des SIMATIC Process Control System Client IPC427E siehe unter "Vergleich der SIMATIC Process Control System Clients IPC427E und IPC477E" im Katalogabschnitt "SIMATIC Microbox PC".

Zubehör

Buchmontage-Kit

Das Buchmontage-Kit ermöglicht die platzsparende Montage des SIMATIC Microbox PC im Schaltschrank. Die technischen Daten des SIMATIC Microbox PC entsprechen in dieser Aufbauform denen bei vertikaler Hutschienenmontage.

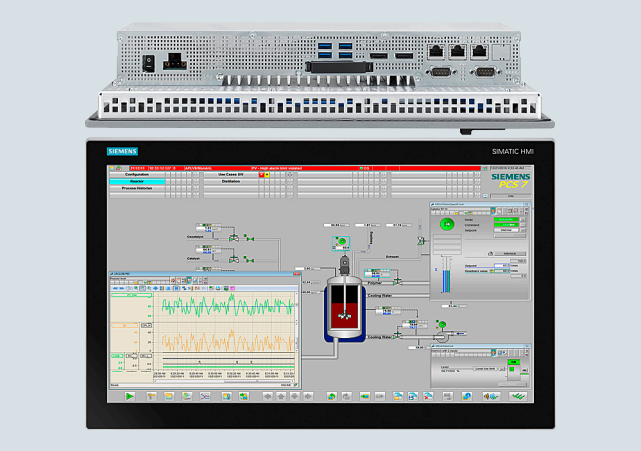
Durch die Buchmontage reduziert sich die benötigte Montagefläche (B × H in mm) von 262 × 133 auf 61,5 × 315. Zusammen mit dem Kit belegt der SIMATIC Microbox PC im Schaltschrank eine Einbautiefe von 149,7 mm. Da alle Schnittstellen des SIMATIC Microbox PC von vorn zugänglich sind, ist diese Art der Montage auch sehr inbetriebnahmefreundlich.

Bitte beachten Sie im Zusammenhang mit der Verwendung des Buchmontage-Kits für den SIMATIC Microbox PC die Informationen zur Einsatzplanung und zum Geräteeinbau im Handbuch "Industrie PC SIMATIC IPC427E".

© Siemens 2021

OS Client IPC477E

Übersicht



SIMATIC Process Control System Client IPC477E, von oben und von vorn

Der SIMATIC Process Control System Client IPC477E besteht aus einem 22" TFT Single Touch Panel mit integrierter Rechnereinheit. Er wird in zwei Ausstattungsvarianten angeboten:

- SIMATIC Process Control System Client IPC477E (HDD) mit einer Festplatte 2,5" SATA HDD, 320 GByte
- SIMATIC Process Control System Client IPC477E (SSD) mit einem Solid State Drive 2,5" SATA SSD, 240 GByte

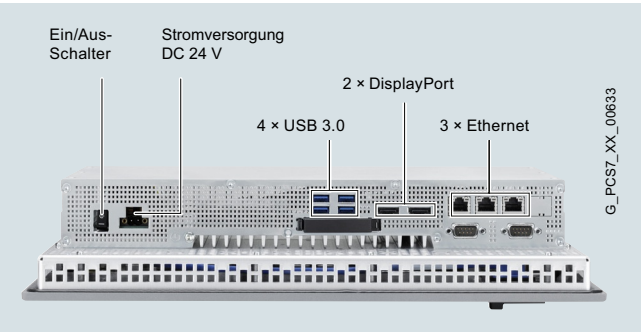
Aufbau

Das Design des SIMATIC Process Control System Client IPC477E ist für die Montage in Einbauausschnitten von Schränken, Gehäusen oder Pulten optimiert.

Beide Ausstattungsvarianten des SIMATIC Process Control System Client IPC477E sind für einen wartungsfreien 24-Stunden-Dauerbetrieb ohne Lüfterunterstützung geeignet.

Der robustere SIMATIC Process Control System Client IPC477E mit SSD verträgt höhere mechanische Belastungen. Bei vertikalem Einbau im Querformat ist er für Betriebstemperaturen von 0 bis +45 °C zugelassen.

Die Verwendung eines Touchstifts als Eingabehilfe schont den Touchscreen und erleichtert die punktgenaue Bedienung kleiner Eingabefelder oder Schaltflächen – vor allem bei der Arbeit mit Handschuhen.



IPC477E 22 Zoll für SIMATIC PCS 7, mit Anschlüssen

Erweiterbarkeit/Schnittstellen

Der SIMATIC Process Control System Client IPC477E (HDD/SSD) verfügt über:

- 4 High Speed USB 3.0-Schnittstellen, rückseitig
- 1 USB-Schnittstelle, frontseitig
- 2 DisplayPort-Schnittstellen
- 3 Gigabit Ethernet-Schnittstellen (IE/PN)

Die integrierten Ethernet-Schnittstellen sind für den Anschluss an einen redundanten Terminalbus geeignet (Details zur Realisierung finden Sie im Funktionshandbuch "Hochverfügbare Prozessleitsysteme", Abschnitt "Redundanter, hochverfügbarer Terminalbus").

Der SIMATIC Process Control System Client IPC477E (HDD/SSD) wird ohne Ein-/Ausgabegeräte geliefert. Neben Maus und Tastatur sind über die vorhandenen USB-Schnittstellen zwei weitere Ein-/Ausgabegeräte extern anschließbar, z. B. optisches Laufwerk (DVD-ROM/DVD±RW) oder Chipkartenleser.

Überwachungsfunktionen

Parametrierbare Überwachungsfunktionen können via SIMATIC IPC DiagMonitor und SIMATIC PCS 7 Maintenance Station erfasst und ausgewertet werden. Zu diesen Überwachungsfunktionen gehören:

- Programmablauf (Watchdog)
- Prozessor- und Board-Temperaturen
- Erweiterte Diagnosen/Meldungen, z. B. Betriebsstundenzähler, Festplatten- oder Systemzustand, Zustand der Pufferbatterie

Vorinstallierte Software

Bei Lieferung ist auf dem SIMATIC Process Control System Client IPC477E (HDD/SSD) folgende Software werksseitig vorinstalliert:

- Betriebssystem Windows 10 Enterprise 2019 LTSC, 64 Bit
- SIMATIC PCS 7 OS Software Client
- Diagnosesoftware SIMATIC IPC DiagMonitor

© Siemens 2021

Bestelldaten

Bestelldaten	Artikel-Nr.
SIMATIC Process Control System Client IPC477E auf Basis SIMATIC IPC477E SIMATIC IPC477E zur Verwendung als SIMATIC PCS 7 OS Client/BATCH Client 22" Single Touch Panel; 1920 × 1080 Pixel; Intel Core i5-6442EQ (bis zu 2,7 GHz, 6 MByte Cache); 8 GByte Arbeitsspeicher; 3 × Gigabit Ethernet (IE/PN); 4 × High-Speed USB 3.0, 1 × USB 2.0; DC 24 V-Stromversorgung Diagnosesoftware SIMATIC IPC DiagMonitor und Restore-USB-Stick; SIMATIC PCS 7 OS Software Client V9.1 vorinstalliert Hinweis: Lieferung ohne optisches Laufwerk, Maus und Tastatur Betriebssystem Windows 10 Enterprise 2019 LTSC, 64 Bit	
• **SIMATIC Process Control System Client IPC477E (HDD)** Ausstattungsvariante mit Festplatte 320 GByte, HDD SATA	**6ES7650-0VG68-1YX0**
• **SIMATIC Process Control System Client IPC477E (SSD)** Ausstattungsvariante mit Solid State Drive 240 GByte, SSD SATA	**6ES7650-0VG68-1YX1**

Zusatz-/Erweiterungskomponenten

USB-Tastatur TKL-105 Farbe: schwarz	
• Tastaturlayout deutsch	**6AV6881-0AU14-0AA0**
• Tastaturlayout US-international	**6AV6881-0AU14-1AA0**
SIMATIC HMI USB Maus Optische Maus mit Scrollrad und USB-Anschluss, Farbe Anthrazit	**6AV2181-8AT00-0AX0**
Touchstift, dick, resistive Technik für resistiven Touchscreen, optimiert für Handschuhbedienung, inkl. anschraubbarer Wandhalterung	**6AV7672-1JB00-0AA0**

Technische Daten

Ausführliche Technische Daten des SIMATIC Process Control System Client IPC477E siehe unter "Vergleich der SIMATIC Process Control System Clients IPC427E und IPC477E" im Katalogabschnitt "SIMATIC Microbox PC".

© Siemens 2021

Aufbau

Maus

SIMATIC Process Control System IPC, SIMATIC PCS 7 Kompaktsysteme sowie auf SIMATIC BOX/Microbox PC basierende OS Clients werden ohne Maus geliefert. Als Eingabegerät für die bedienbaren Stationen einer SIMATIC PCS 7-Anlage ist die SIMATIC HMI USB Maus zu empfehlen.

Tastatur

SIMATIC Process Control System IPC, SIMATIC PCS 7 Kompaktsysteme sowie auf SIMATIC BOX und Microbox PC basierende OS Clients werden ohne Tastatur geliefert.

Eine für den Prozessbetrieb mit SIMATIC PCS 7 geeignete Tastatur ohne zusätzliche Sonderfunktionen ist z. B. die USB-Tastatur TKL-105.

Die USB-Tastatur TKL-105 ist eine sehr robuste Tastatur, die auch für raue Umgebungen geeignet ist. Dank der Schutzart IP68 kann die Tastatur auch abgewaschen werden (spülmaschinenfest). Die neue schwarze Farbgebung fügt sich optimal in alle Umgebungen ein. Das Gehäusematerial besteht aus ABS mit antimikrobiellen Coating. Die Langhubtasten sorgen für ein gutes taktiles Gefühl und ermüdungsfreies Schreiben.

Bestelldaten

Bestelldaten	Artikel-Nr.
SIMATIC HMI USB Maus Optische Maus mit Scrollrad und USB-Anschluss, Farbe Anthrazit	**6AV2181-8AT00-0AX0**
USB-Tastatur TKL-105 Farbe: schwarz	
• Tastaturlayout deutsch	**6AV6881-0AU14-0AA0**
• Tastaturlayout US-international	**6AV6881-0AU14-1AA0**

© Siemens 2021

Technische Daten

Artikelnummer	**6AV6881-0AU14-0AA0**	**6AV6881-0AU14-1AA0**
	USB-Tastatur DEU, TKL-105	USB-Tastatur INT, TKL-105
Allgemeine Informationen		
Produkttyp-Bezeichnung	USB-Tastatur DEUTSCH	USB-Tastatur International US
Bedienelemente		
Ausführung des Betätigungselements	Langhubtaste mit 4 mm Schaltweg	Langhubtaste mit 4 mm Schaltweg
Funktionsweise des Betätigungselements	Langhubtastatur mit Membranschaltkontakten	Langhubtastatur mit Membranschaltkontakten
Eingabegerät		
• Bildlaufrad	Nein	Nein
• Bewegungserfassung	keine	keine
Tastatur		
• Ausführung	Tastatur mit Langhubtasten	Tastatur mit Langhubtasten
• Tastaturbelegung	105 Tasten, Deutsches Layout	105 Tasten, Internationales US Layout
• Farbe der Tasten	schwarz	schwarz
• Farbe der Tastenbeschriftung	weiß	weiß
• Tastenbeleuchtung	Nein	Nein
• Funktionstasten	Ja	Ja
- Anzahl Funktionstasten	12	12
- Anzahl Funktionstasten mit LEDs	0	0
- programmierbar	Nein	Nein
• Nummernblock	Ja; freistehend	Ja; freistehend
• Status-LED Anzeigen	Ja; Num, Caps und Scroll	Ja; Num, Caps und Scroll
- für Nummernblock	Ja	Ja
- für Shift-Tasten	Ja	Ja
Anschlussart		
• USB	Ja; USB 2.0 Typ A	Ja; USB 2.0 Typ A
• PS/2	Nein	Nein
• Kabellänge	0 m; Siehe Leitungslänge	0 m; Siehe Leitungslänge
Bauform/Design		
• standard	Ja; für industrielle Anwendungen	Ja; für industrielle Anwendungen
Aufbauart/Montage		
Montage	Desktop	Desktop
Befestigungsart	keine	keine
Versorgungsspannung		
Nennwert (DC)	5 V; über USB	5 V; über USB
Batterie		
batteriebetrieben	Nein; wartungsfrei	Nein; wartungsfrei
Schnittstellen		
Anzahl Schnittstellen USB	1; USB 2.0	1; USB 2.0
Schutzart und Schutzklasse		
IP65 (rundum)	Ja; Rundum IP68 und spülmaschinenfest	Ja; Rundum IP68 und spülmaschinenfest
IP (frontseitig)	USB-Stecker ohne Schutzart	USB-Stecker ohne Schutzart
Normen, Zulassungen, Zertifikate		
CE-Kennzeichen	Ja	Ja
cULus	Ja; cUL	Ja; cUL
BIS	Nein; nötig für den Export nach Indien	Nein; nötig für den Export nach Indien

© Siemens 2021

Technische Daten (Fortsetzung)

Artikelnummer	**6AV6881-0AU14-0AA0**	**6AV6881-0AU14-1AA0**
	USB-Tastatur DEU, TKL-105	USB-Tastatur INT, TKL-105
Umgebungsbedingungen		
geeignet für Inneneinsatz	Ja	Ja
geeignet für Außeneinsatz	Nein; bedingt möglich	Nein; bedingt möglich
Umgebungstemperatur im Betrieb		
• min.	0 °C	0 °C
• max.	70 °C	70 °C
Relative Luftfeuchte		
• Betrieb, max.	80 %; keine Betauung	80 %; keine Betauung
• Kondensation zulässig	Nein	Nein
Ablauffähig unter Betriebssystem		
• Windows CE	Ja	Ja
• Windows Vista	Ja	Ja
• Windows XP	Ja	Ja
• Windows 7	Ja	Ja
• Windows 8	Ja	Ja
• Windows 10	Ja	Ja
Leitungen		
Leitungslänge	1,5 m; USB	1,5 m; USB
Mechanik/Material		
Material		
• Kunststoff	Ja; schwarz	Ja; schwarz
Material des Gehäuses (frontseitig)		
• Kunststoff	Ja; ABS mit antimikrobieller Beschichtung	Ja; ABS mit antimikrobieller Beschichtung
Farbe des Gehäuses (frontseitig)	schwarz	schwarz
Farbe des Gehäuses (rückseitig)	schwarz	schwarz
Momente/Kräfte		
• Kippmoment	0,53 N·m; Schaltkrafttasten	0,53 N·m; Schaltkrafttasten
Lebensdauer		
• Anzahl Schaltspiele, Tasten	10 000 000; Betätigungen (minimal)	10 000 000; Betätigungen (minimal)
Maße		
Breite	459 mm	459 mm
Höhe	35 mm	35 mm
Tiefe	174 mm	174 mm
Gewichte		
ohne Verpackung	800 g	800 g
Lieferumfang		
Liefermenge in Stück	1	1
Sonstiges		
bedruckbar mit Laser-Drucker	Nein; Layoutänderung möglich, Einmalkosten ca. 2 000 €	Nein; Layoutänderung möglich, Einmalkosten ca. 2 000 €
Handelsware	Ja; GETT TKL-105	Ja; GETT TKL-105
Hersteller-Name	GETT Gerätetechnik GmbH	GETT Gerätetechnik GmbH
Hersteller-Adresse	Mittlerer Ring 1, 08233 Treuen (Vogtland), Deutschland	Mittlerer Ring 1, 08233 Treuen (Vogtland), Deutschland
Zielgeräte	für SIMATIC HMI Geräte und IPC's mit entsprechendem Steckplatz	für SIMATIC HMI Geräte und IPC's mit entsprechendem Steckplatz
Hinweis:	Entspricht KL21203	Entspricht KL24603

© Siemens 2021

Übersicht

Mit einem Chipkartenleser kann die Bedienberechtigung an einer Single Station oder einem Client überprüft werden. Der Chipkartenleser arbeitet dabei zusammen mit SIMATIC Logon, der in SIMATIC PCS 7 integrierten Benutzerverwaltung mit Zugangskontrolle (siehe Kapitel "Industrial Security", Abschnitt "SIMATIC Logon").

Die Chipkarte hat die Funktion eines "Schlüssels" für den Bedienplatz. Nur solange sie im Lesegerät steckt, werden Bedienungen zugelassen. Eine solche eindeutige Identifikation wird besonders bei Anlagen gefordert, die Validierungsanforderungen erfüllen müssen.

Bestelldaten

	Artikel-Nr.
Chipkartenleser USB Auftischgerät mit USB-Anschlusskabel	**6ES7652-0XX02-1XC0**
SIMATIC PCS 7 TCOS 3.0 Chipcard für Chipkartenleser Packung mit 10 Stück; je Benutzer ist 1 Karte erforderlich	**6ES7652-0XX00-1XD2**

Technische Daten

Typ	Chipkartenleser USB
Schnittstelle	
Schnittstellentyp	USB 2.0 CCID (Chip Card Interface Device), USB 1.1 kompatibel
Übertragungsrate	12 Mbit/s
Stromversorgung	via USB
Aufbau und Ausstattung	
Aufbauform	Tischgerät mit Fuß für vertikale Aufstellung; Klebepad an der Rückseite zur optionalen Montage
Material	ABS
Farbe	zwei abgestufte Grautöne
Statusanzeige	zweifarbige LED
Länge Anschlusskabel	1,8 m
Maße und Gewichte	
Abmessungen (L × B × T in mm)	80 × 67 × 28
Gewicht ohne Fuß	110 g
Gewicht mit Fuß	141 g
Umgebungsbedingungen im Betrieb	
Temperatur	0 … 55 °C
Feuchtigkeit	10 … 90 %
Lebensdauer/MTBF	
Steckzyklen	100 000
MTBF (Meantime between failure)	500 000 h
Prüfzeichen/Zertifizierungen	• Microsoft WHQL (Windows Hardware Quality Lab) • ISO 7816 • USB 2.0 (USB 1.1 kompatibel) • CCID (Chip Card Interface Device) • GSA Fips201 approved product list
Sicherheits-/Umweltstandards	• CE • WEEE • FCC • UL • VCCI • MIC • RoHS

© Siemens 2021

Eingabehilfen

Übersicht

Touchstift, dick, inkl. Wandhalterung für Schraubmontage

Touchstifte sind effektive Eingabehilfen für die Bedienung per Touchscreen, die vor allem bei der Arbeit mit Handschuhen oder unter extremen Umgebungsbedingungen sehr hilfreich sind.

Mit einem Touchstift können Sie kleine Schaltflächen oder Eingabefelder punktgenau bedienen sowie Kratzern und Verschmutzungen vorbeugen.

Der hier angebotene Touchstift, dick, für resistive Touchscreens ist für alle SIMATIC PCS 7 OS Clients und SIMATIC PCS 7 Kompaktsysteme mit TFT Touch Panel geeignet:

- PCS 7 OS Client IPC477E
- SIMATIC PCS 7 BOX in der Designvariante mit Panel Front

Bestelldaten

	Artikel-Nr.
Touchstift, dick, resistive Technik für resistiven Touchscreen, optimiert für Handschuhbedienung, inkl. anschraubbarer Wandhalterung	**6AV7672-1JB00-0AA0**

Technische Daten

Artikelnummer	**6AV7672-1JB00-0AA0**	**6AV2181-8AV20-0AX0**	**6AV2181-8AV60-0AX0**	**6AV6645-7AB14-0AS0**
	Touch-Stift, dick, resistiv	Touch-Stift System	Touch-Stift Kappen	Touch-Stift, duenn, resistiv
Allgemeine Informationen				
Produkttyp-Bezeichnung	Touch-Stift, dick, resistive Technik	Touch-Stift System Kapazitivtechnik	Touch-Stift Kappen	Touch-Stift, dünn, resistive Technik
Bauform/Design				
• standard	Ja; für industrielle Anwendungen	Ja; für industrielle Anwendungen	Ja; Spezialkappe für kapazitive Touch-Stifte	Ja; für industrielle Anwendungen
• außergewöhnlich		Ja; Ersatzkappen im Stift verstaubar		
• ergonomisch	Ja; mit Halterung	Ja; mit Halterung		
Aufbauart/Montage				
Befestigungsart		Wandhalterung mittels Montagescheibe, 2x Schraube M3 oder Klebepads montierbar		
Fronteinbau		Ja; auch für PRO Extension Unit 22,5 mm Öffnung optimiert (ab HS01)		
Wand-/Direktmontage	Ja; anschraubbarer Klemmhalter und elastische Halteschnur	Ja	Ja; kapazitives Touchsystem	Ja; mittels 40cm Halteschnur
Schutzart und Schutzklasse				
IP (frontseitig)		IP65 (montageabhängig)		
Umgebungsbedingungen				
geeignet für Inneneinsatz		Ja		
geeignet für Außeneinsatz		Ja; wegen unterschiedlichen Umwelteinflüssen nur bedingt geeignet; Austauschzyklus kann erhöht sein	Ja; wegen unterschiedlichen Umwelteinflüssen nur bedingt geeignet; Austauschzyklus kann erhöht sein	

© Siemens 2021

Technische Daten (Fortsetzung)

Artikelnummer	**6AV7672-1JB00-0AA0**	**6AV2181-8AV20-0AX0**	**6AV2181-8AV60-0AX0**	**6AV6645-7AB14-0AS0**
	Touch-Stift, dick, resistiv	Touch-Stift System	Touch-Stift Kappen	Touch-Stift, duenn, resistiv
Umgebungstemperatur im Betrieb				
• min.	-40 °C; bei Temperaturen von unter 10 °C und über 30 °C wird der Einsatz von geeigneten Handschuhen empfohlen	-40 °C; bei Temperaturen von unter 10 °C und über 30 °C wird der Einsatz von geeigneten Handschuhen empfohlen	-40 °C; bei Temperaturen von unter 10 °C und über 30 °C wird der Einsatz von geeigneten Handschuhen empfohlen	-40 °C
• max.	80 °C	80 °C; bei Temperaturen von unter 10 °C und über 30 °C wird der Einsatz von geeigneten Handschuhen empfohlen	80 °C; bei Temperaturen von unter 10 °C und über 30 °C wird der Einsatz von geeigneten Handschuhen empfohlen	80 °C
Relative Luftfeuchte				
• Betrieb, max.	90 %	95 %	95 %	90 %
Mechanik/Material				
Material				
• Kunststoff	Ja; Touch-Stift SIMATIC HMI	Ja; Halteschnur	Ja	Ja
• Aluminium		Ja; Touch-Stift, Wandhalterung		
• Eisenblech	Ja; Befestigung			
Schraubentyp				
• Torx	Ja			Nein
Maße				
Höhe	155 mm; Länge	150 mm; Länge	8 mm	125 mm; Länge
Dicke	20 mm; Durchmesser	14 mm; Durchmesser	8 mm; Durchmesser	8 mm; Durchmesser
Durchmesser des Gehäuses		37 mm; Durchmesser Wandhalterung		
Einbauausschnitt, Höhe		39 mm; Höhe Wandhalterung		
Gewichte				
ohne Verpackung		0,13 kg	0,8 g	
Lieferumfang				
Liefermenge in Stück	1; optional für Extension Units der PRO Geräte	1; 1x Touch-Stift mit Schnur, Wandhalterung, Schraube M6, Montagescheibe, O-Ring, Klebepads, Ersatzkappen für Touch-Stift	10; Kappen für Touch-Stift	5; inkl. Halteschnur für Mobile Panel 277 10"
Sonstiges				
Handelsware	Nein	Ja; Funktion abhängig von der Sensitivität des Touches, nicht geeignet für Ceran Kochfelder, MP377 Daylight, ggf. andere	Ja; Funktion abhängig von der Sensitivität des Touches, nicht geeignet für Ceran Kochfelder, MP377 Daylight, ggf. andere	Nein
Hersteller-Name	SIEMENS AG	QUERUM products UG	QUERUM products UG	SIEMENS AG
Hersteller-Adresse	Gleiwitzerstraße 555, 90475 Nürnberg, Deutschland	Wirtsstr. 23, 85110 Kipfenberg-Böhming, Deutschland	Wirtsstr. 23, 85110 Kipfenberg-Böhming, Deutschland	Gleiwitzerstraße 555, 90475 Nürnberg, Deutschland
Zielgeräte	für resistive Touch-Screens, optimiert für Handschuhbedienung	für gängige kapazitive und resistive Touchsysteme	für gängige kapazitive und resistive Touchsysteme	für resistive Touch-Screens
Hinweis:		Länge der Verbindungsschnur 53 cm bis 100 cm	nur für Touch-Stift 6AV2181-8AV20-0AX0 nutzbar	

© Siemens 2021

Notizen

© Siemens 2021

Automatisierungssysteme

13/2	**Einführung**
13/4	**Modulare Systeme AS 410-5H und AS 410E**
13/10	Standard-Automatisierungssysteme
13/14	Hochverfügbare Automatisierungssysteme
13/20	Sicherheitsgerichtete Automatisierungssysteme
13/28	**Komplementäre S7-400-Systeme**
13/31	Standard-Automatisierungssysteme
13/35	Hochverfügbare Automatisierungssysteme
13/40	Sicherheitsgerichtete Automatisierungssysteme
13/45	**SIPLUS Automatisierungssysteme**

© Siemens 2021

Übersicht

SIMATIC PCS 7 Automatisierungssysteme in unterschiedlichen Bauformen: Modulare S7-400-Systeme sowie Microbox-System

Für das Prozessleitsystem SIMATIC PCS 7 werden Automatisierungssysteme in verschiedenen Bauformen angeboten. Damit ist die Automatisierungsleistung über einen weiten Bereich feinstufig skalierbar.

Die angebotenen Automatisierungssysteme lassen sich wie folgt klassifizieren:

- Modulare Systeme der Baureihe S7-400 mit Hardware-Controller in den Ausführungen "Standard", "hochverfügbar" und "sicherheitsgerichtet"
  - Automatisierungssysteme AS 410-5H/AS 410E
  - Komplementäre S7-400-Systeme

Anwendungsbereich

Automatisierungssystem mit APL	AS 412H	AS 414-3	AS 414-3IE	AS 414H	AS 416-2	AS 416-3	AS 416-3IE	AS 416H	AS 417-4	AS 417H
	←---------- AS 410 mit CPU 410-5H ----------→									
	←---------- AS 410E[1] ----------→									
Analogwert-Messungen	10	150	150	100	300	500	500	400	800	600
Digitalwert-Messungen	20	300	300	250	600	1 000	1 000	800	1 400	1 000
PID-Regelungen	5	50	50	50	100	200	200	150	250	200
Motoren	7	75	75	75	150	250	250	200	450	400
Ventile	7	75	75	75	150	250	250	200	450	400
SFC	0	15	15	15	60	100	100	100	200	200
Schritte	0	150	150	150	700	1 000	1 000	1 000	2 000	2 000
Dosierungen	0	5	5	3	20	25	25	25	50	50
Digitaleingänge DI	30	450	450	300	900	1 500	1 500	1 200	2 200	1 800
Digitalausgänge DO	10	150	150	110	300	500	500	400	750	650
Analogeingänge AI	15	225	225	150	450	750	750	600	1 100	900
Analogausgänge AO	5	75	75	50	150	250	250	200	350	350
Prozessobjekte (PO)	30	450	450	350	900	1 500	1 500	1 200	2 200	2 000

Typische Mischmengengerüste für SIMATIC PCS 7-Automatisierungssysteme, basierend auf der SIMATIC PCS 7 Advanced Process Library (APL)

[1] Bis 200 Prozessobjekte

Hinweis:

Die hier genannten Werte sind keine AS-spezifischen Maximalwerte für die jeweilige Position, sondern repräsentieren eine typische Verteilung der verfügbaren AS-Gesamtkapazität beim Mischbetrieb aller Positionen eines zusammenhängenden Blocks.

Die Anzahl der Prozessobjekte ist kein absoluter Wert, sondern abhängig von der verwendeten Bibliothek sowie von Anzahl und Typ der in der Applikation eingesetzten Bausteine.

© Siemens 2021

Anwendungsbereich (Fortsetzung)

Modulare Automatisierungssysteme der Baureihe S7-400

AS-Typ	CPU	Schnittstellen			
		PN/IE (2 Ports)	MPI/DP	DP	DP-Modul optional steckbar
Standardsysteme					
AS 410S	CPU 410-5H Process Automation und CPU 410E	2	–	1	–
AS 414-3	CPU 414-3	–	1	1	1
AS 414-3IE	CPU 414-3 PN/DP	1	1	–	1
AS 416-2	CPU 416-2	–	1	1	–
AS 416-3	CPU 416-3	–	1	1	1
AS 416-3IE	CPU 416-3 PN/DP	1	1	–	1
AS 417-4	CPU 417-4	–	1	1	2
Hochverfügbare und sicherheitsgerichtete Systeme					
AS 410H/F/FH	CPU 410-5H Process Automation und CPU 410E (1 × oder 2 ×)	2	–	1	–
AS 412H/F/FH	CPU 412-5H (1 × oder 2 ×)	1	1	1	–
AS 414H/F/FH	CPU 414-5H (1 × oder 2 ×)	1	1	1	–
AS 416H/F/FH	CPU 416-5H (1 × oder 2 ×)	1	1	1	–
AS 417H/F/FH	CPU 417-5H (1 × oder 2 ×)	1	1	1	–

Die robusten Automatisierungssysteme der Baureihe S7-400 sind universell einsetzbar. Sie zeichnen sich durch eine hohe Verarbeitungs- und Kommunikationsleistung aus. Das angebotene Produktspektrum unterscheidet sich prinzipiell durch folgende Merkmale:

- **Automatisierungssysteme AS 410-5H/AS 410E**
  - Bevorzugte Systeme für Neuanlagen mit SIMATIC PCS 7
  - Geeignet für SIMATIC PCS 7 ab V8.0+SP1[1)] bzw. ab V9.0 (AS 410E)
  - Standardsysteme, hochverfügbare und sicherheitsgerichtete Systeme basieren auf ein und derselben CPU
  - Leistung der universell einsetzbaren CPU 410-5H über Anzahl der Prozessobjekte skalier- und erweiterbar
  - Bausteintypänderungen im laufenden Betrieb (TCiR) in Zusammenarbeit mit dem SIMATIC PCS 7 Engineering System ab V8.1 möglich
  - Redundante PROFINET-Konfigurationen und Konfigurationsänderungen im Betrieb für PROFINET in singulären wie redundanten Anwendungen
- **Komplementäre S7-400-Systeme**
  - Einsetzbar in Anlagen mit SIMATIC PCS 7 V8/V7
  - Alternative zu AS 410-5H/AS 410E, vornehmlich bei Anlagen mit SIMATIC PCS 7 V7
  - Skalierbar mit leistungsmäßig gestaffelten CPU-Typen

Bei allen Automatisierungssystemen der Baureihe S7-400 ist der PROFIBUS DP-Feldbusanschluss bereits standardmäßig in der CPU integriert. Je nach CPU-Typ sind mit Hilfe additiver Schnittstellenmodule IF 964 DP bis zu zwei weitere PROFIBUS DP-Schnittstellen direkt auf der CPU nutzbar. Bei Bedarf können an jeder CPU zusätzlich bis zu 10 PROFIBUS-Kommunikationsbaugruppen betrieben werden.

Die Automatisierungssysteme S7-400 können via PROFINET-Schnittstelle in der CPU in PROFINET IO eingebunden werden, einige Typen auch via Kommunikationsbaugruppe CP 443-1.

1) Für SIMATIC PCS 7 V8.0+SP1 wird zusätzlich ein Hardware Upgrade Package (HUP CPU 410-5H) benötigt

Weitere Info

Online-Konfiguratoren

Bei den modularen SIMATIC PCS 7-Automatisierungssystemen werden ausgewählte Komponenten der SIMATIC S7-400 gemäß der Aufgabenstellung zu "AS-Bundles" kombiniert. Die Zusammenstellung der AS-Bundles wird durch Konfiguratoren in der Industry Mall unterstützt:

- Online-Konfiguratoren für Automatisierungssysteme AS 410
  - Konfigurator SIMATIC PCS 7 AS 410 Single Station
  - Konfigurator SIMATIC PCS 7 AS 410 Redundancy Station
- Online-Konfiguratoren für komplementäre S7-400-Systeme
  - Konfigurator SIMATIC PCS 7 AS Single Station
  - Konfigurator SIMATIC PCS 7 AS Redundancy Station

© Siemens 2021

Übersicht

AS 410S auf CR3-Baugruppenträger

Mit dem robusten Allroundsystem AS 410 verfügt das Prozessleitsystem SIMATIC PCS 7 über ein exklusives Automatisierungssystem aus der Baureihe SIMATIC S7-400, das aufgrund seiner Vielseitigkeit in allen Domänen einsetzbar ist.

Das robuste AS 410 ist das moderne, zukunftsorientierte Allroundsystem für die Prozessindustrie. Aufgrund seiner Vielseitigkeit kann es in allen Domänen eingesetzt werden – als Standardsystem AS 410S, als hochverfügbares AS 410H oder als sicherheitsgerichtetes AS 410F/FH. Innovative Funktionen werden zunehmend exklusiv mit diesem Automatisierungssystem kombiniert, z B. redundante PROFINET-Konfigurationen und Konfigurationsänderungen im Betrieb für PROFINET in singulären wie redundanten Anwendungen.

Die innovative **CPU 410-5H Process Automation** des AS 410 beherrscht mit ihrer leistungsstarken Hardware und optimierter Firmware das gesamte Leistungsspektrum der konventionellen Automatisierungssysteme AS 412 bis AS 417. Ihre Automatisierungsleistung lässt sich mit System Expansion Cards wie folgt über die Anzahl der SIMATIC PCS 7 Prozessobjekte (PO) skalieren:

- 100 PO
- 500 PO
- 1 000 PO
- 1 600 PO
- ≥ 2 000 PO (PO 2k+)

Die Typenreduzierung auf eine einzige CPU bringt zahlreiche Vorteile. Sie vereinfacht wesentlich Auswahl, Konfiguration und Projektierung des Automatisierungssystems sowie Ersatzteilhaltung und Anlagenerweiterung.

Die Automatisierungssysteme AS 410E mit der **CPU 410E Process Automation** ist für Applikationen mit wenig Prozessobjekten eine kostengünstige Alternative. Basierend auf der Hardware der CPU 410-5H bietet sie die gleichen Vorteile für Anwendungen mit bis zu 200 PO.

Aufbau

Wie alle SIMATIC PCS 7-Automatisierungssysteme der Baureihe S7-400 sind die Automatisierungssysteme AS 410 wie folgt als "AS-Bundles" lieferbar:

- Einzelkomponenten, je System in einer Warensendung gebündelt
- Vormontierte und getestete Komplettsysteme (ohne Aufpreis gegenüber Einzelkomponentenlieferung)

Die AS-Bundles sind bereits mit der SIMATIC PCS 7 AS Runtime License für 100 Prozessobjekte (PO) ausgestattet. Darauf aufbauend kann die Anzahl der Prozessobjekte mit kumulierbaren AS Runtime-Lizenzen für 100, 1 000 oder 10 000 PO erweitert werden.

Die Ausstattung der AS-Bundles sowie die Artikelnummern lassen sich durch Auswahl vorkonfigurierter Bestelleinheiten definieren. Dafür stehen in den Abschnitten "Standard-Automatisierungssysteme", "Hochverfügbare Automatisierungssysteme" und "Sicherheitsgerichtete Automatisierungssysteme" systemspezifisch aufbereitete Bestellkonfigurationen in Tabellenform zur Verfügung.

Für die interaktive Konfiguration der AS-Bundles können aber auch zwei Online-Konfiguratoren in der Industry Mall genutzt werden:

- Konfigurator SIMATIC PCS 7 AS 410 Single Station
- Konfigurator SIMATIC PCS 7 AS 410 Redundancy Station

CPU, Aluminium-Baugruppenträger (Ausnahme UR1), redundierbare/redundante Stromversorgungsbaugruppen (in der 4-A- und 10-A-Variante), Kommunikationsbaugruppen und Sync-Module der SIMATIC PCS 7 AS 410-Bundles sind mit einer zusätzlichen Lackbeschichtung versehen (Conformal Coating).

AS 410-Bundles für Betriebstemperaturen bis 70 °C

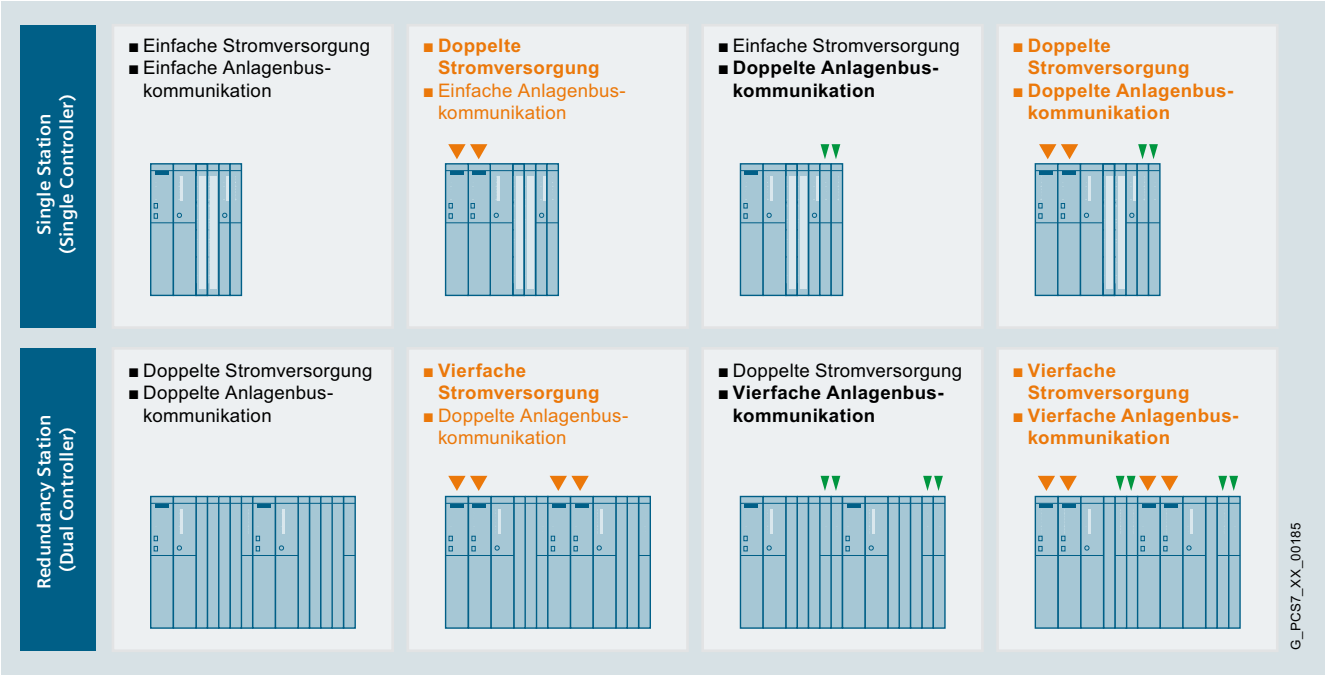
Die AS 410-Bundles sind normalerweise für Betriebstemperaturen bis 60 °C ausgelegt. Für extremere Bedingungen werden zusätzliche Ausführungen angeboten, für die Betriebstemperaturen bis 70 °C zulässig sind. Deren Komponenten führen überwiegend den Zusatz "XTR" (Extended Temperature Range) im Namen. Alle Komponenten der "AS 410-Bundles für den erweiterten Temperaturbereich (XTR)" haben zugleich eine zusätzliche Lackbeschichtung (Conformal Coating).

Die Artikelnummern der AS 410-Bundles für den erweiterten Temperaturbereich (XTR) können in den Abschnitten "Standard-Automatisierungssysteme", "Hochverfügbare Automatisierungssysteme" und "Sicherheitsgerichtete Automatisierungssysteme" jeweils über eigene Konfigurationstabellen definiert werden.

© Siemens 2021

Aufbau (Fortsetzung)

Flexibel skalierbare Verfügbarkeit



Ein besonderes Merkmal der modularen S7-400-Systeme ist die flexibel skalierbare Verfügbarkeit verschiedener Komponenten.

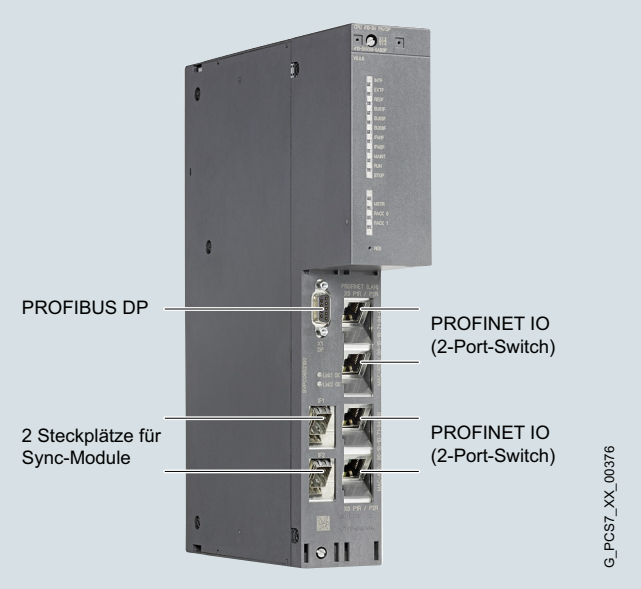
Bei einer SIMATIC PCS 7 AS Single Station des Typs AS 410 haben Sie bereits die Möglichkeit, die Verfügbarkeit durch redundante Konfiguration der Stromversorgung oder der Industrial Ethernet-Kommunikationsbaugruppe punktuell zu erhöhen und diese Maßnahmen miteinander zu kombinieren.

Die AS Redundancy Station des Typs AS 410 bietet mit ihren redundanten CPUs noch eine deutlich höhere Verfügbarkeit. Sie arbeitet nach dem 1-von-2-Prinzip, wobei im Fehlerfall vom aktiven Teilsystem auf das Reservesystem umgeschaltet wird. Davon ausgehend können Sie zusätzlich die Stromversorgung oder die Industrial Ethernet-Kommunikationsbaugruppe für jedes Teilsystem verdoppeln und diese Maßnahmen miteinander kombinieren.

© Siemens 2021

Aufbau (Fortsetzung)

CPU 410-5H Process Automation: der "Allrounder" für die Prozessautomatisierung



CPU 410-5H Process Automation

Die CPU 410-5H Process Automation ist das Herzstück der Standard-Automatisierungssysteme, sowie der hochverfügbaren und sicherheitsgerichteten Automatisierungssysteme AS 410. Mit Expansion Cards für 100 PO, 500 PO, 1 000 PO, 1 600 PO und PO 2k+ (entspricht ≥ 2 600 PO) kann ihre Leistung bis ca. 2 600 PO anwendungsspezifisch definiert werden.

Wird das durch die System Expansion Card definierte Leistungslimit während Projektierung, Inbetriebsetzung oder Betrieb erreicht, ist mit passender Anzahl CPU 410 Expansion Packs PO 100/PO 500 eine nachträgliche Leistungserhöhung ohne Hardwaretausch möglich.

Wie im Bild dargestellt, ist die CPU 410-5H Process Automation mit zwei PROFINET IO-Schnittstellen (jeweils 2-Port-Switch) für bis zu 250 I/O-Geräte und einer PROFIBUS DP-Schnittstelle für bis zu 96 PROFIBUS DP-Slaves ausgestattet. Zwei integrierte Steckplätze ermöglichen die Synchronisation zweier redundanter Teilsysteme über Sync-Module und Sync-Leitungen (LWL).

Die CPU 410-5H Process Automation unterstützt sowohl die NTP- als auch die S7-Uhrzeitsynchronisation.

Weitere Merkmale sind:

- 48 MByte Ladespeicher und jeweils 32 MByte Arbeitsspeicher für Programm und Daten integriert
- Zykluszeit bis 10 ms/9 Process Tasks
- Gesamtanzahl I/Os (an PROFIBUS DP und PROFINET IO) ca. 7 500, je 16 KByte für Ein- und Ausgänge
- Zusätzlicher Schutz der Leiterplatte durch Beschichtung (conformal coating)
- Erweiterter Temperaturbereich im Betrieb bis zu 70 °C (ab Erzeugnisstand 2)
- Hochpräzise Zeitstempelung
- Versenkter RESET-Taster
- Voreingestellte Hardware-Parameter (PCS 7 Skinning)
- Bausteintypänderungen im laufenden Betrieb (TCiR) im Verbund mit dem SIMATIC PCS 7 Engineering System ab V8.1

CPU 410E für kleine Anwendungen

Für Applikationen mit wenig Prozessobjekten steht die kostengünstige CPU 410E zur Verfügung. Sie bietet Ihnen für diese Anwendungen die gleichen Vorteile wie die CPU 410-5H in Bezug auf

- Flexibilität
  - Standard, hochverfügbare und fehlersichere Anwendungen
  - Identische Hardware wie CPU 410-5H
- Robustheit
  - Conformal Coating
  - Erweiterter Temperaturbereich bis 70 °C
- Sicheres Invest
  - 1 PROFIBUS und 2 PROFINET-Schnittstellen
  - Innovationen über Firmware-Updates

Einschränkungen gegenüber der CPU 410-5H bestehen in der Anzahl an POs, beim Arbeitsspeicher und bei den I/O-Daten. Die folgende Tabelle zeigt die wichtigsten Unterschiede und Gemeinsamkeiten der beiden CPUs:

	CPU 410E	**CPU 410-5H**
Arbeitsspeicher (für Programm und Daten)	4 MByte	32 MByte
Ladespeicher (integriert, nicht-flüchtig)	48 MByte	48 MByte
CPU-Bearbeitungszeiten für Bit-Operationen, typ.	7,5 ns	7,5 ns
I/O-Daten	1536 Byte Ein-/Ausgänge	16 kByte Ein-/Ausgänge
Anzahl Prozessobjekte	bis 200	100 … 2 k+

© Siemens 2021

Aufbau (Fortsetzung)

I/O-Anschluss via PROFIBUS DP

Die dezentrale Prozessperipherie lässt sich entweder direkt oder über einen unterlagerten Feldbus (PROFIBUS PA oder FOUNDATION Fieldbus H1) in ein PROFIBUS DP-Segment einbinden. Details hierzu siehe im Kapitel "Industrielle Kommunikation" in den Abschnitten "PROFIBUS DP", "PROFIBUS PA" und "FOUNDATION Fieldbus H1".

PROFIBUS DP-Segmente mit dezentraler Prozessperipherie sind an einer PROFIBUS DP-Schnittstelle in der CPU und an additiven PROFIBUS DP-Anschaltungen CP 443-5 Extended (conformal coating) betreibbar. Mit den Konfiguratoren für SIMATIC PCS 7 Automatisierungssysteme in der Industry Mall sowie in den folgenden Katalogabschnitten "Standard-Automatisierungssysteme", "Hochverfügbare Automatisierungssysteme" und "Sicherheitsgerichtete Automatisierungssysteme" sind Sie in der Lage, bis zu 4 einzelne oder redundante PROFIBUS DP-Anschaltungen CP 443-5 Extended (conformal coating) für ein Automatisierungssystem zu projektieren.

Mit separat bestellbaren PROFIBUS DP-Anschaltungen CP 443-5 Extended (conformal coating) können Sie darüber hinaus weitere PROFIBUS-Schnittstellen realisieren. Gemäß Handbuch sind in einem Automatisierungssystem bis zu 10 CP 443-5 Extended betreibbar.

I/O-Anschluss via PROFINET IO

Automatisierungssysteme AS 410 können Sie über die in der CPU 410-5H Process Automation integrierten PROFINET IO-Schnittstellen einfach und effektiv mit Remote I/O-Stationen vernetzen, z. B. mit Remote I/O-Stationen ET 200M oder ET 200SP HA (siehe auch Kapitel "Industrielle Kommunikation", Abschnitt "PROFINET"). Durch additive Kommunikationsbaugruppen des Typs CP 443-1 zur Verfügung gestellte PROFINET IO-Schnittstellen sind nicht nutzbar.

Technische Daten

Artikelnummer	**6ES7410-5HX08-0AB0**	**6ES7410-5HM08-0AB0**
	PCS 7 CPU410-5H F. S7-400/S7-400H/F/FH	PCS 7 CPU 410E F. S7-400/S7-400H/F/FH
Allgemeine Informationen		
Produkttyp-Bezeichnung	CPU 410-5H	CPU 410E
Ausführung des SPS-Grundgeräts	mit Conformal Coating (ISA-S71.04 severity level G1; G2; G3) und Betriebstemperatur bis 70 °C	mit Conformal Coating (ISA-S71.04 severity level G1; G2; G3) und Betriebstemperatur bis 70 °C
Produktfunktion		
• SysLog	Ja; via TCP; bis zu 4 Empfänger parametrierbar; Pufferkapazität max. 3 200 Einträge	Ja; via TCP; bis zu 4 Empfänger parametrierbar; Pufferkapazität max. 3 200 Einträge
• Field Interface Security	Ja	Ja
Engineering mit		
• Programmierpaket	ab SIMATIC PCS 7 V9.0	ab SIMATIC PCS 7 V9.0
Prozessor		
CPU-Geschwindigkeit	450 MHz; Mehrprozessorsystem	450 MHz; Mehrprozessorsystem
Speicher		
PCS 7 Prozessobjekte	100 ... ca. 2 600, einstellbar mit System Expansion Card	200; max.
Arbeitsspeicher		
• integriert	32 Mbyte; max., abhängig von der eingesetzten System Expansion Card	4 Mbyte
• integriert (für Programm)	abhängig von der eingesetzten System Expansion Card	4 Mbyte; max.
• integriert (für Daten)	abhängig von der eingesetzten System Expansion Card	4 Mbyte; max.
• erweiterbar	abhängig von der eingesetzten System Expansion Card	Nein
CPU-Bearbeitungszeiten		
durchschnittliche Bearbeitungszeit von PCS 7 Typicals	110 µs; mit APL Typicals	110 µs; mit APL Typicals
Prozess-Tasks, max.	9; individuell einstellbar von 10 ms bis 5 s	9; individuell einstellbar von 10 ms bis 5 s
IEC-Counter		
• vorhanden	Ja	Ja
IEC-Timer		
• vorhanden	Ja	Ja
Datenbereiche und deren Remanenz		
remanenter Datenbereich gesamt	gesamter Arbeits- und Ladespeicher (mit Pufferbatterie)	gesamter Arbeits- und Ladespeicher (mit Pufferbatterie)
Merker		
• Größe, max.	16 384 byte	16 384 byte

© Siemens 2021

Technische Daten (Fortsetzung)

Artikelnummer	**6ES7410-5HX08-0AB0**	**6ES7410-5HM08-0AB0**
	PCS 7 CPU410-5H F. S7-400/S7-400H/F/FH	PCS 7 CPU 410E F. S7-400/S7-400H/F/FH
Adressbereich		
Peripherieadressbereich		
• Eingänge	16 kbyte; max., abhängig von der eingesetzten System Expansion Card	2 048 byte; max. 1 536 bytes für Ein- und Ausgaben pro Schnittstelle
• Ausgänge	16 kbyte; max., abhängig von der eingesetzten System Expansion Card	2 048 byte; max. 1 536 bytes für Ein- und Ausgaben pro Schnittstelle
Uhrzeit		
Uhr		
• Hardware-Uhr (Echtzeituhr)	Ja	Ja
Betriebsstundenzähler		
• Anzahl	16	16
Schnittstellen		
Anzahl Schnittstellen PROFINET	2	2
Anzahl Schnittstellen RS 485	1; PROFIBUS DP	1; PROFIBUS DP
Anzahl Schnittstellen sonstige	2; 2x Synchronisation	2; 2x Synchronisation
1. Schnittstelle		
Schnittstellentyp	RS 485 / PROFIBUS	RS 485 / PROFIBUS
Protokolle		
• PROFIBUS DP-Master	Ja	Ja
• PROFIBUS DP-Slave	Nein	Nein
PROFIBUS DP-Master		
• Anzahl DP-Slaves, max.	96	96
• Anzahl Slots pro Schnittstelle, max.	1 632	1 632
2. Schnittstelle		
Schnittstellentyp	PROFINET	PROFINET
Protokolle		
• PROFINET IO-Controller	Ja	Ja
• PROFINET IO-Device	Nein	Nein
• PROFINET CBA	Nein	Nein
PROFINET IO-Controller		
Dienste		
- Anzahl anschließbarer IO-Device, max.	250	250
- Anzahl anschließbarer IO-Device für RT, max.	250	250
3. Schnittstelle		
Schnittstellentyp	PROFINET	PROFINET
Protokolle		
• PROFINET IO-Controller	Ja	Ja
• PROFINET IO-Device	Nein	Nein
• PROFINET CBA	Nein	Nein
PROFINET IO-Controller		
Dienste		
- Anzahl anschließbarer IO-Device, max.	250	250
- Anzahl anschließbarer IO-Device für RT, max.	250	250
4. Schnittstelle		
Schnittstellentyp	Steckbares Synchronisationsmodul (LWL)	Steckbares Synchronisationsmodul (LWL)
steckbare Schnittstellenmodule	Synchronisierungsmodule 6ES7960-1AA06-0XA0, 6ES7960-1AB06-0XA0 oder 6ES7960-1AA08-0XA0	Synchronisierungsmodule 6ES7960-1AA06-0XA0, 6ES7960-1AB06-0XA0 oder 6ES7960-1AA08-0XA0
5. Schnittstelle		
Schnittstellentyp	Steckbares Synchronisationsmodul (LWL)	Steckbares Synchronisationsmodul (LWL)
steckbare Schnittstellenmodule	Synchronisierungsmodule 6ES7960-1AA06-0XA0, 6ES7960-1AB06-0XA0 oder 6ES7960-1AA08-0XA0	Synchronisierungsmodule 6ES7960-1AA06-0XA0, 6ES7960-1AB06-0XA0 oder 6ES7960-1AA08-0XA0

© Siemens 2021

Technische Daten (Fortsetzung)

Artikelnummer	**6ES7410-5HX08-0AB0**	**6ES7410-5HM08-0AB0**
	PCS 7 CPU410-5H F. S7-400/S7-400H/F/FH	PCS 7 CPU 410E F. S7-400/S7-400H/F/FH
Protokolle		
PROFINET IO	Ja	Ja
PROFINET CBA	Nein	Nein
PROFIsafe	Ja	Ja
PROFIBUS	Ja	Ja
AS-Interface	Ja; über Add-On	Ja; über Add-On
SIMATIC-Kommunikation		
• S7-Routing	Ja	Ja
Weitere Protokolle		
• Foundation Fieldbus	Ja; über DP/FF-Link	Ja; über DP/FF-Link
• MODBUS	Ja; über Add-On	Ja; über Add-On
Kommunikationsfunktionen		
PG/OP-Kommunikation	Ja	Ja
Datensatz-Routing	Ja	Ja
S7-Kommunikation		
• unterstützt	Ja	Ja
Anzahl Verbindungen		
• gesamt	120	120
Umgebungsbedingungen		
Umgebungstemperatur im Betrieb		
• min.	0 °C	0 °C
• max.	70 °C	70 °C
Projektierung		
Know-how-Schutz		
• Anwenderprogrammschutz/ Passwortschutz	Ja	Ja
• Bausteinverschlüsselung	Ja; mit S7-Block Privacy	Ja; mit S7-Block Privacy
Maße		
Breite	50 mm	50 mm
Höhe	290 mm	290 mm
Tiefe	219 mm	219 mm
Gewichte		
Gewicht, ca.	1,1 kg	1,1 kg

Zubehör

Pufferbatterien

In den Stromversorgungsbaugruppen aller SIMATIC PCS 7-Automatisierungssysteme der Baureihe S7-400 (AS-Bundles) kommen Lithium-Pufferbatterien des Typs AA mit 2,3 Ah zum Einsatz. Da Lithium-Batterien relativ leicht entflammbar sind, gelten für sie verschärfte Transport- und Lagervorschriften.

Um diese verschärften Transport- und Lagervorschriften nicht auf die AS-Bundles zu übertragen, ist eine separate Bestellung und Lieferung der Pufferbatterien (Artikel-Nr. 6ES7971-0BA00 oder 6ES7971-0BA02) notwendig.

Abhängig von der Konfiguration der AS-Bundles resultiert folgender Bedarf an Pufferbatterien:

- SIMATIC PCS 7 AS Single Station mit
  - 1 Stromversorgungsbaugruppe: 2 Stück
  - 2 redundanten Stromversorgungsbaugruppen: 4 Stück
- SIMATIC PCS 7 AS Redundancy Station mit
  - 2 Stromversorgungsbaugruppen: 4 Stück
  - 2 × 2 redundanten Stromversorgungsbaugruppen: 8 Stück

© Siemens 2021

Übersicht

Standard-Automatisierungssystem AS 410S

Die modularen Standard-Automatisierungssysteme AS 410S sind universell einsetzbar. Sie sind immer dann die erste Wahl, wenn hohe Verfügbarkeit durch Redundanz oder sicherheitstechnische Funktionen für die Applikation nicht relevant sind.

Im Bereich von 100 PO bis ca. 2 600 PO kann ihre Leistung mit System Expansion Cards auf die individuelle Aufgabenstellung zugeschnitten werden.

Ein AS 410S ist zugleich auch Basissystem für ein hochverfügbares (AS 410H) oder ein sicherheitsgerichtetes Automatisierungssystem (AS 410F, AS 410FH). Ihre Entscheidung für das AS 410S ist somit nicht endgültig, Sie bleiben vielmehr variabel. Ändert sich die Aufgabenstellung, kann das Automatisierungssystem jederzeit anders eingesetzt und dem Zielsystem entsprechend erweitert werden.

Aufbau

Individuelle Konfiguration von AS-Bundles

Die Ausstattung der Standard-Automatisierungssysteme sowie die Artikelnummern lassen sich durch Auswahl vorkonfigurierter Bestelleinheiten definieren.

Typische Kombinationen sind über Tabellen im Abschnitt "Bestelldaten" des Papierkatalogs auswählbar. Das komplette Auswahlspektrum steht Ihnen über den Online-Konfigurator SIMATIC PCS 7 AS 410 Single Station in der Industry Mall zur Verfügung.

Nachträgliche Leistungserhöhung

Wird das bei der Bestellung durch die System Expansion Card definierte Leistungslimit während Projektierung, Inbetriebsetzung oder Betrieb erreicht, ist mit passender Anzahl CPU 410 Expansion Packs PO 100/PO 500 eine nachträgliche Leistungserhöhung möglich. Eine Hardwareänderung ist nicht erforderlich.

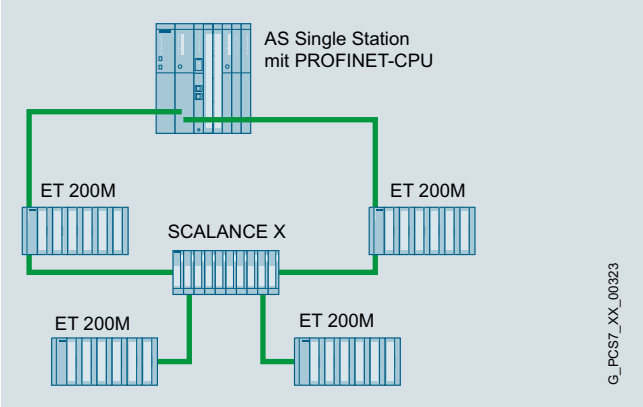
I/O-Anschluss via PROFIBUS DP

An einem Standard-Automatisierungssystem sind mehrere PROFIBUS DP-Segmente mit dezentraler Prozessperipherie betreibbar. Eine PROFIBUS DP-Schnittstelle ist bereits in der CPU 410-5H Process Automation integriert. Bis zu vier weitere PROFIBUS DP-Schnittstellen können über additive PROFIBUS DP-Anschaltungen CP 443-5 projektiert werden.

I/O-Anschluss via PROFINET IO

Standard-Automatisierungssysteme AS 410S sind ausschließlich über die beiden in der CPU 410-5H Process Automation integrierten PROFINET-Schnittstellen (2-Port-Switch) mit Remote I/O-Stationen vernetzbar, z. B. mit Remote I/O-Stationen ET 200M/ET 200SP HA (siehe auch Kapitel "Industrielle Kommunikation", Abschnitt "PROFINET").

Die Verfügbarkeit der I/O-Geräte kann durch Ringtopologie mit Medienredundanz (MRP) erhöht werden. Wird die Übertragungsstrecke im Ring an einer Stelle unterbrochen, z. B. durch Auftrennen der Ringleitung oder Ausfall eines Teilnehmers, dann aktiviert der Redundanzmanager, z. B. die CPU, umgehend den alternativen Kommunikationsweg.



Beispiel für PROFINET IO-Kommunikation mit Medienredundanz

Kommunikation über Anlagenbus Industrial Ethernet (IE)

Wenn die in der CPU integrierten PROFINET-Schnittstellen nicht für PROFINET IO genutzt werden, dann sind sie auch für den Anschluss an den Anlagenbus Industrial Ethernet verwendbar. Ansonsten lässt sich das Standard-Automatisierungssystem AS 410S über die Kommunikationsbaugruppe CP 443-1 (conformal coating) an den Anlagenbus Industrial Ethernet anschließen. Die Verfügbarkeit der Anlagenbuskommunikation kann ggf. durch Einsatz einer zweiten Kommunikationsbaugruppe CP 443-1 (conformal coating) erhöht werden.

Redundante Stromversorgung

Verfügen Sie über zwei getrennte Stromversorgungsnetze für die Speisung Ihrer Anlage, können Sie die Verfügbarkeit der Standard-Automatisierungssysteme AS 410S mit zwei redundanten Stromversorgungen erhöhen.

Runtime-Lizenzen

Die AS-Bundles sind bereits mit der SIMATIC PCS 7 AS Runtime License für 100 PO ausgestattet. Die Anzahl der Prozessobjekte kann mit zusätzlichen Runtime-Lizenzen für 100, 1 000 oder 10 000 PO erweitert werden. Prozessobjekte zusätzlicher Runtime-Lizenzen lassen sich dabei mit bereits vorhandenen Prozessobjekten kumulieren. Anzahl und Art (z. B. 100er oder 1000er) der zusätzlichen Runtime-Lizenzen sind im Rahmen des realisierbaren Mengengerüsts unerheblich.

© Siemens 2021

Bestelldaten

Standard-Automatisierungssysteme mit CPU 410-5H

	Artikel-Nr.								
AS 410S CPU 410-5H mit PROFIBUS DP- und PROFINET IO-Schnittstelle 32 MByte Arbeitsspeicher (je 16 MByte für Programm und Daten), mit SIMATIC PCS 7 AS Runtime License für 100 PO	**6ES7654-**	■	**C**	■	**0**	■	**-**	■	■	**F**	■
Lieferart											
• Einzelkomponenten, nicht vormontiert	**5**										
• Vormontiert und geprüft	**6**										
System Expansion Card											
• System Expansion Card 100 PO			**J**								
• System Expansion Card 500 PO			**L**								
• System Expansion Card 1 000 PO			**N**								
• System Expansion Card 1 600 PO			**P**								
• System Expansion Card PO 2k+ (≥ 2 000)			**Q**								
• System Expansion Card 0 PO (leer)			**R**								
Additive Industrial Ethernet-Anschaltungen[1]											
• ohne CP 443-1					**0**						
• 1 × CP 443-1[2]					**3**						
• 2 × CP 443-1[2]					**4**						
Baugruppenträger											
• UR2 (9 Steckplätze), Aluminium[1][2]							**3**				
• UR2 (9 Steckplätze), Stahl[1]							**4**				
• UR1 (18 Steckplätze), Aluminium							**5**				
• UR1 (18 Steckplätze), Stahl							**6**				
• CR3 (4 Steckplätze), Aluminium[2][3]							**7**				
Stromversorgung (ohne Pufferbatterien)											
• 1 × PS 407, 4 A für UC 120/230 V[2][4]								**A**			
• 1 × PS 407, 10 A für UC 120/230 V								**B**			
• 1 × PS 407, 10 A für UC 120/230 V, redundierbar[2]								**C**			
• 1 × PS 407, 20 A für UC 120/230 V								**D**			
• 2 × PS 407, 10 A für UC 120/230 V, redundant[2]								**E**			
• 1 × PS 405, 4 A für DC 24 V[2][4]								**F**			
• 1 × PS 405, 10 A für DC 24 V								**G**			
• 1 × PS 405, 10 A für DC 24 V, redundierbar[2]								**H**			
• 1 × PS 405, 20 A für DC 24 V								**J**			
• 2 × PS 405, 10 A für DC 24 V, redundant[2]								**K**			
Additive PROFIBUS DP-Anschaltungen[1]											
• Ohne CP 443-5 Extended											**0**
• 1 × CP 443-5 Extended[2]											**1**
• 2 × CP 443-5 Extended[2]											**2**
• 3 × CP 443-5 Extended[2]											**3**
• 4 × CP 443-5 Extended[2]											**4**

[1] Im Baugruppenträger UR2 sind bei einfacher Stromversorgung bis zu 5 CPs (Industrial Ethernet/PROFIBUS) steckbar, bei redundanter Stromversorgung bis zu 3.

[2] Conformal coating

[3] Nur in Verbindung mit 4-A-Stromversorgungen

[4] Nur in Verbindung mit Baugruppenträger CR3

Standard-Automatisierungssysteme mit CPU 410-5H, für den erweiterten Temperaturbereich (XTR)

	Artikel-Nr.								
AS 410S CPU 410-5H mit PROFIBUS DP- und PROFINET IO-Schnittstelle 32 MByte Arbeitsspeicher (je 16 MByte für Programm und Daten), mit SIMATIC PCS 7 AS Runtime License für 100 PO	**6ES7654-**	■	**C**	■	**0**	■	**-**	■	■	**F**	■
Lieferart											
• Einzelkomponenten, nicht vormontiert	**5**										
• Vormontiert und geprüft	**6**										
System Expansion Card											
• System Expansion Card 100 PO			**J**								
• System Expansion Card 500 PO			**L**								
• System Expansion Card 1 000 PO			**N**								
• System Expansion Card 1 600 PO			**P**								
• System Expansion Card PO 2k+ (≥ 2 000)			**Q**								
• System Expansion Card 0 PO (leer)			**R**								
Additive Industrial Ethernet-Anschaltungen											
• ohne CP 443-1					**0**						
• 1 × CP 443-1					**3**						
• 2 × CP 443-1					**4**						
Baugruppenträger											
• UR2 XTR (9 Steckplätze), Aluminium[1]							**3**				
• CR3 XTR, 4 Steckplätze, Aluminium[2]							**7**				
Stromversorgung (ohne Pufferbatterien)											
• 1 × PS 407, 4 A XTR für UC 120/230 V[3]								**A**			
• 1 × PS 407, 10 A XTR für UC 120/230 V, redundierbar								**C**			
• 2 × PS 407, 10 A XTR für UC 120/230 V, redundant								**E**			
• 1 × PS 405, 4 A XTR für DC 24 V[3]								**F**			
• 1 × PS 405, 10 A XTR für DC 24 V, redundierbar								**H**			
• 2 × PS 405, 10 A XTR für DC 24 V, redundant								**K**			
Additive PROFIBUS DP-Anschaltungen											
• Ohne CP 443-5 Extended											**0**

[1] Nur in Verbindung mit 10-A-Stromversorgungen

[2] Nur in Verbindung mit 4-A-Stromversorgungen

[3] Nur in Verbindung mit Baugruppenträger CR3

© Siemens 2021

Bestelldaten (Fortsetzung)

Standard-Automatisierungssysteme mit CPU 410E

	Artikel-Nr.
AS 410SE CPU 410E mit PROFIBUS DP- und PROFINET IO-Schnittstelle 4 MByte Arbeitsspeicher (je 2 MByte für Programm und Daten), mit SIMATIC PCS 7 AS Runtime License für 100 PO und System Expansion Card PO 200M	**6ES7654-** ■ **E K 0** ■ **-** ■ ■ **F** ■
Lieferart	
• Einzelkomponenten, nicht vormontiert	**5**
• Vormontiert und geprüft	**6**
Additive Industrial Ethernet-Anschaltungen[1]	
• ohne CP 443-1	**0**
• 1 × CP 443-1[2]	**3**
• 2 × CP 443-1[2]	**4**
Baugruppenträger	
• UR2 (9 Steckplätze), Aluminium[1][2]	**3**
• UR2 (9 Steckplätze), Stahl[1]	**4**
• CR3 (4 Steckplätze), Aluminium[2][3]	**7**
Stromversorgung (ohne Pufferbatterien)	
• 1 × PS 407, 4 A für UC 120/230 V[2][4]	**A**
• 1 × PS 407, 10 A für UC 120/230 V	**B**
• 1 × PS 407, 10 A für UC 120/230 V, redundierbar[2]	**C**
• 2 × PS 407, 10 A für UC 120/230 V, redundant[2]	**E**
• 1 × PS 405, 4 A für DC 24 V[2][4]	**F**
• 1 × PS 405, 10 A für DC 24 V	**G**
• 1 × PS 405, 10 A für DC 24 V, redundierbar[2]	**H**
• 2 × PS 405, 10 A für DC 24 V, redundant[2]	**K**
Additive PROFIBUS DP-Anschaltungen[1]	
• Ohne CP 443-5 Extended	**0**
• 1 × CP 443-5 Extended[2]	**1**
• 2 × CP 443-5 Extended[2]	**2**
• 3 × CP 443-5 Extended[2]	**3**
• 4 × CP 443-5 Extended[2]	**4**

[1] Im Baugruppenträger UR2 sind bei einfacher Stromversorgung bis zu 5 CPs (Industrial Ethernet/PROFIBUS) steckbar, bei redundanter Stromversorgung bis zu 3.

[2] Conformal coating

[3] Nur in Verbindung mit 4-A-Stromversorgungen

[4] Nur in Verbindung mit Baugruppenträger CR3

Standard-Automatisierungssysteme mit CPU 410E, für den erweiterten Temperaturbereich (XTR)

	Artikel-Nr.
AS 410SE CPU 410E mit PROFIBUS DP- und PROFINET IO-Schnittstelle 4 MByte Arbeitsspeicher (je 2 MByte für Programm und Daten), mit SIMATIC PCS 7 AS Runtime License für 100 PO und System Expansion Card PO 200M	**6ES7654-** ■ **E K 0** ■ **-** ■ ■ **F** ■
Lieferart	
• Einzelkomponenten, nicht vormontiert	**5**
• Vormontiert und geprüft	**6**
Additive Industrial Ethernet-Anschaltungen	
• ohne CP 443-1	**0**
• 1 × CP 443-1	**3**
• 2 × CP 443-1	**4**
Baugruppenträger	
• UR2 XTR (9 Steckplätze), Aluminium[1]	**3**
• CR3 XTR, 4 Steckplätze, Aluminium[2]	**7**
Stromversorgung (ohne Pufferbatterien)	
• 1 × PS 407, 4 A XTR für UC 120/230 V[3]	**A**
• 1 × PS 407, 10 A XTR für UC 120/230 V, redundierbar	**C**
• 2 × PS 407, 10 A XTR für UC 120/230 V, redundant	**E**
• 1 × PS 405, 4 A XTR für DC 24 V[3]	**F**
• 1 × PS 405, 10 A XTR für DC 24 V, redundierbar	**H**
• 2 × PS 405, 10 A XTR für DC 24 V, redundant	**K**
Additive PROFIBUS DP-Anschaltungen	
• Ohne CP 443-5 Extended	**0**

[1] Nur in Verbindung mit 10-A-Stromversorgungen

[2] Nur in Verbindung mit 4-A-Stromversorgungen

[3] Nur in Verbindung mit Baugruppenträger CR3

Einzelkomponenten

Einzelkomponenten für Standard-Automatisierungssysteme AS 410S	
CPU 410-5H Process Automation als Ersatzteil conformal coating; für bis zu 70 °C Betriebstemperatur Arbeitsspeicher 32 MByte integriert (je 16 MByte für Programm und Daten); Baugruppe belegt 2 Steckplätze	**6ES7410-5HX08-0AB0**
CPU 410-5H Process Automation 100 PO Bundle CPU-Bundle, bestehend aus CPU 410-5H Process Automation und PCS 7 System Expansion Card für 100 PO	**6ES7654-5CJ00-0XF0**
CPU 410-5H Process Automation 500 PO Bundle CPU-Bundle, bestehend aus CPU 410-5H Process Automation und PCS 7 System Expansion Card für 500 PO	**6ES7654-5CL00-0XF0**
CPU 410-5H Process Automation 1 000 PO Bundle CPU-Bundle, bestehend aus CPU 410-5H Process Automation und PCS 7 System Expansion Card für 1 000 PO	**6ES7654-5CN00-0XF0**
CPU 410-5H Process Automation 1 600 PO Bundle CPU-Bundle, bestehend aus CPU 410-5H Process Automation und PCS 7 System Expansion Card für 1 600 PO	**6ES7654-5CP00-0XF0**

© Siemens 2021

Bestelldaten

	Artikel-Nr.
CPU 410-5H Process Automation PO 2k+ Bundle CPU-Bundle, bestehend aus CPU 410-5H Process Automation und PCS 7 System Expansion Card für PO 2k+ (≥ 2 000)	**6ES7654-5CQ00-0XF0**
CPU 410 Expansion Pack zur nachträglichen Leistungserhöhung der CPU 410-5H Process Automation	
Upgrade Option für 1 Installation, sprachunabhängig	
ohne SIMATIC PCS 7 Software Media Package	
• Lieferform Warenlieferung License Key USB-Stick, Certificate of License	
- 100 PO	**6ES7653-2CA00-0XE0**
- 500 PO	**6ES7653-2CC00-0XE0**
• Lieferform Online-Lieferung License Key Download, Online Certificate of License Hinweis: E-Mail-Adresse erforderlich!	
- 100 PO	**6ES7653-2CA00-0XK0**
- 500 PO	**6ES7653-2CC00-0XK0**
Stromversorgungsbaugruppe PS 407 mit Batteriefach für 2 Pufferbatterien, Baugruppe belegt 2 Steckplätze	
• **4 A XTR** (conformal coating; für bis zu 70 °C Betriebstemperatur) UC 120/230 V; DC 5 V/4 A, DC 24 V/0,5 A	**6ES7407-0DA02-0AA1**
• **10 A** UC 120/230 V; DC 5 V/10 A, DC 24 V/1 A	**6ES7407-0KA02-0AA0**
• **10 A XTR, redundierbar** (conformal coating; für bis zu 70 °C Betriebstemperatur) UC 120/230 V; DC 5 V/10 A, DC 24 V/1 A	**6ES7407-0KR02-0AA1**
• **20 A** UC 120/230 V; DC 5 V/20 A, DC 24 V/1 A	**6ES7407-0RA02-0AA0**
Stromversorgungsbaugruppe PS 405 mit Batteriefach für 2 Pufferbatterien, Baugruppe belegt 2 Steckplätze	
• **4 A XTR** (conformal coating; für bis zu 70 °C Betriebstemperatur) DC 24/48/60 V; DC 5 V/4 A, DC 24 V/0,5 A	**6ES7405-0DA02-0AA1**
• **10 A** DC 24/48/60 V; DC 5 V/10 A, DC 24 V/1 A	**6ES7405-0KA02-0AA0**
• **10 A XTR, redundierbar** (conformal coating; für bis zu 70 °C Betriebstemperatur) DC 24/48/60 V; DC 5 V/10 A, DC 24 V/1 A	**6ES7405-0KR02-0AA1**
• **20 A** DC 24/48/60 V; DC 5 V/20 A, DC 24 V/1 A; mit Batteriefach für 2 Pufferbatterien, Baugruppe belegt 2 Steckplätze	**6ES7405-0RA02-0AA0**

	Artikel-Nr.
Pufferbatterie für PS 405/407, Typ AA, 3,6 V, 2,3 Ah	**6ES7971-0BA00**
Pufferbatterie XTR für PS 405/407, Typ AA, 3,6 V, 2,3 Ah; für bis zu 70 °C Betriebstemperatur	**6ES7971-0BA02**
Aluminium-Baugruppenträger	
• UR1, 18 Steckplätze	**6ES7400-1TA11-0AA0**
• UR2 XTR, 9 Steckplätze (conformal coating; für bis zu 70 °C Betriebstemperatur)	**6ES7400-1JA11-0AA1**
• CR3 XTR, 4 Steckplätze (conformal coating; für bis zu 70 °C Betriebstemperatur)	**6ES7401-1DA01-0AA1**
Stahl-Baugruppenträger	
• UR1, 18 Steckplätze	**6ES7400-1TA01-0AA0**
• UR2, 9 Steckplätze	**6ES7400-1JA01-0AA0**
Einzelkomponenten für Standard-Automatisierungssysteme AS 410E	
CPU 410E Process Automation als Ersatzteil conformal coating; für bis zu 70 °C Betriebstemperatur	**6ES7410-5HM08-0AB0**
Arbeitsspeicher 4 MByte integriert (je 2 MByte für Programm und Daten); Baugruppe belegt 2 Steckplätze	
Runtime-Lizenzen für SIMATIC PCS 7-Automatisierungssysteme (zu bereits vorhandenen Lizenzen addierbar)	
SIMATIC PCS 7 AS Runtime License sprachunabhängig, Floating License für 1 User	
ohne SIMATIC PCS 7 Software Media Package	
• Lieferform Warenlieferung License Key USB-Stick, Certificate of License	
- 100 PO	**6ES7653-2BA00-0XB5**
- 1 000 PO	**6ES7653-2BB00-0XB5**
- 10 000 PO	**6ES7653-2BC00-0XB5**
• Lieferform Online-Lieferung License Key Download, Online Certificate of License Hinweis: E-Mail-Adresse erforderlich!	
- 100 PO	**6ES7653-2BA00-0XH5**
- 1 000 PO	**6ES7653-2BB00-0XH5**
- 10 000 PO	**6ES7653-2BC00-0XH5**

© Siemens 2021

Übersicht

Redundancy Station AS 410H

Das Ziel für den Einsatz hochverfügbarer Automatisierungssysteme ist die Verminderung des Risikos von Produktionsausfällen. Die höheren Investitionskosten für hochverfügbare Automatisierungssysteme sind im Vergleich zu den Kosten, die Produktionsausfälle verursachen können, oftmals vernachlässigbar. Je höher die Kosten eines Produktionsstillstandes sind, desto eher lohnt sich der Einsatz eines hochverfügbaren Systems.

Die hochverfügbaren SIMATIC PCS 7-Automatisierungssysteme lassen sich in einer Anlagenkonfiguration allein oder zusammen mit Standard- und sicherheitsgerichteten Automatisierungssystemen betreiben.

Aufbau

Das aus zwei redundanten, galvanisch getrennten Teilsystemen bestehende AS 410H ist auf einem kompakten Baugruppenträger UR2-H mit geteiltem Rückwandbus oder zwei separaten Baugruppenträgern (UR1 oder UR2) montierbar. Der Aufbau auf zwei Baugruppenträgern hat den Vorteil, dass die redundanten Teilsysteme räumlich getrennt (z. B. durch eine feuerfeste Wand) und weit voneinander entfernt positioniert werden können. Abhängig von den verwendeten Sync-Modulen sind Entfernungen bis 10 m oder bis 10 km zwischen den beiden Teilsystemen möglich. Die galvanische Trennung macht das System dabei auch unempfindlich gegen EMV-Störungen.

Individuelle Konfiguration von AS-Bundles

Die Ausstattung der hochverfügbaren Automatisierungssysteme sowie die Artikelnummern lassen sich durch Auswahl vorkonfigurierter Bestelleinheiten definieren.

Typische Kombinationen sind über Tabellen im Abschnitt "Bestelldaten" des Papierkatalogs auswählbar. Das komplette Auswahlspektrum steht Ihnen über den Online-Konfigurator SIMATIC PCS 7 AS 410 Redundancy Station in der Industry Mall zur Verfügung.

Bestellhinweise:

- Für eine aus zwei AS Single Stations (AS 410S) erstellte Redundanzkonfiguration AS 410H benötigen Sie zusätzlich 4 Sync-Module (bis 10 m oder bis 10 km) und 2 LWL-Sync-Leitungen. Deren Auswahl ist abhängig von der Distanz zwischen den beiden AS Single Stations.
- LWL-Sync-Leitungen länger als 1 m sind grundsätzlich separat zu bestellen (jeweils 2 Stück erforderlich).

Nachträgliche Leistungserhöhung/ Nutzung von redundantem PROFINET (R1)

Wird das bei der Bestellung durch die System Expansion Card definierte Leistungslimit während Projektierung, Inbetriebsetzung oder Betrieb erreicht, ist mit passender Anzahl CPU 410 Expansion Packs PO 100/PO 500 eine nachträgliche Leistungserhöhung möglich. Eine Hardwareänderung ist nicht erforderlich.

Neben der Möglichkeit zur Leistungserhöhung können auch die Redundanzfunktionen von PROFINET erweitert werden. Soll anstelle der PROFINET Systemredundanz (S2) ein redundantes PROFINET (R1) verwendet werden, lässt sich diese Funktionalität mit dem "CPU 410 Expansion Pack PN RED" erweitern.

© Siemens 2021

Aufbau (Fortsetzung)

I/O-Anschluss via PROFIBUS DP

Die dezentrale Prozessperipherie kann entweder direkt oder über einen unterlagerten Feldbus (PROFIBUS PA oder FOUNDATION Fieldbus H1) in ein PROFIBUS DP-Segment eingebunden werden.

Am hochverfügbaren Automatisierungssystem AS 410H können mehrere PROFIBUS DP-Segmente mit dezentraler Prozessperipherie betrieben werden. Eine PROFIBUS DP-Schnittstelle ist bereits in jeder der beiden CPUs 410-5H Process Automation integriert. Für jedes der redundanten Teilsysteme sind bis zu vier weitere PROFIBUS DP-Schnittstellen mit additiven PROFIBUS DP-Anschaltungen CP 443-5 (conformal coating) projektierbar.

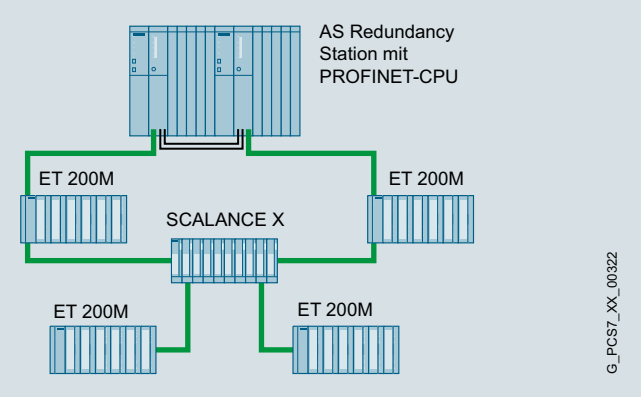
Bei redundanten PROFIBUS DP-Strängen lässt sich die Prozessperipherie wie folgt an ein AS 410H anschließen:

- Remote I/O-Stationen ET 200M mit zwei IM 153-2 High Feature auf einem speziellen Busmodul
- Remote I/O-Stationen ET 200iSP mit zwei IM 152-1 auf einem speziellen Terminalmodul
- Feldgeräte am PROFIBUS PA über ein PA Link mit zwei redundanten Anschaltungen IM 153-2 High Feature
- Feldgeräte am FOUNDATION Fieldbus H1 über ein redundantes Compact FF Link-Paar
- Nicht-redundante PROFIBUS DP-Geräte, z. B. Remote I/O-Stationen ET 200S oder ET 200pro per Y-Link

I/O-Anschluss via PROFINET IO

Hochverfügbare Automatisierungssysteme AS 410H sind via PROFINET IO mit Remote I/O-Stationen vernetzbar, z. B. mit Remote I/O-Stationen ET 200M oder ET 200SP. Dafür können aufseiten des Automatisierungssystems ausschließlich die in den CPUs integrierten PROFINET-Schnittstellen genutzt werden.

Die höchste Verfügbarkeit bei minimalen Fehlerreaktionszeiten erreicht das AS 410H in Verbindung mit der Systemredundanz der I/O-Geräte. Die Systemredundanz kennzeichnet eine Form der PROFINET IO-Kommunikation, bei der jedes I/O-Gerät über das topologische Netz eine Kommunikationsverbindung mit jeder der beiden CPUs des AS 410H aufbaut. Der Ausfall einer CPU führt dann nicht automatisch zum Ausfall der angebundenen I/O-Geräte.



PROFINET IO-Kommunikation mit Systemredundanz

Kommunikation über Anlagenbus Industrial Ethernet (IE)

Wenn die in den CPUs des AS 410H integrierten PROFINET-Schnittstellen nicht für PROFINET IO genutzt werden, dann sind sie auch für den Anschluss an den Anlagenbus Industrial Ethernet verwendbar. Ansonsten können beide Teilsysteme des AS 410H über je eine Kommunikationsbaugruppe CP 443-1 (conformal coating) an den Anlagenbus angeschlossen werden.

Der Anlagenbus lässt sich in Form einer Ringstruktur realisieren, die bei erhöhten Verfügbarkeitsanforderungen auch redundant ausgeführt werden kann. Bei zwei redundanten Ringen ist es zweckmäßig, jeweils zwei IE-Schnittstellen/Kommunikationsbaugruppen zu projektieren und deren Anschlüsse auf die beiden Ringe zu verteilen (4-Wege-Verbindung). Dadurch sind auch Doppelfehler wie Ausfall des Switches an Ring 1 und gleichzeitige Auftrennung des Buskabels von Ring 2 tolerierbar.

Runtime-Lizenzen

Die Automatisierungssysteme sind bereits von Haus aus mit der SIMATIC PCS 7 AS Runtime License für 100 Prozessobjekte (PO) ausgestattet. Die Anzahl der Prozessobjekte kann mit zusätzlichen Runtime-Lizenzen für 100, 1 000 oder 10 000 PO erweitert werden. Die Prozessobjekte zusätzlicher Runtime-Lizenzen sind mit bereits vorhandenen Prozessobjekten kumulierbar. Anzahl und Typ der zusätzlichen Runtime-Lizenzen (z. B. 100er oder 1000er) sind dabei unerheblich.

© Siemens 2021

Bestelldaten

Hochverfügbare Automatisierungssysteme mit CPU 410-5H

	Artikel-Nr.									
AS 410H (Redundancy Station) 2 × CPU 410-5H mit PROFIBUS DP- und PROFINET IO-Schnittstelle 32 MByte Arbeitsspeicher (je 16 MByte für Programm und Daten), mit SIMATIC PCS 7 AS Runtime License für 100 PO	**6ES7656-**	■	**C**	■	■	**-**	■	■	**F**	■
Lieferart										
• Einzelkomponenten, nicht vormontiert		**5**								
• Vormontiert und geprüft		**6**								
System Expansion Card										
• 2 × System Expansion Card 100 PO			**J**							
• 2 × System Expansion Card 500 PO			**L**							
• 2 × System Expansion Card 1 000 PO			**N**							
• 2 × System Expansion Card 1 600 PO			**P**							
• 2 × System Expansion Card PO 2k+ (≥ 2 000)			**Q**							
• 2 × System Expansion Card 0 PO (leer)			**R**							
Sync-Module und -Leitungen										
• 2 × 2 Sync-Module[2] für Entfernungen bis 10 m und 2 × LWL-Sync-Leitung, 1 m				**3**						
• 2 × 2 Sync-Module für bis zu 10 km und 2 × LWL-Sync-Leitung, 1 m, zur Prüfung				**4**						
Additive Industrial Ethernet-Anschaltungen[1]										
• ohne CP 443-1					**0**					
• 2 × 1 CP 443-1[2]					**3**					
• 2 × 2 CP 443-1[2]					**4**					
Baugruppenträger										
• 1 × UR2-H (2 × 9 Steckplätze), Aluminium[1][2]						**1**				
• 1 × UR2-H (2 × 9 Steckplätze), Stahl[1]						**2**				
• 2 × UR2 (9 Steckplätze), Aluminium[1][2]						**3**				
• 2 × UR2 (9 Steckplätze), Stahl[1]						**4**				
• 2 × CR3 (4 Steckplätze), Aluminium[2][3]						**7**				
Stromversorgung (ohne Pufferbatterien)										
• 2 × PS 407, 4 A für UC 120/230 V[2][4]							**A**			
• 2 × PS 407, 10 A für UC 120/230 V							**B**			
• 2 × PS 407, 10 A für UC 120/230 V, redundierbar[2]							**C**			
• 2 × PS 407, 20 A für UC 120/230 V							**D**			
• 2 × 2 PS 407, 10 A für UC 120/230 V, redundant[2]							**E**			
• 2 × PS 405, 4 A für DC 24 V[2][4]							**F**			
• 2 × PS 405, 10 A für DC 24 V							**G**			
• 2 × PS 405, 10 A für DC 24 V, redundierbar[2]							**H**			
• 2 × PS 405, 20 A für DC 24 V							**J**			
• 2 × 2 PS 405, 10 A für DC 24 V, redundant[2]							**K**			
Additive PROFIBUS DP-Anschaltungen[1]										
• Ohne CP 443-5 Extended										**0**
• 2 × 1 CP 443-5 Extended[2]										**1**
• 2 × 2 CP 443-5 Extended[2]										**2**
• 2 × 3 CP 443-5 Extended[2]										**3**
• 2 × 4 CP 443-5 Extended[2]										**4**

[1] In Konfigurationen mit Baugruppenträgern UR2/UR2-H sind bei einfacher Stromversorgung je Teilsystem bis zu 5 CPs (Industrial Ethernet/ PROFIBUS) projektierbar, bei redundanter Stromversorgung je Teilsystem bis zu 3.

[2] Conformal coating

[3] Nur in Verbindung mit 4-A-Stromversorgungen

[4] Nur in Verbindung mit Baugruppenträger CR3

Hochverfügbare Automatisierungssysteme mit CPU 410-5H, für den erweiterten Temperaturbereich (XTR)

	Artikel-Nr.									
AS 410H (Redundancy Station) 2 × CPU 410-5H mit PROFIBUS DP- und PROFINET IO-Schnittstelle 32 MByte Arbeitsspeicher (je 16 MByte für Programm und Daten), mit SIMATIC PCS 7 AS Runtime License für 100 PO	**6ES7656-**	■	**C**	■	■	**-**	■	■	**F**	■
Lieferart										
• Einzelkomponenten, nicht vormontiert		**5**								
• Vormontiert und geprüft		**6**								
System Expansion Card										
• 2 × System Expansion Card 100 PO			**J**							
• 2 × System Expansion Card 500 PO			**L**							
• 2 × System Expansion Card 1 000 PO			**N**							
• 2 × System Expansion Card 1 600 PO			**P**							
• 2 × System Expansion Card PO 2k+ (≥ 2 000)			**Q**							
• 2 × System Expansion Card 0 PO (leer)			**R**							
Sync-Module und -Leitungen										
• 2 × 2 Sync-Module V8 XTR für Entfernungen bis 10 m und 2 × LWL-Sync-Leitung, 1 m				**3**						
Additive Industrial Ethernet-Anschaltungen										
• ohne CP 443-1					**0**					
• 1 × 2 CP 443-1					**3**					
• 2 × 2 CP 443-1					**4**					
Baugruppenträger										
• 1 × UR2-H XTR (2 × 9 Steckplätze), Aluminium[1]						**1**				
• 2 × UR2 XTR (9 Steckplätze), Aluminium[1]						**3**				
• 2 x CR3 XTR, 4 Steckplätze, Aluminium[2]						**7**				
Stromversorgung (ohne Pufferbatterien)										
• 2 × PS 407, 4 A XTR für UC 120/230 V[3]							**A**			
• 2 × PS 407, 10 A XTR für UC 120/230 V, redundierbar							**C**			
• 2 × 2 PS 407, 10 A XTR für UC 120/230 V, redundant							**E**			
• 2 × PS 405, 4 A XTR für DC 24 V[3]							**F**			
• 2 × PS 405, 10 A XTR für DC 24 V, redundierbar							**H**			
• 2 × 2 PS 405, 10 A XTR für DC 24 V, redundant							**K**			
Additive PROFIBUS DP-Anschaltungen										
• Ohne CP 443-5 Extended										**0**

[1] Nur in Verbindung mit 10-A-Stromversorgungen

[2] Nur in Verbindung mit 4-A-Stromversorgungen

[3] Nur in Verbindung mit Baugruppenträger CR3

© Siemens 2021

Bestelldaten (Fortsetzung)

Hochverfügbare Automatisierungssysteme mit CPU 410E

	Artikel-Nr.								
AS 410HE (Redundancy Station) 2 × CPU 410E mit PROFIBUS DP- und PROFINET IO-Schnittstelle 4 MByte Arbeitsspeicher (je 2 MByte für Programm und Daten), mit SIMATIC PCS 7 AS Runtime License für 100 PO und System Expansion Card PO 200M	**6ES7656-**								
	■	**E**	**K**	■	■	**-**	■	■	**F**	■
Lieferart										
• Einzelkomponenten, nicht vormontiert	**5**									
• Vormontiert und geprüft	**6**									
Sync-Module und -Leitungen										
• 2 × 2 Sync-Module[2] für Entfernungen bis 10 m und 2 × LWL-Sync-Leitung, 1 m				**3**						
• 2 × 2 Sync-Module für bis zu 10 km und 2 × LWL-Sync-Leitung, 1 m, zur Prüfung				**4**						
Additive Industrial Ethernet-Anschaltungen[1]										
• ohne CP 443-1					**0**					
• 2 × 1 CP 443-1[2]					**3**					
• 2 × 2 CP 443-1[2]					**4**					
Baugruppenträger										
• 1 × UR2-H (2 × 9 Steckplätze), Aluminium[1][2]							**1**			
• 1 × UR2-H (2 × 9 Steckplätze), Stahl[1]							**2**			
• 2 × UR2 (9 Steckplätze), Aluminium[1][2]							**3**			
• 2 × UR2 (9 Steckplätze), Stahl[1]							**4**			
• 2 × CR3 (4 Steckplätze), Aluminium[2][3]							**7**			
Stromversorgung (ohne Pufferbatterien)										
• 2 × PS 407, 4 A für UC 120/230 V[2][4]								**A**		
• 2 × PS 407, 10 A für UC 120/230 V								**B**		
• 2 × PS 407, 10 A für UC 120/230 V, redundierbar[2]								**C**		
• 2 × 2 PS 407, 10 A für UC 120/230 V, redundant[2]								**E**		
• 2 × PS 405, 4 A für DC 24 V[2][4]								**F**		
• 2 × PS 405, 10 A für DC 24 V								**G**		
• 2 × PS 405, 10 A für DC 24 V, redundierbar[2]								**H**		
• 2 × 2 PS 405, 10 A für DC 24 V, redundant[2]								**K**		
Additive PROFIBUS DP-Anschaltungen[1]										
• Ohne CP 443-5 Extended										**0**
• 2 × 1 CP 443-5 Extended[2]										**1**
• 2 × 2 CP 443-5 Extended[2]										**2**
• 2 × 3 CP 443-5 Extended[2]										**3**
• 2 × 4 CP 443-5 Extended[2]										**4**

[1] In Konfigurationen mit Baugruppenträgern UR2/UR2-H sind bei einfacher Stromversorgung je Teilsystem bis zu 5 CPs (Industrial Ethernet/ PROFIBUS) projektierbar, bei redundanter Stromversorgung je Teilsystem bis zu 3.

[2] Conformal coating

[3] Nur in Verbindung mit 4-A-Stromversorgungen

[4] Nur in Verbindung mit Baugruppenträger CR3

Hochverfügbare Automatisierungssysteme mit CPU 410E, für den erweiterten Temperaturbereich (XTR)

	Artikel-Nr.								
AS 410HE (Redundancy Station) 2 × CPU 410E mit PROFIBUS DP- und PROFINET IO-Schnittstelle 4 MByte Arbeitsspeicher (je 2 MByte für Programm und Daten), mit SIMATIC PCS 7 AS Runtime License für 100 PO und System Expansion Card PO 200M	**6ES7656-**								
	■	**E**	**K**	■	■	**-**	■	■	**F**	■
Lieferart										
• Einzelkomponenten, nicht vormontiert	**5**									
• Vormontiert und geprüft	**6**									
Sync-Module und -Leitungen										
• 2 × 2 Sync-Module V8 XTR für Entfernungen bis 10 m und 2 × LWL-Sync-Leitung, 1 m				**3**						
Additive Industrial Ethernet-Anschaltungen										
• ohne CP 443-1					**0**					
• 1 × 2 CP 443-1					**3**					
• 2 × 2 CP 443-1					**4**					
Baugruppenträger										
• 1 × UR2-H XTR (2 × 9 Steckplätze), Aluminium[1]							**1**			
• 2 × UR2 XTR (9 Steckplätze), Aluminium[1]							**3**			
• 2 x CR3 XTR, 4 Steckplätze, Aluminium[2]							**7**			
Stromversorgung (ohne Pufferbatterien)										
• 2 × PS 407, 4 A XTR für UC 120/230 V[3]								**A**		
• 2 × PS 407, 10 A XTR für UC 120/230 V, redundierbar								**C**		
• 2 × 2 PS 407, 10 A XTR für UC 120/230 V, redundant								**E**		
• 2 × PS 405, 4 A XTR für DC 24 V[3]								**F**		
• 2 × PS 405, 10 A XTR für DC 24 V, redundierbar								**H**		
• 2 × 2 PS 405, 10 A XTR für DC 24 V, redundant								**K**		
Additive PROFIBUS DP-Anschaltungen										
• Ohne CP 443-5 Extended										**0**

[1] Nur in Verbindung mit 10-A-Stromversorgungen

[2] Nur in Verbindung mit 4-A-Stromversorgungen

[3] Nur in Verbindung mit Baugruppenträger CR3

© Siemens 2021

Bestelldaten

Einzelkomponenten

	Artikel-Nr.
Einzelkomponenten der hochverfügbaren SIMATIC PCS 7-Automatisierungssysteme AS 410H	
CPU 410-5H Process Automation als Ersatzteil conformal coating; für bis zu 70 °C Betriebstemperatur Arbeitsspeicher 32 MByte integriert (je 16 MByte für Programm und Daten); Baugruppe belegt 2 Steckplätze	**6ES7410-5HX08-0AB0**
CPU 410-5H Process Automation 100 PO Bundle CPU-Bundle, bestehend aus CPU 410-5H Process Automation und PCS 7 System Expansion Card für 100 PO	**6ES7654-5CJ00-0XF0**
CPU 410-5H Process Automation 500 PO Bundle CPU-Bundle, bestehend aus CPU 410-5H Process Automation und PCS 7 System Expansion Card für 500 PO	**6ES7654-5CL00-0XF0**
CPU 410-5H Process Automation 1 000 PO Bundle CPU-Bundle, bestehend aus CPU 410-5H Process Automation und PCS 7 System Expansion Card für 1 000 PO	**6ES7654-5CN00-0XF0**
CPU 410-5H Process Automation 1 600 PO Bundle CPU-Bundle, bestehend aus CPU 410-5H Process Automation und PCS 7 System Expansion Card für 1 600 PO	**6ES7654-5CP00-0XF0**
CPU 410-5H Process Automation PO 2k+ Bundle CPU-Bundle, bestehend aus CPU 410-5H Process Automation und PCS 7 System Expansion Card für PO 2k+ (≥ 2 000)	**6ES7654-5CQ00-0XF0**
CPU 410 Expansion Pack zur nachträglichen Leistungserhöhung der CPU 410-5H Process Automation sprachunabhängig, ohne SIMATIC PCS 7 Software Media Package	
• Lieferform Warenlieferung License Key USB-Stick, Certificate of License	
- 100 PO, Lizenz für die Hochrüstung von 1 CPU	**6ES7653-2CA00-0XE0**
- 500 PO, Lizenz für die Hochrüstung von 1 CPU	**6ES7653-2CC00-0XE0**
- PN RED zur Nutzung von redundantem PROFINET (R1), mit 2 Lizenzen für die Hochrüstung eines H-Systems	**6ES7653-2CX01-0XE0**
• Lieferform Online-Lieferung License Key Download, Online Certificate of License Hinweis: E-Mail-Adresse erforderlich!	
- 100 PO, Lizenz für die Hochrüstung von 1 CPU	**6ES7653-2CA00-0XK0**
- 500 PO, Lizenz für die Hochrüstung von 1 CPU	**6ES7653-2CC00-0XK0**
- PN RED zur Nutzung von redundantem PROFINET (R1), mit 2 Lizenzen für die Hochrüstung eines H-Systems	**6ES7653-2CX01-0XK0**

	Artikel-Nr.
Sync-Set zur Kopplung zweier redundanter CPUs; für Entfernungen bis	
• 10 m, bestehend aus 4 Sync-Modulen für bis zu 10 m und 2 LWL-Sync-Leitungen, je 1 m	**6ES7656-7XX30-0XE0**
• 10 km, bestehend aus 4 Sync-Modulen für bis zu 10 km Hinweis: LWL-Sync-Leitungen (2 Stück) in der benötigten Länge bitte separat bestellen.	**6ES7656-7XX40-0XE0**
Sync-Modul zur Kopplung zweier redundanter CPUs; je CPU 2 Module erforderlich; für Entfernungen bis	
• 10 m	**6ES7960-1AA06-0XA0**
• 10 km	**6ES7960-1AB06-0XA0**
Sync-Modul V8 XTR (conformal coating; für bis zu 70 °C Betriebstemperatur) zur Kopplung zweier redundanter CPUs; je CPU 2 Module erforderlich; für Entfernungen bis 10 m	**6ES7960-1AA08-0XA0**
Sync-Leitung (LWL-Steckleitung) zur Verbindung zweier redundanter CPUs; jedes redundante Automatisierungssystem benötigt 2 Leitungen	
• 1 m	**6ES7960-1AA04-5AA0**
• 2 m	**6ES7960-1AA04-5BA0**
• 10 m	**6ES7960-1AA04-5KA0**
Weitere Längen	auf Anfrage
Stromversorgungsbaugruppe PS 407 mit Batteriefach für 2 Pufferbatterien, Baugruppe belegt 2 Steckplätze	
• **4 A XTR** (conformal coating; für bis zu 70 °C Betriebstemperatur) UC 120/230 V; DC 5 V/4 A, DC 24 V/0,5 A	**6ES7407-0DA02-0AA1**
• **10 A** UC 120/230 V; DC 5 V/10 A, DC 24 V/1 A	**6ES7407-0KA02-0AA0**
• **10 A XTR, redundierbar** (conformal coating; für bis zu 70 °C Betriebstemperatur) UC 120/230 V; DC 5 V/10 A, DC 24 V/1 A	**6ES7407-0KR02-0AA1**
• **20 A** UC 120/230 V; DC 5 V/20 A, DC 24 V/1 A	**6ES7407-0RA02-0AA0**
Stromversorgungsbaugruppe PS 405 mit Batteriefach für 2 Pufferbatterien, Baugruppe belegt 2 Steckplätze	
• **4 A XTR** (conformal coating; für bis zu 70 °C Betriebstemperatur) DC 24/48/60 V; DC 5 V/4 A, DC 24 V/0,5 A	**6ES7405-0DA02-0AA1**
• **10 A** DC 24/48/60 V; DC 5 V/10 A, DC 24 V/1 A	**6ES7405-0KA02-0AA0**
• **10 A XTR, redundierbar** (conformal coating; für bis zu 70 °C Betriebstemperatur) DC 24/48/60 V; DC 5 V/10 A, DC 24 V/1 A	**6ES7405-0KR02-0AA1**
• **20 A** DC 24/48/60 V; DC 5 V/20 A, DC 24 V/1 A; mit Batteriefach für 2 Pufferbatterien, Baugruppe belegt 2 Steckplätze	**6ES7405-0RA02-0AA0**

© Siemens 2021

Bestelldaten

	Artikel-Nr.
Pufferbatterie für PS 405/407, Typ AA, 3,6 V, 2,3 Ah	**6ES7971-0BA00**
Pufferbatterie XTR für PS 405/407, Typ AA, 3,6 V, 2,3 Ah; für bis zu 70 °C Betriebstemperatur	**6ES7971-0BA02**
Aluminium-Baugruppenträger	
• UR1, 18 Steckplätze	**6ES7400-1TA11-0AA0**
• UR2 XTR, 9 Steckplätze (conformal coating; für bis zu 70 °C Betriebstemperatur)	**6ES7400-1JA11-0AA1**
• UR2-H XTR, für geteilte Zentralgeräte; 2 × 9 Steckplätze (conformal coating; für bis zu 70 °C Betriebstemperatur)	**6ES7400-2JA10-0AA1**
• CR3 XTR, 4 Steckplätze (conformal coating; für bis zu 70 °C Betriebstemperatur)	**6ES7401-1DA01-0AA1**
Stahl-Baugruppenträger	
• UR1, 18 Steckplätze	**6ES7400-1TA01-0AA0**
• UR2, 9 Steckplätze	**6ES7400-1JA01-0AA0**
• UR2-H, für geteilte Zentralgeräte; 2 × 9 Steckplätze	**6ES7400-2JA00-0AA0**
Einzelkomponenten für hochverfügbare Automatisierungssysteme AS 410HE	
CPU 410E Process Automation als Ersatzteil conformal coating; für bis zu 70 °C Betriebstemperatur Arbeitsspeicher 4 MByte integriert (je 2 MByte für Programm und Daten); Baugruppe belegt 2 Steckplätze	**6ES7410-5HM08-0AB0**

	Artikel-Nr.
Runtime-Lizenzen für SIMATIC PCS 7-Automatisierungssysteme (zu bereits vorhandenen Lizenzen addierbar)	
SIMATIC PCS 7 AS Runtime License sprachunabhängig, Floating License für 1 User ohne SIMATIC PCS 7 Software Media Package	
• Lieferform Warenlieferung License Key USB-Stick, Certificate of License	
- 100 PO	**6ES7653-2BA00-0XB5**
- 1 000 PO	**6ES7653-2BB00-0XB5**
- 10 000 PO	**6ES7653-2BC00-0XB5**
• Lieferform Online-Lieferung License Key Download, Online Certificate of License Hinweis: E-Mail-Adresse erforderlich!	
- 100 PO	**6ES7653-2BA00-0XH5**
- 1 000 PO	**6ES7653-2BB00-0XH5**
- 10 000 PO	**6ES7653-2BC00-0XH5**
Y-Link	
Y-Link zum Anschluss von Geräten mit nur 1 PROFIBUS DP-Schnittstelle an ein redundantes Automatisierungssystem	**6ES7197-1LA12-0XA0**

Optionen

Y-Link

- Buskoppler für den Übergang von einem redundanten PROFIBUS DP-Mastersystem zu einem einkanaligen PROFIBUS DP-Mastersystem
- Zum Anschluss von Geräten mit nur einer PROFIBUS DP-Schnittstelle an das redundante PROFIBUS DP-Mastersystem

Der Y-Link besteht aus:

- 2 Anschaltungen IM 153-2 High Feature Outdoor
- 1 Y-Koppler inkl. RS 485-Repeater
- 1 Busmodul BM IM/IM für 2 Baugruppen IM 153-2 High Feature Outdoor
- 1 Busmodul BM Y-Koppler

Die Auswertung der Diagnose des Y-Links (und damit indirekt der angeschlossenen DP-Normslaves) wird durch Treiberbausteine unterstützt.

© Siemens 2021

Übersicht

AS Single Station AS 410F

Für kritische Anwendungen, bei denen ein Störfall zur Gefährdung von Menschenleben, zu Schäden an der Anlage oder zu Umweltschäden führen kann, werden sicherheitsgerichtete Automatisierungssysteme eingesetzt. Diese auch als "fehlersichere Automatisierungssysteme" bezeichneten F/FH-Systeme erkennen im Zusammenwirken mit den sicherheitsgerichteten F-Baugruppen der dezentralen I/O-Peripheriesysteme ET 200 oder direkt via Feldbus angebundenen sicheren Transmittern sowohl Fehler im Prozess als auch eigene, interne Fehler. Sie überführen die Anlage im Fehlerfall automatisch in einen sicheren Zustand.

Aufbau

Das PROFIsafe-Profil ermöglicht die sicherheitsgerichtete Kommunikation zwischen dem Automatisierungssystem (Controller) und der Prozessperipherie sowohl über PROFIBUS als auch über PROFINET. Die Entscheidung zwischen PROFINET IO und den Feldbussen PROFIBUS DP/PA hat wesentlichen Einfluss auf die Architektur des sicherheitstechnischen Systems.

Informationen zu den sicherheitsgerichteten Aufbauvarianten mit PROFIBUS DP/PA und PROFINET IO siehe im Kapitel "Safety Integrated for Process Automation", Abschnitt "Einführung".

Die sicherheitsgerichteten SIMATIC PCS 7-Automatisierungssysteme basieren entweder auf der Hardware des Standard-Automatisierungssystems AS 410S (F-Systeme) oder auf der Hardware des hochverfügbaren Automatisierungssystems AS 410H (FH-Systeme), die mit SIMATIC S7 F Systems um Sicherheitsfunktionen erweitert wird.

Den beiden Aufbauvarianten entsprechend werden sie kategorisiert als:

- **AS Single Station AS 410F** mit nur einer CPU (sicherheitsgerichtet)
- **AS Redundancy Station AS 410FH** mit zwei redundanten CPUs (sicherheitsgerichtet und fehlertolerant)

Die Verfügbarkeit lässt sich durch redundante Auslegung der Stromversorgung oder der Industrial Ethernet-Kommunikationsbaugruppe flexibel erhöhen (Details siehe im Abschnitt "Modulare Systeme AS 410" unter "Flexibel skalierbare Verfügbarkeit").

Alle AS 410F/FH-Systeme sind vom TÜV zertifiziert und erfüllen Sicherheitsanforderungen bis SIL 3 gemäß IEC 61508.

In diesen multitaskingfähigen Systemen können mehrere Programme zeitgleich in einer CPU ablaufen – Basic Process Control (BPCS)-Applikationen ebenso wie sicherheitsgerichtete Applikationen. Die Programme sind dabei rückwirkungsfrei, d. h. Fehler in BPCS-Applikationen haben keine Auswirkung auf sicherheitsgerichtete Applikationen und umgekehrt. Auch spezielle Tasks mit sehr kurzen Reaktionszeiten lassen sich realisieren.

Die nach dem 1-von-2-Prinzip arbeitenden redundanten FH-Systeme bestehen aus zwei identisch aufgebauten Teilsystemen. Diese sind zur Optimierung der EMV-Eigenschaften galvanisch voneinander getrennt und werden via Lichtwellenleiter miteinander synchronisiert. Im Fehlerfall erfolgt eine stoßfreie Umschaltung vom aktiven Teilsystem auf das Reservesystem. Beide Teilsysteme lassen sich auf einem gemeinsamen Baugruppenträger oder räumlich bis zu 10 km voneinander getrennt aufbauen. Die räumliche Trennung bringt zusätzlichen Sicherheitsgewinn bei extremen äußeren Einwirkungen in der lokalen Umgebung des aktiven Teilsystems, z. B. durch Feuer.

Die Redundanz der FH-Systeme dient allein der Erhöhung der Verfügbarkeit. Für die Bearbeitung der Sicherheitsfunktionen und die damit verbundene Fehlererkennung ist sie nicht relevant.

© Siemens 2021

Aufbau (Fortsetzung)

Individuelle Konfiguration von AS-Bundles

Die Ausstattung der sicherheitsgerichteten Automatisierungssysteme sowie die Artikelnummern lassen sich durch Auswahl vorkonfigurierter Bestelleinheiten definieren.

Über Tabellen im Abschnitt "Bestelldaten" sind für das jeweilige System typische Kombinationen auswählbar. Diese sind gegliedert in:

- AS Single Station AS 410F mit einer CPU
- AS Redundancy Station AS 410FH mit zwei redundanten CPUs, montiert auf einem gemeinsamen (UR2-H) oder zwei getrennten Baugruppenträgern (UR2)

Das komplette Auswahlspektrum steht Ihnen über zwei entsprechend gegliederte Online-Konfiguratoren in der Industry Mall zur Verfügung:

- Konfigurator SIMATIC PCS 7 AS 410 Single Station
- Konfigurator SIMATIC PCS 7 AS 410 Redundancy Station

Hier sind für sicherheitsgerichtete Automatisierungssysteme AS 410 F/FH System Expansion Cards inkl. SIMATIC S7 F Systems Runtime License auszuwählen.

LWL-Sync-Leitungen länger als 1 m sind grundsätzlich separat zu bestellen (jeweils 2 Stück erforderlich).

Die für das Engineering der sicherheitsgerichteten Applikationen geeigneten Komponenten sind im Kapitel "Safety Integrated for Process Automation" bestellbar:

- SIMATIC S7 F Systems
  F-Programmiertool mit F-Bausteinbibliothek zur Programmierung von sicherheitsgerichteten Anwenderprogrammen auf dem Engineering System
- SIMATIC S7 Safety Matrix
  Komfortables Safety Lifecycle Tool für Projektierung, Betrieb und Service

Nachträgliche Leistungserhöhung/ Nutzung von redundantem PROFINET (R1)

Wird das bei der Bestellung durch die System Expansion Card definierte Leistungslimit während Projektierung, Inbetriebsetzung oder Betrieb erreicht, ist mit passender Anzahl CPU 410 Expansion Packs PO 100/PO 500 eine nachträgliche Leistungserhöhung möglich. Eine Hardwareänderung ist nicht erforderlich.

Neben der Möglichkeit zur Leistungserhöhung können auch die Redundanzfunktionen von PROFINET erweitert werden. Soll anstelle der PROFINET Systemredundanz (S2) ein redundantes PROFINET (R1) verwendet werden, lässt sich diese Funktionalität mit dem "CPU 410 Expansion Pack PN RED" erweitern.

I/O-Anschluss via PROFIBUS DP

Die dezentrale Prozessperipherie lässt sich entweder direkt oder über einen unterlagerten Feldbus PROFIBUS PA in ein PROFIBUS DP-Segment einbinden. An einem Automatisierungssystem AS 410F/FH können jeweils mehrere PROFIBUS DP-Segmente mit dezentraler Prozessperipherie betrieben werden.

Eine PROFIBUS DP-Schnittstelle ist bereits in jeder CPU 410-5H Process Automation integriert. Per Online-Konfigurator in der Industry Mall oder in den Auswahl- und Bestelldaten sind mit additiven PROFIBUS DP-Anschaltungen CP 443-5 (conformal coating) für jedes AS 410F sowie für jedes Teilsystem des AS 410FH bis zu vier weitere PROFIBUS DP-Schnittstellen projektierbar.

Der Anschluss der Prozessperipherie an zwei redundante PROFIBUS DP-Stränge eines FH-Systems (AS Redundancy Station) erfolgt wie im Abschnitt "Hochverfügbare Automatisierungssysteme" beschrieben.

Der FOUNDATION Fieldbus (FF) H1 und die FF-Geräte werden durch Safety Integrated for Process Automation nicht unterstützt.

I/O-Anschluss via PROFINET IO

Sicherheitsgerichtete Automatisierungssysteme AS 410F/FH können via PROFINET IO mit Remote I/O-Stationen vernetzt werden, z. B. mit Remote I/O-Stationen ET 200M oder ET 200SP. Dafür sind aufseiten des Automatisierungssystems ausschließlich die beiden in der CPU integrierten PROFINET-Schnittstellen (2-Port-Switches) nutzbar. Weitere Informationen siehe im Kapitel "Safety Integrated for Process Automation", Abschnitt "Einführung".

Kommunikation über Anlagenbus

Wenn die in der CPU sicherheitsgerichteter Automatisierungssysteme integrierten PROFINET-Schnittstellen nicht für PROFINET IO genutzt werden, dann stehen sie für den Anschluss an den Anlagenbus Industrial Ethernet zur Verfügung. Ansonsten sind AS 410F sowie beide Teilsysteme der AS 410FH über je eine Kommunikationsbaugruppe CP 443-1 (conformal coating) an den Anlagenbus anschließbar.

Der Anlagenbus lässt sich in Form einer Ringstruktur realisieren, die bei erhöhten Verfügbarkeitsanforderungen auch redundant ausgeführt werden kann. Bei zwei redundanten Ringen ist es zweckmäßig, zwei IE-Schnittstellen/Kommunikationsbaugruppen je AS (AS 410F) bzw. je AS-Teilsystem (AS 410FH) zu projektieren und deren Anschlüsse auf die beiden Ringe zu verteilen (4-Wege-Verbindung). Dadurch sind auch Doppelfehler wie Ausfall des Switches an Ring 1 und gleichzeitige Auftrennung des Buskabels von Ring 2 tolerierbar.

Runtime-Lizenzen

Sicherheitsgerichtete Automatisierungssysteme sind bereits von Haus aus mit der SIMATIC PCS 7 AS Runtime License für 100 Prozessobjekte (PO) und der SIMATIC S7 F Systems RT License ausgestattet. Die 100 PO der SIMATIC PCS 7 AS Runtime License können mit zusätzlichen Runtime-Lizenzen für 100, 1 000 oder 10 000 PO erweitert werden. Die Prozessobjekte zusätzlicher Runtime-Lizenzen sind mit bereits vorhandenen Prozessobjekten kumulierbar. Anzahl und Typ der zusätzlichen Runtime-Lizenzen (z. B. 100er oder 1000er) sind dabei unerheblich.

© Siemens 2021

Bestelldaten

Sicherheitsgerichtete Automatisierungssysteme mit CPU 410-5H

	Artikel-Nr.								
AS 410F (Single Station) CPU 410-5H mit PROFIBUS DP- und PROFINET IO-Schnittstelle 32 MByte Arbeitsspeicher (je 16 MByte für Programm und Daten), mit SIMATIC PCS 7 AS Runtime License für 100 PO	**6ES7654-**	■	**C**	■	**0**	■	-	■	■	**F**	■
Lieferart											
• Einzelkomponenten, nicht vormontiert	**5**										
• Vormontiert und geprüft	**6**										
System Expansion Card											
• System Expansion Card 100 PO inkl. SIMATIC S7 F Systems Runtime License			**A**								
• System Expansion Card 500 PO inkl. SIMATIC S7 F Systems Runtime License			**C**								
• System Expansion Card 1 000 PO inkl. SIMATIC S7 F Systems Runtime License			**E**								
• System Expansion Card 1 600 PO inkl. SIMATIC S7 F Systems Runtime License			**F**								
• System Expansion Card PO 2k+ (≥ 2 000) inkl. SIMATIC S7 F Systems Runtime License			**G**								
• System Expansion Card 0 PO (leer) inkl. SIMATIC S7 F Systems Runtime License			**H**								
Additive Industrial Ethernet-Anschaltungen[1]											
• ohne CP 443-1					**0**						
• 1 × CP 443-1[2]					**3**						
• 2 × CP 443-1[2]					**4**						
Baugruppenträger											
• UR2 (9 Steckplätze), Aluminium[1][2]						**3**					
• UR2 (9 Steckplätze), Stahl[1]						**4**					
• UR1 (18 Steckplätze), Aluminium						**5**					
• UR1 (18 Steckplätze), Stahl						**6**					
• CR3 (4 Steckplätze), Aluminium[2][3]						**7**					
Stromversorgung (ohne Pufferbatterien)											
• 1 × PS 407, 4 A für UC 120/230 V[2][4]							**A**				
• 1 × PS 407, 10 A für UC 120/230 V							**B**				
• 1 × PS 407, 10 A für UC 120/230 V, redundierbar[2]							**C**				
• 1 × PS 407, 20 A für UC 120/230 V							**D**				
• 2 × PS 407, 10 A für UC 120/230 V, redundant[2]							**E**				
• 1 × PS 405, 4 A für DC 24 V[2][4]							**F**				
• 1 × PS 405, 10 A für DC 24 V							**G**				
• 1 × PS 405, 10 A für DC 24 V, redundierbar[2]							**H**				
• 1 × PS 405, 20 A für DC 24 V							**J**				
• 2 × PS 405, 10 A für DC 24 V, redundant[2]							**K**				
Additive PROFIBUS DP-Anschaltungen[1]											
• Ohne CP 443-5 Extended											**0**
• 1 × CP 443-5 Extended[2]											**1**
• 2 × CP 443-5 Extended[2]											**2**
• 3 × CP 443-5 Extended[2]											**3**
• 4 × CP 443-5 Extended[2]											**4**

[1] Im Baugruppenträger UR2 sind bei einfacher Stromversorgung bis zu 5 CPs (Industrial Ethernet/PROFIBUS) steckbar, bei redundanter Stromversorgung bis zu 3.

[2] Conformal coating

[3] Nur in Verbindung mit 4-A-Stromversorgungen

[4] Nur in Verbindung mit Baugruppenträger CR3

	Artikel-Nr.										
AS 410FH (Redundancy Station) 2 × CPU 410-5H mit PROFIBUS DP- und PROFINET IO-Schnittstelle 32 MByte Arbeitsspeicher (je 16 MByte für Programm und Daten), mit SIMATIC PCS 7 AS Runtime License für 100 PO	**6ES7656-**	■	**C**	■	■	■	-	■	■	**F**	■
Lieferart											
• Einzelkomponenten, nicht vormontiert	**5**										
• Vormontiert und geprüft	**6**										
System Expansion Card											
• 2 × System Expansion Card 100 PO inkl. SIMATIC S7 F Systems Runtime License			**A**								
• 2 × System Expansion Card 500 PO inkl. SIMATIC S7 F Systems Runtime License			**C**								
• 2 × System Expansion Card 1 000 PO inkl. SIMATIC S7 F Systems Runtime License			**E**								
• 2 × System Expansion Card 1 600 PO inkl. SIMATIC S7 F Systems Runtime License			**F**								
• 2 × System Expansion Card PO 2k+ (≥ 2 000) inkl. SIMATIC S7 F Systems Runtime License			**G**								
• 2 × System Expansion Card 0 PO (leer) inkl. SIMATIC S7 F Systems Runtime License			**H**								
Sync-Module und -Leitungen											
• 2 × 2 Sync-Module[2] für Entfernungen bis 10 m und 2 × LWL-Sync-Leitung, 1 m				**3**							
• 2 × 2 Sync-Module für bis zu 10 km und 2 × LWL-Sync-Leitung, 1 m, zur Prüfung				**4**							
Additive Industrial Ethernet-Anschaltungen[1]											
• ohne CP 443-1					**0**						
• 2 × 1 CP 443-1[2]					**3**						
• 2 × 2 CP 443-1[2]					**4**						
Baugruppenträger											
• 1 × UR2-H (2 × 9 Steckplätze), Aluminium[1][2]						**1**					
• 1 × UR2-H (2 × 9 Steckplätze), Stahl[1]						**2**					
• 2 × UR2 (9 Steckplätze), Aluminium[1][2]						**3**					
• 2 × UR2 (9 Steckplätze), Stahl[1]						**4**					
• 2 x CR3 (4 Steckplätze), Aluminium[2][3]						**7**					
Stromversorgung (ohne Pufferbatterien)											
• 2 × PS 407, 4 A für UC 120/230 V[2][4]							**A**				
• 2 × PS 407, 10 A für UC 120/230 V							**B**				
• 2 × PS 407, 10 A für UC 120/230 V, redundierbar[2]							**C**				
• 2 × PS 407, 20 A für UC 120/230 V							**D**				
• 2 × 2 PS 407, 10 A für UC 120/230 V, redundant[2]							**E**				
• 2 × PS 405, 4 A für DC 24 V[2][4]							**F**				
• 2 × PS 405, 10 A für DC 24 V							**G**				
• 2 × PS 405, 10 A für DC 24 V, redundierbar[2]							**H**				
• 2 × PS 405, 20 A für DC 24 V							**J**				
• 2 × 2 PS 405, 10 A für DC 24 V, redundant[2]							**K**				
Additive PROFIBUS DP-Anschaltungen[1]											
• Ohne CP 443-5 Extended											**0**
• 2 × 1 CP 443-5 Extended[2]											**1**
• 2 × 2 CP 443-5 Extended[2]											**2**
• 2 × 3 CP 443-5 Extended[2]											**3**
• 2 × 4 CP 443-5 Extended[2]											**4**

[1] In Konfigurationen mit Baugruppenträgern UR2/UR2-H sind bei einfacher Stromversorgung je Teilsystem bis zu 5 CPs (Industrial Ethernet/PROFIBUS) projektierbar, bei redundanter Stromversorgung je Teilsystem bis zu 3.

[2] Conformal coating

[3] Nur in Verbindung mit 4-A-Stromversorgungen

[4] Nur in Verbindung mit Baugruppenträger CR3

© Siemens 2021

Bestelldaten (Fortsetzung)

Sicherheitsgerichtete Automatisierungssysteme mit CPU 410-5H, für den erweiterten Temperaturbereich (XTR)

	Artikel-Nr.								
AS 410F (Single Station) CPU 410-5H mit PROFIBUS DP- und PROFINET IO-Schnittstelle 32 MByte Arbeitsspeicher (je 16 MByte für Programm und Daten), mit SIMATIC PCS 7 AS Runtime License für 100 PO	**6ES7654-**	■	**C**	■ **0**	■ **-**	■	■	**F**	■
Lieferart									
• Einzelkomponenten, nicht vormontiert	**5**								
• Vormontiert und geprüft	**6**								
System Expansion Card									
• System Expansion Card 100 PO inkl. SIMATIC S7 F Systems Runtime License			**A**						
• System Expansion Card 500 PO inkl. SIMATIC S7 F Systems Runtime License			**C**						
• System Expansion Card 1 000 PO inkl. SIMATIC S7 F Systems Runtime License			**E**						
• System Expansion Card 1 600 PO inkl. SIMATIC S7 F Systems Runtime License			**F**						
• System Expansion Card PO 2k+ (≥ 2 000) inkl. SIMATIC S7 F Systems Runtime License			**G**						
• System Expansion Card 0 PO (leer) inkl. SIMATIC S7 F Systems Runtime License			**H**						
Additive Industrial Ethernet-Anschaltungen									
• ohne CP 443-1				**0**					
• 1 × CP 443-1				**3**					
• 2 × CP 443-1				**4**					
Baugruppenträger									
• UR2 XTR (9 Steckplätze), Aluminium[1]						**3**			
• CR3 XTR, 4 Steckplätze, Aluminium[2]						**7**			
Stromversorgung (ohne Pufferbatterien)									
• 1 × PS 407, 4 A XTR für UC 120/230 V[3]							**A**		
• 1 × PS 407, 10 A XTR für UC 120/230 V, redundierbar							**C**		
• 2 × PS 407, 10 A XTR für UC 120/230 V, redundant							**E**		
• 1 × PS 405, 4 A XTR für DC 24 V[3]							**F**		
• 1 × PS 405, 10 A XTR für DC 24 V, redundierbar							**H**		
• 2 × PS 405, 10 A XTR für DC 24 V, redundant							**K**		
Additive PROFIBUS DP-Anschaltungen									
• Ohne CP 443-5 Extended									**0**

[1] Nur in Verbindung mit 10-A-Stromversorgungen
[2] Nur in Verbindung mit 4-A-Stromversorgungen
[3] Nur in Verbindung mit Baugruppenträger CR3

	Artikel-Nr.								
AS 410FH (Redundancy Station) 2 × CPU 410-5H mit PROFIBUS DP- und PROFINET IO-Schnittstelle 32 MByte Arbeitsspeicher (je 16 MByte für Programm und Daten), mit SIMATIC PCS 7 AS Runtime License für 100 PO	**6ES7656-**	■	**C**	■	■	**-**	■	**F**	■
Lieferart									
• Einzelkomponenten, nicht vormontiert	**5**								
• Vormontiert und geprüft	**6**								
System Expansion Card									
• 2 × System Expansion Card 100 PO inkl. SIMATIC S7 F Systems Runtime License			**A**						
• 2 × System Expansion Card 500 PO inkl. SIMATIC S7 F Systems Runtime License			**C**						
• 2 × System Expansion Card 1 000 PO inkl. SIMATIC S7 F Systems Runtime License			**E**						
• 2 × System Expansion Card 1 600 PO inkl. SIMATIC S7 F Systems Runtime License			**F**						
• 2 × System Expansion Card PO 2k+ (≥ 2 000) inkl. SIMATIC S7 F Systems Runtime License			**G**						
• 2 × System Expansion Card 0 PO (leer) inkl. SIMATIC S7 F Systems Runtime License			**H**						
Sync-Module und -Leitungen									
• 2 × 2 Sync-Module V8 XTR für Entfernungen bis 10 m und 2 × LWL-Sync-Leitung, 1 m				**3**					
Additive Industrial Ethernet-Anschaltungen									
• ohne CP 443-1					**0**				
• 1 × 2 CP 443-1					**3**				
• 2 × 2 CP 443-1					**4**				
Baugruppenträger									
• 1 × UR2-H XTR (2 × 9 Steckplätze), Aluminium[1]						**1**			
• 2 × UR2 XTR (9 Steckplätze), Aluminium[1]						**3**			
• 2 × CR3 XTR, 4 Steckplätze, Aluminium[2]						**7**			
Stromversorgung (ohne Pufferbatterien)									
• 2 × PS 407, 4 A XTR für UC 120/230 V[3]							**A**		
• 2 × PS 407, 10 A XTR für UC 120/230 V, redundierbar							**C**		
• 2 × 2 PS 407, 10 A XTR für UC 120/230 V, redundant							**E**		
• 2 × PS 405, 4 A XTR für DC 24 V[3]							**F**		
• 2 × PS 405, 10 A XTR für DC 24 V, redundierbar							**H**		
• 2 × 2 PS 405, 10 A XTR für DC 24 V, redundant							**K**		
Additive PROFIBUS DP-Anschaltungen									
• Ohne CP 443-5 Extended									**0**

[1] Nur in Verbindung mit 10-A-Stromversorgungen
[2] Nur in Verbindung mit 4-A-Stromversorgungen
[3] Nur in Verbindung mit Baugruppenträger CR3

© Siemens 2021

Bestelldaten (Fortsetzung)

Sicherheitsgerichtete Automatisierungssysteme mit CPU 410E

	Artikel-Nr.								
AS 410FE (Single Station) CPU 410E mit PROFIBUS DP- und PROFINET IO-Schnittstelle 4 MByte Arbeitsspeicher (je 2 MByte für Programm und Daten), mit SIMATIC PCS 7 AS Runtime License für 100 PO und System Expansion Card PO 200M	**6ES7654-**								
	■	**E**	**B**	**0**	■	**-**	■	■	**F**	■
Lieferart										
• Einzelkomponenten, nicht vormontiert	**5**									
• Vormontiert und geprüft	**6**									
Additive Industrial Ethernet-Anschaltungen[1]										
• ohne CP 443-1				**0**						
• 1 × CP 443-1[2]				**3**						
• 2 × CP 443-1[2]				**4**						
Baugruppenträger										
• UR2 (9 Steckplätze), Aluminium[1][2]						**3**				
• UR2 (9 Steckplätze), Stahl[1]						**4**				
• CR3 (4 Steckplätze), Aluminium[2][3]						**7**				
Stromversorgung (ohne Pufferbatterien)										
• 1 × PS 407, 4 A für UC 120/230 V[2][4]								**A**		
• 1 × PS 407, 10 A für UC 120/230 V								**B**		
• 1 × PS 407, 10 A für UC 120/230 V, redundierbar[2]								**C**		
• 2 × PS 407, 10 A für UC 120/230 V, redundant[2]								**E**		
• 1 × PS 405, 4 A für DC 24 V[2][4]								**F**		
• 1 × PS 405, 10 A für DC 24 V								**G**		
• 1 × PS 405, 10 A für DC 24 V, redundierbar[2]								**H**		
• 2 × PS 405, 10 A für DC 24 V, redundant[2]								**K**		
Additive PROFIBUS DP-Anschaltungen[1]										
• Ohne CP 443-5 Extended										**0**
• 1 × CP 443-5 Extended[2]										**1**
• 2 × CP 443-5 Extended[2]										**2**
• 3 × CP 443-5 Extended[2]										**3**
• 4 × CP 443-5 Extended[2]										**4**

[1] Im Baugruppenträger UR2 sind bei einfacher Stromversorgung bis zu 5 CPs (Industrial Ethernet/PROFIBUS) steckbar, bei redundanter Stromversorgung bis zu 3.

[2] Conformal coating

[3] Nur in Verbindung mit 4-A-Stromversorgungen

[4] Nur in Verbindung mit Baugruppenträger CR3

	Artikel-Nr.								
AS 410FHE (Redundancy Station) 2 × CPU 410E mit PROFIBUS DP- und PROFINET IO-Schnittstelle 4 MByte Arbeitsspeicher (je 2 MByte für Programm und Daten), mit SIMATIC PCS 7 AS Runtime License für 100 PO und System Expansion Card PO 200M	**6ES7656-**								
	■	**E**	**B**	■	■	**-**	■	■	**F**	■
Lieferart										
• Einzelkomponenten, nicht vormontiert	**5**									
• Vormontiert und geprüft	**6**									
Sync-Module und -Leitungen										
• 2 × 2 Sync-Module[2] für Entfernungen bis 10 m und 2 × LWL-Sync-Leitung, 1 m			**3**							
• 2 × 2 Sync-Module für bis zu 10 km und 2 × LWL-Sync-Leitung, 1 m, zur Prüfung			**4**							
Additive Industrial Ethernet-Anschaltungen[1]										
• ohne CP 443-1				**0**						
• 2 × 1 CP 443-1[2]				**3**						
• 2 × 2 CP 443-1[2]				**4**						
Baugruppenträger										
• 1 × UR2-H (2 × 9 Steckplätze), Aluminium[1][2]							**1**			
• 1 × UR2-H (2 × 9 Steckplätze), Stahl[1]							**2**			
• 2 × UR2 (9 Steckplätze), Aluminium[1][2]							**3**			
• 2 × UR2 (9 Steckplätze), Stahl[1]							**4**			
• 2 x CR3 (4 Steckplätze), Aluminium[2][3]							**7**			
Stromversorgung (ohne Pufferbatterien)										
• 2 × PS 407, 4 A für UC 120/230 V[2][4]								**A**		
• 2 × PS 407, 10 A für UC 120/230 V								**B**		
• 2 × PS 407, 10 A für UC 120/230 V, redundierbar[2]								**C**		
• 2 × PS 407, 20 A für UC 120/230 V								**D**		
• 2 × 2 PS 407, 10 A für UC 120/230 V, redundant[2]								**E**		
• 2 × PS 405, 4 A für DC 24 V[2][4]								**F**		
• 2 × PS 405, 10 A für DC 24 V								**G**		
• 2 × PS 405, 10 A für DC 24 V, redundierbar[2]								**H**		
• 2 × PS 405, 20 A für DC 24 V								**J**		
• 2 × 2 PS 405, 10 A für DC 24 V, redundant[2]								**K**		
Additive PROFIBUS DP-Anschaltungen[1]										
• Ohne CP 443-5 Extended										**0**
• 2 × 1 CP 443-5 Extended[2]										**1**
• 2 × 2 CP 443-5 Extended[2]										**2**
• 2 × 3 CP 443-5 Extended[2]										**3**
• 2 × 4 CP 443-5 Extended[2]										**4**

[1] In Konfigurationen mit Baugruppenträgern UR2/UR2-H sind bei einfacher Stromversorgung je Teilsystem bis zu 5 CPs (Industrial Ethernet/PROFIBUS) projektierbar, bei redundanter Stromversorgung je Teilsystem bis zu 3.

[2] Conformal coating

[3] Nur in Verbindung mit 4-A-Stromversorgungen

[4] Nur in Verbindung mit Baugruppenträger CR3

© Siemens 2021

Bestelldaten (Fortsetzung)

Sicherheitsgerichtete Automatisierungssysteme mit CPU 410E, für den erweiterten Temperaturbereich (XTR)

	Artikel-Nr.								
AS 410FE (Single Station) CPU 410E mit PROFIBUS DP- und PROFINET IO-Schnittstelle 4 MByte Arbeitsspeicher (je 2 MByte für Programm und Daten), mit SIMATIC PCS 7 AS Runtime License für 100 PO und System Expansion Card PO 200M	**6ES7654-**								
	■	**E**	**B**	**0**	■	**-**	■	■ **F**	■
Lieferart									
• Einzelkomponenten, nicht vormontiert	**5**								
• Vormontiert und geprüft	**6**								
Additive Industrial Ethernet-Anschaltungen									
• ohne CP 443-1				**0**					
• 1 × CP 443-1				**3**					
• 2 × CP 443-1				**4**					
Baugruppenträger									
• UR2 XTR (9 Steckplätze), Aluminium[1]						**3**			
• CR3 XTR, 4 Steckplätze, Aluminium[2]						**7**			
Stromversorgung (ohne Pufferbatterien)									
• 1 × PS 407, 4 A XTR für UC 120/230 V[3]							**A**		
• 1 × PS 407, 10 A XTR für UC 120/230 V, redundierbar							**C**		
• 2 × PS 407, 10 A XTR für UC 120/230 V, redundant							**E**		
• 1 × PS 405, 4 A XTR für DC 24 V[3]							**F**		
• 1 × PS 405, 10 A XTR für DC 24 V, redundierbar							**H**		
• 2 × PS 405, 10 A XTR für DC 24 V, redundant							**K**		
Additive PROFIBUS DP-Anschaltungen									
• Ohne CP 443-5 Extended									**0**

[1] Nur in Verbindung mit 10-A-Stromversorgungen
[2] Nur in Verbindung mit 4-A-Stromversorgungen
[3] Nur in Verbindung mit Baugruppenträger CR3

	Artikel-Nr.								
AS 410FHE (Redundancy Station) 2 × CPU 410E mit PROFIBUS DP- und PROFINET IO-Schnittstelle 4 MByte Arbeitsspeicher (je 2 MByte für Programm und Daten), mit SIMATIC PCS 7 AS Runtime License für 100 PO und System Expansion Card PO 200M	**6ES7656-**								
	■	**E**	**B**	■	■	**-**	■	■ **F**	■
Lieferart									
• Einzelkomponenten, nicht vormontiert	**5**								
• Vormontiert und geprüft	**6**								
Sync-Module und -Leitungen									
• 2 × 2 Sync-Module V8 XTR für Entfernungen bis 10 m und 2 × LWL-Sync-Leitung, 1 m			**3**						
Additive Industrial Ethernet-Anschaltungen									
• ohne CP 443-1				**0**					
• 1 × 2 CP 443-1				**3**					
• 2 × 2 CP 443-1				**4**					
Baugruppenträger									
• 1 × UR2-H XTR (2 × 9 Steckplätze), Aluminium[1]						**1**			
• 2 × UR2 XTR (9 Steckplätze), Aluminium[1]						**3**			
• 2 × CR3 XTR, 4 Steckplätze, Aluminium[2]						**7**			
Stromversorgung (ohne Pufferbatterien)									
• 2 × PS 407, 4 A XTR für UC 120/230 V[3]							**A**		
• 2 × PS 407, 10 A XTR für UC 120/230 V, redundierbar							**C**		
• 2 × 2 PS 407, 10 A XTR für UC 120/230 V, redundant							**E**		
• 2 × PS 405, 4 A XTR für DC 24 V[3]							**F**		
• 2 × PS 405, 10 A XTR für DC 24 V, redundierbar							**H**		
• 2 × 2 PS 405, 10 A XTR für DC 24 V, redundant							**K**		
Additive PROFIBUS DP-Anschaltungen									
• Ohne CP 443-5 Extended									**0**

[1] Nur in Verbindung mit 10-A-Stromversorgungen
[2] Nur in Verbindung mit 4-A-Stromversorgungen
[3] Nur in Verbindung mit Baugruppenträger CR3

© Siemens 2021

Bestelldaten

Einzelkomponenten

	Artikel-Nr.
Einzelkomponenten der sicherheitsgerichteten SIMATIC PCS 7-Automatisierungssysteme AS 410F und AS 410FH	
SIMATIC S7 F Systems RT License zur Bearbeitung von sicherheitsgerichteten Anwenderprogrammen, für je ein System AS 410F/FH	**6ES7833-1CC00-6YX0**
CPU 410-5H Process Automation als Ersatzteil conformal coating; für bis zu 70 °C Betriebstemperatur Arbeitsspeicher 32 MByte integriert (je 16 MByte für Programm und Daten); Baugruppe belegt 2 Steckplätze	**6ES7410-5HX08-0AB0**
CPU 410-5H Process Automation 100 PO Bundle CPU-Bundle, bestehend aus CPU 410-5H Process Automation und PCS 7 System Expansion Card für 100 PO	**6ES7654-5CJ00-0XF0**
CPU 410-5H Process Automation 500 PO Bundle CPU-Bundle, bestehend aus CPU 410-5H Process Automation und PCS 7 System Expansion Card für 500 PO	**6ES7654-5CL00-0XF0**
CPU 410-5H Process Automation 1 000 PO Bundle CPU-Bundle, bestehend aus CPU 410-5H Process Automation und PCS 7 System Expansion Card für 1 000 PO	**6ES7654-5CN00-0XF0**
CPU 410-5H Process Automation 1 600 PO Bundle CPU-Bundle, bestehend aus CPU 410-5H Process Automation und PCS 7 System Expansion Card für 1 600 PO	**6ES7654-5CP00-0XF0**
CPU 410-5H Process Automation PO 2k+ Bundle CPU-Bundle, bestehend aus CPU 410-5H Process Automation und PCS 7 System Expansion Card für PO 2k+ (≥ 2 000)	**6ES7654-5CQ00-0XF0**
CPU 410 Expansion Pack zur nachträglichen Leistungserhöhung der CPU 410-5H Process Automation sprachunabhängig, ohne SIMATIC PCS 7 Software Media Package	
• Lieferform Warenlieferung License Key USB-Stick, Certificate of License	
- 100 PO, Lizenz für die Hochrüstung von 1 CPU	**6ES7653-2CA00-0XE0**
- 500 PO, Lizenz für die Hochrüstung von 1 CPU	**6ES7653-2CC00-0XE0**
- PN RED zur Nutzung von redundantem PROFINET (R1), mit 2 Lizenzen für die Hochrüstung eines H-Systems	**6ES7653-2CX01-0XE0**
• Lieferform Online-Lieferung License Key Download, Online Certificate of License Hinweis: E-Mail-Adresse erforderlich!	
- 100 PO, Lizenz für die Hochrüstung von 1 CPU	**6ES7653-2CA00-0XK0**
- 500 PO, Lizenz für die Hochrüstung von 1 CPU	**6ES7653-2CC00-0XK0**
- PN RED zur Nutzung von redundantem PROFINET (R1), mit 2 Lizenzen für die Hochrüstung eines H-Systems	**6ES7653-2CX01-0XK0**

	Artikel-Nr.
Sync-Set zur Kopplung zweier redundanter CPUs; für Entfernungen bis	
• 10 m, bestehend aus 4 Sync-Modulen für bis zu 10 m und 2 LWL-Sync-Leitungen, je 1 m	**6ES7656-7XX30-0XE0**
• 10 km, bestehend aus 4 Sync-Modulen für bis zu 10 km Hinweis: LWL-Sync-Leitungen (2 Stück) in der benötigten Länge bitte separat bestellen.	**6ES7656-7XX40-0XE0**
Sync-Modul zur Kopplung zweier redundanter CPUs; je CPU 2 Module erforderlich, für Entfernungen bis	
• 10 m	**6ES7960-1AA06-0XA0**
• 10 km	**6ES7960-1AB06-0XA0**
Sync-Modul V8 XTR (conformal coating; für bis zu 70 °C Betriebstemperatur) zur Kopplung zweier redundanter CPUs; je CPU 2 Module erforderlich; für Entfernungen bis 10 m	**6ES7960-1AA08-0XA0**
Sync-Leitung (LWL-Steckleitung) zur Verbindung zweier redundanter CPUs; jedes redundante Automatisierungssystem benötigt 2 Leitungen	
• 1 m	**6ES7960-1AA04-5AA0**
• 2 m	**6ES7960-1AA04-5BA0**
• 10 m	**6ES7960-1AA04-5KA0**
weitere Längen	auf Anfrage
Stromversorgungsbaugruppe PS 407 mit Batteriefach für 2 Pufferbatterien, Baugruppe belegt 2 Steckplätze	
• **4 A XTR** (conformal coating; für bis zu 70 °C Betriebstemperatur) UC 120/230 V; DC 5 V/4 A, DC 24 V/0,5 A	**6ES7407-0DA02-0AA1**
• **10 A** UC 120/230 V; DC 5 V/10 A, DC 24 V/1 A	**6ES7407-0KA02-0AA0**
• **10 A XTR, redundierbar** (conformal coating; für bis zu 70 °C Betriebstemperatur) UC 120/230 V; DC 5 V/10 A, DC 24 V/1 A	**6ES7407-0KR02-0AA1**
• **20 A** UC 120/230 V; DC 5 V/20 A, DC 24 V/1 A	**6ES7407-0RA02-0AA0**
Stromversorgungsbaugruppe PS 405 mit Batteriefach für 2 Pufferbatterien, Baugruppe belegt 2 Steckplätze	
• **4 A XTR** (conformal coating; für bis zu 70 °C Betriebstemperatur) DC 24/48/60 V; DC 5 V/4 A, DC 24 V/0,5 A	**6ES7405-0DA02-0AA1**
• **10 A** DC 24/48/60 V; DC 5 V/10 A, DC 24 V/1 A	**6ES7405-0KA02-0AA0**
• **10 A XTR, redundierbar** (conformal coating; für bis zu 70 °C Betriebstemperatur) DC 24/48/60 V; DC 5 V/10 A, DC 24 V/1 A	**6ES7405-0KR02-0AA1**
• **20 A** DC 24/48/60 V; DC 5 V/20 A, DC 24 V/1 A; mit Batteriefach für 2 Pufferbatterien, Baugruppe belegt 2 Steckplätze	**6ES7405-0RA02-0AA0**

© Siemens 2021

Bestelldaten

	Artikel-Nr.
Pufferbatterie für PS 405/407, Typ AA, 3,6 V, 2,3 Ah	**6ES7971-0BA00**
Pufferbatterie XTR für PS 405/407, Typ AA, 3,6 V, 2,3 Ah; für bis zu 70 °C Betriebstemperatur	**6ES7971-0BA02**
Aluminium-Baugruppenträger	
• UR1, 18 Steckplätze	**6ES7400-1TA11-0AA0**
• UR2 XTR, 9 Steckplätze (conformal coating; für bis zu 70 °C Betriebstemperatur)	**6ES7400-1JA11-0AA1**
• UR2-H XTR, für geteilte Zentralgeräte; 2 × 9 Steckplätze (conformal coating; für bis zu 70 °C Betriebstemperatur)	**6ES7400-2JA10-0AA1**
• CR3 XTR, 4 Steckplätze (conformal coating; für bis zu 70 °C Betriebstemperatur)	**6ES7401-1DA01-0AA1**
Stahl-Baugruppenträger	
• UR1, 18 Steckplätze	**6ES7400-1TA01-0AA0**
• UR2, 9 Steckplätze	**6ES7400-1JA01-0AA0**
• UR2-H, für geteilte Zentralgeräte; 2 × 9 Steckplätze	**6ES7400-2JA00-0AA0**
Einzelkomponenten für sicherheitsgerichtete Automatisierungssysteme AS 410FE	
CPU 410E Process Automation als Ersatzteil conformal coating; für bis zu 70 °C Betriebstemperatur Arbeitsspeicher 4 MByte integriert (je 2 MByte für Programm und Daten); Baugruppe belegt 2 Steckplätze	**6ES7410-5HM08-0AB0**

	Artikel-Nr.
Runtime-Lizenzen für SIMATIC PCS 7-Automatisierungssysteme (zu bereits vorhandenen Lizenzen addierbar)	
SIMATIC PCS 7 AS Runtime License sprachunabhängig, Floating License für 1 User ohne SIMATIC PCS 7 Software Media Package	
• Lieferform Warenlieferung License Key USB-Stick, Certificate of License	
- 100 PO	**6ES7653-2BA00-0XB5**
- 1 000 PO	**6ES7653-2BB00-0XB5**
- 10 000 PO	**6ES7653-2BC00-0XB5**
• Lieferform Online-Lieferung License Key Download, Online Certificate of License Hinweis: E-Mail-Adresse erforderlich!	
- 100 PO	**6ES7653-2BA00-0XH5**
- 1 000 PO	**6ES7653-2BB00-0XH5**
- 10 000 PO	**6ES7653-2BC00-0XH5**
AS 410F/FH-Engineering Siehe Kapitel "Safety Integrated for Process Automation", SIMATIC S7 F Systems	
Y-Link	
Y-Link zum Anschluss von Geräten mit nur einer PROFIBUS DP-Schnittstelle an ein redundantes Automatisierungssystem	**6ES7197-1LA12-0XA0**

© Siemens 2021

Übersicht

Automatisierungssystem AS 416-2

Mit den über verschiedene CPU-Typen skalierbaren Automatisierungssystemen S7-400 verfügen Sie über eine Alternative zu Automatisierungssystemen AS 410. Die in Anlagen mit SIMATIC PCS 7 V7/V8 einsetzbaren Systeme lassen sich klassifizieren in:

- Standard-Automatisierungssysteme
- Hochverfügbare Automatisierungssysteme
- Sicherheitsgerichtete Automatisierungssysteme

Standard-Automatisierungssysteme

Die Standard-Automatisierungssysteme AS 414-3, AS 414-3IE, AS 416-2, AS 416-3, AS 416-3IE und AS 417-4 sind sehr robust und zeichnen sich durch eine hohe Verarbeitungs- und Kommunikationsleistung aus.

Die für kleinere Anwendungen mit geringeren Mengengerüsten zugeschnittenen AS 414-3 und AS 414-3IE ermöglichen einen kostengünstigen Einstieg mit einem modularen und skalierbaren System basierend auf der Controller-Baureihe S7-400. Mit den Automatisierungssystemen AS 416-2, AS 416-3/416-3IE und AS 417-4 sind größere Mengengerüste realisierbar. Sie werden bevorzugt ab mittleren Anlagengrößen eingesetzt.

Hochverfügbare Automatisierungssysteme

Ziel für den Einsatz hochverfügbarer Automatisierungssysteme ist es, das Risiko eines Produktionsausfalls zu minimieren. Entsprechend ihres prinzipiellen Aufbaus werden diese Systeme kategorisiert als:

- AS Single Stations: AS 412-5-1H, AS 414-5-1H, AS 416-5-1H und AS 417-5-1H mit nur einer CPU, z. B. für folgende Einsatzfälle:
  - Späterer Ausbau zu einem redundanten System
  - Redundante Konfigurationen auf Baugruppenträgern UR1, bestehend aus 2 Single Stations, 4 Sync-Modulen und 2 Sync-LWL-Leitungen
- AS Redundancy Stations: AS 412-5-2H, AS 414-5-2H, AS 416-5-2H und AS 417-5-2H mit zwei redundanten CPUs, montiert auf einem gemeinsamen (UR2-H) oder zwei getrennten Baugruppenträgern (UR2)

Sicherheitsgerichtete Automatisierungssysteme

Für sicherheitsrelevante Anwendungen, bei denen ein Störfall zur Gefährdung von Menschenleben, zu Schäden an der Anlage oder zu Umweltschäden führen kann, stehen sicherheitsgerichtete Automatisierungssysteme (F/FH-Systeme) zur Verfügung. Diese basieren auf der Hardware der hochverfügbaren Automatisierungssysteme, die mit SIMATIC S7 F Systems um Sicherheitsfunktionen erweitert wird.

Den beiden Aufbauvarianten entsprechend werden sie kategorisiert als:

- **AS Single Stations**
  AS 412F, AS 414F, AS 416F und AS 417F mit nur einer CPU (sicherheitsgerichtet)
- **AS Redundancy Stations**
  AS 412FH, AS 414FH, AS 416FH und AS 417FH mit zwei redundanten CPUs (sicherheitsgerichtet und fehlertolerant)

Die sicherheitsgerichteten F/FH-Systeme erkennen im Zusammenwirken mit den sicherheitsgerichteten F-Baugruppen der dezentralen I/O-Peripheriesysteme ET 200 oder direkt via Feldbus angebundenen sicheren Transmittern sowohl Fehler im Prozess als auch eigene, interne Fehler. Sie überführen die Anlage im Fehlerfall automatisch in einen sicheren Zustand. Die Redundanz der FH-Systeme dient allein der Erhöhung der Verfügbarkeit. Für die Bearbeitung der Sicherheitsfunktionen und die damit verbundene Fehlererkennung ist sie nicht relevant.

Alle F/FH-Systeme sind vom TÜV zertifiziert und erfüllen Sicherheitsanforderungen bis SIL 3 gemäß IEC 61508.

Aufbau

Baugruppenträger

Automatisierungssysteme, die nur auf einer CPU basieren (AS Single Station) sind auf einem Baugruppenträger UR1 (18 Steckplätze) oder UR2 (9 Steckplätze) montierbar.

Die aus zwei redundanten, galvanisch voneinander getrennten Teilsystemen bestehenden Automatisierungssysteme (AS Redundancy Station) können auf einem kompakten Baugruppenträger UR2-H mit geteiltem Rückwandbus oder zwei separaten Baugruppenträgern (UR1 oder UR2) aufgebaut werden. Der Aufbau auf zwei Baugruppenträgern ermöglicht eine räumliche Trennung der redundanten Teilsysteme, z. B. durch eine feuerfeste Wand und über eine Entfernung von bis zu 10 km. Die galvanische Trennung macht das System dabei unempfindlich gegen EMV-Störungen.

Redundante Stromversorgung

Verfügen Sie über zwei getrennte Stromversorgungsnetze für die Speisung Ihrer Anlage, können Sie die Verfügbarkeit der Automatisierungssysteme mit redundanten Stromversorgungen erhöhen (2 Stromversorgungen für eine AS Single Station bzw. 1 oder 2 Stromversorgungen für jedes Teilsystem einer AS Redundancy Station).

Kommunikation über Anlagenbus Industrial Ethernet (IE)

Die Standard-Automatisierungssysteme werden jeweils über eine Kommunikationsbaugruppe CP 443-1 an den Anlagenbus Industrial Ethernet angeschlossen.

Wenn die in den CPUs der hochverfügbaren und sicherheitsgerichteten Automatisierungssysteme integrierte PN/IE-Schnittstelle nicht für PROFINET IO genutzt wird, steht sie für den Anschluss an den Anlagenbus Industrial Ethernet zur Verfügung. Ansonsten sind die 1H/F-Systeme (AS Single Station) sowie beide Teilsysteme der 2H/FH-Systeme (AS Redundancy Station) über je eine Kommunikationsbaugruppe CP 443-1 an den Anlagenbus anschließbar.

© Siemens 2021

Aufbau (Fortsetzung)

I/O-Anschluss via PROFIBUS DP

Die dezentrale Prozessperipherie lässt sich entweder direkt oder über einen unterlagerten Feldbus (PROFIBUS PA oder FOUNDATION Fieldbus H1) in ein PROFIBUS DP-Segment einbinden.

An einem Standard-Automatisierungssystem, einem 1H/F-System (AS Single Station) oder einem 2H/FH-System (AS Redundancy Station) können jeweils mehrere PROFIBUS DP-Segmente mit dezentraler Prozessperipherie betrieben werden. Die folgende Tabelle gibt eine Übersicht über Anzahl und Art der konfigurierbaren PROFIBUS DP-Schnittstellen.

AS-Typ	PROFIBUS-Schnittstellen							
	1	2	3	4	5	6	7	8
AS 412-5-1H/AS 412F	MPI/DP	DP	CP	CP	CP	CP		
AS 412-5-2H/AS 412FH	MPI/DP	DP	CP	CP	CP	CP		
AS 414-5-1H/AS 414F	MPI/DP	DP	CP	CP	CP	CP		
AS 414-5-2H/AS 414FH	MPI/DP	DP	CP	CP	CP	CP		
AS 416-5-1H/AS 416F	MPI/DP	DP	CP	CP	CP	CP		
AS 416-5-2H/AS 416FH	MPI/DP	DP	CP	CP	CP	CP		
AS 417-5-1H/AS 417F	MPI/DP	DP	CP	CP	CP	CP		
AS 417-5-2H/AS 417FH	MPI/DP	DP	CP	CP	CP	CP		
AS 416-2	MPI/DP	DP	CP	CP	CP	CP		
AS 414-3IE	MPI/DP	IF	CP	CP	CP	CP		
AS 416-3IE	MPI/DP	IF	CP	CP	CP	CP		
AS 414-3	MPI/DP	DP	IF	CP	CP	CP	CP	
AS 416-3	MPI/DP	DP	IF	CP	CP	CP	CP	
AS 417-4	MPI/DP	DP	IF	IF	CP	CP	CP	CP

Übersicht über Anzahl und Art der konfigurierbaren PROFIBUS-Schnittstellen

MPI/DP = Integrierte MPI/DP-Schnittstelle (für bis zu 32 PROFIBUS DP-Teilnehmer)

DP = Integrierte PROFIBUS DP-Schnittstelle

IF = Optionales PROFIBUS DP-Schnittstellenmodul

CP = Additive PROFIBUS DP-Anschaltung CP 443-5 Extended

I/O-Anschluss via PROFINET (PN)

Standard-Automatisierungssysteme, hochverfügbare und sicherheitsgerichtete Automatisierungssysteme (AS Single Stations und AS Redundancy Stations) lassen sich via PROFINET IO einfach und effektiv mit Remote I/O-Stationen ET 200M vernetzen. Ist in der CPU des Automatisierungssystems eine PN/IE-Schnittstelle integriert (AS 414-3IE, AS 416-3IE sowie alle H-/F-/FH-Systeme), dann ist diese für die Anbindung von Remote I/O-Stationen ET 200M via PROFINET IO zu verwenden. Bei Standard-Automatisierungssystemen können ansonsten auch die PN/IE-Schnittstellen von Kommunikationsbaugruppen des Typs CP 443-1 für PROFINET IO genutzt werden.

Die höchste Verfügbarkeit bei minimalen Fehlerreaktionszeiten erreicht die AS Redundancy Station (2 H/FH-Systeme) in Verbindung mit der Systemredundanz der I/O-Geräte. Die Systemredundanz kennzeichnet eine Form der PROFINET IO-Kommunikation, bei der jedes I/O-Gerät über das topologische Netz eine Kommunikationsverbindung mit jeder der beiden CPUs einer AS Redundancy Station aufbaut.

Runtime-Lizenzen

Jedes Automatisierungssystem ist bereits von Haus aus mit der SIMATIC PCS 7 AS Runtime License für 100 Prozessobjekte (PO) ausgestattet, sicherheitsgerichtete Automatisierungssysteme zusätzlich mit der SIMATIC S7 F Systems RT License. Die 100 PO der SIMATIC PCS 7 AS Runtime License können mit zusätzlichen Runtime-Lizenzen für 100, 1 000 oder 10 000 PO erweitert werden. Die Prozessobjekte zusätzlicher Runtime-Lizenzen sind mit bereits vorhandenen Prozessobjekten kumulierbar. Anzahl und Typ der zusätzlichen Runtime-Lizenzen (z. B. 100er oder 1000er) sind dabei unerheblich.

Individuelle Konfiguration von AS-Bundles

Die verschiedenen Ausführungen der SIMATIC PCS 7-Automatisierungssysteme AS 412 bis AS 417 sind als AS-Bundles wie folgt lieferbar:

- Einzelkomponenten, je Station in einer Warensendung gebündelt
- Vormontierte und getestete Komplettsysteme (kein Aufpreis gegenüber Einzelkomponentenlieferung)

Typische Kombinationen sind über Tabellen im Abschnitt "Auswahl und Bestelldaten" auswählbar.

Das komplette Auswahlspektrum steht Ihnen über zwei Konfiguratoren in der Industry Mall zur Verfügung:

- Konfigurator SIMATIC PCS 7 AS Single Station
- Konfigurator SIMATIC PCS 7 AS Redundancy Station

Bestellhinweise

- Für eine auf 2 AS Single Stations basierende Redundanzkonfiguration benötigen Sie zusätzlich 4 Sync-Module (bis 10 m oder bis 10 km) und 2 LWL-Sync-Leitungen. Deren Auswahl ist abhängig von der Distanz zwischen den beiden AS Single Stations.
- LWL-Sync-Leitungen länger als 1 m sind grundsätzlich separat zu bestellen (jeweils 2 Stück erforderlich).

© Siemens 2021

Zubehör

Pufferbatterien

In den Stromversorgungsbaugruppen aller SIMATIC PCS 7-Automatisierungssysteme AS 412 bis AS 417 kommen Lithium-Pufferbatterien des Typs AA mit 2,3 Ah zum Einsatz. Da Lithium-Batterien relativ leicht entflammbar sind, gelten für sie verschärfte Transport- und Lagervorschriften.

Um diese verschärften Transport- und Lagervorschriften nicht auf die AS-Bundles zu übertragen, ist eine separate Bestellung und Lieferung der Pufferbatterien (Artikel-Nr. 6ES7971-0BA00) notwendig.

Abhängig von der Konfiguration der AS-Bundles resultiert folgender Bedarf an Pufferbatterien:

- SIMATIC PCS 7 AS Single Station:
  - mit 1 Stromversorgungsbaugruppe: 2 Stück
  - mit 2 redundanten Stromversorgungsbaugruppen: 4 Stück
- SIMATIC PCS 7 AS Redundancy Station:
  - mit 2 Stromversorgungsbaugruppen: 4 Stück
  - mit 2 × 2 redundanten Stromversorgungsbaugruppen: 8 Stück

© Siemens 2021

Bestelldaten

Konfigurationstabellen für Standard-Automatisierungssysteme

	Artikel-Nr.								
AS 414-3 mit SIMATIC PCS 7 AS Runtime License für 100 PO CPU mit 3 Schnittstellen (MPI/DP, DP und Steckplatz für IF-Modul) 4 MByte Arbeitsspeicher (je 2 MByte für Programm und Daten)	**6ES7654-**				**-**			**G**	
Lieferart									
• Einzelkomponenten, nicht vormontiert	**7**								
• Vormontiert und geprüft	**8**								
Memory Card									
• Memory Card 2 MByte RAM (bis ca. 100 PO)		**B**							
• Memory Card 4 MByte RAM (bis ca. 210 PO)		**C**							
• Memory Card 8 MByte RAM (bis ca. 800 PO)		**D**							
CPU-Typ									
• CPU 414-3 (bis ca. 450 PO)			**C**						
Additive Interfacemodule IF 964-DP									
• Ohne additives IF 964-DP				**0**					
• 1 × IF 964-DP				**1**					
Anschaltung an Anlagenbus Industrial Ethernet/PROFINET									
• 1 × CP 443-1EX30					**3**				
• 2 × CP 443-1EX30					**4**				
Baugruppenträger									
• UR2 (9 Steckplätze), Aluminium						**3**			
• UR2 (9 Steckplätze), Stahl						**4**			
• UR1 (18 Steckplätze), Aluminium						**5**			
• UR1 (18 Steckplätze), Stahl						**6**			
Stromversorgung (ohne Pufferbatterien)									
• 1 × PS 407, 10 A für UC 120/230 V							**B**		
• 1 × PS 407, 10 A für UC 120/230 V, redundierbar							**C**		
• 1 × PS 407, 20 A für UC 120/230 V							**D**		
• 2 × PS 407, 10 A für UC 120/230 V, redundierbar							**E**		
• 1 × PS 405, 10 A für DC 24 V							**G**		
• 1 × PS 405, 10 A für DC 24 V, redundierbar							**H**		
• 1 × PS 405, 20 A für DC 24 V							**J**		
• 2 × PS 405, 10 A für DC 24 V, redundierbar							**K**		
Additive PROFIBUS DP-Anschaltungen									
• Ohne CP 443-5 Extended									**0**
• 1 × CP 443-5 Extended									**1**
• 2 × CP 443-5 Extended									**2**
• 3 × CP 443-5 Extended[1)]									**3**
• 4 × CP 443-5 Extended[1)]									**4**

[1)] Bei Baugruppenträger UR2 in Kombination mit redundanter Stromversorgung ist die Anzahl der additiven CP 443-5 Extended auf 2 begrenzt.

	Artikel-Nr.								
AS 416-2 mit SIMATIC PCS 7 AS Runtime License für 100 PO CPU mit 2 Schnittstellen (MPI/DP und DP) 8 MByte Arbeitsspeicher (je 4 MByte für Programm und Daten)	**6ES7654-**					**-**		**G**	
Lieferart									
• Einzelkomponenten, nicht vormontiert	**7**								
• Vormontiert und geprüft	**8**								
Memory Card									
• Memory Card 4 MByte RAM (bis ca. 210 PO)		**C**							
• Memory Card 8 MByte RAM (bis ca. 800 PO)		**D**							
• Memory Card 16 MByte RAM (bis ca. 3 000 PO)		**E**							
CPU-Typ									
• CPU 416-2 (bis ca. 900 PO)			**G**						
Additive Interfacemodule IF 964-DP									
• Ohne additives IF 964-DP				**0**					
Anschaltung an Anlagenbus Industrial Ethernet/PROFINET									
• 1 × CP 443-1EX30					**3**				
• 2 × CP 443-1EX30					**4**				
Baugruppenträger									
• UR2 (9 Steckplätze), Aluminium						**3**			
• UR2 (9 Steckplätze), Stahl						**4**			
• UR1 (18 Steckplätze), Aluminium						**5**			
• UR1 (18 Steckplätze), Stahl						**6**			
Stromversorgung (ohne Pufferbatterien)									
• 1 × PS 407, 10 A für UC 120/230 V							**B**		
• 1 × PS 407, 10 A für UC 120/230 V, redundierbar							**C**		
• 1 × PS 407, 20 A für UC 120/230 V							**D**		
• 2 × PS 407, 10 A für UC 120/230 V, redundierbar							**E**		
• 1 × PS 405, 10 A für DC 24 V							**G**		
• 1 × PS 405, 10 A für DC 24 V, redundierbar							**H**		
• 1 × PS 405, 20 A für DC 24 V							**J**		
• 2 × PS 405, 10 A für DC 24 V, redundierbar							**K**		
Additive PROFIBUS DP-Anschaltungen									
• Ohne CP 443-5 Extended									**0**
• 1 × CP 443-5 Extended									**1**
• 2 × CP 443-5 Extended									**2**
• 3 × CP 443-5 Extended									**3**
• 4 × CP 443-5 Extended[1)]									**4**

[1)] Bei Baugruppenträger UR2 in Kombination mit redundanter Stromversorgung ist die Anzahl der additiven CP 443-5 Extended auf 3 begrenzt.

© Siemens 2021

Bestelldaten (Fortsetzung)

	Artikel-Nr.								
AS 416-3 mit SIMATIC PCS 7 AS Runtime License für 100 PO CPU mit 3 Schnittstellen (MPI/DP, DP und Steckplatz für IF-Modul) 16 MByte Arbeitsspeicher (je 8 MByte für Programm und Daten)	**6ES7654-**								
	■	■	■	■	■	-	■	■	G	■
Lieferart										
• Einzelkomponenten, nicht vormontiert	**7**									
• Vormontiert und geprüft	**8**									
Memory Card										
• Memory Card 4 MByte RAM (bis ca. 210 PO)		**C**								
• Memory Card 8 MByte RAM (bis ca. 800 PO)		**D**								
• Memory Card 16 MByte RAM (bis ca. 2 100 PO)		**E**								
CPU-Typ										
• CPU 416-3 (bis ca. 1 500 PO)			**H**							
Additive Interfacemodule IF 964-DP										
• Ohne additives IF 964-DP				**0**						
• 1 × IF 964-DP				**1**						
Anschaltung an Anlagenbus Industrial Ethernet/PROFINET										
• 1 × CP 443-1EX30					**3**					
• 2 × CP 443-1EX30					**4**					
Baugruppenträger										
• UR2 (9 Steckplätze), Aluminium						**3**				
• UR2 (9 Steckplätze), Stahl						**4**				
• UR1 (18 Steckplätze), Aluminium						**5**				
• UR1 (18 Steckplätze), Stahl						**6**				
Stromversorgung (ohne Pufferbatterien)										
• 1 × PS 407, 10 A für UC 120/230 V							**B**			
• 1 × PS 407, 10 A für UC 120/230 V, redundierbar							**C**			
• 1 × PS 407, 20 A für UC 120/230 V							**D**			
• 2 × PS 407, 10 A für UC 120/230 V, redundierbar							**E**			
• 1 × PS 405, 10 A für DC 24 V							**G**			
• 1 × PS 405, 10 A für DC 24 V, redundierbar							**H**			
• 1 × PS 405, 20 A für DC 24 V							**J**			
• 2 × PS 405, 10 A für DC 24 V, redundierbar							**K**			
Additive PROFIBUS DP-Anschaltungen										
• Ohne CP 443-5 Extended										**0**
• 1 × CP 443-5 Extended										**1**
• 2 × CP 443-5 Extended										**2**
• 3 × CP 443-5 Extended[1)]										**3**
• 4 × CP 443-5 Extended[1)]										**4**

[1)] Bei Baugruppenträger UR2 in Kombination mit redundanter Stromversorgung ist die Anzahl der additiven CP 443-5 Extended auf 2 begrenzt.

	Artikel-Nr.								
AS 417-4 mit SIMATIC PCS 7 AS Runtime License für 100 PO CPU mit 4 Schnittstellen (MPI/DP, DP und 2 Steckplätze für IF-Module) 30 MByte Arbeitsspeicher (je 15 MByte für Programm und Daten)	**6ES7654-**								
	■	■	■	■	■	-	■	■	G	■
Lieferart										
• Einzelkomponenten, nicht vormontiert	**7**									
• Vormontiert und geprüft	**8**									
Memory Card										
• Memory Card 8 MByte RAM (bis ca. 800 PO)		**D**								
• Memory Card 16 MByte RAM (bis ca. 2 100 PO)		**E**								
• Memory Card 64 MByte RAM (> 2 100 PO)		**G**								
CPU-Typ										
• CPU 417-4 (bis ca. 2 200 PO)			**K**							
Additive Interfacemodule IF 964-DP										
• Ohne additives IF 964-DP				**0**						
• 1 × IF 964-DP				**1**						
• 2 × IF 964-DP				**2**						
Anschaltung an Anlagenbus Industrial Ethernet/PROFINET										
• 1 × CP 443-1EX30					**3**					
• 2 × CP 443-1EX30					**4**					
Baugruppenträger										
• UR2 (9 Steckplätze), Aluminium						**3**				
• UR2 (9 Steckplätze), Stahl						**4**				
• UR1 (18 Steckplätze), Aluminium						**5**				
• UR1 (18 Steckplätze), Stahl						**6**				
Stromversorgung (ohne Pufferbatterien)										
• 1 × PS 407, 10 A für UC 120/230 V							**B**			
• 1 × PS 407, 10 A für UC 120/230 V, redundierbar							**C**			
• 1 × PS 407, 20 A für UC 120/230 V							**D**			
• 2 × PS 407, 10 A für UC 120/230 V, redundierbar							**E**			
• 1 × PS 405, 10 A für DC 24 V							**G**			
• 1 × PS 405, 10 A für DC 24 V, redundierbar							**H**			
• 1 × PS 405, 20 A für DC 24 V							**J**			
• 2 × PS 405, 10 A für DC 24 V, redundierbar							**K**			
Additive PROFIBUS DP-Anschaltungen										
• Ohne CP 443-5 Extended										**0**
• 1 × CP 443-5 Extended										**1**
• 2 × CP 443-5 Extended										**2**
• 3 × CP 443-5 Extended[1)]										**3**
• 4 × CP 443-5 Extended[1)]										**4**

[1)] Bei Baugruppenträger UR2 in Kombination mit redundanter Stromversorgung ist die Anzahl der additiven CP 443-5 Extended auf 2 begrenzt.

© Siemens 2021

Bestelldaten (Fortsetzung)

	Artikel-Nr.								
AS 414-3IE mit SIMATIC PCS 7 AS Runtime License für 100 PO CPU mit 2 DP-Schnittstellen (MPI/DP und Steckplatz für IF-Modul) 4 MByte Arbeitsspeicher (je 2 MByte für Programm und Daten)	**6ES7654-**					-			G
Lieferart									
• Einzelkomponenten, nicht vormontiert	**7**								
• Vormontiert und geprüft	**8**								
Memory Card									
• Memory Card 2 MByte RAM (bis ca. 100 PO)		**B**							
• Memory Card 4 MByte RAM (bis ca. 210 PO)		**C**							
• Memory Card 8 MByte RAM (bis ca. 800 PO)		**D**							
CPU-Typ									
• CPU 414-3 PN/DP (bis ca. 450 PO)			**D**						
Additive Interfacemodule IF 964-DP									
• Ohne additives IF 964-DP				**0**					
• 1 × IF 964-DP				**1**					
Anschaltung an Anlagenbus Industrial Ethernet/PROFINET									
• Integriert, ohne CP 443-1					**0**				
• 1 × CP 443-1EX30					**3**				
• 2 × CP 443-1EX30					**4**				
Baugruppenträger									
• UR2 (9 Steckplätze), Aluminium						**3**			
• UR2 (9 Steckplätze), Stahl						**4**			
• UR1 (18 Steckplätze), Aluminium						**5**			
• UR1 (18 Steckplätze), Stahl						**6**			
Stromversorgung (ohne Pufferbatterien)									
• 1 × PS 407, 10 A für UC 120/230 V							**B**		
• 1 × PS 407, 10 A für UC 120/230 V, redundierbar							**C**		
• 1 × PS 407, 20 A für UC 120/230 V							**D**		
• 2 × PS 407, 10 A für UC 120/230 V, redundierbar							**E**		
• 1 × PS 405, 10 A für DC 24 V							**G**		
• 1 × PS 405, 10 A für DC 24 V, redundierbar							**H**		
• 1 × PS 405, 20 A für DC 24 V							**J**		
• 2 × PS 405, 10 A für DC 24 V, redundierbar							**K**		
Additive PROFIBUS DP-Anschaltungen									
• Ohne CP 443-5 Extended									**0**
• 1 × CP 443-5 Extended									**1**
• 2 × CP 443-5 Extended									**2**
• 3 × CP 443-5 Extended									**3**
• 4 × CP 443-5 Extended[1)]									**4**

[1)] Bei Baugruppenträger UR2 in Kombination mit redundanter Stromversorgung ist die Anzahl der additiven CP 443-5 Extended auf 3 begrenzt.

	Artikel-Nr.								
AS 416-3IE mit SIMATIC PCS 7 AS Runtime License für 100 PO CPU mit 2 DP-Schnittstellen (MPI/DP und Steckplatz für IF-Modul) 16 MByte Arbeitsspeicher (je 8 MByte für Programm und Daten)	**6ES7654-**					-			G
Lieferart									
• Einzelkomponenten, nicht vormontiert	**7**								
• Vormontiert und geprüft	**8**								
Memory Card									
• Memory Card 4 MByte RAM (bis ca. 210 PO)		**C**							
• Memory Card 8 MByte RAM (bis ca. 800 PO)		**D**							
• Memory Card 16 MByte RAM (bis ca. 2 100 PO)		**E**							
CPU-Typ									
• CPU 416-3 PN/DP (bis ca. 1 500 PO)			**J**						
Additive Interfacemodule IF 964-DP									
• Ohne additives IF 964-DP				**0**					
• 1 × IF 964-DP				**1**					
Anschaltung an Anlagenbus Industrial Ethernet/PROFINET									
• Integriert, ohne CP 443-1					**0**				
• 1 × CP 443-1EX30					**3**				
• 2 × CP 443-1EX30					**4**				
Baugruppenträger									
• UR2 (9 Steckplätze), Aluminium						**3**			
• UR2 (9 Steckplätze), Stahl						**4**			
• UR1 (18 Steckplätze), Aluminium						**5**			
• UR1 (18 Steckplätze), Stahl						**6**			
Stromversorgung (ohne Pufferbatterien)									
• 1 × PS 407, 10 A für UC 120/230 V							**B**		
• 1 × PS 407, 10 A für UC 120/230 V, redundierbar							**C**		
• 1 × PS 407, 20 A für UC 120/230 V							**D**		
• 2 × PS 407, 10 A für UC 120/230 V, redundierbar							**E**		
• 1 × PS 405, 10 A für DC 24 V							**G**		
• 1 × PS 405, 10 A für DC 24 V, redundierbar							**H**		
• 1 × PS 405, 20 A für DC 24 V							**J**		
• 2 × PS 405, 10 A für DC 24 V, redundierbar							**K**		
Additive PROFIBUS DP-Anschaltungen									
• Ohne CP 443-5 Extended									**0**
• 1 × CP 443-5 Extended									**1**
• 2 × CP 443-5 Extended									**2**
• 3 × CP 443-5 Extended									**3**
• 4 × CP 443-5 Extended[1)]									**4**

[1)] Bei Baugruppenträger UR2 in Kombination mit redundanter Stromversorgung ist die Anzahl der additiven CP 443-5 Extended auf 3 begrenzt.

© Siemens 2021

Bestelldaten

Einzelkomponenten der Standard-Automatisierungssysteme

	Artikel-Nr.
CPU 414-3 Arbeitsspeicher 4 MByte integriert (je 2 MByte für Programm und Daten); Baugruppe belegt 2 Steckplätze	**6ES7414-3XM07-0AB0**
CPU 416-2 Arbeitsspeicher 8 MByte integriert (je 4 MByte für Programm und Daten); Baugruppe belegt 1 Steckplatz	**6ES7416-2XP07-0AB0**
CPU 416-3 Arbeitsspeicher 16 MByte integriert (je 8 MByte für Programm und Daten); Baugruppe belegt 2 Steckplätze	**6ES7416-3XS07-0AB0**
CPU 417-4 Arbeitsspeicher 32 MByte integriert (je 16 MByte für Programm und Daten); Baugruppe belegt 2 Steckplätze	**6ES7417-4XT07-0AB0**
CPU 414-3 PN/DP Arbeitsspeicher 4 MByte integriert (je 2 MByte für Programm und Daten); Baugruppe belegt 2 Steckplätze	**6ES7414-3EM07-0AB0**
CPU 416-3 PN/DP Arbeitsspeicher 16 MByte integriert (je 8 MByte für Programm und Daten); Baugruppe belegt 2 Steckplätze	**6ES7416-3ES07-0AB0**
Memory Card RAM	
• 2 MByte	**6ES7952-1AL00-0AA0**
• 4 MByte	**6ES7952-1AM00-0AA0**
• 8 MByte	**6ES7952-1AP00-0AA0**
• 16 MByte	**6ES7952-1AS00-0AA0**
• 64 MByte	**6ES7952-1AY00-0AA0**
Memory Card Flash-EPROM wird nur zur Firmware-Hochrüstung benötigt	
• 16 MByte	**6ES7952-1KS00-0AA0**
CP 443-1 Kommunikationsbaugruppe zum Anschluss von SIMATIC S7-400 an Industrial Ethernet über TCP/IP, ISO und UDP; PROFINET IO-Controller, MRP; Integrierter Real-Time Switch ERTEC mit zwei Ports; 2 × RJ45-Schnittstelle; S7-Kommunikation, offene Kommunikation (SEND/RECEIVE) mit FETCH/WRITE, mit oder ohne RFC 1006, DHCP, SNMP V2, Diagnose, Multicast, Zugriffsschutz über IP-Accessliste, Initialisierung über LAN 10/100 Mbit/s; mit elektronischem Handbuch auf DVD	**6GK7443-1EX30-0XE0**
CP 443-5 Extended Kommunikationsbaugruppe zum Anschluss von SIMATIC S7-400 an PROFIBUS als DP-Master oder für S7-Kommunikation, zur Erweiterung der Anzahl der DP-Stränge, für Datensatz-Routing mit SIMATIC PDM und für 10-ms-Zeitstempelung, elektronisches Handbuch auf CD; Baugruppe belegt 1 Steckplatz	**6GK7443-5DX05-0XE0**
IF 964-DP Schnittstellenmodul zum Anschluss eines weiteren PROFIBUS DP-Strangs, steckbar in einen freien DP-Modulschacht der CPU	**6ES7964-2AA04-0AB0**

	Artikel-Nr.
Stromversorgungsbaugruppe PS 407; 10 A UC 120/230 V; DC 5 V/10 A, DC 24 V/1 A; mit Batteriefach für 2 Pufferbatterien, Baugruppe belegt 2 Steckplätze	**6ES7407-0KA02-0AA0**
Stromversorgungsbaugruppe PS 407; 10 A, redundierbar UC 120/230 V; DC 5 V/10 A, DC 24 V/1 A; mit Batteriefach für 2 Pufferbatterien, Baugruppe belegt 2 Steckplätze	**6ES7407-0KR02-0AA0**
Stromversorgungsbaugruppe PS 407; 20 A UC 120/230 V; DC 5 V/20 A, DC 24 V/1 A; mit Batteriefach für 2 Pufferbatterien, Baugruppe belegt 2 Steckplätze	**6ES7407-0RA02-0AA0**
Stromversorgungsbaugruppe PS 405; 10 A DC 24 V; DC 5 V/10 A, DC 24 V/1 A; mit Batteriefach für 2 Pufferbatterien, Baugruppe belegt 2 Steckplätze	**6ES7405-0KA02-0AA0**
Stromversorgungsbaugruppe PS 405; 10 A, redundierbar DC 24 V; DC 5 V/10 A, DC 24 V/1 A; mit Batteriefach für 2 Pufferbatterien, Baugruppe belegt 2 Steckplätze	**6ES7405-0KR02-0AA0**
Stromversorgungsbaugruppe PS 405; 20 A DC 24 V; DC 5 V/20 A, DC 24 V/1 A; mit Batteriefach für 2 Pufferbatterien, Baugruppe belegt 2 Steckplätze	**6ES7405-0RA02-0AA0**
Pufferbatterie Typ AA, 2,3 Ah	**6ES7971-0BA00**
Aluminium-Baugruppenträger UR1 18 Steckplätze	**6ES7400-1TA11-0AA0**
Aluminium-Baugruppenträger UR2 9 Steckplätze	**6ES7400-1JA11-0AA0**
Stahl-Baugruppenträger UR1 18 Steckplätze	**6ES7400-1TA01-0AA0**
Stahl-Baugruppenträger UR2 9 Steckplätze	**6ES7400-1JA01-0AA0**
Runtime-Lizenzen für SIMATIC PCS 7-Automatisierungssysteme (zu bereits vorhandenen Lizenzen addierbar)	
SIMATIC PCS 7 AS Runtime License sprachunabhängig, Floating License für 1 User ohne SIMATIC PCS 7 Software Media Package	
• Lieferform Warenlieferung License Key USB-Stick, Certificate of License	
- 100 PO	**6ES7653-2BA00-0XB5**
- 1 000 PO	**6ES7653-2BB00-0XB5**
- 10 000 PO	**6ES7653-2BC00-0XB5**
• Lieferform Online-Lieferung License Key Download, Online Certificate of License Hinweis: E-Mail-Adresse erforderlich!	
- 100 PO	**6ES7653-2BA00-0XH5**
- 1 000 PO	**6ES7653-2BB00-0XH5**
- 10 000 PO	**6ES7653-2BC00-0XH5**

© Siemens 2021

Bestelldaten

Konfigurationstabellen für hochverfügbare Automatisierungssysteme

	Artikel-Nr.								
AS 412-5-1H (Single Station) mit SIMATIC PCS 7 AS Runtime License für 100 PO	**6ES7654-**	■	■	■	■	**-**	■	■	**G**	■
CPU mit 2 PROFIBUS-Schnittstellen (MPI/DP-Master und DP-Master) und 1 PN/IE-Schnittstelle (2 Port-Switch) 1 MByte Arbeitsspeicher (je 512 KByte für Programm und Daten)										
Lieferart										
• Einzelkomponenten, nicht vormontiert	**7**									
• Vormontiert und geprüft	**8**									
Memory Card										
• Memory Card 1 MByte RAM (bis ca. 30 PO)		**A**								
• Memory Card 2 MByte RAM (bis ca. 100 PO)		**B**								
CPU-Typ										
• CPU 412-5H (bis ca. 30 PO)			**A**							
Additive Interfacemodule IF 964-DP										
• Ohne additives IF 964-DP				**0**						
Anschaltung an Anlagenbus Industrial Ethernet										
• Ohne Anschaltung					**0**					
• 1 × CP 443-1EX30[1)]					**3**					
• 2 × CP 443-1EX30 für redundante Anschaltung[1)]					**4**					
Baugruppenträger										
• UR2 (9 Steckplätze), Aluminium						**3**				
• UR2 (9 Steckplätze), Stahl						**4**				
• UR1 (18 Steckplätze), Aluminium						**5**				
• UR1 (18 Steckplätze), Stahl						**6**				
Stromversorgung (ohne Pufferbatterien)										
• 1 × PS 407, 10 A für UC 120/230 V							**B**			
• 1 × PS 407, 10 A für UC 120/230 V, redundierbar							**C**			
• 1 × PS 407, 20 A für UC 120/230 V							**D**			
• 2 × PS 407, 10 A für UC 120/230 V (redundant)							**E**			
• 1 × PS 405, 10 A für DC 24 V							**G**			
• 1 × PS 405, 10 A für DC 24 V, redundierbar							**H**			
• 1 × PS 405, 20 A für DC 24 V							**J**			
• 2 × PS 405, 10 A für DC 24 V (redundant)							**K**			
Additive PROFIBUS DP-Anschaltungen										
• Ohne CP 443-5 Extended										**0**
• 1 × CP 443-5 Extended										**1**
• 2 × CP 443-5 Extended[1)]										**2**
• 3 × CP 443-5 Extended[1)]										**3**
• 4 × CP 443-5 Extended[1)]										**4**

[1)] Im Baugruppenträger UR2 sind bei einfacher Stromversorgung bis zu 5 CPs steckbar, bei redundanter Stromversorgung bis zu 3.

	Artikel-Nr.								
AS 414-5-1H (Single Station) mit SIMATIC PCS 7 AS Runtime License für 100 PO	**6ES7654-**	■	■	■	■	**-**	■	■	**G**	■
CPU mit 2 PROFIBUS-Schnittstellen (MPI/DP-Master und DP-Master) und 1 PN/IE-Schnittstelle (2 Port-Switch) 4 MByte Arbeitsspeicher (je 2 MByte für Programm und Daten)										
Lieferart										
• Einzelkomponenten, nicht vormontiert	**7**									
• Vormontiert und geprüft	**8**									
Memory Card										
• Memory Card 2 MByte RAM (bis ca. 100 PO)		**B**								
• Memory Card 4 MByte RAM (bis ca. 210 PO)		**C**								
CPU-Typ										
• CPU 414-5H (bis ca. 350 PO)			**E**							
Additive Interfacemodule IF 964-DP										
• Ohne additives IF 964-DP				**0**						
Anschaltung an Anlagenbus Industrial Ethernet										
• Ohne Anschaltung					**0**					
• 1 × CP 443-1EX30[1)]					**3**					
• 2 × CP 443-1EX30 für redundante Anschaltung[1)]					**4**					
Baugruppenträger										
• UR2 (9 Steckplätze), Aluminium						**3**				
• UR2 (9 Steckplätze), Stahl						**4**				
• UR1 (18 Steckplätze), Aluminium						**5**				
• UR1 (18 Steckplätze), Stahl						**6**				
Stromversorgung (ohne Pufferbatterien)										
• 1 × PS 407, 10 A für UC 120/230 V							**B**			
• 1 × PS 407, 10 A für UC 120/230 V, redundierbar							**C**			
• 1 × PS 407, 20 A für UC 120/230 V							**D**			
• 2 × PS 407, 10 A für UC 120/230 V (redundant)							**E**			
• 1 × PS 405, 10 A für DC 24 V							**G**			
• 1 × PS 405, 10 A für DC 24 V, redundierbar							**H**			
• 1 × PS 405, 20 A für DC 24 V							**J**			
• 2 × PS 405, 10 A für DC 24 V (redundant)							**K**			
Additive PROFIBUS DP-Anschaltungen										
• Ohne CP 443-5 Extended										**0**
• 1 × CP 443-5 Extended										**1**
• 2 × CP 443-5 Extended[1)]										**2**
• 3 × CP 443-5 Extended[1)]										**3**
• 4 × CP 443-5 Extended[1)]										**4**

[1)] Im Baugruppenträger UR2 sind bei einfacher Stromversorgung bis zu 5 CPs steckbar, bei redundanter Stromversorgung bis zu 3.

© Siemens 2021

Bestelldaten (Fortsetzung)

	Artikel-Nr.								
AS 416-5-1H (Single Station) mit SIMATIC PCS 7 AS Runtime License für 100 PO	**6ES7654-**								
	■	■	■	■	■	-	■	■	G	■
CPU mit 2 PROFIBUS-Schnittstellen (MPI/DP-Master und DP-Master) und 1 PN/IE-Schnittstelle (2 Port-Switch) 16 MByte Arbeitsspeicher (6 MByte für Programm und 10 MByte für Daten)										
Lieferart										
• Einzelkomponenten, nicht vormontiert	**7**									
• Vormontiert und geprüft	**8**									
Memory Card										
• Memory Card 4 MByte RAM (bis ca. 210 PO)		**C**								
• Memory Card 8 MByte RAM (bis ca. 800 PO)		**D**								
• Memory Card 16 MByte RAM (bis ca. 2 100 PO)		**E**								
CPU-Typ										
• CPU 416-5H (bis ca. 1 200 PO)			**P**							
Additive Interfacemodule IF 964-DP										
• Ohne additives IF 964-DP				**0**						
Anschaltung an Anlagenbus Industrial Ethernet										
• Ohne Anschaltung					**0**					
• 1 × CP 443-1EX30[1)]					**3**					
• 2 × CP 443-1EX30 für redundante Anschaltung[1)]					**4**					
Baugruppenträger										
• UR2 (9 Steckplätze), Aluminium						**3**				
• UR2 (9 Steckplätze), Stahl						**4**				
• UR1 (18 Steckplätze), Aluminium						**5**				
• UR1 (18 Steckplätze), Stahl						**6**				
Stromversorgung (ohne Pufferbatterien)										
• 1 × PS 407, 10 A für UC 120/230 V							**B**			
• 1 × PS 407, 10 A für UC 120/230 V, redundierbar							**C**			
• 1 × PS 407, 20 A für UC 120/230 V							**D**			
• 2 × PS 407, 10 A für UC 120/230 V (redundant)							**E**			
• 1 × PS 405, 10 A für DC 24 V							**G**			
• 1 × PS 405, 10 A für DC 24 V, redundierbar							**H**			
• 1 × PS 405, 20 A für DC 24 V							**J**			
• 2 × PS 405, 10 A für DC 24 V (redundant)							**K**			
Additive PROFIBUS DP-Anschaltungen										
• Ohne CP 443-5 Extended										**0**
• 1 × CP 443-5 Extended										**1**
• 2 × CP 443-5 Extended[1)]										**2**
• 3 × CP 443-5 Extended[1)]										**3**
• 4 × CP 443-5 Extended[1)]										**4**

[1)] Im Baugruppenträger UR2 sind bei einfacher Stromversorgung bis zu 5 CPs steckbar, bei redundanter Stromversorgung bis zu 3.

	Artikel-Nr.								
AS 417-5-1H (Single Station) mit SIMATIC PCS 7 AS Runtime License für 100 PO	**6ES7654-**								
	■	■	■	■	■	-	■	■	G	■
CPU mit 2 PROFIBUS-Schnittstellen (MPI/DP-Master und DP-Master) und 1 PN/IE-Schnittstelle (2 Port-Switch) 32 MByte Arbeitsspeicher (je 16 MByte für Programm und Daten)										
Lieferart										
• Einzelkomponenten, nicht vormontiert	**7**									
• Vormontiert und geprüft	**8**									
Memory Card										
• Memory Card 4 MByte RAM (bis ca. 210 PO)		**C**								
• Memory Card 8 MByte RAM (bis ca. 800 PO)		**D**								
• Memory Card 16 MByte RAM (bis ca. 2 100 PO)		**E**								
• Memory Card 64 MByte RAM		**G**								
CPU-Typ										
• CPU 417-5H (bis ca. 2 000 PO)			**M**							
Additive Interfacemodule IF 964-DP										
• Ohne additives IF 964-DP				**0**						
Anschaltung an Anlagenbus Industrial Ethernet										
• Ohne Anschaltung					**0**					
• 1 × CP 443-1EX30[1)]					**3**					
• 2 × CP 443-1EX30 für redundante Anschaltung[1)]					**4**					
Baugruppenträger										
• UR2 (9 Steckplätze), Aluminium						**3**				
• UR2 (9 Steckplätze), Stahl						**4**				
• UR1 (18 Steckplätze), Aluminium						**5**				
• UR1 (18 Steckplätze), Stahl						**6**				
Stromversorgung (ohne Pufferbatterien)										
• 1 × PS 407, 10 A für UC 120/230 V							**B**			
• 1 × PS 407, 10 A für UC 120/230 V, redundierbar							**C**			
• 1 × PS 407, 20 A für UC 120/230 V							**D**			
• 2 × PS 407, 10 A für UC 120/230 V (redundant)							**E**			
• 1 × PS 405, 10 A für DC 24 V							**G**			
• 1 × PS 405, 10 A für DC 24 V, redundierbar							**H**			
• 1 × PS 405, 20 A für DC 24 V							**J**			
• 2 × PS 405, 10 A für DC 24 V (redundant)							**K**			
Additive PROFIBUS DP-Anschaltungen										
• Ohne CP 443-5 Extended										**0**
• 1 × CP 443-5 Extended										**1**
• 2 × CP 443-5 Extended[1)]										**2**
• 3 × CP 443-5 Extended[1)]										**3**
• 4 × CP 443-5 Extended[1)]										**4**

[1)] Im Baugruppenträger UR2 sind bei einfacher Stromversorgung bis zu 5 CPs steckbar, bei redundanter Stromversorgung bis zu 3.

© Siemens 2021

Bestelldaten (Fortsetzung)

	Artikel-Nr.								
AS 412-5-2H (Redundancy Station) mit SIMATIC PCS 7 AS Runtime License für 100 PO	**6ES7656-**								
					-			F	
2 × CPU mit je 2 PROFIBUS-Schnittstellen (MPI/DP-Master und DP-Master) und je 1 PN/IE-Schnittstelle (2 Port-Switch)									
2 × 1 MByte Arbeitsspeicher (je 512 KByte für Programm und Daten)									
Lieferart									
• Einzelkomponenten, nicht vormontiert	**7**								
• Vormontiert und geprüft	**8**								
Memory Card									
• 2 × Memory Card 1 MByte RAM (bis ca. 30 PO)		**A**							
• 2 × Memory Card 2 MByte RAM (bis ca. 100 PO)		**B**							
CPU-Typ									
• 2 × CPU 412-5H (bis ca. 30 PO)			**A**						
Sync-Module und -Leitungen									
• 2 × 2 Sync-Module für Entfernungen bis 10 m und 2 × LWL-Sync-Leitung, 1 m				**3**					
Anschaltung an Anlagenbus Industrial Ethernet									
• Ohne Anschaltung					**0**				
• 2 × CP 443-1EX30 für redundante Anschaltung[1]					**3**				
• 2 × 2 CP 443-1EX30 für 4-Wege-Verbindung[1]					**4**				
Baugruppenträger									
• 1 × UR2-H (2 × 9 Steckplätze), Aluminium						**1**			
• 1 × UR2-H (2 × 9 Steckplätze), Stahl						**2**			
• 2 × UR2 (9 Steckplätze), Aluminium						**3**			
• 2 × UR2 (9 Steckplätze), Stahl						**4**			
Stromversorgung (ohne Pufferbatterien)									
• 2 × PS 407, 10 A für UC 120/230 V							**B**		
• 2 × PS 407, 10 A für UC 120/230 V, redundierbar							**C**		
• 2 × PS 407, 20 A für UC 120/230 V							**D**		
• 2 × 2 PS 407, 10 A für UC 120/230 V (redundant)							**E**		
• 2 × PS 405, 10 A für DC 24 V							**G**		
• 2 × PS 405, 10 A für DC 24 V, redundierbar							**H**		
• 2 × PS 405, 20 A für DC 24 V							**J**		
• 2 × 2 PS 405, 10 A für DC 24 V (redundant)							**K**		
Additive PROFIBUS DP-Anschaltungen									
• Ohne CP 443-5 Extended								**0**	
• 2 × CP 443-5 Extended								**1**	
• 2 × 2 CP 443-5 Extended[1]								**2**	
• 2 × 3 CP 443-5 Extended[1]								**3**	
• 2 × 4 CP 443-5 Extended[1]								**4**	

[1] Bei einfacher Stromversorgung sind je Teilsystem bis zu 5 CPs steckbar, bei redundanter Stromversorgung bis zu 3.

	Artikel-Nr.								
AS 414-5-2H (Redundancy Station) mit SIMATIC PCS 7 AS Runtime License für 100 PO	**6ES7656-**								
					-			F	
2 × CPU mit je 2 PROFIBUS-Schnittstellen (MPI/DP-Master und DP-Master) und je 1 PN/IE-Schnittstelle (2 Port-Switch)									
2 × 4 MByte Arbeitsspeicher (je 2 MByte für Programm und Daten)									
Lieferart									
• Einzelkomponenten, nicht vormontiert	**7**								
• Vormontiert und geprüft	**8**								
Memory Card									
• 2 × Memory Card 2 MByte RAM (bis ca. 100 PO)		**B**							
• 2 × Memory Card 4 MByte RAM (bis ca. 210 PO)		**C**							
CPU-Typ									
• 2 × CPU 414-5H (bis ca. 350 PO)			**E**						
Sync-Module und -Leitungen									
• 2 × 2 Sync-Module für Entfernungen bis 10 m und 2 × LWL-Sync-Leitung, 1 m				**3**					
• 2 × 2 Sync-Module für bis zu 10 km und 2 × LWL-Sync-Leitung, 1 m, zur Prüfung				**4**					
Anschaltung an Anlagenbus Industrial Ethernet									
• Ohne Anschaltung					**0**				
• 2 × CP 443-1EX30 für redundante Anschaltung[1]					**3**				
• 2 × 2 CP 443-1EX30 für 4-Wege-Verbindung[1]					**4**				
Baugruppenträger									
• 1 × UR2-H (2 × 9 Steckplätze), Aluminium						**1**			
• 1 × UR2-H (2 × 9 Steckplätze), Stahl						**2**			
• 2 × UR2 (9 Steckplätze), Aluminium						**3**			
• 2 × UR2 (9 Steckplätze), Stahl						**4**			
Stromversorgung (ohne Pufferbatterien)									
• 2 × PS 407, 10 A für UC 120/230 V							**B**		
• 2 × PS 407, 10 A für UC 120/230 V, redundierbar							**C**		
• 2 × PS 407, 20 A für UC 120/230 V							**D**		
• 2 × 2 PS 407, 10 A für UC 120/230 V (redundant)							**E**		
• 2 × PS 405, 10 A für DC 24 V							**G**		
• 2 × PS 405, 10 A für DC 24 V, redundierbar							**H**		
• 2 × PS 405, 20 A für DC 24 V							**J**		
• 2 × 2 PS 405, 10 A für DC 24 V (redundant)							**K**		
Additive PROFIBUS DP-Anschaltungen									
• Ohne CP 443-5 Extended									**0**
• 2 × CP 443-5 Extended									**1**
• 2 × 2 CP 443-5 Extended[1]									**2**
• 2 × 3 CP 443-5 Extended[1]									**3**
• 2 × 4 CP 443-5 Extended[1]									**4**

[1] Bei einfacher Stromversorgung sind je Teilsystem bis zu 5 CPs steckbar, bei redundanter Stromversorgung bis zu 3.

© Siemens 2021

Bestelldaten (Fortsetzung)

	Artikel-Nr.								
AS 416-5-2H (Redundancy Station) mit SIMATIC PCS 7 AS Runtime License für 100 PO	**6ES7656-**								
	■	■	■	■	■	-	■	■	F	■
2 × CPU mit je 2 PROFIBUS-Schnittstellen (MPI/DP-Master und DP-Master) und je 1 PN/IE-Schnittstelle (2 Port-Switch)										
2 × 16 MByte Arbeitsspeicher (je 6 MByte für Programm und je 10 MByte für Daten)										
Lieferart										
• Einzelkomponenten, nicht vormontiert	**7**									
• Vormontiert und geprüft	**8**									
Memory Card										
• 2 × Memory Card 4 MByte RAM (bis ca. 210 PO)		**C**								
• 2 × Memory Card 8 MByte RAM (bis ca. 800 PO)		**D**								
• 2 × Memory Card 16 MByte RAM (bis ca. 2 100 PO)		**E**								
CPU-Typ										
• 2 × CPU 416-5H (bis ca. 1 200 PO)			**P**							
Sync-Module und -Leitungen										
• 2 × 2 Sync-Module für Entfernungen bis 10 m und 2 × LWL-Sync-Leitung, 1 m				**3**						
• 2 × 2 Sync-Module für bis zu 10 km und 2 × LWL-Sync-Leitung, 1 m, zur Prüfung				**4**						
Anschaltung an Anlagenbus Industrial Ethernet										
• Ohne Anschaltung					**0**					
• 2 × CP 443-1EX30 für redundante Anschaltung[1]					**3**					
• 2 × 2 CP 443-1EX30 für 4-Wege-Verbindung[1]					**4**					
Baugruppenträger										
• 1 × UR2-H (2 × 9 Steckplätze), Aluminium						**1**				
• 1 × UR2-H (2 × 9 Steckplätze), Stahl						**2**				
• 2 × UR2 (9 Steckplätze), Aluminium						**3**				
• 2 × UR2 (9 Steckplätze), Stahl						**4**				
Stromversorgung (ohne Pufferbatterien)										
• 2 × PS 407, 10 A für UC 120/230 V							**B**			
• 2 × PS 407, 10 A für UC 120/230 V, redundierbar							**C**			
• 2 × PS 407, 20 A für UC 120/230 V							**D**			
• 2 × 2 PS 407, 10 A für UC 120/230 V (redundant)							**E**			
• 2 × PS 405, 10 A für DC 24 V							**G**			
• 2 × PS 405, 10 A für DC 24 V, redundierbar							**H**			
• 2 × PS 405, 20 A für DC 24 V							**J**			
• 2 × 2 PS 405, 10 A für DC 24 V (redundant)							**K**			
Additive PROFIBUS DP-Anschaltungen										
• Ohne CP 443-5 Extended										**0**
• 2 × CP 443-5 Extended										**1**
• 2 × 2 CP 443-5 Extended[1]										**2**
• 2 × 3 CP 443-5 Extended[1]										**3**
• 2 × 4 CP 443-5 Extended[1]										**4**

[1] Bei einfacher Stromversorgung sind je Teilsystem bis zu 5 CPs steckbar, bei redundanter Stromversorgung bis zu 3.

	Artikel-Nr.								
AS 417-5-2H (Redundancy Station) mit SIMATIC PCS 7 AS Runtime License für 100 PO	**6ES7656-**								
	■	■	■	■	■	-	■	■	F	■
2 × CPU mit je 2 PROFIBUS-Schnittstellen (MPI/DP-Master und DP-Master) und je 1 PN/IE-Schnittstelle (2 Port-Switch)										
2 × 32 MByte Arbeitsspeicher (je 16 MByte für Programm und Daten)										
Lieferart										
• Einzelkomponenten, nicht vormontiert	**7**									
• Vormontiert und geprüft	**8**									
Memory Card										
• 2 × Memory Card 4 MByte RAM (bis ca. 210 PO)		**C**								
• 2 × Memory Card 8 MByte RAM (bis ca. 800 PO)		**D**								
• 2 × Memory Card 16 MByte RAM (bis ca. 2 100 PO)		**E**								
CPU-Typ										
• 2 × CPU 417-5H (bis ca. 2 000 PO)			**M**							
Sync-Module und -Leitungen										
• 2 × 2 Sync-Module für Entfernungen bis 10 m und 2 × LWL-Sync-Leitung, 1 m				**3**						
• 2 × 2 Sync-Module für bis zu 10 km und 2 × LWL-Sync-Leitung, 1 m, zur Prüfung				**4**						
Anschaltung an Anlagenbus Industrial Ethernet										
• Ohne Anschaltung					**0**					
• 2 × CP 443-1EX30 für redundante Anschaltung[1]					**3**					
• 2 × 2 CP 443-1EX30 für 4-Wege-Verbindung[1]					**4**					
Baugruppenträger										
• 1 × UR2-H (2 × 9 Steckplätze), Aluminium						**1**				
• 1 × UR2-H (2 × 9 Steckplätze), Stahl						**2**				
• 2 × UR2 (9 Steckplätze), Aluminium						**3**				
• 2 × UR2 (9 Steckplätze), Stahl						**4**				
Stromversorgung (ohne Pufferbatterien)										
• 2 × PS 407, 10 A für UC 120/230 V							**B**			
• 2 × PS 407, 10 A für UC 120/230 V, redundierbar							**C**			
• 2 × PS 407, 20 A für UC 120/230 V							**D**			
• 2 × 2 PS 407, 10 A für UC 120/230 V (redundant)							**E**			
• 2 × PS 405, 10 A für DC 24 V							**G**			
• 2 × PS 405, 10 A für DC 24 V, redundierbar							**H**			
• 2 × PS 405, 20 A für DC 24 V							**J**			
• 2 × 2 PS 405, 10 A für DC 24 V (redundant)							**K**			
Additive PROFIBUS DP-Anschaltungen										
• Ohne CP 443-5 Extended										**0**
• 2 × CP 443-5 Extended										**1**
• 2 × 2 CP 443-5 Extended[1]										**2**
• 2 × 3 CP 443-5 Extended[1]										**3**
• 2 × 4 CP 443-5 Extended[1]										**4**

[1] Bei einfacher Stromversorgung sind je Teilsystem bis zu 5 CPs steckbar, bei redundanter Stromversorgung bis zu 3.

© Siemens 2021

Bestelldaten

Einzelkomponenten der hochverfügbaren Automatisierungssysteme

	Artikel-Nr.
Einzelkomponenten der hochverfügbaren SIMATIC PCS 7-Automatisierungssysteme	
CPU 412-5H PN/DP Arbeitsspeicher 1 MByte (je 512 KByte für Programm und Daten) Baugruppe belegt 2 Steckplätze	**6ES7412-5HK06-0AB0**
CPU 414-5H PN/DP Arbeitsspeicher 4 MByte (je 2 MByte für Programm und Daten) Baugruppe belegt 2 Steckplätze	**6ES7414-5HM06-0AB0**
CPU 416-5H PN/DP Arbeitsspeicher 16 MByte (6 MByte für Programm und 10 MByte für Daten) Baugruppe belegt 2 Steckplätze	**6ES7416-5HS06-0AB0**
CPU 417-5H PN/DP Arbeitsspeicher 32 MByte (je 16 MByte für Programm und Daten) Baugruppe belegt 2 Steckplätze	**6ES7417-5HT06-0AB0**
Sync-Set zur Kopplung der beiden redundanten CPU 412-5H, 414-5H, 416-5H bzw. 417-5H; für Entfernungen bis	
• 10 m, bestehend aus 4 Sync-Modulen für bis zu 10 m und 2 LWL-Sync-Leitungen, je 1 m	**6ES7656-7XX30-0XE0**
• 10 km, bestehend aus 4 Sync-Modulen für bis zu 10 km Hinweis: LWL-Sync-Leitungen (2 Stück) in der benötigten Länge bitte separat bestellen.	**6ES7656-7XX40-0XE0**
Sync-Modul zur Kopplung der beiden CPU 412-5H, 414-5H, 416-5H bzw. 417-5H; je CPU 2 Module erforderlich für Entfernungen bis	
• 10 m	**6ES7960-1AA06-0XA0**
• 10 km	**6ES7960-1AB06-0XA0**
Sync-Leitung (LWL-Steckleitung) zur Verbindung der beiden CPU 412-5H, 414-5H, 416-5H bzw. 417-5H; jedes redundante Automatisierungssystem benötigt 2 Leitungen	
• 1 m	**6ES7960-1AA04-5AA0**
• 2 m	**6ES7960-1AA04-5BA0**
• 10 m	**6ES7960-1AA04-5KA0**
Weitere Längen	auf Anfrage
Memory Card RAM	
• 1 MByte	**6ES7952-1AK00-0AA0**
• 2 MByte	**6ES7952-1AL00-0AA0**
• 4 MByte	**6ES7952-1AM00-0AA0**
• 8 MByte	**6ES7952-1AP00-0AA0**
• 16 MByte	**6ES7952-1AS00-0AA0**
• 64 MByte	**6ES7952-1AY00-0AA0**
Memory Card Flash-EPROM wird nur zum Firmware-Update benötigt. Alternative: Firmware-Update über das Engineering System	
• 16 MByte	**6ES7952-1KS00-0AA0**
CP 443-1 Kommunikationsbaugruppe zum Anschluss von SIMATIC S7-400 an Industrial Ethernet über TCP/IP, ISO und UDP; PROFINET IO-Controller, MRP; Integrierter Real-Time Switch ERTEC mit 2 Ports; 2 × RJ45-Schnittstelle; S7-Kommunikation, offene Kommunikation (SEND/RECEIVE) mit FETCH/WRITE, mit oder ohne RFC 1006, DHCP, SNMP V2, Diagnose, Multicast, Zugriffsschutz über IP-Accessliste, Initialisierung über LAN 10/100 Mbit/s; mit elektronischem Handbuch auf DVD	**6GK7443-1EX30-0XE0**
CP 443-5 Extended Kommunikationsbaugruppe zum Anschluss von SIMATIC S7-400 an PROFIBUS als DP-Master oder für S7-Kommunikation, zur Erweiterung der Anzahl der DP-Stränge, für Datensatz-Routing mit SIMATIC PDM und für 10-ms-Zeitstempelung, elektronisches Handbuch auf CD; Baugruppe belegt 1 Steckplatz	**6GK7443-5DX05-0XE0**
Stromversorgungsbaugruppe PS 407; 10 A UC 120/230 V; DC 5 V/10 A, DC 24 V/1 A; mit Batteriefach für 2 Pufferbatterien, Baugruppe belegt 2 Steckplätze	**6ES7407-0KA02-0AA0**
Stromversorgungsbaugruppe PS 407; 10 A, redundierbar UC 120/230 V; DC 5 V/10 A, DC 24 V/1 A; mit Batteriefach für 2 Pufferbatterien, Baugruppe belegt 2 Steckplätze	**6ES7407-0KR02-0AA0**
Stromversorgungsbaugruppe PS 407; 20 A UC 120/230 V; DC 5 V/20 A, DC 24 V/1 A; mit Batteriefach für 2 Pufferbatterien, Baugruppe belegt 2 Steckplätze	**6ES7407-0RA02-0AA0**
Stromversorgungsbaugruppe PS 405; 10 A DC 24 V; DC 5 V/10 A, DC 24 V/1 A; mit Batteriefach für 2 Pufferbatterien, Baugruppe belegt 2 Steckplätze	**6ES7405-0KA02-0AA0**
Stromversorgungsbaugruppe PS 405; 10 A, redundierbar DC 24 V; DC 5 V/10 A, DC 24 V/1 A; mit Batteriefach für 2 Pufferbatterien, Baugruppe belegt 2 Steckplätze	**6ES7405-0KR02-0AA0**
Stromversorgungsbaugruppe PS 405; 20 A DC 24 V; DC 5 V/20 A, DC 24 V/1 A; mit Batteriefach für 2 Pufferbatterien, Baugruppe belegt 2 Steckplätze	**6ES7405-0RA02-0AA0**
Pufferbatterie Typ AA, 2,3 Ah	**6ES7971-0BA00**
Aluminium-Baugruppenträger UR1 18 Steckplätze	**6ES7400-1TA11-0AA0**
Aluminium-Baugruppenträger UR2 9 Steckplätze	**6ES7400-1JA11-0AA0**
Aluminium-Baugruppenträger UR2-H für geteilte Zentralgeräte; 2 × 9 Steckplätze	**6ES7400-2JA10-0AA0**
Stahl-Baugruppenträger UR1 18 Steckplätze	**6ES7400-1TA01-0AA0**
Stahl-Baugruppenträger UR2 9 Steckplätze	**6ES7400-1JA01-0AA0**
Stahl-Baugruppenträger UR2-H für geteilte Zentralgeräte; 2 × 9 Steckplätze	**6ES7400-2JA00-0AA0**
Runtime-Lizenzen für SIMATIC PCS 7-Automatisierungssysteme (zu bereits vorhandenen Lizenzen addierbar)	siehe unter Einzelkomponenten der Standard-Automatisierungssysteme

© Siemens 2021

Bestelldaten

Konfigurationstabellen für sicherheitsgerichtete Automatisierungssysteme

	Artikel-Nr.								
AS 412F (Single Station) mit SIMATIC PCS 7 AS Runtime License für 100 PO	**6ES7654-**								
	■	■	■	■	■ **-**	■	■	■ **G**	■
CPU mit 2 PROFIBUS-Schnittstellen (MPI/DP-Master und DP-Master) und 1 PN/IE-Schnittstelle (2 Port-Switch)									
1 MByte Arbeitsspeicher (512 KByte für Programm und Daten)									
Lieferart									
• Einzelkomponenten, nicht vormontiert	**7**								
• Vormontiert und geprüft	**8**								
Memory Card									
• Memory Card 1 MByte RAM (bis ca. 30 PO)		**A**							
• Memory Card 2 MByte RAM (bis ca. 100 PO)		**B**							
CPU-Typ									
• CPU 412-5H mit SIMATIC S7 F Systems RT License (bis ca. 30 PO)			**B**						
Additive Interfacemodule									
• Ohne additives Interfacemodul				**0**					
Anschaltung an Anlagenbus Industrial Ethernet									
• Ohne Anschaltung					**0**				
• 1 × CP 443-1EX30[1]					**3**				
• 2 × CP 443-1EX30 für redundante Anschaltung[1]					**4**				
Baugruppenträger									
• UR2 (9 Steckplätze), Aluminium						**3**			
• UR2 (9 Steckplätze), Stahl						**4**			
• UR1 (18 Steckplätze), Aluminium						**5**			
• UR1 (18 Steckplätze), Stahl						**6**			
Stromversorgung (ohne Pufferbatterien)									
• 1 × PS 407, 10 A für UC 120/230 V							**B**		
• 1 × PS 407, 10 A für UC 120/230 V, redundierbar							**C**		
• 1 × PS 407, 20 A für UC 120/230 V							**D**		
• 2 × PS 407, 10 A für UC 120/230 V (redundant)							**E**		
• 1 × PS 405, 10 A für DC 24 V							**G**		
• 1 × PS 405, 10 A für DC 24 V, redundierbar							**H**		
• 1 × PS 405, 20 A für DC 24 V							**J**		
• 2 × PS 405, 10 A für DC 24 V (redundant)							**K**		
Additive PROFIBUS DP-Anschaltungen									
• Ohne CP 443-5 Extended									**0**
• 1 × CP 443-5 Extended									**1**
• 2 × CP 443-5 Extended[1]									**2**
• 3 × CP 443-5 Extended[1]									**3**
• 4 × CP 443-5 Extended[1]									**4**

[1] Im Baugruppenträger UR2 sind bei einfacher Stromversorgung bis zu 5 CPs steckbar, bei redundanter Stromversorgung bis zu 3.

	Artikel-Nr.								
AS 414F (Single Station) mit SIMATIC PCS 7 AS Runtime License für 100 PO	**6ES7654-**								
	■	■	■	■	■ **-**	■	■	■ **G**	■
CPU mit 2 PROFIBUS-Schnittstellen (MPI/DP-Master und DP-Master) und 1 PN/IE-Schnittstelle (2 Port-Switch)									
4 MByte Arbeitsspeicher (je 2 MByte für Programm und Daten)									
Lieferart									
• Einzelkomponenten, nicht vormontiert	**7**								
• Vormontiert und geprüft	**8**								
Memory Card									
• Memory Card 2 MByte RAM (bis ca. 100 PO)		**B**							
• Memory Card 4 MByte RAM (bis ca. 210 PO)		**C**							
CPU-Typ									
• CPU 414-5H mit SIMATIC S7 F Systems RT License (bis ca. 350 PO)			**F**						
Additive Interfacemodule									
• Ohne additives Interfacemodul				**0**					
Anschaltung an Anlagenbus Industrial Ethernet									
• Ohne Anschaltung					**0**				
• 1 × CP 443-1EX30[1]					**3**				
• 2 × CP 443-1EX30 für redundante Anschaltung[1]					**4**				
Baugruppenträger									
• UR2 (9 Steckplätze), Aluminium						**3**			
• UR2 (9 Steckplätze), Stahl						**4**			
• UR1 (18 Steckplätze), Aluminium						**5**			
• UR1 (18 Steckplätze), Stahl						**6**			
Stromversorgung (ohne Pufferbatterien)									
• 1 × PS 407, 10 A für UC 120/230 V							**B**		
• 1 × PS 407, 10 A für UC 120/230 V, redundierbar							**C**		
• 1 × PS 407, 20 A für UC 120/230 V							**D**		
• 2 × PS 407, 10 A für UC 120/230 V (redundant)							**E**		
• 1 × PS 405, 10 A für DC 24 V							**G**		
• 1 × PS 405, 10 A für DC 24 V, redundierbar							**H**		
• 1 × PS 405, 20 A für DC 24 V							**J**		
• 2 × PS 405, 10 A für DC 24 V (redundant)							**K**		
Additive PROFIBUS DP-Anschaltungen									
• Ohne CP 443-5 Extended									**0**
• 1 × CP 443-5 Extended									**1**
• 2 × CP 443-5 Extended[1]									**2**
• 3 × CP 443-5 Extended[1]									**3**
• 4 × CP 443-5 Extended[1]									**4**

[1] Im Baugruppenträger UR2 sind bei einfacher Stromversorgung bis zu 5 CPs steckbar, bei redundanter Stromversorgung bis zu 3.

© Siemens 2021

Bestelldaten (Fortsetzung)

	Artikel-Nr.								
AS 416F (Single Station) mit SIMATIC PCS 7 AS Runtime License für 100 PO	**6ES7654-**								
					-			G	
CPU mit 2 PROFIBUS-Schnittstellen (MPI/DP-Master und DP-Master) und 1 PN/IE-Schnittstelle (2 Port-Switch)									
16 MByte Arbeitsspeicher (6 MByte für Programm und 10 MByte für Daten)									
Lieferart									
• Einzelkomponenten, nicht vormontiert	**7**								
• Vormontiert und geprüft	**8**								
Memory Card									
• Memory Card 4 MByte RAM (bis ca. 210 PO)		**C**							
• Memory Card 8 MByte RAM (bis ca. 800 PO)		**D**							
• Memory Card 16 MByte RAM (bis ca. 2 100 PO)		**E**							
CPU-Typ									
• CPU 416-5H mit SIMATIC S7 F Systems RT License (bis ca. 1 200 PO)			**Q**						
Additive Interfacemodule IF 964-DP									
• Ohne additives IF 964-DP				**0**					
Anschaltung an Anlagenbus Industrial Ethernet									
• Ohne Anschaltung					**0**				
• 1 × CP 443-1EX30[1)]					**3**				
• 2 × CP 443-1EX30 für redundante Anschaltung[1)]					**4**				
Baugruppenträger									
• UR2 (9 Steckplätze), Aluminium						**3**			
• UR2 (9 Steckplätze), Stahl						**4**			
• UR1 (18 Steckplätze), Aluminium						**5**			
• UR1 (18 Steckplätze), Stahl						**6**			
Stromversorgung (ohne Pufferbatterien)									
• 1 × PS 407, 10 A für UC 120/230 V							**B**		
• 1 × PS 407, 10 A für UC 120/230 V, redundierbar							**C**		
• 1 × PS 407, 20 A für UC 120/230 V							**D**		
• 2 × PS 407, 10 A für UC 120/230 V (redundant)							**E**		
• 1 × PS 405, 10 A für DC 24 V							**G**		
• 1 × PS 405, 10 A für DC 24 V, redundierbar							**H**		
• 1 × PS 405, 20 A für DC 24 V							**J**		
• 2 × PS 405, 10 A für DC 24 V (redundant)							**K**		
Additive PROFIBUS DP-Anschaltungen									
• Ohne CP 443-5 Extended									**0**
• 1 × CP 443-5 Extended									**1**
• 2 × CP 443-5 Extended[1)]									**2**
• 3 × CP 443-5 Extended[1)]									**3**
• 4 × CP 443-5 Extended[1)]									**4**

[1)] Im Baugruppenträger UR2 sind bei einfacher Stromversorgung bis zu 5 CPs steckbar, bei redundanter Stromversorgung bis zu 3.

	Artikel-Nr.								
AS 417F (Single Station) mit SIMATIC PCS 7 AS Runtime License für 100 PO	**6ES7654-**								
					-			G	
CPU mit 2 PROFIBUS-Schnittstellen (MPI/DP-Master und DP-Master) und 1 PN/IE-Schnittstelle (2 Port-Switch)									
32 MByte Arbeitsspeicher (je 16 MByte für Programm und Daten)									
Lieferart									
• Einzelkomponenten, nicht vormontiert	**7**								
• Vormontiert und geprüft	**8**								
Memory Card									
• Memory Card 4 MByte RAM (bis ca. 210 PO)		**C**							
• Memory Card 8 MByte RAM (bis ca. 800 PO)		**D**							
• Memory Card 16 MByte RAM (bis ca. 2 100 PO)		**E**							
CPU-Typ									
• CPU 417-5H mit SIMATIC S7 F Systems RT License (bis ca. 2 000 PO)			**N**						
Additive Interfacemodule									
• Ohne additives Interfacemodul				**0**					
Anschaltung an Anlagenbus Industrial Ethernet									
• Ohne Anschaltung					**0**				
• 1 × CP 443-1EX30[1)]					**3**				
• 2 × CP 443-1EX30 für redundante Anschaltung[1)]					**4**				
Baugruppenträger									
• UR2 (9 Steckplätze), Aluminium						**3**			
• UR2 (9 Steckplätze), Stahl						**4**			
• UR1 (18 Steckplätze), Aluminium						**5**			
• UR1 (18 Steckplätze), Stahl						**6**			
Stromversorgung (ohne Pufferbatterien)									
• 1 × PS 407, 10 A für UC 120/230 V							**B**		
• 1 × PS 407, 10 A für UC 120/230 V, redundierbar							**C**		
• 1 × PS 407, 20 A für UC 120/230 V							**D**		
• 2 × PS 407, 10 A für UC 120/230 V (redundant)							**E**		
• 1 × PS 405, 10 A für DC 24 V							**G**		
• 1 × PS 405, 10 A für DC 24 V, redundierbar							**H**		
• 1 × PS 405, 20 A für DC 24 V							**J**		
• 2 × PS 405, 10 A für DC 24 V (redundant)							**K**		
Additive PROFIBUS DP-Anschaltungen									
• Ohne CP 443-5 Extended									**0**
• 1 × CP 443-5 Extended									**1**
• 2 × CP 443-5 Extended[1)]									**2**
• 3 × CP 443-5 Extended[1)]									**3**
• 4 × CP 443-5 Extended[1)]									**4**

[1)] Im Baugruppenträger UR2 sind bei einfacher Stromversorgung bis zu 5 CPs steckbar, bei redundanter Stromversorgung bis zu 3.

© Siemens 2021

Bestelldaten (Fortsetzung)

	Artikel-Nr.
AS 412FH (Redundancy Station) mit SIMATIC PCS 7 AS Runtime License für 100 PO	**6ES7656-** ■ ■ ■ ■ ■ - ■ ■ F ■
2 × CPU mit je 2 PROFIBUS-Schnittstellen (MPI/DP-Master und DP-Master) und je 1 PN/IE-Schnittstelle (2 Port-Switch)	
2 × 1 MByte Arbeitsspeicher (je 512 KByte für Programm und Daten)	
Lieferart	
• Einzelkomponenten, nicht vormontiert	**7**
• Vormontiert und geprüft	**8**
Memory Card	
• 2 × Memory Card 1 MByte RAM (bis ca. 30 PO)	**A**
• 2 × Memory Card 2 MByte RAM (bis ca. 100 PO)	**B**
CPU-Typ	
• 2 × CPU 412-5H mit SIMATIC S7 F Systems RT License (bis ca. 30 PO)	**B**
Sync-Module und -Leitungen	
• 2 × 2 Sync-Module für Entfernungen bis 10 m und 2 × LWL-Sync-Leitung, 1 m	**3**
Anschaltung an Anlagenbus Industrial Ethernet	
• Ohne Anschaltung	**0**
• 2 × CP 443-1EX30 für redundante Anschaltung[1]	**3**
• 2 × 2 CP 443-1EX30 für 4-Wege-Verbindung[1]	**4**
Baugruppenträger	
• 1 × UR2-H (2 × 9 Steckplätze), Aluminium	**1**
• 1 × UR2-H (2 × 9 Steckplätze), Stahl	**2**
• 2 × UR2 (9 Steckplätze), Aluminium	**3**
• 2 × UR2 (9 Steckplätze), Stahl	**4**
Stromversorgung (ohne Pufferbatterien)	
• 2 × PS 407, 10 A für UC 120/230 V	**B**
• 2 × PS 407, 10 A für UC 120/230 V, redundierbar	**C**
• 2 × PS 407, 20 A für UC 120/230 V	**D**
• 2 × 2 PS 407, 10 A für UC 120/230 V (redundant)	**E**
• 2 × PS 405, 10 A für DC 24 V	**G**
• 2 × PS 405, 10 A für DC 24 V, redundierbar	**H**
• 2 × PS 405, 20 A für DC 24 V	**J**
• 2 × 2 PS 405, 10 A für DC 24 V (redundant)	**K**
Additive PROFIBUS DP-Anschaltungen	
• Ohne CP 443-5 Extended	**0**
• 2 × CP 443-5 Extended	**1**
• 2 × 2 CP 443-5 Extended[1]	**2**
• 2 × 3 CP 443-5 Extended[1]	**3**
• 2 × 4 CP 443-5 Extended[1]	**4**

[1] Bei einfacher Stromversorgung sind je Teilsystem bis zu 5 CPs steckbar, bei redundanter Stromversorgung bis zu 3.

	Artikel-Nr.
AS 414FH (Redundancy Station) mit SIMATIC PCS 7 AS Runtime License für 100 PO	**6ES7656-** ■ ■ ■ ■ ■ - ■ ■ F ■
2 × CPU mit je 2 PROFIBUS-Schnittstellen (MPI/DP-Master und DP-Master) und je 1 PN/IE-Schnittstelle (2 Port-Switch)	
2 × 4 MByte Arbeitsspeicher (je 2 MByte für Programm und Daten)	
Lieferart	
• Einzelkomponenten, nicht vormontiert	**7**
• Vormontiert und geprüft	**8**
Memory Card	
• 2 × Memory Card 2 MByte RAM (bis ca. 100 PO)	**B**
• 2 × Memory Card 4 MByte RAM (bis ca. 210 PO)	**C**
CPU-Typ	
• 2 × CPU 414-5H mit SIMATIC S7 F Systems RT License (bis ca. 350 PO)	**F**
Sync-Module und -Leitungen	
• 2 × 2 Sync-Module für Entfernungen bis 10 m und 2 × LWL-Sync-Leitung, 1 m	**3**
• 2 × 2 Sync-Module für bis zu 10 km und 2 × LWL-Sync-Leitung, 1 m, zur Prüfung	**4**
Anschaltung an Anlagenbus Industrial Ethernet	
• Ohne Anschaltung	**0**
• 2 × CP 443-1EX30 für redundante Anschaltung[1]	**3**
• 2 × 2 CP 443-1EX30 für 4-Wege-Verbindung[1]	**4**
Baugruppenträger	
• 1 × UR2-H (2 × 9 Steckplätze), Aluminium	**1**
• 1 × UR2-H (2 × 9 Steckplätze), Stahl	**2**
• 2 × UR2 (9 Steckplätze), Aluminium	**3**
• 2 × UR2 (9 Steckplätze), Stahl	**4**
Stromversorgung (ohne Pufferbatterien)	
• 2 × PS 407, 10 A für UC 120/230 V	**B**
• 2 × PS 407, 10 A für UC 120/230 V, redundierbar	**C**
• 2 × PS 407, 20 A für UC 120/230 V	**D**
• 2 × 2 PS 407, 10 A für UC 120/230 V (redundant)	**E**
• 2 × PS 405, 10 A für DC 24 V	**G**
• 2 × PS 405, 10 A für DC 24 V, redundierbar	**H**
• 2 × PS 405, 20 A für DC 24 V	**J**
• 2 × 2 PS 405, 10 A für DC 24 V (redundant)	**K**
Additive PROFIBUS DP-Anschaltungen	
• Ohne CP 443-5 Extended	**0**
• 2 × CP 443-5 Extended	**1**
• 2 × 2 CP 443-5 Extended[1]	**2**
• 2 × 3 CP 443-5 Extended[1]	**3**
• 2 × 4 CP 443-5 Extended[1]	**4**

[1] Bei einfacher Stromversorgung sind je Teilsystem bis zu 5 CPs steckbar, bei redundanter Stromversorgung bis zu 3.

© Siemens 2021

Bestelldaten (Fortsetzung)

	Artikel-Nr.
AS 416FH (Redundancy Station) mit SIMATIC PCS 7 AS Runtime License für 100 PO	**6ES7656-**
2 × CPU mit je 2 PROFIBUS-Schnittstellen (MPI/DP-Master und DP-Master) und je 1 PN/IE-Schnittstelle (2 Port-Switch)	
2 × 16 MByte Arbeitsspeicher (je 6 MByte für Programm und je 10 MByte für Daten)	
Lieferart	
• Einzelkomponenten, nicht vormontiert	**7**
• Vormontiert und geprüft	**8**
Memory Card	
• 2 × Memory Card 4 MByte RAM (bis ca. 210 PO)	**C**
• 2 × Memory Card 8 MByte RAM (bis ca. 800 PO)	**D**
• 2 × Memory Card 16 MByte RAM (bis ca. 2 100 PO)	**E**
CPU-Typ	
• 2 × CPU 416-5H mit SIMATIC S7 F Systems RT License (bis ca. 1 200 PO)	**Q**
Sync-Module und -Leitungen	
• 2 × 2 Sync-Module für Entfernungen bis 10 m und 2 × LWL-Sync-Leitung, 1 m	**3**
• 2 × 2 Sync-Module für bis zu 10 km und 2 × LWL-Sync-Leitung, 1 m, zur Prüfung	**4**
Anschaltung an Anlagenbus Industrial Ethernet	
• Ohne Anschaltung	**0**
• 2 × CP 443-1EX30 für redundante Anschaltung[1]	**3**
• 2 × 2 CP 443-1EX30 für 4-Wege-Verbindung[1]	**4**
Baugruppenträger	
• 1 × UR2-H (2 × 9 Steckplätze), Aluminium	**1**
• 1 × UR2-H (2 × 9 Steckplätze), Stahl	**2**
• 2 × UR2 (9 Steckplätze), Aluminium	**3**
• 2 × UR2 (9 Steckplätze), Stahl	**4**
Stromversorgung (ohne Pufferbatterien)	
• 2 × PS 407, 10 A für UC 120/230 V	**B**
• 2 × PS 407, 10 A für UC 120/230 V, redundierbar	**C**
• 2 × PS 407, 20 A für UC 120/230 V	**D**
• 2 × 2 PS 407, 10 A für UC 120/230 V (redundant)	**E**
• 2 × PS 405, 10 A für DC 24 V	**G**
• 2 × PS 405, 10 A für DC 24 V, redundierbar	**H**
• 2 × PS 405, 20 A für DC 24 V	**J**
• 2 × 2 PS 405, 10 A für DC 24 V (redundant)	**K**
Additive PROFIBUS DP-Anschaltungen	
• Ohne CP 443-5 Extended	**0**
• 2 × CP 443-5 Extended	**1**
• 2 × 2 CP 443-5 Extended[1]	**2**
• 2 × 3 CP 443-5 Extended[1]	**3**
• 2 × 4 CP 443-5 Extended[1]	**4**

[1] Bei einfacher Stromversorgung sind je Teilsystem bis zu 5 CPs steckbar, bei redundanter Stromversorgung bis zu 3.

	Artikel-Nr.
AS 417FH (Redundancy Station) mit SIMATIC PCS 7 AS Runtime License für 100 PO	**6ES7656-**
2 × CPU mit je 2 PROFIBUS-Schnittstellen (MPI/DP-Master und DP-Master) und je 1 PN/IE-Schnittstelle (2 Port-Switch)	
2 × 32 MByte Arbeitsspeicher (je 16 MByte für Programm und Daten)	
Lieferart	
• Einzelkomponenten, nicht vormontiert	**7**
• Vormontiert und geprüft	**8**
Memory Card	
• 2 × Memory Card 4 MByte RAM (bis ca. 210 PO)	**C**
• 2 × Memory Card 8 MByte RAM (bis ca. 800 PO)	**D**
• 2 × Memory Card 16 MByte RAM (bis ca. 2 100 PO)	**E**
CPU-Typ	
• 2 × CPU 417-5H mit SIMATIC S7 F Systems RT License (bis ca. 2 000 PO)	**N**
Sync-Module und -Leitungen	
• 2 × 2 Sync-Module für Entfernungen bis 10 m und 2 × LWL-Sync-Leitung, 1 m	**3**
• 2 × 2 Sync-Module für bis zu 10 km und 2 × LWL-Sync-Leitung, 1 m, zur Prüfung	**4**
Anschaltung an Anlagenbus Industrial Ethernet	
• Ohne Anschaltung	**0**
• 2 × CP 443-1EX30 für redundante Anschaltung[1]	**3**
• 2 × 2 CP 443-1EX30 für 4-Wege-Verbindung[1]	**4**
Baugruppenträger	
• 1 × UR2-H (2 × 9 Steckplätze), Aluminium	**1**
• 1 × UR2-H (2 × 9 Steckplätze), Stahl	**2**
• 2 × UR2 (9 Steckplätze), Aluminium	**3**
• 2 × UR2 (9 Steckplätze), Stahl	**4**
Stromversorgung (ohne Pufferbatterien)	
• 2 × PS 407, 10 A für UC 120/230 V	**B**
• 2 × PS 407, 10 A für UC 120/230 V, redundierbar	**C**
• 2 × PS 407, 20 A für UC 120/230 V	**D**
• 2 × 2 PS 407, 10 A für UC 120/230 V (redundant)	**E**
• 2 × PS 405, 10 A für DC 24 V	**G**
• 2 × PS 405, 10 A für DC 24 V, redundierbar	**H**
• 2 × PS 405, 20 A für DC 24 V	**J**
• 2 × 2 PS 405, 10 A für DC 24 V (redundant)	**K**
Additive PROFIBUS DP-Anschaltungen[1]	
• Ohne CP 443-5 Extended	**0**
• 2 × CP 443-5 Extended	**1**
• 2 × 2 CP 443-5 Extended[1]	**2**
• 2 × 3 CP 443-5 Extended[1]	**3**
• 2 × 4 CP 443-5 Extended[1]	**4**

[1] Bei einfacher Stromversorgung sind je Teilsystem bis zu 5 CPs steckbar, bei redundanter Stromversorgung bis zu 3.

© Siemens 2021

Bestelldaten

Einzelkomponenten der sicherheitsgerichteten Automatisierungssysteme

	Artikel-Nr.
Einzelkomponenten der sicherheitsgerichteten SIMATIC PCS 7-Automatisierungssysteme	
SIMATIC S7 F Systems RT License zur Bearbeitung von sicherheitsgerichteten Anwenderprogrammen, für je ein System AS 412F/FH, AS 414F/FH, AS 416F/FH- bzw. AS 417F/FH	**6ES7833-1CC00-6YX0**
CPU 412-5H PN/DP Arbeitsspeicher 1 MByte (je 512 KByte für Programm und Daten) Baugruppe belegt 2 Steckplätze	**6ES7412-5HK06-0AB0**
CPU 414-5H PN/DP Arbeitsspeicher 4 MByte (je 2 MByte für Programm und Daten) Baugruppe belegt 2 Steckplätze	**6ES7414-5HM06-0AB0**
CPU 416-5H PN/DP Arbeitsspeicher 16 MByte (6 MByte für Programm und 10 MByte für Daten) Baugruppe belegt 2 Steckplätze	**6ES7416-5HS06-0AB0**
CPU 417-5H PN/DP Arbeitsspeicher 32 MByte (je 16 MByte für Programm und Daten) Baugruppe belegt 2 Steckplätze	**6ES7417-5HT06-0AB0**
Sync-Set zur Kopplung der beiden redundanten CPU 412-5H, 414-5H, 416-5H bzw. 417-5H; für Entfernungen bis	
• 10 m, bestehend aus 4 Sync-Modulen für bis zu 10 m und 2 LWL-Sync-Leitungen, je 1 m	**6ES7656-7XX30-0XE0**
• 10 km, bestehend aus 4 Sync-Modulen für bis zu 10 km Hinweis: LWL-Sync-Leitungen (2 Stück) in der benötigten Länge bitte separat bestellen	**6ES7656-7XX40-0XE0**
Sync-Modul zur Kopplung der beiden CPU 412-5H, 414-5H, 416-5H bzw. 417-5H; je CPU 2 Module erforderlich, für Entfernungen bis	
• 10 m	**6ES7960-1AA06-0XA0**
• 10 km	**6ES7960-1AB06-0XA0**
Sync-Leitung (LWL-Steckleitung) zur Verbindung der beiden CPU 412-5H, 414-5H, 416-5H bzw. 417-5H; jedes redundante Automatisierungssystem benötigt 2 Leitungen	
• 1 m	**6ES7960-1AA04-5AA0**
• 2 m	**6ES7960-1AA04-5BA0**
• 10 m	**6ES7960-1AA04-5KA0**
weitere Längen	auf Anfrage
Memory Card RAM	
• 1 MByte	**6ES7952-1AK00-0AA0**
• 2 MByte	**6ES7952-1AL00-0AA0**
• 4 MByte	**6ES7952-1AM00-0AA0**
• 8 MByte	**6ES7952-1AP00-0AA0**
• 16 MByte	**6ES7952-1AS00-0AA0**
• 64 MByte	**6ES7952-1AY00-0AA0**
Memory Card Flash-EPROM wird nur zum Firmware-Update benötigt Alternative: Firmware-Update über das Engineering System	
• 16 MByte	**6ES7952-1KS00-0AA0**

	Artikel-Nr.
CP 443-1 Kommunikationsbaugruppe zum Anschluss von SIMATIC S7-400 an Industrial Ethernet über TCP/IP, ISO und UDP; PROFINET IO-Controller, MRP; Integrierter Real-Time Switch ERTEC mit 2 Ports; 2 × RJ45-Schnittstelle; S7-Kommunikation, offene Kommunikation (SEND/RECEIVE) mit FETCH/WRITE, mit oder ohne RFC 1006, DHCP, SNMP V2, Diagnose, Multicast, Zugriffsschutz über IP-Accessliste, Initialisierung über LAN 10/100 Mbit/s; mit elektronischem Handbuch auf DVD	**6GK7443-1EX30-0XE0**
CP 443-5 Extended Kommunikationsbaugruppe zum Anschluss von SIMATIC S7-400 an PROFIBUS als DP-Master oder für S7-Kommunikation, zur Erweiterung der Anzahl der DP-Stränge, für Datensatz-Routing mit SIMATIC PDM und für 10-ms-Zeitstempelung, elektronisches Handbuch auf CD; Baugruppe belegt 1 Steckplatz	**6GK7443-5DX05-0XE0**
Stromversorgungsbaugruppe PS 407 mit Batteriefach für 2 Pufferbatterien, Baugruppe belegt 2 Steckplätze	
• **10 A** UC 120/230 V; DC 5 V/10 A, DC 24 V/1 A	**6ES7407-0KA02-0AA0**
• **10 A, redundierbar** UC 120/230 V; DC 5 V/10 A, DC 24 V/1 A	**6ES7407-0KR02-0AA0**
• **20 A** UC 120/230 V; DC 5 V/20 A, DC 24 V/1 A	**6ES7407-0RA02-0AA0**
Stromversorgungsbaugruppe PS 405 mit Batteriefach für 2 Pufferbatterien, Baugruppe belegt 2 Steckplätze	
• **10 A** DC 24 V; DC 5 V/10 A, DC 24 V/1 A	**6ES7405-0KA02-0AA0**
• **10 A, redundierbar** DC 24 V; DC 5 V/10 A, DC 24 V/1 A	**6ES7405-0KR02-0AA0**
• **20 A** DC 24 V; DC 5 V/20 A, DC 24 V/1 A	**6ES7405-0RA02-0AA0**
Pufferbatterie Typ AA, 2,3 Ah	**6ES7971-0BA00**
Aluminium-Baugruppenträger	
• UR1, 18 Steckplätze	**6ES7400-1TA11-0AA0**
• UR2, 9 Steckplätze	**6ES7400-1JA11-0AA0**
• UR2-H für geteilte Zentralgeräte; 2 × 9 Steckplätze	**6ES7400-2JA10-0AA0**
Stahl-Baugruppenträger	
• UR1, 18 Steckplätze	**6ES7400-1TA01-0AA0**
• UR2, 9 Steckplätze	**6ES7400-1JA01-0AA0**
• UR2-H für geteilte Zentralgeräte; 2 × 9 Steckplätze	**6ES7400-2JA00-0AA0**
Runtime-Lizenzen für SIMATIC PCS 7-Automatisierungssysteme (zu bereits vorhandenen Lizenzen addierbar)	siehe unter Einzelkomponenten der Standard-Automatisierungssysteme

© Siemens 2021

Übersicht

Die SIMATIC PCS 7-Automatisierungssysteme sind elektrisch und mechanisch sehr robust. Bei besonders anspruchsvollen Umgebungsbedingungen bieten Ihnen gehärtete und veredelte SIPLUS extreme Produkte weitere Alternativen, insbesondere bei:

- Erhöhte Luftfeuchtigkeit
- Betauung
- Chemisch, mechanisch, biologisch aktiven Stoffen

Informationen über das gesamte SIPLUS extreme Produktspektrum finden Sie im Internet unter

http://www.siemens.de/siplus

Unter "Geräte für extreme Anforderungen > Steuerungen > Advanced Controller" werden Umschlüsselungstools angeboten, die für SIMATIC S7-400 Artikel die korrespondierenden SIPLUS S7-400 Artikel zeigen.

© Siemens 2021

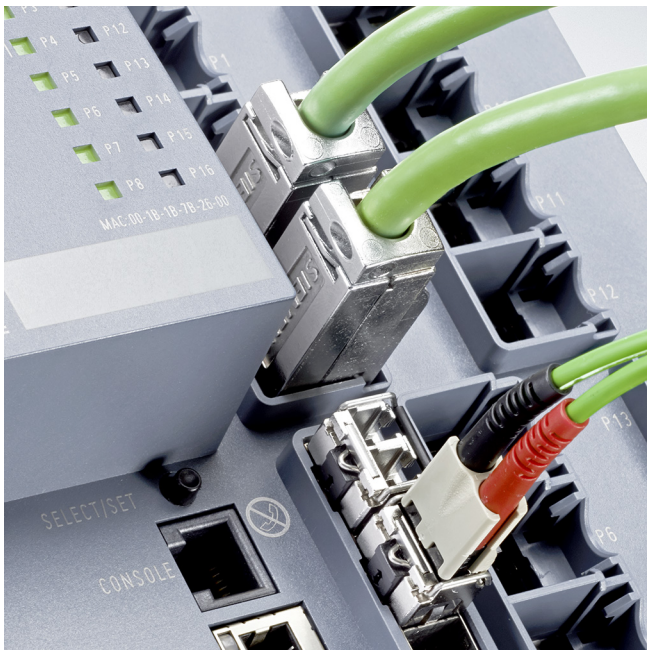
Notizen

© Siemens 2021

14/2	**Einführung**
14/5	**Industrial Ethernet**
14/8	Produktübersicht Switches SCALANCE X
14/11	SCALANCE X-100 unmanaged Medienkonverter
14/13	Switches SCALANCE XB-000
14/15	Switches SCALANCE XC-100
14/17	Switches SCALANCE XB-200
14/19	Switches SCALANCE XC-200
14/25	Switches SCALANCE XC-200EEC
14/27	Switches SCALANCE XP-200
14/30	Switches SCALANCE XF-200
14/32	Switches SCALANCE XF-200BA
14/35	– BusAdapter BA 2xRJ45VD HA
14/36	Switches SCALANCE X-200RNA
14/39	RUGGEDCOM Compact Switch RNA
14/39	– RUGGEDCOM RSG900R managed
14/41	RUGGEDCOM Rack Switch
14/41	– RUGGEDCOM RST2228 managed
14/44	Switches SCALANCE XR-300
14/48	– Medienmodule
14/53	Switches SCALANCE XR-300 WG
14/56	Switches SCALANCE XM-400
14/59	– Port Extender
14/61	– PoE-Stromversorgungen
14/62	Switches SCALANCE XR-500
14/65	– Medienmodule
14/69	– Stromversorgung
14/70	SCALANCE Zubehör
14/71	– C-PLUG
14/74	– Stecktransceiver für SCALANCE
14/78	Passive Netzwerkkomponenten
14/78	– FastConnect
14/83	– Lichtwellenleiter
14/85	Systemanschluss PCS 7-Systeme
14/89	Industrial Wireless LAN
14/99	**PROFINET**
14/101	Architektur
14/102	Switches für PROFINET
14/103	Switches SCALANCE XF-200BA DNA ("Y-Switch")
14/106	IE/PB LINK
14/108	PROFINET Bus Analyzer (BANY)
14/111	**PROFIBUS**
14/112	PROFIBUS DP
14/113	– Elektrische Netze
14/115	– Optische Netze
14/117	– AS-Anschluss
14/118	– Y-Link
14/119	PROFIBUS PA
14/123	– PA-Netzübergänge
14/127	– Aktive Feldverteiler für PA-Komponenten
14/133	– Passive PA-Komponenten
14/134	**FOUNDATION Fieldbus H1**
14/136	FF-Netzübergänge
14/139	Aktive Feldverteiler für FF-Komponenten
14/144	Passive FF-Komponenten
14/145	**OpenPCS 7**
14/147	**Sonstige Kommunikation**
14/147	AS-Interface
14/149	Modbus
14/149	– Kommunikationsbaugruppe CP 341

© Siemens 2021

Übersicht



Mit den auf weltweit etablierten Standards basierenden Netzwerkkomponenten von SIMATIC NET verfügt SIMATIC PCS 7 über ein leistungsfähiges und robustes Produktspektrum zur Realisierung durchgängiger Kommunikationsnetzwerke für den zuverlässigen Datenaustausch zwischen allen Systemkomponenten und Ebenen einer Anlage.

Die speziell für den industriellen Einsatz entwickelten SIMATIC NET-Produkte sind für Anlagen in allen Branchen optimal geeignet. Sie sind aufeinander abgestimmt und genügen höchsten industriellen Anforderungen, insbesondere in Bereichen, in denen sie extremen Einflüssen unterliegen wie

- Erweiterter Temperaturbereich
- Vibration
- Hohe mechanische Belastung

Mit den SIMATIC NET-Produkten sind Erweiterbarkeit und Investitionssicherheit durch kompatible Weiterentwicklungen ebenso garantiert wie die Durchgängigkeit vom Wareneingang bis zum Warenausgang und vom Feldgerät bis zum Manufacturing Execution System (MES).

Aufbau

Eingebunden in Totally Integrated Automation, der einzigartigen Basis, die Siemens für die durchgängige Automatisierung aller Branchen der Fertigungs-, Prozess- oder Hybridindustrie bietet, sorgt das Portfolio der SIMATIC NET-Familie für eine schnelle und zuverlässige Kommunikation zwischen den einzelnen Systemen/Applikationen des Prozessleitsystems SIMATIC PCS 7 wie:

- Automatisierungssysteme, dezentrale Peripherie und Feldkomponenten
- Engineering System, Operator System und Maintenance Station
- SIMATIC BATCH und SIMATIC Route Control
- Web Clients und Web Server zum Bedienen und Beobachten via Internet/Intranet sowie IT-Anwendungen

Anlagenbus Industrial Ethernet

Als Anlagenbus sowie als Terminalbus für Mehrplatzsysteme in Client/Server-Architektur wird Industrial Ethernet eingesetzt. Für kleine Systeme bietet die in den SIMATIC PCS 7 Industrial Workstations integrierte Kommunikation "Basic Communication Ethernet" (BCE) die Möglichkeit, Single Stations und Server auch ohne Kommunikationsbaugruppe CP 1623/CP 1628 am Anlagenbus zu betreiben.

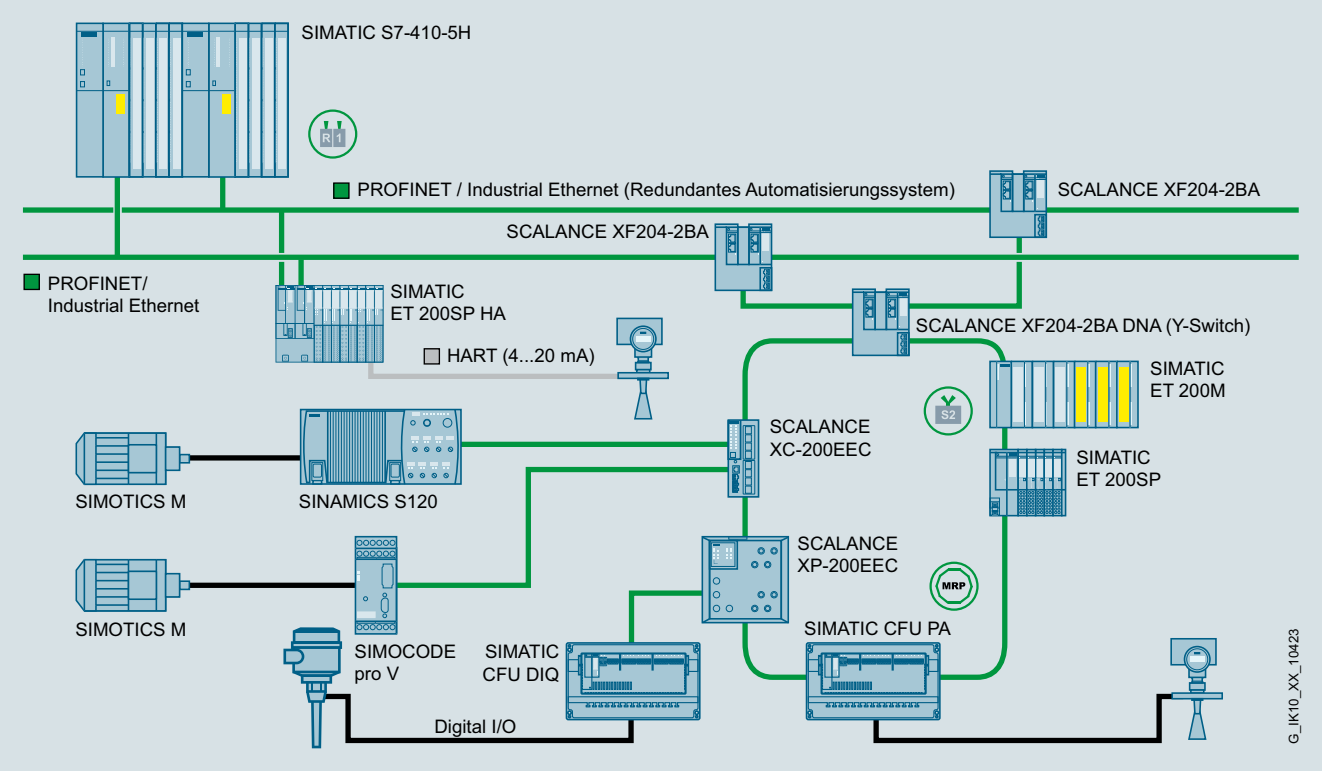
Bei den durch hohe Anforderungen geprägten mittleren und großen Anlagen setzt SIMATIC PCS 7 auf moderne FastEthernet- und Gigabit-Technologie, welche die hohe Verfügbarkeit der Redundanz elektrischer und optischer Ringe mit der skalierbaren Leistung durch Switching-Technologie und hohe Übertragungsraten bis 10 Gbit/s kombiniert.

PROFINET

Das auf den internationalen Standards IEC 61158 und IEC 61784 basierende PROFINET vereint die Vorzüge des offenen Netzwerk-Standards Ethernet und des Feldbussystems PROFIBUS. Es steht für höchste Transparenz, offene IT-Kommunikation, Netzwerksicherheit und Echtzeitkommunikation bis in die Feldebene. Damit ist PROFINET die Basis für ein einheitliches Automatisierungsnetzwerk in der Anlage, in das bestehende, mit PROFIBUS realisierte Feldbusse einfach integriert werden können.

© Siemens 2021

Aufbau (Fortsetzung)

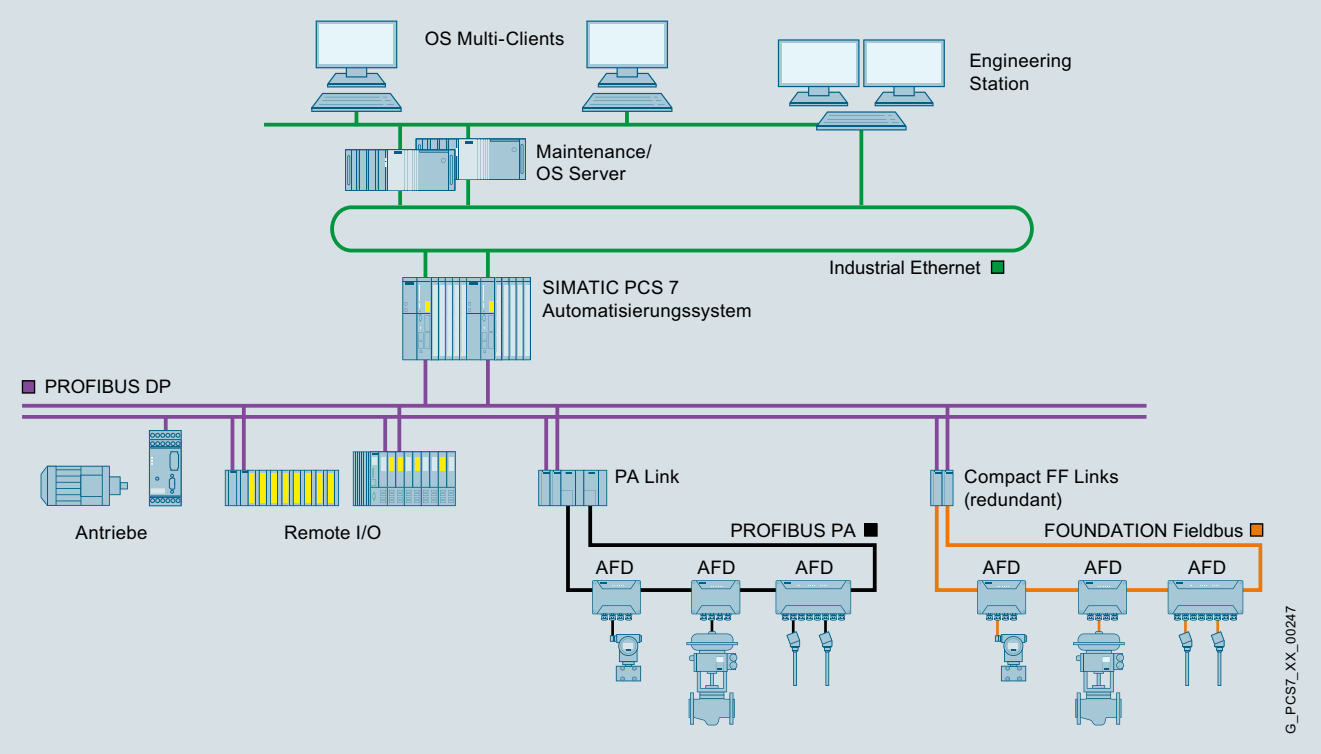


Beispiel für PROFINET-Kommunikation im Prozessleitsystem SIMATIC PCS 7

Im Kontext des Prozessleitsystems SIMATIC PCS 7 zielt die Anwendung von PROFINET primär auf die Kommunikation zwischen den Automatisierungssystemen (Controllern) und der Prozessperipherie.

© Siemens 2021

Aufbau (Fortsetzung)



Integration von PROFIBUS PA und FOUNDATION Fieldbus H1

Feldbussysteme

Der PROFIBUS hat sich als robustes und zuverlässiges Kommunikationsmedium für die Anbindung intelligenter dezentraler Peripheriegeräte, Messumformer (Transmitter) und Aktoren an die Controller-Ebene des Prozessleitsystems SIMATIC PCS 7 etabliert. Dieser universelle, offene Feldbus entspricht den internationalen Standards IEC 61158 und IEC 61784.

PROFIBUS DP

Der für moderate Datenübertragungsraten und geringe Reaktionszeiten ausgelegte PROFIBUS DP ist zugleich Systembus und offenes Kommunikationssystem. Er eignet sich somit ausgezeichnet zur Ansteuerung folgender Geräte:

- Direkt angeschlossene Feldgeräte, z. B. Antriebe, Motorstarter, Analysengeräte, Prozessregler oder Panels
- Dezentrale Peripheriegeräte wie Remote I/O-Stationen SIMATIC ET 200M, SIMATIC ET 200iSP oder SIMATIC ET 200pro
- Messumformer und Aktoren an einem nahtlos integrierten Feldbus PROFIBUS PA oder FOUNDATION Fieldbus H1

Da er außerdem die Übertragung des HART-Protokolls unterstützt, lassen sich in ein PROFIBUS DP-Kommunikationsnetzwerk auch HART-Feldgeräte einbinden.

PROFIBUS PA und FOUNDATION Fieldbus H1

Signifikant für die Automatisierung der oft in aggressiven, gesundheits- und explosionsgefährdeten Umgebungen ablaufenden verfahrenstechnischen Prozesse sind neben der direkten Anbindung der Messumformer und Aktoren inklusive der Energieversorgung über das Kommunikationsmedium auch der hohe Informationsgehalt der Kommunikation sowie die Diagnosemöglichkeiten.

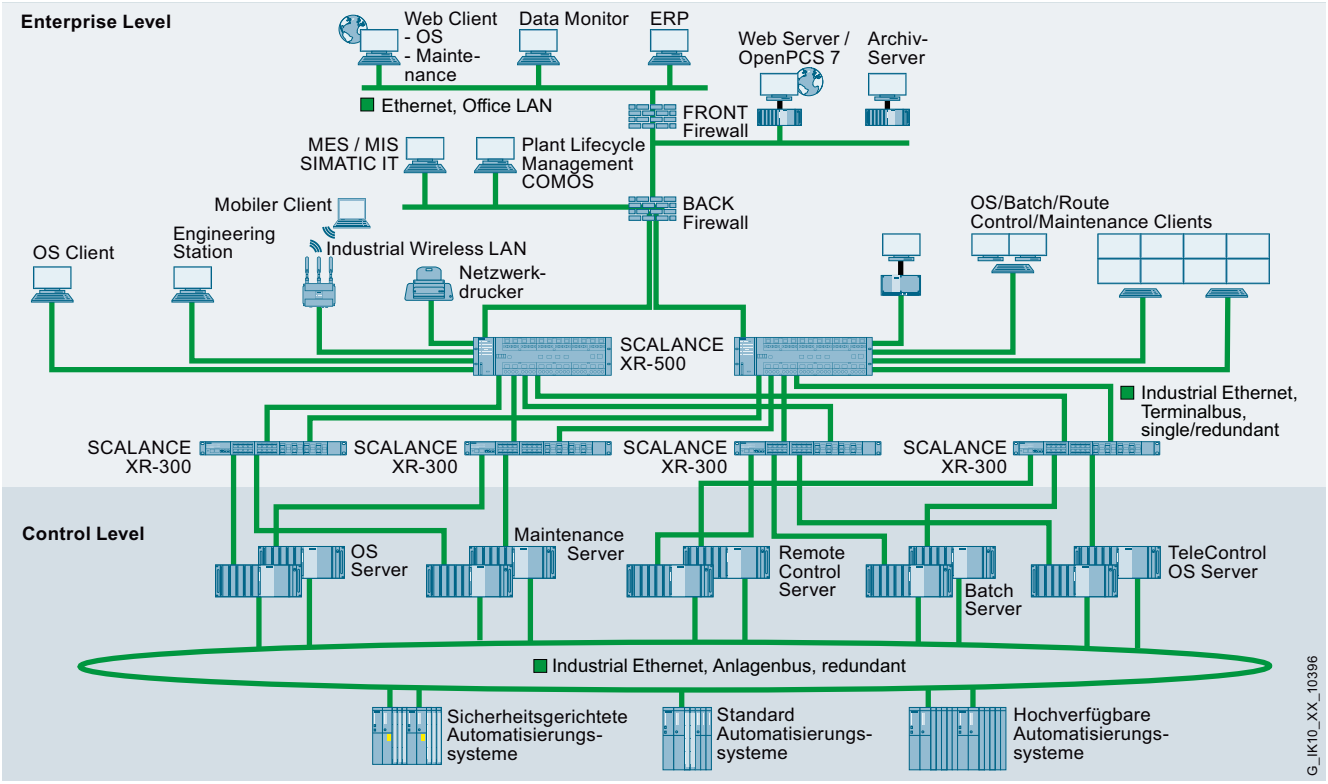
Diesem Anforderungsprofil entspricht sowohl der Feldbus PROFIBUS PA als auch der Feldbus FOUNDATION Fieldbus H1. Beide sind optimal geeignet, um Aktoren und Sensoren in Betriebsumgebungen bis Ex-Zone 1/21 oder 0/20 direkt in das Prozessleitsystem zu integrieren.

Ihre Busphysik basiert auf der Übertragungstechnik MBP (Manchester Coded; Bus Powered) und ist gemäß IEC 61158 weitgehend identisch. Beide Feldbusse können über den PROFIBUS DP als Bindeglied nahtlos in das Prozessleitsystem SIMATIC PCS 7 eingebunden werden.

PROFIBUS PA und FOUNDATION Fieldbus H1 profitieren so gleichermaßen von der übergeordneten PROFIBUS-Architektur.

© Siemens 2021

Übersicht



Typische Beispielkonfiguration für redundanten Anlagenbus

Der Anlagenbus und der Terminalbus für Mehrplatzsysteme in Client/Server-Architektur werden mit Industrial Ethernet realisiert, einem leistungsfähigen Bereichs- und Zellennetzwerk für den industriellen Bereich nach dem internationalen Standard IEEE 802.3 (Ethernet). Busstrukturen mit optischen Ringen sind dafür aufgrund ihrer Störfestigkeit und ihrer hohen Verfügbarkeit besonders geeignet.

Bei den durch hohe Anforderungen geprägten mittleren und großen Anlagen setzt SIMATIC PCS 7 auf moderne FastEthernet- und Gigabit-Technologie. Sie kombiniert die hohe Sicherheit der optischen Ringe mit der skalierbaren Leistung durch Switching-Technologie und hohe Übertragungsraten bis 10 Gbit/s.

Nutzen

Ethernet ist heute die Netzwerktechnologie Nummer 1 in der weltweiten LAN-Landschaft. Ethernet bietet wichtige Eigenschaften, die Ihnen für Ihre Anwendung wesentliche Vorteile bringen können:

- Schnelle Inbetriebsetzung durch einfache Anschlusstechnik
- Hohe Flexibilität, da bestehende Anlagen ohne Rückwirkung erweitert werden können
- Hohe Verfügbarkeit durch redundante Netzwerk-Topologien
- Nahezu unbegrenzte Kommunikationsleistung, da bei Bedarf skalierbare Leistung durch Switching-Technologie zur Verfügung steht
- Vernetzung unterschiedlichster Anwendungsbereiche, wie Büro und Fertigung
- Investitionssicherheit durch ständige kompatible Weiterentwicklung
- Anlagenweite Uhrzeitführung ermöglicht zeitlich exakte Zuordnung von Ereignissen innerhalb der Gesamtanlage

Ethernet-Technik für die Industrieumgebung

Mit Industrial Ethernet erweitert SIMATIC NET die Ethernet-Technik um zukunftssichere Netzwerkkomponenten mit besonderen Eigenschaften und Fähigkeiten für den Einsatz in Industrieumgebungen, z. B.:

- Robustes Design, geeignet für raue Industrieumgebungen
- Schnelle Konfektionierung vor Ort durch FastConnect-Verkabelungssystem
- Hohe Ausfallsicherheit durch Redundanz und schnelle Redundanzumschaltung von Bumpless Redundancy durch PRP und HSR bis Ringredundanz mit MRP
- Ständige Überwachung der Netzwerkkomponenten durch einfaches, aber wirkungsvolles Meldekonzept und zentral über eine Netzwerkmanagement-Software

© Siemens 2021

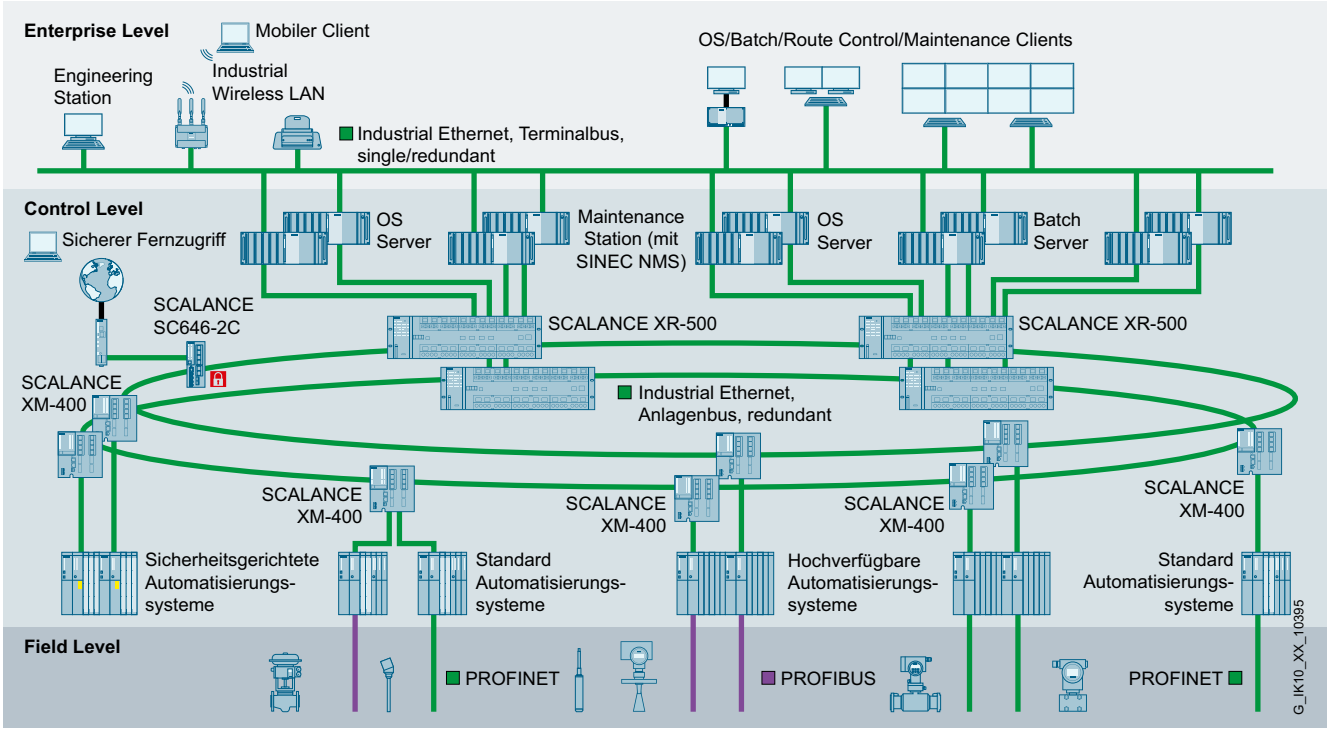
Aufbau

In den verschiedenen SIMATIC PCS 7-Subsystemen (ES, OS, AS etc.) werden folgende Ethernet-Kommunikationsschnittstellen eingesetzt:

- Onboard integrierte Anschaltungen
- Einfache Netzwerkkarten
- Spezielle Kommunikationsbaugruppen, z. B. CP 1623 und CP 1628

Diese werden abhängig von den Anforderungen bei der Auswahl der jeweiligen Systemkomponente definiert. Weitere Informationen hierzu siehe Abschnitt "Systemanschluss PCS 7-Systeme".

Die Kommunikationsteilnehmer können mit Hilfe von Industrial Ethernet Switches der Produktfamilie SCALANCE X in den Terminalbus und den Anlagenbus eingebunden werden. Diese Switches bieten skalierbare Leistung zu einem attraktiven Preis und unterstützen vielfältige Konfigurationsmöglichkeiten.



Konfigurationsbeispiel für Anlagen- und Terminalbus

Terminalbus

Die Client-Server- und die Server-Server-Kommunikation laufen über ein dediziertes Ethernet-LAN. Das als Terminalbus bezeichnete Kommunikationsnetzwerk ist mit Standardkomponenten von SIMATIC NET wie Industrial Ethernet Switches, Onboard-Anschaltungen, Netzwerkkarten, Kommunikationsbaugruppen (CP), Verkabelungstechnik etc. realisierbar.

Bei einer Ausführung in Ringform werden Kommunikationsausfälle vermieden, sollte z. B. die Leitung an einer Stelle beschädigt oder aufgetrennt werden. Zur weiteren Erhöhung der Verfügbarkeit lässt sich der Terminalbus auch redundant auf zwei Ringe verteilen. An jeden der beiden getrennten Ringe wird jede PCS 7-Station mit einer von zwei Industrial Ethernet-Interfaces angeschlossen. Auf den PCS 7-Stationen organisiert die Kommunikationssoftware SIMATIC NET SOFTNET-IE RNA die Kommunikationsprozesse auf Basis des PRP-Protokolls. Nicht PRP-fähige Endgeräte, die nur über einen Industrial Ethernet-Anschluss verfügen, lassen sich via SCALANCE X204RNA in den redundanten Terminalbus integrieren.

Grundlage des **Redundanzverfahrens PRP** gemäß IEC 62439-3 ist die doppelte Übertragung der Telegramme in zwei getrennten Netzwerken (Ring 1, Ring 2). Auf der Senderseite verdoppelt die Software SOFTNET-IE RNA bzw. der Netzwerkzugangspunkt SCALANCE X-200RNA das vom Sender kommende Telegramm und speist jeweils ein Telegramm in Ring 1 und Ring 2 ein. Auf der Empfängerseite gibt die Software bzw. der Netzwerkzugangspunkt das erste ankommende Telegramm an den Empfänger weiter. Das zweite Telegramm aus dem zweiten LAN wird verworfen. Die Übertragung des Telegramms ist somit bei einem Fehler immer ohne Verzögerung sichergestellt.

© Siemens 2021

Aufbau (Fortsetzung)

Anlagenbus Industrial Ethernet

Die Automatisierungssysteme (AS) kommunizieren untereinander sowie mit dem Engineering System und den Operator Systemen (Server/Single Stations) über den Anlagenbus Industrial Ethernet. Dieser lässt sich analog zum Terminalbus mit Standardkomponenten von SIMATIC NET wie Industrial Ethernet Switches, Netzwerkkarten, Kommunikationsbaugruppen (CP),Verkabelungstechnik etc. aufbauen. Bei kleinen Anlagen mit bis zu 8 Standard-Automatisierungssystemen pro Operator System können Single Stations und Server kostengünstig mit "Basic Communication Ethernet" (BCE) und FastEthernet-Netzwerkkarte am Anlagenbus betrieben werden. Die Kommunikationsbaugruppe CP 1623/CP 1628 ist immer dann erforderlich, wenn mehr als 8 Automatisierungssysteme oder redundante Automatisierungssysteme zum Einsatz kommen.

Unter dem Aspekt der Verfügbarkeit sind Ringstrukturen für den Anlagenbus immer die erste Wahl. Bei besonders hohen Verfügbarkeitsanforderungen kann der Anlagenbus auch als redundanter Doppelring konfiguriert werden (zwei CPs je AS-CPU und OS Server). Damit können auch Doppelfehler wie ein Switch-Ausfall an Ring 1 und die gleichzeitige Auftrennung des Buskabels von Ring 2 toleriert werden. Die beiden Ringe sind bei einer solchen Konfiguration physikalisch voneinander getrennt. Die Koppelpartner werden bei der Projektierung mit NetPro über eine hochverfügbare S7-Verbindung (4-Wege-Redundanz) logisch miteinander verknüpft. Für jeden Ring übernimmt jeweils ein Switch die Funktion des Redundanzmanagers. Als Redundanzmanager in einem Ring sind die aktuellen Switches der Produktlinien SCALANCE X-500, X-400, X-300 und X-200 einsetzbar.

Hinweis:

Detaillierte Informationen zu Industrial Ethernet sowie zu den Netzwerkkomponenten finden Sie im Katalog IK PI, in der Industry Mall oder im Katalog CA 01 unter "Industrielle Kommunikation".

© Siemens 2021

Übersicht

Managed Industrial Ethernet Switches

Layer 2 Industrial Ethernet Switches von Siemens umfassen

- Compact Switch Modules (CSM)
- SCALANCE X Industrial Ethernet Switches
- RUGGEDCOM Ethernet Switches
- Kommunikationsprozessoren (CP) mit integriertem Switch

Compact Switch Modules (CSM)

Unmanaged Switches zum Einsatz direkt an der SIMATIC zur Schnittstellenerweiterung und Integration von Maschinen in bestehende Anlagennetzwerke.

SCALANCE X-000 unmanaged

Unmanaged Switches mit elektrischen und/oder optischen Ports zum Aufbau kleiner Netzwerke für Maschinen- oder Anlageninseln mit 10/100/1000 Mbit/s. Zusätzlich stehen Varianten mit AC 24 V für den Einsatz in der Gebäudeautomation zur Verfügung.

SCALANCE X-100 unmanaged

Switches mit elektrischen und/oder optischen Ports, redundanter Spannungsversorgung und Meldekontakt für den Einsatz in maschinennahen Anwendungen. Zusätzlich stehen Varianten mit AC 24 V für den Einsatz in der Gebäudeautomation sowie Geräte in 19" Rack-Ausführung zur Verfügung.

SCALANCE X-200 managed

Universell einsetzbar, von maschinennahen Anwendungen bis zu vernetzten Teilanlagen mit Datenraten bis zu 1000 Mbit/s. Projektierung und Remote-Diagnose sind in das Engineeringtool STEP 7 / TIA Portal integriert. Dadurch erhöht sich die Anlagenverfügbarkeit. Geräte in hoher Schutzart ermöglichen den schaltschranklosen Aufbau.

Auch für den Einsatz in Teilanlagennetzwerken mit harten Echtzeitanforderungen (Isochronous Real-time - IRT) sowie in H-Systemen mit höchster Verfügbarkeit mit S2-Diagnose, CiR/H-CiR und H-Sync stehen entsprechende Switches zur Verfügung. Zur flexiblen Wahl von elektrischen und optischen Ports stehen Varianen mit SFP-Stecktransceivern zur Verfügung.

Darüber hinaus werden Varianten für verschiedene Einsatzmöglichkeiten angeboten - in der Bauform der SIMATIC ET 200S, ET 200SP oder S7-1500 sowie zum schaltschranklosen Aufbau.

SCALANCE X-300 managed

Vernetzung von Teilanlagen/Anlagenbereichen, sowie zur Anbindung an den Shopfloor. Die Produktlinie SCALANCE X-300 managed verbindet die Firmware-Funktionalität der SCALANCE X-400-Produktlinie mit dem kompakten Aufbau der SCALANCE X-200-Produktlinie. Damit verfügen die SCALANCE X-300 Switches über erweiterte Management-Funktionen und über eine erweiterte Firmware-Funktionalität im Vergleich zu den SCALANCE X-200 Switches. Zusätzlich stehen Geräte in 19" Rack-Ausführung entweder sowohl als voll- oder teilmodulare Geräte als auch als sogenannte Work Group Switches zur Verfügung.

SCALANCE XM-400 managed (Layer 3)

Zur flexiblen Vernetzung und Strukturierung hoch performanter Anlagennetzwerke. Durch den modularen Aufbau können die Switches an die jeweilige Aufgabenstellung angepasst werden. Über Port Extender können die Switches auf bis zu 24x 10/100/1000 Mbit/s Ports aufgerüstet werden, von denen bis zu 8x Ports Power-over-Ethernet-fähige Endgeräte mit Daten und Energie versorgen können. SFP-Stecktransceiver ermöglichen darüber hinaus die Bestückung der XM-400 Geräte mit Single- und/oder Multimode SFPs mit 100 Mbit/s und/oder 1000 Mbit/s.

Optional zuschaltbare Routing-Funktionen auf Layer 3-Ebene ermöglichen die Kommunikation zwischen verschiedenen IP-Subnetzwerken.

SCALANCE XR-500 managed (Layer 3)

Für die Vernetzung und Strukturierung von hoch performanten industriellen Netzwerken und für die Anbindung von Office-Netzwerken an Automatisierungs-Netzwerke. Als Layer 3-Switch ist SCALANCE XR-500 für den Einsatz als zentrale Komponente in Backbone-Netzwerken sehr gut geeignet, z.B. bei einem sehr hohen Portbedarf, bei sehr hohen Übertragungsraten (10 Gigabit Ethernet) oder für die redundante Kopplung an eine Office-Infrastruktur. Die Rack-Switches sind speziell für den Einsatz in 19"-Schaltschränken vorgesehen. Die modularen Varianten können mit steckbaren 4-Port-Medienmodulen (elektrisch und optisch) flexibel für den jeweiligen Bedarf eingesetzt werden.

Optional zuschaltbare Routing-Funktionen auf Layer 3-Ebene ermöglichen die Kommunikation zwischen verschiedenen IP-Subnetzwerken.

RUGGEDCOM Ethernet Switches

Managed Switches in kompakter und modularer Bauform sowohl als Hutschienen- als auch Rackvarianten verfügbar. RUGGEDCOM Switches sind vor allem für den Einsatz im Energieversorgungsbereich vorgesehen, in dem die Geräte besonders in elektrisch rauen und klimatisch anspruchsvollen Umgebungen von Umspannwerken (Substations) und Industrieanlagen zuverlässig arbeiten.

Kommunikationsprozessoren für SIMATIC mit integriertem Switch

Managed Switches zur Erweiterung der SIMATIC um Industrial Ethernet/PROFINET-Schnittstellen und zur Integration der Steuerungen in bestehende Linien- oder Ringstrukturen.

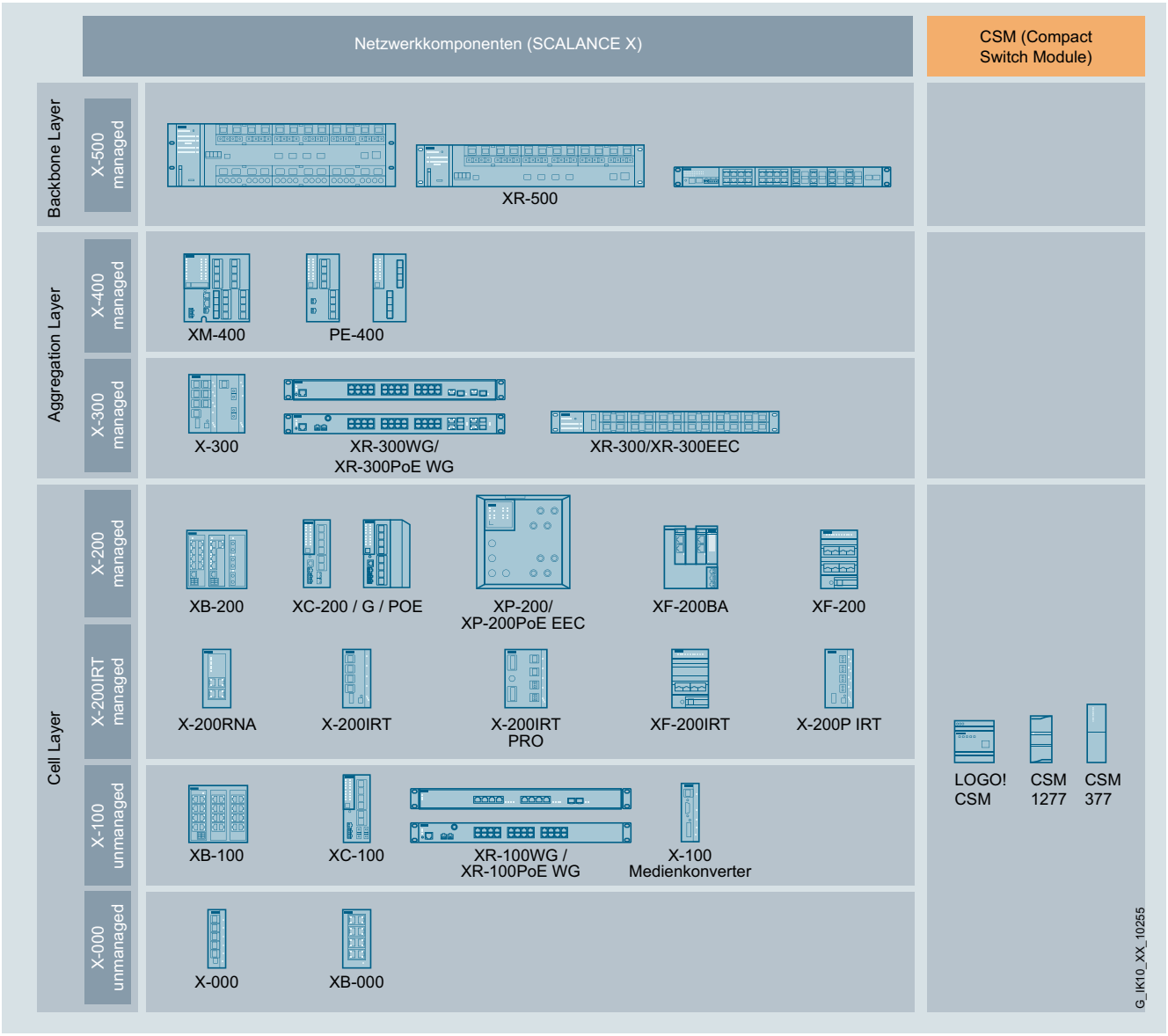
Durch integrierte Layer 3-Funktionalität ist mit den Advanced-CPs auch der Einsatz als Router zwischen IP-Subnetzwerken möglich.

Kommunikationsprozessoren für PC mit integriertem Switch

Managed Switches zur Erweiterung von Industrie-PCs um Industrial Ethernet/PROFINET-Schnittstellen und zur Integration der PCs in bestehende Linienstrukturen.

© Siemens 2021

Übersicht (Fortsetzung)



Portfolioübersicht von unmanaged und managed Layer 2 sowie Layer 3 Industrial Ethernet Switches

© Siemens 2021

Übersicht (Fortsetzung)

	Einsatzgebiete / Art der Netze / Bedarf an	Unternehmens-Anbindung	Anlagenvernetzung	Industrienahe Anwendungen	Prozess-automatisierung	Energieerzeugung und -verteilung	Windenergieanlagen	Maschinen- und Anlagenbau	Teilanlagenvernetzung	Serienmaschinenbau	maschineninterne Vernetzung	Netzaufbau über SIMATIC S7-300, S7-1200 oder LOGO!
X-500	Leistungsstarkes Backbone-Netz mit sehr hohem Anspruch an Funktionalität / Portdichte / Verfügbarkeit sowie Schnittstelle zur Unternehmens-IT	•	•	•								
X-400	Leistungsstarkes Anlagennetz mit hohem Anspruch an Funktionalität und Verfügbarkeit	•	•	•								
X-300	Große Netzwerke mit hohem Anspruch an Funktionalität und Verfügbarkeit		•	•		•	•					
X-200	Netzwerke mit hohem Anspruch an Funktionalität und Verfügbarkeit		•	•	•	•	•	•	•	•		
X-100	Netzwerke mit geringem Anspruch an Funktionalität						•	•	•	•		
X-000	Netzwerke mit geringem Anspruch an Funktionalität und Robustheit									•	•	
CSM	Netzwerke bzw. Schnittstellenerweiterung für SIMATIC S7-300, S7-1200, LOGO!											•

G_IK10_XX_10301

• trifft zu

Industrial Ethernet Switches SCALANCE X: Anwendungsbereiche

	Layer 3 / Routing	19"-Bauform	Modular durch Medienmodule	Unterstützung von Gigabit Ethernet	Unterstützung von 10 Gbit/s	PROFINET	EtherNet/IP	Office-Features (VLAN)	Diagnosefunktionen	Isochronous Real-Time (IRT)	Power-over-Ethernet	Einsetzbar unter erweiterten Umgebungsbedingungen	Zeitsynchronisation nach IEEE 1588	zusätzl. Schnittstelle für SIMATIC S7-300/ ET 200M, S7-1200 oder LOGO!
X-500	•	•	•	•	•	•	•	•	•		•		•	
X-400	•		•	•		•	•	•	•		•			
X-300		•	•	•	•	•		•	•		•	•	•	
X-200				•	•	•	•	•	•	•	•	•		
X-100		•		•	•						•			
X-000				•								•		
CSM														•

G_IK10_XX_10302

• trifft auf ausgewählte Varianten zu

Industrial Ethernet Switches SCALANCE X: Funktionsübersicht

14

Weitere Info

Selection Tool:

Zur Unterstützung bei der Auswahl von SCALANCE Netzwerkkomponenten steht das TIA Selection Tool zur Verfügung:

http://www.siemens.de/tst

© Siemens 2021

Übersicht

Die unmanaged Industrial Ethernet Medienkonverter der SCALANCE X-100-Produktlinie eignen sich optimal für die Umsetzung elektrischer in optische Signale in Industrial Ethernet-Netzwerken mit Übertragungsraten von 10/100 Mbit/s in Linien- und Sternstruktur.

- Teilnehmer- oder Netzwerkanschluss je nach Portausprägung der Geräte elektrisch oder optisch
- Robustes Metallgehäuse für den platzsparenden Schaltschrankeinbau auf Standard-Hutschiene, SIMATIC S7-300-Profilschiene oder für Wandmontage
- Robuste Teilnehmeranschlüsse mit industriegerechten RJ45-Steckverbindern mit Haltekragen, die durch Verrastung am Gehäuse eine zusätzliche Zug- und Biegeentlastung bieten
- Redundante Spannungseinspeisung
- Diagnose am Gerät über LED (Power, Linkstatus, Datenverkehr)
- Fehlermeldekontakt mit einfacher Einstellung über SET-Taster

Produktvarianten

SCALANCE X101-1, SCALANCE X101-1LD

- Zur Umsetzung elektrischer Signale in optische Signale innerhalb von Industrial Ethernet Linien-, Stern- und Ringstrukturen
- Die Industrial Ethernet Medienkonverter verfügen über einen elektrischen 10/100 Mbit/s RJ45 Port und:
  - SCALANCE X101-1
    1x 100 Mbit/s ST/BFOC-Port optisch (Multimode, Glas-LWL)
  - SCALANCE X101-1LD
    1x 100 Mbit/s ST/BFOC-Port optisch (Singlemode, Glas-LWL)
- Redundante Spannungsversorgung über 2 x DC 24 V
- Gerätediagnose am Gerät über LED (Power, Linkstatus, Datenverkehr) und Meldekontakt (Meldemaske über Taster vor Ort einstellbar)
- Der elektrische RJ45-Port ist industriegerecht mit zusätzlichem Haltekragen ausgeführt, optimal zum Anschluss der IE FC RJ45 Plugs

Nutzen

get Designed for Industry

- Ideale Lösung zur Umsetzung elektrischer in optische Signale in Industrial Ethernet Linien-, Stern- und Ringstrukturen
- Platzsparender Einbau im Schaltschrank durch kompakte Bauform im SIMATIC S7-300-Format
- Zuverlässige Steckverbindung durch robusten Geräteanschluss mit industriegerechten FastConnect-Steckern
- Kostenersparnis, da die Installation ohne Patchfeld mittels IE FC RJ45 Plugs und IE FC Standard Cable möglich ist

Aufbau

Die SCALANCE Industrial Ethernet Medienkonverter mit robustem Metallgehäuse sind für die Montage auf einer Standardhutschiene und einer SIMATIC S7-300-Profilschiene optimiert. Direkte Wandmontage in unterschiedlichen Einbaulagen ist ebenso möglich. Auf Grund der Gehäuseabmessungen, die jenen der SIMATIC S7-300 entsprechen, eignen sich die Geräte optimal zur Integration in eine Automatisierungslösung mit SIMATIC S7-300-Komponenten.

Die SCALANCE X-100 Medienkonverter verfügen über:

- Einen 4-poligen Klemmblock zum Anschluss der redundanten Versorgungsspannung (2 x DC 24 V)
- Eine LED-Zeile für die Anzeige der Statusinformationen (Power, Linkstatus, Datenverkehr, Meldekontakt)
- Einen 2-poligen Klemmblock zum Anschluss des potentialfreien Meldekontaktes
- Einen SET-Taster zur Vor-Ort-Konfiguration des Meldekontaktes und des Kaskadiermodus

Folgende Port-Typen sind verfügbar:

- 10/100BaseTX, RJ45-Port:
  automatische Erkennung der Datenrate (10 oder 100 Mbit/s), mit Autosensing- und Autocrossover-Funktion für den Anschluss von IE FC-Leitungen über IE FC RJ45 Plugs bis 100 m
- 100BaseFX, BFOC-Port mit Glas-LWL:
  zum direkten Anschluss an die Industrial Ethernet Glas-LWL bis 3000 m bzw. 26000 m zum Aufbau von Linien-, Stern- oder Ringstrukturen

© Siemens 2021

SCALANCE X-100 unmanaged Medienkonverter

Bestelldaten	Artikel-Nr.
SCALANCE X-100 unmanaged Medienkonverter	
Unmanaged Industrial Ethernet Medienkonverter, LED-Diagnose, Fehlermeldekontakt mit SET-Taster, Redundante Spannungsversorgung, PROFINET-konformer Haltekragen; Handbuch als Download verfügbar	
• **SCALANCE X101-1** 1 x 10/100 Mbit/s RJ45 Port 1 x 100 Mbit/s Multimode-LWL BFOC	**6GK5101-1BB00-2AA3**
• **SCALANCE X101-1LD** 1 x 10/100 Mbit/s RJ45 Port 1 x 100 Mbit/s Singlemode-LWL BFOC	**6GK5101-1BC00-2AA3**
SIPLUS SCALANCE X101-1 1 x 10/100 Mbit/s RJ45 Port 1 x 100 Mbit/s Multimode BFOC	**6AG1101-1BB00-4AA3**
Zubehör	
SITOP compact 24 V/0,6 A 1-phasige Stromversorgung mit Weitbereichseingang AC 85 – 264 V/DC 110 – 300 V, geregelte Ausgangsspannung 24 V, Ausgangsstrom-Nennwert 0,6 A, schmale Bauform	**6EP1331-5BA00**
IE FC Stripping Tool Voreingestelltes Abisolierwerkzeug für das schnelle Abisolieren der Industrial Ethernet FC-Leitungen	**6GK1901-1GA00**
IE FC RJ45 Plug 180 2 x 2 RJ45-Steckverbinder für Industrial Ethernet mit robustem Metallgehäuse und integrierten Schneid-/Klemm-Kontakten zum Anschluss der Industrial Ethernet FC Installationsleitungen; 180° Kabelabgang; für Netzkomponenten und CPs/CPUs mit Industrial Ethernet-Schnittstelle	
• 1 Packung = 1 Stück	**6GK1901-1BB10-2AA0**
IE FC TP Standard Cable GP 2 x 2 (Type A) 4-adrige, geschirmte TP Installationsleitung zum Anschluss an IE FC Outlet RJ45/IE FC RJ45 Plug; PROFINET-konform; mit UL-Zulassung; Meterware; Liefereinheit max. 1000 m, Mindestbestellmenge 20 m	**6XV1840-2AH10**

	Artikel-Nr.
IE TP Cord RJ45/RJ45 TP-Leitung 4 x 2 mit 2 RJ45-Steckern	
• 1 m	**6XV1870-3QH10**
• 2 m	**6XV1870-3QH20**
• 10 m	**6XV1870-3QN10**
FC FO Termination Kit Konfektionierkoffer zur Vor-Ort-Montage von FC SC- und FC BFOC-Steckern an FC FO Standard Cable; bestehend aus Abmantelwerkzeug, Kevlarschere, Faserbrechwerkzeug und Mikroskop	**6GK1900-1GL00-0AA0**
FC BFOC Plug Schraubstecker zur Vor-Ort-Montage an FC FO-LWL; (1 Packung = 20 Stück + Reinigungstücher)	**6GK1900-1GB00-0AC0**
FC FO Standard Cable GP 62,5/200/230 FC FO Standardleitung zur festen Verlegung im Innenbereich mit PVC Mantel; Meterware; Liefereinheit max. 1000 m, Mindestbestellmenge 20 m	**6XV1847-2A**
Multimode FO BFOC-Steckersatz für FO Standard Cable (50/125/1400), FO Ground Cable (50/125/1400), Flexible FO Cable Schleppleitung, INDOOR FO Cable Innenleitung (62,5/125/900), 20 Stück	**6GK1901-0DA20-0AA0**
Standard Cable GP (50/125/1400/OM2++) aufteilbar [2] Multimode-Leitung, Meterware; Liefereinheit max. 1000 m, Mindestbestellmenge 20 m	**6XV1873-2A**
MM FO Cord SC/BFOC mit einem SC Duplex-Stecker und zwei BFOC-Steckern, 1 m	**6XV1843-5EH10-0CB0**
SM FO Cord SC/BFOC mit einem SC Duplex-Stecker und zwei BFOC-Steckern, 1 m	**6XV1843-5FH10-0CB0**
Schraub-Klemmblock für SCALANCE X/W/S	
• 2-polig für Meldekontakt (24 V DC) 1 Packung = 5 Stück	**6GK5980-0BB00-0AA5**
• 4-polig für Spannungsversorgung (24 V DC) 1 Packung = 5 Stück	**6GK5980-1DB00-0AA5**

© Siemens 2021

Übersicht

Die unmanaged Industrial Ethernet Switches der SCALANCE XB-000-Linie eignen sich optimal für den Aufbau von Industrial Ethernet-Netzwerken in Linien- und Sternstruktur.

- Gehäuse für den platzsparenden Einbau in Schaltschränken oder -kästen auf Standard-Hutschiene

Produktvarianten

- SCALANCE XB005 und SCALANCE XB008
  5 bzw. 8 x 10/100 Mbit/s RJ45-Ports, elektrisch
- SCALANCE XB005G und SCALANCE XB008G (Gigabit)
  5 bzw. 8 x 10/100/1000 Mbit/s RJ45-Ports, elektrisch
- SCALANCE XB004-1
  4 x 10/100 Mbit/s RJ45-Ports, elektrisch
  1 x 100 Mbit/s SC-Port, optisch (Multimode, Glas), bis max. 5 km
- SCALANCE XB004-2
  4 x 10/100 Mbit/s RJ45-Ports, elektrisch
  2 x 100 Mbit/s SC-Port, optisch (Multimode, Glas), bis max. 5 km
- SCALANCE XB004-1LD (Long Distance)
  4 x 10/100 Mbit/s RJ45-Ports, elektrisch
  1 x 100 Mbit/s SC-Port optisch (Singlemode, Glas), bis zu 26 km
- SCALANCE XB004-1G (Gigabit)
  4 x 10/100/1000 Mbit/s RJ45-Ports, elektrisch
  1 x 1000 Mbit/s SC-Port, optisch (Multimode, Glas), bis max. 750 m
- SCALANCE XB004-1LDG (Long Distance)
  4 x 10/100/1000 Mbit/s RJ45-Ports, elektrisch
  1 x 1000 Mbit/s SC-Port, optisch (Singlemode, Glas), bis max. 10 km

Nutzen

get Designed for Industry

- Realisierung einer einfachen und kostengünstigen Maschinenvernetzung
- Platzsparender Einbau durch kleine, kompakte Bauform
- Einsetzbar in industrieller Umgebung
- Schnelle Inbetriebnahme ohne Konfiguration
- Einfache Vor-Ort-Diagnose über LEDs
- Unkomplizierter Einsatz ungekreuzter Verbindungsleitungen durch integrierte Autocrossover-Funktion
- Kostengünstige Anbindung besonders weit entfernter Teilnehmer möglich
- AC 24 V Varianten für den Einsatz in der Gebäudeautomation

Aufbau

Die SCALANCE XB-000 Industrial Ethernet Switches sind für die Montage auf einer Standardhutschiene optimiert. Auch Wandmontage ist möglich.

Die SCALANCE XB-000 Switches verfügen über:

- Einen 3-poligen Klemmblock zum Anschluss der Versorgungsspannung (1 x DC 24 V) und Funktionserde
- Eine LED für die Anzeige der Statusinformationen (Power)
- LEDs für die Anzeige der Statusinformationen (Linkstatus und Datenverkehr) pro Port

Folgende Port-Typen sind verfügbar:

- 10/100 BaseTX RJ45-Ports elektrisch oder 10/100/1000 BaseTX RJ45-Ports elektrisch: automatische Erkennung der Datenrate (10 oder 100 Mbit/s), mit Autosensing- und Autocrossing-Funktion für Anschluss von IE TP-Leitungen bis 100 m.
- 100 BaseFX, SC-Port optisch: zum direkten Anschluss an die Industrial Ethernet FO Leitungen. Multimode-LWL bis 5 km
- 100 BaseFX, SC-Port optisch: zum direkten Anschluss an die Industrial Ethernet FO Leitungen. Singlemode-LWL bis 26 km
- 1000 BaseSX, SC-Port optisch: zum direkten Anschluss an die Industrial Ethernet FO Leitungen. Multimode-LWL bis 750 m
- 1000 BaseLX, SC-Port optisch: zum direkten Anschluss an die Industrial Ethernet FO Leitungen. Singlemode-LWL bis 10 km

Alle Anschlüsse für Datenkabel befinden sich vorne, der Anschluss für die Spannungsversorgung unten.

© Siemens 2021

Bestelldaten	Artikel-Nr.
Industrial Ethernet Switches SCALANCE XB-000	
Unmanaged Industrial Ethernet Switches für 10/100/1000 Mbit/s, LED-Diagnose, Handbuch als Download verfügbar	
• **SCALANCE XB005** 5 x 10/100 Mbit/s RJ45-Ports elektrisch	**6GK5005-0BA00-1AB2**
• **SCALANCE XB008** 8 x 10/100 Mbit/s RJ45-Ports elektrisch	**6GK5008-0BA10-1AB2**
• **SCALANCE XB004-1** 4 x 10/100 Mbit/s RJ45-Ports elektrisch 1x 100 Mbit/s SC-Port optisch (Multimode, Glas), bis max. 5 km	**6GK5004-1BD00-1AB2**
• **SCALANCE XB004-2** 4 x 10/100 Mbit/s RJ45-Ports elektrisch 2 x 100 Mbit/s SC-Port, optisch (Multimode, Glas), bis max. 5 km	**6GK5004-2BD00-1AB2**
• **SCALANCE XB004-1LD** 4 x 10/100 Mbit/s RJ45-Ports elektrisch 1x 100 Mbit/s SC-Port optisch (Singlemode, Glas), bis max. 26 km	**6GK5004-1BF00-1AB2**
• **SCALANCE XB005G** 5 x 10/100/1000 Mbit/s RJ45-Ports elektrisch	**6GK5005-0GA10-1AB2**
• **SCALANCE XB008G** 8 x 10/100/1000 Mbit/s RJ45-Ports elektrisch	**6GK5008-0GA10-1AB2**
• **SCALANCE XB004-1G** 4 x 10/100/1000 Mbit/s RJ45-Ports elektrisch 1x 1000 Mbit/s SC-Port optisch (Multimode, Glas), bis max. 0,75 km	**6GK5004-1GL10-1AB2**
• **SCALANCE XB004-1LDG** 4 x 10/100/1000 Mbit/s RJ45-Ports elektrisch 1x 1000 Mbit/s SC-Port optisch (Singlemode, Glas), bis max. 10 km	**6GK5004-1GM10-1AB2**

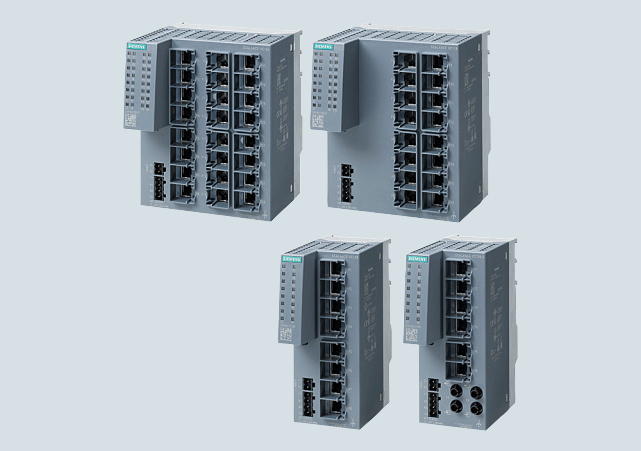
	Artikel-Nr.
Zubehör	
SITOP compact 24 V/0,6 A 1-phasige Stromversorgung mit Weitbereichseingang AC 85 – 264 V/ DC 110 – 300 V, geregelte Ausgangsspannung 24 V, Ausgangsstrom-Nennwert 0,6 A, schmale Bauform	**6EP1331-5BA00**
LOGO!Power 24V/1,3 A Geregelte Stromversorgung Eingang: AC 100-230 V (DC 110-300 V) Ausgang: DC 24 V/1,3 A	**6EP1331-1SH03**
SCALANCE TAP104 Test Access Port zur rückwirkungsfreien Ausleitung von Ethernet-Datentelegrammen (10/100 Mbit/s) aus beiden Senderichtungen; leitet den kompletten Datenverkehr, auch fehlerhafte Telegramme, zur weiteren Diagnose aus.	**6GK5104-0BA00-1SA2**
IE TP Cord RJ45/RJ45 Vorkonfektionierte 8-adrige Cat6A Patchleitung 4 x 2, mit zwei RJ45-Steckern, Vorzugslänge	
• 0,3 m	**6XV1870-3QE30**
• 0,5 m	**6XV1870-3QE50**
• 1 m	**6XV1870-3QH10**
• 2 m	**6XV1870-3QH20**
• 3 m	**6XV1870-3QH30**
• 4 m	**6XV1870-3QH40**
• 6 m	**6XV1870-3QH60**
• 10 m	**6XV1870-3QN10**
• 15 m	**6XV1870-3QN15**
• 20 m	**6XV1870-3QN20**
• 25 m	**6XV1870-3QN25**
• 30 m	**6XV1870-3QN30**
• 35 m	**6XV1870-3QN35**
• 40 m	**6XV1870-3QN40**
• 45 m	**6XV1870-3QN45**
• 50 m	**6XV1870-3QN50**
FO Standard Cable GP 50/125/1400 Multimode-Leitung, Meterware; Liefereinheit max. 1000 m, Mindestbestellmenge 20 m, auch vorkonfektioniert mit SC-Steckern in verschiedenen Längen verfügbar	**6XV1873-2A**

Hinweise:

- Weitere Informationen zum FastConnect Spektrum finden Sie in der Bestellübersicht https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/109766358
- Ergänzende Komponenten zum SIMATIC NET-Verkabelungsspektrum können Sie bei Ihrem Ansprechpartner vor Ort bestellen. Technische Beratung erhalten Sie dazu bei:
  J. Hertlein
  DI PA CI PRM 4
  Tel.: +49 (172) 3172810
  E-Mail: juergen.hertlein@siemens.com

© Siemens 2021

Übersicht



Die unmanaged Industrial Ethernet Switches der SCALANCE XC-100-Produktlinie eignen sich optimal für den Aufbau von Industrial Ethernet-Netzwerken mit Übertragungsraten von 10/100 Mbit/s in Linien- und Sternstruktur für maschinennahe Anwendungen:

- Teilnehmer- oder Netzwerkanschluss je nach Portausprägung der Geräte elektrisch mit RJ45 Port oder optisch mit ST/BFOC oder SC-Port
- Platzsparender Schaltschrankeinbau auf Standard-Hutschiene, SIMATIC S7-300-, S7-1500-Profilschiene oder für Wandmontage
- Robuste Teilnehmeranschlüsse mit industriegerechten RJ45-Steckverbindern, die durch Verrastung am Gehäuse (Haltekragen) eine zusätzliche Zug- und Biegeentlastung bieten
- Redundante Spannungseinspeisung
- Übersichtliche Diagnoseanzeige am Gerät über LED (Power, Linkstatus, Datenverkehr)
- Fehlermeldekontakt mit einfacher Einstellung über SET-Taster

Produktvarianten

SCALANCE XC106-2 / SCALANCE XC108 / SCALANCE XC116 / SCALANCE XC124 / SCALANCE X108PoE

- Zum Aufbau von optischen Industrial Ethernet Linien- bzw. Sternstrukturen:
  - SCALANCE XC106-2;
    mit 6 elektrischen Ports (RJ45 mit Haltekragen) und 2 optischen Ports (ST/BFOC)
  - SCALANCE XC106-2;
    mit 6 elektrischen Ports (RJ45 mit Haltekragen) und 2 optischen Ports (SC)
  - SCALANCE XC108;
    mit 8 elektrischen Ports (RJ45 mit Haltekragen)
  - SCALANCE XC116;
    mit 16 elektrischen Ports (RJ45 mit Haltekragen)
  - SCALANCE XC124;
    mit 24 elektrischen Ports (RJ45 mit Haltekragen)
- Gerätediagnose am Gerät über LED (Power, Linkstatus, Datenverkehr) und Meldekontakt (Meldemaske über Taster vor Ort einstellbar)
- Die RJ45-Ports sind industriegerecht mit zusätzlichen Haltekragen ausgeführt: optimal zum Anschluss des IE FC RJ45 Plug 180.

Nutzen

get Designed for Industry

- Ideale Lösung für den Aufbau von Industrial Ethernet Linien- und Sternstrukturen
- Platzsparender Einbau im Schaltschrank durch kompakte Bauform im SIMATIC S7-1500-Format und Montagemöglichkeit auf der SIMATIC S7-1500 Profilschiene
- Erweiterter Temperaturbereich von -40°C bis +70°C (X108PoE: -20 °C bis +60 °C)
- Zuverlässige Steckverbindung durch robusten Geräteanschluss in Verbindung mit industriegerechten FastConnect-Steckern
- Installation ohne Patchfeld mittels IE FC RJ45 Plug 180 und IE FC Standard Cable möglich
- Einsatz ungekreuzter Verbindungsleitungen durch integrierte Autocrossover-Funktion möglich

Aufbau

Die SCALANCE Industrial Ethernet Switches mit Gehäuserückteil aus Metall sind für die Montage auf einer Standardhutschiene und einer S7-1500 Profilschiene optimiert. Direkte Wandmontage in unterschiedlichen Einbaulagen ist ebenso möglich. Auf Grund der Gehäuseabmessungen, die der SIMATIC S7-1500 entspricht, eignen sich die Geräte optimal zur Integration in eine Automatisierungslösung und Montage auf der SIMATIC S7-1500 Profilschiene. Darüber hinaus wird auch die Montage auf einer SIMATIC S7-300 Profilschiene ermöglicht.

Die SCALANCE XC-100 Switches verfügen über:

- Einen 4-poligen Klemmblock zum Anschluss der redundanten Versorgungsspannung (2 x DC 24 V)
- Eine hervorstehende LED-Zeile für die Anzeige der Statusinformationen (Power, Linkstatus, Datenverkehr, Meldekontakt)
- Einen 2-poligen Klemmblock zum Anschluss des potentialfreien Meldekontaktes
- Einen SET-Taster zur Vor-Ort-Konfiguration des Meldekontaktes

Folgende Port-Typen sind verfügbar:

- 10/100BaseTX, RJ45-Port;
  automatische Erkennung der Datenrate (10 oder 100 Mbit/s) mit Autosensing- und Autocrossover-Funktion für den Anschluss von IE FC-Leitungen über IE FC RJ45 Plug 180 bis 100 m
- 100BaseFX, ST/BFOC-Port;
  zum direkten Anschluss an die Industrial Ethernet Glas-LWL bis 5 km
- 100BaseFX, SC-Port;
  zum direkten Anschluss an die Industrial Ethernet Glas-LWL bis 5 km

© Siemens 2021

Switches SCALANCE XC-100

Bestelldaten	Artikel-Nr.
Industrial Ethernet Switches SCALANCE XC-100	
Unmanaged Industrial Ethernet Switches für 10/100 Mbit/s, Handbuch als Download verfügbar	
• **SCALANCE XC106-2** 6 x 10/100 Mbit/s RJ45-Ports, elektrisch 2 x ST/BFOC-Ports, optisch (Multimode BFOC, Glas) bis max. 5 km	**6GK5106-2BB00-2AC2**
• **SCALANCE XC106-2** 6 x 10/100 Mbit/s RJ45-Ports, elektrisch 2 x ST/BFOC-Ports, optisch (Multimode SC, Glas)	**6GK5106-2BD00-2AC2**
• **SCALANCE XC108** 8 x 10/100 Mbit/s RJ45-Ports, elektrisch	**6GK5108-0BA00-2AC2**
• **SCALANCE XC116** 16 x 10/100 Mbit/s RJ45-Ports, elektrisch	**6GK5116-0BA00-2AC2**
• **SCALANCE XC124** 24 x 10/100 Mbit/s RJ45-Ports, elektrisch	**6GK5124-0BA00-2AC2**
Zubehör	
Stromversorgung S7-1500 PM 1507 SIMATIC PM 1507 24 V/3 A geregelte Stromversorgung für SIMATIC S7-1500 Eingang: AC 120/230 V Ausgang DC 24 V/3 A	**6EP1332-4BA00**
Stromversorgung S7-1500 PM 1507 SIMATIC PM 1507 24 V/8 A geregelte Stromversorgung für SIMATIC S7-1500 Eingang: AC 120/230 V Ausgang DC 24 V/8 A	**6EP1333-4BA00**
SCALANCE TAP104 Test Access Port zur rückwirkungsfreien Ausleitung von Ethernet-Datentelegrammen (10/100 Mbit/s) aus beiden Senderichtungen; leitet den kompletten Datenverkehr, auch fehlerhafte Telegramme, zur weiteren Diagnose aus.	**6GK5104-0BA00-1SA2**
IE FC RJ45 Plug 180 2 x 2 RJ45-Steckverbinder für Industrial Ethernet mit robustem Metallgehäuse und integrierten Schneid-/Klemm-Kontakten zum Anschluss der Industrial Ethernet FC Installationsleitungen; mit 180° Kabelabgang;für Netzkomponenten und CPs/CPUs mit Industrial Ethernet-Schnittstelle	
• 1 Packung = 1 Stück	**6GK1901-1BB10-2AA0**

	Artikel-Nr.
IE FC TP Standard Cable GP 2 x 2 (Type A) 4-adrige, geschirmte TP Installationsleitung zum Anschluss an IE FC Outlet RJ45/ IE FC RJ45 Plug; PROFINET-konform; mit UL-Zulassung; Meterware; Liefereinheit max. 1000 m, Mindestbestellmenge 20 m, auch vorkonfektioniert mit RJ45-Steckern in verschiedenen Längen verfügbar	**6XV1840-2AH10**
FC ST/ BFOC Plug Schraubstecker zur Vor-Ort-Montage an FC FO-LWL; (1 Packung = 10 Stück + Reinigungstücher)	**6GK1900-1GB00-0AC0**
FO Standard Cable GP 50/125/1400 Multimode-Leitung, Meterware; Liefereinheit max. 1000 m, Mindestbestellmenge 20 m, auch vorkonfektioniert mit ST/BFOC und SC-Steckern in verschiedenen Längen verfügbar	**6XV1873-2A**

Hinweise:

- Weitere Informationen zum FastConnect Spektrum finden Sie in der Bestellübersicht https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/109766358
- Ergänzende Komponenten zum SIMATIC NET-Verkabelungsspektrum können Sie bei Ihrem Ansprechpartner vor Ort bestellen. Technische Beratung erhalten Sie dazu bei:
  J. Hertlein
  DI PA CI PRM 4
  Tel.: +49 (172) 3172810
  E-Mail: juergen.hertlein@siemens.com

© Siemens 2021

Übersicht

Die managed Switches SCALANCE XB-200 eignen sich optimal für den Aufbau von Industrial Ethernet-Netzwerken mit 10/100 Mbit/s in Linien-, Stern und Ringstruktur

- Elektrische und optische Teilnehmer- oder Netzwerkanschlüsse können über 8 bzw. 16 RJ45 Ports (10/100 Mbit/s) oder 3 Fiber-Ports (100 Mbit/s) realisiert werden
- Robustes Kunststoffgehäuse
- Diagnose am Gerät über LED (Power, Linkstatus, Datenverkehr)
- Die Geräte verfügen über SNMP-Zugang, integrierten Web-Server, Remote Diagnose und Signalisierung über das Netzwerk.
- Diagnose und Parametrierung über Web-Seite oder Konsolen-Port
- Unterstützung der beiden Industrie-Protokolle PROFINET und EtherNet/IP in ein und demselben Gerät (umschaltbar über Software-Schalter)
- Alle Gerätevarianten mit Default-Einstellung sowohl für PROFINET als auch für EtherNet/IP vorhanden

Produktvarianten

- Switches mit elektrischen Ports:
  - SCALANCE XB208;
    8 x 10/100 Mbit/s RJ45 Port, elektrisch
  - SCALANCE XB216;
    16 x 10/100 Mbit/s RJ45 Port, elektrisch
- Switches mit elektrischen und optischen Ports:
  - SCALANCE XB205-3;
    5 x 10/100 Mbit/s RJ45 Port, elektrisch
    3 x 100 Mbit/s ST/BFOC Port, optisch
  - SCALANCE XB205-3;
    5 x 10/100 Mbit/s RJ45 Port, elektrisch
    3 x 100 Mbit/s SC Port, optisch
  - SCALANCE XB205-3 LD;
    5 x 10/100 Mbit/s RJ45 Port, elektrisch
    3 x 100 Mbit/s SC Port, optisch
  - SCALANCE XB213-3;
    13 x 10/100 Mbit/s RJ45 Port, elektrisch
    3 x 100 Mbit/s ST/BFOC Port, optisch
  - SCALANCE XB213-3;
    13 x 10/100 Mbit/s RJ45 Port, elektrisch
    3 x 100 Mbit/s SC Port, optisch
  - SCALANCE XB213-3 LD;
    13 x 10/100 Mbit/s RJ45 Port, elektrisch
    3 x 100 Mbit/s SC Port, optisch

Nutzen

get Designed for Industry

- Ideale Lösung für den Aufbau von Ethernet Linien-, Ring- und Sternstrukturen
- Hohe Netzwerkverfügbarkeit durch Aufbau von redundanten Ringstrukturen auf Basis High Speed Redundancy (HRP) oder Media Redundancy Protokoll (MRP), Redundanzmanager integriert
- Einfache und schnelle Diagnose über LED am Gerät, über integrierten Web-Server und über SNMP
- Integration der SCALANCE XB-200 Switches in bestehende Netzwerkmanagementsysteme z. B. SINEMA Server oder SINEC NMS durch SNMP-Zugang
- Lastbegrenzung bei Einsatz von Multicast-basierten Protokollen (Voice over IP, Video) durch IGMP Snooping/ Querier und zusätzliche Multicast- und Broadcast-Begrenzung pro Port
- Einsatz ungekreuzter Verbindungsleitungen durch integrierte Autocrossover-Funktion möglich
- Unterstützung der beiden Industrie-Protokolle PROFINET und EtherNet/IP in ein und demselben Gerät
- Wartungsarmer Betrieb durch lüfterlosen Aufbau
- Unterstützung von VLANs ermöglicht Einbindung in Enterprise Security Policies

Aufbau

Die SCALANCE XB-200 Industrial Ethernet Switches im robusten Kunststoffgehäuse sind für die Montage auf Standardhutschiene optimiert.

Die Geräte sind in Schutzart IP20 ausgeführt.

Die Switches verfügen über einen 6-poligen Klemmblock, zum Anschluss der redundanten Versorgungsspannung (DC 24 V) und der Erdung. Über die Port-LEDs werden die Statusinformationen angezeigt (Power, Linkstatus, Datenverkehr).

Ethernet Schnittstellen:

- 10/100BaseTX, RJ45-Anschluss;
  8/6 bzw. 16/13 x RJ45-Buchse, automatische Erkennung der Datenrate, mit Autosensing und Autocrossover-Funktion
- 100 Mbit/s, SC-FO-Anschluss;
  3 x SC-FO-Buchse (Multimode)
- 100 Mbit/s, SC-LD-FO-Anschluss;
  3 x SC-LD-FO-Buchse (Singlemode)

Weitere Schnittstellen:

- 6-poliger Klemmblock für redundante Spannungs-Einspeisung (DC 24 V) und Erdung
- 1 x RJ11als Anschluss für das serielle Interface

Über die Port-LEDs werden die Statusinformationen angezeigt (Power, Linkstatus, Datenverkehr).

Remote Diagnose ist über SNMP, Web-Browser und CLI möglich.

© Siemens 2021

Bestelldaten	Artikel-Nr.
Industrial Ethernet Switches SCALANCE XB-200	
Industrial Ethernet Switches mit integriertem SNMP-Zugang, Web-Diagnose, Kupferleitungsdiagnose, PROFINET- und EtherNet/IP-Support, zum Aufbau von Linien-, Stern- und Ringstrukturen; mit integriertem Redundanzmanager; inkl. Betriebsanleitungen auf DVD	
SCALANCE XB208	
8 x 10/100 Mbit/s RJ45-Ports elektrisch;	
• Default-PROFINET-Settings	**6GK5208-0BA00-2AB2**
• Default-Ethernet/IP-Settings	**6GK5208-0BA00-2TB2**
SCALANCE XB205-3	
5 x 10/100 Mbit/s RJ45-Ports elektrisch, 3 x 100 Mbit/s BFOC-Port optisch (Multimode, Glas), bis max. 5 km	
• Default-PROFINET-Settings	**6GK5205-3BB00-2AB2**
• Default-Ethernet/IP-Settings	**6GK5205-3BB00-2TB2**
SCALANCE XB205-3	
5 x 10/100 Mbit/s RJ45-Ports elektrisch; 3 x 100 Mbit/s SC-Port optisch (Multimode, Glas), bis max. 5 km	
• Default-PROFINET-Settings	**6GK5205-3BD00-2AB2**
• Default-Ethernet/IP-Settings	**6GK5205-3BD00-2TB2**
SCALANCE XB205-3LD	
5 x 10/100 Mbit/s RJ45-Ports elektrisch; 3 x 100 Mbit/s BFOC-Port optisch (Singlemode, Glas), bis max. 26 km	
• Default-PROFINET-Settings	**6GK5205-3BF00-2AB2**
• Default-Ethernet/IP-Settings	**6GK5205-3BF00-2TB2**
SCALANCE XB216	
16 x 10/100 Mbit/s RJ45-Ports elektrisch;	
• Default-PROFINET-Settings	**6GK5216-0BA00-2AB2**
• Default-Ethernet/IP-Settings	**6GK5216-0BA00-2TB2**
SCALANCE XB213-3	
13 x 10/100 Mbit/s RJ45-Ports elektrisch; 3 x 100 Mbit/s BFOC-Port optisch (Multimode, Glas), bis max. 5 km	
• Default-PROFINET-Settings	**6GK5213-3BB00-2AB2**
• Default-Ethernet/IP-Settings	**6GK5213-3BB00-2TB2**
SCALANCE XB213-3	
13 x 10/100 Mbit/s RJ45-Ports elektrisch; 3 x 100 Mbit/s SC-Port optisch (Multimode, Glas), bis max. 5 km	
• Default-PROFINET-Settings	**6GK5213-3BD00-2AB2**
• Default-Ethernet/IP-Settings	**6GK5213-3BD00-2TB2**
SCALANCE XB213-3LD	
13 x 10/100 Mbit/s RJ45-Ports elektrisch; 3 x 100 Mbit/s BFOC-Port optisch (Singlemode, Glas), bis max. 26 km	
• Default-PROFINET-Settings	**6GK5213-3BF00-2AB2**
• Default-Ethernet/IP-Settings	**6GK5213-3BF00-2TB2**

	Artikel-Nr.
Zubehör	
SITOP compact 24 V/0,6 A	**6EP1331-5BA00**
1-phasige Stromversorgung mit Weitbereichseingang AC 85 – 264 V/DC 110 – 300 V, geregelte Ausgangsspannung 24 V, Ausgangsstrom-Nennwert 0,6 A, schmale Bauform	
LOGO!Power 24 V/1,3 A	**6EP1331-1SH03**
geregelte Stromversorgung Eingang: AC 100-230 V (DC 110-300 V) Ausgang: DC 24 V/1,3 A	
IE TP Cord RJ45/RJ45	
vorkonfektionierte 8-adrige $Cat6_A$ Patchleitung 4 x 2, mit zwei RJ45-Steckern, Vorzugslänge	
• 0,3 m	**6XV1870-3QE30**
• 0,5 m	**6XV1870-3QE50**
• 1 m	**6XV1870-3QH10**
• 2 m	**6XV1870-3QH20**
• 3 m	**6XV1870-3QH30**
• 4 m	**6XV1870-3QH40**
• 6 m	**6XV1870-3QH60**
• 10 m	**6XV1870-3QN10**
• 15 m	**6XV1870-3QN15**
• 20 m	**6XV1870-3QN20**
• 25 m	**6XV1870-3QN25**
• 30 m	**6XV1870-3QN30**
• 35 m	**6XV1870-3QN35**
• 40 m	**6XV1870-3QN40**
• 45 m	**6XV1870-3QN45**
• 50 m	**6XV1870-3QN50**
FO Standard Cable GP 50/125/1400	**6XV1873-2A**
Multimode-Leitung, Meterware; Liefereinheit max. 1000 m, Mindestbestellmenge 20 m, auch vorkonfektioniert mit ST/BFOC und SC-Steckern in verschiedenen Längen verfügbar	
SCALANCE TAP104	**6GK5104-0BA00-1SA2**
Test Access Port zur rückwirkungsfreien Ausleitung von Ethernet-Datentelegrammen (10/100Mbit/s) aus beiden Senderichtungen; leitet den kompletten Datenverkehr, auch fehlerhafte Telegramme, zur weiteren Diagnose aus.	

Hinweise:

- Weitere Informationen zum FastConnect Spektrum finden Sie in der Bestellübersicht https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/109766358
- Ergänzende Komponenten zum SIMATIC NET-Verkabelungsspektrum können Sie bei Ihrem Ansprechpartner vor Ort bestellen. Technische Beratung erhalten Sie dazu bei:
  J. Hertlein
  DI PA CI PRM 4
  Tel.: +49 (172) 3172810
  E-Mail: juergen.hertlein@siemens.com

© Siemens 2021

Übersicht

Die managed Industrial Ethernet Switches der SCALANCE XC-200-Produktlinie eignen sich optimal für den Aufbau von Industrial Ethernet-Netzwerken mit Übertragungsraten von 10/100/1000 Mbit/s sowie 2 x 10 Gbit/s (nur SCALANCE XC206-2G PoE und XC216-3G PoE) in Linien-, Stern- und Ringstruktur. Weitere Informationen:

- Robustes Gehäuse im SIMATIC S7-1500-Format mit Montagemöglichkeiten auf Standard-Hutschiene, SIMATIC S7-300- und S7-1500-Profilschiene oder für die direkte Wandmontage
- Teilnehmer- oder Netzwerkanschluss je nach Portausprägung der Geräte elektrisch oder optisch
- Varianten mit Übertragungsraten bis zu 10 Gbit/s optisch oder 1 Gbit/s elektrisch
- Combo-Ports zur flexiblen Nutzung der Schnittstellen: Ein Combo-Port besteht aus einem elektrischen Port und einem SFP-Steckplatz. Es kann immer nur ein Port von beiden aktiv sein. Wird ein SFP-Stecktransceiver gesteckt, wird der elektrische Port deaktiviert
- Robuste Teilnehmeranschlüsse mit industriegerechten RJ45-Steckverbindern, die durch Verrastung am Gehäuse eine zusätzliche Zug- und Biegeentlastung bieten
- Redundante Spannungseinspeisung
- Konsolen-Port für direkten Gerätezugriff
- Anzeige von umfangreichen Betriebsart- und Statusinformationen über LEDs und Auswahltaster
- Meldekontakt zur Anbindung an ein Fehlermeldesystem
- Steckplatz für optionales Wechselmedium C-PLUG zum einfachen Gerätetausch ohne zusätzliches Equipment wie z. B. ein Field PG
- Erdungsschraube für externen Erdanschluss
- Flexibler Einsatz im Automatisierungsumfeld durch Umschalten zwischen den beiden Industrie-Protokollen PROFINET und EtherNet/IP im Gerät
- Umfangreiche Diagnosemöglichkeiten: Vollständige Einbindung in die PROFINET- und EtherNet/IP-Diagnose, SNMP-Zugang, integrierter Web-Server und automatische E-Mail-Sendefunktion für Remote-Diagnose und Signalisierung über das Netzwerk
- Einbindung in das Netzwerk-Management-System SINEC NMS zur durchgängigen Netzwerkdiagnose mit zentralem Firmware-Management
- Virtuelle LANs (VLAN) für einfache Strukturierung großer Netzwerke in kleinere logische Teilnetzwerke. Gründe für das Unterteilen in diese logischen Teilnetzwerke sind z. B. das Trennen der Ethernet-Netzwerke zur Reduzierung der Broadcast-Last, das Trennen von sensitiven Bereichen vom Hauptnetzwerk sowie das Unterteilen des Netzwerks in logische Arbeitsgruppen
- Durch Lernen der Multicast-Quellen und Ziele (IGMP Internet Group Management Protocol Snooping) können SCALANCE XC-200 Switches auch Multicast-Datenverkehr filtern und damit die Last im Netzwerk begrenzen
- Integrierte Security-Funktionen bieten Schutz vor unerlaubtem Netzwerkzugriff und Konfiguration (z. B. Authentifizierung über IEEE 802.1X/ RADIUS)
- Die PoE-Varianten unterstützen Power over Ethernet (PoE). Damit können Teilnehmer wie WLAN Access Points (z. B. SCALANCE W) oder Kameras (z. B. SIMATIC MV500) neben Daten auch mit Strom versorgt werden. Abhängig von der Variante erfolgt die Einspeisung der PoE-Switches entweder über DC 24 V oder über DC 54 V
- Es stehen bei den PoE-DC 24 V-Varianten 120 W PoE-Leistungsbudget zur Verfügung. Bei den DC 54 V-Varianten kann ein Leistungsbudget bis 240 W mithilfe einer DC 54 V Spannungsversorgung realisiert werden. Das zur Verfügung stehende Leistungsbudget kann beliebig auf die PoE-Ports verteilt werden. Es werden nach IEEE802.3at bis zu 30 W Leistung pro Port und nach IEEE802.3bt bis zu 60 W Leistung bei 2x PoE-Ports unterstützt
- TüV-Zertifizierung nach IEC 62443-4-2 zur Realisierung sicherer Systemarchitekturen

© Siemens 2021

Übersicht (Fortsetzung)

Produktvarianten

Switches mit Auslieferzustand PROFINET:

- Switches mit elektrischen Ports:
  - SCALANCE XC208;
    mit 8x RJ45-Ports 10/100 Mbit/s für die Montage im Schaltschrank
  - SCALANCE XC208G;
    mit 8x RJ45-Ports 10/100/1000 Mbit/s für die Montage im Schaltschrank
  - SCALANCE XC216;
    mit 16x RJ45-Ports 10/100 Mbit/s für die Montage im Schaltschrank
  - SCALANCE XC224;
    mit 24x RJ45-Ports 10/100 Mbit/s für die Montage im Schaltschrank
- Switches mit elektrischen und optischen Ports:
  - SCALANCE XC206-2;
    mit 6x RJ45-Ports 10/100 Mbit/s und 2x ST/BFOC-Ports 100 Mbit/s
  - SCALANCE XC206-2;
    mit 6x RJ45-Ports 10/100 Mbit/s und 2x SC-Ports 100 Mbit/s
  - SCALANCE XC206-2SFP;
    mit 6x RJ45-Ports 10/100 Mbit/s und 2x SFP-Stecktransceiver mit 100 oder 1000 Mbit/s
  - SCALANCE XC206-2SFP G;
    mit 6x RJ45-Ports 10/100/1000 Mbit/s und 2x SFP-Stecktransceiver 1000 Mbit/s
  - SCALANCE XC216-4C;
    mit 12x RJ45-Ports 10/100 Mbit/s und 4x Gigabit Comboports (entweder 10/100/1000Mbit/s RJ45-Port oder SFP-Stecktransceiver 1000Mbit/s kann verwendet werden
  - SCALANCE XC216-4C G;
    mit 12x RJ45-Ports 10/100/1000 Mbit/s und 4x Gigabit Comboports (entweder 10/100/1000Mbit/s RJ45-Port oder SFP-Stecktransceiver 1000Mbit/s kann verwendet werden)
  - SCALANCE XC224-4C G;
    mit 20x RJ45-Ports 10/100/1000 Mbit/s und 4x Gigabit Comboports (entweder 10/100/1000Mbit/s RJ45-Port oder SFP-Stecktransceiver 1000Mbit/s kann verwendet werden)
- Switches mit Auslieferzustand EtherNet/IP:
  - SCALANCE XC206-2SFP G;
    mit 6x RJ45-Ports 10/100/1000 Mbit/s und 2x SFP-Stecktransceiver 1000 Mbit/s
  - SCALANCE XC208G;
    mit 8x RJ45-Ports 10/100/1000 Mbit/s für die Montage im Schaltschrank
  - SCALANCE XC216-4C G;
    mit 12x RJ45-Ports 10/100/1000 Mbit/s und 4x Gigabit Comboports (entweder 10/100/1000Mbit/s RJ45-Port oder SFP-Stecktransceiver 1000Mbit/s kann verwendet werden)
  - SCALANCE XC224-4C G;
    mit 20x RJ45-Ports 10/100/1000 Mbit/s und 4x Gigabit Comboports (entweder 10/100/1000Mbit/s RJ45-Port oder SFP-Stecktransceiver 1000Mbit/s kann verwendet werden)
- PoE Switches mit Auslieferungszustand PROFINET mit Einspeisung DC 24 V (PoE-Leistungsbudget 120 W):
  - SCALANCE XC206-2G PoE;
    mit 2x SFP-Port: Unterstützung für 1000 oder 10.000 Mbit/s SCALANCE SFPs und 6x PoE RJ45-Ports 10/100/1000 Mbit/s, davon 2x bis 60 Watt pro PoE-Port (802.3bt) und 4x bis 30 Watt pro PoE-Port (802.3at)
  - SCALANCE XC208G PoE;
    mit 2x RJ45 10/100/1000 Mbit/s und 6x PoE RJ45-Ports 10/100/1000 Mbit/s, davon 2x bis 60 Watt pro PoE-Port (802.3bt) und 4x bis 30Watt pro PoE-Port (802.3at)
  - SCALANCE XC216-3G PoE;
    mit 3x SFP-Port: 2x Unterstützung für 1000 oder 10.000 Mbit/s SCALANCE SFPs und 1x 1000 Mbit/s SCALANCE SFP und 2x RJ45 10/100/1000 Mbit/s und 14x PoE RJ45-Ports 10/100/1000 Mbit/s, davon 2x bis 60 Watt pro PoE-Port (802.3bt) und 12x bis 30Watt pro PoE-Port (802.3at)
- PoE Switches mit Auslieferungszustand PROFINET mit Einspeisung DC 54 V (PoE Leistungsbudget: 240 W):
  - SCALANCE XC206-2G PoE;
    mit 2x SFP-Port: Unterstützung für 1000 oder 10.000 Mbit/s SCALANCE SFPs und 6x PoE RJ45-Ports 10/100/1000 Mbit/s, davon 2x bis 60 Watt pro PoE-Port (802.3bt) und 4x bis 30 Watt pro PoE-Port (802.3at)
  - SCALANCE XC208G PoE;
    mit 2x RJ45 10/100/1000 Mbit/s und 6x PoE RJ45-Ports 10/100/1000 Mbit/s, davon 2x bis 60 Watt pro PoE-Port (802.3bt) und 4x bis 30 Watt pro PoE-Port (802.3at)
  - SCALANCE XC216-3G PoE;
    mit 3x SFP-Port: 2x Unterstützung für 1000 oder 10.000 Mbit/s SCALANCE SFPs und 1x 1000 Mbit/s SCALANCE SFP und 2x RJ45 10/100/1000 Mbit/s und 14x PoE RJ45-Ports 10/100/1000 Mbit/s, davon 2x bis 60 Watt pro PoE-Port (802.3bt) und 12x bis 30 Watt pro PoE-Port (802.3at)

© Siemens 2021

Übersicht (Fortsetzung)

Migration SCALANCE X-200/X-300 auf das neue SCALANCE XC-200 Portfolio - Teil 1

Migration SCALANCE X-200/X-300 auf das neue SCALANCE XC-200 Portfolio - Teil 2

© Siemens 2021

Nutzen

- Betriebssicherheit in industrieller Umgebung, z. B. durch robustes Gehäuse, Redundanz, Temperaturbereich von -40 °C bis +70 °C
- Erhöhte Anlagenverfügbarkeit durch:
  - redundante Spannungseinspeisung
  - redundante Netzwerkstrukturen auf Basis der schnellen Medienredundanz HRP und MRP
  - Standby-Redundanz zwischen HRP-Ringen
  - redundante Kopplung von MRP Ringen mit MRP-Interconnection
  - Verhindern von Loops durch Standardmechanismen STP, RSTP und MSTP sowie Loop Detection
  - verbesserte Rekonfigurationszeiten bei der redundanten Anbindung von MRP-Ringen in RSTP-Netzwerke durch RSTP+ Funktion
  - Tausch und Erweiterung von SFP-Stecktransceivern im laufenden Betrieb
  - einfacher Gerätetausch durch steckbares Wechselmedium C-PLUG
  - Link Aggregation (IEEE 802.3ad) für die parallele Nutzung von Ports zur Erhöhung der Übertragungsrate und Ausfallsicherheit
- Einfache Überwachung und Diagnose durch abgesetzte Diagnoseinsel mit integrierten LEDs, Meldekontakt, Webbrowser, Traps und E-Mail-Versand
- Einbindung in das Netzwerkmanagementsystem SINEC NMS zur durchgängigen Netzwerkdiagnose mit zentralem Firmware-Management
- Reduzierter Engineering-Aufwand bei PLC / HMI durch Einbindung in das SIMATIC-Systemfehlermeldekonzept
- Konfiguration im TIA Portal wie im Web Based Management (WBM)
- Einfache Einbindung in die Prozess- und Systemdiagnose mit PROFINET oder EtherNet/IP
- Integration der SCALANCE XC-200 Switches in bestehende Netzwerkmanagementsysteme, wie SINEC NMS, durch SNMP-Zugang
- Einfache Einbindung in die Prozess- und Systemdiagnose mit PROFINET über SIMATIC PCS 7 und PCS neo
- Zuverlässige Steckverbindung durch robusten, industriegerechten Geräteanschluss in Verbindung mit industriegerechten FastConnect-Steckern
- Einbindung von Switches durch Unterstützung von S2-Systemredundanz und H-Sync in SIMATIC S7-1500R/H-Systeme
- Einfache und kostensparende Versorgung von angeschlossenen Kameras (z. B. IP- oder Ident Kameras SIMATIC MV500), WLAN Access Points (z. B. SCALANCE W) oder Lokalisierungskomponenten (z. B. SIMATIC RTLS Gateways) mittels Daten und Energie auf einer Leitung, durch Nutzung des Standards PoE (Power over Ethernet, PoE-Varianten)
- Optimale Ausnutzung des PoE Leistungsbudgets durch PoE Power Management. Dabei kann das zur Verfügung stehende PoE Leistungsbudget vom Anwender beliebig auf die PoE Ports verteilt werden
- Realisierung hochperformaneter Netzwerke über große Distanzen

Aufbau

Die SCALANCE XC-200 Industrial Ethernet Switches mit robustem Gehäuse sind für die Montage auf einer Standardhutschiene und der SIMATIC S7-1500-Profilschiene optimiert. Direkte Wandmontage in unterschiedlichen Einbaulagen und Montage auf einer SIMATIC S7-300 Profilschiene sind ebenso möglich. Aufgrund der SIMATIC S7-1500-Gehäuseabmessungen eignen sich die Geräte optimal zur Integration in eine Automatisierungslösung mit SIMATIC S7-1500-Komponenten.

Die Netzwerkzugangspunkte in Schutzart IP20 verfügen über:

- Einen 4-poligen Klemmblock (Push-In) zum Anschluss der redundanten Versorgungsspannung (2 x DC 24 V)
- Über LED werden vor Ort Statusinformationen angezeigt:
  - Port-Status
  - Port-Betriebsart (10/100/1000 Mbit/s, Full-/Half-Duplex)
  - Status der beiden Spannungseinspeisungen
  - Meldekontakt-Status
  - Meldemaske (Soll-Zustand)
  - Redundanz Manager –Modus (RM-Modus)
  - Stand-by-Modus
- Einen 2-poligen Klemmblock (Push-In) zum Anschluss des potentialfreien Meldekontaktes
- Einen SELECT/SET-Taster zur vor-Ort-Konfiguration des Meldekontaktes

Die Switches SCALANCE XC-200 sind mit folgenden Port-Typen verfügbar:

- 10/100/1000BASETX, RJ45-Anschluss;
  automatische Erkennung der Datenrate (10, 100 oder 1000 Mbit/s), mit Autosensing und Autocrossover-Funktion für den Anschluss von IE FC-Leitungen über IE FC RJ45 Plug bis 100 m.
- 100BASEFX, ST/BFOC-Anschlusstechnik (SCALANCE XC-206-2);
  ST/BFOC-Ports zum direkten Anschluss an die Industrial Ethernet Glas-LWL bis 5 km (Multimode LWL)
- 100BASEFX, SC-Anschlusstechnik(SCALANCE XC-206-2);
  SC-Ports zum direkten Anschluss an die Industrial Ethernet Glas-LWL bis 5 km (Multimode LWL)
- SFP-Steckplätze für 100BASE-X, 1000BASE-X, 10GBASE-X
  Über SFP-Module lassen sich LC-Anschlüsse mit unterschiedlichen Reichweiten realisieren (Multimode/Singlemode bis 200 km)
- Bei den PoE Varianten unterstützen die SFP-Schnittstellen der Combo-Ports sowohl 1.000 Mbit/s SFPs als auch 10.000 Mbit/s SFP+

© Siemens 2021

Bestelldaten	Artikel-Nr.
Industrial Ethernet Switches SCALANCE XC-200	
Industrial Ethernet Switches mit integriertem SNMP-Zugang, Web-Diagnose, Kupferleitungs-diagnose und PROFINET-Diagnose, zum Aufbau von Linien-, Stern- und Ringstrukturen; mit integriertem Redundanzmanager; inkl. Betriebs-anleitungen, Industrial Ethernet Netzhandbuch und Konfigurations-software auf CD-ROM	
Switches mit Auslieferzustand PROFINET	
• **SCALANCE XC206-2 (ST/BFOC)** mit sechs RJ45-Ports 10/100 Mbit/s und zwei ST/BFOC-Ports 100 Mbit/s	**6GK5206-2BB00-2AC2**
• **SCALANCE XC206-2 (SC)** mit sechs RJ45-Ports 10/100 Mbit/s und zwei SC-Ports 100 Mbit/s	**6GK5206-2BD00-2AC2**
• **SCALANCE XC206-2SFP** mit sechs RJ45-Ports 10/100 Mbit/s und zwei SFP-Steckplätzen für SFPs mit 100 oder 1000 Mbit/s	**6GK5206-2BS00-2AC2**
• **SCALANCE XC206-2SFP G** mit sechs RJ45-Ports 10/100/1000 Mbit/s und zwei SFP-Steckplätzen für SFPs mit 1000 Mbit/s	**6GK5206-2GS00-2AC2**
• **SCALANCE XC208** mit acht RJ45-Ports 10/100 Mbit/s	**6GK5208-0BA00-2AC2**
• **SCALANCE XC208G** mit acht RJ45-Ports 10/100/1000 Mbit/s	**6GK5208-0GA00-2AC2**
• **SCALANCE XC216** mit 16 RJ45-Ports 10/100 Mbit/s	**6GK5216-0BA00-2AC2**
• **SCALANCE XC224** mit 24 RJ45-Ports 10/100 Mbit/s	**6GK5224-0BA00-2AC2**
• **SCALANCE XC206-2SFP G** mit sechs RJ45-Ports 10/100/1000 Mbit/s und zwei SFP-Steckplätzen für SFPs mit 1000 Mbit/s	**6GK5206-2GS00-2TC2**
• **SCALANCE XC208G** mit acht RJ45-Ports 10/100/1000 Mbit/s	**6GK5208-0GA00-2TC2**

	Artikel-Nr.
Switches mit Auslieferzustand PROFINET (Fortsetzung)	
• **SCALANCE XC216-4C** mit 12 RJ45-Ports 10/100 Mbit/s	**6GK5216-4BS00-2AC2**
• **SCALANCE XC216-4C G** mit 12 RJ45-Ports 10/100/1000 Mbit/s	**6GK5216-4GS00-2AC2**
• **SCALANCE XC216-4C G (E/IP Def.)** mit 12 RJ45-Ports 10/100/1000 Mbit/s	**6GK5216-4GS00-2TC2**
• **SCALANCE XC224-4C G** mit 20 RJ45-Ports 10/100/1000 Mbit/s	**6GK5224-4GS00-2AC2**
• **SCALANCE XC224-4C G (E/IP Def.)** mit 20 RJ45-Ports 10/100/1000 Mbit/s	**6GK5224-4GS00-2TC2**
• **SCALANCE XC206-2G PoE** mit 6 PoE RJ45 Ports 10/100/1000 Mbit/s und 2 SFP-Ports (24 V DC)	**6GK5206-2RS00-2AC2**
• **SCALANCE XC206-2G PoE** mit 6 PoE RJ45 Ports 10/100/1000 Mbit/s und 2 SFP-Ports (5 4V DC)	**6GK5206-2RS00-5AC2**
• **SCALANCE XC208G PoE** mit 6 PoE RJ45 Ports 10/100/1000 Mbit/s und 2 RJ45-Ports 10/100/1000 Mbit/s (24 V)	**6GK5208-0RA00-2AC2**
• **SCALANCE XC208G PoE (54 V)** mit 6 PoE RJ45 Ports 10/100/1000 Mbit/s und 2 RJ45-Ports 10/100/1000 Mbit/s (54 V)	**6GK5208-0RA00-5AC2**
• **SCALANCE XC216-3G PoE** mit 14 PoE RJ45 Ports 10/100/1000 Mbit/s und 2 RJ45-Ports 10/100/1000 Mbit/s	**6GK5216-3RS00-2AC2**
• **SCALANCE XC216-3G PoE (54 V)** mit 14 PoE RJ45 Ports 10/100/1000 Mbit/s und 2 RJ45-Ports 10/100/1000 Mbit/s (54 V)	**6GK5216-3RS00-5AC2**

© Siemens 2021

Bestelldaten	Artikel-Nr.
Zubehör	
Stromversorgung S7-1500 PM 1507 SIMATIC PM 1507 24 V/8 A geregelte Stromversorgung für SIMATIC S7-1500 Eingang: AC 120/230 V Ausgang: DC 24 V/8 A	**6EP1333-4BA00**
Power Supply SITOP PSU100E Geregelte Stromversorgung Eingang: AC 120 / 230 V Ausgang: DC 48 V/5 A	**6EP3344-0SB00-0AY0**
Power Supply RUGGEDCOM RPS1300 PoE Geregelte Stromversorgung für RUGGEDCOM Power-over-Ethernet (PoE) Eingang: AC 120/230 V Ausgang: DC 54 V/2,6 A	**6GK6000-8HS01-0AA0**
Power Supply SCALANCE PSR9230 PoE Geregelte Stromversorgung für Power-over-Ethernet (PoE) Eingang: AC 230 V Ausgang: DC 54 V	**6GK5923-0PS00-2RA3**
C-PLUG Wechselmedium zum einfachen Tausch der Geräte im Fehlerfall; zur Aufnahme von Konfigurations- bzw. Projektierung- und Anwendungsdaten, einsetzbar in SIMATIC NET Produkten mit C-PLUG Steckplatz	
• 1 Packung = 1 Stück	**6GK1900-0AB10**
IE FC RJ45 PLUG 180 2x2 Industrial Ethernet FastConnect RJ45 Plug 180 2x2, RJ45 Steckverbinder (10/100 Mbit/s) mit robustem Metallgehäuse und FC Anschluss-Technik, für IE FC Cable 2x2 180° Kabelabgang 1 Packung=1 Stück	**6GK1901-1BB10-2AA0**
IE FC RJ45 Plug 4x2 RJ-45-Datensteckverbinder (10/100/1000 Mbit/s), zum Anschluss an IE FC TP Leitungen 4x2, mit robustem Metallgehäuse und FastConnect Anschlusstechnik	**6GK1901-1BB11-2AA0**
IE FC TP Standard Cable GP 2 x 2 (Type A) 4-adrige, geschirmte TP Installationsleitung zum Anschluss an IE FC Outlet RJ45/ IE FC RJ45 Plug; PROFINET-konform; mit UL-Zulassung; Meterware; Liefereinheit max. 1000 m, Mindestbestellmenge 20 m, auch vorkonfektioniert mit RJ45-Steckern in verschiedenen Längen verfügbar	**6XV1840-2AH10**
IE FC TP Standard Cable GP 4X2 TP-Installations Leitung Cat6 zum Anschluss an IE FC RJ45 Plug 4x2, AWG24, Meterware; Liefereinheit max. 1000 m, Mindestbestellmenge 20 m, auch vorkonfektioniert mit RJ45-Steckern in verschiedenen Längen verfügbar	**6XV1878-2A**
FO Standard Cable GP 50/125/1400 Multimode-Leitung, Meterware; Liefereinheit max. 1000 m, Mindestbestellmenge 20 m, auch vorkonfektioniert mit ST/BFOC, SC-und LC-Steckern in verschiedenen Längen verfügbar	**6XV1873-2A**
Small Form-Factor Pluggable (SFP) SFPs mit LC-Anschluss zur Verwendung in SCALANCE XC206-2G PoE; Glass-LWL Fiber Optic SFPs in Single- und Multimode, 1000 oder 10000 Mbit/s	
• **SFP993-1, 1x 10 Gbit/s, Multimode**	**6GK5993-1AT00-8AA0**
• **SFP993-1LD, 1x 10 Gbit/s, Single-Mode**	**6GK5993-1AU00-8AA0**
• **SFP993-1LH, 1x 10 Gbit/s, Single-Mode**	**6GK5993-1AV00-8AA0**
• **vorkonfektioniertes IE Kabel mit 2x SFPs, 1 m**	**6GK5980-3CB00-0AA1**
• **vorkonfektioniertes IE Kabel mit 2x SFPs, 2 m**	**6GK5980-3CB00-0AA2**
• **vorkonfektioniertes IE Kabel mit 2x SFPs, 3 m**	**6GK5980-3CB00-0AA7**
Weitere 1 Gbit/s SFPs siehe Zubehör zum SCALANCE XC-200 https://mall.industry.siemens.com/mall/de/de/Catalog/Products/10350980?tree=CatalogTree	
SCALANCE TAP104 Test Access Port zur rückwirkungsfreien Ausleitung von Ethernet-Datentelegrammen (10/100 Mbit/s) aus beiden Senderichtungen; leitet den kompletten Datenverkehr, auch fehlerhafte Telegramme, zur weiteren Diagnose aus.	**6GK5104-0BA00-1SA2**

Hinweise:

- Weitere Informationen zum FastConnect Spektrum finden Sie in der Bestellübersicht https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/109766358
- Ergänzende Komponenten zum SIMATIC NET-Verkabelungsspektrum können Sie bei Ihrem Ansprechpartner vor Ort bestellen. Technische Beratung erhalten Sie dazu bei:
  J. Hertlein
  DI PA CI PRM 4
  Tel.: +49 (172) 3172810
  E-Mail: juergen.hertlein@siemens.com

© Siemens 2021

Übersicht

Die managed Industrial Ethernet Switches der SCALANCE XC-200EEC-Produktlinie eignen sich optimal für den Aufbau von Industrial Ethernet-Netzwerken mit Übertragungsraten von 10/100/1000 Mbit/s in Linien-, Stern- und Ringstruktur in der Prozessautomatisierung. Robustes Gehäuse im SIMATIC S7-1500-Format mit Montagemöglichkeiten auf Standard-Hutschiene, SIMATIC S7-300- und SIMATIC S7-1500-Profilschiene oder für die direkte Wandmontage.

- Die XC-200EEC Varianten sind optimiert für den Einsatz in der Prozessautomatisierung mit folgenden Eigenschaften:
  - Lackierte Leiterplatten (Conformal Coating)
  - Aufstellhöhe bis 4000 m
  - erweiterter Temperaturbereich von -40 °C bis +70 °C
  - NAMUR NE 21-konform
  - Firmware Unterstützung von S2-Device und CiR/H-CiR
  - Freigabe und Integrationsmöglichkeit in SIMATIC PCS 7
- Teilnehmer- oder Netzwerkanschluss je nach Portausprägung der Geräte elektrisch oder optisch
- Varianten mit Übertragungsraten bis zu 1000 Mbit/s elektrisch oder optisch

Produktvarianten

- Switches mit elektrischen Ports:
  - SCALANCE XC208 (EEC)
    mit 8x RJ45-Ports 10/100 Mbit/s für die Montage im Schaltschrank
  - SCALANCE XC208G (EEC)
    mit 8x RJ45-Ports 10/100/1000 Mbit/s für die Montage im Schaltschrank
  - SCALANCE XC216 (EEC)
    mit 16x RJ45-Ports 10/100 Mbit/s für die Montage im Schaltschrank
- Switches mit elektrischen und optischen Ports
  - SCALANCE XC206-2SFP (EEC)
    mit 6x RJ45-Ports 10/100 Mbit/s und 2x SFP-Stecktransceiver mit 100 oder 1000 Mbit/s
  - SCALANCE XC206-2SFP G (EEC)
    mit 6x RJ45-Ports 10/100/1000 Mbit/s und 2x SFP-Stecktransceiver 1000 Mbit/s
  - SCALANCE XC216-4C G (EEC)
    mit 12x RJ45-Ports 10/100/1000 Mbit/s und 4x Gigabit Comboports (entweder 10/100/1000 Mbit/s RJ45-Port oder SFP-Stecktransceiver 1000 Mbit/s kann verwendet werden)
  - SCALANCE XC224-4C G (EEC)
    mit 20x RJ45-Ports 10/100/1000 Mbit/s und 4x Gigabit Comboports (entweder 10/100/1000 Mbit/s RJ45-Port oder SFP-Stecktransceiver 1000 Mbit/s kann verwendet werden)

Nutzen

get Designed for Industry

- Betriebssicherheit in industrieller Umgebung, z. B. durch robustes Gehäuse, Redundanz, Temperaturbereich von -40 °C bis +70 °C
- Erhöhte Anlagenverfügbarkeit durch:
  - redundante Spannungseinspeisung
  - redundante Netzwerkstrukturen auf Basis der schnellen Medienredundanz HRP und MRP
  - Standby-Redundanz zwischen HRP-Ringen
  - Verhindern von Loops durch Standardmechanismen STP, RSTP und MSTP sowie Loop Detection
  - Tausch und Erweiterung von SFP-Stecktransceivern im laufenden Betrieb
  - Einfacher Gerätetausch durch steckbares Wechselmedium C-PLUG
  - Link Aggregation (IEEE 802.3ad) für die parallele Nutzung von Ports zur Erhöhung der Übertragungsrate und Ausfallsicherheit
- Einbindung der Switches in Systemen mit einfacher Systemredundanz S2 und Configuration in Run (CiR/H-CiR)
- Durch die Unterstützung von Configuration in Run (CiR/H-CiR) werden über PROFINET definierte Konfigurationsänderungen am Switch im laufenden Betrieb durchgeführt
- Konfiguration als Service Bridge ermöglicht für die erweiterte Inbetriebnahme- und Diagnosezwecke einen dedizierten temporären Zugang vom Anlagen- zum Feldbus
- Einfache Überwachung und Diagnose durch abgesetzte Diagnoseinsel mit integrierten LEDs, Meldekontakt, Webbrowser, Traps und E-Mail-Versand
- Einfache Einbindung in die Prozess- und Systemdiagnose mit PROFINET über SIMATIC PCS 7
- Integration der Industrial Ethernet Switches in bestehende Netzwerkmanagementsysteme (z. B. SINEMA Server oder SINEC NMS) durch SNMP-Zugang
- Zuverlässige Steckverbindung durch robusten, industriegerechten Geräteanschluss in Verbindung mit industriegerechten FastConnect-Steckern

Aufbau

Die SCALANCE XC-200EEC Industrial Ethernet Switches mit robustem Gehäuse sind für die Montage auf einer Standardhutschiene und der SIMATIC S7-1500-Profilschiene optimiert. Direkte Wandmontage in unterschiedlichen Einbaulagen und Montage auf einer SIMATIC S7-300 Profilschiene sind ebenso möglich. Aufgrund der SIMATIC S7-1500-Gehäuseabmessungen eignen sich die Geräte optimal zur Integration in eine Automatisierungslösung mit SIMATIC S7-1500-Komponenten.

Die Switches in Schutzart IP20 verfügen über:

- Einen 4-poligen Klemmblock (Push-In) zum Anschluss der redundanten Versorgungsspannung (2 x DC 24 V)
- LEDs zur Anzeige von vor Ort Statusinformationen:
  - Port-Status
  - Port-Betriebsart (10/100/1000 Mbit/s, Full-/Half-Duplex)
  - Status der beiden Spannungseinspeisungen
  - Meldekontakt-Status
  - Meldemaske (Soll-Zustand)
  - Redundanz Manager –Modus (RM-Modus)
  - Stand-by-Modus
- Einen 2-poligen Klemmblock (Push-In) zum Anschluss des potentialfreien Meldekontaktes
- Einen SELECT/SET-Taster zur vor-Ort-Konfiguration des Meldekontaktes

© Siemens 2021

Aufbau (Fortsetzung)

Die Switches SCALANCE XC-200EEC sind mit folgenden Port-Typen verfügbar:

- 10/100/1000BASETX, RJ45-Anschluss;
  automatische Erkennung der Datenrate (10 oder 100 Mbit/s), mit Autosensing und Autocrossover-Funktion für den Anschluss von IE FC-Leitungen über IE FC RJ45 Plug bis 100 m.
- SFP-Steckplätze für 100BASE-X, 1000BASE-X, 10GBASE-X
  Über SFP-Module lassen sich LC-Anschlüsse mit unterschiedlichen Reichweiten realisieren (Multimode/Singlemode bis 200 km)
- Beim SCALANCE XC206-2G PoE EEC unterstützen die SFP-Schnittstellen der Combo-Ports sowohl 1000 Mbit/s SFPs als auch 10000 Mbit/s SFP+

Bestelldaten

	Artikel-Nr.
Industrial Ethernet Switches SCALANCE XC-200EEC	
Industrial Ethernet Switches mit integriertem SNMP-Zugang, Web-Diagnose, Kupferleitungs-diagnose und PROFINET-Diagnose, zum Aufbau von Linien-, Stern- und Ringstrukturen; mit integriertem Redundanzmanager; inkl. Betriebsanleitungen, Industrial Ethernet Netzhandbuch und Konfigurationssoftware auf CD-ROM	
• **SCALANCE XC206-2SFP (EEC)** mit sechs RJ45-Ports 10/100 Mbit/s und zwei SFP-Steckplätzen für SFPs mit 100 oder 1000 Mbit/s; mit lackierten Leiterplatten	**6GK5206-2BS00-2FC2**
• **SCALANCE XC206-2SFP G (EEC)** mit sechs RJ45-Ports 10/100/1000 Mbit/s und zwei SFP-Steckplätzen für SFPs mit 1000 Mbit/s; mit lackierten Leiterplatten	**6GK5206-2GS00-2FC2**
• **SCALANCE XC208 (EEC)** mit acht RJ45-Ports 10/100 Mbit/s; mit lackierten Leiterplatten	**6GK5208-0BA00-2FC2**
• **SCALANCE XC208G (EEC)** mit acht RJ45-Ports 10/100/1000 Mbit/s; mit lackierten Leiterplatten	**6GK5208-0GA00-2FC2**
• **SCALANCE XC216 (EEC)** mit 16 RJ45-Ports 10/100 Mbit/s; mit lackierten Leiterplatten	**6GK5216-0BA00-2FC2**
• **SCALANCE XC216-4C G (EEC)** mit 12 RJ45-Ports 10/100/1000 Mbit/s; mit lackierten Leiterplatten	**6GK5216-4GS00-2FC2**
• **SCALANCE XC224-4C G (EEC)** mit sechs RJ45-Ports 10/100/1000 Mbit/s; mit lackierten Leiterplatten	**6GK5224-4GS00-2FC2**
Zubehör	
Stromversorgung S7-1500 PM 1507 SIMATIC PM 1507 24 V/8 A geregelte Stromversorgung für SIMATIC S7-1500 Eingang: AC 120/230 V Ausgang DC 24 V/8 A	**6EP1333-4BA00**
C-PLUG (CONFORMAL COATING) C-PLUG Wechselmedium zum einfachen Tausch der Geräte im Fehlerfall zur Aufnahme von Konfigurations- bzw. Projektierungs- und Anwendungsdaten, einsetzbar in SIMATIC NET-Produkten mit C-PLUG-Steckplatz, Conformal Coating	
• 1 Packung = 1 Stück	**6GK1900-0AQ00**

	Artikel-Nr.
SFP-Stecktransceiver Siehe "Stecktransceiver für SCALANCE"	
IE FC TP Standard Cable GP 2 x 2 (Type A) 4-adrige, geschirmte TP Installationsleitung zum Anschluss an IE FC Outlet RJ45/ IE FC RJ45 Plug; PROFINET-konform; mit UL-Zulassung; Meterware; Liefereinheit max. 1000 m, Mindestbestellmenge 20 m, auch vorkonfektioniert mit RJ45-Steckern in verschiedenen Längen verfügbar	**6XV1840-2AH10**
IE FC TP Standard Cable GP 4X2 TP-Installations Leitung Cat6 zum Anschluss an IE FC RJ45 Plug 4x2, AWG24, Meterware; Liefereinheit max. 1000 m, Mindestbestellmenge 20 m, auch vorkonfektioniert mit RJ45-Steckern in verschiedenen Längen verfügbar	**6XV1878-2A**
FO Standard Cable GP 50/125/1400 Multimode-Leitung, Meterware; Liefereinheit max. 1000 m, Mindestbestellmenge 20 m, auch vorkonfektioniert mit ST/BFOC, SC-und LC-Steckern in verschiedenen Längen verfügbar	**6XV1873-2A**
SCALANCE TAP104 Test Access Port zur rückwirkungsfreien Ausleitung von Ethernet-Datentelegrammen (10/100Mbit/s) aus beiden Senderichtungen; leitet den kompletten Datenverkehr, auch fehlerhafte Telegramme, zur weiteren Diagnose aus.	**6GK5104-0BA00-1SA2**

Hinweise:

- Weitere Informationen zum FastConnect Spektrum finden Sie in der Bestellübersicht
  https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/109766358
- Ergänzende Komponenten zum SIMATIC NET-Verkabelungsspektrum können Sie bei Ihrem Ansprechpartner vor Ort bestellen. Technische Beratung erhalten Sie dazu bei:
  J. Hertlein
  PD PA CI PRM 4
  Tel.: +49 (911) 750-4465
  E-Mail: juergen.hertlein@siemens.com

© Siemens 2021

Übersicht

Die managed Industrial Ethernet Switches der SCALANCE XP-200-Produktlinie mit 8 oder 16 Ethernet Ports, eignen sich optimal für den Aufbau schaltschrankloser Automatisierungskonzepte von Industrial Ethernet-Netzwerken mit Übertragungsraten von 10/100/1000 Mbit/s in Linien-, Stern- und Ringstruktur.

- Integrierter Redundanzmanager zum Aufbau hochverfügbarer Netzwerke in Ringstruktur
- Teilnehmer- oder Netzwerkanschluss elektrisch
- Robustes Metallgehäuse mit Montagemöglichkeiten auf SIMATIC ET 200pro-Modulträger, ITEM-Profilmontage oder für die direkte Wandmontage
- RobusteTeilnehmeranschlüsse mit industriegerechten M12-Steckverbindern (M12 D-kodiert für FastEthernet (10/100 Mbit/s) Schnittstellen, M12 X-kodiert für Gigabit (1000 Mbit/s) Schnittstellen) PROFINET und EtherNet/IP konforme M12 Anschlusstechnik (M12 D-kodiert, M12 X-kodiert)·
- Redundante Spannungseinspeisung (M12 A-kodiert)
- Konsolen-Port (M12 D-kodiert)
- Diagnose am Gerät über hervorgehobenes LED-Feld mit integriertem SELECT/SET-Taster (Power, Linkstatus, Datenverkehr, Display-Mode)
- Einbindung in das Netzwerkmanagementsystem SINEMA Server oder SINEC NMS zur durchgängigen Netzwerkdiagnose mit zentralem Firmware-Management
- Fehlermeldekontakt mit einfacher Einstellung über SELECT/SET-Taster· Abspeichern der Konfiguration mittels Wechselmedium C-PLUG
- Erdungsschraube für externen Erdanschluss
- Virtual Local Area Network (VLAN) Port-based, Protocol-based und IP-based
- IGMP Snooping und Query (Einsatz in EtherNet/IP-Netzwerken)
- Access Control List (ACL) MAC-based und IP-based
- Link Aggregation
- Standby-Observer für HRP
- IEEE 802.1X (z.B. RADIUS)
- Rapid Spanning Tree Protocol / Multi Spanning Tree Protocol (RSTP / MSTP)
- Remote Network Monitoring (RMON)
- Konfiguration im TIA Portal wie im Web Based Management (WBM)
- H-Sync zur Realisierung der Systemredundanz zusammen mit einer SIMATIC S7-1500R
- Die XP-200EEC Varianten sind zusätzlich optimiert für den Einsatz in der Prozessautomatisierung mit folgenden Eigenschaften:
  - Lackierte Leiterplatten (Conformal Coating)
  - Aufstellhöhe bis 4000 m
  - Erweiterter Temperaturbereich von -40 °C bis +70 °C
  - NAMUR NE 21-konform
  - Firmware Unterstützung von S2-Device und CiR/H-CiR
  - Freigabe und Integrationsmöglichkeit in SIMATIC PCS 7

Produktvarianten

Für den Einsatz in den beiden Automatisierungssystemen PROFINET und EtherNet/IP werden Gerätevarianten angeboten die für das jeweilige Automatisierungssystem eine entsprechende Default-Einstellung besitzen. Der Einsatz eines Gerätes mit Default-Einstellung PROFINET oder EtherNet/IP, ist aber im jeweilig anderen Netzwerk, durch Verändern der Konfiguration jederzeit möglich.

- Switches mit Auslieferzustand PROFINET
  - SCALANCE XP208
    mit acht elektrischen Ports (10/100 Mbit/s, M12 D-kodiert) für die Montage außerhalb des Schaltschranks (IP65)
  - SCALANCE XP208EEC
    mit acht elektrischen Ports (10/100 Mbit/s, M12 D-kodiert) für die Montage außerhalb des Schaltschranks (IP65) und ausgerüstet mit lackierten Leiterplatten (Conformal Coating) für den Einsatz bei erhöhten Umgebungsanforderungen, z.B. Bahnapplikation (EN 50155/45545)
  - SCALANCE XP208PoE EEC
    mit vier elektrischen Ports (10/100 Mbit/s, M12 D-kodiert) sowie vier elektrischen PoE Ports (10/100 Mbit/s M12 D-kodiert) nach IEEE 802.3at Type 2 für die Montage außerhalb des Schaltschranks (IP65) und ausgerüstet mit lackierten Leiterplatten (Conformal Coating) für den Einsatz bei erhöhten Umgebungsanforderungen, z.B. Bahnapplikation (EN 50155/45545)
  - SCALANCE XP216
    mit zwölf elektrischen Ports (10/100 Mbit/s, M12 D-kodiert) sowie 4 elektrischen Ports (10/100/1000 Mbit/s, M12 X-kodiert) für die Montage außerhalb des Schaltschranks (IP65)
  - SCALANCE XP216EEC
    mit zwölf elektrischen Ports (10/100 Mbit/s, M12 D-kodiert) sowie 4 elektrischen Ports (10/100/1000 Mbit/s, M12 X-kodiert) für die Montage außerhalb des Schaltschranks (IP65) und ausgerüstet mit lackierten Leiterplatten (Conformal Coating) für den Einsatz bei erhöhten Umgebungsanforderungen, z. B. Bahnapplikation (EN 50155/45545)
  - SCALANCE XP216PoE EEC
    mit acht elektrischen Ports (10/100 Mbit/s, M12 D-kodiert), sechs elektrischen PoE Ports (10/100 Mbit/s, M12 D-kodiert) nach IEEE 802.3at Type 2, sowie zwei elektrischen PoE Ports (10/100/1000 Mbit/s, M12 X-kodiert) nach IEEE 802.3at Type 2. Zusätzlich kann der Switch aber auch mit nur zwei PoE Ports (10/100 Mbit/s, M12 D-kodiert) nach IEEE 802.3at Type 2 und zwei PoE Ports (10/100/1000 Mbit/s, M12 X-kodiert) nach IEEE 802.3at Type 2 betrieben werden. Der Switch ist für die Montage außerhalb des Schaltschranks (IP65) und ausgerüstet mit lackierten Leiterplatten (Conformal Coating) für den Einsatz bei erhöhten Umgebungsanforderungen, z.B. Bahnapplikation (EN 50155/45545)
- Switches mit Auslieferzustand EtherNet/IP
  - SCALANCE XP208
    mit acht elektrischen Ports (10/100 Mbit/s, M12 D-kodiert) für die Montage außerhalb des Schaltschranks (IP65)
  - SCALANCE XP216
    mit zwölf elektrischen Ports (10/100 Mbit/s, M12 D-kodiert) sowie 4 elektrischen Ports (10/100/1000 Mbit/s, M12 X-kodiert) für die Montage außerhalb des Schaltschranks (IP65)

© Siemens 2021

Nutzen

- Ideale Lösung für den Aufbau von Industrial Ethernet Linien-, Stern- und Ringstrukturen
- Industriegerechte Steckverbindung (10/100 Mbit/s M12, D-kodiert und 10/100/1000 Mbit/s, X-kodiert)
- Hohe Netzwerkverfügbarkeit durch Aufbau von redundanten Ringstrukturen (Redundanzmanager integriert)
- Integration der SCALANCE XP-200 Industrial Ethernet Switches in bestehende Netzwerkmanagementsysteme (z.B. SINEMA Server oder SINEC NMS) durch SNMP-Zugang
- Einfache Einbindung in die Prozess- und Systemdiagnose mit PROFINET und EtherNet/IP
- Integrierte Projektierung und Diagnose in STEP 7 / TIA Portal bringen wesentliche Vorteile beim Engineering, Inbetriebnahme und in der Betriebsphase einer Anlage
- Schneller Gerätetausch im Fehlerfall durch C-PLUG
- H-Sync zur Realisierung der Systemredundanz zusammen mit einer SIMATIC S7-1500R
- Einbindung der Switches in Systemen mit einfacher Systemredundanz S2 und Configuration in Run (CiR/HCiR)
- Durch die Unterstützung von Configuration in Run (CiR/H-CiR) werden über PROFINET definierte Konfigurationsänderungen am Switch im laufenden Betrieb durchgeführt
- Einfache Einbindung in die Prozess- und Systemdiagnose mit PROFINET über SIMATIC PCS 7

Aufbau

Die SCALANCE XP-200 Industrial Ethernet Switches mit robustem Metallgehäuse sind für den Einsatz außerhalb des Schaltschranks optimiert. Die Montage erfolgt entweder auf der ET 200pro-Modulträger, ITEM Profilmontage oder direkt mittels Wandmontage in unterschiedlichen Einbaulagen.

Die Switches in Schutzart IP65 verfügen über:

- zwei 4-polige M12-Anschlüsse (A-kodiert) zum Anschluss der redundanten Versorgungsspannung (2 x DC 24 V)
- Ein LED-Feld für die Anzeige der Statusinformationen mittels SELECT/SET-Taster (Power, Linkstatus, Datenverkehr, Spannungsversorgung, Meldekontakt)
- Eine 2-polige M12 Schnittstelle (B-kodiert) zum Anschluss des potentialfreien Meldekontaktes
- Eine 2-polige M12 Schnittstelle (D-kodiert) als Konsolenzugang

Die Switches SCALANCE XP-200 sind mit folgenden Port-Typen verfügbar:

- 10/100 Mbit/s , M12-Anschluss (D-kodiert);
  automatische Erkennung der Datenrate (10 oder 100 Mbit/s), mit Autosensing und Autocrossover-Funktion für den Anschluss von IE FC-Leitungen über IE FC M12 Plug PRO 2x2 bis 100 m.
- 10/100/10000 Mbit/s, M12-Anschluss (X-kodiert);
  automatische Erkennung der Datenrate (10 oder 100 oder 1000 Mbit/s), mit Autosensing und Autocrossover-Funktion für den Anschluss von IE FC-Leitungen über IE FC M12 Plug PRO 4x2 bis 100 m.

© Siemens 2021

Bestelldaten

	Artikel-Nr.
Industrial Ethernet Switches SCALANCE XP-200	
Industrial Ethernet Switches mit integriertem SNMP-Zugang, Web-Diagnose, Kupferleitungs-diagnose und PROFINET-Diagnose, zum Aufbau von elektrischen Linien-, Stern- und Ringstrukturen; mit integriertem Redundanzmana-ger; inkl. Betriebsanleitungen, Industrial Ethernet Netzhandbuch und Konfigurationssoftware auf CD-ROM	
• Mit elektrischen Ports und Grundeinstellung PROFINET	
- **SCALANCE XP208** mit acht 10/100 Mbit/s M12-Ports (D-kodiert)	**6GK5208-0HA00-2AS6**
- **SCALANCE XP208EEC** mit acht 10/100 Mbit/s M12-Ports (D-kodiert) mit Bahn-zulassung EN 50155 /45545	**6GK5208-0HA00-2ES6**
- **SCALANCE XP208PoE EEC** mit vier 10/100 Mbit/s M12-Ports (D-kodiert) und vier 100/100 Mbit/s M12 PoE Ports (D-kodiert) mit Bahnzulassung EN 50155 /45545	**6GK5208-0UA00-5ES6**
- **SCALANCE XP216** mit zwölf 10/100 Mbit/s M12-Ports (D-kodiert) und vier 10/100/1000Mbit/s M12-Ports (X-kodiert)	**6GK5216-0HA00-2AS6**
- **SCALANCE XP216EEC** mit zwölf 10/100 Mbit/s M12-Ports (D-kodiert) und vier 10/100/1000Mbit/s M12-Ports (X-kodiert) mit Bahnzulassung EN 50155 /45545	**6GK5216-0HA00-2ES6**
- **SCALANCE XP216PoE EEC** mit 12 10/100 Mbit/s RJ45-Ports und zwei LWL-Ports	**6GK5216-0UA00-5ES6**
• Mit elektrischen Ports und Grundeinstellung EtherNet/IP	
- **SCALANCE XP208** mit acht 10/100 Mbit/s M12-Ports (D-kodiert)	**6GK5208-0HA00-2TS6**
- **SCALANCE XP216** mit zwölf 10/100 Mbit/s M12-Ports (D-kodiert) und vier 10/100/1000Mbit/s M12-Ports (X-kodiert)	**6GK5216-0HA00-2TS6**
Zubehör	
SITOP PSU100P IP67 Geregelte Stromversorgung Eingang: AC 120/230 V Ausgang: DC 24 V/8 A	**6EP1334-7CA00**
C-PLUG Wechselmedium zum einfachen Tausch der Geräte im Fehlerfall; zur Aufnahme von Konfigurations-bzw. Projektierung- und Anwen-dungsdaten, einsetzbar in SIMATIC NET Produkten mit C-PLUG Steckplatz	**6GK1900-0AB10**
C-PLUG mit Conformal Coating Wechselmedium zum einfachen Tausch der Geräte im Fehlerfall; zur Aufnahme von Konfigurations-bzw. Projektierung- und Anwen-dungsdaten, einsetzbar in SIMATIC NET Produkten mit C-PLUG Steckplatz	**6GK1900-0AQ00**

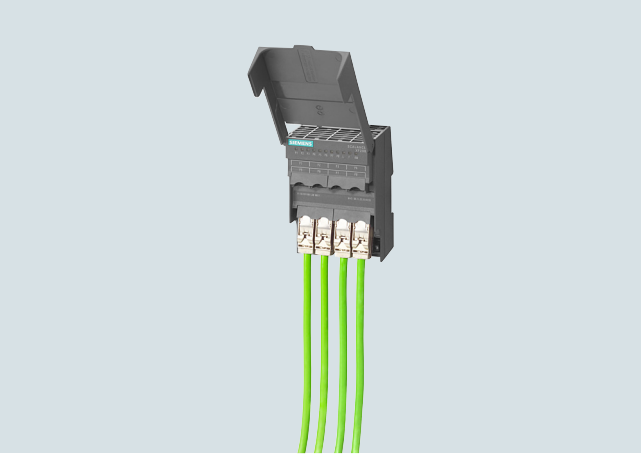
	Artikel-Nr.
IE Connecting Cable M12-90/M12-90 Flexible Steckleitung (4-adrig), vorkonfektioniert mit 4-poligen M12-Steckern (D-kodiert), 90° Kabelgang, zur Verbindung von IE Teilnehmern wie SCALANCE XP-200, ET 200pro und ET 200eco PN, IP65/67 Länge:	
• 0,3 m	**6XV1870-8GE30**
• 0,5 m	**6XV1870-8GE50**
• 1 m	**6XV1870-8GH10**
• 1,5 m	**6XV1870-8GH15**
• 2 m	**6XV1870-8GH20**
• 3 m	**6XV1870-8GH30**
• 5 m	**6XV1870-8GH50**
• 10 m	**6XV1870-8GN10**
• 15 m	**6XV1870-8GN15**
IE TP Cord M12-90/M12-90 vorkonfektionierte IE Flexible Cable, mit 2 M12 Steckern (X-kodiert), 90 Grad Leitungsabgang Länge:	
• 0,5 m	**6XV1878-5GE50**
• 1 m	**6XV1878-5GH10**
• 1,5 m	**6XV1878-5GH15**
• 2 m	**6XV1878-5GH20**
• 3 m	**6XV1878-5GH30**
• 5 m	**6XV1878-5GH50**
• 10 m	**6XV1878-5GN10**
• 15 m	**6XV1878-5GN15**
Power Connecting Cable M12-90/M12-90 Flexible Energieleitung (4-adrig vorkonfektioniert mit M12 Stecker und M12 Buchse (A-kodiert), 90° Kabelgang, zur Stromversor-gung von SCALANCE XP-200, ET 200pro und ET 200eco PN, IP65/67 Länge:	
• 0,3 m	**6XV1801-5GE30**
• 0,5 m	**6XV1801-5GE50**
• 1 m	**6XV1801-5GH10**
• 1,5 m	**6XV1801-5GH15**
• 2 m	**6XV1801-5GH20**
• 3 m	**6XV1801-5GH30**
• 5 m	**6XV1801-5GH50**
• 10 m	**6XV1801-5GN10**
• 15 m	**6XV1801-5GN15**
SCALANCE TAP104 Test Access Port zur rückwirkungs-freien Ausleitung von Ethernet-Datentelegrammen (10/100Mbit/s) aus beiden Senderichtungen; leitet den kompletten Datenverkehr, auch fehlerhafte Telegramme, zur weiteren Diagnose aus.	**6GK5104-0BA00-1SA2**

Hinweise:

- Weitere Informationen zum FastConnect Spektrum finden Sie in der Bestellübersicht https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/109766358
- Ergänzende Komponenten zum SIMATIC NET-Verkabelungs-spektrum können Sie bei Ihrem Ansprechpartner vor Ort be-stellen. Technische Beratung erhalten Sie dazu bei:
  J. Hertlein
  PD PA CI PRM 4
  Tel.: +49 (911) 750-4465
  E-Mail: juergen.hertlein@siemens.com

© Siemens 2021

Übersicht



Die managed Industrial Ethernet Switches der SCALANCE XF-200-Linie eignen sich optimal für den Aufbau von Industrial Ethernet-Netzwerken mit Übertragungsraten von 10/100 Mbit/s in Linien-, Stern- und Ringstruktur.

- Integrierter Redundanz-Manager zum Aufbau von Fast Ethernet Ringstrukturen mit schneller Medienredundanz
- Teilnehmer- oder Netzwerkanschluss je nach Portausprägung der Geräte elektrisch oder optisch
- Gehäuse in SIMATIC ET 200S-Format (flache Bauform) für den Einsatz in kleinen Schaltkästen
- Robuste Teilnehmeranschlüsse mit industriegerechten RJ45-Steckverbindern, die durch Verrastung am Gehäuse eine zusätzliche Zug- und Biegeentlastung bieten
- PROFINET-Diagnose, SNMP-Zugang, integrierter Web-Server und automatische E-Mail-Sendefunktion für Remote-Diagnose und Signalisierung über das Netzwerk
- Einbindung in das Netzwerkmanagementsystem SINEMA Server oder SINEC NMS zur durchgängigen Netzwerkdiagnose mit zentralem Firmware-Management

Produktvarianten

- Switches mit elektrischen und optischen Ports für Glas-Multimode-LWL bis max. 5 km:
  - SCALANCE XF204-2;
    4 x 10/100 Mbit/s RJ45 Port, elektrisch
    2 x 100 Mbit/s ST/BFOC Port, optisch
  - SCALANCE XF206-1;
    6 x 10/100 Mbit/s RJ45 Port, elektrisch
    1 x 100 Mbit/s ST/BFOC Port, optisch
- Switches mit elektrischen Ports:
  - SCALANCE XF204;
    4 x 10/100 Mbit/s RJ45 Port, elektrisch
  - SCALANCE XF208;
    8 x 10/100 Mbit/s RJ45 Port, elektrisch

Nutzen

get Designed for Industry

- Platzersparnis im Schaltschrank und Einsatz kleinerer Schaltkästen möglich durch flache Bauweise im Format der dezentralen Peripherie SIMATIC ET 200S
- Einfaches Stecken und Ziehen der RJ45-Stecker durch leicht zugängliche, schräg nach unten am Gerät angeordnete RJ45-Buchsen
- Hohe Verfügbarkeit des Netzwerkes durch
  - redundante Spannungseinspeisung
  - redundante Netzwerkstrukturen auf Basis LWL oder Twisted Pair (Redundanzmanager integriert)
  - einfachen Gerätetausch mittels steckbarem Wechselmedium C-PLUG
- Geringere Störanfälligkeit und höhere Verfügbarkeit der Anlagenvernetzung durch Verrasten der RJ45 FastConnect-Steckverbinder im Haltekragen der RJ45 Ports
- Investitionsschutz durch die Integration in bestehende Netzwerkmanagementsysteme (z.B. SINEMA Server oder SINEC NMS) mittels standardisiertem SNMP-Zugang
- Zeitersparnis bei Engineering, Inbetriebnahme und in der Betriebsphase einer Anlage durch Nutzung der in STEP 7 / TIA Portal integrierten Projektierung und Diagnose
- Einbindung in das Netzwerkmanagementsystem SINEMA Server oder SINEC NMS zur durchgängigen Netzwerkdiagnose mit zentralem Firmware-Management

Aufbau

Die Industrial Ethernet Switches SCALANCE XF-200 managed sind für die Montage auf der Standard-Hutschiene konzipiert. Mit ihrem Gehäuse in SIMATIC ET 200S-Format (flache Bauform) sind die Geräte optimal zur Integration in Automatisierungslösungen in kleinen Schaltkästen zusammen mit SIMATIC ET 200S geeignet.

Die Switches in Schutzart IP20 verfügen über:

- Einen 4-poligen Klemmblock zum Anschluss der redundanten Versorgungsspannung (2 x DC 24 V)
- Eine LED-Zeile für die Anzeige der Statusinformationen (Power, Linkstatus, Datenverkehr, Spannungsversorgung, Meldekontakt)
- Einen 2-poligen Klemmblock zum Anschluss des potentialfreien Meldekontaktes
- Einen SET-Taster zur vor-Ort-Konfiguration des Meldekontaktes

Die Switches SCALANCE XF-200 sind mit folgenden Port-Typen verfügbar:

- 10/100BaseTX, RJ45-Anschluss;
  RJ45-Buchse, automatische Erkennung der Datenrate (10 oder 100 Mbit/s), mit Autosensing und Autocrossover-Funktion für den Anschluss von IE FC-Leitungen über IE FC RJ45 Plug 180.
- 100BaseFX, ST/BFOC-Anschlusstechnik;
  ST/BFOC-Buchsen zum direkten Anschluss an die Industrial Ethernet Glas-LWL bis 5 km (Multimode LWL) zum Aufbau von Linien-, Ring- und Sternstrukturen.

© Siemens 2021

Bestelldaten

	Artikel-Nr.
Industrial Ethernet Switches SCALANCE XF-200	
Industrial Ethernet Switches mit integriertem SNMP-Zugang, Web-Diagnose, Kupferleitungs-diagnose und PROFINET-Diagnose, zum Aufbau von Linien-, Stern- und Ringstrukturen; mit integriertem Redundanzmanager; inkl. Betriebs-anleitungen, Industrial Ethernet Netzhandbuch und Konfigurations-software auf CD-ROM	
• **SCALANCE XF204-2** 4 x 10/100 Mbit/s RJ45-Ports elektrisch; 2 x 100 Mbit/s BFOC-Ports optisch (Multimode, Glas), bis max. 5 km	**6GK5204-2BC00-2AF2**
• **SCALANCE XF206-1** 6 x 10/100 Mbit/s RJ45-Ports elektrisch; 1 x 100 Mbit/s BFOC-Port optisch (Multimode, Glas), bis max. 5 km	**6GK5206-1BC00-2AF2**
• **SCALANCE XF204** 4 x 10/100 Mbit/s RJ45-Ports elektrisch	**6GK5204-0BA00-2AF2**
• **SCALANCE XF208** 8 x 10/100 Mbit/s RJ45-Ports elektrisch	**6GK5208-0BA00-2AF2**
Zubehör	
SIMATIC ET 200SP PS 24 V/5 A Geregelte Stromversorgung Eingang: AC 120/230 V Ausgang: DC 24 V/5 A	**6EP7133-6AB00-0BN0**
C-PLUG Wechselmedium zum einfachen Tausch der Geräte im Fehlerfall; zur Aufnahme von Konfigurations- bzw. Projektierung- und Anwendungs-daten, einsetzbar in SIMATIC NET Produkten mit C-PLUG Steckplatz	**6GK1900-0AB00**
IE FC RJ45 Plug 180 2 x 2 RJ45-Steckverbinder für Industrial Ethernet mit robustem Metallge-häuse und integrierten Schneid-/ Klemmkontakten zum Anschluss der Industrial Ethernet FC-Installa-tionsleitungen; mit 180° Kabelabgang; für Netzkomponenten und CPs/CPUs mit Industrial Ethernet-Schnittstelle	
• 1 Packung = 1 Stück	**6GK1901-1BB10-2AA0**

	Artikel-Nr.
IE FC TP Standard Cable GP 2 x 2 (Type A) 4-adrige, geschirmte TP Installa-tionsleitung zum Anschluss an IE FC Outlet RJ45/ IE FC RJ45 Plug; PROFINET-konform; mit UL-Zulassung; Meterware; Liefereinheit max. 1000 m, Mindestbestellmenge 20 m, auch vorkonfektioniert mit RJ45-Steckern in verschiedenen Längen verfügbar	**6XV1840-2AH10**
FO Standard Cable GP 50/125/1400 Multimode-Leitung, Meterware; Liefereinheit max. 1000 m, Mindestbestellmenge 20 m, auch vorkonfektioniert mit ST/BFOC und SC-Steckern in verschiedenen Längen verfügbar	**6XV1873-2A**
SCALANCE TAP104 Test Access Port zur rückwirkungs-freien Ausleitung von Ethernet-Datentelegrammen (10/100Mbit/s) aus beiden Senderichtungen; leitet den kompletten Datenverkehr, auch fehlerhafte Telegramme, zur weiteren Diagnose aus.	**6GK5104-0BA00-1SA2**

Hinweise:

- Weitere Informationen zum FastConnect Spektrum finden Sie in der Bestellübersicht https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/109766358
- Ergänzende Komponenten zum SIMATIC NET-Verkabelungs-spektrum können Sie bei Ihrem Ansprechpartner vor Ort be-stellen. Technische Beratung erhalten Sie dazu bei:
  J. Hertlein
  DI PA CI PRM 4
  Tel.: +49 (172) 3172810
  E-Mail: juergen.hertlein@siemens.com

© Siemens 2021

Übersicht

Mit dem SCALANCE XF204-2BA bietet Siemens einen neuen kompakten Switch im SIMATIC ET 200SP Design für die Fabrikautomatisierung und die Prozessautomatisierung. Dieser erfüllt die Empfehlungen der NAMUR NE 21 und ist somit im Bereich der Prozessautomatisierung einsetzbar. Anwender können durch den flexiblen Einsatz unterschiedlicher BusAdapter elektrische und optische Linien-, Stern- und Ringstrukturen aufbauen.

- Die XF-200BA Varianten sind optimiert für den Einsatz in der Prozessautomatisierung mit folgenden Eigenschaften:
  - Lackierte Leiterplatten (Conformal Coating)
  - Aufstellhöhe bis 4000 m
  - Erweiterter Temperaturbereich von -40 °C bis +70 °C
  - NAMUR NE 21-konform
  - Firmware Unterstützung von S2-Device und CiR/H-CiR
  - Freigabe und Integrationsmöglichkeit in SIMATIC PCS 7 und PCS neo
- Anschluss von bis zu zwei modularen BusAdaptern (mit jeweils 2 Ports) möglich
- Gehäuse im SIMATIC ET 200SP Design-Format (flache Bauform, 100 mm Breite) für den Platz sparenden Einsatz in kleinen Schaltkästen
- Integrierter Redundanz-Manager zum Aufbau von Fast Ethernet Ringstrukturen mit schneller Medienredundanz MRP
- Durchgehende Systemdiagnose mit PROFINET, SNMP-Zugang, integrierter Web-Server, SINEMA Server oder SINEC NMS und automatische E-Mail-Sendefunktion für Remote-Diagnose und Signalisierung über das Netzwerk
- H-Sync zur Realisierung der Systemredundanz zusammen mit einer SIMATIC S7-1500R

Folgende BusAdapter sind aktuell für den Einsatz mit SCALANCE XF204-2BA freigegeben (weitere in Vorbereitung):

- SIMATIC ET 200SP HA, BusAdapter BA 2×RJ45, 2 RJ45-Buchsen
- SIMATIC ET 200SP HA, BusAdapter BA 2×FC, 2 FastConnect-Anschlüsse
- SIMATIC ET 200SP, BusAdapter BA 2×SCRJ, 2 SCRJ FO-Anschlüsse
- SIMATIC BA 2xRJ45VD HA, 2 RJ45-Buchsen mit VD-Technologie (Variable Distance)
- SIMATIC ET 200SP, BusAdapter BA 2xRJ45, 2 RJ45 Buchsen
- SIMATIC ET 200SP, BusAdapter BA 2xFC, 2x Fast-Connect Anschluss
- SIMATIC ET 200SP, BusAdapter BA SCRJ/RJ45, 1x SCRJ FO-Anschluss und 1x RJ45 Anschluss
- SIMATIC ET 200SP,BusAdapter BA SCRJ/FC, 1x SCRJ FO-Anschluss und 1x FastConnect (FC) Anschluss
- SIMATIC ET 200SP, BusAdapter BA 2xLC (ab Funktionsstand 05), 2x LC FO-Anschluss, (ab Funktionsstand 05)
- SIMATIC ET 200SP, BusAdapter BA LC/RJ45, 1x RJ45, 1x LC FO-Anschluss, (ab Funktionsstand 05)
- SIMATIC ET 200SP, BusAdapter BA LC/FC, 1x RJ45 FastConnect, 1x LC FO-Anschluss, (ab Funktionsstand 05)
- ET 200SP HA, BusAdapter, BA 2XLC, 2x LC FO-Anschluss, (ab Funktionsstand 05)

Produktvariante

SCALANCE XF204-2BA

- Mit dem SCALANCE XF204-2BA können Anwender durch den flexiblen Einsatz unterschiedlicher BusAdapter elektrische und optische Linien-, Stern- und Ringstrukturen aufbauen.

© Siemens 2021

Nutzen

- Aufbau von Netzwerken in SIMATIC PCS 7/neo-Anlagen mit erweiterten Umweltbedingungen (Conformal Coating)
- Kleine Bauform (SIMATIC ET 200SP Aufbautechnik und BusAdapter-Konzept)
- Einfache und flexible Integration in Automatisierungslösungen durch große Auswahl an unterschiedlichen BusAdaptern
- Modularer Aufbau mit BusAdaptern, dadurch effiziente Ersatzteilvorhaltung durch Nutzung gleicher BusAdapter in mehreren Geräten
- Zulassungen für ATEX Zone 2 / IECEx, cULus HazLoc, FM, somit Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen der Zone 2
- NAMUR NE 21-konform, Integration in alle gängigen Prozessleitsysteme, bspw. SIMATIC PCS 7 und PCS neo
- Zeitersparnis bei Engineering, Inbetriebnahme und in der Betriebsphase einer Anlage durch Nutzung der in STEP 7 / TIA Portal integrierten Projektierung und Diagnose
- Einbindung in das Netzwerkmanagementsystem SINEMA Server oder SINEC NMS zur durchgängigen Netzwerkdiagnose mit zentralem Firmware-Management
- H-Sync zur Realisierung der Systemredundanz zusammen mit einer SIMATIC S7-1500R
- mit dem SIMATIC BA 2xRJ45VD HA kann PROFINET Kommunikation bis zu 500m realisiert werden
- Einbindung der Switches in Systemen mit einfacher Systemredundanz S2 und Configuration in Run (CiR/HCiR)
- Durch die Unterstützung von Configuration in Run (CiR/H-CiR) werden über PROFINET definierte Konfigurationsänderungen am Switch im laufenden Betrieb durchgeführt
- Einfache Einbindung in die Prozess- und Systemdiagnose mit PROFINET über SIMATIC PCS 7 und PCS neo

Aufbau

Der Industrial Ethernet Switch SCALANCE XF204-2BA managed ist für die Montage auf der Standard-Hutschiene konzipiert. Mit seinem Gehäuse im SIMATIC ET 200SP-Format (flache Bauform) ist das Gerät optimal zur Integration in Automatisierungslösungen in kleinen Schaltkästen zusammen mit der SIMATIC ET 200SP geeignet.

Der SCALANCE XF204-2BA Switch mit robustem Kunststoffgehäuse in Schutzart IP20 ist für die Montage auf Standardhutschienen optimiert. Auf Grund der SIMATIC ET 200SP-Gehäuseabmessungen eignen sich die Geräte optimal zur Integration in eine Automatisierungslösung mit SIMATIC ET 200SP-Komponenten.

Der Switch SCALANCE XF204-2BA ist mit folgenden Port-Typen/ Schnittstellen verfügbar:

- Variante mit 2 BusAdapterschnittstellen
- Variante mit zwei vormontierten BusAdapter BA 2xRJ45 HA

© Siemens 2021

Switches SCALANCE XF-200BA

Bestelldaten	Artikel-Nr.
Industrial Ethernet Switches SCALANCE XF-204-2BA	
Managebarer Switch mit 2 x BusAdapter-Schnittstelle, redundante Spannungsversorgung 24 V DC, PN Device, erweiterter Temperaturbereich, Conformal Coating, Konfigurationssoftware auf CD-ROM	
• **SCALANCE XF204-2BA** 4 x 10/100 Mbit/s, 2 x BusAdapter-Schnittstelle, Fehlermeldekontakt, Set-Taster, redundante 24 V DC Spannungsversorgung, PROFINET-Device, erweiterter Temperaturbereich -40°C ... +70°C, Conformal Coating, mit elektron. Handbuch auf DVD, C-PLUG optional, Lieferung ohne BusAdapter	**6GK5204-2AA00-2GF2**
• **SCALANCE XF204-2BA** zwei BusAdapter BA 2xRJ45 HA vormontiert 6DL1193-6AR00-0AA0, 4 x 10/100 Mbit/s, 2 x BusAdapter-Schnittstelle, Fehlermeldekontakt, Set-Taster, redundante 24 V DC Spannungsversorgung, PROFINET-Device, erweiterter Temperaturbereich -40°C ... +70°C, Conformal Coating, mit elektron. Handbuch auf DVD, C-PLUG optional, Lieferung mit BusAdapter	**6GK5204-0BA00-2GF2**
Zubehör	
SIMATIC ET 200SP PS 24 V/5 A	**6EP7133-6AB00-0BN0**
Geregelte Stromversorgung Eingang: AC 120/230 V Ausgang: DC 24 V/5 A	
SIMATIC ET 200SP HA, BusAdapter BA 2×RJ45, 2 RJ45-Buchsen	**6DL1193-6AR00-0AA0**
PROFINET-BusAdapter mit Ethernet-Buchse für Standard RJ45-Stecker, mit lackierten Leiterplatten (Conformal Coating)	
SIMATIC ET 200SP HA, BusAdapter BA 2×FC, 2 FastConnect-Anschlüsse	**6DL1193-6AF00-0AA0**
PROFINET-BusAdapter mit FastConnect Ethernet-Anschluss für direkten Anschluss des Buskabels, mit lackierten Leiterplatten (Conformal Coating)	
BusAdapter BA 2xRJ45VD HA	**6GK5991-2VA00-8AA2**
BusAdapter mit lackierten Leiterplatten (Conformal Coating) und VD-Technologie zum Anschluss von 2-, 4- und 8-Draht-Leitungen über Standard RJ45-Stecker	
ET 200SP, BusAdapter BA 2xSCRJ	**6ES7193-6AP00-0AA0**
SIMATIC ET 200SP, BusAdapter BA 2xSCRJ, 2 SCRJ FO-Anschlüsse für PROFINET	
ET 200SP, BusAdapter BA SCRJ/RJ45	**6ES7193-6AP20-0AA0**
SIMATIC ET 200SP, BusAdapter BA SCRJ/RJ45, Medienkonverter LWL-CU 1x SCRJ FO-Anschluss und 1x RJ45 Anschluss für PROFINET	
ET 200SP, BusAdapter BA SCRJ/FC	**6ES7193-6AP40-0AA0**
SIMATIC ET 200SP, BusAdapter: BA SCRJ/FC, Medienkonverter LWL-CU 1x SCRJ FO-Anschluss und 1x FastConnect (FC) Anschluss für PROFINET	
C-PLUG (CONFORMAL COATING)	**6GK1900-0AQ00**
C-PLUG Wechselmedium zum einfachen Tausch der Geräte im Fehlerfall zur Aufnahme von Konfigurations- bzw. Projektierungs- und Anwendungsdaten, einsetzbar in SIMATIC NET-Produkten mit C-PLUG-Steckplatz, Conformal Coating	
IE TP Cord RJ45/RJ45	
vorkonfektionierte 8-adrige Cat6A Patchleitung 4 x 2, mit zwei RJ45-Steckern, Vorzugslänge	
• 0,3 m	**6XV1870-3QE30**
• 0,5 m	**6XV1870-3QE50**
• 1 m	**6XV1870-3QH10**
• 2 m	**6XV1870-3QH20**
• 3 m	**6XV1870-3QH30**
• 4 m	**6XV1870-3QH40**
• 6 m	**6XV1870-3QH60**
• 10 m	**6XV1870-3QN10**
• 15 m	**6XV1870-3QN15**
• 20 m	**6XV1870-3QN20**
• 25 m	**6XV1870-3QN25**
• 30 m	**6XV1870-3QN30**
• 35 m	**6XV1870-3QN35**
• 40 m	**6XV1870-3QN40**
• 45 m	**6XV1870-3QN45**
• 50 m	**6XV1870-3QN50**
FO Standard Cable GP 50/125/1400	**6XV1873-2A**
Multimode-Leitung, Meterware; Liefereinheit max. 1000 m, Mindestbestellmenge 20 m, auch vorkonfektioniert mit LC-Steckern in verschiedenen Längen verfügbar	
SCALANCE TAP104	**6GK5104-0BA00-1SA2**
Test Access Port zur rückwirkungsfreien Ausleitung von Ethernet-Datentelegrammen (10/100Mbit/s) aus beiden Senderichtungen; leitet den kompletten Datenverkehr, auch fehlerhafte Telegramme, zur weiteren Diagnose aus.	

Hinweise:

- Weitere Informationen zum FastConnect Spektrum finden Sie in der Bestellübersicht https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/109766358
- Ergänzende Komponenten zum SIMATIC NET-Verkabelungsspektrum können Sie bei Ihrem Ansprechpartner vor Ort bestellen. Technische Beratung erhalten Sie dazu bei:
  J. Hertlein
  DI PA CI PRM 4
  Tel.: +49 (172) 3172810
  E-Mail: juergen.hertlein@siemens.com

© Siemens 2021

Übersicht

Mit dem SIMATIC BA 2xRJ45VD HA bietet Siemens einen neuen BusAdapter, der für variable Distanzen ausgelegt und für die Prozessindustrie optimiert ist. Je nach Leitungstyp werden Distanzen bis zu 1000 m mit Übertragungsraten von 10 Mbit/s und bis zu 500 m mit 100 Mbit/s erreicht. Durch das flexible BusAdapter Konzept kann dieses Produkt in vielen Grundgeräten mit BusAdapter Schnittstelle eingesetzt werden. Voraussetzung ist die Freigabe des BusAdapters in der Firmware des Grundgeräts.

- Der BusAdapter verfügt über zwei 10/100 Mbit/s - RJ45 Ports
- Gehäuse im SIMATIC ET 200SP BusAdapter-Design

Bisher ist der SIMATIC BA 2xRJ45VD HA mit folgendem Grundgerät nutzbar:

- SCALANCE XF204-2BA
- SCALANCE XF204-2BA DNA

Weitere Grundgeräte folgen. Voraussetzung ist die Freigabe des BusAdapters in der Firmware (FW) des Grundgeräts.

Nutzen

get Designed for Industry

- Weiterverwendung von installierten PROFIBUS Leitungen für Ethernet-Übertragung über 2 Drähte
- 10 Mbit/s bis zu 1000 m (über 2 Drähte)
- 100 Mbit/s bis zu 100 m (über 2 Drähte)
- 100 Mbit/s bis zu 300 m (über 4 Drähte)
- 100 Mbit/s bis zu 500 m (über 8 Drähte)
- SIMATIC ET 200SP BusAdapter-Konzept
- Aufbau von Netzwerken in PCS 7-Anlagen mit erweiterten Umweltbedingungen (Conformal Coating)
- Einfache und flexible Integration in Automatisierungslösungen
- Zulassungen für ATEX Zone 2 / IECEx, cULus HazLoc, FM, somit Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen der Zone 2
- Integration in alle gängigen Prozessleitsysteme, bspw. SIMATIC PCS 7

Aufbau

- Aufbautechnik im SIMATIC ET 200SP Design
- Der BusAdapter verfügt über zwei RJ45 Ports

Bestelldaten

Bestelldaten	Artikel-Nr.
Industrial Ethernet/PROFINET BusAdapter BA 2xRJ45VD HA	
BusAdapter BA 2xRJ45VD HA fürEthernet-Kommunikation über 2-, 4- oder 8-Draht-Kupferleitungen; 2xRJ45 Buchsen für Industrial Ethernet und PROFINET; Conformal Coating; -40°C…+70°C; Aufstellhöhe bis 4000 m; Distanzen bis zu 1000 m bei 10 Mbit/s; 4-Draht bis zu 300 m bei 100 Mbit/s; 8-Draht bis zu 500 m bei 100 Mbit/s.	
• **BusAdapter BA 2xRJ45VD HA** 2 x 10/100 Mbit/s RJ45-Ports, elektrisch	**6GK5991-2VA00-8AA2**
Zubehör	
IE FC RJ45 Plug 180 2 x 2	
Industrial Ethernet FastConnect RJ45 Plug 180 2 x 2, RJ45 Steckverbinder (10/100 Mbit/s) mit robustem Metallgehäuse und FC-Anschlusstechnik, für IE FC Cable 2x 2; 180° Kabelabgang	
• 1 Packung = 1 Stück	**6GK1901-1BB10-2AA0**
IE FC RJ45 Plug 4 x 2	
Industrial Ethernet FastConnect RJ45 Plug 180 4 x 2, RJ45 Steckverbinder (10/100/1000/10000 Mbit/s), CAT6A, AWG24, mit robustem Metallgehäuse und FC-Anschlusstechnik, für IE FC Cable 4x 2; 180° Kabelabgang	
• 1 Packung = 1 Stück	**6GK1901-1BB12-2AA0**
IE FC TP Cable 2 x 2	**6XV1840-2AH10**
Industrial Ethernet FC TP Standard Cable, GP 2x2 (PROFINET Typ A), TP-Installationsleitung zum Anschluss an IE FC RJ45 2x2, für universellen Einsatz, 4-adrig, geschirmt CAT 5E, Meterware, Liefereinheit max. 2000 m, Mindestbestellmenge 20 m	
IE FC TP Cable GP 4 x 2	**6XV1878-2A**
Industrial Ethernet FastConnect TP Standard Cable GP 4x 2, TP-Installation Leitung CAT6A zum Anschluss an IE FC RJ45 Plug 4x 2, AWG24, Meterware, Liefereinheit max. 1000 m, Mindestbestellmenge 20 m	
PB FC Standard Cable GP	**6XV1830-0EH10**
Standard-Busleitung, mit Spezialaufbau für die Schnellmontage zur festen Verlegung, Meterware, Liefereinheit max. 1000 m, Mindestbestellmenge 20 m	

© Siemens 2021

Übersicht

SCALANCE X-204RNA für HSR (High-availability Seamless Redundancy Protocol nach IEC 62439-3) und PRP (Parallel Redundancy Protocol nach IEC 62439-3)

HSR

Die managed Industrial Ethernet Netzwerkzugangspunkte SCALANCE X-200RNA (**R**edundant **N**etwork **A**ccess) mit HSR-Funktionalität dienen zum Anschluss von bis zu zwei nicht HSR-fähigen Endgeräten oder Netzwerksegmenten an eine ringförmige HSR-Netzwerkstruktur. Sie können auch zum einfachen und redundanten Übergang von HSR- auf PRP- (Parallel Redundancy Protocol) Netzwerkstrukturen eingesetzt werden.

- Medienredundanz durch Doppelsenden der Telegramme in ringförmigen Netzwerken
- Hohe Anlagenverfügbarkeit, da Telegramme gleichzeitig über zwei Wege im Ring gesendet werden
- Keine Rekonfigurationszeiten des ringförmigen Netzwerks im Fehlerfall notwendig, durch Doppelsenden der Telegramme im Ring
- Einfache und redundante Kopplung von HSR- und PRP-Netzwerkstrukturen

PRP

Die managed Industrial Ethernet Netzwerkzugangspunkte SCALANCE X-200RNA (**R**edundant **N**etwork **A**ccess) mit PRP-Funktionalität dienen zum Anschluss von bis zu zwei nicht PRP-fähigen Endgeräten oder Netzwerksegmenten an parallele Netzwerke.

- Medienredundanz durch Doppelsenden der Telegramme in zwei parallele, getrennte Netzwerke
- Hohe Anlagenverfügbarkeit, da Telegramme gleichzeitig über zwei getrennte Netzwerke gesendet werden
- Rekonfigurationszeiten in einem Teilnetzwerk wirken sich durch die Telegrammübertragung in zwei getrennten Netzwerken nicht auf die Telegrammlaufzeit aus (stoßfreie Redundanz)

Produktvarianten

- Netzwerkzugangspunkt im Kunststoffgehäuse mit elektrischen Ports
  - SCALANCE X204RNA für HSR- oder PRP-Netzwerke; zum Anschluss von bis zu zwei nicht HSR- oder PRP-fähigen Endgeräten an ringförmige Netzwerke mit vier elektrischen Ports
- Netzwerkzugangspunkt im Metallgehäuse mit elektrischen und optischen Ports sowie einem Weitbereichsnetzteil für den Einsatz in erweiterten Umgebungsbedingung
  - SCALANCE X204RNA EEC für HSR- oder PRP-Netzwerke; zum Anschluss von bis zu zwei nicht HSR- oder PRP-fähigen Endgeräten an ringförmige Netzwerke mit zwei elektrischen Endgeräteports und zwei optischen/elektrischen Combo-Ports für den Netzwerkanschluss
  - SCALANCE X204RNA EEC für PRP- oder HSR-Netzwerke; zum Anschluss von bis zu zwei nicht PRP-fähigen oder HSR-fähigen Endgeräten an redundante Netzwerke mit zwei elektrischen Endgeräteports und zwei optischen/elektrischen Combo-Ports für den Netzwerkanschluss. PRP- oder HSR-Funktion kann vom Anwender beim Gerätestart festgelegt werden (Beschreibung PRP Funktion siehe Kapitel X204RNA mit PRP-Funktion)
- Redundante DC 24 V-Spannungseinspeisung bzw. Weitbereichsnetzteil, je nach Geräteausführung
- SNMP-Zugang, integrierter Web-Server und automatische E-Mail-Sendefunktion für Remote-Diagnose und Signalisierung über das Netzwerk
- Einbindung in das Netzwerkmanagementsystem SINEMA Server oder SINEC NMS zur durchgängigen Netzwerkdiagnose mit zentralem Firmware-Management

© Siemens 2021

Nutzen

- Ideale Lösung für den Aufbau von Industrial Ethernet-Netzwerken mit hoher Netzwerkverfügbarkeit
- HSR: Stoßfreie Datenübertragung in ringförmigen Netzwerkstrukturen für hochverfügbare Anlagen (z. B. Prozessautomatisierung)
- PRP: Stoßfreie Datenübertragung in parallelen Netzwerkstrukturen für hochverfügbare Anlagen
- Einfache und schnelle Diagnose über LED am Gerät, über integrierten Web-Server, über SINEMA Server oder SINEC NMS und über Meldekontakt
- Integration der SCALANCE X-200RNA-Netzwerkzugangspunkte in bestehende Netzwerkmanagementsysteme (z.B. SINEMA Server oder SINEC NMS) durch SNMP-Zugang
- Einfache Inbetriebnahme ohne zwingende Projektierung
- Gerätetausch ohne PG durch Einsatz des Wechselmediums C-PLUG zur Sicherung der Konfigurationsdaten

Aufbau

Die Netzwerkzugangspunkte SCALANCE X204RNA und X204RNA EEC mit robustem Kunststoff- bzw. Metallgehäuse sind für die Montage auf einer Standardhutschiene und zur direkten Wandmontage in unterschiedlichen Einbaulagen optimiert.

Die Netzwerkzugangspunkte in Schutzart IP20 verfügen über:

- Einen 4-poligen Klemmblock zum Anschluss der redundanten Versorgungsspannung (2 x DC 24 V) bzw. einen 3-poligen Klemmblock beim Weitbereichsnetzteil
- Eine LED-Zeile für die Anzeige der Statusinformationen (Power, Linkstatus, Datenverkehr, Spannungsversorgung, Meldekontakt)
- Einen 2-poligen bzw. 3-poligen Klemmblock zum Anschluss des potentialfreien Meldekontaktes im entsprechenden Spannungsbereich
- Einen SET-Taster zur vor-Ort-Konfiguration des Meldekontaktes

Die SCALANCE X-200RNA sind mit folgenden Port-Typen verfügbar:

- 100BaseTX, RJ45-Anschluss;
  RJ45-Port mit einer Datenrate von 100 Mbit/s, mit Autosensing und Autocrossover-Funktion für den Anschluss von IE FC-Leitungen über IE FC RJ45 Plug 180 bis 100 m
- 100BaseTX, Combo-Port (RJ45, SFP-Schacht);
  100 Mbit/s Combo-Ports zum direkten Anschluss an Industrial Ethernet Kupferleitungen bzw. Glas-LWL (Multimode-/Singlemode-LWL);
  wird die RJ45-Schnittstelle des Combo-Ports benutzt, ist der SFP-Steckplatz deaktiviert und umgekehrt.

© Siemens 2021

Switches SCALANCE X-200RNA

Bestelldaten	Artikel-Nr.
Industrial Ethernet Netzzugangspunkte SCALANCE X-200RNA managed	
Industrial Ethernet Netzzugangspunkte mit integriertem SNMP-Zugang, Web-Diagnose und PROFINET-Diagnose; inkl. Betriebsanleitungen, Industrial Ethernet Netzhandbuch und Konfigurationssoftware auf CD-ROM; Mit elektrischen und optischen Ports für Glas-Multimode-LWL bis max. 5 km	
HSR; zum Anschluss von nicht HSR-fähigen Endgeräten an ringförmige HSR-Netze	
• **SCALANCE X204RNA** mit vier 100 Mbit/s RJ45-Ports	**6GK5204-0BA00-2MB2**
• **SCALANCE X204RNA EEC** mit zwei 100 Mbit/s RJ45-Ports und zwei RJ45/SFP Combo-Ports	**6GK5204-0BS00-2NA3**
• **SCALANCE X204RNA EEC** mit zwei 100 Mbit/s RJ45-Ports und zwei RJ45/SFP Combo-Ports mit PRP oder HSR Unterstützung	**6GK5204-0BS00-3PA3**
PRP; zum Anschluss von nicht PRP-fähigen Endgeräten an PRP-Netze	
• **SCALANCE X204RNA** mit vier 100 Mbit/s RJ45-Ports	**6GK5204-0BA00-2KB2**
• **SCALANCE X204RNA EEC** mit zwei 100 Mbit/s RJ45-Ports und zwei RJ45/SFP Combo-Ports	**6GK5204-0BS00-3LA3**
• **SCALANCE X204RNA EEC** mit zwei 100 Mbit/s RJ45-Ports und zwei RJ45/SFP Combo-Ports mit PRP- und HSR-Unterstützung	**6GK5204-0BS00-3PA3**
SIMATIC NET Kommunikationsprozessor CP 443-1 RNA S7-Einbindung in stoßfreie, redundante Netzwerkstrukturen auf Basis des Parallel Redundancy Protokolls (PRP)	**6GK7443-1RX00-0XE0**
SOFTNET-IE RNA	
Software zur Anbindung von PCs an PRP-fähige Netze mit integriertem SNMP, Runtime-Software, Software und elektronisches Handbuch auf CD-ROM, License Key auf USB-Stick, Klasse A	
SOFTNET-IE RNA V12 für 32/64 Bit Windows 7 Professional/Ultimate; für Windows 2008 Server R2; für 32/64 Bit Windows 8 Professional/Enterprise; für Windows Server 2012; deutsch/englisch	
• Single License für eine Installation	**6GK1711-1EW12-0AA0**
SOFTNET-IE RNA V8.1 für 32 Bit Windows XP; deutsch/englisch	
• Single License für eine Installation	**6GK1711-1EW08-1AA0**
Software Update Service für ein Jahr, mit automatischer Verlängerung; Voraussetzung: Aktuelle Software-Version	**6GK1711-1EW00-3AL0**

	Artikel-Nr.
Zubehör	
SITOP compact 24 V/0,6 A 1-phasige Stromversorgung mit Weitbereichseingang AC 85 – 264 V/DC 110 – 300 V, geregelte Ausgangsspannung 24 V, Ausgangsstrom-Nennwert 0,6 A, schmale Bauform	**6EP1331-5BA00**
C-PLUG Wechselmedium zum einfachen Tausch der Geräte im Fehlerfall; zur Aufnahme von Konfigurations- bzw. Projektierungs- und Anwendungsdaten, einsetzbar in SIMATIC NET Produkten mit C-PLUG Steckplatz	**6GK1900-0AB00**
SFP-Stecktransceiver	
• SFP991-1 (Multimode, Glas bis 3 km)	**6GK5991-1AD00-8AA0**
• SFP991-1LH+ (Singlemode, Glas bis 70 km, LH+)	**6GK5991-1AE00-8AA0**
• SFP991-1LD (Singlemode, Glas bis 26 km)	**6GK5991-1AF00-8AA0**
• SFP991-1ELH200 (Singlemode, Glas bis 200 km)	**6GK5991-1AE30-8AA0**
IE TP Cord RJ45/RJ45 vorkonfektionierte 8-adrige $Cat6_A$ Patchleitung 4 x 2, mit zwei RJ45-Steckern, Vorzugslänge	
• 0,3 m	**6XV1870-3QE30**
• 0,5 m	**6XV1870-3QE50**
• 1 m	**6XV1870-3QH10**
• 2 m	**6XV1870-3QH20**
• 3 m	**6XV1870-3QH30**
• 4 m	**6XV1870-3QH40**
• 6 m	**6XV1870-3QH60**
• 10 m	**6XV1870-3QN10**
• 15 m	**6XV1870-3QN15**
• 20 m	**6XV1870-3QN20**
• 25 m	**6XV1870-3QN25**
• 30 m	**6XV1870-3QN30**
• 35 m	**6XV1870-3QN35**
• 40 m	**6XV1870-3QN40**
• 45 m	**6XV1870-3QN45**
• 50 m	**6XV1870-3QN50**
FO Standard Cable GP 50/125/1400 Multimode-Leitung, Meterware; Liefereinheit max. 1000 m, Mindestbestellmenge 20 m, auch vorkonfektioniert mit LC-Steckern in verschiedenen Längen verfügbar	**6XV1873-2A**
SCALANCE TAP104 Test Access Port zur rückwirkungsfreien Ausleitung von Ethernet-Datentelegrammen (10/100Mbit/s) aus beiden Senderichtungen; leitet den kompletten Datenverkehr, auch fehlerhafte Telegramme, zur weiteren Diagnose aus.	**6GK5104-0BA00-1SA2**

Hinweise:

- Weitere Informationen zum FastConnect Spektrum finden Sie in der Bestellübersicht https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/109766358
- Ergänzende Komponenten zum SIMATIC NET-Verkabelungsspektrum können Sie bei Ihrem Ansprechpartner vor Ort bestellen. Technische Beratung erhalten Sie dazu bei:
  J. Hertlein
  DI PA CI PRM 4
  Tel.: +49 (172) 3172810
  E-Mail: juergen.hertlein@siemens.com

© Siemens 2021

Übersicht

Die RUGGEDCOM RSG907R und RSG909R sind kompakte, IEEE 1588-kompatible Gigabit-Ethernet-Switches, die HSR (High-availability Seamless Redundancy) und PRP (Parallel Redundancy Protocol) nach IEC 62439-3 unterstützen. Der RSG907R unterstützt 3 RNA-Ports (Redundant Network Access; SFP) und 4 SAN-Glasfaser-Ports (Singly Attached Node; LC). Der RSG909R unterstützt 3 RNA-Ports (SFP) und 6 SAN-Kupfer-Ports (RJ45).

Merkmale

- Unterstützung von HSR und PRP nach IEC 62439-3
- 3 x RNA-Ethernet-Ports nach IEC 62439-3 (1000BASE-X)
- 4 SAN-Glasfaser-Ports (100BASE-FX, LC) oder 6 SAN-Kupfer-Ports (10/100/1000BASE-X, RJ45)
- Steckverbinder nach Industriestandard: SFP, LC und/oder RJ45
- Vollständig integriertes Netzteil mit redundanten Netzeingängen
  - Universelle doppelte Hochspannungseingänge: AC 100 V – AC 240 V / DC 100 V – DC 300 V
  - Universelle doppelte DC-Niederspannungseingänge mit folgenden Nennspannungen: DC 12 V, DC 24 V, DC 48 V (DC 10 – 60 V)
- Unterstützt präzises Timing nach IEEE 1588 (Transparent Clock, Ordinary Clock)
- Blockierungsfrei, Store-and-Forward-Switching
- Für den Einsatz bei Umgebungstemperaturen von –40 °C bis +85 °C; lüfterloser Betrieb

Produktvarianten

RUGGEDCOM RSG907R

Kompakter High-Density-Switch mit 7 Ports: 3 RNA-Ports, die HSR und PRP nach IEC 62439-3 unterstützen, und 4 SAN-Glasfaser-Ports.

RUGGEDCOM RSG909R

Kompakter High-Density-Switch mit 9 Ports: 3 RNA-Ports, die HSR und PRP nach IEC 62439-3 unterstützen, und 6 SAN-Kupfer-Ports.

Nutzen

- Vermeidung von Einnahmeverlusten durch Begrenzung des Risikos von Kommunikationsunterbrechungen und Ausfallzeiten mittels eines redundanten, fehlertoleranten Netzwerks, das HSR und/oder PRP unterstützt.
- Über SFP-Ports können jederzeit Änderungen vor Ort ausgeführt werden, um die Einsatzflexibilität für unterschiedliche Kundenanforderungen zu ermöglichen.
- Die redundanten Netzteileingänge ermöglichen einen dauerhaft sicheren und zuverlässigen Betrieb selbst bei Ausfall eines einzelnen Netzteils, wodurch das Risiko von Einnahme- und Datenverlusten verringert wird.
- Reduzierung der Wartungskosten durch Kombinierung von präzisen Timing-Informationen und der Datenkommunikation in einem einzigen Netzwerk, dank der Unterstützung von IEEE 1588.

© Siemens 2021

Bestelldaten	Artikel-Nr.
RUGGEDCOM RSG907R Der RUGGEDCOM RSG907R ist ein industriell gehärteter Fully-Managed Ethernet-Switch mit 7 Ports und integrierter HSR-/PRP-RedBox für den Einsatz in rauen Industrieumgebungen. Das Produkt verfügt über 3x 1 Gbps SFP-Steckplätze und 4x 100 Mbps Multimode-LC-Ports (max. 2 km). Betriebstemperatur von -40 bis +85 °C (lüfterlos).	
• **RUGGEDCOM RSG907R**	**6GK6490-7RB..-....**
RUGGEDCOM RSG909R Der RUGGEDCOM RSG909R ist ein industriell gehärteter Fully-Managed Ethernet-Switch mit 9 Ports und integrierter HSR-/PRP-RedBox für den Einsatz in rauen Industrieumgebungen. Das Produkt verfügt über 3x 1 Gbps SFP-Steckplätze und 6x 10/100/1000 Mbps RJ45 Ethernet-Ports. Betriebstemperatur von -40 bis +85 °C (lüfterlos).	
• **RUGGEDCOM RSG909R**	**6GK6498-0RB..-....**
RUGGEDCOM Zubehör	
• **USB-Konsolenkabel** USB 2.0 A-Typ zu B-Typ Kabelsatz 10 Fuß / 3 Meter	**6GK6000-8DT01-0AA0**
• **Netzkabel ohne Kabelschuhe** Netzkabel mit nordamerikanischem Stecker für steckbare Klemmenblöcke (6 ft.), für RUGGEDCOM-Produkte	**6GK6000-8BB00-0AA0**
• **Schalttafel-Montagesatz für RUGGEDCOM RSG900C** Ermöglicht die Wandmontage oder andere seitliche Montage des RUGGEDCOM RSG908C und RSG910C	**6GK6000-8MR00-0AA1**
• **RJ45 Staubschutz-Kit** RJ45 Staubschutzkappen für RUGGEDCOM-Produkte, 8 Stücke	**6GK6000-8HT01-0CA0**
• **SFP Staubschutz-Kit** SFP Staubschutzkappen für RUGGEDCOM-Produkte, 12 Stücke	**6GK6000-8HT02-0CA0**
RUGGEDCOM SFP	
Kupfer-Ethernet-SFP	
• **RUGGEDCOM SFP1112-1** Kupfer-SFP, 10/100/1000 Mbps, RJ45-Schnittstelle, Kupfer, bis zu 100 m, 0 ... +70 °C	**6GK6000-8CG01-0AA0**
Glasfaser-SFP (Fast Ethernet)	
• **RUGGEDCOM SFP1121-1FX2A** 100 BASE-FX, LC-Schnittstelle, Optisch: Multimode-Glasfaser bis zu 2 km, 1310 nm, -40 ... +85 °C Nur mit RUGGEDCOM-Geräten kompatibel, die aktive SFPs unterstützen.	**6GK6000-8FE50-0AA0**
• **RUGGEDCOM SFP1131-1FX10A** 100 BASE-LX, LC-Schnittstelle, Optisch: Singlemode-Glasfaser bis zu 10 km, 1310 nm, -40 ... +85 °C Nur mit RUGGEDCOM-Geräten kompatibel, die aktive SFPs unterstützen.	**6GK6000-8FE60-0AA0**
• **RUGGEDCOM SFP1131S-1LX40A** 100 BASE-LX, LC-Schnittstelle, Optisch: Singlemode-Glasfaser bis zu 40 km, 1310 nm, -5 ... +70 °C Nur mit RUGGEDCOM-Geräten kompatibel, die aktive SFPs unterstützen.	**6GK6000-8FE62-0AA0**

	Artikel-Nr.
Glasfaser-SFP (Gigabit)	
• **RUGGEDCOM SFP1122-1SX** 1000 BASE-SX, LC-Schnittstelle, Optisch: Multimode-Glasfaser bis zu 500 m, 850 nm, -40 ... +85 °C	**6GK6000-8FG51-0AA0**
• **RUGGEDCOM SFP1122-1SX2** 1000 BASE-SX, LC-Schnittstelle, Optisch: Multimode-Glasfaser bis zu 2 km, 1310 nm, -40 ... +85 °C	**6GK6000-8FE58-0AA0**
• **RUGGEDCOM SFP1132-1LX10** 1000 BASE-LX, LC-Schnittstelle, Optisch: Singlemode-Glasfaser bis zu 10 km, 1310 nm, -40 ... +85 °C	**6GK6000-8FG52-0AA0**
• **RUGGEDCOM SFP1132-1LX25** 1000 BASE-LX, LC-Schnittstelle, Optisch: Singlemode-Glasfaser bis zu 25 km, 1310 nm, -40 ... +85 °C	**6GK6000-8FG53-0AA0**
• **RUGGEDCOM SFP1132-1LX40** 1000 BASE-LX, LC-Schnittstelle, Optisch: Singlemode-Glasfaser bis zu 40 km, 1550 nm, -40 ... +85 °C	**6GK6000-8FG57-0AA0**
• **RUGGEDCOM SFP1132-1LX70** 1000 BASE-LX, LC-Schnittstelle, Optisch: Singlemode-Glasfaser bis zu 70 km, 1550 nm, -40 ... +85 °C	**6GK6000-8FG54-0AA0**
• **RUGGEDCOM SFP1132-1LX115** 1000 BASE-LX, LC-Schnittstelle, Optisch: Singlemode-Glasfaser bis zu 115 km, 1550 nm, -10 ... +70 °C	**6GK6000-8FE56-0AA0**
Glasfaser-Bidirektionales-SFP (Gigabit)	
• **RUGGEDCOM SFP1132-1BX10R** 1000 BASE-BX-U, LC-Schnittstelle, Optisch: Singlemode-Glasfaser bis zu 10 km, 1310 nm TX/1490 nm RX, -40 ... +85 °C	**6GK6000-8FB51-0AA0**
• **RUGGEDCOM SFP1132-1BX10T** 1000 BASE-BX-D, LC-Schnittstelle, optisch: Singlemode-Glasfaser bis zu 10 km, 1490 nm TX/1310 nm RX, -40 ... +85 °C	**6GK6000-8FB52-0AA0**
• **RUGGEDCOM SFP1132-1BX40R** 1000 BASE-BX-U, LC-Schnittstelle, Optisch: Singlemode-Glasfaser bis zu 40 km, 1310 nm TX/1490 nm RX, -40 ... +85 °C	**6GK6000-8FB53-0AA0**
• **RUGGEDCOM SFP1132-1BX40T** 1000 BASE-BX-D, 1x 1000 Mbps, LC-Schnittstelle, Optisch: Singlemode-Glasfaser bis zu 40 km, 1490 nm TX/1310 nm RX, -40 ... +85 °C	**6GK6000-8FB54-0AA0**

© Siemens 2021

Übersicht

Die RUGGEDCOM RST2228 und RST2228P sind im Feld modulierbare Layer-2 Switches im 19-Zoll Rack-Format mit hoher Portdichte und 10 Gbps Uplinks, die IEEE 1588 unterstützen. Der RST2228P unterstützt Power-over-Ethernet gemäß IEEE 802.3at/bt (Entwurf).

Merkmale

- Bis zu 28 Ethernet-Ports – 4x 1000BASE-X/10GBASE-X integrierte Uplinks und bis zu 24x 10/100/1000BASE-X-Ports
- 6 Steckplätze für 4-Port-Medienmodule bieten enorme Flexibilität
- RNA-Modul mit 2x 100/1000 Mbps RJ45 zur Unterstützung der HSR-/PRP-Funktion
- Medienmodule mit 4x 10/100/1000 Mbps RJ45, Unterstützung des Siemens FastConnect-Verkabelungssystems, 100/1000 Mbps SFP-Schnittstellen und 100 FX LC-Schnittstellen für Multimode-Glasfaser bis zu 2 km
- Unterstützung von bis zu 24 Power-over-Ethernet (PoE) - Schnittstellen gemäß IEEE 802.3at/bt (Entwurf) mit bis zu 60 W/Port und einer Gesamtleistung von 500 W, verteilt auf alle PoE-Ports
- Unterstützt präzises Timing nach IEEE 1588 (Transparent Clock)
- Blockierungsfrei, Store-and-Forward-Switching
- Zweifach redundante (optional), lastverteilende Netzteile
- Für den Einsatz bei Umgebungstemperaturen von –40 °C bis +85 °C; lüfterloser Betrieb

Produktvarianten

RUGGEDCOM RST2228

- Im Feld modulierbarer Managed Layer-2 Gigabit-Switch mit 28 Ports und 10 Gbps Uplinks, unterstützt IEEE 1588

RUGGEDCOM RST2228P

- Im Feld modulierbarer Managed Layer-2 Gigabit-Switch mit 28 Ports und 10 Gbps Uplinks, unterstützt IEEE 1588 und Power-over-Ethernet gemäß IEEE 802.3at/bt (Entwurf)

Nutzen

- Zukunftssicherer Ethernet-Switch mit hoher Portdichte minimiert die Kapitalaufwendungen durch Reduzierung der Anzahl an benötigten Layer-2 Schaltgeräten.
- Vor Ort austauschbare Medienmodule mit RJ45-, FastConnect-, Power-over-Ethernet-, LC- & SFP-Schnittstellen und auftragsspezifischem Design gewährleisten eine nahtlose Wartung und enorme Flexibilität bei der Anpassung der Gerätekonfiguration, was zu geringeren Betriebskosten führt.
- Geeignet für den Einsatz in der Energieversorgung, im Transportwesen und in Öl- und Gasanwendungen dank des robusten Aufbaus, das unempfindlich gegenüber elektromagnetischen Störungen und starken Überspannungen ist.
- Zukunftssicher durch Unterstützung moderner IEEE 1588 Zeitsynchronisationsfunktionen und modularer Bauweise, die ein Wachstum des Netzwerkverkehrs ermöglicht, indem nur die Module getauscht werden.
- Geeignet für den Einsatz in rauen Umgebungen mit minimalem Risiko von mechanischen Ausfällen aufgrund des weiten Betriebstemperaturbereichs von -40 bis +85 °C ohne Lüfter.

Bestelldaten

Bestelldaten	Artikel-Nr.
RUGGEDCOM Rack-Switches	
RUGGEDCOM RST2228 Der RUGGEDCOM RST2228 ist ein im Feld modulierbarer Fully-Managed Layer-2 Ethernet-Switch mit vier 1/10 Gbps und 24 100/1000 Mbps blockierungsfreien Ethernet-Ports. Unterstützung für bis zu sechs 4-Port-Medienmodule mit RJ45-, SFP- oder LC-Schnittstellen; -40 ... +85 °C Betriebstemperatur (lüfterlos)	**6GK6222-6AB..-....**
RUGGEDCOM RST2228P Der RUGGEDCOM RST2228P ist ein im Feld modulierbarer Fully-Managed Layer-2 Ethernet-Switch mit vier 1/10 Gbps und 24 100/1000 Mbps blockierungsfreien Ethernet-Ports, die Power-over-Ethernet unterstützen. Unterstützung für bis zu sechs 4-Port-Medienmodule mit RJ45-, SFP- oder LC-Schnittstellen; -40 ... +85 °C Betriebstemperatur (lüfterlos)	**6GK6222-6PB..-....**
RUGGEDCOM Zubehör	
Medienmodule (Standard)	
• **RUGGEDCOM RMM2972-2RNA** Medienmodul für RUGGEDCOM RST2228, RST2228P zur Unterstützung der HSR-/PRP-Funktionen; Port A und B, 2x 100/1000 BASE-X	**6GK6297-8SB00-2AA0**
• **RUGGEDCOM RMM2973-4RJ45** Medienmodul für RUGGEDCOM RST2228, 4x RJ45, 10/100/1000 BASE-TX	**6GK6297-3RD00-4AB0**
• **RUGGEDCOM RMM2973-4FC** Medienmodul für RUGGEDCOM RST2228, 4x FastConnect (RJ45), 10/100/1000 BASE-TX	**6GK6297-3FD00-4AB0**
• **RUGGEDCOM RMM2973-4POE** Medienmodul für RUGGEDCOM RST2228, 4x 10/100/1000 Mbps Power-over-Ethernet (RJ45) gemäß IEEE 802.3at/bt (Entwurf) mit Unterstützung für 60 W/Schnittstelle und Gesamtleistung 120 W/Modul	**6GK6297-3PD00-4AB0**
• **RUGGEDCOM RMM2973-4PFC** Medienmodul für RUGGEDCOM RST2228, 4x 10/100/1000 Mbps Power-over-Ethernet (FastConnect) gemäß IEEE 802.3at/bt (Entwurf) mit Unterstützung für 60 W/Schnittstelle und Gesamtleistung 120 W/Modul	**6GK6297-3WD00-4AB0**
• **RUGGEDCOM RMM2972-4SFP** Medienmodul für RUGGEDCOM RST2228, 4x SFP-Steckplatz, unterstützt 100 BASE-FX, 1000 BASE-X SFP, SFP nicht im Lieferumfang enthalten	**6GK6297-2SA00-4AA0**
• **RUGGEDCOM RMM2942-4LC2** Medienmodul für RUGGEDCOM RST2228, 4x 100 Mbps LC, Unterstützung für Multimode-Glasfaser bis zu 2 km	**6GK6294-2LD00-4AC0**

© Siemens 2021

Bestelldaten	Artikel-Nr.
Medienmodule mit Schutzbeschichtung	
• **RUGGEDCOM RMM2972-2RNA** Medienmodul für RUGGEDCOM RST2228, RST2228P zur Unterstützung der HSR-/PRP-Funktionen; Port A und B, 2x 100/1000 BASE-X	**6GK6297-8SB00-2AA1**
• **RUGGEDCOM RMM2973-4RJ45** Medienmodul für RUGGEDCOM RST2228, 4x RJ45, 10/100/1000 BASE-TX. Mit Schutzbeschichtung	**6GK6297-3RD00-4AB1**
• **RUGGEDCOM RMM2973-4FC** Medienmodul für RUGGEDCOM RST2228, 4x FastConnect (RJ45), 10/100/1000 BASE-TX. Mit Schutzbeschichtung	**6GK6297-3FD00-4AB1**
• **RUGGEDCOM RMM2973-4POE** Medienmodul für RUGGEDCOM RST2228, 4x 10/100/1000 Mbps Power-over-Ethernet (RJ45) gemäß IEEE 802.3at/bt (Entwurf) mit Unterstützung für 60 W/Schnittstelle und Gesamtleistung 120 W/Modul. Mit Schutzbeschichtung	**6GK6297-3PD00-4AB1**
• **RUGGEDCOM RMM2973-4PFC** Medienmodul für RUGGEDCOM RST2228, 4x 10/100/1000 Mbps Power-over-Ethernet (FastConnect) gemäß IEEE 802.3at/bt (Entwurf) mit Unterstützung für 60 W/Schnittstelle und Gesamtleistung 120 W/Modul	**6GK6297-3WD00-4AB1**
• **RUGGEDCOM RMM2972-4SFP** Medienmodul für RUGGEDCOM RST2228, 4x SFP-Steckplatz, unterstützt 100 BASE-FX, 1000 BASE-X SFP, SFP nicht im Lieferumfang enthalten, mit Schutzbeschichtung	**6GK6297-2SA00-4AA1**
• **RUGGEDCOM RMM2942-4LC2** Medienmodul für RUGGEDCOM RST2228, 4x 100 Mbps LC, Unterstützung für Multimode-Glasfaser bis zu 2 km. Mit Schutzbeschichtung	**6GK6294-2LD00-4AC1**
Blindmodule	
• **RUGGEDCOM RMM2931-4** Blindmodul für RUGGEDCOM RST2228	**6GK6293-1BA00-4AA0**

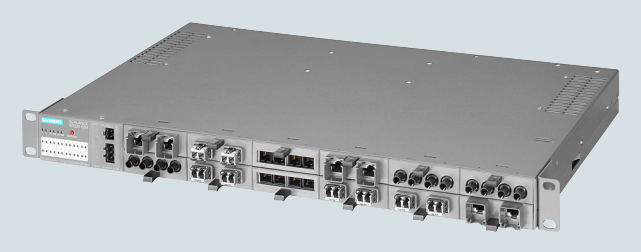
	Artikel-Nr.
RUGGEDCOM Zubehör	
• **USB-Konsolenkabel** USB 2.0 A-Typ zu B-Typ Kabelsatz 10 Fuß / 3 Meter	**6GK6000-8DT01-0AA0**
• **Netzkabel mit Kabelschuhen** Netzkabel mit nordamerikanischem Stecker für Schraubklemmleiste (6 Fuß), für RUGGEDCOM-Produkte	**6GK6000-8BA00-0AA0**
• **Netzkabel ohne Kabelschuhe** Netzkabel mit nordamerikanischem Stecker für Schraubklemmleiste (6 Fuß), für RUGGEDCOM-Produkte	**6GK6000-8BB00-0AA0**
• **Steckbare Klemmleiste RST2228** Steckersatz RST2228 steckbare Klemmleisten (5 Sätze)	**6GK6000-8HC05-0AA0**
• **Schraubbare Klemmleiste RST2228** Steckersatz RST2228 schraubbare Klemmleisten (5 Sätze)	**6GK6000-8HC06-0AA0**
• **Rack / Panel Montagesatz für RUGGEDCOM RST2228** Ermöglicht die Montage in einem 19-Zoll Rack oder in einem Panel	**6GK6000-8BB00-0AA0**
• **RJ45 Staubschutz-Kit** RJ45 Staubschutzkappen für RUGGEDCOM-Produkte, 8 Stücke	**6GK6000-8HT01-0CA0**
• **SFP Staubschutz-Kit** SFP Staubschutzkappen für RUGGEDCOM-Produkte, 12 Stücke	**6GK6000-8HT02-0CA0**
RUGGEDCOM Speichermedien	
• **RUGGEDCOM CLP 2 GB** Speichermedium für den einfachen Geräteaustausch im Fehlerfall, zur Speicherung von Konfigurations- oder Benutzerdaten, mit 2 GB Kapazität	**6GK6000-8RA00-1HA0**
• **RUGGEDCOM CLP 2GB CC** Speichermedium für den einfachen Geräteaustausch im Fehlerfall, zur Speicherung von Konfigurations- oder Benutzerdaten, mit 2 GB Kapazität und Schutzbeschichtung	**6GK6000-8RA00-1HA1**

© Siemens 2021

Bestelldaten	Artikel-Nr.
RUGGEDCOM SFP	
Kupfer-Ethernet-SFP	
• **RUGGEDCOM SFP1112-1** Kupfer-SFP, 10/100/1000 Mbps, RJ45-Schnittstelle, Kupfer, bis zu 100 m, 0 ... +70 °C	**6GK6000-8CG01-0AA0**
Glasfaser-SFP (Fast Ethernet)	
• **RUGGEDCOM SFP1121-1FX2** 100 BASE-FX, LC-Schnittstelle, Optisch: Multimode-Glasfaser bis zu 2 km, 1310 nm, -40 ... +85 °C	**6GK6000-8FE51-0AA0**
• **RUGGEDCOM SFP1121-1FX2A** 100 BASE-FX, LC-Schnittstelle, Optisch: Multimode-Glasfaser bis zu 2 km, 1310 nm, -40 ... +85 °C	**6GK6000-8FE50-0AA0**
• **RUGGEDCOM SFP1131-1FX10A** 100 BASE-LX, LC-Schnittstelle, Optisch: Singlemode-Glasfaser bis zu 10 km, 1310 nm, -40 ... +85 °C. Nur mit RUGGEDCOM-Geräten kompatibel, die aktive SFPs unterstützen.	**6GK6000-8FE60-0AA0**
• **RUGGEDCOM SFP1131-1FX20** 100 BASE-FX, LC-Schnittstelle, Optisch: Singlemode-Glasfaser bis zu 20 km, 1310 nm, -40 ... +85 °C	**6GK6000-8FE52-0AA0**
• **RUGGEDCOM SFP1131S-1LX40A** 100 BASE-LX, LC-Schnittstelle, Optisch: Singlemode-Glasfaser bis zu 40 km, 1310 nm, -5 ... +70 °C. Nur mit RUGGEDCOM-Geräten kompatibel, die aktive SFPs unterstützen.	**6GK6000-8FE62-0AA0**
• **RUGGEDCOM SFP1131-1XF50** 100 BASE-FX, LC-Schnittstelle, Optisch: Singlemode-Glasfaser bis zu 50 km, 1310 nm, -40 ... +85 °C	**6GK6000-8FE53-0AA0**
• **RUGGEDCOM SFP1131-1XF90** 100 BASE-FX, LC-Schnittstelle, Optisch: Singlemode-Glasfaser bis zu 90 km, 1550 nm, -40 ... +85 °C	**6GK6000-8FE54-0AA0**
Glasfaser-SFP (Gigabit)	
• **RUGGEDCOM SFP1122-1SX** 1000 BASE-SX, LC-Schnittstelle, Optisch: Multimode-Glasfaser bis zu 500 m, 850 nm, -40 ... +85 °C	**6GK6000-8FG51-0AA0**
• **RUGGEDCOM SFP1122-1SX2** 1000 BASE-SX, LC-Schnittstelle, Optisch: Multimode-Glasfaser bis zu 2 km, 1310 nm, -40 ... +85 °C	**6GK6000-8FE58-0AA0**
• **RUGGEDCOM SFP1132-1LX10** 1000 BASE-LX, LC-Schnittstelle, Optisch: Singlemode-Glasfaser bis zu 10 km, 1310 nm, -40 ... +85 °C	**6GK6000-8FG52-0AA0**
• **RUGGEDCOM SFP1132-1LX25** 1000 BASE-LX, LC-Schnittstelle, Optisch: Singlemode-Glasfaser bis zu 25 km, 1310 nm, -40 ... +85 °C	**6GK6000-8FG53-0AA0**
• **RUGGEDCOM SFP1132-1LX40** 1000 BASE-LX, LC-Schnittstelle, Optisch: Singlemode-Glasfaser bis zu 40 km, 1550 nm, -40 ... +85 °C	**6GK6000-8FG57-0AA0**
• **RUGGEDCOM SFP1132-1LX70** 1000 BASE-LX, LC-Schnittstelle, Optisch: Singlemode-Glasfaser bis zu 70 km, 1550 nm, -40 ... +85 °C	**6GK6000-8FG54-0AA0**
• **RUGGEDCOM SFP1132-1LX115** 1000 BASE-LX, LC-Schnittstelle, Optisch: Singlemode-Glasfaser bis zu 115 km, 1550 nm, -10 ... +70 °C	**6GK6000-8FE56-0AA0**
Glasfaser-Bidirektionales-SFP (Gigabit)	
• **RUGGEDCOM SFP1132-1BX10R** 1000 BASE-BX-U, LC-Schnittstelle, Optisch: Singlemode-Glasfaser bis zu 10 km, 1310 nm TX/1490 nm RX, -40 ... +85 °C	**6GK6000-8FB51-0AA0**
• **RUGGEDCOM SFP1132-1BX10T** 1000 BASE-BX-D, LC-Schnittstelle, optisch: Singlemode-Glasfaser bis zu 10 km, 1490 nm TX/1310 nm RX, -40 ... +85 °C	**6GK6000-8FB52-0AA0**
• **RUGGEDCOM SFP1132-1BX40R** 1000 BASE-BX-U, LC-Schnittstelle, Optisch: Singlemode-Glasfaser bis zu 40 km, 1310 nm TX/1490 nm RX, -40 ... +85 °C	**6GK6000-8FB53-0AA0**
• **RUGGEDCOM SFP1132-1BX40T** 1000 BASE-BX-D, 1x 1000 Mbps, LC-Schnittstelle, Optisch: Singlemode-Glasfaser bis zu 40 km, 1490 nm TX/1310 nm RX, -40 ... +85 °C	**6GK6000-8FB54-0AA0**
Glasfaser-SFP+ (10 Gigabit)	
• **RUGGEDCOM SFP2123-1SR** 10 GBASE-SR, LC-Schnittstelle, Optisch: Multimode-Glasfaser bis zu 300 m, 850 nm, -40 ... +85 °C	**6GK6000-8FT50-0AA0**
• **RUGGEDCOM SFP2133-1LR10** 10 GBASE-LR, LC-Schnittstelle, Optisch: Singlemode-Glasfaser bis zu 10 km, 1310 nm, -40 ... +85 °C	**6GK6000-8FT51-0AA0**
• **RUGGEDCOM SFP2133-1ER40** 10 GBASE-ER, LC-Schnittstelle, Optisch: Singlemode-Glasfaser bis zu 40 km, 1550 nm, -40 ... +85 °C	**6GK6000-8FT53-0AA0**
• **RUGGEDCOM SFP2133-1ZR80** 10 GBASE-ZR, LC-Schnittstelle, Optisch: Singlemode-Glasfaser bis zu 80 km, 1550 nm, -40 ... +85 °C	**6GK6000-8FT52-0AA0**

© Siemens 2021

Übersicht



Die Industrial Ethernet Switches SCALANCE XR-300 sind teil- und vollmodulare, leistungsfähige und industrietaugliche Switches zum Aufbau von elektrischen und optischen Linien-, Ring- und Sternstrukturen mit Übertragungsraten von 10/100/1000 Mbit/s, konzipiert für den Einbau in 19"-Schaltschränke.

- Bis zu 24 elektrische und/oder optische Schnittstellen (10/100/1000 Mbit/s);
  bis zu 12 elektrische und/oder optische 2-Port-Medienmodule können an beliebiger Stelle in das Grundgerät gesteckt werden
- Schnelle Medienredundanz durch integrierten Redundanz-Manager sowohl für Gigabit Ethernet (mit SCALANCE X-200, X-300, XM-400, XR-500) als auch für Fast Ethernet (z. B. in Kombination mit SCALANCE XB-200 Switches)
- Nahtlose Integration von Automatisierungsnetzwerken in bestehende Unternehmensnetzwerke durch Unterstützung zahlreicher IT-Standard-Funktionen (VLANs, IGMP-Snooping/Querier, STP/RSTP, Link Aggregation, Quality of Service)
- Redundante Einbindung in übergeordnete Netzwerke durch Unterstützung standardisierter Redundanzverfahren (Spanning Tree Protocol/Rapid Reconfiguration Spanning Tree Protocol/MRP)
- Remote-Diagnose über durchgängige Systemdiagnose mit PROFINET, Web-Browser, CLI oder SNMP
- Einbindung in das Netzwerkmanagementsystem SINEMA Server oder SINEC NMS zur durchgängigen Netzwerkdiagnose mit zentralem Firmware-Management
- SCALANCE XR324-4M PoE, XR324-4M PoE TS:
  Bis zu 24 elektrische und/oder optische Schnittstellen (10/100/1000 Mbit/s), davon 16 integrierte RJ45-Ports, acht davon PoE-fähig; bis zu 4 elektrische und/oder optische 2-Port-Medienmodule können zusätzlich in die Medienmodul-Slots des Grundgeräts gesteckt werden
- SCALANCE XR-300EEC:
  Geeignet für den Einsatz in extrem rauen Industrieumgebungen und in Nieder- und Hochspannungsschaltanlagen durch:
  - erweiterten Temperaturbereich (-40 bis +70 °C, kurzzeitig bis +85 °C)
  - Unterstützung spezieller Protokolle und Normen (IEEE 1613 und IEC 61850-3)
  - Weitbereichsnetzteile (AC/DC 60 bis 250 V)

Nutzen

get Designed for Industry

- Uneingeschränkte Flexibilität bei Netzwerkerweiterungen (z. B. mehr Endgeräte) oder Umrüstung (z. B. Umstieg von Kupfer auf LWL) und Reduzierung der Lagerhaltungskosten durch modularen Aufbau mit Port-Modulen
- Hohe Verfügbarkeit des Netzwerkes durch
  - redundante Spannungseinspeisung
  - redundante Netzwerkstrukturen auf Basis LWL oder Twisted Pair, (Redundanzmanager, Standby-Funktion und STP/RSTP integriert)
  - einfachen Gerätetausch mittels steckbarem Wechselmedium C-PLUG
  - sehr schnelle Rekonfiguration des Netzwerkes im Fehlerfall
- Geringere Störanfälligkeit und höhere Verfügbarkeit der Anlagenvernetzung durch Verrasten der RJ45 FastConnect-Steckverbinder im Haltekragen der RJ45-Port-Module
- Investitionsschutz durch die Integration in bestehende Netzwerkmanagementsysteme (z. B. SINEMA Server oder SINEC NMS) mittels standardisiertem SNMP-Zugang
- Zeitersparnis bei Engineering, Inbetriebnahme und in der Betriebsphase einer Anlage aufgrund der integrierten Projektierung und Diagnose in STEP 7, ohne zusätzliche Software
- Platzersparnis im Schaltschrank durch flexiblen Kabelabgang an der Vorder- oder Rückseite des Gerätes
- SCALANCE XR324-4M PoE, XR324-4M PoE TS:
  Einsparung von zusätzlichen Netzteilen und Verkabelung für Endgeräte durch PoE-Spannungsversorgung
- SCALANCE XR-300EEC:
  Erhöhte Zuverlässigkeit des Netzwerks durch speziell auf die besonderen Anforderungen von energietechnischen Anlagen sowie auf extreme Umweltbedingungen ausgerichtete Hardware- und Software-Funktionen

© Siemens 2021

Aufbau

Die SCALANCE XR-300 Industrial Ethernet Switches mit robustem Metallgehäuse in Schutzart IP30 sind für den Einbau im 19"-Schaltschrank optimiert. Verfügbar sind Varianten mit DC 24 V- bzw. AC 100-240 V-Anschluss. Der Anschluss der Spannungsversorgung und der Datenkabelabgang befinden sich wahlweise an der Vorderseite oder an der Geräterückseite.

Die Switches verfügen über:

- 4-poliger Klemmblock für redundante Spannungs-Einspeisung zum Schutz vor Spannungsausfall bei DC 24 V
- 3-poliger Klemmblock für Spannungs-Einspeisung bei AC 100-240 V
- 2-poliger Klemmblock zum Anschluss des potentialfreien Meldekontaktes zur einfachen Anzeige von Störungen
- LED-Zeile für die Anzeige der Statusinformationen (Power, Linkstatus, Datenverkehr, Spannungsversorgung, Meldekontakt)
- SELECT/SET-Taster zum einfachen Einstellen des Fehler-Meldekontaktes am Gerät
- Steckplatz für optionales Wechselmedium C-PLUG seitlich am Gerät zum einfachen Gerätetausch im Fehlerfall
- Konsolen-Port (serielle Schnittstelle) zur Vor-Ort-Parametrierung/Diagnose (Leitung RJ11 zu RS232 (9-polig) im Lieferumfang enthalten)

Die Switches SCALANCE XR-300 sind mit folgenden Port-Typen verfügbar:

- 12 Steckplätze für elektrische oder optische 2-Port-Medienmodule für Multimode- bzw. Singlemode-Verbindungen; die optischen Medienmodule stehen in unterschiedlichen Anschlusstechniken zur Verfügung
- Die RJ45-Buchsen sind industriegerecht mit zusätzlichen Haltekragen ausgeführt, zum Anschluss des Industrial Ethernet FC RJ45 Plug 180
- Alle elektrischen Ethernet Schnittstellen unterstützen 10/100/1000 Mbit/s,
  alle optischen Ethernet Schnittstellen unterstützen 100 oder 1000 Mbit/s
- Die SCALANCE XR-300 Switches unterstützen an allen Ports Gigabit Ethernet (1000 Mbit/s). Die 24 Ports unterteilen sich in drei Gruppen mit je acht Ports (Gigabit Ethernet Blocking). Innerhalb einer Gruppe wird Gigabit Ethernet mit Full Wire Speed unterstützt, nicht aber zwischen den Gruppen
- Bei den Switches SCALANCE XR-300PoE unterstützen acht von 16 integrierte RJ45 Ports PoE

Produktvarianten

SCALANCE XR324-12M (12 Medienmodul-Slots)

Zur Verfügung stehen Varianten mit

- LEDs, Anschluss Spannungsversorgung und Datenkabelabgang an der Vorderseite
- LEDs an der Vorderseite, Anschluss Spannungsversorgung und Datenkabelabgang an der Rückseite

Alle Varianten verfügen über zwölf Medienmodul-Steckplätze und

- 1 x DC 24 V-Netzteil
- 1 x AC 100-240 V-Netzteil

SCALANCE XR324-12M TS (12 Medienmodul-Slots)

Zur Verfügung steht eine Variante mit

- LEDs, Anschluss Spannungsversorgung und Datenkabelabgang an der Vorderseite

Der SCALANCE XR324-12M TS verfügt über zwölf Medienmodul-Steckplätze und

- 1 x DC 24 V-Netzteil

SCALANCE XR324-4M PoE (4 Medienmodul-Slots)

Zur Verfügung stehen Varianten mit

- LEDs, Anschluss Spannungsversorgung und Datenkabelabgang an der Vorderseite
- LEDs an der Vorderseite, Anschluss Spannungsversorgung und Datenkabelabgang an der Rückseite

Alle Varianten verfügen über zwölf Medienmodul-Steckplätze und

- 1 x DC 24 V-Netzteil
- 1 x AC 100 - 240 V-Netzteil

SCALANCE XR324-4M PoE TS (4 Medienmodul-Slots)

Zur Verfügung steht eine Variante mit

- LEDs, Anschluss Spannungsversorgung und Datenkabelabgang an der Vorderseite;

Variante verfügt über vier Medienmodul-Steckplätze und

- 1 x DC 24 V-Netzteil

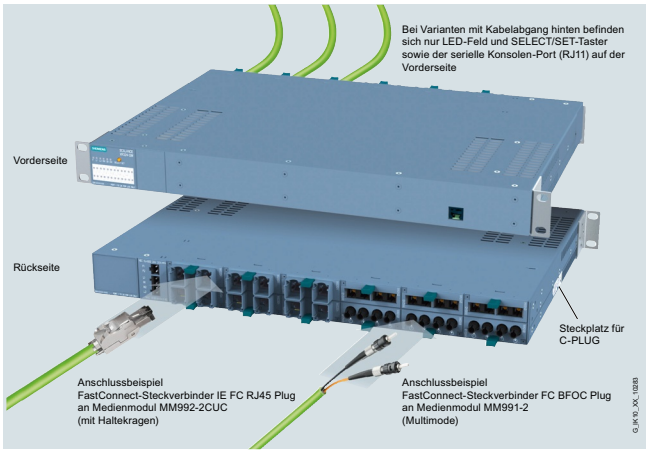
SCALANCE XR324-4M EEC (4 Medienmodul-Slots)

Zur Verfügung stehen Varianten mit

- LEDs, Anschluss Datenkabelabgang an der Vorderseite und Anschluss Spannungsversorgung an der Rückseite
- LEDs, Anschluss Spannungsversorgung an der Vorderseite, Datenkabelabgang an der Rückseite

Alle Varianten verfügen über vier Medienmodul-Steckplätze und

- 1 x DC 24 V-Netzteil
- 2 x DC 24 V-Netzteile
- 1 x AC 230 V-Netzteil
- 2 x AC 230 V-Netzteile



SCALANCE XR-300 mit Kabelabgang hinten

© Siemens 2021

Bestelldaten	Artikel-Nr.
Industrial Ethernet Switches SCALANCE XR324	
Vollmodulare 19" Industrial Ethernet Switches für den Aufbau von elektrischen und/oder optischen Industrial Ethernet-Netzen; alle Ports wahlweise mit optischen oder elektrischen 2-Port-Medienmodulen bestückbar); Alle Ports unterstützen Gigabit-Ethernet (Blocking), integrierter Redundanz-Manager, RSTP, RMON, IGMP-Snooping/Querier, Netzwerkmanagement über SNMP, PROFINET und Web-Server 12 x 10/100/1000 Mbit/s Steckplätze für 2-Port-Medienmodule, elektrisch oder optisch	
SCALANCE XR324-12M	
Spannungsversorgung DC 24 V	
• Datenkabelabgang vorn	**6GK5324-0GG10-1AR2**
• Datenkabelabgang hinten	**6GK5324-0GG10-1HR2**
Spannungsversorgung AC 110 … 230 V	
• Datenkabelabgang vorn	**6GK5324-0GG10-3AR2**
• Datenkabelabgang hinten	**6GK5324-0GG10-3HR2**
SCALANCE XR324-12M TS	
für Bahnapplikationen (Zulassung nach EN 50155); Spannungsversorgung DC 24 V	
• Datenkabelabgang vorn	**6GK5324-0GG10-1CR2**
SCALANCE XR324-4M PoE	
Spannungsversorgung DC 24 V	
• Datenkabelabgang vorn	**6GK5324-4QG10-1AR2**
• Datenkabelabgang hinten	**6GK5324-4QG10-1HR2**
Spannungsversorgung AC 100 … 240 V	
• Datenkabelabgang vorn	**6GK5324-4QG10-3AR2**
• Datenkabelabgang hinten	**6GK5324-4QG10-3HR2**
SCALANCE XR324-4M PoE TS	
für Bahnapplikationen (Zulassung nach EN 50155); Spannungsversorgung DC 24 V	
• Datenkabelabgang vorn	**6GK5324-4QG10-1CR2**
SCALANCE XR324-4M EEC	
Spannungsversorgung 1 x DC 24 V	
• Datenkabelabgang vorn Spannungsversorgung hinten	**6GK5324-4GG10-1ER2**
• Datenkabelabgang hinten Spannungsversorgung vorne	**6GK5324-4GG10-1JR2**
Spannungsversorgung 1 x AC 100-240/DC 60-250 V	
• Datenkabelabgang vorn Spannungsversorgung hinten	**6GK5324-4GG10-3ER2**
• Datenkabelabgang hinten Spannungsversorgung vorne	**6GK5324-4GG10-3JR2**
Spannungsversorgung 2 x DC 24 V	
• Datenkabelabgang vorn Spannungsversorgung hinten	**6GK5324-4GG10-2ER2**
• Datenkabelabgang hinten Spannungsversorgung vorne	**6GK5324-4GG10-2JR2**
Spannungsversorgung 2 x AC 100-240/DC 60-250 V	
• Datenkabelabgang vorn Spannungsversorgung hinten	**6GK5324-4GG10-4ER2**
• Datenkabelabgang hinten Spannungsversorgung vorne	**6GK5324-4GG10-4JR2**

	Artikel-Nr.
Medienmodule	siehe "Medienmodule für modulare SCALANCE X-300 managed"
Zubehör	
SCALANCE PS598-1 Power Supply SCALANCE PS598-1 Power-Supply 300W Eingang: AC 85-264 V Kaltgerätestecker; Ausgang: DC 24 V Anschlussklemmen oder zum direkten Anschluss an SCALANCE XR-300	**6GK5598-1AA00-3AA0**
IE FC RJ45 Plug 180 2 x 2 RJ45-Steckverbinder für Industrial Ethernet mit robustem Metallgehäuse und integrierten Schneid-/Klemm-Kontakten zum Anschluss der Industrial Ethernet FC-Installationsleitungen; mit 180° Kabelabgang; für Netzkomponenten und CPs/CPUs mit Industrial Ethernet-Schnittstelle • 1 Packung = 1 Stück	**6GK1901-1BB10-2AA0**
IE FC TP Standard Cable GP 2 x 2 (Type A) 4-adrige, geschirmte TP Installationsleitung zum Anschluss an IE FC Outlet RJ45/ IE FC RJ45 Plug; PROFINET-konform; mit UL-Zulassung; Meterware; Liefereinheit max. 1000 m, Mindestbestellmenge 20 m, auch vorkonfektioniert mit RJ45-Steckern in verschiedenen Längen verfügbar	**6XV1840-2AH10**
IE FC RJ45 Plug 4 x 2 RJ45-Steckverbinder für Industrial Ethernet (10/100/1000 Mbit/s) mit robustem Metallgehäuse und integrierten Schneid-/Klemm-Kontakten zum Anschluss der Industrial Ethernet FC Installationsleitungen; 180° Kabelabgang; für Netzkomponenten und CPs/CPUs mit Industrial Ethernet-Schnittstelle • 1 Packung = 1 Stück	**6GK1901-1BB12-2AA0**
IE FC M12 Plug PRO 4x2 Feldkonfektionierbarer M12-Steckverbinder (X-kodiert, IP65/IP67), Metallgehäuse, Schneid-/Klemm Schnellanschlusstechnik, für SCALANCE W • 1 Stück	**6GK1901-0DB30-6AA0**
IE FC TP Standard Cable GP 4 x 2 8-adrige, geschirmte TP Installationsleitung zum Anschluss an IE FC RJ45 Modular Outlet für universellen Einsatz; mit UL-Zulassung Meterware; Liefereinheit max. 1000 m, Mindestbestellmenge 20 m, auch vorkonfektioniert mit RJ45-Steckern und M12-Steckern (X-kodiert) in verschiedenen Längen verfügbar	**6XV1878-2A**
IE SC RJ POF Plug Schraubstecker zur vor Ort Montage an POF-LWL (1 Packung = 20 Stück)	**6GK1900-0MB00-0AC0**

© Siemens 2021

Bestelldaten

	Artikel-Nr.
POF Standard Cable GP 980/1000 POF Standardleitung zur festen Verlegung im Innenbereich mit PVC Mantel; Meterware; Liefereinheit max. 1000 m, Mindestbestellmenge 20 m	**6XV1874-2A**
Termination Kit SC RJ POF Plug Konfektionierkoffer zur Vor-Ort-Montage von SC RJ POF-Steckern, bestehend aus Abmantelwerkzeug, Kevlarschere, SC RJ Schleifteller, Schleifpapier, Schleifunterlage und Mikroskop	**6GK1900-0ML00-0AA0**
IE SC RJ PCF-Plug Schraubstecker zur vor-Ort-Montage an PCF-LWL (1 Packung = 10 Stück)	**6GK1900-0NB00-0AC0**
PCF Standard Cable GP 200/230 Standardleitung, aufteilbar, Meterware; Liefereinheit max. 2000 m, Mindestbestellmenge 20 m, auch vorkonfektioniert mit ST/BFOC-Steckern in verschiedenen Längen verfügbar	**6XV1861-2A**
Termination Kit SC RJ PCF Plug Konfektionierkoffer zur Vor-Ort-Montage von SC RJ PCF-Steckern, bestehend aus Abmantel werkzeug, Buffer-Abmantelwerkzeug, Kevlarschere, Faserbrechwerkzeug, Mikroskop	**6GK1900-0NL00-0AA0**

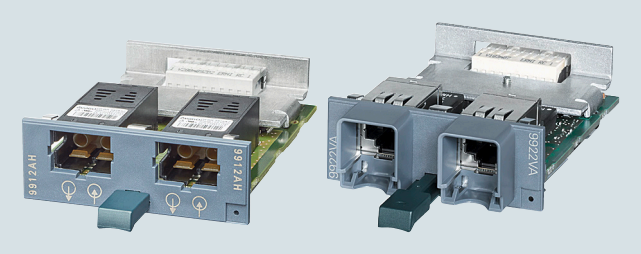
	Artikel-Nr.
FO Standard Cable GP 50/125/1400 Multimode-Leitung, Meterware; Liefereinheit max. 1000 m, Mindestbestellmenge 20 m, auch vorkonfektioniert mit ST/BFOC, SC-und LC-Steckern in verschiedenen Längen verfügbar	**6XV1873-2A**
C-PLUG Wechselmedium zum einfachen Tausch der Geräte im Fehlerfall; zur Aufnahme von Konfigurations- bzw. Projektierung- und Anwendungsdaten, einsetzbar in SIMATIC NET Produkten mit C-PLUG Steckplatz	**6GK1900-0AB00**
SCALANCE TAP104 Test Access Port zur rückwirkungsfreien Ausleitung von Ethernet-Datentelegrammen (10/100Mbit/s) aus beiden Senderichtungen; leitet den kompletten Datenverkehr, auch fehlerhafte Telegramme, zur weiteren Diagnose aus.	**6GK5104-0BA00-1SA2**

Hinweise:

- Weitere Informationen zum FastConnect Spektrum finden Sie in der Bestellübersicht https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/109766358
- Ergänzende Komponenten zum SIMATIC NET-Verkabelungsspektrum können Sie bei Ihrem Ansprechpartner vor Ort bestellen. Technische Beratung erhalten Sie dazu bei:
  J. Hertlein
  DI PA CI PRM 4
  Tel.: +49 (172) 3172810
  E-Mail: juergen.hertlein@siemens.com

© Siemens 2021

Übersicht



- Es stehen elektrische Varianten mit RJ45-Ports sowie optische Varianten mit ST/BFOC-, SC- und SC RJ-Ports für den Einsatz von POF/PCF-, Multimode- und Singlemode-Lichtwellenleitern zur Verfügung

Produktvarianten Medienmodule

Elektrische Medienmodule mit 2 x 10/100/1000 Mbit/s RJ45-Ports

- MM992-2CU: Varianten mit und ohne Haltekragen, Variante mit Haltekragen und lackierten Leiterplatten (Conformal Coating)

Elektrische Medienmodule mit 2 x 1/10/100/1000 Mbit/s RJ45-Ports

- MM992-2VD: mit Haltekragen und zusätzlicher Zweidrahtübertragungsfunktion (Variable Distance) zum Aufbau von Ethernet-Verbindungen auch über nicht Ethernet-konforme Leitungen. Überbrückbare Entfernung, abhängig von der Leitungsqualität (z.B. 500m PROFINET Kommunikation mit Gigabit-Ethernet-Leitung)

Elektrische Medienmodule mit 2 x 10/100/1000 Mbit/s M12 Ports

- MM992-2: Variante mit M12 Schnittstelle (x-kodiert), Variante mit M12 Schnittstelle und lackierten Leiterplatten

Optische Medienmodule mit 2 x 100 Mbit/s Ports

- MM991-2 Multimode, Glas, bis max. 5 km: Variante mit ST/BFOC Ports, Variante mit SC-Ports
- MM991-2FM Multimode, Glas, bis max. 5 km mit Lichtwellenleiter-Diagnose (Fiber Monitoring)
- MM991-2LD Singlemode, Glas, bis max. 26 km, Variante mit ST/BFOC Ports, Variante mit SC-Ports
- MM991-2LH+ Singlemode, Glas, bis max. 70 km, SC-Ports
- MM991-2P POF-LWL bis max. 50 m, PCF-LWL bis max. 100 m, SC RJ-Ports

Optische Medienmodule mit 2 x 1000 Mbit/s SC-Ports

- MM992-2: Variante mit Multimode, Glas, bis max. 750 m sowie Variante mit Multimode, Glas, bis max. 750 m und lackierte Leiterplatten (Conformal Coating)
- MM992-2LD Singlemode, Glas, bis max. 10 km
- MM992-2LH Singlemode, Glas, bis max. 40 km
- MM992-2LH+ Singlemode, Glas, bis max. 70 km
- MM992-2ELH Singlemode, Glas, bis max. 120 km

Optische Medienmodule mit 2 x 100/1000 Mbit/s für SFP-Stecktransceiver

- MM992-2SFP für SFP-Stecktransceiver: Variante mit 1 x 100 Mbit/s oder 1 x 1000 Mbit/s Multimode oder Singlemode, Glas sowie Variante mit 1 x 100 Mbit/s oder 1 x 1000 Mbit/s Multimode oder Singlemode, Glas und lackierte Leiterplatten (Conformal Coating)

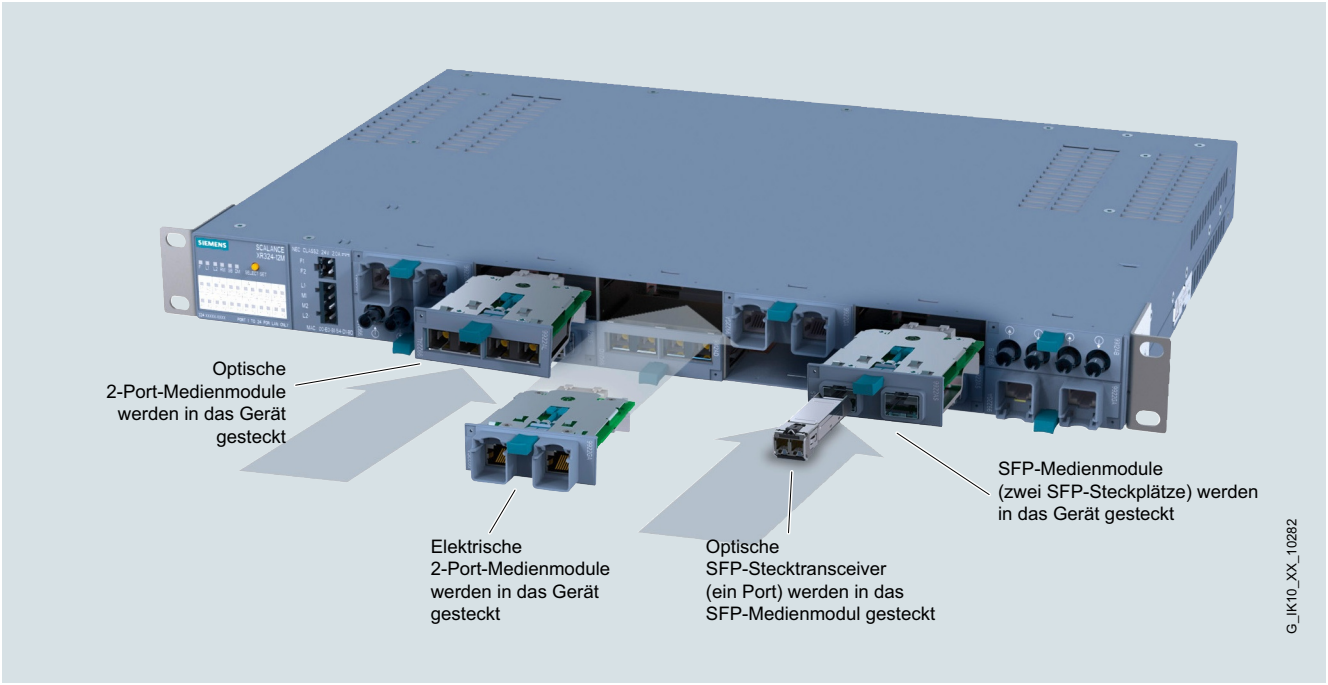
Nutzen

get Designed for Industry

- Uneingeschränkte Flexibilität bei Netzwerkerweiterungen (z.B. mehr Endgeräte) oder Umrüstung (z.B. Umstieg von Kupfer auf LWL) durch modularen Aufbau mit Medienmodulen
- Reduzierung von Lagerhaltungskosten und Pflegeaufwand durch Fokussierung auf einige wenige Grundgerätevarianten

© Siemens 2021

Aufbau



Stecken von 2-Port-Medienmodulen in Medienmodul-Slot

		10 Gigabit Ethernet		Gigabit Ethernet			Fast Ethernet		
		10 Gbit/s		10/100/1000 Mbit/s	1000 Mbit/s		100 Mbit/s		
		Optisch		Elektrisch	Optisch		Optisch		Distanz max.
	Modultyp	Multimode	Singlemode	Twisted Pair	Multimode	Singlemode	Multimode	Singlemode	
	MM992-2CUC			2x RJ45					100 m
	MM992-2CUC[2]			2x RJ45					100 m
	MM992-2CU[1]			2x RJ45					100 m
	MM992-2VD[4]			2x RJ45					[5]
	MM992-2M12[2]			2x M12 (X-kodiert)					100 m
	MM991-2						2x ST/BFOC		5 km
	MM991-2LD							2x ST/BFOC	26 km
	MM991-2FM						2x ST/BFOC		5 km
	MM991-2						2x SC		5 km
	MM991-2LD							2x SC	26 km
	MM991-2LH+							2x SC	70 km
	MM991-2P						2 x SC RJ		50/100 m
	MM992-2				2x SC				750 m
	MM992-2[2]				2x SC				750 m
	MM992-2LD					2x SC			10 km
	MM992-2LH					2x SC			40 km
	MM992-2LH+					2x SC			70 km
	MM992-2ELH					2x SC			120 km
	MM992-2SFP[3]				2x LC	2x LC	2x LC	2x LC	[5]
	MM992-2SFP[2]				2x LC	2x LC	2x LC	2x LC	[5]

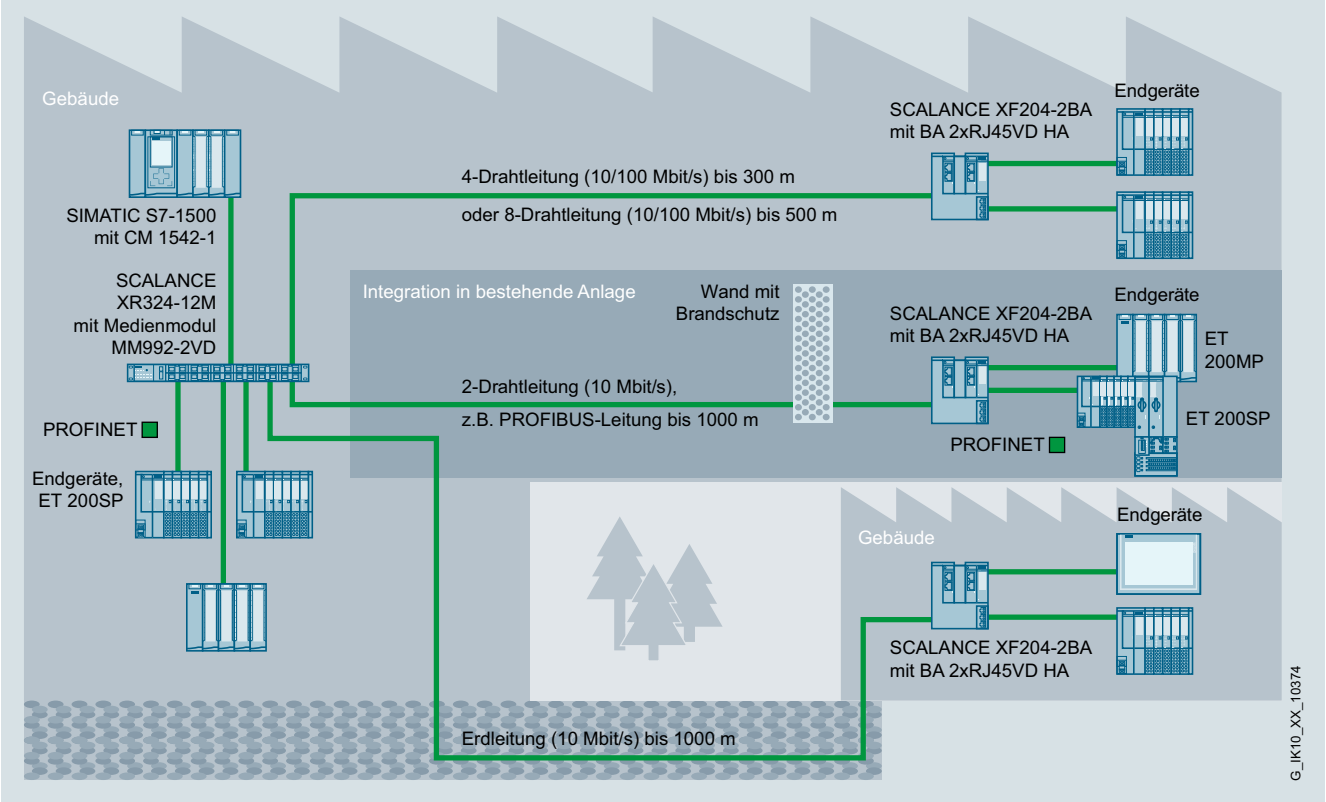
G_IK10_XX_10277

1) Ohne Haltekragen
2) Lackierte Leiterplatten (Conformal Coating)
3) Zur Aufnahme von max. 2x SFP-Stecktransceivern
4) Kommunikation über 2-, 4-, oder 8-Draht-Leitungen (Variable Distance)
5) Abhängig von der Leitungsart und -qualität, Übertragungsgeschwindigkeit reduziert sich je nach Distanz

Übersicht Medienmodule für SCALANCE X-300

© Siemens 2021

Aufbau (Fortsetzung)



Ethernet-Kommunikation mit Medienmodul MM992-2VD

14

© Siemens 2021

Bestelldaten	Artikel-Nr.
Elektrische Medienmodule	
mit 2 x 10/100/1000 Mbit/s RJ45-Ports, elektrisch	
• MM992-2CUC mit Haltekragen	**6GK5992-2GA00-8AA0**
• MM992-2CUC mit Haltekragen und lackierten Leiterplatten (Conformal Coating)	**6GK5992-2GA00-8FA0**
• MM992-2CU ohne Haltekragen	**6GK5992-2SA00-8AA0**
mit 2 x 10/100/1000 Mbit/s M12 Ports, elektrisch	
• MM992-2 M12-Schnittstelle (x-kodiert) und lackierten Leiterplatten (Conformal Coating)	**6GK5992-2HA00-0AA0**
mit 2 x 1/10/100/1000 Mbit/s RJ45 Ports, elektrisch	
• MM992-2VD	**6GK5992-2VA00-8AA0**
Optische Medienmodule	
mit 2 x 100 Mbit/s BFOC-Ports, optisch	
• MM991-2 Multimode, Glas, bis max. 5 km	**6GK5991-2AB00-8AA0**
• MM991-2LD Singlemode, Glas, bis max. 26 km	**6GK5991-2AC00-8AA0**
• MM991-2FM Multimode, Glas, bis max. 5 km mit Lichtwellenleiter-Diagnose	**6GK5991-2AB01-8AA0**
mit 2 x 100 Mbit/s SC-Ports, optisch	
• MM991-2 Multimode, Glas, bis max. 5 km	**6GK5991-2AD00-8AA0**
• MM991-2LD Singlemode, Glas, bis max. 26 km	**6GK5991-2AF00-8AA0**
• MM991-2LH+ Singlemode, Glas, bis max. 70 km	**6GK5991-2AE00-8AA0**
mit 2 x 100 Mbit/s SC RJ-Ports, optisch	
• MM991-2P PO-Lichtwellenliter bis max. 50 m	**6GK5991-2AH00-8AA0**
mit 2 x 1000 Mbit/s SC-Ports, optisch	
• MM992-2 Multimode, Glas, bis max. 750 m	**6GK5992-2AL00-8AA0**
• MM992-2 Multimode, Glas, bis max. 750 m, lackierte Leiterplatten (Conformal Coating)	**6GK5992-2AL00-8FA0**
• MM992-2LD Singlemode, Glas, bis max. 10 km	**6GK5992-2AM00-8AA0**
• MM992-2LH Singlemode, Glas, bis max. 40 km	**6GK5992-2AN00-8AA0**
• MM992-2LH+ Singlemode, Glas, bis max. 70 km	**6GK5992-2AP00-8AA0**
• MM992-2ELH Singlemode, Glas, bis max. 120 km	**6GK5992-2AQ00-8AA0**
mit 2 x 100/1000 Mbit/s für SFP-Stecktransceiver, optisch	
• MM992-2SFP für SFP-Stecktransceiver mit 1 x 100 oder 1 x 1000 Mbit/s Multimode oder Singlemode, Glas	**6GK5992-2AS00-8AA0**

	Artikel-Nr.
Zubehör	
IE FC Stripping Tool Voreingestelltes Abisolierwerkzeug für das schnelle Abisolieren der Industrial Ethernet FC-Leitungen	**6GK1901-1GA00**
IE FC RJ45 Plug 180 2 x 2 RJ45-Steckverbinder für Industrial Ethernet mit robustem Metallgehäuse und integrierten Schneid-/Klemm-Kontakten zum Anschluss der Industrial Ethernet FC-Installationsleitungen; mit 180° Kabelabgang; für Netzkomponenten und CPs/CPUs mit Industrial Ethernet-Schnittstelle	
• 1 Packung = 1 Stück	**6GK1901-1BB10-2AA0**
IE FC TP Standard Cable GP 2 x 2 (Type A) 4-adrige, geschirmte TP Installationsleitung zum Anschluss an IE FC Outlet RJ45/ IE FC RJ45 Plug; PROFINET-konform; mit UL-Zulassung; Meterware; Liefereinheit max. 1000 m, Mindestbestellmenge 20 m	**6XV1840-2AH10**
IE FC RJ45 Plug 4 x 2 RJ45-Steckverbinder für Industrial Ethernet (10/100/1000 Mbit/s) mit robustem Metallgehäuse und integrierten Schneid-/Klemm-Kontakten zum Anschluss der Industrial Ethernet FC Installationsleitungen; 180° Kabelabgang; für Netzkomponenten und CPs/CPUs mit Industrial Ethernet-Schnittstelle	
• 1 Packung = 1 Stück	**6GK1901-1BB12-2AA0**
IE FC M12 Plug PRO 4x2 Feldkonfektionierbarer M12-Steckverbinder (X-kodiert, IP65/IP67), Metallgehäuse, Schneid-/Klemm Schnellanschlusstechnik, für SCALANCE W	
• 1 Stück	**6GK1901-0DB30-6AA0**
IE M12 Panel feed Through 4x2 Schaltschrankdurchführung zum Übergang von M12-Anschlusstechnik (X-kodiert, IP65/IP67) auf RJ45-Anschlusstechnik (IP20)	
• 1 Packung = 5 Stück	**6GK1901-0DM40-2AA5**
IE FC M12 Cable Connector PRO 4x2 Feldkonfektionierbarer M12-Steckverbinder (X-kodiert, IP65/IP67, Buchseneinsatz), Metallgehäuse, Schneid-/Klemm Schnellanschlusstechnik	
• 1 Stück	**6GK1901-0DB40-6AA0**

© Siemens 2021

Bestelldaten

	Artikel-Nr.
IE FC TP Standard Cable GP 4 x 2 8-adrige, geschirmte TP Installationsleitung für universellen Einsatz; mit UL-Zulassung; Meterware; Liefereinheit max. 1000 m, Mindestbestellmenge 20 m	**6XV1878-2A**
IE Connecting Cable IE FC RJ45 Plug-180/IE FC RJ45 Plug-180 Vorkonfektioniertes IE FC TP Trailing Cable GP 2 x 2 (PROFINET Type C) mit zwei IE FC RJ45 Plug-180, Schutzart IP20 Länge:	
• 1,0 m	**6XV1871-5BH10**
• 5,0 m	**6XV1871-5BH50**
• 10,0 m	**6XV1871-5BN10**
IE TP Cord RJ45/RJ45 TP-Leitung 4 x 2 mit zwei RJ45-Steckern	
• 1 m	**6XV1870-3QH10**
• 6 m	**6XV1870-3QH60**
• 10 m	**6XV1870-3QN10**
IE SC RJ POF Plug Schraubstecker zur vor Ort Montage an POF-LWL (1 Packung = 20 Stück)	**6GK1900-0MB00-0AC0**
POF Standard Cable GP 980/1000 POF Standardleitung zur festen Verlegung im Innenbereich mit PVC Mantel; Meterware; Liefereinheit max. 1000 m, Mindestbestellmenge 20 m	**6XV1874-2A**
IE SC RJ PCF-Plug Schraubstecker zur vor-Ort-Montage an PCF-LWL (1 Packung = 10 Stück)	**6GK1900-0NB00-0AC0**
PCF Standard Cable GP 200/230 Standardleitung, aufteilbar, Meterware; Liefereinheit max. 2000 m, Mindestbestellmenge 20 m	**6XV1861-2A**
FC FO Termination Kit Konfektionierkoffer zur Vor-Ort-Montage von FC SC- und FC BFOC-Steckern an FC FO Standard Cable; bestehend aus Abmantelwerkzeug, Kevlarschere, Faserbrechwerkzeug und Mikroskop	**6GK1900-1GL00-0AA0**
FC BFOC Plug Schraubstecker zur Vor-Ort-Montage an FC FO-LWL; (1 Packung = 20 Stück + Reinigungstücher)	**6GK1900-1GB00-0AC0**
FC SC Plug Schraubstecker zur Vor-Ort-Montage an FC FO-LWL; (1 Packung = 10 Stück Duplex Plugs + Reinigungstücher)	**6GK1900-1LB00-0AC0**
FC FO Standard Cable GP 62,5/200/230 FC FO Standardleitung zur festen Verlegung im Innenbereich mit PVC Mantel; Meterware; Liefereinheit max. 1000 m, Mindestbestellmenge 20 m	**6XV1847-2A**
Multimode FO BFOC-Steckersatz für FO Standard Cable (50/125/1400), FO Ground Cable (50/125/1400), Flexible FO Cable Schleppleitung, INDOOR FO Cable Innenleitung (62,5/125/900), 20 Stück	**6GK1901-0DA20-0AA0**
Multimode FO SC Duplex-Steckersatz für FO Standard Cable (50/125/1400), FO Ground Cable (50/125/1400), Flexible FO Cable Schleppleitung, INDOOR FO Cable Innenleitung (62,5/125/900), 10 Stück	**6GK1901-0LB10-2AA0**
FO Standard Cable GP 50/125/1400 [1] [2] Multimode-Leitung, Meterware; Liefereinheit max. 1000 m, Mindestbestellmenge 20 m	**6XV1873-2A**

[1] Spezielle LWL-Leitungen, Längen und Zubehör auf Anfrage

[2] Für das Konfektionieren von Glas-LWL sind Spezialwerkzeuge und geschultes Personal erforderlich

© Siemens 2021

Übersicht

Die Produktlinie SCALANCE XR-300WG (Work Group Switches) sind Industrial Ethernet Switches für industrienahe Applikationen wie Leitwarten oder Anwendungen im industrienahen Bereich. Sie ermöglichen den Aufbau von elektrischen und optischen Linien-, Stern- und Ringstrukturen mit Übertragungsraten von 10/100/1000 Mbit/s sowie 2 x 10 Gbit/s (nur SCALANCE XR326-2C PoE WG) und sind für den Einbau in 19"-Schaltschränke vorgesehen.

- Bis zu 28x elektrische Schnittstellen (10/100/1000 Mbit/s) in RJ45-Anschlusstechnik;
  davon 4x Combo Ports für den Anschluss von optischen Schnittstellen (1000 Mbit/s) mit SFPs
- Schnelle Medienredundanz durch integrierten Redundanz-Manager sowohl für Gigabit Ethernet (mit SCALANCE X-200, X-300, XM-400, XR-500) als auch für Fast Ethernet (z. B. in Kombination mit SCALANCE XB-200 Switches)
- Nahtlose Integration von Automatisierungsnetzwerken in bestehende Unternehmensnetzwerke durch Unterstützung zahlreicher IT-Standard-Funktionen (VLANs, IGMP-Snooping/Querier, STP/RSTP, Quality of Service)
- Redundante Einbindung in übergeordnete Netzwerke durch Unterstützung standardisierter Redundanzverfahren (Spanning Tree Protocol/Rapid Reconfiguration Spanning Tree Protocol/MRP)
- Remote-Diagnose über durchgängige Systemdiagnose mit PROFINET, Web-Browser, NMS, CLI oder SNMP
- Variante mit PoE Unterstützung (24x 10/100/1000 MBit/s PoE Ports) und 2x 10 Gbit/s Combo PoE Ports

Nutzen

get Designed for Industry

- Flexible Netzwerkgestaltung durch integrierte Combo-Ports, die sowohl als Kupfer- (RJ45) oder FO-Schnittstelle (SFP) genutzt werden können
- Hohe Verfügbarkeit des Netzwerkes durch
  - redundante Spannungseinspeisung (nur bei DC 24 V)
  - redundante Netzwerkstrukturen auf Basis LWL oder Twisted Pair, (Redundanzmanager und STP/RSTP-Funktion integriert)
  - sehr schnelle Rekonfiguration des Netzwerkes im Fehlerfall (MRP: 200 ms)
- Investitionsschutz durch die Integration in bestehende Netzwerkmanagementsysteme wie beispielsweise SINEC NMS mittels standardisiertem SNMP-Zugang
- Zeitersparnis bei Engineering, Inbetriebnahme und in der Betriebsphase einer Anlage aufgrund der integrierten Projektierung und Diagnose in STEP 7, ohne zusätzliche Software
- Platzersparnis im Schaltschrank durch geringe Einbautiefe, sodass 19" Schaltschränke von beiden Seiten mit SCALANCE XR-300WG Switches bestückt werden können. Vertiefung zum Einschub und Montage auf einer DIN 35mm Hutschiene
- Einfache und kostensparende Versorgung von angeschlossenen Kameras (z. B. IP- oder Ident Kameras SIMATIC MV500), WLAN Access Points (z. B. SCALANCE W) oder Lokalisierungskomponenten (z. B. SIMATIC RTLS Gateways) mittels Daten und Energie auf einer Leitung, durch Nutzung des Standards PoE (Power over Ethernet, XR326-2C PoE WG)
- Optimale Ausnutzung des PoE Leistungsbudgets durch PoE Power Management. Dabei kann das zur Verfügung stehende PoE Leistungsbudget vom Anwender auf die PoE Ports verteilt werden
- Realisierung hochperformaneter Netzwerke über große Distanzen

© Siemens 2021

Aufbau

Die SCALANCE XR-300WG Industrial Ethernet Switches mit robustem Metallgehäuse in Schutzart IP30 sind für den Einbau im 19"-Schaltschrank optimiert. Verfügbar sind sie als DC 24 V- und AC 100-240 V-Varianten mit nur einer 19" Höheneinheit.

Die Switches verfügen über:

- einen 2 x 2 -poligen Klemmblock für redundante Spannungs-Einspeisung zum Schutz vor Spannungsausfall bei der DC 24 V Variante
- einen 3-poliger Kaltgerätestecker-Schnittstelle für Spannungs-Einspeisung bei der AC 100-240 V Variante
- Statusinformationen am Port zur vor-Ort-Diagnose (Linkstatus, Datenverkehr)
- einen RESET-Taster zum Rücksetzen des Gerätes
- einen Konsolen-Port (serielle Schnittstelle) zur Vor-Ort-Parametrierung/Diagnose (Leitung RJ11 zu RS232 im Lieferumfang nicht enthalten)

Die Switches SCALANCE XR-300WG sind mit folgenden Port-Typen verfügbar:

- elektrische RJ45 Schnittstellen die je nach Geräteausprägung 10/100Mbit/s oder 10/100/1000Mbit/s unterstützen
- optische SFP Schnittstellen die für Multimode- oder Single-mode SFPs zur Übertragung von 1000 Mbit/s genutzt werden können (Combo-Ports). Bei der PoE Variante unterstützen die SFP-Schnittstellen der Combo-Ports sowohl 1000 Mbit/s SFPs als auch 10000Mbit/s SFP+.

Produktvarianten

SCALANCE XR324WG

Mit 24 x 10/100 Mbit/s Ports und redundanter DC 24 V Spannungsversorgung

SCALANCE XR324WG

Mit 24 x 10/100 Mbit/s Ports und AC 100 - 240 V Spannungsversorgung

SCALANCE XR328-4C WG

Mit 24 x 10/100 Mbit/s Ports, 4 x Combo-Port und redundanter DC 24 V Spannungsversorgung

SCALANCE XR328-4C WG

Mit 24 x 10/100 Mbit/s Ports, 4 x Combo-Port und AC 100 - 240 V Spannungsversorgung

SCALANCE XR328-4C WG

Mit 24 x 10/100 Mbit/s Ports, 4 x Combo-Port und redundanter DC 24 V Spannungsversorgung Reduzierte Zulassungen (keine UL-/FM-Zulassung)

SCALANCE XR328-4C WG

Mit 24 x 10/100 Mbit/s Ports, 4 x Combo-Port und 100 - 240 V AC Spannungsversorgung Reduzierte Zulassungen (keine UL-/FM-Zulassung)

SCALANCE XR328-4C WG

Mit 24 x 10/100/1000 Mbit/s Ports, 4 x Combo-Port und redundanter DC 24 V DC Spannungsversorgung

SCALANCE XR328-4C WG

Mit 24 x 10/100/1000 Mbit/s Ports, 4 x Combo-Port und AC 100 - 240 V AC Spannungsversorgung

SCALANCE XR326-2C PoE WG

Mit 24 x 10/100/1000 Mbit/s PoE Ports (max. 30W, IEEE802.3at), 2 x Combo-PoE Port (max. 60W am RJ45 Port, IEEE802.3bt kombiniert mit 1G/10G SFP+ Port) und AC 100 - 240 V AC Spannungsversorgung. Maximale PoE Leistung im Gerät 200W. PoE Leistung ist über zusätzliche Netzteile auf 600W erweiterbar.

Bestelldaten

Bestelldaten	Artikel-Nr.
Industrial Ethernet Switches SCALANCE XR-300WG	
19" Industrial Ethernet Switches für den Aufbau von elektrischen und/oder optischen Industrial Ethernet-Netzen; Ports unterstützen je nach Geräte-ausprägung 10/100Mbit/s bzw. 10/100/1000 Mbit/s-Ethernet (non Blocking), integrierter Redundanz-Manager, RSTP, RMON, IGMP-Snooping/Querier, Netzwerkmanagement über SNMP, PROFINET und Web-Server	
SCALANCE XR324WG	
Mit 24 x 10/100 Mbit/s Ports und redundanter 24V DC Spannungs-versorgung	**6GK5324-0BA00-2AR3**
Mit 24 x 10/100 Mbit/s Ports und 230V AC Spannungsversorgung	**6GK5324-0BA00-3AR3**
SCALANCE XR328-4C WG	
Mit 24 x 10/100 Mbit/s Ports, 4 x Combo-Port und redundanter 24V DC Spannungsversorgung	**6GK5328-4FS00-2AR3**
Mit 24 x 10/100 Mbit/s Ports, 4 x Combo-Port und 230V AC Spannungsversorgung	**6GK5328-4FS00-3AR3**
SCALANCE XR328-4C WG	
Mit 24 x 10/100 Mbit/s Ports, 4 x Combo-Port und redundanter 24V DC Spannungsversorgung Reduzierte Zulassungen (keine UL-/FM-Zulassung)	**6GK5328-4FS00-2RR3**
Mit 24 x 10/100 Mbit/s Ports, 4 x Combo-Port und 230V AC Spannungsversorgung Reduzierte Zulassungen (keine UL-/FM-Zulassung)	**6GK5328-4FS00-3RR3**
SCALANCE XR328-4C WG	
Mit 24 x 10/100/1000 Mbit/s Ports, 4 x Combo-Port und redundanter 24V DC Spannungsversorgung	**6GK5328-4SS00-2AR3**
Mit 24 x 10/100/1000 Mbit/s Ports, 4 x Combo-Port und 230V AC Spannungsversorgung	**6GK5328-4SS00-3AR3**
SCALANCE XR326-2C PoE WG	
Mit 24 x 10/100/1000 Mbit/s PoE Ports (30 W), 2 x Combo-PoE Port (max. 60W am RJ45 Port, 1G/10G am SFP+ Port) und AC 100 - 240 V AC Spannungs-versorgung	**6GK5326-2QS00-3AR3**
Mit 24 x 10/100/1000 Mbit/s PoE Ports (30 W), 2 x Combo-PoE Port (max. 60W am RJ45 Port, 1G/10G am SFP+ Port) und AC 100 - 240 V AC Spannungs-versorgung (Keine UL-/FM-Zulassung)	**6GK5326-2QS00-3RR3**

© Siemens 2021

Bestelldaten	Artikel-Nr.
Zubehör	
Stecktransceiver – SFPs	siehe "Stecktransceiver für SCALANCE"
Netzteil	
Stromversorgung SCALANCE PS598-1 Power-Supply 300W Eingang: AC 85-264 V Kaltgerätestecker; Ausgang: DC 24 V Anschluss-klemmen oder zum direkten Anschluss an SCALANCE XR-300WG	**6GK5598-1AA00-3AA0**
SCALANCE PSR9230PoE Rack-PoE-Power Supply mit Eingang AC 110-240 V, Ausgang DC 54 V	**6GK5923-0PS00-2RA3**
Small Form-Factor Pluggable (SFP) SFPs mit LC-Anschluss zur Verwendung in SCALANCE XR108-2PoE WG; Glass-LWL Fiber Optic SFPs in Single- und Multimode, 1000 oder 10000 Mbit/s	
• SFP993-1, 1x 10 Gbit/s, Multimode	**6GK5993-1AT00-8AA0**
• SFP993-1LD, 1x 10 Gbit/s, Single-Mode	**6GK5993-1AU00-8AA0**
• SFP993-1LH, 1x 10 Gbit/s, Single-Mode	**6GK5993-1AV00-8AA0**
• vorkonfektioniertes IE Kabel mit 2x SFPs, 1 m	**6GK5980-3CB00-0AA1**
• vorkonfektioniertes IE Kabel mit 2x SFPs, 2 m	**6GK5980-3CB00-0AA2**
• vorkonfektioniertes IE Kabel mit 2x SFPs, 3 m	**6GK5980-3CB00-0AA7**
Weitere 1 Gbit/s SFPs siehe Zubehör zum XR108-2PoE WG	
IE FC RJ45 PLUG 180 2x2 Industrial Ethernet FastConnect RJ45 Plug 180 2x2, RJ45 Steck-verbinder (10/100 Mbit/s) mit robustem Metallgehäuse und FC Anschluss-Technik, für IE FC Cable 2x2 180° Kabelabgang 1 Packung = 1 Stück	**6GK1901-1BB10-2AA0**
IE FC RJ45 Plug 4x2 RJ-45-Datensteckverbinder (10/100/1000 Mbit/s), zum Anschluss an IE FC TP Leitungen 4x2, mit robustem Metallgehäuse und FastConnect Anschlusstechnik	**6GK1901-1BB11-2AA0**
IE FC TP Standard Cable GP 2 x 2 (Type A) 4-adrige, geschirmte TP Installa-tionsleitung zum Anschluss an IE FC Outlet RJ45/ IE FC RJ45 Plug; PROFINET-konform; mit UL-Zulassung; Meterware; Liefereinheit max. 1000 m, Mindestbestellmenge 20 m, auch vorkonfektioniert mit RJ45-Steckern in verschiedenen Längen verfügbar	**6XV1840-2AH10**
IE FC TP Standard Cable GP 4X2 TP-Installations Leitung Cat6 zum Anschluss an IE FC RJ45 Plug 4x2, AWG24, Meterware; Liefereinheit max. 1000 m, Mindestbestellmenge 20 m, auch vorkonfektioniert mit RJ45-Steckern in verschiedenen Längen verfügbar	**6XV1878-2A**
FO Standard Cable GP 50/125/1400 Multimode-Leitung, Meterware; Liefereinheit max. 1000 m, Mindestbestellmenge 20 m, auch vorkonfektioniert mit ST/BFOC, SC-und LC-Steckern in verschiedenen Längen verfügbar	**6XV1873-2A**
SCALANCE TAP104 Test Access Port zur rückwirkungs-freien Ausleitung von Ethernet-Datentelegrammen (10/100 Mbit/s) aus beiden Senderichtungen; leitet kompletten Datenverkehr (auch fehlerhafte Diagramme) zur weiteren Diagnose aus	**6GK5104-0BA00-1SA2**

Hinweise:

- Weitere Informationen zum FastConnect Spektrum finden Sie in der Bestellübersicht https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/109766358
- Ergänzende Komponenten zum SIMATIC NET-Verkabelungs-spektrum können Sie bei Ihrem Ansprechpartner vor Ort be-stellen. Technische Beratung erhalten Sie dazu bei:
  J. Hertlein
  DI PA CI PRM 4
  Tel.: +49 (172) 3172810
  E-Mail: juergen.hertlein@siemens.com

© Siemens 2021

Übersicht

Die Produktlinie SCALANCE XM-400 umfasst modulare Industrial Ethernet Switches erweiterbar mit verschiedenen Port Extendern und Stecktransceivern für einen Vollausbau mit bis zu 24 Ports. Unterstützt wird 10/100/1000 Mbit/s-Technologie für unterschiedliche Übertragungsmedien (Twisted Pair, Fiber Optic) und erhöhtem Portbedarf. Haupteinsatzgebiet sind hochperformante Anlagennetzwerke (Control-Level).

- Combo-Ports zur flexiblen Nutzung der Schnittstellen: Ein Comboport besteht aus einem elektrischen Port und einem SFP-Steckplatz. Es kann immer nur ein Port von beiden aktiv sein. Wird ein SFP-Stecktransceiver gesteckt, wird der elektrische Port deaktiviert
- Schnelle mobile Diagnose mit Smartphone/ Tablet dank WLAN und NFC: Schneller Zugriff auf das web-based Management des SCALANCE XM-400 über mobile Webseiten. Die Funktion kann mit vorhandenem WLAN und NFC (Near Field Communcation) gestartet werden
- Schnelle Medienredundanz durch integrierten Redundanz-Manager auch für große Netzwerke, sowohl für Gigabit Ethernet als auch für Fast Ethernet
- Remote-Diagnose über durchgängige Systemdiagnose mit PROFINET, CLI, SINEMA Server oder SINEC NMS, Web-Browser oder SNMP
- Integration in STEP 7 / TIA Portal inklusive Up- bzw. Download der Konfiguration
- Nahtlose Integration von Automatisierungsnetzwerken in bestehende Unternehmensnetzwerke durch Unterstützung zahlreicher IT-Standards: Aufbau virtueller Netzwerke (VLAN)
- Einbindung in übergeordnete Unternehmens-Netzwerke durch Unterstützung standardisierter Redundanzverfahren (Rapid Spanning Tree Protocol, Link Aggregation)
- Durch Lernen der Multicast-Quellen und Ziele (IGMP Internet Group Management Protocol Snooping) können SCALANCE XM-400 Switches auch Multicast-Datenverkehr filtern und damit die Last im Netzwerk begrenzen.
- Optionale Freischaltung der Layer 3-Funktionen für IPv4 und IPv6 in Verbindung mit dem KEY-PLUG XM-400. Ausführliche Beschreibung siehe "Zubehör für Layer 3 Switches/Routers"
- Bildung von IP-Subnetzwerken und IP-Router-Kommunikation durch Layer 3 Switching (IP-Routing)
  - statisches Routing
  - dynamisches Routing OSPF (Open Shortest Path First) und RIPv2 (Routing Information Protocol)
  - redundantes Routing VRRP (Virtual Router Redundancy Protocol)

Produktvarianten Grundgeräte

Grundgeräte mit acht bis 16 integrierten Gigabit Ethernet Twisted Pair-Schnittstellen (10/100/1000 Mbit/s), jeweils als Layer-2-Variante für eine nachträglich mögliche Freischaltung der Layer-3-Funktionen (Routing) über KEY-PLUG und als Layer-3-Variante, die die Routing-Funktionen bereits integriert hat.

XM416-4C

- Insgesamt 16 Ports verfügbar, davon
  - bis zu 16 x 10/100/1000 Mbit/s RJ45-Ports mit Haltekragen
  - bis zu 4 x SFP-Steckplätze (Comboports), 100 oder 1000 Mbit/s
- Es kann ein Port Extender mit 8 Ports angeschlossen werden, um maximal 24 Ports in einem Switch zu realisieren

XM408-8C

- Insgesamt 8 Ports verfügbar, davon
  - bis zu 8 x 10/100/1000 Mbit/s RJ45-Ports mit Haltekragen
  - bis zu 8 x SFP-Steckplätze (Comboports), 100 oder 1000 Mbit/s
- Es können zwei Port Extender mit je 8 Ports angeschlossen werden, um maximal 24 Ports in einem Switch zu realisieren

XM408-4C

- Insgesamt 8 Ports verfügbar, davon
  - bis zu 8 x 10/100/1000 Mbit/s RJ45-Ports mit Haltekragen
  - bis zu 4 x Steckplätze (Comboports) für Stecktransceiver (sogenannte Pluggables) mit SC-Anschlusstechnik (1000 Mbit/s) oder ST/BFOC-Anschlusstechnik (100 Mbit/s)
- Es können zwei Port Extender mit je 8 Ports angeschlossen werden, um maximal 24 Ports in einem Switch zu realisieren

© Siemens 2021

Nutzen

get Designed for Industry

- Kostenersparnis durch das modulare System. Der Aufbau von elektrischen und optischen Industrial Ethernet-Netzwerken sowie die Netzwerktopologie und Portart sind durch das modulare System einfach an die Struktur der Anlage anpassbar und jederzeit erweiterbar
- Durchgängiges industrielles Netzwerk für Daten, Sprache und Video
- Hohe Performance durch bis zu 24 Gigabit Ports
- Betriebssicherheit in industrieller Umgebung, z. B. durch robustes Gehäuse, Redundanz, T emperaturbereich von - 40 °C bis +70 °C
- Erhöhte Anlagenverfügbarkeit durch:
  - redundante Spannungseinspeisung
  - redundante Netzwerkstrukturen auf Basis der schnellen Medienredundanz
  - Standby-Redundanz zwischen Ringstrukturen
  - redundante Umschaltungen durch Standardmechanismen STP, RSTP, MSTP
  - redundanter Routerbetrieb durch VRRP
  - Tausch und Erweiterung von Medienmodulen im laufenden Betrieb
  - einfacher Gerätetausch durch steckbare Wechselmedien KEY-PLUG/ C-PLUG
- Virtuelle Netzwerke (VLAN) ermöglichen eine einfache Unterteilung großer Netzwerke in kleinere Subnetzwerke mit eigenem Adressraum. Gründe für das Unterteilen in Subnetzwerke sind z. B. das Trennen der Ethernet-Netzwerke zur Reduzierung der Broadcast-Last, das Trennen von sensitiven Bereichen vom Hauptnetzwerk, das Unterteilen des Netzwerks in logische Arbeitsgruppen. Mit Layer-3-Switching (IP Routing) kann dennoch eine Kommunikation zwischen den VLANs erreicht werden
- Integrierte und optionale Security-Funktionen bieten Schutz vor unerlaubtem Netzwerkzugriff und Konfiguration
- Einfache Überwachung und Diagnose durch Meldekontakt, SNMP Traps, durchgängige Systemdiagnose mit PROFINET und E-Mail-Versand
- Einbindung in das Netzwerkmanagementsystem SINEMA Server oder SINEC NMS zur durchgängigen Netzwerkdiagnose mit zentralem Firmware-Management
- Reduzierter Engineering-Aufwand bei PLC/HMI durch Einbindung in das SIMATIC-Systemfehlermeldekonzept
- Integrierte Projektierung und Diagnose im TIA-Portal
- Schnelle mobile Diagnose mit Smartphone/Tablet dank WLAN und NFC (Near Field Communcation): Schneller Zugriff auf das web-based Management des SCALANCE XM-400 über mobile Webseiten. Die Funktion kann mit vorhandenem WLAN und NFC gestartet werden.

Aufbau

SCALANCE XM-400

SCALANCE XM-400 mit bis zu 24 Gigabit Ports ist ein Industrial Ethernet Switch mit robustem industrietauglichen Gehäuse und Hutschienenmontage, ausgeführt in Schutzart IP20.

SCALANCE XM-400-Grundgeräte besitzen folgende weitere Schnittstellen

- Konsolen-Port (serielle Schnittstelle-RJ11) und Management-Port (100 Mbit/s, RJ45) zur Vor-Ort-Parametrierung/Diagnose und zum Firmware-Update
- Steckplatz für optionales Wechselmedium C-PLUG für einfachen Gerätetausch (im Lieferumfang enthalten) bzw. KEY-PLUG für optionale Software-Erweiterung auf Layer-3-Switching
- Potentialfreier Meldekontakt freikonfigurierbar zur Anzeige von z. B. Störereignissen
- Über LEDs und Auswahltaster werden umfangreiche Betriebsart- und Statusinformationen angezeigt
- Erdungsbolzen für definierten Masse-Anschluss
- Zum Schutz vor Spannungsausfall sind zwei Einspeisungen vorhanden
- Anschluss für einen Port Extender rechts (werkzeuglose Montage)

© Siemens 2021

Switches SCALANCE XM-400

Bestelldaten	Artikel-Nr.
Industrial Ethernet Switches SCALANCE XM-400	
Mit acht bis 16 integrierten Gigabit Ethernet Twisted Pair-Schnittstellen (10/100/1000 Mbit/s); 24 x 1000Mbit/s maximale Gesamtkonfiguration durch Verwendung von Port Extendern; integrierter Redundanz-Manager, IT-Funktionen (RSTP, VLAN,..), PROFINET IO-Device, Netzwerkmanagement über SNMP und Web-Server; inkl. Betriebsanleitungen, Industrial Ethernet Netzhandbuch und Konfigurationssoftware auf DVD-ROM; C-PLUG im Lieferumfang enthalten	
SCALANCE XM416-4C; 16 x 10/100/1000 Mbit/s davon 4 x RJ45/SFP Combo-Ports; 16 x 1000 Mbit/s maximal nutzbar im Grundgerät	
• IP Routing in Verbindung mit KEY-PLUG XM-400	**6GK5416-4GS00-2AM2**
• IP Routing integriert	**6GK5416-4GR00-2AM2**
SCALANCE XM408-8C; 8 x 10/100/1000 Mbit/s davon 8 x RJ45/SFP Combo-Ports; 8 x 1000 Mbit/s maximal nutzbar im Grundgerät	
• IP Routing in Verbindung mit KEY-PLUG XM-400	**6GK5408-8GS00-2AM2**
• IP Routing integriert	**6GK5408-8GR00-2AM2**
SCALANCE XM408-4C 8 x 10/100/1000 Mbit/s davon 4 x RJ45/ST- oder SC-Stecktransceiver Combo-Ports; 8 x 1000 Mbit/s maximal nutzbar im Grundgerät	
• IP Routing in Verbindung mit KEY-PLUG XM-400	**6GK5408-4GP00-2AM2**
• IP Routing integriert	**6GK5408-4GQ00-2AM2**
Zubehör	
Power Supplies	
SIMATIC PM 1507 24 V geregelte Stromversorgung für SIMATIC S7-1500	
• Stromversorgung S7-1500 PM1507 SIMATIC PM 1507 24 V/3 A geregelte Stromversorgung für SIMATIC S7-1500 Eingang: AC 120/230 V Ausgang: DC 24 V/3 A	**6EP1332-4BA00**
• Stromversorgung S7-1500 PM1507 SIMATIC PM 1507 24 V/8 A geregelte Stromversorgung für SIMATIC S7-1500 Eingang: AC 120/230 V Ausgang: DC 24 V/8 A	**6EP1333-4BA00**
• PoE-Stromversorgungen für SCALANCE XM-400 SCALANCE PS9230 PoE Power-Supply für Power-over-Ethernet Eingang: AC 120/230 V Ausgang: DC 54 V/1,6 A NEC Class 2	**6GK5923-0PS00-3AA2**
• PoE-Stromversorgungen für SCALANCE XM-400 SCALANCE PS924 PoE Power-Supply für Power-over-Ethernet Eingang: DC 24 V Ausgang: DC 54 V/1,6 A NEC Class 2	**6GK5924-0PS00-1AA2**

	Artikel-Nr.
Port Extender für SCALANCE XM-400	siehe "Port Extender für SCALANCE XM-400 managed"
Stecktransceiver – SFPs	siehe "Stecktransceiver für SCALANCE"
IE FC RJ45 Plug 4 x 2 IE FC RJ45 Plug 180 4 x 2; RJ45-Steckverbinder; Cat6A; (10/100/1000/10000 Mbit/s) mit robustem Metallgehäuse; FC-Anschlusstechnik; für IE FC Cable 4 x 2 (AWG24); 180° Kabelabgang	
• 1 Packung = 1 Stück	**6GK1901-1BB12-2AA0**
IE FC TP Standard Cable GP 4 x 2 TP-Installations Leitung Cat6 zum Anschluss an IE FC RJ45 Plug 4x2, AWG24, 8-adrige, geschirmte TP Installationsleitung für universellen Einsatz; mit UL-Zulassung Meterware; Liefereinheit max. 1000 m, Mindestbestellmenge 20 m, auch vorkonfektioniert mit RJ45-Steckern in verschiedenen Längen verfügbar	**6XV1878-2A**
FO Standard Cable GP 50/125/1400 [1) 2)] Multimode-Leitung, Meterware; Liefereinheit max. 1000 m, Mindestbestellmenge 20 m, auch vorkonfektioniert mit ST/BFOC, SC-und LC-Steckern in verschiedenen Längen verfügbar	**6XV1873-2A**
C-PLUG Wechselmedium zum einfachen Tausch der Geräte im Fehlerfall; zur Aufnahme von Konfigurations- bzw. Projektierungs- und Anwendungsdaten, einsetzbar in SIMATIC NET Produkten mit C-PLUG-Steckplatz	**6GK1900-0AB10**
SCALANCE TAP104 Test Access Port zur rückwirkungsfreien Ausleitung von Ethernet-Datentelegrammen (10/100 Mbit/s) aus beiden Senderichtungen; leitet kompletten Datenverkehr (auch fehlerhafte Diagramme) zur weiteren Diagnose aus	**6GK5104-0BA00-1SA2**

Hinweise:

- Weitere Informationen zum FastConnect Spektrum finden Sie in der Bestellübersicht https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/109766358
- Ergänzende Komponenten zum SIMATIC NET-Verkabelungsspektrum können Sie bei Ihrem Ansprechpartner vor Ort bestellen. Technische Beratung erhalten Sie dazu bei:
  J. Hertlein
  DI PA CI PRM 4
  Tel.: +49 (172) 3172810
  E-Mail: juergen.hertlein@siemens.com

© Siemens 2021

Übersicht

- Die Port Extender sind zur flexiblen Erweiterung auf bis zu 24 Ports an die Industrial Ethernet Switches SCALANCE XM-400 anschließbar
- Jeder Port Extender hat acht Ports
- Es gibt drei verschiedene Varianten, mit unterschiedlichen Anschlüssen

Produktvarianten

PE400-8SFP

- 8 x SFP-Steckplätze, 100 oder 1000 Mbit/s
- Erweiterter Betriebstemperaturbereich von -40 °C bis +60 °C

PE408

- 8 x 10/100/1000 Mbit/s RJ45-Ports mit Haltekragen
- Erweiterter Betriebstemperaturbereich von -40 °C bis +70 °C

PE 408PoE

- 8 x 10/100/1000 Mbit/s RJ45-Ports mit Haltekragen mit PoE nach IEEE802.3 Type 1 und Type 2
- Erweiterter Betriebstemperaturbereich von -40 °C bis +60 °C
- Für PoE-Leistung separate Stromeinspeisung notwendig (SCALANCE PS924 PoE oder SCALANCE PS9230 PoE stehen zur Verfügung)

Nutzen

get Designed for Industry

- Kostenersparnis durch das modulare System. Der Aufbau von elektrischen und optischen Industrial Ethernet-Netzwerken sowie die Netzwerktopologie und Portart sind durch das modulare System einfach an die Struktur der Anlage anpassbar und jederzeit erweiterbar
- Durchgängiges industrielles Netzwerk für Daten, Sprache und Video
- Werkzeuglose Montage eines Port Extenders an das Grundgerät oder an einen weiteren Port Extender
- Hohe Performance durch Gigabit Ports

Aufbau

- Extender-Anschluss links für den Anschluss an ein Grundgerät SCALANCE XM-400 oder an einen Port Extender
- Extender-Anschluss rechts für den Anschluss eines weiteren Port Extenders
- 8 Ports für Ethernet-Anschluss, unterschiedliche Ausführung je nach Variante
- LEDs für die Anzeige von Port- und Gerätestatus
- 2 Klemmblöcke zur Versorgung mit Power-over-Ethernet-Leistung mit 54 V DC Eingang (nur PE408PoE)
- Betriebstemperaturbereich von -40 °C bis zu +70 °C
- Schutzart IP20

Bestelldaten

Bestelldaten	Artikel-Nr.
Port Extender für SCALANCE XM-400	
• PE400-8SFP; mit 8 Steckplätzen für 100/1000 Mbit/s SFP Steckransceiver	**6GK5400-8AS00-8AP2**
• PE408; mit 8 x 10/100/1000 Mbit/s TP Ports	**6GK5408-0GA00-8AP2**
• PE408PoE; mit 8 x 10/100/1000 Mbit/s TP Ports Power over Ethernet nach 802.3at Type 1/2	**6GK5408-0PA00-8AP2**
Zubehör	
IE FC Stripping Tool Voreingestelltes Abisolierwerkzeug für das schnelle Abisolieren der Industrial Ethernet FC-Leitungen	**6GK1901-1GA00**
IE FC RJ45 Plug 180 2 x 2 180° Kabelabgang; für Netzkomponenten und CPs/CPUs mit Industrial Ethernet-Schnittstelle	
• 1 Packung = 1 Stück	**6GK1901-1BB10-2AA0**
IE FC TP Standard Cable GP 2 x 2 (Type A) 4-adrige, geschirmte TP Installationsleitung zum Anschluss an IE FC Outlet RJ45/ IE FC RJ45 Plug; PROFINET-konform; mit UL-Zulassung; Meterware; Liefereinheit max. 1000 m, Mindestbestellmenge 20 m	**6XV1840-2AH10**
IE FC RJ45 Plug 4 x 2 RJ45-Steckverbinder für Industrial Ethernet (10/100/1000 Mbit/s) mit robustem Metallgehäuse und integrierten Schneid-/Klemm-Kontakten zum Anschluss der Industrial Ethernet FC-Installationsleitungen; 180° Kabelabgang; für Netzkomponenten und CPs/CPUs mit Industrial Ethernet-Schnittstelle	
• 1 Packung = 1 Stück	**6GK1901-1BB11-2AA0**
IE FC TP Standard Cable GP 4 x 2 8-adrige, geschirmte TP Installationsleitung für universellen Einsatz; mit UL-Zulassung; Meterware; Liefereinheit max. 1000 m, Mindestbestellmenge 20 m	
• AWG24, zum Anschluss an IE FC RJ45 Plug 4 x 2, IE FC M12 Plug PRO 4 x 2	**6XV1878-2A**

© Siemens 2021

Bestelldaten	Artikel-Nr.
IE Connecting Cable IE FC RJ45 Plug-180/IE FC RJ45 Plug-180 Vorkonfektioniertes IE FC TP Trailing Cable GP 2 x 2 (PROFINET Type C) mit zwei IE FC RJ45 Plug-180, Schutzart IP20 Länge:	
• 1,0 m	**6XV1871-5BH10**
• 5,0 m	**6XV1871-5BH50**
• 10,0 m	**6XV1871-5BN10**
FC FO Termination Kit Konfektionierkoffer zur Vor-Ort-Montage von FC SC- und FC BFOC-Steckern an FC FO Standard Cable; bestehend aus Abmantelwerkzeug, Kevlarschere, Faserbrechwerkzeug und Mikroskop	**6GK1900-1GL00-0AA0**
FC BFOC Plug Schraubstecker zur Vor-Ort-Montage an FC FO-LWL; (1 Packung = 20 Stück + Reinigungstücher)	**6GK1900-1GB00-0AC0**
FC SC Plug Schraubstecker zur Vor-Ort-Montage an FC FO-LWL; (1 Packung = 10 Stück Duplex Plugs + Reinigungstücher)	**6GK1900-1LB00-0AC0**
FC FO Standard Cable GP 62,5/200/230 FC FO Standardleitung zur festen Verlegung im Innenbereich mit PVC Mantel; Meterware; Liefereinheit max. 1000 m, Mindestbestellmenge 20 m	**6XV1847-2A**
Multimode FO BFOC-Steckersatz für FO Standard Cable (50/125/1400), FO Ground Cable (50/125/1400), Flexible FO Cable Schleppleitung, INDOOR FO Cable Innenleitung (62,5/125/900), 20 Stück	**6GK1901-0DA20-0AA0**
Multimode FO SC Duplex-Steckersatz für FO Standard Cable (50/125/1400), FO Ground Cable (50/125/1400), Flexible FO Cable Schleppleitung, INDOOR FO Cable Innenleitung (62,5/125/900), 10 Stück	**6GK1901-0LB10-2AA0**
LC Plug MM[2]	**6GK1901-0RB10-2AB0**
FO Standard Cable GP 50/125/1400[1] [2] Multimode-Leitung, Meterware; Liefereinheit max. 1000 m, Mindestbestellmenge 20 m	**6XV1873-2A**

	Artikel-Nr.
Vorkonfektionierte FO Patchleitungen Multimode	
MM FO Cord SC/LC mit einem SC Duplex-Stecker und einem LC Duplex-Stecker, 1 m	**6XV1843-5EH10-0CA0**
MM FO Cord SC/BFOC mit einem SC Duplex-Stecker und zwei BFOC-Steckern, 1 m	**6XV1843-5EH10-0CB0**
MM FO Cord SC/SC mit zwei SC Duplex-Steckern, 1 m	**6XV1843-5EH10-0CC0**
Singlemode	
SM FO Cord SC/LC mit einem SC Duplex-Stecker und einem LC Duplex-Stecker, 1 m	**6XV1843-5FH10-0CA0**
SM FO Cord SC/BFOC mit einem SC Duplex-Stecker und zwei BFOC-Steckern, 1 m	**6XV1843-5FH10-0CB0**
SM FO Cord SC/SC mit zwei SC Duplex-Steckern, 1 m	**6XV1843-5FH10-0CC0**
Sonstiges Zubehör	
Federzug-Klemmblock Spring-type Terminal Block für SCALANCE X/W/S/M; 1 Packung = 5 Stück	
• 2-polig für Meldekontakt (24 V DC)	**6GK5980-0BB10-0AA5**
Schraube zur Befestigung an S7-1500 und S7-300 Schiene Mounting Screw für SCALANCE X/W/S/M; 1 Packung = 5 Stück	**6GK5980-4AA00-0AA5**

[1] Spezielle LWL-Leitungen, Längen und Zubehör auf Anfrage

[2] Für das Konfektionieren von Glas-LWL sind Spezialwerkzeuge und geschultes Personal erforderlich

© Siemens 2021

Übersicht

Die Power Supplies SCALANCE PS924 PoE sowie SCALANCE PS9230 PoE sind Stromversorgungen mit einer Ausgangsspannung von DC 54 V, die speziell für PoE (Power-over-Ethernet) nach IEEE 802.3at benötigt wird. Bei PoE werden vom Switch sowohl Daten als auch die Versorgungsspannung für den angeschlossenen Teilnehmer über die gleiche Leitung übertragen. Typische Teilnehmer, sogenannte Powered Devices (PD), sind z.B. WLAN Access Points, RFID Readers, SIMATIC RTLS Gateways, OID- und IP-Kameras, IP-Telefone etc.

- Die beiden Power Supplies SCALANCE PS924 PoE und SCALANCE PS9230 PoE sind auf der Hutschiene montierbar und mit der Schutzart IP20 für den Einsatz im Schaltschrank konzipiert.
- Sie sind besonders geeignet für den Einsatz in anspruchsvollen Umgebungen bei einem Betriebstemperaturbereich von -40 °C bis +70 °C.
- Die Power Supplies SCALANCE PS924 PoE sowie SCALANCE PS9230 PoE sind ideal für den Einsatz mit Produkten aus der Switchfamilie SCALANCE X.
- Es gibt Varianten mit Eingangsspannung DC 24 V oder AC 100-240 V (50/60 Hz)

Produktvarianten

Stromversorgung SCALANCE PS924 PoE

- Eingangsspannungsbereich von DC 19-29 V
- Ausgangsspannung DC 54 V
- 86 Watt Ausgangsleistung
- Betriebstemperatur von -40 °C bis +70 °C
- Schutzart IP20

Stromversorgung SCALANCE PS9230 PoE

- Eingangsspannungsbereich von AC 85-264 V (50/60 Hz)
- Ausgangsspannung DC 54 V
- 86 Watt Ausgangsleistung
- Betriebstemperatur von -40 °C bis +70 °C
- Schutzart IP20

Nutzen

get Designed for Industry

- Reduzierter Verkabelungsaufwand durch die Nutzung der Datenleitung, um auch die Versorgungsspannung zu übertragen (Power-over-Ethernet)
- Hohe Leistung für angebundene PDs möglich (bis zu 30 Watt)
- Flexibilität bezüglich der Eingangsspannung durch zwei verfügbare Versionen (DC 24 V oder AC 100-240 V) (50/60 Hz)
- Hohe Verfügbarkeit, da für den Einsatz in rauen Umgebungen geeignet (-40°C bis 70°C)
- Platzsparend durch kompakte Bauform und Montage auf der Hutschiene
- Einfache Installation dank Klassifizierung als Stromquelle mit begrenzter Leistung (LPS / NEC Class 2)

Aufbau

- Betriebstemperaturen von -40°C bis +70°C
- Kompakte Bauform
- Schutzart IP20
- Für die Montage auf der 35 mm DIN-Hutschiene im Schaltschrank
- LED und Meldekontakt für die Status-Anzeige (DC O.K.)

Bestelldaten

Bestelldaten	Artikel-Nr.
SCALANCE Power Supplies für Power-over-Ethernet Stromversorgungen mit einer Ausgangsspannung von DC 54 V, die speziell für PoE (Power-over-Ethernet) nach IEEE 802.3at benötigt wird, zur Montage auf der Hutschiene, Schutzart IP20; NEC Class 2	
SCALANCE PS924 PoE; Eingang: DC 24 V, Ausgang: DC 54 V/1,6 A;	**6GK5924-0PS00-1AA2**
SCALANCE PS9230 PoE; Eingang: AC 120/230 V, Ausgang: DC 54 V/1,6 A;	**6GK5923-0PS00-3AA2**

© Siemens 2021

Übersicht

Die Layer 3-fähigen Industrial Ethernet Switches SCALANCE XR-500 sind modulare, hochperformante und industrietaugliche Switches zum Aufbau von elektrischen und optischen Linien-, Ring- und Sternstrukturen mit Übertragungsraten bis zu 10 Gbit/s, konzipiert für den Einbau in 19"-Schaltschränke.

- Bis zu vier elektrische und/oder optische Schnittstellen mit 10 Gbit/s und bis zu 48 elektrische und/oder optische Schnittstellen mit 10/100/1000 Mbit/s, davon bis zu 12 elektrische PoE-Schnittstellen
- Schnelle Medienredundanz durch integrierten Redundanz-Manager:
  auch die redundante Verbindung von Ringen mittels schneller Medienredundanz ist mit SCALANCE XR-500 möglich
- Nahtlose Integration von Automatisierungsnetzwerken in bestehende Unternehmensnetzwerke durch Unterstützung zahlreicher IT-Standard-Funktionen (VLANs, IGMP-Snooping/Querier, STP/RSTP/MSTP, Link Aggregation, Quality of Service, IEEE 802.1X und optional statisches Routing, RIP, OSPF, VRRP)
- Durchgängige Systemdiagnose mit PROFINET, Web-Browser, CLI, SINEMA Server oder SINEC NMS und SNMP
- KEY-PLUG als Wechselmedium, mit welchem Layer-3 Routing-Funktionen freigeschaltet werden.
  - Zur automatischen Sicherung von Konfigurationsdaten. Ermöglicht im Fehlerfall den schnellen und einfachen Gerätetausch von SCALANCE XR-500-Komponenten ohne Field PG (enthält die Funktion des C-PLUGs)
  - Einsetzbar in allen Layer-2-Varianten der SCALANCE XR-500
  - Ausführliche Beschreibung siehe "SCALANCE Zubehör für Layer 3 Switches / Routers"

Produktvarianten

SCALANCE XR552-12M

- LEDs und Ports an der Vorderseite
- Alternativ: LEDs an der Vorderseite und Ports an der Rückseite
- Anschluss Netzteil an Rückseite oder ober-/unterhalb des Switches
- Vier SFP+ Steckplätze zur Bestückung mit 10 Gigabit Ethernet SFP+ Stecktransceivern, IE Connecting Cable SFP+/SFP+ oder Gigabit SFP-Stecktransceivern
- 12x 4-Port-Medienmodul-Steckplätze
- Erhältlich mit IP-Routing-Funktionen integriert oder zur optionalen Erweiterung der IP-Routing-Funktionen per KEY-PLUG

SCALANCE XR528-6M

- LEDs und Ports an der Vorderseite
- Alternativ: LEDs an der Vorderseite und Ports an der Rückseite
- Anschluss Netzteil an Rückseite oder ober-/unterhalb des Switches
- Vier SFP+ Steckplätze zur Bestückung mit 10 Gigabit Ethernet SFP+ Stecktransceivern, IE Connecting Cable SFP+/SFP+ oder Gigabit SFP-Stecktransceivern
- 6x 4-Port-Medienmodul-Steckplätze
- Erhältlich mit IP-Routing-Funktionen integriert oder zur optionalen Erweiterung der IP-Routing-Funktionen per KEY-PLUG

SCALANCE XR526-8C

- Zwei SFP+ Steckplätze zur Bestückung mit 10 Gigabit Ethernet SFP+ Stecktransceivern, IE Connecting Cable SFP+/SFP+ oder Gigabit SFP-Stecktransceivern
- Acht Combo-Ports wahlweise zur Nutzung der optischen oder elektrischen Schnittstellen mit 10/100/1000 Mbit/s elektrisch oder optisch per SFP-Stecktransceiver
- 16 elektrische Ports mit 10/100/1000 Mbit/s
- In Summe 26 Ports nutzbar
- Netzteilvarianten DC 24 V und AC 110 - 240 V (integriert)
- Erhältlich mit IP-Routing-Funktionen integriert oder zur optionalen Erweiterung der IP-Routing-Funktionen per KEY-PLUG

SCALANCE XR524-8C

- Acht Combo-Ports wahlweise zur Nutzung der optischen oder elektrischen Schnittstellen mit 10/100/1000 Mbit/s elektrisch oder optisch per SFP-Stecktransceiver
- 16 elektrische Ports mit 10/100/1000 Mbit/s
- In Summe 24 Ports nutzbar
- Netzteilvarianten DC 24 V und AC 110-240 V (integriert)
- Erhältlich mit IP-Routing-Funktionen integriert oder zur optionalen Erweiterung der IP-Routing-Funktionen per KEY-PLUG

© Siemens 2021

Nutzen

get Designed for Industry

- Uneingeschränkte Flexibilität bei Netzwerkerweiterungen (z. B. mehr Endgeräte, höhere Übertragungsrate, PoE Ports) oder Umrüstung (z. B. Umstieg von Kupfer auf LWL) und Reduzierung der Lagerhaltungskosten durch voll modularen Aufbau mit SFPplus-/SFP- und Medienmodulen
- Nachrüstung der Layer 3 Switching-Funktionen (IP-Routing) durch Lizenz auf KEY-PLUG ohne Tausch der vorhandenen Hardware
- Wechsel der Medienmodule im laufenden Betrieb
- Hohe Verfügbarkeit des Netzwerkes durch
  - redundante Spannungseinspeisung
  - redundante Netzwerkstrukturen auf Basis LWL oder Twisted Pair, (Redundanzmanager, Standby-Funktion und STP/RSTP/MSTP integriert)
  - einfachen Gerätetausch mittels steckbarem Wechselmedium C-PLUG/KEY-PLUG
  - sehr schnelle Rekonfiguration des Netzwerkes im Fehlerfall
- Hohe Flexibilität durch variable Montagemöglichkeiten des Netzteils und Gerätevarianten mit Ports wahlweise an der Vorder- oder Rückseite.
- Einbindung in das Netzwerkmanagementsystem SINEMA Server oder SINEC NMS zur durchgängigen Netzwerkdiagnose mit zentralem Firmware-Management

Aufbau

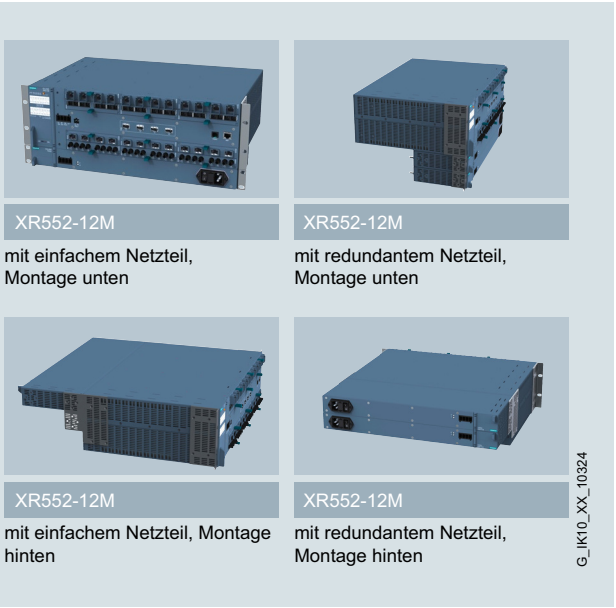
Die SCALANCE XR-500 Industrial Ethernet Switches mit robustem Metallgehäuse in Schutzart IP20 sind für den Einbau im 19"-Schaltschrank optimiert. Das ebenfalls für den 19"-Schaltschrank optimierte Netzteil (AC 85 bis 264 V) zur Spannungsversorgung der SCALANCE XR-500 kann wahlweise direkt an der Rückseite der SCALANCE XR-500 montiert oder über Verbindungsleitungen angeschlossen werden (Montage des Netzteils im 19"-Rack). Die Datenports des SCALANCE XR-500 befinden sich wahlweise an der Vorderseite oder an der Geräterückseite (abhängig von Gerätevariante).

Die Switches verfügen über:

- 4-poligen Klemmblock an der Front zum Anschluss des optional erhältlichen Netzteils (AC 85 V bis 264 V)
- 6-poligen Stecker zur Montage des optional erhältlichen Netzteils (AC 85 V bis 264 V) an der Rückseite
- 2-poligen Klemmblock zum Anschluss des potentialfreien Meldekontaktes zur einfachen Anzeige von Störungen
- LED-Zeile für die Anzeige der Statusinformationen (Power, Linkstatus, Datenverkehr, Spannungsversorgung, Meldekontakt)
- SELECT/SET-Taster zum einfachen Einstellen des Fehler-Meldekontaktes am Gerät
- Steckplatz seitlich am Gerät für das Wechselmedium C-PLUG zum einfachen Gerätetausch im Fehlerfall bzw. KEY-PLUG zur Erweiterung der Gerätefunktion um IP-Routing
- Konsolen-Port (RS232 serielle Schnittstelle, Leitung RJ11 zu 9-polig D-Sub im Lieferumfang enthalten) und Management-Port (Ethernet-Schnittstelle) zur Vor-Ort-Parametrierung/Diagnose

Die Switches SCALANCE XR-500 sind abhängig von der Gerätevariante mit folgenden Port-Typen verfügbar:

- Vier SFP+ Steckplätze für optische SFP+ oder SFP-Steck-transceiver (Multimode- und Singlemode-Verbindungen)
  - Die SFP+ Stecktransceiver unterstützen 10 Gbit/s
  - Die SFP Stecktransceiver unterstützen 1000 Mbit/s
- Bis zu 12 Steckplätze für elektrische 4-Port-Medienmodule und elektrische PoE 4-Port-Medienmodule oder optische 4-Port-Medienmodule für Multimode- bzw. Singlemode-Verbindungen; die optischen Medienmodule stehen in unterschiedlichen Anschlusstechniken zur Verfügung
  - Die RJ45-Buchsen sind auch industriegerecht verfügbar mit zusätzlichen Haltekragen zum Anschluss des Industrial Ethernet FC RJ45 Plug 180
  - Alle elektrischen Ethernet-Schnittstellen unterstützen 10/100/1000 Mbit/s,
    alle optischen Ethernet-Schnittstellen unterstützen 100 oder 1000 Mbit/s



Montagemöglichkeiten eines einfachen/redundanten Netzteils an SCALANCE XR552-12M

Bestelldaten

Bestelldaten	Artikel-Nr.
Industrial Ethernet Switches SCALANCE XR-500	
Layer 3-fähige Industrial Ethernet Switches für den Aufbau von elektrischen und/oder optischen Industrial Ethernet-Netzen; mit Übertragungsraten bis zu 10 Gbit/s, konzipiert für den Einbau in 19"-Schaltschränken	
SCALANCE XR552-12M	
4 x integrierte 1/10 Gbit/s SFP+ Steckplätze für SFP oder SFP+ Stecktransceiver 12 x 10/100/1000 Mbit/s Steckplätze für 4-Port-Medienmodule, elektrisch oder optisch	
Layer 2, Upgrade auf Layer 3 möglich	
• Ports vorne	**6GK5552-0AA00-2AR2**
• Ports hinten	**6GK5552-0AA00-2HR2**
Layer 3	
• Ports vorne	**6GK5552-0AR00-2AR2**
• Ports hinten	**6GK5552-0AR00-2HR2**

© Siemens 2021

Bestelldaten	Artikel-Nr.
SCALANCE XR528-6M	
4 x integrierte 1/10 Gbit/s SFP+ Steckplätze für SFP oder SFP+ Stecktransceiver 6 x 10/100/1000 Mbit/s Steckplätze für 4-Port-Medienmodule, elektrisch oder optisch	
Layer 2, Upgrade auf Layer 3 möglich	
• Ports vorne	**6GK5528-0AA00-2AR2**
• Ports hinten	**6GK5528-0AA00-2HR2**
Layer 3	
• Ports vorne	**6GK5528-0AR00-2AR2**
• Ports hinten	**6GK5528-0AR00-2HR2**
SCALANCE XR526-8C	
2 x 10 Gbit/s 24 x 10/100/1000 Mbit/s davon 8 x RJ45/SFP Combo-Ports; 24 x 1000 Mbit/s maximal nutzbar	
Layer 2, Upgrade auf Layer 3 möglich	
• Spannungsversorgung DC 24V redundant	**6GK5526-8GS00-2AR2**
• Spannungsversorgung AC 230V	**6GK5526-8GS00-3AR2**
• Spannungsversorgung AC 230V redundant	**6GK5526-8GS00-4AR2**
Layer 3	
• Spannungsversorgung DC 24V redundant	**6GK5526-8GR00-2AR2**
• Spannungsversorgung AC 230V	**6GK5526-8GR00-3AR2**
• Spannungsversorgung AC 230V redundant	**6GK5526-8GR00-4AR2**
SCALANCE XR524-8C	
24 x 10/100/1000 Mbit/s davon 8 x RJ45/SFP Combo-Ports; 24 x 1000 Mbit/s maximal nutzbar	
Layer 2, Upgrade auf Layer 3 möglich	
• Spannungsversorgung DC 24V redundant	**6GK5524-8GS00-2AR2**
• Spannungsversorgung AC 230V	**6GK5524-8GS00-3AR2**
• Spannungsversorgung AC 230V redundant	**6GK5524-8GS00-4AR2**
Layer 3	
• Spannungsversorgung DC 24V redundant	**6GK5524-8GR00-2AR2**
• Spannungsversorgung AC 230V	**6GK5524-8GR00-3AR2**
• Spannungsversorgung AC 230V redundant	**6GK5524-8GR00-4AR2**
Zubehör	
Stromversorgung SCALANCE PS598-1	**6GK5598-1AA00-3AA0**
Power-Supply 300W Eingang: AC 85-264 V Kaltgerätestecker Ausgang: DC 24 V Anschlussklemmen oder zum direkten Anschluss an SCALANCE X-500	
FAN597-1	**6GK5597-1AA00-8AA0**
Lüfterersatzeinschub für SCALANCE XR552-12M	
FAN597-2	**6GK5597-2AA00-8AA0**
Lüfterersatzeinschub für SCALANCE XR528-6M	

	Artikel-Nr.
C-PLUG	**6GK1900-0AB10**
Wechselmedium zum einfachen Tausch der Geräte im Fehlerfall; zur Aufnahme von Konfigurations- bzw. Projektierungs- und Anwendungsdaten, einsetzbar in SIMATIC NET Produkten mit C-PLUG-Steckplatz	
KEY-PLUG X-500	**6GK5905-0PA00**
Wechselmedium zur Erweiterung der Gerätefunktionen um IP-Routing (Layer 3), zur Aufnahme von Konfigurationsdaten und zum einfachen Tausch von SCALANCE X-500 im Fehlerfall	
SCALANCE TAP104	**6GK5104-0BA00-1SA2**
Test Access Port zur rückwirkungsfreien Ausleitung von Ethernet-Datentelegrammen (10/100Mbit/s) aus beiden Senderichtungen; leitet kompletten Datenverkehr (auch fehlerhafte Diagramme) zur weiteren Diagnose aus.	
Medienmodule	siehe "Medienmodule für modulare SCALANCE X-500 managed"
Stecktransceivers - SFPs	siehe "Power Supply für modulare SCALANCE X-500 managed"
IE FC RJ45 Plug 4x2	**6GK1901-1BB11-2AA0**
RJ-45-Datensteckverbinder (10/100/1000 Mbit/s), zum Anschluss an IE FC TP Leitungen 4x2, mit robustem Metallgehäuse und FastConnect Anschlusstechnik	
IE FC TP Standard Cable GP 4X2	**6XV1878-2A**
TP-Installations Leitung Cat6 zum Anschluss an IE FC RJ45 Plug 4x2, AWG24, Meterware; Liefereinheit max. 1000 m, Mindestbestellmenge 20 m, auch vorkonfektioniert mit RJ45-Steckern in verschiedenen Längen verfügbar	
FO Standard Cable GP 50/125/1400	**6XV1873-2A**
Multimode-Leitung, Meterware; Liefereinheit max. 1000 m, Mindestbestellmenge 20 m, auch vorkonfektioniert mit ST/BFOC, SC-und LC-Steckern in verschiedenen Längen verfügbar	

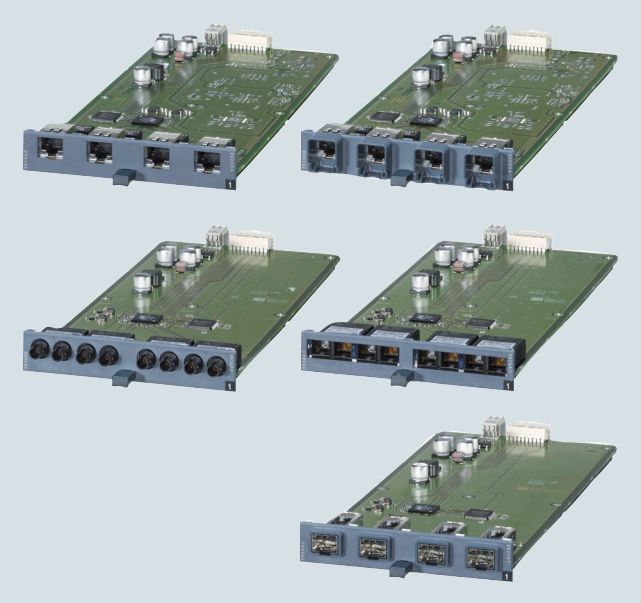
Hinweise:

- Weitere Informationen zum FastConnect Spektrum finden Sie in der Bestellübersicht https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/109766358
- Ergänzende Komponenten zum SIMATIC NET-Verkabelungsspektrum können Sie bei Ihrem Ansprechpartner vor Ort bestellen. Technische Beratung erhalten Sie dazu bei:
  J. Hertlein
  DI PA CI PRM 4
  Tel.: +49 (172) 3172810
  E-Mail: juergen.hertlein@siemens.com

14

© Siemens 2021

Übersicht



- 4-Port-Medienmodule zur flexiblen, 4-Port-granularen Bestückung der Industrial Ethernet Switches SCALANCE XR-500
- Es stehen elektrische Varianten mit RJ45-Ports sowie optische Varianten mit ST/BFOC, SC und LC (über SFPs) für den Einsatz von Multimode- und Singlemode-Lichtwellenleitern zur Verfügung
- Mittels 4-Port SFP-Medienmodul ist die wahlfreie Verwendung von Fiber Optic SFP-Stecktransceivern (Small Form-Factor Pluggable) mit LC-Anschlusstechnik möglich

Produktvarianten Medienmodule

Elektrische Medienmodule mit 4 x 10/100/1000 Mbit/s RJ45-Ports

- MM992-4CUC mit Haltekragen
- MM992-4CU ohne Haltekragen

Elektrische Medienmodule mit 4 x 10/100/1000 Mbit/s RJ45-Ports und PoE

- MM992-4PoEC mit Haltekragen
- MM992-4PoE ohne Haltekragen

Optische Medienmodule mit 4 x 100 Mbit/s ST/BFOC-Ports

- MM991-4
  Multimode, Glas, bis max. 5 km
- MM991-4LD
  Singlemode, Glas, bis max. 26 km

Optische Medienmodule mit 4 x 1000 Mbit/s SC-Ports

- MM992-4
  Multimode, Glas, bis max. 750 m
- MM992-4LD
  Singlemode, Glas, bis max. 10 km

Optische Medienmodule mit 4 x 100/1000 Mbit/s für SFP-Stecktransceiver

- MM992-4SFP
  für SFP-Stecktransceiver mit 1 x 100 Mbit/s oder 1 x 1000 Mbit/s Multimode oder Singlemode, Glas

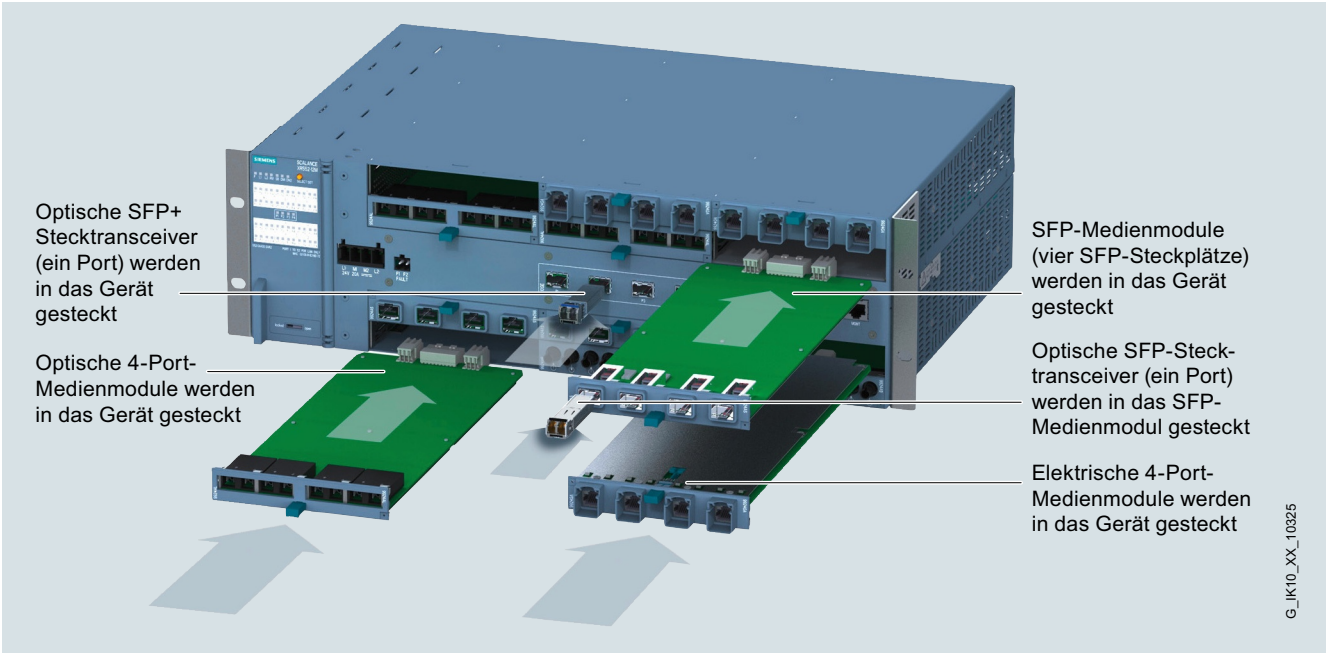
Nutzen

get Designed for Industry

- Uneingeschränkte Flexibilität bei Netzwerkerweiterungen (z. B. mehr Endgeräte), Umrüstung (z. B. Umstieg von Kupfer auf LWL) oder Performance-Erhöhung (z. B. von Gigabit auf 10 Gigabit) durch modularen Aufbau mit Medienmodulen und SFP+ bzw. SFP-Stecktransceivern
- Reduzierung von Lagerhaltungskosten und Pflegeaufwand durch Fokussierung auf einige wenige Grundgerätevarianten

© Siemens 2021

Aufbau



Stecken von 4-Port-Medienmodulen in Medienmodul-Slot und SFP/SFP+ Stecktransceiver in SFP+ Slots

		10 Gigabit Ethernet		Gigabit Ethernet			Fast Ethernet			
		10 Gbit/s		10/100/1000 Mbit/s	1000 Mbit/s		100 Mbit/s			
		Optisch		Elektrisch	Optisch		Optisch		Distanz max.	
	Modultyp	Multimode	Singlemode	Twisted Pair	Multimode	Singlemode	Multimode	Singlemode		
	MM992-4CUC			4x RJ45					100 m	G_IK10_XX_10293
	MM992-4CU[1]			4x RJ45					100 m	
	MM992-4PoE C			4x RJ45					100 m	
	MM992-4PoE[1]			4x RJ45					100 m	
	MM991-4						4x ST/BFOC		5 km	
	MM991-4LD							4x ST/BFOC	26 km	
	MM992-4				4x SC				750 m	
	MM992-4LD					4x SC			10 km	
	MM992-4SFP[3]				4x LC	4x LC	4x LC	4x LC	[2]	

1) Ohne Haltekragen
2) Abhängig von der Leitungsart und -qualität, Übertragungsgeschwindigkeit reduziert sich je nach Distanz
3) Zur Aufnahme von max. 4x SFP-Stecktransceivern

Übersicht Medienmodule für SCALANCE X-500

© Siemens 2021

Bestelldaten

	Artikel-Nr.
Elektrische Medienmodule	
mit 4 x 10/100/1000 Mbit/s RJ45-Ports, elektrisch	
• MM992-4CuC	**6GK5992-4GA00-8AA0**
• MM992-4CU	**6GK5992-4SA00-8AA0**
mit Power-over-Ethernet	
• MM992-4PoEC	**6GK5992-4RA00-8AA0**
• MM992-4PoE	**6GK5992-4QA00-8AA0**
Optische Medienmodule	
mit 4 x 100 Mbit/s BFOC-Ports, optisch	
• MM991-4 Multimode, Glas, bis max. 5 km	**6GK5991-4AB00-8AA0**
• MM991-4LD Singlemode, Glas, bis max. 26 km	**6GK5991-4AC00-8AA0**
mit 4 x 1000 Mbit/s SC-Ports, optisch	
• MM992-4 Multimode, Glas, bis max. 750 m	**6GK5992-4AL00-8AA0**
• MM992-4LD Singlemode, Glas, bis max. 10 km	**6GK5992-4AM00-8AA0**
mit 4 x 100/1000 Mbit/s für SFP-Steckertransceiver, optisch	
• MM992-4SFP für SFP-Steckertransceiver mit 1 x 100 oder 1 x 1000 Mbit/s Multimode oder Singlemode, Glas	**6GK5992-4AS00-8AA0**
Zubehör	
IE FC Stripping Tool Voreingestelltes Abisolierwerkzeug für das schnelle Abisolieren der Industrial Ethernet FC-Leitungen	**6GK1901-1GA00**
IE FC RJ45 Plug 180 RJ45-Steckverbinder für Industrial Ethernet mit robustem Metallgehäuse und integrierten Schneid-/Klemm-Kontakten zum Anschluss der Industrial Ethernet FC-Installationsleitungen; mit 180° Kabelabgang; für Netzkomponenten und CPs/CPUs mit Industrial Ethernet-Schnittstelle	
• 1 Packung = 1 Stück	**6GK1901-1BB10-2AA0**
IE FC TP Standard Cable GP 2 x 2 (Type A) 4-adrige, geschirmte TP Installationsleitung zum Anschluss an IE FC Outlet RJ45/ IE FC RJ45 Plug; PROFINET-konform; mit UL-Zulassung; Meterware; Liefereinheit max. 1000 m, Mindestbestellmenge 20 m	**6XV1840-2AH10**
IE FC RJ45 Plug 4 x 2 IE FC RJ45 Plug 180 4 x 2; RJ45-Steckverbinder; Cat6A; (10/100/1000/10000 Mbit/s) mit robustem Metallgehäuse; FC-Anschlusstechnik; für IE FC Cable 4 x 2 (AWG24); 180° Kabelabgang	
• 1 Packung = 1 Stück	**6GK1901-1BB12-2AA0**
IE FC TP Standard Cable GP 4 x 2 8-adrige, geschirmte TP Installationsleitung zum Anschluss an IE FC RJ45 Modular Outlet für universellen Einsatz; mit UL-Zulassung; Meterware; Liefereinheit max. 1000 m, Mindestbestellmenge 20 m	**6XV1870-2E**
IE Connecting Cable IE FC RJ45 Plug-180/IE FC RJ45 Plug-180 Vorkonfektioniertes IE FC TP Trailing Cable GP 2 x 2 (PROFINET Type C) mit zwei IE FC RJ45 Plug-180, Schutzart IP20	
Länge:	
• 1,0 m	**6XV1871-5BH10**
• 5,0 m	**6XV1871-5BH50**
• 10,0 m	**6XV1871-5BN10**
IE TP Cord RJ45/RJ45 TP-Leitung 4 x 2 mit zwei RJ45-Steckern	
• 1 m	**6XV1870-3QH10**
• 6 m	**6XV1870-3QH60**
• 10 m	**6XV1870-3QN10**
FC FO Termination Kit Konfektionierkoffer zur Vor-Ort-Montage von FC SC- und FC BFOC-Steckern an FC FO Standard Cable; bestehend aus Abmantelwerkzeug, Kevlarschere, Faserbrechwerkzeug und Mikroskop	**6GK1900-1GL00-0AA0**
FC BFOC Plug Schraubstecker zur Vor-Ort-Montage an FC FO-LWL; (1 Packung = 20 Stück + Reinigungstücher)	**6GK1900-1GB00-0AC0**
FC SC Plug Schraubstecker zur Vor-Ort-Montage an FC FO-LWL; (1 Packung = 10 Stück Duplex Plugs + Reinigungstücher)	**6GK1900-1LB00-0AC0**
FC FO Standard Cable GP 62,5/200/230 FC FO Standardleitung zur festen Verlegung im Innenbereich mit PVC Mantel; Meterware; Liefereinheit max. 1000 m, Mindestbestellmenge 20 m	**6XV1847-2A**
Multimode FO BFOC-Steckersatz für FO Standard Cable (50/125/1400), FO Ground Cable (50/125/1400), Flexible FO Cable Schleppleitung, INDOOR FO Cable Innenleitung (62,5/125/900), 20 Stück	**6GK1901-0DA20-0AA0**
Multimode FO SC Duplex-Steckersatz für FO Standard Cable (50/125/1400), FO Ground Cable (50/125/1400), Flexible FO Cable Schleppleitung, INDOOR FO Cable Innenleitung (62,5/125/900), 10 Stück	**6GK1901-0LB10-2AA0**

© Siemens 2021

Bestelldaten

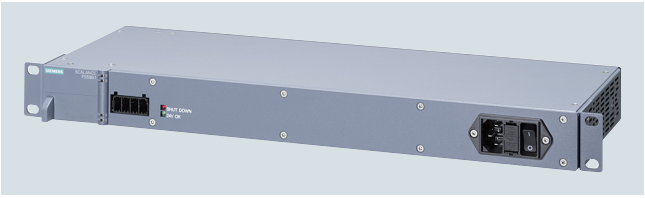
	Artikel-Nr.
LC Plug MM[2]	**6GK1901-0RB10-2AB0**
FO Standard Cable GP 50/125/1400 [1] [2] Multimode-Leitung, Meterware; Liefereinheit max. 1000 m, Mindestbestellmenge 20 m	**6XV1873-2A**
Vorkonfektionierte FO Patchleitungen Multimode	
MM FO Cord SC/LC mit einem SC Duplex-Stecker und einem LC Duplex-Stecker, 1 m	**6XV1843-5EH10-0CA0**
MM FO Cord SC/BFOC mit einem SC Duplex-Stecker und zwei BFOC-Steckern, 1 m	**6XV1843-5EH10-0CB0**
MM FO Cord SC/SC mit zwei SC Duplex-Steckern, 1 m Singlemode	**6XV1843-5EH10-0CC0**
SM FO Cord SC/LC mit einem SC Duplex-Stecker und einem LC Duplex-Stecker, 1 m	**6XV1843-5FH10-0CA0**
SM FO Cord SC/BFOC mit einem SC Duplex-Stecker und zwei BFOC-Steckern, 1 m	**6XV1843-5FH10-0CB0**
SM FO Cord SC/SC mit zwei SC Duplex-Steckern, 1 m	**6XV1843-5FH10-0CC0**

1) Spezielle LWL-Leitungen, Längen und Zubehör auf Anfrage

2) Für das Konfektionieren von Glas-LWL sind Spezialwerkzeuge und geschultes Personal erforderlich

© Siemens 2021

Übersicht



- Die DC 24 V-Stromversorgung SCALANCE PS598 ist konzipiert für den Einbau in 19"-Schaltschränke oder zur direkten Montage an Industrial Ethernet Switches SCALANCE XR-500; sie ist in der Schutzart IP20 ausgeführt.
- 300 Watt Ausgangsleistung bei einem Eingangsspannungsbereich von AC 85 V bis 264 V (50/60 Hz) und einer Betriebstemperatur von 0°C bis +60°C

Nutzen

get Designed for Industry

- Weltweiter Einsatz durch Weitbereichseingang (AC 85 bis 264 V)
- Hohe Betriebssicherheit, da kurzschlussfest, leerlaufsicher und Überbrückung kurzer Netzstörungen möglich

Aufbau

- Kaltgerätebuchse zum Anschluss an das AC-Netz von AC 85 bis 264 V (Kaltgerätekabel nicht im Lieferumfang enthalten; kann optional länderspezifisch bestellt werden)
- Klemmblock zur universellen Versorgung von Produkten mit DC 24 V Eingang
- Steckkontakt zum direkten Anschluss an der Rückseite der Industrial Ethernet Switches SCALANCE XR-500 (Montagekit im Lieferumfang SCALANCE XR-500 enthalten)
- Betriebstemperaturen von 0°C bis +60°C
- Schutzart IP20
- Für den Einbau im 19"-Schaltschrank optimiert oder zur direkten Montage an SCALANCE XR-500 (SCALANCE XR-500 und Netzteil werden als eine Einheit im 19''-Schaltschrank montiert)
- LEDs für die Anzeige der Statusinformationen (Power, Betriebszustand)

Bestelldaten

Bestelldaten	Artikel-Nr.
Power Supplies für SCALANCE X-500	
24 V-Stromversorgungen konzipiert für den Einbau in 19"-Schaltschränke oder zur direkten Montage an Industrial Ethernet Switches SCALANCE X-500; Schutzart IP20	
SCALANCE PS598-1	**6GK5598-1AA00-3AA0**
300 Watt Ausgangsleistung, Eingangsspannungsbereich von 85 V bis 264 V AC, Betriebstemperatur von 0°C bis +60°C	
Zubehör	
Kaltgerätekabel	
• Grounded Continental European plug, Region: D/F/NL/ESP/B/A/S/FIN	**6ES7900-0AA00-0XA0**
• Grounded British plug; Region: UK	**6ES7900-0BA00-0XA0**
• Grounded Swiss plug; Region: CH	**6ES7900-0CA00-0XA0**
• Grounded North American and Japanese plug; Region: USA	**6ES7900-0DA00-0XA0**
• Grounded Italian plug; Region: Italy	**6ES7900-0EA00-0XA0**
• Grounded Chinese plug; Region: China	**6ES7900-0FA00-0XA0**

© Siemens 2021

Übersicht

Zubehör für Industrial Ethernet

- C-PLUG;
  Wechselmedium, das im Fehlerfall den schnellen und einfachen Gerätetausch von SIMATIC NET-Komponenten ohne PG ermöglicht.
- CLP;
  Wechselmedium, das im Fehlerfall den schnellen und einfachen Gerätetausch von Komponenten mit CLP-Steckplatz (z.B. SCALANCE W1788) ohne PG ermöglicht.
- Power Supply PS791-1PRO;
  AC/DC Netzteil in IP65 für die Industrial Ethernet Switches SCALANCE X208PRO und SCALANACE X204IRT PRO.
- RUGGEDCOM RP100;
  PoE (Power over Ethernet)-Netzteile für die Stromversorgung von entfernten PoE-Geräten über Cat-5-Standardkabel.

© Siemens 2021

Übersicht

Der Austausch von Netzwerkgeräten ist einfach und ohne Spezialwissen möglich: Die Wechselmedien C-PLUG, KEY-PLUG und SCALANCE CLP dienen zur Sicherung der Konfigurations- und Projektierungsdaten Ihrer SCALANCE-Geräte oder SIMATIC-Kommunikationsprozessoren (CPs). Den PLUG nur aus dem defekten Gerät entfernen, Ersatzgerät installieren, PLUG wieder einstecken – und das neue Gerät ist funktionsbereit und hat dabei die gleiche Konfiguration wie das vorherige. Die KEY-PLUGs enthalten alle Funktionen des C-PLUGs und schalten darüber hinaus spezifische industrielle Zusatzfunktionen, wie die sogenannten iFeatures oder die Anbindung an SINEMA Remote Connect, in SCALANCE-Geräten frei.

Nutzen

get Designed for Industry

C-PLUG:

- Schneller und einfacher Austausch von SIMATIC NET-Komponenten ohne erneute Konfiguration des Ersatzteiles
- Für den Gerätetausch wird weder Fachpersonal benötigt, noch ist der Einsatz eines Programmiergerätes oder PCs erforderlich.
- Die Stillstandszeiten von Netzwerksegmenten und angeschlossener Industrial Ethernet-Netzwerkteilnehmern werden im Fehlerfall minimiert.
- Automatische Sicherung von Konfigurations- bzw. Projektierungsdaten von SIMATIC NET-Komponenten
- Der C-PLUG kann zusätzlich zur Ablage von Anwendungsdaten, wie Dokumentation oder Web-Seiten genutzt werden.

KEY-PLUG:

- Die KEY-PLUGs enthalten alle Funktionen des C-PLUGs.
- Zusätzlich schalten sie spezifische industrielle Zusatzfunktionen, wie die sogenannten iFeatures, in SCALANCE-Geräten frei.

Anwendungsbereich

C-PLUG:

Der C-PLUG wird dort eingesetzt, wo der Austausch von Netzwerkkomponenten oder Kommunikationsbaugruppen im Fehlerfall einfach und schnell, ohne neue Konfiguration des Ersatzteiles und ohne Fachpersonal möglich sein muss. Er ist einsetzbar in allen SIMATIC NET-Produkten mit C-PLUG-Steckplatz.

KEY-PLUG:

KEY-PLUGs enthalten alle Funktionen des C-PLUGs und schalten zudem industrielle Zusatzfunktionen frei.

Der KEY-PLUG SINEMA RC ist ein Wechselmedium zum Freischalten der Anbindung an SINEMA Remote Connect für S615 und SCALANCE M. Er dient außerdem zum einfachen Gerätetausch im Fehlerfall sowie zur Aufnahme von Konfigurationsdaten.

Aufbau

C-PLUG:

Der C-PLUG wird in zwei Ausführungen angeboten:

- C-PLUG in Schutzart IP20
- C-PLUG in Schutzart IP20 und mit Conformal Coating zum Einsatz in rauen Umgebungen.

Bei IP65/67-Komponenten wird die Schutzart durch die Aufbautechnik des Zielgerätes sichergestellt. Auch die Energie-Versorgung erfolgt durch das Endgerät.

Der C-PLUG wird in den dafür vorgesehenen Steckplatz der SIMATIC NET-Komponente gesteckt. Darauf werden beim Gerätehochlauf und bei Umprojektierung automatisch die Projektierungsdaten des Gerätes gesichert.

Im Ersatzteilfall wird lediglich der C-PLUG aus der ausgefallenen Komponente entnommen und in das Ersatzteil gesteckt. Das ins Netzwerk oder ins Automatisierungssystem eingebaute Ersatzgerät läuft nun automatisch mit der gleichen Gerätekonfiguration des ausgefallenen Gerätes hoch.

Zum Schutz vor unbeabsichtigtem Entfernen (Herausfallen) ist der Steckplatz für den C-PLUG an den Endgeräten in der Regel auf der Geräterückseite angebracht.

KEY-PLUG:

Der KEY-PLUG SINEMA RC wird in einer Ausführungen mit Schutzart IP20 angeboten. Bei IP65/67-Komponenten wird die Schutzart durch die Aufbautechnik des Zielgerätes sichergestellt. Auch die Energie-Versorgung erfolgt durch das Endgerät.

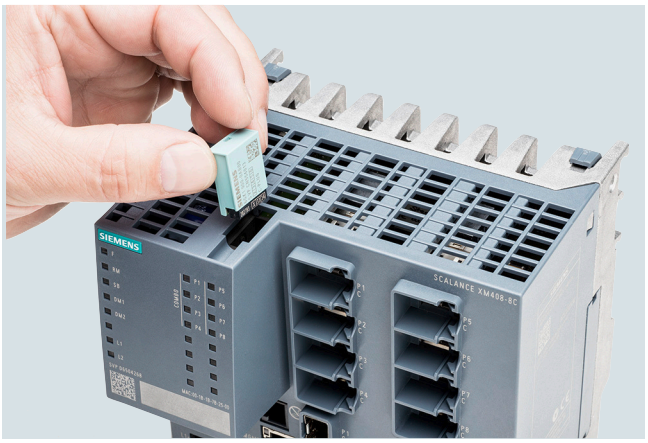
Der KEY-PLUG wird in den dafür vorgesehenen Steckplatz der SCALANCE-Komponente gesteckt.

Zum Schutz vor unbeabsichtigtem Entfernen (Herausfallen) ist der Steckplatz für den PLUG an den Endgeräten in der Regel auf der Geräterückseite angebracht.

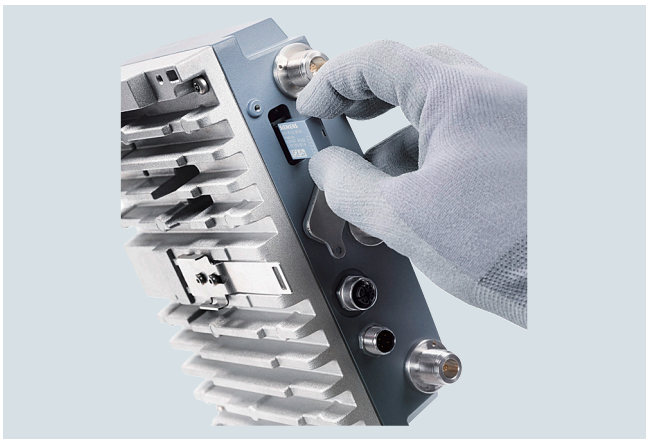
Einstecken des C-PLUG beim CP 443-1 Advanced an der Geräterückseite

© Siemens 2021

Aufbau (Fortsetzung)



Einstecken des C-PLUG beim Switch SCALANCE XM408-8C



Einstecken eines KEY-PLUGs in den PLUG-Schacht einer SCALANCE-Netzwerkkomponente (z. B. hier W788-1 M12)

Funktion

C-PLUG:

Auf einem unbeschriebenen C-PLUG (Auslieferungszustand), der in eine SIMATIC NET-Komponente gesteckt wird, sichert das Gerät beim Anlauf automatisch die Konfigurationsdaten. Ebenso werden Änderungen der Konfiguration im laufenden Betrieb ohne zusätzlichen Bedienereingriff auf dem C-PLUG gesichert.

Ein unkonfiguriertes Gerät übernimmt beim Hochlauf automatisch die Konfigurationsdaten eines gesteckten, beschriebenen C-PLUGs, vorausgesetzt die Daten wurden von einem kompatiblen Gerätetyp beschrieben.

Diagnose

Fehlerhafte C-PLUG-Bedienung, wie z.B. das Stecken eines C-PLUGs, der die Konfiguration einer anderen Gerätegruppe enthält, oder allgemeine Fehlfunktionen des C-PLUG werden über die Diagnose-Mechanismen des jeweiligen Endgerätes (LEDs, PROFINET, SNMP, Webbased Management, usw.) signalisiert.

Folgende Geräte der genannten Produktlinien verfügen über einen C-PLUG-Schacht:

Produktlinie	C-PLUG 6GK1900-0AB00	C-PLUG 6GK1900-0AB10
Industrial Ethernet Switches SCALANCE X	SCALANCE X-200	SCALANCE XC-200, SCALANCE XP-200
	-	SCALANCE XF-200 BA
	-	SCALANCE XF-200BA DNA
	SCALANCE X-300 (im Lieferumfang enthalten)	-
	SCALANCE X-400 (im Lieferumfang enthalten)	SCALANCE XM-400 (im Lieferumfang enthalten)
	-	SCALANCE XR-500 (im Lieferumfang enthalten)
Security Modules SCALANCE S	SCALANCE S-600	SCALANCE S-615
	-	SCALANCE SC600
Industrial Wireless LAN SCALANCE W	-	IWLAN Access Points W78x, W77x
	-	IWLAN Client Modules W74x, W73x
Industrial Modems und Router SCALANCE M	-	SCALANCE M81x
	-	SCALANCE M826
	-	SCALANCE M87x
Systemanschlüsse für SIMATIC S7	CP 443-1 Advanced (im Lieferumfang enthalten)	-
	CP 343-1 Advanced (im Lieferumfang enthalten)	-
	CP 343-1 ERPC (im Lieferumfang enthalten)	-
Netzübergänge	IE/PB Link PN IO	-
	IE/AS-i LINK PN IO	-
	DP/AS-i LINK Advanced	-

Hinweis:

Für alle SIMATIC-NET Komponenten, die für erweiterte Umweltbedingungen ausgelegt sind (z.B. SCALANCE XP-200EEC), ist zusätzlich der C-PLUG Conformal Coating (6GK1900-0AQ00) geeignet.

KEY-PLUG:

KEY-PLUGs enthalten alle Funktionen des C-PLUGs und schalten zudem industrielle Zusatzfunktionen frei.

Der KEY-PLUG SINEMA RC ist ein Wechselmedium zum Freischalten der Anbindung an SINEMA Remote Connect für S615 und SCALANCE M. Er dient außerdem zum einfachen Gerätetausch im Fehlerfall sowie zur Aufnahme von Konfigurationsdaten.

© Siemens 2021

Bestelldaten

	Artikel-Nr.
C-PLUG	
Wechselmedium zum einfachen Tausch der Geräte im Fehlerfall; zur Aufnahme von Konfigurations- bzw. Projektierungs- und Anwendungsdaten, einsetzbar in folgenden SIMATIC NET Produkten mit PLUG-Steckplatz:	
• SCALANCE X-200, X-300, X-400, S-600, CP443-1 Advanced, CP343-1Advanced, CP343-1 ERPC, IE/PB Link PNIO, IE/AS-I Link PNIO, DP/AS-I LINK Advanced	**6GK1900-0AB00**
• SCALANCE XC-200, XP-200, XM-400, XR-500, M-800, S615 und W-700	**6GK1900-0AB10**

	Artikel-Nr.
KEY-PLUG SINEMA RC	**6GK5908-0PB00**
Wechselmedium zum Freischalten der Anbindung an SINEMA Remote Connect, zum einfachen Gerätetausch im Fehlerfall, sowie zur Aufnahme von Konfigurationsdaten	

Technische Daten

	C-PLUG		KEY-PLUG
	6GK1900-0AB00	**6GK1900-0AB10**	**6GK590B-0PB00**
Versorgungsspannung	über Endgerät	über Endgerät	über Endgerät
Verlustleistung	0,015 mW	0,015 mW	über Endgerät
Montage	steckbar an C-PLUG-Steckplatz	steckbar an C-PLUG-Steckplatz	steckbar an KEY-PLUG-Steckplatz
Konstruktiver Aufbau			
• Maße (B x H x T) in mm	24,3 x 17 x 8,1	24,3 x 17 x 8,1	24,3 x 17 x 8,1
• Gewicht	etwa 5 g	etwa 5 g	etwa 5 g
Speicherkapazität	32 MByte	256 MByte	256 MByte
Schutzart	IP20	IP20	IP20

Weitere Info

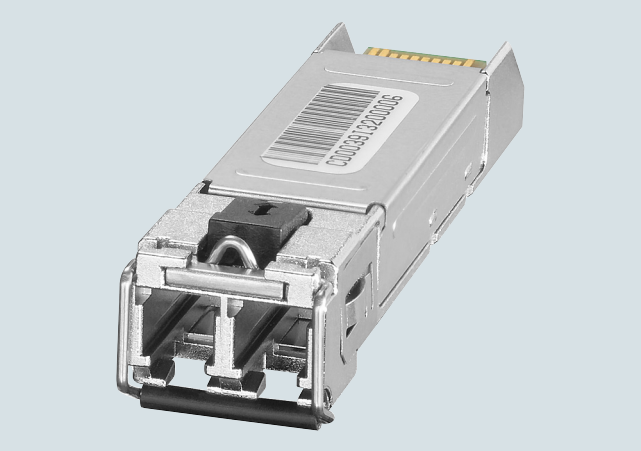
Selection Tool:

Zur Unterstützung bei der Auswahl von entsprechenden Netzwerkkomponenten und Software steht das TIA Selection Tool zur Verfügung:

http://www.siemens.de/tia-selection-tool

© Siemens 2021

Übersicht



- Stecktransceiver bieten die Möglichkeit, Netzwerkkomponenten der SCALANCE Familie mit entsprechendem SFP-Schacht für optische Verbindungen flexibel zu bestücken
  SFP-Schächte stehen bei folgenden Geräten zur Verfügung:
  - SCALANCE XC-200
  - SCALANCE X-200RNA
  - SCALANCE X-300M, SCALANCE XR-300, SCALANCE XR-300WG
  - SCALANCE XM-400
  - SCALANCE XR-500
  - SCALANCE SC-600
  - SCALANCE W786-2SFP
- Mit einem Betriebstemperaturbereich von -40 °C bis +85 °C sind die Stecktransceiver besonders geeignet für den Einsatz in anspruchsvollen Umgebungen
- Alle aufgeführten Stecktransceiver sind geprüft für den Einsatz mit SCALANCE-Geräten
- Es gibt verschiedene Varianten, die sich je nach geeigneter Faserart, Reichweite und Brandbreite unterscheiden

Produktvarianten

Die SFP-Stecktransceiver (Small Form-factor Pluggable) sind direkt steckbar (z.B. im SCALANCE SC646-2C) oder mittels Medienmodule (z.B. MM992-2SFP für die modularen Industrial Ethernet Switches X-300).

Optische SFP-Stecktransceiver mit 1 x 100 Mbit/s LC-Port

- SFP991-1 Multimode, Glas, bis 5 km: Variante mit und ohne lackierte Leiterplatten (Conformal Coating)
- SFP991-1A Multimode, Glas, bis 5 km
- SFP991-1LD Singlemode, Glas, bis 26 km: Variante mit und ohne lackierte Leiterplatten (Conformal Coating)
- SFP991-1LD A Singlemode, Glas, bis 26 km
- SFP991-1LH+ Singlemode, Glas, bis 70 km
- SFP991-1ELH200 Singlemode, Glas, bis 200 km

Optische SFP-Stecktransceiver mit 1 × 1000 Mbit/s LC-Port

- SFP992-1 Multimode, Glas, bis 750 m: Variante mit und ohne lackierte Leiterplatten (Conformal Coating)
- SFP992-1+ Multimode, Glas, bis 2 km
- SFP992-1BXMR Multimode, Glas, bis 500 m, bidirektional
- SFP992-1BXMT Multimode, Glas, bis 500 m, bidirektional
- SFP992-1LD Singlemode, Glas, bis 10 km: Variante mit und ohne lackierte Leiterplatten (Conformal Coating)
- SFP992-1BX10R Singlemode, Glas, bis 10 km, bidirektional
- SFP992-1BX10T Singlemode, Glas, bis 10 km, bidirektional
- SFP992-1LD+ Singlemode, Glas, bis 30 km
- SFP992-1LH Singlemode, Glas, bis 40 km
- SFP992-1LH+ Singlemode, Glas, bis 70 km
- SFP992-1ELH Singlemode, Glas, bis 120 km

Optische SFP-Stecktransceiver mit 1 × 10000 Mbit/s LC-Port

- SFP993-1 Multimode, Glas, bis 300m
- SFP993-1LD Singlemode, Glas, bis 10 km
- SFP993-1LH Singlemode, Glas, bis 40 km

Nutzen

get Designed for Industry

- Kostenersparnis durch das modulare System. Der Aufbau von elektrischen und optischen Industrial Ethernet-Netzwerken sowie die Netzwerktopologie und Portart sind durch das modulare System einfach an die Struktur der Anlage anpassbar und jederzeit erweiterbar
- Einfache Integration von SCALANCE Produkten mit reinen 1000 Mbit/s SFP Schnittstellen (wie z. B. SCALANCE XC216-4C G) in bestehende 100 Mbit/s Netzwerke durch Einsatz der aktiven SFPs, SFP991-1A und SFP991-1LD A
- Durchgängiges industrielles Netzwerk für Daten, Sprache und Video· Hohe Performance durch Gigabit Ports
- Bandbreiten von 100 Mbit/s bis 10 Gbit/s

© Siemens 2021

Aufbau

- Betriebstemperaturbereich der SFP-Stecktransceiver von -40 °C bis zu +85 °C
- SFP-Stecktransceiver haben einen LC-Anschluss
- Schutzart IP20

Elektrische vorkonfektionierte SFP+/SFP+ Verbindungskabel mit 10 Gbit/s

Beim IE Connecting Cable SFP+/SFP+ handelt es sich um ein beidseitig vorkonfektioniertes Kabel zur Übertragung von 10 Gbit/s Ethernet. Die Kabel besitzen SFP+ Stecker zur Verwendung in den SFP+ Slots der SCALANCE X-500-Familie und bieten somit die Möglichkeit, SCALANCE X-500 Switches kostengünstig über kurze Strecken mit einer Bandbreite von 10 Gbit/s zu verbinden. Die SFP+/SFP+ Verbindungskabel sind nur in den integrierten SFP+ Slots der SCALANCE X-500 einsetzbar.

- IE Connecting Cable SFP+/SFP+ 1 m; Twinax Kupferleitung mit 1 m Länge
- IE Connecting Cable SFP+/SFP+ 2 m; Twinax Kupferleitung mit 2 m Länge
- IE Connecting Cable SFP+/SFP+ 7 m; Twinax Kupferleitung mit 7 m Länge

		10 Gigabit Ethernet		Gigabit Ethernet			Fast Ethernet		
		10 Gbit/s		10/100/1000 Mbit/s	1000 Mbit/s		100 Mbit/s		
		Optisch		Elektrisch	Optisch		Optisch		Distanz max.
	Modultyp	Multimode	Singlemode	Twisted Pair	Multimode	Singlemode	Multimode	Singlemode	
	SFP991-1[2]						1x LC		5 km
	SFP991-1[1) 2)]						1x LC		5 km
	SFP991-1A[2]						1x LC		5 km
	SFP991-1LD[2]							1x LC	26 km
	SFP991-1LD[1) 2)]							1x LC	26 km
	SFP991-1LD A[2]							1x LC	26 km
	SFP991-1LH+[2]							1x LC	70 km
	SFP991-1ELH200[2]							1x LC	200 km
	SFP992-1[3]				1x LC				750 m
	SFP992-1[1) 3)]				1x LC				750 m
	SFP992-1+[3]				1x LC				2 km
	SFP992-1LD[3]					1x LC			10 km
	SFP992-1LD[1) 3)]					1x LC			10 km
	SFP992-1LD+[3]					1x LC			30 km
	SFP992-1BXMT[5]				1x LC				500 m
	SFP992-1BXMR[5]				1x LC				500 m
	SFP992-1BX10T[5]					1x LC			10 km
	SFP992-1BX10R[5]					1x LC			10 km
	SFP992-1LH[3]					1x LC			40 km
	SFP992-1LH+[3]					1x LC			70 km
	SFP992-1ELH[3]					1x LC			120 km
	SFP+-Module[4]								
	SFP993-1	1x LC							300 m
	SFP993-1LD		1x LC						10 km
	SFP993-1LH		1x LC						40 km
	IE Cable SFP+/SFP+	2x LC							[6]

G_IK10_XX_10442

1) Lackierte Leiterplatten (Conformal Coating)
2) Nur steckbar in SFP-Schacht
3) Steckbar in SFP/SFP+ Schacht
4) Nur steckbar in SFP+ Schacht
5) Bidirektional
6) Längen in 1 m, 2 m, 7 m verfügbar

SFP-Stecktransceiver für SCALANCE XC-200, X-300, XM-400, XR-500, SC-600 und W786-2SFP

© Siemens 2021

Aufbau (Fortsetzung)

	SFP-Typ	SCALANCE XC-200	X-200RNA	SFP-Medienmodul X-300	XR-300WG	XM-400 / PE-400	XR-500 / SFP-Medienmodul XR-500	10GB-Slots XR-500	SC-600	W786-2SFP
	SFP991-1[2]	●[6]	●	●		●	●		●	
	SFP991-1[1) 2)]	●[6]	●	●		●	●		●	
	SFP991-1A[2]	●[7]			●					
	SFP991-1LD[2]	●[6]	●	●		●	●		●	
	SFP991-1LD[1) 2)]	●[6]	●	●		●	●		●	
	SFP991-1LD A[2]	●[7]			●					
	SFP991-1LH+[2]	●[6]	●	●		●	●		●	
	SFP991-1ELH200[2]	●[6]	●	●		●	●		●	
	SFP992-1[3]	●		●	●	●	●	●	●	●
	SFP992-1[1) 3)]	●		●	●	●	●	●	●	●
	SFP992-1+[3]	●		●	●	●	●	●	●	
	SFP992-1LD[3]	●		●	●	●	●	●	●	●
	SFP992-1LD[1) 3)]	●		●	●	●	●	●	●	
	SFP992-1LD+	●		●	●	●	●	●	●	
	SFP992-1BXMT[5]	●		●	●	●	●	●	●	
	SFP992-1BXMR[5]	●		●	●	●	●	●	●	
	SFP992-1BX10T[5]	●		●	●	●	●	●	●	
	SFP992-1BX10R[5]	●		●	●	●	●	●	●	
	SFP992-1LH[3]	●		●	●	●	●	●	●	●
	SFP992-1LH+[3]	●		●	●	●	●	●	●	●
	SFP992-1ELH[3]	●		●	●	●	●	●	●	●
	SFP+-Module[4]									
	SFP993-1							●		
	SFP993-1LD							●		
	SFP993-1LH							●		
	IE Cable SFP+/SFP+							●		

G_IK10_XX_10444

● trifft zu

1) Lackierte Leiterplatten (Conformal Coating)
2) Nur steckbar in SFP-Schacht
3) Steckbar in SFP/SFP+ Schacht
4) Nur steckbar in SFP+ Schacht
5) Bidirektional
6) Nur XC206-2SFP
7) Nur XC-200G

Übersicht unterstützter SFP-Stecktransceiver bei SCALANCE Netzwerkkomponenten

© Siemens 2021

Bestelldaten	Artikel-Nr.
SFP-Stecktransceiver zusammen mit dem Medienmodul MM992-2SFP in den modularen Industrial Ethernet Switches SCALANCE X-300	
mit 1 × 100 Mbit/s LC-Port, optisch	
• SFP991-1 Multimode, Glas, bis max. 5 km	**6GK5991-1AD00-8AA0**
• SFP991-1 Multimode, Glas, bis max. 5 km, Conformal Coating	**6GK5991-1AD00-8FA0**
• SFP991-1A Multimode, Glas, bis max. 5 km	**6GK5991-1AD00-8GA0**
• SFP991-1LD Singlemode, Glas, bis max. 26 km	**6GK5991-1AF00-8AA0**
• SFP991-1LD Singlemode, Glas, bis max. 26 km, Conformal Coating	**6GK5991-1AF00-8FA0**
• SFP991-1LD A Singlemode, Glas, bis max. 26 km	**6GK5991-1AF00-8GA0**
• SFP991-1LH+ Singlemode, Glas, bis max. 70 km	**6GK5991-1AE00-8AA0**
• SFP991-1ELH200 Singlemode, Glas, bis max. 200 km	**6GK5991-1AE30-8AA0**
mit 10 × 1 × 100 Mbit/s LC-Port, optisch	
• SFP991-1 Multimode, Glas, bis max. 5 km	**6GK5991-1AD00-8AC0**
• SFP991-1LD Singlemode, Glas, bis max. 26 km	**6GK5991-1AF00-8AC0**
mit 1 × 1000 Mbit/s LC-Port, optisch	
• SFP992-1 Multimode, Glas, bis max. 750 m	**6GK5992-1AL00-8AA0**
• SFP992-1 Multimode, Glas, bis max. 750 m, Conformal Coating	**6GK5992-1AL00-8FA0**
• SFP992-1BXMR Multimode, Glas, bis max. 500 m, bidirektional	**6GK5992-1AL00-8RA0**
• SFP992-1BXMT Multimode, Glas, bis max. 500 m, bidirektional	**6GK5992-1AL00-8TA0**
• SFP992-1+ Multimode, Glas, bis max. 2 km	**6GK5992-1AG00-8AA0**
• SFP992-1LD Singlemode, Glas, bis max. 10 km	**6GK5992-1AM00-8AA0**
• SFP992-1LD Singlemode, Glas, bis max. 10 km, Conformal Coating	**6GK5992-1AM00-8FA0**
• SFP992-1BX10R Singlemode, Glas, bis max. 10 km, bidirektional	**6GK5992-1AM00-8RA0**
• SFP992-1BX10T Singlemode, Glas, bis max. 10 km, bidirektional	**6GK5992-1AM00-8TA0**
• SFP992-1LD+ Singlemode, Glas, bis max. 30 km	**6GK5992-1AM30-8AA0**
• SFP992-1LH Singlemode, Glas, bis max. 40 km	**6GK5992-1AN00-8AA0**
• SFP992-1LH+ Singlemode, Glas, bis max. 70 km	**6GK5992-1AP00-8AA0**
• SFP992-1ELH Singlemode, Glas, bis max. 120 km	**6GK5992-1AQ00-8AA0**
mit 10 × 1 × 1000 Mbit/s LC-Port, optisch	
• SFP992-1 Multimode, Glas, bis max. 750 m	**6GK5992-1AL00-8AC0**
• SFP992-1LD Singlemode, Glas, bis max. 10 km	**6GK5992-1AM00-8AC0**
mit 1 × 10000 Mbit/s LC-Port, optisch	
• SFP993-1 Multimode, Glas, bis max. 300 m	**6GK5993-1AT00-8AA0**
• SFP993-1LD Singlemode, Glas, bis max. 10 km	**6GK5993-1AU00-8AA0**
• SFP993-1LH Singlemode, Glas, bis max. 40 km	**6GK5993-1AV00-8AA0**

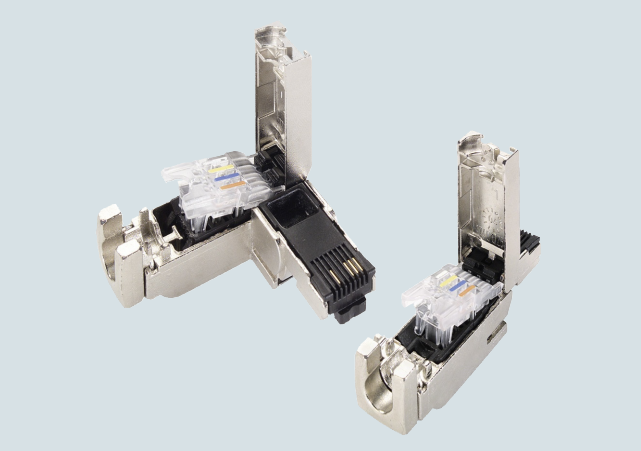
	Artikel-Nr.
IE Connecting Cable SFP+/SFP+, elektrisch, 10 Gbit/s	
Twinax Kupferleitungen, Länge	
• 1 m	**6GK5980-3CB00-0AA1**
• 2 m	**6GK5980-3CB00-0AA2**
• 7 m	**6GK5980-3CB00-0AA7**
Zubehör	
LC Plug MM [2]	**6GK1901-0RB10-2AB0**
FO Standard Cable GP 50/125/1400 [1] [2]	**6XV1873-2A**
Multimode-Leitung, Meterware; Liefereinheit max. 1000 m, Mindestbestellmenge 20 m	
Vorkonfektionierte FO Patchleitungen	
Multimode	
MM FO Cord SC/LC	**6XV1843-5EH10-0CA0**
mit einem SC Duplex-Stecker und einem LC Duplex-Stecker, 1 m	
SM FO Cord SC/LC	**6XV1843-5FH10-0CA0**
mit einem SC Duplex-Stecker und einem LC Duplex-Stecker, 1 m	

[1] Spezielle LWL-Leitungen, Längen und Zubehör auf Anfrage

[2] Für das Konfektionieren von Glas-LWL sind Spezialwerkzeuge und geschultes Personal erforderlich

© Siemens 2021

Übersicht



Industrial Ethernet FastConnect RJ45 Plugs

Industrial Ethernet FastConnect (IE FC) ist ein Schnellmontagesystem mit Schneid-/Klemmtechnik zur leichten Konfektionierung und Verdrahtung von IE FC-Leitungen 4-adrig und 8-adrig. Mit dem Abisolierwerkzeug FC Stripping Tool lassen sich Außenmantel und Geflechtschirm der IE FC-Leitung in einem Arbeitsschritt maßgenau absetzen. Die auf diese Weise vorbereitete Leitung wird anschließend an den Schneid-/Klemmkontakten des Verbindungselements montiert.

Anwendungsbereich

Verbindungselemente

Welche Verbindungselemente einsetzbar sind, hängt davon ab, ob die Kommunikation mit 10/100 Mbit/s oder 1 000 Mbit/s Übertragungsrate realisiert wird:

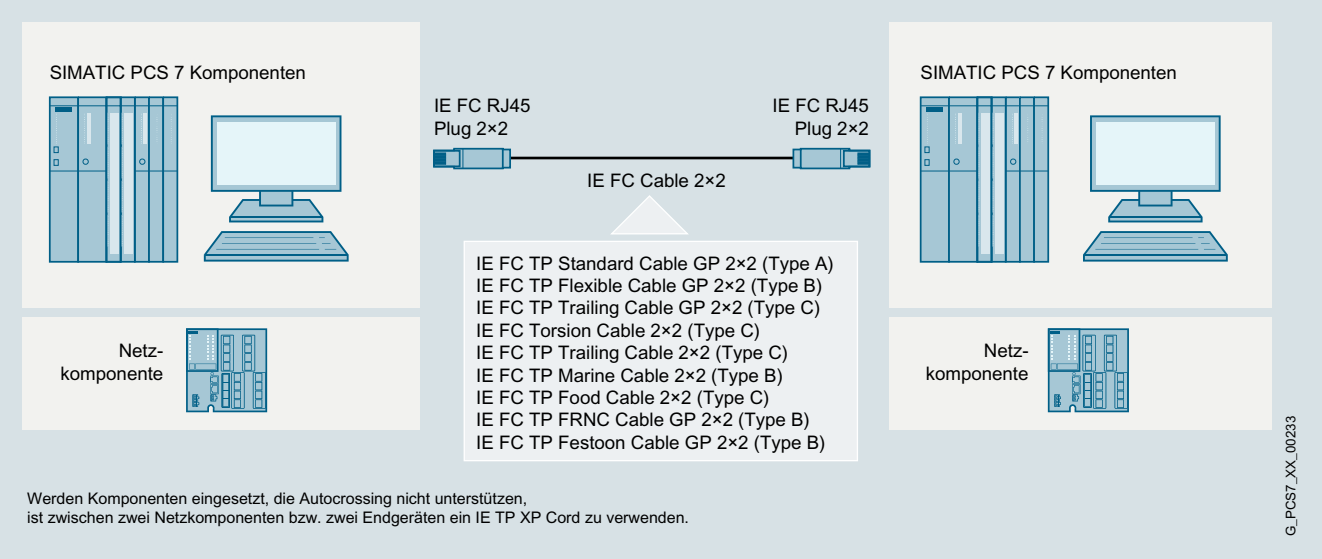
- IE FC RJ45 Plug 2×2 90/180 (10/100 Mbit/s) in Verbindung mit 4-adrigen (2×2) IE FC-Leitungen
- IE FC RJ45 Plug 4×2 180 (10/100/1000 Mbit/s) in Verbindung mit 8-adrigen (4×2) IE FC-Leitungen
- IE FC Outlet RJ45 (10/100 Mbit/s) in Verbindung mit 4-adrigen (2×2) IE FC-Leitungen
- IE FC RJ45 Modular Outlet (10/100/1000 Mbit/s) mit 8-adrigen (4×2) IE FC-Leitungen

Die nachfolgende Tabelle gibt einen Überblick über die elektrischen Port-Typen der Switches, die von ihnen unterstützten Übertragungsraten sowie die dafür verwendbaren IE FC TP-Standardleitungen und IE FC-Verbindungselemente. Zusätzlich zu den IE FC TP-Standardleitungen werden im Katalog IK PI weitere IE FC TP-Leitungen mit speziellen Eigenschaften angeboten.

Übertragungsrate	**10/100 Mbit/s**		**1 000 Mbit/s**	
Port-Typ	10/100BaseTX		1000BaseTX	
Max. Leitungslänge	100 m	90 m (+ 10 m in Summe für TP Cord Patch-Leitungen)	90 m	90 m (+ 10 m in Summe für TP Cord Patch-Leitungen)
Leitungstyp	IE FC TP Standard Cable 2×2	IE FC TP Standard Cable 4×2	IE FC TP Standard Cable 4×2 (AWG 24)	IE FC TP Standard Cable 4×2 (AWG 22)
Verbindungselemente	IE FC RJ45 Plug 2×2 90/180, alternativ: IE FC Outlet RJ45 + TP Cord Patch-Leitung	IE FC RJ45 Modular Outlet mit Insert 2FE + TP Cord Patch-Leitung	IE FC RJ45 Plug 4×2 180	IE FC RJ45 Modular Outlet mit Insert 1GE + TP Cord Patch-Leitung

© Siemens 2021

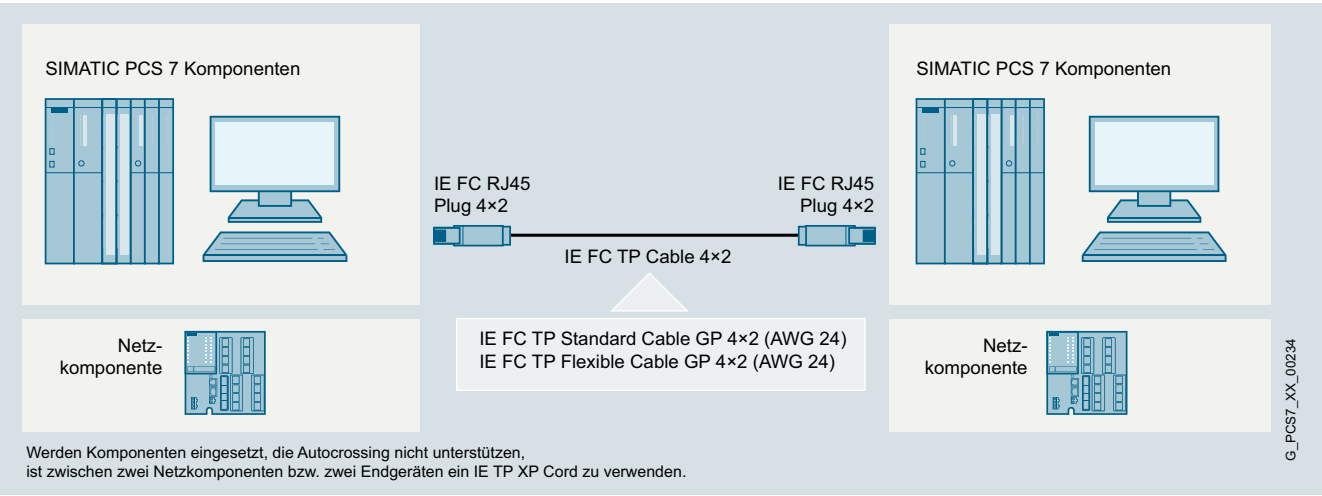
Anwendungsbereich (Fortsetzung)



Verwendung von FastConnect-Leitungen 2×2 mit IE FC RJ45 Plug 2×2

IE FC RJ45 Plug 2×2

Die für die einfache und schnelle Vor-Ort-Montage 4-adriger (2×2) Twisted Pair (TP) FastConnect-Installationsleitungen geeigneten IE FC RJ45 Plugs 2×2 sind die ideale Lösung für Industrial Ethernet-Kommunikationsverbindungen im Bereich bis 100 Mbit/s Übertragungsrate. Mit ihnen lassen sich ohne Patch-Technik Punkt-zu-Punkt-Verbindungen zwischen zwei Endgeräten/Netzwerkkomponenten über Entfernungen bis zu 100 m realisieren. Da die IE FC RJ45 Plugs 2×2 keine verlierbaren Teile besitzen, ist die Montage auch unter schwierigen Bedingungen möglich. Alternativen zum IE FC TP Standard Cable gemäß Konfigurationsgrafik siehe Katalog IK PI, Kapitel Industrial Ethernet, Abschnitt Verkabelungstechnik.



Verwendung von FastConnect-Leitungen 4×2 mit IE FC RJ45 Plug 4×2

IE FC RJ45 Plug 4×2

Das kompakte und robuste Design des Cat6A-Steckverbinders ermöglicht den Einsatz des FC RJ45 Plugs im industriellen Umfeld und an Geräten aus der Office-Welt.

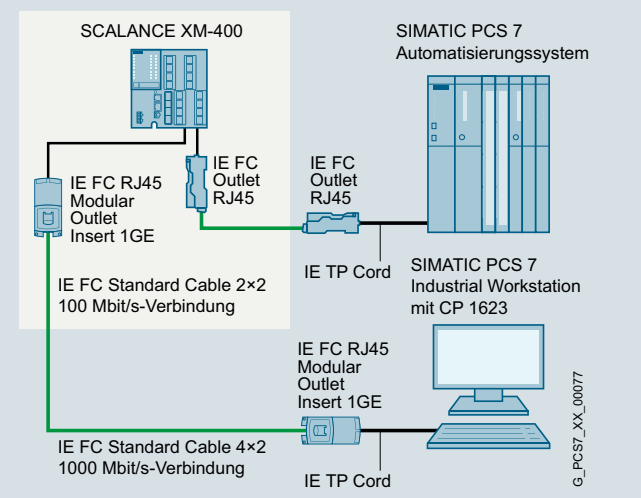
Der Industrial Ethernet FastConnect RJ45 Plug 4×2 erlaubt die einfache und schnelle Montage der Industrial Ethernet FastConnect Installationsleitungen 4×2 (8-adrige Twisted Pair AWG24-Leitungen) im Feld.

Das Industrial Ethernet FastConnect Stripping Tool zur Vorbereitung des Leitungsendes (Absetzen von Leitungsmantel und Schirm in einem Arbeitsgang) ermöglicht ein einfaches Handling und eine schnelle fehlerfreie Kontaktierung der Leitung am Steckverbinder. Da der Steckverbinder keine verlierbaren Teile besitzt, ist die Montage auch unter schwierigen Bedingungen möglich.

Durch den neuen Steckverbinder können Punkt-zu-Punkt-Verbindungen (10/100/1000 Mbit/s) für Industrial Ethernet zwischen zwei Endgeräten/Netzwerkkomponenten bis zu 100 m ohne Patch-Technik realisiert werden (Details siehe Katalog IK PI, Kapitel Industrial Ethernet, Abschnitt Verkabelungstechnik).

© Siemens 2021

Anwendungsbereich (Fortsetzung)



Konfigurationsbeispiel mit IE FC RJ45 Modular Outlet und IE FC Outlet RJ45

IE FC Outlet RJ45 und IE FC RJ45 Modular Outlet

Alternativen für die Umsetzung von RJ45 auf Schneid-/Klemmtechnik bieten

- IE FC Outlet RJ45 für 4-adrige TP (2×2) IE FC-Leitungen und Übertragungsraten bis 100 Mbit/s
- IE FC RJ45 Modular Outlet für 8-adrige TP (4×2) IE FC-Leitungen und Übertragungsraten bis 1 000 Mbit/s.

Letzteres hat den Vorteil, dass die bestehende Verdrahtung bei einer Umstellung der Kommunikation von 100 Mbit/s auf 1 000 Mbit/s weiterverwendet werden kann. Es ist lediglich der Wechseleinsatz 2FE gegen einen vom Typ 1GE auszutauschen. Im Unterschied zu den Plugs wird für jedes Outlet aber zusätzlich eine RJ45-Patch-Leitung (TP Cord) benötigt, die dieses mit der Netzwerkkomponente oder dem Endgerät verbindet.

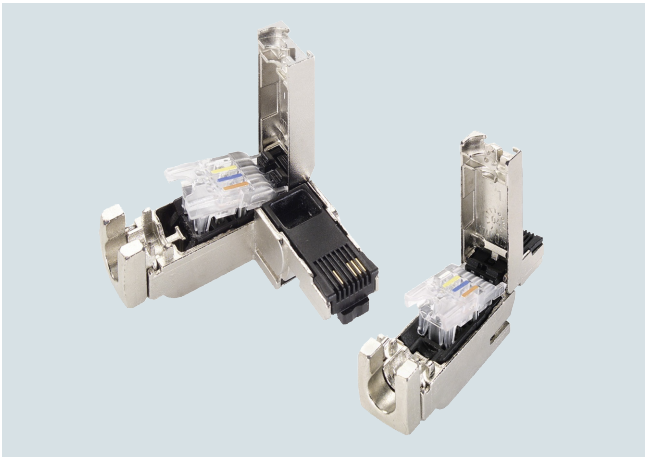
Detaillierte Informationen über die FastConnect Outlets und die verfügbaren TP Cord-Leitungen finden Sie im Katalog IK PI sowie in der Industry Mall oder im CA 01 unter "Industrielle Kommunikation".

Weitere Hinweise und Informationen zum Netzwerkaufbau liefert das Handbuch für TP- und Fiber Optic-Netzwerke.

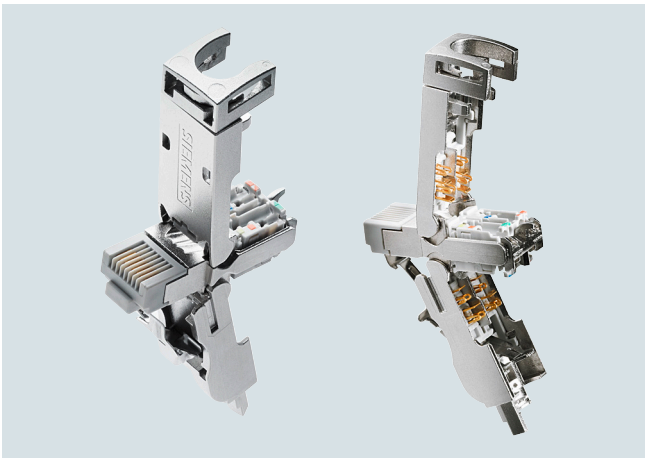
© Siemens 2021

Aufbau

IE FC RJ45 Plugs 4×2 und 2×2



IE FC RJ45 Plug 2×2 mit 90° Kabelabgang (links) und mit 180° Kabelabgang (rechts)



IE FC RJ45 Plug 4×2 mit 180° Kabelabgang

Im Unterschied zum IE FC RJ45 Plug 4×2, der nur mit 180° (geradem) Kabelabgang angeboten wird, ist der IE FC RJ45 Plug 2×2 auch mit 90° (abgewinkeltem) Kabelabgang beziehbar.

Alle IE FC RJ45 Plugs besitzen ein robustes, industrietaugliches Metallgehäuse mit integrierter Zugentlastung, das die Datenkommunikation optimal vor EMV-Störungen schützt. Mit den integrierten Schneid-/Klemmkontakten ist eine einfache und fehlersichere Kontaktierung der verschiedenen FC-Leitungsvarianten möglich. Nach dem Einführen der abisolierten Leitungsenden in die hochgeklappten Schneidklemmen, werden diese zum sicheren Kontaktieren der Leiter heruntergedrückt.

Bei geöffnetem Gehäuse unterstützen farbliche Markierungen auf dem Kontaktierdeckel den korrekten Anschluss der Leitungsadern. Das transparente Kunststoffmaterial des Kontaktierelements ermöglicht die Sichtprüfung der Kontaktierung.

Auf Grund ihrer kompakten Bauform können IE FC RJ45 Plugs sowohl an Geräten mit Einzelbuchsen als auch an Geräten mit Mehrfachbuchsen (Blöcken) eingesetzt werden.

Durch passende Haltekragen an Endgeräten z. B. an Geräten der Familien SCALANCE X und SCALANCE S, lässt sich die Steckverbindung zusätzlich gegen Zug- und Biegebeanspruchungen schützen.

IE FC RJ45 Modular Outlet

IE FC RJ Modular Outlet mit Insert 1GE

Das für Übertragungsraten bis 1 000 Mbit/s ausgelegte IE FC RJ45 Modular Outlet (Base Module) besteht aus einem robusten Metallgehäuse in Schutzart IP40, das sowohl für Hutschienen-Montage als auch für Wandmontage geeignet ist. Es verfügt über 8 Schneid-/Klemmkontakte zum Anschluss 8-adriger Industrial Ethernet FC Installationsleitungen (AWG 22) sowie eine Schnittstelle für einen Wechseleinsatz, z. B.:

- IE FC RJ45 Modular Outlet Insert 2FE mit 2 × RJ45-Buchsen für 100 Mbit/s
- IE FC RJ45 Modular Outlet Insert 1GE mit 1 × RJ45-Buchse für 1 000 Mbit/s
- IE FC RJ45 Modular Outlet Power Insert mit 1 × RJ45-Buchse für 100 Mbit/s und 1 × DC 24 V-Anschluss (Details zur Verwendung und Bestellung siehe Abschnitt Industrial Wireless LAN)

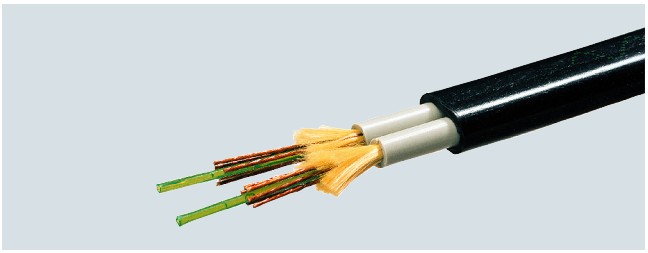
© Siemens 2021

Bestelldaten	Artikel-Nr.
Industrial Ethernet FC Standard Cable GP 2×2 für universellen Einsatz, anschließbar an IE FC Outlet RJ45 oder IE FC RJ45, 4-adrig (2×2), geschirmt	
• Meterware; Liefereinheit max. 1 000 m, Mindestbestellmenge 20 m	**6XV1840-2AH10**
• Vorzugslänge 1 000 m	**6XV1840-2AU10**
Industrial Ethernet FC Standard Cable GP 4×2 8-adrige, geschirmte TP Installationsleitung für universellen Einsatz; mit UL-Zulassung; Meterware; Liefereinheit max. 1000 m, Mindestbestellmenge 20 m	
• AWG 22, zum Anschluss an IE FC RJ45 Modular Outlet	**6XV1870-2E**
• AWG 24, zum Anschluss an IE FC RJ45 Plug 4×2	**6XV1878-2A**
Industrial Ethernet FC TP Robust Standard Cable GP 2×2 (PROFINET Typ A) TPE-Außenmantel, feste Installation, zum Anschluss an IE FC RJ45 oder IE FC Outlet RJ45, für universellen Einsatz, 4-adrig, geschirmt, Cat. 5e Meterware, Liefereinheit max. 2 000 m, Mindestbestellmenge 20 m	**6XV1841-2A**
Industrial Ethernet FC TP Robust Standard Cable GP 2×2 (PROFINET Typ B) TPE-Außenmantel, mit flexiblen Adern, zum Anschluss an IE FC RJ45 oder IE FC Outlet RJ45, für universellen Einsatz, 4-adrig, geschirmt, Cat. 5e Meterware, Liefereinheit max. 2 000 m, Mindestbestellmenge 20 m	**6XV1841-2B**
Industrial Ethernet FC Stripping Tool Voreingestelltes Abisolierwerkzeug für das schnelle Abisolieren der Industrial Ethernet FC Leitungen	**6GK1901-1GA00**
Industrial Ethernet FC Blade Cassettes Ersatzmesserkassette für das Industrial Ethernet Stripping Tool, 5 Stück, Einsatz für IE FC RJ45 Plugs und Modular Outlet,	**6GK1901-1GB00**

	Artikel-Nr.
IE FC RJ45 Plug 2×2 180 RJ45-Steckverbinder für Industrial Ethernet mit robustem Metallgehäuse und integrierten Schneid-/Klemm-Kontakten zum Anschluss der Industrial Ethernet FC Installationsleitungen; mit 180° Kabelabgang; für Netzwerkkomponenten und CPs/CPUs mit Industrial Ethernet-Schnittstelle	
• 1 Packung = 1 Stück	**6GK1901-1BB10-2AA0**
• 1 Packung = 10 Stück	**6GK1901-1BB10-2AB0**
• 1 Packung = 50 Stück	**6GK1901-1BB10-2AE0**
Industrial Ethernet FC RJ45 Plug 2×2 90 RJ45-Steckverbinder für Industrial Ethernet mit robustem Metallgehäuse und integrierten Schneid-/Klemm-Kontakten zum Anschluss der Industrial Ethernet FC Installationsleitungen; mit 90° Kabelabgang	
• 1 Packung = 1 Stück	**6GK1901-1BB20-2AA0**
• 1 Packung = 10 Stück	**6GK1901-1BB20-2AB0**
• 1 Packung = 50 Stück	**6GK1901-1BB20-2AE0**
Industrial Ethernet FC RJ45 Plug 4×2 180 Industrial Ethernet FastConnect RJ45 Plug 180 4×2, RJ45 Steckverbinder; CAT6A; (10/100/1000/10000 Mbit/s) mit robustem Metallgehäuse und FC-Anschlusstechnik, für IE FC Cable 4×2 (AWG24); 180° Kabelabgang	
• 1 Packung = 1 Stück	**6GK1901-1BB12-2AA0**
• 1 Packung = 10 Stück	**6GK1901-1BB12-2AB0**
• 1 Packung = 50 Stück	**6GK1901-1BB12-2AE0**
Industrial Ethernet FC Outlet RJ45	**6GK1901-1FC00-0AA0**
IE FC RJ45 Modular Outlet mit Insert 1GE Fast Connect RJ45 Outlet für Industrial Ethernet mit einem Wechseleinsatz für 1 × 1 000 Mbit/s-Schnittstelle	**6GK1901-1BE00-0AA2**
IE FC RJ45 Modular Outlet mit Insert 2FE Fast Connect RJ45 Outlet für Industrial Ethernet mit einem Wechseleinsatz für 2 × 100 Mbit/s-Schnittstelle	**6GK1901-1BE00-0AA1**
Weitere IE FC RJ45 Modular Outlet-Varianten und Wechseleinsätze siehe Katalog IK PI	

© Siemens 2021

Übersicht



Optische Übertragungsmedien

Als optisches Übertragungsmedium werden vorzugsweise Glas-Lichtwellenleiter verwendet. Die beiden angebotenen Leitungstypen sind zur oberirdischen Verlegung im Innen- und Außenbereich geeignet. Sie sind in festen Längen lieferbar, konfektioniert mit 2×2 ST/BFOC-Steckern, 2×2 SC-Steckern oder 2×2 LC-Steckern

Das FO Standard Cable mit 2×2 SC-Steckern wird für optische Vernetzung im Gigabit-Bereich benötigt.

Hinweis:

Ergänzende Komponenten zum SIMATIC NET-Verkabelungsspektrum können Sie bei Ihrem Ansprechpartner vor Ort bestellen. Technische Beratung erhalten Sie dazu bei:
Siemens AG
SPG Industrial Network and Components, Fürth
J. Hertlein
Tel.: +49 911 750-4465
E-Mail: juergen.hertlein@siemens.com

Technische Daten, weitere Leitungslängen und weitere Lichtwellenleiter-Leitungen finden Sie im Katalog IK PI.

Weitere Informationen zur Montage siehe Handbuch für TP- und Fiber Optic-Netze.

Selection Tools

Zur Unterstützung bei der Auswahl von Industrial Ethernet Switches sowie bei der Konfiguration der modularen Varianten stehen das SIMATIC NET Selection Tool und die TIA Selection Tool Cloud zur Verfügung unter:

http://www.siemens.com/snst-standalone

http://www.siemens.com/tstcloud

Bestelldaten

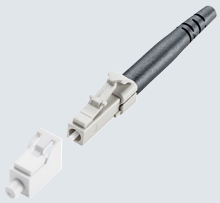
Bestelldaten	Artikel-Nr.
FO Standard Cable 50/125[1]	
Vorzugslängen, konfektioniert mit 2×2 SC-Steckern:	
• 1 m	**6XV1873-6AH10**
• 3 m	**6XV1873-6AH30**
• 5 m	**6XV1873-6AH50**
• 10 m	**6XV1873-6AN10**
• 20 m	**6XV1873-6AN20**
• 50 m	**6XV1873-6AN50**
• 100 m	**6XV1873-6AT10**
• 200 m	**6XV1873-6AT20**
• 300 m	**6XV1873-6AT30**
FO Standard Cable 50/125[1]	
Vorzugslängen, konfektioniert mit 2 LC-Duplex-Steckern:	
• 1 m	**6XV1873-5AH10**
• 2 m	**6XV1873-5AH20**
• 3 m	**6XV1873-5AH30**
• 5 m	**6XV1873-5AH50**
• 10 m	**6XV1873-5AN10**
• 15 m	**6XV1873-5AN15**
• 20 m	**6XV1873-5AN20**
• 30 m	**6XV1873-5AN30**
• 40 m	**6XV1873-5AN40**
• 50 m	**6XV1873-5AN50**
• 80 m	**6XV1873-5AN80**
• 100 m	**6XV1873-5AT10**
• 150 m	**6XV1873-5AT15**
• 200 m	**6XV1873-5AT20**
• 300 m	**6XV1873-5AT30**
FIBER OPTIC CABLE Standardleitung 62,5/125, aufteilbar[1]	
Vorzugslängen, konfektioniert mit 2×2 BFOC (ST)-Steckern:	
• 1 m	**6XV1820-5BH10**
• 3 m	**6XV1820-5BH30**
• 5 m	**6XV1820-5BH50**
• 10 m	**6XV1820-5BN10**
• 20 m	**6XV1820-5BN20**
• 50 m	**6XV1820-5BN50**
• 100 m	**6XV1820-5BT10**
• 200 m	**6XV1820-5BT20**
• 300 m	**6XV1820-5BT30**
BFOC (ST)-Steckersatz für FIBER OPTIC CABLE Standardleitung, 20 Stück	**6GK1901-0DA20-0AA0**

[1] Für die Konfektionierung von Glas-LWL sind Spezialwerkzeuge und geschultes Personal erforderlich.

© Siemens 2021

Weitere Info

Bei den Netzkomponenten bzw. Endgeräten gibt es verschiedene Ausführungen für die optischen Anschlüsse der Lichtwellenleiter:

Ausführung des optischen Anschlusses	Beschreibung	
ST/BFOC-Anschluss = ST (stick and twist)	ST/BFOC-Stecker sind Stecker mit Bajonettverschluss für Glasfaserkabel. Sie sind für Monomodefasern und Multimodefasern geeignet.	
SC-Anschluss	SC-Stecker sind Normstecker für Glasfaserkabel. Meist ist der SC-Stecker in der Duplex-Version ausgeführt. Er lässt sich jedoch auch als Simplex-Stecker einsetzen, indem er vom Trennsteg gelöst wird.	
LC-Anschluss	FC FO LC PLUG zur vor-Ort-Montage an FC LWL-Leitungen 62,5/200/230 (Duplex Plugs + Reinigungstücher)	
SC-RJ-Anschluss	SC RJ ist die kleinste SC-Duplex-Steckverbindung.	

Weitere Informationen sowie eine Übersicht über die Stecker zum Anschluss von Lichtwellenleitern an die optische Schnittstelle von Netzwerkkomponenten und Endgeräten siehe im Industry Online Support:

https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/35146578

und

https://www.siemens.de/fastconnect

© Siemens 2021

Aufbau

Anschluss von Single Stations, Servern und Clients

SIMATIC PCS 7-Subsysteme für Engineering, Bedienen und Beobachten (auch via Internet/Intranet), Batch Control, Route Control, Asset Management oder IT-Anwendungen sind projektierungsabhängig auf verschiedene SIMATIC PCS 7 Industrial Workstations der Ausführung Single Station, Server oder Client verteilt. Abhängig von ihrer Aufgabe und der damit verbundenen Einbindung in die Gesamtanlage werden diese SIMATIC PCS 7 Industrial Workstations nur am Anlagenbus, nur am Terminalbus oder an beiden Bussen des Industrial Ethernet-Netzwerks angeschlossen. Der Anschluss ist sowohl einfach als auch redundant möglich und wird über folgende Arten realisiert:

- Onboard integrierte Anschaltungen
- Einfache Netzwerkkarten
- Spezielle Kommunikationsbaugruppen, z. B. CP 1623

Anschluss an Anlagenbus

Eine SIMATIC PCS 7 Workstation, Ausführung Single Station oder Server, ist per Ethernet-Netzwerkkarte (10/100/1000 Mbit/s) und BCE-Lizenz oder per Kommunikationsbaugruppe CP 1623 und Kommunikationssoftware SIMATIC NET HARDNET-IE S7 oder SIMATIC NET HARDNET-IE S7-REDCONNECT am Anlagenbus Industrial Ethernet betreibbar.

Die IE-Varianten der SIMATIC PCS 7 Industrial Workstation für Single Stations und Server werden werksseitig ausgestattet mit einer Kommunikationsbaugruppe CP 1623 und Kommunikationssoftware SIMATIC NET HARDNET-IE S7, lizenziert für bis zu vier CP 1623 (4er-Lizenz).

CP 1623 haben beide eine PCI Express-Schnittstelle x1 sowie einen 2-Port-Switch (RJ45) zum Anschluss an Industrial Ethernet (10/100/1000 Mbit/s).

In den BCE-Varianten der SIMATIC PCS 7 Industrial Workstation ist eine Ethernet-Karte (10/100/1000 Mbit/s) mit BCE-Lizenz integriert. Eine separat beziehbare Desktop-Adapter-Netzwerkkarte ist in einer SIMATIC PCS 7 Industrial Workstation auch mit dieser BCE-Lizenz nutzbar.

Wenn Sie anstelle der SIMATIC PCS 7 Industrial Workstation aber alternative Hardware verwenden, benötigen Sie für jede Station, die via BCE (Basic Communication Ethernet) über den Anlagenbus kommuniziert, zusätzlich eine BCE-Lizenz.

Bei BCE ist AS-Kommunikation mit bis zu 8 Automatisierungssystemen möglich, bei SIMATIC NET HARDNET-IE S7-Kommunikation via CP 1623 hingegen mit bis zu 64 Automatisierungssystemen (jeweils nur AS Single Stations, keine AS Redundancy Stations).

Mit redundanten Automatisierungssystemen (Redundancy Stations) kann nur die SIMATIC PCS 7 Workstation mit CP 1623 kommunizieren. Sie benötigt dafür statt der Kommunikationssoftware SIMATIC NET HARDNET-IE S7 die Kommunikationssoftware SIMATIC NET HARDNET-IE S7-REDCONNECT (4er-Lizenz). Zur Aufrüstung der Kommunikationssoftware ist das SIMATIC NET HARDNET-IE S7-REDCONNECT PowerPack (4er-Lizenz) geeignet.

Single Stations und Server mit BCE sind nachträglich auf CP 1623/1628-Kommunikation hochrüstbar. Abhängig von den zuvor genannten Kriterien ist dazu außer der Kommunikationsbaugruppe CP 1623 entweder SIMATIC NET HARDNET-IE S7 oder SIMATIC NET HARDNET-IE S7-REDCONNECT notwendig.

Die Kommunikationssoftware für CP 1623 wird prinzipiell mit der SIMATIC PCS 7 Software geliefert und passend zum Betriebssystem installiert.

Für die Freischaltung dieser Kommunikationssoftware benötigen Sie ggf. noch Lizenzen der Kommunikationsprodukte SIMATIC NET HARDNET-IE S7, SIMATIC NET HARDNET-IE S7-REDCONNECT oder SIMATIC NET HARDNET-IE S7-REDCONNECT PowerPack.

Anschluss an Terminalbus

SIMATIC PCS 7 Industrial Workstations, Ausführung Client, Server oder Single Station, werden standardmäßig über onboard integrierte Industrial Ethernet-Anschaltungen an den Terminalbus angeschlossen. Bei Servern oder Single Stations, die keine Verbindung zum Anlagenbus haben, kann alternativ auch die für BCE vorgesehene Netzwerkkarte verwendet werden.

Der Terminalbus lässt sich auch redundant aufbauen. Für den redundanten, hochverfügbaren Terminalbus wird eine Konfiguration mit zwei getrennten Ringen favorisiert, bei der die Kommunikation über das Parallel Redundancy Protocol (PRP) gemäß IEC 62439-3 erfolgt. An jeden der zwei getrennten Ringe ist dabei jede PCS 7-Station mit einer von zwei Industrial Ethernet-Anschaltungen anzuschließen. Industrial Ethernet-Anschaltungen gehören zur Standardausstattung aller aktuellen SIMATIC PCS 7 Industrial Workstations.

Auf den redundant angeschlossenen PCS 7-Stationen organisiert die Kommunikationssoftware SIMATIC NET SOFTNET-IE RNA die Kommunikationsprozesse auf Basis des PRP-Protokolls. Daher ist die Kommunikationssoftware SIMATIC NET SOFTNET-IE RNA auf jeder redundant gekoppelten PCS 7-Station erforderlich.

Anschluss nicht PRP-fähiger Endgeräte

Bis zu 2 nicht PRP-fähige Endgeräte, die nur über einen Industrial Ethernet-Anschluss verfügen, WLAN Access Point oder Infrastrukturrechner wie DNS-, WINS-, DHCP- oder Fileserver, können über einen SCALANCE X204RNA in einen redundanten, hochverfügbaren Terminalbus mit PRP-Protokoll integriert werden.

Der SCALANCE X204RNA ist in zwei Produktvarianten verfügbar:

- SCALANCE X204RNA
  Netzwerkzugang im Kunststoffgehäuse mit 4 elektrischen Ports zum Anschluss von bis zu 2 nicht PRP-fähigen Endgeräten an redundante Netzwerke
- SCALANCE X204RNA EEC
  Netzwerkzugang im Metallgehäuse mit 2 elektrischen Endgeräteports und 2 optischen/elektrischen Combo-Ports für den Netzwerkanschluss von bis zu 2 nicht PRP-fähigen Endgeräten an redundante Netzwerke

Folgende Randbedingungen sind zu beachten:

- Länge der TP-Leitung zwischen Netzwerk und SCALANCE X-200RNA:
  - Max. 100 m mit IE FC-Leitung und IE FC RJ45 Plug 180
  - Max. 10 m über Patchtechnik mit TP Cord
- Länge der optischen Leitungen zwischen Netzwerk und SCALANCE X-200RNA
  - Max. 5 000 m mit Industrial Ethernet Glas-LWL (Multimode)
  - Max. 26 000 m mit Industrial Ethernet Glas-LWL (Singlemode)

Die SCALANCE X-200RNA werden typischerweise zusammen mit den anzuschließenden Teilnehmern in einem Schaltschrank montiert.

Weitere Informationen und Technische Daten für den SCALANCE X204RNA siehe Katalog IK PI.

© Siemens 2021

Aufbau (Fortsetzung)

Anschluss von Automatisierungssystemen

Die SIMATIC PCS 7-Automatisierungssysteme kommunizieren über den Anlagenbus Industrial Ethernet mit anderen Subsystemen des Prozessleitsystems (z. B. Operator System oder Engineering System). Der Anschluss der Automatisierungssysteme an den Anlagenbus erfolgt über die Kommunikationsbaugruppe CP 443-1, bei hochverfügbaren Systemen auch redundant. Anstelle der CP 443-1 kann auch die CP 443-1 Advanced mit integrierter Security-Funktion (Firewall und VPN) eingesetzt werden.

Bei den modularen Automatisierungssystemen AS 410 ist die Leiterplatte der CPU 410-5H Process Automation mit einer zusätzlichen Beschichtung (conformal coating) versehen. Passend dazu wird für die AS 410 deshalb auch die CP 443-1 in Conformal-coating-Ausführung bevorzugt (Bestandteil der AS-Bundle-Konfiguration).

Bestelldaten

	Artikel-Nr.
Systemanschluss von Single Stations, Servern und Clients	
Desktop-Adapter-Netzwerkkarte für BCE und als Ersatzteil für redundanten Terminalbus Intel-Netzwerkkarte zum Anschluss an Industrial Ethernet (10/100/1000 Mbit/s), mit RJ45-Anschluss, mit PCI Express-Schnittstelle	**A5E02639550**
CP 1623 PCI Express x1-Karte zum Anschluss an Industrial Ethernet (10/100/1000 Mbit/s), mit 2-Port-Switch (RJ45)	**6GK1162-3AA00**

	Artikel-Nr.
Ggf. erforderliche Lizenzen zur Freischaltung der Funktionalität des CP 1623 (Kommunikationssoftware ist Bestandteil der SIMATIC PCS 7-Software)	
Freischaltlizenz, wenn keine redundanten AS zum Einsatz kommen **SIMATIC NET HARDNET-IE S7 V16** Software für S7-, offene-Kommunikation, OPC, PG/OP-Kommunikation, Projektierungssoftware; bis 120 Verbindungen; Floating License Runtime-Software, Software und elektronisches Handbuch auf DVD; License Key, 2-sprachig (deutsch, englisch) für Windows 7 SP1, 64 Bit (Professional / Enterprise / Ultimate) Windows 10 Pro / Enterprise, Version 1809 Windows 10 Pro / Enterprise, Version 1903 Windows Server 2012 R2 Update (Standard) Windows Server 2016 (Standard, Datacenter) Windows Server 2019 (Standard, Datacenter) für max. 4 CP 1623	
• Lieferform Warenlieferung Software und elektronisches Handbuch auf CD, License Key USB-Stick	**6GK1716-1CB16-0AA0**
• Lieferform Online-Lieferung Software und License Key Download Hinweis: E-Mail-Adresse erforderlich!	**6GK1716-1CB16-0AK0**

© Siemens 2021

Bestelldaten	Artikel-Nr.
Freischaltlizenzen bei Einsatz redundanter AS	
• Alternative Lizenz zur SIMATIC NET HARDNET-IE S7:	
SIMATIC NET HARDNET-IE S7-REDCONNECT V16 S7-Kommunikationssoftware zur ausfallsicheren S7-Kommunikation über redundante Netzwerke mit Lizenz für bis zu 4 Industrial Ethernet CPs	
Runtime-Software, 2-sprachig (deutsch, englisch); für	
Windows 7 SP1, 64 Bit (Professional / Enterprise / Ultimate) Windows 10 Pro / Enterprise, Version 1809 Windows 10 Pro / Enterprise, Version 1903 Windows Server 2012 R2 Update (Standard) Windows Server 2016 (Standard, Datacenter) Windows Server 2019 (Standard, Datacenter)	
für max. 4 CP 1623	
• Lieferform Warenlieferung Software und elektronisches Handbuch auf CD, License Key USB-Stick	**6GK1716-0HB16-0AA0**
• Lieferform Online-Lieferung Software und License Key Download Hinweis: E-Mail-Adresse erforderlich!	**6GK1716-0HB16-0AK0**
• Additive Lizenz zur SIMATIC NET HARDNET-IE S7	
SIMATIC NET HARDNET-IE S7-REDCONNECT PowerPack V16 zur Erweiterung der Kommunikationssoftware HARDNET-IE S7 auf HARDNET-IE S7-REDCONNECT, mit Lizenz für bis zu 4 Industrial Ethernet CPs	
2-sprachig (deutsch, englisch) für	
Windows 7 SP1, 64 Bit (Professional / Enterprise / Ultimate) Windows 10 Pro / Enterprise, Version 1809 Windows 10 Pro / Enterprise, Version 1903 Windows Server 2012 R2 Update (Standard) Windows Server 2016 (Standard, Datacenter) Windows Server 2019 (Standard, Datacenter)	
für max. 4 CP 1623	
• Lieferform Warenlieferung Software und elektronisches Handbuch auf CD, License Key USB-Stick	**6GK1716-0HB16-0AC0**
• Lieferform Online-Lieferung Software und License Key Download Hinweis: E-Mail-Adresse erforderlich!	**6GK1716-0HB16-0AK1**

	Artikel-Nr.
Systemanschluss für Anlagenbus-Kommunikation via Standard-Netzwerkkarte und Basic Communication Ethernet bei Single Stations und Servern, die nicht auf einer SIMATIC PCS 7 Industrial Workstation basieren	
SIMATIC PCS 7 BCE V9.1 Runtime-Lizenz für Anlagenbus-Kommunikation via Standard-Netzwerkkarte und Basic Communication Ethernet; bei SIMATIC PCS 7 Industrial Workstations bereits integriert	
3-sprachig (deutsch, englisch, französisch), Softwareklasse A, ablauffähig unter Windows 10 2019 LTSC oder Windows Server 2019, Floating License für 1 User	
• Lieferform Warenlieferung License Key USB-Stick, Certificate of License	**6ES7650-1CD68-2YB5**
• Lieferform Online-Lieferung License Key Download, Online Certificate of License Hinweis: E-Mail-Adresse erforderlich!	**6ES7650-1CD68-2YH5**
Komponenten zum Anschluss von SIMATIC PCS 7 Stationen an einen redundanten Terminalbus mit PRP-Protokoll	
SIMATIC NET SOFTNET-IE RNA V16 Software zur Anbindung von PCS 7 Stationen an PRP-fähige Netzwerke mit integriertem SNMP	**6GK1711-1EW16-0AA0**
Runtime-Software, 2-sprachig (deutsch, englisch), Softwareklasse A, für	
Windows 7 SP1, 64 Bit (Professional / Enterprise / Ultimate) Windows 10 Pro / Enterprise, Version 1809 Windows 10 Pro / Enterprise, Version 1903 Windows Server 2012 R2 Update (Standard) Windows Server 2016 (Standard, Datacenter) Windows Server 2019 (Standard, Datacenter)	
Single License für 1 Installation	
Lieferform Warenlieferung Software und elektronisches Handbuch auf CD, License Key USB-Stick	
Industrial Ethernet Netzwerkzugang SCALANCE X204RNA mit integriertem SNMP-Zugang, Web-Diagnose und PROFINET-Diagnose, zum Anschluss von nicht PRP-fähigen Endgeräten an PRP-Netzwerke; inkl. Betriebsanleitungen, Industrial Ethernet Netzwerkhandbuch und Konfigurationssoftware auf CD	
• SCALANCE X204RNA mit vier 100 Mbit/s RJ45-Ports	**6GK5204-0BA00-2KB2**
• SCALANCE X204RNA EEC mit zwei 100 Mbit/s RJ45-Ports und zwei RJ45/SFP Combo-Ports	**6GK5204-0BS00-3LA3**

© Siemens 2021

Systemanschluss PCS 7-Systeme

Bestelldaten	Artikel-Nr.
Zubehör für Industrial Ethernet Netzwerkzugänge SCALANCE X-204RNA	
IE FC TP Standard Cable GP 2×2 (Type A) 4-adrige, geschirmte TP Installationsleitung zum Anschluss an IE FC Outlet RJ45/ IE FC RJ45 Plug; PROFINET-konform; mit UL-Zulassung; Meterware; Liefereinheit max. 1000 m, Mindestbestellmenge 20 m	**6XV1840-2AH10**
IE FC RJ45 Plug 180 2×2 RJ45-Steckverbinder für Industrial Ethernet mit robustem Metallgehäuse und integrierten Schneid-/Klemm-Kontakten zum Anschluss der Industrial Ethernet FC-Installationsleitungen; mit 180° Kabelabgang; für Netzwerkkomponenten und CPs/CPUs mit Industrial Ethernet-Schnittstelle	
• 1 Packung = 1 Stück	**6GK1901-1BB10-2AA0**
• 1 Packung = 10 Stück	**6GK1901-1BB10-2AB0**
• 1 Packung = 50 Stück	**6GK1901-1BB10-2AE0**
SFP-Stecktransceiver	
• SFP991-1 (Multimode, Glas bis 3 km)	**6GK5991-1AD00-8AA0**
• SFP991-1LH+ (Singlemode, Glas bis 70 km, LH+)	**6GK5991-1AE00-8AA0**
• SFP991-1LD (Singlemode, Glas bis 26 km)	**6GK5991-1AF00-8AA0**
LC Plug MM[2]	**6GK1901-0RB10-2AB0**
LC Plug SM[2]	**6GK1901-0SB10-2AB0**
FO Robust Cable GP 50/125/900[1]	**6XV1873-2R**
FO Robust Cable GP 4x9/125/900[1]	**6XV1843-2R**
SITOP compact 24 V/0,6 A 1-phasige Stromversorgung mit Weitbereichseingang AC 85 … 264 V/DC 110 … 300 V, geregelte Ausgangsspannung 24 V, Ausgangsstrom-Nennwert 0,6 A, schmale Bauform	**6EP1331-5BA00**
C-PLUG Wechselmedium zum einfachen Tausch der Geräte im Fehlerfall; zur Aufnahme von Konfigurations- bzw. Projektierungs- und Anwendungsdaten, einsetzbar in SIMATIC NET Produkten mit C-PLUG Steckplatz	**6GK1900-0AB00**

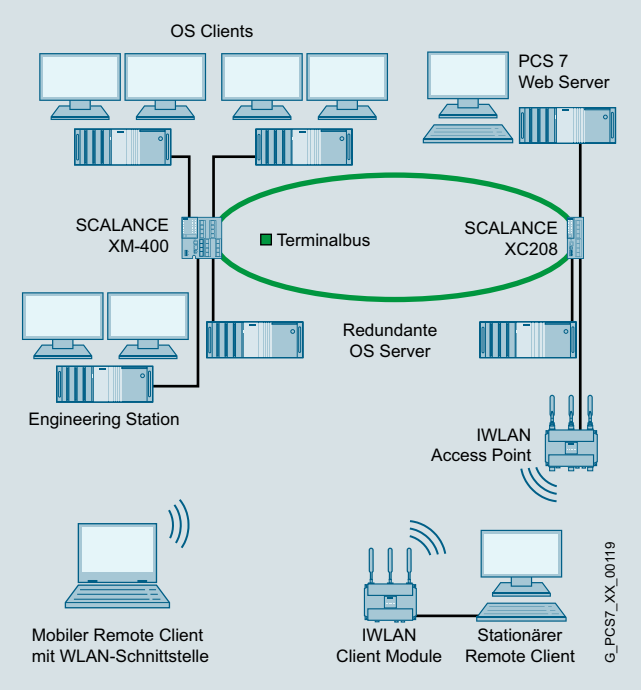
	Artikel-Nr.
Systemanschluss Automatisierungssysteme	
SIMATIC NET CP 443-1 Kommunikationsbaugruppe zum Anschluss von SIMATIC S7-400 an Industrial Ethernet über TCP/IP, ISO und UDP; PROFINET IO-Controller, MRP; Integrierter Real-Time Switch ERTEC mit 2 Ports; 2 × RJ45-Schnittstelle; S7-Kommunikation, offene Kommunikation (SEND/RECEIVE) mit FETCH/WRITE, mit oder ohne RFC 1006, DHCP, SNMP V2, Diagnose, Multicast, Zugriffsschutz über IP-Accessliste, Initialisierung über LAN 10/100 Mbit/s; mit elektronischem Handbuch auf DVD	**6GK7443-1EX30-0XE0**
SIMATIC NET CP 443-1 Advanced mit Security-Funktion (Firewall und VPN) Kommunikationsbaugruppe zum Anschluss von SIMATIC S7-400 an Industrial Ethernet: 1 × 10/100/1000 Mbit/s; 4 × 10/100 Mbit/s (IE SWITCH); RJ45-Ports; ISO; TCP; UDP; PROFINET IO-Controller, S7-Kommunkation; offene Kommunikation (SEND/RECEIVE); S7-Routing; IP-Konfiguration über DHCP/Baustein; IP Access Control List; Uhrzeitsynchronisation; erweiterte Web-Diagnose; Fast Startup; PROFIenergy-Unterstützung; IP-Routing; FTP; Web-Server; E-Mail; PROFINET CBA	**6GK7443-1GX30-0XE0**

1) Spezielle LWL-Leitungen, Längen und Zubehör auf Anfrage

2) Für das Konfektionieren von Glas-LWL sind Spezialwerkzeuge und geschultes Personal erforderlich

© Siemens 2021

Übersicht



SIMATIC PCS 7 bietet die Möglichkeit, mobile oder stationäre Remote Clients über einen Industrial Wireless LAN (IWLAN) Access Point der Produktlinien SCALANCE W760, W770 oder W780 in den Terminalbus einzubinden.

Auf diese Weise lassen sich z. B. folgende Anwendungsfälle realisieren:

- Einrichtung zusätzlicher abgesetzter OS-Clients (bis zu 2 Clients an IWLAN)
- Anbindung von Web-Clients an einen SIMATIC PCS 7 Web Server (bis zu 2 Web Clients an IWLAN)
- Remote-Zugriff auf eine Engineering Station unter Verwendung der Software "RealVNC" (Enterprise Edition), z. B. bei der Inbetriebsetzung

Mobile Remote Clients (z. B. Notebooks), die über eine WLAN-Schnittstelle verfügen, können darüber mit dem IWLAN Access Point kommunizieren. Stationäre Remote Clients in einem Desktop/Tower-Gehäuse (SIMATIC PCS 7 Industrial Workstations) benötigen für die Kommunikation mit dem IWLAN Access Point ein IWLAN Client Module der Produktlinien SCALANCE W720, W730 oder W740.

Die IWLAN Client Modules und die IWLAN Access Points der Produktfamilie SCALANCE W700 sind sehr robust, nutzen moderne Authentifikations- und Verschlüsselungsverfahren und garantieren eine hohe Zuverlässigkeit des Funkkanals. Durch Kanalbündelung und parallele Nutzung mehrerer Antennen (MIMO-Technologie) nach dem internationalen Standard IEEE 802.11n erreichen sie Brutto-Datenraten von bis zu 450 Mbit/s.

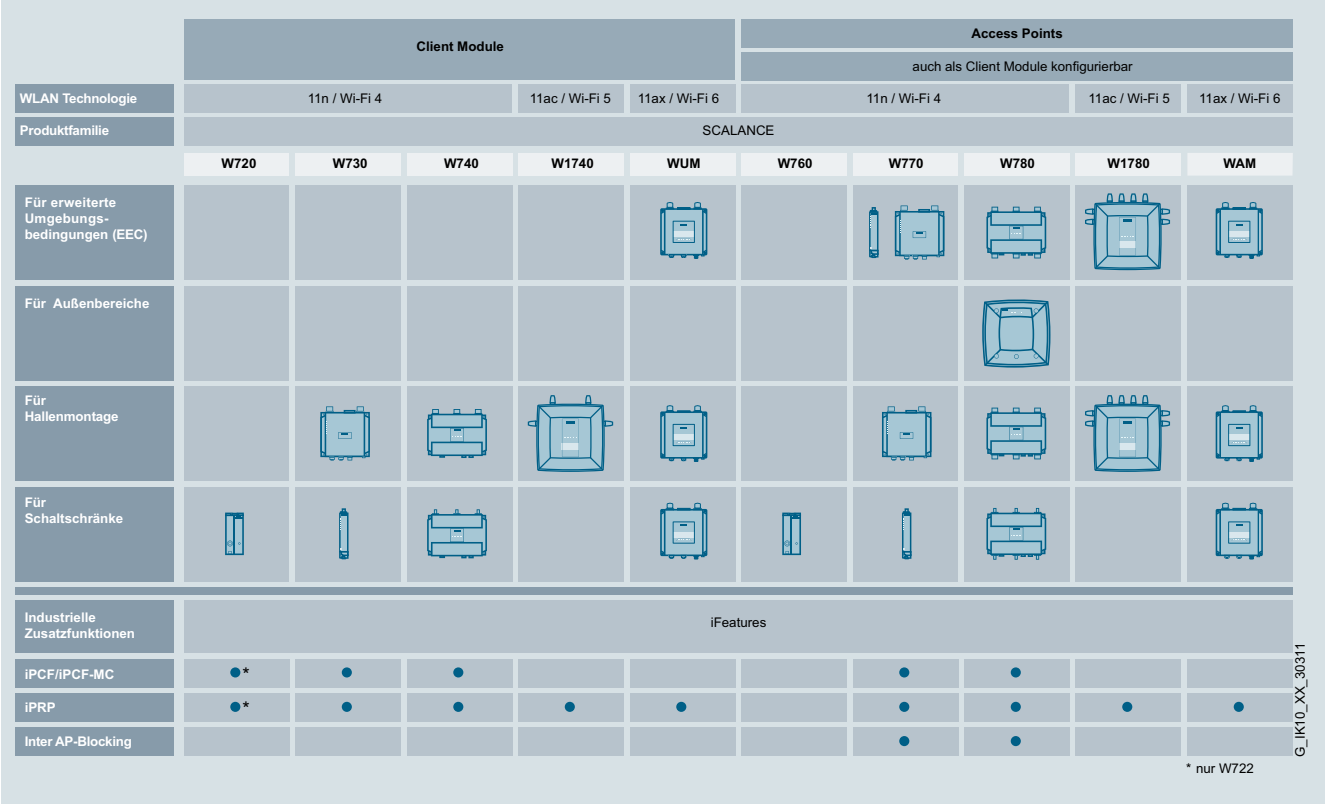
Es werden verschiedene Bauformen für folgende Einsatzumgebungen angeboten:

- IWLAN Client Modules und Access Points für den Schaltschrank
- IWLAN Client Modules und Access Points für den Innenbereich
- IWLAN Access Points für den Außenbereich

Alle IWLAN Access Points können auch als IWLAN Client Module konfiguriert werden.

© Siemens 2021

Aufbau (Fortsetzung)



Portfolio SCALANCE W Access Points und Clients W700 nach IEEE 802.11n und W1700 nach IEEE 802.11ac

Das Wechselmedium C-PLUG zur Speicherung von Projektierungs- und Konfigurationsdaten unterstützt den schnellen Gerätetausch ohne speziell geschultes Personal.

Das Wechselmedium KEY-PLUG kann darüber hinaus weitere Funktionen für die Produkte der Familie SCALANCE W700 freischalten. Insgesamt stehen drei KEY-PLUGs zur Verfügung:

- KEY-PLUG W780 iFeatures
- KEY-PLUG W740 iFeatures
- KEY-PLUG W700 Security

Hinweis:

Bitte beachten Sie, dass Industrial Wireless LAN nicht als Terminalbus und als Anlagenbus von SIMATIC PCS 7 zugelassen ist.

Aufbau

Produktkategorisierung nach der Einsatzumgebung

IWLAN Produkte für den Schaltschrank

Die für den Einbau in Schaltschränke vorgesehenen IWLAN Client Modules und IWLAN Access Points sind eine kostengünstige Alternative für Innenbereiche mit weniger rauen Umwelteinflüssen. Sie eignen sich vor allem für den Aufbau von Infrastrukturen, in denen große Temperaturunterschiede sowie Schutz vor Staub und Wasser eine eher untergeordnete Rolle spielen.

IWLAN Produkte für den Innenbereich

IWLAN Client Modules und IWLAN Access Points dieser Kategorie können am funktechnisch optimalen Ort im Innenbereich montiert werden. Die in Schutzart IP65 ausgeführten Geräte bieten ausgezeichneten Schutz vor Staub und Wasser und vertragen große Temperaturunterschiede. Das Gehäuse und die Anschlussstecker widerstehen hohen Belastungen durch Schock und Vibration.

IWLAN Produkte für den Außenbereich

Die für die Montage im Außenbereich sowie in öffentlich zugänglichen Bereichen bestimmten IWLAN Access Points sind sehr robuste Geräte für hohe klimatische Anforderungen, die an einem funktechnisch optimalen Standort platziert werden können. Sie sind resistent gegen Betauung, UV-Strahlung und Salzsprühnebel.

© Siemens 2021

Aufbau (Fortsetzung)

IWLAN Client Modules

SCALANCE W721-1 RJ45/ SCALANCE W722-1 RJ45 für den Schaltschrank

Die Client Modules W721 RJ45 und W722 RJ45 mit Schutzklasse IP20 sind WLAN-fähige Geräte gemäß dem WLAN Standard IEEE 802.11n mit einem RJ45-Anschluss für 10/100 Mbit/s für durchgängige Lösungen von der Leitebene bis ins Feld. Die Geräte garantieren zuverlässige drahtlose Echtzeit Kommunikation und Stabilität bei sehr hohen Bandbreitenanforderungen. Die platzsparenden Client Modules sind geeignet für Anwendungen, bei denen das Gerät im Schaltschrank montiert werden soll. Mit dem Client Module SCALANCE W720 besteht die Möglichkeit, einfach und kostengünstig drahtlose Maschinenvernetzungen herzustellen. Durch ihr SIMATIC-Design können Automatisierungskomponenten, wie beispielsweise die SIMATIC ET 200SP, platzsparend im Schaltschrank in ein Industrial WLAN nahtlos integriert werden. Das Gerät bietet Datenraten bis zu 150 Mbit/s gemäß dem WLAN Standard IEEE 802.11n

SCALANCE W734-1 RJ45 für den Schaltschrank

Das Client Module W734-1 RJ45 mit Schutzklasse IP30 ist ein WLAN-fähiges Gerät mit zwei RJ45-Anschlüssen für 10/100 Mbit/s, wovon ein Anschluss Power-over-Ethernet nach IEEE 802.3at besitzt, für durchgängige Lösungen von der Leitebene bis ins Feld. Das Gerät garantiert zuverlässige drahtlose Echtzeitkommunikation und Stabilität bei sehr hohen Bandbreitenanforderungen. Aufgrund der kompakten Bauform ist dieses ideal einsetzbar und bietet durch die Verwendung von 2 Antennen (2x2:2 MIMO) eine besonders zuverlässige Übertragung der Funksignale. Das Client Module im SIMATIC S7-1500-Design geeignet für Anwendungen, bei denen das Gerät im Schaltschrank montiert werden soll.

Im perfekten Zusammenspiel mit SIMATIC S7-1500 ermöglicht das Gerät Ihnen eine drahtlose Übertragung von Daten sowie die Kommunikation zwischen der Steuerung und einer ET 200MP. Hiermit können einfache Maschinenvernetzungen bis hin zu großen Funkflächen durch MIMO-Technologie mit einer Datenrate bis zu 300 Mbit/s umgesetzt werden. Zudem ist eine drahtlose Echtzeit-Datenübertragung über PROFINET IO dank optionaler iFeatures mit KEY-PLUG W740 iFeature möglich. (Details siehe iFeatures-Broschüre: https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/109766392)

Aufgrund der kompakten Bauform bieten die Geräte vielseitige Montagemöglichkeiten mittels Hutschienen-Montageadapter, Winkeladapter oder direkter Verschraubung an der Wand. Das Portfolio für das Client Module beinhaltet zudem eine umfangreiche Antennenauswahl.

SCALANCE W738-1 M12 für den Innenbereich

Das robuste Client Module SCALANCE W738 M12 mit Schutzklasse IP65 ist ein WLAN-fähiges Gerät mit zwei M12-Anschlüssen für 10/100 Mbit/s, wovon ein Anschluss Power-over-Ethernet nach IEEE 802.3at besitzt, für durchgängige Lösungen von der Leitebene bis ins Feld. Es ist geeignet für industrielle Anwendungen außerhalb des Schaltschrankes an einem funktechnisch optimalen Standort.

Im perfekten Zusammenspiel mit SIMATIC S7-1500 ermöglicht das Gerät Ihnen eine drahtlose Übertragung von Daten sowie die Kommunikation zwischen der Steuerung und einer ET 200MP. Hiermit können einfache Maschinenvernetzungen bis hin zu großen Funkflächen durch MIMO-Technologie mit einer Datenrate bis zu 300 Mbit/s umgesetzt werden. Zudem ist eine drahtlose Echtzeit-Datenübertragung über PROFINET IO dank optionaler iFeatures mit KEY-PLUG W740 iFeature möglich. (Details siehe iFeatures-Broschüre: https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/109766392)

Aufgrund der kompakten Bauform bieten die Geräte vielseitige Montagemöglichkeiten mittels Hutschienen-Montageadapter, Winkeladapter oder direkter Verschraubung an der Wand. Das Portfolio für das Client Module beinhaltet zudem eine umfangreiche Antennenauswahl.

IWLAN Client Modules

SCALANCE W748-1 M12 für den Innenbereich

Das robuste Client Module SCALANCE W748 M12 mit Schutzklasse IP65 ist ein WLAN-fähiges Gerät mit einem 1 x M12-Anschluss für 10/100/1000 Mbit/s mit Power-over-Ethernet nach IEEE 802.3at für durchgängige Lösungen von der Leitebene bis ins Feld. Es ist geeignet für industrielle Anwendungen außerhalb des Schaltschrankes.

Mit Datenraten bis zu 450 Mbit/s und der Erweiterung des Standards IEEE 802.11n um entsprechende iFeatures garantieren die SCALANCE Client Modules W740 zuverlässige Drahtloskommunikation in Echtzeit und Stabilität bei sehr hohen Bandbreitenanforderungen. Die genannten iFeatures mit MIMO-Technologie ermöglichen beispielsweise die freie Beweglichkeit von Clients über mehrere Funkzellen. (Details siehe iFeatures-Broschüre: https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/109766392)

Hiermit eröffnen neue Einsatzgebiete sowohl innen, außen als auch bei extremen Einsatzbedingungen. Auch Anwendungen entlang von Bahnstrecken, in Freizeitparks oder selbst Anwendungen mit NOT-AUS-Funktion über ein Mobile Panel können mit den SCALANCE W748 M12 eingerichtet werden. Das Portfolio für das Client Module beinhaltet zudem eine umfangreiche Antennenauswahl.

SCALANCE W748-1 RJ45 für den Schaltschrank

Das Client Module SCALANCE W748 RJ45 mit Schutzklasse IP30 ist ein WLAN-fähiges Gerät mit einem RJ45-Anschluss für 10/100/1000 Mbit/s mit Power-over-Ethernet nach IEEE 802.3at für durchgängige Lösungen von der Leitebene bis ins Feld mit einfacher Montage im Schaltschrank. Es ist geeignet für Anwendungen, bei denen das Client Module im Schaltschrank montiert werden soll.

Mit Datenraten bis zu 450 Mbit/s und der Erweiterung des Standards IEEE 802.11n um entsprechende iFeatures garantieren die SCALANCE Client Modules W740 zuverlässige Drahtloskommunikation in Echtzeit und Stabilität bei sehr hohen Bandbreitenanforderungen. Die genannten iFeatures mit MIMO-Technologie ermöglichen beispielsweise die freie Beweglichkeit von Clients über mehrere Funkzellen. (Details siehe iFeatures-Broschüre: https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/109766392

Hiermit eröffnen neue Einsatzgebiete sowohl innen, außen als auch bei extremen Einsatzbedingungen. Auch Anwendungen entlang von Bahnstrecken, in Freizeitparks oder selbst Anwendungen mit NOT-AUS-Funktion über ein Mobile Panel können mit den SCALANCE W748 RJ45 eingerichtet werden. Das Portfolio für das Client Module beinhaltet zudem eine umfangreiche Antennenauswahl.

© Siemens 2021

Aufbau (Fortsetzung)

IWLAN Access Points

SCALANCE W761-1 RJ45 für den Schaltschrank

Der SCALANCE W761 RJ45 Access Point mit Schutzklasse IP20 und einem 1 x RJ45-Anschluss für 10/100 Mbit/s eignet sich optimal zum Aufbau von Industrial Wireless LAN (IWLAN)-Funknetzen, für durchgängige Lösungen von der Leitebene bis ins Feld. Das platzsparende Gerät unterstützt 2,4 GHz und 5 GHz Frequenzbänder und eignet sich für Anwendungen, bei denen das Gerät im Schaltschrank montiert werden soll.

Mit dem SCALANCE W761 RJ45 Access Point haben Sie die Möglichkeit, einfach und kostengünstig drahtlose Maschinenvernetzungen zu realisieren.
Das Portfolio für den Access Point beinhaltet zudem eine umfangreiche Antennenauswahl. Er bildet das Gegenstück zu den W721 Clients für kostengünstige Punkt-zu-Punkt Verbindungen und ermöglicht eine drahtlose Inbetriebnahme auf der Anlage.

Durch ihr SIMATIC-Design können Automatisierungskomponenten, wie z.B. eine ET 200SP, platzsparend im Schaltschrank in ein Industrial WLAN nahtlos integriert werden. Dies wird nach dem Standard IEEE 802.11n und mit Datenraten bis zu 150 Mbit/s realisiert und ist dank der erhöhten Bandbreite mit Videodaten erweiterbar.

SCALANCE W774-1 RJ45 für den Schaltschrank

Der Access Point SCALANCE W774 RJ45 mit Schutzklasse IP30ist ein WLAN-fähiges Gerät mit zwei RJ45-Anschlüssen für 10/100 Mbit/s, wovon ein Anschluß Power-over-Ethernet nach IEEE 802.3at besitzt, für durchgängige Lösungen von der Leitebene bis ins Feld mit einfacher Montage. Der W774-1 RJ45 ermöglicht den lokalen, drahtlosen Zugriff auf die Anlage und eine Koexistenz mit anderen Funksystemen durch Unterstützung von 2,4 GHz und 5 GHz Frequenzbändern. Die Access Points im SIMATIC S7-1500-Design eignen sich besonders für Anwendungen, bei denen das Gerät im Schaltschrank montiert werden soll.

Im perfekten Zusammenspiel mit SIMATIC S7-1500 ermöglicht das Gerät Ihnen eine drahtlose Übertragung von Daten sowie die Kommunikation zwischen der Steuerung und einer ET 200MP. Hiermit können einfache Maschinenvernetzungen bis hin zu großen Funkflächen durch MIMO-Technologie mit einer Datenrate bis zu 300 Mbit/s umgesetzt werden. Zudem ist eine drahtlose Echtzeit-Datenübertragung über PROFINET IO dank optionaler iFeatures mit KEY-PLUG W780 iFeature möglich. (Details siehe iFeatures-Broschüre: https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/109766392)

SCALANCE W774 M12 EEC für erweiterte Umgebungsbedingungen

Der kompakte Access Point SCALANCE W774 M12 EEC mit Schutzklasse IP30 ist ein WLAN-fähiges Gerät mit zwei M12-Anschluss für 10/100 Mbit/s, wovon ein Anschluß Power-over-Ethernet nach IEEE 802.3at besitzt, dass über eine Bahnzulassung verfügt und sich für die Zwischenwandmontage eignet.

Im perfekten Zusammenspiel mit SIMATIC S7-1500 ermöglicht das Gerät Ihnen eine drahtlose Übertragung von Daten sowie die Kommunikation zwischen der Steuerung und einer ET 200MP. Hiermit können einfache Maschinenvernetzungen bis hin zu großen Funkflächen durch MIMO-Technologie mit einer Datenrate bis zu 300 Mbit/s umgesetzt werden. Zudem ist eine drahtlose Echtzeit-Datenübertragung über PROFINET IO dank optionaler iFeatures mit KEY-PLUG W780 iFeature möglich. (Details siehe iFeatures-Broschüre: https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/109766392)

Dank lackierten Leiterplatten (Conformal Coating) erfüllt der Access Points SCALANCE W774-1 M12 EEC die Anforderungen für Verkehrs- und Transportwesen (EN 50155, E1).

IWLAN Access Points

SCALANCE W778-1 M12 für den Innenbereich

Der robuste Access Point SCALANCE W778-1 M12 mit Schutzklasse IP65 und zwei M12-Anschlüssen für 10/100 Mbit/s, wovon ein Anschluss Power-over-Ethernet nach IEEE 802.3at besitzt, eignet sich optimal zum Aufbau von Industrial Wireless LAN (IWLAN)-Funknetzen und für Anwendungen außerhalb des Schaltschrankes. Mittels PROFINET- bzw. EtherNet/IP-Verbindung mittels WLAN kann eine verschleißarme Kommunikation zu beweglichen Teilnehmern hergestellt werden. Der Access Point geeignet für die einfache, platzsparende, schaltschranklose Vor-Ort-Montage im Industrie- und Automatisierungsbereich.

Im perfekten Zusammenspiel mit SIMATIC S7-1500 ermöglicht das Gerät Ihnen eine drahtlose Übertragung von Daten sowie die Kommunikation zwischen der Steuerung und einer ET 200MP. Hiermit können einfache Maschinenvernetzungen bis hin zu großen Funkflächen durch MIMO-Technologie mit einer Datenrate bis zu 300 Mbit/s umgesetzt werden. Zudem ist eine drahtlose Echtzeit-Datenübertragung über PROFINET IO dank optionaler iFeatures mit KEY-PLUG W780 iFeature möglich. (Details siehe iFeatures-Broschüre: https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/109766392)

Aufgrund der IP65-Tauglichkeit und der kompakten Bauform der Geräte, können diese in rauen Umgebungsbedingungen eingesetzt werden und bieten vielseitige Montagemöglichkeiten mittels Hutschienen-Montageadapter, Winkeladapter oder direkter Verschraubung an der Wand. Das Portfolio für den Access Point beinhaltet zudem eine umfangreiche Antennenauswahl.

SCALANCE W778-1 M12 EEC für erweiterte Umgebungsbedingungen

SCALANCE W778-1 M12

Der robuste Access Points SCALANCE W778-1 M12 EEC mit Schutzklasse IP65 und zwei M12-Anschlüssen für 10/100 Mbit/s, wovon ein Anschluss Power-over-Ethernet nach IEEE 802.3at besitzt, eignet sich optimal zum Aufbau von Industrial Wireless LAN (IWLAN)-Funknetzen und für Anwendungen außerhalb des Schaltschrankes. Zudem ermöglicht das Gerät in Kombination mit KEY-PLUG W700 Security bei Aktivierung von "Inter AP-Blocking" eine erhöhte Sicherheit im Netzwerk. Der Access Point eignet sich für den Einsatz im Industrie- und Automatisierungsbereich allgemein, besonders aber für erweiterte Umgebungsbedingungen wie im Bahnumfeld.

Im perfekten Zusammenspiel mit SIMATIC S7-1500 ermöglicht das Gerät Ihnen eine drahtlose Übertragung von Daten sowie die Kommunikation zwischen der Steuerung und einer ET 200MP. Hiermit können einfache Maschinenvernetzungen bis hin zu großen Funkflächen durch MIMO-Technologie mit einer Datenrate bis zu 300 Mbit/s umgesetzt werden. Zudem ist eine drahtlose Echtzeit-Datenübertragung über PROFINET IO dank optionaler iFeatures mit KEY-PLUG W780 iFeature möglich. (Details siehe iFeatures-Broschüre: https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/109766392)

Aufgrund der IP65-Tauglichkeit und der kompakten Bauform der Geräte, können diese in rauen Umgebungsbedingungen eingesetzt werden und bieten vielseitige Montagemöglichkeiten mittels Hutschienen-Montageadapter, Winkeladapter oder direkter Verschraubung an der Wand. Das Portfolio für den Access Point beinhaltet zudem eine umfangreiche Antennenauswahl.

Dank lackierten Leiterplatten (Conformal Coating) erfüllen die Access Points SCALANCE W774-1 M12 EEC und SCALANCE W778-1 M12 EEC die Anforderungen für Verkehrs- und Transportwesen (EN 50155, E1).

© Siemens 2021

Aufbau (Fortsetzung)

IWLAN Access Points

SCALANCE W786-2 SFP für den Außenbereich

Der robuste Access Point SCALANCE W786 SFP mit Schutzklasse IP65 und 6 x R-SMA-Buchsen für den Anschluss abgesetzter Antennen sowie zwei Steckplätzen für SFP-Stecktransceiver (optischer 2-Port Switch) für durchgängige Lösungen von der Leitebene bis ins Feld mit einfacher Montage im Schaltschrank. Dieser Access Points sind besonders gut geeignet für Anwendungen mit hohen klimatischen Anforderungen bei der Montage im Außenbereich und in öffentlich zugänglichen Bereichen.

Durch Datenraten bis zu 450 Mbit/s gemäß Standard IEEE 802.11n ermöglichen die Access Points eine zuverlässige, drahtlose Datenübertragung in Echtzeit. Das Portfolio für den Access Point beinhaltet zudem eine umfangreiche Antennenauswahl sowie zahlreiche Montageoptionen für verschiedenste Einsatzmöglichkeiten.

Mit iFeatures wie z.B. iPCF (industrial Point Coordination Function), die über den KEY-PLUG W780 iFeatures zugeschaltet werden, eröffnen sich neue Einsatzgebiete: Datenübertragungen entlang von Bahnstrecken, in Freizeitparks oder sogar Anwendungen mit NOT-AUS-Funktion mit PROFIsafe über Wireless werden möglich. (Details siehe iFeatures-Broschüre: https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/109766392)

SCALANCE W786 RJ45 für den Außenbereich

Der robuste Access Point SCALANCE W786 RJ45 mit Schutzklasse IP65 und einem RJ45-Anschluss für 10/100/1000 Mbit/s und Power-over-Ethernet nach IEEE 802.3at für durchgängige Lösungen von der Leitebene bis ins Feld mit einfacher Montage im Schaltschrank. Dieser Access Points sind besonders gut geeignet für Anwendungen mit hohen klimatischen Anforderungen bei der Montage im Außenbereich und in öffentlich zugänglichen Bereichen.

Durch Datenraten bis zu 450 Mbit/s gemäß Standard IEEE 802.11n ermöglichen die Access Points eine zuverlässige, drahtlose Datenübertragung in Echtzeit. Das Portfolio für den Access Point beinhaltet zudem eine umfangreiche Antennenauswahl sowie zahlreiche Montageoptionen für verschiedenste Einsatzmöglichkeiten.

Mit iFeatures wie z.B. iPCF (industrial Point Coordination Function), die über den KEY-PLUG W780 iFeatures zugeschaltet werden, eröffnen sich neue Einsatzgebiete: Datenübertragungen entlang von Bahnstrecken, in Freizeitparks oder sogar Anwendungen mit NOT-AUS-Funktion mit PROFIsafe über Wireless werden möglich. (Details siehe iFeatures-Broschüre: https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/109766392)

Produktvarianten:

- **SCALANCE W786-1 RJ45**
  Eine Funkkarte im Gerät fest eingebaut; Funktionsumfang erweiterbar durch Verwendung eines KEY-PLUG W780 iFeatures
- **SCALANCE W786-2 RJ45**
  Zwei Funkkarten im Gerät fest eingebaut; Funktionsumfang erweiterbar durch Verwendung eines KEY-PLUG W780 iFeatures
- **SCALANCE W786-2IA RJ45**
  Zwei Funkarten im Gerät fest eingebaut; sechs interne Antennen; Funktionsumfang erweiterbar durch Verwendung eines KEY-PLUG W780 iFeatures

IWLAN Access Points

SCALANCE W788 RJ45 für den Schaltschrank

Die robusten Access Points SCALANCE W788 RJ45 mit Schutzklasse IP30 und einem RJ45-Anschluss für 10/100/1000 Mbit/s mit Power-over-Ethernet nach IEEE 802.3at eignen sich optimal zum Aufbau von Industrial Wireless LAN (IWLAN)-Funknetzen, bei denen der Access Point im Schaltschrank montiert werden soll.

Durch Datenraten bis zu 450 Mbit/s gemäß Standard IEEE 802.11n ermöglichen die Access Points eine zuverlässige, drahtlose Datenübertragung in Echtzeit. Das Portfolio für den Access Point beinhaltet zudem eine umfangreiche Antennenauswahl sowie zahlreiche Montageoptionen für verschiedenste Einsatzmöglichkeiten.

Mit iFeatures wie z.B. iPCF (industrial Point Coordination Function), die über den KEY-PLUG W780 iFeatures zugeschaltet werden, eröffnen sich neue Einsatzgebiete: Datenübertragungen entlang von Bahnstrecken, in Freizeitparks oder sogar Anwendungen mit NOT-AUS-Funktion mit PROFIsafe über Wireless werden möglich. (Details siehe iFeatures-Broschüre: https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/109766392)

Produktvarianten:

- **SCALANCE W788-1 RJ45**
  Eine Funkkarte im Gerät fest eingebaut; Funktionsumfang erweiterbar durch Verwendung eines KEY-PLUG W780 iFeatures
- **SCALANCE W788-2 RJ45**
  Zwei Funkkarten im Gerät fest eingebaut; Funktionsumfang erweiterbar durch Verwendung eines KEY-PLUG W780 iFeatures

SCALANCE W788 M12 für den Innenbereich

Die robusten Access Points SCALANCE W788 RJ45 mit Schutzklasse IP65 und einem M12-Anschluss für 10/100/1000 Mbit/s mit Power-over-Ethernet nach IEEE 802.3at eignen sich optimal zum Aufbau von Industrial Wireless LAN (IWLAN)-Funknetzen und für Anwendungen außerhalb des Schaltschrankes.

Durch Datenraten bis zu 450 Mbit/s gemäß Standard IEEE 802.11n ermöglichen die Access Points eine zuverlässige, drahtlose Datenübertragung in Echtzeit. Das Portfolio für den Access Point beinhaltet zudem eine umfangreiche Antennenauswahl sowie zahlreiche Montageoptionen für verschiedenste Einsatzmöglichkeiten.

Mit iFeatures wie z.B. iPCF (industrial Point Coordination Function), die über den KEY-PLUG W780 iFeatures zugeschaltet werden, eröffnen sich neue Einsatzgebiete: Datenübertragungen entlang von Bahnstrecken, in Freizeitparks oder sogar Anwendungen mit NOT-AUS-Funktion mit PROFIsafe über Wireless werden möglich. (Details siehe iFeatures-Broschüre: https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/109766392)

Produktvarianten:

- **SCALANCE W788-1 M12**
  Eine Funkkarte im Gerät fest eingebaut; Funktionsumfang erweiterbar durch Verwendung eines KEY-PLUG W780 iFeatures
- **SCALANCE W788-2 M12**
  Zwei Funkkarten im Gerät fest eingebaut; Funktionsumfang erweiterbar durch Verwendung eines KEY-PLUG W780 iFeatures

© Siemens 2021

Aufbau (Fortsetzung)

IWLAN Access Points

SCALANCE W788 M12 EEC für erweiterte Umgebungs-bedingungen

Der robuste Access Points SCALANCE W788 RJ45 mit Schutzklasse IP65 und einem M12-Anschluss für 10/100/1000 Mbit/s mit Power-over-Ethernet nach IEEE 802.3at Type 2 eignet sich optimal zum Aufbau von Industrial Wireless LAN (IWLAN)-Funknetzen und für Anwendungen außerhalb des Schaltschrankes. Zudem verfügt er über einen erweiterten Temperaturbereich, besondere Zulassungen und Conformal Coating. Hierdurch ermöglicht er die drahtlose Vor-Ort-Vernetzung von Anlagenteilen in besonders rauen Industrieumgebungen und eignet sich hiermit für den Einsatz im Industrie- und Automatisierungsbereich, besonders im Bahnumfeld.

Durch Datenraten bis zu 450 Mbit/s gemäß Standard IEEE 802.11n ermöglichen die Access Points eine zuverlässige, drahtlose Datenübertragung in Echtzeit. Das Portfolio für den Access Point beinhaltet zudem eine umfangreiche Antennenauswahl sowie zahlreiche Montageoptionen für verschiedenste Einsatzmöglichkeiten.

Mit iFeatures wie z.B. iPCF (industrial Point Coordination Function), die über den KEY-PLUG W780 iFeatures zugeschaltet werden, eröffnen sich neue Einsatzgebiete: Datenübertragungen entlang von Bahnstrecken, in Freizeitparks oder sogar Anwendungen mit NOT-AUS-Funktion mit PROFIsafe über Wireless werden möglich. (Details siehe iFeatures-Broschüre: https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/109766392)

Bestelldaten

	Artikel-Nr.
IWLAN Client Modules	
SCALANCE W721-1 RJ45 für den Schaltschrank IWLAN Ethernet Client Module mit eingebautem Funkinterface; Funknetze IEEE 802.11a/b/g/h/n bei 2,4/5 GHz bis 150 Mbit/s; WPA2/AES; Schutzart IP20 (0 … +55 °C) Lieferumfang: Montagematerial; 3-polige Klemmenverschraubung für DC 24 V; Handbuch auf CD, deutsch/englisch für die Verwaltung der Funkverbindung eines angeschlossenen Geräts mit Industrial Ethernet-Anschluss	
• Länderzulassungen zum Betrieb außerhalb USA	**6GK5721-1FC00-0AA0**
• Länderzulassungen zum Betrieb in den USA[1)]	**6GK5721-1FC00-0AB0**
SCALANCE W722-1 RJ45 für den Schaltschrank IWLAN Ethernet Client Module mit iFeatures-Unterstützung und mit eingebautem Funkinterface; Funknetze IEEE 802.11a/b/g/h/n bei 2,4/5 GHz bis 150 Mbit/s; WPA2/AES; Schutzart IP20 (0 … +55 °C) Lieferumfang: Montagematerial; 3-polige Klemmenverschraubung für DC 24 V; Handbuch auf CD, deutsch/englisch für die Verwaltung der Funkverbindung eines angeschlossenen Geräts mit Industrial Ethernet-Anschluss; mit iFeatures	
• Länderzulassungen zum Betrieb außerhalb USA	**6GK5722-1FC00-0AA0**
• Länderzulassungen zum Betrieb in den USA[1)]	**6GK5722-1FC00-0AB0**
• Länderzulassungen zum Betrieb in Israel[1)]	**6GK5722-1FC00-0AC0**

	Artikel-Nr.
SCALANCE W734-1 RJ45 für den Schaltschrank IWLAN Ethernet Client Module mit eingebautem Funkinterface; Funknetze IEEE 802.11a/b/g/h/n bei 2,4/5 GHz bis 300 Mbit/s; WPA2/AES; integrierter 2-Port-Switch; Power over Ethernet (PoE), Schutzart IP30 (-20 … +60 °C) Lieferumfang: Montagematerial; 4-polige Klemmenverschraubung für DC 24 V; Handbuch auf CD, deutsch/englisch für die Verwaltung der Funkverbindung von bis zu acht angeschlossenen Geräten mit Industrial Ethernet-Anschluss;	
• Länderzulassungen zum Betrieb außerhalb USA	**6GK5734-1FX00-0AA0**
• Länderzulassungen zum Betrieb in den USA[1)]	**6GK5734-1FX00-0AB0**
SCALANCE W738-1 M12 für den Innenbereich IWLAN Ethernet Client Module mit eingebautem Funkinterface; Funknetze IEEE 802.11a/b/g/h/n bei 2,4/5 GHz bis 300 Mbit/s; WPA2/AES; Power over Ethernet (PoE), Schutzart IP65 (-30 … +65 °C) Lieferumfang: Montagematerial; Handbuch auf CD, deutsch/englisch IWLAN Access Point mit einem eingebauten Funkinterface	
• Länderzulassungen zum Betrieb außerhalb USA	**6GK5738-1GY00-0AA0**
• Länderzulassungen zum Betrieb in den USA[1)]	**6GK5738-1GY00-0AB0**

© Siemens 2021

Bestelldaten

	Artikel-Nr.
SCALANCE W748-1 M12 für den Innenbereich IWLAN Ethernet Client Module mit eingebautem Funkinterface; Funknetze IEEE 802.11a/b/g/h/n bei 2,4/5 GHz bis 450 Mbit/s; WPA2/AES; Power over Ethernet (PoE), Schutzart IP65 (-20 … +60 °C) Lieferumfang: Montagematerial; Handbuch auf CD, deutsch/englisch für die Verwaltung der Funkverbindung von bis zu acht angeschlossenen Geräten mit Industrial Ethernet-Anschluss	
• Länderzulassungen zum Betrieb außerhalb USA	**6GK5748-1GD00-0AA0**
• Länderzulassungen zum Betrieb in den USA[1)]	**6GK5748-1GD00-0AB0**
SCALANCE W748-1 RJ45 für den Schaltschrank IWLAN Ethernet Client Module mit eingebautem Funkinterface; Funknetze IEEE 802.11a/b/g/h/n bei 2,4/5 GHz bis 450 Mbit/s; WPA2/AES; Power over Ethernet (PoE), Schutzart IP30 (-20 … +60 °C) Lieferumfang: Montagematerial; 4-polige Klemmenverschraubung für DC 24 V, 4-polige Klemmenverschraubung für Digitaleingang und -ausgang; Handbuch auf CD, deutsch/englisch für die Verwaltung der Funkverbindung von bis zu acht angeschlossenen Geräten mit Industrial Ethernet-Anschluss; Schutzart IP30	
• Länderzulassungen zum Betrieb außerhalb USA	**6GK5748-1FC00-0AA0**
• Länderzulassungen zum Betrieb in den USA[1)]	**6GK5748-1FC00-0AB0**
IWLAN Access Points	
SCALANCE W761-1 RJ45 für den Schaltschrank IWLAN Access Point mit eingebauten Funkinterface; Funknetze IEEE 802.11a/b/g/h/n bei 2,4/5 GHz bis 150 Mbit/s; WPA2/AES; Schutzart IP20 (0 … +55 °C) Lieferumfang: Montagematerial; 3-polige Klemmenverschraubung für DC 24 V; Handbuch auf CD, deutsch/englisch IWLAN Access Point mit einem eingebauten Funkinterface	
• Länderzulassungen zum Betrieb außerhalb USA	**6GK5761-1FC00-0AA0**
• Länderzulassungen zum Betrieb in den USA[1)]	**6GK5761-1FC00-0AB0**
SCALANCE W774-1 RJ45 für den Schaltschrank IWLAN Access Point mit eingebauten Funkinterface für den Aufbau von Funkverbindungen mit iFeatures; Funknetze IEEE 802.11a/b/g/h/n bei 2,4/5 GHz bis 300 Mbit/s; WPA2/AES; integrierter 2-Port-Switch; Power over Ethernet (PoE), Schutzart IP30 (-20 … +60 °C) Lieferumfang: Montagematerial; 4-polige Klemmenverschraubung für DC 24 V; Handbuch auf CD, deutsch/englisch IWLAN Access Point mit einem eingebautem Funkinterface	
• Länderzulassungen zum Betrieb außerhalb USA	**6GK5774-1FX00-0AA0**
• Länderzulassungen zum Betrieb in den USA[1)]	**6GK5774-1FX00-0AB0**
• Länderzulassungen zum Betrieb in Israel[1)]	**6GK5774-1FX00-0AC0**
SCALANCE W774-1 M12 EEC für erweiterte Umgebungsbedingungen IWLAN Access Points mit einem eingebauten Funkinterface; Funknetze IEEE 802.11a/b/g/h/n bei 2,4/5 GHz bis 300 Mbit/s; Bahnzulassung nach EN 50155; Conformal Coating; WPA2/AES; Power over Ethernet (PoE), Schutzart IP20 Lieferumfang: Montagematerial; Handbuch auf CD-ROM, deutsch/englisch IWLAN Access Point mit einem eingebauten Funkinterface	
• Länderzulassungen zum Betrieb außerhalb USA	**6GK5774-1FY00-0TA0**
• Länderzulassungen zum Betrieb in den USA[1)]	**6GK5774-1FY00-0TB0**
SCALANCE W778-1 M12 für den Innenbereich IWLAN Access Point mit einem eingebauten Funkinterface (Radio); Funknetze IEEE 802.11a/b/g/h/n bei 2,4/5 GHz bis 300 Mbits/s; 2x M12 max. 100 Mbit/s; M12 A-Kodiert; Plug-Schacht WPA2/802.11i/e; Power over Ethernet (PoE) integrierter 2-Port-Switch; 2 N-CON-Antennenanschluss, iFeatures support via KEY-PLUG; Schutzart IP65; Redundant DC 24V; -20... 60°C Lieferumfang: Handbücher auf CD-ROM, deutsch/englisch; Verschlusskappen M12 IWLAN Access Point mit einem eingebauten Funkinterface	
• Länderzulassungen zum Betrieb außerhalb USA	**6GK5778-1GY00-0AA0**
• Länderzulassungen zum Betrieb in den USA[1)]	**6GK5778-1GY00-0AB0**

© Siemens 2021

Bestelldaten

	Artikel-Nr.
SCALANCE W778-1 M12 EEC für erweiterte Umgebungs-bedingungen IWLAN Access Point mit einem eingebauten Funkinterface (Radio); Funknetze IEEE 802.11a/b/g/h/n bei 2,4/5 GHz bis 300 Mbits/s; 2x M12 max.100 Mbit/s; M12 A-Kodiert; Plug-Schacht WPA2/802.11i/e; Power over Ethernet (PoE) integrierter 2-Port-Switch; 2 N-CON-Antennenan-schluss, iFeatures support via KEY-PLUG; Schutzart IP65; Redundant DC 24V; -30... 75°C; Conformal Coating; EN 50155; EN45545 Lieferumfang: Handbücher auf CD-ROM, deutsch/englisch; Verschlusskappen M12	
• Länderzulassungen zum Betrieb außerhalb USA	**6GK5778-1GY00-0TA0**
• Länderzulassungen zum Betrieb in den USA[1)]	**6GK5778-1GY00-0TB0**
SCALANCE W786-2 SFP für den Außenbereich IWLAN Access Points mit eingebauten Funkinterfaces; Funknetze IEEE 802.11a/b/g/h/n bei 2,4/5 GHz bis 450 Mbit/s; WPA2/AES; Power over Ethernet (PoE), Schutzart IP65 (-40°C bis +60°C) Lieferumfang: Montagematerial; 2-polige Klemmenverschraubung für DC 24 V; Handbuch auf CD-ROM, deutsch/englisch IWLAN Access Points mit zwei eingebauten Funkinterfaces und RJ45-Anschluss, sechs externe Antennen	
• Länderzulassungen zum Betrieb außerhalb USA	**6GK5786-2FE00-0AA0**
• Länderzulassungen zum Betrieb in den USA[1)]	**6GK5786-2FE00-0AB0**
SCALANCE W786 RJ45 für den Außenbereich IWLAN Access Points mit eingebauten Funkinterfaces; Funknetze IEEE 802.11a/b/g/h/n bei 2,4/5 GHz bis 450 Mbit/s; WPA2/AES; Power over Ethernet (PoE), Schutzart IP65 (-40°C bis +60°C) Lieferumfang: Montagematerial; 2-polige Klemmenverschraubung für DC 24 V; Handbuch auf CD-ROM, deutsch/englisch	
• **SCALANCE W786-1 RJ45** IWLAN Access Points mit einem eingebauten Funkinterface und RJ45-Anschluss, Anschluss für drei externe Antennen	
- Länderzulassungen zum Betrieb außerhalb USA	**6GK5786-1FC00-0AA0**
- Länderzulassungen zum Betrieb in den USA[1)]	**6GK5786-1FC00-0AB0**
• **SCALANCE W786-2 RJ45** IWLAN Access Point mit zwei eingebauten Funkinterfaces und RJ45-Anschluss, sechs Anschlüsse für externe Antennen	
- Länderzulassungen zum Betrieb außerhalb USA	**6GK5786-2FC00-0AA0**
- Länderzulassungen zum Betrieb in den USA[1)]	**6GK5786-2FC00-0AB0**
- Länderzulassungen zum Betrieb in Israel[1)]	**6GK5786-2FC00-0AC0**
• **SCALANCE W786-2IA RJ45** IWLAN Access Point mit zwei eingebauten Funkinterfaces und RJ45-Anschluss: sechs interne Antennen	
- Länderzulassungen zum Betrieb außerhalb USA	**6GK5786-2HC00-0AA0**
- Länderzulassungen zum Betrieb in den USA[1)]	**6GK5786-2HC00-0AB0**
SCALANCE W788 RJ45 für den Schaltschrank IWLAN Access Points mit eingebauten Funkinterfaces; Funknetze IEEE 802.11a/b/g/h/n bei 2,4/5 GHz bis 450 Mbit/s; WPA2/AES; Power over Ethernet (PoE), Schutzart IP30 (-20 … +60 °C) Lieferumfang: Montagematerial; 4-polige Klemmenverschraubung für DC 24 V, 4-polige Klemmenverschraubung für Digitaleingang und -ausgang; Handbuch auf CD, deutsch/englisch	
• **SCALANCE W788-1 RJ45** IWLAN Access Point mit einem eingebauten Funkinterface	
- Länderzulassungen zum Betrieb außerhalb USA	**6GK5788-1FC00-0AA0**
- Länderzulassungen zum Betrieb in den USA[1)]	**6GK5788-1FC00-0AB0**
• **SCALANCE W788-2 RJ45** IWLAN Dual Access Point mit zwei eingebauten Funkinterfaces	
- Länderzulassungen zum Betrieb außerhalb USA	**6GK5788-2FC00-0AA0**
- Länderzulassungen zum Betrieb in den USA[1)]	**6GK5788-2FC00-0AB0**
- Länderzulassungen zum Betrieb in Israel[1)]	**6GK5788-2FC00-0AC0**
SCALANCE W788 M12 für den Innenbereich IWLAN Access Point mit eingebauten Funkinterfaces; Funknetze IEEE 802.11a/b/g/h/n bei 2,4/5 GHz bis 450 Mbit/s; WPA2/AES; Power over Ethernet (PoE), Schutzart IP65 (-20 … +60 °C) Lieferumfang: Montagematerial; Handbuch auf CD, deutsch/englisch	
• **SCALANCE W788-1 M12** IWLAN Access Point mit einem eingebauten Funkinterface	
- Länderzulassungen zum Betrieb außerhalb USA	**6GK5788-1GD00-0AA0**
- Länderzulassungen zum Betrieb in den USA[1)]	**6GK5788-1GD00-0AB0**
• **SCALANCE W788-2 M12** IWLAN Dual Access Point mit zwei eingebauten Funkinterfaces	
- Länderzulassungen zum Betrieb außerhalb USA	**6GK5788-2GD00-0AA0**
- Länderzulassungen zum Betrieb in den USA[1)]	**6GK5788-2GD00-0AB0**

© Siemens 2021

Bestelldaten	Artikel-Nr.
SCALANCE W788 M12 EEC für erweiterte Umgebungsbedingungen IWLAN Access Points mit eingebauten Funkinterfaces; Funknetze IEEE 802.11a/b/g/h/n bei 2,4/5 GHz bis 450 Mbit/s; Bahnzulassung nach EN 50155 / NEMA TS2; Conformal Coating; WPA2/AES; Power over Ethernet (PoE), Schutzart IP65; Lieferumfang: Montagematerial; Handbuch auf CD-ROM, deutsch/englisch	
IWLAN Dual Access Point mit zwei eingebauten Funkinterfaces	
• Länderzulassungen zum Betrieb außerhalb USA	**6GK5788-2GD00-0TA0**
• Länderzulassungen zum Betrieb in den USA[1)]	**6GK5788-2GD00-0TB0**
Zubehör	
KEY-PLUG W740 iFeatures Wechselmedium zum Freischalten von zusätzlichen iFeatures, zum einfachen Gerätetausch im Fehlerfall, sowie zur Aufnahme von Konfigurationsdaten; einsetzbar in SCALANCE W Client Modules mit PLUG-Steckplatz	**6GK5907-4PA00**
KEY-PLUG W780 iFeatures Wechselmedium zum Freischalten von zusätzlichen iFeatures, zum einfachen Gerätetausch im Fehlerfall, sowie zur Aufnahme von Konfigurationsdaten; einsetzbar in SCALANCE W Access Points mit PLUG-Steckplatz	**6GK5907-8PA00**
KEY-PLUG W700 Security Wechselmedium zum Freischalten von Security Features für SCALANCE W700 Access Points, erlaubt einfachen Gerätetausch im Fehlerfall sowie die Aufnahme von Konfigurationsdaten	**6GK5907-0PA00**
C-PLUG Wechselmedium zum einfachen Tausch der Geräte im Fehlerfall; zur Aufnahme von Konfigurationsdaten; einsetzbar in SIMATIC NET Produkten mit PLUG-Steckplatz	**6GK1900-0AB00**
Hutschienen Montageadapter Hutschienen Montageadapter für SCALANCE W788 M12 und SCALANCE W788 RJ45; Schraubbefestigung zur Montage auf einer Hutschiene 35 mm nach DIN EN 50022 Lieferumfang: 3 Stück pro Packung	**6GK5798-8ML00-0AB3**
Hutschienen Winkeladapter 90° Winkeladapter für die Hutschienenmontage verwendbar nur in Verbindung mit SCALANCE W778/W778EEC/W738; und Hutschienen-Montageadapter für 35 mm DIN Schiene Lieferumfang: Winkel Befestigungsschrauben	**6GK5798-8MA00-0AA1**
Hutschienen Montageadapter Hutschienen-Montageadapter verwendbar nur in Verbindung mit SCALANCE W778/W778EEC/W738 Lieferumfang: Winkel Befestigungsschrauben	**6GK5798-8MF00-0AA1**

	Artikel-Nr.
Montageset MS1 Montageset für die Befestigung der SCALANCE W786-Produkte auf einer S7-300-Profilschiene oder einer 35 mm-DIN-Hutschiene	**6GK5798-8MG00-0AA0**
Stromversorgung	
Power Supply PS791-2DC Netzteil DC 24 V für den Einbau in die SCALANCE W786-Produkte; Betriebsanleitung deutsch/englisch	**6GK5791-2DC00-0AA0**
Power Supply PS791-2AC Netzteil AC 110 … 230 V für den Einbau in die SCALANCE W786-Produkte; Betriebsanleitung deutsch/englisch	**6GK5791-2AC00-0AA0**
Anschlusskomponenten	
SFP-Stecktransceiver für SCALANCE W786-2 SFP	
• SFP992-1 Gigabit, Multimode, 750 m	**6GK5992-1AL00-8AA0**
• SFP992-1LD Gigabit, Singlemode, 10 km	**6GK5992-1AM00-8AA0**
• SFP992-1LH Gigabit, Singlemode, 40 km	**6GK5992-1AN00-8AA0**
• SFP992-1LH+ Gigabit, Singlemode, 70 km	**6GK5992-1AP00-8AA0**
LWL-Leitungen	siehe Katalog IK PI, Industrial Ethernet, Verkabelungstechnik, Glas-Lichtwellenleiter
IE FC RJ45 Plug 180 2×2 RJ45-Steckverbinder für Industrial Ethernet mit robustem Metallgehäuse und integrierten Schneid-/Klemm-Kontakten zum Anschluss der Industrial Ethernet FC Installationsleitungen; 180° Kabelabgang; für Netzkomponenten und CPs/CPUs mit Industrial Ethernet-Schnittstelle	
• 1 Packung = 1 Stück	**6GK1901-1BB10-2AA0**
• 1 Packung = 10 Stück	**6GK1901-1BB10-2AB0**
• 1 Packung = 50 Stück	**6GK1901-1BB10-2AE0**
IE FC Standard Cable GP 2×2 4-adrige, geschirmte TP Installationsleitung zum Anschluss an IE FC Outlet RJ45 Plug/IE FC RJ45 Plug; PROFINET-konform; mit UL-Zulassung; Meterware; Liefereinheit max. 1 000 m, Mindestbestellmenge 20 m	**6XV1840-2AH10**
IE FC RJ45 Plug 4×2 Industrial Ethernet FastConnect RJ45 Plug 180 4×2, RJ45 Steckverbinder; CAT6A; (10/100/1000/10000 Mbit/s) mit robustem Metallgehäuse und FC-Anschlusstechnik, für IE FC Cable 4×2 (AWG24); 180° Kabelabgang	
• 1 Packung = 1 Stück	**6GK1901-1BB12-2AA0**
• 1 Packung = 10 Stück	**6GK1901-1BB12-2AB0**
• 1 Packung = 50 Stück	**6GK1901-1BB12-2AE0**
IE FC M12 Plug PRO 4×2 Feldkonfektionierbarer M12-Steckverbinder (X-kodiert, IP65/IP67), Metallgehäuse, Schneid-/Klemm-Schnellanschlusstechnik, für SCALANCE W	
• 1 Stück	**6GK1901-0DB30-6AA0**
• 8 Stück	**6GK1901-0DB30-6AA8**

© Siemens 2021

Bestelldaten

Bestelldaten	Artikel-Nr.
IE FC Standard Cable GP 4×2 8-adrige (4×2), geschirmte TP-Installationsleitung zum Anschluss an IE FC RJ45 Plug 4×2 und IE M12 Plug PRO 4×2; PROFINET-konform; mit UL-Zulassung; Meterware; Liefereinheit max. 1 000 m, Mindestbestellmenge 20 m	**6XV1878-2A**
Power M12 Cable Connector PRO Anschlussbuchse zum Anschluss von SCALANCE W-700 für DC 24 V-Versorgungsspannung; 4-polig, A-kodiert, mit Montageanleitung, 3 Stück	**6GK1907-0DC10-6AA3**
Power Cable 2×0,75 Steckleitung für Power M12 Cable Connector PRO, Meterware	**6XV1812-8A**
IE FC Stripping Tool Voreingestelltes Abisolierwerkzeug für das schnelle Abisolieren der Industrial Ethernet FC-Leitungen	**6GK1901-1GA00**
Antennen und sonstiges IWLAN-Zubehör für IWLAN Access Points und IWLAN Client Modules	siehe Katalog IK PI, Industrial Wireless LAN, Zubehör

[1] Bitte Länderzulassungen beachten unter http://www.siemens.de/funkzulassungen

Weitere Info

Weitere Informationen sowie ausführliche Technische Daten zu den IWLAN-Produkten für SIMATIC PCS 7 siehe im Katalog IK PI, in der Industry Mall oder im Katalog CA 01 unter "Industrielle Kommunikation > Industrial Wireless Communication > Industrial Wireless LAN".

Selection Tools

Zur Unterstützung bei der Auswahl von IWLAN Komponenten stehen das SIMATIC NET Selection Tool und das TIA Selection Tool zur Verfügung unter:

- http://www.siemens.com/snst-standalone
- http://www.siemens.com/tia-selection-tool-standalone
- http://www.siemens.com/tstcloud

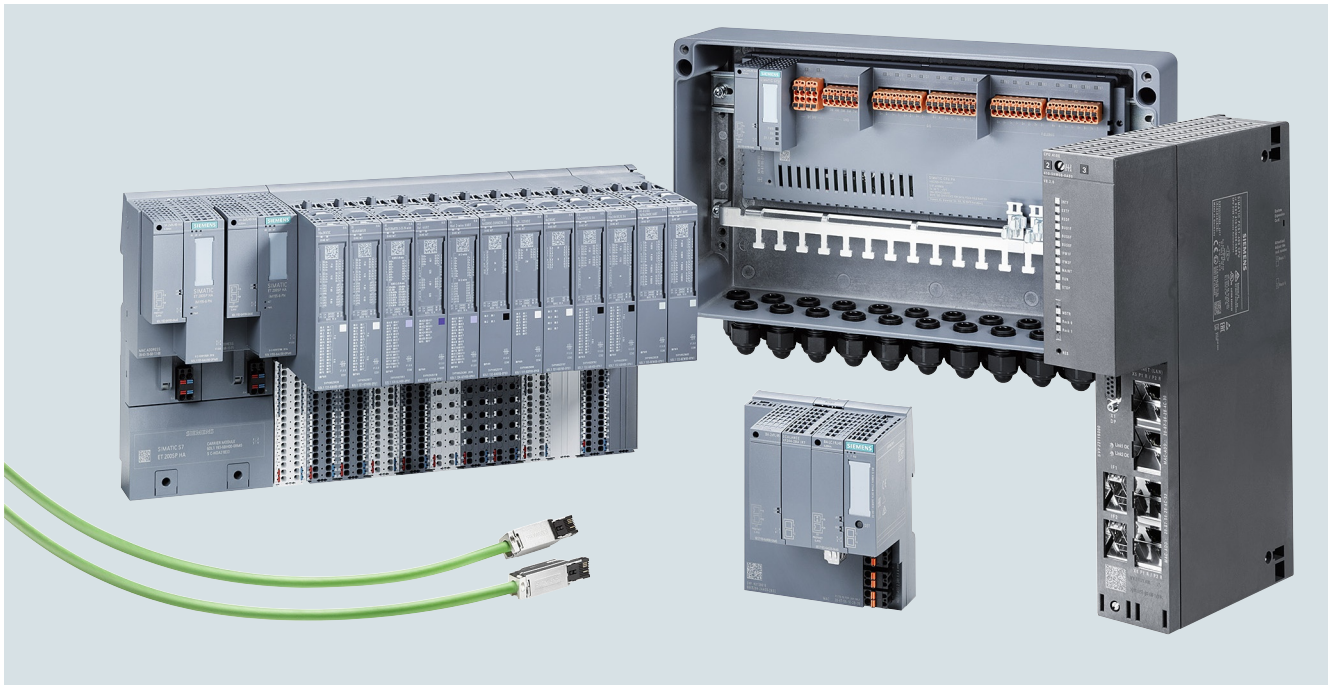
Funkzulassungen

Aktuelle Zulassungen finden Sie im Internet:

- deutsch: http://www.siemens.de/funkzulassungen
- englisch: http://www.siemens.com/wireless-approvals

© Siemens 2021

Übersicht



PROFINET in der Prozessindustrie

PROFINET kombiniert die Vorteile von PROFIBUS, weltweit das am meisten verbreitete Bussystem für den Feldbereich, mit moderner Ethernet-Technologie. PROFINET erlaubt den einfachen Aufbau flexibler Kommunikationsnetzwerke und sorgt anlagenweit für durchgängige, zuverlässige und sichere Kommunikation – in Echtzeit!

Mehr Flexibilität, Effizienz und Performance in der industriellen Kommunikation – im Fertigungs- und Maschinenumfeld hat sich PROFINET bereits seit vielen Jahren bewährt und ist der weltweit führende Standard in der Automatisierung.

PROFINET erfüllt die besonderen Anforderungen der Prozessindustrie hinsichtlich Verfügbarkeit, Flexibilität, Echtzeitfähigkeit und Robustheit in besonderem Maße. Gleichzeitig überzeugt die auf Ethernet basierende Technologie durch einfache Handhabung.

Mit der Version 9.0 von SIMATIC PCS 7 kann jetzt auch die Prozessindustrie von der modernen Kommunikationstechnologie profitieren, die Voraussetzungen dafür wurden geschaffen:

- Skalierbare Systemredundanz
- Änderbarkeit im laufenden Betrieb (Configuration in Run")
- Hochgenaue Uhrzeitsynchronisation für Sequence of Events ("SoE")

Um die neuen Möglichkeiten von PROFINET voll ausschöpfen zu können, wurde das Hardwareportfolio grundlegend weiterentwickelt:

- CPU 410-5H V8.2
- SIMATIC ET 200SP HA
- SIMATIC CFU PA
- SCALANCE XF204-2BA DNA ("Y-Switch")

Nutzen

- Ethernet in der Feldebene
  - Durchgängige vertikale und horizontale Kommunikation
  - Übertragung großer Datenmengen in Echtzeit
- Höchste Verfügbarkeit auf Bedarf
  - Änderungen im laufenden Betrieb
  - Freie Skalierbarkeit der Redundanz ermöglicht hohe Kosteneinsparungen durch optimal zugeschnittene Lösungen
- Mehr Flexibilität
  - Ein gemeinsames Anlagennetzwerk erlaubt die freie Zuordnung der Devices an Controller und die einfache Erweiterbarkeit der Anlage
  - Topologien richten sich nach Anforderung und Anlagenspezifikation, so sind bei der Verkabelung Einsparungen von 60 % und mehr möglich!
  - "Ein Kabel für alles"-Strategie bedeutet bessere Kosteneffizienz
- Einfache Handhabung
  - Einfache Geräteintegration und schneller Gerätetausch im laufenden Betrieb
  - Installations-Assistenten und integrierte Geräte-/Netzwerkdiagnose
  - Implementierung des sicheren Kommunikations-Layers gemäß IEC 61784-3-3 (PROFIsafe)
- Investitionsschutz
  - Einbindung vorhandener Strukturen und Technologien
  - Schrittweiser Übergang von PROFIBUS DP zu PROFINET

© Siemens 2021

Anwendungsbereich

PROFINET folgt 100-prozentig dem Ethernet-Standard nach IEEE 802.3 und ist somit der verlässliche zukunftssichere Standard, der den Weg für die Digitalisierung im prozessnahen Umfeld ebnet.

Kombinieren Sie Investitionsschutz mit Zukunftssicherheit: Der offene Industrial Ethernet Standard sorgt einerseits für die Integration bestehender Anlagenteile und Technologien. Dafür stehen entsprechende Lösungen und Produkte zur Verfügung, wie beispielsweise das IE/PB LINK zur Integration von PROFIBUS DP oder die SIMATIC CFU PA zur Integration von PROFIBUS PA. Andererseits stellen weltweite Standardisierung gemäß der IEC 61158/61784 und konsequente Weiterentwicklung den Einsatz von PROFINET über den gesamten Lebenszyklus der Anlage und darüber hinaus sicher. Auch drahtlose Kommunikationstechnologien wie WLAN nach IEEE 802.11 oder Mobilfunk sind zuverlässig integrierbar.

Kabelgebundene Kommunikation wird mit PROFINET ebenfalls einfacher und kosteneffektiver: Das Motto "Ein Kabel für alles" macht es möglich, Profile wie PROFIsafe, PROFIdrive und andere TCP/IP-Protokolle ohne Beeinflussung der grundlegenden Anlagenkommunikation parallel zu betreiben.

Gewinnen Sie darüber hinaus auch in Sachen Komfort: die standardmäßig verfügbare PROFINET-Diagnose vereinfacht die Installation und bietet Unterstützung bei der Wartung Ihrer Anlage. Netzwerkprobleme und Gerätekonflikte werden sicher erkannt und lassen sich schnell beheben. Damit wird auch die Grundlage für vorbeugende Wartung geschaffen. Diese Vorteile rechnen sich über die gesamte Laufzeit der Anlage.

Zugeschnitten auf Ihre Anforderungen

PROFINET erlaubt die Verfügbarkeit Ihrer Anlage anhand Ihrer Anforderungen frei zu skalieren. Dafür stehen neben der Medienredundanz (MRP) zwei Formen der Systemredundanz zur Verfügung:

- Einfache Systemredundanz (S2)
- Modulare Systemredundanz (R1)

"Configuration in Run" erlaubt es, Änderungen in der Anlage im laufenden Betrieb durchzuführen, ohne den verfahrenstechnischen Prozess zu beeinflussen.

Flexible Architekturen bieten Potenzial für deutliche Einsparungen bei der Verkabelung. Das wird durch Referenzprojekte bestätigt. So konnte in einem Fall der Verkabelungsaufwand von 27 km (mit PROFIBUS DP) durch Einsatz von PROFINET auf 9 km reduziert werden. Flexible Architekturen ermöglichen zusätzlich eine einfachere Anlagenerweiterung ohne Vorhalten von Reserven.

Die neuen Hardwarekomponenten setzen auf die BusAdapter-Technologie, die eine einfache und flexible Anbindung an das PROFINET-Netzwerk wahlweise über Kupfer (RJ45 oder FastConnect) bzw. Lichtwellenleiter ermöglichen.

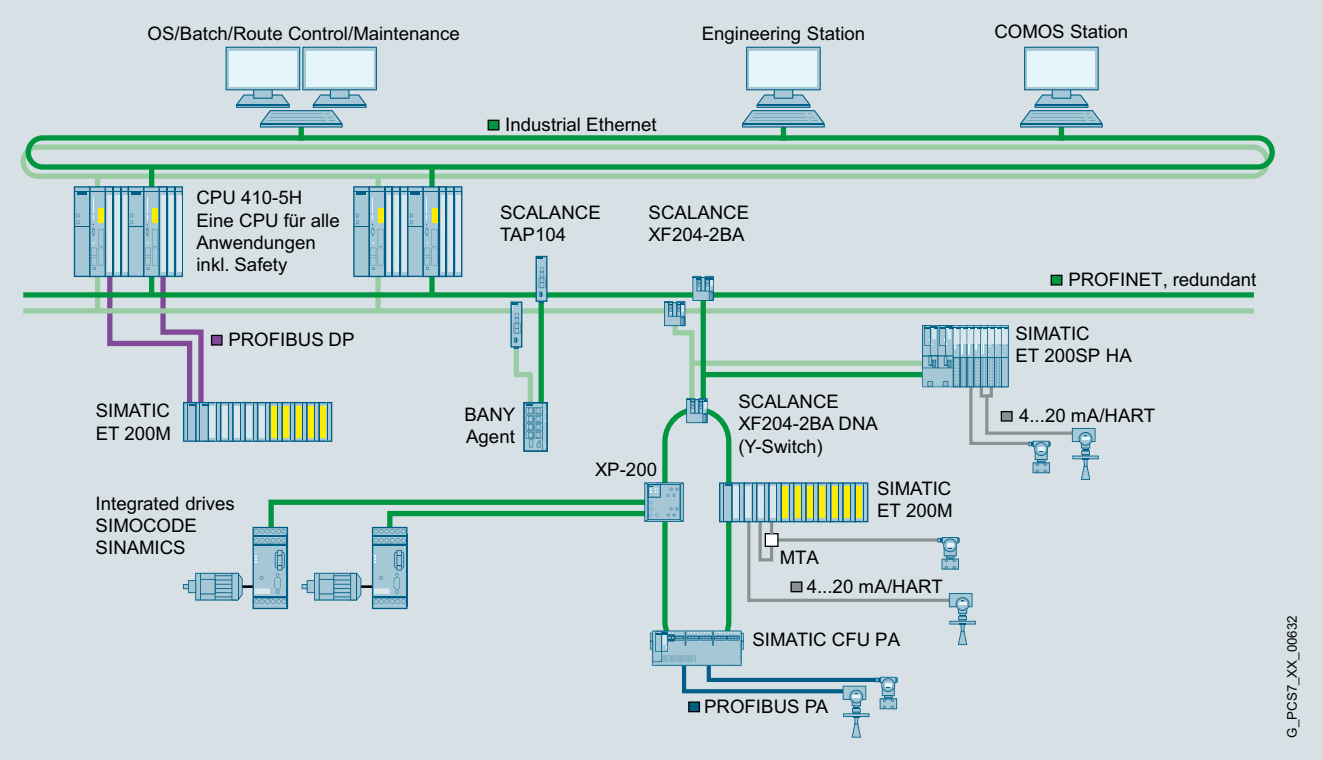
Funktion

Digitalisierung in der Prozessindustrie sorgt für wesentlich erhöhtes Datenaufkommen (Big Data), macht durchgängige Kommunikation bis ins Feld erforderlich und benötigt flexible sowie sichere Kommunikationsnetzwerke. PROFINET ist die Antwort:

- Das Beste aus zwei Welten
  - Kompatibel zu PROFIBUS
  - Integrierte Geräte-/Netzwerkdiagnose
  - Hohe Datenraten für mehr Daten, digital und in Echtzeit
  - Fehlersichere Kommunikation ohne spezielle Netzwerkkomponenten möglich
- Standardisierung
  - Basiert auf Standard Ethernet nach IEEE 802.3
  - Weltweit führender offener Feldbusstandard
  - Unterstützt IT-Dienste, z. B. TCP/IP
- Einfachheit
  - Unterstützung bei Planung, Betrieb und Inbetriebnahme durch automatische Adressierung und Namensvergabe
  - Einfacher Gerätetausch ohne zusätzliche Tools durch automatische Nachbarschaftserkennung
  - Klare und einfache Installationsrichtlinien

© Siemens 2021

Übersicht



PROFINET in der Prozessindustrie

Bei der Konfiguration der PROFINET-Kommunikation ist prinzipiell zu empfehlen, die Feldkommunikation von der Anlagenkommunikation zu separieren. Im Kontext des Prozessleitsystems SIMATIC PCS 7 ist die Anwendung von PROFINET primär auf die PROFINET IO-Kommunikation zwischen den Automatisierungssystemen (Controllern) und der Prozessperipherie fokussiert.

PROFINET-fähige Systemkomponenten von SIMATIC PCS 7

Die für PROFINET IO-Kommunikation geeigneten SIMATIC PCS 7-Systemkomponenten sind u. a.:

- Automatisierungssysteme (AS Single Stations und AS Redundancy Stations) mit CPU 410-5H (Firmware-Version V8.2) für vollständige PROFINET-Funktionalität
- SIMATIC PCS 7 AS RTX PROFINET und SIMATIC PCS 7 BOX RTX mit PROFINET-Schnittstelle onboard
- SIMATIC ET 200SP HA mit Interfacemodul IM 155-6 PN und BusAdapter
- SIMATIC CFU PA mit BusAdapter
- SIMATIC ET 200M mit Interfacemodul IM 153-4 PN High Feature
- SIMATIC ET 200SP mit BusAdapter

Als Netzwerkkomponenten sind neben spezifischen PROFINET-Produkten auch Industrial Ethernet-Produkte einsetzbar, z. B. SCALANCE X-Switches und Medienkonverter, FastConnect-Verbindungselemente sowie elektrische und optische Übertragungsmedien (siehe Kapitel "Industrielle Kommunikation", Abschnitt "Industrial Ethernet" in diesem Katalog oder Kapitel "PROFINET/Industrial Ethernet" im Katalog IK PI).

Add-on-Produkte für SIMATIC PCS 7

Additiv zu den SIMATIC PCS 7-Systemkomponenten für die PROFINET-Kommunikation im vorliegenden Katalog werden im Katalog ST PCS 7 AO Add-on-Produkte für SIMATIC PCS 7 angeboten, welche die Einbindung weiterer PROFINET IO-Teilnehmer unterstützen, z. B.

- Bausteinbibliothek SIMOCODE pro für die Einbindung des Motormanagement-Systems SIMOCODE pro V PN via PROFINET IO
- Drive ES PCS 7 APL mit Funktionsbausteinen und Faceplates zur Integration drehzahlveränderbarer SINAMICS-Antriebe via PROFINET IO
- Bausteinbibliothek LIBRARY PAC/3WL/3VA SIMATIC PCS 7 zur Integration der Leistungsschalter 3VA und der Messgeräte 7KM PAC3200/4200
- Bausteinbibliothek AS-Interface für die Anbindung von AS-i-Slaves (Sensoren/Aktoren) über das IE/AS-i LINK PN IO (Einfach- oder Doppelmaster) am PROFINET IO

© Siemens 2021

Übersicht

Industrial Ethernet/PROFINET Switche speziell für den Einsatz in der Prozessindustrie

Als Netzwerkkomponenten für den Anschluss von PROFINET-fähigen Geräten an die Automatisierungssysteme (AS Single Stations und AS Redundancy Stations) mit CPU 410-5H (Firmware-Version V8.2) für vollständige PROFINET-Funktionalität sind spezielle SCALANCE X-Switches und FastConnect-Verbindungselemente sowie elektrische und optische Übertragungsmedien vorgesehen.

Folgende Switche sind für den Einsatz mit SIMATIC PCS 7 mit PROFINET in der Feldebene empfohlen. Diese Geräte unterstützen die entsprechenden Funktionen, um die Möglichkeiten von PROFINET voll ausschöpfen zu können.

	SCALANCE XF204-2BA **SCALANCE XF204-2BA DNA**	**SCALANCE XC-200** **SCALANCE XC-200EEC**	**SCALANCE XP-200**
Installation	Schaltschrank	Schaltschrank	Außerhalb Schaltschrank
Schutzart	IP20	IP20	IP65
ATEX Zone 2	Ja	Ja	Ja
Schnittstellen	elektrisch/optisch mit BusAdapter	elektrisch/optisch/SFPs	elektrisch
Anzahl Ports	4 (2 BA)	max. 24, davon 2 GBit-Ports (SFP)	max. 16, davon 4 GBit-Ports
Portausprägung	abhängig vom Typ des BusAdapters (BA)	max. 24 RJ45 max. 2 SFP	8 × M12 D kodiert oder 12 × M12 D-/ 4 × M12 X-kodiert
SFPs	Nein	Ja	Nein
Nutzung BusAdapter (BA)	Ja	Nein	Nein
Temperaturbereich	-40 … +70 °C	-40 … +70 °C	-40 … +70 °C
Conformal Coating PCBs	Ja	Ja, bei EEC-Varianten	Ja, bei EEC-Varianten
PA ready	Ja	Ja	Ja
Maße in B × H × T (in mm)	100 × 117 × 74	60/120 × 147 × 125	200/280 × 200 × 49

Eine Beschreibung der genannten Komponenten siehe Abschnitt "Industrial Ethernet" oder im Kapitel "PROFINET/ Industrial Ethernet" des Katalogs IK PI).

PA ready

Für den uneingeschränkten Einsatz in der Prozessautomatisierung müssen IO-Devices mindestens die folgenden Funktionalitäten unterstützen:

- Einfache Systemredundanz S2
- Media Redundancy Protocol (MRP)
- Configuration in Run (CiR)

Um diese IO-Devices eindeutig zu kennzeichnen, welche die Anforderungen der Prozessautomatisierung an Verfügbarkeit und Änderungen im laufenden Betrieb erfüllen, wird von Siemens die Symbolik PA ready verwendet.

Damit stellt Siemens vergleichbare Anforderungen an PROFINET IO-Devices in der Prozessautomatisierung, z. B. die PROFIBUS & PROFINET Internation (PI). Die PI unterteilt IO-Devices in Abhängigkeit ihres Funktionsumfangs in die Conformance Classes (CC): CC-A, CC-B und CC-C. Zusätzlich gibt es die CC-B (PA), eine Erweiterung der CC-B, speziell für die Prozessautomatisierung. Diese enthält die Anforderung Systemredundanz, sowie optional MRP und Configuration in Run.

Werden IO-Devices am Ende einer Linie oder in Form einer Sterntopologie angebunden, gelten geringere Anforderungen für PA ready:

Modulare Endgeräte (z. B. ET 200SP HA)

- Einfache Systemredundanz S2
- Configuration in Run (CiR)

Kompakte Endgeräte (z. B. SIMOCODE)

- Einfache Systemredundanz S2

Service Bridge auf Basis des SCALANCE XC-200

Eine besondere Rolle für die Architektur mit PROFINET nimmt hier der SCALANCE XC-200 ein, der mittels besonderer Konfiguration als sogenannte Service Bridge eingesetzt wird.

Eine entsprechende Beispielkonfiguration zur Konfiguration eines SCALANCE XC208 als Service Bridge finden sie im Siemens Industry Online Support.

© Siemens 2021

Übersicht

Mit dem SCALANCE XF204-2BA DNA bietet Siemens einen neuen kompakten Industrial Ethernet Switch speziell für den Einsatz mit redundanten SIMATIC S7-400H-Systemen in der Prozessautomatisierung an. Dieser folgt den Empfehlungen der NAMUR NE 21 und ist somit im Bereich der Prozessautomatisierung einsetzbar. Der Switch mit der Dual Network Access Funktionalität (DNA oder auch Y-Switch Funktionalität) verbindet einen redundanten PROFINET-Ring bestehend aus S2-Devices (Feldbereich) mit einem hoch verfügbaren PROFINET-System (R1-System).

- Anschluss von bis zu zwei modularen BusAdaptern (mit jeweils 2 Ports) möglich
- Gehäuse im SIMATIC ET 200SP Design-Format (flache Bauform, 100 mm Breite) für den Platz sparenden Einsatz in kleinen Schaltkästen
- Integrierter Redundanz-Manager zum Aufbau von Fast Ethernet Ringstrukturen mit schneller Medienredundanz MRP auf Device-Seite
- Durchgehende Systemdiagnose mit PROFINET, SNMP-Zugang, integrierter Web-Server, SINEMA Server oder SINEC NMS und automatische E-Mail-Sendefunktion für Remote-Diagnose und Signalisierung über das Netzwerk
- Die XF-200BA DNA Varianten sind optimiert für den Einsatz in der Prozessautomatisierung mit folgenden Eigenschaften:
  - Lackierte Leiterplatten (Conformal Coating)
  - Aufstellhöhe bis 4000 m - erweiterter Temperaturbereich von -40 °C bis +70 °C
  - NAMUR NE 21-konform
  - Firmware Unterstützung von S2-Device und CiR/H-CiR
  - Freigabe und Integrationsmöglichkeit in SIMATIC PCS 7 und PCS neo

Folgende BusAdapter sind aktuell für den Einsatz mit SCALANCE XF204-2BA DNA freigegeben:

- SIMATIC ET 200SP HA, BusAdapter BA 2×RJ45, 2 RJ45-Buchsen
- SIMATIC ET 200SP HA, BusAdapter BA 2×FC, 2 FastConnect-Anschlüsse
- SIMATIC BA 2xRJ45VD HA, 2 RJ45-Buchsen mit VD-Technologie (Variable Distance)
- SIMATIC ET 200SP, BusAdapter BA 2xRJ45, 2 RJ45 Buchsen
- SIMATIC ET 200SP, BusAdapter BA 2xFC, 2x Fast-Connect Anschluss
- SIMATIC ET 200SP, BusAdapter BA SCRJ/RJ45, 1x SCRJ FO-Anschluss und 1x RJ45 Anschluss
- SIMATIC ET 200SP, BusAdapter BA SCRJ/FC, 1x SCRJ FO-Anschluss und 1x FastConnect (FC) Anschluss
- SIMATIC ET 200SP, BusAdapter BA 2×SCRJ, 2 SCRJ FO-Anschlüsse
- SIMATIC ET 200SP, BusAdapter BA 2xLC (ab Funktionsstand 05), 2x LC FO-Abschluss, (ab Funktionsstand 05)
- SIMATIC ET 200SP, BusAdapter BA LC/RJ45, 1xRJ45, 1x LC FO-Abschluss, (ab Funktionsstand 05)
- SIMATIC ET 200SP, BusAdapter BA LC/FC, 1xRJ45 FastConnect, 1x LC FO-Abschluss, (ab Funktionsstand 05)
- SIMATIC ET 200SP HA, BusAdapter BA 2xLC, 2x LC FO-Abschluss, (ab Funktionsstand 05)

Produktvariante

SCALANCE XF204-2BA DNA

- Mit dem SCALANCE XF204-2BA DNA (DNA = Dual Network Access) werden PROFINET S2-Devices auf ein hoch verfügbares R1-System aufgeschaltet.

© Siemens 2021

Switches SCALANCE XF-200BA DNA ("Y-Switch")

Nutzen

get Designed for Industry

- Integration von S2-Devices in ein hoch verfügbares Automatisierungs-System, dadurch Minimierung von Stillstandzeiten und Erhöhung der Produktivität in der Prozessautomatisierung
- Aufbau von Netzwerken in SIMATIC PCS 7/neo-Anlagen mit erweiterten Umweltbedingungen (Conformal Coating)
- Kleine Bauform (SIMATIC ET 200SP Aufbautechnik und BusAdapter-Konzept)
- Einfache und flexible Integration in Automatisierungslösungen durch Auswahl an unterschiedlichen BusAdaptern
- Modularer Aufbau mit BusAdaptern, dadurch effiziente Ersatzteilvorhaltung durch Nutzung gleicher BusAdapter in mehreren Geräten
- Zulassungen für ATEX Zone 2 / IECEx, cULus HazLoc, FM, somit Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen der Zone 2
- NAMUR NE 21-konform, Integration in alle gängigen Prozessleitsysteme, z. B. SIMATIC PCS 7 und PCS neo
- Zeitersparnis bei Engineering, Inbetriebnahme und in der Betriebsphase einer Anlage durch Nutzung der in STEP 7 / TIA Portal integrierten Projektierung und Diagnose
- Einbindung in das Netzwerkmanagementsystem SINEMA Server oder SINEC NMS zur durchgängigen Netzwerkdiagnose mit zentralem Firmware-Management
- mit dem BusAdapter 2xRJ45VD HA kann PROFINET Kommunikation bis zu 500 m realisiert werden
- Einbindung der Switches in Systemen mit einfacher Systemredundanz S2 und Configuration in Run (CiR/HCiR)
- Durch die Unterstützung von Configuration in Run (CiR/H-CiR) werden über PROFINET definierte Konfigurationsänderungen am Switch im laufenden Betrieb durchgeführt
- Einfache Einbindung in die Prozess- und Systemdiagnose mit PROFINET über SIMATIC PCS 7 und PCS neo

Aufbau

Der Industrial Ethernet Switch SCALANCE XF204-2BA DNA managed ist für die Montage auf einer Standard-Hutschiene konzipiert. Mit seinem Gehäuse im SIMATIC ET 200SP-Format (flache Bauform) ist das Gerät optimal zur Integration in Automatisierungslösungen in kleinen Schaltkästen z. B. zusammen mit der SIMATIC ET 200SP geeignet.

- Der SCALANCE XF204-2BA DNA Switch mit robustem Kunststoffgehäuse in Schutzart IP20 ist für die Montage auf Standardhutschienen optimiert. Auf Grund der SIMATIC ET 200SP-Gehäuseabmessungen eignen sich die Geräte optimal zur Integration in eine Automatisierungslösung mit SIMATIC ET 200SP-Komponenten.

Der Switch SCALANCE XF204-2BA DNA ist mit folgenden Port-Typen/Schnittstellen verfügbar:

- 2 BusAdapterschnittstellen
- Variante mit zwei vormontierten BusAdapter BA 2xRJ45 HA

© Siemens 2021

Bestelldaten

	Artikel-Nr.
Industrial Ethernet Switch SCALANCE XF-204-2BA DNA	
Managebarer Y-Switch zum Einbinden von S2-Devices in eine S7-400H mit 2 x BusAdapter-Schnittstelle, redundante Spannungsversorgung 24 V DC, PN Device, Erweiterter Temperaturbereich, Conformal Coating	
Konfigurationssoftware auf CD-ROM	
• **SCALANCE XF204-2BA DNA** 4 x 10/100 Mbit/s, 2 x BusAdapter-Schnittstelle, Fehlermeldekontakt, Set-Taster, redundante 24 V DC Spannungsversorgung, PROFINET-Device, erweiterter Temperaturbereich -40°C ... +70°C, Conformal Coating, mit elektron. Handbuch auf DVD, C-PLUG optional, Lieferung ohne BusAdapter	**6GK5204-2AA00-2YF2**
• **SCALANCE XF204 DNA** Zwei BusAdapter BA 2xRJ45 HA vormontiert 6DL1193-6AR00-0AA0, 4 x 10/100 Mbit/s, 2 x BusAdapter-Schnittstelle, Fehlermeldekontakt, Set-Taster, redundante 24 V DC Spannungsversorgung, PROFINET-Device, erweiterter Temperaturbereich 40°C ... +70°C, Conformal Coating, mit elektron. Handbuch auf DVD, C-PLUG optional, Lieferung mit BusAdapter	**6GK5204-0BA00-2YF2**
Zubehör	
SIMATIC ET 200SP PS 24 V/5 A	**6EP7133-6AB00-0BN0**
Geregelte Stromversorgung Eingang: AC 120/230 V Ausgang: DC 24 V/5 A	
SIMATIC ET 200SP HA, BusAdapter BA 2×RJ45, 2 RJ45-Buchsen	**6DL1193-6AR00-0AA0**
PROFINET-BusAdapter mit Ethernet-Buchse für Standard RJ45-Stecker, mit lackierten Leiterplatten (Conformal Coating)	
SIMATIC ET 200SP HA, BusAdapter BA 2×FC, 2 FastConnect-Anschlüsse	**6DL1193-6AF00-0AA0**
PROFINET-BusAdapter mit FastConnect Ethernet-Anschluss für direkten Anschluss des Buskabels, mit lackierten Leiterplatten (Conformal Coating)	
BusAdapter BA 2xRJ45VD HA	**6GK5991-2VA00-8AA2**
BusAdapter mit lackierten Leiterplatten (Conformal Coating) und VD-Technologie zum Anschluss von 2-, 4- und 8-Draht-Leitungen über Standard RJ45-Stecker	
ET 200SP, BusAdapter BA 2xSCRJ	**6ES7193-6AP00-0AA0**
SIMATIC ET 200SP, BusAdapter BA 2xSCRJ, 2 SCRJ FO-Anschlüsse für PROFINET	
ET 200SP, BusAdapter BA SCRJ/RJ45	**6ES7193-6AP20-0AA0**
SIMATIC ET 200SP, BusAdapter BA SCRJ/RJ45, Medienkonverter LWL-CU 1x SCRJ FO-Anschluss und 1x RJ45 Anschluss für PROFINET	
ET 200SP, BusAdapter BA SCRJ/FC	**6ES7193-6AP40-0AA0**
SIMATIC ET 200SP, BusAdapter: BA SCRJ/FC, Medienkonverter LWL-CU 1x SCRJ FO-Anschluss und 1x FastConnect (FC) Anschluss für PROFINET	
C-PLUG (CONFORMAL COATING)	**6GK1900-0AQ00**
C-PLUG Wechselmedium zum einfachen Tausch der Geräte im Fehlerfall zur Aufnahme von Konfigurations- bzw. Projektierungs- und Anwendungsdaten, einsetzbar in SIMATIC NET-Produkten mit C-PLUG-Steckplatz, Conformal Coating	
IE TP Cord RJ45/RJ45	
vorkonfektionierte 8-adrige Cat6$_A$ Patchleitung 4 x 2, mit zwei RJ45-Steckern, Vorzugslänge	
• 0,3 m	**6XV1870-3QE30**
• 0,5 m	**6XV1870-3QE50**
• 1 m	**6XV1870-3QH10**
• 2 m	**6XV1870-3QH20**
• 3 m	**6XV1870-3QH30**
• 4 m	**6XV1870-3QH40**
• 6 m	**6XV1870-3QH60**
• 10 m	**6XV1870-3QN10**
• 15 m	**6XV1870-3QN15**
• 20 m	**6XV1870-3QN20**
• 25 m	**6XV1870-3QN25**
• 30 m	**6XV1870-3QN30**
• 35 m	**6XV1870-3QN35**
• 40 m	**6XV1870-3QN40**
• 45 m	**6XV1870-3QN45**
• 50 m	**6XV1870-3QN50**
FO Standard Cable GP 50/125/1400	**6XV1873-2A**
Multimode-Leitung, Meterware; Liefereinheit max. 1000 m, Mindestbestellmenge 20 m, auch vorkonfektioniert mit LC-Steckern in verschiedenen Längen verfügbar	
SCALANCE TAP104	**6GK5104-0BA00-1SA2**
Test Access Port zur rückwirkungsfreien Ausleitung von Ethernet-Datentelegrammen (10/100Mbit/s) aus beiden Senderichtungen; leitet den kompletten Datenverkehr, auch fehlerhafte Telegramme, zur weiteren Diagnose aus.	

Hinweise:

- Weitere Informationen zum FastConnect Spektrum finden Sie in der Bestellübersicht https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/109766358
- Ergänzende Komponenten zum SIMATIC NET-Verkabelungsspektrum können Sie bei Ihrem Ansprechpartner vor Ort bestellen. Technische Beratung erhalten Sie dazu bei:
  J. Hertlein
  DI PA CI PRM 4
  Tel.: +49 (172) 3172810
  E-Mail: juergen.hertlein@siemens.com

© Siemens 2021

IE/PB LINK

Übersicht

IE/PB Link HA und IE/PB Link PN IO

IE/PB LINKs sind Netzübergänge zur Verbindung der beiden Netztypen Industrial Ethernet und PROFIBUS, d.h. sie ermöglichen den Zugriff auf alle am unterlagerten PROFIBUS-Netz angeschlossenen PROFIBUS-Teilnehmer.

Produktvarianten
Es werden zwei Varianten als Netzübergang von Industrial Ethernet und PROFIBUS angeboten:

- IE/PB LINK PN IO
  Netzübergang mit PROFINET IO Funktionalität, S7-Routing und Datensatz-Routing für Standard Umgebungsbedingungen
- IE/PB LINK HA
  Netzübergang optimiert für den Einsatz in der Prozessindustrie durch die Einsatzmöglichkeit in rauen Umgebungsbedingungen und den Anschluss von PROFIBUS Feldgeräten an eine redundante AS als PROFINET IO-Controller

Beide Produktvarianten können in zwei Betriebsmodi eingesetzt werden:

Der Standardbetrieb ermöglicht z. B. das Laden von Programmen und Projektierungsdaten über PG/OP-Kommunikation, Datensatz-Routing zum Projektieren und Diagnostizieren von Feldgeräten mit dem Tool SIMATIC PDM, S7-Routing z. B. für das netzübergreifende Laden von SIMATIC Steuerungen am PROFIBUS.

Im Betrieb als PROFINET IO-Proxy werden aus Sicht des PN IO-Controllers alle PROFIBUS DP-Slaves, die hinter dem IE/PB LINK angeschlossen sind, behandelt wie PN IO-Devices gemäß PROFINET-Standard, d. h. das IE/PB LINK ist Stellvertreter (Proxy) der angeschlossenen PROFIBUS DP-Slaves.

Beide IE/PB LINK Varianten bieten durch den Einsatz von BusAdaptern die Möglichkeit zur Nutzung unterschiedlicher Übertragungsmedien.

Nutzen

get Designed for Industry

- Investitionsschutz durch einfache Anbindung von PROFIBUS DP-Slaves an PROFINET IO-Controller. Dies ermöglicht einen schrittweisen Umstieg auf moderne PROFINET-Netzwerke
- Hersteller-Unabhängigkeit durch Unterstützung des PROFINET-Standard für dezentrale Feldgeräte
- Flexible Nutzung durch unterschiedliche Anschlusstechnik und -physik; Kupfer (RJ45, FC) und Lichtwellenleiter (SCRJ für POF/PCF, LC für Glasfaser)
- Ermöglicht den Einsatz auch in Anlagen mit PROFIsafe Anwendungen
- Weltweiter Zugriff auf Daten der PROFIBUS-Teilnehmer über Industrial Ethernet und Internet zur vertikalen Integration
- Zugriff auf Prozessdaten aus allen Unternehmensebenen
- Laden von STEP 7-Programmen von zentraler Stelle aus
- Einfaches Engineering und umfangreiche Diagnosemöglichkeiten durch optimale TIA-Integration

Zusätzlich für das IE/PB LINK HA:

- Hohe Verfügbarkeit durch Redundanzmechanismen bei PROFINET IO durch Nutzung als S2-Device
- Unterbrechungsfreier Anlagenbetrieb im redundanten System, auch wenn im Betrieb Konfigurationsänderungen erforderlich sind, durch Unterstützung von Configuration im Run (H-CiR)
- Einfache Migration von großen PROFIBUS Netzwerken nach PROFINET durch Unterstützung von bis 125 PROFIBUS DP Slaves
- Zulässiger Betrieb auch unter rauen Umgebungsbedingungen

Aufbau

Beide IE/PB LINK Varianten weisen alle Vorteile der SIMATIC ET200 SP-Aufbautechnik auf:

- Kompakter Aufbau;
  das robuste Kunststoffgehäuse enthält auf der Frontseite:
  - zwei RJ45-Ports für den Anschluss an Industrial Ethernet; der Anschluss erfolgt über den IE FC RJ45 Plug 90 mit 90°-Kabelabgang oder über eine Standard Patchleitung
  - eine 9-polige Sub-D-Buchse für den Anschluss an PROFIBUS
  - eine 4-polige Klemmleiste für den Anschluss der externen redundanten Versorgungsspannung von DC 24 V (zwei Einspeisungen)
  - Diagnose-LEDs
- Optionale Anschlussmöglichkeit für Industrial Ethernet über BusAdapter (BA) des SIMATIC ET 200SP-Systems auf der Frontseite
- Einfache Montage auf eine Normprofilschiene
- Lüfterlos betreibbar
- Schneller Gerätetausch im Fehlerfall durch Einsatz des optionalen Wechselmediums C-PLUG (nicht im Lieferumfang enthalten)

© Siemens 2021

Bestelldaten	Artikel-Nr.
IE/PB LINK PN IO Netzübergang zwischen Industrial Ethernet und PROFIBUS, PROFINET IO-Proxy mit Echtzeit-kommunikation, Uhrzeitsynchroni-sation über SIMATIC-Verfahren, NTP, SNMP V1, LLDP, S7-Routing, Datensatz-Routing, Anschluss bis zu 64 S7/DPV0/DPV1-Slaves, Unterstützung von DP/PA LINK und DP/FF LINK, 10/100 Mbit/s Fast Ethernet, MRP, 9,6 kbit/s bis 12 Mbit/s PROFIBUS, Firmware-Laden über Projektierungstool, redundante Stromversorgung, Firmware-Version V4.0 Netzübergang	**6GK1411-5AB10**
IE/PB LINK HA Netzübergang zwischen Industrial Ethernet und PROFIBUS, PROFINET IO Proxy mit Echtzeit Kommunikation, Systemredundanz S2, H-CiR, Uhrzeitsynchronisation über SIMATIC Verfahren, NTP, SNMP V1, LLDP, S7-Routing, Datensatz-Routing, Anschluss bis zu 125- S7/DPV0/DPV1-Slaves, Unterstützung DP/PA LINK und DP/FF LINK, 10/100 Mbit/s Fast Ethernet, MRP, 9,6 kBit/s bis 12 Mbit/s PROFIBUS, Firmware-Laden über Projektierungstool, redundante Stromversorgung, Conformal Coating, erweiterter Temperaturbereich -40 °C bis 70 °C	**6GK1411-5BB00**

	Artikel-Nr.
Zubehör	
C-PLUG Wechselmedium zum einfachen Geräte-Tausch im Fehlerfall, zur Aufnahme von Konfigurations- bzw. Projektierungs- und Anwendungs-daten, einsetzbar in folgenden SIMATIC NET-Produkten mit C-PLUG-Steckplatz: SCALANCE XC-200, XP-200, XM-400, XR-500, M-800, W-700, SC-600 und S615	**6GK1900-0AB10**
Busadapter Die BusAdapter bieten freie Wahl bei der Anschlusstechnik und -physik des PROFINET-Anschlus-ses. Sie können alternativ zur Industrial Ethernet Schnittstelle auf dem Gerät genutzt werden. Folgende Busadapter-Varianten unterstützt das IE/PB LINK PN IO:	
Varianten mit Kupfer-Anschluss (RJ45, FastConnect (FC))	
• BA 2xRJ45 mit 2 RJ45 Anschlüssen	**6ES7193-6AR00-0AA0**
• BA 2xFC mit 2 FastConnect-Anschlüssen	**6ES7193-6AF00-0AA0**
• BA 2xRJ45 HA mit 2 RJ45 Buchsen	**6DL1193-6AR00-0AA0**
• BA 2xFC HA mit 2x Fast Connect Anschluss	**6DL1193-6AF00-0AA0**
• SIPLUS BusAdapter BA 2xRJ45 mit 2 RJ45 Anschlüssen	**6AG1193-6AR00-7AA0**
• SIPLUS BusAdapter BA 2xFC mit 2 FastConnect-Anschlüssen	**6AG1193-6AF00-7AA0**
• BA 2xRJ45 VD HA Busadapter VD (Variable Distanz), für Ethernet-Kommunikation über 2-, 4- oder 8-Draht-Kupferleitun-gen, 2xRJ45 Buchsen	**6GK5991-2VA00-8AA2**
Varianten mit Lichtwellenleiter Anschluss (LWL)	
• BA 2xLC mit LC Glas-LWL-Anschluss	**6ES7193-6AG00-0AA0**
• BA 2xSCRJ mit 2 x SCRJ FO-Anschluss40	**6ES7193-6AP00-0AA0**
• BA 2xLC HA mit 2 x LC Glas-LWL-Anschlüsse	**6DL1193-6AG00-0AA0**
• SIPLUS BusAdapter BA 2xLC mit LC Glas-LWL-Anschluss	**6AG1193-6AG00-2AA0**
• SIPLUS BusAdapter BA2SCRJ mit 2 x SCRJ FO-Anschluss	**6AG1193-6AP00-2AA0**
Varianten als Medienkonverter	
• BA LC/RJ45 Medienkonverter Glas-LWL / CU 1 x LC FO-Anschluss und 1 x RJ45 Anschluss	**6ES7193-6AG20-0AA0**
• BA LC/FC Medienkonverter Glas-LWL / CU 1 x LC FO-Anschluss und 1 x RJ45 Anschluss	**6ES7193-6AG40-0AA0**
• BA SCRJ/RJ45 Medienkonverter LWL / CU 1 x SCRJ FO-Anschluss und 1 x RJ45 Anschluss	**6ES7193-6AP20-0AA0**
• BA SCRJ/FC Medienkonverter LWL / CU 1 x SCRJ FO-Anschluss und 1 x Fast Connect Anschluss	**6ES7193-6AP40-0AA0**
• BA LC/RJ45 HA Medienkonverter Glas-LWL / CU, 1 x LC FO-Anschluss und 1 x RJ45 Anschluss	**6DL1193-6AG20-0AA0**
• BA LC/FC HA Medienkonverter Glas-LWL / CU, 1 x LC FO-Anschluss und 1 x Fast Connect Anschluss	**6DL1193-6AG40-0AA0**

© Siemens 2021

PROFINET Bus Analyzer (BANY)

Übersicht

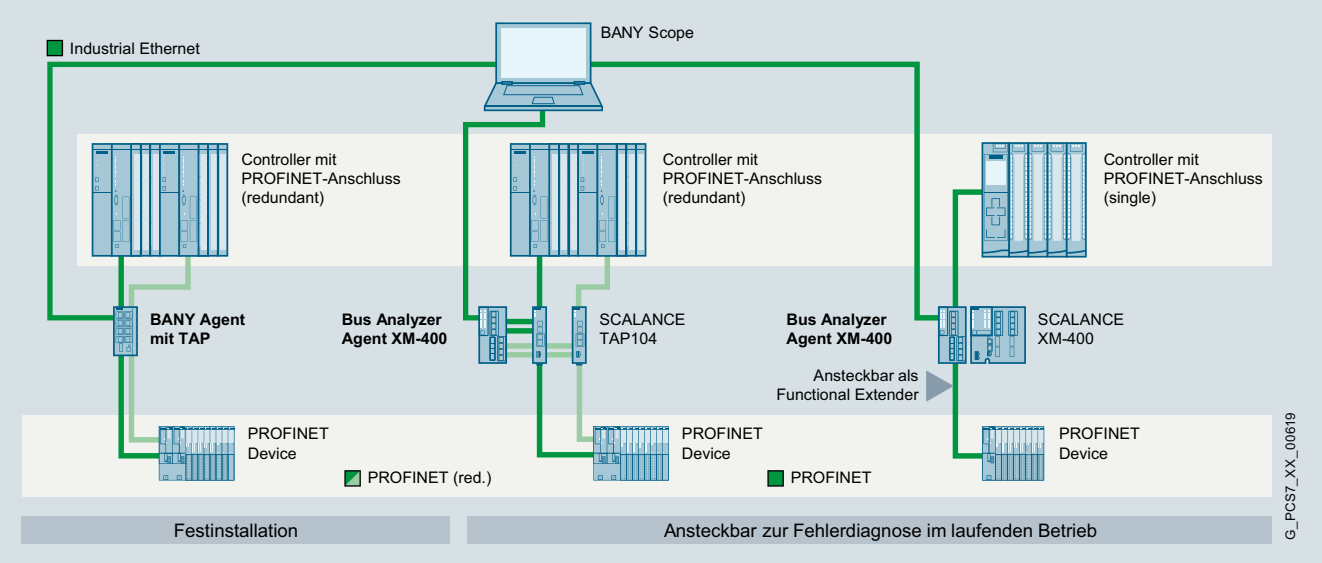
BANY Agents ohne TAP/mit TAP, BANY Bus Analyzer Agent XM-400

Mit PROFINET ergeben sich für die Fertigungs- und Prozessindustrie neue Möglichkeiten, um flexible und gleichzeitig hochperformante Anlagennetzwerke zu errichten, die den steigenden Sicherheitsanforderungen entsprechen. Damit diese Funktionalitäten von Beginn an zuverlässig eingerichtet sind und im Verlauf des gesamten Anlagenlebens aufwandsarm überprüft und optimiert werden können, bietet Siemens leistungsstarke Produkte für die Validierung, Analyse und kontinuierliche Diagnose von einfachen und hochverfügbaren PROFINET-Netzwerken. Der PROFINET Bus Analyzer (BANY) erkennt kritische Zustände in Ihrem Netzwerk, bevor es zu einer Überlastung oder gar dem Ausfall eines Netzwerkabschnitts kommt.

Nutzen

- Permanente Netzwerküberwachung zur vorbeugenden Wartung und Störungsvermeidung
- Online-Analyse der Netzwerkqualität in Echtzeit
- Schnelle Fehleranalysen und Performanceverbesserungen im Anlagenbetrieb
- Übersichtliche Status- und Eventanzeige aller im Netzwerk installierten Geräte
- Simulation der PROFINET-Kommunikation bei unterschiedlichen Belastungszuständen
- Überprüfung der projektierten Zykluszeit anhand der gemessenen Telegrammabweichung (Jitter)
- Validierung des Netzwerks samt Protokollierung

Aufbau



PROFINET Bus Analyzer (BANY)

© Siemens 2021

Aufbau (Fortsetzung)

BANY Agent

Zur permanenten Anlagenüberwachung kann die Hardware BANY Agent fest ins Netzwerk integriert werden. Er kann im Störungsfall sogar nachträglich über einen SCALANCE TAP104 oder als Funktionsextender (nur Bus Analyzer Agent XM-400) an SCALANCE XM-400 Switche im laufenden Anlagenbetrieb zur Diagnose eingesetzt werden. Eine Abschaltung oder Unterbrechung des betroffenen Netzwerks wird vermieden, Fehler werden schnell analysiert und langwierige Reproduktionsversuche entfallen.

BANY Agent ermöglicht das rückwirkungsfreie Ausleiten und Auswerten des gesamten Telegrammverkehrs online in Echtzeit. Durch zwei integrierte TAPs (Test Access Points) sind zudem auch redundante PROFINET-Netzwerke auswertbar.

BANY Scope

Die Software BANY Scope ermöglicht den Zugriff auf mehrere BANY Agents in der Anlage. Damit lassen sich Fehlerquellen in PROFINET-Netzwerken auch anlagenweit schnell identifizieren und beseitigen. Die Qualität des Netzwerks kann anhand von Hauptkennwerten (Netzwerklast, Telegrammfehler, Jitter, etc.) jederzeit schnell bestimmt werden.

Zur Validierung von PROFINET-Netzwerken werden automatisiert Validierungsprotokolle entsprechend der PROFINET Planungs- und Inbetriebnahmerichtlinie erstellt. Mit dem Signalgenerator lassen sich Stresstests mit unterschiedlich simulierten Netzwerkauslastungen durchführen. So werden potenzielle Schwachstellen noch vor der Produktivphase erkannt und beseitigt. Damit wird sichergestellt, dass die Verfügbarkeit der Anlage von Beginn an hohen Ansprüchen genügt.

Abgerundet wird die Validierung mit der kostenlosen Software PRONETA, die automatisch Topologie, Konfiguration und Leistungsparameter eines PROFINET-Netzwerkes scannt und übersichtlich dokumentiert. Dies ermöglicht eine qualifizierte Installation und eine effiziente Abnahme.

Funktion

- Telegrammaufzeichnung auf internem Speicher oder externen Speichermedien (USB) mit exakter Zeitstempelung (Auflösung 10 ns)
  - Umfangreiche Trigger-Funktionen zum Filtern der aufgezeichneten Daten
  - Schnittstelle zu Wireshark und weitere Export-Funktionen zur detaillierten Telegrammanalyse
- Echtzeit-PROFINET-Analyse zur automatischen Ermittlung aller relevanten Busparameter (Telegrammanzahl, Telegrammfehler, Netzwerklast, Zykluszeit, Jitter etc.) in tabellarischer und grafischer Darstellung
- Signalgenerator zur Durchführung von Offline- und Online-Stresstests (Messung der Telegramm-Durchlaufzeit, Analyse von PROFINET RT und IRT bei unterschiedlicher Netzwerkauslastung)
- Gerätelisten zur Anzeige von Gerätenamen, IP-Adressen, MAC-Adressen, Gerätestatus, Events, Unterbrechungen und Ausfällen
- Werteverfolgung online in Echtzeit, ohne die tatsächliche Kommunikationsleistung zu beeinträchtigen
- Steuerschnittstelle über Script oder TCP-Kommandos

Bestelldaten

	Artikel-Nr.
BANY Agent ohne TAP Ethernet 2-kanalig, ohne TAP (Test Access Point), Signalgenerator	**9AE4140-1BA00**
BANY Agent mit TAP 2-kanalig integrierter TAP (Test Access Point), Ethernet 2-kanalig	**9AE4140-1BA01**
BANY Bus Analyzer Agent XM-400 2-kanalig integrierter TAP, Ethernet 4-kanalig, Functional Extender Interface, 4 × SFP Slot, Signalgenerator	**9AE4140-2AA00**

	Artikel-Nr.
SCALANCE TAP104 Test Access Port zur Telegrammausleitung, 2 × RJ45-Ports, 10/100 MBit/s, LED-Diagnose, DC 24 V-Spannungsversorgung, Handbuch	**6GK5104-0BA00-1SA2**

© Siemens 2021

PROFINET Bus Analyzer (BANY)

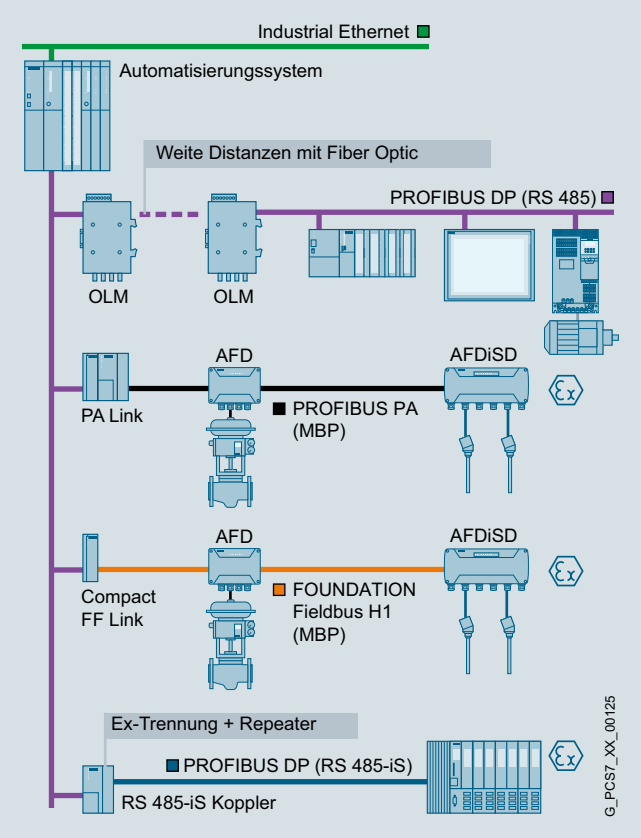
Technische Daten

Artikel-Nr.	9AE4140-1BA01	9AE4140-1BA00	9AE4140-2AA00
	BANY Agent mit TAP	**BANY Agent ohne TAP**	**BANY Bus Analyzer Agent XM-400**
Montagemöglichkeiten	• DIN Hutschiene 35 mm[1)] • SIMATIC S7-300 Profilschiene • Wand	• DIN Hutschiene 35 mm[1)] • SIMATIC S7-300 Profilschiene • Wand	• DIN Hutschiene 35 mm[1)] • SIMATIC S7-300 Profilschiene • SIMATIC S7-1500 Profilschiene
Schutzart	IP20	IP20	IP20
Anschlüsse für Endgeräte oder Netzkomponenten			
• Elektrisch (über Twisted Pair)	7 × RJ45-Buchsen mit MDI-X-Belegung 10/100/1000 Mbit/s (Halb-/Vollduplex)	3 × RJ45-Buchsen mit MDI-X-Belegung 10/100/1000 Mbit/s (Halb-/Vollduplex)	5 × RJ45-Ports mit MDI-X-Belegung 10/100/1000 Mbit/s (Halb-/Vollduplex) 4 × RJ45-Ports mit MDI-X-Belegung 10/100 Mbit/s (Halb-/Vollduplex)
• Elektrisch	1 × USB	1 × USB	USB 1.1 und USB 2.0, max. 500 mA
Elektrische Daten			
Versorgungsspannung	DC 24 V	DC 24 V	DC 24 V (DC 20,4 … 28,8 V)
• Redundantes Netzteil	Nein	Nein	Nein
• Redundante Einspeisung möglich	Nein	Nein	Nein
Überstromschutz der Spannungsversorgung	2 A / 32 V	2 A / 32 V	2 A / 32 V
Spannung über Digital-Ein/Ausgang	DC 24 V	DC 24 V	DC 24 V
• Schaltvermögen (ohmsche Last)	50 mA	50 mA	50 mA
Spannung am USB-Port	DC 5 V	DC 5 V	
• Ausgangsstrom, max.	500 mA	500 mA	
Stromaufnahme	0,5 mA	0,3 mA	1 A
• Verlustleistung	12 W	7,2 W	24 W
Zulässige Umgebungsbedingungen			
Lager-/Transporttemperatur	-40 … +70 °C	-40 … +70 °C	-40 … +85 °C
Betriebstemperatur			
• Waagrechter Einbau	-40 … +70 °C	-40 … +70 °C	-40 … +50 °C (Stand-alone-Betrieb) -40 … +60 °C (Function Extender XM400 Betrieb)
• Senkrechter Einbau	-40 … +50 °C	-40 … +50 °C	--
Max. Umgebungstemperatur bei Betriebshöhe			
• Waagrechter Einbau ab 2 000 m	65 °C	65 °C	50 °C (Stand-alone-Betrieb) 60 °C (Function Extender XM400 Betrieb)
• Waagrechter Einbau ab 3 000 m	60 °C	60 °C	50 °C
• Senkrechter Einbau ab 2 000 m	45 °C	45 °C	--
• Senkrechter Einbau ab 3 000 m	40 °C	40 °C	--
Max. relative Feuchte im Betrieb bei 25 °C	< 95 % (nicht kondensierend)	< 95 % (nicht kondensierend)	< 95 % (nicht kondensierend)
Maße und Gewicht			
Maße B × H × T in mm	60 × 125 × 125	40 × 125 × 125	70 × 150 × 125
Gewicht	1 400 g	1 100 g	750 g

[1)] nicht für Einsatz im Schiffbau

© Siemens 2021

Übersicht



Kommunikation in der Feldebene mit PROFIBUS

In der Feldebene kommunizieren dezentrale Peripheriegeräte wie Remote I/O-Stationen mit ihren I/O-Baugruppen, Transmitter, Antriebe, Ventile oder Bedienterminals über ein leistungsfähiges Echtzeit-Bussystem mit den Automatisierungssystemen (Controllern). Diese Kommunikation ist geprägt durch:

- Zyklische Übertragung von Prozessdaten
- Azyklische Übermittlung von Alarmen, Parametern und Diagnosedaten

Der PROFIBUS, der mit einem Kommunikationsprotokoll die schnelle Kommunikation mit den intelligenten dezentralen Peripheriegeräten (PROFIBUS DP) sowie Kommunikation und gleichzeitige Energieversorgung für Transmitter und Aktoren (PROFIBUS PA) ermöglicht, ist für diese Aufgaben geradezu prädestiniert.

Er ist einfach, robust und zuverlässig, kann online um neue dezentrale Komponenten erweitert werden und lässt sich in Standardumgebungen ebenso einsetzen wie in explosionsgefährdeten Bereichen. Die Koexistenz von Feldgeräten unterschiedlicher Hersteller an einem Strang (Interoperabilität) unterstützt er ebenso wie den vom Hersteller unabhängigen Austausch von Geräten einer Profil-Familie.

Nutzen

SIMATIC PCS 7 setzt von Beginn an konsequent auf die Vorzüge des PROFIBUS:

- Geringer Planungs- und Engineeringaufwand sowie niedrige Inbetriebsetzungskosten
- Optimale dezentrale Anlagenstruktur mit geringen Hardwareanforderungen und wenig Platzbedarf
- Deutlich reduzierter Aufwand für Verdrahtung, Rangierung, Verteilung, Speisung und Montage im Feld
- Schnelle Kommunikation und hohe Messgenauigkeit
- Effizientes Engineering sowie Interoperabilität und Austauschbarkeit von Geräten durch herstellerneutrale Gerätebeschreibung
- Niedrige Inbetriebsetzungszeiten durch kurze Messkreistests, einfache Parametrierung und Wegfall von Abgleicharbeiten
- Bidirektionale Kommunikation und hoher Informationsgehalt ermöglichen erweiterte Diagnosen zur schnellen Störungsermittlung und -behebung
- Optimales Lifecycle-Management durch Verarbeitung und Auswertung von Diagnose- und Statusinformationen mit der Maintenance Station

Funktion

Der Betreiber verfügt über vielfältige Möglichkeiten für die Kommunikations- und Leitungsdiagnose sowie für die Diagnose der angeschlossenen intelligenten Feldgeräte. Zudem ist der PROFIBUS voll in das globale Asset Management mit der Maintenance Station des Prozessleitsystems SIMATIC PCS 7 eingebunden.

Für die Prozessautomatisierung sind darüber hinaus insbesondere folgende PROFIBUS-Funktionen relevant:

- Einbindung bereits installierter HART-Geräte
- Redundanz
- Sicherheitsgerichtete Kommunikation mit PROFIsafe bis SIL 3 nach IEC 61508
- Uhrzeitsynchronisation
- Zeitstempelung

PROFIBUS-Übertragungstechniken

PROFIBUS DP

- **RS 485**
  Einfache und kostengünstige elektrische Übertragungstechnik auf Basis einer geschirmten Zweidrahtleitung.
- **RS 485-iS**
  Mit einer geschirmten Zweidrahtleitung realisierte eigensichere elektrische Übertragungstechnik mit 1,5 Mbit/s Übertragungsrate für explosionsgefährdete Bereiche bis Ex-Zone 1 oder 21.
- **Fiber Optic**
  Optische Übertragungstechnik mit Lichtwellenleitern aus Glas oder Kunststoff, für die schnelle Übertragung großer Datenmengen in stark störbehafteten Umgebungen oder zur Überbrückung großer Entfernungen.

PROFIBUS PA

- **MBP (Manchester Coded; Bus Powered)**
  Eigensichere Übertragungstechnik, die per Zweidrahtleitung zugleich digitale Datenübertragung und Energieversorgung der Feldgeräte ermöglicht. Sie ist geeignet für die direkte Anbindung von Geräten in Umgebungen bis Ex-Zone 1 oder 21 und zugehörigen Sensoren/Aktoren in Umgebungen bis Ex-Zone 0 oder 20.

© Siemens 2021

PROFIBUS DP

Anwendungsbereich

Der Feldbus PROFIBUS DP ermöglicht die Kommunikation der SIMATIC PCS 7-Automatisierungssysteme (Controller) mit dezentralen Peripheriegeräten der ET 200-Familie (Remote I/Os) sowie mit Feld-/Prozessgeräten, CPUs/CPs und Bedienterminals, die über eine PROFIBUS DP-Schnittstelle verfügen. Mit Hilfe eines Feldbustrennübertragers (Koppler RS 485-iS) und der Übertragungstechnik RS 485-iS lässt sich der PROFIBUS DP als eigensicherer Feldbus bis in die Ex-Zone 1 oder 21 führen.

Die Controller-Kommunikation mit intelligenten dezentralen Geräten am PROFIBUS PA, am FOUNDATION Fieldbus H1 oder an HART-I/Os erfolgt ebenfalls über den PROFIBUS DP.

An ein SIMATIC PCS 7-Automatisierungssystem können PROFIBUS DP-Stränge mit dezentraler Prozessperipherie sowohl via PROFIBUS DP-Schnittstelle in der CPU als auch via Kommunikationsbaugruppe CP 443-5 Extended angeschlossen werden. An einem PROFIBUS DP-Strang lassen sich bis zu 125, an einem Bussegment bis zu 31 Geräte mit PROFIBUS DP-Schnittstelle (32 Teilnehmer) betreiben.

Elektrische und optische Übertragungstechniken bieten vielfältige Konfigurationsmöglichkeiten für PROFIBUS DP-Netze. Elektrische Netze können bis etwa 10 km überbrücken. Bei optischen Übertragungstechniken wird die Gesamtausdehnung des Netzes aufgrund der nahezu verlustfreien optischen Übertragung nur durch die Laufzeiten begrenzt.

Bei SIMATIC PCS 7 werden PROFIBUS DP-Konfigurationen durch den standardmäßig elektrischen PROFIBUS DP-Anschluss am Automatisierungssystem immer in Form elektrischer oder gemischter Netze (elektrisch/optisch) realisiert. Bei gemischten Netzen wird der Übergang zwischen den beiden Medien per Optical Link Modul (OLM) realisiert. Bezüglich der Kommunikation zwischen den Teilnehmern gibt es keinen Unterschied zwischen der elektrischen Zweidraht- und der optischen Lichtwellenleitertechnik.

Elektrische Netze sind in Form einer Linien- oder Baumstruktur konfigurierbar. Gemischte elektrisch/optische Netze mit OLMs als Netzübergang lassen sich in Linien-, Ring- oder Sternstruktur ausführen.

Technische Daten

PROFIBUS DP			
Datenübertragung	**RS 485**	**RS 485-iS**	**Fiber-optic**
Übertragungsrate	9,6 kbit/s ... 12 Mbit/s	9,6 kbit/s ... 1,5 Mbit/s	9,6 kbit/s ... 12 Mbit/s
Kabel	2 Draht geschirmt	2 Draht geschirmt	Kunststoff sowie Multi- und Singlemode Glasfaser
Zündschutzart		EEx(ib)	
Topologie	Linie, Baum	Linie	Ring, Stern, Linie
Teilnehmer pro Segment	32	32[1)]	–
Teilnehmer pro Netz (mit Repeater)	126	126	126
Kabellänge pro Segment abhängig von Übertragungsrate	1 200 m bei max. 93,75 kbit/s 1 000 m bei 187,5 kbit/s 400 m bei 500 kbit/s 200 m bei 1,5 Mbit/s 100 m bei 12 Mbit/s	1 000 m bei 187,5 kbit/s[1)] 400 m bei 500 kbit/s[1)] 200 m bei 1,5 Mbit/s[1)]	Max. 80 m (Kunststoff) 2 ... 3 km (Multimode Glasfaser) > 15 km bei 12 Mbit/s (Singlemode Glasfaser)
Repeater zur Signalauffrischung bei RS 485-Netzen	max. 9	max. 9[1)]	nicht relevant

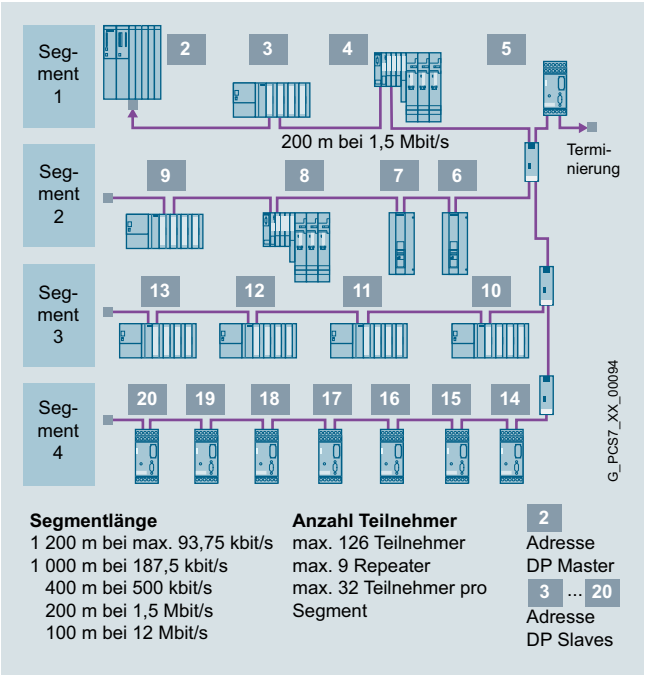
[1)] Gemäß PROFIBUS-Installationsrichtlinie 2.262

© Siemens 2021

Übersicht

Die einfache und kostengünstige 2-Leiter-Übertragungstechnik RS 485 ist für Netze in Linien-/Baumstruktur mit hoher Übertragungsrate hervorragend geeignet. Als Übertragungsmedium dienen geschirmte, verdrillte Zweidrahtleitungen. Die PROFIBUS DP-Teilnehmer werden per Busanschlussstecker an diese Busleitungen angeschlossen.

Aufbau



Konfigurationsbeispiel für ein elektrisches RS 485-Netz in Linien-/Baumstruktur

Bei einem elektrischen RS 485-Netz ist die Netzausdehnung insgesamt geringer als bei einem optischen Netz. Durch Segmentierung und Signalauffrischung mit bis zu 9 Repeatern sind aber je nach Übertragungsrate auch Entfernungen von 1 km (bei 12 Mbit/s) bis 10 km (bei 187,5 kbit/s) erreichbar.

Ein Segment kann bis zu 32 Teilnehmer (Master/Slaves), das gesamte Netz bis zu 126 Teilnehmer haben. Anfang und Ende eines jeden Segments sind mit einem aktiven Leitungsabschluss zu versehen, der entweder bereits im Gerät integriert ist (z. B. Repeater) oder als aktives RS 485-Abschlusselement zur Verfügung steht.

Im Konfigurationsbeispiel (Bild oben) sind den einzelnen Busteilnehmern mögliche Teilnehmeradressen zugeordnet. Einfache Repeater sind zwar elektrische Teilnehmer am PROFIBUS, da sie aber nicht kommunizieren, erhalten sie auch keine Teilnehmeradresse.

FastConnect

FastConnect Stripping Tool

PROFIBUS FastConnect ist ein System zur schnellen und leichten Konfektionierung von PROFIBUS-Kupferleitungen. Das System besteht aus abgestimmten Komponenten:

- FastConnect Standard Cable zur Schnellmontage
- FastConnect Stripping Tool (Abisolierwerkzeug) mit FastConnect Blade Cassettes (Ersatzmesserkassetten für das Stripping Tool)
- FastConnect Busanschlussstecker für PROFIBUS

Repeater für PROFIBUS

Ein Repeater verbindet einzelne Bussegmente in RS 485-Technik. Hauptanwendungen sind

- Erhöhung der Teilnehmerzahl und der Ausdehnung
- Potenzialtrennung von Segmenten

Werden zusätzlich zur normalen Repeater-Funktionalität noch Diagnosefunktionen zur physikalischen Leitungsdiagnose gewünscht, lässt sich alternativ ein Diagnose-Repeater einsetzen. Er überwacht die Kupfer-Busleitungen im Online-Betrieb. Im Fehlerfall sendet er eine Diagnosemeldung mit detaillierten Angaben zu Fehlerart und Fehlerort an den DP-Master.

Aktives RS 485-Abschlusselement

Das aktive RS 485-Abschlusselement dient zum Terminieren (Abschließen) von Bussegmenten. Die unabhängig von den Busteilnehmern mit DC 24 V gespeiste Komponente sorgt für einen definierten RS 485-Signalpegel und unterdrückt Reflexionen auf der Leitung. An PROFIBUS-Netze, die mit aktiven RS 485-Abschlusselementen abgeschlossen sind, können Busteilnehmer (z. B. ET 200S) rückwirkungsfrei an- und abgekoppelt werden.

© Siemens 2021

Aufbau (Fortsetzung)

RS 485-iS Koppler

Der RS 485-iS Koppler ist ein Trennübertrager, mit dessen Hilfe der Feldbus PROFIBUS DP eigensicher in den explosionsgefährdeten Bereich geführt werden kann.

Der RS 485-iS Koppler hat folgende Funktionen:

- Anschluss von eigensicheren PROFIBUS DP-Teilnehmern, z. B. ET 200iSP oder Fremdgeräte mit Ex i DP-Anschluss
- Umsetzen der elektrischen PROFIBUS DP-Übertragungstechnik RS 485 in die eigensichere Übertragungstechnik RS 485-iS mit 1,5 Mbit/s Übertragungsrate
- Eignung als Sicherheitsbarriere
- Zusätzliche Einsatzmöglichkeit als Repeater im Ex-Bereich

Der RS 485-iS Koppler ist als offenes Betriebsmittel nur in Gehäusen, Schränken oder in elektrischen Betriebsräumen betreibbar.

Die Montage erfolgt auf einer SIMATIC S7-300-Profilschiene, die sowohl waagerecht als auch senkrecht positioniert werden kann.

Der RS 485-iS Koppler wird wie folgt in den PROFIBUS integriert:

- Anschluss an den Standard-PROFIBUS DP über Standard-Sub-D-Buchse (auf dem RS 485-iS Koppler unten, hinter der rechten Fronttür).
- Anschluss des PROFIBUS DP mit Übertragungstechnik RS 485-iS über Schraubklemmen (auf dem RS 485-iS Koppler oben, hinter der rechten Fronttür)
- Der letzte Busteilnehmer am eigensicheren PROFIBUS DP-Strang (nicht weitere RS 485-iS Koppler) ist unter Verwendung des Anschlusssteckers, Artikel-Nr. 6ES7972-0DA60-0XA0, mit einem zuschaltbaren Abschlusswiderstand abzuschließen.

Bestelldaten

	Artikel-Nr.
PROFIBUS FastConnect Standard Cable, violett Standardtyp mit Spezialaufbau für Schnellmontage, 2-adrig, geschirmt, Meterware	**6XV1830-0EH10**
Länge in m angeben Liefereinheit max. 1 000 m, Mindestbestellmenge 20 m	
Vorzugslängen	
- 20 m	**6XV1830-0EN20**
- 50 m	**6XV1830-0EN50**
- 100 m	**6XV1830-0ET10**
- 200 m	**6XV1830-0ET20**
- 500 m	**6XV1830-0ET50**
- 1 000 m	**6XV1830-0EU10**
PROFIBUS FastConnect Standard Cable IS GP, blau Leitungstyp für den Einsatz in Ex-Bereichen, mit Spezialaufbau für Schnellmontage, 2-adrig, geschirmt, Meterware	**6XV1831-2A**
Länge in m angeben Liefereinheit max. 1 000 m, Mindestbestellmenge 20 m	
Weitere PROFIBUS-Leitungen sowie zugehörige Technische Daten	siehe Katalog IK PI
PROFIBUS FastConnect Stripping Tool Voreingestelltes Abisolierwerkzeug für das schnelle Abisolieren der PROFIBUS FastConnect Busleitungen	**6GK1905-6AA00**
PROFIBUS FastConnect Blade Cassettes Ersatzmesserkassetten für das PROFIBUS FastConnect Stripping Tool, 5 Stück	**6GK1905-6AB00**
PROFIBUS FastConnect Busanschlussstecker RS 485 mit 90° Kabelabgang in Schneid-/Klemmtechnik 15,8 × 59 × 35,6 mm (B × H × T) max. Übertragungsrate 12 Mbit/s	
• ohne PG-Buchse	**6ES7972-0BA52-0XA0**
• mit PG-Buchse	**6ES7972-0BB52-0XA0**
PROFIBUS FastConnect Busanschlussstecker RS 485 Plug 180 mit 180° Kabelabgang in Schneid-/Klemmtechnik, für Anschluss von PC, PG, OP	**6GK1500-0FC10**
weitere Busanschlussstecker siehe Katalog IK PI	

	Artikel-Nr.
Repeater RS 485 für PROFIBUS Übertragungsrate bis max. 12 Mbit/s, DC 24 V, Gehäuse IP20	**6ES7972-0AA02-0XA0**
Diagnose-Repeater RS 485 zum Anschluss von bis zu 2 Segmenten an PROFIBUS DP; mit Online-Diagnosefunktionen zur Überwachung der Busleitungen	**6ES7972-0AB01-0XA0**
Aktives RS 485-Abschlusselement für PROFIBUS zum Abschluss von Bussegmenten für Übertragungsraten von 9,6 kbit/s bis 12 Mbit/s	**6ES7972-0DA00-0AA0**
RS 485-iS Koppler Trennübertrager zur Kopplung von PROFIBUS DP-Strängen mit RS 485- und RS 485-iS-Übertragungstechnik Betriebstemperatur -40 …+70 °C	**6ES7972-0AC80-0XA0**
PROFIBUS-Anschlussstecker mit zuschaltbarem Abschlusswiderstand für den Anschluss des IM 152 an den PROFIBUS DP mit Übertragungstechnik RS 485-iS	**6ES7972-0DA60-0XA0**
Profilschienen S7-300 Längen:	
• 160 mm	**6ES7390-1AB60-0AA0**
• 482 mm	**6ES7390-1AE80-0AA0**
• 530 mm	**6ES7390-1AF30-0AA0**
• 830 mm	**6ES7390-1AJ30-0AA0**
• 2 000 mm	**6ES7390-1BC00-0AA0**

Hinweis:

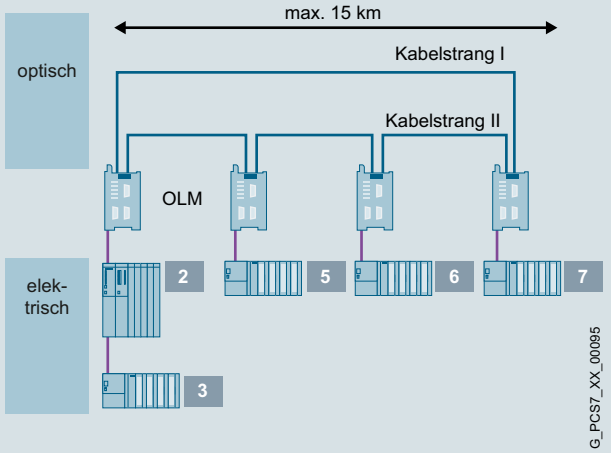
Weitere Informationen zu elektrischen PROFIBUS-Netzen sowie Komponenten und Zubehör, insbesondere Leitungsmaterial für spezielle Anwendungsbereiche, siehe im Katalog IK PI, Kapitel "PROFIBUS", Abschnitt "Netzkomponenten für PROFIBUS – Elektrische Netze".

© Siemens 2021

Übersicht

Optische Netze sind zwar teurer als elektrische RS 485-Netze, aber unempfindlich gegen elektromagnetische Störungen. Neben rein optischen Netzen haben sich in der Praxis vor allem Kombinationen elektrischer und optischer Netze etabliert, welche die Vorteile beider Übertragungstechniken miteinander verbinden.

Aufbau



Länge zwischen 2 OLMs
Kunststoff: 80 m
PCF: 400 m
Glas: bis 3 km (Singlemode: 15 km)
max. 12 Mbit/s

Anzahl Teilnehmer
max. 32 elektrische Teilnehmer je OLM
max. 122 OLMs je OLM-Ring (abhängig von den PROFIBUS DP Busparametern)

Konfigurationsbeispiel für einen optischen Ring, kombiniert mit elektrischem Netz

Durch eine fehlertolerante Ringstruktur des optischen Netzes werden Kommunikationsausfälle vermieden, falls die Leitung an einer Stelle beschädigt oder aufgetrennt wird. Die Einbindung elektrischer Bussegmente in den optischen Ring erfolgt über bis zu 122 Optical Link Modules (OLM). Abhängig von der Ausführung der OLMs und der Busleitung kann die Entfernung zwischen zwei OLMs bis zu 15 km betragen. An einem OLM sind bis zu 32 elektrische Busteilnehmer betreibbar.

Im Konfigurationsbeispiel sind den einzelnen Busteilnehmern mögliche Teilnehmeradressen zugeordnet. OLMs gelten zwar innerhalb des jeweiligen Segments als elektrischer Teilnehmer, haben jedoch keine PROFIBUS-Teilnehmeradresse.

Optical Link Module OLM/G22

Optical Link Modules

Optical Link Modules (OLM) ermöglichen den Aufbau optischer und gemischter (elektrisch/optischer) Netze in Linien-, Ring- oder Sternstruktur.

Über eine elektrische Schnittstelle können OLMs miteinander kombiniert und einzelne Teilnehmer oder ganze elektrische Segmente in das optische PROFIBUS-Netz eingebunden werden.

Es stehen OLMs mit einer (P11/G11) oder zwei (P12/G12/G22) Lichtwellenleiter (LWL)-Schnittstellen in BFOC-Anschlusstechnik zur Verfügung. Je nach Ausführung sind sie in Kombination mit entsprechend spezifizierten Plastik/Glas-Lichtwellenleitern geeignet für Entfernungen:

Entfernung	Lichtwellenleiter	OLM
bis 80 m	POF-LWL	OLM/P11 oder OLM/P12
bis 400 m	PCF-LWL	
bis 3 km	Glas-Multimode-LWL	je nach Umgebungstemperatur • 0 ... +60 °C: OLM/G11, OLM/G12 oder OLM/G22 • -25 ... +60 °C: OLM/G12-EEC
bis 10 km	Glas-Multimode-LWL	OLM/G11-1300 oder OLM/G12-1300
bis 15 km	Glas-Singlemode-LWL	

Als Standardkomponente für optische PROFIBUS-Netze im Innen- und Außenbereich empfehlen wir Ihnen vorzugsweise den OLM/G12.

Die OLMs besitzen ein kompaktes Metallgehäuse, das für Hutschienen-Montage geeignet ist. Sie erkennen alle PROFIBUS-Datenraten automatisch. Störungen lassen sich wie folgt schnell lokalisieren:

- Anzeige des Modulzustands über potenzialfreien Meldekontakt
- Überprüfung der LWL-Streckenqualität (Streckendämpfung) über Messausgang für optische Empfänger zur Protokollierung und Plausibilitätskontrolle

Weitere Informationen sowie detaillierte Technische Daten zu den verschiedenen OLM-Ausführungen siehe Katalog IK PI, Kapitel "PROFIBUS", Abschnitt "Netzkomponenten für PROFIBUS - Optische Netze mit OLM".

Busleitungen

Passend zum OLM/G12 werden für optische PROFIBUS-Netze im Innen- und Außenbereich bevorzugt Lichtwellenleiter (LWL) aus Glas mit 2 Multimode-Fasern eingesetzt.

Die FIBER OPTIC CABLE Standardleitung ist in festen Längen bis max. 2 000 m lieferbar. Sie ist konfektioniert mit 4 BFOC-Steckern. Ein BFOC-Steckersatz mit 20 Steckern wird als Zubehör angeboten.

Weitere LWL-Leitungen sowie ausführliche Technische Daten finden Sie im Katalog IK PI, Kapitel "PROFIBUS", Abschnitt "Netzkomponenten für PROFIBUS - Optische Netze".

© Siemens 2021

Bestelldaten	Artikel-Nr.
FIBER OPTIC CABLE Glas-LWL-Standardleitung, aufteilbar konfektioniert mit 4 BFOC-Steckern	
Vorzugslängen	
• 1 m	**6XV1820-5BH10**
• 5 m	**6XV1820-5BH50**
• 10 m	**6XV1820-5BN10**
• 20 m	**6XV1820-5BN20**
• 50 m	**6XV1820-5BN50**
• 100 m	**6XV1820-5BT10**
weitere Längen und Leitungen	siehe Katalog IK PI
BFOC-Steckersatz[1] für FIBER OPTIC CABLE Standard- und Schleppleitung, 20 Stück	**6GK1901-0DA20-0AA0**
PROFIBUS OLM/P11 V4.1 Optical Link Module mit einer RS 485- und einer Plastik-Lichtwellenleiter-Schnittstelle (2 BFOC-Buchsen), mit Meldekontakt und Messausgang	**6GK1503-2CA01**
PROFIBUS OLM/P12 V4.1 Optical Link Module mit einer RS 485- und zwei Plastik-Lichtwellenleiter-Schnittstellen (4 BFOC-Buchsen), mit Meldekontakt und Messausgang	**6GK1503-3CA01**
PROFIBUS OLM/G11 V4.0 Optical Link Module mit einer RS 485- und einer Glas-Lichtwellenleiter-Schnittstelle (2 BFOC-Buchsen), für Standardentfernungen bis 3 000 m, mit Meldekontakt und Messausgang	**6GK1503-2CB00**
PROFIBUS OLM/G12 V4.0 Optical Link Module mit einer RS 485- und zwei Glas-Lichtwellenleiter-Schnittstellen (4 BFOC-Buchsen), für Standardentfernungen bis 3 km, mit Meldekontakt und Messausgang	**6GK1503-3CB00**
PROFIBUS OLM/G22 V4.0 Optical Link Module mit zwei RS 485- und zwei Glas-Lichtwellenleiter-Schnittstellen (4 BFOC-Buchsen), für Standardentfernungen bis 3 km, mit Meldekontakt und Messausgang	**6GK1503-4CB00**
PROFIBUS OLM/G12-EEC V4.0 Optical Link Module mit einer RS 485- und zwei Glas-Lichtwellenleiter-Schnittstellen (4 BFOC-Buchsen), für Standardentfernungen bis 3 km, geeignet für erweiterten Temperaturbereich von -25 … +60 °C, mit Meldekontakt und Messausgang	**6GK1503-3CD00**
PROFIBUS OLM/G11-1300 V4.0 Optical Link Module mit einer RS 485- und einer Glas-Lichtwellenleiter-Schnittstelle (2 BFOC-Buchsen), 1 300 nm Wellenlänge für große Entfernungen bis 15 km, mit Meldekontakt und Messausgang	**6GK1503-2CC00**
PROFIBUS OLM/G12-1300 V4.0 Optical Link Module mit einer RS 485- und zwei Glas-Lichtwellenleiter-Schnittstellen (4 BFOC-Buchsen), 1 300 nm Wellenlänge für große Entfernungen bis 15 km, mit Meldekontakt und Messausgang	**6GK1503-3CC00**

[1] Ergänzende Komponenten zum SIMATIC NET-Verkabelungsspektrum können Sie bei Ihrem Ansprechpartner vor Ort bestellen. Technische Beratung erhalten Sie dazu bei:
Siemens AG,
SPG Industrial Network and Components, Fürth
J. Hertlein
Tel.: +49 911 750-4465
E-Mail: juergen.hertlein@siemens.com

© Siemens 2021

Übersicht

An ein SIMATIC PCS 7-Automatisierungssystem können PROFIBUS DP-Stränge mit dezentraler Prozessperipherie sowohl via PROFIBUS DP-Schnittstelle in der CPU als auch via Kommunikationsbaugruppe CP 443-5 Extended angeschlossen werden.

Ist ein für den PROFIBUS-Anschluss vorgesehener Modulschacht in der CPU noch unbestückt, wird zusätzlich ein Schnittstellenmodul IF 964-DP benötigt.

Bei den modularen Automatisierungssystemen AS 410 ist die Leiterplatte der CPU 410-5H Process Automation mit einer zusätzlichen Beschichtung (conformal coating) versehen. Passend dazu wird für die AS 410 deshalb auch die CP 443-5 Extended in Conformal-coating-Ausführung bevorzugt (Bestandteil der AS-Bundle-Konfiguration).

Informationen zu Art und Anzahl der projektierbaren PROFIBUS DP-Schnittstellen siehe Kapitel "Automatisierungssysteme".

Nutzen

Vorzüge der Kommunikationsbaugruppe CP 443-5 Extended sind:

- Kompakter Aufbau; 9-polige Sub-D-Buchse für Anschluss an PROFIBUS DP
- Einfache Montage
  steckbar auf einem Steckplatz des AS-Baugruppenträgers; Verbindung mit den anderen S7-400-Baugruppen über Rückwandbus
- Lüfterlos betreibbar; Pufferbatterie oder Speichermodul sind nicht erforderlich
- Wahlweise mit zusätzlicher Beschichtung der Leiterplatte (conformal coating)

Bestelldaten

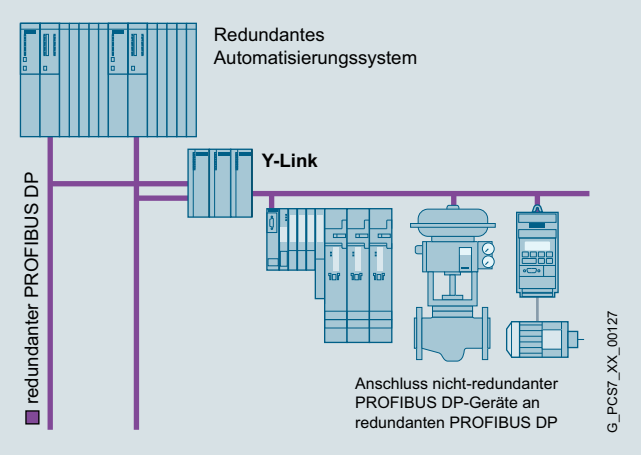
Bestelldaten	Artikel-Nr.
SIMATIC NET CP 443-5 Extended Kommunikationsbaugruppe zum Anschluss von SIMATIC S7-400 an PROFIBUS als DP-Master oder für S7-Kommunikation, zur Erweiterung der Anzahl der DP-Stränge, für Datensatz-Routing mit SIMATIC PDM und für 10-ms-Zeitstempelung, elektronisches Handbuch auf CD; Baugruppe belegt 1 Steckplatz	**6GK7443-5DX05-0XE0**
IF 964-DP Schnittstellenmodul zum Anschluss eines weiteren PROFIBUS DP-Strangs, steckbar in einen freien DP-Modulschacht der CPU	**6ES7964-2AA04-0AB0**

© Siemens 2021

Übersicht

Das Y-Link ist ein Buskoppler für den Übergang von einem redundanten PROFIBUS DP-Mastersystem zu einem einfachen, einkanaligen PROFIBUS DP-Mastersystem. Es ist einsetzbar für den Anschluss von Geräten mit nur einer PROFIBUS DP-Schnittstelle an das redundante PROFIBUS DP-Mastersystem.

Aufbau



Das Y-Link besteht aus:

- 2 Anschaltungen IM 153-2 High Feature Outdoor
- 1 Y-Koppler inkl. RS 485-Repeater
- 1 Busmodul BM IM/IM für 2 Baugruppen IM 153-2 High Feature Outdoor
- 1 Busmodul BM Y-Koppler

Die Auswertung der Diagnose des Y-Link (und damit indirekt der angeschlossenen DP-Normslaves) wird durch Treiberbausteine unterstützt.

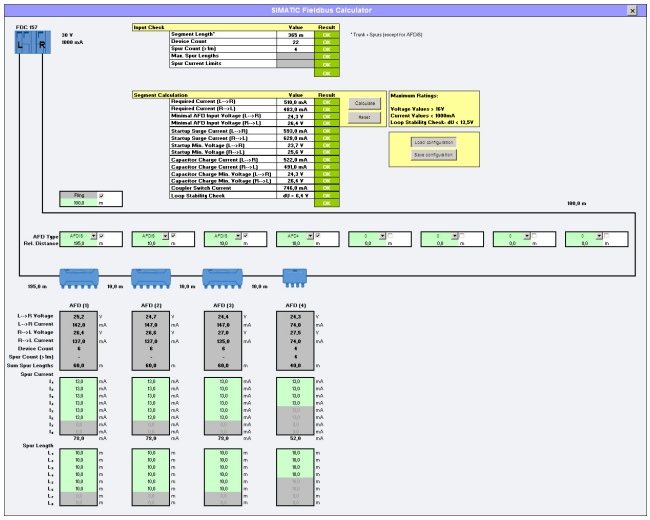
Für das Y-Link ist eine redundante DC-24-V-Versorgung zu empfehlen, z. B. mit zwei Laststromversorgungen PS 307/PS 305.

Bestelldaten

Bestelldaten	Artikel-Nr.
Y-Link zum Anschluss von Geräten mit nur einer PROFIBUS DP-Schnittstelle an ein redundantes Automatisierungssystem, bestehend aus: • 2 Anschaltungen IM 153-2 High Feature Outdoor • 1 Y-Koppler • 1 Busmodul BM IM/IM • 1 Busmodul BM Y-Koppler	**6ES7197-1LA12-0XA0**
Laststromversorgung PS 307 inkl. Verbindungskamm; AC 120/230 V; DC 24 V	
• 2 A; 40 mm Breite	**6ES7307-1BA01-0AA0**
• 5 A; 60 mm Breite	**6ES7307-1EA01-0AA0**
• 5 A, erweiterter Temperaturbereich; 80 mm Breite	**6ES7307-1EA80-0AA0**
• 10 A, 80 mm Breite	**6ES7307-1KA02-0AA0**
Laststromversorgung PS 305 DC 24/48/60/110 V; DC 24 V	
• 2 A, erweiterter Temperaturbereich; 80 mm Breite	**6ES7305-1BA80-0AA0**

© Siemens 2021

Übersicht



SIMATIC Fieldbus Calculator

Für die Prozessindustrie sind die direkte Anbindung der Geräte im Feld, insbesondere im Ex-Bereich, und der Informationsgehalt der Kommunikation von großer Bedeutung. Der PROFIBUS PA, der per Zweidrahtleitung und eigensicherer Übertragungstechnik MBP (Manchester Coded; Bus Powered) zugleich digitale Datenübertragung und Energieversorgung ermöglicht, ist auf diese Belange zugeschnitten. Er eignet sich optimal für die direkte Einbindung der in Betriebsumgebungen bis Ex-Zone 1/21 oder 0/20 positionierten Magnetventile, Sensoren und pneumatischen Aktoren in das Prozessleitsystem.

Die typische Antwortzeit eines Messumformers von ca. 10 ms zeigt, dass mit dem PROFIBUS PA auch bei Segmentausbau mit bis zu 31 Geräten kurze Zykluszeiten erreicht werden können. Dabei sind praktisch alle typischen Applikationen der Prozessindustrie realisierbar, sowohl mit kleinen als auch mit großen Anlagenausdehnungen. Bidirektionale Kommunikation und hoher Informationsgehalt ermöglichen erweiterte Diagnosen zur schnellen und exakten Störungserkennung und -behebung. Die genormten Kommunikationsdienste garantieren Interoperabilität und Austauschbarkeit zwischen Feldgeräten unterschiedlicher Hersteller und Fernparametrierung der Feldgeräte im laufenden Betrieb.

Sicherheitskommunikation mit dem PROFIsafe-Profil

Mit dem PROFIsafe-Profil wird die Sicherheitskommunikation nahtlos in den PROFIBUS PA integriert. Sie müssen keinen separaten Sicherheitsbus für Ihre sicherheitsgerichteten Applikationen projektieren. Der PROFIBUS PA mit dem PROFIsafe-Profil ist eingebunden in "Safety Integrated for Process Automation". Dieses umfassende Produkt- und Serviceangebot von Siemens für sichere, fehlertolerante Applikationen in der Prozessindustrie bietet Ihnen attraktive und kostengünstige Alternativen zu separaten Sicherheitssystemen.

Redundante Architekturen

Abhängig von der Automatisierungsaufgabe und den davon abgeleiteten Sicherheitsanforderungen können Sie den Redundanzgrad für die Controller-, die Feldbus- und I/O-Peripherie-Ebene ihrer Anlage separat definieren und mit der Feldinstrumentierung abstimmen (Flexible Modular Redundancy, FMR). Eine Übersicht möglicher redundanter Architekturen des PROFIBUS PA finden Sie unter "Aufbau".

Netzwerkübergang PROFIBUS PA nach PROFIBUS DP

Für den Netzwerkübergang vom PROFIBUS PA zum PROFIBUS DP wird vorzugsweise der PA Link empfohlen. Bei Verwendung des PA Link ist die Übertragungsrate auf dem PROFIBUS DP unabhängig von den unterlagerten PROFIBUS PA-Segmenten. Die Konfiguration des PA Link ist abhängig von der Feldbusarchitektur. Für die Konfiguration sind die im Abschnitt "PA-Netzübergänge" beschriebenen Kopplertypen verwendbar. Bei niedrigem Datenaufkommen (kleines Mengengerüst) und geringen zeitlichen Anforderungen kann der DP/PA Koppler auch stand-alone als Netzübergang betrieben werden.

Nutzen

Vorteile der verteilten Feldautomatisierung unter Verwendung des PROFIBUS PA-Profils sind geringer Hardwareaufwand, kostengünstiges Engineering, erhöhte Betriebssicherheit und problemlose Instandhaltung. Diese Vorteile werden durch folgende Merkmale unterstrichen:

- Modularität und Durchgängigkeit vom Sensor bis in die Leitebene ermöglichen neue Anlagenkonzepte
- Realisierung eigensicherer Anwendungen durch Einsatz des Feldbusses in explosionsgefährdeten Bereichen
- Redundante PROFIBUS PA-Architekturen (Ringarchitektur und Linienarchitektur mit Kopplerredundanz) unterstützen Flexible Modular Redundancy (FMR) vom Automatisierungssystem (Controller) bis zum PA-Feldgerät
- Sicherheitsgerichtete und fehlertolerante Applikationen mit geringem Geräte- und Verkabelungsaufwand
- Reduzierte Projektierungskosten durch einfaches, zentrales Engineering der Feldgeräte (PROFIBUS PA und HART mit SIMATIC PDM, auch herstellerübergreifend)
- Einfache Installation durch Zweidrahtleitung zur gemeinsamen Energiespeisung und Datenübertragung
- Reduzierte Inbetriebsetzungskosten durch vereinfachten Loop-Check
- Niedrige Servicekosten dank einfacher Verdrahtung sowie umfangreicher Diagnosemöglichkeiten

© Siemens 2021

Aufbau

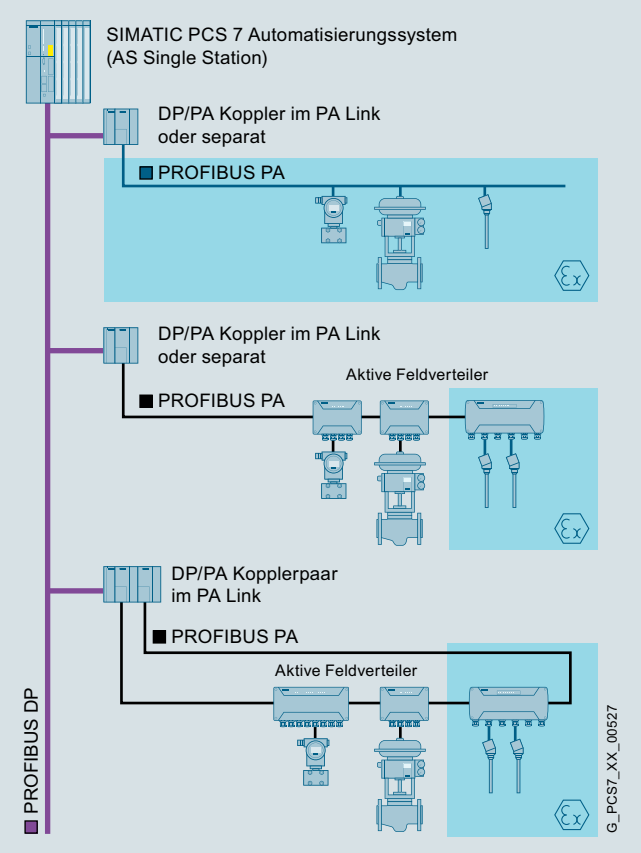
Exemplarische PROFIBUS PA-Architekturen

Die folgenden grafischen Darstellungen zeigen mögliche PROFIBUS PA-Aufbauvarianten mit den Netzübergängen DP/PA Koppler und PA Link am:

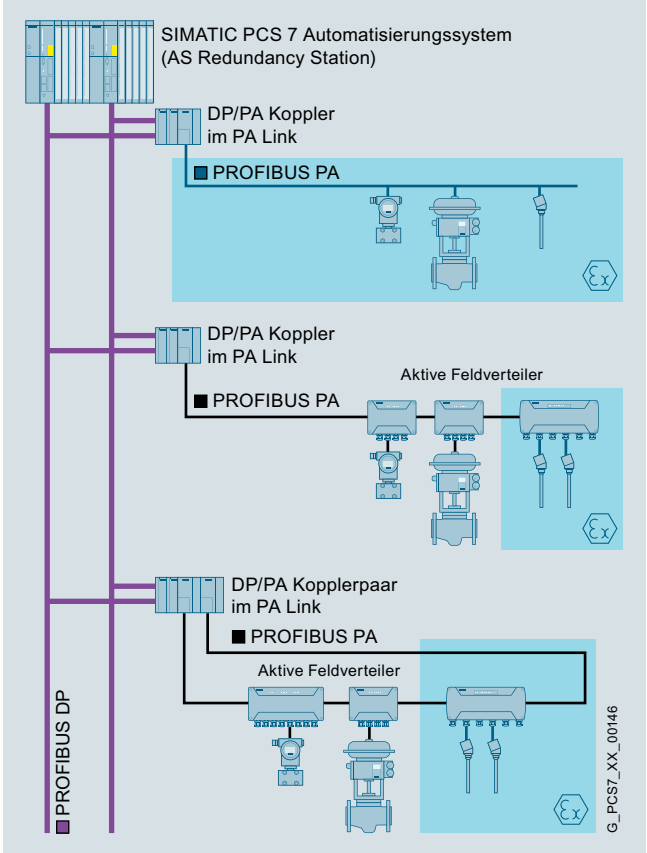
- PROFIBUS DP-Master in einfacher Ausführung (AS Single Station)
- PROFIBUS DP-Master in redundanter Ausführung (AS Redundancy Station)

Wird der DP/PA Koppler eigenständig als PA-Netzübergang betrieben, erfolgt der PROFIBUS DP-Anschluss direkt am Koppler statt per Interfacemodul.

Die Anzahl der PROFIBUS PA-Geräte ist entsprechend den Angaben im Abschnitt "Technische Daten" limitiert.



PROFIBUS PA an einer AS Single Station als PROFIBUS DP-Master



PROFIBUS PA an einer AS Redundancy Station als PROFIBUS DP-Master

© Siemens 2021

Aufbau (Fortsetzung)

Linienarchitektur mit Einzelkoppler

Bei der Linienarchitektur mit Einzelkoppler wird jedes Liniensegment mit jeweils einem DP/PA Koppler verbunden.

Ist der PA-Netzübergang ein eigenständiger DP/PA Koppler, lässt sich daran ein PROFIBUS PA-Strang (Liniensegment) anschließen. An einem PA-Netzübergang PA Link, bestückbar mit bis zu 5 DP/PA Kopplern, sind max. 5 Liniensegmente über Einzelkoppler betreibbar (max. 3 bei Mischkonfigurationen mit Ring oder Kopplerredundanz).

Der PA-Netzübergang ist je nach Ausführung an einen einfachen oder redundanten PROFIBUS DP anschließbar (Details siehe Grafiken).

Als DP/PA Koppler ist der FDC 157-0 die erste Wahl. Bei Verwendung dieses Kopplers lassen sich die PA-Geräte über aktive Feldverteiler AFD, z. B. AFD4, AFD4 RAILMOUNT, AFD4 FM und AFD8 (Zulassung für Ex-Zone 2/22) sowie AFDiSD (Zulassung für Ex-Zone 1/21) in das Liniensegment einbinden. Die PA-Geräte werden über kurzschlussfeste Stichleitungen an diese Feldverteiler angeschlossen.

In einem Liniensegment können alternativ bis zu 8 Feldverteiler AFD, bis zu 5 Feldverteiler AFDiSD oder bis zu 5 Feldverteiler AFDiSD und AFD gemischt betrieben werden. Beim Mischbetrieb von AFDiSD mit AFD ist allerdings die erweiterte Feldbusdiagnose des AFDiSD im PROFIBUS PA nicht nutzbar. Der letzte Feldverteiler an dem vom DP/PA Koppler entfernten Ende der Linie aktiviert automatisch seinen Busabschlusswiderstand.

Eigensichere PA-Geräte in explosionsgefährdeten Bereichen gemäß Ex-Zone 1/21 oder 0/20 werden bevorzugt über aktive Feldverteiler AFDiSD in ein Bussegment integriert. Für PA-Geräte in Ex-Zone 1/21 ist der Anschluss über ein Liniensegment am DP/PA Koppler Ex [i] (im PA Link oder eigenständig) eine mögliche Alternative. Die Geräte werden dabei über SplitConnect Taps (via Stichleitung oder direkt per SplitConnect M12 Outlet) einzeln in das Liniensegment integriert. Für den Busabschluss des Segments ist ein SplitConnect Terminator erforderlich.

Durch Gruppierung einzelner Geräte in verschiedenen Liniensegmenten ist auf Geräteebene Flexible Modular Redundancy möglich.

Ringarchitektur mit Koppler- und Medienredundanz

Mit dem redundanten DP/PA Kopplerpaar (2 × FDC 157-0) eines PA-Netzübergangs lässt sich ein Ringsegment mit automatischer Busterminierung realisieren. Außer dem Ringsegment sind an diesem PA-Netzübergang nur noch Liniensegmente mit Einzelkopplern konfigurierbar. Der PA-Netzübergang kann mit einem einfachen oder einem redundanten PROFIBUS DP verbunden werden.

Die Integration der PA-Feldgeräte in das Ringsegment erfolgt über aktive Feldverteiler AFD oder AFDiSD, deren Anzahl wie bei den Linienarchitekturen limitiert ist (bis zu 8 AFD, bis zu 5 AFDiSD oder bis zu 5 AFDiSD und AFD im Mix; Mischbetrieb mit AFDiSD und AFD nur ohne erweiterte Feldbusdiagnose des AFDiSD). Für den Anschluss der PA-Geräte verfügen diese Feldverteiler über galvanisch entkoppelte, kurzschlussfeste Stichleitungsanschlüsse.

Auf Geräteebene ist Flexible Modular Redundancy durch Gruppierung einzelner Geräte an verschiedenen Feldverteilern möglich.

Besondere Vorteile der Ringarchitektur:

- Hohe Verfügbarkeit
- Transparentes Redundanzmanagement der intelligenten DP/PA Koppler FDC 157-0 für das überlagerte System
- Aktive Busabschlüsse zur automatischen Busterminierung in den DP/PA Kopplern FDC 157-0 und den aktiven Feldverteilern AFD und AFDiSD ermöglichen:
  - Automatische, stoßfreie Isolierung defekter Teilsegmente bei Kurzschluss oder Drahtbruch
  - Änderungen der Ringkonfiguration und der Instrumentierung im laufenden Betrieb, inkl. Hinzufügen oder Entfernen von Ringsegmenten
- Sicherheitsgerichtete und fehlertolerante Applikationen mit geringem Geräte- und Verkabelungsaufwand

© Siemens 2021

Aufbau (Fortsetzung)

Leitungslängen der Bussegmente und Stichleitungen

Der PROFIBUS PA basiert auf elektrischen Übertragungskomponenten. Für die digitale Datenübertragung und die Energieversorgung der Feldgeräte wird eine geschirmte Zweidrahtleitung genutzt.

Mit den Topologien Linie, Baum und Ring lassen sich bis ca. 1,9 km lange Bussegmente konfigurieren. Werden aktive Feldverteiler AFD eingesetzt, ist bei der Berechnung der Gesamtlänge des Bussegments auch die Länge der Stichleitungen für den Geräteanschluss sowie die Qualität des verwendeten Kabels zu berücksichtigen. Stichleitungen am AFDiSD sind für die Gesamtlänge des Bussegments nicht relevant.

Bei Bussegmenten mit aktiven Feldverteilern können die Stichleitungen folgende Maximallängen haben:

- Bis zu 120 m gemäß IEC 61158-2
- Bis zu 120 m gemäß IEC 60079-27 (FISCO)

Bei den aktiven Feldverteilern AFD sind diese Maximalwerte abhängig von der Anzahl aller Stichleitungen des Bussegments ggf. reduziert (Details siehe Abschnitt "Technische Daten"). Beim aktiven Feldverteiler AFDiSD wird diese Reduzierung durch die integrierte Repeaterfunktion aufgehoben.

Der **SIMATIC Fieldbus Calculator** unterstützt die Berechnung und Auslegung von Feldbussegmenten:
https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/53842953

Eigensichere PA-Geräte in explosionsgefährdeten Bereichen werden bevorzugt über aktive Feldverteiler AFDiSD in ein Bussegment eingebunden. Für PA-Geräte in Ex-Zone 1/21 ist der Anschluss über ein Liniensegment am PA-Netzübergang mit DP/PA Koppler Ex [i] eine mögliche Alternative. Bei einer solchen Konfiguration ist die max. mögliche Leitungslänge pro Stichleitung auf 30 m und pro Bussegment auf 1 km reduziert.

Der Abschluss von Bussegmenten erfolgt entweder automatisch (bei Architekturen mit aktiven Feldverteilern AFD oder AFDiSD) oder mit dem passiven Abschlusselement für PROFIBUS PA (SpliTConnect Terminator).

Technische Daten

PROFIBUS PA	
Datenübertragung	MBP
Übertragungsrate	31,25 kbit/s
Kabel	2 Draht geschirmt
Zündschutzart	EEx(ia/ib)
Topologie	Linie, Baum, Ring
Aktive Feldverteiler pro Segment/Koppler	
• AFD	8
• AFDiSD oder Kombinationen von AFDiSD mit AFD	5
PA-Geräte pro Segment/Koppler	31
PA-Geräte pro PA Link	64
Max. Strom für alle PA-Feldgeräte eines Segments (bei PA-Netzübergängen mit Koppler FDC 157-0)	1 A
Kabellänge pro Segment	
• Standard	1 900 m
• EEx(ib)	1 900 m
• EEx(ia)	1 000 m
Bussegmente mit AFD Max. Stichleitungslänge in Relation zur Gesamtanzahl der Stichleitungen	
Anzahl Stichleitungen (1 Gerät pro Stichleitung)	
• 1 bis 12 Stichleitungen	120 m
• 13 bis 14 Stichleitungen	90 m
• 15 bis 18 Stichleitungen	60 m
• 19 bis 24 Stichleitungen	30 m
• 25 bis 31 Stichleitungen	1 m
Bussegmente mit AFDiSD Max. Stichleitungslänge unabhängig von Gesamtanzahl der Stichleitungen	
Anzahl Stichleitungen (1 Gerät pro Stichleitung)	
• 1 bis 31 Stichleitungen	
- Nicht eigensicher	120 m
- Eigensicher gemäß FISCO	120 m

© Siemens 2021

Übersicht

PA Link, hier bestehend aus IM 153-2 High Feature Outdoor und DP/PA Koppler

Für einen reibungslosen Netzübergang zwischen PROFIBUS DP und PROFIBUS PA bietet das SIMATIC-Produktspektrum die beiden Varianten DP/PA Koppler und PA Link.

Bei der Auswahl des Netzübergangs können Sie sich an folgenden Kriterien orientieren:

- DP/PA Koppler:
  bei kleinen Mengengerüsten (Datenaufkommen) und geringen zeitlichen Anforderungen; Begrenzung der Datenübertragungsrate am PROFIBUS DP auf 45,45 kbit/s
- PA Link:
  bei großer Teilnehmerzahl und hohen Anforderungen an die Zykluszeit; Datenübertragungsrate am PROFIBUS DP bis zu 12 Mbit/s

Anwendungsbereich

Beide PA-Netzübergänge basieren auf zwei Varianten des DP/PA Kopplers:

- DP/PA Koppler Ex [i] (max. 110 mA Ausgangsstrom) für die Realisierung von PROFIBUS PA-Netzwerken in Linien- und Baumstruktur in Umgebungen bis Ex-Zone 1/21, nicht für Redundanzarchitekturen (Kopplerredundanz, Ring)
- DP/PA Koppler FDC 157-0 (max. 1 000 mA Ausgangsstrom) für die Realisierung von PROFIBUS PA-Netzwerken in Linien-, Baum- und Ringstruktur in Umgebungen bis Ex-Zone 2/22; einsetzbar für die Redundanzarchitekturen "Ring" und "Linie mit Kopplerredundanz"

DP/PA Koppler sind zugleich integrale Bestandteile des PA Link (siehe unter Aufbau). Der PA Link verbindet PROFIBUS DP und PROFIBUS PA miteinander und entkoppelt dabei die Übertragungsraten. Im Gegensatz zum Netzübergang DP/PA Koppler, der die Datenübertragungsrate am PROFIBUS DP auf 45,45 kbit/s begrenzt, beeinflusst der PA Link die Performance des PROFIBUS DP nicht.

Der PA Link fungiert als Slave am PROFIBUS DP und als Master am PROFIBUS PA. Aus Sicht des überlagerten PROFIBUS DP Masters ist der PA Link ein modularer Slave, dessen Module die am PROFIBUS PA angeschlossenen Geräte bilden. Die Adressierung dieser Geräte erfolgt indirekt über den PA Link, der selbst nur eine Teilnehmeradresse benötigt. Der überlagerte PROFIBUS-Master kann alle am PA Link angeschlossenen Geräte auf einmal abfragen.

Ist der Netzübergang ein DP/PA Koppler, dann werden die Teilnehmer am PROFIBUS PA direkt vom PROFIBUS DP-Master (Controller) aus adressiert. Der DP/PA Koppler ist zwar ein elektrischer Teilnehmer, aber für die Kommunikation zwischen Master und PA-Feldgeräten transparent; er benötigt daher auch keinerlei Parametrierung bzw. Adresse (Ausnahme: DP/PA Koppler FDC 157-0 im Betrieb als PROFIBUS-Diagnose-Slave).

PROFIBUS-Diagnose mit DP/PA Koppler FDC 157-0, projektiert als PROFIBUS-Diagnose-Slave

Als PROFIBUS-Diagnose-Slave projektierte DP/PA Koppler FDC 157-0 liefern via PROFIBUS umfangreiche Diagnose- und Zustandsinformationen für die schnelle Fehlerlokalisierung und -behebung:

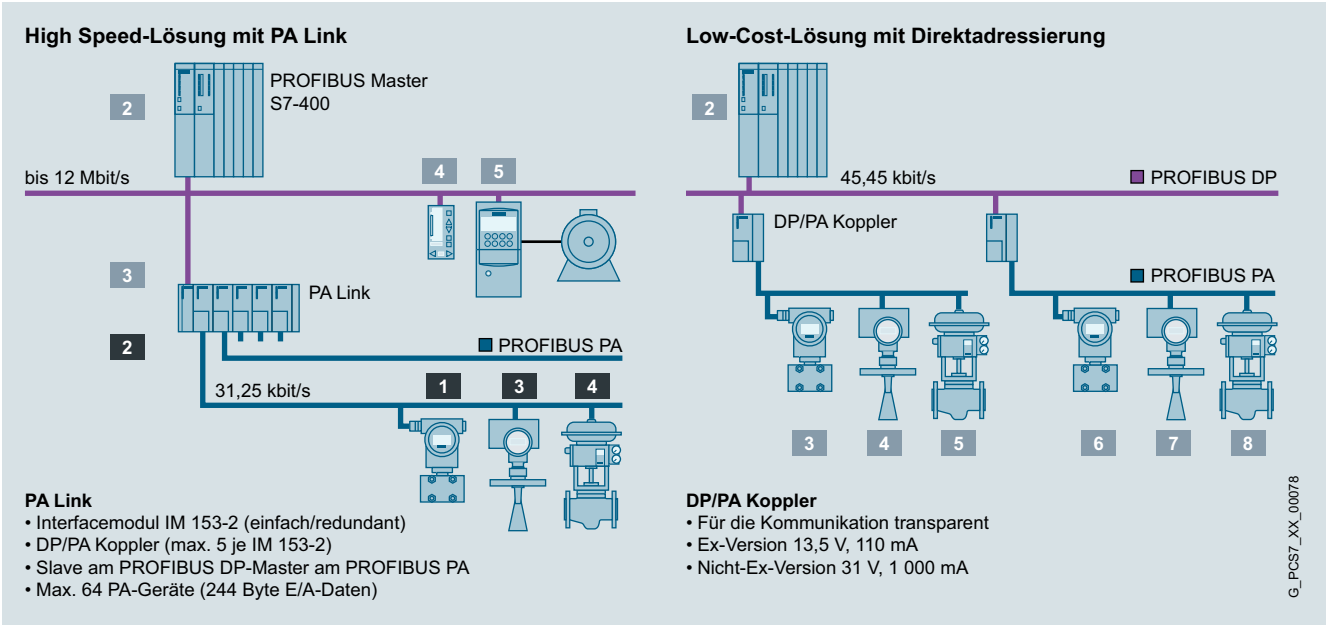
- I&M-(Identification&Maintenance) Daten
- Strom- und Spannungswert auf der Hauptleitung
- Redundanzstatus
- Drahtbruch
- Kurzschluss
- Signalpegel

Dazu benötigt jeder dieser DP/PA Koppler FDC 157-0 eine eigene PROFIBUS-Adresse. Dies gilt unabhängig vom Einsatz in einem PA Link oder als PA-Netzübergang.

PA Link und DP/PA Koppler sind in Betriebsumgebungen bis Ex-Zone 2/22 einsetzbar. Beide werden mit DC 24 V betrieben. Die Montage erfolgt auf einer S7-300-Profilschiene in waagerechter oder senkrechter Ausrichtung.

© Siemens 2021

Aufbau



Konfigurationsbeispiele für PA Link und DP/PA Koppler

PA Link

Der PA Link ist eine modulare Kombination im S7-300-Design, bestehend aus PROFIBUS DP-Anschaltung IM 153-2 High Feature Outdoor (wahlweise redundant) und bis zu 5 DP/PA Kopplern (FDC 157-0 oder Ex [i]).

Alle Komponenten des PA Link werden über den S7-Rückwandbus miteinander verbunden. Der Einsatz aktiver Busmodule als Rückwandbus ermöglicht das "Ziehen und Stecken" einzelner Module im laufenden Betrieb sowie die Redundanz der PROFIBUS DP-Anschaltungen IM 153-2 High Feature Outdoor und der DP/PA Koppler FDC 157-0. Sind Redundanz oder Änderungen im laufenden Betrieb nicht relevant, lassen sich anstelle der aktiven Busmodule auch passive Busverbinder verwenden.

Für die DC-24-V-Versorgung kann die Laststromversorgung PS 307 oder PS 305 eingesetzt werden. Bei redundanter PROFIBUS DP-Anschaltung IM 153-2 High Feature Outdoor ist auch eine redundante DC-24-V-Versorgung zu empfehlen, z. B. mit zwei Laststromversorgungen PS 307/PS 305.

Die mit den DP/PA Kopplern realisierten PROFIBUS PA-Bussegmente sind hinsichtlich der Stromeinspeisung physikalisch getrennt, bilden jedoch aus Kommunikationssicht ein Bussystem. An einem PA Link kann jeweils ein PROFIBUS PA-Ringsegment oder ein PROFIBUS PA-Liniensegment mit Kopplerredundanz betrieben werden. An diesem PA Link sind zusätzlich weitere PROFIBUS PA-Liniensegmente über Einzelkoppler betreibbar. Die für die Ringkopplung oder die Kopplerredundanz vorgesehenen DP/PA Koppler FDC 157-0 müssen immer am rechten Ende einer Kette aus bis zu 5 Kopplern angeordnet werden.

Für die Konfiguration des PA Link stehen folgende Basiskomponenten zur Verfügung:

- Anschaltung IM 153-2 High Feature Outdoor
- DP/PA Koppler (Ex [i] und FDC 157-0)
- Komponenten für redundanten Aufbau sowie für Funktion "Ziehen und Stecken":
  - Profilschiene für Ziehen und Stecken (Alternative zur Standard-Profilschiene)
  - BM PS/IM für 1 Laststromversorgung und 1 Baugruppe IM 153-2 High Feature Outdoor
  - BM IM/IM für 2 Baugruppen IM 153-2 High Feature Outdoor, für redundanten und nicht-redundanten Aufbau
  - BM FDC für 1 DP/PA Koppler Ex [i] oder FDC 157-0 (bis zu 5 DP/PA Koppler pro PA Link möglich)
  - BM FDC/FDC für 2 DP/PA Koppler FDC 157-0

Wahlweise additiv:

- Laststromversorgung PS 307 für AC 120/230 V; DC 24 V, Ausführung in 2, 5 oder 10 A, oder
- Laststromversorgung PS 305 für DC 24/48/60/110 V; DC 24 V, 2 A

© Siemens 2021

Bestelldaten	Artikel-Nr.
DP/PA Koppler für den Übergang von RS 485 auf MBP	
• DP/PA Koppler Ex [i] Feldbuskoppler zwischen PROFIBUS DP und PROFIBUS PA, EEx(ia)-Ausführung, Ausgangsstrom max. 110 mA; Schutzart IP20; zulässige Betriebstemperatur -25 ... +60 °C	**6ES7157-0AD82-0XA0**
• DP/PA Koppler FDC 157-0 Feldbuskoppler zwischen PROFIBUS DP und PROFIBUS PA, redundanzfähig; integrierter PROFIBUS-Diagnose-Slave; Ausgangsstrom max. 1 A; Schutzart IP20; zulässige Betriebstemperatur -25 … +60 °C	**6ES7157-0AC85-0XA0**
IM 153-2 High Feature Outdoor Anschaltbaugruppe an PROFIBUS DP für ET 200M, PA Link und Y-Link; redundanzfähig; conformal coating, Schutzart IP20; zulässige Betriebstemperatur -25 … +60 °C	**6ES7153-2BA70-0XB0**
Zubehör	
Laststromversorgung PS 307 inkl. Verbindungskamm; AC 120/230 V; DC 24 V	
• 2 A; 40 mm Breite	**6ES7307-1BA01-0AA0**
• 5 A; 60 mm Breite	**6ES7307-1EA01-0AA0**
• 5 A, erweiterter Temperaturbereich; 80 mm Breite	**6ES7307-1EA80-0AA0**
• 10 A, 80 mm Breite	**6ES7307-1KA02-0AA0**
Laststromversorgung PS 305 DC 24/48/60/110 V; DC 24 V	
• 2 A, erweiterter Temperaturbereich; 80 mm Breite	**6ES7305-1BA80-0AA0**
Standard-Profilschienen (ohne Funktion "Ziehen und Stecken")	
• Breite 482 mm (19 Zoll)	**6ES7390-1AE80-0AA0**
• Breite 530 mm	**6ES7390-1AF30-0AA0**

	Artikel-Nr.
Komponenten für "Ziehen und Stecken" und für redundanten Aufbau	
Aktive Busmodule für "Ziehen und Stecken"	
• BM PS/IM SIPLUS extreme für 1 Laststromversorgung und 1 Baugruppe IM 153-2 High Feature; für Funktion "Ziehen und Stecken im laufenden Betrieb", zulässige Betriebstemperatur -25 ... +70 °C	**6AG1195-7HA00-2XA0**
• BM IM/IM für 2 Baugruppen IM 153-2 High Feature, für redundanten und nicht-redundanten Aufbau, für Funktion "Ziehen und Stecken im laufenden Betrieb", zulässige Betriebstemperatur -25 ... +60 °C	**6ES7195-7HD80-0XA0**
• BM FDC für 1 DP/PA Koppler Ex [i] oder FDC 157-0, für Funktion "Ziehen und Stecken im laufenden Betrieb", zulässige Betriebstemperatur -25 ... +60 °C	**6ES7195-7HF80-0XA0**
• BM FDC/FDC für 2 DP/PA Koppler FDC 157-0, für Funktion "Ziehen und Stecken im laufenden Betrieb", zulässige Betriebstemperatur -25 ... +60 °C	**6ES7195-7HG80-0XA0**
Profilschiene für "Ziehen und Stecken" für max. 5 aktive Busmodule	
• Breite 482 mm (19 Zoll)	**6ES7195-1GA00-0XA0**
• Breite 530 mm	**6ES7195-1GF30-0XA0**
• Breite 620 mm	**6ES7195-1GG30-0XA0**
Abdeckungen 4 Rückwandbusabdeckungen und 1 Abdeckung für aktives Busmodul	**6ES7195-1JA00-0XA0**
Bundles	
I/O-Subsystem für PA Link oder ET 200M für PA Link oder für ET 200M-Stationen mit bis zu 8 I/O-Baugruppen, geeignet für die Funktion "Ziehen und Stecken der Baugruppen im Betrieb", bestehend aus: • Profilschiene für aktive Busmodule, Länge 482 mm (19 Zoll) • Busmodul PS/IM • PROFIBUS DP-Anschaltung IM 153-2 High Feature Outdoor	**6ES7654-0XX10-1XA0**
I/O-Subsystem extended für PA Link oder ET 200M für PA Link oder für ET 200M-Stationen mit bis zu 12 I/O-Baugruppen, geeignet für die Funktion "Ziehen und Stecken der Baugruppen im Betrieb", bestehend aus: • Profilschiene für aktive Busmodule, Länge 620 mm • Busmodul PS/IM • PROFIBUS DP-Anschaltung IM 153-2 High Feature Outdoor	**6ES7654-0XX10-1XB0**
RED I/O-Subsystem für PA Link oder ET 200M für den Betrieb eines PA Link oder einer ET 200M-Station an einem redundanten Automatisierungssystem der Baureihe S7-400, geeignet für die Funktion "Ziehen und Stecken der Baugruppen im Betrieb", bestehend aus: • 2 PROFIBUS DP-Anschaltungen IM 153-2 High Feature Outdoor • 1 aktives Busmodul IM/IM Outdoor	**6ES7654-0XX20-0XA0**

© Siemens 2021

Technische Daten

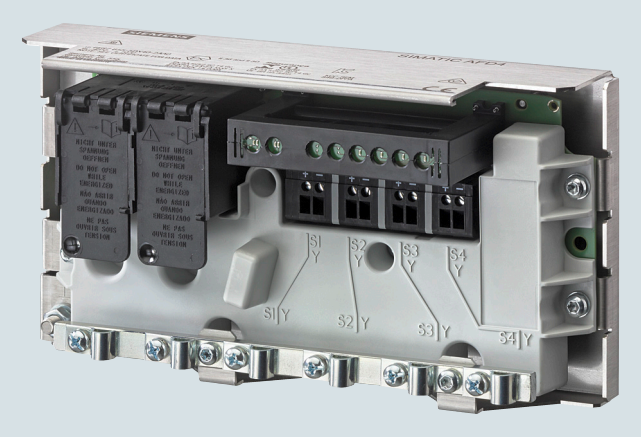
DP/PA Koppler	
Busanschluss	
Anschluss für PROFIBUS PA	
• DP/PA Koppler Ex [i]	2 Klemmen einer 4-poligen Schraubklemme, Abschlusswiderstand fest integriert
• DP/PA Koppler FDC 157-0	4-polige Schraubklemme zum Anschließen und Weiterschleifen, Abschlusswiderstand schaltbar
Anschluss für PROFIBUS DP	9-poliger Sub-D-Stecker, Kontaktbelegung wie in IEC 61158/EN 50170 beschrieben
Baugruppenspezifische Daten	
Schutzart	IP20
Übertragungsgeschwindigkeit	
• auf PROFIBUS DP	45,45 kbit/s
• auf PROFIBUS PA	31,25 kbit/s
Kommunikationsprotokoll	PROFIBUS DP
Spannungen, Ströme, Potenziale	
Versorgungsspannung	DC 24 V (20,4 … 28,8 V)
Verpolschutz	ja
Überspannungsschutz	ja
Spannung am Kopplerausgang (PA)	
• DP/PA Koppler Ex [i]	DC 13 … 14 V
• DP/PA Koppler FDC 157-0	DC 31 ±1 V
Spannungsüberwachung	15,5 V
Überspannungsüberwachung	U > 35 V; speichernde Abschaltung
Spannungsausfallüberbrückung	min. 5 ms
Strom am Kopplerausgang (PA) zur Versorgung der PA-Feldgeräte	
• DP/PA Koppler Ex [i]	max. 110 mA
• DP/PA Koppler FDC 157-0	max. 1 A
Potenzialtrennung DC 24 V	
• PROFIBUS DP/PROFIBUS PA	ja
• PROFIBUS DP/Versorgung	ja
• PROFIBUS PA/Versorgung	ja
• Alle Stromkreise/Funktionserde	ja
Stromaufnahme der Baugruppe (DC 24 V)	
• DP/PA Koppler Ex [i]	max. 400 mA
• DP/PA Koppler FDC 157-0	max. 2,3 A
Verlustleistung der Baugruppe	
• DP/PA Koppler Ex [i]	typ. 7 W
• DP/PA Koppler FDC 157-0	typ. 13,4 W
Status, Alarme, Diagnosen	
Diagnoseanzeigen DP/PA Koppler Ex [i] und DP/PA Koppler FDC 157-0	
• Busüberwachung PROFIBUS DP	gelbe LED "DP"
• Busüberwachung PROFIBUS PA	gelbe LED "PA"
• Überwachung DC 24 V-Versorgung	grüne LED "ON"
Additive Diagnoseanzeigen des DP/PA Kopplers FDC 157-0	
• Sammelfehler	rote LED "SF"
• Busfehler	rote LED "BF"
• Überwachung DP/PA Koppler (aktiver Koppler bei Redundanz)	gelbe LED "ACT"
Klimatische Bedingungen	
Zulässige Betriebstemperatur DP/PA Koppler Ex [i] und DP/PA Koppler FDC 157-0	
• waagerechter Einbau	-25 … +60 °C
• senkrechter Einbau	-25 … +40 °C
Maße und Gewicht	
Abmessung (B × H × T) in mm	80 × 125 × 130
Gewicht	
• DP/PA Koppler Ex [i]	ca. 550 g
• DP/PA Koppler FDC 157-0	ca. 515 g

IM 153-2 High Feature Outdoor	
Busanschluss	
• Anschluss für PROFIBUS DP	9-poliger Sub-D-Stecker, Kontaktbelegung wie in IEC 61158/EN 50170, Vol. 2, beschrieben
Anschließbare unterlagerte Komponenten	
Anzahl Koppler	
• DP/PA Koppler	max. 5
• Y-Koppler	1
Anzahl PA-Geräte am PROFIBUS PA	max. 64
Baugruppenspezifische Daten	
Schutzart	IP20
Übertragungsgeschwindigkeit des übergeordneten DP-Mastersystems	9,6; 19,2; 45,45; 93,75; 187,5; 500 kbit/s; 1,5; 3; 6; 12 Mbit/s
Kommunikationsprotokoll	PROFIBUS DP
Telegrammlänge	
• E/A-Daten	max. 244 Byte
• Konfiguriertelegramm	max. 244 Byte
• Diagnosetelegramm	max. 244 Byte
• Parametriertelegramm	max. 244 Byte
Spannungen Ströme, Potenziale	
Versorgungsspannung	DC 24 V (20,4 … 28,8 V)
Verpolschutz	ja
Spannungsausfallüberbrückung	20 ms
Potenzialtrennung	
• zum übergeordneten DP-Mastersystem	ja
• zum DP/PA Koppler oder Y-Koppler	nein
Stromaufnahme der Baugruppe (DC 24 V)	
• im PA Link	max. 200 mA (bei 20,4 V)
• im Y-Link	max. 400 mA (bei 20,4 V)
Verlustleistung der Baugruppe	
• im PA Link	max. 2,6 W (bei 28,8 V)
• im Y-Link	max. 3,6 W (bei 28,8 V)
Einspeisung, mechanische Ausführung	4-polige Schraubklemme, Kurzschlussbrücke zwischen PE und M24, zum erdfreien Betrieb muss die Kurzschlussbrücke entfernt werden (die DP-Schnittstelle ist unabhängig davon immer erdfrei)
Status, Alarme, Diagnosen	
Diagnoseanzeigen	
• Sammelfehler	rote LED "SF"
• Busfehler am übergeordneten DP-Mastersystem	rote LED "BF 1"
• Busfehler am unterlagerten Bussystem	rote LED "BF 2"
• Baugruppe ist im Redundanzbetrieb aktiv	gelbe LED "ACT"
• Überwachung Stromversorgung DC 24 V	grüne LED "ON"
Klimatische Bedingungen	
Zulässige Betriebstemperatur	
• waagerechter Einbau	-25 … +60 °C
• senkrechter Einbau	-25 … +40 °C
Maße und Gewicht	
Abmessung (B × H × T) in mm	40 × 125 × 130
Gewicht	ca. 360 g

© Siemens 2021

Übersicht

Aktiver Feldverteiler AFD4



Aktiver Feldverteiler AFD4 RAILMOUNT

Aktiver Feldverteiler AFD8

Aktive Feldverteiler AFD

Die aktiven Feldverteiler AFD (Active Field Distributor) sind in Betriebsumgebungen bis Division 2, Zone 2 oder Zone 22 betreibbar. Sie werden in folgenden Ausführungen angeboten:

- AFD4, AFD4 RAILMOUNT und AFD4 FM, jeweils mit 4 Stichleitungsanschlüssen für je 1 Feldgerät
- AFD8 mit 8 Stichleitungsanschlüssen für je 1 Feldgerät

Ein AFD4, AFD4 RAILMOUNT und AFD4 FM kann folglich bis zu 4, ein AFD8 bis zu 8 normkonforme PROFIBUS PA-Feldgeräte über kurzschlussfeste Stichleitungsanschlüsse in ein PA-Feldbussegment (Linie/Ring) mit automatischer Busterminierung einbinden.

Das PA-Feldbussegment lässt sich über einen PA-Netzübergang an einen einfachen oder redundanten PROFIBUS DP anschließen und so nahtlos in das Prozessleitsystem SIMATIC PCS 7 integrieren.

Pro Feldbussegment sind bis zu 8 aktive Feldverteiler AFD mit in Summe bis zu 31 angeschlossenen Feldgeräten betreibbar. Die Anzahl der Feldgeräte wird zusätzlich durch die Stromaufnahme der Feldgeräte begrenzt. Für die Feldgeräte stehen je Stichleitung max. 60 mA und pro Segment max. 1 A Strom zur Verfügung.

Ein AFD in einem Ringsegment kann im laufenden Betrieb ausgetauscht werden, ohne dass das Segment ausfällt.

Zur Einhaltung der Schutzart IP66 ist es erforderlich, nicht belegte Stichleitungsanschlüsse mit Verschlussstopfen zu schützen.

Aktiver Feldverteiler AFD8, offen

Ausgehend vom AFD4 wurden mit dem AFD4 RAILMOUNT und dem AFD4 FM zwei Produktvarianten mit unterschiedlicher Intention entwickelt:

Spezifische Produktmerkmale des AFD4 RAILMOUNT

Der ohne Aludruckgussgehäuse gelieferte AFD4 RAILMOUNT ist eine flexibel installierbare Produktvariante des aktiven Feldverteilers AFD4. Er kann auf einer DIN-Hutschiene in ein Gehäuse nach Wahl eingebaut werden, z. B. in ein Gehäuse aus Edelstahl, Aludruckguss oder Plastik.

Spezifische Produktmerkmale des AFD4 FM

Der AFD4 FM mit cFMus-Zulassung ist eine auf die speziellen Anforderungen in USA und Kanada angepasste Produktvariante des aktiven Feldverteilers AFD4. Da die Kabelverschraubungen des AFD4 nicht den Anforderungen von cFMus entsprechen, ist der AFD4 FM werksseitig mit Verschlussschrauben ausgestattet.

Zum Anschluss der Haupt- und Stichleitungen sind die Verschlussschrauben durch UL oder CSA gelistete Kabelverschraubungen und Kabel zu ersetzen. Diese müssen dem US National Electrical Code (NEC) und dem Canadian Electrical Code (CEC) entsprechen. Auswahl und Bestellung obliegen dem Anwender.

Mögliche Lieferanten geeigneter Kabelverschraubungen sind:

- Cooper Capri SAS
- CMP Products

Aufgrund größerer Durchführungen für die Hauptleitung (M20 statt M16) können beim AFD4 FM auch armierte Hauptleitungskabel verwendet werden.

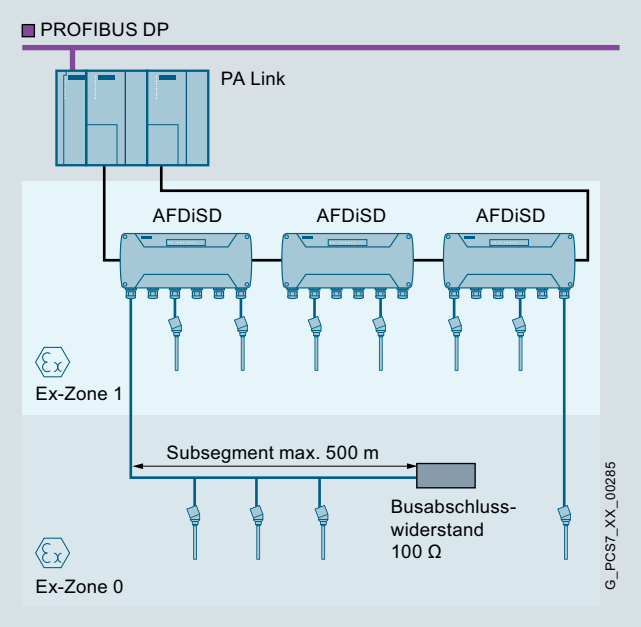
Bei der Installation des AFD4 FM sind die relevanten Anforderungen des US National Electrical Code (ANSI/NFPA-70 NEC) zu berücksichtigen.

© Siemens 2021

Übersicht (Fortsetzung)

Aktiver Feldverteiler AFDiSD

Aktiver Feldverteiler AFDiSD



Der aktive PROFIBUS PA-Feldverteiler AFDiSD (Active Field Distributor intrinsically Safe mit optional zuschaltbarer erweiterter PROFIBUS PA-Diagnose) ist für den Einsatz in Betriebsumgebungen gemäß Ex-Zone 1/21 und 2/22 geeignet. Er ersetzt den Vorgängertyp AFDiS kompatibel.

AFDiSD können über ihre eigensicheren, kurzschlussfesten Stichleitungsanschlüsse jeweils bis zu 6 eigensichere PA-Feldgeräte in ein PA-Feldbussegment (Linie/Ring) integrieren. Am Anschluss S1 lässt sich anstelle der Stichleitung auch ein Subsegment für 3 bis 4 Geräte mit einer Länge von max. 500 m betreiben. Die in der Zündschutzart Ex [ia] ausgeführten Stichleitungen sowie das Subsegment können bis in Zone 0/20 verlegt werden.

In einem Feldbussegment sind bis zu 5 aktive Feldverteiler AFDiSD mit insgesamt bis zu 31 Feldgeräten betreibbar. Die Limitierung auf 5 aktive Feldverteiler ist auch beim gemischten Betrieb von AFD und AFDiSD (erweiterte PA-Feldbusdiagnose im Mischbetrieb nicht nutzbar) obligatorisch.

Die Anzahl der Feldgeräte pro Segment ist außerdem abhängig von der Stromaufnahme der verwendeten Geräte und Leitungslängen. Für alle Feldgeräte und die aktiven Feldverteiler des Segments steht 1 A Strom zur Verfügung.

Mit der integrierten Repeaterfunktion haben AFDiSD gegenüber dem AFD folgende Vorteile:

- Stichleitungslängen sind unabhängig von der Gesamtanzahl der Stichleitungen im Bussegment
- Stichleitungslängen müssen bei der Ermittlung der Gesamtlänge des Bussegments nicht berücksichtigt werden

In Betriebsumgebungen gemäß Zone 2/22 oder im Nicht-Ex-Bereich kann ein AFDiSD in einem Ringsegment während des laufenden Betriebs ausgetauscht werden, ohne dass das Segment ausfällt.

Zur Einhaltung der Schutzart IP66 ist es erforderlich, nicht belegte Stichleitungsanschlüsse mit Verschlussstopfen zu schützen.

Erweiterte Feldbusdiagnose mit AFDiSD im PROFIBUS PA

Die Standarddiagnose des AFDiSD ist auf Kurzschlüsse, Redundanzverlust, Flattererkennung und Ausfall von Feldgeräten beschränkt. Die per Betriebsartenschalter zuschaltbare erweiterte Feldbusdiagnose ermöglicht darüber hinaus eine umfassende Diagnose des gesamten PROFIBUS PA-Segments.

Dazu gehören unter anderem Erkennung, Erfassung und Überwachung von:

- Topologie (DP/PA Koppler, AFDiSD)
- Spannung und Strom an Haupt- und Stichleitungen
- Signal- und Störpegel
- Kapazitiver Unsymmetrie zum Schirm der Hauptleitung

Fehler bei der Projektierung oder Defekte lassen sich somit schnell erkennen und beseitigen.

Voraussetzung für die Nutzung der erweiterten Feldbusdiagnose ist aber, dass alle aktiven Feldverteiler des Segments sowie die Komponenten des PA Link diese Funktionalität unterstützen. Folgende Komponenten erfüllen diese Voraussetzung:

- Aktiver Feldverteiler AFDiSD,
  Artikel-Nr. 6ES7655-5DX60-1BB0
- Interfacemodul IM 153-2 High Feature Outdoor,
  Artikel-Nr. 6ES7153-2BA70-0XB0
- DP/PA Koppler FDC 157,
  Artikel-Nr. 6ES7157-0AC85-0XA0

Das Interfacemodul erstellt ein Topologiemodell des angeschlossenen Bussegments und bildet dessen Statusinformationen ab. Die DP/PA Koppler und die vor Ort installierten aktiven Feldverteiler AFDiSD liefern dem Interfacemodul dazu die physikalischen Daten des Bussegments sowie Informationen über den Status der angeschlossenen Leitungen. Die über das Interfacemodul bereitgestellten Informationen lassen sich auf der PCS 7 Maintenance Station anzeigen und mit SIMATIC PDM auswerten.

Bei Auslieferung ab Werk ist die erweiterte Feldbusdiagnose im AFDiSD nicht aktiviert. In diesem Zustand ist die Funktionalität des AFDiSD konform mit der Funktionalität des Vorgängertyps AFDiS.

© Siemens 2021

Bestelldaten

	Artikel-Nr.
Aktive Feldverteiler AFD (Active Field Distributor) für die Integration von normkonformen PA- oder FF-Feldgeräten	
4 kurzschlussfeste Stichleitungsanschlüsse für je 1 Feldgerät	
• AFD4 mit Kabelverschraubungen	**6ES7157-0AG81-0XA0**
• AFD4 RAILMOUNT (ohne Gehäuse) zur Montage auf einer DIN-Hutschiene in einem geeigneten Gehäuse	**6ES7655-5DX40-2AA0**
• AFD4 FM mit Verschlussschrauben; cFMus-Zulassungen für USA und Kanada Hinweis: Kabelverschraubungen sind separat zu bestellen!	**6ES7655-5DX40-1AA1**
8 kurzschlussfeste Stichleitungsanschlüsse für je 1 Feldgerät	
• AFD8 mit Kabelverschraubungen	**6ES7157-0AG82-0XA0**
Aktiver Feldverteiler AFDiSD (Active Field Distributor intrinsically Safe mit optional zuschaltbarer erweiterter PROFIBUS PA-Diagnose) 6 kurzschlussfeste Stichleitungsanschlüsse für die Integration von normkonformen eigensicheren PA- oder FF-Feldgeräten	**6ES7655-5DX60-1BB0**

	Artikel-Nr.
Zubehör	
Verschlussstopfen für nicht belegte Anschlüsse am AFD und AFDiSD, 10 Stück	**6ES7157-0AG80-1XA1**
Notwendige Zusatzkomponenten für erweiterte Feldbusdiagnose mit AFDiSD	
IM 153-2 High Feature Outdoor Anschaltbaugruppe an PROFIBUS DP für ET 200M, PA Link und Y-Link; redundanzfähig; conformal coating, Schutzart IP20; zulässige Betriebstemperatur -25 … +60 °C	**6ES7153-2BA70-0XB0**
DP/PA Koppler FDC 157	**6ES7157-0AC85-0XA0**

14

© Siemens 2021

Technische Daten

Artikelnummer	**6ES7157-0AG81-0XA0** AKTIVER FELDVERTEILER AFD4	**6ES7655-5DX40-2AA0** AKTIVER FELDVERTEILER AFD4 RAILMOUNT	**6ES7655-5DX40-1AA1** AKTIVER FELDVERTEILER AFD4 FM	**6ES7157-0AG82-0XA0** AKTIVER FELDVERTEILER AFD8
Allgemeine Informationen				
Produktfunktion				
• Repeaterfunktion	Nein	Nein	Nein	Nein
Versorgungsspannung				
Verpolschutz	Ja; nur in Verbindung mit FDC 157			Ja; nur in Verbindung mit FDC 157
Überspannungsschutz	Nein			Nein
Eingangsstrom				
Stromaufnahme (im Leerlauf), typ.	24 mA; 54 mA am Leitungsende	24 mA; 54 mA am Leitungsende	24 mA; 54 mA am Leitungsende	34 mA; 64 mA am Leitungsende
Stromaufnahme, max.	264 mA			514 mA
Verlustleistung				
Verlustleistung, typ.	384 mW	384 mW	384 mW	544 mW
Verlustleistung, max.	3,2 W	3,2 W	3,2 W	4,1 W
Schnittstellen				
PROFIBUS PA				
• Übertragungsgeschwindigkeit, max.	31,25 kbit/s	31,25 kbit/s	31,25 kbit/s	31,25 kbit/s
• Anzahl anschließbarer PA-Feldgeräte	4	4	4	8
• Stromabgabe an PA-Feldgeräte, max.	240 mA	240 mA	240 mA	480 mA
• zulässiger Strom je Stichleitung	60 mA	60 mA	60 mA	60 mA
Protokolle				
PROFIBUS DP	Nein		Nein	Nein
PROFIBUS PA	Ja	Ja	Ja	Ja
AS-Interface	Nein		Nein	Nein
FOUNDATION Fieldbus H1	Ja	Ja	Ja	Ja
Alarme/Diagnosen/ Statusinformationen				
Statusanzeige	Ja	Ja	Ja	Ja
Alarme	Nein	Nein	Nein	Nein
Diagnosefunktion	Ja	Ja	Ja	Ja
Diagnoseanzeige LED				
• Status Hauptleitung	Ja	Ja	Ja	Ja
• Störung Hauptleitung	Ja			Ja
• Status/Störung Stichleitung	Ja	Ja	Ja	Ja
• automatischer Busabschluss	Ja	Ja	Ja	Ja
Potenzialtrennung				
zwischen Hauptleitung und Stichleitungen	Nein	Nein	Nein	Nein
Schutzart und Schutzklasse				
Schutzart IP	IP66	IP20	IP66	IP66
Normen, Zulassungen, Zertifikate				
Einsatz im explosionsgefährdeten Bereich				
• ATEX Zone 1	Nein	Nein	Nein	Nein
• ATEX Zone 21	Nein	Nein	Nein	Nein
• ATEX Zone 2	Ja	Ja	Ja	Ja
• ATEX Zone 22	Ja	Ja	Ja	Ja
• FM Class I Zone 1	Nein	Nein	Nein	Nein
• FM Class I Zone 2, Division 2	Ja	Ja	Ja	Ja

© Siemens 2021

Technische Daten (Fortsetzung)

Artikelnummer	**6ES7157-0AG81-0XA0**	**6ES7655-5DX40-2AA0**	**6ES7655-5DX40-1AA1**	**6ES7157-0AG82-0XA0**
	AKTIVER FELDVERTEILER AFD4	AKTIVER FELDVERTEILER AFD4 RAILMOUNT	AKTIVER FELDVERTEILER AFD4 FM	AKTIVER FELDVERTEILER AFD8
Umgebungsbedingungen				
Umgebungstemperatur im Betrieb				
• min.	-40 °C	-40 °C	-40 °C	-40 °C
• max.	70 °C	70 °C	70 °C	70 °C
Umgebungstemperatur bei Lagerung/Transport				
• min.	-40 °C	-40 °C	-40 °C	-40 °C
• max.	85 °C	70 °C	85 °C	85 °C
Relative Luftfeuchte				
• Betrieb, max.	95 %			95 %
Anschlusstechnik				
Hauptleitung				
• Anzahl Hauptleitungen	2	2	2	2
• Ausführung der Anschlussklemmen	Schraubklemmenblock	Schraubklemmenblock	Schraubklemmenblock	Schraubklemmenblock
• Anschlusstyp (Gehäuseverschraubung)	M16		M20	M16
• Leitungstyp	Typ A	Typ A	Typ A	Typ A
• Leitungsdurchmesser, min.	4 mm		6 mm	4 mm
• Leitungsdurchmesser, max.	9 mm		13 mm	9 mm
• Leiterquerschnitt, min.	0,2 mm^2	0,2 mm^2	0,2 mm^2	0,2 mm^2
• Leiterquerschnitt, max.	2,5 mm^2	2,5 mm^2	2,5 mm^2	2,5 mm^2
• automatischer Busabschluss	Ja	Ja	Ja	Ja
• zulässiger Hauptleitungsstrom	1 A	1 A	1 A	1 A
Stichleitung				
• Anzahl Stichleitungen	4	4	4	8
• Ausführung der Anschlussklemmen	Schraubklemmenblock		Schraubklemmenblock	Schraubklemmenblock
• Anschlusstyp (Gehäuseverschraubung)	M16		M16	M16
• Leitungstyp	Typ A	Typ A	Typ A	Typ A
• Leitungsdurchmesser, min.	4 mm		4 mm	4 mm
• Leitungsdurchmesser, max.	9 mm		9 mm	9 mm
• Leiterquerschnitt, min.	0,2 mm^2	0,2 mm^2	0,2 mm^2	0,2 mm^2
• Leiterquerschnitt, max.	2,5 mm^2	2,5 mm^2	2,5 mm^2	2,5 mm^2
• gesamte Stromabgabe an Feldgeräte, max.	240 mA	240 mA	240 mA	480 mA
• Anzahl anschließbarer Feldgeräte	4	4	4	8
• Strombegrenzung je Feldgerät, max.	60 mA	60 mA	60 mA	60 mA
• Leerlaufspannung, max.	30 V		30 V	
• Kurzschlussstrom (Prüfstrom), max.	6 mA	6 mA	6 mA	6 mA
• eigensicher gemäß FISCO-Model	Nein	Nein	Nein	Nein
• Entprell-Logik	Ja	Ja	Ja	Ja
Maße				
Breite	220 mm	220 mm	220 mm	360 mm
Höhe	120 mm; ohne Verschraubungen	120 mm	120 mm	120 mm; ohne Verschraubungen
Tiefe	83 mm	83 mm	83 mm	83 mm
Gewichte				
Gewicht, ca.	2 000 g	1 000 g	2 000 g	3 000 g

© Siemens 2021

Technische Daten (Fortsetzung)

Artikelnummer	**6ES7655-5DX60-1BB0**
	AKTIVER FELDVERTEILER AFDISD
Allgemeine Informationen	
Produktfunktion	
• Repeaterfunktion	Ja
Versorgungsspannung	
Ausführung der Spannungsversorgung	über Feldbus
Verpolschutz	Ja; nur in Verbindung mit FDC 157
Überspannungsschutz	Ja; nur in Verbindung mit FDC 157
Eingangsstrom	
Stromaufnahme, max.	400 mA; bei 20 V Eingangsspannung
Stromaufnahme bei Kurzschluss an allen Stichleitungen	100 mA; bei 24 V Eingangsspannung
Verlustleistung	
Verlustleistung, typ.	1,4 W; minimal - typ. Angabe nicht möglich, da lastabhängig
Verlustleistung, max.	5,9 W
Schnittstellen	
PROFIBUS PA	
• Übertragungsgeschwindigkeit, max.	31,25 kbit/s
• Anzahl anschließbarer PA-Feldgeräte	6
• Stromabgabe an PA-Feldgeräte, max.	260 mA; max. 180 mA Summenstrom aller Feldgeräte für den Betrieb im zulässigen Betriebsspannungsbereich von 16 V bis 32 V
• zulässiger Strom je Stichleitung	40 mA; erste Stichleitung 60 mA
Protokolle	
PROFIBUS DP	Nein
PROFIBUS PA	Ja
AS-Interface	Nein
FOUNDATION Fieldbus H1	Ja
Alarme/Diagnosen/Statusinformationen	
Statusanzeige	Ja
Alarme	Nein
Diagnosefunktion	Ja
Diagnoseanzeige LED	
• Status Hauptleitung	Ja
• Störung Hauptleitung	Ja
• Status/Störung Stichleitung	Ja
• automatischer Busabschluss	Ja
Potenzialtrennung	
zwischen Hauptleitung und Stichleitungen	Ja
Isolation	
Isolation geprüft mit	DC 2 550 V
Schutzart und Schutzklasse	
Schutzart IP	IP66
Normen, Zulassungen, Zertifikate	
Einsatz im explosionsgefährdeten Bereich	
• ATEX Zone 1	Ja
• ATEX Zone 21	Ja
• ATEX Zone 2	Ja
• ATEX Zone 22	Ja
• FM Class I Zone 1	Nein
• FM Class I Zone 2, Division 2	Nein
• Zündschutzart nach KEMA	14 ATEX 0044
• Prüfnummer KEMA	14 ATEX 0044

Artikelnummer	**6ES7655-5DX60-1BB0**
	AKTIVER FELDVERTEILER AFDISD
Umgebungsbedingungen	
Umgebungstemperatur im Betrieb	
• min.	-40 °C
• max.	70 °C
Umgebungstemperatur bei Lagerung/Transport	
• min.	-40 °C
• max.	70 °C
Relative Luftfeuchte	
• Betrieb, max.	95 %
Anschlusstechnik	
Hauptleitung	
• Anzahl Hauptleitungen	2
• Ausführung der Anschlussklemmen	Schraubklemmenblock
• Anschlusstyp (Gehäuseverschraubung)	M20
• Leitungstyp	Typ A
• Leitungsdurchmesser, min.	6 mm
• Leitungsdurchmesser, max.	13 mm
• Leiterquerschnitt, min.	0,2 mm^2
• Leiterquerschnitt, max.	2,5 mm^2
• automatischer Busabschluss	Ja
• zulässiger Hauptleitungsstrom	1 A
Stichleitung	
• Anzahl Stichleitungen	6
• Ausführung der Anschlussklemmen	Schraubklemmenblock
• Anschlusstyp (Gehäuseverschraubung)	M16
• Leitungstyp	Typ A
• Leitungsdurchmesser, min.	4 mm
• Leitungsdurchmesser, max.	9 mm
• Leiterquerschnitt, min.	0,2 mm^2
• Leiterquerschnitt, max.	2,5 mm^2
• gesamte Stromabgabe an Feldgeräte, max.	260 mA; max. 180 mA Summenstrom aller Feldgeräte für den Betrieb im zulässigen Betriebsspannungsbereich von 16 V bis 32 V
• Anzahl anschließbarer Feldgeräte	6
• Strombegrenzung je Feldgerät, max.	40 mA; 60 mA an S1
• Leerlaufspannung, max.	15,3 V
• kurzschlussfest	Ja
• Kurzschlussstrom (Prüfstrom), max.	6 mA
• eigensicher gemäß FISCO-Model	Ja
• Entprell-Logik	Ja
Maße	
Breite	380 mm
Höhe	85 mm
Tiefe	170 mm
Gewichte	
Gewicht, ca.	4 500 g

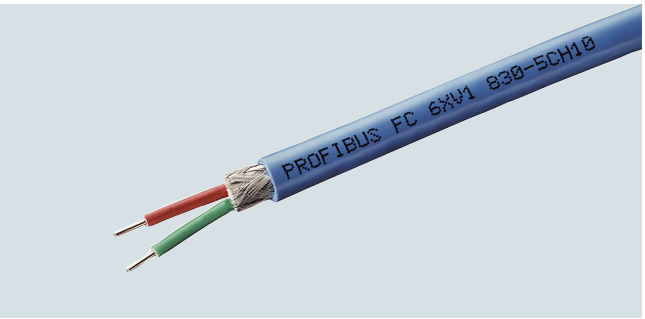
© Siemens 2021

Übersicht

Für den Aufbau von PROFIBUS PA-Netzen nach IEC 61158-2 werden die folgenden verschiedenfarbigen Kabel angeboten (Detailinformationen hierzu siehe im Katalog IK PI, in der Industry Mall oder in der Offline-Mall CA 01 unter Netzkomponenten für PROFIBUS, Elektrische Netze PROFIBUS PA):

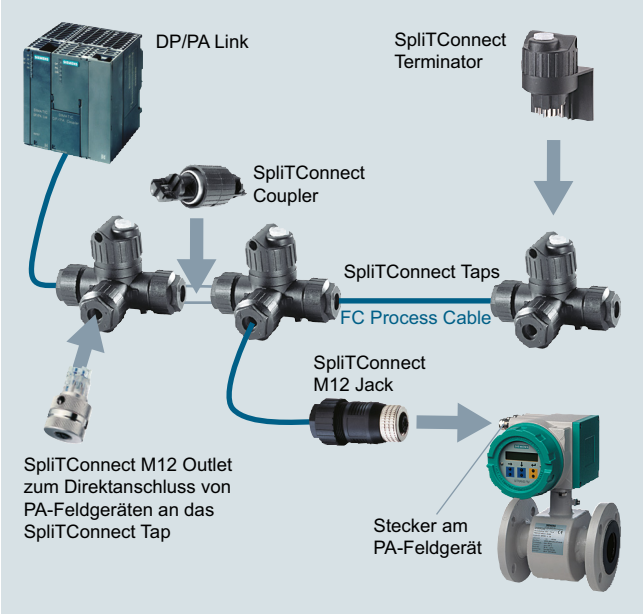
- PROFIBUS FC Process Cable, 2-adrig, geschirmt, Mantelfarbe schwarz:
  für Anwendungen in nicht-eigensicheren Bereichen

- PROFIBUS FC Process Cable, 2-adrig, geschirmt, Mantelfarbe blau:
  für Anwendungen in eigensicheren Bereichen



Mit dem FastConnect Stripping Tool können die PROFIBUS FC Process Cable für PROFIBUS PA auf die richtigen Längen für Mantel und Schirm abisoliert werden.

Aufbau



SpliTConnect

Das SpliTConnect Tap ermöglicht den Aufbau von Feldbussegmenten nach IEC 61158-2 mit Feldgeräte-Anschlusspunkten.

Durch den SpliTConnect Coupler kann ein PROFIBUS PA Verteiler durch Kaskadierung von SpliTConnect Taps aufgebaut werden.

Wenn Sie die Kontaktierungsschraube durch den SpliTConnect Terminator ersetzen, ist das SpliTConnect Tap als Busabschlusselement verwendbar.

Der Anschluss der Endgeräte ist direkt über das FC Process Cable möglich. Mit dem SpliTConnect M12 Outlet können PA-Feldgeräte auch per M12-Anschluss an das SpliTConnect Tap angeschlossen werden. Das SpliTConnect M12 Jack ist ein Verbindungselement zwischen FC Process Cable und M12-Stecker am PROFIBUS PA-Feldgerät. Details zu SpliTConnect-Netzkomponenten siehe Katalog IK PI.

Bestelldaten

	Artikel-Nr.
PROFIBUS FC Process Cable 2-adrig, geschirmt	
• Mantelfarbe blau; für eigensichere Applikationen	**6XV1830-5EH10**
• Mantelfarbe schwarz; für nicht-eigensichere Applikationen	**6XV1830-5FH10**
Meterware: Liefereinheit max. 1 000 m, Mindestbestellmenge 20 m	
PROFIBUS FastConnect Stripping Tool Abisolierwerkzeug für das schnelle Abisolieren der PROFIBUS FastConnect Busleitung	**6GK1905-6AA00**
PROFIBUS FastConnect Blade Cassettes Ersatzmesserkassetten für das PROFIBUS FastConnect Stripping Tool, 5 Stück	**6GK1905-6AB00**
SpliTConnect Tap zum Aufbau von PROFIBUS PA-Segmenten und Anschluss von PA-Feldgeräten, Schneid-/ Klemmtechnik, IP67, 10 Stück	**6GK1905-0AA00**

	Artikel-Nr.
SpliTConnect M12 Outlet Einsatzelement zum Direktanschluss von PA-Feldgeräten an das SpliTConnect Tap, 5 Stück	**6GK1905-0AB10**
SpliTConnect Coupler Verbindungselement zum Kaskadieren von SpliTConnect Taps zum Aufbau von Sternpunkten, 10 Stück	**6GK1905-0AC00**
SpliTConnect Terminator zum Abschluss von PROFIBUS PA-Segmenten, 5 Stück	
• Terminator (Ex); Einsatz im Ex-Bereich möglich	**6GK1905-0AD00**
• Terminator (Nicht-Ex); Einsatz im Ex-Bereich nicht möglich	**6GK1905-0AE00**
SpliTConnect M12 Jack Verbindungselement zwischen FC Process Cable und M12-Stecker am PROFIBUS PA-Feldgerät, 5 Stück	**6GK1905-0AF00**

© Siemens 2021

Übersicht

Compact FF Link, redundant

Je nach Präferenz ist als Feldbus für die direkte Anbindung von Messumformern und Aktoren an das Prozessleitsystem SIMATIC PCS 7 neben dem PROFIBUS PA auch der FOUNDATION Fieldbus (FF) H1 einsetzbar.

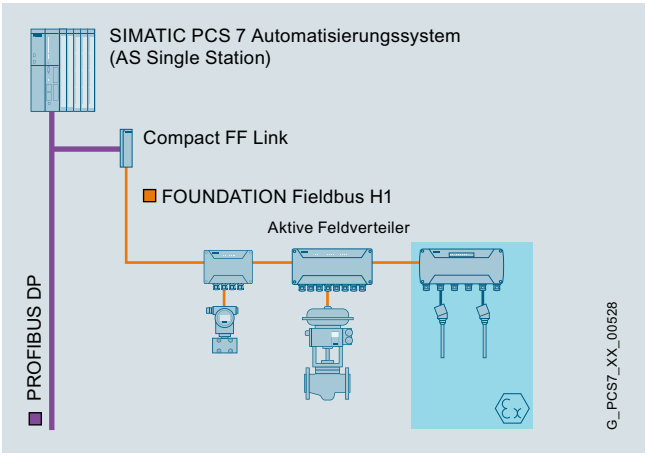
Aufbau

Exemplarische FOUNDATION Fieldbus H1-Architekturen

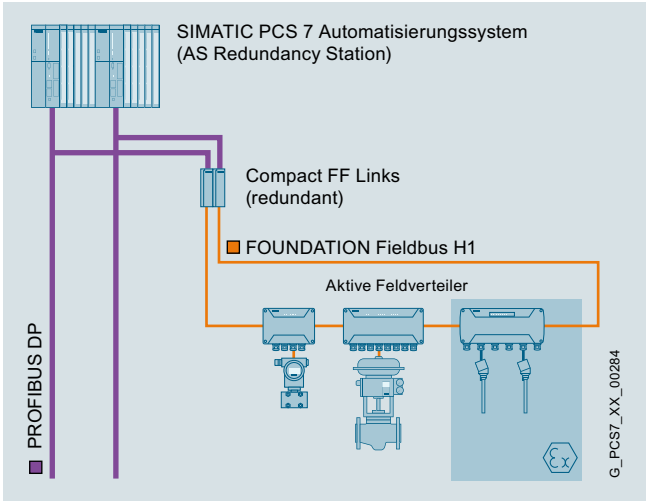
Bei der Integration des FOUNDATION Fieldbus H1 in das Prozessleitsystem SIMATIC PCS 7 fungiert der PROFIBUS DP als Bindeglied. Die folgenden grafischen Darstellungen zeigen mögliche FOUNDATION Fieldbus H1-Aufbauvarianten am:

- PROFIBUS DP-Master in einfacher Ausführung (AS Single Station)
- PROFIBUS DP-Master in redundanter Ausführung (AS Redundancy Station)

Abhängig vom projektierten PROFIBUS DP-Master wird der Netzübergang zwischen dem PROFIBUS DP und dem FOUNDATION Fieldbus H1 durch ein einzelnes Compact FF Link (AS Single Station) oder ein redundantes Compact FF Link-Paar (AS Redundancy Station) gebildet (Details siehe Grafiken). An jedem Netzübergang ist jeweils ein FF-Feldbussegment betreibbar.



FOUNDATION Fieldbus H1 an einer AS Single Station als PROFIBUS DP-Master



FOUNDATION Fieldbus H1 an einer AS Redundancy Station als PROFIBUS DP-Master

Linienarchitektur mit einzelnem Compact FF Link

Ein Liniensegment ist über ein Compact FF Link an einen einzelnen PROFIBUS DP-Strang anschließbar. Die FF-Feldgeräte lassen sich über aktive Feldverteiler AFD, z. B. AFD4, AFD4 RAILMOUNT, AFD4 FM und AFD8 (Zulassung für Ex-Zone 2/22) sowie AFDiSD (Zulassung für Ex-Zone 1/21) in das Liniensegment einbinden. Der Anschluss der FF-Feldgeräte an diese Feldverteiler erfolgt über kurzschlussfeste Stichleitungen.

In einem Liniensegment können alternativ bis zu 8 Feldverteiler AFD, bis zu 5 Feldverteiler AFDiSD oder bis zu 5 Feldverteiler AFDiSD und AFD gemischt betrieben werden. Der letzte Feldverteiler an dem vom Compact FF Link entfernten Ende der Linie aktiviert automatisch seinen Busabschlusswiderstand.

Ringarchitektur mit redundanten Compact FF Links

Mit einem FOUNDATION Fieldbus H1-Ringsegment, das über ein redundantes Compact FF Link-Paar an einen redundanten PROFIBUS DP anschließbar ist, lässt sich die höchste Verfügbarkeit erreichen.

Die FF-Feldgeräte werden über die kurzschlussfesten Stichleitungen der aktiven Feldverteiler AFD oder AFDiSD in das Ringsegment integriert. Die Anzahl der Feldverteiler ist wie bei den Linienarchitekturen limitiert (bis zu 8 AFD, bis zu 5 AFDiSD oder bis zu 5 AFDiSD und AFD im Mix).

Die Busterminierung erfolgt automatisch und wird bei Änderungen oder Störungen am Bus sofort angepasst. Eine Erweiterung am Feldbus oder der Austausch eines Compact FF Link ist im laufenden Betrieb möglich.

© Siemens 2021

Funktion

Eigenschaften des FOUNDATION Fieldbus H1

Der FOUNDATION Fieldbus H1 basiert wie der PROFIBUS PA auf der Norm IEC 61158-2. Mit der Übertragungstechnik MBP (Manchester Coded; Bus Powered) werden digitale Datenübertragung und Energieversorgung der Busteilnehmer auf einer geschirmten Zweidrahtleitung kombiniert. Die Übertragungsgeschwindigkeit beträgt dabei konstant 31,25 kbit/s.

An einem Feldbussegment sind bis zu 32 Busteilnehmer (Compact FF Link + Feldgeräte) betreibbar, typisch sind 8 bis 12 Geräte. Die Feldgeräte werden über aktive Feldverteiler AFD (Zulassung für Ex-Zone 2/22) sowie AFDiSD (Zulassung für Ex-Zone 1/21) in das Feldbussegment integriert. Über aktive Feldverteiler AFDiSD angeschlossene eigensichere FF-Geräte sind in explosionsgefährdeten Bereichen gemäß Ex-Zone 1/21 oder 0/20 installierbar.

Die Gesamtlänge des Feldbussegments ist auf 1 900 m begrenzt. Werden AFD eingesetzt, ist bei der Berechnung der Gesamtlänge des Bussegments auch die Länge der Stichleitungen für den Geräteanschluss sowie die Qualität des verwendeten Kabels zu berücksichtigen. Stichleitungen am AFDiSD sind für die Gesamtlänge des Bussegments nicht relevant.

Die Stichleitungen können folgende Maximallängen haben:

- Bis zu 120 m gemäß IEC 61158-2
- Bis zu 120 m gemäß IEC 60079-27 (FISCO)

Bei den aktiven Feldverteilern AFD sind die Maximalwerte abhängig von der Anzahl aller Stichleitungen des Bussegments ggf. reduziert (Details siehe Abschnitt "Technische Daten"). Beim aktiven Feldverteiler AFDiSD wird diese Reduzierung durch die integrierte Repeaterfunktion aufgehoben.

Der **SIMATIC Fieldbus Calculator** unterstützt die Berechnung und Auslegung von Feldbussegmenten:
https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/53842953

Der FOUNDATION Fieldbus H1 kombiniert zyklische und azyklische Kommunikation. Zeitkritische Aufgaben wie die Prozessdatenübertragung erfolgen zyklisch, nach einem exakten Bearbeitungszeitplan. Zeitlich unkritische Informationen wie Wartungs-/Diagnosedaten, Konfigurations- oder Parametrierdaten werden hingegen azyklisch übertragen.

Gerätemanagement mit EDD

Die Feldgerätedaten sind nach dem Blockmodell auf folgende Blocktypen verteilt:

- Geräteblock (gerätespezifische Informationen)
- Funktionsblock (implementierte Funktionen)
- Übertragungsblock (Funktionen zur Beeinflussung von Ein-/Ausgangsgrößen eines Funktionsblocks)

Die Fieldbus Foundation stellt vordefinierte Gerätebeschreibungen (Standard-DD) für die Grundfunktionen spezifischer Feldgerätetypen zur Verfügung. Die Grundfunktionen der Geräte (z. B. Analogeingang, Digitalausgang etc.) werden mit verschiedenen Standardfunktions- und Übertragungsblöcken realisiert.

Die Gerätebeschreibungen werden mit SIMATIC PDM interpretiert.

Control in the Field

Funktions- und Übertragungsblöcke können auch zu Regelkreisen verschaltet werden. Mit geeigneten Feldgeräten arbeitet eine solche Regelungsapplikation unabhängig vom Controller (Automatisierungssystem) des Leitsystems.

Charakteristische Merkmale auf einen Blick

- Busspeisung der Feldgeräte
- Topologie: Linie, Baum, Ring
- Einbindung eigensicherer Feldgeräte in explosionsgefährdeten Bereichen mit Barrieren
- Deterministisches Zeitverhalten
- Interoperability durch standardisierte Busschnittstelle und Geräteintegration mit standardisierten Gerätebeschreibungen
- "Control in the Field"-Unterstützung

Integration

Integration in SIMATIC PCS 7

Der FOUNDATION Fieldbus H1 ist über den PROFIBUS DP als Bindeglied nahtlos in das Prozessleitsystem SIMATIC PCS 7 integrierbar. Der Netzübergang zwischen PROFIBUS DP und FOUNDATION Fieldbus H1 wird mit Compact FF Links realisiert. Entsprechend der gewählten Busarchitektur (siehe Abschnitt Aufbau) wird entweder ein einzelnes Compact FF Link oder ein redundantes Paar eingesetzt.

Das Engineering der FOUNDATION Fieldbus H1 Segmente erfolgt analog zum PROFIBUS PA-Engineering. Über die SIMATIC PCS 7 Maintenance Station sind Diagnoseinformationen sowie projektierte Wartungsinformationen für Compact FF Links und FF-Geräte verfügbar. Die Diagnosebilder generiert SIMATIC PCS 7 automatisch.

Systemvoraussetzungen

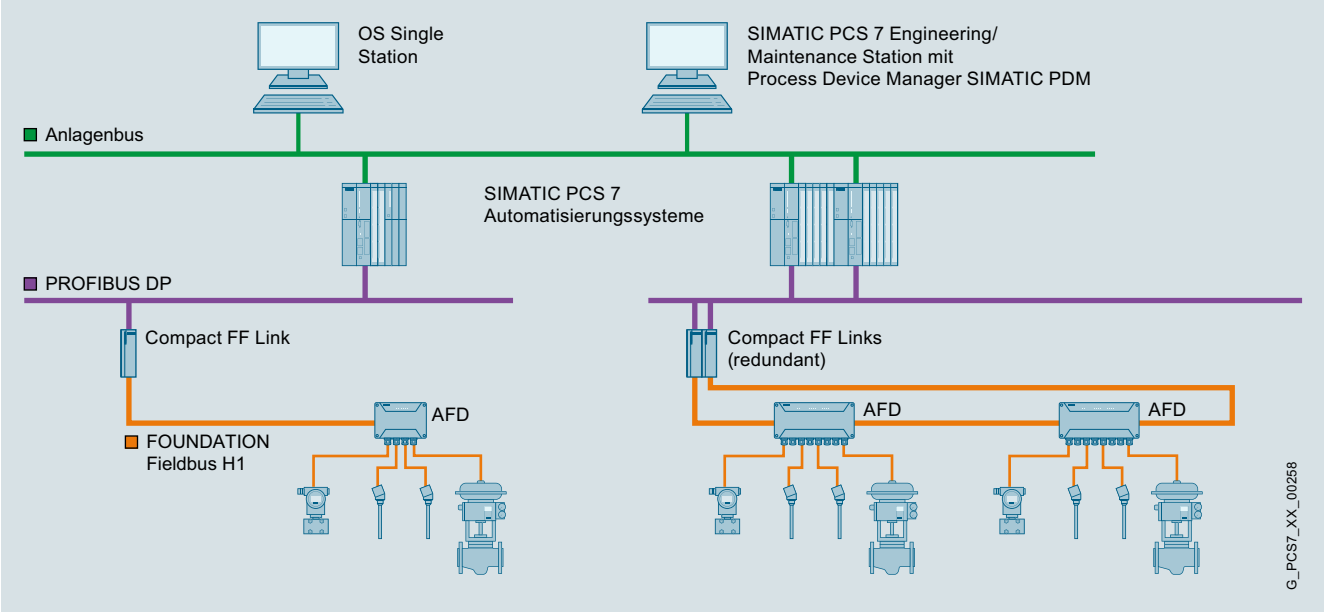
- Systemsoftware SIMATIC PCS 7 ab V8.1+SP1
- SIMATIC PDM ab V8.2+SP1 mit SIMATIC PDM Communication FOUNDATION Fieldbus

Technische Daten

FOUNDATION Fieldbus H1	
Datenübertragung	MBP
Übertragungsrate	31,25 kbit/s
Kabel	2 Draht geschirmt
Topologie	Linie, Baum, Ring
FF-Geräte pro Segment/FF Link	31
Aktive Feldverteiler pro Segment/FF Link	
• AFD	8
• AFDiSD oder Kombinationen von AFDiSD mit AFD	5
Max. Stromaufnahme aller FF-Feldgeräte in Summe	0,5 A
Kabellänge pro Segment	1 900 m
Bussegmente mit AFD	
Max. Stichleitungslänge in Relation zur Gesamtanzahl der Stichleitungen	
Anzahl Stichleitungen (1 Gerät pro Stichleitung)	
• 1 bis 12 Stichleitungen	120 m
• 13 bis 14 Stichleitungen	90 m
• 15 bis 18 Stichleitungen	60 m
• 19 bis 24 Stichleitungen	30 m
• 25 bis 31 Stichleitungen	1 m
Bussegmente mit AFDiSD	
Max. Stichleitungslänge unabhängig von Gesamtanzahl der Stichleitungen	
Anzahl Stichleitungen (1 Gerät pro Stichleitung)	
• 1 bis 31 Stichleitungen	
- Nicht eigensicher	120 m
- Eigensicher gemäß FISCO	120 m

© Siemens 2021

Übersicht



Beispiele für DP/FF-Netzübergänge mit Compact FF Link

Ein auf dem Compact FF Link basierender Netzübergang zwischen PROFIBUS DP und FOUNDATION Fieldbus H1 (FF) ermöglicht die Integration eines Feldbussegments mit bis zu 31 normkonformen FF-H1-Feldgeräten in das Prozessleitsystem SIMATIC PCS 7. Sind PROFIBUS DP-Master und PROFIBUS DP einfach, d. h. nicht redundant ausgeführt, ist der Netzübergang mit einem einzelnen Compact FF Link realisierbar. Bei redundanter Ausführung von PROFIBUS DP-Master und PROFIBUS DP ist ein redundantes Compact FF Link-Paar als Netzübergang erforderlich.

Das Compact FF Link ist zugleich Slave am PROFIBUS DP und Master am FOUNDATION Fieldbus H1. Es entkoppelt die Physik, die Kommunikationsprotokolle sowie das Zeitverhalten der beiden Bussysteme.

Für das Compact FF Link ist eine PROFIBUS-Adresse von 1 bis 125 zu vergeben. Bei einer redundanten Architektur sind für beide Compact FF Links identische PROFIBUS-Adressen einzustellen.

Als FF Link Master steuert das Compact FF Link mittels LAS (Link Active Scheduler) die verteilte Kommunikation des FOUNDATION Fieldbus H1-Segments deterministisch. Fällt das Compact FF Link aus, kann eine redundante Partnerbaugruppe oder ein Feldgerät mit der Eigenschaft "Backup Link Master" die Kommunikationssteuerung übernehmen. FF-Feldgeräte in einem FF-Segment sind so auch unabhängig vom übergeordneten Controller in der Lage, Regelungsfunktionen auszuführen (Control in the Field).

© Siemens 2021

Aufbau

Compact FF Link

Das Compact FF Link ist ein Gerät im S7-300-Format, bestehend aus einer PROFIBUS DP-Anschaltung (DPV1-Slave) und einem Feldgeräte-Koppler für ein unterlagertes FF-Bussegment. Es kann entweder einzeln oder paarweise redundant betrieben werden.

Folgende Aufbauvarianten sind damit möglich (Details siehe im übergeordneten Abschnitt "FOUNDATION Fieldbus H1" unter Aufbau):

- Einfache PROFIBUS DP-Anschaltung (1 × Compact FF Link)
  - Linienarchitektur mit einzelnem Compact FF Link
- Redundante PROFIBUS DP-Anschaltung (2 × Compact FF Link)
  - Ringarchitektur mit redundantem Compact FF Link-Paar (Kopplungs- und Medienredundanz)

Compact FF Link im Einzelbetrieb

Wird das FF-Segment über einen einzelnen Compact FF Link an den PROFIBUS DP angeschlossen, lässt sich der Compact FF Link direkt auf einer Standard-Profilschiene montieren.

Erfolgt die DC-24-V-Einspeisung nicht aus einer zentralen Stromversorgung der Anlage, kann eine Laststromversorgung PS 307 oder PS 305 zur Einspeisung verwendet werden.

Compact FF Links im redundanten Betrieb

Bei einer redundanten Konfiguration wird zunächst das Busmodul BM Compact FF Link auf einer Profilschiene für "Ziehen und Stecken" montiert. Darauf werden dann die beiden redundanten Compact FF Links gesteckt. Dadurch ist es möglich, ein Compact FF Link während des laufenden Betriebs auszutauschen.

Bei einem redundanten Compact FF Link-Paar ist auch eine redundante DC-24-V-Versorgung zu empfehlen, z. B. mit zwei Laststromversorgungen PS 307/PS 305.

Bestelldaten

Bestelldaten	Artikel-Nr.
Compact FF Link DP/FF-Netzübergang, 40 mm Breite, FOUNDATION Fieldbus Linkmaster, redundanzfähig; physikalische Schnittstelle zum FOUNDATION Fieldbus H1 mit integrierter Busspeisung bis 0,5 A und integrierter Diagnose; Schutzart IP20; für erweiterten Temperaturbereich, zulässige Betriebstemperatur -40 … +70 °C	**6ES7655-5BA00-0AB0**
Zubehör	
Laststromversorgung PS 307 inkl. Verbindungskamm; AC 120/230 V; DC 24 V	
• 2 A; 40 mm Breite	**6ES7307-1BA01-0AA0**
• 5 A; 60 mm Breite	**6ES7307-1EA01-0AA0**
• 5 A, erweiterter Temperaturbereich; 80 mm Breite	**6ES7307-1EA80-0AA0**
• 10 A, 80 mm Breite	**6ES7307-1KA02-0AA0**
Laststromversorgung PS 305 DC 24/48/60/110 V; DC 24 V	
• 2 A, erweiterter Temperaturbereich; 80 mm Breite	**6ES7305-1BA80-0AA0**
Komponenten für Einzelbetrieb	
Standard-Profilschienen (ohne Funktion "Ziehen und Stecken")	
• Breite 482 mm (19 Zoll)	**6ES7390-1AE80-0AA0**
• Breite 530 mm	**6ES7390-1AF30-0AA0**
Komponenten für redundanten Betrieb	
BM Compact FF Link Busmodul für 2 Compact FF Links; für den redundanten Betrieb	**6ES7655-5EF00-0AA0**
Profilschiene für "Ziehen und Stecken"	
• Breite 482 mm (19 Zoll)	**6ES7195-1GA00-0XA0**
• Breite 530 mm	**6ES7195-1GF30-0XA0**
• Breite 620 mm	**6ES7195-1GG30-0XA0**
• Breite 2 000 mm	**6ES7195-1GC00-0XA0**
Abdeckungen 4 Rückwandbusabdeckungen und 1 Abdeckung für aktives Busmodul	**6ES7195-1JA00-0XA0**

© Siemens 2021

Technische Daten

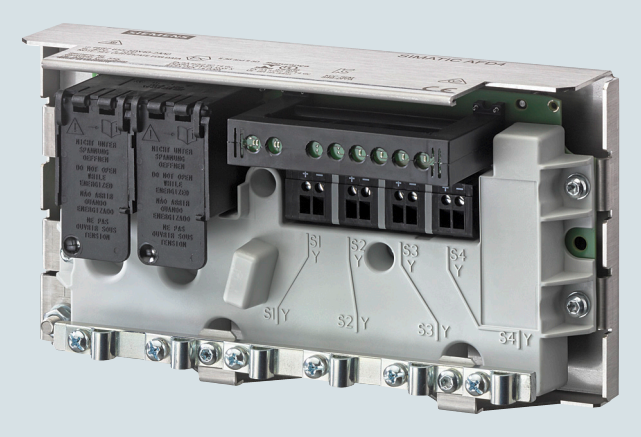
Compact FF Link	
Aufbau- und Ausstattungsmerkmale	
Funktion	Buskopplung von PROFIBUS DP (Slave-Funktionalität) und FOUNDATION Fieldbus H1 (Link Master-Funktionalität) mit Unterstützung der Funktionalität "Konfiguration im laufenden Betrieb der Anlage"
Aufbauart/Montage	Montage frontseitig, vorzugsweise auf Profilschiene
Schutzart nach EN 60529	IP20
Spannungen, Ströme, Potenziale	
Versorgungsnennspannung	DC 24 V (20,4 V … 28,8 V)
Eingangsstrom, max. Stromaufnahme	1,3 A
Externe Absicherung für Versorgungsleitungen (Empfehlung)	min. 4 A
Ausgangsnennspannung für FF H1	DC 31 V ± 1 V
• Überspannungsüberwachung	U > 35 V, speichernde Abschaltung
• Spannungsausfallüberbrückung	5 ms
Ausgangsstrom für FF H1 (zur Versorgung aller FF-Feldgeräte)	0,5 A
Verlustleistung	8 W
Potenzialtrennung	
• FF-H1 zu PROFIBUS DP	ja
• DP-Mastersystem zu FF H1	ja
• FF H1/DC-24-V-Versorgung/PROFIBUS DP	ja
• Alle Stromkreise/Funktionserde	ja
Telegrammlänge	
• Ein-/Ausgangsdaten	244 Byte/244 Byte
• Konfiguriertelegramm	max. 244 Byte
• Diagnosetelegramm	max. 244 Byte
• Parametriertelegramm	max. 244 Byte
Schnittstellen	
Schnittstellenphysik	RS 485 ja; LWL nein
PROFIBUS DP	
• Zulässige Teilnehmeradressen	1 bis 125
• Übertragungsgeschwindigkeit (automatische Ermittlung)	max. 12 Mbit/s
• Bus-/Übertragungsprotokoll	PROFIBUS DP
• Übertragungsverfahren	RS 485
• Anschluss	9-poliger Sub-D-Stecker
FOUNDATION Fieldbus H1	
• Übertragungsgeschwindigkeit	31,25 kbit/s
• Bus-/Übertragungsprotokoll	FOUNDATION Fieldbus H1
• Übertragungsverfahren	MBP
• Anschluss	2-polige Schraubklemme

Status, Alarme, Diagnosen	
Statusanzeigen	
• Sammelfehler	rote LED "SF"
• Busfehler am übergeordneten DP-Mastersystem	rote LED "BF DP"
• Busfehler am unterlagerten FF H1	rote LED "BF FF"
• Aktiver PROFIBUS DP-Kanal	gelbe LED "ACT DP"
• Aktiver FF H1-Kanal	gelbe LED "ACT FF"
• Überwachung Stromversorgung DC 24 V	grüne LED "ON"
Klimatische Bedingungen	
Umgebungstemperatur im Betrieb	
• waagerechter Einbau	-40 … +70 °C
• senkrechter Einbau	-40 … +50 °C
Zulässige Lager-/Transporttemperatur	-40 … +85 °C
Relative Feuchte im Betrieb	max. 95 %, ohne Kondensation
Zulassungen für explosionsfähige Atmosphären	
• Gas	ATEX II 3 G Ex nA II T4
• Staub	nein
• Betriebsmittel Ex ia/Ex ib	nein/nein
Normen, Spezifikationen, Zulassungen	
CE-Kennzeichen gemäß 2004/108/EG, 94/9/EG	ja
UL-Zulassung	ja
RCM (ehemals C-Tick)	ja
KC-Zulassung	ja
EAC (ehemals Gost-R)	ja
PROFIBUS-Norm	IEC 61784-1 CP 3/1
FOUNDATION Fieldbus-Richtlinie	IEC 61158-2
Maße und Gewicht	
Abmessung (B × H × T) in mm	40 × 125 × 130
Gewicht	ca. 350 g

© Siemens 2021

Übersicht

Aktiver Feldverteiler AFD4



Aktiver Feldverteiler AFD4 RAILMOUNT

Aktiver Feldverteiler AFD8

Aktive Feldverteiler AFD

Die aktiven Feldverteiler AFD (Active Field Distributor) sind in Betriebsumgebungen bis Division 2, Zone 2 oder Zone 22 betreibbar. Sie werden in folgenden Ausführungen angeboten:

- AFD4, AFD4 RAILMOUNT oder AFD4 FM mit jeweils 4 Stichleitungsanschlüssen für je 1 Feldgerät
- AFD8 mit 8 Stichleitungsanschlüssen für je 1 Feldgerät

Ein AFD4/AFD4 RAILMOUNT/AFD4 FM kann folglich bis zu 4, ein AFD8 bis zu 8 normkonforme FF(FOUNDATION Fieldbus H1)-Feldgeräte über kurzschlussfeste Stichleitungsanschlüsse in ein FF-Feldbussegment (Linie/Ring) mit automatischer Busterminierung einbinden.

Das FF-Feldbussegment lässt sich über einen FF-Netzübergang an einen einfachen oder redundanten PROFIBUS DP anschließen und so nahtlos in das Prozessleitsystem SIMATIC PCS 7 integrieren.

Pro Feldbussegment sind bis zu 8 aktive Feldverteiler AFD mit in Summe bis zu 31 angeschlossenen Feldgeräten betreibbar. Die Anzahl der Feldgeräte wird zusätzlich durch die Stromaufnahme der Feldgeräte begrenzt. Für die Feldgeräte stehen je Stichleitung max. 60 mA und pro Segment max. 0,5 A Strom zur Verfügung.

Ein AFD in einem Ringsegment kann im laufenden Betrieb ausgetauscht werden, ohne dass das Segment ausfällt.

Zur Einhaltung der Schutzart IP66 ist es erforderlich, nicht belegte Stichleitungsanschlüsse mit Verschlussstopfen zu schützen.

Ausgehend vom AFD4 wurden mit dem AFD4 RAILMOUNT und dem AFD4 FM zwei Produktvarianten mit unterschiedlicher Intention entwickelt:

Spezifische Produktmerkmale des AFD4 RAILMOUNT

Der ohne Aludruckgussgehäuse gelieferte AFD4 RAILMOUNT ist eine flexibel installierbare Produktvariante des aktiven Feldverteilers AFD4. Er kann auf einer DIN-Hutschiene in ein Gehäuse nach Wahl eingebaut werden, z. B. in ein Gehäuse aus Edelstahl, Aludruckguss oder Plastik.

Spezifische Produktmerkmale des AFD4 FM

Der AFD4 FM mit cFMus-Zulassung ist eine auf die speziellen Anforderungen in USA und Kanada angepasste Produktvariante des aktiven Feldverteilers AFD4. Da die Kabelverschraubungen des AFD4 nicht den Anforderungen von cFMus entsprechen, ist der AFD4 FM werksseitig mit Verschlussschrauben ausgestattet.

Zum Anschluss der Haupt- und Stichleitungen sind die Verschlussschrauben durch UL oder CSA gelistete Kabelverschraubungen und Kabel zu ersetzen. Diese müssen dem US National Electrical Code (NEC) und dem Canadian Electrical Code (CEC) entsprechen. Auswahl und Bestellung obliegen dem Anwender.

Mögliche Lieferanten geeigneter Kabelverschraubungen sind:

- Cooper Capri SAS
- CMP Products

Aufgrund größerer Durchführungen für die Hauptleitung (M20 statt M16) können beim AFD4 FM auch armierte Hauptleitungskabel verwendet werden.

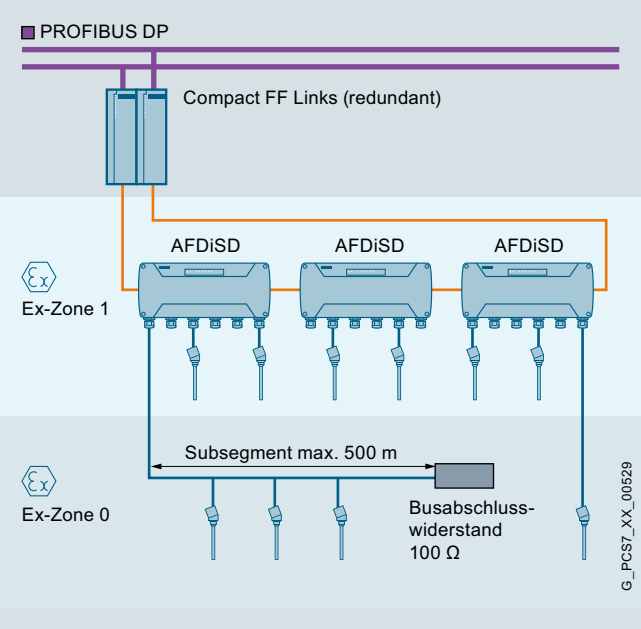
Bei der Installation des AFD4 FM sind die relevanten Anforderungen des US National Electrical Code (ANSI/NFPA-70 NEC) zu berücksichtigen.

© Siemens 2021

Übersicht (Fortsetzung)

Aktiver Feldverteiler AFDiSD

Aktiver Feldverteiler AFDiSD



Der AFDiSD ist ein aktiver Feldverteiler für Betriebsumgebungen gemäß Ex-Zone 1/21 und 2/22 (Active Field Distributor intrinsically Safe). Über seine eigensicheren, kurzschlussfesten Stichleitungsanschlüsse kann er bis zu 6 eigensichere FF-Feldgeräte in ein FF-Feldbussegment (Linie/Ring) integrieren. Am Anschluss S1 des AFDiSD lässt sich anstelle der Stichleitung auch ein Subsegment für 3 bis 4 Geräte mit einer Länge von max. 500 m betreiben. Die in der Zündschutzart Ex [ia] ausgeführten Stichleitungen sowie das Subsegment können bis in Zone 0/20 verlegt werden.

In einem Feldbussegment sind bis zu 5 Feldverteiler AFDiSD mit insgesamt bis zu 31 Feldgeräten betreibbar. Die Limitierung auf 5 Feldverteiler ist auch beim gemischten Betrieb von AFD und AFDiSD obligatorisch.

Die Anzahl der Feldgeräte pro Segment ist außerdem abhängig von der Stromaufnahme der verwendeten Geräte. Für alle Feldgeräte des Segments steht 0,5 A Strom zur Verfügung.

Mit der integrierten Repeaterfunktion hat der AFDiSD gegenüber dem AFD folgende Vorteile:

- Stichleitungslängen sind unabhängig von der Gesamtanzahl der Stichleitungen im Bussegment.
- Stichleitungslängen müssen bei der Ermittlung der Gesamtlänge des Bussegments nicht berücksichtigt werden.

In Betriebsumgebungen gemäß Zone 2/22 oder im Nicht-Ex-Bereich kann ein AFDiSD in einem Ringsegment während des laufenden Betriebs ausgetauscht werden, ohne dass das Segment ausfällt.

Zur Einhaltung der Schutzart IP66 ist es erforderlich, nicht belegte Stichleitungsanschlüsse mit Verschlussstopfen zu schützen.

Bestelldaten

	Artikel-Nr.
Aktive Feldverteiler AFD (Active Field Distributor) für die Integration von normkonformen PA- oder FF-Feldgeräten	
4 kurzschlussfeste Stichleitungsanschlüsse für je 1 Feldgerät	
• AFD4 mit Kabelverschraubungen	**6ES7157-0AG81-0XA0**
• AFD4 RAILMOUNT (ohne Gehäuse) zur Montage auf einer DIN-Hutschiene in einem geeigneten Gehäuse	**6ES7655-5DX40-2AA0**
8 kurzschlussfeste Stichleitungsanschlüsse für je 1 Feldgerät	
• AFD8 mit Kabelverschraubungen	**6ES7157-0AG82-0XA0**
Aktiver Feldverteiler AFDiSD (Active Field Distributor intrinsically Safe mit optional zuschaltbarer erweiterter PROFIBUS PA-Diagnose) mit 6 kurzschlussfesten Stichleitungsanschlüssen für die Integration von normkonformen eigensicheren PA- oder FF-Feldgeräten	**6ES7655-5DX60-1BB0**
Zubehör	
Verschlussstopfen für nicht belegte Anschlüsse am AFD und AFDiSD, 10 Stück	**6ES7157-0AG80-1XA1**

© Siemens 2021

Technische Daten

Artikelnummer	**6ES7157-0AG81-0XA0** AKTIVER FELDVERTEILER AFD4	**6ES7655-5DX40-2AA0** AKTIVER FELDVERTEILER AFD4 RAILMOUNT	**6ES7655-5DX40-1AA1** AKTIVER FELDVERTEILER AFD4 FM	**6ES7157-0AG82-0XA0** AKTIVER FELDVERTEILER AFD8
Allgemeine Informationen				
Produktfunktion				
• Repeaterfunktion	Nein	Nein	Nein	Nein
Versorgungsspannung				
Verpolschutz	Ja; nur in Verbindung mit FDC 157			Ja; nur in Verbindung mit FDC 157
Überspannungsschutz	Nein			Nein
Eingangsstrom				
Stromaufnahme (im Leerlauf), typ.	24 mA; 54 mA am Leitungsende	24 mA; 54 mA am Leitungsende	24 mA; 54 mA am Leitungsende	34 mA; 64 mA am Leitungsende
Stromaufnahme, max.	264 mA			514 mA
Verlustleistung				
Verlustleistung, typ.	384 mW	384 mW	384 mW	544 mW
Verlustleistung, max.	3,2 W	3,2 W	3,2 W	4,1 W
Schnittstellen				
PROFIBUS PA				
• Übertragungsgeschwindigkeit, max.	31,25 kbit/s	31,25 kbit/s	31,25 kbit/s	31,25 kbit/s
• Anzahl anschließbarer PA-Feldgeräte	4	4	4	8
• Stromabgabe an PA-Feldgeräte, max.	240 mA	240 mA	240 mA	480 mA
• zulässiger Strom je Stichleitung	60 mA	60 mA	60 mA	60 mA
Protokolle				
PROFIBUS DP	Nein		Nein	Nein
PROFIBUS PA	Ja	Ja	Ja	Ja
AS-Interface	Nein		Nein	Nein
FOUNDATION Fieldbus H1	Ja	Ja	Ja	Ja
Alarme/Diagnosen/ Statusinformationen				
Statusanzeige	Ja	Ja	Ja	Ja
Alarme	Nein	Nein	Nein	Nein
Diagnosefunktion	Ja	Ja	Ja	Ja
Diagnoseanzeige LED				
• Status Hauptleitung	Ja	Ja	Ja	Ja
• Störung Hauptleitung	Ja			Ja
• Status/Störung Stichleitung	Ja	Ja	Ja	Ja
• automatischer Busabschluss	Ja	Ja	Ja	Ja
Potenzialtrennung				
zwischen Hauptleitung und Stichleitungen	Nein	Nein	Nein	Nein
Schutzart und Schutzklasse				
Schutzart IP	IP66	IP20	IP66	IP66
Normen, Zulassungen, Zertifikate				
Einsatz im explosionsgefährdeten Bereich				
• ATEX Zone 1	Nein	Nein	Nein	Nein
• ATEX Zone 21	Nein	Nein	Nein	Nein
• ATEX Zone 2	Ja	Ja	Ja	Ja
• ATEX Zone 22	Ja	Ja	Ja	Ja
• FM Class I Zone 1	Nein	Nein	Nein	Nein
• FM Class I Zone 2, Division 2	Ja	Ja	Ja	Ja
Umgebungsbedingungen				
Umgebungstemperatur im Betrieb				
• min.	-40 °C	-40 °C	-40 °C	-40 °C
• max.	70 °C	70 °C	70 °C	70 °C
Umgebungstemperatur bei Lagerung/Transport				
• min.	-40 °C	-40 °C	-40 °C	-40 °C
• max.	85 °C	70 °C	85 °C	85 °C
Relative Luftfeuchte				
• Betrieb, max.	95 %			95 %

© Siemens 2021

Technische Daten (Fortsetzung)

Artikelnummer	**6ES7157-0AG81-0XA0**	**6ES7655-5DX40-2AA0**	**6ES7655-5DX40-1AA1**	**6ES7157-0AG82-0XA0**
	AKTIVER FELDVERTEILER AFD4	AKTIVER FELDVERTEILER AFD4 RAILMOUNT	AKTIVER FELDVERTEILER AFD4 FM	AKTIVER FELDVERTEILER AFD8
Anschlusstechnik				
Hauptleitung				
• Anzahl Hauptleitungen	2	2	2	2
• Ausführung der Anschlussklemmen	Schraubklemmenblock	Schraubklemmenblock	Schraubklemmenblock	Schraubklemmenblock
• Anschlusstyp (Gehäuseverschraubung)	M16		M20	M16
• Leitungstyp	Typ A	Typ A	Typ A	Typ A
• Leitungsdurchmesser, min.	4 mm		6 mm	4 mm
• Leitungsdurchmesser, max.	9 mm		13 mm	9 mm
• Leiterquerschnitt, min.	0,2 mm^2	0,2 mm^2	0,2 mm^2	0,2 mm^2
• Leiterquerschnitt, max.	2,5 mm^2	2,5 mm^2	2,5 mm^2	2,5 mm^2
• automatischer Busabschluss	Ja	Ja	Ja	Ja
• zulässiger Hauptleitungsstrom	1 A	1 A	1 A	1 A
Stichleitung				
• Anzahl Stichleitungen	4	4	4	8
• Ausführung der Anschlussklemmen	Schraubklemmenblock		Schraubklemmenblock	Schraubklemmenblock
• Anschlusstyp (Gehäuseverschraubung)	M16		M16	M16
• Leitungstyp	Typ A	Typ A	Typ A	Typ A
• Leitungsdurchmesser, min.	4 mm		4 mm	4 mm
• Leitungsdurchmesser, max.	9 mm		9 mm	9 mm
• Leiterquerschnitt, min.	0,2 mm^2	0,2 mm^2	0,2 mm^2	0,2 mm^2
• Leiterquerschnitt, max.	2,5 mm^2	2,5 mm^2	2,5 mm^2	2,5 mm^2
• gesamte Stromabgabe an Feldgeräte, max.	240 mA	240 mA	240 mA	480 mA
• Anzahl anschließbarer Feldgeräte	4	4	4	8
• Strombegrenzung je Feldgerät, max.	60 mA	60 mA	60 mA	60 mA
• Leerlaufspannung, max.	30 V		30 V	
• Kurzschlussstrom (Prüfstrom), max.	6 mA	6 mA	6 mA	6 mA
• eigensicher gemäß FISCO-Model	Nein	Nein	Nein	Nein
• Entprell-Logik	Ja	Ja	Ja	Ja
Maße				
Breite	220 mm	220 mm	220 mm	360 mm
Höhe	120 mm; ohne Verschraubungen	120 mm	120 mm	120 mm; ohne Verschraubungen
Tiefe	83 mm	83 mm	83 mm	83 mm
Gewichte				
Gewicht, ca.	2 000 g	1 000 g	2 000 g	3 000 g

© Siemens 2021

Technische Daten (Fortsetzung)

Artikelnummer	**6ES7655-5DX60-1BB0**
	AKTIVER FELDVERTEILER AFDISD
Allgemeine Informationen	
Produktfunktion	
• Repeaterfunktion	Ja
Versorgungsspannung	
Ausführung der Spannungsversorgung	über Feldbus
Verpolschutz	Ja; nur in Verbindung mit FDC 157
Überspannungsschutz	Ja; nur in Verbindung mit FDC 157
Eingangsstrom	
Stromaufnahme, max.	400 mA; bei 20 V Eingangsspannung
Stromaufnahme bei Kurzschluss an allen Stichleitungen	100 mA; bei 24 V Eingangsspannung
Verlustleistung	
Verlustleistung, typ.	1,4 W; minimal - typ. Angabe nicht möglich, da lastabhängig
Verlustleistung, max.	5,9 W
Schnittstellen	
PROFIBUS PA	
• Übertragungsgeschwindigkeit, max.	31,25 kbit/s
• Anzahl anschließbarer PA-Feldgeräte	6
• Stromabgabe an PA-Feldgeräte, max.	260 mA; max. 180 mA Summenstrom aller Feldgeräte für den Betrieb im zulässigen Betriebsspannungsbereich von 16 V bis 32 V
• zulässiger Strom je Stichleitung	40 mA; erste Stichleitung 60 mA
Protokolle	
PROFIBUS DP	Nein
PROFIBUS PA	Ja
AS-Interface	Nein
FOUNDATION Fieldbus H1	Ja
Alarme/Diagnosen/ Statusinformationen	
Statusanzeige	Ja
Alarme	Nein
Diagnosefunktion	Ja
Diagnoseanzeige LED	
• Status Hauptleitung	Ja
• Störung Hauptleitung	Ja
• Status/Störung Stichleitung	Ja
• automatischer Busabschluss	Ja
Potenzialtrennung	
zwischen Hauptleitung und Stichleitungen	Ja
Isolation	
Isolation geprüft mit	DC 2 550 V
Schutzart und Schutzklasse	
Schutzart IP	IP66
Normen, Zulassungen, Zertifikate	
Einsatz im explosionsgefährdeten Bereich	
• ATEX Zone 1	Ja
• ATEX Zone 21	Ja
• ATEX Zone 2	Ja
• ATEX Zone 22	Ja
• FM Class I Zone 1	Nein
• FM Class I Zone 2, Division 2	Nein
• Zündschutzart nach KEMA	14 ATEX 0044
• Prüfnummer KEMA	14 ATEX 0044

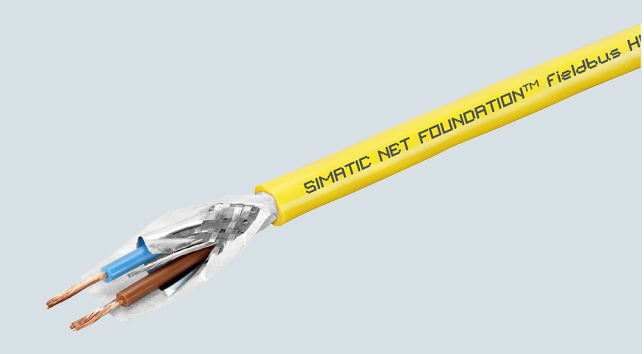
Artikelnummer	**6ES7655-5DX60-1BB0**
	AKTIVER FELDVERTEILER AFDISD
Umgebungsbedingungen	
Umgebungstemperatur im Betrieb	
• min.	-40 °C
• max.	70 °C
Umgebungstemperatur bei Lagerung/Transport	
• min.	-40 °C
• max.	70 °C
Relative Luftfeuchte	
• Betrieb, max.	95 %
Anschlusstechnik	
Hauptleitung	
• Anzahl Hauptleitungen	2
• Ausführung der Anschlussklemmen	Schraubklemmenblock
• Anschlusstyp (Gehäuseverschraubung)	M20
• Leitungstyp	Typ A
• Leitungsdurchmesser, min.	6 mm
• Leitungsdurchmesser, max.	13 mm
• Leiterquerschnitt, min.	0,2 mm^2
• Leiterquerschnitt, max.	2,5 mm^2
• automatischer Busabschluss	Ja
• zulässiger Hauptleitungsstrom	1 A
Stichleitung	
• Anzahl Stichleitungen	6
• Ausführung der Anschlussklemmen	Schraubklemmenblock
• Anschlusstyp (Gehäuseverschraubung)	M16
• Leitungstyp	Typ A
• Leitungsdurchmesser, min.	4 mm
• Leitungsdurchmesser, max.	9 mm
• Leiterquerschnitt, min.	0,2 mm^2
• Leiterquerschnitt, max.	2,5 mm^2
• gesamte Stromabgabe an Feldgeräte, max.	260 mA; max. 180 mA Summenstrom aller Feldgeräte für den Betrieb im zulässigen Betriebsspannungsbereich von 16 V bis 32 V
• Anzahl anschließbarer Feldgeräte	6
• Strombegrenzung je Feldgerät, max.	40 mA; 60 mA an S1
• Leerlaufspannung, max.	15,3 V
• kurzschlussfest	Ja
• Kurzschlussstrom (Prüfstrom), max.	6 mA
• eigensicher gemäß FISCO-Model	Ja
• Entprell-Logik	Ja
Maße	
Breite	380 mm
Höhe	85 mm
Tiefe	170 mm
Gewichte	
Gewicht, ca.	4 500 g

© Siemens 2021

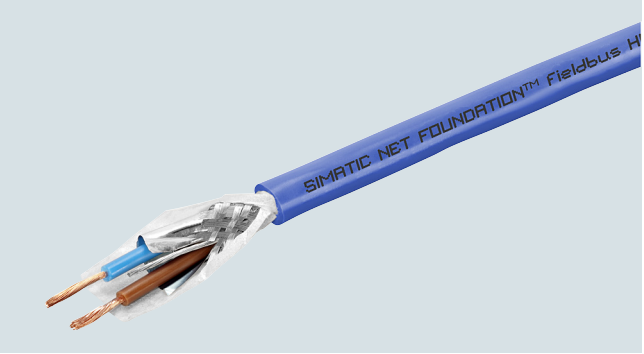
Übersicht

Für den Aufbau von FOUNDATION Fieldbus H1-Netzen nach IEC 61158-2 werden entsprechend dem Einsatzbereich verschiedenfarbige Kabel angeboten:

- FOUNDATION Fieldbus Cable, 2-adrig, geschirmt, Mantelfarbe gelb:
  für Anwendungen im nicht-eigensicheren Bereich



- FOUNDATION Fieldbus Cable, 2-adrig, geschirmt, Mantelfarbe blau:
  für Anwendungen im eigensicheren Bereich

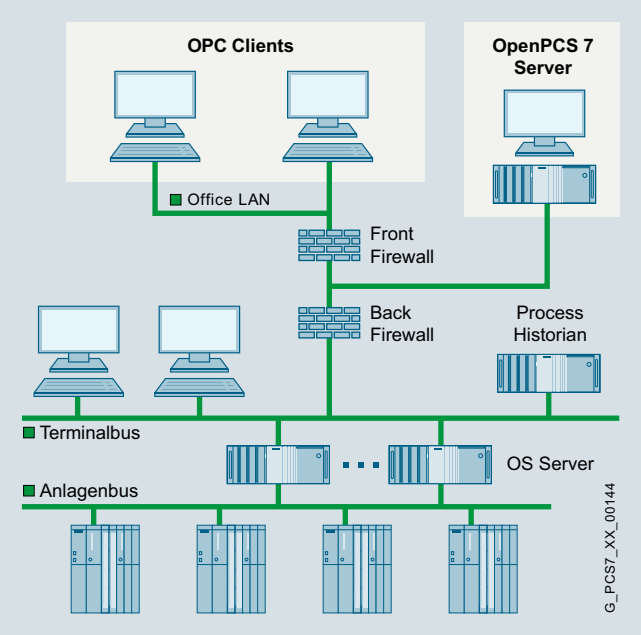


Bestelldaten

Bestelldaten	Artikel-Nr.
FOUNDATION Fieldbus Cable Busleitung gemäß IEC 61158-2, 2-adrig, geschirmt; Beilauflitze	
• Mantelfarbe gelb; für nicht-eigensichere Applikationen	**6XV1830-5HH10**
• Mantelfarbe blau; für eigensichere Applikationen	**6XV1830-5GH10**
Meterware: Liefereinheit max. 1 000 m, Mindestbestellmenge 20 m	

© Siemens 2021

Übersicht



Mit der OpenPCS 7-Schnittstelle lässt sich das Prozessleitsystem SIMATIC PCS 7 direkt in übergeordnete Systeme für Produktionsplanung, Prozessdatenauswertung und -management einbinden. Diese übergeordneten Systeme (OPC Clients) können per OpenPCS 7 Server auf Prozessdaten von SIMATIC PCS 7 zugreifen. Auf die Daten von SIMATIC BATCH haben sie so aber keinen Zugriff.

Der OpenPCS 7 Server sammelt, abhängig von der Systemkonfiguration, auf verschiedenen SIMATIC PCS 7 Stationen (OS Server, Zentraler Archivserver) die verteilten Daten für die OPC Clients. Er verdeckt die Verteilung der Daten hinsichtlich

- Zeitraum (OS1/OS2/…)
- Ort (OS1/OS2/...)
- Redundanz (OS1 Master/OS1 Standby …)

Aufbau

Der OpenPCS 7 Server ist in zwei verschiedenen Konfigurationen betreibbar:

- Autarker OpenPCS 7 Server, basierend auf einer SIMATIC PCS 7 Industrial Workstation in der Ausführung Client (empfohlene Vorzugskonfiguration)
- Multifunktionale SIMATIC PCS 7 Industrial Workstation, Ausführung Client, mit OpenPCS 7 Server- und OS Client-Funktionalität (OpenPCS 7 Server/OS Client)

Funktion

Die OpenPCS 7-Schnittstelle basiert auf verschiedenen OPC-Spezifikationen (Openness, Productivity, Collaboration). Für die Kommunikation zwischen den Anwendungen unterstützt sie neben Microsofts DCOM-Technologie (Distributed Component Object Model) auch das weiterentwickelte Kommunikationsprotokoll OPC UA (Unified Architecture).

Besondere Merkmale von OPC UA:

- Datentransport kombiniert mit maschinenlesbarer semantischer Datenbeschreibung
- Plattformunabhängigkeit
- Zugriff über Firewalls und über das Internet
- Zuverlässigkeit der Kommunikation
- Security-Implementierung

Zugriffsmöglichkeiten der OPC-Clients

OPC DA (Data Access-Server) oder
OPC UA DA (Unified Architecture Data Access)

Für lesenden und schreibenden Zugriff auf Prozesswerte

Als OPC DA- oder OPC UA DA-Server stellt der OpenPCS 7 Server anderen Applikationen aktuelle Daten aus dem OS-Datenhaushalt zur Verfügung. Der OPC-Client kann sich auf laufende Änderungen anmelden oder auch Werte schreiben.

OPC HDA (Historical Data Access-Server) oder
OPC UA HA (Unified Architecture Historical Access)

Für lesenden Zugriff auf archivierte Prozesswerte

Als OPC HDA- oder OPC UA HA-Server liefert der OpenPCS 7 Server anderen Applikationen historische Daten aus dem OS-Archivsystem. Der OPC-Client, z. B. ein Reporting Tool, kann die gewünschten Daten durch Vorgabe von Beginn und Ende eines Zeitintervalls gezielt anfordern. Der OPC HDA-Server bietet zudem vielfältige Aggregatfunktionen, z.B. Varianz, Mittelwert oder Integral. Dadurch ist eine Vorverarbeitung durch den HDA-Server möglich, die zur Verringerung der Kommunikationslast beiträgt.

OPC A&E (Alarm & Events-Server) oder
OPC UA A&C (Unified Architecture Alarms and Conditions)

Für lesenden Zugriff auf Meldungen, Alarme und Ereignisse

Als OPC A&E- oder OPC UA A&C-Server leitet der OpenPCS 7 Server OS-Meldungen samt aller Prozessbegleitwerte an die Abonnenten in der Produktions- und Unternehmensleitebene weiter. Auch dort sind Meldungen teilweise quittierbar. Filtermechanismen und Abonnements sorgen dafür, dass nur ausgewählte, geänderte Daten übertragen werden.

OPC "H" A&E (Historical Alarm & Events-Server)

Für lesenden Zugriff auf archivierte Alarme und Meldungen

Durch eine Siemens-Erweiterung der OPC A&E-Standardschnittstelle ist der OpenPCS 7 Server in der Lage, auch istorische Alarme und Meldungen aus dem Archiv an die Abonnenten in der Produktions- und Unternehmensleitebene zu übertragen. Archivierte Meldungen können nicht über OPC UA A&C gelesen werden.

OLE-DB

Per OLE-DB ist ein einfach realisierbarer, standardisierter Direktzugriff auf die Archivdaten in der Microsoft SQL Server-Datenbank des Operator Systems möglich. Darüber sind alle OS-Archivdaten mit den dazugehörigen Prozessbegleitwerten, Melde- und Anwendertexten zugänglich.

© Siemens 2021

Bestelldaten

Bestelldaten	Artikel-Nr.
Multifunktionaler OpenPCS 7 Server/OS Client	
SIMATIC PCS 7 OpenPCS 7/OS Client V9.1 OpenPCS 7-Software zur Erweiterung eines bestehenden OS Clients mit OpenPCS 7 Server-Funktionalität	
6-sprachig (deutsch, englisch, französisch, italienisch, spanisch, chinesisch), Softwareklasse A, ablauffähig unter Windows 10 Enterprise 2019 LTSC 64 Bit (aktuelle Informationen siehe SIMATIC PCS 7 V9.1 Liesmich), Single License für 1 Installation	
ohne SIMATIC PCS 7 Software Media Package	
• Lieferform Warenlieferung License Key USB-Stick, Certificate of License	**6ES7658-0GX68-2YB0**
• Lieferform Online-Lieferung License Key Download, Online Certificate of License Hinweis: E-Mail-Adresse erforderlich!	**6ES7658-0GX68-2YH0**
Autarker OpenPCS 7 Server	
SIMATIC PCS 7 OpenPCS 7 V9.1 OpenPCS 7-Software für einen separaten OpenPCS 7 Server, basierend auf der Hardware der SIMATIC PCS 7 Workstation, Ausführung Client	
6-sprachig (deutsch, englisch, französisch, italienisch, spanisch, chinesisch), Softwareklasse A, ablauffähig unter Windows 10 Enterprise 2019 LTSC 64 Bit (aktuelle Informationen siehe SIMATIC PCS 7 V9.1 Liesmich), Single License für 1 Installation	
ohne SIMATIC PCS 7 Software Media Package	
• Lieferform Warenlieferung License Key USB-Stick, Certificate of License	**6ES7658-0HX68-2YB0**
• Lieferform Online-Lieferung License Key Download, Online Certificate of License Hinweis: E-Mail-Adresse erforderlich!	**6ES7658-0HX68-2YH0**

Weitere Info

Um einen sicheren Betrieb der Anlage zu gewährleisten, sind geeignete Schutzmaßnahmen zu ergreifen (u. a. IT-Security, z. B. Netzwerksegmentierung). Weitere Informationen zum Thema Industrial Security finden Sie im Internet unter http://www.siemens.com/industrial-security

© Siemens 2021

Übersicht

Das Aktor-Sensor-Interface (AS-Interface) ist ein herstellerunabhängiges Bussystem zur Vernetzung einfacher, meist binärer Aktoren und Sensoren im untersten Feldbereich. Damit ist es möglich, einen Kabelbaum mit Parallelverdrahtung durch eine einfache Zweidrahtleitung für die gleichzeitige Übertragung von Daten und Energie zu ersetzen.

Das AS-Interface arbeitet nach dem Master-Slave-Prinzip. Dabei steuert die AS-i Masterbaugruppe (DP/AS-i Link Advanced, CP 343-2, CP 343-2P, IE/AS-i LINK PN IO oder Kommunikationsmodul CM AS-i Master ST) die per AS-i Leitung angeschlossenen Slaves (Sensoren/Aktoren). An einer AS-Interface-Masterbaugruppe sind bis zu 62 AS-Interface Slaves betreibbar.

Hinweis:

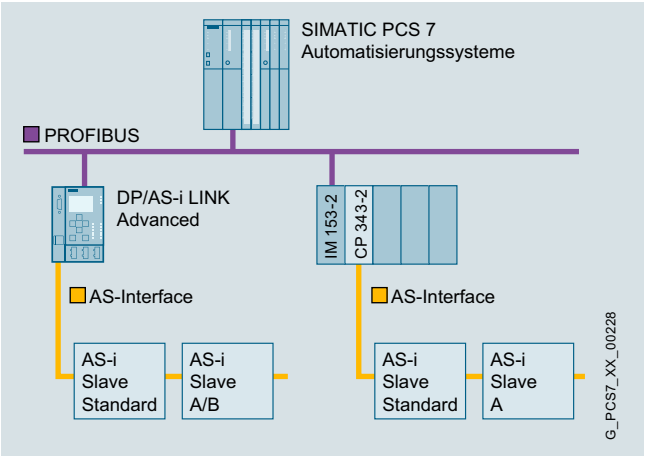
AS-Interface wird als *unterlagerter* Bus in SIMATIC PCS 7 eingebunden. Weitere Informationen zu AS-Interface siehe Kataloge IK PI und IC 10.

Aufbau

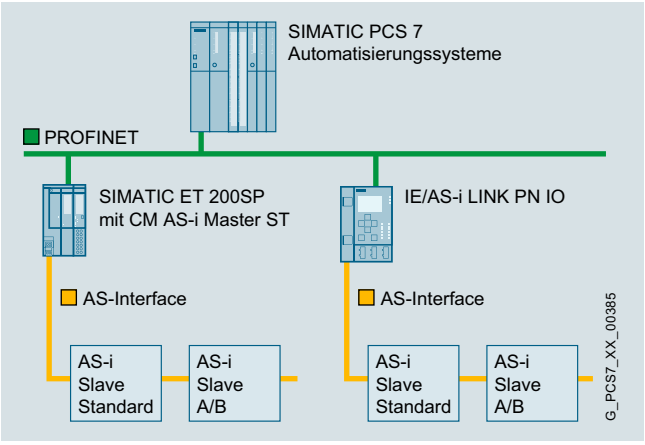
IE/AS-i LINK PN IO (Einfachmaster und Doppelmaster)

Das AS-Interface ist wie folgt in das Prozessleitsystem SIMATIC PCS 7 integrierbar:

- Direktanschluss am PROFIBUS DP via DP/AS-i LINK Advanced (AS-i Einfach- oder Doppelmaster)
- Anschluss über eine AS-i Masterbaugruppe CP 343-2 oder CP 343-2P in einer Remote I/O-Station ET 200M am PROFIBUS DP
- Direktanschluss an PROFINET IO via IE/AS-i LINK PN IO (AS-i Einfach- oder Doppelmaster) oder über ET 200SP mit Kommunikationsmodul CM AS-i Master ST



AS-i Integration in SIMATIC PCS 7 via PROFIBUS DP



AS-i-Integration in SIMATIC PCS 7 via PROFINET IO

© Siemens 2021

Aufbau (Fortsetzung)

Systemkomponenten

Die wesentlichen Bestandteile einer Systeminstallation sind

- AS-Interface-Master (Alternativen):
  - DP/AS-i Link Advanced (AS-i Einfach- oder Doppelmaster)
  - CP 343-2 oder CP 343-2P (beide betreibbar in einer Remote I/O Station ET 200M)
  - IE/AS-i LINK PN IO (AS-i Einfach- oder Doppelmaster)
  - ET 200SP mit Kommunikationsmodul CM AS-i Master ST
- Bausteinbibliothek AS-Interface für SIMATIC PCS 7 (Add-on-Produkt; siehe Katalog "Add-ons für SIMATIC PCS 7", Kapitel "Bibliotheken/Bausteine/Tools")
- AS-Interface-Profilleitung (wahlweise auch Rundkabel verwendbar)
- Module zum Anschluss von Standard-Sensorik/Aktorik
- Netzteil für die Stromversorgung der Slaves
- Aktoren und Sensoren mit integriertem Slave-ASIC
- Adressprogrammiergerät zur Einstellung der Slave-Adresse

AS-i Slaves

Es können alle digitalen AS-i Standardslaves sowie digitale AS-i A/B Slaves gemäß AS-i Spezifikation V3.0 eingesetzt werden. Über den DP/AS-i Link Advanced oder das IE/AS-i LINK PN IO lassen sich darüber hinaus auch analoge AS-i Slaves einbinden.

Hinweis:

Die AS-i Master CP 343-2 und CP 343-2P übertragen die I/O-Daten von AS-i Slaves mit B-Adresse nicht über das zyklische (Teil-)Prozessabbild, sondern über Datensätze. Um Verzögerungen im Kommunikationsablauf der Treiberbausteine für B-Slaves zu vermeiden, wird empfohlen, bei SIMATIC PCS 7-Konfigurationen mit CP 343-2 oder CP 343-2P keine AS-i Slaves mit B-Adressen einzusetzen.

Bestelldaten

Bestelldaten	Artikel-Nr.
Kommunikationsmodul CM AS-i Master ST • AS-Interface Master für SIMATIC ET 200SP, aufsteckbar auf BaseUnit Typ C0 • entspricht AS-Interface Spezifikation V3.0 • Maße (B x H x T / mm): 20 x 73 x 58	**3RK7137-6SA00-0BC1**
DP/AS-i LINK Advanced Netzübergang zwischen PROFIBUS DP und AS-Interface; Masterprofile M3 und M4, erweiterte AS-Interface Spezifikation V3.0; Schutzart IP20; Handbuch auf CD (deutsch, englisch, französisch, spanisch, italienisch)	
• Einfachmaster mit Display	**6GK1415-2BA10**
• Doppelmaster mit Display	**6GK1415-2BA20**
CP 343-2 Kommunikationsbaugruppe zum Anschluss von SIMATIC S7-300 und ET 200M an AS-Interface; Projektierung des AS-i Netzes über SET-Taste; inkl. Handbuch auf CD (deutsch, englisch, französisch, spanisch, italienisch); ohne Frontstecker	**6GK7343-2AH01-0XA0**
CP 343-2P Kommunikationsbaugruppe zum Anschluss von SIMATIC S7-300 und ET 200M an AS-Interface; Projektierung des AS-i Netzes über SET-Taste oder HW-Konfig (ab STEP 7 V5.2); inkl. Handbuch auf CD (deutsch, englisch, französisch, spanisch, italienisch); ohne Frontstecker	**6GK7343-2AH11-0XA0**
Frontstecker 20-polig, mit Schraubkontakten	**6ES7392-1AJ00-0AA0**
IE/AS-i LINK PN IO Netzübergang zwischen PROFINET/Industrial Ethernet und AS-Interface in Schutzart IP20; steckbare Schraubanschlüsse COMBICON für den Anschluss der AS-Interface Leitung inklusive	
• Einfachmaster mit Display	**6GK1411-2AB10**
• Doppelmaster mit Display	**6GK1411-2AB20**
Weiteres Zubehör Leitungsmaterial, Stecker und weiteres Zubehör siehe Katalog IC 10 oder Industry Mall/CA 01 unter "Automatisierungstechnik – Industrielle Schalttechnik – Industrielle Kommunikation–AS-Interface"	

© Siemens 2021

Übersicht

Kommunikationsbaugruppe CP 341

Der Anschluss von Modbus an PROFIBUS DP ist über ein ET 200M mit Kommunikationsbaugruppe CP 341 realisierbar. Mit dieser Baugruppe ist ein schneller und leistungsfähiger Datenaustausch über Punkt-zu-Punkt-Kopplung möglich.

Die Kommunikationsbaugruppe CP 341 ist in 3 Ausprägungen mit unterschiedlichen Übertragungsphysiken lieferbar:

- RS 232C (V.24)
- 20 mA (TTY)
- RS 422/RS 485 (X.27)

Für die Modbus-Kopplung werden die ladbaren Treiber Modbus Master oder Modbus Slave benötigt.

Bestelldaten

Bestelldaten	Artikel-Nr.
Kommunikationsbaugruppe CP 341 mit 1 Schnittstelle RS 232 C (V.24)	**6ES7341-1AH02-0AE0**
RS 232-Steckleitung zum Ankoppeln an SIMATIC S7	
• 5 m	**6ES7902-1AB00-0AA0**
• 10 m	**6ES7902-1AC00-0AA0**
• 15 m	**6ES7902-1AD00-0AA0**
Kommunikationsbaugruppe CP 341 mit 1 Schnittstelle 20 mA (TTY)	**6ES7341-1BH02-0AE0**
20 mA (TTY)-Steckleitung zum Ankoppeln an SIMATIC S7	
• 5 m	**6ES7902-2AB00-0AA0**
• 10 m	**6ES7902-2AC00-0AA0**
• 50 m	**6ES7902-2AG00-0AA0**
Kommunikationsbaugruppe CP 341 mit 1 Schnittstelle RS 422/485 (X.27)	**6ES7341-1CH02-0AE0**
RS 422/485-Steckleitung zum Ankoppeln an SIMATIC S7	
• 5 m	**6ES7902-3AB00-0AA0**
• 10 m	**6ES7902-3AC00-0AA0**
• 50 m	**6ES7902-3AG00-0AA0**
Ladbare Treiber für CP 341	
Modbus Master (RTU-Format)	
• Single License	**6ES7870-1AA01-0YA0**
• Single License, ohne Software und Dokumentation	**6ES7870-1AA01-0YA1**
Modbus Slave (RTU-Format)	
• Single License	**6ES7870-1AB01-0YA0**
• Single License, ohne Software und Dokumentation	**6ES7870-1AB01-0YA1**

© Siemens 2021

Notizen

© Siemens 2021

15/2 Einführung

15/6 Zentrale Peripherie für SIMATIC PCS 7
15/6 Zentrale Peripheriebaugruppen
15/7 Erweiterungsgeräte für Zentrale Peripherie

15/8 Stromversorgungen
15/9 1-phasige Stromversorgungen, DC 24 V
15/10 1- und 2-phasige Stromversorgungen, DC 24 V
15/11 3-phasige Stromversorgungen, DC 24 V
15/12 3-phasiges Stromversorgungssystem, DC 24 V
15/14 Ergänzungsmodule
15/16 Unterbrechungsfreie Stromversorgungen SITOP DC-USV

15/19 SIMATIC CFU
15/22 SIMATIC CFU PA-Edition
15/28 SIMATIC CFU DIQ-Edition
15/33 BusAdapter
15/35 Zubehör

15/36 SIMATIC ET 200SP HA
15/39 Interfacemodul
15/41 Digitale Peripheriemodule
15/49 Analoge Peripheriemodule
15/56 Analog-/Digitalmodul
15/59 Fehlersichere Peripheriemodule
15/60 Ex Peripheriemodule
15/70 Trägermodule
15/73 Terminalblöcke
15/77 BusAdapter
15/78 Zusätzliche Peripheriemodule

15/79 SIMATIC ET 200iSP
15/81 Stromversorgungseinheit
15/83 Interfacemodul
15/86 Digitale Elektronikmodule
15/93 Analoge Elektronikmodule
15/99 Sicherheitsgerichtete Elektronikmodule
15/103 Watchdogmodul
15/104 RS 485-iS Koppler
15/106 Edelstahl-Wandgehäuse

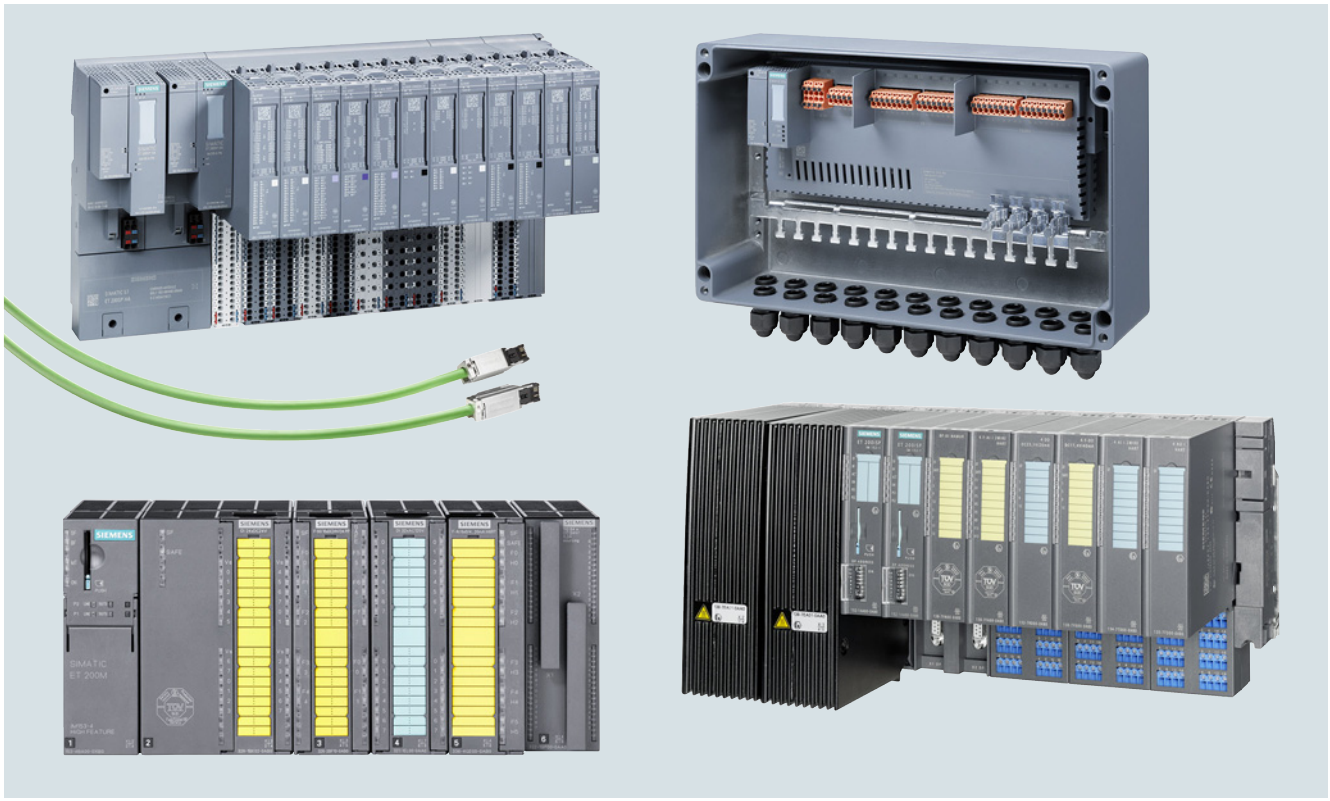
15/107 SIMATIC ET 200M für SIMATIC PCS 7
15/108 Stromversorgung
15/109 Interfacemodule
15/110 Zubehör
15/112 Bundles
15/113 Digitalbaugruppen
15/118 Analogbaugruppen
15/121 Analogbaugruppen mit HART
15/126 Ex-Digital-/Analogbaugruppen
15/131 F-Digital-/Analogbaugruppen
15/133 Regelungsbaugruppen
15/135 Zählerbaugruppen
15/136 Terminalmodule MTA

15/140 SIMATIC ET 200SP für SIMATIC PCS 7
15/143 Interfacemodule und BusAdapter
15/145 BaseUnits und Peripheriemodule
15/147 Digitale Peripheriemodule
15/149 Analoge Peripheriemodule

15/152 SIMATIC ET 200pro für SIMATIC PCS 7
15/154 Interfacemodul IM 154-2 DP High Feature
15/155 Digitale Elektronikmodule EM 141, EM 142
15/156 Analoge Elektronikmodule EM 144, EM 145
15/158 Sicherheitsgerichtete Elektronikmodule
15/159 Powermodul PM-E
15/160 Stromversorgung für ET 200pro

© Siemens 2021

Übersicht



Remote I/O-Stationen SIMATIC ET 200 für SIMATIC PCS 7
(Hauptlinien SIMATIC ET 200SP HA, SIMATIC CFU PA, SIMATIC ET 200M und SIMATIC ET 200iSP)

Das Prozessleitsystem SIMATIC PCS 7 bietet vielfältige Möglichkeiten zur Erfassung und Ausgabe von Prozesssignalen über Sensoren und Aktoren sowie für die Anbindung der Prozessperipherie an die Automatisierungssysteme:

- Signal- und Funktionsbaugruppen in Remote I/O-Stationen am Feldbus
  - PROFIBUS DP (ET 200M, ET 200iSP, ET 200pro)
  - PROFINET IO (ET 200SP HA, SIMATIC CFU, ET 200M, ET 200SP)
- Zentral im Automatisierungssystem betriebene analoge und digitale I/O-Baugruppen der SIMATIC S7-400

Zentral im Automatisierungssystem betreibbare Signalbaugruppen der SIMATIC S7-400 eignen sich für kleine Applikationen oder Anlagen mit geringer dezentraler Ausdehnung. In der Praxis kommt jedoch überwiegend dezentrale Prozessperipherie zum Einsatz, die je nach Typ auch redundante Konfigurationen oder den Betrieb in explosionsfähigen Gas- und Staubatmosphären unterstützt:

- Remote I/Os SIMATIC ET 200 in Verbindung mit klassischen Feld-/Prozessgeräten und HART-Feldgeräten
- Intelligente Feld-/Prozessgeräte für den direkten Feldbusanschluss

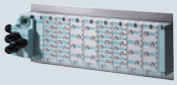
Überzeugende Argumente für die dezentrale Prozessperipherie sind vor allem Eigenschaften wie:

- Modularität und Durchgängigkeit
- Flexible Anpassungsmöglichkeiten an die Anlagenstruktur
- Geringer Verkabelungs- und Engineeringaufwand
- Niedrige Inbetriebsetzungs-, Service- und Lifecycle-Kosten
- Große technische Bandbreite

© Siemens 2021

Aufbau

Dezentrale Peripheriesysteme für SIMATIC PCS 7 im Vergleich

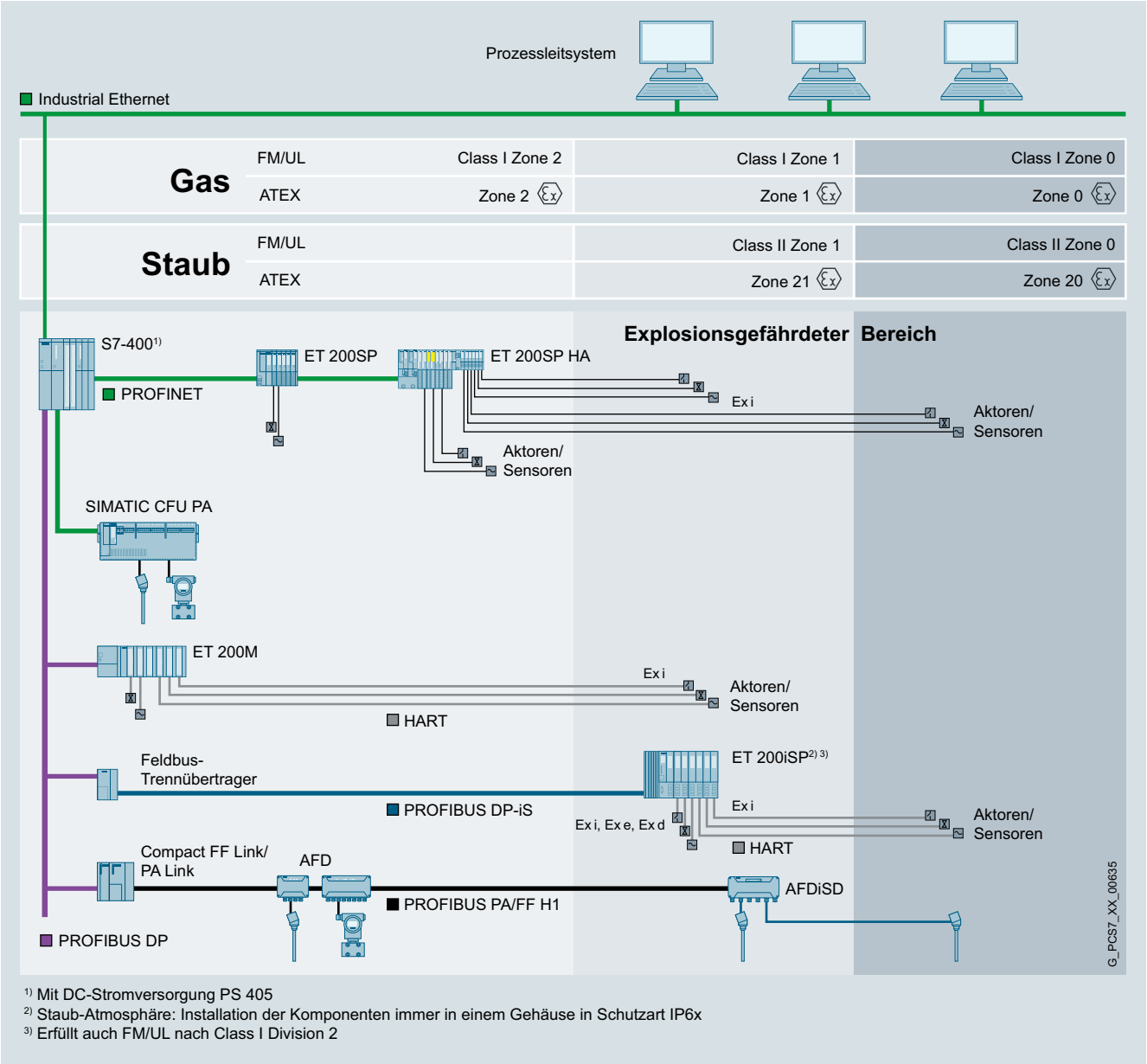
Peripheriesystem	SIMATIC CFU	ET 200SP HA	ET 200iSP	ET 200M	ET 200SP	ET 200pro
						
Aufbau						
Schutzart	IP20	IP20	IP30	IP20	IP20	IP65/IP66/IP67
Bauform	compact	modular	modular	modular	feinskalierbar	modular
Montage	Profilschiene	Profilschiene	Profilschiene	Profilschiene	Hutschiene	Profilschiene
Anschlusstechnik für Sensoren/Aktoren	Mehrleiteranschluss Schraubtechnik	Mehrleiteranschluss Push-in-Klemmen	Mehrleiteranschluss Federklemm-/ Schraubtechnik	Einleiteranschluss Federklemm-/ Schraubtechnik, FastConnect, TopConnect	Ein-/Mehrleiter-anschluss Push-in-Klemmen	M8, M12, M23
Besondere Anwendungen						
Sicherheitstechnik	–	–	●	●	–	●
Einsatz im Ex-Bereich	Zone 2,22	Zone 2	Zone 1, 21	Zone 2	Zone 2	–
Erhöhte Verfügbarkeit	redundant	geschaltet, redundant	geschaltet, redundant	geschaltet, redundant	–	–
Temperaturbereich	-40 ... +70 °C (waagerecht)	-40 ... +70 °C (waagerecht)	-20 … +70 °C (waagerecht)	0 … +60 °C[1] (waagerecht)	0 ... +60 °C[1] (waagerecht)	-25 … +55 °C (waagerecht)
Schwingungsfestigkeit (dauernd)	1 *g*	1 *g*	1 *g*	1 *g*	bis 5 *g*	5 *g* (modulabhängig)
Kommunikation						
PROFIBUS (Cu/FO)	– / –	– / –	● / – (1,5 Mbit/s)	● / – (12 Mbit/s)	● / –	● / ● (12 Mbit/s)
PROFINET (Cu/FO)	● / ●	● / ●	– / –	● / –	● / ●	– / –
Systemfunktionen						
Stehende Verdrahtung	●	●	●	● (Ziehen und Stecken)	●	–
Hot Swapping	–	●	●	● (mit aktivem Rückwandbus)	●	●
Erweiterung/ Konfiguration im laufenden Betrieb	● / ●	● / ●	● / ●	● / ●	– / –	– / –
Diagnose (modulabhängig)	kanalgranular	kanalgranular	kanalgranular	kanalgranular	kanalgranular	kanalgranular
Funktionen						
Digitale Kanäle	●	●	●	●	●	●
Analoge Kanäle	●	●	●	●	●	●
inkl. HART	PROFIBUS PA	●	●	●	●	–
Motorstarter	–	in Vorbereitung	–	–	–	–
Pneumatik-Anbindung	–	in Vorbereitung	●	–	–	–
Technologische Funktionen	in Vorbereitung	in Vorbereitung	Zählen, Frequenz messen	Zählen/Messen, Regeln, Wiegen	–	–

[1] Auch als SIPLUS-Komponente für erweiterten Temperaturbereich -25/-40 … +60/+70 °C und aggressive Atmosphäre/Betauung verfügbar (Details unter http://www.siemens.de/siplus)

© Siemens 2021

Aufbau (Fortsetzung)

Einbindung der Prozessperipherie im Ex-Bereich



1) Mit DC-Stromversorgung PS 405
2) Staub-Atmosphäre: Installation der Komponenten immer in einem Gehäuse in Schutzart IP6x
3) Erfüllt auch FM/UL nach Class I Division 2

Prozessperipherie in explosionsfähigen Gas- und Staubatmosphären

Die Grafik zeigt die Einsatzmöglichkeiten der dezentralen Prozessperipherie von SIMATIC PCS 7 unter Berücksichtigung verschiedener Umgebungsbedingungen.

Feldgeräte am Feldbus PROFIBUS PA oder FOUNDATION Fieldbus H1

Über verschiedene aktive Feldverteiler am Feldbus PROFIBUS PA oder FOUNDATION Fieldbus H1 lassen sich in den Ex-Zonen 0, 1, 2, 20, 21 oder 22 positionierte Feldgeräte in SIMATIC PCS 7 integrieren. Für Feldgeräte in den Ex-Zonen 0, 1, 20 oder 21 ist dazu der aktive Feldverteiler AFDiSD erforderlich.

Dezentrale Peripherie ET 200iSP

Für Gas- und Staubatmosphäre taugliche Remote I/O-Stationen ET 200iSP können direkt in den Ex-Zonen 1, 2, 21 oder 22 sowie in nicht explosionsgefährdeten Bereichen installiert werden. Die eigensicheren Sensoren, Aktoren und HART-Feldgeräte sind bei Bedarf auch in Zone 0 oder 20 platzierbar.

Dezentrale Peripherie ET 200M, ET 200SP und ET 200SP HA

Remote I/O-Stationen ET 200M, ET 200SP und ET 200SP HA sind in Ex-Zone 2 sowie in nicht explosionsgefährdeten Bereichen betreibbar. Die Aktoren/Sensoren können auch in der Ex-Zone 1 oder 21 positioniert werden. Im Produktspektrum der ET 200M stehen dafür spezielle Ex-I/O-Baugruppen zur Verfügung.

© Siemens 2021

Aufbau (Fortsetzung)

Dezentrale Peripherie ET 200pro

Remote I/O-Stationen ET 200pro sind für den Einsatz in nicht explosionsgefährdeten Bereichen ausgelegt.

Eigensichere Bedieneinheit

Bei Bedarf kann in explosionsgefährdeten Bereichen, Zone 1, 2, 21 oder 22, eine eigensichere Bedieneinheit eingesetzt werden. Nähere Informationen zu dieser Bedieneinheit siehe unter SIMATIC HMI Thin Client Ex im Katalog "Add-ons für das Prozessleitsystem SIMATIC PCS 7", Kapitel "Bedienen und Beobachten".

Funktion

Mögliche Online-Änderungen bei der Prozessperipherie

Remote I/O	PROFIBUS DP	PROFINET
SIMATIC ET 200SP HA		• Hinzufügen von ET 200SP HA-Stationen • Hinzufügen von I/O-Baugruppen zur Station • Umparametrieren von I/O-Baugruppen • Parametrieren angeschlossener HART-Feldgeräte über SIMATIC PDM
SIMATIC CFU		• Hinzufügen von CFU • Hinzufügen von Feldgeräten zur CFU • Umparametrieren der CFU und der angeschlossenen PROFIBUS PA-Feldgeräte über SIMATIC PDM
SIMATIC ET 200M	• Hinzufügen von ET 200M-Stationen • Hinzufügen von I/O-Baugruppen zur Station • Umparametrieren von I/O-Baugruppen • Parametrieren angeschlossener HART-Feldgeräte über SIMATIC PDM	
SIMATIC ET 200iSP	• Hinzufügen von ET 200iSP-Stationen • Hinzufügen von Modulen zur Station • Umparametrieren von Modulen • Parametrieren angeschlossener HART-Feldgeräte über SIMATIC PDM	
SIMATIC ET 200pro	• Hinzufügen von ET 200pro-Stationen	
PROFIBUS DP, PROFIBUS PA, FOUNDATION Fieldbus H1	• Hinzufügen von PROFIBUS DP-Teilnehmern • Hinzufügen von PA Links und PA-Feldgeräten • Parametrieren von PA- oder FF-Feldgeräten mit SIMATIC PDM	

Weitere Info

Spezielle Bausteine/Bausteinbibliotheken zur Integration von Feld-/Prozessgeräten in SIMATIC PCS 7, z. B. Geräte von Antriebs- und Wägesystemen, siehe in der Industry Mall sowie im Katalog ST PCS 7 AO, "Add-ons für das Prozessleitsystem SIMATIC PCS 7".

Informationen und Bestelldaten zu Feld-/Prozessgeräten, Antriebs- und Motormanagementsystemen von Siemens siehe in der Industry Mall sowie in den PDF-Ausgaben der entsprechenden Kataloge im Internet.

© Siemens 2021

Zentrale Peripheriebaugruppen

Übersicht

Im SIMATIC PCS 7 Automatisierungssystem lassen sich bei Bedarf Signalbaugruppen aus dem SIMATIC S7-400-Spektrum einsetzen. Diese sind vor allem bei kleinen Applikationen oder bei Anlagen mit geringer dezentraler Ausdehnung eine Alternative zum Einsatz dezentraler Peripherie.

Für SIMATIC PCS 7 wurden die in den Bestelldaten aufgelisteten Peripheriebaugruppen aus dem Spektrum der S7-400-Signalbaugruppen ausgewählt.

Hinweise:

Mit funktionellen Einschränkungen sind außer den ausgewählten auch alle weiteren Peripheriebaugruppen aus dem aktuellen Baugruppenspektrum der S7-400-Signalbaugruppen verwendbar.

Alle Prozessdaten aus der Peripherie stehen dem PCS 7-Engineering im CFC zur Verfügung und können mit den Signalnamen der Signalliste grafisch verschaltet werden. Bei Einsatz der hier genannten Peripheriebaugruppen werden die Diagnoseinformationen automatisch generiert.

Bei Einsatz anderer Peripheriebaugruppen ist die Integration in SIMATIC PCS 7 auf die Prozessdaten beschränkt, d. h. der volle Diagnose-Funktionsumfang ist nicht automatisch verfügbar. Daher sind diese Baugruppen in SIMATIC PCS 7 nur dann sinnvoll einsetzbar, wenn auf die Diagnosefähigkeit verzichtet werden kann.

Online-Änderungen und Redundanz werden durch die zentrale Peripherie nicht unterstützt.

Bestelldaten

	Artikel-Nr.
Digitaleingabebaugruppen SM 421	
• 32 Eingänge, DC 24 V	**6ES7421-1BL01-0AA0**
• 32 Eingänge, UC 120 V	**6ES7421-1EL00-0AA0**
• 16 Eingänge, DC 24 V, mit Prozess-/Diagnosealarm	**6ES7421-7BH01-0AB0**
• 16 Eingänge, UC 24 … 60 V, mit Prozess-/Diagnosealarm	**6ES7421-7DH00-0AB0**
• 16 Eingänge, UC 120/230 V, Eingänge nach IEC 1131-2 Typ 2	**6ES7421-1FH20-0AA0**
Digitalausgabebaugruppen SM 422	
• 32 Ausgänge; DC 24 V, 0,5 A	**6ES7422-1BL00-0AA0**
• 32 Ausgänge; DC 24 V, 0,5 A; mit Diagnose	**6ES7422-7BL00-0AB0**
• 16 Ausgänge; DC 24 V, 2 A	**6ES7422-1BH11-0AA0**
• 16 Ausgänge; Relaiskontakte	**6ES7422-1HH00-0AA0**
• 16 Ausgänge; AC 120/230 V, 2 A	**6ES7422-1FH00-0AA0**
Analogeingabebaugruppen SM 431	
• 16 Eingänge, potenzialgebunden, 13 Bit	**6ES7431-0HH00-0AB0**
• 8 Eingänge, potenzialgetrennt, 13 Bit	**6ES7431-1KF00-0AB0**
• 8 Eingänge, potenzialgetrennt, 14 Bit, mit Linearisierung (RTD/TC)	**6ES7431-1KF10-0AB0**
• 8 Eingänge, potenzialgetrennt, 14 Bit	**6ES7431-1KF20-0AB0**
• 16 Eingänge, potenzialgetrennt, 16 Bit; prozessalarmfähig, mit Diagnosealarm	**6ES7431-7QH00-0AB0**
• 8 Eingänge, potenzialgetrennt, 16 Bit; prozessalarmfähig, für Thermoelemente, mit Diagnosealarm	**6ES7431-7KF00-0AB0**
• 8 Eingänge, potenzialgetrennt, 16 Bit; prozessalarmfähig, für Thermowiderstände, mit Diagnosealarm	**6ES7431-7KF10-0AB0**
Analogausgabebaugruppe SM 432	
• 8 Ausgänge, potenzialgetrennt, 13 Bit; für ±10 V, 0 … 10 V, 1 … 5 V, ±20 mA, 0 … 20 mA, 4 … 20 mA	**6ES7432-1HF00-0AB0**
Frontstecker (1 Stück)	
• mit Schraubkontakten	**6ES7492-1AL00-0AA0**
• mit Federklemmen	**6ES7492-1BL00-0AA0**
• mit Crimpkontakten	**6ES7492-1CL00-0AA0**

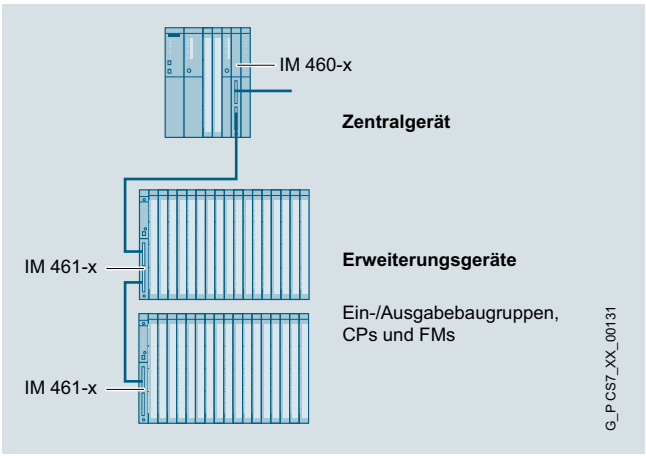
Technische Daten

Detaillierte technische Daten der S7-400-Baugruppen finden Sie an folgenden Stellen

- Katalog ST 400 oder
- Industry Mall/CA 01 unter "Automatisierungstechnik – Automatisierungssysteme – Industrie-Automatisierungssysteme SIMATIC – Steuerungen – Advanced Controller – S7-400/S7-400H/S7-400F/FH"

© Siemens 2021

Übersicht



Zur dezentralen Erweiterung der SIMATIC S7-400 können Erweiterungsgeräte eingesetzt werden. Als Anschaltung für diese Erweiterungsgeräte werden die Anschaltbaugruppen IM 460-x verwendet.

Einschränkung gegenüber den Standard-Ein-/Ausgabebaugruppen der ET 200M

- Keine redundante Anschaltung der Erweiterungsgeräte
- Keine Konfiguration im laufenden Betrieb

Baugruppenträger

Für SIMATIC PCS 7 werden die Universal Racks (Baugruppenträger UR) eingesetzt. Diese sind als Zentralbaugruppenträger ebenso einsetzbar wie als Erweiterungsbaugruppenträger. Weitere Baugruppenträger siehe Katalog ST 400.

Bestelldaten

Bestelldaten	Artikel-Nr.
Anschaltbaugruppe IM 460-0 • Sendebaugruppe für Zentralgerät • ohne Übertragung der Spannung auf das Erweiterungsgerät • max. 5 m Leitungslänge • mit K-Bus für Kommunikation mit CPs und FMs im Erweiterungsgerät • max. 8 Erweiterungsgeräte anschließbar	**6ES7460-0AA01-0AB0**
Anschaltbaugruppe IM 461-0 zugehörige Empfangsbaugruppe für das Erweiterungsgerät	**6ES7461-0AA01-0AA0**
Anschaltbaugruppe IM 460-1 • Sendebaugruppe für Zentralgerät • mit Übertragung der 5 V-Spannungsversorgung für Ein-/Ausgabebaugruppen • max. 1,5 m Leitungslänge • ohne Übertragung des K-Bus, daher ausschließlich für Kommunikation von Ein-/Ausgabebaugruppen	**6ES7460-1BA01-0AB0**
Anschaltbaugruppe IM 461-1 zugehörige Empfangsbaugruppe für das Erweiterungsgerät	**6ES7461-1BA01-0AA0**
Anschaltbaugruppe IM 460-3 • Sendebaugruppe für Zentralgerät • ohne Übertragung der Spannung auf das Erweiterungsgerät • max. 100 m Leitungslänge • mit K-Bus für Kommunikation mit CPs und FMs im Erweiterungsgerät • max. 8 Erweiterungsgeräte anschließbar	**6ES7460-3AA01-0AB0**
Anschaltbaugruppe IM 461-3 zugehörige Empfangsbaugruppe für Erweiterungsgerät	**6ES7461-3AA01-0AA0**
Baugruppenträger UR1 für Zentral- und Erweiterungsgeräte • 18 Steckplätze • geeignet für redundante Stromversorgung	**6ES7400-1TA01-0AA0**
Baugruppenträger UR2 für Zentral- und Erweiterungsgeräte • 9 Steckplätze • geeignet für redundante Stromversorgung	**6ES7400-1JA01-0AA0**
Zubehör	
Verbindungskabel 468-1 zur Verbindung von IM 460-0 und IM 461-0; IM 460-3 und IM 461-3	
• 0,75 m	**6ES7468-1AH50-0AA0**
• 1,5 m	**6ES7468-1BB50-0AA0**
• 5 m	**6ES7468-1BF00-0AA0**
zusätzliche Längen zur Verbindung von IM 460-3 und IM 461-3	
• 10 m	**6ES7468-1CB00-0AA0**
• 25 m	**6ES7468-1CC50-0AA0**
• 50 m	**6ES7468-1CF00-0AA0**
• 100 m	**6ES7468-1DB00-0AA0**
Abschlussstecker für IM 461-0	**6ES7461-0AA00-7AA0**
Verbindungskabel 468-3 zur Verbindung von IM 460-1 und IM 461-1	
• 0,75 m	**6ES7468-3AH50-0AA0**
• 1,5 m	**6ES7468-3BB50-0AA0**

© Siemens 2021

Übersicht

SITOP modular

Eine zuverlässige 24-V-Stromversorgung ist eine Grundvoraussetzung für jeden Anlagenbetrieb. Die SITOP Stromversorgungen erfüllen mit MTBF-Werten von bis zu 1 Mio. Stunden unter Volllast-Bedingungen im Dauerbetrieb die besonders hohen Anforderungen in der Prozessautomatisierung.

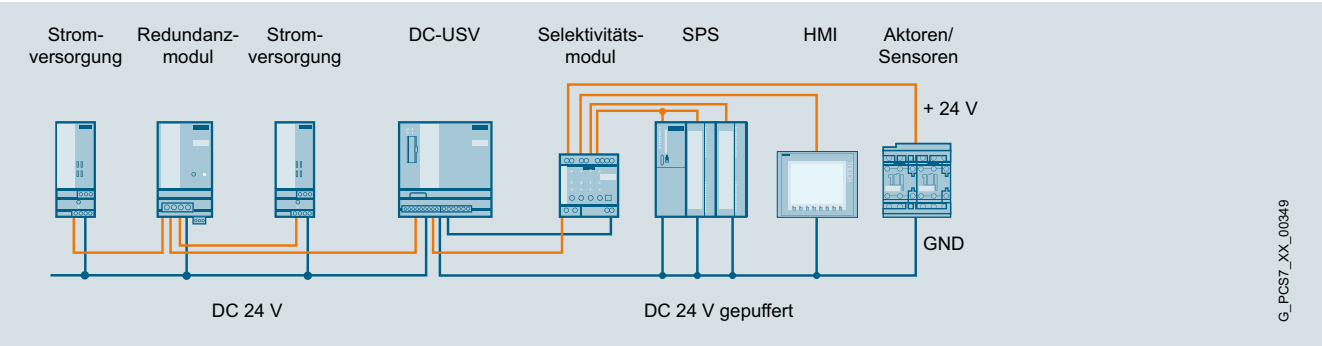
Für den weltweiten Einsatz verfügen die 1-, 2- oder 3-phasigen Hutschienengeräte über einen weiten Umgebungstemperaturbereich von -25 … +70 °C sowie umfangreiche internationale Zulassungen wie ATEX, Class I Div2, IECex oder GL.

Das innovative Stromversorgungssystem SITOP PSU8600 ist über PROFINET vollständig in die Anlage integrierbar und bietet dadurch völlig neue Parametrierungs- und Diagnosemöglichkeiten. So lassen sich Spannung und Strom der einzelnen Ausgänge individuell einstellen und überwachen. Der Steuerstromkreis wird damit erstmalig transparent, auch hinsichtlich der Energieflüsse.

SITOP Ergänzungsmodule und UPS1600

Die 24-V-Netzgeräte mit Ausgangsleistungen bis 1000 W lassen sich individuell an die Anlagenkonfiguration und den Anlagenausbau anpassen und mit Redundanz-, Selektivitäts- oder DC-USV-Modulen kombinieren. Somit ist ein Ausbau bis zum kompletten Rundumschutz möglich.

Für die direkte Einbindung in SIMATIC PCS 7 steht die SITOP Bibliothek mit Bausteinen und Faceplates zur Verfügung. Der PCS 7-Anwender erhält so automatisch Informationen zu Betriebszuständen, Wartungsanforderungen (z. B. Batterietausch) und Störungen (z. B. Netzausfall, Kurzschluss oder Überlast in 24-V-Kreisen).



DC-24-V-Stromversorgung mit Ergänzungsmodulen und DC-USV

Weitere Info

Ausführliche Informationen und technische Daten zu den 1-, 2- und 3-phasigen Stromversorgungen SITOP modular, zum Stromversorgungssystem SITOP PSU8600, zu den Redundanz-, Puffer- und Selektivitätsmodulen sowie zu den passenden unterbrechungsfreien Stromversorgungen DC 24 V finden Sie im Katalog KT 10.1.

Zusätzliche Informationen sind über das Internet verfügbar:

- SITOP Stromversorgungen:
  http://www.siemens.com/sitop
- CAx-Daten (2D, 3D, Schaltplanmakros):
  http://www.siemens.com/sitop-cax
- Betriebsanleitungen:
  http://www.siemens.com/sitop/manuals

SITOP Selection Tool

Das SITOP Selection Tool unterstützt Sie dabei, Stromversorgung und DC-USV für Ihre konkrete Anwendung einfach und schnell auszuwählen:
http://www.siemens.com/sitop-selection-tool

SITOP Bibliothek für SIMATIC PCS 7

Unterstützt werden SIMATIC PCS 7 V8.0 mit SP2, V8.1, V8.1 mit SP1, V8.2
https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/109476154

Handbuch SIMATIC PCS 7 Standardarchitekturen (Kapitel 18, DC-24-V-Versorgungskonzepte)

https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/109739629

Anwendungsbeispiel Integration einer SITOP 24-V-Stromversorgung in SIMATIC PCS 7

https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/109481908

© Siemens 2021

Übersicht

SITOP PSU8200 1-phasig, 24 V, 10 A

- DC 24 V/5 A, 10 A, 20 A und 40 A
- 1-phasiger Weitbereichseingang ermöglicht Anschluss an jedes Netz und sorgt für Sicherheit bei Spannungsschwankungen
- Extrem schmale Bauform – keine seitlichen Einbauabstände erforderlich
- Power-Boost mit 3-fachem Nennstrom (für 25 ms) zum Auslösen von Schutzeinrichtungen
- Extra-Power mit 1,5-fachem Nennstrom (5 s/min) für kurzzeitige betriebsmäßige Überlastung
- Wählbares Kurzschlussverhalten zwischen Konstantstrom sowie Wiederanlauf
- Symmetrische Lastaufteilung für Parallelbetrieb wählbar
- Betriebszustandsanzeige über 3 LED
- Sehr hoher Wirkungsgrad bis zu 94 %
- Großer Temperaturbereich von -25 bis +70 °C
- Umfangreiche Zertifizierungen wie cULus, ATEX, IECex oder GL
- Direkte Einbindung in SIMATIC PCS 7 via SITOP Bibliothek

Aufbau

Produktübersicht

Module		Varianten	Eingang	Ausgang
Stromversorgungen				
	SITOP modular, 1-phasig, DC 24 V	PSU8200, 5 A	AC 120/230 V	DC 24 V, 5 A
		PSU8200, 10 A	AC 120/230 V	DC 24 V, 10 A
	SITOP modular, 1-phasig, DC 24 V	PSU8200, 20 A	AC/DC 120 ... 230 V	DC 24 V, 20 A
		PSU8200, 40 A	AC 120/230 V	DC 24 V, 40 A

Bestelldaten

	Artikel-Nr.
Stromversorgungen SITOP modular, 1-phasig, DC 24 V	
SITOP PSU8200, 1-phasig, DC 24 V, 5 A Geregelte Stromversorgung Eingang: AC 120/230 V Ausgang: DC 24 V/5 A	**6EP3333-8SB00-0AY0**
SITOP PSU8200, 1-phasig, DC 24 V, 10 A Geregelte Stromversorgung Eingang: AC 120/230 V Ausgang: DC 24 V/10 A	**6EP3334-8SB00-0AY0**
SITOP PSU8200, 1-phasig, DC 24 V, 20 A Geregelte Stromversorgung Eingang: AC 120 … 230 V/ DC 110 … 220 V Ausgang: DC 24 V/20 A	**6EP1336-3BA10**
SITOP PSU8200, 1-phasig, DC 24 V, 40 A Geregelte Stromversorgung Eingang: AC 120/230 V Ausgang: DC 24 V/40 A	**6EP3337-8SB00-0AY0**

© Siemens 2021

1- und 2-phasige Stromversorgungen, DC 24 V

Übersicht

SITOP PSU200M 24 V, 10 A

- DC 24 V/5 A und 10 A, auch als Variante mit schutzlackierter Leiterplatte
- 1- und 2-phasiger Ultraweitbereichseingang
- Sehr schmale Bauform – keine seitlichen Einbauabstände erforderlich
- Power-Boost mit 3-fachem Nennstrom (für 25 ms) zum Auslösen von Schutzeinrichtungen
- Extra-Power mit 1,5-fachem Nennstrom (5 s/min) für kurzzeitige betriebsmäßige Überlastung
- Wählbares Kurzschlussverhalten zwischen Konstantstrom sowie Wiederanlauf
- Symmetrische Lastaufteilung für Parallelbetrieb wählbar
- Betriebszustandsanzeige über 3 LED
- Hoher Wirkungsgrad bis zu 91 %
- Großer Temperaturbereich von -25 bis +70 °C
- Umfangreiche Zertifizierungen wie cULus, ATEX, IECex oder GL
- Direkte Einbindung in SIMATIC PCS 7 via SITOP Bibliothek

Aufbau

Produktübersicht

Module		Varianten	Eingang	Ausgang
Stromversorgungen				
	SITOP modular, 1- und 2-phasig, DC 24 V	PSU200M, 5 A	AC 120/230 ... 500 V	DC 24 V, 5 A
		PSU200M, 10 A	AC 120/230 ... 500 V	DC 24 V, 10 A
	SITOP modular PLUS, 1- und 2-phasig, DC 24 V, mit Schutzlackierung	PSU200M, 5 A	AC 120/230 ... 500 V	DC 24 V, 5 A
		PSU200M, 10 A	AC 120/230 ... 500 V	DC 24 V, 10 A

Bestelldaten

Bestelldaten	Artikel-Nr.
Stromversorgungen SITOP modular, 1- und 2-phasig, DC 24 V	
SITOP PSU200M, 1- und 2-phasig, DC 24 V, 5 A Geregelte Stromversorgung Eingang: AC 120 … 230 V/ 230 … 500 V Ausgang: DC 24 V/5 A	**6EP1333-3BA10**
SITOP PSU200M PLUS, 1- und 2-phasig, DC 24 V, 5 A Geregelte Stromversorgung Eingang: AC 120 … 230 V/ 230 … 500 V Ausgang: DC 24 V/5 A Variante mit Schutzlackierung	**6EP1333-3BA10-8AC0**
SITOP PSU200M, 1- und 2-phasig, DC 24 V, 10 A Geregelte Stromversorgung Eingang: AC 120 … 230 V/ 230 … 500 V Ausgang: DC 24 V/10 A	**6EP1334-3BA10**
SITOP PSU200M PLUS, 1- und 2-phasig, DC 24 V, 10 A Geregelte Stromversorgung Eingang: AC 120 … 230 V/ 230 … 500 V Ausgang: DC 24 V/10 A Variante mit Schutzlackierung	**6EP1334-3BA10-8AB0**

© Siemens 2021

Übersicht

SITOP PSU8200 3-phasig, 24 V, 20 A

- DC 24 V/20 A und 40 A
- 3-phasiger Weitbereichseingang von AC 320 bis 575 V für weltweiten Einsatz
- Extrem schmale Bauform – keine seitlichen Einbauabstände erforderlich
- Power-Boost mit 3-fachem Nennstrom (für 25 ms) zum Auslösen von Schutzeinrichtungen
- Extra-Power mit 1,5-fachem Nennstrom (5 s/min) für kurzzeitige betriebsmäßige Überlastung
- Wählbares Kurzschlussverhalten zwischen Konstantstrom sowie Wiederanlauf
- Symmetrische Lastaufteilung für Parallelbetrieb wählbar
- Betriebszustandsanzeige über 3 LED
- Sehr hoher Wirkungsgrad bis zu 94 %
- Großer Temperaturbereich von -25 bis +70 °C
- Umfangreiche Zertifizierungen wie cULus, ATEX, IECex und GL
- Direkte Einbindung in SIMATIC PCS 7 via SITOP Bibliothek

Aufbau

Produktübersicht

Module		Varianten	Eingang	Ausgang
Stromversorgungen				
	SITOP modular, 3-phasig, DC 24 V	PSU8200, 20 A	3 AC 400 ... 500 V	DC 24 V, 20 A
		PSU8200, 40 A	3 AC 400 ... 500 V	DC 24 V, 40 A

Bestelldaten

	Artikel-Nr.
Stromversorgungen SITOP modular, 3-phasig, DC 24 V	
SITOP PSU8200, 3-phasig, DC 24 V, 20 A Geregelte Stromversorgung Eingang: 3 AC 400 … 500 V Ausgang: DC 24 V/20 A	**6EP3436-8SB00-0AY0**
SITOP PSU8200, 3-phasig, DC 24 V, 40 A Geregelte Stromversorgung Eingang: 3 AC 400 … 500 V Ausgang: DC 24 V/40 A	**6EP1437-3BA10**

© Siemens 2021

3-phasiges Stromversorgungssystem, DC 24 V

Übersicht

Neue Maßstäbe bei industriellen Stromversorgungen setzt das einzigartige Stromversorgungssystem SITOP PSU8600. Für jeden Ausgang dieses Stromversorgungssystems sind Spannung und Stromansprechschwellwert individuell einstellbar. Die selektive Überwachung eines jeden Ausgangs auf Überlast erlaubt zudem eine schnelle Fehlerortung. Je nach Anforderung lassen sich ohne Verdrahtungsaufwand weitere Module aus dem Systembaukasten ergänzen, beispielsweise zur Pufferung von kurzzeitigen Netzausfällen.

Umfassende Diagnose- und Maintenance-Informationen stehen über PROFINET zur Verfügung und können in SIMATIC PCS 7 direkt ausgewertet und visualisiert werden. Optimal unterstützt wird auch das Energiemanagement einer Anlage: Von der Erfassung der Energiedaten der einzelnen Ausgänge, dem individuellen Ein- und Ausschalten der Ausgänge via PROFIenergy bis hin zur direkten Einbindung in Energiemanagementsysteme.

Besondere Merkmale

- Platz- und Kosteneinsparung durch mehrere integrierte Ausgänge mit selektiver Überwachung
- Individuell parametrierbare Ausgänge (Spannung von 5 V bis 28 V, Stromansprechschwellwert von 0,5 A bis 5 A bzw. 10 A)
- Kompensation von Leitungsverlusten je Ausgang getrennt einstellbar
- Geringe Baubreite ohne seitlichen Einbaustand
- Geringe Erwärmung des Schaltschranks durch sehr hohen Wirkungsgrad
- Zwei integrierte Ethernet/PROFINET-Ports (kein externer Switch erforderlich)
- OPC UA-Server-Funktionalität für die Parametrierung und Datenkommunikation
- Ohne Verdrahtungsaufwand modular erweiterbar (weitere Ausgänge, Puffermodul zur Überbrückung kurzzeitiger Netzausfälle)
- Vorbeugende Wartung (Maintenance) reduziert Stillstandzeiten
- Energieeinsparung bei Pausen durch gezieltes Schalten von Ausgängen (über STEP 7-Programm oder PROFIenergy-Profil)
- SIMATIC S7-Funktionsbausteine für die einfache Einbindung in STEP 7-Anwenderprogramme sowie Faceplates für Bedienen und Beobachten
- Direkte Einbindung in SIMATIC PCS 7 via SITOP Bibliothek

© Siemens 2021

Aufbau

Produktübersicht

Module		Varianten	Eingang	Ausgang
Grundgeräte PSU8600				
	SITOP Stromversorgungs-system, 3-phasig, DC 24 V	PSU8600, 20 A	3 AC 400 … 500 V	DC 24 V, 20 A
		PSU8600, 40 A	3 AC 400 … 500 V	DC 24 V, 40 A
		PSU8600, 20 A/5 × 4 A	3 AC 400 … 500 V	DC 24 V, 20 A/4 × 5 A
		PSU8600, 40 A/5 × 10 A	3 AC 400 … 500 V	DC 24 V, 40 A/4 × 10 A
CNX8600 zur Erweiterung der Ausgänge				
	SITOP CNX8600 4 × 5 A Erweiterungsmodul	CNX8600, 4 × 5 A	DC 24 V	DC 24 V, 4 × 5 A
	SITOP CNX8600 4 × 10 A Erweiterungsmodul	CNX8600, 4 × 10 A	DC 24 V	DC 24 V, 4 × 10 A
Pufferung BUF8600				
	SITOP BUF8600 Puffermodul	BUF8600, 100 ms/40 A BUF8600, 300 ms/40 A BUF8600, 4 s/40 A BUF8600, 10 s/40 A	DC 24 V	DC 24 V, 40 A

Bestelldaten

	Artikel-Nr.
SITOP PSU8600 3-phasig, DC 24 V/20 A mit PN/IE-Anschluss Geregelte Stromversorgung Eingang: 3 AC 400 … 500 V Ausgang: DC 24 V/20 A	**6EP3436-8SB00-2AY0**
SITOP PSU8600 3-phasig, DC 24 V/40 A mit PN/IE-Anschluss Geregelte Stromversorgung Eingang: 3 AC 400 … 500 V Ausgang: DC 24 V/40 A	**6EP3437-8SB00-2AY0**
SITOP PSU8600 3-phasig, DC 24 V/20 A/4 × 5 A mit PN/IE-Anschluss Geregelte Stromversorgung Eingang: 3 AC 400 … 500 V Ausgang: DC 24 V/20 A	**6EP3436-8MB00-2CY0**
SITOP PSU8600 3-phasig, DC 24 V/40 A/4 × 10 A mit PN/IE-Anschluss Geregelte Stromversorgung Eingang: 3 AC 400 … 500 V Ausgang: DC 24 V/40 A/4 × 10 A	**6EP3437-8MB00-2CY0**

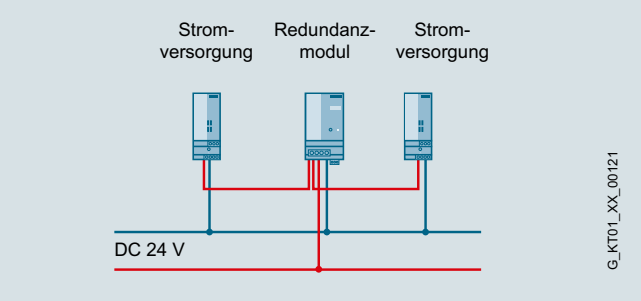
	Artikel-Nr.
SITOP CNX8600 4 × 5 A Erweiterungsmodul Für SITOP PSU8600 Ausgang: DC 24 V/4 × 5 A	**6EP4436-8XB00-0CY0**
SITOP CNX8600 4 × 10 A Erweiterungsmodul Für SITOP PSU8600 Ausgang: DC 24 V/4 × 10 A	**6EP4437-8XB00-0CY0**
SITOP BUF8600 100 ms Puffermodul Für SITOP PSU8600 Pufferkapazität 100 ms/40 A	**6EP4297-8HB00-0XY0**
SITOP BUF8600 300 ms Puffermodul Für SITOP PSU8600 Pufferkapazität 300 ms/40 A	**6EP4297-8HB10-0XY0**
SITOP BUF8600 4 s Puffermodul Für SITOP PSU8600 Pufferkapazität 4 s/40 A	**6EP4293-8HB00-0XY0**
SITOP BUF8600 10 s Puffermodul Für SITOP PSU8600 Pufferkapazität 10 s/40 A	**6EP4295-8HB00-0XY0**
Gerätekennzeichnungsschilder	**3RT1900-1SB20**

© Siemens 2021

Ergänzungsmodule

Übersicht

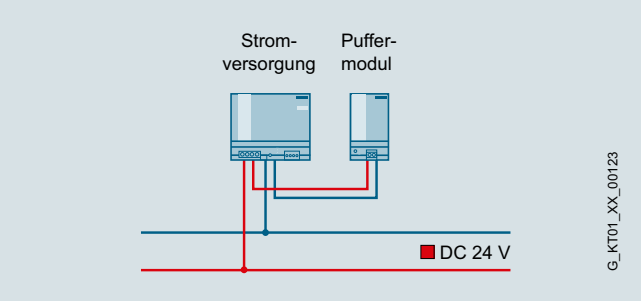
Redundanzmodule



SITOP Redundanzmodule

- Hohe Sicherheit der DC-24-V-Versorgung durch redundanten Aufbau
- Entkopplung zweier typgleicher Stromversorgungen im Parallelbetrieb über Dioden
- DC-24-V-Versorgung bleibt bei Ausfall einer Stromversorgung erhalten
- Kompakte Redundanzmodule für Netzgeräte bis zu 40 A
- Diagnosemeldung über LED und Meldekontakte
- Einstellbare Schaltschwelle für LED und Meldekontakte
- Direkte Einbindung in SIMATIC PCS 7 via SITOP Bibliothek

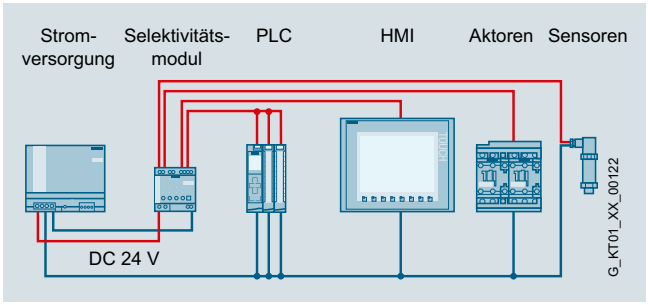
Puffermodul



SITOP Puffermodul

- Pufferung des Laststroms bei kurzzeitigen Netzunterbrechungen
- Wartungsfreie Kondensatoren mit kurzen Aufladezeiten als Energiespeicher
- Verdrahtung parallel zum Ausgang der Stromversorgung
- Parallelschaltung mehrerer Puffermodule möglich
- Signalisierung der Versorgungsspannung > 20,5 V über LED am Gerät
- Pufferzeit bis: 200 ms bei 40 A, 400 ms bei 20 A, 800 ms bei 10 A 1,6 s bei 5 A Laststrom

Selektivitätsmodule



SITOP Selektivitätsmodule

- Aufteilung des Laststroms auf bis zu 4 Stromzweige mit individuell einstellbarem Maximalstrom
- Überwachung der einzelnen Teilströme
- Sicheres Auslösen, unabhängig von Leitungslängen oder Leitungsquerschnitten
- Selektive Abschaltung von Stromzweigen bei Überlast oder Kurzschluss
- Einfache Inbetriebnahme durch manuelles Zu-/Abschalten von Ausgängen
- Sequenzielles Zuschalten der Abzweige zur Reduzierung des Summen-Einschaltstroms
- Plombierbare transparente Abdeckung der Strom- und Zeiteinstellung zum Schutz vor Verstellungen
- Fern-Reset von zentraler Stelle möglich
- Signalisierung über LEDs (kanalweise) sowie Ferndiagnose über Summenmeldekontakt oder Einzelkanalmeldung
- Auswertung des Status der 4 Stromzweige von Selektivitätsmodulen mit Einzelkanalmeldung über SIMATIC S7-Funktionsbaustein
- Direkte Einbindung in SIMATIC PCS 7 via SITOP Bibliothek

© Siemens 2021

Aufbau

Produktübersicht

Module		Varianten	Eingang	Ausgang
Redundanzmodule				
	SITOP Redundanzmodul PSE202U	DC 24 V, 40 A	DC 24 V	U_e – ca. 0,5 V
		DC 24 V, 10 A	DC 24 V	U_e – ca. 0,5 V
Puffermodul				
	SITOP Puffermodul	--	DC 24 V	U_e – ca. 1 V
Selektivitätsmodule				
	SITOP Selektivitätsmodul PSE200U, 3 A, 4-kanalig, 4 × 3 A Ausgangsstrom einstellbar: 0,5 ... 3 A	Mit Summenmeldekontakt	DC 24 V	U_e – ca. 0,2 V
		NEC Class 2 mit Summenmeldekontakt		
		Mit Einzelkanalmeldung		
		NEC Class 2 mit Einzelkanalmeldung		
	SITOP Selektivitätsmodul PSE200U, 10 A, 4-kanalig, 4 × 10 A Ausgangsstrom einstellbar: 3 ... 10 A	Ohne Einzelkanalmeldung (Summenmeldekontakt)	DC 24 V	U_e – ca. 0,2 V
		Mit Einzelkanalmeldung		

Bestelldaten

	Artikel-Nr.
Ergänzungsmodule für Stromversorgungen SITOP modular	
Redundanzmodule	
Redundanzmodul SITOP PSE202U, DC 24 V/40 A geeignet zur Entkopplung zweier SITOP Stromversorgungen mit maximal je 20 A Ausgangsstrom Eingang: DC 24 V Ausgang: U_e – ca. 0,5 V	**6EP1961-3BA21**
Redundanzmodul SITOP PSE202U, DC 24 V/10 A geeignet zur Entkopplung zweier SITOP Stromversorgungen mit maximal je 5 A Ausgangsstrom Eingang: DC 24 V Ausgang: U_e – ca. 0,5 V	**6EP1964-2BA00**
Puffermodul	
SITOP PSE201U Puffermodul für SITOP modular und SITOP smart Pufferzeit 100 ms bis 10 s, abhängig vom Laststrom Eingang: DC 24 V Ausgang: U_e – ca. 1 V	**6EP1961-3BA01**

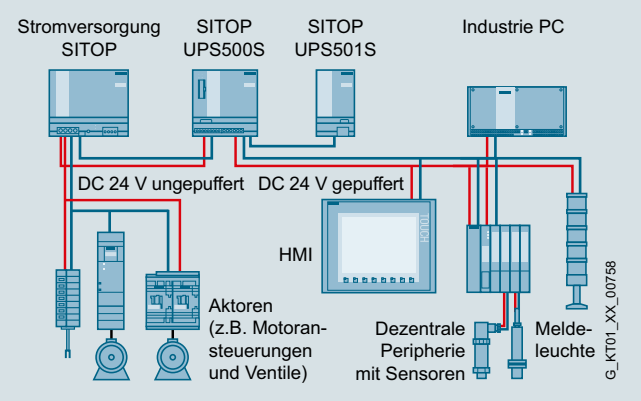
	Artikel-Nr.
Selektivitätsmodule	
Selektivitätsmodul SITOP PSE200U, 3 A 4-kanalig (4 × 3 A) Eingang: DC 24 V Ausgang: U_e – ca. 0,2 V Ausgangsstrom einstellbar 0,5 … 3 A	
• Mit Summenmeldekontakt	**6EP1961-2BA11**
• NEC Class 2 mit Summenmeldekontakt	**6EP1961-2BA51**
• Mit Einzelkanalmeldung	**6EP1961-2BA31**
• NEC Class 2 mit Einzelkanalmeldung	**6EP1961-2BA61**
Selektivitätsmodul SITOP PSE200U, 10 A 4-kanalig (4 × 10 A) Eingang: DC 24 V Ausgang: U_e – ca. 0,2 V Ausgangsstrom einstellbar 3 … 10 A	
• Ohne Einzelkanalmeldung (Summenmeldekontakt)	**6EP1961-2BA21**
• Mit Einzelkanalmeldung	**6EP1961-2BA41**

© Siemens 2021

Unterbrechungsfreie Stromversorgungen SITOP DC-USV

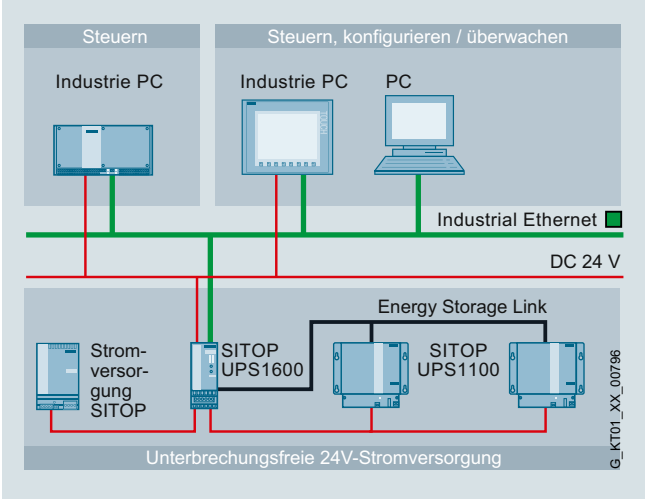
Übersicht

SITOP DC-USV mit Kondensatoren



- Pufferung von DC 24 V bis 15 A
- Überbrückung von Netzausfällen bis in den Minutenbereich ermöglicht Datensicherung und kontrolliertes Herunterfahren
- Umgebungstemperaturen bis +60 °C
- Kurze Aufladezeiten
- Wartungsfreier Betrieb und lange Lebensdauer, auch bei hohen Temperaturen
- Statusmeldungen über LED und potenzialfreie Meldekontakte
- Kommunikation mit Controller/IPC via USB
- Verlängerung der Pufferzeit mit bis zu 3 Erweiterungsmodulen

SITOP DC-USV-Module UPS1600 mit Batteriemodulen UPS1100



- Leistungsstarke DC-USV-Module in platzsparender, schmaler Bauform
- DC-24-V-Pufferung im Stundenbereich zur Fortsetzung von Prozessen
- Hohe Überlastfähigkeit im Netz- und Pufferbetrieb
- Start aus dem Batteriemodul ermöglicht Inselbetrieb, z. B. zum Anlauf von Generatoren
- Offene Kommunikation über USB- oder zwei Ethernet/PROFINET-Ports; OPC UA-Server-Funktionalität für die Parametrierung und Datenkommunikation
- Einfaches Konfigurieren durch automatische Erkennung der Batteriemodule
- Hohe Sicherheit und Verfügbarkeit durch Überwachung von Betriebsbereitschaft, Akku-Zuleitung, -Alterung und -Ladezustand
- Batterieschonende Aufladung durch temperaturgeführte Ladekennlinie
- Definiertes Abschalten von mehreren IPCs oder Steuerungen an einer USV (Ausführungen mit Ethernet/PROFINET)
- Fernüberwachung über integrierten Web-Server (Ausführungen mit Ethernet/PROFINET)
- SIMATIC S7-Funktionsbausteine für die einfache Einbindung in STEP 7-Anwenderprogramme·sowie Faceplates fürs Bedienen und Beobachten
- Direkte Einbindung in SIMATIC PCS 7 via SITOP Bibliothek

Das intelligente Batteriemanagement der UPS1600 lädt die UPS1100 mit der optimalen temperaturgeführten Ladekennlinie und überwacht via Energy Storage Link den Status (Betriebsdaten und Diagnoseinformationen) der angeschlossenen Batteriemodule. Für längere Pufferzeiten können bis zu sechs typgleiche Batteriemodule parallel geschaltet werden.

© Siemens 2021

Aufbau

Produktübersicht

Module		Varianten	Eingang	Ausgang
Unterbrechungsfreie Stromversorgungen DC 24 V				
SITOP DC-USV mit Kondensatoren				
	SITOP DC-USV Grundgerät UPS500S, 15 A, IP20, erweiterbar mit SITOP UPS501S	Energie 2,5 kWs	DC 24 V (22 ... 29 V)	DC 24 V (DC 23,3 ... 24,7 V bzw. 24 V ± 3 %)
		Energie 5 kWs		
	SITOP DC-USV Erweiterungsmodul UPS501S, 7 A	Energie 5 kWs	DC 24 V	DC 24 V
	SITOP DC-USV Grundgerät UPS500P, 7 A, IP65, nicht erweiterbar	Energie 5 kWs	DC 24 V (22,5 ... 29 V)	DC 24 V (DC 23,3 ... 24,7 V bzw. 24 V ± 3 %)
		Energie 10 kWs		
SITOP DC-USV mit Batteriemodulen				
DC-USV SITOP UPS1600, kombinierbar mit Batteriemodulen SITOP UPS1100				
	SITOP UPS1600 24 V/10 A	Ohne Kommunikationsschnittstelle	DC 24 V (21 … 29 V)	Normalbetrieb: U_e – ca. 0,01 × I Pufferbetrieb: DC 27 V (Leerlauf); 24 V (50 % Akku-Nennstrom); 22 V (100 % Akku-Nennstrom); 18,5 V (Tiefentladeschutz)
		USB-Schnittstelle		
		2 Ethernet/PROFINET-Schnittstellen		
	SITOP UPS1600 24 V/20 A	Ohne Kommunikationsschnittstelle		
		USB-Schnittstelle		
		2 Ethernet/PROFINET-Schnittstellen		
	SITOP UPS1600 24 V/40 A	Ohne Kommunikationsschnittstelle		
		USB-Schnittstelle		
		2 Ethernet/PROFINET-Schnittstellen		
Batteriemodule SITOP UPS1100 für DC-USV-Module SITOP UPS1600				
	SITOP UPS1100 Batteriemodul für SITOP UPS1600, 10 A	DC 24 V, 1,2 Ah	--	DC 24 V, DC 22 ... 27,0 V (Leerlauf)
		DC 24 V, 2,5 Ah, Hochtemperatur		
	SITOP UPS1100 Batteriemodul für SITOP UPS1600, 10 A und 20 A	DC 24 V, 3,2 Ah	--	DC 24 V, DC 22 ... 27,0 V (Leerlauf)
		DC 24 V, 7 Ah		
		DC 24 V, 5 Ah LIFePo		DC 24 V, DC 22 ... 28,8 V (Leerlauf)
	SITOP UPS1100 Batteriemodul für SITOP UPS1600, 20 A und 40 A	DC 24 V, 12 Ah	--	DC 24 V, DC 22 ... 27,0 V (Leerlauf)

SITOP Selection Tool

Eine detailliertere Auswahlhilfe nach Kriterien wie erforderliche Pufferzeit, Laststrom, Spitzenstrom und Akku-Zuschaltschwelle bietet das SITOP Selection Tool:
http://www.siemens.com/sitop-selection-tool

© Siemens 2021

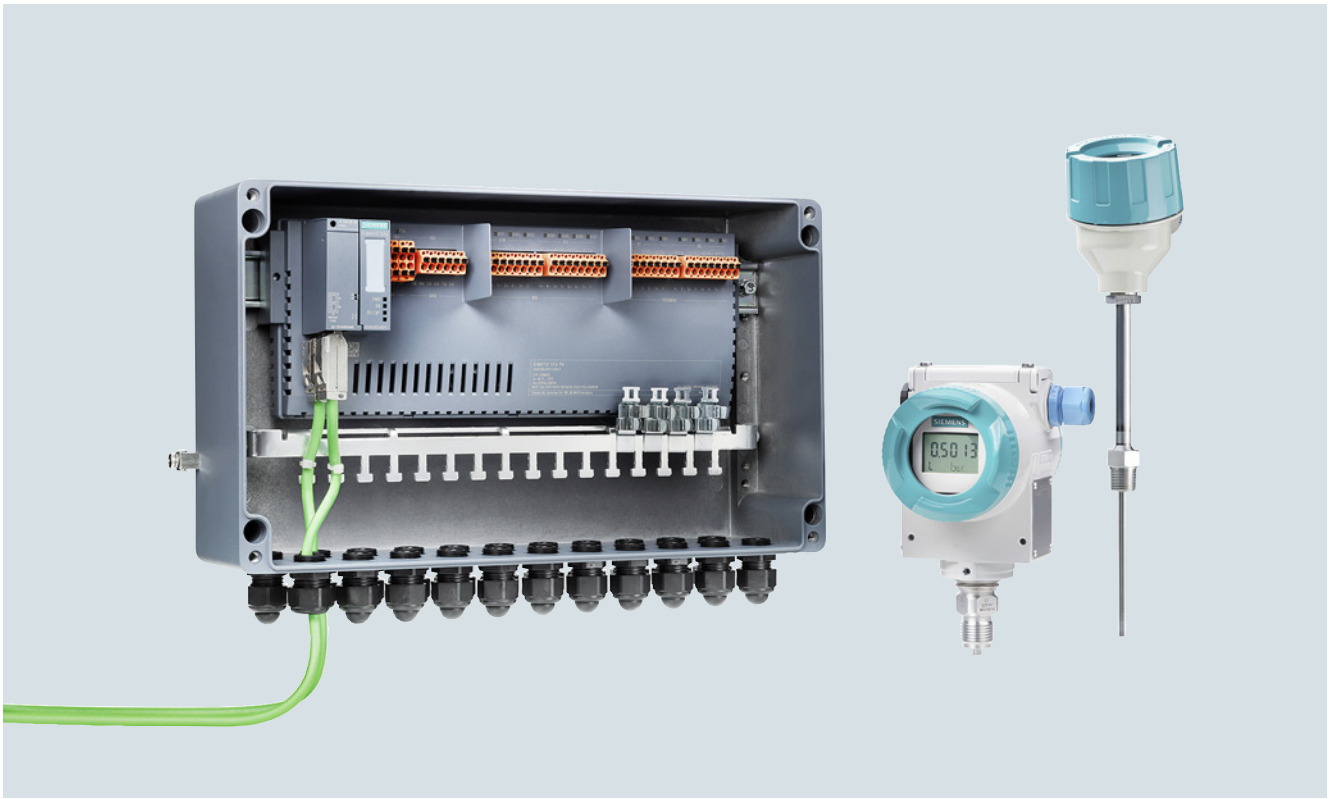
Unterbrechungsfreie Stromversorgungen SITOP DC-USV

Bestelldaten	Artikel-Nr.
Unterbrechungsfreie Stromversorgungen DC 24 V	
DC-USV mit Kondensatoren	
DC-USV Grundgerät SITOP UPS500S, 15 A Schutzart IP20, Eingang: DC 24 V; Ausgang: DC 24 V; USB-Schnittstelle; erweiterbar mit SITOP UPS501S	
• Energie 2,5 kWs	**6EP1933-2EC41**
• Energie 5 kWs	**6EP1933-2EC51**
DC-USV Erweiterungsmodul SITOP UPS501S, 7 A zum Anschluss an das Grundgerät; Eingang: DC 24 V; Ausgang: DC 24 V; Energie 5 kWs	**6EP1935-5PG01**
DC-USV Grundgerät SITOP UPS500P, 7 A Schutzart IP65, Eingang: DC 24 V; Ausgang: DC 24 V; USB-Schnittstelle; nicht erweiterbar	
• Energie 5 kWs	**6EP1933-2NC01**
• Energie 10 kWs	**6EP1933-2NC11**
DC-USV-Module SITOP UPS1600, kombinierbar mit Batteriemodulen SITOP UPS1100	
DC-USV-Modul SITOP UPS1600, 24 V/10 A Eingang: DC 24 V; Ausgang: DC 24 V	
• ohne Kommunikationsschnittstelle	**6EP4134-3AB00-0AY0**
• mit USB-Schnittstelle	**6EP4134-3AB00-1AY0**
• mit 2 Ethernet/PROFINET-Schnittstellen	**6EP4134-3AB00-2AY0**
DC-USV-Modul SITOP UPS1600, 24 V/20 A Eingang: DC 24 V; Ausgang: DC 24 V	
• ohne Kommunikationsschnittstelle	**6EP4136-3AB00-0AY0**
• mit USB-Schnittstelle	**6EP4136-3AB00-1AY0**
• mit 2 Ethernet/PROFINET-Schnittstellen	**6EP4136-3AB00-2AY0**
DC-USV-Modul SITOP UPS1600, 24 V/40 A Eingang: DC 24 V; Ausgang: DC 24 V	
• ohne Kommunikationsschnittstelle	**6EP4137-3AB00-0AY0**
• mit USB-Schnittstelle	**6EP4137-3AB00-1AY0**
• mit 2 Ethernet/PROFINET-Schnittstellen	**6EP4137-3AB00-2AY0**

	Artikel-Nr.
Batteriemodule SITOP UPS1100 für DC-USV-Module SITOP UPS1600	
Batteriemodul SITOP UPS1100 24 V/1,2 Ah mit wartungsfreien verschlossenen Bleiakkus für DC-USV-Modul SITOP UPS1600, 10 A	**6EP4131-0GB00-0AY0**
Batteriemodul SITOP UPS1100 24 V/3,2 Ah mit wartungsfreien verschlossenen Bleiakkus für DC-USV-Modul SITOP UPS1600, 10 A und 20 A	**6EP4133-0GB00-0AY0**
Batteriemodul SITOP UPS1100 24 V/7 Ah mit wartungsfreien verschlossenen Bleiakkus für DC-USV-Modul SITOP UPS1600, 10 A und 20 A	**6EP4134-0GB00-0AY0**
Batteriemodul SITOP UPS1100 24 V/5 Ah mit wartungsfreien verschlossenen Lithium-Ionen-Akkus für DC-USV-Modul SITOP UPS1600, 10 A und 20 A	**6EP4133-0JB00-0AY0**
Batteriemodul SITOP UPS1100 24 V/12 Ah mit wartungsfreien verschlossenen Bleiakkus für DC-USV-Modul SITOP UPS1600, 20 A und 40 A	**6EP4135-0GB00-0AY0**
SITOP UPS 1100 Batteriemodul 2,5 Ah, Hochtemperatur mit wartungsfreien verschlossenen Reinbleiakkus für DC-USV-Modul SITOP UPS1600, 10 A	**6EP4132-0GB00-0AY0**

© Siemens 2021

Übersicht



Smarter Feldverteiler – SIMATIC Compact Field Unit

Die Digitalisierung liefert für die Prozessindustrie wichtige Impulse. Bei der Entwicklung von SIMATIC PCS 7 V9.0, der neuen Version des bewährten Prozessleitsystems SIMATIC PCS 7, standen die zukunftsweisenden Möglichkeiten einer Digitalisierung bis in die Feldebene im Fokus.
Deshalb wurde die Systemlösung um besonders leistungsstarke und kompakte Hardware-Produkte erweitert, die PROFINET, den weltweit führenden Industrial Ethernet-Standard, unterstützen und mehr Freiraum bei Anlagenplanung und -betrieb schaffen.
Mit der neuen SIMATIC Compact Field Unit (CFU) interpretieren wir den herkömmlichen Ansatz der Feldgeräteanbindung neu. Sie profitieren dadurch von höherer Flexibilität und einfacherer Handhabung bei höchster Verfügbarkeit. Damit können Sie Ihr gewohntes Anlagenkonzept effizient in die digitale Welt übertragen.

Heutige Herausforderungen bei der Feldgeräteanbindung

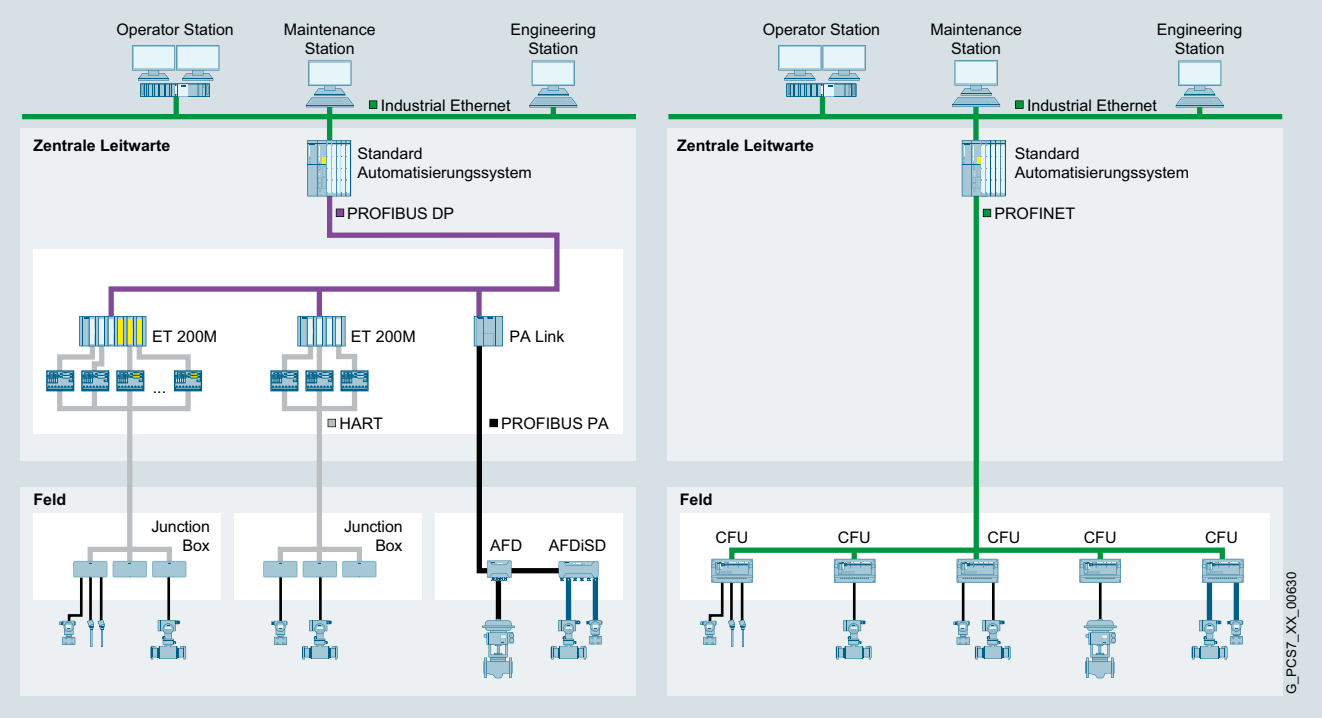
- Hoher Aufwand bei Geräteintegration und -tausch
- Komplexe und fehleranfällige Verdrahtung und Rangierung über mehrere Ebenen, wodurch der Hardware-FAT sehr aufwändig wird
- Sehr lange Kupferkabel und viele Klemmpunkte im Feld
- Vielzahl an individuellen Schaltschränken
- Große Vielfalt an Komponenten und Protokollen sorgt für kostenintensive Ersatzteilhaltung und macht Schulungen notwendig
- Hoher Planungs- und Dokumentationsaufwand

© Siemens 2021

Übersicht (Fortsetzung)

SIMATIC CFU – Die Antwort auf diese Herausforderungen

Arbeitsweise



Feldgeräteanbindung in bisheriger Technik (links) und mit SIMATIC CFU (rechts)

Die neue SIMATIC Compact Field Unit (CFU) verändert die bislang geltenden Regeln in der Feldgeräteanbindung und eröffnet völlig neue Perspektiven hinsichtlich Einfachheit und Flexibilität. Der prozessnah installierte, kompakte Feldverteiler wird über PROFINET direkt an das Prozessleitsystem angebunden und legt damit den Grundstein für die Digitalisierung im Feld. Durch den Einsatz digitaler Feldbuskommunikation wird die Geräteanbindung noch einfacher als bei herkömmlicher 4 - 20 mA-Technologie.

Flexibler durch konsequente Dezentralisierung

Durch die dezentrale Installation der SIMATIC CFU kommt es zum Wegfall der klassischen Schaltschränke und einer deutlichen Einsparung von Kabeln und Klemmpunkten sowie einem geringeren Aufwand in Planung und Dokumentation. Durch die hohe Granularität (16 I/O pro SIMATIC CFU) ist eine hochflexible Zuordnung zu den übergeordneten Controllern möglich.

© Siemens 2021

Funktion

Die SIMATIC CFU wurde speziell für die Anforderungen der Prozessindustrie im Umfeld von Industrie 4.0 konzipiert (Abbildungsbeispiel: SIMATIC CFU in einem Standard-Aluminiumgussgehäuse).

Systemanbindung über Industrial Ethernet-Standard

- Flexible Anbindungsmöglichkeiten über PROFINET
- Ready for Process Automation (PA-Ready):
  - Redundante PROFINET-Anbindung (S2) für höchste Verfügbarkeit
  - Medienredundanz (MRP)
  - Configuration in Run (CiR)
- BusAdapter (z. B. elektrisch, optisch oder kombiniert)

Bereit für den dezentralen Einsatz

- Installation bis in Ex-Zone 2/22 (mit conformal housing)
- Erweiterter Temperaturbereich von -40 bis +70 °C
- Conformal CoatingEinsatz bis 4000 Höhenmeter
- Umsetzung erhöhter Störfestigkeit gemäß NAMUR NE 21
- Optional: Alugehäuse für direkten Einsatz im Feld bis in Zone 2/22

Weitere Info

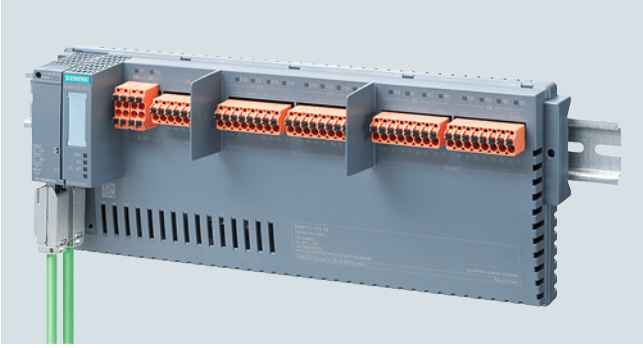
Projektierung mit SIMATIC PCS 7 und Fremdsystemen

Siehe Information im Siemens Industry Online Support
https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/109749357

© Siemens 2021

SIMATIC CFU PA-Edition

Übersicht



SIMATIC CFU hier mit BusAdapter, PROFINET-Buskabel und Push-In-Klemmen

SIMATIC CFU PA-Edition

Einfacher durch Plug-and-Produce

Digitalisierung setzt eine durchgängige, digitale Kommunikation bis hin zum Sensor und Aktor voraus. Nutzen Sie dazu den etablierten und betriebsbewährten Standard PROFIBUS PA. Dieser ist in der PA-Edition der SIMATIC CFU integriert und verbindet Robustheit und einfachste Handhabung mit den Vorteilen des auf Industrial Ethernet basierenden Standards PROFINET. Angeschlossene Geräte werden automatisch adressiert. Die Geräteintegration erfolgt über standardisierte Kommunikationsprofile.

Die völlig neuartige Umsetzung des PROFIBUS PA-Konzepts ermöglicht eine Kombination aus der Einfachheit einer Punkt-zu-Punkt-Verdrahtung mit der Skalierbarkeit der digitalen PROFIBUS PA-Feldbuskommunikation. Wie bei digitalen Feldgeräten, muss auch beim Anschluss diskreter Feldgeräte noch nicht bekannt sein, ob es sich um einen Sensor oder Aktor handelt. Dies kann anschließend via Software bequem konfiguriert werden.

Kombination von digitalem Feldbus und diskreten I/Os

- 8 × digitaler Feldbus (PROFIBUS PA)
- 8 × digitale Eingänge/Ausgänge, frei konfigurierbar (1 x Zählerfunktionalität / Frequenzmessung)

Einfache Nutzung

- Automatische Adressierung von PROFIBUS PA-Feldgeräten
- Systemgestützte Erfassung und Integration von PROFIBUS PA-Feldgeräten ins Prozessleitsystem
  - Nutzung von standardisierten PA-Profilen
  - Inbetriebnahme-, Gerätetausch- und Wartungsassistenten
- Umsetzung der Diagnosemeldungen gemäß NAMUR NE 107
- Montage auf 35 mm-Hutschiene

Aluminium-Feldgehäuse

SIMATIC CFU Aluminium-Feldgehäuse, geöffnet

SIMATIC CFU Aluminium-Feldgehäuse, geschlossen

Das Aluminium-Druckgussgehäuse ist für den Einsatz im explosionsgefährdeten Bereich der Zone 2/22 geeignet. Im Lieferumfang des Gehäuses sind enthalten:

- 22 × M20 Kunststoff-Kabelverschraubungen (inkl. Blindstopfen)
- 35 mm Hutschiene
- Schiene zur Zugentlastung und Schirmauflage

Das Gehäuse hat ein Sichtfenster für die LED-Diagnose.

Bestelldaten

	Artikel-Nr.
SIMATIC CFU PA Bundle mit Push-in-Klemmen bestehend aus: • SIMATIC CFU PA, Artikel-Nr. 6ES7655-5PX11-0XX0 • SIMATIC CFU Push-in-Klemmen, Artikel-Nr. 6ES7655-5PX00-1XX0 vormontiert und geprüft	**6ES7655-5PX11-1XX0**
SIMATIC CFU PA Bundle mit Alugehäuse bestehend aus: • SIMATIC CFU PA, Artikel-Nr. 6ES7655-5PX11-0XX0 • SIMATIC CFU Push-in-Klemmen, Artikel-Nr. 6ES7655-5PX00-1XX0 • Alugehäuse mit Kabelverschraubungen, Schirmschiene, Schirmklemmen vormontiert und geprüft	**6ES7655-5PX11-1AX0**

© Siemens 2021

Technische Daten

Artikelnummer	**6ES7655-5PX11-1XX0** SIMATIC CFU PA BUNDLE	**6ES7655-5PX11-1AX0** SIMATIC CFU PA Bundle mit Alugehaeuse
Allgemeine Informationen		
Produkttyp-Bezeichnung	Compact Field Unit	
Anzahl der Kanäle	16	
Produktfunktion		
• I&M-Daten	Ja; I&M0 bis I&M4	
• taktsynchroner Betrieb	Nein	
• digitale Kanäle frei konfigurierbar als Eingang/Ausgang	Ja	
• digitale Kanäle parametrierbar	Ja	
Engineering mit		
• STEP 7 TIA Portal projektierbar/ integriert ab Version	- / -	
• STEP 7 projektierbar/integriert ab Version	V5.6 HF2 und höher	
• PCS 7 projektierbar/integriert ab Version	V9.0 SP2 und höher	
• PCS neo projektierbar/integriert ab Version	V3.0	
• PROFIBUS ab GSD-Version/ GSD-Revision	- / -	
• PROFINET ab GSD-Version/ GSD-Revision	GSDML V2.3	
Betriebsart		
• Zähler	Ja	
Aufbauart/Montage		
Montage	auf Hutschiene 35 mm, 2 Teilungseinheiten breit	
Einbaulage	waagerecht, senkrecht	waagerecht, senkrecht
Einbaulage empfohlen		waagerechter Aufbau
Versorgungsspannung		
Spannungsart der Versorgungs-spannung	DC 24 V	
Nennwert (DC)	24 V	
Verpolschutz	Ja	
Kurzschluss-Schutz	Ja	
redundante Spannungsversorgung	Ja	
Netz- und Spannungsausfall-überbrückung		
• Netz-/Spannungsausfall-überbrückungszeit	5 ms; Überbrückung für Feldgeräte und Kommunikation	
Eingangsstrom		
Stromaufnahme (Nennwert)	2,5 A	
Stromaufnahme, max.	2,55 A	
Einschaltstrom, max.	8 A	
I^2t	0,3 $A^2 \cdot s$	
Geberversorgung		
Anzahl Ausgänge	8	
Ausgangsspannung, min.	18,2 V	
Kurzschluss-Schutz	Ja; elektronisch	
Ausgangsstrom		
• bis 60 °C, max.	2 A	
• bis 70 °C, max.	1 A	
Verlustleistung		
Verlustleistung, typ.	8,2 W; abhängig vom eingesetzten Typ des BusAdapters (typ. RJ45)	
Adressbereich		
Adressraum je Station		
• Adressraum je Station, max.	1 440 byte; projektierungsabhängig	

© Siemens 2021

Technische Daten (Fortsetzung)

Artikelnummer	**6ES7655-5PX11-1XX0** SIMATIC CFU PA BUNDLE	**6ES7655-5PX11-1AX0** SIMATIC CFU PA Bundle mit Alugehaeuse
Digitaleingaben		
Anzahl der Eingänge	8	
M/P-lesend	Ja; P-lesend	
Eingangskennlinie nach IEC 61131, Typ 1	Ja	
Eingangskennlinie nach IEC 61131, Typ 2	Nein	
Eingangskennlinie nach IEC 61131, Typ 3	Ja	
Impulsverlängerung	Nein	
Anzahl gleichzeitig ansteuerbarer Eingänge		
waagerechte Einbaulage		
- bis 60 °C, max.	8; Summenstrom ist zu beachten, siehe DQ	
- bis 70 °C, max.	8; Summenstrom ist zu beachten, siehe DQ	
senkrechte Einbaulage		
- bis 60 °C, max.	8; Summenstrom ist zu beachten, siehe DQ	
Funktionen Digitaleingänge, parametrierbar		
• Zähler	Ja	
- Anzahl, max.	1	
- Zählfrequenz, max.	1 kHz	
- Zählbreite	32 bit	
- Zählrichtung Vor-/Rückwärts	Ja; Vorwärts	
Eingangsspannung		
• Nennwert (DC)	24 V	
• für Signal "0"	-30 ... +5 V	
• für Signal "1"	+11 ... +30 V	
Eingangsstrom		
• für Signal "1", typ.	2,5 mA; typisch	
Eingangsverzögerung (bei Nennwert der Eingangsspannung)		
für Standardeingänge		
- parametrierbar	Nein	
- bei "0" nach "1", max.	3,2 ms; für Zählerfunktion 0,1 ms	
- bei "1" nach "0", max.	3,2 ms; für Zählerfunktion 0,1 ms	
Leitungslänge		
• geschirmt, max.	1 000 m	
• ungeschirmt, max.	600 m	
Digitalausgaben		
Art des Digitalausgangs	Transistor	
Anzahl der Ausgänge	8	
M-schaltend	Nein	
P-schaltend	Ja	
Kurzschluss-Schutz	Ja	
• Ansprechschwelle, typ.	0,7 bis 1,3 A	
Begrenzung der induktiven Abschaltspannung auf	typ. L+ (-50 V)	
Ansteuern eines Digitaleingangs	Ja	
Schaltvermögen der Ausgänge		
• bei Lampenlast, max.	5 W	
Lastwiderstandsbereich		
• untere Grenze	48 Ω	
• obere Grenze	12 kΩ	
Ausgangsspannung		
• Art der Ausgangsspannung	DC	
• für Signal "1", min.	U_e minus 1 V	
Ausgangsstrom		
• für Signal "1" Nennwert	0,5 A	
• für Signal "0" Reststrom, max.	0,1 mA	

© Siemens 2021

Technische Daten (Fortsetzung)

Artikelnummer	**6ES7655-5PX11-1XX0**	**6ES7655-5PX11-1AX0**
	SIMATIC CFU PA BUNDLE	SIMATIC CFU PA Bundle mit Alugehaeuse
Ausgangsverzögerung bei ohmscher Last		
• "0" nach "1", max.	50 µs	
• "1" nach "0", max.	100 µs	
Parallelschalten von zwei Ausgängen		
• zur Leistungserhöhung	Nein	
• zur redundanten Ansteuerung einer Last	Nein	
Schaltfrequenz		
• bei ohmscher Last, max.	100 Hz	
• bei induktiver Last, max.	2 Hz	
• bei Lampenlast, max.	10 Hz	
Summenstrom der Ausgänge		
• Strom je Kanal, max.	0,5 A	
waagerechte Einbaulage		
- bis 60 °C, max.	2 A	
- bis 70 °C, max.	1 A	
senkrechte Einbaulage		
- bis 60 °C, max.	2 A	
Leitungslänge		
• geschirmt, max.	1 000 m	
• ungeschirmt, max.	600 m	
Geber		
Anschließbare Geber		
• 2-Draht-Sensor	Ja	
- zulässiger Ruhestrom (2-Draht-Sensor), max.	1,5 mA	
Schnittstellen		
Anzahl Schnittstellen PROFINET	1	
Anzahl Schnittstellen PROFIBUS	0	
PROFIBUS PA		
• Übertragungsgeschwindigkeit, max.	31,25 kbit/s	
• Anzahl anschließbarer PA-Feldgeräte	8; potenzialgetrennt zu anderen Schnittstellen, Isolation geprüft mit DC 2 500 V	
• Stromabgabe an PA-Feldgeräte, max.	320 mA	
• zulässiger Strom je Stichleitung	40 mA	
• automatische Adressierung	Ja	
• systemunterstützte Feldgeräte-integration über PA Profile	Ja	
• erweiterte Feldbusdiagnose	Ja	
1. Schnittstelle		
Schnittstellentyp	PROFINET	
potenzialgetrennt	Ja	
Schnittstellenphysik		
• Anzahl der Ports	2	
• integrierter Switch	Ja	
• BusAdapter (PROFINET)	Ja	
Protokolle		
• PROFINET IO-Device	Ja	
• PROFIBUS DP-Slave	Nein	
Schnittstellenphysik		
RJ 45 (Ethernet)		
• 100 Mbit/s	Ja	
• Autonegotiation	Ja	
• Autocrossing	Ja	

© Siemens 2021

Technische Daten (Fortsetzung)

Artikelnummer	**6ES7655-5PX11-1XX0** SIMATIC CFU PA BUNDLE	**6ES7655-5PX11-1AX0** SIMATIC CFU PA Bundle mit Alugehaeuse
Protokolle		
PROFINET IO	Ja	
Redundanzbetrieb		
• PROFINET-Systemredundanz (S2)	Ja; Typ S2	
Medienredundanz		
- MRP	Ja	
Offene IE-Kommunikation		
• LLDP	Ja	
Alarme/Diagnosen/ Statusinformationen		
Statusanzeige	Ja	
Alarme	Ja	
Diagnosefunktion	Ja	
Diagnosen		
• Überwachung der Geberversorgung	Ja	
• Drahtbruch	Ja	
• Kurzschluss	Ja	
Diagnoseanzeige LED		
• RUN-LED	Ja; grüne LED	
• ERROR-LED	Ja; rote LED	
• MAINT-LED	Ja; gelbe LED	
• Überwachung der Versorgungs-spannung (PWR-LED)	Ja	
• Statusanzeige Digitaleingang (grün)	Ja	
• Statusanzeige Digitalausgang (grün)	Ja	
• Status/Störung Stichleitung	Ja	
Potenzialtrennung		
zwischen den Kanälen und PROFINET	Ja	
Potenzialtrennung Digitaleingaben		
• zwischen den Kanälen	Nein	
• zwischen den Kanälen und Spannungsversorgung der Elektronik	Nein	
Potenzialtrennung Digitalausgaben		
• zwischen den Kanälen	Nein	
• zwischen den Kanälen und Spannungsversorgung der Elektronik	Nein	
Schutzart und Schutzklasse		
Schutzart IP	IP20	IP66
Umgebungsbedingungen		
Umgebungstemperatur im Betrieb		
• min.	-40 °C	
• max.	70 °C	

© Siemens 2021

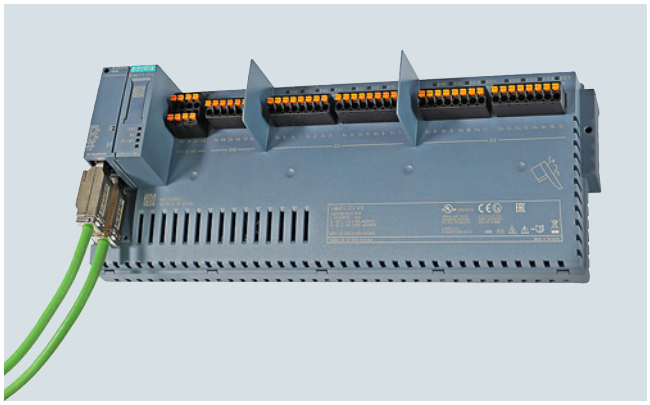
Technische Daten (Fortsetzung)

Artikelnummer	**6ES7655-5PX11-1XX0** SIMATIC CFU PA BUNDLE	**6ES7655-5PX11-1AX0** SIMATIC CFU PA Bundle mit Alugehaeuse
Anschlusstechnik		
Ausführung des elektrischen Anschlusses	Anschlussstecker	
Stichleitung		
• Anzahl Stichleitungen	8	
• Leitungstyp	Typ A	
• Leitungsdurchmesser, min.	6 mm	
• Leitungsdurchmesser, max.	12 mm	
• Leiterquerschnitt, min.	0,2 mm^2	
• Leiterquerschnitt, max.	2,5 mm^2	
• Leitungslänge, max.	120 m	
• gesamte Stromabgabe an Feldgeräte, max.	320 mA	
• Anzahl anschließbarer Feldgeräte	8	
• Strombegrenzung je Feldgerät, max.	40 mA	
• Leerlaufspannung, max.	15,3 V	
• kurzschlussfest	Ja	
• Kurzschlussstrom (Prüfstrom), max.	8 mA	
• eigensicher gemäß FISCO-Model	Ja	
• Entprell-Logik	Ja	
Maße		
Breite	329 mm	414 mm
Höhe	123 mm	266 mm
Tiefe	74 mm	111 mm
Gewichte		
Gewicht, ca.	650 g	5,5 kg

© Siemens 2021

SIMATIC CFU DIQ-Edition

Übersicht



SIMATIC CFU DIQ-Edition

Individuelle, kundenspezifische Lösungen und flexible System-/Anlagenerweiterungen sind Anforderungen, die durch die Digitalisierung in der Prozessindustrie immer wichtiger werden. Die SIMATIC CFU DIQ Edition bietet mit 16 freikonfigurierbaren, digitalen IO Kanälen eine Lösung für die wachsenden Ansprüche für die dezentralen Peripherie.

Zusätzlich verfügt die SIMATIC CFU über Erweiterungsfunktionen die optional parametriert werden können. Für ausgewählte Digitaleingänge können zwei zusätzliche Betriebsarten aktiviert werden. Betriebsart „Zähler“ und Betriebsart „Frequenzmessung“ mit einer Grenzfrequenz von 1 kHz.

Für die digitalen Ausgänge kann eine Aktorenabschaltung eingestellt werden. Die Aktorenabschaltung der SIMATIC CFU nutzt einen Überwachungskanal (DI-Kanal), um alle digitalen Ausgänge schnell auf digitalen Low-Pegel zu setzen.

- 16 × digitale Eingänge/Ausgänge, frei konfigurierbar (2 x Zählerfunktionalität / Frequenzmessung)

Aluminium-Feldgehäuse

SIMATIC CFU Aluminium-Feldgehäuse, geöffnet

SIMATIC CFU Aluminium-Feldgehäuse, geschlossen

Das Aluminium-Druckgussgehäuse ist für den Einsatz im explosionsgefährdeten Bereich der Zone 2/22 geeignet. Im Lieferumfang des Gehäuses sind enthalten:

- 22 × M20 Kunststoff-Kabelverschraubungen (inkl. Blindstopfen)
- 35 mm Hutschiene
- Schiene zur Zugentlastung und Schirmauflage

Das Gehäuse hat ein Sichtfenster für die LED-Diagnose.

Bestelldaten

	Artikel-Nr.
SIMATIC CFU DIQ mit Alugehäuse bestehend aus: • SIMATIC CFU DIQ, Artikel-Nr. 6ES7655-5PX31-0XX0 • SIMATIC CFU Push-in-Klemmen, Artikel-Nr. 6ES7655-5PX00-1XX0 • Alugehäuse mit Kabelverschraubungen, Schirmschiene, Schirmklemme vormontiert und geprüft	**6ES7655-5PX31-1AX0**

	Artikel-Nr.
SIMATIC CFU DIQ bestehend aus: • SIMATIC CFU DIQ, Artikel-Nr. 6ES7655-5PX31-0XX0 • SIMATIC CFU Push-in-Klemmen, Artikel-Nr. 6ES7655-5PX31-1XX0 vormontiert und geprüft	**6ES7655-5PX31-1XX0**

© Siemens 2021

Technische Daten

Artikelnummer	**6ES7655-5PX31-1AX0** SIMATIC CFU DIQ mit Alugehaeuse	**6ES7655-5PX31-1XX0** SIMATIC CFU DIQ
Allgemeine Informationen		
Produkttyp-Bezeichnung		Compact Field Unit
Anzahl der Kanäle		16
Produktfunktion		
• I&M-Daten		Ja; I&M0 bis I&M4
• taktsynchroner Betrieb		Nein
• digitale Kanäle frei konfigurierbar als Eingang/Ausgang		Ja
• digitale Kanäle parametrierbar		Ja
Engineering mit		
• STEP 7 TIA Portal projektierbar/ integriert ab Version		- / -
• STEP 7 projektierbar/integriert ab Version		V5.6 HF2 und höher
• PCS 7 projektierbar/integriert ab Version		V9.0 SP2 und höher
• PCS neo projektierbar/integriert ab Version		- / -
• PROFIBUS ab GSD-Version/ GSD-Revision		- / -
• PROFINET ab GSD-Version/ GSD-Revision		GSDML V2.3
Betriebsart		
• Zähler		Ja
Aufbauart/Montage		
Montage		auf Hutschiene 35 mm, 2 Teilungseinheiten breit
Einbaulage	waagerecht, senkrecht	waagerecht, senkrecht
Einbaulage empfohlen	waagerechter Aufbau	
Versorgungsspannung		
Spannungsart der Versorgungs-spannung		DC 24 V
Nennwert (DC)		24 V
Verpolschutz		Ja
Kurzschluss-Schutz		Ja
redundante Spannungsversorgung		Ja
Netz- und Spannungsausfall-überbrückung		
• Netz-/Spannungsausfall-überbrückungszeit		5 ms; für die Kommunikation
Eingangsstrom		
Stromaufnahme (Nennwert)		5,12 A
Stromaufnahme, max.		5,13 A
Einschaltstrom, max.		4,8 A
I^2t		0,073 $A^2 \cdot s$
Geberversorgung		
Anzahl Ausgänge		16
Ausgangsspannung, min.		18,2 V
Kurzschluss-Schutz		Ja; elektronisch
Ausgangsstrom		
• bis 60 °C, max.		5 A
• bis 70 °C, max.		4 A
Verlustleistung		
Verlustleistung, typ.		2,88 W; abhängig vom eingesetzten Typ des BusAdapters (typ. RJ45)
Adressbereich		
Adressraum je Station		
• Adressraum je Station, max.		1 440 byte; projektierungsabhängig

© Siemens 2021

Technische Daten (Fortsetzung)

Artikelnummer	**6ES7655-5PX31-1AX0** SIMATIC CFU DIQ mit Alugehaeuse	**6ES7655-5PX31-1XX0** SIMATIC CFU DIQ
Digitaleingaben		
Anzahl der Eingänge		16
M/P-lesend		Ja; P-lesend
Eingangskennlinie nach IEC 61131, Typ 1		Ja
Eingangskennlinie nach IEC 61131, Typ 2		Nein
Eingangskennlinie nach IEC 61131, Typ 3		Ja
Impulsverlängerung		Nein
Anzahl gleichzeitig ansteuerbarer Eingänge		
waagerechte Einbaulage		
- bis 60 °C, max.		16; Summenstrom ist zu beachten, siehe DQ
- bis 70 °C, max.		16; Summenstrom ist zu beachten, siehe DQ
senkrechte Einbaulage		
- bis 60 °C, max.		16; Summenstrom ist zu beachten, siehe DQ
Funktionen Digitaleingänge, parametrierbar		
• Zähler		Ja
- Anzahl, max.		2
- Zählfrequenz, max.		1 kHz
- Zählbreite		32 bit
- Zählrichtung Vor-/Rückwärts		Ja; Vorwärts
Eingangsspannung		
• Nennwert (DC)		24 V
• für Signal "0"		-30 ... +5 V
• für Signal "1"		+11 ... +30 V
Eingangsstrom		
• für Signal "1", typ.		2,5 mA; typisch
Eingangsverzögerung (bei Nennwert der Eingangsspannung)		
für Standardeingänge		
- parametrierbar		Nein
- bei "0" nach "1", max.		3,2 ms; für Zählerfunktion 0,1 ms
- bei "1" nach "0", max.		3,2 ms; für Zählerfunktion 0,1 ms
Leitungslänge		
• geschirmt, max.		1 000 m
• ungeschirmt, max.		600 m
Digitalausgaben		
Art des Digitalausgangs		Transistor
Anzahl der Ausgänge		16
M-schaltend		Nein
P-schaltend		Ja
Kurzschluss-Schutz		Ja
• Ansprechschwelle, typ.		0,7 bis 1,3 A
Begrenzung der induktiven Abschaltspannung auf		typ. L+ (-50 V)
Ansteuern eines Digitaleingangs		Ja
Schaltvermögen der Ausgänge		
• bei Lampenlast, max.		5 W
Lastwiderstandsbereich		
• untere Grenze		48 Ω
• obere Grenze		12 kΩ
Ausgangsspannung		
• Art der Ausgangsspannung		DC
• für Signal "1", min.		U_e minus 1 V
Ausgangsstrom		
• für Signal "1" Nennwert		0,5 A
• für Signal "0" Reststrom, max.		0,1 mA

© Siemens 2021

Technische Daten (Fortsetzung)

Artikelnummer	**6ES7655-5PX31-1AX0** SIMATIC CFU DIQ mit Alugehaeuse	**6ES7655-5PX31-1XX0** SIMATIC CFU DIQ
Ausgangsverzögerung bei ohmscher Last		
• "0" nach "1", max.		50 µs
• "1" nach "0", max.		100 µs
Parallelschalten von zwei Ausgängen		
• zur Leistungserhöhung		Nein
• zur redundanten Ansteuerung einer Last		Nein
Schaltfrequenz		
• bei ohmscher Last, max.		100 Hz
• bei induktiver Last, max.		2 Hz
• bei Lampenlast, max.		10 Hz
Summenstrom der Ausgänge		
• Strom je Kanal, max.		0,5 A
waagerechte Einbaulage		
- bis 60 °C, max.		5 A
- bis 70 °C, max.		4 A
senkrechte Einbaulage		
- bis 60 °C, max.		5 A
Leitungslänge		
• geschirmt, max.		1 000 m
• ungeschirmt, max.		600 m
Geber		
Anschließbare Geber		
• 2-Draht-Sensor		Ja
- zulässiger Ruhestrom (2-Draht-Sensor), max.		1,5 mA
Schnittstellen		
Anzahl Schnittstellen PROFINET		1
Anzahl Schnittstellen PROFIBUS		0
1. Schnittstelle		
Schnittstellentyp		PROFINET
potenzialgetrennt		Ja
Schnittstellenphysik		
• Anzahl der Ports		2
• integrierter Switch		Ja
• BusAdapter (PROFINET)		Ja
Protokolle		
• PROFINET IO-Device		Ja
• PROFIBUS DP-Slave		Nein
Schnittstellenphysik		
RJ 45 (Ethernet)		
• 100 Mbit/s		Ja
• Autonegotiation		Ja
• Autocrossing		Ja
Protokolle		
PROFINET IO		Ja
Redundanzbetrieb		
• PROFINET-Systemredundanz (S2)		Ja; Typ S2
Medienredundanz		
- MRP		Ja
Offene IE-Kommunikation		
• LLDP		Ja

© Siemens 2021

Technische Daten (Fortsetzung)

Artikelnummer	**6ES7655-5PX31-1AX0** SIMATIC CFU DIQ mit Alugehaeuse	**6ES7655-5PX31-1XX0** SIMATIC CFU DIQ
Alarme/Diagnosen/ Statusinformationen		
Statusanzeige		Ja
Alarme		Ja
Diagnosefunktion		Ja
Diagnosen		
• Überwachung der Geberversorgung		Ja
• Drahtbruch		Ja
• Kurzschluss		Ja
Diagnoseanzeige LED		
• RUN-LED		Ja; grüne LED
• ERROR-LED		Ja; rote LED
• MAINT-LED		Ja; gelbe LED
• Überwachung der Versorgungs-spannung (PWR-LED)		Ja
• Statusanzeige Digitaleingang (grün)		Ja
• Statusanzeige Digitalausgang (grün)		Ja
Potenzialtrennung		
zwischen den Kanälen und PROFI-NET		Ja
Potenzialtrennung Digitaleingaben		
• zwischen den Kanälen		Nein
• zwischen den Kanälen und Spannungsversorgung der Elektronik		Nein
Potenzialtrennung Digitalausgaben		
• zwischen den Kanälen		Nein
• zwischen den Kanälen und Spannungsversorgung der Elektronik		Nein
Schutzart und Schutzklasse		
Schutzart IP	IP66	IP20
Umgebungsbedingungen		
Umgebungstemperatur im Betrieb		
• min.		-40 °C
• max.		70 °C
Anschlusstechnik		
Ausführung des elektrischen Anschlusses		Anschlussstecker
Maße		
Breite	414 mm	329 mm
Höhe	266 mm	123 mm
Tiefe	111 mm	74 mm
Gewichte		
Gewicht, ca.	5,5 kg	610 g

© Siemens 2021

Übersicht

BusAdapter BA 2×RJ45, 2×FC und 2×LC

BusAdapter

Ein BusAdapter als separate Komponente ermöglicht die freie Auswahl der Anschlusstechnik der SIMATIC CFU an PROFINET:

- BA 2×RJ45:
  2 elektrische Anschlüsse für Buskabel mit Standard-RJ45-Stecker
- BA 2×FC:
  2 elektrische Anschlüsse für direkten Anschluss von FastConnect-Buskabel
- BA 2×LC:
  2 optische Anschlüsse für Lichtwellenleiter
- BA 1×LC, 1×RJ45:
  Mischbusadapter 1 optischer Anschluss und einen elektrischen Anschluss Standard RJ45
- BA 1×LC, 1×FC:
  Mischbusadapter 1 optischer Anschluss und 1 elektrischer Anschluss für direkten Anschluss von FastConnect-Buskabel
- BA 2×RJ45 VD:
  2 elektrische Anschlüsse für Ethernet-Kommunikation über 2-, 4- oder 8-Draht-Kupferleitungen und Distanzen bis zu 500 m

Bestelldaten

Bestelldaten	Artikel-Nr.
BusAdapter	
BusAdapter BA 2×RJ45 2 × RJ45-Anschluss für PROFINET (Standard-Ethernet-Buchse)	**6DL1193-6AR00-0AA0**
BusAdapter BA 2×FC 2 × FastConnect(FC)-Anschluss für PROFINET	**6DL1193-6AF00-0AA0**
BusAdapter BA 2×LC 2 × Lichtwellenleiter-Anschluss Glasfaser	**6DL1193-6AG00-0AA0**
BusAdapter BA LC/RJ45 2 × Lichtwellenleiter-Anschluss Glasfaser	**6DL1193-6AG20-0AA0**
BusAdapter BA LC/FC 2 × Lichtwellenleiter-Anschluss Glasfaser	**6DL1193-6AG40-0AA0**
BusAdapter BA 2×RJ45 (VD) 2 × elektrische Anschlüsse für Ethernet-Kommunikation über 2-,4- oder 8-Draht-Kupferleitungen und Distanzen bis zu 500 m	**6GK5991-2VA00-8AA2**

Technische Daten

Artikelnummer	**6DL1193-6AR00-0AA0** ET 200SP HA, BUSADAPTER BA 2XRJ45	**6DL1193-6AF00-0AA0** ET 200SP HA, BUSADAPTER BA 2XFC	**6DL1193-6AG00-0AA0** ET 200SP HA, BUSADAPTER BA 2XLC
Allgemeine Informationen			
Produkttyp-Bezeichnung	BA 2x RJ45	BA 2xFC	BA 2xLC
Schnittstellen			
Anzahl Schnittstellen PROFINET	1; 2 Ports (Switch) RJ45	1; 2 Ports (Switch) FC	1; 2 Ports (Switch) LC Multimode Glasfaser
PROFINET IO			
• Anzahl der RJ45-Ports	2		
• Anzahl der FC (FastConnect) Anschlüsse		2	
• Anzahl der LC-Ports			2
Leitungslänge			
- Cu-Leitungen	100 m	100 m	
- Multimode Gradientenfaser 50/125 µm			3 km
- Multimode Gradientenfaser 62.5/125 µm			3 km

© Siemens 2021

Technische Daten (Fortsetzung)

Artikelnummer	**6DL1193-6AR00-0AA0** ET 200SP HA, BUSADAPTER BA 2XRJ45	**6DL1193-6AF00-0AA0** ET 200SP HA, BUSADAPTER BA 2XFC	**6DL1193-6AG00-0AA0** ET 200SP HA, BUSADAPTER BA 2XLC
Umgebungsbedingungen			
Umgebungstemperatur im Betrieb			
• min.	-40 °C	-40 °C	-40 °C
• max.	70 °C	70 °C	65 °C; redundanter Aufbau (2x 6DL1155-6AU00-0PM0): horizontal max. 60 °C, vertikal max. 50 °C. In Verbindung mit unterschiedlichen IO-Devices ist das dort angegebene Derating zu beachten
Maße			
Breite	20 mm	20 mm	20 mm
Höhe	69,5 mm	69,5 mm	75 mm; ohne Schutzkappen (ca. 8 mm)
Tiefe	59 mm	59 mm	59 mm
Gewichte			
Gewicht, ca.	46 g	53 g	60 g

Artikelnummer	**6DL1193-6AG20-0AA0** ET 200SP HA, BUSADAPTER BA LC/RJ45	**6DL1193-6AG40-0AA0** ET 200SP HA, BUSADAPTER BA LC/FC
Allgemeine Informationen		
Produkttyp-Bezeichnung	BA LC/RJ45	BA LC/FC
Schnittstellen		
Anzahl Schnittstellen PROFINET	1; 2 Ports (Switch) LC / RJ45	1; 2 Ports (Switch) LC / FC
PROFINET IO		
• Anzahl der RJ45-Ports	1	
• Anzahl der FC (FastConnect) Anschlüsse		1
• Anzahl der LC-Ports	1; Wellenlänge von 1 270 ... 1 380 nm, entsprechend 100BASE-FX	1; Wellenlänge von 1 270 ... 1 380 nm, entsprechend 100BASE-FX
Leitungslänge		
- Cu-Leitungen	100 m	100 m
- Multimode Gradientenfaser 50/125 µm	3 km	3 km
- Multimode Gradientenfaser 62.5/125 µm	3 km	3 km
Normen, Zulassungen, Zertifikate		
RoHS-Konformität	Ja	Ja
China-RoHS-Konformität	Ja	Ja
Umgebungsbedingungen		
Umgebungstemperatur im Betrieb		
• min.	-40 °C	-40 °C
• max.	70 °C; = Tmax bei horizontalem Aufbau; bei vertikalem Aufbau Tmax = 60 °C; redundanter Aufbau (2x 6DL1155-6AU00-0PM0): horizontal max. 65 °C, vertikal max. 60 °C. In Verbindung mit unterschiedlichen IO-Devices ist das dort angegebene Derating zu beachten.	65 °C; = Tmax bei horizontalem Aufbau; bei vertikalem Aufbau Tmax = 60 °C; redundanter Aufbau (2x 6DL1155-6AU00-0PM0): horizontal max. 60 °C, vertikal max. 55 °C. In Verbindung mit unterschiedlichen IO-Devices ist das dort angegebene Derating zu beachten.
Maße		
Breite	20 mm	20 mm
Höhe	75 mm; ohne Schutzkappen (ca. 8 mm)	75 mm; ohne Schutzkappen (ca. 8 mm)
Tiefe	59 mm	59 mm
Gewichte		
Gewicht, ca.	32 g	50 g

© Siemens 2021

Bestelldaten	Artikel-Nr.
Anschlusstechnik	
SIMATIC CFU Schraubklemmen Komplettes Set von Schraubklemmen für SIMATIC CFU: zweireihig 2×2 (24 V), einreihig 1×6 (GND) und einreihig 4×8 (IO)	**6ES7655-5PX00-2XX0**
SIMATIC CFU Push-in-Klemmen Komplettes Set von Push-in-Klemmen für SIMATIC CFU: zweireihig 2×2 (24 V), einreihig 1×6 (GND) und einreihig 4×8 (IO)	**6ES7655-5PX00-1XX0**

© Siemens 2021

Übersicht

SIMATIC ET200SP HA F IO Redundant Station 2PN

Kompakte Bauweise, flexible Anschlussmöglichkeiten und hohe Verfügbarkeit durch redundante PROFINET-Anschlüsse: Das dezentrale Peripheriesystem SIMATIC ET 200SP HA ist perfekt abgestimmt auf die Anforderungen der Prozessindustrie. Ihr neues Design ermöglicht den Einsatz von bis zu 56 Peripheriemodulen pro Station. Eine besonders hohe Kanaldichte von bis zu 32 Kanälen auf einem 22,5 mm breiten Modul sorgt für maximale Ökonomie im Schaltschrank.

Redundante PROFINET-Anschlüsse erlauben die Verbindung zu hochverfügbaren Controllern über zwei unabhängige Netzwerke, wahlweise per Kupferkabel oder Lichtwellenleiter. Das System kann durch eine Vielzahl erhältlicher Module in kleinen Schritten skaliert und erweitert werden, z. B. mit digitalen und analogen I/Os sowie NAMUR-, HART- und weiteren Protokollen. Alle 24-V-Standardsignale werden über einen identischen Terminalblock-Typ angeschlossen, was eine hochgradige Standardisierung der Schaltschränke erlaubt.

SIMATIC ET 200SP HA ist für den Einsatz im Schaltschrank konzipiert sowie für den explosionsgefährdeten Bereich bis Ex-Zone 2. Der erweiterte Temperaturbereich von -40 bis +70 °C und das Conformal Coating aller Komponenten erlauben die Installation direkt im Feld.

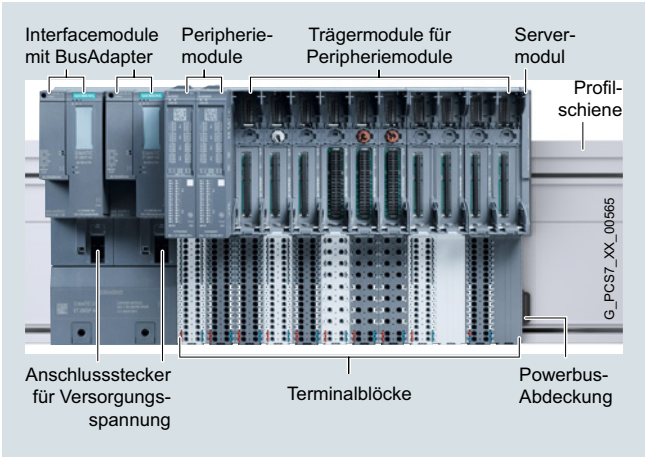
Profitieren Sie im Engineering zusätzlich von der nahtlosen Integration in SIMATIC PCS 7. Zudem bietet die SIMATIC ET 200SP HA in Verbindung mit der Advanced Process Library flexible und einfache Online-Parametrierung und Auswahl von bis zu vier HART-Variablen pro Kanal.

Nutzen

Highlights auf einen Blick

- Verfügbarkeit
  - Redundanz am PROFINET-Interface (S2 oder R1)
  - Terminalblock mit integrierter I/O-Redundanz
  - Hot-Swapping im laufenden Betrieb
  - Stationserweiterung im laufenden Betrieb möglich
- Einfach in der Anwendung
  - Kompakte Module mit stehender Verdrahtung
  - Ein Terminalblock für alle 24-V-Standardsignale
  - Werkzeuglose Anschlusstechnik mit Push-in-Klemmen
- Kompaktes Design
  - Kompakte Baugröße mit bis zu 56 Peripheriemodulen pro Station
  - Hohe Kanaldichte von bis zu 32 Kanälen auf einem 22,5 mm breiten Modul
  - Systemintegrierter Powerbus
- Nahtlose Integration in SIMATIC PCS 7
- Kommunikationsstandard PROFINET IO

Aufbau



ET 200SP HA für SIMATIC PCS 7, Aufbau

Einfache Handhabung und höchste Verfügbarkeit

SIMATIC ET 200SP HA überzeugt bei Installation und Montage durch ihre besonders einfache Handhabung. Die neue Anordnung der Klemmen und die Push-in-Technologie ermöglichen eine werkzeuglose Verdrahtung. Besonders flexibel ist der Schaltschrankaufbau, da die Trennung von Mechanik und Elektronik die Vorverdrahtung der Station ohne Peripheriemodule erlaubt. Auf die integrierten Terminalblöcke sind Leermodule aufsetzbar, die später jederzeit problemlos ausgetauscht werden können. Die Stationserweiterung im laufenden Betrieb bietet weitere Vorteile in punkto Flexibilität und Verfügbarkeit der Anlage.

Neben der Möglichkeit, die SIMATIC ET 200SP HA Station redundant über das PROFINET-Interface zu betreiben, können auch die Peripheriemodule selbst redundant ausgeführt werden. Dies wird sehr platz- und kostensparend über einen Terminalblock für integrierte I/O-Redundanz realisiert. Die neue Aufbautechnik mit standardisierten Terminalblöcken macht die redundante Verdrahtung so einfach wie im Singlebetrieb.

© Siemens 2021

Aufbau (Fortsetzung)

Wesentliche Komponenten des dezentralen Peripheriesystems SIMATIC ET 200SP HA

Das dezentrale Peripheriesystem SIMATIC ET 200SP HA ist aus folgenden Komponenten zusammengesetzt:

Profilschiene

Die Profilschiene wird für die Montage einer ET 200SP HA-Station im Schaltschrank benötigt. Auf die Profilschiene werden die Trägermodule IM für Interfacemodule, die Trägermodule für die Peripheriemodule und das Servermodul aufgesteckt.

Trägermodul IM für Interfacemodule

Die Trägermodule IM sind in zwei Varianten verfügbar:

- Trägermodul IM single für die Aufnahme von 1 Interfacemodul, für eine einfache Anbindung an PROFINET
- Trägermodul IM redundant für die Aufnahme von 2 Interfacemodulen, für eine redundante Anbindung an PROFINET

Interfacemodul IM 155-6 PN und BusAdapter

Das Interfacemodul sorgt für die Kommunikation der ET 200SP HA-Station mit dem SIMATIC PCS 7 Automatisierungssystem (Controller) via PROFINET. Ein BusAdapter als separate Komponente ermöglicht dabei die freie Auswahl der Anschlusstechnik:

- BA 2×RJ45: 2 elektrische Anschlüsse für Buskabel mit Standard-RJ45-Stecker
- BA 2×FC: 2 elektrische Anschlüsse für direkten Anschluss von FastConnect-Buskabel
- BA 2×LC: 2 optische Anschlüsse für Lichtwellenleiter

Trägermodul und Terminalblöcke für Peripheriemodule

Durch die Verbindung von Trägermodulen und Terminalblöcken entstehen die Steckplätze für die Peripheriemodule. Die Trägermodule stellen die elektrische und mechanische Verbindung der einzelnen Module bereit, die Terminalblöcke enthalten die Prozessklemmen für den Anschluss von Sensoren, Aktoren und anderen Geräten.

Die Trägermodule sind in zwei Ausführungen verfügbar, mit 2 Steckplätzen sowie mit 8 Steckplätzen für Peripheriemodule.

Die Auswahl der verfügbaren Terminalblöcke legt folgende Eigenschaften fest:

- Art der Lastspannungsversorgung
- Bildung von Potenzialgruppen
- Typ des erforderlichen Peripheriemoduls
- Redundanter Aufbau der Peripheriemodule

Peripheriemodule

Als Peripheriemodule sind Baugruppen mit 8 oder 16 digitalen Kanälen (DI, DQ) sowie mit 8 oder 16 analogen Kanälen (AI, AQ) verfügbar. Darüber hinaus sind ein Relaismodul (RQ) und ein universelles Analog-/Digitalmodul AI-DI/DQ lieferbar.

Alle Peripheriemodule mit einer Signalspannung bis DC 24 V sind auch redundant einsetzbar.

Sollten Steckplätze nicht mit Peripheriemodulen bestückt werden oder für einen zukünftigen Ausbau als Leerplätze reserviert sein, lässt sich eine Steckplatzabdeckung aufstecken. Auf der Frontseite der Steckplatzabdeckung lässt sich ein Beschriftungsstreifen für das vorgesehene Peripheriemodul anbringen.

Servermodul und Powerbus-Abdeckung

Servermodul und Powerbus-Abdeckung schließen den Aufbau der ET 200SP HA-Station ab. Die Powerbus-Abdeckung dient dabei dem Schutz der Powerbus-Kontakte.

Funktion

Wesentliche Funktionen

Kompakte Peripheriemodule

- Bis zu 32 Kanäle in einem 22,5 mm breiten Modul
- Bis zu 56 Module pro Station

Perfekt geeignet für den Einsatz im Feld

- Installation bis in Ex-Zone 2
- Erweiterter Temperaturbereich: -40 bis +70 °C
- Umsetzung erhöhter Störfestigkeit gemäß NAMUR-Empfehlung NE21
- Conformal Coating sämtlicher Komponenten
- Einsetzbar bis 4 000 Höhenmeter

Breite Palette unterstützter Modultypen

- 16×AI, 8×AO HART, 16×DI, 16×DO etc.

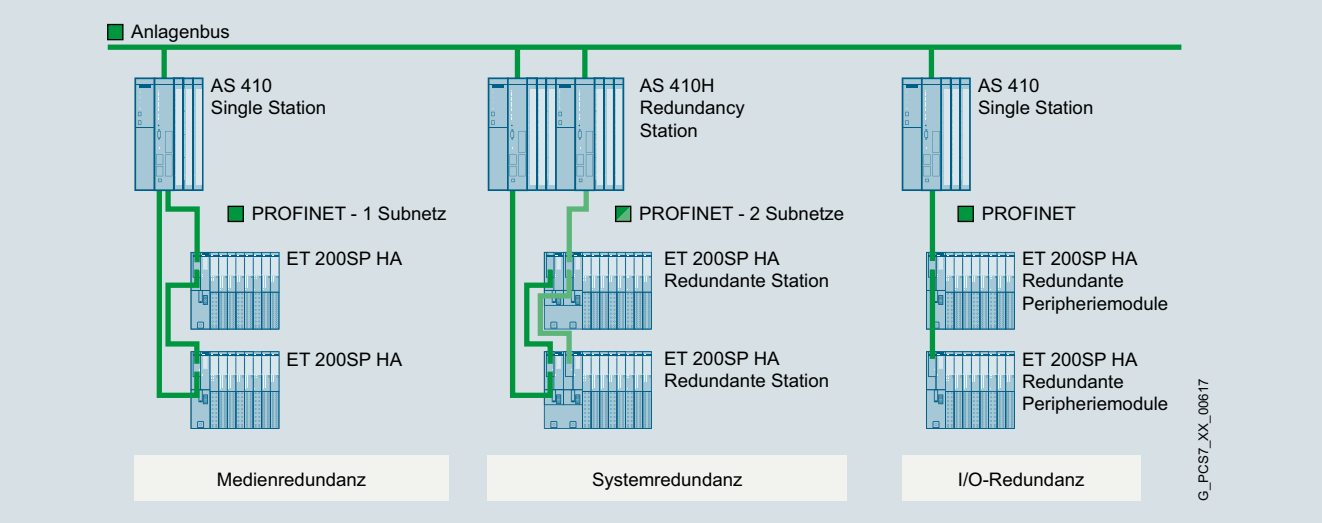
Standard I/O-Terminalblock

- Für alle 24-V-Signale AI, AO, DI, DO

© Siemens 2021

Funktion (Fortsetzung)

Redundanzkonfigurationen



SIMATIC ET 200SP HA, Prinzipielle Redundanzkonfigurationen

Die Verfügbarkeit der Dezentralen Peripherie ET 200SP HA lässt sich bei Bedarf mit Redundanzkonfigurationen erhöhen. Dabei sind verschiedene Konfigurationen möglich (die einzelnen Redundanzkonfigurationen lassen sich auch kombinieren):

Medienredundanz

An einem Automatisierungssystem sind ET 200SP HA-Stationen mit je 1 Interfacemodul in einer Ringtopologie angeschlossen. Mindestens ein Gerät des so entstandenen Rings übernimmt die Rolle des Redundanzmanagers, die anderen Geräte im Ring sind Redundanz-Clients. Das Automatisierungssystem wird als MRP-Manager konfiguriert.

Bei Unterbrechung der Ringstruktur bleiben die ET 200SP HA-Stationen im System verfügbar.

Im laufenden Betrieb ist jeweils eine der folgenden Funktionen möglich:

- Einbinden und Entfernen von ET 200SP HA-Stationen
- Austausch von PROFINET-Leitungen

Systemredundanz

An einem redundanten Automatisierungssystem werden ET 200SP HA-Stationen angebunden. Alle redundant eingesetzten Komponenten sind dabei ständig in Betrieb. Beim Ausfall eines Redundanzpartners bleibt die Funktion durch die Übernahme der Masterschaft oder die Wahl eines anderen Verbindungsweges erhalten.

Beim Ausfall einer CPU oder einer PROFINET-Leitung bleiben die ET 200SP HA-Stationen weiterhin im PROFINET IO-System verfügbar.

Im laufenden Betrieb ist jeweils eine der folgenden Funktionen möglich:

- Einbinden und Entfernen von ET 200SP HA-Stationen
- Austausch von PROFINET-Leitungen
- Austausch einer CPU

I/O-Redundanz

Für den Aufbau der I/O-Redundanz werden 2 Peripheriemodule des gleichen Typs nebeneinander auf einem Terminalblock für redundanten Aufbau (Breite 45 mm) aufgesteckt. Dieser Terminalblock verbindet die jeweiligen Prozesssignale beider Module auf eine gemeinsame Prozessklemme. Die Vorteile sind:

- Der Verdrahtungsaufwand ist gegenüber dem Anschluss separater Peripheriemodule geringer, da in das System die Zusammenschaltung der Prozesssignale integriert ist.
- Durch die redundante Signalverarbeitung der Sensoren und Aktoren auf Modul-Ebene erhöht sich die Verfügbarkeit des Systems.

Beim Ausfall eines Peripheriemoduls oder eines Kanals eines der beiden Peripheriemodule gilt:

- Fehlerfreie Eingänge bleiben weiterhin im System verfügbar.
- Fehlerfreie Ausgänge werden weiterhin im System angesteuert.

Im laufenden und fehlerfreien Betrieb ist eine der folgenden Funktionen für ein Peripheriemodul eines Modulpaares möglich:

- Firmware-Update
- Tausch eines Moduls

© Siemens 2021

Übersicht

IM 155-6 PN HA

Interfacemodul IM 155-6 PN HA

Das IM 155-6 PN HA bildet zusammen mit dem Trägermodul IM und dem BusAdapter das Interface der ET 200SP HA. Das Interface dient der Kommunikation zwischen der CPU und den angeschalteten ET 200SP HA-Peripheriemodulen über PROFINET.

Funktion

Eigenschaften des ET 200SP HA Interface

Das Interface des ET 200SP HA hat folgende technische Eigenschaften:

- Versorgungsspannung 1L+ DC 24 V (SELV/PELV). Die Versorgungsspannung wird über das Trägermodul IM eingespeist. Der Anschluss-Stecker ist im Lieferumfang des Interfacemoduls enthalten.
- PROFINET-Anschluss über BusAdapter

Das Interface unterstützt folgende Funktionen:

- Firmware-Update
- Identifikationsdaten I&M
- Hinzufügen/Entfernen von Modulen im RUN
- Wertstatus QI
- I/O-Redundanz
- Zeitstempelung
- Multi Hot Swap (Ziehen/Stecken von mehreren Peripheriemodulen im laufenden Betrieb)
- Servicedaten speichern
- Aufnahme des Wertstatus der Peripheriemodule
- Referenztemperaturverteilung

Das Interface ist mit HW Konfig projektierbar.

PROFINET-Funktionen

Das Interface des ET 200SP HA unterstützt folgende PROFINET-Funktionen:

- Integrierter BusAdapter mit 2 Ports
- Unterstützte Ethernet-Dienste: ping, arp, Netzdiagnose (SNMP)/MIB-2, LLDP-MIB und MRP-MIB
- Port-Diagnose
- Deaktivieren von Ports
- Minimale Aktualisierungszeit 250 µs
- Gerätetausch ohne PG
- Rücksetzen auf Werkseinstellungen über PROFINET IO
- Systemredundanz S2
- Systemredundanz R1
- Medienredundanz (MRP)
- Unterstützung von Submodulen auf geeigneten Peripheriemodulen

Bestelldaten

Bestelldaten	Artikel-Nr.
Interfacemodul	
PROFINET Interfacemodul IM 155-6 PN max. 56 Peripheriemodule, Multi Hot-Swap, ohne Servermodul	**6DL1155-6AU00-0PM0**
Zubehör	
IM-Cover Steckplatzabdeckung für Interfacemodul-Steckplätze, zum Schutz von Leerplätzen Breite 50 mm, Liefermenge 5 Stück	**6DL1133-6CV50-0AM0**

© Siemens 2021

Technische Daten

Artikelnummer	**6DL1155-6AU00-0PM0** ET 200SP HA, IM155-6 PN
Allgemeine Informationen	
Produkttyp-Bezeichnung	IM 155-6 PN
Produktfunktion	
• I&M-Daten	Ja; I&M0 bis I&M3
Engineering mit	
• STEP 7 TIA Portal projektierbar/ integriert ab Version	V16
• STEP 7 projektierbar/integriert ab Version	V5.6
• PCS 7 projektierbar/integriert ab Version	V9.0
• PCS neo projektierbar/integriert ab Version	V3.0
Versorgungsspannung	
Nennwert (DC)	24 V
Verpolschutz	Ja
Kurzschluss-Schutz	Ja
Adressbereich	
Adressraum je Station	
• Adressraum je Station, max.	1 440 byte; 1 440 byte R1 und S1 ohne CiR, sonst 1 000 byte
Hardware-Ausbau	
integrierte Stromversorgung	Ja; DC 24 V
Baugruppenträger	
• Baugruppen je Baugruppenträger, max.	56; 56 Steckplätze für Peripherie-module + Servermodul (Aufbaubreite ohne IM ≤ 1,3 m)
Zeitstempelung	
Genauigkeit	1 ms; Unter Einhaltung der im Gerätehandbuch beschriebenen Randbedingungen
Schnittstellen	
Anzahl Schnittstellen PROFINET	1; 2 Ports (Switch)
1. Schnittstelle	
Schnittstellenphysik	
• Anzahl der Ports	2; über BusAdapter
• integrierter Switch	Ja
• BusAdapter (PROFINET)	Ja; einsetzbare BusAdapter: BA 2x RJ45, BA 2x FC, BA 2x LC, BA LC/RJ45, BA LC/FC, BA VD
Protokolle	
• PROFINET IO-Device	Ja
• Offene IE-Kommunikation	Ja
• Medienredundanz	Ja; als MRP-Client

Artikelnummer	**6DL1155-6AU00-0PM0** ET 200SP HA, IM155-6 PN
Schnittstellenphysik	
RJ 45 (Ethernet)	
• Übertragungsverfahren	PROFINET mit 100 Mbit/s vollduplex (100BASE-TX)
• 100 Mbit/s	Ja; PROFINET mit 100 Mbit/s vollduplex (100BASE-TX)
• Autonegotiation	Ja
• Autocrossing	Ja
Redundanzbetrieb	
• PROFINET-Systemredundanz (S2)	Ja; S2, R1
Medienredundanz	
- MRP	Ja
Offene IE-Kommunikation	
• TCP/IP	Ja
• SNMP	Ja
• LLDP	Ja
Alarme/Diagnosen/ Statusinformationen	
Statusanzeige	Ja
Alarme	Ja
Diagnosefunktion	Ja
Diagnoseanzeige LED	
• RUN-LED	Ja; grüne LED
• ERROR-LED	Ja; rote LED
• MAINT-LED	Ja; gelbe LED
• ACT-LED	Ja; grüne LED
• Überwachung der Versorgungs-spannung (PWR-LED)	Ja; grüne PWR-LED
• Verbindungsanzeige LINK TX/RX	Ja; 2x grüne Link LED auf BusAdapter
Umgebungsbedingungen	
Umgebungstemperatur im Betrieb	
• waagerechte Einbaulage, min.	-40 °C
• waagerechte Einbaulage, max.	70 °C
• senkrechte Einbaulage, min.	-40 °C
• senkrechte Einbaulage, max.	60 °C
Maße	
Breite	50 mm
Höhe	138 mm
Tiefe	89 mm
Gewichte	
Gewicht, ca.	192 g; ohne BusAdapter

© Siemens 2021

Übersicht

- Digitaleingabemodul DI 16×24VDC HA
  16 Digitaleingänge DC 24 V
- Digitaleingabemodul DI 32 x 24VDC HA
  32 Digitaleingänge DC 24V
- Digitaleingabemodul DI 16×NAMUR HA
  16 Digitaleingänge NAMUR
- Digitaleingabemodul DI 8×24...125VDC HA
  8 Digitaleingänge DC 24 … 125 V
- Digitaleingabemodul DI 8×230VAC HA
  8 Digitaleingänge AC 230 V
- Digitalausgabemodul DQ 16×24VDC/0.5A HA
  16 Digitalausgänge DC 24 V, 0,5 A
- Digitalausgabemodul DQ 32×24VDC/0.5A HA
  32 Digitalausgänge DC 24 V, 0,5 A
- Digitalausgabemodul RQ 4×120VDC-230VAC/5A CO HA
  4 Relaisausgänge DC 24 … 120 V, AC 24 … 230 V, 5 A

Aufbau

Die digitalen Peripheriemodule der ET 200SP HA haben folgende technischen Eigenschaften:

Digitaleingabemodule				
DI 16×24VDC HA	**DI 32×24VDC HA**	**DI 16×NAMUR HA**	**DI 8×24…125VDC HA**	**DI 8×230VAC HA**
• 16 Digitaleingänge mit folgenden kanalgranular parametrierbaren Eigenschaften: - Impulsverlängerung - Diagnose - Eingangsverzögerung - Prozessalarme bei steigender und fallender Flanke • Sink Input (PNP, P-lesend) • Modulgranular parametrierbare Diagnose fehlende Versorgungsspannung L+ • Geeignet für den Anschluss von Schaltern und 2-Draht-Sensoren nach IEC 61131-2, Typ 1 und 3	• 32 Digitaleingänge mit folgenden kanalgranular parametrierbaren Eigenschaften: - Impulsverlängerung - Diagnose - Eingangsverzögerung - Prozessalarme bei steigender und fallender Flanke • Sink Input (PNP, P-lesend) • Modulgranular parametrierbare Diagnose fehlende Versorgungsspannung L+ • Geeignet für den Anschluss von Schaltern und 2-Draht-Sensoren nach IEC 61131-2, Typ 1 und 3	• 16 Digitaleingänge mit folgenden kanalgranular parametrierbaren Eigenschaften: - Impulsverlängerung - Prozessalarme bei steigender und fallender Flanke - Flatterüberwachung • Diagnose bei Gebertyp Wechsler • Kanalgranular parametrierbare Diagnosen, auch bei Wechslerbetrieb • Modulgranular parametrierbare Diagnose fehlende Versorgungsspannung L+	• 8 Digitaleingänge potenzialgetrennt zum Rückwandbus und zur Versorgungsspannung L+/ M Wurzelung 8 • Digitaleingänge mit folgenden kanalgranular parametrierbaren Eigenschaften: - Diagnose - Eingangsverzögerung - Prozessalarme bei steigender und fallender Flanke • Eingangsnennspannungsbereich DC 24 bis 125 V • Modulgranular parametrierbare Diagnose fehlende Versorgungsspannung L+ • Geeignet für den Anschluss von Schaltern und 2-/3-/4-Draht-Sensoren nach IEC 61131, Typ 1 und 3	• 8 potenzialgetrennte Digitaleingänge in vier Gruppen (A bis D) zu je zwei Kanälen • Geeignet für den Anschluss von Schaltern und 2-Draht-Sensoren nach IEC 61131, Typ 3

© Siemens 2021

Digitale Peripheriemodule

Aufbau (Fortsetzung)

Digitalausgabemodule

DQ 16×24VDC/0.5A HA	DQ 32×24VDC/0.5A HA	RQ 4×120VDC-230VAC/5A CO HA
• 16 Digitalausgänge mit folgenden kanalgranular parametrierbaren Eigenschaften: - Parametrierbare Diagnose - Parametrierbare Ersatzwerte • Source Output (PNP, P-schaltend) • Modulgranular parametrierbare Diagnose fehlende Versorgungsspannung L+ • Ausgangsstrom 0,5 A je Kanal • Geeignet für Magnetventile, Gleichstromschütze und Meldeleuchten	• 32 Digitalausgänge mit folgenden kanalgranular parametrierbaren Eigenschaften: - Parametrierbare Diagnose - Parametrierbare Ersatzwerte • Source Output (PNP, P-schaltend) • Modulgranular parametrierbare Diagnose fehlende Versorgungsspannung L+ • Ausgangsstrom 0,5 A je Kanal • Geeignet für Magnetventile, Gleichstromschütze und Meldeleuchten	• 4 potenzialgetrennte Relais-Ausgänge • Wechsler (CO: changeover) • Geeignet für Magnetventile, Gleichstromschütze und Meldeleuchten • Kanalgranular parametrierbares Ersatzwertverhalten • Modulgranular parametrierbare Diagnose fehlende Versorgungsspannung L+ • Ausgangsstrom 5 A je Ausgang

Bestelldaten

	Artikel-Nr.
Digitaleingabemodul DI 16×24VDC HA 16 Digitaleingänge DC 24 V, Farbcode CC01, für Terminalblock Typ H1 und M1, Kanaldiagnose	**6DL1131-6BH00-0PH1**
Digitaleingabemodul DI 32×24VDC HA 32 Digitaleingänge DC 24 V, Farbcode CC00, für Terminalblock Typ P0 und H1, Kanaldiagnose	**6DL1131-6BL00-0PH1**
Digitaleingabemodul DI 16×NAMUR HA 16 Digitaleingänge NAMUR, Farbcode CC01, für Terminalblock Typ H1 und M1, Kanaldiagnose	**6DL1131-6TH00-0PH1**
Digitaleingabemodul DI 8×24...125VDC HA 8 Digitaleingänge DC 24 … 125 V, Farbcode CC42, für Terminalblock Typ K0, Kanaldiagnose	**6DL1131-6DF00-0PK0**
Digitaleingabemodul DI 8×230VAC HA 8 Digitaleingänge AC 230 V, Farbcode CC42, für Terminalblock Typ K0, Moduldiagnose	**6DL1131-6GF00-0PK0**
Digitalausgabemodul DQ 16×24VDC/0.5A HA 16 Digitalausgänge DC 24 V, 0,5 A, Farbcode CC02, für Terminalblock Typ H1 und M1, Kanaldiagnose	**6DL1132-6BH00-0PH1**
Digitalausgabemodul DQ 32×24VDC/0.5A HA 32 Digitalausgänge DC 24 V, 0,5 A, Farbcode CC00, für Terminalblock Typ N0 und H1, Kanaldiagnose	**6DL1132-6BL00-0PH1**
Digitalausgabemodul RQ 4×120VDC-230VAC/5A CO HA 4 Relaisausgänge DC 24 … 120 V, AC 24 … 230 V, 5 A, Farbcode CC40, für Terminalblock Typ K0, Moduldiagnose	**6DL1132-6HD50-0PK0**

	Artikel-Nr.
Zubehör	
Beschriftungsstreifen zur Beschriftung der Peripheriemodule	
• Rolle, hellgrau (mit insgesamt 500 Beschriftungsstreifen), 1 Stück	**6DL1193-6LR00-0AA0**
• DIN A4-Bögen, hellgrau, pro Verpackungseinheit 10 Stück, 45 Beschriftungsstreifen pro Bogen (450)	**6DL1193-6LA00-0AA0**
• DIN A4-Bögen, gelb, pro Verpackungseinheit 10 Stück, 45 Beschriftungsstreifen pro Bogen (450)	**6DL1193-6LA00-0AG0**
Farbkennzeichnungsschilder für Push-in-Klemmen	
• Farbcode CC01, 10 Stück grau (Klemmen 1 bis 16), rot (Klemmen 17 bis 32)	**6DL1193-6CP01-2HH1**
• Farbcode CC02, 10 Stück grau (Klemmen 1 bis 16), blau (Klemmen 17 bis 32)	**6DL1193-6CP02-2HH1**
• Farbcode CC40, 10 Stück grau (Klemmen 1 bis 16)	**6DL1193-6CP40-2HK0**
• Farbcode CC42, 10 Stück grau (Klemmen 1 bis 8), blau (Klemmen 9 bis 16)	**6DL1193-6CP42-2HK0**
Referenzkennzeichnungsschilder 10 Matten mit je 16 Schildern	**6ES7193-6LF30-0AW0**
TM-Cover Steckplatzabdeckung für Peripheriemodule, zum Schutz von I/O-Leerplätzen Breite 22,5 mm, Liefermenge 5 Stück	**6DL1133-6CV22-0AM0**

© Siemens 2021

Technische Daten

Artikelnummer	**6DL1131-6GF00-0PK0**	**6DL1131-6BH00-0PH1**	**6DL1131-6BL00-0PH1**	**6DL1131-6DF00-0PK0**	**6DL1131-6TH00-0PH1**
	ET 200SP HA, DI 8X230VAC	ET 200SP HA, DI 16X24VDC	ET 200SP HA, DI 32X24VDC	ET 200SP HA, DI 8X24 ... 125VDC	ET 200SP HA, DI 16XNAMUR
Allgemeine Informationen					
Produkttyp-Bezeichnung	DI 8x230VAC HA	DI 16x24VDC HA	DI 32x24VDC HA	DI 8x24 ... 125 VDC HA	DI 16xNAMUR HA
Engineering mit					
• STEP 7 TIA Portal projektierbar/ integriert ab Version	V16	V16	V16	V16	V16
• STEP 7 projektierbar/integriert ab Version	V5.6	V5.6	V5.6	V5.6	V5.6
• PCS 7 projektierbar/integriert ab Version	V9.0	V9.0	V9.0	V9.0	V9.0
• PCS neo projektierbar/integriert ab Version	V3.0	V3.0	V3.0	V3.0	V3.0
• PROFINET ab GSD-Version/ GSD-Revision	GSDML V2.3	GSDML V2.3	GSDML V2.3	GSDML V2.3	GSDML V2.3
Betriebsart					
• DI	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
• Zähler		Nein	Nein	Nein	Nein
• Oversampling		Nein	Nein	Nein	
• MSI		Nein	Nein	Nein	
Versorgungsspannung					
Nennwert (DC)		24 V	24 V	24 V	24 V
Nennwert (AC)	230 V				
Verpolschutz		Ja	Ja	Ja	Ja
Geberversorgung					
Anzahl Ausgänge		16	32; beim Einsatz des Terminalblocks mit Geberversorgung (Typ P0)		16
Kurzschluss-Schutz		Ja; elektronisch (Ansprechschwelle 0,7 A bis 1,3 A; bei IO-Redundanz bis max. 2,6 A). Achten Sie auf ausreichend niederohmige Leitungsführung zum Sensor/Aktor um die Ansprechschwelle zu erreichen. Je nach eingesetztem Kabelquerschnitt kann es Einschränkungen in der nutzbaren Leitungslänge geben	Ja; bei Verwendung des TB-Typ P0		Ja
Ausgangsstrom					
• bis 60 °C, max.		2 A; 1 A bei vertikaler Einbaulage; siehe Deratingangaben im Gerätehandbuch			
• bis 70 °C, max.		1 A; Siehe Deratingangaben im Gerätehandbuch			
24 V-Geberversorgung					
• 24 V		Ja			
• Kurzschluss-Schutz		Ja; elektronisch (Ansprechschwelle 0,7 A bis 1,3 A; bei IO-Redundanz bis max. 2,6 A). Achten Sie auf ausreichend niederohmige Leitungsführung zum Sensor/Aktor um die Ansprechschwelle zu erreichen. Je nach eingesetztem Kabelquerschnitt kann es Einschränkungen in der nutzbaren Leitungslänge geben			
• Ausgangsstrom je Kanal, max.		0,5 A			
• Ausgangsstrom je Modul, max.		2 A			

© Siemens 2021

Technische Daten (Fortsetzung)

Artikelnummer	6DL1131-6GF00-0PK0	6DL1131-6BH00-0PH1	6DL1131-6BL00-0PH1	6DL1131-6DF00-0PK0	6DL1131-6TH00-0PH1
	ET 200SP HA, DI 8X230VAC	ET 200SP HA, DI 16X24VDC	ET 200SP HA, DI 32X24VDC	ET 200SP HA, DI 8X24 ... 125VDC	ET 200SP HA, DI 16XNAMUR
Digitaleingaben					
Anzahl der Eingänge	8; potentialgetrennt	16	32	8	16; NAMUR
digitale Eingänge parametrierbar		Ja	Ja		Ja
M/P-lesend		Ja; P-lesend	Ja; P-lesend	Ja; P-lesend	
Eingangskennlinie nach IEC 61131, Typ 1		Ja	Ja	Ja	
Eingangskennlinie nach IEC 61131, Typ 2		Nein	Nein		
Eingangskennlinie nach IEC 61131, Typ 3	Ja	Ja	Ja	Ja	
Impulsverlängerung		Ja	Nein		Ja; 0,5 s, 1 s, 2 s
• Länge		aus, 50 ms, 100 ms, 200 ms, 500 ms, 1 s, 2 s			
Zeitstempelung		Ja; Auflösung 10 ms		Ja; Auflösung 10 ms	Ja
Zeitstempelung (Genauigkeit 1ms)		Ja; Auflösung 1 ms		Ja; Auflösung 1 ms	Nein
Flankenauswertung		Ja; steigende Flanke, fallende Flanke, Flankenwechsel	Ja; steigende Flanke, fallende Flanke, Flankenwechsel		Ja; steigende Flanke, fallende Flanke, Flankenwechsel
Signalwechsel-Flattern					Ja; 2 bis 32 Signal-wechsel
Flatter-Beobachtungsfenster					Ja; 0,5 s, 1 s bis 100 s in 1 s-Schritten
Eingangsspannung					
• Nennwert (DC)		24 V	24 V		8,2 V
• Nennwert (AC)	230 V				
• für Signal "0"	AC 0 V bis AC 40 V	-30 ... +5 V	-30 ... +5 V	-125 ... +5 V	
• für Signal "1"	AC 74 V bis AC 264 V	+11 ... +30 V	+11 ... +30 V	+11 ... +125 V	
Eingangsstrom					
• für Signal "1", typ.	10,8 mA	2,5 mA	2,5 mA	3,1 mA	
für 10 k beschalteten Kontakt					
- für Signal "0"					0,35 ... 1,2 mA
- für Signal "1"					2,1 ... 6,4 mA
für unbeschalteten Kontakt					
- für Signal "0", max. (zulässiger Ruhestrom)					0,5 mA
- für Signal "1"					typ. 8 mA
für NAMUR-Geber					
- für Signal "0"					0,35 ... 1,2 mA
- für Signal "1"					2,1 ... 6,4 mA
Eingangsverzögerung (bei Nennwert der Eingangsspannung)					
• tolerierte Umschaltzeit bei Wechslern					300 ms
für Standardeingänge					
- parametrierbar		Ja; keine / 0,05 / 0,1 / 0,4 / 0,8 / 1,6 / 3,2 / 12,8 / 20 ms	Nein	Ja; 0,05 / 0,1 / 0,4 / 0,8 / 1,6 / 3,2 / 12,8 / 20 ms (jeweils + leitungslängen-abhängige Verzögerung von 30 bis 500 µs)	
Geber					
Anschließbare Geber					
• NAMUR-Geber/-Wechsler gemäß EN 60947					Ja
• Einzelkontakt/Wechsler unbeschaltet					Ja
• Einzelkontakt/Wechsler mit 10 kOhm beschaltet					Ja
• 2-Draht-Sensor	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja; Nach NAMUR
- zulässiger Ruhestrom (2-Draht-Sensor), max.		1,5 mA	1,5 mA	1,5 mA	1,2 mA

© Siemens 2021

Technische Daten (Fortsetzung)

Artikelnummer	6DL1131-6GF00-0PK0	6DL1131-6BH00-0PH1	6DL1131-6BL00-0PH1	6DL1131-6DF00-0PK0	6DL1131-6TH00-0PH1
	ET 200SP HA, DI 8X230VAC	ET 200SP HA, DI 16X24VDC	ET 200SP HA, DI 32X24VDC	ET 200SP HA, DI 8X24 ... 125VDC	ET 200SP HA, DI 16XNAMUR
Alarme/Diagnosen/ Statusinformationen					
Diagnosefunktion		Ja	Ja		
Alarme					
• Diagnosealarm	Ja	Ja; kanalweise	Ja; kanalweise	Ja	Ja; kanalweise
• Prozessalarm		Ja; kanalweise	Ja; kanalweise	Ja; parametrierbar, Kanäle 0 bis 7, Auf-/Abfallende Flanke	Ja; parametrierbar, Kanäle 0 bis 15, Auf-/Abfallende Flanke
Diagnosen					
• Diagnoseinformation auslesbar	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
• Überwachung der Versorgungs-spannung		Ja; modulweise	Ja; modulweise	Ja	Ja
- parametrierbar		Ja	Ja		Ja
• Überwachung der Geberversorgung		Ja			Ja
• Drahtbruch		Ja; kanalweise, optionale Beschaltung zur Vermeidung einer Drahtbruchdiagnose bei einfachen Geberkontakten: 15 kOhm bis 18 kOhm	Ja; kanalweise, optionale Beschaltung zur Vermeidung einer Drahtbruchdiagnose bei einfachen Geberkontakten: 15 kOhm bis 18 kOhm	Ja; kanalweise	Ja
• Kurzschluss			Nein		Ja
• Kurzschluss nach M		Ja; Geberversorgung nach M, kanalweise			
• Sammelfehler				Ja	Ja
• Wechslerfehler					Ja
Diagnoseanzeige LED					
• MAINT-LED	Ja; gelbe LED	Ja; gelbe LED	Ja; gelbe LED	Ja; gelbe LED	Ja; gelbe LED
• Überwachung der Versorgungs-spannung (PWR-LED)		Ja; grüne PWR-LED	Ja; grüne PWR-LED	Ja; grüne PWR-LED	Ja; grüne PWR-LED
• Kanalstatusanzeige	Ja; grüne LED	Ja; grüne LED	Ja; grüne LED	Ja; grüne LED	Ja; grüne LED
• für Kanaldiagnose		Ja; rote LED	Nein	Ja; rote LED	Ja; rote LED
• für Moduldiagnose	Ja; grüne / rote DIAG-LED	Ja; grüne/rote LED	Ja; grüne / rote DIAG-LED	Ja; grüne / rote DIAG-LED	Ja; grüne / rote DIAG-LED
Potenzialtrennung					
Potenzialtrennung Kanäle					
• zwischen den Kanälen und Rückwandbus	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Umgebungsbedingungen					
Umgebungstemperatur im Betrieb					
• waagerechte Einbaulage, min.	-40 °C	-40 °C	-40 °C	-40 °C	-40 °C
• waagerechte Einbaulage, max.	70 °C	70 °C	70 °C	70 °C	70 °C
• senkrechte Einbaulage, min.	-40 °C	-40 °C	-40 °C	-40 °C	-40 °C
• senkrechte Einbaulage, max.	60 °C	60 °C	60 °C	60 °C	60 °C
Maße					
Breite	22,5 mm	22,5 mm	22,5 mm	22,5 mm	22,5 mm
Höhe	115 mm	115 mm	115 mm	115 mm	115 mm
Tiefe	138 mm	138 mm	138 mm	138 mm	138 mm
Gewichte					
Gewicht, ca.	148 g	135 g	150 g	165 g	153 g

© Siemens 2021

Technische Daten (Fortsetzung)

Artikelnummer	**6DL1132-6BH00-0PH1** ET 200SP HA, DQ 16X24VDC/0,5A	**6DL1132-6BL00-0PH1** ET 200SP HA, DQ 32X24VDC/0,5A	**6DL1132-6HD50-0PK0** ET 200SP HA, RQ 4X120VDC-230VAC/5A CO
Allgemeine Informationen			
Produkttyp-Bezeichnung	DQ 16x24VDC/0,5A HA	DQ 32x24VDC/0,5A HA	RQ 4x120 VUC ... 230 VAC/5 A CO HA
Engineering mit			
• STEP 7 TIA Portal projektierbar/ integriert ab Version	V16	V16	V16
• STEP 7 projektierbar/integriert ab Version	V5.6	V5.6	V5.6
• PCS 7 projektierbar/integriert ab Version	V9.0	V9.0	V9.0
• PCS neo projektierbar/integriert ab Version	V3.0	V3.0	V3.0
• PROFINET ab GSD-Version/ GSD-Revision	GSDML V2.3	GSDML V2.3	GSDML V2.3
Betriebsart			
• DQ	Ja	Ja	
• DQ mit Energiesparfunktion	Nein	Nein	
• PWM	Nein	Nein	
• Oversampling	Nein	Nein	
• MSO	Nein		
Versorgungsspannung			
Nennwert (DC)	24 V	24 V	24 V
Verpolschutz	Ja	Ja	Ja
Digitalausgaben			
Anzahl der Ausgänge	16	32	4
M-schaltend	Nein	Nein	
P-schaltend	Ja	Ja	
digitale Ausgänge parametrierbar	Ja	Ja	
Kurzschluss-Schutz	Ja; Achten Sie auf ausreichend niederohmige Leitungsführung zum Sensor/Aktor um die Ansprech-schwelle zu erreichen. Je nach eingesetztem Kabelquerschnitt kann es Einschränkungen in der nutzbaren Leitungslänge geben.	Ja; elektronisch taktend	
Drahtbrucherkennung	Ja; 0,7 mA Prüfstrom für Drahtbruch-diagnose, bei IO-Redundanz verdoppelt sich dieser Wert	Nein	
Überlastschutz	Ja	Ja	
Begrenzung der induktiven Abschaltspannung auf	L+ -(37 bis 41V)	typ. L+ (-53 V)	
Ansteuern eines Digitaleingangs	Ja	Ja	
Schaltvermögen der Ausgänge			
• bei ohmscher Last, max.	0,5 A	0,5 A	
• bei Lampenlast, max.	5 W	5 W	
Lastwiderstandsbereich			
• untere Grenze	48 Ω	48 Ω	
• obere Grenze	12 kΩ	4 kΩ	
Ausgangsstrom			
• für Signal "1" Nennwert	0,5 A	0,5 A	
• für Signal "0" Reststrom, max.	0,7 mA; Prüfstrom für Drahtbruch-diagnose, bei IO-Redundanz verdoppelt sich dieser Wert	0,1 mA	
Ausgangsverzögerung bei ohmscher Last			
• "0" nach "1", typ.	50 µs	54 µs	
• "1" nach "0", typ.	100 µs	48 µs	
Parallelschalten von zwei Ausgängen			
• zur Leistungserhöhung	Nein	Nein	
• zur redundanten Ansteuerung einer Last	Ja	Ja; nur Ausgänge der gleichen Gruppe	

© Siemens 2021

Technische Daten (Fortsetzung)

Artikelnummer	**6DL1132-6BH00-0PH1** ET 200SP HA, DQ 16X24VDC/0,5A	**6DL1132-6BL00-0PH1** ET 200SP HA, DQ 32X24VDC/0,5A	**6DL1132-6HD50-0PK0** ET 200SP HA, RQ 4X120VDC-230VAC/5A CO
Schaltfrequenz			
• bei ohmscher Last, max.	100 Hz	100 Hz	2 Hz
• bei induktiver Last, max.	2 Hz	2 Hz	0,5 Hz
• bei Lampenlast, max.	10 Hz	10 Hz	2 Hz
Summenstrom der Ausgänge			
• Strom je Kanal, max.	0,5 A	0,5 A	
• Strom je Modul, max.	8 A	10 A	
Summenstrom der Ausgänge (je Modul)			
waagerechte Einbaulage			
- bis 30 °C, max.	8 A		
- bis 40 °C, max.	8 A		
- bis 50 °C, max.	8 A		
- bis 60 °C, max.	5,5 A		
- bis 70 °C, max.	3 A	10 A	
senkrechte Einbaulage			
- bis 30 °C, max.	8 A		
- bis 40 °C, max.	6,33 A		
- bis 50 °C, max.	4,67 A		
- bis 60 °C, max.	3 A	10 A	
Relaisausgänge			
• Anzahl Relaisausgänge			4
• externe Sicherung für Relaisausgänge			ja; 6 A, siehe Angaben im Handbuch
Schaltvermögen der Kontakte			
- bei induktiver Last, max.			2 A; 2 A (DC 24 V), 0,5 A (DC 60 V), 0,1 A (DC 120 V)
- bei ohmscher Last, max.			5 A; 5 A (DC 30 V), 5 A (AC 230 V)
- Schaltstrom, min.			8 mA
- Schaltnennspannung (DC)			24 V; DC 24 V bis DC 120 V
- Schaltnennspannung (AC)			230 V; AC 24 V bis AC 230 V
Leitungslänge			
• geschirmt, max.	1 000 m	1 000 m	1 000 m
• ungeschirmt, max.	600 m	600 m	200 m
Alarme/Diagnosen/ Statusinformationen			
Diagnosefunktion	Ja	Ja	Ja
Ersatzwerte aufschaltbar	Ja	Ja	Ja
Alarme			
• Diagnosealarm	Ja	Ja	Ja
Diagnosen			
• Überwachung der Versorgungsspannung	Ja	Ja	Ja
- parametrierbar		Ja	Ja
• Drahtbruch	Ja; kanalweise	Nein	
• Kurzschluss		Ja	
• Kurzschluss nach M	Ja; kanalweise	Ja; kanalweise	
• Kurzschluss nach L+	Ja; kanalweise	Nein	
• Sammelfehler	Ja	Ja	
Diagnoseanzeige LED			
• MAINT-LED	Ja; gelbe LED	Ja; gelbe LED	Ja; gelbe LED
• Überwachung der Versorgungsspannung (PWR-LED)	Ja; grüne PWR-LED	Ja; grüne PWR-LED	Ja; grüne PWR-LED
• Kanalstatusanzeige	Ja; grüne LED	Ja; grüne LED	Ja; grüne LED
• für Kanaldiagnose	Ja; rote LED	Nein	
• für Moduldiagnose	Ja; grüne / rote DIAG-LED	Ja; grüne / rote DIAG-LED	Ja; grüne / rote DIAG-LED

© Siemens 2021

Technische Daten (Fortsetzung)

Artikelnummer	**6DL1132-6BH00-0PH1** ET 200SP HA, DQ 16X24VDC/0,5A	**6DL1132-6BL00-0PH1** ET 200SP HA, DQ 32X24VDC/0,5A	**6DL1132-6HD50-0PK0** ET 200SP HA, RQ 4X120VDC-230VAC/5A CO
Potenzialtrennung			
Potenzialtrennung Kanäle			
• zwischen den Kanälen und Rückwandbus	Ja	Ja	Ja
Umgebungsbedingungen			
Umgebungstemperatur im Betrieb			
• waagerechte Einbaulage, min.	-40 °C	-40 °C	-40 °C; keine Vereisung
• waagerechte Einbaulage, max.	70 °C	70 °C	70 °C
• senkrechte Einbaulage, min.	-40 °C	-40 °C	-40 °C; keine Vereisung
• senkrechte Einbaulage, max.	60 °C	60 °C	60 °C
Höhe im Betrieb bezogen auf Meeresspiegel			
• Umgebungstemperatur-Luftdruck-Aufstellungshöhe			3 000 m aufgrund des verwendeten Wechslertyps
Maße			
Breite	22,5 mm	22,5 mm	22,5 mm
Höhe	115 mm	115 mm	115 mm
Tiefe	138 mm	138 mm	138 mm
Gewichte			
Gewicht, ca.	137 g	150 g	162 g

Zubehör

Steckplatzabdeckung, Beschriftungsstreifen

Eine Steckplatzabdeckung wird auf einen Terminalblock aufgesteckt:

- Wenn Steckplätze nicht mit Peripheriemodulen bestückt sind
- Wenn Steckplätze für einen zukünftigen Ausbau (als Leerplätze) reserviert sind

Auf der Frontseite der Steckplatzabdeckung lässt sich ein Beschriftungsstreifen für das vorgesehene Peripheriemodul stecken. Die Beschriftungsstreifen sind als Zubehör bestellbar:

- Für Thermotransferdrucker auf einer Rolle
- Für Laserdrucker als DIN A4-Bögen

Farbkennzeichnungssystem

Farbkennzeichnungsschilder erleichtern die Kabelzuordnung und die Kennzeichnung der Potenziale eines Peripheriemoduls. Auf jedem Farbkennzeichnungsschild und Peripheriemodul ist ein Farbcode (z. B. CC01) aufgedruckt. Durch den Farbcode lässt sich direkt am Peripheriemodul ablesen, welches Farbkennzeichnungsschild für den Terminalblock benötigt wird.

Die Referenzkennzeichnungsschilder nach EN 81346 sind auf Interfacemodule, BusAdapter und Peripheriemodule steckbar. Durch die Standard-Markierungen für den Druck ist das Referenzkennzeichnungsschild für die automatische Beschriftung mit E-CAD-Systemen geeignet.

© Siemens 2021

Übersicht

- Analogeingabemodul AI 16×I 2-wire HART HA
  16 Analogeingänge
  Messbereich 0 … 20 mA, 0 … 10 mA, 4 … 20 mA, 4 …20 mA mit HART
- Analogeingabemodul AI 16×TC/8×RTD 2-/3-/4-wire HA
  16 Analogeingänge für Thermoelemente, alternativ
  8 Analogeingänge für Thermowiderstände
- Analogausgabemodul AQ 8×I HART HA
  8 Analogausgänge
  Stromausgabe in den Ausgabebereichen 0 … 10 mA, 0 … 20 mA, 4 … 20 mA und 4 … 20 mA HART
- Analogeingabemodul AI 4XI 2-/4-Wire HART ISOL
  4 galvanisch getrennte Analogeingänge (2-/4-wire)
- Analogausgabemodul AQ 4XI HART ISOL
  4 galvanisch getrennte Analogausgänge (2-wire)

Aufbau

Die analogen Peripheriemodule der ET 200SP HA haben folgende technischen Eigenschaften:

Analogeingabemodule		
AI 16×I 2-wire HART HA	**AI 16×TC/8×RTD 2-/3-/4-wire HA**	**AI 4XI 2-/4-Wire HART ISOL**
• 16 Analogeingänge • 16 Ausgänge als Geberversorgung für 2-Draht-Messumformer • Die Analogeingänge haben folgende kanalgranular parametrierbare Eigenschaften: - Messart Strom für 2-Draht HART-Messumformer - Messbereich 0 bis 20 mA, 0 bis 10 mA, 4 bis 20 mA und 4 bis 20 mA mit HART - Auflösung je nach Messbereich und Störfrequenzunterdrückung minimal 15 bit inklusive Vorzeichen, maximal 16 bit inklusive Vorzeichen - Glättung - Störfrequenzunterdrückung 10 Hz, 50 Hz und 60 Hz • Kanalgranular parametrierbare Diagnosen • Modulgranular parametrierbare Diagnose fehlende Versorgungsspannung L+ • Prozessalarm	• 16 Analogeingänge zum Anschluss von Thermoelementen (TC) • Alternativ 8 Analogeingänge zum Anschluss von Thermowiderständen (RTD) • Die Analogeingänge haben folgende kanalgranular parametrierbare Eigenschaften: - Auflösung: bis 16 bit inkl. Vorzeichen - Messart Spannung - Messart Widerstand, 2-, 3-, 4-Leiteranschluss - Messart Thermowiderstand (RTD), 2-, 3-, 4-Leiteranschluss - Messart Thermoelement (TC) einstellbar je Kanal - Glättung - Störfrequenzunterdrückung 16,6 Hz, 50 Hz oder 60 Hz • Kanalgranular parametrierbare Diagnosen • Modulgranular parametrierbare Diagnose fehlende Versorgungsspannung L+ • Zulässige Gleichtaktspannung zwischen den Kanälen: DC 75 V / AC 60 V • Temperaturkompensation: - Referenzkanal des Moduls - Interne Vergleichsstelle - Feste Temperatur (0 °C) • Wandlungszeit ergibt sich durch kanalweise einstellbare Störunterdrückung von 16,6/50/60 Hz zu 180/60/50 ms. (Bei 3-Drahtmessumformern ergibt sich die doppelte Zeit, da 2 Messungen je Kanal erforderlich). • Max Leitungslänge RTD, TC: 600 m • Prozessalarm bei Grenzwertüberschreitung je Kanal (je zwei obere und zwei untere Grenzwerte) • Automatische Kompensation der Leitungswiderstände bei 3-Leiteranschluss	• 4 galvanisch getrennte Analogeingänge (2-/4-wire) • Potenzialdifferenz bis 125 VAC / 150 VDC (zwischen den Kanälen) und 125 VAC / 150 VDC (zwischen Kanälen und Rückwandbus) • Eingänge: - 0 ... 10 mA, 0 ... 20 mA, 4 ... 20 mA, 4 ... 20 mA mit HART - 4x Sensor Versorgung mit Kurzschlussbegrenzung 24 mA - A/D Wandlung mit 16 Bit Auflösung - 4x HART Modems mit Parallelverarbeitung, bis zu 16 HART Variable • Redundanz: - I/O Redundanz mit Terminalmodul Typ L0 • Kanalgranulare Diagnose: - Sensorversorgung, Kurzschluss gegen Masse, Drahtbruch, Kurzschluss zwischen Sensorversorgung und Eingang, Über- und Unterlauf

© Siemens 2021

Aufbau (Fortsetzung)

Analogausgabemodule

AQ 8xI HART HA

- Analogausgabemodul mit 8 Ausgängen (8 parallel arbeitende D/A-Wandler)
- Stromausgabe in den Ausgabebereichen 0 bis 10 mA, 0 bis 20 mA, 4 bis 20 mA und 4 bis 20 mA HART
- Auflösung 16 bit inkl. Vorzeichen
- Versorgungsnennspannung DC 24 V
- Bürde max. 750 Ω, max. 10 mH
- Kanalgranular parametrierbare Diagnosen
- Modulgranular parametrierbare Diagnose fehlende Versorgungsspannung L+

AQ 4XI HART ISOL

- 4 galvanisch getrennte Analogausgänge (2-wire)
- Potenzialdifferenz bis 125 VAC / 150 VDC (zwischen den Kanälen) und 125 VAC / 150 VDC (zwischen Kanälen und Rückwandbus)
- Eingänge:
  - 0 ... 10 mA, 0 ... 20 mA, 4 ... 20 mA, 4 ... 20 mA mit HART
  - A/D Wandlung mit 16 Bit Auflösung
  - 4x HART Modems mit Parallelverarbeitung, bis zu 16 HART Variable
- Redundanz:
  - I/O Redundanz mit Terminalmodul Typ L0
- Kanalgranulare Diagnose:
  - Kurzschluss gegen Masse, Drahtbruch, Über- und Unterlauf

Bestelldaten

	Artikel-Nr.
Analogeingabemodul AI 16xI 2-wire HART HA 16 Analogeingänge Messbereich 0 … 20 mA, 0 … 10 mA, 4 … 20 mA, 4 …20 mA mit HART Farbcode CC01, für Terminalblock Typ H1 und M1, Kanaldiagnose, 16 bit	**6DL1134-6TH00-0PH1**
Analogeingabemodul AI 16xTC/8xRTD 2-/3-/4-wire HA 16 Analogeingänge für Thermoelemente, alternativ 8 Analogeingänge für Thermowiderstände Farbcode CC00, für Terminalblock Typ H1 und M1, Kanaldiagnose, 16 bit	**6DL1134-6JH00-0PH1**
Analogausgabemodul AQ 8xI HART HA 8 Analogausgänge Stromausgabe in den Ausgabebereichen 0 … 10 mA, 0 … 20 mA, 4 … 20 mA und 4 … 20 mA HART Farbcode CC00, für Terminalblock Typ H1 und M1, Kanaldiagnose, 16 bit	**6DL1135-6TF00-0PH1**
Analogeingabemodul AI 4XI 2-/4-Wire HART ISOL 14 Analogeingänge Farbcode CC01, für Terminalblock Typ K0, L0, Kanaldiagnose, 16 bit, +/-0,1 %	**6DL1134-6UD00-0PK0**
Analogausgabemodul AQ 4XI HART ISOL 4 Analogausgänge Farbcode CC00, für Terminalblock Typ K0, L0, Kanaldiagnose, 16 bit, +/-0,1 %	**6DL1135-6UD00-0PK0**

Zubehör	Artikel-Nr.
Beschriftungsstreifen zur Beschriftung der Peripheriemodule	
• Rolle, hellgrau (mit insgesamt 500 Beschriftungsstreifen), 1 Stück	**6DL1193-6LR00-0AA0**
• DIN A4-Bögen, hellgrau, pro Verpackungseinheit 10 Stück, 45 Beschriftungsstreifen pro Bogen (450)	**6DL1193-6LA00-0AA0**
• DIN A4-Bögen, gelb, pro Verpackungseinheit 10 Stück, 45 Beschriftungsstreifen pro Bogen (450)	**6DL1193-6LA00-0AG0**
Farbkennzeichnungsschilder für Push-in-Klemmen	
• Farbcode CC00, 10 Stück grau (Klemmen 1 bis 32)	**6DL1193-6CP00-2HH1**
• Farbcode CC01, 10 Stück grau (Klemmen 1 bis 16), rot (Klemmen 17 bis 32)	**6DL1193-6CP01-2HH1**
Referenzkennzeichnungsschilder 10 Matten mit je 16 Schildern	**6ES7193-6LF30-0AW0**
TM-Cover Steckplatzabdeckung für Peripheriemodule, zum Schutz von I/O-Leerplätzen Breite 22,5 mm, Liefermenge 5 Stück	**6DL1133-6CV22-0AM0**

© Siemens 2021

Technische Daten

Artikelnummer	**6DL1134-6JH00-0PH1** ET 200SP HA, AI 16XTC/8XRTD 2-/3-/4-WIRE	**6DL1134-6TH00-0PH1** ET 200SP HA, AI 16XI 2-WIRE HART
Allgemeine Informationen		
Produkttyp-Bezeichnung	AI 16xTC/8xRTD 2-/3-/4-wire HA	AI 16xI 2-wire HART HA
Engineering mit		
• STEP 7 TIA Portal projektierbar/ integriert ab Version	V16	V16
• STEP 7 projektierbar/integriert ab Version	V5.6	V5.6
• PCS 7 projektierbar/integriert ab Version	V9.0	V9.0
• PCS neo projektierbar/integriert ab Version	V3.0	V3.0
• PROFINET ab GSD-Version/ GSD-Revision	GSDML V2.3	GSDML V2.3
Versorgungsspannung		
Nennwert (DC)	24 V	24 V
Verpolschutz	Ja	Ja
Analogeingaben		
Anzahl Analogeingänge		16
• bei Spannungsmessung	16	
• bei Widerstands-/Widerstand-thermometermessung	8	
• bei Thermoelementmessung	16	
zulässige Eingangsspannung für Spannungseingang (Zerstörgrenze), max.	5 V	
zulässiger Eingangsstrom für Stromeingang (Zerstörgrenze), max.		30 mA
Konstantmessstrom für Widerstands-geber, typ.	2 mA	
technische Einheit für Temperatur-messung einstellbar	Ja; °C / °F / K	
Eingangsbereiche (Nennwerte), Spannungen		
• -1 V bis +1 V	Ja; 16 bit inkl. Vorzeichen	
• -250 mV bis +250 mV	Ja; 16 bit inkl. Vorzeichen	
• -50 mV bis +50 mV	Ja; 16 bit inkl. Vorzeichen	
• -80 mV bis +80 mV	Ja; 16 bit inkl. Vorzeichen	
Eingangsbereiche (Nennwerte), Ströme		
• 0 bis 20 mA		Ja; 16 bit inkl. Vorzeichen
• 4 mA bis 20 mA		Ja; 16 bit inkl. Vorzeichen
Eingangsbereiche (Nennwerte), Thermoelemente		
• Typ B	Ja; 16 bit inkl. Vorzeichen	
• Typ C	Ja; 16 bit inkl. Vorzeichen	
• Typ E	Ja; 16 bit inkl. Vorzeichen	
• Typ J	Ja; 16 bit inkl. Vorzeichen	
• Typ K	Ja; 16 bit inkl. Vorzeichen	
• Typ L	Ja; 16 bit inkl. Vorzeichen	
• Typ N	Ja; 16 bit inkl. Vorzeichen	
• Typ R	Ja; 16 bit inkl. Vorzeichen	
• Typ S	Ja; 16 bit inkl. Vorzeichen	
• Typ T	Ja; 16 bit inkl. Vorzeichen	
• Typ U	Ja; 16 bit inkl. Vorzeichen	
• Typ TXK/TXK(L) nach GOST	Ja; 16 bit inkl. Vorzeichen	

© Siemens 2021

Technische Daten (Fortsetzung)

Artikelnummer	**6DL1134-6JH00-0PH1**	**6DL1134-6TH00-0PH1**
	ET 200SP HA, AI 16XTC/8XRTD 2-/3-/4-WIRE	ET 200SP HA, AI 16XI 2-WIRE HART
Eingangsbereiche (Nennwerte), Widerstandsthermometer		
• Cu 10	Ja; 16 bit inkl. Vorzeichen	
• Ni 100	Ja; 16 bit inkl. Vorzeichen	
• Ni 1000	Ja; 16 bit inkl. Vorzeichen	
• LG-Ni 1000	Ja; 16 bit inkl. Vorzeichen	
• Ni 120	Ja; 16 bit inkl. Vorzeichen	
• Ni 200	Ja; 16 bit inkl. Vorzeichen	
• Ni 500	Ja; 16 bit inkl. Vorzeichen	
• Pt 100	Ja; 16 bit inkl. Vorzeichen	
• Pt 1000	Ja; 16 bit inkl. Vorzeichen	
• Pt 200	Ja; 16 bit inkl. Vorzeichen	
• Pt 500	Ja; 16 bit inkl. Vorzeichen	
Eingangsbereiche (Nennwerte), Widerstände		
• 0 bis 150 Ohm	Ja; 15 bit	
• 0 bis 300 Ohm	Ja; 15 bit	
• 0 bis 600 Ohm	Ja; 15 bit	
• 0 bis 3000 Ohm	Ja; 15 bit	
• 0 bis 6000 Ohm	Ja; 15 bit	
• PTC	Ja; 15 bit	
Thermoelement (TC)		
Temperaturkompensation		
- parametrierbar	Ja	
Leitungslänge		
• geschirmt, max.	200 m; Messbereiche Thermoelemente / Spannungen: Leitungslänge geschirmt max. 600 m, Schleifenwiderstand max. 8 kOhm; Messbereiche RTD: Leitungslänge geschirmt max. 600 m, Leitungswiderstand (einfach) max. 75 Ohm	800 m; beim Einsatz von ungeschirmten Kabeln bis 800 m bitte beachten, dass es zu Messwertverfälschungen durch (äußere) EMV-Belastungen kommen kann
Analogwertbildung für die Eingänge		
Integrations- und Wandlungszeit/ Auflösung pro Kanal		
• Auflösung mit Übersteuerungsbereich (Bit inklusive Vorzeichen), max.	16 bit	16 bit; 15 bit bei 0 ... 10 mA und 60 Hz Störunterdrückung
• Integrationszeit parametrierbar	Ja; kanalweise, ergibt sich aus der gewählten Störfrequenzunterdrückung	Ja; kanalweise
• Störspannungsunterdrückung für Störfrequenz f1 in Hz	16,6 / 50 / 60 Hz, kanalweise	
• Wandlungszeit (pro Kanal)	60 ms; 180 / 50 ms, ergibt sich aus der gewählten Störfrequenzunterdrückung	
Glättung der Messwerte		
• parametrierbar	Ja; keine, schwach, mittel, stark, kanalweise	Ja; keine, schwach, mittel, stark, kanalweise
Geber		
Anschluss der Signalgeber		
• für Strommessung als 2-Draht-Messumformer		Ja
Fehler/Genauigkeiten		
Grundfehlergrenze (Gebrauchsfehlergrenze bei 25 °C)		
• Spannung, bezogen auf Eingangsbereich, (+/-)	0,05 %	
• Strom, bezogen auf Eingangsbereich, (+/-)		0,1 %
• Widerstand, bezogen auf Eingangsbereich, (+/-)	0,05 %	
Störspannungsunterdrückung für f = n x (f1 +/- 1 %), f1 = Störfrequenz		
• Gegentaktstörung (Spitzenwert der Störung < Nennwert des Eingangsbereichs), min.	70 dB	
• Gleichtaktspannung, max.	60 V	
• Gleichtaktstörung, min.	90 dB	

© Siemens 2021

Technische Daten (Fortsetzung)

Artikelnummer	**6DL1134-6JH00-0PH1**	**6DL1134-6TH00-0PH1**
	ET 200SP HA, AI 16XTC/8XRTD 2-/3-/4-WIRE	ET 200SP HA, AI 16XI 2-WIRE HART
Alarme/Diagnosen/ Statusinformationen		
Diagnosefunktion	Ja	Ja
Alarme		
• Diagnosealarm	Ja	Ja
• Grenzwertalarm	Ja; jeweils zwei obere und zwei untere Grenzwerte	Ja; jeweils zwei obere und zwei untere Grenzwerte
Diagnosen		
• Überwachung der Versorgungs-spannung	Ja	Ja
• Drahtbruch	Ja; kanalweise	Ja; kanalweise
• Kurzschluss		Ja; kanalweise, Kurzschluss der Geberversorgung nach Masse bzw. oder eines Eingangs zur Geberversorgung
• Überlauf/Unterlauf	Ja; kanalweise	Ja; kanalweise
Diagnoseanzeige LED		
• MAINT-LED	Ja; gelbe LED	Ja; gelbe LED
• Überwachung der Versorgungs-spannung (PWR-LED)	Ja; grüne PWR-LED	Ja; grüne PWR-LED
• Kanalstatusanzeige	Ja; grüne LED	Ja; grüne LED
• für Kanaldiagnose	Ja; rote LED	Ja; rote LED
• für Moduldiagnose	Ja; grüne / rote DIAG-LED	Ja; grüne / rote DIAG-LED
Potenzialtrennung		
Potenzialtrennung Kanäle		
• zwischen den Kanälen und Rückwandbus	Ja	Ja
Umgebungsbedingungen		
Umgebungstemperatur im Betrieb		
• waagerechte Einbaulage, min.	-40 °C	-40 °C
• waagerechte Einbaulage, max.	70 °C	70 °C; Derating beachten
• senkrechte Einbaulage, min.	-40 °C	-40 °C
• senkrechte Einbaulage, max.	60 °C	60 °C; Derating beachten
Maße		
Breite	22,5 mm	22,5 mm
Höhe	115 mm	115 mm
Tiefe	138 mm	138 mm
Gewichte		
Gewicht, ca.	150 g	148 g

© Siemens 2021

Technische Daten (Fortsetzung)

Artikelnummer	**6DL1135-6TF00-0PH1**
	ET 200SP HA, AQ 8XI HART
Allgemeine Informationen	
Produkttyp-Bezeichnung	AQ 8xI HART HA
Engineering mit	
• STEP 7 TIA Portal projektierbar/integriert ab Version	V16
• STEP 7 projektierbar/integriert ab Version	V5.6
• PCS 7 projektierbar/integriert ab Version	V9.0
• PCS neo projektierbar/integriert ab Version	V3.0
• PROFINET ab GSD-Version/ GSD-Revision	GSDML V2.3
Versorgungsspannung	
Nennwert (DC)	24 V
Verpolschutz	Ja
Analogausgaben	
Anzahl Analogausgänge	8; kurzschlussfest gegen Masse
Ausgangsbereiche, Strom	
• 0 bis 10 mA	Ja; 14 bit
• 0 bis 20 mA	Ja; 15 bit
• -20 mA bis +20 mA	Nein
• 4 mA bis 20 mA	Ja; 16 bit inkl. Vorzeichen
Anschluss der Aktoren	
• für Stromausgang Zweileiter-Anschluss	Ja
Bürdenwiderstand (im Nennbereich des Ausgangs)	
• bei Stromausgängen, max.	750 Ω
• bei Stromausgängen, induktive Last, max.	10 mH
Leitungslänge	
• geschirmt, max.	1 000 m; beim Einsatz von ungeschirmten Kabeln bis 800 m bitte beachten, dass es zu Messwertverfälschungen durch (äußere) EMV-Belastungen kommen kann
Einschwingzeit	
• für ohmsche Last	1,2 ms; 750 Ohm
• für induktive Last	1,2 ms
Fehler/Genauigkeiten	
Grundfehlergrenze (Gebrauchsfehlergrenze bei 25 °C)	
• Strom, bezogen auf Ausgangsbereich, (+/-)	0,1 %
Alarme/Diagnosen/ Statusinformationen	
Diagnosefunktion	Ja
Ersatzwerte aufschaltbar	Ja
Alarme	
• Diagnosealarm	Ja
Diagnosen	
• Überwachung der Versorgungsspannung	Ja
• Drahtbruch	Ja; kanalweise
• Kurzschluss	Ja; kanalweise
• Überlauf/Unterlauf	Ja; kanalweise
Diagnoseanzeige LED	
• MAINT-LED	Ja; gelbe LED
• Überwachung der Versorgungsspannung (PWR-LED)	Ja; grüne PWR-LED
• Kanalstatusanzeige	Ja; grüne LED
• für Kanaldiagnose	Ja; rote LED
• für Moduldiagnose	Ja; grüne / rote DIAG-LED

Artikelnummer	**6DL1135-6TF00-0PH1**
	ET 200SP HA, AQ 8XI HART
Potenzialtrennung	
Potenzialtrennung Kanäle	
• zwischen den Kanälen und Rückwandbus	Ja
Umgebungsbedingungen	
Umgebungstemperatur im Betrieb	
• waagerechte Einbaulage, min.	-40 °C
• waagerechte Einbaulage, max.	70 °C
• senkrechte Einbaulage, min.	-40 °C
• senkrechte Einbaulage, max.	60 °C
Maße	
Breite	22,5 mm
Höhe	115 mm
Tiefe	138 mm
Gewichte	
Gewicht, ca.	160 g

Artikelnummer	**6DL1134-6UD00-0PK0**
	ET 200SP HA, AI 4XI 2-/4-Wire HART ISOL
Allgemeine Informationen	
Produkttyp-Bezeichnung	AI 4xI 2-/4-wire HART ISOL HA
Engineering mit	
• PROFIBUS ab GSD-Version/ GSD-Revision	Ja / Ja
• PROFINET ab GSD-Version/ GSD-Revision	Ja / Ja
Versorgungsspannung	
Nennwert (DC)	24 V
Verpolschutz	Ja
Analogeingaben	
Anzahl Analogeingänge	4
• bei Strommessung	4
zulässiger Eingangsstrom für Stromeingang (Zerstörgrenze), max.	24 mA
Eingangsbereiche (Nennwerte), Ströme	
• 0 bis 20 mA	Ja; 16 bit inkl. Vorzeichen
• 4 mA bis 20 mA	Ja; 16 bit inkl. Vorzeichen
Leitungslänge	
• geschirmt, max.	800 m; beim Einsatz von ungeschirmten Kabeln bis 800 m bitte beachten, dass es zu Messwertverfälschungen durch (äußere) EMV-Belastungen kommen kann
Analogwertbildung für die Eingänge	
Integrations- und Wandlungszeit/ Auflösung pro Kanal	
• Auflösung mit Übersteuerungsbereich (Bit inklusive Vorzeichen), max.	16 bit; 14 bit bei 60 Hz (0 ... 10 mA), 16 bit bei 10 Hz, 15 bit bei 50 Hz und 15 bit bei 60 Hz Störunterdrückung
Glättung der Messwerte	
• parametrierbar	Ja; keine, schwach, mittel, stark, kanalweise
Geber	
Anschluss der Signalgeber	
• für Strommessung als 2-Draht-Messumformer	Ja
Fehler/Genauigkeiten	
Grundfehlergrenze (Gebrauchsfehlergrenze bei 25 °C)	
• Strom, bezogen auf Eingangsbereich, (+/-)	0,1 %

© Siemens 2021

Technische Daten (Fortsetzung)

Artikelnummer	**6DL1134-6UD00-0PK0** ET 200SP HA, AI 4XI 2-/4-Wire HART ISOL
Alarme/Diagnosen/ Statusinformationen	
Diagnosefunktion	Ja
Alarme	
• Diagnosealarm	Ja
• Grenzwertalarm	Ja; jeweils zwei obere und zwei untere Grenzwerte
Diagnosen	
• Überwachung der Versorgungsspannung	Ja
• Drahtbruch	Ja; kanalweise
• Kurzschluss	Ja; kanalweise, Kurzschluss der Geberversorgung nach Masse bzw. oder eines Eingangs zur Geberversorgung
• Überlauf/Unterlauf	Ja; kanalweise
Diagnoseanzeige LED	
• MAINT-LED	Ja; gelbe LED
• Überwachung der Versorgungsspannung (PWR-LED)	Ja; grüne PWR-LED
• Kanalstatusanzeige	Ja; grüne LED
• für Kanaldiagnose	Ja; rote LED
• für Moduldiagnose	Ja; grüne / rote DIAG-LED
Potenzialtrennung	
Potenzialtrennung Kanäle	
• zwischen den Kanälen und Rückwandbus	Ja; AC 125 V / DC 150 V
Umgebungsbedingungen	
Umgebungstemperatur im Betrieb	
• waagerechte Einbaulage, min.	-40 °C
• waagerechte Einbaulage, max.	70 °C; Derating beachten
• senkrechte Einbaulage, min.	-40 °C
• senkrechte Einbaulage, max.	70 °C; Derating beachten
Maße	
Breite	22,5 mm
Höhe	115 mm
Tiefe	138 mm
Gewichte	
Gewicht, ca.	163 g

Artikelnummer	**6DL1135-6UD00-0PK0** ET 200SP HA, AQ 4XI HART ISOL
Allgemeine Informationen	
Produkttyp-Bezeichnung	AQ 4xI HART ISOL HA
Engineering mit	
• PROFIBUS ab GSD-Version/ GSD-Revision	Ja / Ja
• PROFINET ab GSD-Version/ GSD-Revision	Ja / Ja
Versorgungsspannung	
Nennwert (DC)	24 V
Verpolschutz	Ja
Analogausgaben	
Anzahl Analogausgänge	4
Ausgangsbereiche, Strom	
• 0 bis 20 mA	Ja; 15 bit
• 4 mA bis 20 mA	Ja; 15 bit
Anschluss der Aktoren	
• für Stromausgang Zweileiter-Anschluss	Ja

Artikelnummer	**6DL1135-6UD00-0PK0** ET 200SP HA, AQ 4XI HART ISOL
Bürdenwiderstand (im Nennbereich des Ausgangs)	
• bei Stromausgängen, max.	750 Ω
• bei Stromausgängen, induktive Last, max.	10 mH
Leitungslänge	
• geschirmt, max.	1 000 m; beim Einsatz von ungeschirmten Kabeln bis 800 m bitte beachten, dass es zu Messwertverfälschungen durch (äußere) EMV-Belastungen kommen kann
Einschwingzeit	
• für ohmsche Last	1,2 ms; 750 Ohm
• für induktive Last	1,2 ms
Fehler/Genauigkeiten	
Grundfehlergrenze (Gebrauchsfehlergrenze bei 25 °C)	
• Strom, bezogen auf Ausgangsbereich, (+/-)	0,1 %
Alarme/Diagnosen/ Statusinformationen	
Diagnosefunktion	Ja
Alarme	
• Diagnosealarm	Ja
Diagnosen	
• Überwachung der Versorgungsspannung	Ja
• Drahtbruch	Ja; kanalweise
• Kurzschluss	Ja
• Überlauf/Unterlauf	Ja; kanalweise
Diagnoseanzeige LED	
• MAINT-LED	Ja; gelbe LED
• Überwachung der Versorgungsspannung (PWR-LED)	Ja; grüne PWR-LED
• Kanalstatusanzeige	Ja; grüne LED
• für Kanaldiagnose	Ja; rote LED
• für Moduldiagnose	Ja; grüne / rote DIAG-LED
Potenzialtrennung	
Potenzialtrennung Kanäle	
• zwischen den Kanälen und Rückwandbus	Ja; AC 125 V / DC 150 V
Umgebungsbedingungen	
Umgebungstemperatur im Betrieb	
• waagerechte Einbaulage, min.	-40 °C
• waagerechte Einbaulage, max.	70 °C; Derating beachten
• senkrechte Einbaulage, min.	-40 °C
• senkrechte Einbaulage, max.	60 °C; Derating beachten
Maße	
Breite	22,5 mm
Höhe	115 mm
Tiefe	138 mm
Gewichte	
Gewicht, ca.	165 g

© Siemens 2021

Analog-/Digitalmodul

Übersicht

Das Peripheriemodul AI-DI 16/DQ16×24VDC HART HA ist in folgenden Varianten einsetzbar:

- DI 16/DQ16x24VDC HA im reinen Digitalbetrieb
- AI-DI 16/DQ 16x24VDC HART HA als Digital-/Analogmodul im Mischbetrieb

Bei einer Konfiguration im Mischbetrieb steht die Zeitstempelung zur Verfügung. Bei der Konfiguration im reinen Digitalbetrieb steht die hochgenaue Zeitstempelung (SoE: Sequence of Events) mit einer Genauigkeit von 1 ms zur Verfügung.

Im Mischbetrieb sind die 16 Eingänge kanalgranular wahlweise als Digitaleingänge oder als Analogeingänge mit oder ohne HART einstellbar. HART ist nur im Mischbetrieb und bei Parametrierung im Messbereich 4 bis 20 mA verfügbar.

Aufbau

Das Analog-/Digitalmodul AI-DI 16/DQ16×24VDC HART HA hat folgende technischen Eigenschaften:

- 16 Eingänge, wahlweise parametrierbar als digitaler oder analoger Eingang
- Digitaleingänge mit folgenden kanalgranular parametrierbaren Eigenschaften:
  - Impulsverlängerung
  - Zeitstempelung im Mischbetrieb
  - Zeitstempelung mit einer Genauigkeit von 1 ms im reinen Digitalbetrieb
  - Prozessalarme bei steigender und fallender Flanke
  - Eingangsverzögerung
- Analogeingänge mit folgenden kanalgranular parametrierbaren Eigenschaften:
  - Messart Strom für 2-Draht Messumformer
  - Messbereiche 0 bis 20 mA, 0 bis 10 mA, 4 bis 20 mA oder 4 bis 20 mA mit HART
  - Auflösung je nach Messbereich und Störfrequenzunterdrückung minimal 15 bit, maximal 16 bit inkl. Vorzeichen
  - Prozessalarme zur Überwachung von parametrierbaren Grenzwerten
  - Glättung
  - Störfrequenzunterdrückung 10 Hz, 50 Hz oder 60 Hz
  - Parametrierbare Drahtbruchgrenze
- 16 Ausgänge, wahlweise parametrierbar als digitaler Ausgang oder als Geberversorgung für die analoge Strommessung
  - Kanalgranular parametrierbares Ersatzwertverhalten bei den Digitalausgängen
- Kanalgranular parametrierbare Diagnosen
- Modulgranular parametrierbare Diagnose fehlende Versorgungsspannung L+

Bestelldaten

Bestelldaten	Artikel-Nr.
Ein-/Ausgabemodul AI-DI 16/DQ16×24VDC HART HA 16 Kanäle, jeweils Digitalausgang und Digital-/Analogeingang Farbcode CC01, Terminalblock Typ H1 und M1	**6DL1133-6EW00-0PH1**
Zubehör	
Beschriftungsstreifen zur Beschriftung der Peripheriemodule	
• Rolle, hellgrau (mit insgesamt 500 Beschriftungsstreifen), 1 Stück	**6DL1193-6LR00-0AA0**
• DIN A4-Bögen, hellgrau, pro Verpackungseinheit 10 Stück, 45 Beschriftungsstreifen pro Bogen (450)	**6DL1193-6LA00-0AA0**
• DIN A4-Bögen, gelb, pro Verpackungseinheit 10 Stück, 45 Beschriftungsstreifen pro Bogen (450)	**6DL1193-6LA00-0AG0**
Farbkennzeichnungsschilder für Push-in-Klemmen	
• Farbcode CC01, 10 Stück grau (Klemmen 1 bis 16), rot (Klemmen 17 bis 32)	**6DL1193-6CP01-2HH1**
Referenzkennzeichnungsschilder 10 Matten mit je 16 Schildern	**6ES7193-6LF30-0AW0**
Steckplatzabdeckung für Peripheriemodule Breite 22,5 mm	**6DL1133-6CV22-0AM0**

© Siemens 2021

Technische Daten

Artikelnummer	**6DL1133-6EW00-0PH1** ET 200SP HA, AI-DI16/DQ16X24VDC HART
Allgemeine Informationen	
Produkttyp-Bezeichnung	AI-DI 16/DQ 16x24VDC HART HA
Engineering mit	
• STEP 7 TIA Portal projektierbar/ integriert ab Version	V16
• STEP 7 projektierbar/integriert ab Version	V5.6
• PCS 7 projektierbar/integriert ab Version	V9.0
• PCS neo projektierbar/integriert ab Version	V3.0
• PROFINET ab GSD-Version/ GSD-Revision	GSDML V2.3
Betriebsart	
• DI	Ja
• Zähler	Ja
• DQ	Ja
• DQ mit Energiesparfunktion	Nein
• PWM	Nein
• Oversampling	Nein
• MSI	Nein
• MSO	Nein
Versorgungsspannung	
Nennwert (DC)	24 V
Verpolschutz	Ja
Geberversorgung	
Anzahl Ausgänge	16
Kurzschluss-Schutz	Ja; je Kanal, elektronisch
Digitaleingaben	
Anzahl der Eingänge	16
digitale Eingänge parametrierbar	Ja
M/P-lesend	Ja; P-lesend
Eingangskennlinie nach IEC 61131, Typ 1	Ja
Eingangskennlinie nach IEC 61131, Typ 2	Nein
Eingangskennlinie nach IEC 61131, Typ 3	Ja
Impulsverlängerung	Ja; aus, 50 ms, 100 ms, 200 ms, 500 ms, 1 s, 2 s
Zeitstempelung	Ja; Auflösung 10 ms
Zeitstempelung (Genauigkeit 1ms)	Ja; Auflösung 1 ms
Funktionen Digitaleingänge, parametrierbar	
• Tor-Start/Stopp	Ja; Partnerkanal des Zählers n+8
• frei nutzbarer Digitaleingang	Ja; Eingangsfilter parametrierbar
• Zähler	Ja; inkl. Frequenzmessung
Eingangsspannung	
• Nennwert (DC)	24 V
• für Signal "0"	-30 ... +5 V
• für Signal "1"	+11 ... +30 V
Eingangsstrom	
• für Signal "1", typ.	2,5 mA
Eingangsverzögerung (bei Nennwert der Eingangsspannung)	
für Standardeingänge	
- parametrierbar	Ja; 0,05 / 0,1 / 0,4 / 0,8 / 1,6 / 3,2 / 12,8 / 20 ms (jeweils + leitungs-längenabhängige Verzögerung von 30 bis 500 µs)

Artikelnummer	**6DL1133-6EW00-0PH1** ET 200SP HA, AI-DI16/DQ16X24VDC HART
Digitalausgaben	
Anzahl der Ausgänge	16
M-schaltend	Nein
P-schaltend	Ja
digitale Ausgänge parametrierbar	Ja
Kurzschluss-Schutz	Ja; Ansprechschwelle 0,7 A bis 1,3 A
Drahtbrucherkennung	Ja
Überlastschutz	Ja
Begrenzung der induktiven Abschaltspannung auf	L+ -(37 bis 41V)
Ansteuern eines Digitaleingangs	Ja
Schaltvermögen der Ausgänge	
• bei ohmscher Last, max.	0,5 A
• bei Lampenlast, max.	5 W
Lastwiderstandsbereich	
• untere Grenze	48 Ω
• obere Grenze	12 kΩ
Ausgangsstrom	
• für Signal "1" Nennwert	0,5 A
• für Signal "0" Reststrom, max.	0,7 mA
Ausgangsverzögerung bei ohmscher Last	
• "0" nach "1", typ.	50 µs
• "1" nach "0", typ.	100 µs
Parallelschalten von zwei Ausgängen	
• zur Leistungserhöhung	Nein
• zur redundanten Ansteuerung einer Last	Ja
Schaltfrequenz	
• bei ohmscher Last, max.	100 Hz
• bei Lampenlast, max.	10 Hz
Summenstrom der Ausgänge	
• Strom je Kanal, max.	0,5 A
• Strom je Modul, max.	2 A
Leitungslänge	
• geschirmt, max.	1 000 m
• ungeschirmt, max.	600 m
Analogeingaben	
Anzahl Analogeingänge	16
zulässiger Eingangsstrom für Stromeingang (Zerstörgrenze), max.	30 mA
Eingangsbereiche	
• Strom	Ja; 0 ... 10 mA, 0 ... 20 mA, 4 ... 20 mA, 4 ... 20 mA HART
Eingangsbereiche (Nennwerte), Ströme	
• 0 bis 10 mA	Ja
• 0 bis 20 mA	Ja; 16 bit inkl. Vorzeichen
• 4 mA bis 20 mA	Ja; 16 bit inkl. Vorzeichen

© Siemens 2021

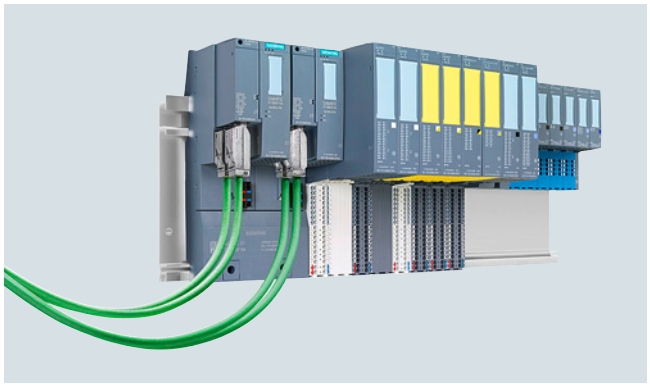
Technische Daten (Fortsetzung)

Artikelnummer	**6DL1133-6EW00-0PH1** ET 200SP HA, AI-DI16/DQ16X24VDC HART
Analogwertbildung für die Eingänge	
Integrations- und Wandlungszeit/ Auflösung pro Kanal	
• Auflösung mit Übersteuerungs-bereich (Bit inklusive Vorzeichen), max.	16 bit; Auflösung mit Übersteuerungsbereich (Bit inklusive Vorzeichen), max. 16 bit, Ausnahme: 15 bit bei 60 Hz Störunterdrückung und 0 ... 10 mA
• Integrationszeit parametrierbar	Ja; kanalweise
Glättung der Messwerte	
• parametrierbar	Ja; keine, schwach, mittel, stark, kanalweise
Geber	
Anschluss der Signalgeber	
• für Strommessung als 2-Draht-Messumformer	Ja
Anschließbare Geber	
• 2-Draht-Sensor	Ja
- zulässiger Ruhestrom (2-Draht-Sensor), max.	1,5 mA
Fehler/Genauigkeiten	
Grundfehlergrenze (Gebrauchsfehlergrenze bei 25 °C)	
• Strom, bezogen auf Eingangsbereich, (+/-)	0,1 %
Alarme/Diagnosen/ Statusinformationen	
Diagnosefunktion	Ja
Ersatzwerte aufschaltbar	Ja
Alarme	
• Diagnosealarm	Ja
• Maintenancealarm	Ja
• Grenzwertalarm	Ja; jeweils zwei obere und zwei untere Grenzwerte
• Prozessalarm	Ja; parametrierbar, Kanäle 0 bis 15, Auf-/Abfallende Flanke
Diagnosen	
• Überwachung der Versorgungs-spannung	Ja
• Drahtbruch	Ja; kanalweise
• Kurzschluss nach M	Ja; Geberversorgung nach M, kanalweise
• Sammelfehler	Ja
• Überlauf/Unterlauf	Ja; kanalweise
Diagnoseanzeige LED	
• MAINT-LED	Ja; gelbe LED
• Überwachung der Versorgungs-spannung (PWR-LED)	Ja; grüne PWR-LED
• Kanalstatusanzeige	Nein
• für Kanaldiagnose	Nein
• für Moduldiagnose	Ja; grüne / rote DIAG-LED

Artikelnummer	**6DL1133-6EW00-0PH1** ET 200SP HA, AI-DI16/DQ16X24VDC HART
Integrierte Funktionen	
Frequenzmessung	Ja
• Anzahl Frequenzmesser	8
Zähl-Funktionen	
• Endlos Zählen	Ja
• Zählerverhalten parametrierbar	Ja
• Hardware-Tor über Digitaleingang	Ja; Über Partnerkanal (Digitaleingang n+8)
• Software-Tor	Ja
Mess-Funktionen	
• dynamische Messzeitanpassung	Ja
Messbereich	
- Frequenzmessung, min.	0,1 Hz
- Frequenzmessung, max.	5 kHz
Genauigkeit	
- Frequenzmessung	100 ppm; abhängig von Mess-intervall und Signalauswertung
Potenzialtrennung	
Potenzialtrennung Kanäle	
• zwischen den Kanälen und Rückwandbus	Ja
Umgebungsbedingungen	
Umgebungstemperatur im Betrieb	
• waagerechte Einbaulage, min.	-40 °C
• waagerechte Einbaulage, max.	70 °C; Derating beachten
• senkrechte Einbaulage, min.	-40 °C
• senkrechte Einbaulage, max.	60 °C; Derating beachten
Maße	
Breite	22,5 mm
Höhe	115 mm
Tiefe	138 mm
Gewichte	
Gewicht, ca.	150 g

© Siemens 2021

Übersicht



Fehlersichere Peripheriemodule erlauben die sicherheitsgerichtete Überwachung und damit im Anforderungsfall das Überführen der Anlage in den definierten sicheren Zustand. Die Kommunikation und Integration in das Prozessleitsystem erfolgt mit der bewährten Technologie SIMATIC Safety Integrated. Die fehlersicheren Peripheriemodule für DI, DQ und AI entsprechen in der Größe den Standardmodulen und sind TÜV zertifiziert für den Einsatz bis SIL 3 pro Kanal. Alle fehlersicheren Peripheriemodule eignen sich für den redundanten Aufbau und gewährleisten damit nicht nur den fehlersicheren Betrieb sondern auch höchste Verfügbarkeit. Die SIMATIC ET 200SP HA ist perfekt abgestimmt auf die Anforderungen von fehlersicheren und Standard-Anwendungen in der Fertigungs- und Prozessindustrie, wenn hohe Verfügbarkeit und PROFINET R1 Redundanz ein Muss sind.

- https://www.siemens.de/process-safety

Bestelldaten

Bestelldaten	Artikel-Nr.
Digitaleingabemodul F-DI 16x24VDC HA 16 Digitaleingänge DC 24 V, Farbcode CC01, für Terminalblock Typ H1 und M1, Kanaldiagnose	**6DL1136-6BA00-0PH1**
Digitalausgabemodul F-DQ 10x24VDC/2A HA 10 Digitalausgänge DC 24 V, 2 A, Farbcode CC01, für Terminalblock Typ H1 und M1, Kanaldiagnose	**6DL1136-6DA00-0PH1**
Analoges Eingangsmodul F-AI 8xI 2-/4-wire HART HA 8 Digitaleingänge, Farbcode CC00, für Terminalblock Typ H1 und F1, Kanaldiagnose	**6DL1136-6AA00-0PH1**

© Siemens 2021

Ex Peripheriemodule

Übersicht

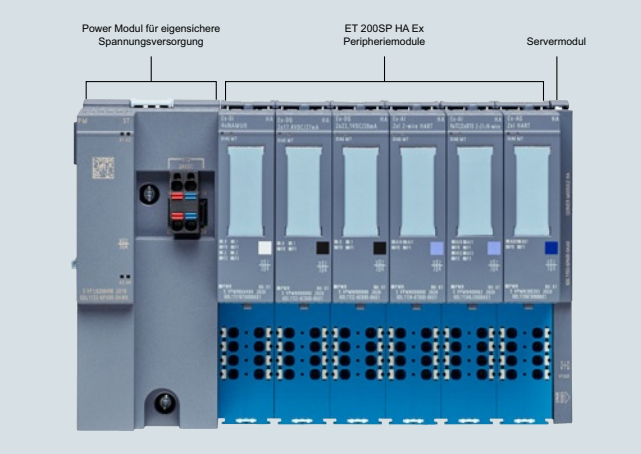
Die eigensicheren ET 200SP HA Ex Peripheriebaugruppen erweitern die dezentralen Peripheriesysteme SIMATIC ET 200SP HA und SIMATIC ET 200SP um die Möglichkeit, im explosionsgefährdeten Bereich befindliche Geräte (eigensichere Sensoren, Aktoren und HART-Feldgeräte) in die Anlage zu integrieren.

Die ET 200SP HA Ex Peripheriemodule mit Geräteschutz nach Eigensicherheit „i" bieten Kanalabgänge in Zone 0 bzw. 1. Verfügbar sind 2-kanalige HART analog Ein- und Ausgabemodule und 2/4-kanalige digital Ein- und Ausgabemodule mit verschiedenen Kennlinien sowie ein Power Modul für die eigensichere Spannungsversorgung der Module.

Separate Ex-Trenner mit entsprechend aufwändiger Verdrahtung und großem Platzbedarf sind nicht mehr erforderlich. Die I/O-Module können bis in die ATEX Zone 2 installiert werden und bieten eigensichere Stromkreise in Ex ia Ausführung für Feldgeräte bis in die Zone 0.

Die Ex-Baugruppen bieten Kanaldiagnose, Configuration in Run und sind für Umgebungstemperaturen von -40 bis +70 °C zugelassen.

Aufbau



Digitale Ex Peripheriemodule	Analoge Ex Peripheriemodule
• Digitaleingabemodul Ex-DI 4xNAMUR 4 Digitaleingänge NAMUR • Digitalausgabemodul Ex-DQ 2x17.4VDC/27 mA 2 Digitalausgänge DC 17,4V / 27mA • Digitalausgabemodul Ex-DQ 2x23.1VDC/20 mA 2 Digitalausgänge DC 23,1V / 20 mA	• Analogeingabemodul Ex-AI 2xI 2-wire HART 2 Analogeingänge Messbereich 0 … 20 mA, 4 … 20 mA, 4 … 20 mA mit HART • Analogausgabemodul Ex-AQ 2xI HART 2 Analogausgänge Messbereich 0 … 20 mA, 4 … 20 mA, 4 … 20 mA mit HART • Analogeingabemodul Ex-AI 4xTC/2xRTD 2-/3-/4-wire 2/4 Analogeingänge Messbereiche: - Spannung - TC (Thermoelemente) Typ B, C, E, J, K, L, N, R, S, T, U, TXK & TXK (L) - RTD (Widerstands Temperatursensoren) - Widerstand • Analogausgabemodul Ex-AQ 2xI HART 2 Analogausgänge Messbereich 0 … 20 mA, 4 … 20 mA, 4 … 20 mA mit HART

© Siemens 2021

Aufbau (Fortsetzung)

Power Modul Ex-PM-E

- Spannungsversorgungsmodul Ex-PM-E
  24 V DC zur eigensicheren Versorgung der nachfolgenden Ex-ia I/O Module (Power Bus)
  Horizontaler / vertikaler Einbau
  - bis zu 60 °C / 50 °C: 0,8 A
  - bis zu 70 °C / 60 °C: 0,6 A

Terminalblöcke

- BaseUnit Typ W0 für Powermodul Ex-PM-E
- BasUnit Typ X1 für Ex Elektronikmodule

Bestelldaten

	Artikel-Nr.
Ex-Digitalmodule SIMATIC ET 200SP HA	
Digitales Ex-i Eingangsmodul, Ex-DI 4xNAMUR passend für BaseUnit Typ X1, Kanaldiagnose	**6DL1131-6TD00-0HX1**
Digitales Ex-i Ausgangsmodul, Ex-DQ 2x23,1VDC/20 mA passend für BaseUnit Typ X1 Kanaldiagnose	**6DL1132-6EB00-0HX1**
Digitales Ex-i Ausgangsmodul, Ex-DQ 2x17,4VDC/27 mA passend für BaseUnit Typ X1, Kanaldiagnose	**6DL1132-6CB00-0HX1**

	Artikel-Nr.
Ex-Analogmodule SIMATIC ET 200SP HA	
Analoges Ex-i HART Eingangsmodul, Ex-AI 2xI 2-Wire HART passend für BaseUnit Typ X1, Kanal-Diagnose, 16 bit, +/-0,3 %	**6DL1134-6TB00-0HX1**
Analoges Ex-i Eingangsmodul, Ex-AI 4xTC/2xRTD 2-/3-/4-Wire passend für BaseUnit Typ X1, Kanaldiagnose, 16 bit, +/-0,05 %	**6DL1134-6JD00-0HX1**
Analoges Ex-i HART Ausgangsmodul, Ex-AQ 2xI HART HF passend für BaseUnit Typ X1, Kanal-Diagnose, 16 bit, +/-0,3 %	**6DL1135-6TB00-0HX1**
Power Modul und Base Units	
Powermodul Ex-PM E 24 V 0,8 A, B x H: 50 mm x 117 mm, passend für BaseUnit Typ W0	**6DL1133-6PX00-0HW0**
BU-Typ X1 für I/O-Module Push-In-Klemmen, B x H: 20 mm x 117 m	**6DL1193-6BP00-0BX1**
BU-Typ W0 für Ex Powermodul PM-E B x H: 50 mm x 117 mm	**6DL1193-6BP00-0DW0**

© Siemens 2021

Technische Daten

Artikelnummer	**6DL1131-6TD00-0HX1** ET 200SP HA, EX-DI 4xNAMUR
Allgemeine Informationen	
Produkttyp-Bezeichnung	Ex-DI 4xNAMUR
Produktfunktion	
• taktsynchroner Betrieb	Nein
Engineering mit	
• STEP 7 TIA Portal projektierbar/integriert ab Version	ab STEP 7 V17
• STEP 7 projektierbar/integriert ab Version	ab STEP 7 V5.6 SP2
• PCS 7 projektierbar/integriert ab Version	V9.1
Betriebsart	
• DI	Ja
• Zähler	Ja
• MSI	Ja
Geberversorgung	
Anzahl Ausgänge	4
Kurzschluss-Schutz	Ja
Digitaleingaben	
Anzahl der Eingänge	4; NAMUR
digitale Eingänge parametrierbar	Ja
Impulsverlängerung	Ja; 0,5 s, 1 s, 2 s
Zeitstempelung	Nein
Flankenauswertung	Ja; steigende Flanke, fallende Flanke
Signalwechsel-Flattern	Ja; 2 bis 32 Signalwechsel
Flatter-Beobachtungsfenster	Ja; 0,5 s, 1 s bis 100 s in 1 s-Schritten
Eingangsspannung	
• Nennwert (DC)	8,2 V
Eingangsstrom	
für 10 k beschalteten Kontakt	
- für Signal "0"	max. 1,2 mA
- für Signal "1"	min. 2,1 mA
für unbeschalteten Kontakt	
- für Signal "0", max. (zulässiger Ruhestrom)	0,5 mA
- für Signal "1"	typ. 8 mA
für NAMUR-Geber	
- für Signal "0"	0,35 ... 1,2 mA
- für Signal "1"	2,1 ... 6,4 mA
Geber	
Anschließbare Geber	
• NAMUR-Geber/-Wechsler gemäß EN 60947	Ja
• Einzelkontakt/Wechsler unbeschaltet	Ja
• Einzelkontakt/Wechsler mit 10 kOhm beschaltet	Ja

Artikelnummer	**6DL1131-6TD00-0HX1** ET 200SP HA, EX-DI 4xNAMUR
Alarme/Diagnosen/ Statusinformationen	
Diagnosefunktion	Ja
Alarme	
• Diagnosealarm	Ja
• Maintenancealarm	Ja
• Prozessalarm	Ja; kanalweise
Diagnosen	
• Diagnoseinformation auslesbar	Ja
• Überwachung der Versorgungs-spannung	Ja
- parametrierbar	Ja
• Überwachung der Geberversorgung	Ja
• Drahtbruch	Ja; kanalweise
• Kurzschluss	Ja; kanalweise
• Sammelfehler	Ja
Diagnoseanzeige LED	
• MAINT-LED	Ja; gelbe LED
• Überwachung der Versorgungs-spannung (PWR-LED)	Ja; grüne PWR-LED
• Kanalstatusanzeige	Ja; grüne LED
• für Kanaldiagnose	Ja; rote LED
• für Moduldiagnose	Ja; grüne / rote DIAG-LED
Potenzialtrennung	
Potenzialtrennung Kanäle	
• zwischen den Kanälen und Rückwandbus	Ja
Umgebungsbedingungen	
Umgebungstemperatur im Betrieb	
• waagerechte Einbaulage, min.	-40 °C
• waagerechte Einbaulage, max.	70 °C
• senkrechte Einbaulage, min.	-40 °C
• senkrechte Einbaulage, max.	60 °C
Höhe im Betrieb bezogen auf Meeresspiegel	
• Aufstellungshöhe über NN, max.	2 000 m
Maße	
Breite	20 mm
Höhe	73 mm
Tiefe	58 mm
Gewichte	
Gewicht, ca.	55 g

© Siemens 2021

Technische Daten (Fortsetzung)

Artikelnummer	**6DL1132-6EB00-0HX1**	**6DL1132-6CB00-0HX1**
	ET 200SP HA, EX-DQ 2x23,1VDC/20MA	ET 200SP HA, EX-DQ 2x17,4VDC/27MA
Allgemeine Informationen		
Produkttyp-Bezeichnung	Ex-DQ 2x23.1VDC/20mA	Ex-DQ 2x17.4VDC/27mA
Produktfunktion		
• taktsynchroner Betrieb	Nein	Nein
Engineering mit		
• STEP 7 TIA Portal projektierbar/integriert ab Version	ab STEP 7 V17	ab STEP 7 V17
• STEP 7 projektierbar/integriert ab Version	ab STEP 7 V5.6 SP2	ab STEP 7 V5.6 SP2
• PCS 7 projektierbar/integriert ab Version	V9.1	V9.1
Betriebsart		
• DQ	Ja	Ja
• MSO	Ja	Ja
Digitalausgaben		
Anzahl der Ausgänge	2	2
M-schaltend	Nein	Nein
P-schaltend	Ja	Ja
digitale Ausgänge parametrierbar	Ja	Ja
Kurzschluss-Schutz	Ja	Ja
Drahtbrucherkennung	Ja; kapazitive Lasten können beim Abschalten des Kanals eine Drahtbruchdiagnose hervorrufen	Ja; kapazitive Lasten können beim Abschalten des Kanals eine Drahtbruchdiagnose hervorrufen
Überlastschutz	Ja	Ja
Begrenzung der induktiven Abschaltspannung auf	DQ.n- (-1 V)	DQ.n- (-1 V)
Schaltvermögen der Ausgänge		
• bei ohmscher Last, max.	20 mA; siehe Handbuch Ausgangskennlinie	27 mA; siehe Handbuch Ausgangskennlinie
• bei induktiver Last, max.	20 mA; siehe Handbuch Ausgangskennlinie	27 mA; siehe Handbuch Ausgangskennlinie
Lastwiderstandsbereich		
• untere Grenze	872 Ω; siehe Handbuch Ausgangskennlinie	480 Ω; Parallelbetrieb 240 Ohm, siehe Handbuch Ausgangskennlinie
• obere Grenze	10 kΩ; siehe Handbuch Ausgangskennlinie	10 kΩ; Parallelbetrieb 5 kOhm, siehe Handbuch Ausgangskennlinie
Ausgangsstrom		
• für Signal "1" Nennwert	20 mA	27 mA
• für Signal "0" Reststrom, max.	100 µA; 250 µA Prüfstrom für Drahtbruchdiagnose	100 µA; 250 µA Prüfstrom für Drahtbruchdiagnose, Parallelbetrieb 500 µA
Ausgangsverzögerung bei ohmscher Last		
• "0" nach "1", typ.	50 µs	50 µs
• "1" nach "0", typ.	100 µs	100 µs
Parallelschalten von zwei Ausgängen		
• zur Leistungserhöhung	Nein	Ja
Schaltfrequenz		
• bei ohmscher Last, max.	500 Hz	500 Hz
• bei induktiver Last, max.	500 Hz	500 Hz
Summenstrom der Ausgänge		
• Strom je Kanal, max.	20 mA	27 mA
• Strom je Modul, max.	40 mA	54 mA
Summenstrom der Ausgänge (je Modul)		
waagerechte Einbaulage		
- bis 70 °C, max.	40 mA	54 mA
senkrechte Einbaulage		
- bis 60 °C, max.	40 mA	54 mA
Leitungslänge		
• geschirmt, max.	500 m; Ex-Kennwerte müssen eingehalten werden	500 m; Ex-Kennwerte müssen eingehalten werden
• ungeschirmt, max.	500 m; Ex-Kennwerte müssen eingehalten werden	500 m; Ex-Kennwerte müssen eingehalten werden

© Siemens 2021

Technische Daten (Fortsetzung)

Artikelnummer	**6DL1132-6EB00-0HX1**	**6DL1132-6CB00-0HX1**
	ET 200SP HA, EX-DQ 2x23,1VDC/20MA	ET 200SP HA, EX-DQ 2x17,4VDC/27MA
Alarme/Diagnosen/ Statusinformationen		
Diagnosefunktion	Ja	Ja
Ersatzwerte aufschaltbar	Ja	Ja
Alarme		
• Diagnosealarm	Ja	Ja
• Maintenancealarm	Ja	Ja
Diagnosen		
• Diagnoseinformation auslesbar	Ja	Ja
• Überwachung der Versorgungs-spannung	Ja	Ja
- parametrierbar	Ja	Ja
• Drahtbruch	Ja; kanalweise	Ja; kanalweise
• Kurzschluss	Ja; kanalweise	Ja; kanalweise
• Sammelfehler	Ja	Ja
Diagnoseanzeige LED		
• MAINT-LED	Ja; gelbe LED	Ja; gelbe LED
• Überwachung der Versorgungs-spannung (PWR-LED)	Ja; grüne PWR-LED	Ja; grüne PWR-LED
• Kanalstatusanzeige	Ja; grüne LED	Ja; grüne LED
• für Kanaldiagnose	Ja; rote LED	Ja; rote LED
• für Moduldiagnose	Ja; grüne / rote DIAG-LED	Ja; grüne / rote DIAG-LED
Potenzialtrennung		
Potenzialtrennung Kanäle		
• zwischen den Kanälen und Rückwandbus	Ja	Ja
Umgebungsbedingungen		
Umgebungstemperatur im Betrieb		
• waagerechte Einbaulage, min.	-40 °C	-40 °C
• waagerechte Einbaulage, max.	70 °C	70 °C
• senkrechte Einbaulage, min.	-40 °C	-40 °C
• senkrechte Einbaulage, max.	60 °C	60 °C
Höhe im Betrieb bezogen auf Meeresspiegel		
• Aufstellungshöhe über NN, max.	2 000 m	2 000 m
Maße		
Breite	20 mm	20 mm
Höhe	73 mm	73 mm
Tiefe	58 mm	58 mm
Gewichte		
Gewicht, ca.	55 g	55 g

© Siemens 2021

Technische Daten (Fortsetzung)

Artikelnummer	**6DL1134-6TB00-0HX1**	**6DL1134-6JD00-0HX1**
	ET 200SP HA, EX-AI 2xI 2-WIRE HART	ET 200SP HA, EX-AI 4xTC/2xRTD 2-/3-/4-W
Allgemeine Informationen		
Produkttyp-Bezeichnung	Ex-AI 2xI 2-wire HART	Ex-AI 4xTC/2xRTD 2-/3-/4-wire
Produktfunktion		
• I&M-Daten	Ja; I&M0 bis I&M3	Ja; I&M0 bis I&M3
• taktsynchroner Betrieb	Nein	Nein
Engineering mit		
• STEP 7 TIA Portal projektierbar/integriert ab Version	ab STEP 7 V17	ab STEP 7 V17
• STEP 7 projektierbar/integriert ab Version	ab STEP 7 V5.6 SP2	ab STEP 7 V5.6 SP2
• PCS 7 projektierbar/integriert ab Version	V9.1	V9.1
Betriebsart		
• MSI	Ja	Ja
Analogeingaben		
Anzahl Analogeingänge	2; Differenzeingänge	
• bei Strommessung	2	
• bei Spannungsmessung		4
• bei Widerstands-/Widerstand-thermometermessung		2
• bei Thermoelementmessung		4
Konstantmessstrom für Widerstandsgeber, typ.		0,5 mA
Zykluszeit (alle Kanäle), min.	3 ms	
technische Einheit für Temperaturmessung einstellbar		Ja; °C / °F / K
Eingangsbereiche (Nennwerte), Spannungen		
• -1 V bis +1 V		Ja; 16 bit inkl. Vorzeichen
• -250 mV bis +250 mV		Ja; 16 bit inkl. Vorzeichen
• -50 mV bis +50 mV		Ja; 16 bit inkl. Vorzeichen
• -80 mV bis +80 mV		Ja; 16 bit inkl. Vorzeichen
Eingangsbereiche (Nennwerte), Ströme		
• 0 bis 20 mA	Ja	
• 4 mA bis 20 mA	Ja; 15 bit + VZ	
Eingangsbereiche (Nennwerte), Thermoelemente		
• Typ B		Ja; 16 bit inkl. Vorzeichen
• Typ C		Ja; 16 bit inkl. Vorzeichen
• Typ E		Ja; 16 bit inkl. Vorzeichen
• Typ J		Ja; 16 bit inkl. Vorzeichen
• Typ K		Ja; 16 bit inkl. Vorzeichen
• Typ L		Ja; 16 bit inkl. Vorzeichen
• Typ N		Ja; 16 bit inkl. Vorzeichen
• Typ R		Ja; 16 bit inkl. Vorzeichen
• Typ S		Ja; 16 bit inkl. Vorzeichen
• Typ T		Ja; 16 bit inkl. Vorzeichen
• Typ U		Ja; 16 bit inkl. Vorzeichen
• Typ TXK/TXK(L) nach GOST		Ja; 16 bit inkl. Vorzeichen

© Siemens 2021

Technische Daten (Fortsetzung)

Artikelnummer	**6DL1134-6TB00-0HX1**	**6DL1134-6JD00-0HX1**
	ET 200SP HA, EX-AI 2xI 2-WIRE HART	ET 200SP HA, EX-AI 4xTC/2xRTD 2-/3-/4-W
Eingangsbereiche (Nennwerte), Widerstandsthermometer		
• Cu 10		Ja; 16 bit inkl. Vorzeichen
• Ni 100		Ja; 16 bit inkl. Vorzeichen
• LG-Ni 1000		Ja; 16 bit inkl. Vorzeichen
• Ni 120		Ja; 16 bit inkl. Vorzeichen
• Ni 200		Ja; 16 bit inkl. Vorzeichen
• Ni 500		Ja; 16 bit inkl. Vorzeichen
• Pt 100		Ja; 16 bit inkl. Vorzeichen
• Pt 1000		Ja; 16 bit inkl. Vorzeichen
• Pt 200		Ja; 16 bit inkl. Vorzeichen
• Pt 500		Ja; 16 bit inkl. Vorzeichen
Eingangsbereiche (Nennwerte), Widerstände		
• 0 bis 150 Ohm		Ja; 15 bit
• 0 bis 300 Ohm		Ja; 15 bit
• 0 bis 600 Ohm		Ja; 15 bit
• 0 bis 3000 Ohm		Ja; 15 bit
• 0 bis 6000 Ohm		Ja; 15 bit
• PTC		Ja; 15 bit
Thermoelement (TC)		
Temperaturkompensation		
- parametrierbar		Ja
Leitungslänge		
• geschirmt, max.	500 m; Ex-Kennwerte müssen eingehalten werden	200 m; Ex-Kennwerte müssen eingehalten werden; Leitungswiderstand bei RTD (einfach) max. 25 Ohm; Schleifenwiderstand bei TC max. 8 kOhm
Analogwertbildung für die Eingänge		
Messprinzip	integrierend (Sigma-Delta)	integrierend (Sigma-Delta)
Integrations- und Wandlungszeit/Auflösung pro Kanal		
• Auflösung mit Übersteuerungsbereich (Bit inklusive Vorzeichen), max.	16 bit	16 bit
• Integrationszeit parametrierbar	Ja; kanalweise	Ja; kanalweise, ergibt sich aus der gewählten Störfrequenzunterdrückung
• Störspannungsunterdrückung für Störfrequenz f1 in Hz	10 / 50 / 60 Hz	16,6 / 50 / 60 Hz, kanalweise
• Wandlungszeit (pro Kanal)		180 / 60 / 50 ms, ergibt sich aus der gewählten Störfrequenzunterdrückung
Glättung der Messwerte		
• Anzahl der Glättungsstufen	4; keine; 4-/8-/16-fach	
• parametrierbar	Ja	Ja; keine, schwach, mittel, stark, kanalweise
Geber		
Anschluss der Signalgeber		
• für Strommessung als 2-Draht-Messumformer	Ja	
- Bürde des 2-Draht-Messumformers, max.	750 Ω; bei 20 mA Eingangsstrom	
Fehler/Genauigkeiten		
Grundfehlergrenze (Gebrauchsfehlergrenze bei 25 °C)		
• Spannung, bezogen auf Eingangsbereich, (+/-)		0,05 %
• Strom, bezogen auf Eingangsbereich, (+/-)	0,2 %	
• Widerstand, bezogen auf Eingangsbereich, (+/-)		0,05 %

© Siemens 2021

Technische Daten (Fortsetzung)

Artikelnummer	**6DL1134-6TB00-0HX1**	**6DL1134-6JD00-0HX1**
	ET 200SP HA, EX-AI 2xI 2-WIRE HART	ET 200SP HA, EX-AI 4xTC/2xRTD 2-/3-/4-W
Störspannungsunterdrückung für f = n x (f1 +/- 1 %), f1 = Störfrequenz		
• Gegentaktstörung (Spitzenwert der Störung < Nennwert des Eingangsbereichs), min.	60 dB	70 dB
• Gleichtaktspannung, max.		60 V; gilt für Einsatz in Nicht-Ex-Bereichen; im Ex-Bereich keine Gleichtaktspannung zulässig
• Gleichtaktstörung, min.		90 dB
Alarme/Diagnosen/ Statusinformationen		
Diagnosefunktion	Ja	Ja
Alarme		
• Diagnosealarm	Ja	Ja
• Grenzwertalarm	Ja	Ja; jeweils zwei obere und zwei untere Grenzwerte
Diagnosen		
• Überwachung der Versorgungsspannung	Ja	Ja
• Drahtbruch	Ja; kanalweise	Ja; kanalweise
• Kurzschluss	Ja; kanalweise	
• Sammelfehler	Ja	
• Überlauf/Unterlauf	Ja; kanalweise	Ja; kanalweise
Diagnoseanzeige LED		
• MAINT-LED	Ja; gelbe LED	Ja; gelbe LED
• Überwachung der Versorgungsspannung (PWR-LED)	Ja; grüne PWR-LED	Ja; grüne PWR-LED
• Kanalstatusanzeige	Ja; grüne LED	Ja; grüne LED
• für Kanaldiagnose	Ja; rote LED	Ja; rote LED
• für Moduldiagnose	Ja; grüne / rote DIAG-LED	Ja; grüne / rote DIAG-LED
Potenzialtrennung		
Potenzialtrennung Kanäle		
• zwischen den Kanälen und Rückwandbus	Ja	Ja
Umgebungsbedingungen		
Umgebungstemperatur im Betrieb		
• waagerechte Einbaulage, min.	-40 °C	-40 °C
• waagerechte Einbaulage, max.	70 °C	70 °C
• senkrechte Einbaulage, min.	-40 °C	-40 °C
• senkrechte Einbaulage, max.	60 °C	60 °C
Höhe im Betrieb bezogen auf Meeresspiegel		
• Aufstellungshöhe über NN, max.	2 000 m	2 000 m
Maße		
Breite	20 mm	20 mm
Höhe	73 mm	73 mm
Tiefe	58 mm	58 mm
Gewichte		
Gewicht, ca.	55 g	55 g

© Siemens 2021

Technische Daten (Fortsetzung)

Artikelnummer	**6DL1135-6TB00-0HX1**
	ET 200SP HA, EX-AQ 2xI HART
Allgemeine Informationen	
Produkttyp-Bezeichnung	Ex-AQ 2xI HART
Produktfunktion	
• I&M-Daten	Ja; I&M0 bis I&M3
• taktsynchroner Betrieb	Nein
Engineering mit	
• STEP 7 TIA Portal projektierbar/integriert ab Version	ab STEP 7 V17
• STEP 7 projektierbar/integriert ab Version	ab STEP 7 V5.6 SP2
• PCS 7 projektierbar/integriert ab Version	V9.1
Betriebsart	
• MSO	Ja
Analogausgaben	
Anzahl Analogausgänge	2
Zykluszeit (alle Kanäle), min.	3 ms
Ausgangsbereiche, Strom	
• 0 bis 20 mA	Ja; 15 bit
• 4 mA bis 20 mA	Ja; 16 bit inkl. Vorzeichen
Anschluss der Aktoren	
• für Stromausgang Zweileiter-Anschluss	Ja
Bürdenwiderstand (im Nennbereich des Ausgangs)	
• bei Stromausgängen, max.	500 Ω
• bei Stromausgängen, induktive Last, max.	Ex-Kennwerte müssen eingehalten werden
Leitungslänge	
• geschirmt, max.	500 m; Ex-Kennwerte müssen eingehalten werden
• ungeschirmt, max.	300 m; Ex-Kennwerte müssen eingehalten werden
Einschwingzeit	
• für ohmsche Last	1 ms; 500 Ohm
Fehler/Genauigkeiten	
Grundfehlergrenze (Gebrauchsfehlergrenze bei 25 °C)	
• Strom, bezogen auf Ausgangsbereich, (+/-)	0,2 %
Protokolle	
HART-Protokoll	Ja
Alarme/Diagnosen/ Statusinformationen	
Diagnosefunktion	Ja
Ersatzwerte aufschaltbar	Ja
Alarme	
• Diagnosealarm	Ja

Artikelnummer	**6DL1135-6TB00-0HX1**
	ET 200SP HA, EX-AQ 2xI HART
Diagnosen	
• Überwachung der Versorgungsspannung	Ja; modulweise
• Drahtbruch	Ja; ab Ausgabewert > 240 µA
• Kurzschluss	Ja; < 20 Ohm ab 1 mA Ausgabewert
• Sammelfehler	Ja
• Überlauf/Unterlauf	Ja; kanalweise
Diagnoseanzeige LED	
• MAINT-LED	Ja; gelbe LED
• Überwachung der Versorgungsspannung (PWR-LED)	Ja; grüne PWR-LED
• Kanalstatusanzeige	Ja; grüne LED
• für Kanaldiagnose	Ja; rote LED
• für Moduldiagnose	Ja; grüne / rote DIAG-LED
Ex(i)-Kennwerte	
Höchstwerte für Anschlussklemmen für Gasgruppe IIC	
• Uo (Leerlaufspannung), max.	22 V
• Io (Kurzschlussstrom), max.	91 mA
• Po (Ausgangsleistung), max.	501 mW
• Co (zulässige externe Kapazität), max.	151 nF
• Lo (zulässige externe Induktivität), max.	4,1 mH
• Ui (eigensichere Eingangsspannung), max.	10 V
• Um (Spannung an nichteigensicheren Anschlussklemmen), max.	60 V
Potenzialtrennung	
Potenzialtrennung Kanäle	
• zwischen den Kanälen und Rückwandbus	Ja
Umgebungsbedingungen	
Umgebungstemperatur im Betrieb	
• waagerechte Einbaulage, min.	-40 °C
• waagerechte Einbaulage, max.	70 °C
• senkrechte Einbaulage, min.	-40 °C
• senkrechte Einbaulage, max.	60 °C
Höhe im Betrieb bezogen auf Meeresspiegel	
• Aufstellungshöhe über NN, max.	2 000 m
Maße	
Breite	20 mm
Höhe	73 mm
Tiefe	58 mm
Gewichte	
Gewicht, ca.	55 g

© Siemens 2021

Technische Daten (Fortsetzung)

Artikelnummer	**6DL1133-6PX00-0HW0** ET 200SP HA, Ex-PM E POWERMODUL
Allgemeine Informationen	
Produkttyp-Bezeichnung	Ex-PM E
Produktfunktion	
• I&M-Daten	Ja; Asset-Daten
Versorgungsspannung	
Nennwert (DC)	24 V
Verpolschutz	Ja
Ausgangsstrom	
waagerechte Einbaulage	
• bis 60 °C, max.	0,8 A
• bis 70 °C, max.	0,6 A
senkrechte Einbaulage	
• bis 50 °C, max.	0,8 A
• bis 60 °C, max.	0,6 A
Alarme/Diagnosen/ Statusinformationen	
Diagnosefunktion	Ja
Diagnosen	
• Diagnoseinformation auslesbar	Ja
• fehlende Lastspannung	Ja

Artikelnummer	**6DL1133-6PX00-0HW0** ET 200SP HA, Ex-PM E POWERMODUL
Diagnoseanzeige LED	
• MAINT-LED	Ja; gelbe LED
• Überwachung der Versorgungsspannung (PWR-LED)	Ja; grüne PWR-LED
• für Moduldiagnose	Ja; grüne / rote DIAG-LED
Ex(i)-Kennwerte	
Baugruppe für Ex(i)-Schutz	Ja
Höchstwerte für Anschlussklemmen für Gasgruppe IIC	
• Um (Spannung an nichteigensicheren Anschlussklemmen), max.	60 V; Spannungsversorgung und Rückwandbus
Potenzialtrennung	
primär/sekundär	Ja
Umgebungsbedingungen	
Umgebungstemperatur im Betrieb	
• min.	-40 °C
• max.	70 °C; mit Derating
Höhe im Betrieb bezogen auf Meeresspiegel	
• Aufstellungshöhe über NN, max.	2 000 m
Maße	
Breite	50 mm
Höhe	114 mm
Tiefe	67,5 mm
Gewichte	
Gewicht, ca.	182 g

Artikelnummer	**6DL1193-6BP00-0DW0** ET 200SP HA, Ex-BU TYP W0	**6DL1193-6BP00-0BX1** ET 200SP HA, Ex-BU TYP X1
Allgemeine Informationen		
Produkttyp-Bezeichnung	BU-Typ W0	BU-Typ X1
Produktfunktion		
• I&M-Daten	Ja; Asset-Daten	Ja; Asset-Daten
Hardware-Ausbau		
Steckplätze		
• Anzahl Steckplätze	1	1
Umgebungsbedingungen		
Umgebungstemperatur im Betrieb		
• waagerechte Einbaulage, min.	-40 °C	-40 °C
• waagerechte Einbaulage, max.	70 °C	70 °C
• senkrechte Einbaulage, min.	-40 °C	-40 °C
• senkrechte Einbaulage, max.	60 °C	60 °C
Höhe im Betrieb bezogen auf Meeresspiegel		
• Aufstellungshöhe über NN, max.	2 000 m	2 000 m
Anschlusstechnik		
Klemmen		
• Klemmentyp		Push-In-Klemme
• Anschlussquerschnitt min.		0,14 mm²; AWG 26
• Anschlussquerschnitt max.		2,5 mm²; AWG 14
• Anzahl der Prozessklemmen zum Peripheriemodul		8
Maße		
Breite	50 mm	20 mm
Höhe	117 mm	117 mm
Tiefe	19 mm	35 mm
Gewichte		
Gewicht, ca.	38 g	42 g

© Siemens 2021

Übersicht

Profilschienen

Die Profilschiene wird für die Montage einer ET 200SP HA-Station im Schaltschrank benötigt. Auf die Profilschiene werden die Trägermodule IM für Interfacemodule, die Trägermodule für die Peripheriemodule und das Servermodul aufgesteckt.

Die Profilschienen sind in der Länge 482 mm (für den Einbau in ein 19-Zoll-Rack) sowie in der Länge 1 500 mm (für den Vollausbau vertikal in einem Schrank) erhältlich.

Trägermodul IM Single

Trägermodul IM Redundant

Trägermodule IM für Interfacemodule

Die Trägermodule IM für Interfacemodule sind in zwei Varianten verfügbar:

- Trägermodul IM single für die Aufnahme von 1 Interfacemodul, für eine einfache Anbindung an PROFINET
- Trägermodul IM redundant für die Aufnahme von 2 Interfacemodulen, für eine redundante Anbindung an PROFINET

Die Trägermodule IM verbinden das Interfacemodul mit dem Rückwandbus. Sie ermöglichen den Datenaustausch mit den Peripheriemodulen.

Trägermodul für Peripheriemodule, 8-fach

Trägermodul für Peripheriemodule, 2-fach

Trägermodule für Peripheriemodule

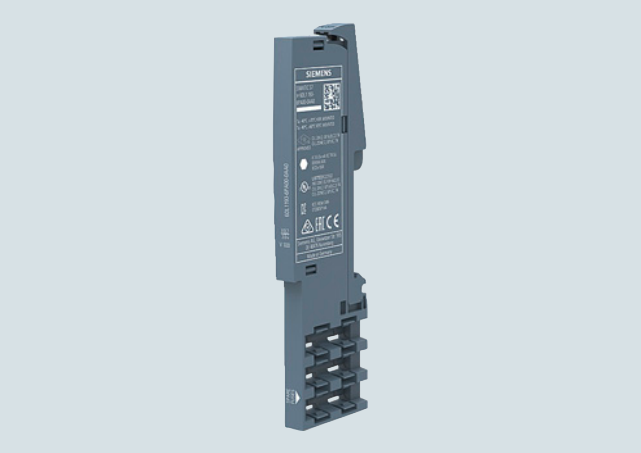
Durch die Verbindung dieser Trägermodule mit den Terminalblöcken entstehen die Steckplätze für die Peripheriemodule.

Trägermodule für Peripheriemodule sind in folgenden Varianten verfügbar:

- Trägermodul 2-fach, mit 2 Steckplätzen für Peripheriemodule
- Trägermodul 8-fach, mit 8 Steckplätzen für Peripheriemodule
- Trägermodul 8-fach, mit 8 Steckplätzen für Peripheriemodule, ohne Powerbus-Funktion

© Siemens 2021

Übersicht (Fortsetzung)



ET 200SP HA, Servermodul

Servermodul

Servermodul und Powerbus-Abdeckung schließen den Aufbau des ET 200SP HA ab. Mit jedem Trägermodul IM für das Interfacemodul werden je ein Servermodul und eine Powerbus-Abdeckung geliefert.

Bestelldaten

	Artikel-Nr.
Profilschienen für ET 200SP HA	
Profilschiene 482 mm (ca. 19 inch) inkl. Erdungsschraube, integrierte Hutprofilschiene zum Montieren von Kleinmaterial, z. B. Klemmen, Sicherungsautomaten und Relais	**6DL1193-6MC00-0AA0**
Profilschiene 1 500 mm (ca. 59 inch) inkl. Erdungsschraube, integrierte Hutprofilschiene zum Montieren von Kleinmaterial, z. B. Klemmen, Sicherungsautomaten und Relais	**6DL1193-6MD00-0AA0**
Erdungsschraube zum Anschluss von PE an die Profilschiene; zwingend notwendig für die Profilschiene 1 500 mm Liefermenge 20 Stück je Verpackungseinheit	**6ES7590-5AA00-0AA0**
Trägermodule IM für Interfacemodule Hinweis: mit jedem Trägermodul IM für das Interfacemodul werden je ein Servermodul und eine Powerbus-Abdeckung geliefert.	
Trägermodul IM single Träger zur Aufnahme von 1 Interfacemodul der SIMATIC ET 200SP HA, für einfache Anbindung an PROFINET	**6DL1193-6BH00-0SM0**
Trägermodul IM redundant Träger zur Aufnahme von 2 Interfacemodulen der SIMATIC ET 200SP HA, für redundante Anbindung an PROFINET	**6DL1193-6BH00-0RM0**

	Artikel-Nr.
Trägermodule für Peripheriemodule	
Trägermodul 2-fach Träger zur Aufnahme von 2 Peripheriemodulen der SIMATIC ET 200SP HA	**6DL1193-6GA00-0NN0**
Trägermodul 8-fach Träger zur Aufnahme von 8 Peripheriemodulen der SIMATIC ET 200SP HA	**6DL1193-6GC00-0NN0**
Trägermodul 8-fach Träger ohne Power Bus, nur betreibbar mit hellgrauen oder schwarzen Terminalblöcken, zur Aufnahme von 8 Peripheriemodulen der SIMATIC ET 200SP HA	**6DL1193-6GC00-8NN0**
Ersatzteile	
Servermodul (Ersatzteil) für ET 200SP HA	**6DL1193-6PA00-0AA0**

© Siemens 2021

Technische Daten

Artikelnummer	**6DL1193-6BH00-0SM0** TRAEGERMODUL IM SINGLE	**6DL1193-6BH00-0RM0** TRAEGERMODUL IM REDUNDANT
Allgemeine Informationen		
Produkttyp-Bezeichnung	Trägermodul IM single	Trägermodul IM redundant
Produktfunktion		
• I&M-Daten	Ja; Asset-Daten	Ja; Asset-Daten
Hardware-Ausbau		
Steckplätze		
• Anzahl Steckplätze	1	2
Umgebungsbedingungen		
Umgebungstemperatur im Betrieb		
• waagerechte Einbaulage, min.	-40 °C	-40 °C
• waagerechte Einbaulage, max.	70 °C	70 °C
• senkrechte Einbaulage, min.	-40 °C	-40 °C
• senkrechte Einbaulage, max.	60 °C	60 °C
Maße		
Breite	100 mm	100 mm
Höhe	204 mm	204 mm
Tiefe	52 mm	52 mm
Gewichte		
Gewicht, ca.	250 g	224 g

Artikelnummer	**6DL1193-6GA00-0NN0** TRAEGERMODUL 2-FACH	**6DL1193-6GC00-0NN0** TRAEGERMODUL 8-FACH	**6DL1193-6GC00-8NN0** TRAEGERMODUL 8-FACH ohne PB
Allgemeine Informationen			
Produkttyp-Bezeichnung	Trägermodul 2-fach	Trägermodul 8-fach	Trägermodul 8-fach ohne Power Bus
Produktfunktion			
• I&M-Daten	Ja; Asset-Daten	Ja; Asset-Daten	Ja; Asset-Daten
Hardware-Ausbau			
Steckplätze			
• Anzahl Steckplätze	2	8	8; für hellgraue und schwarze Terminalblöcke
Umgebungsbedingungen			
Umgebungstemperatur im Betrieb			
• waagerechte Einbaulage, min.	-40 °C	-40 °C	-40 °C
• waagerechte Einbaulage, max.	70 °C	70 °C	70 °C
• senkrechte Einbaulage, min.	-40 °C	-40 °C	-40 °C
• senkrechte Einbaulage, max.	60 °C	60 °C	60 °C
Maße			
Breite	52,5 mm; 45 mm im eingebauten Zustand	187,5 mm; 180 mm im eingebauten Zustand	187,5 mm; 180 mm im eingebauten Zustand
Höhe	203 mm	203 mm	203 mm
Tiefe	79 mm	79 mm	79 mm
Gewichte			
Gewicht, ca.	111 g	450 g	270 g

© Siemens 2021

Übersicht

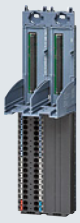
Durch die Verbindung von Trägermodulen und Terminalblöcken entstehen die Steckplätze für die Peripheriemodule. Die Terminalblöcke enthalten die Prozessklemmen für den Anschluss von Sensoren, Aktoren und anderen Geräten.

Wählen Sie den Terminalblock für den Steckplatz eines Peripheriemoduls auf Basis der folgenden Abhängigkeiten aus:

- Festlegung der zu einer Potenzialgruppe zugehörigen Peripheriemodule
- Anforderung zum Aufbau redundanter Peripheriemodule (Redundanzpartner im Nachbarsteckplatz)
- Anforderung zum Aufbau mit Potentialverteilern (z.B. beim Einsatz von 32-kanaligen Peripheriemodulen)

Die folgende Tabelle zeigt die Zuordnung der Terminalblöcke zu den Peripheriemodulen (x = Standard):

Peripheriemodule im 24 V Bereich

Peripheriemodul	TB Typ H1	TB Typ H0 (D-SUB)	TB Typ M1 (IO-RED)	TB Typ F1 (F-AI IO-RED)	TB Typ P0 (32x L+)	TB Typ N0 (32x M)
DI 16x24V	x	x	x			x[c]
DI 32x24V	x[a]	x[a]			x	
DI 16xNAMUR	x	x	x			x[c]
DQ 16x24V / 0,5A	x	x	x			x[c]
DQ 32x24V / 0,5A	x[b]	x[b]				x
DI-AI 16x / DQ 16x HART	x	x	x			x[c]
AI 16xI HART	x	x	x			x[c]
AI 16xTC 8xRTD	x	x[d]	x			
AQ 8xI HART	x	x	x			x[c]
F-DI 16x24V	x		x			
F-DQ 10x24V / 2A	x		x	x		
						
Powerbus Einspeisung	Hellgrau		Hellgrau		Hellgrau	Hellgrau
Powerbus Weiterführung	Dunkelgrau		Dunkelgrau		Dunkelgrau	Dunkelgrau
Kein Powerbus		Schwarz		Schwarz		

[a] Geberversorgung muss separat realisiert werden

[b] Massepunkte müssen separat realisiert werden

[c] bietet 32 zusätzliche Massepunkte für den Feldanschluss

[d] keine Temperatur-kompensation für TC

© Siemens 2021

Übersicht (Fortsetzung)

Peripheriemodule mit Spannungen >24V

Peripheriemodule mit kanalgranularer Isolation

Peripheriemodul	TB Typ K0 (ISOL)	TB Typ L0 (ISOL IO-RED)
DI 8x24 ... 125V DC	x	
DI 8x230VAC	x	
RQ 4x120-230V / 5A CO	x	
AI 4xI HART ISOL	x	x
AQ 4xI HART ISOL	x	x
Powerbus Einspeisung	Hellgrau	Hellgrau
Powerbus Weiterführung	Dunkelgrau	

Potenzialgruppen / Farbtyp der Terminalblöcke

Zur leichten Unterscheidung von Potenzialgruppen auf einer ET 200SP HA-Station gibt es die Terminalblöcke in einer dunklen und hellen Variante:

- Jeder helle Terminalblock, der in der Station montiert wird, beginnt eine neue Potenzialgruppe. Der erste montierte Terminalblock (auf dem ersten Trägermodul rechts neben dem Interfacemodul) ist somit ein heller Terminalblock.
- Jeder dunkle Terminalblock kontaktiert sich an die Versorgungsspannung des links davon befindlichen Terminalblocks und erweitert somit die Potenzialgruppe.

Beachten Sie den maximalen Laststrom in Abhängigkeit der Anzahl Peripheriemodule:

Anzahl der Terminalblöcke	Zulässiger Laststrom in Ampere
4	10 A
5	8 A
6	7 A
7	6 A
8	5 A
10	4 A
15	3 A
20	2 A

Bestelldaten

	Artikel-Nr.
Terminalblöcke DC 24 V	
Terminalblock Typ H1 hell zum Beginnen einer neuen Potenzialgruppe, mit 32 Push-In Klemmen, Breite 22,5 mm, mit Temperaturkompensation	**6DL1193-6TP00-0DH1**
Terminalblock Typ M1 hell zum Beginnen einer neuen Potenzialgruppe, mit 32 Push-In Klemmen, Breite 45 mm, für redundanten Aufbau, mit Temperaturkompensation	**6DL1193-6TP00-0DM1**
Terminalblock Typ P0 hell zum Beginnen einer neuen Potenzialgruppe, mit 32 Push-In Klemmen, weitere 32 Push-In Klemmen mit Geberversorgung, Breite 45 mm, speziell für den Einsatz mit DI 32x 24VDC (6DL1131-6BL00-0PH1)	**6DL1193-6TP00-0DP0**
Terminalblock Typ N0 hell zum Beginnen einer neuen Potenzialgruppe, mit 32 Push-In Klemmen, weitere 32 Push-In Klemmen für Masseanschluss, Breite 45 mm, für den Einsatz mit DQ 32x 24VDC (6DL1132-6BL00-0PH1) und weiteren Baugruppen	**6DL1193-6TP00-0DN0**
Terminalblock Typ L0 hell zum Beginnen einer neuen Potenzialgruppe, mit 16 Push-In Klemmen, Breite 45 mm	**6DL1193-6TP00-0DL0**
Terminalblock Typ H1 dunkel zum Weiterleiten einer Potenzialgruppe, mit 32 Push-In Klemmen, Breite 22,5 mm, mit Temperaturkompensation	**6DL1193-6TP00-0BH1**
Terminalblock Typ M1 dunkel zum Weiterleiten einer Potenzialgruppe, mit 32 Push-In Klemmen, Breite 45 mm, für redundanten Aufbau, mit Temperaturkompensation	**6DL1193-6TP00-0BM1**
Terminalblock Typ P0 dunkel zum Weiterleiten einer Potenzialgruppe, mit 32 Push-In Klemmen, weitere 32 Push-In Klemmen mit Geberversorgung, Breite 45 mm, speziell für den Einsatz mit DI 32x 24VDC (6DL1131-6BL00-0PH1)	**6DL1193-6TP00-0BP0**
Terminalblock Typ N0 dunkel zum Beginnen einer neuen Potenzialgruppe, mit 32 Push-In Klemmen, weitere 32 Push-In Klemmen für Masseanschluss, Breite 45 mm, für den Einsatz mit DQ 32x 24VDC (6DL1132-6BL00-0PH1) und weiteren Baugruppen	**6DL1193-6TP00-0BN0**
Terminalblock Typ F1 schwarz 32 Push-in Klemmen, Breite 45 mm, für redundanten Aufbau mit fehlersicheren Analogbaugruppe F-AI, kein Powerbus	**6DL1193-6TP00-0DF1**
Terminalblock Typ H0, D-SUB, schwarz D-SUB Stecker 37-polig, 24 V Einspeisung pro TB, Breite 22,5 mm, kein Powerbus	**6DL1193-6TC00-0DH0**
Terminalblöcke Isoliert (DC 24V / DC 125V / AC 230V)	
Terminalblock Typ K0 hell zum Beginnen einer neuen Potenzialgruppe, mit 16 Push-In Klemmen, Breite 22,5 mm	**6DL1193-6TP00-0DK0**
Terminalblock Typ K0 dunkel zum Weiterleiten einer Potenzialgruppe, mit 16 Push-In Klemmen, Breite 22,5 mm	**6DL1193-6TP00-0BK0**
Zubehör	
Schirmanschluss für Terminalblock 5 Schirmauflagen und 5 Schirmklemmen, für Direktanschluss	**6ES7193-6SC00-1AM0**

© Siemens 2021

Technische Daten

Artikelnummer	**6DL1193-6TP00-0DH1** Terminalblock, Typ H1, Hellgrau	**6DL1193-6TP00-0BH1** Terminalblock, Typ H1, Dunkelgrau	**6DL1193-6TP00-0DM1** Terminalblock, Typ M1, Hellgrau	**6DL1193-6TP00-0BM1** Terminalblock, Typ M1, Dunkelgrau	**6DL1193-6TP00-0DP0** Terminalblock, Typ P0, Hellgrau	**6DL1193-6TP00-0BP0** Terminalblock, Typ P0, Dunkelgrau
Allgemeine Informationen						
Produkttyp-Bezeichnung	Typ H1	Typ H1	Typ M1	Typ M1	Typ P0	Typ P0
Produktfunktion						
• I&M-Daten	Ja; Asset-Daten	Ja; Asset-Daten	Ja; Asset-Daten	Ja; Asset-Daten	Ja	Ja
Eingangsstrom						
Stromaufnahme, max.					640 mA; mit jeweils 20 mA Geberversorgung pro Kanal	640 mA; mit jeweils 20 mA Geberversorgung pro Kanal
Hardware-Ausbau						
Steckplätze						
• Anzahl Steckplätze	1	1	2; für IO-Redundanz	2; für IO-Redundanz	1	1
Umgebungsbedingungen						
Umgebungstemperatur im Betrieb						
• waagerechte Einbaulage, min.	-40 °C	-40 °C	-40 °C	-40 °C	-40 °C	-40 °C
• waagerechte Einbaulage, max.	70 °C	70 °C	70 °C	70 °C	70 °C	70 °C
• senkrechte Einbaulage, min.	-40 °C	-40 °C	-40 °C	-40 °C	-40 °C	-40 °C
• senkrechte Einbaulage, max.	60 °C	60 °C	60 °C	60 °C	60 °C	60 °C
Maße						
Breite	22,5 mm	22,5 mm	45 mm	45 mm	45 mm	45 mm
Höhe	175 mm	175 mm	175 mm	175 mm	175 mm	175 mm
Tiefe	77 mm	77 mm	77 mm	77 mm	77 mm	77 mm
Gewichte						
Gewicht, ca.	80 g	80 g	155 g	155 g	155 g	155 g

Artikelnummer	**6DL1193-6TP00-0DN0** Terminalblock, Typ N0, Hellgrau	**6DL1193-6TP00-0BN0** Terminalblock, Typ N0, Dunkelgrau	**6DL1193-6TP00-0DK0** Terminalblock, Typ K0, Hellgrau	**6DL1193-6TP00-0BK0** Terminalblock, Typ K0, Dunkelgrau
Allgemeine Informationen				
Produkttyp-Bezeichnung	Typ N0	Typ N0	Typ K0	Typ K0
Produktfunktion				
• I&M-Daten	Ja	Ja	Ja; Asset-Daten	Ja; Asset-Daten
Hardware-Ausbau				
Steckplätze				
• Anzahl Steckplätze	1	1	1	1
Umgebungsbedingungen				
Umgebungstemperatur im Betrieb				
• waagerechte Einbaulage, min.	-40 °C	-40 °C	-40 °C	-40 °C
• waagerechte Einbaulage, max.	70 °C	70 °C	70 °C	70 °C
• senkrechte Einbaulage, min.	-40 °C	-40 °C	-40 °C	-40 °C
• senkrechte Einbaulage, max.	60 °C	60 °C	60 °C	60 °C
Maße				
Breite	45 mm	45 mm	22,5 mm	22,5 mm
Höhe	175 mm	175 mm	175 mm	175 mm
Tiefe	77 mm	77 mm	77 mm	77 mm
Gewichte				
Gewicht, ca.	155 g	155 g	78 g	78 g

© Siemens 2021

Technische Daten (Fortsetzung)

Artikelnummer	**6DL1193-6TP00-0DF1** Terminalblock, Typ F1, F-AI, IO-RED	**6DL1193-6TC00-0DH0** Terminalblock, Typ H0, D-SUB
Allgemeine Informationen		
Produkttyp-Bezeichnung	Typ F1	Typ H0, D-SUB
Produktfunktion		
• I&M-Daten	Ja; Asset-Daten	Ja; Asset-Daten
Hardware-Ausbau		
Steckplätze		
• Anzahl Steckplätze	2; für IO-Redundanz	1
Umgebungsbedingungen		
Umgebungstemperatur im Betrieb		
• waagerechte Einbaulage, min.	-40 °C	-40 °C
• waagerechte Einbaulage, max.	70 °C	70 °C
• senkrechte Einbaulage, min.	-40 °C	-40 °C
• senkrechte Einbaulage, max.	60 °C	60 °C
Maße		
Breite	45 mm	22,5 mm
Höhe	175 mm	175 mm
Tiefe	77 mm	77 mm
Gewichte		
Gewicht, ca.	160 g	80 g

© Siemens 2021

Übersicht

BusAdapter BA 2×RJ45, 2×FC und 2×LC

BusAdapter

Ein BusAdapter als separate Komponente ermöglicht die freie Auswahl der Anschlusstechnik:

- BA 2×RJ45: 2 elektrische Anschlüsse für Buskabel mit Standard-RJ45-Stecker
- BA 2×FC: 2 elektrische Anschlüsse für direkten Anschluss von FastConnect-Buskabel
- BA 2×LC: 2 optische Anschlüsse für Lichtwellenleiter

Bestelldaten

	Artikel-Nr.
BusAdapter	
BusAdapter 2×RJ45 2 × RJ45-Buchsen für PROFINET (Standard-Ethernet-Buchse)	**6DL1193-6AR00-0AA0**
BusAdapter 2×FC 2 × FastConnect(FC)-Anschluss für PROFINET	**6DL1193-6AF00-0AA0**
BusAdapter 2×LC 2 × Lichtwellenleiter-Anschluss Glasfaser, für PROFINET	**6DL1193-6AG00-0AA0**
BusAdapter BA LC/RJ45 2 × Lichtwellenleiter-Anschluss Glasfaser	**6DL1193-6AG20-0AA0**
BusAdapter BA LC/FC 2 × Lichtwellenleiter-Anschluss Glasfaser	**6DL1193-6AG40-0AA0**
BusAdapter BA 2×RJ45 (VD) 2 × elektrische Anschlüsse für Ethernet-Kommunikation über 2-,4- oder 8-Draht-Kupferleitungen und Distanzen bis zu 500 m	**6GK5991-2VA00-8AA2**

Technische Daten

Artikelnummer	**6DL1193-6AR00-0AA0** ET 200SP HA, Busadapter BA 2XRJ45	**6DL1193-6AF00-0AA0** ET 200SP HA, Busadapter BA 2XFC	**6DL1193-6AG00-0AA0** ET 200SP HA, Busadapter BA 2XLC
Allgemeine Informationen			
Produkttyp-Bezeichnung	BA 2x RJ45	BA 2xFC	BA 2xLC
Schnittstellen			
Anzahl Schnittstellen PROFINET	1; 2 Ports (Switch) RJ45	1; 2 Ports (Switch) FC	1; 2 Ports (Switch) LC Multimode Glasfaser
PROFINET IO			
• Anzahl der RJ45-Ports	2		
• Anzahl der FC (FastConnect) Anschlüsse		2	
• Anzahl der LC-Ports			2
Leitungslänge			
- Cu-Leitungen	100 m	100 m	
- Multimode Gradientenfaser 50/125 µm			3 km
- Multimode Gradientenfaser 62.5/125 µm			3 km
Umgebungsbedingungen			
Umgebungstemperatur im Betrieb			
• min.	-40 °C	-40 °C	-40 °C
• max.	70 °C	70 °C	65 °C; redundanter Aufbau (2x 6DL1155-6AU00-0PM0): horizontal max. 60 °C, vertikal max. 50 °C. In Verbindung mit unterschiedlichen IO-Devices ist das dort angegebene Derating zu beachten
Maße			
Breite	20 mm	20 mm	20 mm
Höhe	69,5 mm	69,5 mm	75 mm; ohne Schutzkappen (ca. 8 mm)
Tiefe	59 mm	59 mm	59 mm
Gewichte			
Gewicht, ca.	46 g	53 g	60 g

© Siemens 2021

Übersicht

Die Erweiterung des SIMATIC ET 200SP HA Systems um spezielle zusätzliche Peripheriemodule aus dem SIMATIC ET 200SP System bietet mehr Möglichkeiten und Flexibilität.

Beim Einsatz dieser Peripheriemodule sind folgende Aspekte zu berücksichtigen:

- Es gelten besondere Steckplatzregeln. Die zusätzlichen Peripheriemodule aus dem SIMATIC ET 200SP System können nur am Ende hinter den Standard SIMATIC ET 200SP HA Peripheriemodulen betrieben werden. Ein gemischter Aufbau ist nicht zulässig.
- Baugruppenredundanz wird für die zusätzlichen Peripheriemodule nicht unterstützt.
- Es ist auf die spezifischen Eigenschaften – wie Umgebungstemperatur, Lackierung, Isolationsschutz - der zusätzlichen Peripheriemodule zu achten. Diese sind im Vergleich zu den ET 200SP HA Peripheriemodulen in der Regel eingeschränkt.

Analoges Eingangsmodul AI Energy Meter Standard AC 480 V, BU-Typ D0

- Steckbar auf BaseUnits (BU) Typ D0 mit automatischer Codierung
- LED-Anzeige für Fehler, Betrieb, Power und Status
- Aussagekräftige frontseitige Modulbeschriftung
- Optionales Beschriftungszubehör
- Optionale modulspezifische Farbkennzeichnung der Klemmen entsprechend Farbcode CC

SIWAREX WP321 Wägecontroller

Ein vielseitiges und flexibles Wägemodul, zur nahtlosen Integration einer statischen Waage in das Automatisierungsumfeld SIMATIC.

Die Wägeelektronik ist innerhalb der Systemreihe SIMATIC ET 200SP integriert und nutzt alle Features eines modernen Automatisierungssystems, wie die integrierte Kommunikation, Bedienen und Beobachten, das Diagnosesystem und die Projektierungswerkzeuge im TIA-Portal, SIMATIC Step 7, WinCC flexible und PCS7.

Ventilinsel AirLINE SP Typ 8647 zur Integration in ET 200SP HA

- Zur pneumatischen Ansteuerung von Aktoren mit ET 200SP HA
- Nutzbar in Verbindung mit System- und IO-Komponenten des dezentralen Peripheriesystems ET 200SP HA
- Produkt des Product Partners Bürkert Fluid Control Systems, und nur von Bürkert Fluid Control Systems beziehbar

Hinweis:

Product Partner sind externe Firmen außerhalb der Siemens AG und ihrer verbundenen Unternehmen. Informationen und Beschreibungen zu Produkten der Product Partner sind unverbindlich und liegen in der Verantwortung der Product Partner. Diese Produkte werden selbstständig und eigenverantwortlich vom jeweiligen Product Partner hergestellt und von ihm zu seinen Geschäfts- und Lieferbedingungen vertrieben und geliefert.

Soweit nicht gesetzlich zwingend, übernimmt Siemens für diese Produkte und für die Verbindung mit diesen Produkten der Product Partner keinerlei Haftung oder Garantie.

Bestelldaten

Bestelldaten	Artikel-Nr.
Analoges Eingangsmodul AI Energy Meter Standard AC 480 V, BU-Typ D0	**6ES7134-6PA20-0BD0**
SIWAREX WP321 Wägecontroller Einkanalig, für Plattform- oder Behälterwaagen mit analogen Wägezellen (1 - 4 mV/V), 1 × LC, 1 × RS 485.	**7MH4138-6AA00-0BA0**
Ventilinsel AirLINE SP Typ 8647 zur Integration in ET 200SP HA Für nähere Informationen zur AirLINE SP, Typ 8647 (z. B. Datenblatt, Bedienungsanleitung) wenden Sie sich bitte direkt an die Fa. Bürkert: http://www.buerkert.de/de/type/8647	

*** Haftungsausschluss**

Diese Informationen und Beschreibungen wurden mit großer Sorgfalt zusammengestellt. Eine Überprüfung der Vollständigkeit, Richtigkeit, und Aktualität der von den Product Partnern gelieferten Daten ist Siemens jedoch nicht möglich. Es ist daher nicht ausgeschlossen, dass einzelne Daten unrichtig, unvollständig oder nicht aktuell sind. Hierfür übernimmt Siemens ebenso wenig eine Haftung wie für die Brauchbarkeit der Daten oder der Produkte für den Nutzer an sich, es sei denn die Haftung ist gesetzlich zwingend.

© Siemens 2021

Übersicht

Das ET 200iSP ist ein modulares, eigensicheres I/O-Peripheriesystem in Schutzart IP30, das in Gas- und Staubatmosphären bei Umgebungstemperaturen von -20 bis +70 °C betrieben werden kann. Es ist für die Verwendung mit SIMATIC PCS 7 und SIMATIC S7 optimiert, lässt sich aber mittels GSD-Datei auch in andere Systeme einbinden, z. B. in SIMATIC S5.

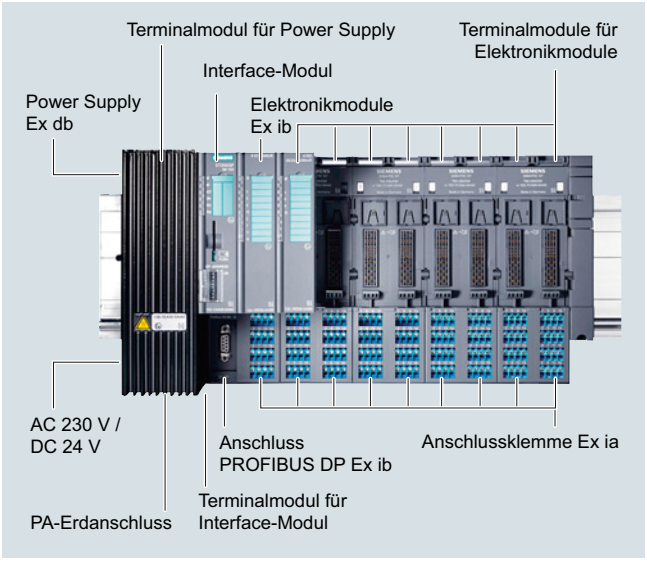
Die Remote I/O-Stationen ET 200iSP können gemäß ATEX-Richtlinie 2014/34/EU direkt in den Ex-Zonen 1, 2, 21 oder 22 sowie in nicht explosionsgefährdeten Bereichen installiert werden. Die eigensicheren Sensoren, Aktoren und HART-Feldgeräte lassen sich bei Bedarf auch in Zone 0 oder 20 platzieren.

Die modulare Aufbautechnik des ET 200iSP macht es möglich, die Remote I/O-Stationen durch individuelle Konfiguration und flexible Erweiterung optimal an die jeweilige Automatisierungsaufgabe anzupassen. Zur Erhöhung der Anlagenverfügbarkeit sind die druckgekapselte Stromversorgung und der eigensichere PROFIBUS DP-Anschluss (RS 485-iS) der Stationen auch redundant ausführbar.

Die moderne Architektur mit "stehender Verdrahtung" und automatischer Steckplatzkodierung unterstützt die Vorverdrahtung ohne die Elektronikmodule, den einfachen und sicheren Austausch einzelner Module ("Hot Swapping" ohne Feuerschein) sowie Konfigurationserweiterungen (Configuration in Run) im laufenden Betrieb.

Das Spektrum der Elektronikmodule umfasst neben analogen und digitalen I/O-Modulen für die Automatisierung der technologischen Funktionen des Prozesses (Basic Process Control) auch fehlersichere I/O-Module für die Realisierung von Sicherheitsapplikationen. Die verschiedenen Elektronikmodultypen können innerhalb einer Station gemischt angeordnet werden. Umfangreiche Diagnosemöglichkeiten vereinfachen die Inbetriebnahme und die Fehlersuche.

Aufbau



Wesentliche Komponenten des dezentralen Peripheriesystems ET 200iSP:

- Terminalmodule
  montiert auf einer Profilschiene S7-300; zum Stecken von Stromversorgungs-, Interface-, Elektronik-, Watchdog- und Reservemodulen sowie zur Vorverdrahtung
  - mit blauen Schraub- oder Federzugklemmen für explosionsgefährdete Umgebungen
  - mit schwarzen Schraubklemmen für nicht explosionsgefährdete Umgebungen
- Stromversorgungseinheit
  1 oder 2 (redundante) druckgekapselte Stromversorgungsmodule PS zur Einspeisung von DC 24 V oder AC 120/230 V
- Interfacemodul
  1 oder 2 (redundante) Interfacemodule IM 152 zum Anschluss der Station an den PROFIBUS DP
- Elektronikmodule (2-/4-/8-kanalig): bis zu 32 in beliebiger Kombination
  - Digitale Elektronikmodule (DI, DO)
  - Analoge Elektronikmodule (AI, AO)
  - Sicherheitsgerichtete Elektronikmodule (F-DI, F-DO und F-AI)
  - Watchdogmodul
- Zubehör
  - Reservemodul zur Steckplatzreservierung für ein beliebiges Elektronikmodul
  - Abschlussmodul (im Lieferumfang der Terminalmodule für die PROFIBUS-Anschaltung enthalten)
  - Beschriftungsbögen mit bedruckbaren Beschriftungsstreifen
  - Bezeichnungsschilder zur Steckplatznummerierung

Montage

Die Montage ist einfach und schnell ausführbar:

- Aufrasten der Terminalmodule auf die S7-300-Profilschiene
- Vorverdrahtung der Prozesssignalleitungen an den Terminalmodulen mit Federzug- oder Schraubanschlusstechnik
- Aufstecken der Stromversorgungs-, Interface- und Elektronikmodule ohne Hilfe zusätzlicher Werkzeuge

© Siemens 2021

Aufbau (Fortsetzung)

Ausbaugrenzen

Im Vollausbau mit 32 Elektronikmodulen beträgt die Stationsbreite 107 cm.

Die Anzahl der pro Station maximal betreibbaren Elektronikmodule kann abhängig von der Stromaufnahme der zur Lösung der Automatisierungsaufgabe verwendeten Module eingeschränkt sein. Bis zu 16 Elektronikmodule sind jedoch ohne Einschränkung einsetzbar.

Edelstahl-Wandgehäuse

Wird das ET 200iSP in explosionsgefährdeten Umgebungen betrieben, ist es in ein geeignetes Ex-Gehäuse einzubauen, das mindestens der Schutzart IP54 entspricht. Im Abschnitt "Edelstahl-Wandgehäuse" bieten wir dafür ein geeignetes IP65-Gehäuse in verschiedenen Ausführungen an.

Herausragende aufbautechnische Merkmale

- Verdrahtung und Verdrahtungstest sind vorab, ohne das Elektronikmodul möglich (stehende Verdrahtung).
- Die Trennung von Mechanik und Elektronik erlaubt in Verbindung mit der stehenden Prozessverdrahtung einen einfachen und schnellen Tausch der Elektronikmodule.
- Eine mechanische Kodierung beim ersten Stecken eines Elektronikmoduls auf ein Terminalmodul verhindert das Aufstecken unzulässiger Ersatz-/Austauschmodule.
- Stromversorgungsmodule und Elektronikmodule sind im laufenden Betrieb und unter Last ohne Feuerschein austauschbar ("Hot Swapping").

Integration

Der Anschluss dezentraler Remote I/O-Stationen ET 200iSP an die Automatisierungssysteme (Controller) erfolgt über den PROFIBUS DP, der mit Hilfe eines Trennübertragers (Koppler RS 485-iS) als Barriere eigensicher bis in die Ex-Zone 1 geführt werden kann. Dabei sind Übertragungsraten bis 1,5 Mbit/s möglich. Die Anbindung der Remote I/O-Stationen ET 200iSP an den Controller ist als DP V0 Slave oder DP V1 Slave möglich.

In das Prozessleitsystem SIMATIC PCS 7 werden die Remote I/O-Stationen ET 200iSP über Standard-Treiberbausteine integriert.

Die vorhandenen Standard-Diagnosetreiber bereiten bei internen und externen Fehlern (z. B. Drahtbruch oder Kurzschluss) generierte Diagnosemeldungen sowie Statusmeldungen der angeschlossenen HART-Feldgeräte für das übergeordnete Operator System und die SIMATIC PCS 7 Maintenance Station auf.

Herstellerspezifische Informations- und Maintenance-Daten sind netzausfallsicher auf den Elektronikmodulen hinterlegt.

Projektierung

In einer SIMATIC S7/SIMATIC PCS 7-Umgebung lassen sich ET 200iSP-Stationen per HW Konfig konfigurieren und parametrieren. Die ET 200iSP-Stationen und die HART-Feldgeräte sind auch mit dem Process Device Manager SIMATIC PDM parametrierbar. Per Routing via PROFIBUS DP kann mit SIMATIC PDM direkt auf die HART-Feldgeräte am ET 200iSP zugegriffen werden.

Bei der Projektierung in SIMATIC PCS 7 wird auch die Systemfunktion CiR (Configuration in Run) unterstützt, die folgende Konfigurationsänderungen im laufenden Betrieb ermöglicht:

- Hinzufügen von ET 200iSP-Stationen
- Hinzufügen von Modulen zur ET 200iSP-Station
- Umparametrieren von Modulen
- Parametrieren angeschlossener HART-Feldgeräte über SIMATIC PDM

Software-Mindestvoraussetzungen

- SIMATIC PCS 7-Umgebung: SIMATIC PCS 7 Version 6.1
- SIMATIC S7-Umgebung: SIMATIC STEP 7 Version 5.3+SP1 inkl. Hardware-Support-Package (HSP) oder SIMATIC STEP 7 (TIA Portal)
- Zur Projektierung von HART-Feldgeräten wird die aktuelle SIMATIC PDM Version benötigt.

Projektierung mit Fremdsystemen und älteren SIMATIC PCS 7/STEP 7-Versionen

Der Stationsaufbau (Konfiguration) ist dem PROFIBUS DP-Netz per GSD-Datei bekanntzugeben.

Für die Parametrierung wird der Process Device Manager SIMATIC PDM benötigt. Mit ihm können z. B. Alarmgrenzen für Analogmodule, Signalgeber für Digitalmodule sowie Einstellungen für die Ausgabe der Analogwerte und der HART-Kommandos bei analogen HART-Modulen definiert werden.

Technische Daten

ET 200iSP – Allgemein		
Schutzart	IP30	
Umgebungstemperatur		
• waagerechte Einbaulage	-20 … +70 °C	
• andere Einbaulagen	-20 … +50 °C	
Mediale Belastung	Gemäß ISA-S71.04 severity level G1; G2; G3 (mit Ausnahme von NH3 hier nur Level G2)	
EMV	Elektromagnetische Verträglichkeit gemäß NE21	
Schwingungsfest	0,5 g dauernd, 1 g zeitweise	
Zulassungen, Normen		
• ATEX	II 2 G (1) GD I M2	Ex de [ia/ib] IIC T4 Ex de [ia/ib] I
• IECEx	Zone 1	Ex de [ia/ib] IIC T4
• INMETRO	Zone 1	BR-Ex de [ia/ib] IIC T4
• cFMus	Class I, II, III	NI Division 2, Groups A, B, C, D, E, F, G T4 AIS Division 1, Groups A, B, C, D, E, F, G
	Class I	Zone 1, AEx de [ia/ib] IIC T4
• cULus	Class I, II, III	Division 2, Groups A, B, C, D, E, F, G T4 providing int. safe circuits for Division 1, Groups A, B, C, D, E, F, G
	Class I	Zone 1, AEx de [ia/ib] IIC T4
• NEPSI	Ex de ib[ia] IIC T4 Ex de [ia/ib] IIC T4	
• PROFIBUS	EN 50170, Volume 2	
• IEC	IEC 61131, Teil 2	
• CE	Gemäß ATEX-Richtlinie 2014/34/EU, EMC-Richtlinie 2014/30/EU und LVD-Richtlinie 2014/35/EU	
• KCC	Korea Certification	
• Schiffbauzulassung	Klassifikationsgesellschaften • ABS (American Bureau of Shipping) • BV (Bureau Veritas) • DNV (Det Norske Veritas) • GL (Germanischer Lloyd) • LRS (Lloyds Register of Shipping) • Class NK (Nippon Kaiji Kyokai)	

© Siemens 2021

Übersicht

Eine Stromversorgungseinheit ET 200iSP besteht jeweils aus einem Terminalmodul TM-PS-(A oder B) und einem darauf gesteckten Stromversorgungsmodul PS. Terminalmodule und Stromversorgungsmodule sind jeweils getrennt bestellbar.

Die Stromversorgungsmodule sind sowohl für Einzelbetrieb (Standard) als auch für redundanten Betrieb geeignet. Je nach Betriebsart sind sie wie folgt mit den Terminalmodulen zu kombinieren:

- Standard: 1 × PS auf TM-PS-A UC
- Redundanz: 1 × PS auf TM-PS-A UC (links) plus 1 × PS auf TM-PS-B UC (rechts)

Es werden Stromversorgungsmodule für Stromquellen mit DC 24 V und AC 120/230 V angeboten.

Der Betriebszustand der Stromversorgungsmodule wird über zwei LEDs am Interfacemodul IM 152 (je eine für jedes Modul) angezeigt.

Anwendungsbereich

Aufgaben der Stromversorgungsmodule

- Versorgung der ET 200iSP mit galvanisch sicher getrennten Betriebsspannungen für
  - Powerbus (zur Versorgung der Elektronikmodule)
  - Rückwandbus (Logik)
  - Interfacemodul (IM 152-1)
- Sicherheitstechnische Begrenzung der Ausgangsspannungen

Aufbau

Abhängig von der Betriebsart (Standardbetrieb oder redundanter Betrieb) werden ein oder zwei Stromversorgungsmodule auf die entsprechenden Terminalmodule gesteckt. Im Standardbetrieb wird ein Stromversorgungsmodul PS mit einem Terminalmodul TM-PS-A kombiniert. Bei redundantem Betrieb wird rechts von der ersten eine zweite Stromversorgungseinheit angereiht. Diese besteht aus einem Stromversorgungsmodul PS und einem Terminalmodul TM-PS-B.

Die Stromversorgungsmodule sind auch in explosionsgefährdeten Bereichen betreibbar. Der Explosionsschutz ist durch eine druckfeste Metallkapselung (Explosionsschutzart EEx d) gewährleistet.

Die Stromquelle (DC 24 V oder AC 120/230 V) ist im sicheren Bereich zu installieren. Sie wird über EEx e-Klemmen am Terminalmodul der Stromversorgungseinheit angeschlossen. Die Stromquelle darf nicht im explosionsgefährdeten Bereich an- oder abgeklemmt werden, sondern nur in einer sicheren Betriebsumgebung.

Das Stromversorgungsmodul wird über ein Schlittensystem an seine Arbeitsposition geführt und dort über eine manuell betätigte mechanische Verriegelung fixiert. Der Austausch durch Ziehen des vorhandenen und Stecken des neuen Stromversorgungsmoduls ist auch im Ex-Bereich zulässig. Zum Austausch ist die mechanische Verriegelung zu lösen und das Stromversorgungsmodul per Schlitten wieder aus seiner Arbeitsposition zurückzuholen.

Bestelldaten

Bestelldaten	Artikel-Nr.
Stromversorgungsmodul PS DC 24 V für ET 200iSP	**6ES7138-7EA01-0AA0**
Stromversorgungsmodul PS AC 120/230 V für ET 200iSP	**6ES7138-7EC00-0AA0**
Terminalmodul TM-PS-A UC für Standardbetrieb	**6ES7193-7DA20-0AA0**
Terminalmodul TM-PS-B UC zusätzliches Terminalmodul für redundanten Betrieb	**6ES7193-7DB20-0AA0**

© Siemens 2021

Stromversorgungseinheit

Technische Daten

Artikelnummer	**6ES7138-7EA01-0AA0**	**6ES7138-7EC00-0AA0**
	ET200ISP, STROMVERSORGUNGSMODUL	ET200ISP,STROMVERSORGUNGSMOD. AC120/230V
Versorgungsspannung		
Nennwert (DC)	24 V	
Nennwert (AC)		230 V; AC 120/230 V
Verpolschutz	Ja	
Netzfrequenz		
• zulässiger Bereich, untere Grenze		47 Hz
• zulässiger Bereich, obere Grenze		63 Hz
Eingangsstrom		
aus Versorgungsspannung L+, max.	4 A	
aus Versorgungsspannung L1, max.		1,04 A; bei Nennspannung AC 230 V: 0,45 A bei Nennspannung AC 120 V: 0,75 A
Alarme/Diagnosen/ Statusinformationen		
Statusanzeige	Ja	Ja
Alarme	Nein	Nein
Diagnosen		
• Diagnoseinformation auslesbar	Ja; über IM 152	Ja; über IM 152
Diagnoseanzeige LED		
• Sammelfehler SF (rot)	Nein	Nein
Ex(i)-Kennwerte		
Höchstwerte der Eingangsstrom-kreise für Gasgruppe IIC (je Kanal)		
• Um (Fehlerspannung), max.	250 V; DC	264 V; AC/DC
Potenzialtrennung		
primär/sekundär	Ja	Ja
zwischen Versorgungsspannung und Elektronik	Ja	Nein
Normen, Zulassungen, Zertifikate		
CE-Kennzeichen	Ja	Ja
Einsatz im explosionsgefährdeten Bereich		
• Zündschutzart nach EN 50020 (CENELEC)	Ex de [ib]IIC T4	Ex de [ib]IIC T4
• Zündschutzart nach KEMA	04 ATEX 2263	09 ATEX 0156
Maße		
Breite	60 mm	60 mm
Höhe	190 mm	190 mm
Tiefe	136,5 mm	136,5 mm
Gewichte		
Gewicht, ca.	2 700 g	2 700 g

Artikelnummer	**6ES7193-7DA20-0AA0**	**6ES7193-7DB20-0AA0**
	ET200ISP, TERM.-MOD. TM-PS-A UC	ET200ISP, TERM.-MOD. TM-PS-B UC
Normen, Zulassungen, Zertifikate		
CE-Kennzeichen	Ja	Ja
Einsatz im explosionsgefährdeten Bereich		
• Zündschutzart nach EN 50020 (CENELEC)	Siehe System ET 200iSP	Siehe System ET 200iSP
• Prüfnummer KEMA	04 ATEX 2242	04 ATEX 2242
Maße		
Breite	60 mm	60 mm
Höhe	190 mm	190 mm
Tiefe	52 mm	52 mm
Gewichte		
Gewicht, ca.	230 g	230 g

© Siemens 2021

Übersicht

Das Interfacemodul IM 152 realisiert die Anbindung des ET 200iSP an den PROFIBUS DP mit eigensicherer Übertragungstechnik RS 485-iS für Übertragungsraten bis 1,5 Mbit/s. Die Anbindung ist wahlweise auch redundant möglich. In diesem Fall wird das ET 200iSP über zwei Interfacemodule an zwei redundante PROFIBUS DP-Stränge eines hochverfügbaren Automatisierungssystems angeschlossen.

Das IM 152 wird auf ein spezielles Terminalmodul (separat zu bestellen) aufgesteckt. Folgende Terminalmodule stehen zur Verfügung:

- Terminalmodul TM-IM/IM für zwei Interfacemodule (für redundanten PROFIBUS DP-Anschluss)
- Terminalmodul TM-IM/EM60 für ein Interfacemodul und ein Watchdog-, Reserve- oder Elektronikmodul (außer 2 DO Relais)
  - mit blauen Schraub- oder Federzugklemmen für explosionsgefährdete Umgebungen
  - mit schwarzen Schraubklemmen für nicht explosionsgefährdete Umgebungen

Aufgaben des Interfacemoduls IM 152

- Verbindung der ET 200iSP mit dem eigensicheren PROFIBUS DP
- Selbstständige Kommunikation mit dem übergeordneten Automatisierungssystem
- Aufbereitung der Daten für die bestückten Elektronikmodule
- Sicherung der Parameter der Elektronikmodule
- Zeitstempelung digitaler Prozesssignale mit einer Genauigkeit von 20 ms

Der maximale Adressumfang des Interfacemoduls beträgt 244 Byte für Eingänge und 244 Byte für Ausgänge.

Aufbau

Das Terminalmodul des IM 152 (TM-IM/EM oder TM-IM/IM) wird auf der Profilschiene direkt an die Stromversorgungseinheit angereiht. Der PROFIBUS DP-Anschluss des IM 152 erfolgt über die Standard-Sub-D-Buchse auf dem Terminalmodul. Als dazu passendes Verbindungselement bieten wir Ihnen einen speziellen Anschlussstecker mit zuschaltbarem Abschlusswiderstand an. Der Abschlusswiderstand ist jeweils bei der letzten ET 200iSP-Station eines PROFIBUS DP-Strangs zu aktivieren.

Das IM 152 sowie der PROFIBUS-Anschlussstecker dürfen unter Ex-Bedingungen gesteckt/gezogen werden.

Zusammen mit dem IM 152 wird ein Abschlussmodul geliefert, das am rechten Ende jeder ET 200iSP-Station nach dem letzten Elektronikmodul zu montieren ist.

Das IM 152 verfügt über einen Modulschacht für Micro Memory Cards (MMC). Somit kann die Firmware entweder über PROFIBUS DP oder per MMC aktualisiert werden.

Die PROFIBUS-Adresse ist über DIL-Schalter auf der Frontseite einstellbar, die durch eine Abdeckung geschützt werden.

Mit Hilfe von LEDs auf der Frontseite signalisiert das IM 152 die Versorgungsspannung, Sammelfehler, Busfehler, das aktive IM bei redundantem Betrieb sowie den Betriebszustand der bestückten Stromversorgungsmodule.

© Siemens 2021

Interfacemodul

Bestelldaten

	Artikel-Nr.
ET 200iSP Interfacemodul IM 152-1	**6ES7152-1AA00-0AB0**
ET 200iSP Terminalmodul TM-IM/EM60 für ein IM 152 und ein Watchdog-, Reserve- oder Elektronikmodul (außer 2 DO Relais), inkl. Abschlussmodul	
• für explosionsgefährdete Umgebungen	
- TM-IM/EM60S (blaue Schraubklemmen)	**6ES7193-7AA00-0AA0**
- TM-IM/EM60C (blaue Federzugklemmen)	**6ES7193-7AA10-0AA0**
• für nicht explosionsgefährdete Umgebungen	
- TM-IM/EM60S (schwarze Schraubklemmen)	**6ES7193-7AA20-0AA0**
ET 200iSP Terminalmodul TM-IM/IM für zwei IM 152 (redundanter Betrieb), inkl. Abschlussmodul	**6ES7193-7AB00-0AA0**

	Artikel-Nr.
Zubehör	
PROFIBUS-Anschlussstecker mit zuschaltbarem Abschlusswiderstand für den Anschluss des IM 152 an den PROFIBUS DP mit Übertragungstechnik RS 485-iS	**6ES7972-0DA60-0XA0**
RS 485-iS Koppler Trennübertrager zur Kopplung von PROFIBUS DP-Strängen mit RS 485- und RS 485-iS-Übertragungstechnik	**6ES7972-0AC80-0XA0**
Beschriftungsbogen DIN A4, perforiert, bestehend aus je 10 Blättern mit je 30 Streifen, verwendbar für Elektronikmodule, sowie 20 Streifen, verwendbar für IM 152	
• petrol	**6ES7193-7BH00-0AA0**
• gelb	**6ES7193-7BB00-0AA0**
Bezeichnungsschilder, beschriftet zur Steckplatznummerierung, Schildgröße H × B (in mm): 5 × 7	
• 204 Schilder, für Steckplatz 1 bis 20	**8WA8361-0AB**
• 204 Schilder, für Steckplatz 1 bis 40	**8WA8361-0AC**
• 136 Schilder, Beschriftung nach Klartext	**8WA8348-0XA**
Bezeichnungsschilder, unbeschriftet 136 Schilder zur Steckplatznummerierung, Schildgröße H × B (in mm): 5 × 7	**8WA8348-2AY**
Profilschienen S7-300	
• Länge 585 mm, geeignet für die Montage des ET 200iSP in einem 650 mm breiten Wandgehäuse	**6ES7390-1AF85-0AA0**
• Länge 885 mm, geeignet für die Montage des ET 200iSP in einem 950 mm breiten Wandgehäuse	**6ES7390-1AJ85-0AA0**

© Siemens 2021

Technische Daten

Artikelnummer	**6ES7152-1AA00-0AB0**
	ET200ISP, ANSCHALTUNG IM152-1
Allgemeine Informationen	
Produktfunktion	
• taktsynchroner Betrieb	Nein
Eingangsstrom	
aus Versorgungsspannung L+, max.	30 mA
Zeitstempelung	
Beschreibung	je Digitaleingang, Digitaleingangs-modul, gesamte ET 200iS
Genauigkeit	20 ms
Anzahl stempelbarer Digitaleingänge, max.	64; bei Genauigkeitsklasse 20 ms
Uhrzeitformat	RFC 1119 Internet (ISP)
Zeitauflösung	1 ms
Zeitintervall für Senden der Meldungs-puffer, wenn eine Meldung vorliegt	1 000 ms
Zeitstempel bei Signalwechsel	steigende / fallende Flanke als kommendes oder gehendes Signal
Schnittstellen	
Schnittstellen/Bustyp	RS 485
Übertragungsgeschwindigkeit, max.	1,5 Mbit/s; 9,6 / 19,2 / 45,45 / 93,75 / 187,5 / 500 kbit/s; 1,5 Mbit/s
Protokolle	
PROFIBUS DP	Ja
PROFIBUS DP	
Dienste	
- SYNC-Fähigkeit	Ja
- FREEZE-Fähigkeit	Ja
- Direkter Datenaustausch (Querverkehr)	Ja; Slave zu Slave als Publisher

Artikelnummer	**6ES7152-1AA00-0AB0**
	ET200ISP, ANSCHALTUNG IM152-1
Alarme/Diagnosen/ Statusinformationen	
Alarme	Ja
Diagnosefunktion	Ja
Alarme	
• azyklische Funktion, Alarme	Ja
• azyklische Funktion, Parameter	Ja
Diagnoseanzeige LED	
• Busfehler BF (rot)	Ja
• Sammelfehler SF (rot)	Ja
• Überwachung 24 V-Spannungs-versorgung ON (grün)	Ja
Potenzialtrennung	
zwischen Versorgungsspannung und Elektronik	Ja
Normen, Zulassungen, Zertifikate	
CE-Kennzeichen	Ja
Einsatz im explosionsgefährdeten Bereich	
• Zündschutzart nach EN 50020 (CENELEC)	II2 G Ex ib IIC T4 und I M2 Ex ib I
• Zündschutzart nach KEMA	04 ATEX 1243
Maße	
Breite	30 mm
Höhe	129 mm
Tiefe	136,5 mm
Gewichte	
Gewicht, ca.	245 g

Artikelnummer	**6ES7193-7AA00-0AA0**	**6ES7193-7AA10-0AA0**	**6ES7193-7AB00-0AA0**
	ET200ISP, TERM.-MOD. TM-IM/EM60S,SCHRAUB	ET200ISP, TERM.-MOD. TM-IM/EM60C, FEDER	ET200ISP, TERM.-MOD. TM-IM/IM F. ZWEI IM
Normen, Zulassungen, Zertifikate			
CE-Kennzeichen	Ja	Ja	Ja
Einsatz im explosionsgefährdeten Bereich			
• Zündschutzart nach EN 50020 (CENELEC)	Siehe System ET 200iSP	Siehe System ET 200iSP	Siehe System ET 200iSP
• Prüfnummer KEMA	04 ATEX 2242	04 ATEX 2242	04 ATEX 2242
Maße			
Breite	60 mm	60 mm	60 mm
Höhe	190 mm	190 mm	190 mm
Tiefe	52 mm	52 mm	52 mm
Gewichte			
Gewicht, ca.	235 g	235 g	195 g

© Siemens 2021

Übersicht

Digitaleingabemodule

- 8-kanalige Digitaleingabe DI NAMUR EEx i, zum Auswerten von NAMUR-Gebern, beschalteten und unbeschalteten Kontakten sowie zur Verwendung als Zähler oder Frequenzmesser
  Parametrierbare Beschaltungen:
  - NAMUR-Geber Ein/Aus
  - NAMUR-Wechsler
  - Einzelkontakt beschaltet (mechanischer Schließer)
  - Wechselkontakt beschaltet (mechanischer Wechsler)
  - Einzelkontakt unbeschaltet (mechanischer Schließer mit Einzelkontakt)
  - Wechselkontakt unbeschaltet (mechanischer Wechsler)
  - Zählfunktion: Wahlweise Nutzung von 2 Kanälen zur Erfassung von Zählimpulsen oder zur Frequenzmessung
  - Kurzschluss- und Drahtbruchüberwachung

Digitalausgabemodule

- 4-kanalige Digitalausgaben DO EEx i, DC 23,1 V/20 mA, DC 17,4 V/27 mA, DC 17,4 V/40 mA oder DC 25,5 V/22 mA, mit externer Aktorabschaltung via High- oder Low-Signal (H-/L-Abschaltung)
  - Lastfreies Schalten der Ausgänge über externes eigensicheres Signal
  - Leistungserhöhung durch Parallelschalten zweier Ausgänge für einen Aktor bei 4 DO DC 17,4 V/27 mA oder 4 DO DC 17,4 V/40 mA
  - Kurzschluss- und Drahtbruchüberwachung
- 2-kanalige Digitalausgabe DO Relais EEx e, z. B. zum Schalten von Magnetventilen, Gleichstromschützen oder Meldeleuchten
  - Steckbar auf Terminalmodul TM-RM/RM
  - Ausgangsstrom bis 2 A bei UC 60 V für jeden der 2 Relaisausgänge
  - Installation bis Ex-Zone 1
  - Eigensichere und nicht-eigensichere Signale in einer Station mischbar

Extrafunktionen

Aktor-Abschaltfunktion der 4 DO EEx i-Module

Die 4 DO EEx i-Module sind mit einer Abschaltfunktion ausgestattet. Damit ist eine externe Aktorabschaltung unabhängig vom Automatisierungssystem (Controller) realisierbar.

Sobald das eigensichere Abschaltsignal (High oder Low) am Eingang Aktorabschaltung des Elektronikmoduls anliegt, werden dessen Ausgänge abgeschaltet.

Es lassen sich auch mehrere DO-Module zu einer Abschaltgruppe zusammenfassen. Die eigensichere Stromversorgung für das Abschaltgerät erfolgt entweder über das Watchdogmodul oder eine separate eigensichere Stromquelle.

Aufbau

- Die Montage der digitalen Elektronikmodule erfolgt auf Terminalmodulen, die separat zu bestellen sind:
  - Terminalmodule TM-IM/EM60 für ein Interfacemodul und ein Watchdog-, Reserve oder Elektronikmodul (Ausführungen siehe Abschnitt Interfacemodul)
  - Terminalmodule TM-EM/EM60 mit zwei Steckplätzen für Watchdogmodul, Reservemodul oder Elektronikmodule (außer 2 DO Relais), mit blauen Schraub- oder Federzugklemmen für explosionsgefährdete Umgebungen oder mit schwarzen Schraubklemmen für nicht explosionsgefährdete Umgebungen
  - Terminalmodule TM-RM/RM 60 mit zwei Steckplätzen für Relais- oder Reservemodul
- Das digitale Elektronikmodul 2 DO Relais ist auf das Terminalmodul TM-RM/RM 60S (Schraubanschlusstechnik) zu stecken. Alle anderen digitalen Elektronikmodule werden wie projektiert auf Terminalmodule mit Schraubanschlusstechnik (TM-EM/EM60S) oder Federklemmtechnik (TM-EM/EM60C) gesteckt.
- Mit einem Reservemodul, steckbar auf einem Terminalmodul TM-EM/EM60S, TM-EM/EM60C oder TM-RM/RM 60S, können Sie einen Steckplatz für ein digitales Elektronikmodul reservieren oder eine durch den Aufbau bedingte Lücke schließen. Das Reservemodul lässt sich später einfach gegen das vorgesehene Elektronikmodul austauschen.
- Das mechanische Kodieren des Terminalmoduls beim ersten Stecken eines Elektronikmoduls verhindert das Aufstecken unzulässiger Ersatz-/Austauschmodule.
- Der Tausch einzelner Module während des Betriebs ist unter Ex-Bedingungen möglich.
- Die Prozesssignale werden an den Klemmen der gemäß Plan zugeordneten Terminalmodule angeschlossen, je nach Modultyp entweder mit konventioneller Schraubanschluss- oder Federklemmtechnik (Anschlussquerschnitte 0,14 bis max. 2,5 mm^2).

© Siemens 2021

Bestelldaten

	Artikel-Nr.
Digitaleingabemodule	
Digitaleingabemodule EEx i	
8 DI NAMUR zum Auswerten von NAMUR-Gebern, beschalteten und unbeschalteten Kontakten sowie zum Erfassen von Zählimpulsen oder Messen von Frequenzen • 8 × NAMUR (NAMUR Geber Ein/Aus, NAMUR Wechsler) oder beschaltete/unbeschaltete Eingänge (Einzel-/Wechselkontakt) • 2 Kanäle wahlweise verwendbar als Zähler (max. 5 kHz) oder als Frequenzmesser (1 Hz ... 5 kHz) • Zeitstempelung 20 ms, steigende oder fallende Flanke • Drahtbruchüberwachung • Kurzschlussüberwachung • Überwachung Geberversorgung • Flatterüberwachung	**6ES7131-7RF00-0AB0**
Digitalausgabemodule	
Digitalausgabemodule EEx i mit H-Abschaltung (externe Aktorabschaltung via H-Signal); zum Schalten von Magnetventilen, Gleichstromrelais, Meldeleuchten, Aktoren	
4 DO DC 23,1 V/20 mA • 4 Kanäle mit je 20 mA • Kurzschlussüberwachung • Drahtbruchüberwachung • Parametrierbare Ersatzwertaufschaltung bei CPU-Ausfall • Lastfreies Schalten der Ausgänge über externes eigensicheres Signal	**6ES7132-7RD01-0AB0**
4 DO DC 17,4 V/27 mA • 4 Kanäle mit je 27 mA oder • 2 Ausgänge parallel verschaltet mit je 54 mA • Kurzschlussüberwachung • Drahtbruchüberwachung • Parametrierbare Ersatzwertaufschaltung bei CPU-Ausfall • Lastfreies Schalten der Ausgänge über externes eigensicheres Signal	**6ES7132-7RD11-0AB0**
4 DO DC 17,4 V/40 mA • 4 Kanäle mit je 40 mA oder • 2 Ausgänge parallel verschaltet mit je 80 mA • Kurzschlussüberwachung • Drahtbruchüberwachung • Parametrierbare Ersatzwertaufschaltung bei CPU-Ausfall • Lastfreies Schalten der Ausgänge über externes eigensicheres Signal	**6ES7132-7RD22-0AB0**

	Artikel-Nr.
Digitalausgabemodule EEx i mit L-Abschaltung (externe Aktorabschaltung via L-Signal); zum Schalten von Magnetventilen, Gleichstromrelais, Meldeleuchten, Aktoren	
4 DO DC 23,1 V/20 mA • 4 Kanäle mit je 20 mA • Kurzschlussüberwachung • Drahtbruchüberwachung • Parametrierbare Ersatzwertaufschaltung bei CPU-Ausfall • Lastfreies Schalten der Ausgänge über externes eigensicheres Signal	**6ES7132-7GD00-0AB0**
4 DO DC 17,4 V/27 mA • 4 Kanäle mit je 27 mA oder • 2 Ausgänge parallel verschaltet mit je 54 mA • Kurzschlussüberwachung • Drahtbruchüberwachung • Parametrierbare Ersatzwertaufschaltung bei CPU-Ausfall • Lastfreies Schalten der Ausgänge über externes eigensicheres Signal	**6ES7132-7GD10-0AB0**
4 DO DC 17,4 V/40 mA • 4 Kanäle mit je 40 mA oder • 2 Ausgänge parallel verschaltet mit je 80 mA • Kurzschlussüberwachung • Drahtbruchüberwachung • Parametrierbare Ersatzwertaufschaltung bei CPU-Ausfall • Lastfreies Schalten der Ausgänge über externes eigensicheres Signal	**6ES7132-7GD21-0AB0**
4 DO DC 25,5 V/22 mA[1)] • 4 Kanäle mit je 22 mA • Kurzschlussüberwachung • Drahtbruchüberwachung • Parametrierbare Ersatzwertaufschaltung bei CPU-Ausfall • Lastfreies Schalten der Ausgänge über externes eigensicheres Signal	**6ES7132-7GD30-0AB0**
Digitalausgabemodule EEx e zum Schalten von Magnetventilen, Gleichstromschützen oder Meldeleuchten	
2 DO Relais UC 60 V/2 A • Steckbar auf Terminalmodul TM-RM/RM • Ausgangsstrom bis 2 A bei UC 60 V für jeden der 2 Relaisausgänge • Installation bis Ex-Zone 1 • Parametrierbare Ersatzwertaufschaltung bei CPU-Ausfall	**6ES7132-7HB00-0AB0**

© Siemens 2021

Digitale Elektronikmodule

Bestelldaten

	Artikel-Nr.
Terminalmodule	
ET 200iSP Terminalmodul TM-EM/EM60 für zwei Module (steckbar sind Reservemodul, Watchdogmodul und alle Elektronikmodule außer 2 DO Relais)	
• für explosionsgefährdete Umgebungen	
- TM-EM/EM60S (blaue Schraubklemmen)	**6ES7193-7CA00-0AA0**
- TM-EM/EM60C (blaue Federzugklemmen)	**6ES7193-7CA10-0AA0**
• für nicht explosionsgefährdete Umgebungen	
- TM-EM/EM60S (schwarze Schraubklemmen)	**6ES7193-7CA20-0AA0**
ET 200iSP Terminalmodul TM-RM/RM 60 für zwei Module (steckbar sind Elektronikmodul 2 DO Relais und Reservemodul)	
• TM-RM/RM 60S (Schraubklemmen)	**6ES7193-7CB00-0AA0**

	Artikel-Nr.
Zubehör	
Reservemodul für beliebiges Elektronikmodul	**6ES7138-7AA00-0AA0**
Beschriftungsbogen DIN A4, perforiert, bestehend aus je 10 Blättern mit je 30 Streifen, verwendbar für Elektronikmodule, sowie 20 Streifen, verwendbar für IM 151	
• petrol	**6ES7193-7BH00-0AA0**
• gelb	**6ES7193-7BB00-0AA0**
Bezeichnungsschilder, beschriftet zur Steckplatznummerierung, Schildgröße H × B (in mm): 5 × 7	
• 204 Schilder, für Steckplatz 1 bis 20	**8WA8361-0AB**
• 204 Schilder, für Steckplatz 1 bis 40	**8WA8361-0AC**
Bezeichnungsschilder, unbeschriftet 136 Schilder zur Steckplatznummerierung, Schildgröße H × B (in mm): 5 × 7	**8WA8348-2AY**
Profilschienen S7-300	
• Länge 585 mm, geeignet für die Montage des ET 200iSP in einem 650 mm breiten Wandgehäuse	**6ES7390-1AF85-0AA0**
• Länge 885 mm, geeignet für die Montage des ET 200iSP in einem 950 mm breiten Wandgehäuse	**6ES7390-1AJ85-0AA0**

[1] ab SIMATIC PCS 7 V7.1+SP2 einsetzbar

Technische Daten

Artikelnummer	**6ES7131-7RF00-0AB0** ET200ISP, EL-MOD., 8DI, NAMUR
Eingangsstrom	
Stromaufnahme, typ.	80 mA
aus Versorgungsspannung L+, max.	90 mA
Digitaleingaben	
Anzahl der Eingänge	8
Anzahl NAMUR-Eingänge	8
Geber	
Anzahl anschließbarer Geber, max.	8
Anschließbare Geber	
• NAMUR-Geber	Ja
NAMUR-Geber	
• Eingangsstrom für Signal "0", max.	1,2 mA
• Eingangsstrom für Signal "1", min.	2,1 mA
Alarme/Diagnosen/ Statusinformationen	
Diagnosefunktion	Ja
Alarme	
• Diagnosealarm	Ja; parametrierbar
• Prozessalarm	Nein
Diagnosen	
• Diagnoseinformation auslesbar	Ja
• Kurzschluss	Ja; R Last < 150 Ohm bei NAMUR-Geber / Geber und NAMUR-Wechsler / Geber nach DIN 19234
Diagnoseanzeige LED	
• Sammelfehler SF (rot)	Ja
• Statusanzeige Digitaleingang (grün)	Ja

Artikelnummer	**6ES7131-7RF00-0AB0** ET200ISP, EL-MOD., 8DI, NAMUR
Integrierte Funktionen	
Frequenzmessung	Ja; (Tor-Zeit) 50 ms; 200 ms; 1 s
• Anzahl Frequenzmesser	2
Potenzialtrennung	
Potenzialtrennung Digitaleingaben	
• zwischen den Kanälen	Nein
• zwischen den Kanälen und Rückwandbus	Ja
Normen, Zulassungen, Zertifikate	
CE-Kennzeichen	Ja
Einsatz im explosionsgefährdeten Bereich	
• Zündschutzart nach EN 50020 (CENELEC)	II2 G (1) GD Ex ib[ia] IIC T4 und I M2 Ex ib[ia] I
• Zündschutzart nach KEMA	04 ATEX 1248
Maße	
Breite	30 mm
Höhe	129 mm
Tiefe	136,5 mm
Gewichte	
Gewicht, ca.	255 g

© Siemens 2021

Technische Daten (Fortsetzung)

Artikelnummer	**6ES7132-7RD01-0AB0**	**6ES7132-7RD11-0AB0**	**6ES7132-7RD22-0AB0**
	ET200ISP, EL-MOD., 4DO, DC 23,1V, 20MA	ET200ISP, EL-MOD., 4DO, DC 17,4V, 27MA	ET200ISP, EL-MOD., 4DO, DC 17,4V, 40MA
Eingangsstrom			
Stromaufnahme, typ.	290 mA	260 mA	380 mA
aus Lastspannung L+ (ohne Last), max.	340 mA; mit Aktorversorgung	300 mA	400 mA
aus Rückwandbus DC 3,3 V, max.	10 mA	10 mA	
Digitalausgaben			
Anzahl der Ausgänge	4; zusätzlich 1 eigensicherer Eingang für "H"-Abschaltung	4; zusätzlich 1 eigensicherer Eingang für "H"-Abschaltung	4; zusätzlich 1 eigensicherer Eingang für "H"-Abschaltung
Kurzschluss-Schutz	Ja	Ja	Ja
Leerlaufspannung Uao (DC)	23,1 V	17,4 V	17,4 V
Innenwiderstand Ri	275 Ω	150 Ω	167 Ω
Kurveneckpunkte E			
• Spannung U_e (DC)	17,6 V	13,3 V	10,7 V
• Strom Ie	20 mA	27 mA	40 mA; 80 mA bei Ausgänge parallel geschaltet
Ausgangsstrom			
• für Signal "1" Nennwert	0,02 A	0,027 A	0,04 A
Ausgangsverzögerung bei ohmscher Last			
• "0" nach "1", max.	2 ms	2 ms	2 ms
• "1" nach "0", max.	1,5 ms	1,5 ms	1,5 ms
Parallelschalten von zwei Ausgängen			
• zur Leistungserhöhung	Nein; aus Ex-Gründen nicht möglich, auch nicht bei Vorgänger	Ja	Ja
Schaltfrequenz			
• bei ohmscher Last, max.	100 Hz	100 Hz	100 Hz
• bei induktiver Last, max.	2 Hz	2 Hz	2 Hz
Leitungslänge			
• geschirmt, max.	500 m	500 m	500 m
• ungeschirmt, max.	500 m	500 m	500 m
Alarme/Diagnosen/ Statusinformationen			
Statusanzeige	Ja	Ja	Ja
Alarme		Nein	
Diagnosefunktion	Ja	Ja	
Alarme			
• Diagnosealarm	Ja; parametrierbar	Ja; parametrierbar	Ja; parametrierbar
Diagnosen			
• Diagnoseinformation auslesbar	Ja	Ja	Ja
• Drahtbruch	Ja; R > 10 kOhm, I < 100 µA	Ja	Ja; R > 10 kOhm, I < 100 µA
• Kurzschluss	Ja; R < 800 Ohm (ein Ausgang), R < 40 Ohm (Ausgänge parallel-geschaltet)	Ja	Ja; R < 80 Ohm (ein Ausgang), R < 40 Ohm (Ausgänge parallel-geschaltet)
Diagnoseanzeige LED			
• Sammelfehler SF (rot)	Ja	Ja	Ja
• Statusanzeige Digitalausgang (grün)	Ja	Ja	Ja; je Kanal
Ex(i)-Kennwerte			
Höchstwerte der Ausgangsstrom-kreise für Gasgruppe IIC (je Kanal)			
• Co (zulässige externe Kapazität), max.			241 nF; für IIC, 1507 nF für IIB
• Io (Kurzschlussstrom), max.			118 mA
• Lo (zulässige externe Induktivität), max.			1,7 mH; für IIC, 10,4 mH für IIB
• Po (Leistung der Bürde), max.			572 mW
• Uo (Ausgangsleerlaufspannung), max.			19,4 V
• Ta (zulässige Umgebungs-temperatur), max.	70 °C	70 °C	

© Siemens 2021

Technische Daten (Fortsetzung)

Artikelnummer	6ES7132-7RD01-0AB0 ET200ISP, EL-MOD., 4DO, DC 23,1V, 20MA	6ES7132-7RD11-0AB0 ET200ISP, EL-MOD., 4DO, DC 17,4V, 27MA	6ES7132-7RD22-0AB0 ET200ISP, EL-MOD., 4DO, DC 17,4V, 40MA
Potenzialtrennung			
Potenzialtrennung Digitalausgaben			
• zwischen den Kanälen	Nein	Nein	Nein
• zwischen den Kanälen und Rückwandbus	Ja	Ja	Ja
• zwischen den Kanälen und Lastspannung L+	Ja	Ja	Ja
Normen, Zulassungen, Zertifikate			
CE-Kennzeichen			Ja
Maximal erreichbare Sicherheitsklasse im Sicherheitsbetrieb			
• SIL gemäß IEC 61508	Nein		Nein
Einsatz im explosionsgefährdeten Bereich			
• Zündschutzart nach EN 50020 (CENELEC)	II2 G (1) GD Ex ib[ia] IIC T4 und I M2 Ex ib[ia] I	II2 G (1) GD Ex ib[ia] IIC T4 und I M2 Ex ib[ia] I	II2 G (1) GD Ex ib[ia] IIC T4 und I M2 Ex ib[ia] I
• Zündschutzart nach KEMA	04 ATEX 1249	04 ATEX 1249	04 ATEX 1249
Maße			
Breite	30 mm	30 mm	30 mm
Höhe	129 mm	129 mm	129 mm
Tiefe	136,5 mm	136,5 mm	136,5 mm
Gewichte			
Gewicht, ca.	255 g	255 g	255 g

Artikelnummer	6ES7132-7GD00-0AB0 ET200ISP, EL-MOD., 4DO, DC 23,1V, 20MA	6ES7132-7GD10-0AB0 ET200ISP, EL-MOD., 4DO, DC 17,4V, 27MA	6ES7132-7GD21-0AB0 ET200ISP, EL-MOD., 4DO, DC 17,4V, 40MA	6ES7132-7GD30-0AB0 ET200ISP, EL-MOD., 4DO, DC 25,5V, 22MA
Eingangsstrom				
Stromaufnahme, typ.	290 mA	260 mA	380 mA	380 mA
aus Lastspannung L+ (ohne Last), max.	340 mA; mit Aktorversorgung	300 mA; mit Aktorversorgung	400 mA	400 mA
aus Rückwandbus DC 3,3 V, max.	10 mA	10 mA		
Digitalausgaben				
Anzahl der Ausgänge	4; zusätzlich 1 eigensicherer Eingang für "L"-Abschaltung	4; zusätzlich 1 eigensicherer Eingang für "L"-Abschaltung	4; zusätzlich 1 eigensicherer Eingang für "L"-Abschaltung	4; zusätzlich 1 eigensicherer Eingang für "L"-Abschaltung
Kurzschluss-Schutz	Ja	Ja	Ja	Ja
Leerlaufspannung Uao (DC)	23,1 V	17,4 V	17,4 V	25,5 V
Innenwiderstand Ri	275 Ω	150 Ω	167 Ω	260 Ω
Kurveneckpunkte E				
• Spannung U_e (DC)	17,6 V	13,3 V	10,7 V	19,8 V
• Strom Ie	20 mA	27 mA; 54 mA bei Ausgänge parallel geschaltet	40 mA	22 mA
Ausgangsstrom				
• für Signal "1" Nennwert	0,02 A	0,027 A	0,04 A	0,022 A
Ausgangsverzögerung bei ohmscher Last				
• "0" nach "1", max.	2 ms	2 ms	2 ms	2 ms
• "1" nach "0", max.	1,5 ms	1,5 ms	1,5 ms	1,5 ms
Parallelschalten von zwei Ausgängen				
• zur Leistungserhöhung	Nein; aus Ex-Gründen nicht möglich, auch nicht bei Vorgänger	Ja	Ja	Nein
Schaltfrequenz				
• bei ohmscher Last, max.	100 Hz	100 Hz	100 Hz	100 Hz
• bei induktiver Last, max.	2 Hz	2 Hz	2 Hz	2 Hz
Leitungslänge				
• geschirmt, max.	500 m	500 m	500 m	500 m
• ungeschirmt, max.	500 m	500 m	500 m	500 m

© Siemens 2021

Technische Daten (Fortsetzung)

Artikelnummer	**6ES7132-7GD00-0AB0**	**6ES7132-7GD10-0AB0**	**6ES7132-7GD21-0AB0**	**6ES7132-7GD30-0AB0**
	ET200ISP, EL-MOD., 4DO, DC 23,1V, 20MA	ET200ISP, EL-MOD., 4DO, DC 17,4V, 27MA	ET200ISP, EL-MOD., 4DO, DC 17,4V, 40MA	ET200ISP, EL-MOD., 4DO, DC 25,5V, 22MA
Alarme/Diagnosen/ Statusinformationen				
Statusanzeige	Ja	Ja	Ja	Ja
Diagnosefunktion	Ja	Ja	Ja	Ja
Alarme				
• Diagnosealarm	Ja; parametrierbar	Ja; parametrierbar	Ja; parametrierbar	Ja; parametrierbar
Diagnosen				
• Diagnoseinformation auslesbar	Ja	Ja	Ja	Ja
• Drahtbruch	Ja; R > 10 kOhm, I < 100 µA	Ja; R > 10 kOhm, I < 100 µA	Ja; R > 10 kOhm, I < 100 µA	Ja; R > 10 kOhm, I < 100 µA
• Kurzschluss	Ja; R < 80 Ohm (ein Ausgang), R < 40 Ohm (Ausgänge parallelgeschaltet)	Ja; R < 800 Ohm (ein Ausgang), R < 40 Ohm (Ausgänge parallelgeschaltet)	Ja; R < 80 Ohm (ein Ausgang), R < 40 Ohm (Ausgänge parallelgeschaltet)	Ja; R < 80 Ohm
Diagnoseanzeige LED				
• Sammelfehler SF (rot)	Ja	Ja	Ja	Ja
• Statusanzeige Digitalausgang (grün)	Ja	Ja	Ja; je Kanal	Ja; je Kanal
Ex(i)-Kennwerte				
Höchstwerte der Ausgangsstrom-kreise für Gasgruppe IIC (je Kanal)				
• Co (zulässige externe Kapazität), max.			241 nF; für IIC, 1507 nF für IIB	81 nF; für IIC, 651 nF für IIB
• Io (Kurzschlussstrom), max.			118 mA	110 mA
• Lo (zulässige externe Induktivität), max.			1,7 mH; für IIC, 10,4 mH für IIB	1,7 mH; für IIC, 11,5 mH für IIB
• Po (Leistung der Bürde), max.			572 mW	764 mW
• Uo (Ausgangsleerlaufspannung), max.			19,4 V	27,9 V
• Ta (zulässige Umgebungs-temperatur), max.	70 °C	70 °C		
Potenzialtrennung				
Potenzialtrennung Digitalausgaben				
• zwischen den Kanälen	Nein	Nein	Nein	Nein
• zwischen den Kanälen und Rückwandbus	Ja	Ja	Ja	Ja
• zwischen den Kanälen und Lastspannung L+	Ja	Ja	Ja	Ja
Normen, Zulassungen, Zertifikate				
CE-Kennzeichen	Ja	Ja	Ja	Ja
Maximal erreichbare Sicherheits-klasse im Sicherheitsbetrieb				
• SIL gemäß IEC 61508	Nein	Nein	Nein	Nein
Einsatz im explosionsgefährdeten Bereich				
• Zündschutzart nach EN 50020 (CENELEC)	II2 G (1) GD Ex ib[ia] IIC T4 und I M2 Ex ib[ia] I	II2 G (1) GD Ex ib[ia] IIC T4 und I M2 Ex ib[ia] I	II 2 G (1) GD and I M2 Ex ib[ia][iaD] IIC T4; Ex ib [ia] I	II 2 G (1) GD and I M2 Ex ib[ia][iaD] IIC T4; Ex ib [ia] I
• Zündschutzart nach KEMA	04 ATEX 1249	04 ATEX 1249	04 ATEX 1249	04 ATEX 1249
Maße				
Breite	30 mm	30 mm	30 mm	30 mm
Höhe	129 mm	129 mm	129 mm	129 mm
Tiefe	136,5 mm	136,5 mm	136,5 mm	136,5 mm
Gewichte				
Gewicht, ca.	255 g	255 g	255 g	255 g

© Siemens 2021

Technische Daten (Fortsetzung)

Artikelnummer	**6ES7193-7CA00-0AA0** ET200ISP, TERM.-MOD. TM-EM/EM60S F. EM	**6ES7193-7CA10-0AA0** ET200ISP, TERM.-MOD. TM-EM/EM60C F. EM	**6ES7193-7CA20-0AA0** ET200ISP, TERM.-MOD. TM-EM/EM60S F. EM
Normen, Zulassungen, Zertifikate			
CE-Kennzeichen	Ja	Ja	Ja
Einsatz im explosionsgefährdeten Bereich			
• Zündschutzart nach EN 50020 (CENELEC)	Siehe System ET 200iSP	Siehe System ET 200iSP	Nein
• Prüfnummer KEMA	04 ATEX 2242	04 ATEX 2242	
Maße			
Breite	60 mm	60 mm	60 mm
Höhe	190 mm	190 mm	190 mm
Tiefe	52 mm	52 mm	52 mm
Gewichte			
Gewicht, ca.	275 g	275 g	235 g

Artikelnummer	**6ES7132-7HB00-0AB0** ET200ISP, RELAY-MOD., 2DO, UC60V, 2A
Eingangsstrom	
Stromaufnahme, typ.	100 mA
aus Lastspannung L+ (ohne Last), max.	120 mA
Digitalausgaben	
Anzahl der Ausgänge	2
Kurzschluss-Schutz	Nein
Ausgangsstrom	
• für Signal "1" Nennwert	2 A
Ausgangsverzögerung bei ohmscher Last	
• "0" nach "1", max.	8 ms
• "1" nach "0", max.	3 ms
Parallelschalten von zwei Ausgängen	
• zur Leistungserhöhung	Nein
• zur redundanten Ansteuerung einer Last	Nein
Schaltfrequenz	
• bei ohmscher Last, max.	0,5 Hz; Siehe Angaben im Handbuch
• bei induktiver Last, max.	0,2 Hz; Siehe Angaben im Handbuch
Relaisausgänge	
Schaltvermögen der Kontakte	
- bei ohmscher Last, bis 60 °C, max.	2 A; Siehe Angaben im Handbuch
- thermischer Dauerstrom, max.	2 A; Siehe Angaben im Handbuch
Leitungslänge	
• geschirmt, max.	500 m
• ungeschirmt, max.	500 m
Alarme/Diagnosen/ Statusinformationen	
Statusanzeige	Ja
Alarme	Nein
Ersatzwerte aufschaltbar	Ja
Alarme	
• Diagnosealarm	Ja
• Prozessalarm	Nein
Diagnosen	
• Diagnoseinformation auslesbar	Ja
• Drahtbruch	Nein; im Kontakt-Stromkreis nicht ermittelbar
• Kurzschluss	Nein; im Kontakt-Stromkreis nicht ermittelbar

Artikelnummer	**6ES7132-7HB00-0AB0** ET200ISP, RELAY-MOD., 2DO, UC60V, 2A
Diagnoseanzeige LED	
• Sammelfehler SF (rot)	Ja
• Statusanzeige Digitalausgang (grün)	Ja; je Kanal
Ex(i)-Kennwerte	
Höchstwerte der Ausgangsstrom-kreise für Gasgruppe IIC (je Kanal)	
• Uo (Ausgangsleerlaufspannung), max.	60 V
• Um (Fehlerspannung), max.	250 V
• Ta (zulässige Umgebungs-temperatur), max.	70 °C
Potenzialtrennung	
Potenzialtrennung Digitalausgaben	
• zwischen den Kanälen	Ja
• zwischen den Kanälen und Rückwandbus	Ja
• zwischen den Kanälen und Lastspannung L+	Ja; Kanäle und Power Bus
Normen, Zulassungen, Zertifikate	
CE-Kennzeichen	Ja
Maximal erreichbare Sicherheits-klasse im Sicherheitsbetrieb	
• SIL gemäß IEC 61508	Nein
Einsatz im explosionsgefährdeten Bereich	
• Zündschutzart nach EN 50020 (CENELEC)	II 2 G and I M2 Ex eibmb IIC T4; Ex eibmb I
• Zündschutzart nach KEMA	07 ATEX 0180
Maße	
Breite	30 mm
Höhe	129 mm
Tiefe	136,5 mm
Gewichte	
Gewicht, ca.	255 g

© Siemens 2021

Übersicht

Analogeingabemodule

- 4-kanalige Analogeingabe AI 2 WIRE HART EEx i zu Strommessung im Bereich 4 bis 20 mA, geeignet für den Anschluss von 2-Drahtmessumformern (ohne/mit HART-Funktionalität)
  - Auflösung 12 Bit + Vorzeichen
  - Bürde des Messumformers max. 750 Ω
  - Kurzschluss- und Drahtbruchüberwachung
- 4-kanalige Analogeingabe AI 4 WIRE HART EEx i zur Strommessung im Bereich 0/4 bis 20 mA, geeignet für den Anschluss von 4-Drahtmessumformern (ohne/mit HART-Funktionalität)
  - Auflösung 12 Bit + Vorzeichen
  - Bürde des Messumformers max. 750 Ω
  - Drahtbruchüberwachung
- 4-kanalige Analogeingabe AI RTD EEx i zur Widerstandsmessung sowie zur Temperaturmessung per Widerstandsthermometer Pt100/Ni100
  - Auflösung 15 Bit + Vorzeichen
  - 2-, 3- oder 4-Leiter-Anschluss möglich
  - Widerstandsmessung 600 Ω absolut und 1 000 Ω absolut
  - Drahtbruchüberwachung
- 4-kanalige Analogeingabe AI TC EEx i zur Thermospannungsmessung sowie zur Temperaturmessung per Thermoelement, Typ B, E, N, J, K, L, S, R, T, U
  - Auflösung 15 Bit + Vorzeichen
  - Interne Temperaturkompensation über das TC-Sensormodul möglich (im Lieferumfang der Baugruppe enthalten)
  - Externe Temperaturkompensation mit einem Temperaturwert, erfasst an einem Analogmodul derselben ET 200iSP-Station
  - Drahtbruchüberwachung

Analogausgabemodule

- 4-kanalige Analogausgabe AO I HART EEx i zur Ausgabe von Stromsignalen im Bereich 0/4 bis 20 mA an Feldgeräte (ohne/mit HART-Funktionalität)
  - Auflösung 14 Bit
  - Parametrierbarer Ersatzwert bei CPU-Ausfall
  - Kurzschluss- und Drahtbruchüberwachung

Extrafunktionen

Temperaturkompensation

Dem 4-AI-TC-Modul liegt ein TC-Sensormodul zur internen Temperaturkompensation bei, das auf die entsprechenden Klemmen des zugehörigen Terminalmoduls montiert wird.

Eine externe Temperaturkompensation ist über ein Pt100 an einem 4-AI-RTD-Modul möglich.

Aufbau

- Die Montage der analogen Elektronikmodule erfolgt auf Terminalmodulen, die separat zu bestellen sind:
  - Terminalmodule TM-IM/EM60 für ein Interfacemodul und ein Watchdog-, Reserve oder Elektronikmodul (Ausführungen siehe Abschnitt "Interfacemodul")
  - Terminalmodule TM-EM/EM60 mit zwei Steckplätzen für Watchdogmodul, Reservemodul oder Elektronikmodule (außer 2 DO Relais), mit blauen Schraub- oder Federzugklemmen für explosionsgefährdete Umgebungen oder mit schwarzen Schraubklemmen für nicht explosionsgefährdete Umgebungen
- Die analogen Elektronikmodule werden wie projektiert auf Terminalmodule mit Schraubanschlusstechnik (TM-EM/EM60S) oder Federklemmtechnik (TM-EM/EM60C) gesteckt.
- Mit einem Reservemodul, steckbar auf einem Terminalmodul TM-EM/EM60S oder TM-EM/EM60C, können Sie einen Steckplatz für ein analoges Elektronikmodul reservieren oder eine durch den Aufbau bedingte Lücke schließen. Das Reservemodul lässt sich später einfach gegen das vorgesehene Elektronikmodul austauschen.
- Das mechanische Kodieren des Terminalmoduls beim ersten Stecken eines Elektronikmoduls verhindert das Aufstecken unzulässiger Ersatz-/Austauschmodule.
- Der Tausch einzelner Module während des Betriebs ist unter Ex-Bedingungen möglich.
- Die Prozesssignale werden an den Klemmen der gemäß Plan zugeordneten Terminalmodule angeschlossen, je nach Modultyp entweder mit konventioneller Schraubanschluss- oder Federklemmtechnik (Anschlussquerschnitte 0,14 bis max. 2,5 mm^2).

© Siemens 2021

Analoge Elektronikmodule

Bestelldaten	Artikel-Nr.
Analogeingabemodule	
Analogeingabemodule EEx i	
4 AI I 2 WIRE HART zum Messen von Strömen mit 2-Draht-Messumformern ohne/mit HART-Funktionalität • 4 × 4 ... 20 mA, HART, 2-Draht-Messumformer • Bürde des Messumformers: max. 750 Ω • Auflösung 12 Bit + Vorzeichen • Kurzschlussüberwachung • Drahtbruchüberwachung	**6ES7134-7TD00-0AB0**
4 AI I 4 WIRE HART zum Messen von Strömen mit 4-Draht-Messumformern ohne/mit HART-Funktionalität • 4 × 0/4 ... 20 mA, HART, 4-Draht-Messumformer • Bürde des Messumformers: max. 750 Ω • Auflösung 12 Bit + Vorzeichen • Drahtbruchüberwachung	**6ES7134-7TD50-0AB0**
4 AI RTD zum Messen von Widerständen sowie zur Temperaturmessung mit Widerstandsthermometern • 4 × RTD, Widerstandsthermometer Pt100/Ni100 • 2-, 3-, 4-Leiter • Auflösung 15 Bit + Vorzeichen • Kurzschlussüberwachung • Drahtbruchüberwachung	**6ES7134-7SD51-0AB0**
4 AI TC zum Messen von Thermospannungen sowie zur Temperaturmessung mit Thermoelementen • 4 × TC (Thermoelemente) • Typ B [PtRh-PtRh] • Typ N [NiCrSi-NiSi] • Typ E [NiCr-CuNi] • Typ R [PtPh-Pt] • Typ S [PtPh-Pt] • Typ J [Fe-CuNi] • Typ L [Fe-CuNi] • Typ T [Cu-CuNi] • Typ K [NiCr-Ni] • Typ U [Cu-CuNi] • Auflösung 15 Bit + Vorzeichen • Interne Kompensation der Vergleichsstellentemperatur über das TC-Sensormodul möglich (im Lieferumfang der Baugruppe enthalten) • Externe Temperaturkompensation über Pt100, angeschlossen an RTD-Modul derselben ET 200iSP-Station • Drahtbruchüberwachung	**6ES7134-7SD00-0AB0**
Analogausgabemodule	
Analogausgabemodule EEx i	
4 AO I HART zum Ausgeben von Strömen auf Feldgeräte mit/ohne HART-Funktionalität • 4 × 0/4 ... 20 mA HART (Bürde max. 750 Ω) • Auflösung 14 Bit • Kurzschlussüberwachung • Drahtbruchüberwachung • Parametrierbarer Ersatzwert bei CPU-Ausfall	**6ES7135-7TD00-0AB0**

	Artikel-Nr.
Terminalmodule	
ET 200iSP Terminalmodul TM-EM/EM60 für zwei Module (steckbar sind Reservemodul, Watchdogmodul und alle Elektronikmodule außer 2 DO Relais)	
• für explosionsgefährdete Umgebungen	
- TM-EM/EM60S (blaue Schraubklemmen)	**6ES7193-7CA00-0AA0**
- TM-EM/EM60C (blaue Federzugklemmen)	**6ES7193-7CA10-0AA0**
• für nicht explosionsgefährdete Umgebungen	
- TM-EM/EM60S (schwarze Schraubklemmen)	**6ES7193-7CA20-0AA0**
Zubehör	
Reservemodul für beliebiges Elektronikmodul	**6ES7138-7AA00-0AA0**
Beschriftungsbogen DIN A4, perforiert, bestehend aus je 10 Blättern mit je 30 Streifen, verwendbar für Elektronikmodule, sowie 20 Streifen, verwendbar für IM 151	
• petrol	**6ES7193-7BH00-0AA0**
• gelb	**6ES7193-7BB00-0AA0**
Bezeichnungsschilder, beschriftet zur Steckplatznummerierung, Schildgröße H × B (in mm): 5 × 7	
• 204 Schilder, für Steckplatz 1 bis 20	**8WA8361-0AB**
• 204 Schilder, für Steckplatz 1 bis 40	**8WA8361-0AC**
Bezeichnungsschilder, unbeschriftet 136 Schilder zur Steckplatznummerierung, Schildgröße H × B (in mm): 5 × 7	**8WA8348-2AY**
Profilschienen S7-300	
• Länge 585 mm, geeignet für die Montage des ET 200iSP in einem 650 mm breiten Wandgehäuse	**6ES7390-1AF85-0AA0**
• Länge 885 mm, geeignet für die Montage des ET 200iSP in einem 950 mm breiten Wandgehäuse	**6ES7390-1AJ85-0AA0**

© Siemens 2021

Technische Daten

Artikelnummer	**6ES7134-7SD00-0AB0** ET200ISP, EL-MOD., 4 AI TC	**6ES7134-7SD51-0AB0** ET200ISP, EL-MOD., 4 AI RTD, PT100/NI100	**6ES7134-7TD00-0AB0** ET200ISP, EL-MOD., 4 AI, HART, 2DRAHT	**6ES7134-7TD50-0AB0** ET200ISP, EL-MOD., 4 AI, HART, 4DRAHT
Eingangsstrom				
Stromaufnahme, typ.	17 mA	19 mA	280 mA	27 mA
aus Versorgungsspannung L+, max.	30 mA	22 mA	320 mA	30 mA
Ausgangsspannung				
Spannungsversorgung der Messumformer				
• kurzschlussfest			Ja	
• Speisestrom, max.			23 mA; pro Kanal	
Analogeingaben				
Anzahl Analogeingänge	4	4	4	4
zulässiger Eingangsstrom für Stromeingang (Zerstörgrenze), max.			90 mA	50 mA
Zykluszeit (alle Kanäle), max.	320 ms; 66 ms Grundwandlungszeit x 4 Kanäle bei Störfrequenzunterdrückung 60 Hz, 80 ms Grundwandlungszeit x 4 Kanäle bei Störfrequenzunterdrückung 50 Hz	320 ms; 66 ms Grundwandlungszeit x 4 Kanäle bei Störfrequenzunterdrückung 60 Hz, 80 ms Grundwandlungszeit x 4 Kanäle bei Störfrequenzunterdrückung 50 Hz	120 ms; 30 ms Grundwandlungszeit x4 Kanäle bei Störfrequenzunterdrückung 60 Hz; 50 Hz	120 ms; 30 ms Grundwandlungszeit x4 Kanäle bei Störfrequenzunterdrückung 60 Hz; 50 Hz
technische Einheit für Temperaturmessung einstellbar	Ja	Ja	Ja	Ja
Eingangsbereiche (Nennwerte), Spannungen				
• -80 mV bis +80 mV	Ja			
Eingangsbereiche (Nennwerte), Ströme				
• 4 mA bis 20 mA			Ja	Ja
Eingangsbereiche (Nennwerte), Thermoelemente				
• Typ B	Ja			
• Typ C	Ja			
• Typ E	Ja			
• Typ J	Ja			
• Typ K	Ja			
• Typ L	Ja			
• Typ N	Ja			
• Typ R	Ja			
• Typ S	Ja			
• Typ T	Ja			
• Typ U	Ja			
Eingangsbereiche (Nennwerte), Widerstandsthermometer				
• Ni 100		Ja		
• Pt 100		Ja		
Eingangsbereiche (Nennwerte), Widerstände				
• 0 bis 600 Ohm		Ja; auch 1 000 Ohm		
Thermoelement (TC)				
Temperaturkompensation				
- interne Temperaturkompensation	Ja; über das mitgelieferte TC-Sensormodul			
- externe Temperaturkompensation mit Kompensationsdose	Ja; über Temperaturwert, erfasst an einem Analogmodul derselben ET 200iSP-Station			
Kennlinienlinearisierung				
• parametrierbar	Ja	Ja		
- für Thermoelemente	Ja			
- für Widerstandsthermometer		Ja		
Leitungslänge				
• geschirmt, max.	50 m	500 m	500 m	500 m

© Siemens 2021

Technische Daten (Fortsetzung)

Artikelnummer	6ES7134-7SD00-0AB0	6ES7134-7SD51-0AB0	6ES7134-7TD00-0AB0	6ES7134-7TD50-0AB0
	ET200ISP, EL-MOD., 4 AI TC	ET200ISP, EL-MOD., 4 AI RTD, PT100/NI100	ET200ISP, EL-MOD., 4 AI, HART, 2DRAHT	ET200ISP, EL-MOD., 4 AI, HART, 4DRAHT
Analogwertbildung für die Eingänge				
Messprinzip	integrierend (Sigma-Delta)	integrierend (Sigma-Delta)	integrierend (Sigma-Delta)	integrierend (Sigma-Delta)
Integrations- und Wandlungszeit/Auflösung pro Kanal				
• Auflösung mit Übersteuerungsbereich (Bit inklusive Vorzeichen), max.	16 bit	16 bit	13 bit	12 bit; + Vorzeichen
• Integrationszeit parametrierbar	Ja	Ja	Nein	Ja
• Grundwandlungszeit inklusive Integrationszeit (ms)	80 ms bei 50 Hz; 66 ms bei 60 Hz	80 ms bei 50 Hz; 66 ms bei 60 Hz		30 ms
• Störspannungsunterdrückung für Störfrequenz f1 in Hz	50 / 60 Hz	50 / 60 Hz	50 / 60 Hz	50 / 60 Hz
Glättung der Messwerte				
• parametrierbar	Ja; in 4 Stufen	Ja; in 4 Stufen	Ja; in 4 Stufen	Ja; in 4 Stufen
Geber				
Anschluss der Signalgeber				
• für Strommessung als 2-Draht-Messumformer			Ja	
- Bürde des 2-Draht-Messumformers, max.			750 Ω	
• für Strommessung als 4-Draht-Messumformer				Ja
• für Widerstandsmessung mit Zweileiter-Anschluss		Ja		
• für Widerstandsmessung mit Dreileiter-Anschluss		Ja		
• für Widerstandsmessung mit Vierleiter-Anschluss		Ja		
Fehler/Genauigkeiten				
Linearitätsfehler (bezogen auf Eingangsbereich), (+/-)	0,015 %	0,015 %	0,015 %	0,015 %
Temperaturfehler (bezogen auf Eingangsbereich), (+/-)	0,02 %/K	0,02 %/K	0,005 %/K	0,005 %/K
Übersprechen zwischen den Eingängen, min.	-50 dB	-50 dB	-50 dB	-50 dB
Wiederholgenauigkeit im eingeschwungenen Zustand bei 25 °C (bezogen auf Eingangsbereich), (+/-)	0,01 %	0,01 %	0,01 %	0,01 %
Gebrauchsfehlergrenze im gesamten Temperaturbereich				
• Spannung, bezogen auf Eingangsbereich, (+/-)	0,15 %			
• Strom, bezogen auf Eingangsbereich, (+/-)			0,15 %	0,15 %
• Widerstandsthermometer, bezogen auf Eingangsbereich, (+/-)		0,15 %; gilt für Widerstände Standard ±0,8 K, Klima ±0,3 K		
Grundfehlergrenze (Gebrauchsfehlergrenze bei 25 °C)				
• Spannung, bezogen auf Eingangsbereich, (+/-)	0,1 %			
• Strom, bezogen auf Eingangsbereich, (+/-)			0,1 %	0,1 %
• Widerstandsthermometer, bezogen auf Eingangsbereich, (+/-)		0,1 %; gilt für Widerstände Standard ±0,5 K, Klima ±0,2 K		
Störspannungsunterdrückung für f = n x (f1 +/- 1 %), f1 = Störfrequenz				
• Gegentaktstörung (Spitzenwert der Störung < Nennwert des Eingangsbereichs), min.	70 dB	70 dB	70 dB	70 dB
• Gleichtaktstörung, min.	90 dB	90 dB		

© Siemens 2021

Technische Daten (Fortsetzung)

Artikelnummer	**6ES7134-7SD00-0AB0**	**6ES7134-7SD51-0AB0**	**6ES7134-7TD00-0AB0**	**6ES7134-7TD50-0AB0**
	ET200ISP, EL-MOD., 4 AI TC	ET200ISP, EL-MOD., 4 AI RTD, PT100/NI100	ET200ISP, EL-MOD., 4 AI, HART, 2DRAHT	ET200ISP, EL-MOD., 4 AI, HART, 4DRAHT
Alarme/Diagnosen/ Statusinformationen				
Alarme				
• Diagnosealarm	Ja; parametrierbar	Ja	Ja; parametrierbar	Ja; parametrierbar
• Grenzwertalarm	Ja; parametrierbar	Ja	Ja; parametrierbar	Ja; parametrierbar
Diagnosen				
• Diagnoseinformation auslesbar	Ja	Ja	Ja	Ja
• Drahtbruch		Ja	Ja	Ja
• Kurzschluss		Ja	Ja	
• Sammelfehler		Ja		
Diagnoseanzeige LED				
• Sammelfehler SF (rot)	Ja	Ja	Ja	Ja
Potenzialtrennung				
Potenzialtrennung Analogeingaben				
• zwischen den Kanälen	Ja; Funktionell	Nein	Nein	Nein
• zwischen den Kanälen und Rückwandbus	Ja	Ja	Ja	Ja
• zwischen den Kanälen und Lastspannung L+		Ja; Kanäle und Power Bus		
Normen, Zulassungen, Zertifikate				
CE-Kennzeichen	Ja	Ja	Ja	Ja
Maximal erreichbare Sicherheits-klasse im Sicherheitsbetrieb				
• Performance Level nach ISO 13849-1	keine	keine	keine	keine
• SIL gemäß IEC 61508	Nein	Nein	Nein	Nein
Einsatz im explosionsgefährdeten Bereich				
• Zündschutzart nach EN 50020 (CENELEC)	II2 G (1) GD Ex ib[ia] IIC T4 und I M2 Ex ib[ia] I	II2 G (1) GD Ex ib[ia] IIC T4 und I M2 Ex ib[ia] I	II2 G (1) GD Ex ib[ia] IIC T4 und I M2 Ex ib[ia] I	II2 G (1) GD Ex ib[ia] IIC T4 und I M2 Ex ib[ia] I
• Zündschutzart nach KEMA	04 ATEX 1246	04 ATEX 1247	04 ATEX 1244	04 ATEX 1245
Maße				
Breite	30 mm	30 mm	30 mm	30 mm
Höhe	129 mm	129 mm	129 mm	129 mm
Tiefe	136,5 mm	136,5 mm	136,5 mm	136,5 mm
Gewichte				
Gewicht, ca.	230 g	230 g	230 g	230 g

© Siemens 2021

Technische Daten (Fortsetzung)

Artikelnummer	**6ES7135-7TD00-0AB0** ET200ISP, EL-MOD., 4 AO, 4-20MA, HART
Eingangsstrom	
Stromaufnahme, typ.	295 mA
aus Lastspannung L+ (ohne Last), max.	330 mA
Analogausgaben	
Anzahl Analogausgänge	4
Zykluszeit (alle Kanäle), max.	3,6 ms
Ausgangsbereiche, Strom	
• 0 bis 20 mA	Ja
• 4 mA bis 20 mA	Ja
Anschluss der Aktoren	
• für Stromausgang Zweileiter-Anschluss	Ja
Bürdenwiderstand (im Nennbereich des Ausgangs)	
• bei Stromausgängen, max.	750 Ω
Leitungslänge	
• geschirmt, max.	500 m
Analogwertbildung für die Ausgänge	
Integrations- und Wandlungszeit/Auflösung pro Kanal	
• Auflösung mit Übersteuerungsbereich (Bit inklusive Vorzeichen), max.	14 bit
Einschwingzeit	
• für ohmsche Last	4 ms
• für kapazitive Last	40 ms
• für induktive Last	40 ms
Fehler/Genauigkeiten	
Linearitätsfehler (bezogen auf Ausgangsbereich), (+/-)	0,015 %
Temperaturfehler (bezogen auf Ausgangsbereich), (+/-)	0,005 %/K
Übersprechen zwischen den Ausgängen, min.	-50 dB
Wiederholgenauigkeit im eingeschwungenen Zustand bei 25 °C (bezogen auf Ausgangsbereich), (+/-)	0,01 %
Gebrauchsfehlergrenze im gesamten Temperaturbereich	
• Strom, bezogen auf Ausgangsbereich, (+/-)	0,15 %
Grundfehlergrenze (Gebrauchsfehlergrenze bei 25 °C)	
• Strom, bezogen auf Ausgangsbereich, (+/-)	0,1 %

Artikelnummer	**6ES7135-7TD00-0AB0** ET200ISP, EL-MOD., 4 AO, 4-20MA, HART
Alarme/Diagnosen/ Statusinformationen	
Ersatzwerte aufschaltbar	Ja
Alarme	
• Diagnosealarm	Ja
Diagnosen	
• Diagnoseinformation auslesbar	Ja
• Drahtbruch	Ja
• Kurzschluss	Ja
Diagnoseanzeige LED	
• Sammelfehler SF (rot)	Ja
Potenzialtrennung	
Potenzialtrennung Analogausgaben	
• zwischen den Kanälen	Nein
• zwischen den Kanälen und Rückwandbus	Ja
Normen, Zulassungen, Zertifikate	
CE-Kennzeichen	Ja
Einsatz im explosionsgefährdeten Bereich	
• Zündschutzart nach EN 50020 (CENELEC)	II2 G (1) GD Ex ib[ia] IIC T4 und I M2 Ex ib[ia] I
• Zündschutzart nach KEMA	04 ATEX 1250
Maße	
Breite	30 mm
Höhe	129 mm
Tiefe	136,5 mm
Gewichte	
Gewicht, ca.	265 g

© Siemens 2021

Übersicht

Die mit Sicherheitsfunktionen ausgestatteten Elektronikmodule des dezentralen I/O-Peripheriesystems SIMATIC ET 200iSP können in Kombination mit sicherheitsgerichteten Automatisierungssystemen (Controllern) für die Realisierung von Sicherheitsapplikationen eingesetzt werden. Die Eingabemodule erfassen die Prozesssignale, werten sie aus und bereiten sie für die Weiterverarbeitung durch das Automatisierungssystem auf. Die Ausgabemodule wandeln die von den Automatisierungssystemen ausgegebenen sicherheitsgerichteten Signale so um, dass sie zur Ansteuerung der angeschlossenen Aktoren geeignet sind.

F-Digitaleingabemodule

- 8 F-DI Ex NAMUR
  Sicherheitsgerichtetes Digitaleingabemodul zur Auswertung der Signale von IEC 60947-5-6/NAMUR-Gebern, beschalteten und unbeschalteten mechanischen Kontakten in explosionsgefährdeten und nicht explosionsgefährdeten Bereichen
  - SIL 3/Kat. 3/PLe mit 8 Eingängen (1-kanalig/1oo1-Auswertung) oder 4 Eingängen (2-kanalig/1oo2-Auswertung)
  - 8 kurzschlussfeste Geberversorgungen (DC 8 V) für jeweils 1 Kanal
  - Eingänge und Geberversorgungen potenzialgetrennt zu Powerbus und Rückwandbus
  - Diagnoseauswertung (deaktiviert bei unbeschalteten mechanischen Kontakten)
  - Interner Diagnosepuffer
  - Parametrierbarer Diagnosealarm
  - Unterstützung der Zeitstempelung
  - Kanalweise Passivierung
  - Firmware-Update über HW Konfig möglich
  - Ausschließlich für Sicherheitsbetrieb
  - LED-Anzeigen für Sicherheitsbetrieb, Sammelfehler und Kanalstatus/-fehler

F-Digitalausgabemodule

- 4 F-DO Ex DC 17,4 V/40 mA
  Sicherheitsgerichtetes Digitalausgabemodul zur Ansteuerung von Aktoren in explosionsgefährdeten und nicht explosionsgefährdeten Bereichen, z. B. Magnetventile, Gleichstromrelais oder Meldeleuchten
  - SIL 3/Kat. 3/PLe mit 4 Ausgängen, P/P schaltend
  - Potenzialtrennung zu Powerbus und Rückwandbus
  - Lastnennspannung DC 17,4 V
  - Ausgangsstrom max. 40 mA
  - Leistungserhöhung durch Parallelschaltung zweier Digitalausgänge für einen Aktor
  - Kurzschluss-, Überlast- und Drahtbruchüberwachung
  - Parametrierbare Diagnose
  - Interner Diagnosepuffer
  - Parametrierbarer Diagnosealarm
  - Kanalweise Passivierung
  - Firmware-Update über HW Konfig möglich
  - Ausschließlich für Sicherheitsbetrieb
  - LED-Anzeigen für Sicherheitsbetrieb, Sammelfehler und Kanalstatus/-fehler

F-Analogeingabemodule

- 4 F-AI Ex HART (0 ... 20 mA oder 4 ... 20 mA)
  Sicherheitsgerichtetes Digitaleingabemodul zur Auswertung der Signale von Stromgebern in explosionsgefährdeten und nicht explosionsgefährdeten Bereichen, z. B. 2-Draht-Messumformern und HART-Feldgeräten
  - SIL 3/Kat. 3/PLe mit 4 Eingängen eines Moduls (1-kanalig/1oo1-Auswertung) oder 4 Eingängen zweier Module (2-kanalig/1oo2-Auswertung)
  - Messbereiche: 0 ... 20 mA oder 4 ... 20 mA
  - Auflösung 15 Bit + Vorzeichen
  - HART-Kommunikation im Messbereich 4 ... 20 mA
  - 4 kurzschlussfeste Geberversorgungen (min. DC 12 V; max. DC 26 V) für jeweils 1 Kanal
  - Eingänge und Geberversorgungen potenzialgetrennt zum Rückwandbus
  - Parametrierbare Diagnose
  - Parametrierbarer Diagnosealarm
  - Interner Diagnosepuffer
  - Firmware-Update über HW Konfig möglich
  - Ausschließlich für Sicherheitsbetrieb
  - LED-Anzeigen für Sicherheitsbetrieb, Sammelfehler, Kanalfehler sowie HART-Status je Kanal

Aufbau

- Die sicherheitsgerichteten Elektronikmodule werden auf separat zu bestellenden Terminalmodulen montiert:
  - Terminalmodule TM-IM/EM60 für ein Interfacemodul und ein Watchdog-, Reserve oder Elektronikmodul (Ausführungen siehe Abschnitt "Interfacemodul")
  - Terminalmodule TM-EM/EM60 mit zwei Steckplätzen für Watchdogmodul, Reservemodul oder Elektronikmodule (außer 2 DO Relais), mit blauen Schraub- oder Federzugklemmen für explosionsgefährdete Umgebungen oder mit schwarzen Schraubklemmen für nicht explosionsgefährdete Umgebungen
- Die sicherheitsgerichteten Elektronikmodule werden wie projektiert auf Terminalmodule mit Schraubanschlusstechnik (TM-EM/EM60S) oder Federklemmtechnik (TM-EM/EM60C) gesteckt.
- Mit einem Reservemodul, steckbar auf einem Terminalmodul TM-EM/EM60S oder TM-EM/EM60C, können Sie einen Steckplatz für ein sicherheitsgerichtetes Elektronikmodul reservieren oder eine durch den Aufbau bedingte Lücke schließen. Das Reservemodul lässt sich später einfach gegen das vorgesehene Elektronikmodul austauschen.
- Das mechanische Kodieren des Terminalmoduls beim ersten Stecken eines Elektronikmoduls verhindert das Aufstecken unzulässiger Ersatz-/Austauschmodule.
- Der Tausch einzelner Module während des Betriebs ist unter Ex-Bedingungen möglich.
- Die Prozesssignale werden an den Klemmen der gemäß Plan zugeordneten Terminalmodule angeschlossen, je nach Modultyp entweder mit konventioneller Schraubanschluss- oder Federklemmtechnik (Anschlussquerschnitte 0,14 bis max. 2,5 mm^2).

© Siemens 2021

Sicherheitsgerichtete Elektronikmodule

Bestelldaten	Artikel-Nr.
Sicherheitsgerichtete Elektronikmodule	
F-Digitaleingabemodule	
8 F-DI Ex NAMUR zum Auswerten der Signale von IEC 60947-5-6/NAMUR-Gebern, beschalteten und unbeschalteten mechanischen Kontakten in explosionsgefährdeten und nicht explosionsgefährdeten Bereichen • SIL3/Kat.3/PLe mit 8 Eingängen (1-kanalig/1oo1-Auswertung) oder 4 Eingängen (2-kanalig/1oo2-Auswertung)	**6ES7138-7FN00-0AB0**
F-Digitalausgabemodule	
4 F-DO Ex DC 17,4 V/40 mA zur Ansteuerung von Aktoren in explosionsgefährdeten und nicht explosionsgefährdeten Bereichen, z. B. Magnetventile, Gleichstromrelais oder Meldeleuchten • SIL 3/Kat. 3/PLe mit 4 Ausgängen, P/P schaltend	**6ES7138-7FD00-0AB0**
F-Analogeingabemodule	
4 F-AI Ex HART (0 ... 20 mA oder 4 ... 20 mA) zur Auswertung der Signale von Stromgebern in explosionsgefährdeten und nicht explosionsgefährdeten Bereichen, z. B. 2-Draht-Messumformern und HART-Feldgeräten • SIL 3/Kat. 3/PLe mit 4 Eingängen eines Moduls (1-kanalig/1oo1-Auswertung) oder 4 Eingängen zweier Module (2-kanalig/1oo2-Auswertung) • Auflösung 15 Bit + Vorzeichen • HART-Kommunikation im Messbereich 4 ... 20 mA	**6ES7138-7FA00-0AB0**
Terminalmodule	
ET 200iSP Terminalmodul TM-EM/EM60 für zwei Module (steckbar sind Reservemodul, Watchdogmodul und alle Elektronikmodule außer 2 DO Relais)	
• für explosionsgefährdete Umgebungen	
- TM-EM/EM60S (blaue Schraubklemmen)	**6ES7193-7CA00-0AA0**
- TM-EM/EM60C (blaue Federzugklemmen)	**6ES7193-7CA10-0AA0**
• für nicht explosionsgefährdete Umgebungen	
- TM-EM/EM60S (schwarze Schraubklemmen)	**6ES7193-7CA20-0AA0**

	Artikel-Nr.
Zubehör	
Reservemodul für beliebiges Elektronikmodul	**6ES7138-7AA00-0AA0**
Beschriftungsbogen DIN A4, perforiert, bestehend aus je 10 Blättern mit je 30 Streifen, verwendbar für Elektronikmodule, sowie 20 Streifen, verwendbar für IM 151	
• petrol	**6ES7193-7BH00-0AA0**
• gelb	**6ES7193-7BB00-0AA0**
Bezeichnungsschilder, beschriftet zur Steckplatznummerierung, Schildgröße H × B (in mm): 5 × 7	
• 204 Schilder, für Steckplatz 1 bis 20	**8WA8361-0AB**
• 204 Schilder, für Steckplatz 1 bis 40	**8WA8361-0AC**
Bezeichnungsschilder, unbeschriftet 136 Schilder zur Steckplatznummerierung, Schildgröße H × B (in mm): 5 × 7	**8WA8348-2AY**
Profilschienen S7-300	
• Länge 585 mm, geeignet für die Montage des ET 200iSP in einem 650 mm breiten Wandgehäuse	**6ES7390-1AF85-0AA0**
• Länge 885 mm, geeignet für die Montage des ET 200iSP in einem 950 mm breiten Wandgehäuse	**6ES7390-1AJ85-0AA0**

© Siemens 2021

Technische Daten

Artikelnummer	**6ES7138-7FN00-0AB0** ET200ISP, 8F-DI NAMUR EX, FEHLERSICHER
Eingangsstrom	
Stromaufnahme, typ.	145 mA
aus Versorgungsspannung L+, max.	150 mA; int. Powerbus
Geberversorgung	
Anzahl Ausgänge	8
Art der Ausgangsspannung	DC 8 V
Digitaleingaben	
Anzahl der Eingänge	8
Anzahl NAMUR-Eingänge	8
Eingangsstrom	
• für Signal "1", typ.	9,5 mA
Geber	
Anzahl anschließbarer Geber, max.	8
Anschließbare Geber	
• NAMUR-Geber	Ja
NAMUR-Geber	
• Eingangsstrom für Signal "0", max.	1,2 mA
• Eingangsstrom für Signal "1", min.	2,1 mA
Alarme/Diagnosen/ Statusinformationen	
Statusanzeige	Ja
Diagnosefunktion	Ja
Alarme	
• Diagnosealarm	Ja; parametrierbar
• Prozessalarm	Nein
Diagnosen	
• Diagnoseinformation auslesbar	Ja
• Drahtbruch	Ja; NAMUR-Geber oder Einzelkontakt mit 10 kOhm Parallelwiderstand
• Kurzschluss	Ja; R Last < 150 Ohm bei NAMUR-Geber / Geber und NAMUR-Wechsler / Geber nach DIN 19234
Diagnoseanzeige LED	
• Sammelfehler SF (rot)	Ja
Potenzialtrennung	
Potenzialtrennung Digitaleingaben	
• zwischen den Kanälen	Nein
• zwischen den Kanälen und Rückwandbus	Ja
Normen, Zulassungen, Zertifikate	
CE-Kennzeichen	Ja
Maximal erreichbare Sicherheitsklasse im Sicherheitsbetrieb	
• Performance Level nach ISO 13849-1	PLe
• SIL gemäß IEC 61508	SIL 3
Einsatz im explosionsgefährdeten Bereich	
• Zündschutzart nach EN 50020 (CENELEC)	II 2 G (1) GD Ex ib[ia Ga][ia IIIC Da] IIC T4 GB und I M2 Ex ib[ia Ma] I Mb
• Zündschutzart nach KEMA	10 ATEX 0056
Maße	
Breite	30 mm
Höhe	129 mm
Tiefe	136,5 mm
Gewichte	
Gewicht, ca.	288 g

Artikelnummer	**6ES7138-7FD00-0AB0** ET200ISP, 4F-DO 40MA EX, FEHLERSICHER
Eingangsstrom	
Stromaufnahme, typ.	340 mA
aus Lastspannung L+ (ohne Last), max.	510 mA; int. Powerbus
Digitalausgaben	
Anzahl der Ausgänge	4
Kurzschluss-Schutz	Ja
Ansteuern eines Digitaleingangs	Nein
Leerlaufspannung Uao (DC)	17,4 V
Innenwiderstand Ri	167 Ω
Lastwiderstandsbereich	
• untere Grenze	270 Ω
• obere Grenze	18 kΩ
Kurveneckpunkte E	
• Spannung U_e (DC)	10,7 V
• Strom Ie	40 mA
Ausgangsspannung	
• für Signal "1", min.	max. 17,4V
Ausgangsstrom	
• für Signal "0" Reststrom, max.	10 µA
Parallelschalten von zwei Ausgängen	
• zur Leistungserhöhung	Ja
• zur redundanten Ansteuerung einer Last	Nein
Schaltfrequenz	
• bei ohmscher Last, max.	30 Hz
• bei induktiver Last, max.	2 Hz
Leitungslänge	
• geschirmt, max.	500 m
• ungeschirmt, max.	500 m
Alarme/Diagnosen/ Statusinformationen	
Statusanzeige	Ja
Ersatzwerte aufschaltbar	Ja
Alarme	
• Diagnosealarm	Ja; parametrierbar
Diagnosen	
• Diagnoseinformation auslesbar	Ja
• Drahtbruch	Ja
• Kurzschluss	Ja
Diagnoseanzeige LED	
• Sammelfehler SF (rot)	Ja
• Statusanzeige Digitalausgang (grün)	Ja
Potenzialtrennung	
Potenzialtrennung Digitalausgaben	
• zwischen den Kanälen	Nein
• zwischen den Kanälen und Rückwandbus	Ja
• zwischen den Kanälen und Lastspannung L+	Ja

© Siemens 2021

Technische Daten (Fortsetzung)

Artikelnummer	**6ES7138-7FD00-0AB0** ET200ISP, 4F-DO 40MA EX, FEHLERSICHER
Normen, Zulassungen, Zertifikate	
CE-Kennzeichen	Ja
Maximal erreichbare Sicherheitsklasse im Sicherheitsbetrieb	
• Performance Level nach ISO 13849-1	PLe
• SIL gemäß IEC 61508	SIL 3
Einsatz im explosionsgefährdeten Bereich	
• Zündschutzart nach EN 50020 (CENELEC)	II 2 G (1) GD Ex ib[ia Ga][ia IIIC Da] IIC T4 GB und I M2 Ex ib[ia Ma] I Mb
• Zündschutzart nach KEMA	10 ATEX 0057
Maße	
Breite	30 mm
Höhe	129 mm
Tiefe	136,5 mm
Gewichte	
Gewicht, ca.	285 g

Artikelnummer	**6ES7138-7FA00-0AB0** ET200ISP, 4F-AI HART EX, FEHLERSICHER
Eingangsstrom	
Stromaufnahme, typ.	315 mA
aus Versorgungsspannung L+, max.	490 mA; int. Powerbus
Ausgangsspannung	
Spannungsversorgung der Messumformer	
• kurzschlussfest	Ja
• Speisestrom, max.	25 mA; plus 4mA pro Kanal
Analogeingaben	
Anzahl Analogeingänge	4
Zykluszeit (alle Kanäle), max.	Siehe Angaben im Handbuch
Eingangsbereiche (Nennwerte), Ströme	
• 0 bis 20 mA	Ja
• 4 mA bis 20 mA	Ja
Leitungslänge	
• geschirmt, max.	500 m
Analogwertbildung für die Eingänge	
Messprinzip	integrierend (Sigma-Delta)
Integrations- und Wandlungszeit/ Auflösung pro Kanal	
• Auflösung mit Übersteuerungsbereich (Bit inklusive Vorzeichen), max.	16 bit
• Integrationszeit parametrierbar	Ja
• Störspannungsunterdrückung für Störfrequenz f1 in Hz	50 / 60 Hz
Glättung der Messwerte	
• parametrierbar	Ja; in 4 Stufen
Geber	
Anschluss der Signalgeber	
• für Strommessung als 2-Draht-Messumformer	Ja
- Bürde des 2-Draht-Messumformers, max.	750 Ω

Artikelnummer	**6ES7138-7FA00-0AB0** ET200ISP, 4F-AI HART EX, FEHLERSICHER
Fehler/Genauigkeiten	
Linearitätsfehler (bezogen auf Eingangsbereich), (+/-)	0,015 %
Temperaturfehler (bezogen auf Eingangsbereich), (+/-)	0,005 %/K
Übersprechen zwischen den Eingängen, min.	-50 dB
Wiederholgenauigkeit im eingeschwungenen Zustand bei 25 °C (bezogen auf Eingangsbereich), (+/-)	0,015 %
Gebrauchsfehlergrenze im gesamten Temperaturbereich	
• Strom, bezogen auf Eingangsbereich, (+/-)	0,35 %
Grundfehlergrenze (Gebrauchsfehlergrenze bei 25 °C)	
• Strom, bezogen auf Eingangsbereich, (+/-)	0,1 %
Störspannungsunterdrückung für f = n x (f1 +/- 1 %), f1 = Störfrequenz	
• Gegentaktstörung (Spitzenwert der Störung < Nennwert des Eingangsbereichs), min.	40 dB
• Gleichtaktstörung, min.	50 dB
Alarme/Diagnosen/ Statusinformationen	
Alarme	
• Diagnosealarm	Ja; parametrierbar
Diagnosen	
• Diagnoseinformation auslesbar	Ja
• Drahtbruch	Ja
• Kurzschluss	Ja
Diagnoseanzeige LED	
• Sammelfehler SF (rot)	Ja
Potenzialtrennung	
Potenzialtrennung Analogeingaben	
• zwischen den Kanälen	Nein
• zwischen den Kanälen und Rückwandbus	Ja
• zwischen den Kanälen und Lastspannung L+	Ja; Powerbus
Normen, Zulassungen, Zertifikate	
CE-Kennzeichen	Ja
Maximal erreichbare Sicherheitsklasse im Sicherheitsbetrieb	
• Performance Level nach ISO 13849-1	PLe
• SIL gemäß IEC 61508	SIL 3
Einsatz im explosionsgefährdeten Bereich	
• Zündschutzart nach EN 50020 (CENELEC)	II 2 G (1) GD Ex ib[ia Ga][ia IIIC Da] IIC T4 GB und I M2 Ex ib[ia Ma] I Mb
• Zündschutzart nach KEMA	10 ATEX 0058
Maße	
Breite	30 mm
Höhe	129 mm
Tiefe	136,5 mm
Gewichte	
Gewicht, ca.	299 g

© Siemens 2021

Übersicht

Das Watchdogmodul erfüllt im Wesentlichen zwei Funktionen:

- Überwachung der Remote I/O-Station ET 200iSP auf Hardwareausfälle (Hardware-Lifebeat); über einen I/O-Adressbereich der Baugruppe ist auch eine externe, applikative Ausfallüberwachung möglich
- Eigensichere Stromversorgung für eine externe Aktorabschaltung

Das Watchdogmodul ist auf ein Terminalmodul (separat zu bestellen) zu stecken. Dafür sind folgende Terminalmodule geeignet:

- Terminalmodule TM-IM/EM60 für ein Interfacemodul und ein Watchdog-, Reserve oder Elektronikmodul (Ausführungen siehe Abschnitt Interfacemodul)
- Terminalmodule TM-EM/EM60 mit zwei Steckplätzen für Watchdogmodul, Reservemodul oder Elektronikmodule (außer 2 DO Relais):
  - mit blauen Schraub- oder Federzugklemmen für explosionsgefährdete Umgebungen
  - mit schwarzen Schraubklemmen für nicht explosionsgefährdete Umgebungen

In der Steckplatz-Reihenfolge ist für das Watchdogmodul der erste Steckplatz direkt neben dem Interfacemodul vorgesehen.

Bestelldaten

Bestelldaten	Artikel-Nr.
Watchdogmodul	
Watchdogmodul zur Ausfallüberwachung und für die eigensichere Stromversorgung einer externen Aktorabschaltung	**6ES7138-7BB00-0AB0**
Terminalmodule	
ET 200iSP Terminalmodul TM-EM/EM60 für zwei Module (steckbar sind Reservemodul, Watchdogmodul und alle Elektronikmodule außer 2 DO Relais)	
• für explosionsgefährdete Umgebungen	
- TM-EM/EM60S (blaue Schraubklemmen)	**6ES7193-7CA00-0AA0**
- TM-EM/EM60C (blaue Federzugklemmen)	**6ES7193-7CA10-0AA0**
• für nicht explosionsgefährdete Umgebungen	
- TM-EM/EM60S (schwarze Schraubklemmen)	**6ES7193-7CA20-0AA0**
Zubehör	
Beschriftungsbogen DIN A4, perforiert, bestehend aus je 10 Blättern mit je 30 Streifen, verwendbar für Elektronikmodule, sowie 20 Streifen, verwendbar für IM 151	
• petrol	**6ES7193-7BH00-0AA0**
• gelb	**6ES7193-7BB00-0AA0**
Bezeichnungsschilder, beschriftet zur Steckplatznummerierung, Schildgröße H × B (in mm): 5 × 7	
• 204 Schilder, für Steckplatz 1 bis 20	**8WA8361-0AB**
• 204 Schilder, für Steckplatz 1 bis 40	**8WA8361-0AC**
Bezeichnungsschilder, unbeschriftet 136 Schilder zur Steckplatznummerierung, Schildgröße H × B (in mm): 5 × 7	**8WA8348-2AY**

Technische Daten

Artikelnummer	**6ES7138-7BB00-0AB0** ET 200ISP, WATCHDOG MOD.
Digitaleingaben	
Anzahl der Eingänge	0
Maße	
Breite	30 mm
Höhe	129 mm
Tiefe	136,5 mm

© Siemens 2021

RS 485-iS Koppler

Übersicht

Aufgaben des RS 485-iS Kopplers

- Umsetzen der elektrischen PROFIBUS DP-Übertragungstechnik RS 485 in die eigensichere Übertragungstechnik RS 485-iS mit 1,5 Mbit/s Übertragungsrate
- Erforderlich zum Anschluss von eigensicheren PROFIBUS DP-Teilnehmern, z. B. ET 200iSP oder Fremdgeräte mit Ex i DP-Anschluss
- Wirkt als Sicherheitsbarriere
- Zusätzlicher Einsatz als Repeater im Ex-Bereich
- Passiver Busteilnehmer (keine Projektierung notwendig)
- Zertifiziert gemäß ATEX 100a

Aufbau

- Der RS 485-iS Koppler ist ein offenes Betriebsmittel; die Montage ist nur in Gehäusen, Schränken oder in elektrischen Betriebsräumen zulässig.
- Der RS 485-iS Koppler ist für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen der Zone 2 zugelassen. Dazu muss er in ein Gehäuse eingebaut werden, das mindestens der Schutzart IP54 entspricht. Für das Gehäuse und die benötigten Kabelverschraubungen ist eine Herstellererklärung für die Zone 2 erforderlich (gemäß EN 50021).
- Der RS 485-iS Koppler ist in waagerechter oder senkrechter Position betreibbar.
- Die Montage erfolgt auf einer SIMATIC S7-300-Profilschiene.
- Diagnose-LEDs auf der Frontplatte signalisieren den Betriebszustand.

Anschluss an PROFIBUS DP

- Anschluss an den Standard-PROFIBUS DP über Standard-Sub-D-Buchse (auf dem RS 485-iS Koppler unten, hinter der rechten Fronttür).

Integrierter Busanschluss für PROFIBUS DP mit Übertragungstechnik RS 485-iS

- Anschluss des PROFIBUS DP mit Übertragungstechnik RS 485-iS über Schraubklemmen (auf dem RS 485-iS Koppler oben, hinter der rechten Fronttür)
- Der letzte Busteilnehmer am eigensicheren PROFIBUS DP-Strang (nicht weitere RS 485-iS Koppler) ist unter Verwendung des Anschlusssteckers, Artikel-Nr. 6ES7972-0DA60-0XA0, mit einem zuschaltbaren Abschlusswiderstand abzuschließen.

Bestelldaten

Bestelldaten	Artikel-Nr.
RS 485-iS Koppler Trennübertrager zur Kopplung von PROFIBUS DP-Strängen mit RS 485- und RS 485-iS-Übertragungstechnik	**6ES7972-0AC80-0XA0**
Zubehör	
PROFIBUS-Anschlussstecker mit zuschaltbarem Abschlusswiderstand für den Anschluss des IM 152 an den PROFIBUS DP mit Übertragungstechnik RS 485-iS	**6ES7972-0DA60-0XA0**
Profilschienen S7-300	
Längen:	
• 160 mm	**6ES7390-1AB60-0AA0**
• 482 mm	**6ES7390-1AE80-0AA0**
• 530 mm	**6ES7390-1AF30-0AA0**
• 830 mm	**6ES7390-1AJ30-0AA0**
• 2 000 mm	**6ES7390-1BC00-0AA0**
PROFIBUS FastConnect Standard Cable, violett Standardtyp mit Spezialaufbau für Schnellmontage, 2-adrig, geschirmt, Meterware Länge in m angeben Liefereinheit max. 1 000 m, Mindestbestellmenge 20 m	**6XV1830-0EH10**
Vorzugslängen	
- 20 m	**6XV1830-0EN20**
- 50 m	**6XV1830-0EN50**
- 100 m	**6XV1830-0ET10**
- 200 m	**6XV1830-0ET20**
- 500 m	**6XV1830-0ET50**
- 1 000 m	**6XV1830-0EU10**
PROFIBUS FastConnect Standard Cable IS GP, blau Leitungstyp für den Einsatz in Ex-Bereichen, mit Spezialaufbau für Schnellmontage, 2-adrig, geschirmt, Meterware Länge in m angeben Liefereinheit max. 1 000 m, Mindestbestellmenge 20 m	**6XV1831-2A**

© Siemens 2021

Technische Daten

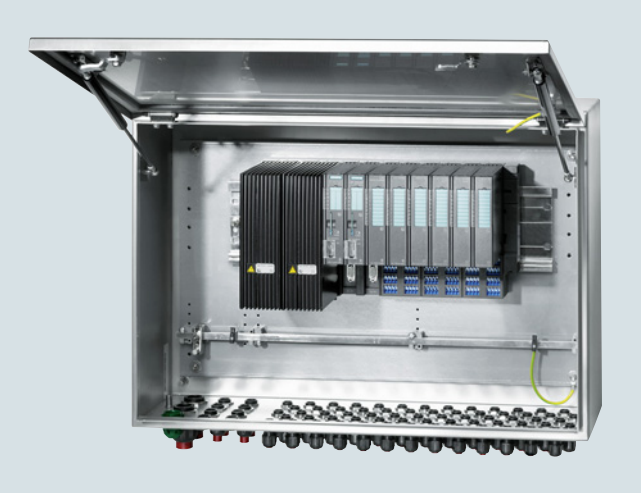
Technische Daten RS 485-iS Koppler	
Maße und Gewicht	
Abmessung B × H × T (mm)	80 × 125 × 130
Gewicht	ca. 500 g
Technische Daten – Allgemein	
Schutzart	IP20
Umgebungstemperatur	- 20 …+ 60 °C
Normen, Zulassungen	
• PROFIBUS	IEC 61784-1:2002 Ed1 CP 3/1
• EU-Richtlinie	94/9/EG (ATEX 100a)
• CENELEC	II 3 (2) G EEx nA[ib] IIC T4
• UL und CSA	Class I, Division2, Group A, B, C, D T4 Class I Zone 2, Group IIC T4 AIS Class I, Divison 1, Group A, B, C, D [Aexib] IIC, Class I, Zone1, 2, Group IIC
• FM	Class I, Division2, Group A, B, C, D T4 Class I Zone 2, Group IIC T4 AIS Class I, Divison 1, Group A, B, C, D [Aexib] IIC, Class I, Zone1, 2, Group IIC
• IEC	IEC61131-2, Teil 2
• CE	Gemäß 89/336/EWG Gemäß 73/23/EWG
• Schiffbau-Zulassung	Klassifikationsgesellschaften • ABS (American Bureau of Shipping) • BV (Bureau Veritas) • DNV (Det Norske Veritas) • GL (Germanischer Lloyd) • LRD (Lloyds Register of Shipping) • Class NK (Nippon Kaiji Kyokai)
Baugruppenspezifische Daten	
Übertragungsrate auf PROFIBUS DP, PROFIBUS RS 485-iS	9,6; 19,2; 45,45; 93,75; 187,5; 500 kbit/s 1,5 Mbit/s
Bus-Protokoll	PROFIBUS DP
Spannungen, Ströme, Potenziale	
Versorgungsnennspannung des RS 485-iS Kopplers	DC 24 V (20,4 ... 28,8 V)
• Verpolschutz	ja
• Spannungsausfallüber-brückung	min. 5 ms
Potenzialtrennung der 24-V-Spannungsversorgung	
• zu PROFIBUS DP	ja
- geprüft mit	DC 500 V
• zu PROFIBUS RS 485-iS	ja
- geprüft mit	AC 500 V
Stromaufnahme RS 485-iS Koppler (DC 24 V), max.	150 mA
Verlustleistung der Baugruppe, typ.	3 W

Technische Daten RS 485-iS Koppler		
Status, Alarme, Diagnose		
Statusanzeige	nein	
Alarme	keine	
Diagnosefunktionen	ja	
• Busüberwachung PROFIBUS DP (primär)	gelbe LED "DP1"	
• Busüberwachung PROFIBUS RS 485-iS (sekundär)	gelbe LED "DP2"	
• Überwachung 24-V-Spannungsversorgung	grüne LED "ON"	
Sicherheitstechnische Hinweise		
V_{DC}	±4,2 V	
I_{SC}	±93 mA	
P_0	0,1 W	
V_{max}	±4,2 V	
L_I	0	
C_i	0	
U_m	AC 250 V	
T_a	–25 ... +60 °C	
RS 485–IS–Segment		
zulässige Leitungslängen an einem Strang	RS 485-iS	DP Ex i
• 9,6 ... 187,5 kbit/s	1 000 m	200 m
• 500 kbit/s	400 m	200 m
• 1,5 Mbit/s	200 m	200 m
Anzahl anschließbarer PROFIBUS DP-Teilnehmer, max.	31	16
PROFIBUS RS 485-iS Busabschluss-Schalter	integriert, zuschaltbar	

© Siemens 2021

Edelstahl-Wandgehäuse

Aufbau



Bei erhöhten Anforderungen an die Schutzart lassen sich ET 200iSP auch in Edelstahl-Wandgehäuse einbauen. Die in verschiedenen Größen angebotenen Gehäuse entsprechen der Schutzart IP65 und sind in den Ex-Zonen 1 und 21 einsetzbar.

Je nach Bestellung ist die Lieferung als Leergehäuse oder inklusive Einbauten möglich.

Richten Sie Ihre Anfrage hierzu an:
cabinets.industry@siemens.com

Bestelldaten

Edelstahlgehäuse IP65 für SIMATIC ET 200iSP	Artikel-Nr. 6DL2804-
I/O-Gehäuse	
Aufbaugehäuse in Edelstahl, max. IP66, mit Montageplatte und PA-Schiene, Leergehäuse vorbereitet zum Einbau der ET 200iSP-Komponenten[1]	**0**
Peripheriegerät bestehend aus Aufbaugehäuse mit eingebauten ET 200iSP-Komponenten[2]	**1**
Peripheriegerät bestehend aus Aufbaugehäuse mit eingebauten ET 200iSP- und Pneumatic-Komponenten[2]	**2**
Gerätegruppe	
Gerätegruppe II, bis Zone 1 (einschließlich Zone 2)	**A**
Gerätegruppe II, bis Zone 21 (einschließlich Zone 22)	**D**
Gehäusegröße B × H × T (in mm)	
650 × 450 × 230, für 15 ET 200iSP-Module bei nicht-redundantem Aufbau	**D**
950 × 450 × 230, für 25 ET 200iSP-Module bei nicht-redundantem Aufbau	**E**
800 × 800 × 300, für 2 Zeilen mit max. 30 ET 200iSP-Modulen	**K**
1000 × 1000 × 300, für 2 Zeilen mit max. 42 ET 200iSP-Modulen	**T**
1000 × 1200 × 300, für 2 Zeilen mit max. 42 ET 200iSP-Modulen	**U**
Kabeleinführungen/Anzahl	
M16 Kabeleinführungen für Signale, 3 Reihen, 39 oder 66 Stück[3], 2 × M32 für Versorgungsspannungszuführung, 4 × M20 für Busleitungen	**3**
M20 Kabeleinführungen für Signale, 3 Reihen, 36 oder 57 Stück[3], 2 × M32 für Versorgungsspannungszuführung, 4 × M20 für Busleitungen	**4**
M16 Kabeleinführungen für Signale, 5 Reihen, 65 oder 110 Stück[3], 2 × M32 für Versorgungsspannungszuführung, 4 × M20 für Busleitungen	**5**
M20 Kabeleinführungen für Signale, 5 Reihen, 60 oder 95 Stück[3], 2 × M32 für Versorgungsspannungszuführung, 4 × M20 für Busleitungen	**6**
Icotek Kabeleinführungsleiste IP65, für bis zu 45 oder 90 Signale[3], 2 × M32 für Versorgungsspannungszuführung, 4 × M20 für Busleitungen	**7**

Edelstahlgehäuse IP65 für SIMATIC ET 200iSP	Artikel-Nr. 6DL2804-
Kabeleinführungen/Material	
Kabeleinführung in **Kunststoff, schwarz** Betriebsumgebungstemperatur: • Aufbaugehäuse -40…+70 °C • Peripheriegerät -40 … +xx °C[4][5]	**0**
Kabeleinführung in **Metall (Messing venickelt)** Betriebsumgebungstemperatur: • Aufbaugehäuse -40…+70 °C • Peripheriegerät -40 … +xx °C[4][5]	**1**
Kabeleinführung in **Kunststoff, blau** Betriebsumgebungstemperatur: • Aufbaugehäuse -40…+70 °C • Peripheriegerät -40 … +xx °C[4][5]	**2**
Icotek Kabeleinführung in Kunststoff, grau HN-24 Rahmen Betriebsumgebungstemperatur: • Aufbaugehäuse -40…+70 °C • Peripheriegerät -40 … +xx °C[4][5]	**3**

[1] Das mitgelieferte Zertifikat ist nur für das leere Gehäuse gültig.

[2] Das mitgelieferte Zertifikat gilt für das gelieferte Gehäuse inkl. der eingebauten Komponenten.

[3] Anzahl der Kabeleinführungen/Signale abhängig von der Gehäusegröße

[4] Die Maximaltemperatur ist abhängig von den eingebauten Komponenten.

[5] Minustemperaturen bis -40 °C beim Einbau einer Heizung. Dadurch entfallen 2 Steckplätze für ET 200iSP-Module.

Hinweis:

Abhängig von den verwendeten Kabeln können auch andere Typen und Größen von Kabeleinführungen eingebaut werden (auf Anfrage).

Optionen

Sonderkonfigurationen

Für Individuelle Konfigurationen, die von den Standard-Konfigurationen abweichen, erstellen wir Ihnen gerne ein an Ihre Bedürfnisse angepasstes Angebot.

Richten Sie bitte Ihre Anfrage an
cabinets.industry@siemens.com

© Siemens 2021

Übersicht

Innerhalb der SIMATIC ET 200-Familie verkörpert ET 200M eine der Hauptlinien der dezentralen I/O-Peripheriesysteme für prozessleittechnische Applikationen mit SIMATIC PCS 7.

Das Peripheriesystem ET 200M bietet ein vielfältiges Spektrum an I/O-Baugruppen in S7-300-Aufbautechnik, u. a. mit speziellen leittechnischen Funktionen:

- Standard Analog- und Digitalbaugruppen
- Redundante I/O-Baugruppen
- I/O-Baugruppen mit erhöhter Diagnosefähigkeit
- Ex-I/O-Baugruppen
- Regler- und Zählerbaugruppen
- HART-Baugruppen
- F-Baugruppen für sicherheitsgerichtete Anwendungen

Bei Einsatz von aktiven Busmodulen können defekte Peripheriebaugruppen im laufenden Betrieb (RUN) der Anlage ausgetauscht werden, ohne benachbarte Baugruppen zu beeinflussen (Funktion "Ziehen und Stecken").

Folgende Aktionen sind im RUN des Automatisierungssystems möglich:

- Hinzufügen neuer Baugruppen zur Station
- Umparametrieren von Baugruppen
- Hinzufügen von ET 200M-Stationen
- Parametrieren angeschlossener HART-Feldgeräte über SIMATIC PDM

Hinweis:

Mit funktionellen Einschränkungen sind außer den ausgewählten auch alle weiteren I/O-Baugruppen aus dem aktuellen Baugruppenspektrum der S7-300-Signalmodule verwendbar.

Aufbau

Eine Remote I/O-Station ET 200M besteht aus:

- 1 oder 2 (redundanten) Stromversorgungsbaugruppen (können entfallen bei DC-24-V-Einspeisung aus einer zentralen Stromversorgung für die Anlage)
- Bis zu 2 Interfacemodulen:
  - 1 oder 2 (redundante) IM 153-2 High Feature für PROFIBUS DP-Anschluss oder
  - 1 IM 153-4 PN High Feature für PROFINET-Anschluss
- Bis zu 12 I/O-Baugruppen zum Anschluss der Sensorik/Aktorik

Alle I/O-Baugruppen sind zum Rückwandbus hin optisch potenzialgetrennt. An ein Interfacemodul IM 153-2 High Feature oder IM 153-4 PN High Feature lassen sich bis zu 12 I/O-Baugruppen anschließen. Die Interfacemodule IM 153-2 High Feature können auch redundant projektiert werden.

Neben den Standard SIMATIC S7 I/O-Baugruppen bieten spezielle diagnosefähige I/O-Baugruppen u. a. folgende Funktionen:

- Kanalbezogene Diagnose, z. B. Drahtbruch, Kurzschluss, Werte-Über-/Unterlauf
- Interne Baugruppenüberwachung, z. B. Parametrierfehler, RAM-Fehler, Sicherungsfall
- Flatterüberwachung für Geber
- Impulsverlängerung
- Ausgabe eines parametrierbaren Ersatzwerts bei Ausfall der Zentraleinheit

Im Fehlerfall geben die diagnosefähigen Baugruppen automatisch die entsprechende Meldung an die Operator Station weiter und ermöglichen so eine schnelle und einfache Störungsaufklärung.

Die ET 200M-Stationen sind in Standardumgebungen sowie in der Ex-Zone 2 betreibbar. Die Aktoren/Sensoren können bei Verwendung geeigneter Ex-I/O-Baugruppen in der Ex-Zone 1/21 positioniert werden. Innerhalb der Ex-Zone 2 ist das Ziehen und Stecken von Peripheriebaugruppen im laufenden Betrieb mit entsprechender Erlaubnis (z. B. Feuerschein) zulässig.

Technische Daten

Detaillierte technische Daten zu ET 200M und S7-300-I/O-Baugruppen finden Sie an folgenden Stellen:

- Katalog ST 70, Kapitel "IO Systeme" oder
- Industry Mall/CA 01 unter "Automatisierungstechnik – Automatisierungssysteme – Industrie-Automatisierungssysteme SIMATIC – IO-Systeme – SIMATIC ET 200 Systeme für den Schaltschrank – SIMATIC ET 200M"

Optionen

Baureihe SIPLUS extreme für erweiterte Temperaturbereiche und aggressive Umgebungen

Bei rauen Umgebungsbedingungen, Anwendungen in aggressiver Umgebung oder extremen Temperaturbereichen reichen die "Standard"-Eigenschaften eines Einzelgeräts oder Systems oft nicht mehr aus. Denn abhängig von den Einsatzorten könnte es zu Einschränkungen der Funktionsfähigkeit oder der Betriebssicherheit bis hin zum Totalausfall der Anlage kommen.

Die Baureihe SIPLUS extreme bietet individuell angepasste Standardprodukte, die es Ihnen ermöglichen, die Funktionsfähigkeit Ihrer Anlage oder Ihres Prozesses selbst unter extremsten Einsatzbedingungen aufrecht zu erhalten. Dazu gehören:

- Temperaturbereich der Umgebung von -25 bis +60/+70 °C
- Betauung, erhöhte Luftfeuchtigkeit
- Erhöhte mechanische Beanspruchung
- Außergewöhnliche mediale Belastung, z. B. Schadgas-Atmosphäre
- Verschiedene vom Standard abweichende Spannungsbereiche
- Erhöhte Schutzart (Staub, Wasser)

Einen Überblick über das verfügbare Produktspektrum, klassifiziert nach den besonderen Eigenschaften, finden Sie im Internet. Dort ist dem Standardprodukt jeweils das korrespondierende SIPLUS-Produkt zugeordnet:

http://www.siemens.com/siplus

Hinweis:

SIPLUS-Produkte werden auch im Katalog ST 70 geführt.

© Siemens 2021

Stromversorgung

Übersicht

Als Stromversorgungsbaugruppe für ET 200M können Sie die Laststromversorgungen PS 307 oder PS 305 einsetzen.
Je nach Einsatzgebiet haben Sie dabei die Wahl zwischen verschiedenen Eingangsspannungen und Ausgangsströmen (AC 120/230 V mit 2 A, 5 A oder 10 A oder DC 24 bis 110 V mit 2 A).

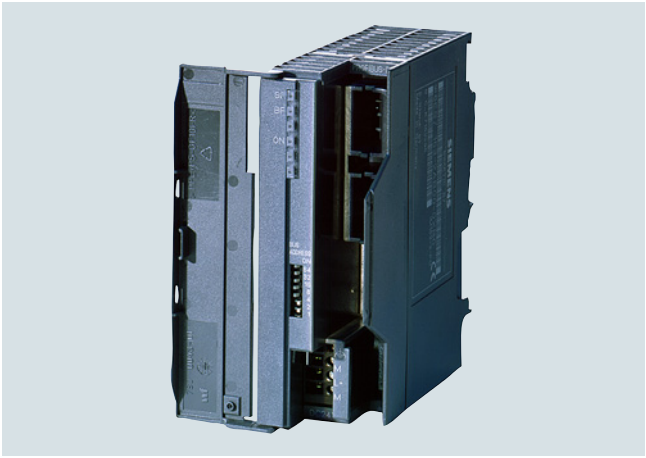
Bei redundanten ET 200M-Konfigurationen ist auch eine redundante DC 24 V-Versorgung zu empfehlen, z. B. mit 2 Laststromversorgungen PS 307/PS 305.

Bestelldaten

Bestelldaten	Artikel-Nr.
Laststromversorgung PS 307 inkl. Verbindungsbügel	
• AC 120/230 V; DC 24 V	
- 2 A; 40 mm Breite	**6ES7307-1BA01-0AA0**
- 5 A; 60 mm Breite	**6ES7307-1EA01-0AA0**
- 5 A, erweiterter Temperaturbereich; 80 mm Breite	**6ES7307-1EA80-0AA0**
- 10 A; 80 mm Breite	**6ES7307-1KA02-0AA0**
Laststromversorgung PS 305 inkl. Verbindungsbügel	
• DC 24/48/60/110 V; DC 24 V	
- 2 A, erweiterter Temperaturbereich; 80 mm Breite	**6ES7305-1BA80-0AA0**

© Siemens 2021

Übersicht



Interfacemodul IM 153-2 High Feature Outdoor für den PROFIBUS-Anschluss

Interfacemodul für den PROFIBUS-Anschluss

Für den Anschluss der Remote I/O-Station ET 200M an den Feldbus PROFIBUS DP werden die Anschaltungen IM 153-2 High Feature und IM 153-2 High Feature Outdoor (elektrische PROFIBUS DP-Übertragungstechnik) angeboten. Abhängig von der Feldbuskonfiguration (einfach/redundant) lässt sich die Remote I/O-Station ET 200M entweder über eine einzelne oder zwei redundante Anschaltungen anschließen.

Interfacemodul IM 153-4 PN High Feature für den PROFINET-Anschluss

Interfacemodul für den PROFINET-Anschluss

Mit der Anschaltung IM 153-4 PN High Feature ist die Remote I/O-Station ET 200M über Kupferleitung (RJ45) an PROFINET anschließbar. Sie wickelt die Kommunikation zwischen den I/O-Modulen und dem übergeordneten PROFINET I/O-Controller selbstständig ab.

Funktion

IM 153-2 High Feature und IM 153-2 High Feature Outdoor

Die IM 153-2 High Feature und IM 153-2 High Feature Outdoor unterstützen folgende Funktionen:

- HART-Projektierung von intelligenten Feldgeräten
- Konfiguration der ET 200M-Peripherie im RUN des Automatisierungssystems
- Anschluss an redundante Automatisierungssysteme
- Einsatz von ET 200M-Funktionsbaugruppen (Regler-/Zählerbaugruppen)
- Betrieb von bis zu 12 I/O-Baugruppen pro Remote I/O-Station
- Zeitstempelung (SOE) mit der sicherheitsgerichteten Digitaleingabe SM 326F (F-DI24)
- Übertragung zusätzlicher Werte mit HART-Nebenvariablen der HART-Analogbaugruppen SM 331 und SM 332 (bis zu 4 pro Kanal bzw. bis zu 8 pro Baugruppe)

IM 153-4 PN High Feature

- Integrierter 2-Port Switch
- Baudrate 10 Mbit/s/100 Mbit/s (Autonegotiation/Full Duplex)
- Betrieb von bis zu 12 I/O-Baugruppen pro Remote I/O-Station
- I&M-Funktionen gemäß PNO-Guideline Order-No. 3.502, Version V1.1

Hinweis:

Um die Funktion "Ziehen und Stecken" nutzen zu können, ist der Einsatz der aktiven Busmodule und der Profilschiene für Ziehen und Stecken notwendig (siehe unter dem folgenden Abschnitt "Zubehör").

Bestelldaten

Bestelldaten	Artikel-Nr.
Interfacemodul für den PROFIBUS-Anschluss	
IM 153-2 High Feature Outdoor Anschaltbaugruppe an PROFIBUS DP für ET 200M, PA Link und Y-Link; redundanzfähig; conformal coating, Schutzart IP20; zulässige Betriebstemperatur -25 … +60 °C	**6ES7153-2BA70-0XB0**
IM 153-2 High Feature Anschaltbaugruppe an PROFIBUS DP für ET 200M; redundanzfähig; zulässige Betriebstemperatur 0 … +60 °C	**6ES7153-2BA10-0XB0**
Interfacemodul für den PROFINET-Anschluss	
IM 153-4 PN High Feature Anschaltung für den Anschluss einer ET 200M-Station an PROFINET	**6ES7153-4BA00-0XB0**

© Siemens 2021

Zubehör

Übersicht

Als Zubehör für ET 200M sind folgende Komponenten erhältlich:

- Busmodule für Ziehen und Stecken von Baugruppen im Betrieb (hot swapping)
- Profilschiene für Ziehen und Stecken von Baugruppen im Betrieb
- Abdeckungen für Rückwandbus und Busmodule
- Frontstecker
- Ex-Trennwand für ET 200M
- Platzhalterbaugruppe DM 370
- Leitungskammer LK 393

Ex-Trennwand für ET 200M

Ex-Trennwand

Zwischen der Anschaltung IM 153 und der ersten Ex-I/O-Baugruppe ist eine mechanische Trennung notwendig. Für die Funktion "Ziehen und Stecken" wird eine Ex-Trennwand eingebaut, die den vorgeschriebenen Isolationsabstand zwischen nicht-eigensicheren und eigensicheren Bereichen einer Remote I/O-Station ET 200M sicherstellt.

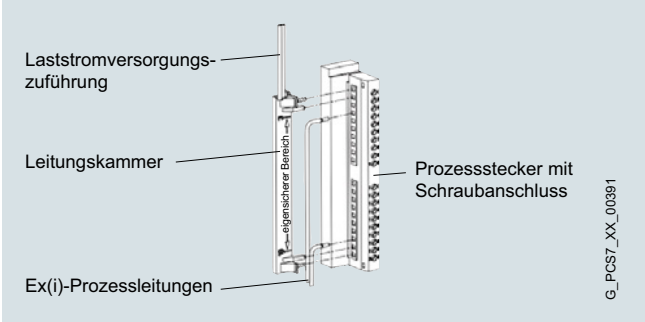
Hinweis:

Die Ex-Trennwand ist in Verbindung mit Busmodulen mit aktivem Rückwandbus zu verwenden. Werden keine Busmodule mit aktivem Rückwandbus verwendet, kann alternativ die Platzhalterbaugruppe DM 370 eingesetzt werden.

Platzhalterbaugruppe DM 370

Platzhalterbaugruppe DM 370

- Reservierung von Einbauplätzen für nicht parametrierte I/O-Baugruppen
- Beibehalten von Aufbau und Adressbelegung bei Austausch gegen I/O-Baugruppe

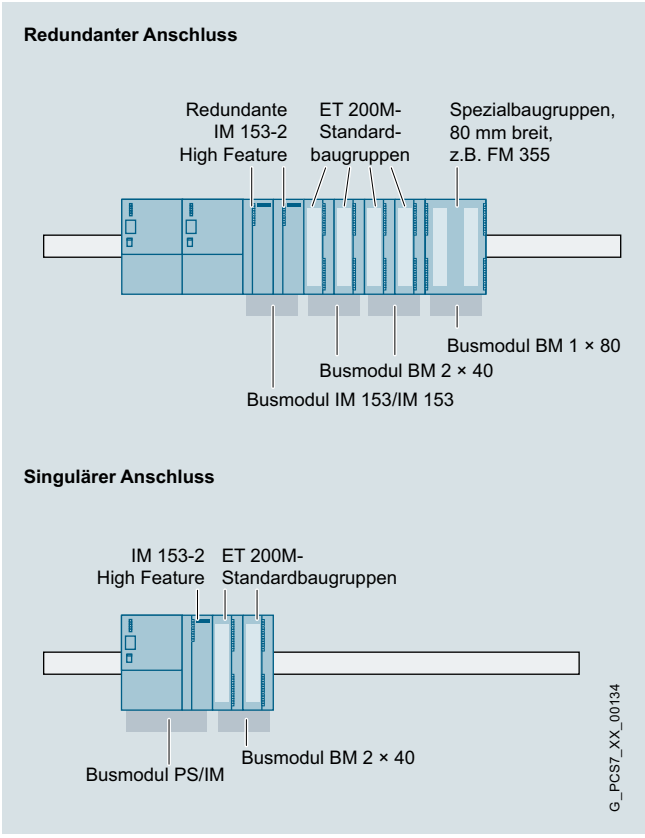


Leitungskammer LK 393

Leitungskammer LK 393

Die Leitungskammer LK 393 sorgt für die vorgeschriebene Trennung der Lastspannungszuführung von den eigensicheren Ein-/Ausgängen. Nach Einlegen der Lastspannungszuführungen L+ ist die Leitungskammer auf einfache Weise einbaubar.

Aufbau



Das Bild zeigt den Einsatz der verschiedenen Busmodule für das Ziehen und Stecken von Baugruppen im Betrieb - oben für redundanten Anschluss, unten für singulären Anschluss.

© Siemens 2021

Bestelldaten

	Artikel-Nr.
Busmodule für Ziehen und Stecken im Betrieb	
• BM PS/IM für Laststrom-versorgung und IM 153, inkl. 1 Busmodulabdeckung	**6ES7195-7HA00-0XA0**
• BM 2 × 40 für 2 Baugruppen mit 40 mm Breite	**6ES7195-7HB00-0XA0**
• BM 1 × 80 für 1 Baugruppe mit 80 mm Breite	**6ES7195-7HC00-0XA0**
• BM IM/IM Outdoor für 2 IM 153-2 zum Aufbau redundanter Systeme	**6ES7195-7HD80-0XA0**
• BM IM/IM für 2 IM 153-2/-2 FO zum Aufbau redundanter Systeme	**6ES7195-7HD10-0XA0**
Profilschiene für Ziehen und Stecken im Betrieb	
• Länge 482 mm (19 Zoll)	**6ES7195-1GA00-0XA0**
• Länge 530 mm	**6ES7195-1GF30-0XA0**
• Länge 620 mm	**6ES7195-1GG30-0XA0**
• Länge 2 000 mm, für senkrechten Aufbau	**6ES7195-1GC00-0XA0**
Abdeckungen Packung mit 4 Rückwandbusabdeckungen und 1 Busmodulabdeckung	**6ES7195-1JA00-0XA0**
Frontstecker (1 Stück)	
• 20-polig, mit Schraubkontakten	**6ES7392-1AJ00-0AA0**
• 20-polig, mit Federzugkontakten	**6ES7392-1BJ00-0AA0**
• 40-polig, mit Schraubkontakten	**6ES7392-1AM00-0AA0**
• 40-polig, mit Federzugkontakten	**6ES7392-1BM01-0AA0**

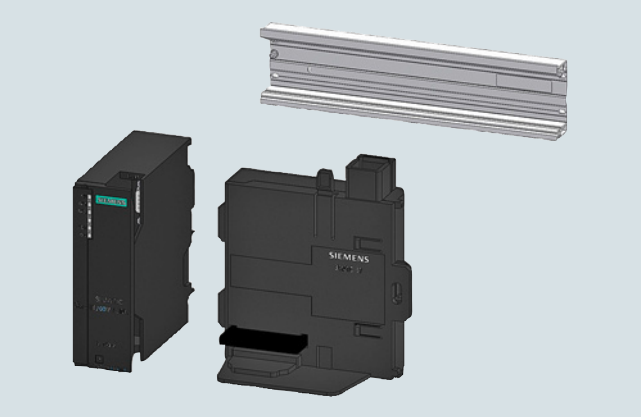
	Artikel-Nr.
Frontstecker für Ex-Analogeingabebaugruppe 6ES7331-7SF00-0AB0 (1 Stück) • 20-polig, mit Schraubkontakten ermöglicht bei Thermoelement-Temperaturmessungen in der Messart "interne Kompensation" unter Umgebungstemperaturen von 0 ... 60 °C eine Genauigkeit von ±1,5 °K für die interne Vergleichs-stellentemperatur	**6ES7392-1AJ20-0AA0**
Ex-Trennwand für ET 200M[1)] • Trennung von IM 153 und nach-geschalteten Ex-Baugruppen innerhalb einer ET 200M-Zeile • Mischbetrieb von Nicht-Ex- und Ex-Baugruppen innerhalb einer ET 200M-Zeile • zur Unterstützung der Funktion "Ziehen und Stecken" in Verbindung mit IM 153-2	**6ES7195-1KA00-0XA0**
Platzhalterbaugruppe DM 370[1)] Inkl. Busverbinder, Beschriftungs-streifen	**6ES7370-0AA01-0AA0**
Leitungskammer LK 393 [EEx ib] IIC-konforme Führung der Lastspannungsleitung im Frontstecker, 5 Stück	**6ES7393-4AA00-0AA0**

[1)] Die Ex-Trennwand ist in Verbindung mit Busmodulen mit aktivem Rückwandbus zu verwenden. Werden keine Busmodule mit aktivem Rückwandbus verwendet, kann alternativ die Platzhalterbaugruppe DM 370 eingesetzt werden.

© Siemens 2021

Bundles

Übersicht



I/O-Subsystem für ET 200M

Für ET 200M sind folgende Bundles verfügbar:

- I/O-Subsystem für PA Link oder für ET 200M-Stationen mit bis zu 8 I/O-Baugruppen, geeignet für die Funktion "Ziehen und Stecken von Baugruppen im Betrieb", bestehend aus
  - Profilschiene für aktive Busmodule, Länge 482 mm (19 Zoll)
  - Busmodul PS/IM
  - PROFIBUS DP-Anschaltung IM 153-2 High Feature Outdoor
- I/O-Subsystem extended für PA Link oder für ET 200M-Stationen mit bis zu 12 I/O-Baugruppen, geeignet für die Funktion "Ziehen und Stecken von Baugruppen im Betrieb", bestehend aus
  - Profilschiene für aktive Busmodule, Länge 620 mm
  - Busmodul PS/IM
  - PROFIBUS DP-Anschaltung IM 153-2 High Feature Outdoor
- RED I/O Subsystem für den Betrieb eines PA Link oder einer ET 200M-Station an einem redundanten Automatisierungssystem der Baureihe S7-400, geeignet für die Funktion "Ziehen und Stecken von Baugruppen im Betrieb", bestehend aus
  - 2 PROFIBUS DP-Anschaltungen IM 153-2 High Feature Outdoor
  - 1 aktives Busmodul IM/IM Outdoor

Bestelldaten

	Artikel-Nr.
I/O-Subsystem für PA Link oder ET 200M für PA Link oder für ET 200M-Stationen mit bis zu 8 I/O-Baugruppen, geeignet für die Funktion "Ziehen und Stecken der Baugruppen im Betrieb", bestehend aus: • Profilschiene für aktive Busmodule, Länge 482 mm (19 Zoll) • Busmodul PS/IM • PROFIBUS DP-Anschaltung IM 153-2 High Feature Outdoor	**6ES7654-0XX10-1XA0**
I/O-Subsystem extended für PA Link oder ET 200M für PA Link oder für ET 200M-Stationen mit bis zu 12 I/O-Baugruppen, geeignet für die Funktion "Ziehen und Stecken der Baugruppen im Betrieb", bestehend aus: • Profilschiene für aktive Busmodule, Länge 620 mm • Busmodul PS/IM • PROFIBUS DP-Anschaltung IM 153-2 High Feature Outdoor	**6ES7654-0XX10-1XB0**
RED I/O-Subsystem für PA Link oder ET 200M für den Betrieb eines PA Link oder einer ET 200M-Station an einem redundanten Automatisierungssystem der Baureihe S7-400, geeignet für die Funktion "Ziehen und Stecken der Baugruppen im Betrieb", bestehend aus: • 2 PROFIBUS DP-Anschaltungen IM 153-2 High Feature Outdoor • 1 aktives Busmodul IM/IM Outdoor	**6ES7654-0XX20-0XA0**

© Siemens 2021

Übersicht

Digitaleingabebaugruppen

- Einfache Signalbaugruppen für Gleich- und Wechselspannung
- Diagnosefähige Baugruppen, die im Fehlerfall automatisch eine entsprechende Meldung an das Operator System abgeben

Digitalausgabebaugruppen

- Einfache Signalbaugruppen für Gleich- und Wechselspannung mit verschiedenen Ausgangsströmen je Kanal, wobei für größere Ausgangsströme und Spannungen verschiedene Relaisbaugruppen zur Verfügung stehen
- Diagnosefähige Baugruppen, die Informationen zur Störungsaufklärung liefern, sowie parametrierbare Reaktionen auf den Ausfall des Automatisierungssystems ermöglichen

Digitalein-/ausgabebaugruppen

- Einfache Signalbaugruppe für Gleichspannung (DC 24 V) mit jeweils 8 digitalen Ein- und Ausgängen
- Zum Anschluss von Schaltern, 2-Draht-Näherungsschaltern (BERO), Magnetventilen, Schützen, Meldeleuchten

Bestelldaten

Digitaleingabebaugruppen

	Artikel-Nr.
SM 321 für potenzialfreie Kontakte (Versorgung mit Gleichspannung)	
16 Eingänge, DC 24 V Redundierbar (baugruppengranulare Redundanz) • Potenzialgetrennt in Gruppen zu 16 • Erforderlicher Frontstecker: 20-polig	**6ES7321-1BH02-0AA0**
16 Eingänge, DC 24 V • Potenzialgetrennt in Gruppen zu 16; m-lesend • Erforderlicher Frontstecker: 20-polig	**6ES7321-1BH50-0AA0**
16 Eingänge, DC 24 V, High Speed • Potenzialgetrennt in Gruppen zu 16 • 0,05 ms Eingangsverzögerung • Erforderlicher Frontstecker: 20-polig	**6ES7321-1BH10-0AA0**
32 Eingänge, DC 24 V Redundierbar (baugruppengranulare Redundanz) • Potenzialgetrennt in Gruppen zu 16 • Erforderlicher Frontstecker: 40-polig	**6ES7321-1BL00-0AA0**
16 Eingänge, DC 48 … 125 V • Potenzialgetrennt in Gruppen zu 8 • Erforderlicher Frontstecker: 20-polig	**6ES7321-1CH20-0AA0**
64 Eingänge, DC 24 V • Potenzialgetrennt in Gruppen zu 16; p/m-lesend Hinweis: Je Baugruppe 2 Anschlusskabel 6ES7392-4B..0-0AA0 und 2 Terminalblöcke 6ES7392-1.N00-0AA0 erforderlich.	**6ES7321-1BP00-0AA0**
S7-300-Anschlusskabel für 64-kanalige Baugruppen; 2 Stück	
• 1 m	**6ES7392-4BB00-0AA0**
• 2,5 m	**6ES7392-4BC50-0AA0**
• 5 m	**6ES7392-4BF00-0AA0**
Terminalblock für 64-kanalige Baugruppen; 2 Stück	
• mit Schraubkontakten	**6ES7392-1AN00-0AA0**
• mit Federzugkontakten	**6ES7392-1BN00-0AA0**
SM 321 für potenzialfreie Kontakte (Versorgung mit Gleich-/Wechselspannung)	
16 Eingänge, AC/DC 24 … 48 V • Potenzialgetrennt in Gruppen zu 1 • Erforderlicher Frontstecker: 40-polig	**6ES7321-1CH00-0AA0**
SM 321 für potenzialfreie Kontakte (Versorgung mit Wechselspannung)	
32 Eingänge, AC 120 V • Potenzialgetrennt in Gruppen zu 8 • Erforderlicher Frontstecker: 40-polig	**6ES7321-1EL00-0AA0**
8 Eingänge, AC 120/230 V Redundierbar (baugruppengranulare Redundanz) • Potenzialgetrennt in Gruppen zu 2 • Erforderlicher Frontstecker: 20-polig	**6ES7321-1FF01-0AA0**
16 Eingänge, AC 120/230 V • Potenzialgetrennt in Gruppen zu 4 • Erforderlicher Frontstecker: 20-polig	**6ES7321-1FH00-0AA0**
SM 321 für potenzialbehaftete Kontakte (Versorgung mit Wechselspannung)	
8 Eingänge, AC 120/230 V • Potenzialgetrennt in Gruppen zu 1 • Erforderlicher Frontstecker: 40-polig	**6ES7321-1FF10-0AA0**

© Siemens 2021

Bestelldaten	Artikel-Nr.
Diagnosefähige Baugruppen SM 321 (Anschaltung IM 153-2 High Feature erforderlich) für potenzialfreie Kontakte (Versorgung mit Gleichspannung)	
16 Eingänge, DC 24 V Redundierbar (kanalgranulare Redundanz) • Potenzialgetrennt in Gruppen zu 16 • Zeitstempelung in Verbindung mit IM 153-2 High Feature, Genauigkeit 1 ms, steigende oder fallende Flanke, kanalgranular parametrierbar • Zwei kurzschlussfeste Geberversorgungen für jeweils 8 Kanäle • Geberversorgung durch die Baugruppe, zusätzlich externe redundante Geberversorgung möglich • Diagnose fehlender Geberversorgung für Kanalgruppe (8 Kanäle) • Baugruppeninterne Diagnose • Kanalgranulare Drahtbruchüberwachung • Erforderlicher Frontstecker: 20-polig	**6ES7321-7BH01-0AB0**
16 Eingänge, NAMUR Redundierbar (kanalgranulare Redundanz) • Potenzialgetrennt in Gruppen zu 8 • Zeitstempelung in Verbindung mit IM 153-2 High Feature, Genauigkeit 10 ms, steigende oder fallende Flanke, kanalgranular parametrierbar • Zwei Geberversorgungen (jeweils DC 8,2 V oder DC 18 V) • Anschluss von NAMUR-Gebern oder Kontakten mit Widerstandsbeschaltung • Impulsverlängerung • Kanalgranulare Diagnose (Kurzschluss, Drahtbruch, Flatterüberwachung, Diskrepanz bei Wechselkontakten) • Baugruppeninterne Diagnose • Erforderlicher Frontstecker: 40-polig	**6ES7321-7TH00-0AB0**
16 Eingänge, DC 24 … 125 V • Potenzialgetrennt in Gruppen zu 16 • Zeitstempelung in Verbindung mit IM 153-2 High Feature, Genauigkeit 1 ms, steigende oder fallende Flanke, kanalgranular parametrierbar • Baugruppeninterne Diagnose • Kanalgranulare Drahtbruchüberwachung • Erforderlicher Frontstecker: 40-polig	**6ES7321-7EH00-0AB0**

	Artikel-Nr.
Digitalausgabebaugruppen	
SM 322 für Gleichspannung geeignet für Magnetventile, Schütze, Meldeleuchten etc.	
8 Ausgänge, DC 24 V, 2 A Redundierbar (kanalgranulare Redundanz) • Potenzialgetrennt in Gruppen zu 4 • Erforderlicher Frontstecker: 20-polig	**6ES7322-1BF01-0AA0**
16 Ausgänge, DC 24 V, 0,5 A • Potenzialgetrennt in Gruppen zu 8 • Erforderlicher Frontstecker: 20-polig	**6ES7322-1BH01-0AA0**
16 Ausgänge, DC 24 V, 0,5 A, High Speed • Potenzialgetrennt in Gruppen zu 8 • Ausgangsverzögerung max. 0,2 ms • Erforderlicher Frontstecker: 20-polig	**6ES7322-1BH10-0AA0**
32 Ausgänge, DC 24 V, 0,5 A Redundierbar (baugruppengranulare Redundanz) • Potenzialgetrennt in Gruppen zu 8 • Erforderlicher Frontstecker: 40-polig	**6ES7322-1BL00-0AA0**
8 Ausgänge, DC 48 … 125 V, 1,5 A • Potenzialgetrennt in Gruppen zu 4 • Erforderlicher Frontstecker: 20-polig	**6ES7322-1CF00-0AA0**
64 Ausgänge, DC 24 V, 0,3 A, p-schaltend • Potenzialgetrennt in Gruppen zu 16 Hinweis: Je Baugruppe 2 Anschlusskabel 6ES7392-4B..0-0AA0 und 2 Terminalblöcke 6ES7392-1.N00-0AA0 erforderlich.	**6ES7322-1BP00-0AA0**
64 Ausgänge, DC 24 V, 0,3 A, m-schaltend • Potenzialgetrennt in Gruppen zu 16 Hinweis: Je Baugruppe 2 Anschlusskabel 6ES7392-4...0-0AA0 und 2 Terminalblöcke 6ES7392-1.N00-0AA0 erforderlich.	**6ES7322-1BP50-0AA0**
S7-300-Anschlusskabel für 64-kanalige Baugruppen; 2 Stück	
• 1 m	**6ES7392-4BB00-0AA0**
• 2,5 m	**6ES7392-4BC50-0AA0**
• 5 m	**6ES7392-4BF00-0AA0**
Terminalblock für 64-kanalige Baugruppen; 2 Stück	
• mit Schraubkontakten	**6ES7392-1AN00-0AA0**
• mit Federzugkontakten	**6ES7392-1BN00-0AA0**
SM 322 für Wechselspannung geeignet für Wechselstrom-Magnetspulen, -Schütze, -Motorstarter, -Kleinmotoren und -Meldeleuchten	
8 Ausgänge, AC 120/230 V, 2 A Redundierbar (baugruppengranulare Redundanz) • Potenzialgetrennt in Gruppen zu 4 • Erforderlicher Frontstecker: 20-polig	**6ES7322-1FF01-0AA0**
16 Ausgänge, AC 120/230 V, 1 A • Potenzialgetrennt in Gruppen zu 8 • Erforderlicher Frontstecker: 20-polig	**6ES7322-1FH00-0AA0**
32 Ausgänge, AC 120/230 V, 1 A • Potenzialgetrennt in Gruppen zu 8 • Erforderlicher Frontstecker: 2 × 20-polig	**6ES7322-1FL00-0AA0**

© Siemens 2021

Bestelldaten

	Artikel-Nr.
SM 322 für Relaisausgabe geeignet für Wechsel-/Gleichstrom-Magnetventile, -Schütze, -Motorstarter, -Kleinmotoren und -Meldeleuchten	
8 Ausgänge, DC 24 … 120 V, AC 48 … 230 V, max. 2 A • Potenzialgetrennt in Gruppen zu 2 • Erforderlicher Frontstecker: 20-polig	**6ES7322-1HF01-0AA0**
8 Ausgänge, DC 24 … 120 V, AC 48 … 230 V, max. 5 A • Potenzialgetrennt in Gruppen zu 1 • Erforderlicher Frontstecker: 40-polig	**6ES7322-1HF10-0AA0**
16 Ausgänge, DC 24 … 120 V, AC 48 … 230 V, max. 2 A • Potenzialgetrennt in Gruppen zu 8 • Erforderlicher Frontstecker: 20-polig	**6ES7322-1HH01-0AA0**
Diagnosefähige Baugruppen SM 322 (mit Kanal- und Baugruppendiagnose) für Gleichspannung geeignet für Magnetventile, Gleichstromschütze und Meldeleuchten	
8 Ausgänge, DC 24 V, 0,5 A Redundierbar (baugruppengranulare Redundanz) • Potenzialgetrennt in Gruppen zu 8 • 2 Anschlüsse je Ausgang (mit und ohne Reihendiode) • Kanalweise Ersatzwert-aufschaltung bei CPU-Stopp (parametrierbar) • Drahtbruchüberwachung pro Kanal • Überwachung der Lastspannung pro Kanal • Kurzschlussüberwachung nach M/L+ pro Kanal • Baugruppeninterne Diagnose-funktionen • Erforderlicher Frontstecker: 20-polig	**6ES7322-8BF00-0AB0**
16 Ausgänge, DC 24 V, 0,5 A Redundierbar (baugruppengranulare Redundanz) • Potenzialgetrennt in Gruppen zu 4 • Kanalweise Ersatzwert-aufschaltung bei CPU-Stopp (parametrierbar) • Drahtbruchüberwachung pro Kanal (bei 0- und 1-Signal) • Meldung bei Überlast des Ausgangs • Diskrepanzfehlerüberwachung • Überwachung von Lastspannung oder Masse pro Kanalgruppe • Kurzschlussüberwachung nach M/L+ pro Kanalgruppe • Baugruppeninterne Diagnose-funktionen • Erforderlicher Frontstecker: 40-polig	**6ES7322-8BH10-0AB0**

	Artikel-Nr.
für Wechselspannung geeignet für Wechselstrom-Magnetspulen, -Schütze, -Motorstarter, -Kleinmotoren und -Meldeleuchten	
8 Ausgänge, AC 120/230 V, 2 A • Potenzialgetrennt in Gruppen zu 1 • Kanalweise Ersatzwert-aufschaltung bei CPU-Stopp (parametrierbar) • Baugruppeninterne Diagnose-funktionen • Erforderlicher Frontstecker: 40-polig	**6ES7322-5FF00-0AB0**
16 Ausgänge, DC 24/48 V, 0,5 A • Potenzialgetrennt in Gruppen zu 1 • Kanalweise Ersatzwert-aufschaltung bei CPU-Stopp (parametrierbar) • Baugruppeninterne Diagnose-funktionen • Erforderlicher Frontstecker: 40-polig	**6ES7322-5GH00-0AB0**
für Relaisausgabe geeignet für Wechselstrom/Gleichstrom-Magnetspulen, -Schütze, -Motorstarter, -Kleinmotoren und -Meldeleuchten	
8 Ausgänge, DC 24 … 120 V, AC 24 … 230 V, max. 5 A • Potenzialgetrennt in Gruppen zu 1 • Mit RC-Löschglied zum Schutz der Kontakte pro Kanal • Kanalweise Ersatzwert-aufschaltung bei CPU-Stopp (parametrierbar) • Baugruppeninterne Diagnose-funktionen • Erforderlicher Frontstecker: 40-polig	**6ES7322-5HF00-0AB0**

Digitalein-/ausgabebaugruppen

	Artikel-Nr.
SM 323 für Gleichspannung geeignet für Schalter, Näherungsschalter BERO, Magnetventile, Schütze, Meldeleuchten etc. • 8 Eingänge DC 24 V - Geeignet für den Anschluss von 2-Draht-Näherungsschaltern (BERO) als Geber • 8 Ausgänge, DC 24 V, 0,5 A, • Ein- und Ausgänge potenzialgetrennt in Gruppen zu 8 • Erforderlicher Frontstecker: 20-polig	**6ES7323-1BH01-0AA0**

Die technischen Daten der anderen in den Bestelldaten aufgeführten Baugruppen finden Sie im Katalog ST 70.

© Siemens 2021

Technische Daten

Artikelnummer	**6ES7321-7TH00-0AB0**	**6ES7321-7EH00-0AB0**
	SM321, 16DE, DC24V, DIAGNOSE	SM 321; 16DE, DC 24/125 V
Versorgungsspannung		
Lastspannung L+		
• Nennwert (DC)	24 V	24 V
Eingangsstrom		
aus Lastspannung L+ (ohne Last), max.	100 mA	
aus Rückwandbus DC 5 V, max.	100 mA	90 mA
Geberversorgung		
Anzahl Ausgänge	4	
Ausgangsstrom		
• Nennwert	190 mA; bei 18 V: 190 mA, bei 8,2 V: 60 mA	
Verlustleistung		
Verlustleistung, typ.	11 W	2 W; V_in = DC 24 V
Digitaleingaben		
Anzahl der Eingänge	16	16
Eingangskennlinie nach IEC 61131, Typ 1	Nein	Ja
Eingangskennlinie nach IEC 61131, Typ 2	Ja	
Eingangsspannung		
• Art der Eingangsspannung	DC	
• Nennwert (DC)	8,2 V; 8,2 V / 18 V	24 V; DC 24 V bis DC 125 V
• für Signal "0"		-146 ... 5 V
• für Signal "1"		15 ... 146 V
Eingangsstrom		
• für Signal "1", typ.	10 mA; bei NAMUR: 2,1 bis 7 mA, bei 10 kOhm / 47 kOhm Kontakt: typisch 10 mA, bei 4-Draht BERO: typisch10 mA	3,5 mA
Eingangsverzögerung (bei Nennwert der Eingangsspannung)		
für Standardeingänge		
- parametrierbar		Ja; 0,1 / 0,5 / 3 / 15 / 20 ms
- bei "0" nach "1", min.	2,5 ms	
- bei "0" nach "1", max.	3,5 ms	
Leitungslänge		
• geschirmt, max.	400 m; max. 200 m bei 8,2 V Sensor, max. 400 m bei 18 V Sensor	1 000 m
Geber		
Anschließbare Geber		
• 2-Draht-Sensor		Ja
- zulässiger Ruhestrom (2-Draht-Sensor), max.		1 mA
Alarme/Diagnosen/ Statusinformationen		
Alarme	Ja	
Diagnosefunktion	Ja	Ja; parametrierbar
Alarme		
• Diagnosealarm	Ja	Ja; parametrierbar
• Prozessalarm	Ja	Ja; parametrierbar
Umgebungsbedingungen		
Umgebungstemperatur im Betrieb		
• min.	0 °C	0 °C
• max.	60 °C	60 °C
Anschlusstechnik		
erforderlicher Frontstecker	1x 40-polig	1x 40-polig
Maße		
Breite	40 mm	40 mm
Höhe	125 mm	125 mm
Tiefe	120 mm	120 mm
Gewichte		
Gewicht, ca.		200 g

© Siemens 2021

Technische Daten (Fortsetzung)

Artikelnummer	**6ES7322-8BH10-0AB0**
	SM322, 16DA, DC24V, 0,5A
Versorgungsspannung	
Lastspannung L+	
• Nennwert (DC)	24 V
Eingangsstrom	
aus Lastspannung L+ (ohne Last), max.	100 mA
aus Rückwandbus DC 5 V, max.	100 mA
Verlustleistung	
Verlustleistung, typ.	6 W
Digitalausgaben	
Anzahl der Ausgänge	16
Kurzschluss-Schutz	Ja
Begrenzung der induktiven Abschaltspannung auf	L+ (-68 V)
Schaltvermögen der Ausgänge	
• bei Lampenlast, max.	5 W
Lastwiderstandsbereich	
• untere Grenze	48 Ω
• obere Grenze	4 kΩ
Ausgangsspannung	
• für Signal "1", min.	L+ (-0,7 V)
Ausgangsstrom	
• für Signal "1" Nennwert	0,5 A
• für Signal "0" Reststrom, max.	0,7 mA
Schaltfrequenz	
• bei ohmscher Last, max.	100 Hz
• bei Lampenlast, max.	10 Hz
Summenstrom der Ausgänge (je Gruppe)	
waagerechte Einbaulage	
- bis 60 °C, max.	2 A
senkrechte Einbaulage	
- bis 40 °C, max.	2 A
Leitungslänge	
• geschirmt, max.	1 000 m

Artikelnummer	**6ES7322-8BH10-0AB0**
	SM322, 16DA, DC24V, 0,5A
Alarme/Diagnosen/ Statusinformationen	
Alarme	Ja
Diagnosefunktion	Ja
Alarme	
• Diagnosealarm	Ja
Anschlusstechnik	
erforderlicher Frontstecker	1x 40-polig
Maße	
Breite	40 mm
Höhe	125 mm
Tiefe	120 mm
Gewichte	
Gewicht, ca.	350 g

© Siemens 2021

Analogbaugruppen

Übersicht

Analogeingabebaugruppen

- Multifunktionsbaugruppen für Strom-, Spannungs- und Temperaturmessung
- Spezielle, hochgenaue Baugruppen für Strom- und Spannungsmessung oder Temperaturmessung

Alle Baugruppen liefern automatisch kanalspezifische und baugruppeninterne Diagnoseinformationen, mit Ausnahme der Baugruppe 6ES7331-1KF02-0AB0. Bei dieser Baugruppe wird ein Kanalausfall durch den SIMATIC PCS 7-Analogtreiberbaustein erkannt.

Die einzelnen Kanäle der Analogeingabebaugruppen können jeweils gruppenweise unabhängig voneinander parametriert werden.

Analogausgabebaugruppen

- Baugruppen mit 12 Bit Auflösung und unterschiedlicher Kanalzahl
- Hochgenaue Baugruppe mit 15 Bit Auflösung

Die Analogausgabebaugruppen können jeweils gruppenweise unabhängig voneinander parametriert werden und liefern automatisch alle kanalspezifischen und baugruppeninternen Diagnoseinformationen.

Bestelldaten

Analogeingabebaugruppen

	Artikel-Nr.
Baugruppen SM 331 für Strom-, Spannungs- und Temperaturmessung	
8 Eingänge, einzeln parametrierbar • Auflösung 12 Bit + Vorzeichen • Strommessung (8 Kanäle) 0/4 … 20 mA, ±20 mA (2 Leiter mit externer Versorgung oder 4 Leiter) • Spannungsmessung (8 Kanäle) 1 … 5 V, 0 … 10 V, ±50 mV, ±500 mV, ±1 V, ±5 V, ±10 V • Widerstandsthermometer Pt100, Ni100, Ni1000, LG-Ni1000 (8 Kanäle; 2, 3 oder 4 Leiter) • Erforderlicher Frontstecker: 40-polig	**6ES7331-1KF02-0AB0**
8 Eingänge in 4 Kanalgruppen Redundierbar (baugruppengranulare Redundanz) • Umschaltung der Messart durch Messbereichsmodul pro Kanalgruppe • Auflösung 14 Bit + Vorzeichen • Strommessung (8 Kanäle) 0 … 20 mA, ±3,2 mA, ±10 mA, ±20 mA (4 Leiter) oder 4 … 20 mA (2 oder 4 Leiter) • Spannungsmessung (8 Kanäle) 1 … 5 V, 0 … 10 V, ±50 mV, ±500 mV, ±1 V, ±5 V, ±10 V • Widerstandsthermometer Pt100, Ni100 (4 Kanäle; 2, 3 oder 4 Leiter) • Thermoelemente Typ E, N, J, K, L (8 Kanäle), interne Kompensation oder externe Kompensation mit Kompensationsdose oder 0 °C Vergleichsstelle • Drahtbruchüberwachung • Baugruppeninterne Diagnose • Erforderlicher Frontstecker: 20-polig	**6ES7331-7KF02-0AB0**
2 Eingänge in 1 Kanalgruppe • Umschaltung der Messart durch Messbereichsmodul • Auflösung einstellbar pro Kanalgruppe: 9/12/14 Bit + Vorzeichen • Strommessung (2 Kanäle) 0 … 20 mA, ±3,2 mA, ±10 mA, ±20 mA (4 Leiter) oder 4 … 20 mA (2 oder 4 Leiter) • Spannungsmessung (2 Kanäle) 1 … 5 V, ±80 mV, ±250 mV, ±500 mV, ±1 V, ±2,5 V, ±5 V, ±10 V • Widerstandsthermometer Pt100, Ni100 (1 Kanal, 2 oder 4 Leiter) • Thermoelemente Typ E, N, J, K, L (2 Kanäle), interne Kompensation oder externe Kompensation mit Kompensationsdose oder 0 °C Vergleichsstelle • Drahtbruchüberwachung • Baugruppeninterne Diagnose • Erforderlicher Frontstecker: 20-polig	**6ES7331-7KB02-0AB0**

© Siemens 2021

Bestelldaten

	Artikel-Nr.
Baugruppen SM 331 für Strom- und Spannungsmessung	
8 Eingänge in 4 Kanalgruppen, High Speed • Auflösung 13 Bit + Vorzeichen • Messart und Messbereichswahl einstellbar pro Kanalgruppe • Strommessung 0 … 20 mA, ±20 mA (4 Leiter) oder 4 … 20 mA (2 oder 4 Leiter) • Spannungsmessung 1 … 5 V, ±1 V, ±5 V, ±10 V • Grenzwertüberwachung einstellbar für 2 Kanäle • Schnelle Messwertaktualisierung • Unterstützung des taktsynchronen Betriebs • Baugruppeninterne Diagnose • Erforderlicher Frontstecker: 20-polig	**6ES7331-7HF01-0AB0**
8 Eingänge in 4 Kanalgruppen Redundierbar (kanalgranulare Redundanz) • Auflösung 15 Bit + Vorzeichen • Strommessung 0/4 … 20 mA, ±20 mA (8 Kanäle; 2 oder 4 Leiter) • Spannungsmessung 1 … 5 V, ±5 V, ±10 V (8 Kanäle) • Drahtbruchüberwachung bei 4 … 20 mA und 1 … 5 V • Baugruppeninterne Diagnose • Erforderlicher Frontstecker: 40-polig	**6ES7331-7NF00-0AB0**
8 Eingänge in 4 Kanalgruppen Redundierbar (kanalgranulare Redundanz) • Auflösung 15 Bit + Vorzeichen • Schneller Baugruppenzyklus (min. 10 ms für 4 Kanäle) • Strommessung 0/4 … 20 mA, ±20 mA (8 Kanäle; 2 Leiter mit externer Versorgung oder 4 Leiter) • Spannungsmessung 1 … 5 V, ±5 V, ±10 V (8 Kanäle) • Drahtbruchüberwachung bei 4 … 20 mA und 1 … 5 V, ±5 V, ±10 V • Kurzschlussfest • Potenzialtrennung zwischen Kanalgruppen • Baugruppeninterne Diagnose • Erforderlicher Frontstecker: 40-polig	**6ES7331-7NF10-0AB0**

	Artikel-Nr.
Baugruppen SM 331 für Temperaturmessung	
8 Eingänge in 4 Kanalgruppen • Auflösung 15 Bit + Vorzeichen • Widerstandsthermometer Pt100 … 1000, Ni100 … 1000, Cu10 (8 Kanäle; 2, 3 oder 4 Leiter) • Widerstandsmessung 150 Ω, 300 Ω, 600 Ω • Messart (Temperatur oder Widerstand) und Messbereich pro Kanalgruppe einstellbar • Kurzschlussfest • Drahtbruchüberwachung • Baugruppeninterne Diagnose • Erforderlicher Frontstecker: 40-polig	**6ES7331-7PF01-0AB0**
8 Eingänge in 4 Kanalgruppen • Auflösung 15 Bit + Vorzeichen • Thermoelemente Typ B, C, N, E, R, S, J, L, T, K, U (8 Kanäle) interne Kompensation, externe Kompensation mit Pt100 durch separate Eingänge möglich • Messbereich pro Kanalgruppe einstellbar • Schneller Baugruppenzyklus (10 ms für 4 Kanäle) • Kurzschlussfest • Drahtbruchüberwachung • Baugruppeninterne Diagnose • Erforderlicher Frontstecker: 40-polig	**6ES7331-7PF11-0AB0**
6 Eingänge in 6 Kanalgruppen Redundierbar (kanalgranulare Redundanz) • Auflösung 15 Bit + Vorzeichen • Galvanische Trennung zwischen den Kanälen bis AC 250 V • Messart (Temperatur oder Spannung) und Messbereich pro Kanal einstellbar • Temperaturmessung mit Thermoelement Typ B, C, N, E, R, S, J, L, T, K, U, TxK/ XK (L); interne Kompensation, externe Kompensation mit Pt100 möglich • Spannungsmessung 25 mV, ±50 mV, ±80 mV, ±250 mV, ±500 mV, ±1 V • Eingangsimpedanz jeweils 10 MΩ • Diagnose und Diagnoseinterrupt programmierbar • Prozessinterrupt bei Grenzwertüberschreitung programmierbar • Kalibrierung über SIMATIC PDM möglich • Erforderlicher Frontstecker: 40-polig	**6ES7331-7PE10-0AB0**

© Siemens 2021

Bestelldaten

Analogausgabebaugruppen

	Artikel-Nr.
Baugruppen SM 332 für Strom- und Spannungsausgaben	
2 Ausgänge in 2 Kanalgruppen • Auflösung 12 Bit/11 Bit + Vorzeichen • Spannung 1 … 5 V, 0 … 10 V; ±10 V (2 Kanäle; 2 oder 4 Leiter) • Strom 0/4 … 20 mA; ±20 mA (2 Kanäle; 2 Leiter) • Parametrierbare Ersatzwertausgabe bei CPU-Stopp • Drahtbruchüberwachung (nur für Strom) • Kurzschlussüberwachung (nur für Spannung) • Baugruppeninterne Diagnose • Erforderlicher Frontstecker: 20-polig	**6ES7332-5HB01-0AB0**
4 Ausgänge in 4 Kanalgruppen Redundierbar (kanalgranulare Redundanz) • Auflösung 12 Bit/11 Bit + Vorzeichen • Spannung 1 … 5 V, 0 … 10 V, ±10 V (4 Kanäle; 4 Leiter) • Strom 0/4 … 20 mA; ±20 mA (4 Kanäle; 2 Leiter) • Parametrierbare Ersatzwertausgabe bei CPU-Stopp • Drahtbruchüberwachung (nur für Strom) • Kurzschlussüberwachung (nur für Spannung) • Baugruppeninterne Diagnose • Erforderlicher Frontstecker: 20-polig	**6ES7332-5HD01-0AB0**
8 Ausgänge in 8 Kanalgruppen Redundierbar (kanalgranulare Redundanz) • Auflösung 12 Bit/11 Bit + Vorzeichen • Spannung 1 … 5 V, 0 … 10 V, ±10 V (8 Kanäle; 4 Leiter) • Strom 0/4 … 20 mA; ±20 mA (8 Kanäle; 2 Leiter) • Parametrierbare Ersatzwertausgabe bei CPU-Stopp • Drahtbruchüberwachung (nur für Strom) • Kurzschlussüberwachung (nur für Spannung) • Baugruppeninterne Diagnose • Erforderlicher Frontstecker: 40-polig	**6ES7332-5HF00-0AB0**
4 Ausgänge in 4 Kanalgruppen • Auflösung 14/15/16 Bit • Spannung 1 … 5 V, 0 … 10 V, ±10 V (4 Kanäle; 4 Leiter) • Strom 0/4 … 20 mA; ±20 mA (4 Kanäle; 2 Leiter) • Parametrierbare Ersatzwertausgabe bei CPU-Stopp • Kanalweise potenzialgetrennt • Baugruppeninterne Diagnose • Erforderlicher Frontstecker: 20-polig	**6ES7332-7ND02-0AB0**

© Siemens 2021

Übersicht

Die in Remote I/O-Stationen ET 200M (mit Anschaltbaugruppe IM 153-2 High Feature) einsetzbaren Baugruppen mit HART ermöglichen die Anbindung von HART-Geräten an das SIMATIC PCS 7-Automatisierungssystem.

Über diese Baugruppen können für die digitale Kommunikation über das HART-Protokoll zertifizierte Messumformer bzw. HART-Aktoren angeschlossen werden.

Mit 0/4-bis-20-mA-Technik sind auch herkömmliche Messumformer/Aktoren ohne HART anschließbar.

Alle Baugruppen mit HART sind diagnosefähig (mit Kanal- und Baugruppendiagnose). Die Diagnose- und Überwachungsfunktionen stehen in SIMATIC PCS 7 direkt zur Verfügung. Sie erfordern kein zusätzliches Engineering. An der Operator Station ausgegebene Klartextmeldungen informieren über Störungen und Änderungen der HART-Parametrierung.

Die homogene Einbindung in den Process Device Manager SIMATIC PDM und das PCS 7 Asset Management ermöglicht die intuitive Online-Diagnose und Parametrierung aller angeschlossenen Feldgeräte von zentraler Stelle.

Funktion

HART ist ein serielles Übertragungsverfahren, mit dem über eine 4-bis-20-mA-Stromschleife zusätzlich Parameterdaten wie Messbereiche, Dämpfung usw. an angeschlossene Messumformer und Aktoren übertragen werden. Über den PROFIBUS DP können die HART-Aufträge für jeden Kanal remote initiiert werden. Dies geschieht in der Regel vom zentralen Engineering System des Prozessleitsystems SIMATIC PCS 7 aus per SIMATIC PDM.

Die Baugruppen mit HART zeichnen sich durch folgende Eigenschaften aus:

- Anschlusskompatibilität zu herkömmlichen Analogbaugruppen des ET 200M
- Zusätzliche Kommunikationsmöglichkeit über die Stromschleife
- Bis zu 8 Analogkanäle pro Baugruppe (2 Analogkanäle bei Ex-Baugruppen; 6 Analogkanäle bei sicherheitsgerichteter SM 336 F-AI HART-Baugruppe)
- Jeder Kanal ist ein Primary-Master des HART-Protokolls
- Eingabebereich je Kanal wählbar (AI):
  - 0 bis 20 mA (ohne HART-Funktion)
  - ±20 mA (ohne HART-Funktion, nicht bei Ex-Baugruppe oder SM 336 F-AI HART-Baugruppe)
  - 4 bis 20 mA (mit/ohne HART-Funktion)
- Ausgabebereich je Kanal wählbar (AO):
  - 0 bis 20 mA (mit/ohne HART-Funktion, bei Ex-Baugruppe nur ohne HART-Funktion)
  - 4 bis 20 mA (mit/ohne HART-Funktion)

Zusätzliche Funktionen der HART-Analogbaugruppen 6ES7331-7TF01-0AB0 und 6ES7332-8TF01-0AB0:

- HART-Nebenvariablen (bis zu 4 pro Kanal, bis zu 8 pro Baugruppe) ermöglichen die Übertragung zusätzlicher Werte von/zu den HART-Geräten
- Baugruppen sind redundant betreibbar (kanalgranulare Redundanz)

Zusätzliche Funktionen der SM 336 F-AI HART-Baugruppe:

- Baugruppen sind redundant betreibbar (kanalgranulare Redundanz)
- HART-Kommunikation ist im Online-Betrieb sicherheitsgerichtet aktivierbar und abschaltbar

Parametrierung

- Parametrierbar sind bei der Analogeingabe (AI) z. B. Wandlungszeit, Eingangsbereich, Grenzwerte, Alarme, Glättung der Messwerte
- Parametrierbar sind bei der Analogausgabe (AO) z. B. Ausgangsbereich, Verhalten bei AS (CPU)-Stopp, Diagnose
- Remote-Parametrierung (per PROFIBUS DP) der HART-Messumformer und Aktoren mit SIMATIC PDM
- Die Parametrierung der HART-Geräte mit einem Bedienterminal (Handheld) ist weiterhin möglich.

© Siemens 2021

Analogbaugruppen mit HART

Bestelldaten

	Artikel-Nr.
Analogeingabebaugruppe SM 331 HART Redundierbar (kanalgranulare Redundanz) 8 Eingänge, 0/4 … 20 mA oder ±20 mA • Auflösung: 15 Bit + Vorzeichen • Anschluss von 2- oder 4-Leiter-Messumformern möglich • HART (2 oder 4 Leiter) • Drahtbruchüberwachung • Kurzschlussfest • Erforderlicher Frontstecker: 20-polig	**6ES7331-7TF01-0AB0**
Analogausgabebaugruppe SM 332 HART Redundierbar (kanalgranulare Redundanz) 8 Ausgänge, 0/4 … 20 mA • Auflösung: 15 Bit + Vorzeichen • Für 2-Leiter-Aktoren • HART (2 Leiter) • Drahtbruchüberwachung • Erforderlicher Frontstecker: 20-polig	**6ES7332-8TF01-0AB0**

	Artikel-Nr.
Ex-Analogeingabebaugruppe SM 331 HART [EEx ib] 2 Eingänge, 0/4 … 20 mA in 2 Kanalgruppen, ab HART-Revision 5.0 • Einzeln potenzialgetrennte Kanäle • Auflösung: 15 Bit + Vorzeichen • Anschluss von 2- oder 4-Leiter-Messumformern möglich • Drahtbruchüberwachung • Kurzschlussfest • HART (2 oder 4 Leiter) • Erforderlicher Frontstecker: 20-polig	**6ES7331-7TB10-0AB0**
Ex-Analogausgabebaugruppe SM 332 HART [EEx ib] 2 Ausgänge, 0/4 … 20 mA in 2 Kanalgruppen, ab HART-Revision 5.0 • Einzeln potenzialgetrennte Kanäle • Auflösung: 12 Bit + Vorzeichen • Für 2-Leiter-Aktoren • Drahtbruchüberwachung • HART • Erforderlicher Frontstecker: 20-polig	**6ES7332-5TB10-0AB0**
Sicherheitsgerichtete Analogeingabebaugruppe SM 336 F-AI HART Redundierbar (kanalgranulare Redundanz) 6 Eingänge, 0/4 … 20 mA	Ausführliche Bestelldaten siehe Abschnitt "F-Digital-/Analogbaugruppen"

Technische Daten

Artikelnummer	**6ES7331-7TF01-0AB0** SM331, 8AE, 0/4-20MA HART	**6ES7331-7TB10-0AB0** SM331, 2AE, 0/4-20MA HART
Versorgungsspannung		
Lastspannung L+		
• Nennwert (DC)	24 V	24 V
Eingangsstrom		
aus Lastspannung L+ (ohne Last), max.	20 mA	180 mA
aus Rückwandbus DC 5 V, max.	120 mA	100 mA
Ausgangsspannung		
Spannungsversorgung der Messumformer		
• vorhanden	Ja	Ja
• Nennwert (DC)	24 V	15 V; bei 22 mA
• kurzschlussfest	Ja	Ja; ca. 30 mA
• Leerlaufspannung (DC)		29,6 V
• Speisestrom, max.	60 mA	
Verlustleistung		
Verlustleistung, typ.	1,5 W	4,5 W
Analogeingaben		
Anzahl Analogeingänge	8	2
zulässiger Eingangsstrom für Stromeingang (Zerstörgrenze), max.	40 mA	40 mA
Eingangsbereiche (Nennwerte), Ströme		
• 0 bis 20 mA	Ja	Ja
• 4 mA bis 20 mA		Ja
Leitungslänge		
• geschirmt, max.	800 m	400 m

© Siemens 2021

Technische Daten (Fortsetzung)

Artikelnummer	**6ES7331-7TF01-0AB0**	**6ES7331-7TB10-0AB0**
	SM331, 8AE, 0/4-20MA HART	SM331, 2AE, 0/4-20MA HART
Analogwertbildung für die Eingänge		
Messprinzip	Sigma Delta	Sigma Delta
Integrations- und Wandlungszeit/ Auflösung pro Kanal		
• Auflösung mit Übersteuerungsbereich (Bit inklusive Vorzeichen), max.	16 bit	16 bit; 10 bit bis 15 bit + VZ
• Integrationszeit parametrierbar	Ja	Ja
• Integrationszeit (ms)	20 ms bei 50 Hz; 16,6 ms bei 60 Hz; 100 ms bei 100 Hz	2,5 / 16,67 / 20 / 100 ms
• Grundwandlungszeit inklusive Integrationszeit (ms)	55 ms @ 60 Hz, 65 ms @ 50 Hz, 305 ms @ 100 Hz	2,5 / 16,67 / 20 / 100 (1 Kanal freigegeben); 7,5 / 50 / 60 / 300 (2 Kanäle freigegeben)
• Störspannungsunterdrückung für Störfrequenz f1 in Hz	10 / 50 / 60 Hz	10 / 50 / 60 / 400 Hz
Glättung der Messwerte		
• parametrierbar	Ja	
Geber		
Anschluss der Signalgeber		
• für Strommessung als 2-Draht-Messumformer	Ja	Ja
• für Strommessung als 4-Draht-Messumformer	Ja	Ja
Fehler/Genauigkeiten		
Gebrauchsfehlergrenze im gesamten Temperaturbereich		
• Strom, bezogen auf Eingangsbereich, (+/-)	0,15 %	0,45 %; von 0 / 4 bis 20 mA
Grundfehlergrenze (Gebrauchsfehlergrenze bei 25 °C)		
• Strom, bezogen auf Eingangsbereich, (+/-)	0,1 %	0,1 %; von 0 / 4 bis 20 mA
Alarme/Diagnosen/ Statusinformationen		
Diagnosefunktion	Ja	Ja; parametrierbar
Alarme		
• Diagnosealarm	Ja	Ja; parametrierbar
• Grenzwertalarm	Ja	Ja; parametrierbar, Kanäle 0 und 1
Ex(i)-Kennwerte		
Baugruppe für Ex(i)-Schutz		Ja
Höchstwerte der Eingangsstromkreise für Gasgruppe IIC (je Kanal)		
• Co (zulässige externe Kapazität), max.		62 nF
• Io (Kurzschlussstrom), max.		96,1 mA
• Lo (zulässige externe Induktivität), max.		3 mH
• Po (Leistung der Bürde), max.		511 mW
• Uo (Ausgangsleerlaufspannung), max.		26 V
• Um (Fehlerspannung), max.		250 V; DC
• Ta (zulässige Umgebungstemperatur), max.		60 °C
Schutzart und Schutzklasse		
Schutzart IP	IP20	

© Siemens 2021

Technische Daten (Fortsetzung)

Artikelnummer	**6ES7331-7TF01-0AB0**	**6ES7331-7TB10-0AB0**
	SM331, 8AE, 0/4-20MA HART	SM331, 2AE, 0/4-20MA HART
Normen, Zulassungen, Zertifikate		
CE-Kennzeichen		Ja
UL-Zulassung		Ja
FM-Zulassung		Ja
RCM (ehemals C-TICK)		Ja
KC-Zulassung		Ja
EAC (ehemals Gost-R)		Ja
Einsatz im explosionsgefährdeten Bereich		
• Zündschutzart nach FM		Class I, Division 2, Group A, B, C, D T4; Class I, Zone 2, Group IIC T4
• Zündschutzart nach KEMA		ATEX II 3 G (2) GD Ex nA [ib Gb] [ib IIIC Db] IIC T4 Gc
• Prüfnummer KEMA		DEKRA 14 ATEX 0052X
Umgebungsbedingungen		
Umgebungstemperatur im Betrieb		
• min.		0 °C
• max.		60 °C
Anschlusstechnik		
erforderlicher Frontstecker	20-polig	1x 20-polig
Maße		
Breite	40 mm	40 mm
Höhe	125 mm	125 mm
Tiefe	117 mm	120 mm
Gewichte		
Gewicht, ca.	205 g	260 g

Artikelnummer	**6ES7332-8TF01-0AB0**	**6ES7332-5TB10-0AB0**
	SM332, 8AA, 0/4 - 20MA HART	SM332, 2AA, 0/4 - 20MA HART
Versorgungsspannung		
Lastspannung L+		
• Nennwert (DC)	24 V	24 V
Eingangsstrom		
aus Lastspannung L+ (ohne Last), max.	350 mA	150 mA
aus Rückwandbus DC 5 V, max.	110 mA	100 mA
Verlustleistung		
Verlustleistung, typ.	6 W	3,5 W
Analogausgaben		
Anzahl Analogausgänge	8	2
Stromausgang, Leerlaufspannung, max.	24 V	19 V
Zykluszeit (alle Kanäle), max.		5 ms
Ausgangsbereiche, Strom		
• 0 bis 20 mA	Ja	Ja
• -20 mA bis +20 mA	Nein	Nein
• 4 mA bis 20 mA	Ja	Ja
Anschluss der Aktoren		
• für Stromausgang Zweileiter-Anschluss	Ja	Ja
Bürdenwiderstand (im Nennbereich des Ausgangs)		
• bei Stromausgängen, max.	750 Ω	650 Ω
• bei Stromausgängen, induktive Last, max.	10 mH	7,5 mH
Leitungslänge		
• geschirmt, max.	800 m	400 m

© Siemens 2021

Technische Daten (Fortsetzung)

Artikelnummer	**6ES7332-8TF01-0AB0**	**6ES7332-5TB10-0AB0**
	SM332, 8AA, 0/4 - 20MA HART	SM332, 2AA, 0/4 - 20MA HART
Analogwertbildung für die Ausgänge		
Integrations- und Wandlungszeit/ Auflösung pro Kanal		
• Auflösung mit Übersteuerungsbereich (Bit inklusive Vorzeichen), max.	16 bit	12 bit; + Vorzeichen
• Wandlungszeit (pro Kanal)		40 ms
• Grundausführungszeit der Baugruppe (alle Kanäle freigegeben)	10 ms; 10 ms im AO-Modus 50 ms im HART-AO-Modus	
Einschwingzeit		
• für ohmsche Last	0,1 ms	2,5 ms
• für kapazitive Last		4 ms
• für induktive Last	0,5 ms	2,5 ms
Fehler/Genauigkeiten		
Gebrauchsfehlergrenze im gesamten Temperaturbereich		
• Strom, bezogen auf Ausgangsbereich, (+/-)	0,2 %	0,55 %
Grundfehlergrenze (Gebrauchsfehlergrenze bei 25 °C)		
• Strom, bezogen auf Ausgangsbereich, (+/-)	0,1 %	0,15 %
Alarme/Diagnosen/ Statusinformationen		
Diagnosefunktion	Ja	Ja; parametrierbar
Alarme		
• Diagnosealarm	Ja	Ja; parametrierbar
Ex(i)-Kennwerte		
Baugruppe für Ex(i)-Schutz		Ja
Höchstwerte der Ausgangsstromkreise für Gasgruppe IIC (je Kanal)		
• Co (zulässige externe Kapazität), max.		230 nF
• Io (Kurzschlussstrom), max.		66 mA
• Lo (zulässige externe Induktivität), max.		7,5 mH
• Po (Leistung der Bürde), max.		506 mW
• Uo (Ausgangsleerlaufspannung), max.		19 V
• Um (Fehlerspannung), max.		60 V; DC
• Ta (zulässige Umgebungstemperatur), max.		60 °C
Schutzart und Schutzklasse		
Schutzart IP	IP20	IP20
Normen, Zulassungen, Zertifikate		
FM-Zulassung		Ja
Einsatz im explosionsgefährdeten Bereich		
• Zündschutzart nach FM		Class I, Division 2, Group A, B, C, D T4; Class I, Zone 2, Group IIC T4
• Zündschutzart nach KEMA		ATEX II 3 G (2) GD Ex nA [ib Gb] [ib IIIC Db] IIC T4 Gc
• Prüfnummer KEMA		DEKRA 14 ATEX 0053X
Umgebungsbedingungen		
Umgebungstemperatur im Betrieb		
• max.		60 °C
Anschlusstechnik		
erforderlicher Frontstecker	20-polig	20-polig
Maße		
Breite	40 mm	40 mm
Höhe	125 mm	125 mm
Tiefe	117 mm	120 mm
Gewichte		
Gewicht, ca.	220 g	290 g

© Siemens 2021

Ex-Digital-/Analogbaugruppen

Übersicht

Die nachfolgend angebotenen analogen und digitalen Eingabe- und Ausgabebaugruppen sind für den Einsatz in explosionsgefährdeten Anlagen geeignet. Sie trennen die nicht-eigensicheren Stromkreise des Automatisierungssystems und die eigensicheren Stromkreise aus dem Prozess. An diesen Baugruppen sind in den explosionsgefährdeten Zonen 1 oder 21 und 2 oder 22 platzierbare Sensoren und Aktoren sowie nach DIN 50020 mit [EEx ib] IIC gekennzeichnete eigensichere Betriebsmittel betreibbar.

Alle Ex-Baugruppen sind diagnosefähig (mit Kanal- und Baugruppendiagnose).

Mit "redundierbar" gekennzeichnete Ex-Baugruppen (6ES7321-7RD00-0AB0, 6ES7322-5SD00-0AB0, 6ES7331-7RD00-0AB0, 6ES7332-5RD00-0AB0) können bei Einsatz in nicht-explosionsgefährdeten Anlagen auch redundant betrieben werden.

Bestelldaten

	Artikel-Nr.
Ex-Digitaleingabebaugruppen	
4 NAMUR-Eingänge in 4 Kanalgruppen Redundierbar (kanalgranulare Redundanz) • Spannungsversorgung der Geber 8,2 V • Einzeln potenzialgetrennte Kanäle • Zeitstempelung in Verbindung mit IM 153-2 High Feature, Genauigkeit 10 ms, steigende oder fallende Flanke, kanalgranular parametrierbar • Drahtbruch- und Kurzschlussüberwachung (bei Kontakten mit externer Widerstandsbeschaltung direkt am Kontakt) • Baugruppeninterne Diagnose • Erforderlicher Frontstecker: 20-polig	**6ES7321-7RD00-0AB0**
Ex-Digitalausgabebaugruppen	
4 Ausgänge, DC 24 V, 10 mA in 4 Kanalgruppen Redundierbar (kanalgranulare Redundanz) • Einzeln potenzialgetrennte Kanäle • Drahtbruchüberwachung • Kurzschlussüberwachung • Baugruppeninterne Diagnose • Erforderlicher Frontstecker: 20-polig	**6ES7322-5SD00-0AB0**
4 Ausgänge, DC 15 V, 20 mA in 4 Kanalgruppen • Einzeln potenzialgetrennte Kanäle • Drahtbruchüberwachung • Kurzschlussüberwachung • Baugruppeninterne Diagnose • Erforderlicher Frontstecker: 20-polig	**6ES7322-5RD00-0AB0**

	Artikel-Nr.
Ex-Analogeingabebaugruppen	
4 Eingänge, 0/4 … 20 mA in 4 Kanalgruppen Redundierbar (kanalgranulare Redundanz) • Einzeln potenzialgetrennte Kanäle • Auflösung 15 Bit + Vorzeichen • Anschluss von 2- oder 4-Leiter-Messumformern möglich • Drahtbruchüberwachung • Messbereichsüberwachung • Kurzschlussfest • Baugruppeninterne Diagnose • Erforderlicher Frontstecker: 20-polig	**6ES7331-7RD00-0AB0**
8 Eingänge in 4 Kanalgruppen • Auflösung 15 Bit + Vorzeichen • Thermoelemente Typ T, U, E, J, L, K, N, R, S, B (8 Kanäle) interne Kompensation; externe Kompensation mit Pt100 (2 Kanäle), Kompensationsdose oder 0/50 °C-Vergleichsstelle • Widerstandsthermometer Pt100, Pt200, Ni100 (4 Kanäle; 2 oder 4 Leiter, 3 Leiter Pt100 auf Anfrage) • Drahtbruchüberwachung • Baugruppeninterne Diagnose • Erforderlicher Frontstecker: 20-polig Hinweis: Ein spezieller Frontstecker für die Ex-Analogeingabebaugruppe 6ES7331-7SF00-0AB0 ermöglicht eine höhere Genauigkeit bei Thermoelement-Temperaturmessungen in der Messart "interne Kompensation" (siehe Abschnitt "Zubehör").	**6ES7331-7SF00-0AB0**
Ex-Analogausgabebaugruppen	
4 Ausgänge, 0/4 … 20 mA in 4 Kanalgruppen Redundierbar (kanalgranulare Redundanz) • Einzeln potenzialgetrennte Kanäle • Auflösung 15 Bit • Für 2-Leiter-Messumformer • Drahtbruchüberwachung • Baugruppeninterne Diagnose • Erforderlicher Frontstecker: 20-polig	**6ES7332-5RD00-0AB0**

Weitere Ex-Baugruppen siehe Abschnitt "Analogbaugruppen mit HART".

© Siemens 2021

Technische Daten

Artikelnummer	**6ES7321-7RD00-0AB0**
	SM321, 4DE, DC24V, EX-BEREICH
Versorgungsspannung	
Lastspannung L+	
• Nennwert (DC)	24 V
Eingangsstrom	
aus Lastspannung L+ (ohne Last), max.	50 mA
aus Rückwandbus DC 5 V, max.	80 mA
Verlustleistung	
Verlustleistung, typ.	1,1 W
Digitaleingaben	
Anzahl der Eingänge	4
Anzahl NAMUR-Eingänge	4
Eingangsspannung	
• Art der Eingangsspannung	DC
• Nennwert (DC)	8,2 V; aus interner Stromkreis-versorgung
Eingangsstrom	
• bei Drahtbruch, max.	0,1 mA
• bei Kurzschluss, max.	8,5 mA
für NAMUR-Geber	
- für Signal "0"	0,35 ... 1,2 mA
- für Signal "1"	2,1 ... 7 mA
Eingangsverzögerung (bei Nenn-wert der Eingangsspannung)	
• Eingangsfrequenz (bei 0,1 ms Verzögerungszeit), max.	2 kHz
für NAMUR-Eingänge	
- parametrierbar	Ja; 0,1 / 0,5 / 3 / 15 / 20 ms (zzgl. 0,25 ms Aufbereitungszeit)
Geber	
Anschließbare Geber	
• NAMUR-Geber	Ja; Zweileiteranschluss

Artikelnummer	**6ES7321-7RD00-0AB0**
	SM321, 4DE, DC24V, EX-BEREICH
Alarme/Diagnosen/ Statusinformationen	
Diagnosefunktion	Ja
Ex(i)-Kennwerte	
Baugruppe für Ex(i)-Schutz	Ja
Höchstwerte der Eingangsstrom-kreise für Gasgruppe IIC (je Kanal)	
• Co (zulässige externe Kapazität), max.	3 µF
• Io (Kurzschlussstrom), max.	14,1 mA
• Lo (zulässige externe Induktivität), max.	100 mH
• Po (Leistung der Bürde), max.	33,7 mW
• Uo (Ausgangsleerlaufspannung), max.	10 V
Normen, Zulassungen, Zertifikate	
Einsatz im explosionsgefährdeten Bereich	
• Zündschutzart nach EN 50020 (CENELEC)	[EEx ib] IIC
• Zündschutzart nach FM	Class II, Division 2, Group A, B, C, D T4
• Prüfnummer PTB	Ex-96.D.2094X
Umgebungsbedingungen	
Umgebungstemperatur im Betrieb	
• max.	60 °C
Anschlusstechnik	
erforderlicher Frontstecker	20-polig
Maße	
Breite	40 mm
Höhe	125 mm
Tiefe	120 mm
Gewichte	
Gewicht, ca.	230 g

Artikelnummer	**6ES7322-5SD00-0AB0**	**6ES7322-5RD00-0AB0**
	SM322, 4DA, DC24V, 10MA, EX-BEREICH	SM322, 4DA, DC15V, 20MA, EX-BEREICH
Versorgungsspannung		
Lastspannung L+		
• Nennwert (DC)	24 V	24 V
Eingangsstrom		
aus Lastspannung L+ (ohne Last), max.	160 mA	160 mA
aus Rückwandbus DC 5 V, max.	85 mA	85 mA
Verlustleistung		
Verlustleistung, typ.	3 W	3 W
Digitalausgaben		
Anzahl der Ausgänge	4	4
Kurzschluss-Schutz	Ja; elektronisch	Ja; elektronisch
Lastwiderstandsbereich		
• obere Grenze	390 Ω; Zweileiteranschluss	200 Ω; Zweileiteranschluss
Ausgangsspannung		
• Nennwert (DC)	24 V	15 V
Schaltfrequenz		
• bei ohmscher Last, max.	100 Hz	100 Hz
Alarme/Diagnosen/ Statusinformationen		
Diagnosefunktion	Ja	Ja

© Siemens 2021

Technische Daten (Fortsetzung)

Artikelnummer	**6ES7322-5SD00-0AB0**	**6ES7322-5RD00-0AB0**
	SM322, 4DA, DC24V, 10MA, EX-BEREICH	SM322, 4DA, DC15V, 20MA, EX-BEREICH
Ex(i)-Kennwerte		
Baugruppe für Ex(i)-Schutz	Ja	Ja
Höchstwerte der Ausgangsstrom-kreise für Gasgruppe IIC (je Kanal)		
• Co (zulässige externe Kapazität), max.	90 nF	500 nF
• Io (Kurzschlussstrom), max.	70 mA	85 mA
• Lo (zulässige externe Induktivität), max.	6,7 mH	5 mH
• Po (Leistung der Bürde), max.	440 mW	335 mW
• Uo (Ausgangsleerlaufspannung), max.	25,2 V	15,75 V
Normen, Zulassungen, Zertifikate		
Einsatz im explosionsgefährdeten Bereich		
• Zündschutzart nach EN 50020 (CENELEC)	[EEx ib] IIC	[EEx ib] IIC
• Zündschutzart nach FM	Class I, Division 2, Group A, B, C, D T4	AIS CL.1, DIV 1, GP A, B, C, D; CL.I, DIV 2, GP A, B, C, D T4
• Prüfnummer PTB	Ex-96.D.2093X	Ex-96.D.2102X
Umgebungsbedingungen		
Umgebungstemperatur im Betrieb		
• max.	60 °C	60 °C
Anschlusstechnik		
erforderlicher Frontstecker	20-polig	20-polig
Maße		
Breite	40 mm	40 mm
Höhe	125 mm	125 mm
Tiefe	120 mm	120 mm
Gewichte		
Gewicht, ca.	230 g	230 g

Artikelnummer	**6ES7331-7RD00-0AB0**	**6ES7331-7SF00-0AB0**
	SM331, 4AE, 0/4-20MA, EX-BEREICH	SM331, 8AE THERMO/4AE PT100, EX-BEREICH
Versorgungsspannung		
Lastspannung L+		
• Nennwert (DC)	24 V	24 V
Eingangsstrom		
aus Lastspannung L+ (ohne Last), max.	250 mA	
aus Rückwandbus DC 5 V, max.	60 mA	120 mA
Ausgangsspannung		
Spannungsversorgung der Messumformer		
• Nennwert (DC)	13 V; bei 22 mA	
Verlustleistung		
Verlustleistung, typ.	3 W	0,6 W
Analogeingaben		
Anzahl Analogeingänge	4	8; 8x Thermoelemente; 4x RTD-Thermowiderstände
zulässiger Eingangsstrom für Strom-eingang (Zerstörgrenze), max.	40 mA	
Eingangsbereiche (Nennwerte), Spannungen		
• -1 V bis +1 V		Ja
• -25 mV bis +25 mV		Ja
• -250 mV bis +250 mV		Ja
• -50 mV bis +50 mV		Ja
• -500 mV bis +500 mV		Ja
• -80 mV bis +80 mV		Ja
Eingangsbereiche (Nennwerte), Ströme		
• 0 bis 20 mA	Ja	
• 4 mA bis 20 mA	Ja	

© Siemens 2021

Technische Daten (Fortsetzung)

Artikelnummer	**6ES7331-7RD00-0AB0**	**6ES7331-7SF00-0AB0**
	SM331, 4AE, 0/4-20MA, EX-BEREICH	SM331, 8AE THERMO/4AE PT100, EX-BEREICH
Eingangsbereiche (Nennwerte), Thermoelemente		
• Typ B		Ja
• Typ E		Ja
• Typ J		Ja
• Typ K		Ja
• Typ L		Ja
• Typ N		Ja
• Typ R		Ja
• Typ S		Ja
• Typ T		Ja
• Typ U		Ja
Eingangsbereiche (Nennwerte), Widerstandsthermometer		
• Ni 100		Ja
• Pt 100		Ja
• Pt 200		Ja
Leitungslänge		
• geschirmt, max.	200 m	200 m; TC: 50 m
Analogwertbildung für die Eingänge		
Integrations- und Wandlungszeit/ Auflösung pro Kanal		
• Auflösung mit Übersteuerungsbereich (Bit inklusive Vorzeichen), max.	16 bit; 10 bit bis 15 bit + VZ	16 bit; 10 bit bis 15 bit + VZ
• Integrationszeit parametrierbar	Ja; 2,5 ... 100 ms	Ja; 2,5 ... 100 ms
• Störspannungsunterdrückung für Störfrequenz f1 in Hz	10 ... 400 Hz	10 ... 400 Hz
Geber		
Anschluss der Signalgeber		
• für Strommessung als 2-Draht-Messumformer	Ja	Ja
• für Strommessung als 4-Draht-Messumformer	Ja	Ja
Fehler/Genauigkeiten		
Gebrauchsfehlergrenze im gesamten Temperaturbereich		
• Strom, bezogen auf Eingangsbereich, (+/-)	0,45 %	
• Widerstandsthermometer, bezogen auf Eingangsbereich, (+/-)		0,04 %; 0,09 bis 0,04 %
Grundfehlergrenze (Gebrauchsfehlergrenze bei 25 °C)		
• Strom, bezogen auf Eingangsbereich, (+/-)	0,1 %	
• Widerstandsthermometer, bezogen auf Eingangsbereich, (+/-)		0,008 %; 0,018 ... 0,008 %
Alarme/Diagnosen/ Statusinformationen		
Diagnosefunktion	Ja	Ja
Ex(i)-Kennwerte		
Baugruppe für Ex(i)-Schutz	Ja	Ja
Höchstwerte der Eingangsstromkreise für Gasgruppe IIC (je Kanal)		
• Co (zulässige externe Kapazität), max.	90 nF	43 µF
• Io (Kurzschlussstrom), max.	68,5 mA	28,8 mA
• Lo (zulässige externe Induktivität), max.	7,5 mH	40 mH
• Po (Leistung der Bürde), max.	431 mW	41,4 mW
• Ri, max.	50 Ω	
• Uo (Ausgangsleerlaufspannung), max.	25,2 V	5,9 V

© Siemens 2021

Technische Daten (Fortsetzung)

Artikelnummer	**6ES7331-7RD00-0AB0** SM331, 4AE, 0/4-20MA, EX-BEREICH	**6ES7331-7SF00-0AB0** SM331, 8AE THERMO/4AE PT100, EX-BEREICH
Normen, Zulassungen, Zertifikate		
Einsatz im explosionsgefährdeten Bereich		
• Zündschutzart nach EN 50020 (CENELEC)	[EEx ib] IIC	[EEx ib] IIC
• Zündschutzart nach FM	Class I, Division 2, Group A, B, C, D T4	Class I, Division 2, Group A, B, C, D T4
• Prüfnummer PTB	Ex-96.D.2092X	Ex-96.D.2108X
Umgebungsbedingungen		
Umgebungstemperatur im Betrieb		
• max.	60 °C	60 °C
Anschlusstechnik		
erforderlicher Frontstecker	20-polig	20-polig
Maße		
Breite	40 mm	
Höhe	125 mm	
Tiefe	120 mm	
Gewichte		
Gewicht, ca.	290 g	210 g

Artikelnummer	**6ES7332-5RD00-0AB0** SM332, 4AA, 0/4-20MA, EX-BEREICH
Versorgungsspannung	
Lastspannung L+	
• Nennwert (DC)	24 V
Eingangsstrom	
aus Lastspannung L+ (ohne Last), max.	200 mA
aus Rückwandbus DC 5 V, max.	80 mA
Verlustleistung	
Verlustleistung, typ.	4 W
Analogausgaben	
Anzahl Analogausgänge	4
Spannungsausgang, Kurzschluss-Schutz	Ja
Spannungsausgang, Kurzschluss-strom, max.	70 mA
Stromausgang, Leerlaufspannung, max.	14 V
Ausgangsbereiche, Strom	
• 0 bis 20 mA	Ja
• 4 mA bis 20 mA	Ja
Bürdenwiderstand (im Nennbereich des Ausgangs)	
• bei Stromausgängen, max.	500 Ω
Leitungslänge	
• geschirmt, max.	200 m
Analogwertbildung für die Ausgänge	
Integrations- und Wandlungszeit/ Auflösung pro Kanal	
• Auflösung mit Übersteuerungsbe-reich (Bit inklusive Vorzeichen), max.	15 bit
Fehler/Genauigkeiten	
Gebrauchsfehlergrenze im gesamten Temperaturbereich	
• Strom, bezogen auf Ausgangs-bereich, (+/-)	0,55 %
Grundfehlergrenze (Gebrauchs-fehlergrenze bei 25 °C)	
• Strom, bezogen auf Ausgangs-bereich, (+/-)	0,2 %

Artikelnummer	**6ES7332-5RD00-0AB0** SM332, 4AA, 0/4-20MA, EX-BEREICH
Alarme/Diagnosen/ Statusinformationen	
Diagnosefunktion	Ja
Ex(i)-Kennwerte	
Baugruppe für Ex(i)-Schutz	Ja
Höchstwerte der Ausgangsstrom-kreise für Gasgruppe IIC (je Kanal)	
• Co (zulässige externe Kapazität), max.	850 nF
• Io (Kurzschlussstrom), max.	70 mA
• Lo (zulässige externe Induktivität), max.	6,6 mH
• Po (Leistung der Bürde), max.	440 mW
• Uo (Ausgangsleerlaufspannung), max.	14 V
Normen, Zulassungen, Zertifikate	
Einsatz im explosionsgefährdeten Bereich	
• Zündschutzart nach EN 50020 (CENELEC)	[EEx ib] IIC
• Zündschutzart nach FM	Class I, Division 2, Group A, B, C, D T4
• Prüfnummer PTB	Ex-96.D.2026X
Umgebungsbedingungen	
Umgebungstemperatur im Betrieb	
• max.	60 °C
Anschlusstechnik	
erforderlicher Frontstecker	20-polig
Maße	
Breite	40 mm
Höhe	125 mm
Tiefe	120 mm
Gewichte	
Gewicht, ca.	280 g

© Siemens 2021

Übersicht

Die Sicherheitsfunktionen der sicherheitsgerichteten Automatisierungssysteme sind auf die sicherheitsgerichteten I/O-Baugruppen (F-Baugruppen) des dezentralen I/O-Peripheriesystems ET 200M abgestimmt. Die F-Signalbaugruppen (DI/DO/AI) in den Remote I/O-Stationen ET 200M erfüllen Sicherheitsanforderungen bis SIL 3 (IEC 61508). Sie können sowohl interne als auch externe Fehler diagnostizieren. Dazu führen sie Selbsttests durch, z. B. auf Kurzschluss oder Drahtbruch, und überwachen eigenständig die per Parametrierung vorgegebene Diskrepanzzeit. Sie sind auch bei einem CPU-Ausfall im Automatisierungssystem in der Lage für die Sicherheit der Anlage zu sorgen.

Die Eingabebaugruppen unterstützen je nach Ausführung die 1oo1- und die 1oo2-Auswertung auf der Baugruppe. Eine 2oo3-Auswertung von drei Sensoren ist über den entsprechenden Voter-Baustein (Bestandteil der S7 F-Bausteinbibliothek) innerhalb des Sicherheitsprogramms möglich.

Die Digital-Ausgabebaugruppen ermöglichen bei einem fehlerhaften Ausgang das sichere Abschalten über einen zweiten Abschaltweg.

Hinweis:

Die Digitaleingabebaugruppe SM 326 F-DI NAMUR, Artikelnummer 6ES7326-1RF01-0AB0, ist nicht PROFINET-fähig.

Aufbau

Analogeingabebaugruppe SM 336 F-AI HART

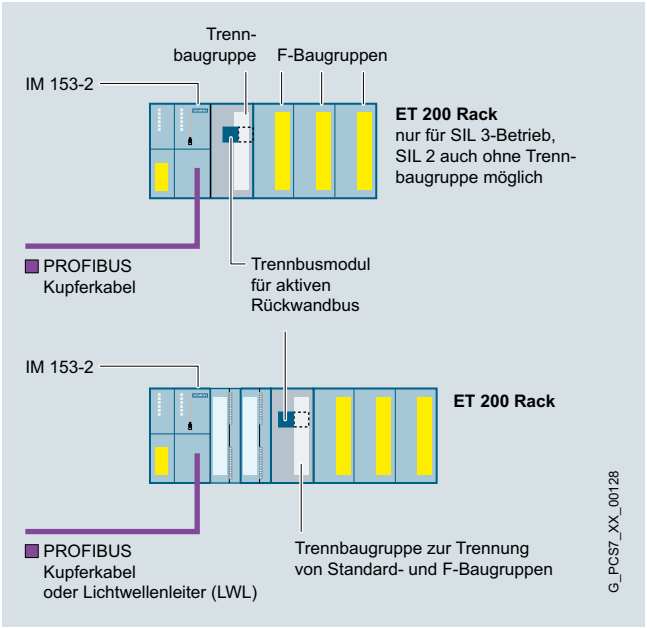
Die sicherheitsgerichtete Analogeingabebaugruppe SM 336 F-AI HART verfügt über 6 Eingänge zur Strommessung im Bereich von 0 bis 20 mA oder 4 bis 20 mA, die alle für SIL 3 ausgelegt sind. Mit ihrer kompakten Baubreite von 40 mm ist eine für F-Baugruppen relativ hohe Packungsdichte erreichbar, die einen platz- und kostensparenden Aufbau ermöglicht.

Die Baugruppe beherrscht auch die HART-Kommunikation mit entsprechend geeigneten HART-Feldgeräten. Die HART-Kommunikation ist im Online-Betrieb sicherheitsgerichtet aktivierbar und abschaltbar.

Digitalausgabebaugruppe SM 326 F-DO

Die 40 mm breite sicherheitsgerichtete Digitalausgabebaugruppe SM 326 F-DO mit 10 Ausgängen (DC 24 V, 2 A) und parametrierbarer Redundanz erweitert das mit der SM 336 F-AI HART eingeführte Spektrum der kompakten F-Baugruppen. Die Baugruppe zeichnet sich durch schnelle Reaktionszeiten aus und ist in SIL 3-Anwendungen auch ohne Trennbaugruppe einsetzbar. Sie unterstützt die Funktion "Letzten gültigen Wert halten" und die kanalweise Passivierung.

Optionen



Trennbaugruppe

Folgende Komponenten sind als Zubehör für F-Baugruppen verfügbar:

- Trennbaugruppe
  - Trennung von F- und Standardbaugruppen in einer Remote I/O-Station ET 200M
  - Signalentkopplung bei Einsatz eines Kupferbusanschlusses (nur F-Baugruppen in einer Remote I/O-Station ET 200M mit IM 153-2)
- Trennbusmodul für Trennbaugruppe, bei Einsatz eines aktiven Rückwandbusses

Die Trennbaugruppe ist in SIL 3 -Anwendungen mit F-Signalbaugruppen SM 326; AI 6 × 13 Bit, SM 326; DI 8 × NAMUR und SM 326; DO 10 × DC 24 V/2 A (Breite 80 mm) in diesen Fällen erforderlich:

- Aufbau des PROFIBUS DP mit Kupferkabel
- Aufbau des PROFIBUS DP mit Lichtwellenleiter und gemeinsamer Betrieb der genannten F-Signalbaugruppen mit Standardbaugruppen in einer ET 200M-Station

Hinweis:

Die Trennbaugruppe für F-Baugruppen und das Trennbusmodul können nur gemeinsam betrieben werden. Die 40 mm breite Lücke ist nicht für andere Baugruppen verwendbar.

© Siemens 2021

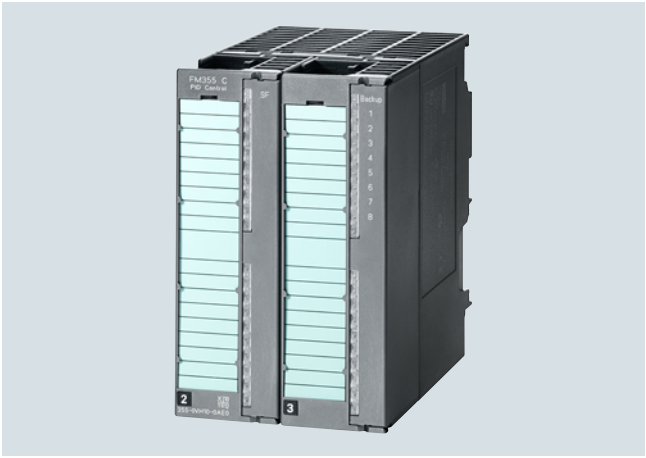
F-Digital-/Analogbaugruppen

Bestelldaten	Artikel-Nr.
Sicherheitsgerichtete Digitaleingabebaugruppe SM 326 F-DI, für potenzialfreie Kontakte	
24 Eingänge, DC 24 V 80 mm Breite Potenzialgetrennt in Gruppen zu 12 **Redundierbar** (kanalgranulare Redundanz) • 4 kurzschlussfeste Geberversorgungen für jeweils 6 Kanäle, potenzialgetrennt in Gruppen zu 3 • Externe Geberversorgung möglich • SIL 2: 1oo1-Auswertung, 24 Kanäle • SIL 3: 1oo2-Auswertung auf der Baugruppe, 12 Kanäle (einstellbare Diskrepanzzeit) • SIL 3 ohne Trennbaugruppe erreichbar • Kurzschlussüberwachung nach L+ • Diskrepanzüberwachung • Unterstützt Zeitstempelung 20 ms (SOE) • Baugruppeninterne Diagnose • PROFIsafe-Telegramm • Erforderlicher Frontstecker: 40-polig	**6ES7326-1BK02-0AB0**
8 Eingänge, NAMUR [EEx ib][1] 80 mm Breite Kanalweise potenzialgetrennt **Redundierbar** (kanalgranulare Redundanz) • 8 kurzschlussfeste Geberversorgungen für jeweils 1 Kanal, untereinander potenzialgetrennt • SIL 2: 1oo1-Auswertung, 8 Kanäle • SIL 3: 1oo2-Auswertung auf der Baugruppe, 4 Kanäle (einstellbare Diskrepanzzeit) • Drahtbruch- und Kurzschlussüberwachung (bei Kontakten mit externer Widerstandsbeschaltung) • Diskrepanzüberwachung • Baugruppeninterne Diagnose • PROFIsafe-Telegramm • Erforderlicher Frontstecker: 40-polig	**6ES7326-1RF01-0AB0**
Sicherheitsgerichtete Digitalausgabebaugruppe SM 326 F-DO geeignet für Magnetventile, Gleichstromschütze und Meldeleuchten	
10 Ausgänge, DC 24 V, 2 A 40 mm Breite Potenzialgetrennt in Gruppen zu 5 (Ausgänge mit interner Diode) **Redundierbar** (kanalgranulare Redundanz) • 10 Ausgänge, potenzialgetrennt in Gruppen zu 5 • SIL 3 ohne Trennbaugruppe erreichbar • P/P-schaltend (für erdgebundene Lasten; Masse und Erde verbunden) • Drahtbruch- und Kurzschlussüberwachung • Parametrierbare Diagnose • Parameter "letzten gültigen Wert halten" • Kanalweise Passivierung • PROFIsafe-Telegramm • Erforderlicher Frontstecker: 40-polig	**6ES7326-2BF10-0AB0**
8 Ausgänge, DC 24 V, 2 A 80 mm Breite Potenzialgetrennt in Gruppen zu 4 • SIL 2, SIL 3 parametrierbar (8 Kanäle) • SIL 3 ohne Trennbaugruppe erreichbar • P/M-schaltend (für erdfreie Lasten; Masse und Erde getrennt) • Drahtbruch- und Kurzschlussüberwachung • Baugruppeninterne Diagnose • PROFIsafe-Telegramm • Erforderlicher Frontstecker: 40-polig	**6ES7326-2BF41-0AB0**
Sicherheitsgerichtete Analogeingabebaugruppe SM 336 F-AI HART	
6 Eingänge, 0 … 20 mA oder 4 … 20 mA 40 mm Breite Potenzialgetrennt in Gruppen zu 3 **Redundierbar** (kanalgranulare Redundanz) • Auflösung: 15 Bit + Vorzeichen • 2- oder 4-Leiter-Anschluss • 6 kurzschlussfeste Geberversorgungen für jeweils 1 Kanal • Externe Geberversorgung möglich • SIL 3: 1oo1-Auswertung (6 Kanäle) und 1oo2-Auswertung (3 Kanäle) auf der Baugruppe • SIL 3 ohne Trennbaugruppe erreichbar • Diskrepanzüberwachung bei 1oo2-Auswertung (Diskrepanzzeit einstellbar) • Drahtbruchüberwachung • Baugruppen- und Kanaldiagnose • HART-Kommunikation im Messbereich 4 … 20 mA (online ein-/abschaltbar) • HART-Statusanzeige • PROFIsafe-Telegramm • Erforderlicher Frontstecker: 20-polig	**6ES7336-4GE00-0AB0**
Optionen	
Trennbaugruppe für F-Baugruppen, 40 mm breit • Trennung von F- und Standardbaugruppen in einem ET 200M-Rack • Signalentkopplung bei Einsatz eines Kupferbusanschlusses (nur F-Baugruppen in einem Rack mit IM 153-2)	**6ES7195-7KF00-0XA0**
Trennbusmodul 80 mm breit, für Trennbaugruppe, bei Einsatz eines aktiven Rückwandbusses	**6ES7195-7HG00-0XA0**

[1] Die Baugruppe SM 326 F-DI NAMUR ist nicht PROFINET-fähig

© Siemens 2021

Übersicht



Die FM 355 ist eine intelligente 4-kanalige Regelungsbaugruppe für universelle Regelungsaufgaben. Sie ist einsetzbar zur Temperatur-, Druck- und Durchflussregelung.

Folgende Varianten der FM 355 werden angeboten:

- FM 355 C
  Kontinuierlicher Regler mit 4 Analogausgängen zur Ansteuerung analoger Stellglieder
- FM 355 S
  Schritt- oder Impulsregler mit 8 Digitalausgängen zur Ansteuerung motorisch angetriebener (integrierender) Stellglieder bzw. binär angesteuerter Stellglieder (z. B. elektrische Heizbänder und -patronen)
- FM 355-2 C/S
  Speziell optimiert für Temperaturregelungen mit komfortabler integrierter Online-Selbstoptimierung

Funktion

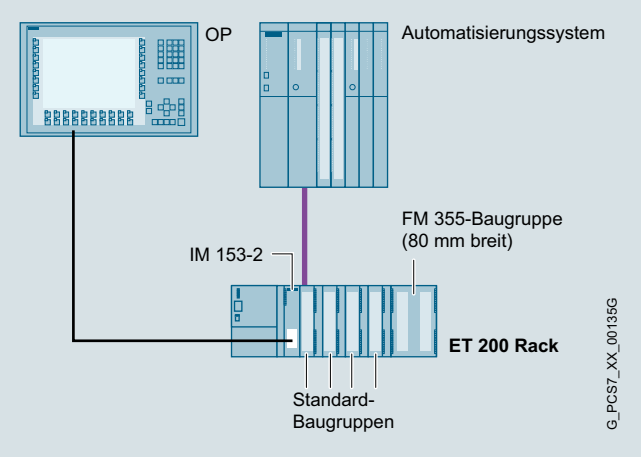
Die Baugruppen FM 355 und FM 355-2 haben vier voneinander getrennte Regelungskanäle. Die Regler weisen folgende Merkmale auf:

- Vorgefertigte Reglerstrukturen für
  - Festwertregelung
  - Kaskadenregelung
  - Verhältnisregelung
  - 3-Komponenten-Regelung
- Verschiedene Betriebsarten
  - Automatikbetrieb
  - Handbetrieb
  - Sicherheitsbetrieb
  - Nachführbetrieb
  - Backupbetrieb
- Abtastzeit (abhängig von der Auflösung der Analogeingänge und des Kompensationseingangs):
  - Bei 12 Bit: 20 ms bis 100 ms (nur FM 355-2)
  - Bei 14 Bit: 100 ms bis 500 ms (abhängig von der Anzahl der freigegebenen Analogeingänge)
- 2 Regelungsalgorithmen:
  - Selbstoptimierender Temperaturregelalgorithmus
  - PID-Algorithmus
- Integrierte Online-Selbstoptimierung ohne Projektierung (nur FM 355-2)
  - Schnelleres Einregeln in den Arbeitspunkt
- Komfortable Regleroptimierung
- Backup-Betrieb
  Der Regler kann bei CPU-Ausfall oder CPU-Stopp unabhängig weiterregeln. Dazu werden parametrierbare Sicherheitssollwerte oder Sicherheitsstellgrößen eingestellt.
- Störgrößenaufschaltung
  Die Analogeingänge können außer zur Istwerterfassung wahlweise zur Störgrößenaufschaltung eingesetzt werden.

© Siemens 2021

Regelungsbaugruppen

Integration



Einsatz in SIMATIC PCS 7

Mit den Baugruppen FM 355/FM 355-2 lassen sich Regelungsaufgaben außerhalb des SIMATIC PCS 7-Automatisierungssystems realisieren. Die Baugruppen verfügen neben den Reglerstrukturen über Analog- und Digitalkanäle, sodass zusätzliche Baugruppen für die Erfassung von Soll-/Istwert bzw. Ansteuerung des Aktors entfallen.

Dadurch wird einerseits die CPU entlastet und andererseits ein Backup-Betrieb ermöglicht, bei dem die Regelung auch nach Ausfall der CPU weiter arbeitet. In diesem Fall kann die Baugruppe FM 355 mit einem Operator Panel (OP) weiter bedient werden (gilt nicht für FM 355-2).

Das Operator Panel wird hierzu an den Feldbus PROFIBUS DP angeschlossen. Die CPU des Automatisierungssystems kann auch im Normalbetrieb die Bedienberechtigung an das Operator Panel abgeben. Die mit dem Operator Panel bedienbaren Parameter sind Sollwert und Stellwert. Wird die Baugruppe FM 355 vom Operator Panel aus bedient, liest das Automatisierungssystem nach Rücknahme der Bedienung oder nach Wiederkehr die vom Operator Panel aus bedienbaren Werte zurück. Somit wird die stoßfreie Weiterarbeit sichergestellt.

Bei Einsatz der Regelungsbaugruppen FM 355/FM 355-2 in ET 200M werden für den PROFIBUS DP-Anschluss Interfacemodule IM 153-2 High Feature benötigt.

SIMATIC PCS 7-Bausteine

Im Lieferumfang der Standard-Bibliothek von SIMATIC PCS 7 (Teil der Engineering Software) sind CFC-Bausteine mit OS-Bildbausteinen (Faceplates) für alle FM 355-Baugruppen enthalten. Diese Bausteine sind in das SIMATIC PCS 7-Treiberkonzept eingebunden. Dadurch ist eine homogene Systemintegration (inkl. automatischer Diagnosemeldungen) gewährleistet.

Parametrierung im HW Konfig

Zum Lieferumfang der Regelungsbaugruppen FM 355 gehört ein Projektierungspaket, das alle für die Projektierung, Parametrierung und Inbetriebnahme erforderlichen Parametriermasken enthält.

Bestelldaten

	Artikel-Nr.
Regelungsbaugruppe FM 355 C mit 4 Analogausgängen für 4 kontinuierliche Regler erforderlicher Frontstecker: 2 × 20-polig inkl. mehrsprachigem Projektierpaket, Handbuch und Getting Started (deutsch, englisch, französisch, italienisch) auf CD	**6ES7355-0VH10-0AE0**
Regelungsbaugruppe FM 355 S mit 8 Digitalausgängen für 4 Schritt- oder Impulsregler erforderlicher Frontstecker: 2 × 20-polig inkl. mehrsprachigem Projektierpaket, Handbuch und Getting Started (deutsch, englisch, französisch, italienisch) auf CD	**6ES7355-1VH10-0AE0**
Temperatur-Regelungsbaugruppe FM 355-2 C mit 4 Analogausgängen für 4 kontinuierliche Regler erforderlicher Frontstecker: 2 × 20-polig inkl. mehrsprachigem Projektierpaket, Handbuch und Getting Started (deutsch, englisch, französisch, italienisch) auf CD	**6ES7355-2CH00-0AE0**
Temperatur-Regelungsbaugruppe FM 355-2 S mit 8 Digitalausgängen für 4 Schritt- oder Impulsregler erforderlicher Frontstecker: 2 × 20-polig inkl. mehrsprachigem Projektierpaket, Handbuch und Getting Started (deutsch, englisch, französisch, italienisch) auf CD	**6ES7355-2SH00-0AE0**

Hinweis:

Bei den Regelungsbaugruppen FM 355 C und FM 355 S sind die Kanäle untereinander nicht galvanisch getrennt

© Siemens 2021

Übersicht

Die Zählerbaugruppe FM 350-1 ist eine 1-kanalige intelligente Zählerbaugruppe für einfache Zählaufgaben, die für den direkten Anschluss von Inkrementalgebern geeignet ist. Sie bietet eine Vergleichsfunktion mit 2 vorgebbaren Vergleichswerten sowie integrierte Digitalausgänge zur Ausgabe der Reaktion bei Erreichen des Vergleichswerts.

Die Zählerbaugruppe FM 350-2 ist eine 8-kanalige intelligente Zählerbaugruppe für universelle Zähl- und Messaufgaben sowie für einfache Positionieraufgaben (max. 4 Achsen).

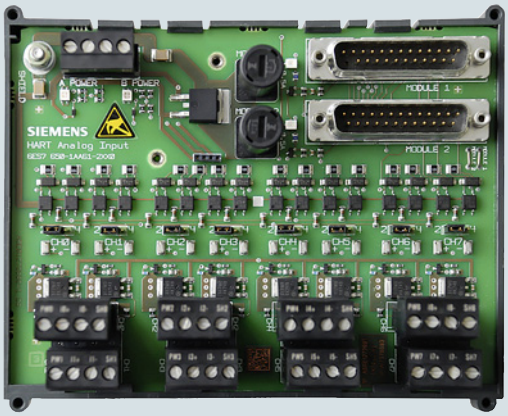
Bestelldaten

	Artikel-Nr.
Zählerbaugruppe FM 350-1 Zählfunktionen bis 500 kHz 1 Kanal zum Anschluss von 5 V- und 24 V-Inkrementalgebern erforderlicher Frontstecker: 1 × 20-polig inkl. Projektierpaket auf CD	**6ES7350-1AH03-0AE0**
Zählerbaugruppe FM 350-2 8 Kanäle mit max. 20 kHz Zählfrequenz; für 24 V-Geber, für folgende Aufgaben: Zählen, Frequenzmessung, Drehzahlmessung, Perioden- dauermessung, Dosieren erforderlicher Frontstecker: 1 × 40-polig inkl. Projektierpaket auf CD	**6ES7350-2AH01-0AE0**

© Siemens 2021

Terminalmodule MTA

Übersicht



Terminalmodul MTA AI HART, 8-kanalig

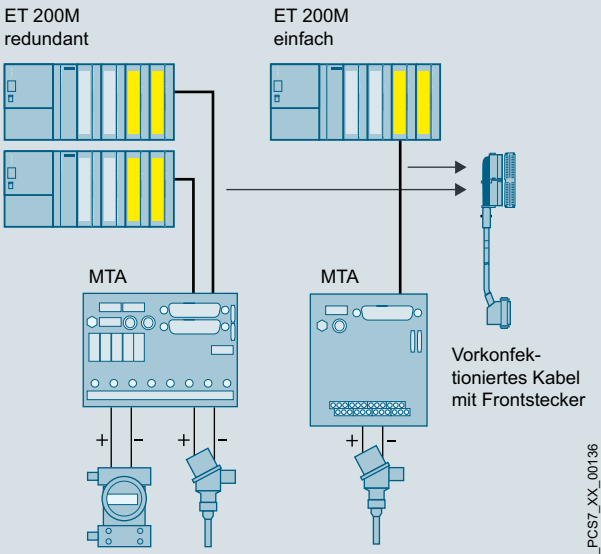
Terminalmodule MTA (Marshalled Termination Assemblies) bieten die Möglichkeit, Feldgeräte, Sensoren und Aktoren einfach, schnell und sicher an die I/O-Baugruppen der Remote I/O-Stationen ET 200M anzuschließen. Mit ihrer Hilfe lassen sich Aufwand und Kosten für Verkabelung und Inbetriebsetzung signifikant senken und Verdrahtungsfehler vermeiden.

Die einzelnen Terminalmodule MTA sind jeweils auf bestimmte I/O-Baugruppen aus dem ET 200M-Spektrum zugeschnitten (Zuordnungstabelle siehe unter Aufbau). MTA-Ausführungen für Standard-I/O-Baugruppen sind ebenso verfügbar wie für redundante und sicherheitsgerichtete I/O-Baugruppen.

Die Terminalmodule MTA werden über 3 m oder 8 m lange, vorkonfektionierte Kabel an die I/O-Baugruppen angeschlossen.

Das Terminalmodul MTA Power Supply DC 24 V verfügt über 16 gegen Kurzschluss geschützte Ausgänge DC 24 V, 0,5 A zur redundanten Stromversorgung von Feldgeräten, die von einigen neuen MTAs nicht mehr über Signalleitungen gespeist werden, z. B. 4-Leiter-Messumformer. Sind 0,5 A nicht ausreichend, können auch zwei oder mehr Ausgänge parallel geschaltet werden.

Aufbau



- Terminalmodule MTA in Ausführungen für Standard-I/O-Baugruppen, redundante und sicherheitsgerichtete I/O-Baugruppen der dezentralen Peripherie ET 200M
- Redundante Stromeinspeisung DC 24 V
- Power Monitor Board für die Diagnose der redundanten Stromversorgung (teilweise integriert oder optional bestellbar)
- 3 oder 8 m lange, vorkonfektionierte Kabel zur Verbindung von Terminalmodul MTA und ET 200M-Baugruppe, jeweils mit:
  - 50/25-poliger Sub-D-Buchse oder 25-poligem Sub-D-Stecker, für Anschluss an Terminalmodul MTA
  - 40/20-poligem Siemens-Frontstecker, Ausführung Buchse, für Anschluss an ET 200M-Baugruppe
- Schraubklemmen für den 1:1-Anschluss der Feldgeräte, Sensoren und Aktoren
- Vielfach Schutz der Kanäle per Sicherung oder elektronischer Strombegrenzung, teilweise mit LED-Anzeige
- Test und Freigabe als SIMATIC PCS 7-Systemkomponente mit entsprechenden Zulassungen (FM, UL, CE, ATEX, TÜV)

© Siemens 2021

Aufbau (Fortsetzung)

Produktübersicht mit Informationen zu kombinierbaren ET 200M-Baugruppen und Verbindungskabeln

MTA-Typ	Ein-/Ausgangsbereich	Artikel-Nr. MTA und Zubehör	Artikel-Nr. ET 200M-Baugruppe	Artikel-Nr. Verbindungskabel	I/O-Redundanz
8 Kanäle, AI	1 ... 5 V; ±5 V; ±10 V; 0 ... 20 mA; 4 ... 20 mA; ±20 mA	6ES7650-1AA52-2XX0[1)]	6ES7331-7NF00-0AB0 (ab E-Stand 5)	6ES7922-3BD00-0BA0 (3 m) 6ES7922-3BJ00-0BA0 (8 m)	Ja
8 Kanäle, AI	1 ... 5 V; ±5 V; ±10 V; 0 ... 20 mA; 4 ... 20 mA; ±20 mA	6ES7650-1AA52-2XX0[1)]	6ES7331-7NF10-0AB0 (ab E-Stand 8)	6ES7922-3BD00-0BB0 (3 m) 6ES7922-3BJ00-0BB0 (8 m)	Ja
8 Kanäle, AO	0 ... 20 mA; 4 ... 20 mA	6ES7650-1AB51-2XX0	6ES7332-5HF00-0AB0 (ab E-Stand 3)	6ES7922-3BD00-0AS0 (3 m) 6ES7922-3BJ00-0AS0 (8 m)	Ja
8 Kanäle, AI HART	0 ... 20 mA (ohne HART-Nutzung) 4 ... 20 mA (mit/ohne HART-Nutzung)	6ES7650-1AA61-2XX0[1)]	6ES7331-7TF01-0AB0	6ES7922-3BD01-0AM0 (3 m) 6ES7922-3BJ01-0AM0 (8 m)	Ja
8 Kanäle, AO HART	0 ... 20 mA (mit/ohne HART-Nutzung) 4 ... 20 mA (mit/ohne HART-Nutzung)	6ES7650-1AB61-2XX0	6ES7332-8TF01-0AB0	6ES7922-3BD01-0AM0 (3 m) 6ES7922-3BJ01-0AM0 (8 m)	Ja
8 Kanäle, AI TC	Thermoelemente Typ B, C, N, E, R, S, J, L, T, K, U	6ES7650-1AF51-2XX0	6ES7331-7PF10-0AB0 (ab E-Stand 4) oder 6ES7331-7PF11-0AB0	6ES7922-3BD00-0AS0 (3 m) 6ES7922-3BJ00-0AS0 (8 m)	Nein
8 Kanäle, AI RTD	Widerstandsthermometer Pt100, Pt200, Pt500, Pt1000, Ni100, Ni120, Ni200, Ni500, Ni1000, Cu10	6ES7650-1AG51-2XX0	6ES7331-7PF00-0AB0 (ab E-Stand 8) oder 6ES7331-7PF01-0AB0	6ES7922-3BD00-0AS0 (3 m) 6ES7922-3BJ00-0AS0 (8 m)	Nein
16 Kanäle, DO	DC 24 V, 0,5 A	6ES7650-1AD11-2XX0	6ES7322-8BH10-0AB0	6ES7922-3BD00-0AT0 (3 m) 6ES7922-3BJ00-0AT0 (8 m)	Ja
6 Kanäle F-AI HART (sicherheitsgerichtet)	0 ... 20 mA (ohne HART-Nutzung); 4 ... 20 mA (mit/ohne HART-Nutzung)	6ES7650-1AH62-5XX0[1)]	6ES7336-4GE00-0AB0	6ES7922-3BD00-0AU0 (3 m) 6ES7922-3BJ00-0AU0 (8 m)	Ja
16 Kanäle, DI	DC 24 V	6ES7650-1AC11-3XX0	6ES7321-7BH01-0AB0 (ab E-Stand 2)	6ES7922-3BD01-0AM0 (3 m) 6ES7922-3BJ01-0AM0 (8 m)	Ja
24 Kanäle F-DI (sicherheitsgerichtet)	DC 24 V	6ES7650-1AK11-7XX0	6ES7326-1BK00-0AB0, 6ES7326-1BK01-0AB0 oder 6ES7326-1BK02-0AB0	6ES7922-3BD00-0AS0 (3 m) 6ES7922-3BJ00-0AS0 (8 m)	Ja
10 Kanäle F-DO (sicherheitsgerichtet)	DC 24 V, 2 A	6ES7650-1AL11-6XX0	6ES7326-2BF01-0AB0 (ab E-Stand 2) oder 6ES7326-2BF10-0AB0	6ES7922-3BD00-0AN0 (3 m) 6ES7922-3BJ00-0AN0 (8 m)	Ja
16 Kanäle DO Relais	AC 120 … 230 V, 5 A; DC 24 V, 5 A	6ES7650-1AM30-3XX0	6ES7322-8BH01-0AB0 oder 6ES7322-8BH10-0AB0	6ES7922-3BD00-0AS0 (3 m) 6ES7922-3BJ00-0AS0 (8 m)	Ja
10 Kanäle F-DO Relais (sicherheitsgerichtet)	AC 120 … 230 V, 5 A; DC 24 V, 5 A	6ES7650-1AM31-6XX0	6ES7326-2BF01-0AB0 (ab E-Stand 2) oder 6ES7326-2BF10-0AB0	6ES7922-3BD00-0AS0 (3 m) 6ES7922-3BJ00-0AS0 (8 m)	Ja

[1)] Diese neuen Terminalmodule können keinen DC-24-V-Strom mehr für die Speisung von 4-Leiter-Messumformern liefern. Sie benötigen ein additives Terminalmodul MTA Power Supply DC 24 V (Artikel-Nr. 6ES7650-1BE10-3XX0), wenn Sie 4-Leiter-Messumformer weiterhin zentral per MTA redundant mit DC 24 V versorgen möchten.

© Siemens 2021

Terminalmodule MTA

Bestelldaten	Artikel-Nr.
Terminalmodule MTA für SIMATIC PCS 7	
Terminalmodul MTA AI, 8-kanalig Terminalmodul für den Anschluss von Feldgeräten/Sensoren an eine einzelne oder zwei redundante ET 200M-Analogeingabebaugruppen 6ES7331-7NF00-0AB0 oder 6ES7331-7NF10-0AB0 Eingangsbereich: 1 … 5 V; ±5 V; ±10 V und 0/4 … 20 mA; ±20 mA Hinweis: 4-Leiter-Geräte müssen separat mit Strom gespeist werden.	**6ES7650-1AA52-2XX0**
Terminalmodul MTA AO, 8-kanalig Terminalmodul für den Anschluss von Feldgeräten/Aktoren an eine einzelne oder zwei redundante ET 200M-Analogausgabebaugruppen 6ES7332-5HF00-0AB0 Ausgangsbereich: 0/4 … 20 mA	**6ES7650-1AB51-2XX0**
Terminalmodul MTA AI HART, 8-kanalig Terminalmodul für den Anschluss von Feldgeräten/Sensoren an eine einzelne oder zwei redundante ET 200M-Analogeingabebaugruppen 6ES7331-7TF01-0AB0 Eingangsbereich: 0 … 20 mA (ohne HART-Nutzung), 4 … 20 mA (mit/ohne HART-Nutzung) Hinweis: 4-Leiter-Geräte müssen separat mit Strom gespeist werden.	**6ES7650-1AA61-2XX0**
Terminalmodul MTA AO HART, 8-kanalig Terminalmodul für den Anschluss von Feldgeräten/Aktoren an eine einzelne oder zwei redundante ET 200M-Analogausgabebaugruppen 6ES7332-8TF01-0AB0 Ausgangsbereich: 0 … 20 mA (mit/ohne HART-Nutzung), 4 … 20 mA (mit/ohne HART-Nutzung)	**6ES7650-1AB61-2XX0**
Terminalmodul MTA AI TC, 8-kanalig Terminalmodul für den Anschluss von Feldgeräten/Sensoren an eine einzelne ET 200M-Analogeingabebaugruppe 6ES7331-7PF10-0AB0 oder 6ES7331-7PF11-0AB0 Eingangsbereich: Thermoelemente Typ B, C, N, E, R, S, J, L, T, K, U	**6ES7650-1AF51-2XX0**
Terminalmodul MTA AI RTD, 8-kanalig Terminalmodul für den Anschluss von Feldgeräten/Sensoren an eine einzelne ET 200M-Analogeingabebaugruppe 6ES7331-7PF00-0AB0 oder 6ES7331-7PF01-0AB0 Messbereich: Widerstandsthermometer Pt100, Pt200, Pt500, Pt1000, Ni100, Ni120, Ni200, Ni500, Ni1000, Cu10	**6ES7650-1AG51-2XX0**
Terminalmodul MTA DO, 16-kanalig Terminalmodul für den Anschluss von Feldgeräten/Aktoren an eine einzelne oder zwei redundante ET 200M-Digitalausgabebaugruppen 6ES7322-8BH10-0AB0 Ausgangsbereich: DC 24 V, 0,5 A	**6ES7650-1AD11-2XX0**

	Artikel-Nr.
Terminalmodul MTA F-AI HART, 6-kanalig Terminalmodul für den Anschluss von Feldgeräten/Sensoren an eine einzelne oder zwei redundante sicherheitsgerichtete ET 200M-Analogeingabebaugruppen 6ES7336-4GE00-0AB0 Eingangsbereich: 0 … 20 mA (ohne HART-Nutzung), 4 … 20 mA (mit/ohne HART-Nutzung) Hinweis: 4-Leiter-Geräte müssen separat mit Strom gespeist werden.	**6ES7650-1AH62-5XX0**
Terminalmodul MTA DI, 16-kanalig Terminalmodul für den Anschluss von Feldgeräten/Sensoren an eine einzelne oder zwei redundante ET 200M-Digitaleingabebaugruppen 6ES7321-7BH01-0AB0 Eingangsbereich: DC 24 V	**6ES7650-1AC11-3XX0**
Terminalmodul MTA F-DI, 24-kanalig Terminalmodul für den Anschluss von Feldgeräten/Sensoren an eine einzelne oder zwei redundante sicherheitsgerichtete ET 200M-Digitaleingabebaugruppen 6ES7326-1BK00-0AB0, 6ES7326-1BK01-0AB0 oder 6ES7326-1BK02-0AB0 Eingangsbereich: DC 24 V	**6ES7650-1AK11-7XX0**
Terminalmodul MTA F-DO, 10-kanalig Terminalmodul für den Anschluss von Feldgeräten/Aktoren an eine einzelne oder zwei redundante sicherheitsgerichtete ET 200M-Digitalausgabebaugruppen 6ES7326-2BF01-0AB0 oder 6ES7326-2BF10-0AB0 Ausgangsbereich: DC 24 V, 2A	**6ES7650-1AL11-6XX0**
Terminalmodul MTA DO Relais, 16-kanalig Terminalmodul für den Anschluss von Feldgeräten/Aktoren an eine einzelne oder zwei redundante ET 200M-Digitalausgabebaugruppen 6ES7322-8BH01-0AB0 oder 6ES7322-8BH10-0AB0 Ausgangsbereich: AC 120 … 230 V, 5 A; DC 24 V, 5 A	**6ES7650-1AM30-3XX0**
Terminalmodul MTA F-DO Relais, 10-kanalig Terminalmodul für den Anschluss von Feldgeräten/Aktoren an eine einzelne oder zwei redundante sicherheitsgerichtete ET 200M-Digitalausgabebaugruppen 6ES7326-2BF01-0AB0 oder 6ES7326-2BF10-0AB0 Ausgangsbereich: AC 120 … 230 V, 5 A; DC 24 V, 5 A	**6ES7650-1AM31-6XX0**

© Siemens 2021

Bestelldaten

	Artikel-Nr.
Separate Stromversorgung für Feldgeräte, z. B. 4-Leiter-Messumformer	
Terminalmodul MTA Power Supply DC 24 V, 16-kanalig Terminalmodul für die redundante Stromversorgung von Feldgeräten getrennt von der Signalübertragung Ausgangsbereich: DC 24 V, 0,5 A	**6ES7650-1BE10-3XX0**
Vorkonfektionierte Kabel zur Verbindung von ET 200-Baugruppe und Terminalmodul MTA	
Verbindungskabel mit 40-poligem Frontstecker für ET 200M und 50-poliger Sub-D-Buchse für MTA Längen:	
• 3 m	**6ES7922-3BD00-0AS0**
• 8 m	**6ES7922-3BJ00-0AS0**
Verbindungskabel mit 40-poligem Frontstecker für ET 200M und 25-poliger Sub-D-Buchse für MTA Längen:	
• 3 m	**6ES7922-3BD00-0BA0**
• 8 m	**6ES7922-3BJ00-0BA0**
Verbindungskabel mit 40-poligem Frontstecker für ET 200M und 25-poliger Sub-D-Buchse für MTA Längen:	
• 3 m	**6ES7922-3BD00-0BB0**
• 8 m	**6ES7922-3BJ00-0BB0**

	Artikel-Nr.
Verbindungskabel mit 40-poligem Frontstecker für ET 200M und 25-poligem Sub-D-Stecker für MTA Längen:	
• 3 m	**6ES7922-3BD00-0AT0**
• 8 m	**6ES7922-3BJ00-0AT0**
Verbindungskabel mit 40-poligem Frontstecker für ET 200M und 25-poliger Sub-D-Buchse für MTA Längen:	
• 3 m	**6ES7922-3BD00-0AN0**
• 8 m	**6ES7922-3BJ00-0AN0**
Verbindungskabel mit 20-poligem Frontstecker für ET 200M und 25-poliger Sub-D-Buchse für MTA Längen:	
• 3 m	**6ES7922-3BD01-0AM0**
• 8 m	**6ES7922-3BJ01-0AM0**
Verbindungskabel mit 20-poligem Frontstecker für ET 200M und 50-poliger Sub-D-Buchse für MTA Längen:	
• 3 m	**6ES7922-3BD00-0AU0**
• 8 m	**6ES7922-3BJ00-0AU0**
Zubehör	
Power Monitor Board (PMB) für die Anzeige des Status der redundanten MTA-Stromeinspeisung	**6ES7650-1BA02-0XX0**

Weitere Info

Ausführliche Informationen über die Terminalmodule MTA finden Sie im Handbuch "ET 200M Marshalled Termination Assemblies Remote I/O Modules".

© Siemens 2021

Übersicht

SIMATIC ET 200SP ist ein hochflexibles, skalierbares I/O-Peripheriesystem in Schutzart IP20, das via PROFINET IO oder PROFIBUS DP mit SIMATIC PCS 7 Automatisierungssystemen (Controllern) kommunizieren kann. Konzipiert für den Einbau in Gehäuse oder Schaltschränke, überzeugt es durch sein besonders kompaktes Design, hervorragende Usability und beeindruckende Performance.

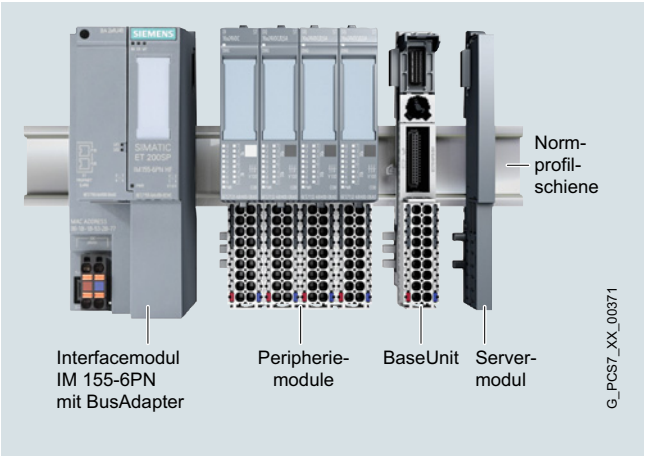
Durch die umfangreiche, kanalgenaue und einfach zu programmierende Diagnose mit Klartextmeldungen lassen sich Störungen in kürzester Zeit lokalisieren und beheben.

Wesentliche Merkmale im Überblick

- Remote I/O Stationen in Schutzart IP20, vernetzbar via PROFINET IO und PROFIBUS DP
- Freie Wahl der PROFINET-Anschlusstechnik und -Physik über BusAdapter (BA 2×RJ45, BA 2×FC, BA 2×SCRJ, BA 2xLC, BA LC/FC, BA LC/RJ45, BA SCRJ/RJ45 oder BA SCRJ/FC)
- Systemredundanz S2: ET 200SP-Station kann über ein Interfacemodul zu jeder der beiden CPUs einer AS Redundancy Station eine Kommunikationsverbindung herstellen
- Bis zu 64 Peripheriemodule (digital/analog); gesamtes Datenvolumen bis 1 440 Byte (mit Systemredundanz S2 bis 1 000 Byte)
- Kompakte, robuste und servicefreundliche Aufbautechnik mit stehender Verdrahtung:
  - Geschirmter Rückwandbus, aufbaubar über BaseUnits als Modulträger
  - Push-in-Klemmen zur schnellen einhändigen Verdrahtung ohne Werkzeug
  - Ausgezeichnete Zugänglichkeit der spaltenweise angeordneten Klemmen
  - Austausch von Peripheriemodul und Klemmenbox im laufenden Betrieb (Hot Swapping)
  - Automatische Codierung der Peripheriemodule verhindert Zerstörung der Elektronik durch Fehlbestückung
  - Einfaches Nachrüsten von Modulen am Stationsende ohne Neukonfiguration
  - Eindeutiges Beschriftungs- und Farbkonzept zur Fehlervermeidung
  - Durchgängiges Schirmkonzept vom Leiter über Klemmenbox, Rückwandbus bis zum PROFINET-Kabel
  - Geringer Platzbedarf ermöglicht hohe Packungsdichte im Schaltschrank
- Signifikante Systemfunktionen
  - Selbstaufbauende Potenzialgruppen ohne externe Verdrahtung oder Steckbrücken
  - Individuelle Lastgruppenbildung ohne extra Powermodule
  - Partielle Inbetriebnahme: Tolerierung von Lücken im Aufbau durch Steckplatzreservierung für weiteren Ausbau
  - Elektronisches Typenschild (I&M-Daten 0...3)
  - Umfangreiche Diagnose, kanalgenau

© Siemens 2021

Aufbau



ET 200SP für SIMATIC PCS 7, Aufbau

Wesentliche Komponenten des dezentralen Peripheriesystems SIMATIC ET 200SP

- PROFINET Interfacemodul IM 155-6PN/2 High Feature mit BusAdapter (separate Komponente zur Festlegung der Anschlusstechnik) für die Kommunikation mit dem SIMATIC PCS 7 Automatisierungssystem (Controller) via PROFINET IO
- PROFIBUS Interfacemodul IM 155-6DP High Feature wird als DP-Slave am PROFIBUS DP eingesetzt und verbindet das ET 200SP mit dem DP-Master
- Peripheriemodule
  4, 8 oder 16 digitale Kanäle (DI, DQ, RQ) sowie 2, 4-, oder 8 analoge Kanäle (AI, AQ); bis zu 64 Peripheriemodule in beliebiger Kombination auf passive BaseUnits steckbar
- BaseUnits
  Träger für die steckbaren Peripheriemodule und die Klemmenbox; zum Aufbau des Rückwandbusses sowie für die mechanische und elektrische Verbindung
- Servermodul
  zum Abschluss der ET 200SP-Station
- Normprofilschiene
  zum Aufrasten von Interfacemodul, BaseUnits und Servermodul; für die Montage der ET 200SP-Station im Schaltschrank

Die sehr kompakte Bauform ermöglicht eine hohe Packungsdichte. Bei einer Tiefe von ca. 75 mm beträgt die Bauhöhe z. B.:

- 117 mm bei 16 Kanälen mit 1-Leiter-Anschluss (ohne AUX-Klemmen)
- 141 mm bei 8 Kanälen mit 3-Leiter-Anschluss und AUX-Klemmen

Austauschbare BusAdapter ermöglichen die freie Wahl der PROFINET-Anschlusstechnik.

Die auf einer Normprofilschiene montierten BaseUnits können bereits vor dem Stecken der Peripheriemodule verdrahtet und geprüft werden (stehende Verdrahtung).

Die auf den BaseUnits gesteckten Peripheriemodule und die Klemmenboxen sind bei laufendem Betrieb austauschbar. Eine mechanische Codierung verhindert die Benutzung eines falschen Steckplatzes und die daraus resultierende Zerstörung der Modulelektronik.

Für reservierte, unbestückte Steckplätze (BaseUnit ohne Peripheriemodul) wird ein BU-Cover zum Schutz der BaseUnit-Steckverbinder angeboten. Dieses kann mit einem Referenzkennzeichnungsschild versehen werden.

Für die platzsparende, EMV-technisch optimierte Auflage von Leitungsschirmen steht ein einfach und schnell montierbarer Schirmanschluss zur Verfügung. Dieser besteht aus einem Schirmauflageelement, das auf die BaseUnit steckbar ist, und einer Schirmklemme.

Ein Beschriftungs- und Farbkennzeichnungssystem mit folgenden Komponenten erleichtert die Orientierung:

- Beschriftungsstreifen zum Einlegen in Interface- und Peripheriemodule (Folie auf Rolle für Thermotransferdrucker oder vorperforiertes Papier im Format A4 für Laserdrucker)
- Farbkennzeichnungsschilder für die Kabelzuordnung und die Kennzeichnung der Potenziale eines Peripheriemoduls
- Referenzkennzeichnungsschilder für Interfacemodul, BusAdapter, BaseUnits und Peripheriemodule zur Identifizierung der Systemkomponenten

Montage

Die Montage einer ET 200SP-Station ist einfach und schnell ausführbar:

- Aufrasten von Interfacemodul, BaseUnits und Servermodul auf einer Normprofilschiene (35 × 15 × 7,5 mm oder 35 × 15 × 15 mm)
- Anschluss der Leitungen für die DC 24 V-Stromversorgung am Interfacemodul
- Aufstecken und Verschrauben des BusAdapters
- Vorverdrahtung der DC 24 V-Stromversorgung und der Prozesssignalleitungen an den BaseUnits
- Aufstecken der Peripheriemodule

Die ET 200SP-Station kann in jeder Ausrichtung in Gehäuse oder Schaltschränke eingebaut werden. Die Vorzugslage ist waagerecht.

Ausbaugrenzen und Projektierungsrichtlinien

- PROFINET IO: bis zu 64 Peripheriemodule (digital/analog); gesamtes Datenvolumen bis 1 440 Byte (mit Systemredundanz S2 bis 1 000 Byte)
- PROFIBUS DP: bis zu 32 Peripheriemodule; bis zu 244 Byte Nutzdaten
- Der thermische Dauerstrom für die Last- bzw. Geberversorgung darf je Potenzialgruppe max. 10 A betragen.

© Siemens 2021

Technische Daten

Ausgewählte technische Daten der ET 200SP im Kontext von SIMATIC PCS 7:

Aufbau	
Schutzart	IP20
Bauform	feinskalierbar
Montage	Normprofilschiene (Hutschiene)
Anschlusstechnik für Sensoren/Aktoren	Ein- oder Mehrleiteranschluss; Push-in-Klemmen
Stromversorgung	
Nennspannung	DC 24 V; Toleranzbereich: DC 19,2 ... 28,8 V (statisch); DC 18,5 ... 30,2 V (dynamisch)
Relevante Eigenschaften	
Sicherheitstechnik	nein
Einsatz im Ex-Bereich	Zone 2, 22
Erhöhte Verfügbarkeit	nein (am redundanten Automatisierungssystem betreibbar durch Systemredundanz S2)
Temperaturbereich • Einbau waagerecht • Einbau senkrecht	 0 ... +60 °C[1)] 0 ... +50 °C[1)]
Schwingungsfestigkeit	bis 1 g mit BA 2×RJ45; bis 5 g mit BA 2×FC
Systemfunktionen	
Stehende Verdrahtung	ja
Hot Swapping	ja
Erweiterung/Konfiguration im laufenden Betrieb	nein
Diagnose (modulabhängig)	kanalgranular
Funktionen	
Digitale Kanäle	ja
Analoge Kanäle	ja
HART	ja
Motorstarter	nein
Pneumatik-Anbindung	nein
Technologische Funktionen	nein

Zulassungen, Normen	
• CE für Einsatz im Industriebereich	gemäß 94/9/EG, 2004/108/EG und 2006/95/EG
• Störaussendung	EN 61000-6-4:2007
• Störfestigkeit	EN 61000-6-2:2005
• ATEX nach EN 60079-15 und EN 60079-0	II 3 G Ex nA IIC Tx Gc DEKRA 12ATEX0038X
• IECEx nach EN 60079-15 und EN 60079-0	Ex nA IIC Tx Gc IECEx DEK 13.0011X
• AS/NZS für Australien und Neuseeland	AS/NZS CISPR 16
• cULus nach UL 508, CSA C22.2 No. 142 und No. 213, ANSI/ISA 12.12.01	Class I, Division 2, Groups A, B, C, D, Tx Class I, Zone 2, Group IIC Tx
• PROFIBUS	IEC 61784-1:2010 Ed3 CP 3/1
• IEC	IEC 61131-2
• CE	Gemäß 94/9/EG, 2004/108/EG und 2006/95/EG
• CCC	Certificate for China Compulsary Product Certification
• KCC	Korean Certification KCC-REM-S49-ET200SP
• Schiffbauzulassung	Klassifikationsgesellschaften • ABS (American Bureau of Shipping) • BV (Bureau Veritas) • DNV (Det Norske Veritas) • GL (Germanischer Lloyd) • LRS (Lloyds Register of Shipping) • Class NK (Nippon Kaiji Kyokai)

[1)] Auch in SIPLUS-Ausführung für erweiterten Temperaturbereich (bis -40 … +70 °C) und aggressive Atmosphäre/Betauung verfügbar (Details siehe unter http://www.siemens.com/siplus sowie im Katalog ST 70). Für eine Vielzahl der Komponenten des Peripheriesystems ET200SP wird der Umgebungstemperaturbereich im Betrieb in allen Einbaulagen auf -30 °C (ohne Betauung oder Vereisung) erweitert. Weiterhin wurden die zulässigen Einbauhöhen modulabhängig auf Einbauhöhen bis 5.000 m erweitert. Details siehe unter https://support.industry.siemens.com/cs/de/de/view/109767369

Detaillierte technische Daten, insbesondere zu Einzelkomponenten wie Interfacemodul, BaseUnits oder Peripheriemodule siehe:

- Katalog ST 70, Kapitel "IO Systeme"
- Industry Mall unter "Automatisierungstechnik – Automatisierungssysteme – Industrie-Automatisierungssysteme SIMATIC – IO-Systeme – SIMATIC ET 200 Systeme für den Schaltschrank – SIMATIC ET 200SP"
- SIMATIC ET 200SP Manual Collection: https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/84133942

Weitere Info

Allgemeine Informationen

http://www.siemens.com/et200sp

TIA Selection Tool

Hinweis:

Bitte beachten Sie bei der Arbeit mit dem TIA Selection Tool im Kontext von SIMATIC PCS 7 die für ET 200SP im Kapitel "SIMATIC ET 200SP für SIMATIC PCS 7" spezifizierten Einschränkungen bezüglich Anwendungsbereich und Produktspektrum.

http://www.siemens.com/tia-selection-tool

© Siemens 2021

Übersicht

PROFINET Interfacemodul IM 155-6PN High Feature,
mit Referenzkennzeichnungsschild

PROFINET Interfacemodul IM 155-6PN/2 High Feature

- Interfacemodul zur Anbindung der ET 200SP-Station an PROFINET IO
- DC 24 V-Einspeisung für Interfacemodul und Rückwandbus
- Integrierter 2-Port Switch für Linienaufbau
- Abwicklung des kompletten Datentransfers mit dem Controller
- Datenaustausch mit den Peripheriemodulen über den Rückwandbus
- Unterstützung der Identifikationsdaten I&M0 bis I&M3
- Lieferung inklusive Servermodul
- BusAdapter mit integriertem 2-Port Switch für individuelle Auswahl der PROFINET IO-Anschlusstechnik separat bestellbar

PROFIBUS Interfacemodul IM 155-6DP High Feature

- Max. 32 Peripheriemodule, auch PROFIsafe-Module mit vollständiger Diagnoseunterstützung
- Jeweils max. 244 Byte für Eingangs- und Ausgangsdaten pro Modul und pro Station
- Datenaktualisierungszeit: typ.5 ms
- PROFIBUS-Anschluss über 9-polige Sub-D-Buchse
- Bundle inklusive Servermodul und PROFIBUS-Stecker

BusAdapter BA 2×RJ45

BusAdapter (BA)

Mit einem BusAdapter kann die universelle PROFINET IO-Schnittstelle des Interfacemoduls an die spezifischen Anforderungen der Einsatzumgebung angepasst werden. Bei einer defekten Anschlussbuchse oder beim nachträglichen Wechsel der Anschlusstechnik ist lediglich der BusAdapter auszutauschen.

Folgende BusAdapter stehen zur Auswahl:

- **BA 2×RJ45**
  mit zwei Buchsen für handelsübliche RJ45-Stecker; geeignet für Standardanwendungen mit mäßiger mechanischer und EMV-Belastung
- **BA 2×FC**
  mit zwei FastConnect-Klemmen zum direkten Auflegen der Busleitungen; geeignet für Anwendungen mit höheren mechanischen und/oder EMV-Belastungen (5-fach höhere Belastbarkeit durch Schwingungen und EMV-Störungen)
- **BA 2×SCRJ**
  mit zwei optischen PROFINET-Schnittstellen zum Anschluss von Lichtwellenleitern über SC RJ-Steckverbinder (5-fach höhere Belastbarkeit durch Schwingungen und EMV-Störungen; PROFINET-Leitungslängen zwischen zwei Stationen bis 300 m)
- **BA 2×LC**
  mit zwei optischen PROFINET-Schnittstellen zum Anschluss von Lichtwellenleitern LC Multimode Glasfaser
- **BA LC/RJ45**
  mit zwei PROFINET-Schnittstellen:
  - 1 × optisch, zum Anschluss von Lichtwellenleitern über LC Multimode Glasfaser (Port 1)
  - 1 × elektrisch, zum Anschluss von Buskabel mit Standard RJ45-Stecker (Port 2)
- **BA LC/FC**
  mit zwei PROFINET-Schnittstellen:
  - 1 × optisch, zum Anschluss von Lichtwellenleitern über LC Multimode Glasfaser (Port 1)
  - 1 × elektrisch, zum direkten Auflegen des FastConnect-Buskabels (Port 2)
- **BA SCRJ/RJ45**
  mit zwei PROFINET-Schnittstellen:
  - 1 × optisch, zum Anschluss von Lichtwellenleitern über SC RJ-Steckverbinder (Port 1)
  - 1 × elektrisch, zum Anschluss von Buskabel mit Standard RJ45-Stecker (Port 2)
- **BA SCRJ/FC**
  mit zwei PROFINET-Schnittstellen (5-fach höhere Belastbarkeit durch Schwingungen und EMV-Störungen):
  - 1 × optisch, zum Anschluss von Lichtwellenleitern über SC RJ-Steckverbinder (Port 1)
  - 1 × elektrisch, zum direkten Auflegen des FastConnect-Buskabels (Port 2)

© Siemens 2021

Aufbau

Das Interfacemodul IM 155-6PN/2 High Feature wird direkt auf die Normprofilschiene aufgerastet.

Ausstattungsmerkmale:

- Diagnoseanzeigen für Fehler (ERROR), Maintenance (MAINT), Betrieb (RUN) und Stromversorgung (PWR) sowie je Port eine Link-LED
- Optionale Beschriftung mit Beschriftungsstreifen (hellgrau), verfügbar als:
  - Rolle für Thermotransfer-Rollendrucker mit je 500 Streifen
  - Papierbogen für Laserdrucker, Format A4, mit je 100 Streifen
- Wahlweise Bestückung mit einem Referenzkennzeichnungsschild

Der ausgewählte BusAdapter wird einfach auf das Interfacemodul gesteckt und dort mit einer Schraube fixiert. Er kann mit einem Referenzkennzeichnungsschild bestückt werden.

Bestelldaten

Bestelldaten	Artikel-Nr.
PROFINET Interfacemodul IM 155-6PN/2 High Feature inkl. Servermodul, ohne BusAdapter	**6ES7155-6AU01-0CN0**
PROFIBUS Interfacemodul IM 155-6DP High Feature Bundle bestehend aus Interfacemodul, Servermodul und PROFIBUS-Stecker	**6ES7155-6BA01-0CN0**
Zubehör	
BusAdapter BA 2×RJ45 2 × RJ45-Anschluss für PROFINET	**6ES7193-6AR00-0AA0**
BusAdapter BA 2×FC 2 × FastConnect (FC)-Anschluss für PROFINET	**6ES7193-6AF00-0AA0**
BusAdapter BA 2×SCRJ 2 × SCRJ FO-Anschluss für PROFINET	**6ES7193-6AP00-0AA0**
BusAdapter BA 2XLC 2 x Glas-LWL-Anschluss für PROFINET	**6ES7193-6AG00-0AA0**
BusAdapter BA LC/RJ45 mit Medienkonverter Glas-LWL - Cu; 1 x LC-Anschluss und 1 x RJ45-Anschluss für PROFINET	**6ES7193-6AG20-0AA0**
BusAdapter BA LC/FC mit Medienkonverter Glas- LWL - Cu; 1 x LC-Anschluss und 1 x FastConnect-Anschluss für PROFINET	**6ES7193-6AG40-0AA0**
BusAdapter BA SCRJ/RJ45 mit Medienkonverter LWL-Cu; 1 × SCRJ FO- und 1 × RJ45-Anschluss für PROFINET	**6ES7193-6AP20-0AA0**
BusAdapter BA SCRJ/FC mit Medienkonverter LWL-Cu; 1 × SCRJ FO- und 1 × FastConnect-Anschluss für PROFINET	**6ES7193-6AP40-0AA0**

	Artikel-Nr.
Referenzkennzeichnungsschilder 10 Matten à 16 Schilder	**6ES7193-6LF30-0AW0**
Beschriftungsstreifen	
• 500 Beschriftungsstreifen auf Rolle, hellgrau	**6ES7193-6LR10-0AA0**
• 1 000 Beschriftungsstreifen, Format A4, hellgrau	**6ES7193-6LA10-0AA0**
Normprofilschiene 35 mm	
• Länge 483 mm für 19"-Schränke	**6ES5710-8MA11**
• Länge 530 mm für 600-mm-Schränke	**6ES5710-8MA21**
• Länge 830 mm für 900-mm-Schränke	**6ES5710-8MA31**
• Länge 2 m	**6ES5710-8MA41**
Ersatzteile	
Servermodul (Ersatzteil)	**6ES7193-6PA00-0AA0**
Stromversorgungsstecker Interfacemodul (Ersatzteil) zur Einspeisung von DC 24 V	
• mit Push-in Klemmen (10 Stück)	**6ES7193-4JB00-0AA0**
• mit Schraubklemmen (10 Stück)	**6ES7193-4JB50-0AA0**

© Siemens 2021

Übersicht

BaseUnits

- BaseUnits Typ A0 mit 16 Prozessklemmen
  - Klemmenbox hell
  - Klemmenbox hell, mit 10 zusätzlichen AUX-Klemmen (intern gebrückt)
  - Klemmenbox dunkel
  - Klemmenbox dunkel, mit 10 zusätzlichen AUX-Klemmen (intern gebrückt)
- BaseUnits Typ A1 für Analogmodule zur Temperaturerfassung mit 16 Prozessklemmen
  - Klemmenbox hell
  - Klemmenbox hell, mit 2 × 5 intern gebrückten Zusatzklemmen
  - Klemmenbox dunkel
  - Klemmenbox dunkel, mit 2 × 5 intern gebrückten Zusatzklemmen
- BaseUnit Typ B1 für Digitaleingabemodul, Klemmenbox dunkel; 12 Prozessklemmen
- BaseUnit Typ B0 für Digitalausgabemodul mit Relais, Klemmenbox dunkel; 12 Prozessklemmen und 4 intern gebrückte AUX-Klemmen

Peripheriemodule

- Digitale Peripheriemodule
  - Digitale Eingangsmodule, 4-, 8- oder 16-kanalig
  - Digitale Ausgangsmodule, 4-, 8- oder 16-kanalig, inkl. Relaismodul
- Analoge Peripheriemodule
  - Analoge Eingangsmodule, 2-, 4- oder 8-kanalig
  - Analoge Ausgangsmodule, 2- oder 4-kanalig

Zusatzmaterial

- BU-Cover
- Beschriftungsstreifen
- Referenzkennzeichnungsschilder
- Farbkennzeichnungsschilder
- Schirmanschluss

© Siemens 2021

Aufbau

ET 200SP BaseUnit

BaseUnits

Die Peripheriemodule werden auf BaseUnits (BU) aufgesteckt. Dafür sind alle BaseUnit-Varianten geeignet, die dem BU-Typ (A0/A1/B0/B1/D0) des ausgewählten Peripheriemoduls entsprechen.

Die BaseUnits verbinden die Peripheriemodule untereinander elektrisch und mechanisch. Dazu werden die BaseUnits auf einer Normprofilschiene montiert und seitlich miteinander verrastet.

Der Modulsteckplatz hat auch eine Aufnahme für ein Codierelement. Damit wird der Modultyp beim ersten Stecken eines Peripheriemoduls automatisch codiert und das Stecken eines anderen Modultyps verhindert.

Auf jeder BaseUnit befindet sich eine austauschbare Klemmenbox. Diese enthält neben den Prozessklemmen zwei Klemmen (L+ und M) für die DC 24 V-Versorgung der Peripheriemodule und der Geber. Die Klemmen sind in platzsparender und montagefreundlicher Push-in-Technik ausgeführt.

BaseUnits gibt es sowohl mit heller als auch mit dunkler Klemmenbox. BaseUnits mit heller Klemmenbox (helle BUs) trennen die selbstaufbauenden Potenzialschienen (P1, P2, und AUX) zum linken Nachbarmodul und eröffnen damit eine neue Lastgruppe. Die DC 24 V-Einspeisung für die Peripheriemodule und die Geber dieser Lastgruppe (max. thermische Dauerlast 10 A) erfolgt über die unten liegenden Klemmen mit rotem und blauem Federöffner auf P1 (+), und P2 (-).

BaseUnits mit dunkler Klemmenbox (dunkle BUs) werden rechts an eine helle BU angereiht. Im Unterschied zur hellen BU brücken sie die Potenzialschienen P1, P2 und AUX zum linken Nachbarmodul und erweitern so die Potenzialgruppe. Eine erneute Einspeisung ist erst wieder an der nächsten hellen BU erforderlich.

Einige BaseUnits verfügen zusätzlich über intern gebrückte AUX-Klemmen. Auf die AUX-Schiene können Potenziale bis DC 24 V oder Schutzleiter (PE) aufgelegt werden.

Die mit Analogmodulen zur Temperaturerfassung kombinierbaren BaseUnits des Typs A1 ermöglichen mittels integriertem Sensor die Erfassung der Klemmentemperatur zur automatischen Temperaturkompensation bei Thermoelementen. Diese BaseUnits gibt es wahlweise auch mit 2 × 5 zusätzlichen Klemmen (intern gebrückt).

Zusatzmaterial für Peripheriemodule und BaseUnits

BU-Cover

Für eine spätere Verwendung reservierte, unbestückte BaseUnit-Steckplätze können zum Schutz mit einem BU-Cover abgedeckt werden. Je nach Typ der BaseUnit ist ein 15 oder 20 mm breites BU-Cover zu wählen. Dieses kann mit einem Referenzkennzeichnungsschild versehen werden.

Beschriftungsstreifen

Zum Einlegen in die Peripheriemodule geeignete hellgraue Beschriftungsstreifen in zwei unterschiedlichen Materialien:

- Rolle für Thermotransfer-Rollendrucker mit je 500 Beschriftungsstreifen
- Papierbogen für Laserdrucker, Format A4, mit je 100 Beschriftungsstreifen

Referenzkennzeichnungsschilder

Die als Packung, bestehend aus 10 Matten mit je 16 Schildern, gelieferten Referenzkennzeichnungsschilder dienen zur Identifizierung von BusAdaptern, BaseUnits sowie Interface- und Peripheriemodulen. Die zur Bedruckung mit handelsüblichen Thermotransferdruckern geeigneten Schilder können einfach in das entsprechende Modul gesteckt werden.

Farbkennzeichnungsschilder

Zur Vermeidung von Verdrahtungsfehlern lassen sich die Potenziale an den Klemmen der BaseUnits mit Farbkennzeichnungsschildern codieren. Die Farbkennzeichnungsschilder werden einfach auf die Klemmenbox gesteckt. Folgende Ausführungen sind erhältlich:

- Modulspezifische Farbkennzeichnungsschilder für Prozessklemmen. Die Auswahl erfolgt gemäß dem Farbcode (CCxx), der auf der Frontseite des Peripheriemoduls aufgedruckt ist. Der Farbcode CC00 bedeutet, dass kein Farbkennzeichnungsschild für die Prozessklemmen dieses Peripheriemoduls verfügbar ist.
- Farbkennzeichnungsschilder für die 10 AUX-Klemmen des BaseUnit-Typs A0 in den Farben rot, blau und gelb-grün.
- Farbkennzeichnungsschilder für die 2 × 5 Zusatzklemmen des BaseUnit-Typs A1 in den Farben rot/blau.
- Farbkennzeichnungsschilder für die 4 AUX-Klemmen des BaseUnit-Typs B0 in den Farben rot, blau und gelb-grün.

Schirmanschluss

Ein einfach und schnell montierbarer Schirmanschluss, bestehend aus einem Schirmauflageelement (auf die BaseUnit steckbar) und einer Schirmklemme, ermöglicht die platzsparende, EMV-technisch optimierte Auflage von Leitungsschirmen. Das geschirmte Kabel wird mit der Schirmklemme am Schirmauflageelement fixiert. Die niederimpedante Anbindung an die Funktionserde (Normprofilschiene) erfordert keine zusätzliche Verdrahtung durch den Anwender.

Der Schirmanschluss wird als Packung mit jeweils 5 Schirmauflageelementen und 5 Schirmklemmen geliefert.

Bestelldaten

Bestelldaten der BaseUnits siehe bei den Peripheriemodulen

© Siemens 2021

Übersicht

ET 200SP Peripheriemodul

- Steckbar auf BaseUnits (BU) Typ A0 und B1 mit automatischer Codierung
- LED-Anzeige für Fehler, Betrieb, Power und Status
- Aussagekräftige frontseitige Modulbeschriftung
  - Klartextkennzeichnung des Modultyps und der Funktionsklasse
  - 2D-Matrixcode (Artikel- und Seriennummer)
  - Anschlussplan
  - Hardware- und Firmwarestand
  - Farbcode CC für modulspezifische Farbcodierung der Potenziale an den BU-Klemmen
  - Vollständige Artikelnummer
- Optionales Beschriftungszubehör
  - Beschriftungsstreifen
  - Referenzkennzeichnungsschild
- Optionale modulspezifische Farbkennzeichnung der Klemmen entsprechend Farbcode CC

Aufbau

Digitale Eingangsmodule

- 4-, 8- oder 16-kanalig
- Farbcodierung des Modultyps DI: Weiß
- Einsetzbare Typen:
  - DI 8x24VDC Standard für BU-Typ A0, Farbcode CC01
  - DI 8x24VDC High Feature für BU-Typ A0, Farbcode CC01
  - DI 16x24VDC Standard für BU-Typ A0, Farbcode CC00
  - DI 8x24VDC NAMUR High Feature für BU-Typ A0, Farbcode CC01
  - DI 4x 120...230VAC Standard für BU-Typ B1, Farbcode CC41

Digitale Ausgangsmodule

- 4-, 8- oder 16-kanalig
- Farbcodierung der Modultypen DQ und RQ: Schwarz
- Einsetzbare Typen:
  - DQ 4x24VDC/2A Standard für BU-Typ A0, Farbcode CC02
  - DQ 8x24VDC/0,5A Standard für BU-Typ A0, Farbcode CC02
  - DQ 8x24VDC/0,5A High Feature für BU-Typ A0, Farbcode CC02
  - DQ 16x24VDC/0,5A Standard für BU-Typ A0, Farbcode CC00
  - DQ 4x24...230VAC/2A Standard für BU-Typ B0, B1, Farbcode CC41
  - RQ NO 4x120VDC-230VAC/5A Standard, BU-Typ B0, Farbcode CC00

Bestelldaten

Bestelldaten	Artikel-Nr.
Digitale Eingangsmodule	
Digitale Eingangsmodule	
• DI 8x24VDC Standard, BU-Typ A0, Farbcode CC01	**6ES7131-6BF01-0BA0**
• DI 16x24VDC Standard, BU-Typ A0, Farbcode CC00	**6ES7131-6BH01-0BA0**
• DI 8x24VDC High Feature, BU-Typ A0, Farbcode CC01	**6ES7131-6BF00-0CA0**
• DI 8x24VDC High Speed, BU-Typ A0, Farbcode CC01	**6ES7131-6BF00-0DA0**
• DI 8x24VDC NAMUR High Feature, BU-Typ A0, Farbcode CC01	**6ES7131-6TF00-0CA0**
• DI 4x120...230VAC Standard, für BU-Typ B1, Farbcode CC41	**6ES7131-6FD01-0BB1**
Verwendbare BaseUnits	
BU15-P16+A0+2D BU-Typ A0; BaseUnit (hell), 15 mm breit, mit 16 Prozessklemmen zum Modul; zum Beginn einer neuen Lastgruppe (max. 10 A)	**6ES7193-6BP00-0DA0**
BU15-P16+A0+2B BU-Typ A0; BaseUnit (dunkel), 15 mm breit, mit 16 Prozessklemmen zum Modul; zur Weiterführung der Lastgruppe	**6ES7193-6BP00-0BA0**
BU15-P16+A10+2D BU-Typ A0; BaseUnit (hell), 15 mm breit, mit 16 Prozessklemmen (1...16) zum Modul und zusätzlich 10 intern gebrückten AUX-Klemmen (1A bis 10A); zum Beginn einer neuen Lastgruppe (max. 10 A)	**6ES7193-6BP20-0DA0**
BU15-P16+A10+2B BU-Typ A0; BaseUnit (dunkel), 15 mm breit, mit 16 Prozessklemmen (1...16) zum Modul und zusätzlich 10 intern gebrückten AUX-Klemmen (1A bis 10A); zur Weiterführung der Lastgruppe	**6ES7193-6BP20-0BA0**
BU20-P12+A0+4B BU-Typ B1; BaseUnit (dunkel), 20 mm breit, mit 12 Prozessklemmen zum Modul; zur Weiterführung der Lastgruppe	**6ES7193-6BP20-0BB1**
Zubehör	
Referenzkennzeichnungsschilder 10 Matten mit je 16 Schildern	**6ES7193-6LF30-0AW0**
Beschriftungsstreifen	
• 500 Beschriftungsstreifen auf Rolle, hellgrau	**6ES7193-6LR10-0AA0**
• 1 000 Beschriftungsstreifen auf Papierbogen im Format A4, hellgrau	**6ES7193-6LA10-0AA0**
BU-Cover zur Abdeckung leerer Steckplätze (Lücken), 5 Stück	
• 15 mm breit	**6ES7133-6CV15-1AM0**
• 20 mm breit	**6ES7133-6CV20-1AM0**
Schirmanschluss Packung mit 5 Schirmauflagen und 5 Schirmklemmen	**6ES7193-6SC00-1AM0**

© Siemens 2021

Bestelldaten	Artikel-Nr.
Farbkennzeichnungsschilder	
• Breite 15 mm	
- Farbcode CC01, modulspezifisch, für 16 Push-in-Klemmen; für BaseUnit Typ A0, A1; Klemmen 1 bis 8 grau, Klemmen 9 bis 16 rot; 10 Stück	**6ES7193-6CP01-2MA0**
- Farbcode CC71, für 10 AUX-Klemmen 1A bis 10A, gelb-grün; für BU-Typ A0 mit Push-in-Klemmen; 10 Stück	**6ES7193-6CP71-2AA0**
- Farbcode CC72, für 10 AUX-Klemmen 1A bis 10A, rot; für BU-Typ A0 mit Push-in-Klemmen; 10 Stück	**6ES7193-6CP72-2AA0**
- Farbcode CC73, für 10 AUX-Klemmen 1A bis 10A, blau; für BU-Typ A0 mit Push-in-Klemmen, 10 Stück	**6ES7193-6CP73-2AA0**
• Breite 20 mm	
- Farbcode CC41, für 16 Prozessklemmen, BU-Typ B1, Klemmen 1 bis 4 grau, Klemmen 5 bis 8 rot, Klemmen 9 bis 12 blau; 10 Stück	**6ES7193-6CP41-2MB0**

Digitale Ausgangsmodule

Digitale Ausgangsmodule	
• DQ 4x24VDC/2A Standard, BU-Typ A0, Farbcode CC02	**6ES7132-6BD20-0BA0**
• DQ 8x24VDC/0,5A Standard, BU-Typ A0, Farbcode CC02	**6ES7132-6BF01-0BA0**
• DQ 8x24VDC/0,5A High Feature, BU-Typ A0, Farbcode CC02	**6ES7132-6BF00-0CA0**
• DQ 16x24VDC/0,5A Standard, BU-Typ A0, Farbcode CC00	**6ES7132-6BH01-0BA0**
• DQ 4x24..230VAC/2A Standard, BU-Typ B0, B1, Farbcode CC41	**6ES7132-6FD00-0BB1**
• RQ NO 4x 120V DC...230VAC/5A Standard, Schließer (Normally-Open), für BU-Typ B0 oder B1, Modul-Diagnose, Farbcode CC00	**6ES7132-6HD01-0BB1**
Verwendbare BaseUnits	
BU15-P16+A0+2D BU-Typ A0; BaseUnit (hell), 15 mm breit, mit 16 Prozessklemmen zum Modul; zum Beginn einer neuen Lastgruppe (max. 10 A)	**6ES7193-6BP00-0DA0**
BU15-P16+A0+2B BU-Typ A0; BaseUnit (dunkel), 15 mm breit, mit 16 Prozessklemmen zum Modul; zur Weiterführung der Lastgruppe	**6ES7193-6BP00-0BA0**
BU15-P16+A10+2D BU-Typ A0; BaseUnit (hell), 15 mm breit, mit 16 Prozessklemmen (1...16) zum Modul und zusätzlich 10 intern gebrückten AUX-Klemmen (1A bis 10A); zum Beginn einer neuen Lastgruppe (max. 10 A)	**6ES7193-6BP20-0DA0**
BU15-P16+A10+2B BU-Typ A0; BaseUnit (dunkel), 15 mm breit, mit 16 Prozessklemmen (1...16) zum Modul und zusätzlich 10 intern gebrückten AUX-Klemmen (1A bis 10A); zur Weiterführung der Lastgruppe	**6ES7193-6BP20-0BA0**

	Artikel-Nr.
BU20-P12+A4+0B BU-Typ B0; BaseUnit (dunkel), 20 mm breit, mit 12 Prozessklemmen (1...12) zum Modul und zusätzlich 4 intern gebrückten AUX-Klemmen (1A bis 4A); zur Weiterführung der Lastgruppe	**6ES7193-6BP20-0BB0**
BU20-P12+A0+4B BU-Typ B1; BaseUnit (dunkel), 20 mm breit, mit 12 Prozessklemmen zum Modul; zur Weiterführung der Lastgruppe	**6ES7193-6BP20-0BB1**
Zubehör	
Referenzkennzeichnungsschilder 10 Matten mit je 16 Schildern	**6ES7193-6LF30-0AW0**
Beschriftungsstreifen	
• 500 Beschriftungsstreifen auf Rolle, hellgrau	**6ES7193-6LR10-0AA0**
• 1 000 Beschriftungsstreifen auf Papierbogen im Format A4, hellgrau	**6ES7193-6LA10-0AA0**
BU-Cover zur Abdeckung leerer Steckplätze (Lücken); 5 Stück	
• 15 mm breit	**6ES7133-6CV15-1AM0**
• 20 mm breit	**6ES7133-6CV20-1AM0**
Schirmanschluss Packung mit 5 Schirmauflagen und 5 Schirmklemmen	**6ES7193-6SC00-1AM0**
Farbkennzeichnungsschilder	
• Breite 15 mm	
- Farbcode CC02, für 16 Push-in-Klemmen; für BU-Typ A0, A1; Klemmen 1 bis 8 grau, Klemmen 9 bis 16 blau, 10 Stück	**6ES7193-6CP02-2MA0**
- Farbcode CC71, für 10 AUX-Klemmen 1A bis 10A, gelb-grün; für BU-Typ A0 mit Push-in-Klemmen; 10 Stück	**6ES7193-6CP71-2AA0**
- Farbcode CC72, für 10 AUX-Klemmen 1A bis 10A, rot; für BU-Typ A0 mit Push-in-Klemmen; 10 Stück	**6ES7193-6CP72-2AA0**
- Farbcode CC73, für 10 AUX-Klemmen 1A bis 10A, blau; für BU-Typ A0 mit Push-in-Klemmen, 10 Stück	**6ES7193-6CP73-2AA0**
• Breite 20 mm	
- Farbcode CC41, für 16 Prozessklemmen, BU-Typ B1, grau (Klemmen 1 bis 4), rot (Klemmen 5 bis 8), blau (Klemmen 9 bis 12); 10 Stück	**6ES7193-6CP41-2MB0**
- Farbcode CC81, für 4 AUX-Klemmen 1A bis 4A, gelb-grün, für BU-Typ B0; 10 Stück	**6ES7193-6CP81-2AB0**
- Farbcode CC82, für 4 AUX-Klemmen 1A bis 4A, rot, für BU-Typ B0; 10 Stück	**6ES7193-6CP82-2AB0**
- Farbcode CC83, für 4 AUX-Klemmen 1A bis 4A, blau, für BU-Typ B0; 10 Stück	**6ES7193-6CP83-2AB0**

© Siemens 2021

Übersicht

ET 200SP Peripheriemodul

- Steckbar auf BaseUnits (BU) Typ A0, D0 oder A1 mit automatischer Codierung
- LED-Anzeige für Fehler, Betrieb, Power und Status
- Aussagekräftige frontseitige Modulbeschriftung
  - Klartextkennzeichnung des Modultyps und der Funktionsklasse
  - 2D-Matrixcode (Artikel- und Seriennummer)
  - Anschlussplan
  - Hardware- und Firmwarestand
  - Farbcode CC für modulspezifische Farbcodierung der Potenziale an den Klemmen des BU
  - Vollständige Artikelnummer
- Optionales Beschriftungszubehör
  - Beschriftungsstreifen
  - Referenzkennzeichnungsschild
- Optionale modulspezifische Farbkennzeichnung der Klemmen entsprechend Farbcode CC

Aufbau

Analoge Eingangsmodule

- 2-, 4- oder 8-kanalig
- Farbcodierung des Modultyps AI: Hellblau
- Einsetzbare Typen:
  - AI 4xU/I 2-wire Standard für BU-Typ A0 oder A1, Farbcode CC03
  - AI 4xI 2-, 4-wire Standard für BU-Typ A0 oder A1, Farbcode CC03
  - AI 2xU/I 2-, 4-wire High Feature für BU-Typ A0 oder A1, Farbcode CC05
  - AI 4xI 2-wire HART High Feature für BU-Typ A0 oder A1, Farbcode CC03
  - AI 4xRTD/TC 2-, 3-, 4-wire High Feature für BU-Typ A0 oder A1, Farbcode CC00
  - AI 8xRTD/TC 2-wire High Feature für BU-Typ A0 oder A1, Farbcode CC00
  - AI Energy Meter Standard für BU-Typ D0

Analoge Ausgangsmodule

- 2- oder 4-kanalig
- Farbcodierung des Modultyps AQ: Dunkelblau
- Einsetzbare Typen:
  - AQ 4xU/I Standard für BU-Typ A0 oder A1, Farbcode CC00
  - AQ 2xU/I High Feature für BU-Typ A0 oder A1, Farbcode CC00
  - AQ 4xI HART High Feature für BU-Typ A0 oder A1, Farbcode CC00

© Siemens 2021

Bestelldaten

Analoge Eingangsmodule

	Artikel-Nr.
Analoge Eingangsmodule	
• AI 2xU/I 2-, 4-wire High Feature, BU-Typ A0 oder A1, Farbcode CC05, 16 Bit, ± 0,1 %	**6ES7134-6HB00-0CA1**
• AI 4xI 2-wire HART High Feature, BU-Typ A0 oder A1, Farbcode CC03, 16 Bit, ± 0,3 %	**6ES7134-6TD00-0CA1**
• AI 4xRTD/TC 2-, 3-, 4-wire High Feature, BU-Typ A0 oder A1, Farbcode CC00, 16 Bit, ± 0,1 %	**6ES7134-6JD00-0CA1**
• AI 8xRTD/TC 2-wire High Feature, BU-Typ A0 oder A1, Farbcode CC00, 16 Bit, ± 0,1 %	**6ES7134-6JF00-0CA1**
• AI 4 x I 2-/4-wire Standard, BU-Typ A0 oder A1, Farbcode CC03, 16 Bit, ± 0,3%	**6ES7134-6GD01-0BA1**
• AI 4XU/I 2-wire Standard, BU-Typ A0 oder A1, Farbcode CC03, 16 Bit, ± 0,3%	**6ES7134-6HD01-0BA1**
• AI Energy Meter Standard AC 480 V, BU-Typ D0	**6ES7134-6PA20-0BD0**
Verwendbare BaseUnits Typ A0	
BU15-P16+A0+2D BU-Typ A0; BaseUnit (hell), 15 mm breit, mit 16 Prozessklemmen zum Modul; zum Beginn einer neuen Lastgruppe (max. 10 A)	**6ES7193-6BP00-0DA0**
BU15-P16+A0+2B BU-Typ A0; BaseUnit (dunkel), 15 mm breit, mit 16 Prozessklemmen zum Modul; zur Weiterführung der Lastgruppe	**6ES7193-6BP00-0BA0**
BU15-P16+A10+2D BU-Typ A0; BaseUnit (hell), 15 mm breit, mit 16 Prozessklemmen (1…16) zum Modul und zusätzlich 10 intern gebrückten AUX-Klemmen (1A bis 10A); zum Beginn einer neuen Lastgruppe (max. 10 A)	**6ES7193-6BP20-0DA0**
BU15-P16+A10+2B BU-Typ A0; BaseUnit (dunkel), 15 mm breit, mit 16 Prozessklemmen (1…16) zum Modul und zusätzlich 10 intern gebrückten AUX-Klemmen (1A bis 10A); zur Weiterführung der Lastgruppe	**6ES7193-6BP20-0BA0**
Verwendbare BaseUnits Typ A1 (Temperaturerfassung)	
BU15-P16+A0+2D/T BU-Typ A1; BaseUnit (hell), 15 mm breit, mit 16 Prozessklemmen zum Modul; zum Beginn einer neuen Lastgruppe (max. 10 A)	**6ES7193-6BP00-0DA1**
BU15-P16+A0+2B/T BU-Typ A1; BaseUnit (dunkel), 15 mm breit, mit 16 Prozessklemmen zum Modul; zur Weiterführung der Lastgruppe	**6ES7193-6BP00-0BA1**
BU15-P16+A0+12D/T BU-Typ A1; BaseUnit (hell), 15 mm breit, mit 16 Prozessklemmen (1...16) zum Modul und zusätzlich 2 × 5 jeweils intern gebrückte Zusatzklemmen (1B bis 5B und 1C bis 5C); zum Beginn einer neuen Lastgruppe (max. 10 A)	**6ES7193-6BP40-0DA1**
BU15-P16+A0+12B/T BU-Typ A1; BaseUnit (dunkel), 15 mm breit, mit 16 Prozessklemmen (1...16) zum Modul und zusätzlich 2 × 5 jeweils intern gebrückte Zusatzklemmen (1B bis 5B und 1C bis 5C); zur Weiterführung der Lastgruppe	**6ES7193-6BP40-0BA1**
Verwendbare BaseUnits Typ D0	
BU20-P12+A0+0B BU-Typ D0; BaseUnit mit 12 Push-In-Klemmen, ohne AUX-Klemmen, nach links gebrückt	**6ES7193-6BP00-0BD0**
Zubehör	
Referenzkennzeichnungsschilder 10 Matten mit je 16 Schildern	**6ES7193-6LF30-0AW0**
Beschriftungsstreifen	
• 500 Beschriftungsstreifen auf Rolle, hellgrau	**6ES7193-6LR10-0AA0**
• 1 000 Beschriftungsstreifen auf Papierbogen im Format A4, hellgrau	**6ES7193-6LA10-0AA0**
BU-Cover zur Abdeckung leerer Steckplätze (Lücken); 5 Stück	
• 15 mm breit	**6ES7133-6CV15-1AM0**
• 20 mm breit	**6ES7133-6CV20-1AM0**
Schirmanschluss Packung mit 5 Schirmauflagen und 5 Schirmklemmen	**6ES7193-6SC00-1AM0**
Farbkennzeichnungsschilder, Breite 15 mm	
• Farbcode CC00, für 16 Push-in-Klemmen; für BU-Typ A0, A1; Klemmen 1 bis 8 grau, Klemmen 9 bis 16 rot; 10 Stück	**6ES7193-6CP00-2MA0**
• Farbcode CC03, modulspezifisch, für 16 Push-in-Klemmen; für BU-Typ A0, A1; Klemmen 1 bis 8 grau, Klemmen 9 bis 12 rot; Klemmen 13 bis 16 grau; 10 Stück	**6ES7193-6CP03-2MA0**
• Farbcode CC05, modulspezifisch, für 16 Push-in-Klemmen; für BU-Typ A0, A1; Klemmen 1 bis 12 grau, Klemmen 13 bis 14 rot, Klemmen 15 bis 16 blau; 10 Stück	**6ES7193-6CP05-2MA0**
• Farbcode CC71, für 10 AUX-Klemmen 1A bis 10A, gelb-grün; für BU-Typ A0 mit Push-in-Klemmen; 10 Stück	**6ES7193-6CP71-2AA0**
• Farbcode CC72, für 10 AUX-Klemmen 1A bis 10A, rot; für BU-Typ A0 mit Push-in-Klemmen; 10 Stück	**6ES7193-6CP72-2AA0**
• Farbcode CC73, für 10 AUX-Klemmen 1A bis 10A, blau; für BU-Typ A0 mit Push-in-Klemmen, 10 Stück	**6ES7193-6CP73-2AA0**
• Farbcode CC74, für 2 × 5 Zusatzklemmen, 5 x rot, 5 x blau, für BU-Typ A1 mit Push-in-Klemmen; 10 Stück	**6ES7193-6CP74-2AA0**

© Siemens 2021

Bestelldaten

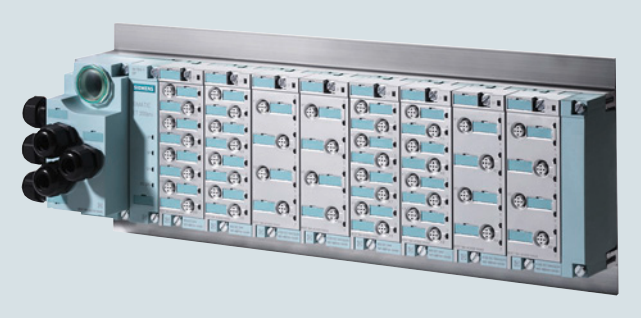
Analoge Ausgangsmodule

	Artikel-Nr.
Analoge Ausgangsmodule	
• AQ 4xU/I Standard, BU-Typ A0 oder A1, Farbcode CC00, 16 Bit, ± 0,3 %	**6ES7135-6HD00-0BA1**
• AQ 2xU/I High Feature, BU-Typ A0 oder A1, Farbcode CC00, 16 Bit, ± 0,1 %	**6ES7135-6HB00-0CA1**
• AQ 4xI HART High Feature, BU-Typ A0 oder A1, Farbcode CC00, 16 Bit, ± 0,3 %	**6ES7135-6TD00-0CA1**
Verwendbare BaseUnits Typ A0	
BU15-P16+A0+2D BU-Typ A0; BaseUnit (hell), 15 mm breit, mit 16 Prozessklemmen zum Modul; zum Beginn einer neuen Lastgruppe (max. 10 A)	**6ES7193-6BP00-0DA0**
BU15-P16+A0+2B BU-Typ A0; BaseUnit (dunkel), 15 mm breit, mit 16 Prozessklemmen zum Modul; zur Weiterführung der Lastgruppe	**6ES7193-6BP00-0BA0**
BU15-P16+A10+2D BU-Typ A0; BaseUnit (hell), 15 mm breit, mit 16 Prozessklemmen (1…16) zum Modul und zusätzlich 10 intern gebrückten AUX-Klemmen (1A bis 10A); zum Beginn einer neuen Lastgruppe (max. 10 A)	**6ES7193-6BP20-0DA0**
BU15-P16+A10+2B BU-Typ A0; BaseUnit (dunkel), 15 mm breit, mit 16 Prozessklemmen (1…16) zum Modul und zusätzlich 10 intern gebrückten AUX-Klemmen (1A bis 10A); zur Weiterführung der Lastgruppe	**6ES7193-6BP20-0BA0**
Verwendbare BaseUnits Typ A1 (Temperaturerfassung)	
BU15-P16+A0+2D/T BU-Typ A1; BaseUnit (hell), 15 mm breit, mit 16 Prozessklemmen zum Modul; zum Beginn einer neuen Lastgruppe (max. 10 A)	**6ES7193-6BP00-0DA1**
BU15-P16+A0+2B/T BU-Typ A1; BaseUnit (dunkel), 15 mm breit, mit 16 Prozessklemmen zum Modul; zur Weiterführung der Lastgruppe	**6ES7193-6BP00-0BA1**
BU15-P16+A0+12D/T BU-Typ A1; BaseUnit (hell), 15 mm breit, mit 16 Prozessklemmen (1…16) zum Modul und zusätzlich 2 × 5 jeweils intern gebrückte Zusatzklemmen (1B bis 5B und 1C bis 5C); zum Beginn einer neuen Lastgruppe (max. 10 A)	**6ES7193-6BP40-0DA1**
BU15-P16+A0+12B/T BU-Typ A1; BaseUnit (dunkel), 15 mm breit, mit 16 Prozessklemmen (1…16) zum Modul und zusätzlich 2 × 5 jeweils intern gebrückte Zusatzklemmen (1B bis 5B und 1C bis 5C); zur Weiterführung der Lastgruppe	**6ES7193-6BP40-0BA1**

	Artikel-Nr.
Zubehör	
Referenzkennzeichnungsschilder 10 Matten mit je 16 Schildern	**6ES7193-6LF30-0AW0**
Beschriftungsstreifen	
• 500 Beschriftungsstreifen auf Rolle, hellgrau	**6ES7193-6LR10-0AA0**
• 1 000 Beschriftungsstreifen auf Papierbogen im Format A4, hellgrau	**6ES7193-6LA10-0AA0**
BU-Cover zur Abdeckung leerer Steckplätze (Lücken), Breite 15 mm; 5 Stück	**6ES7133-6CV15-1AM0**
Schirmanschluss Packung mit 5 Schirmauflagen und 5 Schirmklemmen	**6ES7193-6SC00-1AM0**
Farbkennzeichnungsschilder, Breite 15 mm	
• Farbcode CC00, für 16 Push-in-Klemmen; für BU-Typ A0, A1; Klemmen 1 bis 8 grau, Klemmen 9 bis 16 rot; 10 Stück	**6ES7193-6CP00-2MA0**
• Farbcode CC71, für 10 AUX-Klemmen 1A bis 10A, gelb-grün; für BU-Typ A0 mit Push-in-Klemmen; 10 Stück	**6ES7193-6CP71-2AA0**
• Farbcode CC72, für 10 AUX-Klemmen 1A bis 10A, rot; für BU-Typ A0 mit Push-in-Klemmen; 10 Stück	**6ES7193-6CP72-2AA0**
• Farbcode CC73, für 10 AUX-Klemmen 1A bis 10A, blau; für BU-Typ A0 mit Push-in-Klemmen; 10 Stück	**6ES7193-6CP73-2AA0**
• Farbcode CC74, für 2 × 5 Zusatzklemmen, 5 x rot, 5 x blau; für BU-Typ A1 mit Push-in-Klemmen; 10 Stück	**6ES7193-6CP74-2AA0**

© Siemens 2021

Übersicht



SIMATIC ET 200pro ist ein modulares Peripheriesystem in hoher Schutzart IP65/66/67, das für den maschinennahen Einsatz außerhalb des Schaltschranks geeignet ist. Durch das innovative Aufbaukonzept hat das ET 200pro eine relativ kleine Baugröße und kann hinsichtlich Anschlusstechnik und I/Os flexibel an die Anforderungen der jeweiligen Automatisierungsaufgabe angepasst werden. Hier die wesentlichsten Merkmale von SIMATIC ET 200pro im Überblick:

- Dezentrales Peripheriesystem in Schutzart IP65/67 für den schaltschranklosen, maschinennahen Einsatz
- Kleine, multifunktionale Komplettlösung: analoge und digitale I/O-Module sowie sicherheitsgerichtete digitale I/O-Module
- Kommunikation über PROFIBUS DP, Übertragungsrate bis 12 Mbit/s
- Mischaufbau von sicherheitsgerichteten Modulen sowie Standardmodulen in ein und derselben Station möglich
- Freie Wahl bei der Anschlusstechnik: direkt, ECOFAST oder M12 7/8"
- Powermodul zur einfachen Realisierung von Lastgruppen
- Modultausch ohne Abschaltung der Station ("Hot Swapping")
- Einfache Montage sowie stehende Verdrahtung
- Umfangreiche Diagnose: modul- oder kanalgenau

Aufbau

Die Architektur des ET 200pro basiert auf der bewährten Trennung von Modul und Bus-/Energieanschlusstechnik. Dies ermöglicht beim Interfacemodul die T-Funktionalität für Bus und DC 24 V-Energieversorgung und bei den Elektronikmodulen die Vorverdrahtung von Sensor-/Aktoranschlüssen (stehende Verdrahtung). Die stehende Verdrahtung erlaubt im Servicefall den Tausch eines Elektronikmoduls durch "Hot Swapping", ohne dass die restliche Station abgeschaltet werden muss. Sie kann während des Tausches störungsfrei weiterarbeiten. Beim Elektroniktausch kann die gesamte I/O-Verdrahtung auf dem Anschlussmodul verbleiben und muss weder gekennzeichnet noch abgenommen werden.

Zwischen dem Interfacemodul (links) und dem Abschlussmodul (rechte Begrenzung) lassen sich bis zu 16 Elektronikmodule beliebig anordnen.

Module einer Remote I/O-Station ET 200pro

Die ET 200pro-Module sind in der Regel zwei- oder dreiteilig aufgebaut. Interface- und Powermodule sowie digitale und analoge Elektronikmodule bestehen aus:

- Busmodul als mechanischem und elektrischem Verbindungselement der einzelnen ET 200pro-Module (sie bilden den Rückwandbus des Systems)
- Elektronik- bzw. Interfacemodul
- Anschlussmodul

Die ET 200pro-Module sind bei Lieferung auf dem zugehörigen Busmodul montiert.

Eine Remote I/O-Station ET 200pro wird aufgebaut aus:

- Modulträger
- Interfacemodul für PROFIBUS DP
- Anschlussmodul für das Interfacemodul PROFIBUS DP
  - CM IM DP direkt mit bis zu 6 Kabelverschraubungen M20
  - CM IM DP ECOFAST Cu
  - CM IM DP M12 7/8"
- Max. 16 Elektronikmodule mit zugehörigen Anschlussmodulen, die bis zu 1 m Stationsbreite montiert werden dürfen
- Abschlussmodul (gehört zum Lieferumfang des Interfacemoduls)

Erweiterungsmodule

Folgende Erweiterungsmodule stehen zur Verfügung:

- Digitale Elektronikmodule
- Analoge Elektronikmodule
- Sicherheitsgerichtete Elektronikmodule
- Anschlussmodule IO
  - CM IO 4 × M12 für digitale bzw. analoge Elektronikmodule
  - CM IO 8 × M12 für digitale Elektronikmodule
  - CM IO 12 × M12 für 4/8 F-DI/4 F-DO
  - CM IO 16 × M12 für 8/16 F-DI
- Powermodul Elektronik PM-E
- Anschlussmodule für Powermodul
  - CM PM-E direkt mit bis zu 2 Kabelverschraubungen M20
  - CM PM-E ECOFAST Cu
  - CM PM-E 7/8"

© Siemens 2021

Aufbau (Fortsetzung)

Modulträger

Für die Montage der ET 200pro stehen verschiedene Modulträger zur Auswahl:

- Modulträger schmal
  Mit zwei Montageflanschen lässt sich die Remote I/O-Station ET 200pro auf der Werkbank komplett auf diesem Modulträger vormontieren.

- Modulträger kompakt-schmal
  Mit dem Modulträger kompakt-schmal ist der platzsparendste Aufbau realisierbar.

Ausbaugrenzen

- Anzahl der Elektronikmodule je Station (zwischen Interfacemodul und Abschlussmodul): bis zu 16
- Max. Aufbaubreite (ohne Modulträger): 1 m
- Elektronik-/Geberversorgung 1L+ max. 5 A je Station
- Lastspannungsversorgung 2L+ max. 10 A je Potenzialgruppe
- Maximaler Adressumfang einer Station: 244 Byte für Eingänge und 244 Byte für Ausgänge

Konfiguration ET 200pro

Mit dem TIA Selection Tool lässt sich eine Remote I/O-Station ET 200pro schnell und einfach zusammenstellen. Es kennt die Projektierungsregeln und unterstützt per Dialog die Auswahl aller Komponenten und des dazu passenden Zubehörs.

http://www.siemens.de/tia-selection-tool

Hinweis:

Bitte beachten Sie bei der Arbeit mit dem TIA Selection Tool, dass Anwendungsbereich und Produktspektrum von ET 200pro im Kontext von SIMATIC PCS 7 eingeschränkt sind!

Integration

Der Anschluss dezentraler Remote I/O-Stationen ET 200pro an die Automatisierungssysteme (Controller) von SIMATIC PCS 7 erfolgt über den PROFIBUS DP. Dabei sind Übertragungsraten bis 12 Mbit/s möglich.

Die SIMATIC ET 200pro wird über Standard-Treiberbausteine in SIMATIC PCS 7 integriert. Somit können Sie Remote I/O-Stationen ET 200pro im SIMATIC Manager des Engineering Systems ganz einfach per HW Konfig konfigurieren und parametrieren.

Technische Daten

Technische Daten Allgemein	
Elektronikmodule	• Digitale Ein-/Ausgänge • Analoge Ein-/Ausgänge • Sicherheitsgerichtete digitale Ein-/Ausgänge
Anschlusstechnik für Aktor/Sensor	M12-Rundsteckverbindung mit Standardbelegung für Aktor/Sensor
Übertragungsrate, max.	12 Mbit/s (PROFIBUS DP)
Versorgungsspannung	DC 24 V
Stromaufnahme einer ET 200pro (interne und Geberversorgung, nicht geschaltete Spannung), bis 55 °C, max.	≤ 5 A
Laststrom für ET 200pro pro Einspeisung (IM, PM, geschaltete Spannung), bis 55 °C, max.	10 A
für Gesamtaufbau bei Weiterschleifen (mehrere ET 200pro), bis 55 °C, max.	16 A (bei Anschlussmodul direkt)
Schutzart	IP65/66/IP67 für Interface-, Digital- und Analogmodule
Material	Thermoplast (glasfaserverstärkt)
Umgebungsbedingungen	
Temperatur	0 … 55 °C (-25 °C auf Anfrage)
Relative Luftfeuchte	5 … 100 %
Luftdruck	795 … 1 080 hPa
Mechanische Beanspruchung	
Schwingungen	Schwingungsprüfung nach IEC 60068, Teil 2-6 (Sinus) • Konstante Beschleunigung 5 g, gelegentlich 10 g, für Interface-, Digital- und Analogmodule • 2 g für Motorstarter
Schock	• Stoßprüfung nach IEC 680068 Teil 2-27, Halbsinus, 30 g, 18 ms Dauer, für Interface-, Digital- und Analogmodule • 15 g, 11 ms Dauer für Motorstarter
Zulassungen	UL, CSA bzw. cULus

Detaillierte technische Daten, insbesondere für Einzelkomponenten wie Interfacemodul, Powermodul und Elektronikmodule siehe Katalog ST 70, Kapitel "IO Systeme" oder Industry Mall unter "Automatisierungstechnik – Automatisierungssysteme – Industrie-Automatisierungssysteme SIMATIC – IO-Systeme – SIMATIC ET 200 Systeme ohne Schaltschrank – SIMATIC ET 200pro"

© Siemens 2021

Interfacemodul IM 154-2 DP High Feature

Übersicht

Das Interfacemodul IM 154-2 DP High Feature ist zuständig für die PROFIBUS-Kommunikation zwischen der ET 200pro-Station und dem übergeordneten Automatisierungssystem (Controller) als PROFIBUS DP-Master. Zum Lieferumfang des Interfacemoduls gehört auch ein Abschlussmodul, das im Anschluss an das letzte Elektronikmodul der Station zu stecken ist.

Funktion

Merkmale des Interfacemoduls IM 154-2 DP High Feature

- Bei Lieferung auf Busmodul montiert
- Verbindet die ET 200pro-Station über das Anschlussmodul mit dem PROFIBUS DP
- Bereitet die Daten für die angeschlossenen Elektronikmodule auf
- Maximal 16 Elektronikmodule an einem Interfacemodul betreibbar – auch sicherheitsgerichtete
- PROFIBUS DP-Adresse der ET 200pro-Station am Anschlussmodul einstellbar
- Abschlusswiderstand des PROFIBUS DP am Anschlussmodul zu- und abschaltbar
- Maximaler Adressumfang: 244 Byte für Eingänge und 244 Byte für Ausgänge
- Versorgt die ET 200pro-Station über das Anschlussmodul mit der Geber-/Elektronikversorgung 1L+ und Lastspannungsversorgung 2L+
- Integriertes Powermodul für die Lastspannungsversorgung 2L+
- Als DP-V1-Slave am Y-Link betreibbar

Bestelldaten

Bestelldaten	Artikel-Nr.
Interfacemodul IM154-2 High Feature für ET 200pro; für die Kommunikation zwischen ET 200pro und übergeordneten Mastern über PROFIBUS DP; Unterstützung von PROFIsafe	**6ES7154-2AA01-0AB0**
Anschlussmodule für Interfacemodul IM154-2 High Feature	
• Anschlussmodul CM IM DP ECOFAST zum Anschluss von PROFIBUS DP und DC 24 V-Spannungsversorgung an PROFIBUS Interfacemodule, 2 Anschlüsse ECOFAST Cu	**6ES7194-4AA00-0AA0**
• Anschlussmodul CM IM DP direkt zum direkten Anschluss von PROFIBUS DP und DC 24 V-Spannungsversorgung an PROFIBUS Interfacemodule, bis zu 6 Kabelverschraubungen M20	**6ES7194-4AC00-0AA0**
• Anschlussmodul CM IM DP M12 7/8" zum Anschluss von PROFIBUS DP und DC 24 V-Spannungsversorgung an PROFIBUS Interfacemodule, 2 × M12 und 2 × 7/8"	**6ES7194-4AD00-0AA0**
Kabel und weiteres Zubehör	
Kabel und weiteres Zubehör für Anschlussmodule CM IM DP ECOFAST, CM IM DP direkt und CM IM DP M12 7/8“ siehe Katalog ST 70, Kapitel "IO Systeme" oder Industry Mall unter "Automatisierungstechnik – Automatisierungssysteme – Industrie-Automatisierungssysteme SIMATIC – IO-Systeme – SIMATIC ET 200 Systeme ohne Schaltschrank – SIMATIC ET 200pro"	
Allgemeines Zubehör	
ET 200pro Modulträger	
• Schmal, für Interface-, Elektronik- und Powermodule	
- 500 mm	**6ES7194-4GA00-0AA0**
- 1 000 mm	**6ES7194-4GA60-0AA0**
- 2 000 mm, ablängbar	**6ES7194-4GA20-0AA0**
• Kompakt-schmal, für Interface-, Elektronik- und Powermodule	
- 500 mm	**6ES7194-4GC70-0AA0**
- 1 000 mm	**6ES7194-4GC60-0AA0**
- 2 000 mm, ablängbar	**6ES7194-4GC20-0AA0**
Ersatzsicherung 12,5 A flink, für Interface- und Powermodule, 10 Stück pro Verpackungseinheit	**6ES7194-4HB00-0AA0**

Zubehör

Anschlussmodule

Das Anschlussmodul für das Interfacemodul IM 154-2 DP High Feature (separat zu bestellen) ist in drei verschiedenen Anschlussarten verfügbar:

- CM IM DP direkt
- CM IM DP ECOFAST Cu
- CM IM DP M12 7/8"

Auf dem Anschlussmodul ist die PROFIBUS-Adresse per DIL-Schalter einstellbar. Über einen weiteren DIL-Schalter kann der segmentierende Abschlusswiderstand zugeschaltet werden.

© Siemens 2021

Übersicht

Für den Anschluss von Aktoren/Sensoren sind im Kontext von SIMATIC PCS 7 folgende digitale Elektronikmodule einsetzbar:

Digitaleingabemodule

- EM 8 DI DC 24 V High Feature
  - Digitales Elektronikmodul mit acht Eingängen
  - Geeignet für Schalter und Näherungsschalter (BEROs)
  - Eingangsnennspannung DC 24 V
  - Diagnose "Kurzschluss Geberversorgung nach M" je Kanal
  - Diagnose "Drahtbruch" je Kanal
  - Prozessalarm
  - Parametrierbare Eingangsverzögerung

Digitalausgabemodule

- EM 4 DO DC 24 V; 2 A High Feature
  - Digitales Elektronikmodul mit vier Ausgängen
  - Geeignet für Magnetventile, Gleichstromschütze und Meldeleuchten
  - Ausgangsstrom 2 A je Ausgang
  - Lastnennspannung DC 24 V
  - Diagnose "Kurzschluss Ausgänge nach M" je Kanal
  - Diagnose "Kurzschluss Ausgänge nach P" je Kanal
  - Diagnose "Drahtbruch Ausgänge" je Kanal
  - Diagnose "Fehlende Lastspannung" je Modul
  - Parametrierbarer Ersatzwert

Bestelldaten

Bestelldaten	Artikel-Nr.
Digitale Elektronikmodule	
Digitaleingabemodule	
Digitaleingabemodul 8 DI High Feature DC 24 V, mit Kanaldiagnose, inklusive Busmodul. Anschlussmodul separat zu bestellen	**6ES7141-4BF00-0AB0**
Digitalausgabemodule	
Digitalausgabemodul 4 DO High Feature DC 24 V, 2 A, mit Kanaldiagnose, inklusive Busmodul. Anschlussmodul separat zu bestellen	**6ES7142-4BD00-0AB0**
Zubehör	
Anschlussmodul CM IO 4 × M12 4 Buchsen M12 zum Anschluss von digitaler oder analoger Sensorik oder Aktorik an ET 200pro	**6ES7194-4CA00-0AA0**
Anschlussmodul CM IO 8 × M12 8 Buchsen M12 zum Anschluss von digitaler Sensorik oder Aktorik an ET 200pro	**6ES7194-4CB00-0AA0**
Modulkennzeichnungsschilder zur farblichen Kennzeichnung der CM IOs in den Farben weiß, rot, blau und grün; Packung mit jeweils 100 Stück	**6ES7194-4HA00-0AA0**
Weiteres Zubehör Stecker, Kabel und weiteres Zubehör siehe Katalog ST 70, Kapitel "IO Systeme" oder Industry Mall unter "Automatisierungstechnik – Automatisierungssysteme – Industrie-Automatisierungssysteme SIMATIC – IO-Systeme – SIMATIC ET 200 Systeme ohne Schaltschrank – SIMATIC ET 200pro"	

Zubehör

Anschlussmodule

Der Anschluss der Aktoren und Sensoren erfolgt über handelsübliche 5-polige M12-Stecker am Anschlussmodul. Das Anschlussmodul wird auf das Elektronikmodul gesteckt und ist mit diesem verschraubbar. Für die oben genannten Elektronikmodule stehen folgende Anschlussmodule zur Verfügung (separat zu bestellen):

- CM IO 4 × M12 (für EM DI und EM DO)
- CM IO 8 × M12 (für EM DI)

Abhängig vom gewählten Anschlussmodul wird beim 8-kanaligen Digitaleingabemodul jeder Stecker mit einem oder zwei Kanälen belegt:

- 4 × M12 Rundsteckverbindungen mit jeweils 2 Kanälen je Stecker (Doppelbelegung)
- 8 × M12 Rundsteckverbindungen mit jeweils 1 Kanal je Stecker (Einfachbelegung)

© Siemens 2021

Übersicht

Für den Anschluss von Aktoren/Sensoren sind im Kontext von SIMATIC PCS 7 folgende analoge Elektronikmodule einsetzbar:

Analogeingabemodule

EM 4 AI U High Feature

- 4 Eingänge für die Spannungsmessung
- Eingangsbereiche:
  - ±10 V, Auflösung 15 Bit + Vorzeichen
  - ±5 V, Auflösung 15 Bit + Vorzeichen
  - 0 bis 10 V, Auflösung 15 Bit
  - 1 bis 5 V, Auflösung 15 Bit
- Potenzialgetrennt zur Lastspannung 2L+
- Diagnose Kurzschluss Geberversorgung nach M je Modul
- Diagnose Kurzschluss, Leitungsbruch je Kanal (abhängig vom Messbereich)
- Prozessalarm bei Grenzwertüberschreitung am Kanal 0
- Zulässige Common-Mode-Spannung AC 5 V SS

EM 4 AI I High Feature

- 4 Eingänge für die Strommessung
- Eingangsbereiche:
  - ±20 mA, Auflösung 15 Bit + Vorzeichen
  - 0 bis 20 mA, Auflösung 15 Bit
  - 4 bis 20 mA, Auflösung 15 Bit
- 2-Draht- und 4-Draht Messumformer anschließbar
- Potenzialgetrennt zur Lastspannung 2L+
- Diagnose Kurzschluss Geberversorgung nach M je Modul
- Diagnose Kurzschluss, Leitungsbruch je Kanal (abhängig vom Messbereich)
- Prozessalarm bei Grenzwertüberschreitung am Kanal 0
- Zulässige Common-Mode-Spannung AC 5 V SS

EM 4 AI RTD High Feature

- 4 Eingänge für isolierte (potenzialfreie) Widerstandsmessung oder Widerstandsthermometer in 2-, 3- und 4-Leiter-Anschlusstechnik
- Eingangsbereiche:
  - Widerstandsmessung: 150 Ω; 300 Ω; 600 Ω; 3000 Ω; Auflösung 15 Bit
  - Widerstandsthermometer: Pt100; Ni100; Ni120; Pt200; Ni200; Pt500; Ni500; Pt1000; Ni1000; Auflösung 15 Bit + Vorzeichen
- Automatische Kompensation der Leitungswiderstände bei 3- und 4-Leiter-Anschlusstechnik
- Parametrierbarer Temperaturkoeffizient bei Widerstands-gebern
- Potenzialgetrennt zur Lastspannungsversorgung 1L+ und 2L+
- Linearisierung der Geberkennlinien
- Diagnose Leitungsbruch je Kanal (Klemme 1 und 3 werden auf Drahtbruch überwacht)
- Zulässige Common-Mode-Spannung AC 10 V SS

EM 4 AI TC High Feature

- 4 Eingänge für isolierte/nicht isolierte Thermoelemente oder Spannungsmessung; Auflösung 15 Bit + Vorzeichen
- Eingangsbereiche:
  - Spannungsmessung: ±80 mV
  - Thermoelemente: Typ B, E, J, K, L, N, R, S, T
- Eingänge potenzialgetrennt zur Geberspannungsversorgung 1L+ und Lastspannungsversorgung 2L+
- Linearisierung der Spannungskennlinie (Umrechnung der Thermospannung in einen Temperaturwert)
- Glättung
- Störfrequenzunterdrückung
- Verschiedene Möglichkeiten zur Kompensation der Vergleichstemperatur
- Diagnose Über- und Unterlauf

Analogausgabemodule

EM 4 AO U High Feature

- 4 Ausgänge für die Spannungsausgabe
- Ausgangsbereiche:
  - ±10 V, Auflösung 15 Bit + Vorzeichen
  - 1 bis 5 V, Auflösung 14 Bit
  - 0 bis 10 V, Auflösung 15 Bit
- Potenzialgetrennt zur Geberspannungversorgung 1L+
- Diagnose Kurzschluss Geberversorgung nach M je Modul
- Diagnose Kurzschluss Ausgänge je Kanal
- Ersatzwert-Ausgabe

EM 4 AO I High Feature

- 4 Ausgänge für die Stromausgabe
- Ausgangsbereiche:
  - ±20 mA, Auflösung 15 Bit + Vorzeichen
  - 4 bis 20 mA, Auflösung 14 Bit
  - 0 bis 20 mA, Auflösung 15 Bit
- Potenzialgetrennt zur Geberspannungversorgung 1L+
- Diagnose Kurzschluss Geberversorgung nach M je Modul
- Diagnose Drahtbruch je Kanal
- Ersatzwert-Ausgabe

© Siemens 2021

Bestelldaten

Bestelldaten	Artikel-Nr.
Analoge Elektronikmodule	
Analogeingabemodule	
Analogeingabemodul 4 AI U High Feature, ±10 V; ±5 V; 0 … 10 V; 1 … 5 V, Kanaldiagnose, inklusive Busmodul. Anschlussmodul ist separat zu bestellen. Hinweis: Nur im ersatzteilkompatiblen Betrieb zu 6ES7144-4FF00-0AB0!	**6ES7144-4FF01-0AB0**
Analogeingabemodul 4 AI I High Feature, ±20 mA; 0 … 20 mA; 4 … 20 mA, Kanaldiagnose, inklusive Busmodul. Anschlussmodul ist separat zu bestellen. Hinweis: Nur im ersatzteilkompatiblen Betrieb zu 6ES7144-4GF00-0AB0!	**6ES7144-4GF01-0AB0**
Analogeingabemodul 4 AI RTD High Feature; Widerstände: 150, 300, 600 und 3 000 Ω; Widerstandsthermometer: Pt100, 200, 500, 1000, Ni100, 120, 200, 500 und 1000; Kanaldiagnose, inklusive Busmodul. Anschlussmodul ist separat zu bestellen.	**6ES7144-4JF00-0AB0**
Analogeingabemodul 4 AI TC High Feature; Thermoelemente: Typ B, E, J, K, L, N, R, S, T; Spannungsmessung ±80 mV; Kanaldiagnose, inklusive Busmodul. Anschlussmodul ist separat zu bestellen.	**6ES7144-4PF00-0AB0**
Analogausgabemodule	
Analogausgabemodul 4 AO U High Feature, ±10 V; 0 … 10 V; 1 … 5 V, Kanaldiagnose, inklusive Busmodul. Anschlussmodul ist separat zu bestellen.	**6ES7145-4FF00-0AB0**
Analogausgabemodul 4 AO I High Feature, ±20 mA; 0 … 20 mA; 4 … 20 mA, Kanaldiagnose, inklusive Busmodul. Anschlussmodul ist separat zu bestellen.	**6ES7145-4GF00-0AB0**
Zubehör	
Anschlussmodul CM IO 4 × M12 4 Buchsen M12 zum Anschluss von digitaler oder analoger Sensorik oder Aktorik an ET 200pro	**6ES7194-4CA00-0AA0**
Modulkennzeichnungsschilder zur farblichen Kennzeichnung der CM IOs (weiß, rot, blau, grün); Packung mit jeweils 100 Stück	**6ES7194-4HA00-0AA0**
Weiteres Zubehör	
Stecker, Kabel und weiteres Zubehör siehe Katalog ST 70, Kapitel "IO Systeme" oder Industry Mall unter "Automatisierungstechnik – Automatisierungssysteme – Industrie-Automatisierungssysteme SIMATIC – IO-Systeme – SIMATIC ET 200 Systeme ohne Schaltschrank – SIMATIC ET 200pro"	

Zubehör

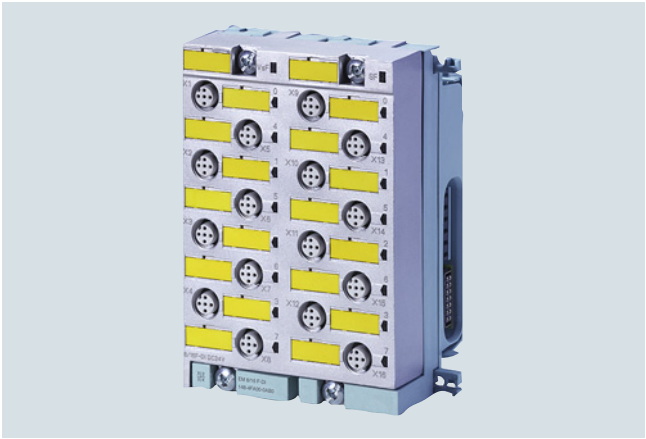
Anschlussmodule

Der Anschluss der Aktoren und Sensoren erfolgt über handelsübliche 5-polige M12-Stecker am Anschlussmodul. Das Anschlussmodul wird auf das Elektronikmodul gesteckt und ist mit diesem verschraubbar. Für die Elektronikmodule steht das Anschlussmodul CM IO 4 × M12 zur Verfügung (separat zu bestellen).

© Siemens 2021

Sicherheitsgerichtete Elektronikmodule

Übersicht



In Kombination mit den sicherheitsgerichteten Automatisierungssystemen des Prozessleitsystems SIMATIC PCS 7 können die sicherheitsgerichteten Elektronikmodule von SIMATIC ET 200pro für die Realisierung von Sicherheitsapplikationen verwendet werden. Die sicherheitsgerichteten Digitaleingänge erfassen die Signalzustände von sicherheitsgerichteten Gebern und erzeugen dementsprechend Sicherheitstelegramme für das Automatisierungssystem. Veranlasst durch Sicherheitstelegramme des Automatisierungssystems lösen die sicherheitsgerichteten Digitalausgänge sichere Abschaltvorgänge aus. Darüber hinaus übernehmen sie die Kurz- und Querschlussüberwachung bis zum Aktor. Die sichere Kommunikation mit den Automatisierungssystemen erfolgt via PROFIBUS mit PROFIsafe.

Alle Module sind zertifiziert bis SIL 3 (IEC 61508) und Kat. 4 (EN 954-1).

Aufbau

Folgende Module stehen zur Verfügung:

Sicherheitsgerichtetes Digitaleingabemodul EM 8/16 F-DI PROFIsafe

- 16 Eingänge (SIL2/Kat.3) oder 8 Eingänge (SIL3/Kat.3 bzw. Kat.4)
- Geeignet für Schalter und 3-/4-Draht-Näherungsschalter (BEROs)
- Eingangsnennspannung DC 24 V
- 4 kurzschlussfeste Geberversorgungen für jeweils 4 Eingänge
- Externe Geberversorgung möglich
- Sammelfehleranzeige (SF; rote LED)
- Fehleranzeige für jede Geberversorgung (Vs1F bis Vs4F) wird auf VsF-LED und die dazugehörigen Kanäle abgebildet
- Status- und Fehleranzeige je Eingang (zweifarbige grüne/rote LED)
- Identifikationsdaten
- Parametrierbare Diagnose
- Nur im Sicherheitsbetrieb betreibbar

Sicherheitsgerichtetes Digitalein-/ausgabemodul EM 4/8 F-DI, 4 F-DO 2 A

- Eingänge
  - 8 Eingänge (SIL 2/Kat. 3) oder 4 Eingänge (SIL 3/Kat. 3 bzw. Kat. 4)
  - Geeignet für Schalter und 3-/4-Draht-Näherungsschalter (BEROs)
  - Eingangsnennspannung DC 24 V
  - 2 kurzschlussfeste Geberversorgungen für jeweils 4 Eingänge
  - Externe Geberversorgung möglich
- Ausgänge
  - 4 Ausgänge, P-/M-schaltend
  - Ausgangsstrom 2 A
  - Lastnennspannung DC 24 V
  - Geeignet für Magnetventile, Gleichstromschütze und Meldeleuchten
- Sammelfehleranzeige (SF; rote LED)
- Fehleranzeige für jede Geberversorgung (Vs1F bis Vs2F) wird auf VsF-LED und die dazugehörigen Kanäle abgebildet
- Status- und Fehleranzeige je Ein-/Ausgang (zweifarbige grüne/rote LED)
- Identifikationsdaten
- Parametrierbare Diagnose
- Erreichbare Sicherheitsklasse SIL 3
- Nur im Sicherheitsbetrieb betreibbar

Bestelldaten

Bestelldaten	Artikel-Nr.
Sicherheitsgerichtete Elektronikmodule	
Sicherheitsgerichtetes Digitaleingabemodul	
Sicherheitsgerichtetes Digitaleingabemodul 8/16 F-DI PROFIsafe DC 24 V, inklusive Busmodul. Anschlussmodul separat zu bestellen	**6ES7148-4FA00-0AB0**
Sicherheitsgerichtetes Digitalein-/ausgabemodul	
Sicherheitsgerichtetes Digitalein-/ausgabemodul 4/8 F-DI, 4 F-DO 2 A DC 24 V, inklusive Busmodul. Anschlussmodul separat zu bestellen	**6ES7148-4FC00-0AB0**
Zubehör	
Anschlussmodul	
• CM IO 16 × M12 für das Elektronikmodul 8/16 F-DI, DC 24 V/2 A	**6ES7194-4DD00-0AA0**
• CM IO 12 × M12 für das Elektronikmodul 4/8 F-DI/4 F-DO, DC 24 V/2 A	**6ES7194-4DC00-0AA0**
Weiteres Zubehör	
Stecker, Kabel und weiteres Zubehör siehe Katalog ST 70, Kapitel "IO Systeme" oder Industry Mall unter "Automatisierungstechnik – Automatisierungssysteme – Industrie-Automatisierungssysteme SIMATIC – IO-Systeme – SIMATIC ET 200 Systeme ohne Schaltschrank – SIMATIC ET 200pro"	

Zubehör

Anschlussmodule

Der Anschluss der Aktoren und Sensoren erfolgt über handelsübliche 5-polige M12-Stecker am Anschlussmodul. Das Anschlussmodul wird auf das Elektronikmodul gesteckt und ist mit diesem verschraubbar. Für jedes der oben genannten Elektronikmodule ist jeweils eins der folgenden Anschlussmodule erforderlich (separat zu bestellen):

- Anschlussmodul CM IO 16 × M12 für das Elektronikmodul 8/16 F-DI, DC 24 V/2 A
- Anschlussmodul CM IO 12 × M12 für das Elektronikmodul 4/8 F-DI/4 F-DO, DC 24 V/2 A

© Siemens 2021

Übersicht

Das Powermodul PM-E DC 24 V dient innerhalb einer ET 200pro-Station zur Nachspeisung bzw. zur Bildung von DC 24 V-Lastspannungsgruppen für Elektronikmodule.

In einer ET 200pro-Station können Sie Powermodule rechts neben dem Interfacemodul frei platzieren. Das erste Powermodul ist bereits im Interfacemodul integriert.

Jedes Powermodul, das Sie in die Remote-I/O-Station ET 200pro einbauen, unterbricht die Lastspannungsschiene und eröffnet eine neue Potenzialgruppe (Versorgungswurzel) für die Lastspannungsversorgung 2L+. Aus diesem Powermodul werden alle nachfolgenden Lastversorgungen der Elektronikmodule gespeist. Jedes Powermodul enthält eine wechselbare Sicherung als Geräteschutz. Extern ist nur noch ein Leitungsschutz nach DIN VDE 0100 vorzusehen.

Die Elektronik-/Geberversorgung 1L+ wird durch das Powermodul nicht unterbrochen, sondern durchgeschleift.

Das Powermodul ist bei Lieferung auf dem zugehörigen Busmodul montiert.

Bestelldaten

Bestelldaten	Artikel-Nr.
Powermodul	
Powermodul PM-E DC 24 V zur Nachspeisung und Bildung von DC 24 V-Lastspannungsgruppen für Elektronikmodule innerhalb einer ET 200pro-Station	**6ES7148-4CA00-0AA0**
Zubehör	
Anschlussmodule für Powermodul	
• Anschlussmodul CM PM-E ECOFAST zum Nachspeisen von DC 24 V-Lastspannung, 1 Anschluss ECOFAST Cu	**6ES7194-4BA00-0AA0**
• Anschlussmodul CM PM-E direkt zum Nachspeisen von DC 24 V-Lastspannung, bis zu 2 Kabelverschraubungen M20	**6ES7194-4BC00-0AA0**
• Anschlussmodul CM PM-E 7/8" zum Nachspeisen von DC 24 V Lastspannung, 1 × 7/8"	**6ES7194-4BD00-0AA0**
Ersatzsicherung 12,5 A flink, für Interface- und Powermodule, 10 Stück pro Verpackungseinheit	**6ES7194-4HB00-0AA0**
Weiteres Zubehör	
Stecker, Kabel und weiteres Zubehör siehe Katalog ST 70 oder Industry Mall unter "Automatisierungstechnik – Automatisierungssysteme – Industrie-Automatisierungssysteme SIMATIC – IO-Systeme – SIMATIC ET 200 Systeme ohne Schaltschrank – SIMATIC ET 200pro".	

Zubehör

Anschlussmodul

Das Anschlussmodul für das Powermodul PM-E dient zum Anschließen der Lastspannungsversorgung 2L+. Es wird auf das Powermodul montiert.

Das separat zu bestellende Modul ist in folgenden Anschlussarten verfügbar:

- CM PM-E direkt
- CM PM-E ECOFAST
- CM PM-E 7/8"

© Siemens 2021

Stromversorgung für ET 200pro

Übersicht

SIMATIC ET 200pro PS, 24 V, 8 A

Die SIMATIC ET 200pro PS ist eine Stromversorgung in Schutzart IP67, die in Aufbautechnik und Design dem dezentralen Peripheriesystem ET 200pro entspricht.

Sie ist für die einzeilige Montage auf dem ET 200pro-Modulträger geeignet, kann aber auch direkt auf ein Montageblech montiert werden.

Durch die Verlagerung der Stromversorgung aus dem Elektronikschrank/-gehäuse verringert sich die thermische Belastung sowie die erforderliche Schrank-/Gehäusegröße.

Die Netzeinspeisung erfolgt am Anschluss X1. Über den Anschluss X2 lässt sich die Netzspannung an andere Baugruppen weiterschleifen.

Das Kabel für die DC-24-V-Versorgung des ET 200pro wird mittels ECOFAST Standard-Steckverbinder an die SIMATIC ET 200pro PS angeschlossen. Das andere Kabelende bleibt offen, so dass es durch Eigenkonfektionierung mit ECOFAST-Anschlussstecker, 7/8" Rundstecker oder PG-Verschraubung individuell an die verschiedenen Anschlusstechniken der Powermodul-Anschlussmodule des ET 200pro angepasst werden kann.

Ihren Status signalisiert die SIMATIC ET 200pro PS über Meldekontakte für "DC 24 V o.k." und "Übertemperatur".

Bestelldaten

Bestelldaten	Artikel-Nr.
SIMATIC ET 200pro PS, 8 A Geregelte Stromversorgung in der Aufbautechnik und im Design des dezentralen Peripheriesystems ET 200pro, mit der Möglichkeit der Energieweiterschleifung; Schutzart IP67 Eingang: 3 AC 400 … 480 V Ausgang: DC 24 V, 8 A	**6ES7148-4PC00-0HA0**
Zubehör	
Steckverbinder für Energieanschluss	
• Für X1 (Netzeingang); Buchseneinsatz HAN Q4/2, gewinkelt, inkl. Verschraubung; 5 Kontaktbuchsen 6 mm², 2 Hilfskontakte 0,5 mm²	**3RK1911-2BE30**
• Für X2 (Weiterschleifung Netzspannung) Stifteinsatz HAN Q4/2, gewinkelt, inkl. Verschraubung; 4 Kontaktstifte 4 mm²	**3RK1911-2BF10**
Verschlusskappe Für 9-polige Energiebuchsen	
• X2 (1er-Pack)	**3RK1902-0CJ00**
• X2 (10er-Pack)	**3RK1902-0CK00**

Weitere Info

Weitere Informationen und Technische Daten der Stromversorgung SIMATIC ET 200pro PS finden Sie im Katalog KT 10.1 unter "SITOP-Stromversorgungen im SIMATIC-Design".

Zusätzliche Informationen sind über das Internet verfügbar:

- SITOP Stromversorgungen:
  http://www.siemens.de/sitop
- CAx-Daten (2D, 3D, Schaltplanmakros):
  http://www.siemens.com/sitop-cax
- Betriebsanleitungen:
  http://www.siemens.com/sitop/manuals
- SITOP Selection Tool zur Auswahl von Stromversorgungen:
  http://www.siemens.com/sitop-selection-tool

© Siemens 2021

Update-/Upgradepakete

16/2 Upgrades von SIMATIC PCS 7 V8.x/V9.0 auf V9.1

16/2 Upgrades für Engineering System
16/4 Upgrades für Operator System inkl. OpenPCS 7 sowie Web Option für OS
16/7 Upgrades für Maintenance Station
16/8 Upgrades für SIMATIC BATCH
16/9 Upgrades für SIMATIC Route Control
16/10 Operating System Packages für SIMATIC Process Control System IPC

16/12 Upgrades von SIMATIC PCS 7 V8.x auf V9.0

16/12 Upgrades für Engineering System und Management Console
16/13 Upgrades für Operator System inkl. OpenPCS 7 sowie Web Option für OS
16/15 Upgrades für Process Historian und Information Server
16/16 Upgrades für Maintenance Station
16/17 Upgrades für SIMATIC BATCH
16/18 Upgrades für SIMATIC Route Control

16/19 Updates/Upgrades asynchron zur PCS 7-Version

16/19 Upgrades SIMATIC Logon
16/20 Upgrades SIMATIC PDM
16/22 Upgrades Safety Integrated for Process Automation
16/24 Upgrades Simulationssoftware S7-PLCSIM
16/25 Systemkommunikation via Industrial Ethernet

© Siemens 2021

Upgrades für Engineering System

Übersicht

Engineering Upgrade Package AS/OS V9.0 auf V9.1

Das SIMATIC PCS 7 Engineering System mit Engineering Software V9.0 lässt sich per SIMATIC PCS 7 Engineering Upgrade Package AS/OS auf die Version 9.1 hochrüsten.

Die im Engineering Upgrade Package AS/OS V9.0 auf V9.1 enthaltenen Lizenzen gelten für folgende SIMATIC PCS 7 Softwareprodukte:

- PCS 7 ES Single Station, PCS 7 AS Engineering Software, PCS 7 AS/OS Engineering Software
- PCS 7 Import-Export-Assistent
- SIMATIC Version Cross Manager
- SIMATIC Version Trail
- PCS 7 SFC Visualization
- PCS 7 BCE
- Industrial Ethernet Kommunikationssoftware für CP

SIMATIC PCS 7 ES Single Station SN ASIA Upgrade Package V9.0 auf V9.1

Die inkl. der Kommunikationssoftware SOFTNET-REDCONNECT gelieferte regionale ASIA-Produktvariante "SIMATIC PCS 7 ES Single Station SN ASIA" kann mit dem eigens dafür bestimmten SIMATIC PCS 7 ES Single Station SN ASIA Upgrade Package auf V9.1 hochgerüstet werden.

SIMATIC PCS 7 Logic Matrix Upgrade

Für das Upgrade des SIMATIC PCS 7 Logic Matrix Viewers auf V9.1 steht ein separates Upgrade zur Verfügung.

SIMATIC Version Cross Manager Upgrade

Für den Einsatz in SIMATIC PCS 7 V9.1 steht der weiterentwickelte SIMATIC Version Cross Manager V9.1 zur Verfügung. Das Upgrade auf SIMATIC Version Cross Manager V9.1 ist Bestandteil des Engineering Upgrade Package AS/OS V8.x auf V9.1.

Advanced Engineering System Upgrade

Das SIMATIC PCS 7 Advanced Engineering System V8.0 (inkl. SP) ist in SIMATIC PCS 7 V8.0, V8.1, V8.2, V9.0 und V9.1 einsetzbar. Demzufolge entfällt die Notwendigkeit, ein SIMATIC PCS 7 Advanced Engineering System Upgrade Package für die Hochrüstung auf V9.1 anzubieten.

Bestelldaten

Bestelldaten	Artikel-Nr.
Engineering Software	
Engineering Software Upgrade von V9.0 auf V9.1, basierend auf der vorhandenen PO-Anzahl	
SIMATIC PCS 7 Engineering Upgrade Package AS/OS V9.0 auf V9.1 Softwareklasse A, ablauffähig unter Windows 10 Enterprise 2019 LTSC und Windows Server 2019 Standard Edition 64 Bit (aktuelle Informationen siehe SIMATIC PCS 7 V9.1 Liesmich), Floating License für 1 User	
5-sprachig (deutsch, englisch, französisch, italienisch, spanisch)	
mit SIMATIC PCS 7 Software Media Package	
• Lieferform Warenlieferung License Key USB-Stick, Certificate of License, gebündelt mit 1 × SIMATIC PCS 7 Software Media Package pro Bestellposition	**6ES7651-8AX68-0YE5**
• Lieferform Online-Lieferung License Key Download, Online Certificate of License, kombiniert mit SIMATIC PCS 7 Software Media Package (Software Download und Online Certificate of License) Hinweis: E-Mail-Adresse erforderlich!	**6ES7651-8AX68-0YK5**
ASIA, 2-sprachig (englisch, chinesisch)	
mit SIMATIC PCS 7 Software Media Package ASIA	
• Lieferform Warenlieferung ASIA License Key USB Hardlock, Certificate of License, gebündelt mit 1 × SIMATIC PCS 7 Software Media Package ASIA pro Bestellposition	**6ES7651-8AX68-0CE5**
SIMATIC PCS 7 ES Single Station SN ASIA Upgrade Package V9.0 auf V9.1 (inkl. SOFTNET REDCONNECT) 2-sprachig (englisch, chinesisch), Softwareklasse A, ablauffähig unter Windows 10 Enterprise 2019 LTSC und Windows Server 2019 Standard Edition 64 Bit (aktuelle Informationen siehe SIMATIC PCS 7 V9.1 Liesmich), Single License für 1 Installation	**6ES7651-8AA68-6CE0**
ohne SIMATIC PCS 7 Software Media Package ASIA	
• Lieferform Warenlieferung ASIA License Key USB Hardlock, Certificate of License	

© Siemens 2021

Bestelldaten	Artikel-Nr.
SIMATIC PCS 7 Logic Matrix Upgrade von V9.0 auf V9.1	
SIMATIC PCS 7 Logic Matrix Viewer Upgrade von V9.0 auf V9.1 Runtime-Software, 2-sprachig (deutsch, englisch), Softwareklasse A, ablauffähig unter Windows 10 Enterprise 2019 LTSC und Windows Server 2019 Standard Edition 64 Bit (aktuelle Informationen siehe SIMATIC PCS 7 V9.1 Liesmich), Single License für 1 Installation ohne SIMATIC PCS 7 Software Media Package Lieferform Warenlieferung License Key USB-Stick und Certificate of License	**6ES7658-1JB68-2YE0**

	Artikel-Nr.
Engineering Software Upgrade von V8.x auf V9.1, basierend auf der vorhandenen PO-Anzahl	
SIMATIC PCS 7 Engineering Upgrade Package AS/OS V8.x auf V9.1 Softwareklasse A, ablauffähig unter Windows 10 Enterprise 2019 LTSC und Windows Server 2019 Standard Edition 64 Bit (aktuelle Informationen siehe SIMATIC PCS 7 V9.1 Liesmich), Floating License für 1 User	
5-sprachig (deutsch, englisch, französisch, italienisch, spanisch)	
mit SIMATIC PCS 7 Software Media Package	
• Lieferform Warenlieferung License Key USB-Stick, Certificate of License, gebündelt mit 1 × SIMATIC PCS 7 Software Media Package pro Bestellposition	**6ES7651-5AX68-0YE5**
• Lieferform Online-Lieferung License Key Download, Online Certificate of License, kombiniert mit SIMATIC PCS 7 Software Media Package (Software Download und Online Certificate of License) Hinweis: E-Mail-Adresse erforderlich!	**6ES7651-5AX68-0YK5**
ASIA, 2-sprachig (englisch, chinesisch)	
mit SIMATIC PCS 7 Software Media Package ASIA	
• Lieferform Warenlieferung ASIA License Key USB Hardlock, Certificate of License, gebündelt mit 1 × SIMATIC PCS 7 Software Media Package ASIA pro Bestellposition	**6ES7651-5AX68-0CE5**
SIMATIC PCS 7 ES Single Station SN ASIA Upgrade Package V8.x auf V9.1 (inkl. SOFTNET REDCONNECT) 2-sprachig (englisch, chinesisch), Softwareklasse A, ablauffähig unter Windows 10 Enterprise 2019 LTSC und Windows Server 2019 Standard Edition 64 Bit (aktuelle Informationen siehe SIMATIC PCS 7 V9.1 Liesmich), Single License für 1 Installation ohne SIMATIC PCS 7 Software Media Package ASIA • Lieferform Warenlieferung ASIA License Key USB Hardlock, Certificate of License	**6ES7651-5AA68-6CE0**

© Siemens 2021

Upgrades für Operator System inkl. OpenPCS 7 sowie Web Option für OS

Übersicht

In Paketen zusammengefasste Upgrades ermöglichen die Hochrüstung vorhandener Operator Systeme V8.x/V9.0 auf V9.1 unter Berücksichtigung der Anzahl der vorhandenen Prozessobjekte und Archivvariablen.

OS-Software Upgrades V8.x/V9.0 auf V9.1

Für SIMATIC PCS 7 Operator Stationen mit OS Software V8.x/V9.0 werden prinzipiell folgende Upgrade Packages zur Hochrüstung auf V9.1 angeboten:

- SIMATIC PCS 7 OS Single Station Upgrade Package
- SIMATIC PCS 7 OS Server Upgrade Package
- SIMATIC PCS 7 OS Client/SFC Visualization Upgrade Package

Die inkl. der Kommunikationssoftware SOFTNET-REDCONNECT gelieferten regionalen ASIA-Produktvarianten "SIMATIC PCS 7 OS Single Station SN ASIA" und "SIMATIC PCS 7 OS Server SN ASIA" sind mit spezifischen Upgrade Packages auf V9.1 hochrüstbar:

- SIMATIC PCS 7 OS Single Station SN ASIA Upgrade Package
- SIMATIC PCS 7 OS Server SN ASIA Upgrade Package

Für redundante SIMATIC PCS 7 Operator Stationen sind jeweils zwei Upgrade Packages des Typs OS Single Station oder OS Server erforderlich.

Die Upgrade Packages für OS Single Station und OS Server enthalten neben den Lizenzen für die PCS 7 OS Software Single Station oder Server auch Upgrade-Lizenzen für:

- SIMATIC PCS 7 SFC Visualization
- SIMATIC PCS 7 BCE
- Industrial Ethernet Kommunikationssoftware für CP

Die Upgrade-Lizenz für SIMATIC PCS 7 SFC Visualization ist zudem Bestandteil des Upgrade Package SIMATIC PCS 7 OS Client/SFC Visualization.

Mit einem SIMATIC PCS 7 OS Server Upgrade Package kann immer nur ein SIMATIC PCS 7 OS Server hochgerüstet werden.

Upgrade der Web Option für OS V8.x/V9.0 auf V9.1

Per SIMATIC PCS 7 OS Web Server Upgrade Package können Sie SIMATIC PCS 7 Web Server, SIMATIC PCS 7 Web Diagnose Server sowie SIMATIC PCS 7 Web Diagnose Clients von V8.x/V9.0 auf V9.1 hochrüsten.

Bestelldaten

Bestelldaten	Artikel-Nr.
OS-Software	
OS-Software Upgrade von V9.0 auf V9.1, basierend auf der vorhandenen PO-Anzahl	
SIMATIC PCS 7 OS Single Station Upgrade Package V9.0 auf V9.1 für OS Single Station, Softwareklasse A, ablauffähig unter Windows 10 Enterprise 2019 LTSC (aktuelle Informationen siehe SIMATIC PCS 7 V9.1 Liesmich), Single License für 1 Installation	
5-sprachig (deutsch, englisch, französisch, italienisch, spanisch)	
mit SIMATIC PCS 7 Software Media Package	
• Lieferform Warenlieferung License Key USB-Stick, Certificate of License, gebündelt mit 1 × SIMATIC PCS 7 Software Media Package pro Bestellposition	**6ES7652-8AX68-0YE0**
• Lieferform Online-Lieferung License Key Download, Online Certificate of License, kombiniert mit SIMATIC PCS 7 Software Media Package (Software Download und Online Certificate of License) Hinweis: E-Mail-Adresse erforderlich!	**6ES7652-8AX68-0YK0**
ASIA, 2-sprachig (englisch, chinesisch)	
mit SIMATIC PCS 7 Software Media Package ASIA	
• Lieferform Warenlieferung ASIA License Key USB Hardlock, Certificate of License, gebündelt mit 1 × SIMATIC PCS 7 Software Media Package ASIA pro Bestellposition	**6ES7652-8AX68-0CE0**
SIMATIC PCS 7 OS Single Station SN ASIA Upgrade Package V9.0 auf V9.1 (inkl. SOFTNET REDCONNECT) für OS Single Station	
2-sprachig (englisch, chinesisch), Softwareklasse A, ablauffähig unter Windows 10 Enterprise 2019 LTSC (aktuelle Informationen siehe SIMATIC PCS 7 V9.1 Liesmich), Single License für 1 Installation	
ohne SIMATIC PCS 7 Software Media Package ASIA	
• Lieferform Warenlieferung ASIA License Key USB Hardlock, Certificate of License	**6ES7658-8AA68-6CE0**
SIMATIC PCS 7 OS Server Upgrade Package V9.0 auf V9.1 für OS Server	
Softwareklasse A, ablauffähig unter Windows Server 2019 Standard Edition 64 Bit (aktuelle Informationen siehe SIMATIC PCS 7 V9.1 Liesmich), Single License für 1 Installation	
mit SIMATIC PCS 7 Software Media Package	

© Siemens 2021

Bestelldaten	Artikel-Nr.
5-sprachig (deutsch, englisch, französisch, italienisch, spanisch)	
mit SIMATIC PCS 7 Software Media Package	
• Lieferform Warenlieferung License Key USB-Stick, Certificate of License, gebündelt mit 1 × SIMATIC PCS 7 Software Media Package pro Bestellposition	**6ES7652-8BX68-0YE0**
• Lieferform Online-Lieferung License Key Download, Online Certificate of License, kombiniert mit SIMATIC PCS 7 Software Media Package (Software Download und Online Certificate of License) Hinweis: E-Mail-Adresse erforderlich!	**6ES7652-8BX68-0YK0**
ASIA, 2-sprachig (englisch, chinesisch)	
mit SIMATIC PCS 7 Software Media Package ASIA	
• Lieferform Warenlieferung ASIA License Key USB Hardlock, Certificate of License, gebündelt mit 1 × SIMATIC PCS 7 Software Media Package ASIA pro Bestellposition	**6ES7652-8BX68-0CE0**
SIMATIC PCS 7 OS Server SN ASIA Upgrade Package V9.0 auf V9.1 für OS Server	
2-sprachig (englisch, chinesisch), Softwareklasse A, ablauffähig unter Windows Server 2019 Standard Edition 64 Bit (aktuelle Informationen siehe SIMATIC PCS 7 V9.1 Liesmich), Single License für 1 Installation	
ohne SIMATIC PCS 7 Software Media Package ASIA	
• Lieferform Warenlieferung ASIA License Key USB Hardlock, Certificate of License	**6ES7658-8BA68-6CE0**
SIMATIC PCS 7 OS Client/SFC Visualization Upgrade Package V9.0 auf V9.1 Softwareklasse A, ablauffähig unter Windows 10 Enterprise 2019 LTSC (aktuelle Informationen siehe SIMATIC PCS 7 V9.1 Liesmich), Floating License für 1 User	
5-sprachig (deutsch, englisch, französisch, italienisch, spanisch)	
ohne SIMATIC PCS 7 Software Media Package	
• Lieferform Warenlieferung License Key USB-Stick, Certificate of License	**6ES7652-8CX68-0YF5**
• Lieferform Online-Lieferung License Key Download, Online Certificate of License Hinweis: E-Mail-Adresse erforderlich!	**6ES7652-8CX68-0YK5**
ASIA, 2-sprachig (englisch, chinesisch)	
ohne SIMATIC PCS 7 Software Media Package ASIA	
• Lieferform Warenlieferung ASIA License Key USB Hardlock, Certificate of License	**6ES7652-8CX68-0CF5**

	Artikel-Nr.
OS-Software Upgrade von V8.x auf V9.1, basierend auf der vorhandenen PO-Anzahl	
SIMATIC PCS 7 OS Single Station Upgrade Package V8.x auf V9.1 für OS Single Station, Softwareklasse A, ablauffähig unter Windows 10 Enterprise 2019 LTSC (aktuelle Informationen siehe SIMATIC PCS 7 V9.1 Liesmich), Single License für 1 Installation	
5-sprachig (deutsch, englisch, französisch, italienisch, spanisch)	
mit SIMATIC PCS 7 Software Media Package	
• Lieferform Warenlieferung License Key USB-Stick, Certificate of License, gebündelt mit 1 × SIMATIC PCS 7 Software Media Package pro Bestellposition	**6ES7652-5AX68-0YE0**
• Lieferform Online-Lieferung License Key Download, Online Certificate of License, kombiniert mit SIMATIC PCS 7 Software Media Package (Software Download und Online Certificate of License) Hinweis: E-Mail-Adresse erforderlich!	**6ES7652-5AX68-0YK0**
ASIA, 2-sprachig (englisch, chinesisch)	
mit SIMATIC PCS 7 Software Media Package ASIA	
• Lieferform Warenlieferung ASIA License Key USB Hardlock, Certificate of License, gebündelt mit 1 × SIMATIC PCS 7 Software Media Package ASIA pro Bestellposition	**6ES7652-5AX68-0CE0**
SIMATIC PCS 7 OS Single Station SN ASIA Upgrade Package V8.x auf V9.1 (inkl. SOFTNET RED-CONNECT) für OS Single Station	
2-sprachig (englisch, chinesisch), Softwareklasse A, ablauffähig unter Windows 10 Enterprise 2019 LTSC (aktuelle Informationen siehe SIMATIC PCS 7 V9.1 Liesmich), Single License für 1 Installation	
ohne SIMATIC PCS 7 Software Media Package ASIA	
• Lieferform Warenlieferung ASIA License Key USB Hardlock, Certificate of License	**6ES7658-2AA68-6CE0**

© Siemens 2021

Upgrades für Operator System inkl. OpenPCS 7 sowie Web Option für OS

Bestelldaten	Artikel-Nr.
SIMATIC PCS 7 OS Server Upgrade Package V8.x auf V9.1 für OS Server	
Softwareklasse A, ablauffähig unter Windows Server 2019 Standard Edition 64 Bit (aktuelle Informationen siehe SIMATIC PCS 7 V9.1 Liesmich), Single License für 1 Installation	
mit SIMATIC PCS 7 Software Media Package	
5-sprachig (deutsch, englisch, französisch, italienisch, spanisch)	
mit SIMATIC PCS 7 Software Media Package	
• Lieferform Warenlieferung License Key USB-Stick, Certificate of License, gebündelt mit 1 × SIMATIC PCS 7 Software Media Package pro Bestellposition	**6ES7652-5BX68-0YE0**
• Lieferform Online-Lieferung License Key Download, Online Certificate of License, kombiniert mit SIMATIC PCS 7 Software Media Package (Software Download und Online Certificate of License) Hinweis: E-Mail-Adresse erforderlich!	**6ES7652-5BX68-0YK0**
ASIA, 2-sprachig (englisch, chinesisch)	
mit SIMATIC PCS 7 Software Media Package ASIA	
• Lieferform Warenlieferung ASIA License Key USB Hardlock, Certificate of License, gebündelt mit 1 × SIMATIC PCS 7 Software Media Package ASIA pro Bestellposition	**6ES7652-5BX68-0CE0**
SIMATIC PCS 7 OS Server SN ASIA Upgrade Package V8.x auf V9.1 für OS Server	
2-sprachig (englisch, chinesisch), Softwareklasse A, ablauffähig unter Windows Server 2019 Standard Edition 64 Bit (aktuelle Informationen siehe SIMATIC PCS 7 V9.1 Liesmich), Single License für 1 Installation	
ohne SIMATIC PCS 7 Software Media Package ASIA	
• Lieferform Warenlieferung ASIA License Key USB Hardlock, Certificate of License	**6ES7658-2BA68-6CE0**
SIMATIC PCS 7 OS Client/SFC Visualization Upgrade Package V8.x auf V9.1 Softwareklasse A, ablauffähig unter Windows 10 Enterprise 2019 LTSC (aktuelle Informationen siehe SIMATIC PCS 7 V9.1 Liesmich), Floating License für 1 User	
5-sprachig (deutsch, englisch, französisch, italienisch, spanisch)	
ohne SIMATIC PCS 7 Software Media Package	
• Lieferform Warenlieferung License Key USB-Stick, Certificate of License	**6ES7652-5CX68-0YF5**
• Lieferform Online-Lieferung License Key Download, Online Certificate of License Hinweis: E-Mail-Adresse erforderlich!	**6ES7652-5CX68-0YK5**
ASIA, 2-sprachig (englisch, chinesisch)	
ohne SIMATIC PCS 7 Software Media Package ASIA	
• Lieferform Warenlieferung ASIA License Key USB Hardlock, Certificate of License	**6ES7652-5CX68-0CF5**

Web Option für OS

PCS 7 Web Server Upgrade von V9.0 auf V9.1	
SIMATIC PCS 7 Web Server Upgrade Package V9.0 auf V9.1 für SIMATIC PCS 7 Web Server, SIMATIC PCS 7 Web Diagnose Server, SIMATIC PCS 7 Web Diagnose Client	
6-sprachig (deutsch, englisch, französisch, italienisch, spanisch, chinesisch), Softwareklasse A	
ablauffähig unter folgenden Betriebssystemen (aktuelle Informationen siehe SIMATIC PCS 7 V9.1 Liesmich): • Windows Server 2019 Standard Edition 64 Bit (Web Server/Web Diagnose Server) • Windows 10 Enterprise 2019 LTSC 64 Bit (Web Diagnose Client)	
Single License für 1 Installation, ohne SIMATIC PCS 7 Software Media Package	
• Lieferform Warenlieferung License Key USB-Stick, Certificate of License	**6ES7652-8DX68-0YF0**
• Lieferform Online-Lieferung License Key Download, Online Certificate of License Hinweis: E-Mail-Adresse erforderlich!	**6ES7652-8DX68-0YK0**
PCS 7 Web Server Upgrade von V8.x auf V9.1	
SIMATIC PCS 7 Web Server Upgrade Package V8.x auf V9.1 für SIMATIC PCS 7 Web Server, SIMATIC PCS 7 Web Diagnose Server, SIMATIC PCS 7 Web Diagnose Client	
6-sprachig (deutsch, englisch, französisch, italienisch, spanisch, chinesisch), Softwareklasse A	
ablauffähig unter folgenden Betriebssystemen (aktuelle Informationen siehe SIMATIC PCS 7 V9.1 Liesmich): • Windows Server 2019 Standard Edition 64 Bit (Web Server/Web Diagnose Server) • Windows 10 Enterprise 2019 LTSC 64 Bit (Web Diagnose Client)	
Single License für 1 Installation, ohne SIMATIC PCS 7 Software Media Package	
• Lieferform Warenlieferung License Key USB-Stick, Certificate of License	**6ES7652-5DX68-0YF0**
• Lieferform Online-Lieferung License Key Download, Online Certificate of License Hinweis: E-Mail-Adresse erforderlich!	**6ES7652-5DX68-0YK0**

© Siemens 2021

Übersicht

Maintenance Station Upgrade Package

Mit dem SIMATIC PCS 7 Maintenance Station Upgrade Package können Sie das SIMATIC PCS 7 Maintenance Station Runtime Basic Package sowie das SIMATIC PCS 7 Maintenance Station Engineering von V8.x nach V9.1 und von V9.0 nach V9.1 hochrüsten. Bei der Hochrüstung wird auch die SNMP-OPC-Server-Lizenz berücksichtigt.

Die kumulierbaren SIMATIC PCS 7 Maintenance Station Runtime-Lizenzen sind versionsunabhängig. Vorhandene Asset-TAGs dieser Lizenzen stehen nach dem Upgrade somit in vollem Umfang weiter zur Verfügung.

Bestelldaten

Bestelldaten	Artikel-Nr.
PCS 7 Maintenance Station Upgrade von V8.x auf V9.1	
SIMATIC PCS 7 Maintenance Station Upgrade Package V8.x auf V9.1 SIMATIC PCS 7 Maintenance Station Upgrade Package V8.x auf V9.1 zur Installation auf SIMATIC PCS 7 BOX, Single Station oder Server 6-sprachig (deutsch, englisch, französisch, italienisch, spanisch, chinesisch), Softwareklasse A, ablauffähig unter Windows 10 Enterprise 2019 LTSC und Windows Server 2019 Standard Edition 64 Bit (aktuelle Informationen siehe SIMATIC PCS 7 V9.1 Liesmich), Single License für 1 Installation ohne SIMATIC PCS 7 Software Media Package	
• Lieferform Warenlieferung License Key USB-Stick, Certificate of License	**6ES7652-5FX68-0YF0**
• Lieferform Online-Lieferung License Key Download, Online Certificate of License Hinweis: E-Mail-Adresse erforderlich!	**6ES7652-5FX68-0YK0**
PCS 7 Maintenance Station Upgrade von V9.0 auf V9.1 SIMATIC PCS 7 Maintenance Station Upgrade Package V9.0 auf V9.1 zur Installation auf SIMATIC PCS 7 BOX, Single Station oder Server 6-sprachig (deutsch, englisch, französisch, italienisch, spanisch, chinesisch), Softwareklasse A, ablauffähig unter Windows 10 Enterprise 2019 LTSC und Windows Server 2019 Standard Edition 64 Bit (aktuelle Informationen siehe SIMATIC PCS 7 V9.1 Liesmich), Single License für 1 Installation ohne SIMATIC PCS 7 Software Media Package	
• Lieferform Warenlieferung License Key USB-Stick, Certificate of License	**6ES7652-8FX68-0YF0**
• Lieferform Online-Lieferung License Key Download, Online Certificate of License Hinweis: E-Mail-Adresse erforderlich!	**6ES7652-8FX68-0YK0**

© Siemens 2021

Upgrades für SIMATIC BATCH

Übersicht

SIMATIC BATCH Upgrade Packages

In Paketen zusammengefasste Upgrades ermöglichen die Hochrüstung vorhandener SIMATIC BATCH-Systeme von V8.x oder V9.0 auf V9.1:

SIMATIC BATCH Server Upgrade Package

mit Upgrade-Lizenzen für:

- SIMATIC BATCH Server
- SIMATIC BATCH Basic
- SIMATIC BATCH Single Station User
- SIMATIC BATCH Single Station System
- SIMATIC BATCH API
- PCS 7 BCE
- Industrial Ethernet Kommunikationssoftware für CP

SIMATIC BATCH Client Upgrade Package

mit Upgrade-Lizenzen für

- SIMATIC BATCH Client
- SIMATIC BATCH Recipe System

Die kumulierbaren SIMATIC BATCH UNITs sind versionsunabhängig. Vorhandene UNITs stehen nach dem Upgrade in vollem Umfang weiter zur Verfügung.

Bestelldaten

	Artikel-Nr.
SIMATIC BATCH Upgrade von V9.0 auf V9.1	
SIMATIC BATCH Server Upgrade Package V9.0 auf V9.1 6-sprachig (deutsch, englisch, französisch, italienisch, spanisch, chinesisch), Softwareklasse A, ablauffähig unter Windows 10 Enterprise 2019 LTSC oder Windows Server 2019 Standard Edition 64 Bit (aktuelle Informationen siehe SIMATIC PCS 7 V9.1 Liesmich), Single License für 1 Installation	
ohne SIMATIC PCS 7 Software Media Package	
• Lieferform Warenlieferung License Key USB-Stick, Certificate of License	**6ES7657-8XX68-0YF0**
• Lieferform Online-Lieferung License Key Download, Online Certificate of License Hinweis: E-Mail-Adresse erforderlich!	**6ES7657-8XX68-0YK0**
SIMATIC BATCH Client Upgrade Package V9.0 auf V9.1 6-sprachig (deutsch, englisch, französisch, italienisch, spanisch, chinesisch), Softwareklasse A, ablauffähig unter Windows 10 Enterprise 2019 LTSC oder Windows Server 2019 Standard Edition 64 Bit (aktuelle Informationen siehe SIMATIC PCS 7 V9.1 Liesmich), Floating License für 1 User	
ohne SIMATIC PCS 7 Software Media Package	
• Lieferform Warenlieferung License Key USB-Stick, Certificate of License	**6ES7657-8XX68-0YF5**
• Lieferform Online-Lieferung License Key Download, Online Certificate of License Hinweis: E-Mail-Adresse erforderlich!	**6ES7657-8XX68-0YK5**

	Artikel-Nr.
SIMATIC BATCH Upgrade von V8.x auf V9.1	
SIMATIC BATCH Server Upgrade Package V8.x auf V9.1 6-sprachig (deutsch, englisch, französisch, italienisch, spanisch, chinesisch), Softwareklasse A, ablauffähig unter Windows 10 Enterprise 2019 LTSC oder Windows Server 2019 Standard Edition 64 Bit (aktuelle Informationen siehe SIMATIC PCS 7 V9.1 Liesmich), Single License für 1 Installation	
ohne SIMATIC PCS 7 Software Media Package	
• Lieferform Warenlieferung License Key USB-Stick, Certificate of License	**6ES7657-5XX68-0YF0**
• Lieferform Online-Lieferung License Key Download, Online Certificate of License Hinweis: E-Mail-Adresse erforderlich!	**6ES7657-5XX68-0YK0**
SIMATIC BATCH Client Upgrade Package V8.x auf V9.1 6-sprachig (deutsch, englisch, französisch, italienisch, spanisch, chinesisch), Softwareklasse A, ablauffähig unter Windows 10 Enterprise 2019 LTSC oder Windows Server 2019 Standard Edition 64 Bit (aktuelle Informationen siehe SIMATIC PCS 7 V9.1 Liesmich), Floating License für 1 User	
ohne SIMATIC PCS 7 Software Media Package	
• Lieferform Warenlieferung License Key USB-Stick, Certificate of License	**6ES7657-5XX68-0YF5**
• Lieferform Online-Lieferung License Key Download, Online Certificate of License Hinweis: E-Mail-Adresse erforderlich!	**6ES7657-5XX68-0YK5**

© Siemens 2021

Übersicht

SIMATIC Route Control Upgrade Packages

Mit SIMATIC Route Control Upgrade Packages können Sie Route Control Engineering, Route Control Server und Route Control Center von V8.x nach V9.1 und von V9.0 nach V9.1 hochrüsten. Die Anzahl der vorhandenen "Routes" (Mengenoption für die Anzahl gleichzeitiger Materialtransporte) steht nach der Hochrüstung in vollem Umfang weiter zur Verfügung.

Die ausschließlich online lieferbaren SIMATIC Route Control Center Upgrades ermöglichen eine gesonderte Hochrüstung der Route Control Center-Software von V8.x nach V9.1 und von V9.0 nach V9.1.

Bestelldaten

	Artikel-Nr.
SIMATIC Route Control Upgrade von V8.x auf V9.1	
SIMATIC Route Control Upgrade Package V8.x auf V9.1 6-sprachig (deutsch, englisch, französisch, italienisch, spanisch, chinesisch), Softwareklasse A, ablauffähig unter Windows 10 Enterprise 2019 LTSC oder Windows Server 2019 Standard Edition 64 Bit (aktuelle Informationen siehe SIMATIC PCS 7 V9.1 Liesmich), Single License für 1 Installation	
ohne SIMATIC PCS 7 Software Media Package	
• Lieferform Warenlieferung License Key USB-Stick, Certificate of License	**6ES7652-5XX68-0YF0**
• Lieferform Online-Lieferung License Key Download, Online Certificate of License Hinweis: E-Mail-Adresse erforderlich!	**6ES7652-5XX68-0YK0**
SIMATIC Route Control Center Upgrade V8.x auf V9.1 6-sprachig (deutsch, englisch, französisch, italienisch, spanisch, chinesisch), Softwareklasse A, ablauffähig unter Windows 10 Enterprise 2019 LTSC oder Windows Server 2019 Standard Edition 64 Bit (aktuelle Informationen siehe SIMATIC PCS 7 V9.1 Liesmich), Floating License für 1 User	
ohne SIMATIC PCS 7 Software Media Package	
• Lieferform Online-Lieferung License Key Download, Online Certificate of License Hinweis: E-Mail-Adresse erforderlich!	**6ES7658-7EX68-0YK0**

	Artikel-Nr.
SIMATIC Route Control Upgrade von V9.0 auf V9.1	
SIMATIC Route Control Upgrade Package V9.0 auf V9.1 6-sprachig (deutsch, englisch, französisch, italienisch, spanisch, chinesisch), Softwareklasse A, ablauffähig unter Windows 10 Enterprise 2019 LTSC oder Windows Server 2019 Standard Edition 64 Bit (aktuelle Informationen siehe SIMATIC PCS 7 V9.1 Liesmich), Single License für 1 Installation	
ohne SIMATIC PCS 7 Software Media Package	
• Lieferform Warenlieferung License Key USB-Stick, Certificate of License	**6ES7652-8XX68-0YF0**
• Lieferform Online-Lieferung License Key Download, Online Certificate of License Hinweis: E-Mail-Adresse erforderlich!	**6ES7652-8XX68-0YK0**
SIMATIC Route Control Center Upgrade V9.0 auf V9.1 6-sprachig (deutsch, englisch, französisch, italienisch, spanisch, chinesisch), Softwareklasse A, ablauffähig unter Windows 10 Enterprise 2019 LTSC oder Windows Server 2019 Standard Edition 64 Bit (aktuelle Informationen siehe SIMATIC PCS 7 V9.1 Liesmich), Floating License für 1 User	
ohne SIMATIC PCS 7 Software Media Package	
• Lieferform Online-Lieferung License Key Download, Online Certificate of License Hinweis: E-Mail-Adresse erforderlich!	**6ES7658-8EX68-0YK0**

© Siemens 2021

Operating System Packages für SIMATIC Process Control System IPC

Übersicht

Operating System Packages für SIMATIC Process Control System IPC

Zur Hochrüstung bereits bestehender SIMATIC Process Control System IPC auf Microsoft Windows 10 Enterprise 2019 LTSC und Microsoft Windows Server 2019 Standard werden für die weiter unten aufgeführten SIMATIC Process Control System IPC unterschiedliche Betriebssystem Softwarepakete (Operating System Packages) angeboten.

- Operating System Package mit Restore USB Flash Drive: enthält den Lizenzaufkleber (COA) und den Restore Datenträger für den jeweiligen SIMATIC Process Control System IPC
- Operating System Package ohne Restore USB Flash Drive: enthält nur einen Lizenzaufkleber (COA) für die SIMATIC Process Control System IPC

Wird nur ein einzelner SIMATIC Process Control System IPC hochgerüstet, wird das Package mit dem Restore USB Flash Drive benötigt.

Sollen mehrere SIMATIC Process Control System IPC hochgerüstet werden, können die Kosten durch den Kauf der Operating System Packages ohne Restore USB Flash Drive reduziert werden.

Das bedeutet, es wird mindestens einmal das Package mit dem Restore USB Flash Drive benötigt (Dieser Restore USB Flash Drive kann dann auch für die anderen SIMATIC Process Control System IPC des gleichen Typs verwendet werden).

Die Lizensierung der weiteren SIMATIC Process Control System IPC (vom gleichen Typ) erfolgt durch den Erwerb der Packages, die nur den Lizenzaufkleber (COA) enthalten.

Natürlich kann auch für jeden der SIMATIC Process Control System IPC das Package mit dem Restore USB Flash Drive erworben werden.

Bestandteile der Packages mit Restore USB Flash Drive sind:

- ein dem jeweiligen IPC entsprechender Restore Datenträger
- ein Lizenzaufkleber (COA)
- ein Certificate of License (COL)

Bestandteile der Packages ohne Restore USB Flash Drive sind:

- ein Lizenzaufkleber (COA)
- ein Certificate of License (COL)

Über den Restore USB Flash Drive wird das Betriebssystem durch den bekannten Restore-Prozess auf den SIMATIC Process Control System IPC übertragen. Weitere Informationen befinden sich in der beiliegenden Dokumentation und auf dem Restore USB Flash Drive.

Die SIMATIC Process Control System IPC Operating System Packages erfordern eine Aktivierung (Online oder per Telefon) bei Microsoft.

Die Lieferung erfolgt in einem Folienumschlag. Das reduziert Verpackungsmaterial und die Größe der Versandverpackung (speziell bei der Bestellung von mehreren Operating System Packages).

© Siemens 2021

Bestelldaten

SIMATIC Process Control System IPC – Operating System Packages

	Artikel-Nr.
SIMATIC Process Control System IPC – Operating System Packages	
SIMATIC Process Control System IPC547G - Operating System Package Softwareklasse B, Single License für 1 Installation, COA Sticker und USB Flash Drive mit Restore Image A1 (nur Betriebssystem); Referenz HW: IPC547G - 6ES7660-7*	
• Microsoft® Windows® 10 IoT Enterprise 2019 LTSC, 64 Bit	**6ES7650-4MB00-0UA0**
• Microsoft® Windows® Server IoT 2019 Standard, 16 Core, 5 Clt, 64 Bit	**6ES7650-4MB00-0UB0**
SIMATIC Process Control System IPC647D / IPC847D - Operating System Package Softwareklasse B, Single License für 1 Installation, COA Sticker und USB Flash Drive mit Restore Image A1 (nur Betriebssystem); Referenz HW: IPC647D - 6ES7660-5* IPC847D - 6ES7660-6*	
• Microsoft® Windows® 10 IoT Enterprise 2019 LTSC, 64 Bit	**6ES7650-4MB00-1UA0**
• Microsoft® Windows® Server IoT 2019 Standard, 16 Core, 5 Clt, 64 Bit	**6ES7650-4MB00-1UB0**
SIMATIC Process Control System IPC647E / IPC847E - Operating System Package Softwareklasse B, Single License für 1 Installation, COA Sticker und USB Flash Drive mit Restore Image A1 / A2 (Betriebssystem + SIMATIC PCS 7 V9.1); Referenz HW: IPC647E - 6ES7661-0*, 6ES7650-0XH03-*YA0; IPC847E - 6ES7661-1*, 6ES7650-0XH03-*YB0	
• Microsoft® Windows® 10 IoT Enterprise 2019 LTSC, 64 Bit	**6ES7650-4MB00-3UA0**
• Microsoft® Windows® Server IoT 2019 Standard, 16 Core, 5 Clt, 64 Bit	**6ES7650-4MB00-3UB0**
SIMATIC Process Control System IPC627D / IPC677D - Operating System Package Softwareklasse B, Single License für 1 Installation, COA Sticker und USB Flash Drive mit Restore Image A1 (nur Betriebssystem); Referenz HW: IPC627D / IPC677D - 6ES7650-4B*	
• Microsoft® Windows® 10 IoT Enterprise 2019 LTSC, 64 Bit	**6ES7650-4MB00-2UA0**
SIMATIC Process Control System IPC427E / IPC477E - Operating System Package Softwareklasse B, Single License für 1 Installation, COA Sticker und USB Flash Drive mit Restore Image A1 / A2 (Betriebssystem + SIMATIC PCS 7 V9.1); Referenz HW: IPC427E / IPC477E - 6ES7650-0VG*	
• Microsoft® Windows® 10 IoT Enterprise 2019 LTSC, 64 Bit	**6ES7650-4MB00-4UA0**
SIMATIC Process Control System IPC - Operating System Package Softwareklasse B, Single License für 1 Installation, nur COA Sticker (**ohne** Restore USB Flash Drive)	
• Microsoft® Windows® 10 IoT Enterprise 2019 LTSC, 64 Bit Referenz-HW: IPC547G - 6ES7660-7* IPC647D - 6ES7660-5* IPC847D - 6ES7660-6* IPC647E - 6ES7661-0*, 6ES7650-0XH03-.YA0 IPC847E - 6ES7661-1*, 6ES7650-0XH03-.YB0 IPC627D / IPC677D - 6ES7650-4B* IPC427E / IPC477E - 6ES7650-0VG*	**6ES7650-4MB00-8XA0**
• Microsoft® Windows® Server IoT 2019 Standard, 16 Core, 5 Clt, 64 Bit Referenz-HW: IPC547G - 6ES7660-7* IPC647D - 6ES7660-5* IPC847D - 6ES7660-6* IPC647E - 6ES7661-0*, 6ES7650-0XH03-.YA0 IPC847E - 6ES7661-1*, 6ES7650-0XH03-.YB0	**6ES7650-4MB00-8XB0**

16

© Siemens 2021

Upgrades für Engineering System und Management Console

Übersicht

Engineering Upgrade Package AS/OS V8.x auf V9.0

Das SIMATIC PCS 7 Engineering System mit Engineering Software V8.x sowie die Management Console V8.x lassen sich per SIMATIC PCS 7 Engineering Upgrade Package AS/OS auf die Version 9.0 hochrüsten.

Die im Engineering Upgrade Package AS/OS V8.x auf V9.0 enthaltenen Lizenzen gelten für folgende SIMATIC PCS 7 Softwareprodukte:

- PCS 7 ES Single Station, PCS 7 AS Engineering Software, PCS 7 AS/OS Engineering Software
- PCS 7 Import-Export-Assistent
- SIMATIC Version Cross Manager
- SIMATIC Version Trail
- PCS 7 SFC Visualization
- PCS 7 BCE
- PCS 7 Management Console
- Industrial Ethernet Kommunikationssoftware für CP

SIMATIC PCS 7 ES Single Station SN ASIA Upgrade Package V8.x auf V9.0

Die inkl. der Kommunikationssoftware SOFTNET-REDCONNECT gelieferte regionale ASIA-Produktvariante "SIMATIC PCS 7 ES Single Station SN ASIA" kann mit dem eigens dafür bestimmten SIMATIC PCS 7 ES Single Station SN ASIA Upgrade Package auf V9.0 hochgerüstet werden.

SIMATIC PCS 7 Logic Matrix Upgrade

Für das Upgrade des SIMATIC PCS 7 Logic Matrix Viewers auf V9.0 steht ein separates Upgrade zur Verfügung.

SIMATIC Version Cross Manager Upgrade

Für den Einsatz in SIMATIC PCS 7 V9.0 steht der weiterentwickelte SIMATIC Version Cross Manager V9.0 zur Verfügung. Das Upgrade auf SIMATIC Version Cross Manager V9.0 ist Bestandteil des Engineering Upgrade Package AS/OS V8.x auf V9.0.

Advanced Engineering System Upgrade

Das SIMATIC PCS 7 Advanced Engineering System V8.0 (inkl. SP) ist in SIMATIC PCS 7 V8.0, V8.1, V8.2 und V9.0 einsetzbar. Demzufolge entfällt die Notwendigkeit, ein SIMATIC PCS 7 Advanced Engineering System Upgrade Package für die Hochrüstung auf V9.0 anzubieten.

Bestelldaten

Engineering Software

	Artikel-Nr.
Engineering Software Upgrade von V8.x auf V9.0, basierend auf der vorhandenen PO-Anzahl	
SIMATIC PCS 7 Engineering Upgrade Package AS/OS V8.x auf V9.0 Softwareklasse A, ablauffähig unter Windows 7 Ultimate 64 Bit, Windows 10 Enterprise 2015 LTSB 64 Bit oder Windows Server 2012 R2 Standard 64 Bit (aktuelle Informationen siehe SIMATIC PCS 7 V9.0 Liesmich), Floating License für 1 User	
5-sprachig (deutsch, englisch, französisch, italienisch, spanisch)	
mit SIMATIC PCS 7 Software Media Package	
• Lieferform Warenlieferung License Key USB-Stick, Certificate of License, gebündelt mit 1 × SIMATIC PCS 7 Software Media Package pro Bestellposition	**6ES7651-5AX58-0YE5**
• Lieferform Online-Lieferung License Key Download, Online Certificate of License, kombiniert mit SIMATIC PCS 7 Software Media Package (Software Download und Online Certificate of License) Hinweis: E-Mail-Adresse erforderlich!	**6ES7651-5AX58-0YK5**
ASIA, 2-sprachig (englisch, chinesisch)	
mit SIMATIC PCS 7 Software Media Package ASIA	
• Lieferform Warenlieferung ASIA License Key USB Hardlock, Certificate of License, gebündelt mit 1 × SIMATIC PCS 7 Software Media Package ASIA pro Bestellposition	**6ES7651-5AX58-0CE5**
SIMATIC PCS 7 ES Single Station SN ASIA Upgrade Package V8.x auf V9.0 (inkl. SOFTNET REDCONNECT) 2-sprachig (englisch, chinesisch), Softwareklasse A, ablauffähig unter Windows 7 Ultimate 64 Bit, Windows 10 Enterprise 2015 LTSB 64 Bit oder Windows Server 2012 R2 Standard 64 Bit (aktuelle Informationen siehe SIMATIC PCS 7 V9.0 Liesmich), Single License für 1 Installation	**6ES7651-5AA58-6CE0**
ohne SIMATIC PCS 7 Software Media Package ASIA • Lieferform Warenlieferung ASIA License Key USB Hardlock, Certificate of License	
SIMATIC PCS 7 Logic Matrix Upgrade von V8.2 auf V9.0	
SIMATIC PCS 7 Logic Matrix Viewer Upgrade von V8.2 auf V9.0 Runtime-Software, 2-sprachig (deutsch, englisch), Softwareklasse A, ablauffähig unter Windows 7 Ultimate 64 Bit, Windows 10 Enterprise 2015 LTSB 64 Bit oder Windows Server 2012 R2 Standard 64 Bit (aktuelle Informationen siehe SIMATIC PCS 7 V9.0 Liesmich), Single License für 1 Installation	**6ES7658-1JB58-2YE0**
ohne SIMATIC PCS 7 Software Media Package Lieferform Warenlieferung License Key USB-Stick und Certificate of License	

© Siemens 2021

Übersicht

In Paketen zusammengefasste Upgrades ermöglichen die Hochrüstung vorhandener Operator Systeme V8.x auf V9.0 unter Berücksichtigung der Anzahl der vorhandenen Prozessobjekte und Archivvariablen.

OS-Software Upgrades V8.x auf V9.0

Für SIMATIC PCS 7 Operator Stationen mit OS Software V8.x werden prinzipiell folgende Upgrade Packages zur Hochrüstung auf V9.0 angeboten:

- SIMATIC PCS 7 OS Single Station Upgrade Package
- SIMATIC PCS 7 OS Server Upgrade Package
- SIMATIC PCS 7 OS Client/SFC Visualization Upgrade Package

Die inkl. der Kommunikationssoftware SOFTNET-REDCONNECT gelieferten regionalen ASIA-Produktvarianten "SIMATIC PCS 7 OS Single Station SN ASIA" und "SIMATIC PCS 7 OS Server SN ASIA" sind mit spezifischen Upgrade Packages auf V9.0 hochrüstbar:

- SIMATIC PCS 7 OS Single Station SN ASIA Upgrade Package
- SIMATIC PCS 7 OS Server SN ASIA Upgrade Package

Für redundante SIMATIC PCS 7 Operator Stationen sind jeweils zwei Upgrade Packages des Typs OS Single Station oder OS Server erforderlich.

Die Upgrade Packages für OS Single Station und OS Server enthalten neben den Lizenzen für die PCS 7 OS Software Single Station oder Server auch Upgrade-Lizenzen für:

- SIMATIC PCS 7 SFC Visualization
- SIMATIC PCS 7 BCE
- Industrial Ethernet Kommunikationssoftware für CP
- SIMATIC PCS 7 OpenPCS 7 und SIMATIC PCS 7 OpenPCS 7/OS Client

Die Upgrade-Lizenz für SIMATIC PCS 7 SFC Visualization ist zudem Bestandteil des Upgrade Package SIMATIC PCS 7 OS Client/SFC Visualization.

Mit einem SIMATIC PCS 7 OS Server Upgrade Package kann immer nur ein SIMATIC PCS 7 OS Server hochgerüstet werden.

Upgrade der Web Option für OS

Per SIMATIC PCS 7 OS Web Server Upgrade Package können Sie SIMATIC PCS 7 Web Server, SIMATIC PCS 7 Web Diagnose Server sowie SIMATIC PCS 7 Web Diagnose Clients von V8.x auf V9.0 hochrüsten.

Bestelldaten

OS-Software

	Artikel-Nr.
OS-Software Upgrade von V8.x auf V9.0, basierend auf der vorhandenen PO-Anzahl	
SIMATIC PCS 7 OS Single Station Upgrade Package V8.x auf V9.0 für OS Single Station, Softwareklasse A, ablauffähig unter Windows 7 Ultimate 64 Bit oder Windows 10 Enterprise 2015 LTSB 64 Bit (aktuelle Informationen siehe SIMATIC PCS 7 V9.0 Liesmich), Single License für 1 Installation	
5-sprachig (deutsch, englisch, französisch, italienisch, spanisch)	
mit SIMATIC PCS 7 Software Media Package	
• Lieferform Warenlieferung License Key USB-Stick, Certificate of License, gebündelt mit 1 × SIMATIC PCS 7 Software Media Package pro Bestellposition	**6ES7652-5AX58-0YE0**
• Lieferform Online-Lieferung License Key Download, Online Certificate of License, kombiniert mit SIMATIC PCS 7 Software Media Package (Software Download und Online Certificate of License) Hinweis: E-Mail-Adresse erforderlich!	**6ES7652-5AX58-0YK0**
ASIA, 2-sprachig (englisch, chinesisch)	
mit SIMATIC PCS 7 Software Media Package ASIA	
• Lieferform Warenlieferung ASIA License Key USB Hardlock, Certificate of License, gebündelt mit 1 × SIMATIC PCS 7 Software Media Package ASIA pro Bestellposition	**6ES7652-5AX58-0CE0**

	Artikel-Nr.
SIMATIC PCS 7 OS Single Station SN ASIA Upgrade Package V8.x auf V9.0 (inkl. SOFTNET REDCONNECT) für OS Single Station	
2-sprachig (englisch, chinesisch), Softwareklasse A, ablauffähig unter Windows 7 Ultimate 64 Bit oder Windows 10 Enterprise 2015 LTSB 64 Bit (aktuelle Informationen siehe SIMATIC PCS 7 V9.0 Liesmich), Single License für 1 Installation	
ohne SIMATIC PCS 7 Software Media Package ASIA	
• Lieferform Warenlieferung ASIA License Key USB Hardlock, Certificate of License	**6ES7658-2AA58-6CE0**

© Siemens 2021

Upgrades für Operator System inkl. OpenPCS 7 sowie Web Option für OS

Bestelldaten	Artikel-Nr.
SIMATIC PCS 7 OS Server Upgrade Package V8.x auf V9.0 für OS Server	
Softwareklasse A, ablauffähig unter Windows Server 2012 R2 Standard 64 Bit (aktuelle Informationen siehe SIMATIC PCS 7 V9.0 Liesmich), Single License für 1 Installation	
mit SIMATIC PCS 7 Software Media Package	
5-sprachig (deutsch, englisch, französisch, italienisch, spanisch)	
mit SIMATIC PCS 7 Software Media Package	
• Lieferform Warenlieferung License Key USB-Stick, Certificate of License, gebündelt mit 1 × SIMATIC PCS 7 Software Media Package pro Bestellposition	**6ES7652-5BX58-0YE0**
• Lieferform Online-Lieferung License Key Download, Online Certificate of License, kombiniert mit SIMATIC PCS 7 Software Media Package (Software Download und Online Certificate of License) Hinweis: E-Mail-Adresse erforderlich!	**6ES7652-5BX58-0YK0**
ASIA, 2-sprachig (englisch, chinesisch)	
mit SIMATIC PCS 7 Software Media Package ASIA	
• Lieferform Warenlieferung ASIA License Key USB Hardlock, Certificate of License, gebündelt mit 1 × SIMATIC PCS 7 Software Media Package ASIA pro Bestellposition	**6ES7652-5BX58-0CE0**
SIMATIC PCS 7 OS Server SN ASIA Upgrade Package V8.x auf V9.0 für OS Server	
2-sprachig (englisch, chinesisch), Softwareklasse A, ablauffähig unter Windows Server 2012 R2 Standard 64 Bit (aktuelle Informationen siehe SIMATIC PCS 7 V9.0 Liesmich), Single License für 1 Installation	
ohne SIMATIC PCS 7 Software Media Package ASIA	
• Lieferform Warenlieferung ASIA License Key USB Hardlock, Certificate of License	**6ES7658-2BA58-6CE0**

	Artikel-Nr.
SIMATIC PCS 7 OS Client/SFC Visualization Upgrade Package V8.x auf V9.0 Softwareklasse A, ablauffähig unter Windows 7 Ultimate 64 Bit, Windows 10 Enterprise 2015 LTSB 64 Bit oder Windows Server 2012 R2 Standard 64 Bit (aktuelle Informationen siehe SIMATIC PCS 7 V9.0 Liesmich), Floating License für 1 User	
5-sprachig (deutsch, englisch, französisch, italienisch, spanisch)	
ohne SIMATIC PCS 7 Software Media Package	
• Lieferform Warenlieferung License Key USB-Stick, Certificate of License	**6ES7652-5CX58-0YF5**
• Lieferform Online-Lieferung License Key Download, Online Certificate of License Hinweis: E-Mail-Adresse erforderlich!	**6ES7652-5CX58-0YK5**
ASIA, 2-sprachig (englisch, chinesisch)	
ohne SIMATIC PCS 7 Software Media Package ASIA	
• Lieferform Warenlieferung ASIA License Key USB Hardlock, Certificate of License	**6ES7652-5CX58-0CF5**

Web Option für OS

PCS 7 Web Server Upgrade von V8.x auf V9.0	
SIMATIC PCS 7 Web Server Upgrade Package V8.x auf V9.0 für SIMATIC PCS 7 Web Server, SIMATIC PCS 7 Web Diagnose Server, SIMATIC PCS 7 Web Diagnose Client	
6-sprachig (deutsch, englisch, französisch, italienisch, spanisch, chinesisch), Softwareklasse A	
ablauffähig unter folgenden Betriebssystemen (aktuelle Informationen siehe SIMATIC PCS 7 V9.0 Liesmich): • Windows Server 2012 R2 Standard 64 Bit (Web Server/ Web Diagnose Server) • Windows 7 Ultimate 64 Bit, Windows 10 Enterprise 2015 LTSB 64 Bit (Web Diagnose Client)	
Single License für 1 Installation, ohne SIMATIC PCS 7 Software Media Package	
• Lieferform Warenlieferung License Key USB-Stick, Certificate of License	**6ES7652-5DX58-0YF0**
• Lieferform Online-Lieferung License Key Download, Online Certificate of License Hinweis: E-Mail-Adresse erforderlich!	**6ES7652-5DX58-0YK0**

© Siemens 2021

Übersicht

Mit dem SIMATIC PCS 7 PH/IS Upgrade Package können Sie folgende Produkte von V8.x auf die Version V9.0 hochrüsten:

- Process Historian and Information Server V8.0/V8.1/V8.2 (Bundle-Lizenz)
- Process Historian Archive - BATCH V8.0/V8.1/V8.2
- Process Historian Server Redundancy V8.0/V8.1/V8.2 (Bundle-Lizenz, Upgrade Package wird 2× benötigt)
- Information Server V8.0
- Process Historian Server V8.0

Bestelldaten

Bestelldaten	Artikel-Nr.
PCS 7 Process Historian und Information Server Upgrade von V8.x auf V9.0	
SIMATIC PCS 7 PH/IS Upgrade Package V8.x auf V9.0 5-sprachig (deutsch, englisch, französisch, italienisch, spanisch), Softwareklasse A, ablauffähig unter Windows Server 2012 R2 Standard 64 Bit (aktuelle Informationen siehe SIMATIC PCS 7 V9.0 Liesmich), Single License für 1 Installation	
ohne SIMATIC PCS 7 Software Media Package	
• Lieferform Warenlieferung License Key USB-Stick, Certificate of License	**6ES7652-7AX58-2YE0**
• Lieferform Online-Lieferung License Key Download, Online Certificate of License Hinweis: E-Mail-Adresse erforderlich!	**6ES7652-7AX58-2YK0**

© Siemens 2021

Upgrades für Maintenance Station

Übersicht

Maintenance Station Upgrade Package

Mit dem SIMATIC PCS 7 Maintenance Station Upgrade Package können Sie das SIMATIC PCS 7 Maintenance Station Runtime Basic Package sowie das SIMATIC PCS 7 Maintenance Station Engineering von V8.x auf V9.0 hochrüsten. Bei der Hochrüstung wird auch die SNMP-OPC-Server-Lizenz berücksichtigt.

Die kumulierbaren SIMATIC PCS 7 Maintenance Station Runtime-Lizenzen sind versionsunabhängig. Vorhandene Asset-TAGs dieser Lizenzen stehen nach dem Upgrade somit in vollem Umfang weiter zur Verfügung.

Bestelldaten

Bestelldaten	Artikel-Nr.
PCS 7 Maintenance Station Upgrade von V8.x auf V9.0	
SIMATIC PCS 7 Maintenance Station Upgrade Package V8.x auf V9.0 zur Installation auf SIMATIC PCS 7 BOX, Single Station oder Server 6-sprachig (deutsch, englisch, französisch, italienisch, spanisch, chinesisch), Softwareklasse A, ablauffähig unter Windows 7 Ultimate 64 Bit, Windows 10 Enterprise 2015 LTSB 64 Bit oder Windows Server 2012 R2 Standard 64 Bit, Single License für 1 Installation ohne SIMATIC PCS 7 Software Media Package	
• Lieferform Warenlieferung License Key USB-Stick, Certificate of License	**6ES7652-5FX58-0YF0**
• Lieferform Online-Lieferung License Key Download, Online Certificate of License Hinweis: E-Mail-Adresse erforderlich!	**6ES7652-5FX58-0YK0**

© Siemens 2021

Übersicht

SIMATIC BATCH Upgrade Packages

In Paketen zusammengefasste Upgrades ermöglichen die Hochrüstung vorhandener SIMATIC BATCH-Systeme von V8.x auf V9.0:

SIMATIC BATCH Server Upgrade Package

mit Upgrade-Lizenzen für:

- SIMATIC BATCH Server
- SIMATIC BATCH Basic
- SIMATIC BATCH Single Station User
- SIMATIC BATCH Single Station System
- SIMATIC BATCH API
- PCS 7 BCE
- Industrial Ethernet Kommunikationssoftware für CP

SIMATIC BATCH Client Upgrade Package

mit Upgrade-Lizenzen für

- SIMATIC BATCH Client
- SIMATIC BATCH Recipe System

Die kumulierbaren SIMATIC BATCH UNITs sind versionsunabhängig. Vorhandene UNITs stehen nach dem Upgrade in vollem Umfang weiter zur Verfügung.

Bestelldaten

	Artikel-Nr.
SIMATIC BATCH Upgrade von V8.x auf V9.0	
SIMATIC BATCH Server Upgrade Package V8.x auf V9.0 6-sprachig (deutsch, englisch, französisch, italienisch, spanisch, chinesisch), Softwareklasse A, ablauffähig unter Windows 7 Ultimate 64 Bit, Windows 10 Enterprise 2015 LTSB 64 Bit oder Windows Server 2012 R2 Standard 64 Bit (aktuelle Informationen siehe SIMATIC PCS 7 V9.0 Liesmich), Single License für 1 Installation	
ohne SIMATIC PCS 7 Software Media Package	
• Lieferform Warenlieferung License Key USB-Stick, Certificate of License	**6ES7657-5XX58-0YF0**
• Lieferform Online-Lieferung License Key Download, Online Certificate of License Hinweis: E-Mail-Adresse erforderlich!	**6ES7657-5XX58-0YK0**
SIMATIC BATCH Client Upgrade Package V8.x auf V9.0 6-sprachig (deutsch, englisch, französisch, italienisch, spanisch, chinesisch), Softwareklasse A, ablauffähig unter Windows 7 Ultimate 64 Bit, Windows 10 Enterprise 2015 LTSB 64 Bit oder Windows Server 2012 R2 Standard 64 Bit (aktuelle Informationen siehe SIMATIC PCS 7 V9.0 Liesmich), Floating License für 1 User	
ohne SIMATIC PCS 7 Software Media Package	
• Lieferform Warenlieferung License Key USB-Stick, Certificate of License	**6ES7657-5XX58-0YF5**
• Lieferform Online-Lieferung License Key Download, Online Certificate of License Hinweis: E-Mail-Adresse erforderlich!	**6ES7657-5XX58-0YK5**

© Siemens 2021

Upgrades für SIMATIC Route Control

Übersicht

SIMATIC Route Control Upgrade Packages

Mit SIMATIC Route Control Upgrade Packages können Sie Route Control Engineering, Route Control Server und Route Control Center von V8.x auf V9.0 hochrüsten. Die Anzahl der vorhandenen "Routes" (Mengenoption für die Anzahl gleichzeitiger Materialtransporte) steht nach der Hochrüstung in vollem Umfang weiter zur Verfügung.

Die ausschließlich online lieferbaren SIMATIC Route Control Center Upgrades ermöglichen eine gesonderte Hochrüstung der Route Control Center-Software von V8.x auf V9.0.

Bestelldaten

	Artikel-Nr.
SIMATIC Route Control Upgrade von V8.x auf V9.0	
SIMATIC Route Control Upgrade Package V8.x auf V9.0 6-sprachig (deutsch, englisch, französisch, italienisch, spanisch, chinesisch), Softwareklasse A, ablauffähig unter Windows 7 Ultimate 64 Bit, Windows 10 Enterprise 2015 LTSB 64 Bit oder Windows Server 2012 R2 Standard 64 Bit (aktuelle Informationen siehe SIMATIC PCS 7 V9.0 Liesmich), Single License für 1 Installation	
ohne SIMATIC PCS 7 Software Media Package	
• Lieferform Warenlieferung License Key USB-Stick, Certificate of License	**6ES7652-5XX58-0YF0**
• Lieferform Online-Lieferung License Key Download, Online Certificate of License Hinweis: E-Mail-Adresse erforderlich!	**6ES7652-5XX58-0YK0**
SIMATIC Route Control Center Upgrade V8.x auf V9.0 6-sprachig (deutsch, englisch, französisch, italienisch, spanisch, chinesisch), Softwareklasse A, ablauffähig unter Windows 7 Ultimate 64 Bit, Windows 10 Enterprise 2015 LTSB 64 Bit oder Windows Server 2012 R2 Standard 64 Bit (aktuelle Informationen siehe SIMATIC PCS 7 V9.0 Liesmich), Floating License für 1 User	
ohne SIMATIC PCS 7 Software Media Package	
• Lieferform Online-Lieferung License Key Download, Online Certificate of License Hinweis: E-Mail-Adresse erforderlich!	**6ES7658-7EX58-0YK0**

© Siemens 2021

Übersicht

SIMATIC Logon ist eine zentrale Benutzerverwaltung mit Zugangskontrolle, die ab SIMATIC PCS 7 V6.0 neu in das Prozessleitsystem eingeführt wurde. Bis einschließlich V6.1 wurde SIMATIC Logon in Form separater Produkte angeboten, deren Versionszyklus asynchron zum Versionszyklus von SIMATIC PCS 7 verlief.

Ab SIMATIC PCS 7 V7.0 sind Software und Lizenzen von SIMATIC Logon voll im Prozessleitsystem integriert. Die Aktualisierung erfolgt seither im Zyklus von SIMATIC PCS 7.

Mit dem Kompatibilitäts-Tool im Internet können Sie ermitteln, welche Versionen von SIMATIC Logon zu den verschiedenen SIMATIC PCS 7-Versionen passen:

https://support.industry.siemens.com/cs/de/de/view/64847781

Bestelldaten

Bestelldaten	Artikel-Nr.
SIMATIC Logon Upgrade auf V1.6 7-sprachig (deutsch, englisch, französisch, italienisch, spanisch, chinesisch und japanisch), Softwareklasse A ablauffähig unter den Betriebssystemen • Windows Vista (Business/ Enterprise/Ultimate) bis SP2 32/64 Bit • Windows 7 (Professional/ Enterprise/Ultimate) bis SP1 32/64 Bit • Windows 8.0 (Standard/Pro/ Enterprise) 32/64 Bit • Windows 8.1 (Standard/Pro/ Enterprise) 32/64 Bit • Windows 10 Enterprise 2015 LTSB 64 Bit • Windows Server 2003 SP1/SP2 32 Bit • Windows Server 2003 R2/2003 R2 SP2 32 Bit • Windows Server 2008 (Standard/ Enterprise/Datacenter) bis SP2 32/64 Bit • Windows Server 2008 R2 (Standard/Enterprise/Datacenter) bis SP1 64 Bit • Windows Server 2012 (Foundation/Essentials/Standard/ Datacenter) 64 Bit • Windows Server 2012 R2 (Essentials/Standard/Datacenter) 64 Bit Single License für 1 Installation Lieferform Warenlieferung: License Key USB-Stick, Certificate of License, Software und elektronische Dokumentation auf CD	**6ES7658-7BX61-0YE0**

© Siemens 2021

Upgrades SIMATIC PDM

Übersicht

SIMATIC PDM ist in das Engineering System, d. h. in die Projektierungsumgebung von SIMATIC PCS 7 integrierbar oder standalone betreibbar. Der Versionszyklus von SIMATIC PDM verhält sich asynchron zum Versionszyklus von SIMATIC PCS 7:

Die folgende Übersicht zeigt einige der SIMATIC PDM-Versionen und die dazu kompatiblen SIMATIC PCS 7-Versionen:

SIMATIC PDM-Version	Kompatible SIMATIC PCS 7-Version
V9.2	V8x, V9x
V9.1	V9.0
V9.0	V8.2
	V8.1, V8.1+SP1
	V8.0+SP2 (ohne Communication FOUNDATION Fieldbus)
V8.2	V8.0+SP2, V8.1, V8.1+SP1
V8.1	V8.0, V8.0+SP1/SP2
V6.1	V6.1, V7.1 und V8.0

Detaillierte Informationen darüber, wie die verschiedenen SIMATIC PCS 7-Versionen mit den Versionen von SIMATIC PDM korrelieren, liefert das Kompatibilitäts-Tool im Internet:

https://support.industry.siemens.com/cs/de/de/view/64847781

Vorhandene Installationen mit SIMATIC PDM V7.0 sind nur über die Version 8.0 auf die Version 9.2 hochrüstbar. Projekte, die auf SIMATIC PDM V8.x/V9.0 (SP jeweils inkl.) basieren, können mit Upgrade Packages direkt auf V9.2 hochgerüstet werden. Alternativ dazu ist auch ein Upgrade über den Software Update Service möglich (Details hierzu siehe im Kapitel "Softwaremedien und Logistik", Abschnitt "Software Update Service").

Für SIMATIC PDM V8.x/V9.0 werden zwei Upgrade Packages angeboten:

- SIMATIC PDM Upgrade Package Basic[1)] (mit/ohne Option SIMATIC PDM HART Server) für Konfigurationen gemäß:
  - SIMATIC PDM Basic
  - SIMATIC PDM Service
  - SIMATIC PDM S7
  - SIMATIC PDM PCS 7
- SIMATIC PDM Upgrade Package Complete[1)] für Konfigurationen gemäß:
  - SIMATIC PDM PCS 7 Server
  - SIMATIC PDM PCS 7-FF

[1)] Optionale Produktkomponenten für SIMATIC PDM wie PDM Extended, PDM Integration in STEP 7/PCS 7, PDM Routing, PDM Server und PDM Communication FOUNDATION Fieldbus sind jeweils Bestandteil eines im SIMATIC PDM Upgrade Package Basic oder SIMATIC PDM Upgrade Package Complete gelisteten Produktpakets und über dessen Lizenz implizit zum Update berechtigt. Bei Einsatz der optionalen Produktkomponenten PDM Server oder PDM Communication FOUNDATION Fieldbus ist das SIMATIC PDM Upgrade Package Complete erforderlich.

Bestelldaten

	Artikel-Nr.
SIMATIC PDM Upgrade/Update Service	
SIMATIC PDM Upgrade Package V6.x nach V9.1 für Produktpakete und optionale Produktkomponenten von SIMATIC PDM V6.0/V6.1	
6-sprachig (deutsch, englisch, französisch, italienisch, spanisch, chinesisch), Softwareklasse A, ablauffähig unter Windows 7 Ultimate 64 Bit, Windows 10 Enterprise 2015 LTSB 64 Bit, Windows Server 2008 R2 Standard 64 Bit oder Windows Server 2012 R2 Standard 64 Bit (aktuelle Informationen siehe SIMATIC PDM V9.1 Liesmich), Floating License für 1 User	
ohne SIMATIC PCS 7 Software Media Package	
• Lieferform Warenlieferung License Key USB-Stick und Certificate of License, gebündelt mit 1 × SIMATIC PDM Software Media Package pro Bestellposition	**6ES7651-5CX68-0YE5**
• Lieferform Online-Lieferung License Key Download und Online Certificate of License kombiniert mit SIMATIC PDM Software Media Package (SIMATIC PDM und Device Library Software Download) Hinweis: E-Mail-Adresse erforderlich!	**6ES7651-5CX68-0YK5**
SIMATIC PDM Upgrade Package Basic von V8.x/V9.x nach V9.2 für Konfigurationen gemäß SIMATIC PDM Basic, Service, S7, PCS 7 (mit/ohne SIMATIC PDM HART-Server)	
6-sprachig (deutsch, englisch, französisch, italienisch, spanisch, chinesisch), Softwareklasse A, ablauffähig unter Windows 10 Enterprise 2019 LTSB 64 Bit oder Windows Server 2019 Standard Edition 64 Bit (aktuelle Informationen siehe SIMATIC PDM V9.1 Liesmich), Floating License für 1 User	
ohne SIMATIC PCS 7 Software Media Package	
• Lieferform Warenlieferung License Key USB-Stick und Certificate of License, gebündelt mit 1 × SIMATIC PDM Software Media Package pro Bestellposition	**6ES7651-5EX78-0YE5**

© Siemens 2021

Bestelldaten

	Artikel-Nr.
SIMATIC PDM Upgrade Package Basic von V8.x/V9.0 nach V9.1 für Konfigurationen gemäß SIMATIC PDM Basic, Service, S7, PCS 7 (mit/ohne SIMATIC PDM HART-Server) 6-sprachig (deutsch, englisch, französisch, italienisch, spanisch, chinesisch), Softwareklasse A, ablauffähig unter Windows 7 Ultimate 64 Bit, Windows 10 Enterprise 2015 LTSB 64 Bit, Windows Server 2008 R2 Standard 64 Bit oder Windows Server 2012 R2 Standard 64 Bit (aktuelle Informationen siehe SIMATIC PDM V9.1 Liesmich), Floating License für 1 User ohne SIMATIC PCS 7 Software Media Package	
• Lieferform Warenlieferung License Key USB-Stick und Certificate of License, gebündelt mit 1 × SIMATIC PDM Software Media Package pro Bestellposition	**6ES7651-5EX68-0YE5**
• Lieferform Online-Lieferung License Key Download und Online Certificate of License kombiniert mit SIMATIC PDM Software Media Package (SIMATIC PDM und Device Library Software Download) Hinweis: E-Mail-Adresse erforderlich!	**6ES7651-5EX68-0YK5**
SIMATIC PDM Upgrade Package Complete von V8.x/V9.x nach V9.2 für Konfigurationen gemäß SIMATIC PDM PCS 7 Server, PCS 7-FF 6-sprachig (deutsch, englisch, französisch, italienisch, spanisch, chinesisch), Softwareklasse A, ablauffähig unter Windows 10 Enterprise 2019 LTSB 64 Bit oder Windows Server 2019 Standard Edition 64 Bit (aktuelle Informationen siehe SIMATIC PDM V9.1 Liesmich), Single License für 1 Installation ohne SIMATIC PCS 7 Software Media Package	
• Lieferform Warenlieferung License Key USB-Stick und Certificate of License, gebündelt mit 1 × SIMATIC PDM Software Media Package pro Bestellposition	**6ES7651-5FX78-0YE5**

	Artikel-Nr.
SIMATIC PDM Upgrade Package Complete von V8.x/V9.0 nach V9.1 für Konfigurationen gemäß SIMATIC PDM PCS 7 Server, PCS 7-FF 6-sprachig (deutsch, englisch, französisch, italienisch, spanisch, chinesisch), Softwareklasse A, ablauffähig unter Windows 7 Ultimate 64 Bit, Windows 10 Enterprise 2015 LTSB 64 Bit, Windows Server 2008 R2 Standard 64 Bit oder Windows Server 2012 R2 Standard 64 Bit (aktuelle Informationen siehe SIMATIC PDM V9.1 Liesmich), Single License für 1 Installation ohne SIMATIC PCS 7 Software Media Package	
• Lieferform Warenlieferung License Key USB-Stick und Certificate of License, gebündelt mit 1 × SIMATIC PDM Software Media Package pro Bestellposition	**6ES7651-5FX68-0YE5**
• Lieferform Online-Lieferung License Key Download und Online Certificate of License kombiniert mit SIMATIC PDM Software Media Package (SIMATIC PDM und Device Library Software Download) Hinweis: E-Mail-Adresse erforderlich!	**6ES7651-5FX68-0YK5**
SIMATIC PDM Upgrade von V7.0 nach V8.0 für Produktkonfigurationen entsprechend SIMATIC PDM PCS 7, SIMATIC PDM PCS 7-FF oder SIMATIC PDM S7 6-sprachig (deutsch, englisch, französisch, italienisch, spanisch, chinesisch), Softwareklasse A, ablauffähig unter Windows 7 Ultimate 32/64 Bit, Windows Server 2003 R2 Standard 32 Bit oder Windows Server 2008 R2 Standard 64 Bit, Floating License für 1 User ohne SIMATIC PCS 7 Software Media Package	
• Lieferform Warenlieferung Software SIMATIC PDM V8.0 und Device Library auf DVD, License Key USB-Stick, Certificate of License	**6ES7651-5DX08-0YE5**
• Lieferform Online-Lieferung Software Image Download (SIMATIC PDM und Device Library), License Key Download, Online Certificate of License Hinweis: E-Mail-Adresse erforderlich!	**6ES7651-5DX08-0YK5**

© Siemens 2021

Upgrades Safety Integrated for Process Automation

Übersicht

Für die Realisierung und den Betrieb von Sicherheitsapplikationen können die Softwareprodukte SIMATIC S7 F Systems und SIMATIC S7 Safety Matrix optional in das Prozessleitsystem integriert werden.

Der Versionszyklus dieser Softwarekomponenten ist jedoch nicht synchron zum Versionszyklus von SIMATIC PCS 7.

SIMATIC PCS 7-Version	Kompatible Version	
	SIMATIC S7 F Systems	SIMATIC S7 Safety Matrix Tool, SIMATIC Safety Matrix Viewer
V8.1, V8.2, V9.0	V6.1 ab SP2 V6.2 V6.3	V6.2 ab SP2

Kompatibilitätstool

Mit dem Kompatibilitätstool im Internet können Sie aktuell ermitteln, welche Versionen von SIMATIC S7 F Systems und SIMATIC S7 Safety Matrix zu den verschiedenen SIMATIC PCS 7-Versionen passen:

https://support.industry.siemens.com/cs/de/de/view/64847781

Bestelldaten

	Artikel-Nr.
SIMATIC S7 F Systems	
SIMATIC S7 F Systems V6.3 Upgrade Package zur SIMATIC S7 F Systems-Hochrüstung von V6.2 auf V6.3 2-sprachig (deutsch, englisch), Softwareklasse A, ablauffähig auf folgenden Betriebssystemen: MS Windows 10 Enterprise 2015 LTSB 64 Bit, MS Windows 10 Enterprise 2019 LTSC 64 Bit, MS Windows Server 2012 R2 Update Standard Edition 64 Bit, MS Windows Server 2016 Standard Edition 64 Bit, MS Windows Server 2016 Datacenter Edition 64 Bit, Floating License für 1 User ohne SIMATIC PCS 7 Software Media Package	
• Lieferform Warenlieferung License Key USB-Stick und Certificate of License, gebündelt mit 1 × SIMATIC S7 F Systems Software Media Package pro Bestellposition	**6ES7833-1CC36-0YE5**
• Lieferform Online-Lieferung License Key Download, Online Certificate of License, kombiniert mit SIMATIC S7 F Systems Software Media Package (Software Download und Online Certificate of License) Hinweis: E-Mail-Adresse erforderlich!	**6ES7833-1CC36-0YK5**
SIMATIC S7 F Systems V6.2 Upgrade Package zur SIMATIC S7 F Systems-Hochrüstung von V6.0/V6.1 auf V6.2 2-sprachig (deutsch, englisch), Softwareklasse A, ablauffähig auf Engineering Station unter Windows 7 SP1 64 Bit (Professional, Enterprise, Ultimate) oder Windows Server 2008 R2 SP1 Standard 64 Bit; auf Operator Station zusätzlich unter Windows 7 SP1 32 Bit (Enterprise, Ultimate), Windows 10 Enterprise 2015 LTSB 64 Bit oder Windows Server 2012 R2 Standard 64 Bit (aktuelle Informationen siehe SIMATIC S7 F Systems V6.2 Liesmich), Floating License für 1 User ohne SIMATIC PCS 7 Software Media Package	
• Lieferform Warenlieferung License Key USB-Stick und Certificate of License, gebündelt mit 1 × SIMATIC S7 F Systems Software Media Package pro Bestellposition	**6ES7833-1CC26-0YE5**
• Lieferform Online-Lieferung License Key Download, Online Certificate of License, kombiniert mit SIMATIC S7 F Systems Software Media Package (Software Download und Online Certificate of License) Hinweis: E-Mail-Adresse erforderlich!	**6ES7833-1CC26-0YK5**

© Siemens 2021

Bestelldaten	Artikel-Nr.
SIMATIC S7 Safety Matrix Tool	
SIMATIC S7 Safety Matrix Tool V6.3 **Upgrade Package V6.x -> V6.3**	
2-sprachig (deutsch, englisch), Softwareklasse A, ablauffähig unter Windows 7 SP1 (Enterprise / Ultimate), Windows 10 Enterprise LTSB 2015, Windows Server 2008 R2 SP1, Windows Server 2012 R2, Windows Server 2016	
Floating License für 1 User	
ohne SIMATIC PCS 7 Software Media Package	
• Lieferform Warenlieferung License Key USB-Stick und Certificate of License, gebündelt mit 1 × SIMATIC S7 Safety Matrix Software Media Package pro Bestellposition	**6ES7833-1SM03-0YE5**
• Lieferform Online-Lieferung License Key Download und Online Certificate of License, kombiniert mit SIMATIC S7 Safety Matrix Software Media Package (Software Download und Online Certificate of License) Hinweis: E-Mail-Adresse erforderlich!	**6ES7833-1SM03-0YK5**

Bestelldaten	Artikel-Nr.
SIMATIC S7 Safety Matrix Viewer	
SIMATIC S7 Safety Matrix Viewer V6.3 **Upgrade Package V6.x -> V6.3**	
2-sprachig (deutsch, englisch), Softwareklasse A, ablauffähig unter Windows 7 SP1 (Enterprise / Ultimate), Windows 10 Enterprise LTSB 2015, Windows Server 2008 R2 SP1, Windows Server 2012 R2, Windows Server 2016	
Floating License für 1 User	
ohne SIMATIC PCS 7 Software Media Package	
• Lieferform Warenlieferung License Key USB-Stick und Certificate of License, gebündelt mit 1 × SIMATIC S7 Safety Matrix Software Media Package pro Bestellposition	**6ES7833-1SM63-0YE5**
• Lieferform Online-Lieferung License Key Download und Online Certificate of License, kombiniert mit SIMATIC S7 Safety Matrix Software Media Package (Software Download und Online Certificate of License) Hinweis: E-Mail-Adresse erforderlich!	**6ES7833-1SM63-0YK5**

© Siemens 2021

Upgrades Simulationssoftware S7-PLCSIM

Übersicht

Die beim Test von CFC/SFC-Anwenderprogrammen zur Simulation von SIMATIC PCS 7 Automatisierungssystemen verwendbare Software S7-PLCSIM ist in das Engineering System, d. h. in die Projektierungsumgebung von SIMATIC PCS 7 integrierbar. Der Versionszyklus von S7-PLCSIM verhält sich asynchron zum Versionszyklus von SIMATIC PCS 7.

S7-PLCSIM ist ab V5.4 SP8 Upd1 kompatibel mit SIMATIC PCS 7 V9.1

Mit dem Kompatibilitätstool im Internet können Sie aktuell ermitteln, welche Versionen von S7-PLCSIM zu den verschiedenen SIMATIC PCS 7-Versionen passen:

https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/64847781

Bestelldaten

	Artikel-Nr.
S7-PLCSIM Upgrade von V3.x, V4.x, V5.0, V5.2 oder V5.3 auf V5.4 (inkl. SP) 5-sprachig (deutsch, englisch, französisch, italienisch, spanisch), Softwareklasse A, ablauffähig unter Windows 7 Ultimate 32/64 Bit, Windows Server 2003/2003 R2 Standard 32 Bit oder Windows Server 2008 R2 Standard 64 Bit, Floating License für 1 User ohne SIMATIC PCS 7 Software Media Package Lieferform Warenlieferung License Key USB-Stick, Certificate of License; Software und elektronische Dokumentation auf CD	**6ES7841-0CC05-0YE5**

© Siemens 2021

Übersicht

Bei SIMATIC PCS 7 werden für die Systemkommunikation via Industrial Ethernet Kommunikationssoftware und -lizenzen von SIMATIC NET eingesetzt. Deren Versionszyklus ist in der Regel nicht synchron zum Versionszyklus von SIMATIC PCS 7.

Die SIMATIC PCS 7-Versionen korrespondieren wie folgt mit SIMATIC NET-Produkten:

- "SIMATIC PCS 7 V9.1 mit SIMATIC NET-Produkten V16
- SIMATIC PCS 7 V9.0 mit SIMATIC NET-Produkten V14
- SIMATIC PCS 7 V8.2 mit SIMATIC NET-Produkten V13

Beim Upgrade von SIMATIC PCS 7 werden die BCE und die Hardnet-IE Bundle-Lizenzen mit den PCS 7 Updgradepaketen (für ES und OS) berücksichtigt. REDCONNECT und SOFTNET Lizenzen müssen separat erworben werden.

Bestelldaten

Kommunikationsprodukte für SIMATIC PCS 7 V9.1

	Artikel-Nr.
SIMATIC NET HARDNET-IE S7 V16 Software für S7-, offene-Kommunikation, OPC, PG/OP-Kommunikation, Projektierungssoftware, bis 120 Verbindungen, Floating License Runtime-Software, Software und elektronisches Handbuch auf DVD, License Key auf USB-Stick, Klasse A, 2-sprachig (deutsch, englisch) für 64 Bit: Windows 7 SP1 Professional/Enterprise/Ultimate, Windows 10 Professional/Enterprise Version 1809, 1903 Windows Server 2012 R2 Update (Standard Edition), Windows Server 2016 (Standard Edition, Datacenter), Windows Server 2019 (Standard Edition, Enterprise)	
• Lieferform Warenlieferung Software und elektronisches Handbuch auf CD, License Key USB-Stick	**6GK1716-1CB16-0AA0**
• Lieferform Online-Lieferung Software und License Key Download Hinweis: E-Mail-Adresse erforderlich!	**6GK1716-1CB16-0AK0**
SIMATIC NET HARDNET-IE S7-REDCONNECT V16 inkl. OPC-Server und HARDNET IE-S7 Software für ausfallsichere S7-Kommunikation, Floating-License Runtime-Software, Software und elektronisches Handbuch auf DVD, License Key auf USB-Stick, Klasse A, 2-sprachig (deutsch, englisch) für 64 Bit: Windows 7 SP1 Professional/Enterprise/Ultimate, Windows 10 Professional/Enterprise Version 1809, 1903 Windows Server 2012 R2 Update (Standard Edition), Windows Server 2016 (Standard Edition, Datacenter), Windows Server 2019 (Standard Edition, Enterprise)	
• Lieferform Warenlieferung Software und elektronisches Handbuch auf CD, License Key USB-Stick	**6GK1716-0HB16-0AA0**
• Lieferform Online-Lieferung Software und License Key Download Hinweis: E-Mail-Adresse erforderlich!	**6GK1716-0HB16-0AK0**
SIMATIC NET HARDNET-IE S7-REDCONNECT PowerPack V16 zur Erweiterung der Kommunikationssoftware HARDNET IE S7 V15 auf HARDNET IE S7 REDCONNECT, Floating-License License Key auf USB-Stick, Klasse A, 2-sprachig (deutsch, englisch) für 64 Bit: Windows 7 SP1 Professional/Enterprise/Ultimate, Windows 10 Professional/Enterprise Version 1809, 1903 Windows Server 2012 R2 Update (Standard Edition), Windows Server 2016 (Standard Edition, Datacenter), Windows Server 2019 (Standard Edition, Enterprise)	
• Lieferform Warenlieferung Software und elektronisches Handbuch auf CD, License Key USB-Stick	**6GK1716-0HB16-0AC0**
• Lieferform Online-Lieferung Software und License Key Download Hinweis: E-Mail-Adresse erforderlich!	**6GK1716-0HB16-0AK1**
SIMATIC NET SOFTNET-IE RNA V16 Redundant Network Access, Netzzugangssoftware für PRP Netzstrukturen mit integriertem SNMP, Floating License Runtime-Software, Software und elektronisches Handbuch auf DVD, License Key auf USB-Stick, Klasse A, 2-sprachig (deutsch, englisch) für 64 Bit: Windows 7 SP1 Professional/Enterprise/Ultimate, Windows 10 Professional/Enterprise Version 1809, 1903 Windows Server 2012 R2 Update (Standard Edition), Windows Server 2016 (Standard Edition, Datacenter), Windows Server 2019 (Standard Edition, Enterprise)	**6GK1711-1EW16-0AA0**

© Siemens 2021

Notizen

© Siemens 2021

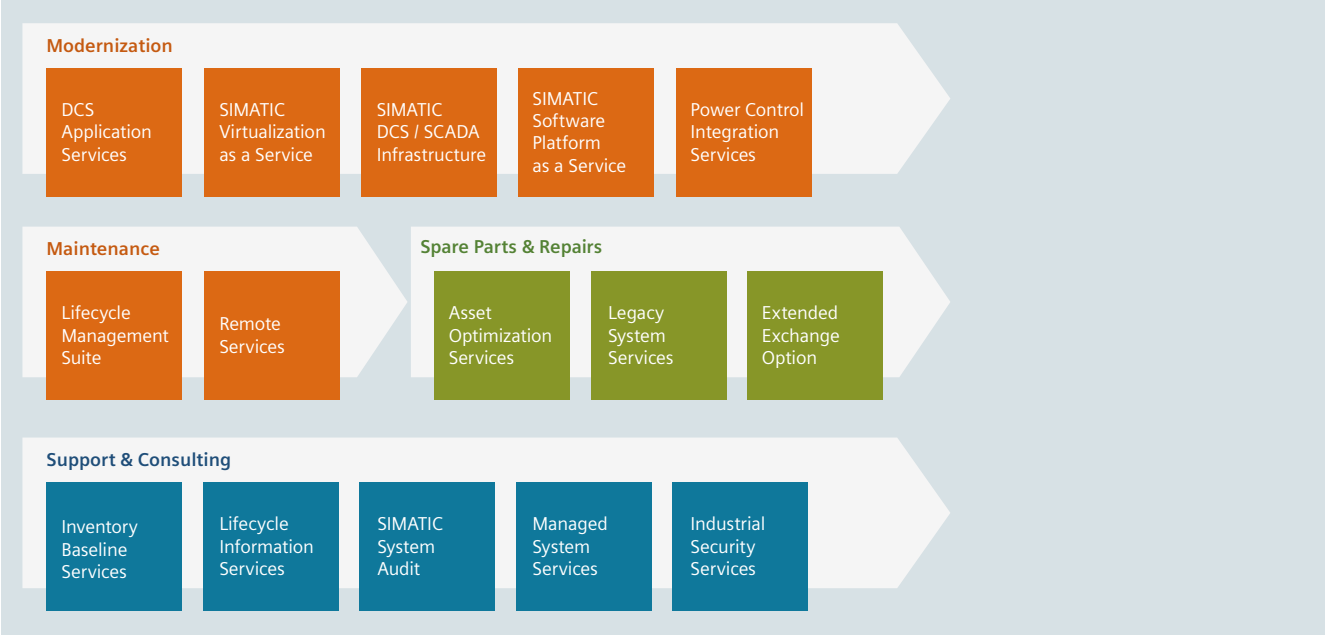
Services für SIMATIC PCS 7

17/2 **Lifecycle Services**
17/3 Lifecycle Management Suite
17/4 Managed System Services
17/5 Preventive System Analysis
17/6 Remote Services for Process Instrumentation
17/7 Inventory Baseline Services
17/8 SIMATIC System Audit
17/9 Lifecycle Information Services
17/10 Asset Optimization Services
17/11 Legacy System Services
17/12 DCS Application Services
17/13 Lifecycle Service Contracts

17/15 **Technologieservices**
17/15 SIMATIC Virtualization as a Service
17/17 SIMATIC DCS / SCADA Infrastructure
17/19 SIMATIC Software Platform as a Service
17/20 Power Control Integration Services

© Siemens 2021

Übersicht



Betriebskosten planbar gestalten und kontinuierlich optimieren, Investitionen schützen und dabei die Anlagenverfügbarkeit sichern – das entscheidende Erfolgskriterium dafür ist die Servicefähigkeit Ihrer Leittechnik.

Reaktiv, proaktiv und präventiv eingesetzte Lifecycle Services sichern deshalb in modernen Anlagen mit optimiertem Kostenaufwand die Servicefähigkeit der Leittechnik über den gesamten Lebenszyklus.

Hoher Innovationsdruck – insbesondere durch den Einsatz ständig weiterentwickelter IT-Systeme – erfordern auch in der Automatisierung planmäßige Modernisierungen. Nur Leittechnik, die über den gesamten Lebenszyklus update-/upgradefähig bleibt, kann zu vertretbaren Kosten mit der Weiterentwicklung der Systemtechnik Schritt halten.

Die Anforderungen und Vorgaben für den Betrieb einer Anlage sind sehr spezifisch, insbesondere bei Laufzeiten von 15 Jahren und mehr. Entsprechend unterschiedlich gestaltet sich der Servicebedarf. Mit den SIMATIC PCS 7 Lifecycle Services stehen Ihnen leistungsfähige Services rund um das Leitsystem SIMATIC PCS 7 zur Verfügung. Diese lassen sich auch einfach in individuell gestaltete Serviceverträge integrieren, die optimal auf Ihre spezifischen Anforderungen zugeschnitten sind.

Die standardisierte und dennoch flexible Struktur der SIMATIC PCS 7 Lifecycle Services bietet eine zukunftssichere Grundlage für:

- Schutz Ihrer Investition
- Sicherung der Anlagenverfügbarkeit
- Langfristige Planbarkeit der Instandhaltungskosten
- Kostenoptimierte Modernisierungen

Weitere Info

Weitere Informationen finden Sie im Internet unter:

http://www.siemens.de/PCS7LCS

http://www.siemens.de/pils

© Siemens 2021

Übersicht

Die Lifecycle Management Suite optimiert die Anlageninstandhaltung bei der Planung, Durchführung und Dokumentation aller Serviceaktivitäten. Das auf COMOS MRO basierende, vorkonfigurierte System stellt Standard Operating Procedures (SOP) bereit, die den bereits eingepflegten SIMATIC PCS 7 Systemkomponenten zugeordnet sind.

Modul **"Mobilization"** - Im Modul Mobilization erfolgt ein initialer Setup zur genauen Kenntnis

- der eingesetzten Produkte und Systeme sowie deren Lifecycle Status
- der bestehenden Instandhaltungsprozesse und Anlagendokumentation

Die Durchführung dieses Moduls ist Voraussetzung und deshalb integraler Bestandteil für alle weiteren Aufbaumodule.

Modul **"Suite Hosting"** - Dieses Modul enthält das COMOS MRO Hosting – cloud-based oder on-premise – mit Support und Software Update Service.

Option: Integration des SIPIX Service Tablet

Modul **"Asset Integration"** - Zusätzlich zum Modul "Suite Hosting" enthält dieses Modul

- die Integration der installierten Basis (iBase)
- die eingepflegten Produktstammdaten
- die Verfügbarkeit von Obsoleszenz-Informationen

Option: Analyzer Integration (autom. Checkpunkte).
Reports: Lifecycle Information Services | Trends

Modul **"Maintenance Services Management "** - Zusätzlich zum Modul "Asset Integration" enthält dieses Modul die Integration von Standard Operation Procedures für Lifecycle Services, zum Beispiel regelmäßig durchzuführende Service-Checkpunkte. Zusammen mit den importierten Projektdaten und Stücklisten aus SIMATIC PCS 7 Installationen kann damit eine automatische Generierung von Service-Arbeitsplänen erfolgen.

Reports: Service SOP Reports | Trends

Nutzen

- Vorkonfiguriertes CMMS-System mit eingepflegten Assets und Service-Checkpunkten
- Konsistente Datenhaltung durch Integration in einer Datenplattform schafft Transparenz und Nachvollziehbarkeit
- Mobiler Datenzugriff vor Ort mit Instandhaltungsinformationen und -dokumentation in Echtzeit

Bestelldaten

Bestelldaten	Artikel-Nr.
Module	
Suite Hosting	**9LA1110-5CA00-0AA0**
Asset Integration	**9LA1110-5CA00-0BA0**
• Maintenance Services Management	**9LA1110-5CA00-0CA0**
• Product Data Integration	**9LA1110-5CA00-1AA0**
• Installed Base Integration	**9LA1110-5CA00-1AB0**
• Service Standards Integration	**9LA1110-5CA00-1AC0**
• Obsolescence Check	**9LA1110-5CA00-1AD0**
SystemStatus Integration	**9LA1110-5CA00-1AE0**
Mobilisierung - Suite Hosting	**9LA1110-5CA00-1CA0**
Mobilisierung – Asset Integration	**9LA1110-5CA00-1CB0**
Mobilisierung – Maintenance Services Management	**9LA1110-5CA00-1CC0**
Zusätzliche Floating License COMOS MRO	**9LA1110-5CA00-1BA0**
Zusätzlicher Named User COMOS MRO	**9LA1110-5CA00-1BB0**
Zusätzlicher Technical Support 10h / subscription cycle	**9LA1110-5CA00-1CD0**
Mobile Integration	**9LA1110-5CA00-1MA0**

Weitere Info

Weitere Informationen erhalten Sie online unter:

www.siemens.de/lms

© Siemens 2021

Übersicht

Managed System Services ist ein modular aufgebauter Lifecycle Service für Endkunden in der Fertigungs- und Prozessindustrie sowie für Maschinenbauer und Systemintegratoren.

Kern dieses Angebotes ist eine umfassende Systemaufnahme, die zentrale Koordination aller Serviceaktivitäten durch einen exklusiven Support Manager sowie ein regelmäßiges Reporting.

Die Managed System Services gibt es in folgenden drei Varianten, die sich an der Anlagengröße orientieren und einer zeitlichen Limitierung unterliegen:

MSS für Automation

- https://mall.industry.siemens.com/mall/de/de/Catalog/Product/9LA1110-1BA00 – für bis zu 5 PLC/HMI Systeme
- https://mall.industry.siemens.com/mall/de/de/Catalog/Product/9LA1110-1BB00 – für bis zu 20 PLC/HMI Systeme
- https://mall.industry.siemens.com/mall/de/de/Catalog/Product/9LA1110-1BC00 – für bis zu 50 PLC/HMI Systeme

MSS für DCS

- https://mall.industry.siemens.com/mall/de/de/Catalog/Product/9LA1110-1BG00 – für bis zu 20 AS/OS Systeme mit einer verkürzen Vertragsdauer von nur 6 Monaten
- https://mall.industry.siemens.com/mall/de/de/Catalog/Product/9LA1110-1BH00 – für bis zu 5 AS/OS Systeme
- https://mall.industry.siemens.com/mall/de/de/Catalog/Product/9LA1110-1BJ00 – für bis zu 20 AS/OS Systeme
- https://mall.industry.siemens.com/mall/de/de/Catalog/Product/9LA1110-1BK00 – für bis zu 50 AS/OS Systeme

MSS für Instrumentation

- https://mall.industry.siemens.com/mall/de/de/Catalog/Product/9LA1110-1BD00 – für bis zu 100 Feldgeräte der Prozessinstrumentierung
- https://mall.industry.siemens.com/mall/de/de/Catalog/Product/9LA1110-1BE00 – für bis zu 500 Feldgeräte der Prozessinstrumentierung
- https://mall.industry.siemens.com/mall/de/de/Catalog/Product/9LA1110-1BF00 – für bis zu 1000 Feldgeräte der Prozessinstrumentierung

Zusätzlich können Sie den MSS Support um 25 Stunden verlängern –
https://mall.industry.siemens.com/mall/de/de/Catalog/Product/9LA1110-1BL00
geht es direkt zur Verlängerungsoption

Weitere Info

Für weitere Informationen zu diesem Service besuchen Sie uns unter:

https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/sc/4872

© Siemens 2021

Übersicht

Preventive System Analysis identifiziert mögliche Risiken im System und stellt die Anlagensituation transparent dar. Spezielle Softwaretools erfassen umfangreiche Diagnosedaten und Systeminformationen, die wiederum mit Hilfe von Algorithmen analysiert werden. Eine professionelle Auswertung der Ergebnisse durch unsere Experten schließt die Beurteilung des Zustands Ihres SIMATIC PCS 7 Systems ab.

Somit optimieren Sie die Instandhaltung und vermeiden ungeplante Stillstände in der Anlage, durch regelmäßige Bewertungen des Systemzustands, datenbasierte Inspektionen und automatisierte Schwachstellenanalyse.

Nutzen

- Schnelle Datenerfassung
- Intensive Datenanalyse
- Transparentes Reporting

Bestelldaten

Dieser Service umfasst:

- Zusammenfassung, Analyse und Reporting für die systemrelevanten SIMATIC Diagnosedaten
- Bewertung durch einen Siemens-Experten mit präventiven Handlungsempfehlungen
- Die Berichterstattung mit Darstellung des Ist-Zustandes und der Empfehlungen

	Artikel-Nr.
Preventive System Analysis	
• Einmaliger System-Report, für maximal 10 Systeme	**9LA1110-1CD00**
• PSA 5 – für maximal 5 Systeme	**9LA1110-1CA00**
• PSA 20 – für maximal 20 Systeme	**9LA1110-1CB00**
• PSA 50 – für maximal 50 Systeme	**9LA1110-1CC00**
• PSA 75 – für maximal 75 Systeme	**9LA1110-1CE00**
• PSA 100 – für maximal 100 Systeme	**9LA1110-1CF00**

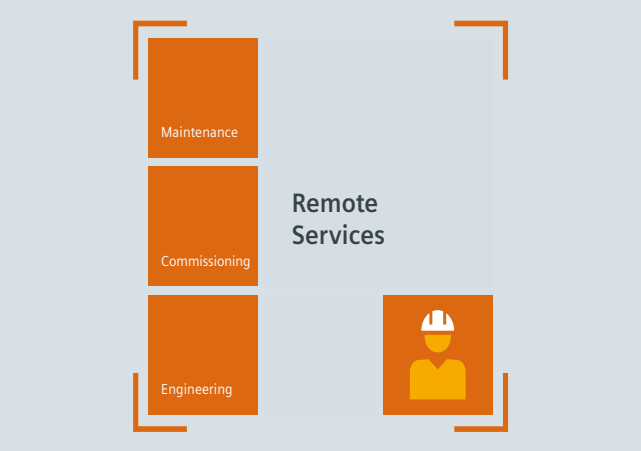
Weitere Info

Weitere Informationen erhalten Sie online unter:
http://www.siemens.de/psa

© Siemens 2021

Remote Services for Process Instrumentation

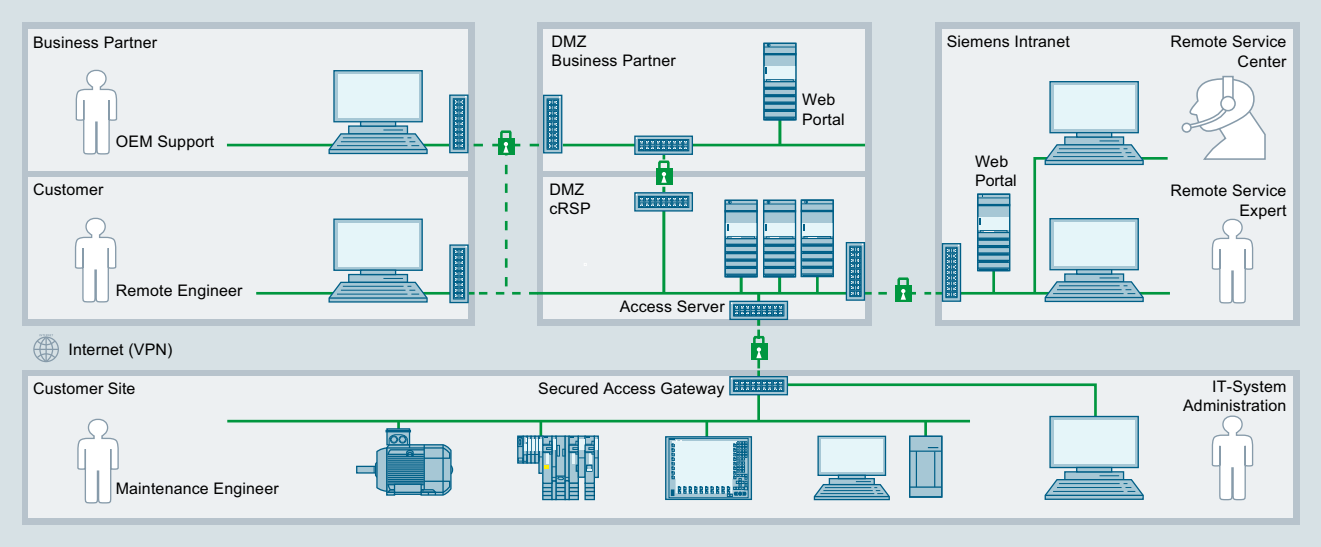
Übersicht



Engineering, Inbetriebnahme und Instandhaltung von Automatisierungssystemen ist mit erheblichem Aufwand verbunden, zeitlich wie personell und unabhängig davon, ob in explosionsgefährdeten Bereichen oder außerhalb. Genau diese Servicetätigkeiten können optimal via Fernzugriff (remote), also durch den Einsatz moderner, leistungsfähiger Kommunikationsmedien, unterstützt oder auch durchgeführt werden. Ganz entscheidend dabei ist, dass die wachsenden Anforderungen an die IT-Sicherheit und an die Nachvollziehbarkeit der remote erbrachten Tätigkeiten sichergestellt sind.

Mit unserem Angebot der plattformbasierten Remote Services können unsere Kunden weltweit jederzeit auf das zentral verfügbare Know-how des Produktherstellers zurückgreifen.

Die einmal pro Installation benötigten "Remote Access Services" (sogenannte Connectivity Pakete) ermöglichen die Kommunikation zwischen dem Kundensystem und der Siemens IT-Infrastruktur (cRSP = common Remote Service Plattform) und bestehen aus verschiedenen Hardware- und Softwarekomponenten. Hierzu erhalten Sie detaillierte Informationen von Ihrem Siemens Ansprechpartner in Ihrer Region.



Siemens Remote Service Plattform

Nutzen

- Gesicherte Remote-Anbindung Ihres Automatisierungssystems an die SIMATIC TechSupport IT-Infrastruktur
- Weltweite, direkte Verbindung mit dem Netzwerk der Siemens-Systemexperten
- Bereitstellung der Remote-IT-Infrastruktur inklusive Support und Wartung
- Vollständige Transparenz durch zentrale Administration aller Systemzugänge
- Kompatibel mit allgemein gültigen Industrial Security Konzepten
- TÜV/CERT-Zertifizierung der Siemens cRSP Infrastruktur

Bestelldaten

	Artikel-Nr.
Module	
Reaktive Services über cRSP, mit max. 5 gelösten Service Requests	**9LA1110-1AA00**
Remote Services für Feldgeräte – Reaktive Services 1	**9LA1110-1PB00-0AA0**
Remote Services für Feldgeräte – Reaktive Services 5	**9LA1110-1PC00-0AA0**

Weitere Info

Weitere Informationen erhalten Sie online unter:

http://www.siemens.de/siremote

© Siemens 2021

Übersicht

Bei der Planung von Modernisierungen oder der Budgetierung notwendiger Instandhaltungsmaßnahmen gilt es, die richtigen Entscheidungen zu treffen. Grundlage dafür ist die genaue Kenntnis der installierten Systembasis. Die Anforderungen in diesem Zusammenhang sind:

- Einheitliche und vollständige Aufnahme aller installierten Automatisierungskomponenten
- Umsetzung der Aufnahme bei möglichst geringem Zeit- und Kostenaufwand
- Bereitstellung des Ergebnisses über standardisierte Reports

Mit den Inventory Baseline Services bietet Siemens moderne Data-driven Services, die mit neuen Methoden und Werkzeugen helfen, die Instandhaltung Ihrer Maschinen und Anlagen noch effizienter zu gestalten.

Die Bestandsaufnahme liefert eine Übersicht zum aktuell installierten Anlagenbestand sowie zum Ersatzteilvorrat. Das Ergebnis der Bestandsaufnahme dient als Entscheidungshilfe für die Planung zukünftiger Instandhaltungs- und Modernisierungsmaßnahmen.

Die Inventory Baseline Services machen die installierten Automatisierungskomponenten von Maschinen und Anlagen transparent und liefern die Datenbasis für weitere Lifecycle Services, z. B. SIMATIC System Audit, Lifecycle Information Services oder Asset Optimization Services.

Nutzen

- Kosteneffiziente und standardisierte Bestandsaufnahme aller installierten Automatisierungskomponenten
- Valide Entscheidungshilfe für geplante Anlagenerweiterungen, Modernisierungen sowie zur Vorbereitung für Updates/Upgrades
- Solide Basis für die Planung und Umsetzung weiterer Lifecycle Services

Bestelldaten

Bestelldaten	Artikel-Nr.
Komplette Auftragsabwicklung	**9LA1110-8AJ00-1AA0**
Teilabwicklung Auswertung der SDT Daten	**9LA1110-8AJ00-2AA0**
Erweitertes Datenaufkommen bei Großanlagen	**9LA1110-8AJ00-4AA0**

Weitere Info

Weitere Informationen erhalten Sie online unter:

http://www.siemens.de/sibs

© Siemens 2021

SIMATIC System Audit

Übersicht

Das SIMATIC System Audit dient dazu, den Systemzustand von SIMATIC PCS 7 Systemen oder SIMATIC WinCC-basierten SCADA Systemen mit unterlagerter SIMATIC S7-Ebene hinsichtlich Servicefähigkeit, Upgrade-Fähigkeit oder Lifecycle Service-Vertragskonformität zu analysieren und zu bewerten.

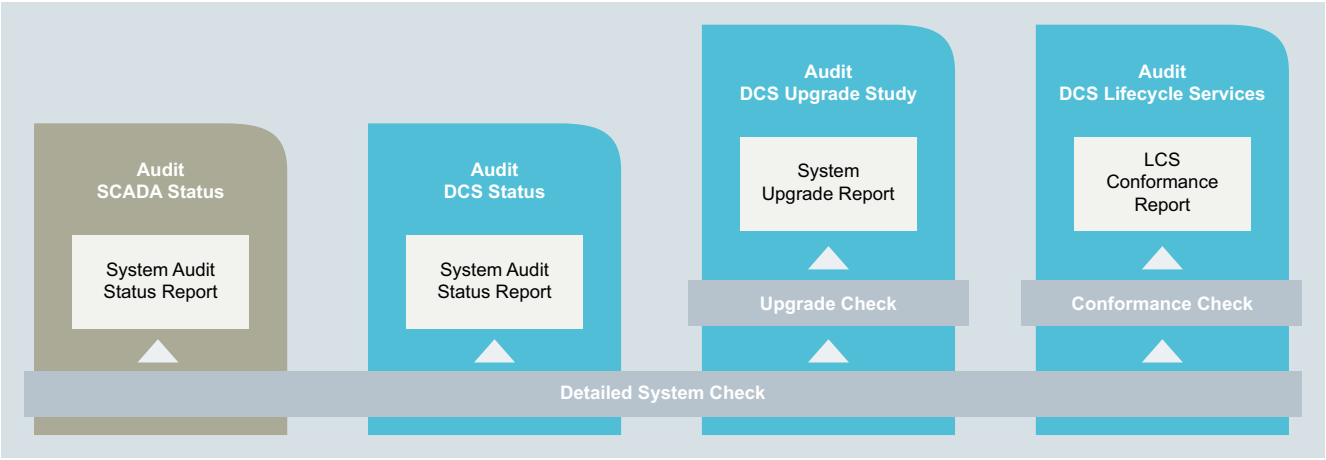
Die modulare Struktur ermöglicht sowohl eine selektive Bewertung des Systemstatus (Assessment), als auch eine detaillierte, umfassende Systemanalyse mit fundierten Aussagen zum aktuellen Anlagenzustand und Empfehlungen zur Wiederherstellung der Service- und Upgradefähigkeit (Audit).

Nutzen

Das SIMATIC System Audit verschafft Ihnen nicht nur einen umfassenden Überblick über den Zustand Ihres Automatisierungssystems und der eingesetzten Komponenten, sondern bietet auch eine Vielzahl weiterer Vorteile:

- Kompetente Schwachstellen- und Risikoanalyse mit Empfehlungen
- Vermeidung bzw. Minimierung von Systemrisiken zur Service- und Upgrade-Fähigkeit
- Reduzierung von Stillstand- und Ausfallzeiten durch Sicherstellen der Servicefähigkeit
- Valide Basis für die Vorbereitung von langfristig angelegten Lifecycle-Serviceverträgen

Das SIMATIC System Audit ist sowohl für physikalische als auch für virtualisierte Systemkonfigurationen verfügbar.



Bestelldaten

	Artikel-Nr.
SIMATIC System - Assessment DCS	**9LA1110-8AC10-0AA1**
SIMATIC System Audit - DCS Status	**9LA1110-8AC10-4AA1**
SIMATIC System DCS - Upgrade Study	**9LA1110-8AC10-4AA2**
SIMATIC System Audit - DCS Lifecycle Services	**9LA1110-8AC10-4AA3**
SIMATIC System Audit DCS - Sonderkonfigurationen	**9LA1110-8AC10-3AA1**
SIMATIC System - Assessment SCADA	**9LA1110-8AD10-0AA1**
SIMATIC System Audit - SCADA Status	**9LA1110-8AD10-1AA1**

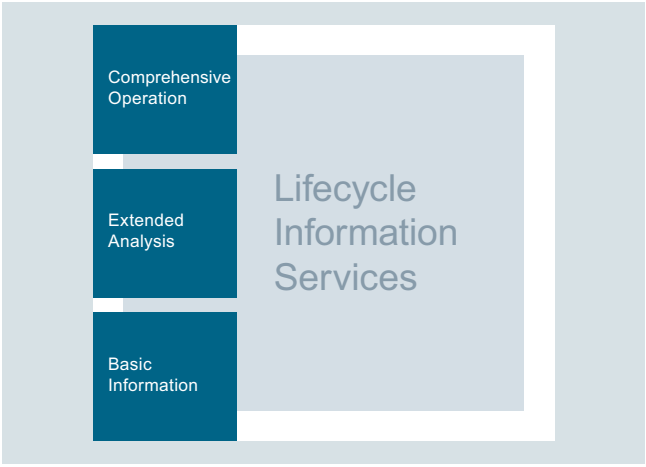
Weitere Info

Weitere Informationen erhalten Sie online unter:

http://www.siemens.de/ssaa

© Siemens 2021

Übersicht



Für die Gestaltung Ihrer Instandhaltungsstrategie stellen Ihnen die Lifecycle Information Services regelmäßig detaillierte Informationen zum Produktlebenszyklus der eingesetzten Komponenten zur Verfügung.

Die Lifecycle Information Services sind modular strukturiert und ermöglichen Ihnen, nur die Informationen abzurufen, die Sie benötigen. Jedes der drei folgenden Module liefert als Ergebnis einen anlagenspezifischen Bericht. Entscheiden Sie selbst, wie umfangreich dieser Bericht sein soll.

- **Basic Information**
  Produkt Lifecycle Status mit dem Schwerpunkt Analyse der funktionellen Obsoleszenz
- **Extended Analysis**
  Modul "Basic Information" und Analyse der produktbezogenen statistischen Ausfallrate (MTBF)
- **Comprehensive Operation**
  Modul "Extended", ergänzt mit den anlagenspezifischen Informationen zu Updates/Upgrades und generellen Empfehlungen

Nutzen

- Proaktive, regelmäßige Serviceinformationen zur Verringerung von Obsoleszenz-Risiken
- Sicherung der Anlagenverfügbarkeit durch spezifische Serviceempfehlungen
- Vermeidung unplanmäßiger Ausfallzeiten oder kostenintensiver Versorgungsengpässe
- Evaluierung neuer technologischer Innovationen

Bestelldaten

	Artikel-Nr.
Basic Information	
• bis 50 Artikelnummern	
- einmalige Leistung	**9LA1110-8AG10-1AA0**
- zyklisch 1 × pro Jahr	**9LA1110-8AG10-1AB0**
- zyklisch 2 × pro Jahr	**9LA1110-8AG10-1AC0**
- zyklisch 4 × pro Jahr	**9LA1110-8AG10-1AD0**
• 50 bis 150 Artikelnummern	
- einmalige Leistung	**9LA1110-8AG10-1BA0**
- zyklisch 1 × pro Jahr	**9LA1110-8AG10-1BB0**
- zyklisch 2 × pro Jahr	**9LA1110-8AG10-1BC0**
- zyklisch 4 × pro Jahr	**9LA1110-8AG10-1BD0**
• 150 bis 300 Artikelnummern	
- einmalige Leistung	**9LA1110-8AG10-1CA0**
- zyklisch 1 × pro Jahr	**9LA1110-8AG10-1CB0**
- zyklisch 2 × pro Jahr	**9LA1110-8AG10-1CC0**
- zyklisch 4 × pro Jahr	**9LA1110-8AG10-1CD0**
Extended Analysis	
• bis 50 Artikelnummern	
- einmalige Leistung	**9LA1110-8AG10-2AA0**
- zyklisch 1 × pro Jahr	**9LA1110-8AG10-2AB0**
- zyklisch 2 × pro Jahr	**9LA1110-8AG10-2AC0**
- zyklisch 4 × pro Jahr	**9LA1110-8AG10-2AD0**
• 50 bis 150 Artikelnummern	
- einmalige Leistung	**9LA1110-8AG10-2BA0**
- zyklisch 1 × pro Jahr	**9LA1110-8AG10-2BB0**
- zyklisch 2 × pro Jahr	**9LA1110-8AG10-2BC0**
- zyklisch 4 × pro Jahr	**9LA1110-8AG10-2BD0**
• 150 bis 300 Artikelnummern	
- einmalige Leistung	**9LA1110-8AG10-2CA0**
- zyklisch 1 × pro Jahr	**9LA1110-8AG10-2CB0**
- zyklisch 2 × pro Jahr	**9LA1110-8AG10-2CC0**
- zyklisch 4 × pro Jahr	**9LA1110-8AG10-2CD0**
Comprehensive Operation	
• bis 50 Artikelnummern	
- einmalige Leistung	**9LA1110-8AG10-3AA0**
- zyklisch 1 × pro Jahr	**9LA1110-8AG10-3AB0**
- zyklisch 2 × pro Jahr	**9LA1110-8AG10-3AC0**
- zyklisch 4 × pro Jahr	**9LA1110-8AG10-3AD0**
• 50 bis 150 Artikelnummern	
- einmalige Leistung	**9LA1110-8AG10-3BA0**
- zyklisch 1 × pro Jahr	**9LA1110-8AG10-3BB0**
- zyklisch 2 × pro Jahr	**9LA1110-8AG10-3BC0**
- zyklisch 4 × pro Jahr	**9LA1110-8AG10-3BD0**
• 150 bis 300 Artikelnummern	
- einmalige Leistung	**9LA1110-8AG10-3CA0**
- zyklisch 1 × pro Jahr	**9LA1110-8AG10-3CB0**
- zyklisch 2 × pro Jahr	**9LA1110-8AG10-3CC0**
- zyklisch 4 × pro Jahr	**9LA1110-8AG10-3CD0**

Weitere Info

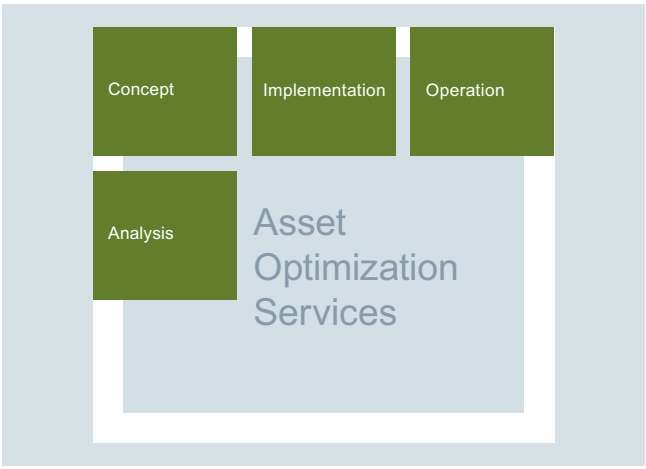
Weitere Informationen erhalten Sie online unter:

http://www.siemens.com/lis

© Siemens 2021

Asset Optimization Services

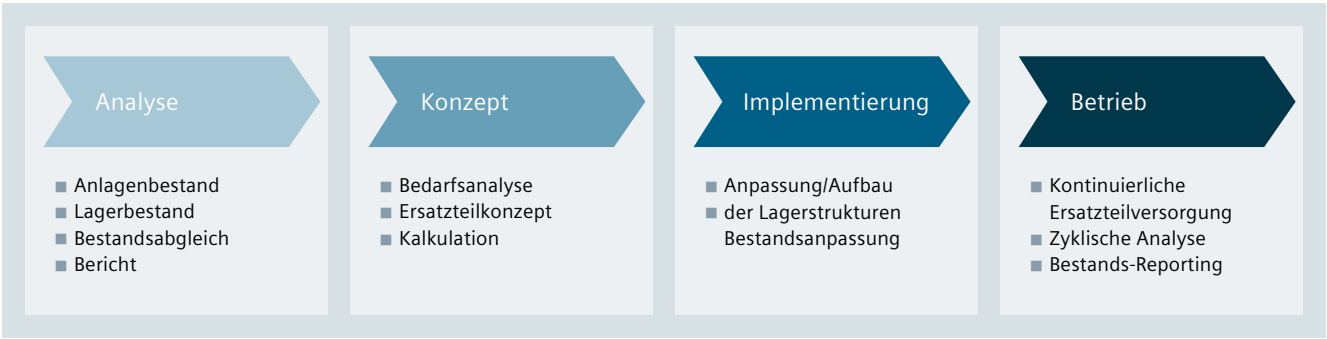
Übersicht



Hohe Anlagenverfügbarkeit mit optimaler Ersatzteilversorgung – die Asset Optimization Services setzen auf ein strukturiertes und systematisches Vorgehen zur ganzheitlichen Optimierung der Ersatzteilversorgung.

Die vier Phasen der Asset Optimization Services sind aufeinander abgestimmt, können aber auch unabhängig voneinander einzeln angewendet werden:

- Phase I: **Analyse** (Analysis)
  Feststellung der aktuellen Ersatzteilsituation vor Ort: Verfügbarkeit, Produktlebenszyklus, Ersatzteil-Lieferzeiten
- Phase II: **Konzept** (Concept)
  Die Konzeptionsphase besteht aus der Analyse des tatsächlichen Bedarfs und der Ausarbeitung eines Ersatzteilkonzepts.
- Phase III: **Implementierung** (Implementation)
  Basierend auf den Ergebnissen der Konzeptionsphase werden erforderliche Lagerstrukturen, Lagerorte und Ersatzteile aufgebaut.
- Phase IV: **Betrieb** (Operation)
  Die optimierte und kontinuierliche Ersatzteilversorgung ist ein wichtiger Beitrag für eine hohe Verfügbarkeit der Anlage. Je nach Umfang der vertraglichen Vereinbarungen erfolgt eine zyklische Bestandsanalyse und ein regelmäßiger Informationsaustausch.



Nutzen

- Schaffung von Transparenz über den tatsächlichen Ersatzteilbedarf
- Sicherstellung der Ersatzteilverfügbarkeit über den gesamten Lebenszyklus der Maschine oder Anlage und damit wichtige Grundlage für eine verbesserte Servicefähigkeit
- Externe Verlagerung der Vorhaltung und kontinuierliche Versorgung mit den notwendigen Ersatzteilen

Bestelldaten

Bestelldaten	Artikel-Nr.
Analysis	**9LA1110-8AE10-1AA0**
Concept	**9LA1110-8AE10-2AA0**
Implementation	**9LA1110-8AE10-3AA0**
Operation - Spare Parts Supply	**9LA1110-8AE10-4AA0**
Operation - Spare Part Management	**9LA1110-8AE10-4BA0**
Weitere Optionen	
Product Extension Erfassung von zusätzlich 500 Artikelnummern in der Analysephase	**9LA1110-8AE10-8AA0**
Time Extension 1 Tag zusätzlich für Analyse- und Konzeptphase	**9LA1110-8AE10-8BA0**

Weitere Info

Weitere Informationen erhalten Sie online unter:

http://www.siemens.de/aos

© Siemens 2021

Übersicht

Legacy System Services überbrücken die Zeit bis zu einer geplanten Anlagenmodernisierung der auf SIMATIC PCS 7 basierenden Leittechnik. Ausgewählte Komponenten aus dem Produktspektrum obsoleter SIMATIC PCS 7 Versionen stellen zusammen mit dem technischen Support den Betrieb einer bestehenden Anlage für die vereinbarte Zeit sicher.

Modul **System Support**

- Vertraglich gesicherter Zugang zu technischem Support für obsolete SIMATIC PCS 7 V(n-2) Komponenten
- Spezialisierte Experten mit entsprechendem technologischem Know-how, die alle Anfragen koordinieren
- System Support als eine notwendige Option zum Bezug von ausgewählten und bereits abgekündigten Systemkomponenten

Modul **Product Delivery**

- Gesicherter Zugang zu Komponenten der Produktversion SIMATIC PCS 7 V(n-2)
- Bezug über Standard-Bestellprozesse und mit bekannten Artikelnummern
- Dieses Modul ist nur in Kombination mit dem Modul "System Support" erhältlich

Nutzen

- **Proaktiver Support**
  Vertraglich gesicherte Unterstützung zu obsoleten SIMATIC PCS 7 Komponenten – für Bediener und Instandhalter – sichert den Anlagenbetrieb.
- **Investitionsschutz**
  Legacy System Services verschaffen den nötigen zeitlichen und finanziellen Freiraum bis zur Umsetzung einer Anlagenmodernisierung.
- **Kostentransparenz**
  Die Planbarkeit der Instandhaltungskosten wird entscheidend verbessert und stellt damit den wirtschaftlichen Betrieb der Anlage sicher.

Bestelldaten

Bestelldaten	Artikel-Nr.
LSS V1.0 für SIMATIC PCS 7 V6.x	
System Support 5 (S)	**9LA1110-8LA10-1AA0**
System Support 20 (M)	**9LA1110-8LA10-1AB0**
System Support 50 (L)	**9LA1110-8LA10-1AC0**
LSS V1.1 / V1.2 für SIMATIC PCS 7 V7.x	
System Support Starter	**9LA1110-8LA11-1AS0**
System Support S	**9LA1110-8LA11-1AA0**
System Support M	**9LA1110-8LA11-1AB0**
System Support L	**9LA1110-8LA11-1AC0**
Extension	**9LA1110-8LA11-1AX0**
LSS V1.3 für SIMATIC PCS 7 V8.0 und V8.1	
System Support Starter	**9LA1110-8LA13-1AS0**
System Support S	**9LA1110-8LA13-1AA0**
System Support M	**9LA1110-8LA13-1AB0**
System Support L	**9LA1110-8LA13-1AC0**
Extension (25 Stunden Support)	**9LA1110-8LA13-1AX0**

Weitere Info

Weitere Informationen erhalten Sie online unter:

http://www.siemens.de/lss

© Siemens 2021

DCS Application Services

Übersicht

Für eine ganzheitliche DCS Systemmodernisierung bedarf es nicht nur der Hochrüstung der Systemsoftware, sondern auch der Modernisierung und Standardisierung der einzelnen Applikationen. "DCS Library Services" bietet Ihnen die ideale Lösung für den Bibliothekstausch auf APL an:

- Standardisierter Bibliothekstausch zum Festpreis und projektspezifische Umsetzung von AS und OS Komponenten
- AS/ OS Analyse schafft Transparenz
- Flexiblere Bausteine und höherwertige Regelalgorithmen
- Schnelle und sichere Umsetzung mit kurzer Testphase

Nutzen

Innovativ - Die Modernisierung der Bibliotheken ermöglicht die Teilnahme an aktuellen und zukünftigen DCS Innovationen.

Kosten-Effizient - Die Nutzung einer einheitlichen Bibliothek führt zur Reduzierung der Wartungs- und Pflegekosten und vermeidet dabei ungeplante Servicekosten.

Effektiv - Die systemorientierte und individuelle Bearbeitung mit standardisierter Vorgehensweise führt zu effizienten Lösungen auch bei komplexen Aufgabenstellungen.

Bestelldaten

Bestelldaten	Artikel-Nr.
Block Exchange AS Basic Package/MP	9LA1110-8DA00-3AA0
Block Exchange AS per AS 417	9LA1110-8DA00-3AD0
Block Exchange AS per AS 416	9LA1110-8DA00-3AC0
Block Exchange AS per AS 414	9LA1110-8DA00-3AB0
AS Option - Reposition CFC Blocks	9LA1110-8DA00-8AA0
AS Option - SFC Plan Parameter Exchange	9LA1110-8DA00-8AB0
AS Option – Disolve chart-in-chart	9LA1110-8DA00-8AC0
Block Exchange AS Analysis 5AS	9LA1110-8DA00-1AA0
Block Exchange AS Analysis 10AS	9LA1110-8DA00-1AB0
Block Exchange AS Analysis 20AS	9LA1110-8DA00-1AC0
Block Exchange AS Analysis 30AS	9LA1110-8DA00-1AD0
Block Exchange AS Analysis 50AS	9LA1110-8DA00-1AE0
Block Exchange OS Analysis	9LA1110-8DA00-1BA0
Block Exchange OS Analysis Option Detail	9LA1110-8DA00-6BA0
DCS Modernization Flexible Use	9LA1110-8DA00-0CA0
DCS Modernization travel costs	9LA1110-8DA00-0CB0

Weitere Info

Weitere Informationen erhalten Sie online unter:

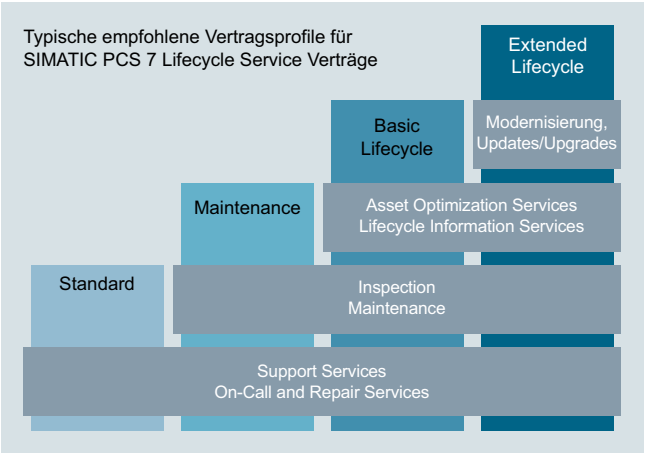
http://www.siemens.de/das

© Siemens 2021

Übersicht

Die in den vorangegangenen Abschnitten vorgestellten Service-Elemente bilden auch die Basis für individuell gestaltete SIMATIC PCS 7 Lifecycle Service Verträge. Zusätzlich können spezifische Vertragsparameter, sogenannte Service-KPIs (z. B. Zahlungsbedingungen), individuell vereinbart werden.

Voraussetzung für den Abschluss eines Lifecycle Service Vertrages ist die genaue Kenntnis der installierten Basis.



Typische Ausprägungen eines Lifecycle Service Vertrages sind:

- **Standard**
  enthält hauptsächlich reaktive Service-Elemente, wie Technical Support, On-Call oder auch Reparatur Services
- **Maintenance**
  enthält das Profil "Standard", ergänzt um Services im Rahmen von vorbeugender Inspektion und Wartung
- **Basic Lifecycle**
  enthält das Profil "Maintenance", ergänzt um Lifecycle Information Services und Asset Optimization Services
- **Extended Lifecycle**
  enthält das Profil "Basic Lifecycle", ergänzt um umfangreiche Modernisierungen sowie Updates und Upgrades

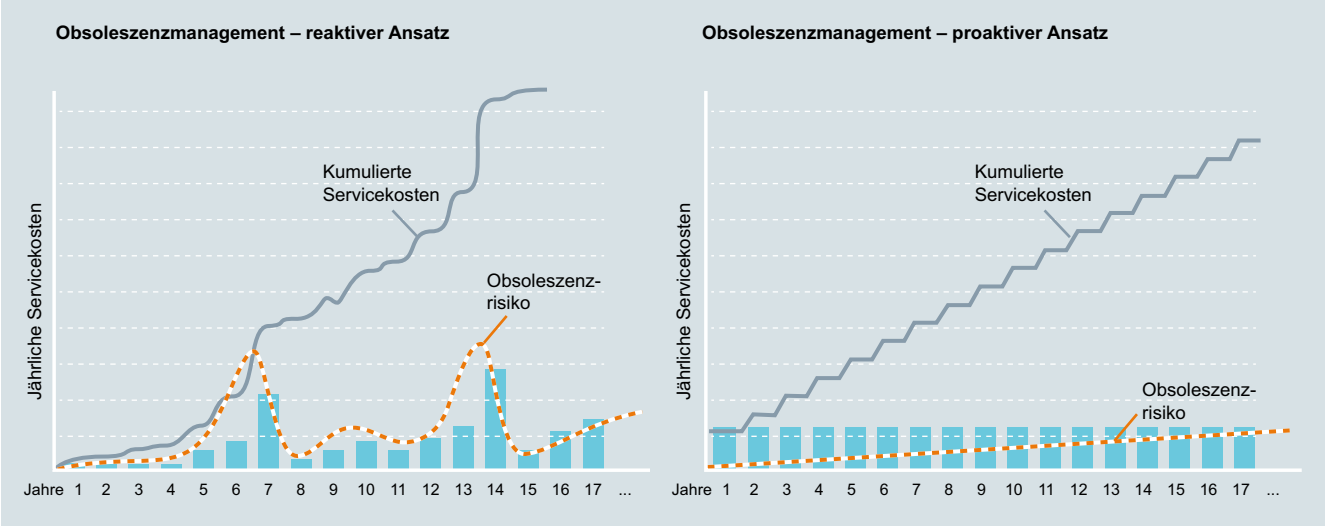
© Siemens 2021

Übersicht (Fortsetzung)

Langfristiger Investitionsschutz mit planbaren Kosten

Ein **reaktives Servicekonzept** steigert das Obsoleszenz-Risiko – Aufwendungen für Betrieb und ungeplante Stillstände sind schwankend und schwer planbar. Der Investitionsdruck steigt, bis ein Upgrade nicht mehr aufzuschieben ist. Eine langfristige Instandhaltungsplanung ist kaum möglich, das Risiko sehr schwer abschätzbar und die Kosten sind nicht transparent kalkulierbar.

Bei einem **proaktiven Servicekonzept** dagegen sind das Management von Obsoleszenz-Risiken und Modernisierungen konsequent eingeplant. Die kontinuierliche Betreuung der Anlagen hält das Obsoleszenz-Risiko auf niedrigem Niveau, die optimierten Kosten für Wartung und Modernisierung (OPEX) sind weitestgehend konstant und damit planbar.



Nutzen

- Langfristiger Investitionsschutz
- Planbarkeit der Modernisierungs- und Instandhaltungskosten bereits zum Zeitpunkt der Investition über die Laufzeit von bis zu 15 Jahren (TCO)
- Erhöhung der Anlagenverfügbarkeit durch z. B. zugesagte Antrittszeiten für Service, eine gesicherte Ersatzteilversorgung und vorbeugende Wartungsmaßnahmen
- Sicherstellung der Servicefähigkeit durch aktives Obsoleszenz-Management für Hardware- und Softwarekomponenten
- Sicherung des System-Knowhows des Systemherstellers
- Professionelles Projektmanagement aus einer Hand über die gesamte Vertragslaufzeit

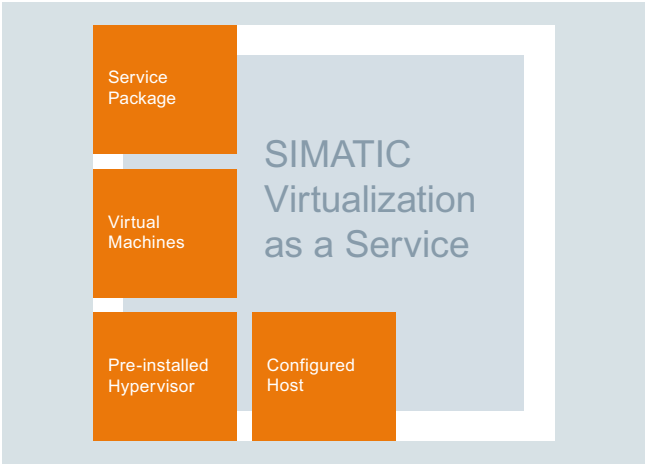
Weitere Info

Weitere Informationen erhalten Sie online unter:

http://www.siemens.de/pcs7lcs

© Siemens 2021

Übersicht



Entscheidend für die Lifecycle-Kosten eines PC-basierten Leitsystems sind neben der Instandhaltung der Hardwareplattform vor allem Wartung und Pflege der installierten Softwarekomponenten. Zusammen mit den IT-Technologien haben im industriellen Umfeld innovative Konzepte wie die Virtualisierung Einzug gehalten.

Ein virtuelles System benötigt weniger Hardware, Platz und Energie. Es lässt sich zudem zentral warten und pflegen. Die Vorteile liegen auf der Hand: mehr Flexibilität bei geringeren Kosten.

Mit SIMATIC Virtualization as a Service erhalten Sie den Lifecycle Service für das virtuelle System einschließlich der passenden Hardware- und Softwarekomponenten direkt aus einer Hand und perfekt aufeinander abgestimmt.

SIMATIC Virtualization as a Service umfasst:

- Setup eines kompletten Virtualisierung-Hosts
- Konfiguration der virtuellen Maschinen
- Installation und Konfiguration der Betriebssysteme
- Installation der SIMATIC-Software
- Umfangreiches Servicepaket

Dieses Angebot kann optional mit Managed Support Services und SIMATIC Remote Services abgerundet werden.

Nutzen

- Umfassende Lifecycle Services für das virtuelle System inkl. Hardware und Software – alles aus einer Hand
- Vorkonfigurierte, einsatzbereite Operator- und Engineering-Stationen
- Optimale Nutzung vorhandener Hardware-Ressourcen
- Einfache und kosteneffektive Systemerweiterungen und Updates

Bestelldaten

Das Angebot besteht aus:

- Basis-System (Host-Hardware und installierte Hypervisor-Software)
- Thin Client für das System-Management
- Service Package
- Auswahl verschiedener virtueller Maschinen (die virtuellen Maschinen sind nur in Verbindung mit einem Host bestellbar)

Optional können zusätzliche Hardware- und Softwarekomponenten wie VM vCenter Server, das SIMATIC Batch SSD Kit, weitere Thin Clients sowie ergänzende Lifecycle Services bestellt werden.

Virtuelle Maschinen unterliegen den Staffelpreisen.

	Artikel-Nr.
Basic-System für virtuelle Maschinen mit Windows Server 2012	
HP ProLiant DL380 GEN10 mit VMware Hypervisor	
• 12Cx1P HP Host System	**9LA1110-6SV00-1HB3**
• 16Cx1P HP Host System	**9LA1110-6SV00-1HC3**
• 12Cx2P HP Host System	**9LA1110-6SV00-1HE3**
• 16Cx2P HP Host System	**9LA1110-6SV00-1HF3**
Basic System für virtuelle Maschinen mit Windows Server 2016	
HP ProLiant DL380 GEN10 mit VMware Hypervisor + 10x Microsoft Windows Server 2016 Standardlizenz	**9LA1110-6SV00-1HB4**
12Cx1P HP Host System	
HP ProLiant DL380 GEN10 mit VMware Hypervisor + Microsoft Windows Server 2016 Datacenter-Lizenz	
• 16Cx1P HP Host System	**9LA1110-6SV00-1HC4**
• 12Cx2P HP Host System	**9LA1110-6SV00-1HE4**
• 16Cx2P HP Host System	**9LA1110-6SV00-1HF4**
Management Console	
HP T630 Flexible Thin Client dual Screen - international	**9LA1110-6SV00-1TA5**
Betriebssystem Win10 Emb Internationale Lokalisierung	
HP T630 Flexible Thin Client dual Screen - german	**9LA1110-6SV00-1TD5**
Betriebssystem Win10 Emb Deutsche Lokalisierung	
vSAN-System für virtuelle Maschinen mit Windows Server 2016	
16Cx1P HP vSAN System	**9LA1110-6SV00-1HL4**
HP ProLiant DL380 GEN10 mit VMware Hypervisor + vSAN Software + Windows Server 2016 Datacenter-Lizenz	
12Cx2P HP vSAN System	**9LA1110-6SV00-1HM4**
HP ProLiant DL380 GEN10 mit VMware Hypervisor + vSAN Software + Microsoft Windows Server 2016 Datacenter-Lizenz	

© Siemens 2021

SIMATIC Virtualization as a Service

Bestelldaten

Bestelldaten	Artikel-Nr.
vSAN Switches	
HPE 5130 24G Switch 24x1Gbit + 6x10GBit Network Switch + 1x HPE242 10GB DAC Cable 7m	**9LA1110-6SV00-1SW0**
Thin Clients	
Betriebssystem Win10 Emb Internationale Lokalisierung	
• HP T730 Flexible Thin Client quad Screen	**9LA1110-6SV00-1TB0**
• HP T630 Flexible Thin Client dual Screen	**9LA1110-6SV00-1TA2**
Betriebssystem Win10 Emb Deutsche Lokalisierung	
• HP T730 Flexible Thin Client quad Screen	**9LA1110-6SV00-1TD0**
• HP T630 Flexible Thin Client dual Screen	**9LA1110-6SV00-1TD1**
Optionen	
SSD Batch Kit Für SIMATIC PCS 7 Batch Server Database	**9LA1110-6SV00-1BA0**
DIGI Anywhere USB 19" (For SIMIT Dongles)	**9LA1110-6SV00-0SM0**
Extension Service für zusätzliche virtuelle Maschinen Für maximal 10 VMs	**9LA1110-6SV06-0AA0**
Servicevertrag für Basic SIVaaS System	
2 Jahre Servicevertrag	
• für 12Cx1P Host	**9LA1110-6SV00-1AB4**
• für 16Cx1P Host	**9LA1110-6SV00-1AC4**
• für 12Cx2P Host	**9LA1110-6SV00-1AE4**
• für 16Cx2P Host	**9LA1110-6SV00-1AF4**
5 Jahre Servicevertrag	
• für 12Cx1P Host	**9LA1110-6SV00-1AB5**
• für 16Cx1P Host	**9LA1110-6SV00-1AC5**
• für 12x2P Host	**9LA1110-6SV00-1AE5**
• für 16x2P Host	**9LA1110-6SV00-1AF5**
3 Jahre Servicevertrags-verlängerung[1]	
• für 8Cx1P, 10Cx1P Host	**9LA1110-6SV00-1EB3**
• für 12Cx1P, 14Cx1P Host	**9LA1110-6SV00-1EC3**
• für 8Cx2P, 10Cx2P, 16Cx1P Host	**9LA1110-6SV00-1EE3**
• für 12Cx2P, 14Cx2P, 16Cx2P Host	**9LA1110-6SV00-1EF3**
Serviceverträge für vSAN System	
2 Jahre Servicevertrag	
• für 16Cx1P vSAN Host	**9LA1110-6SV00-1AL4**
• für 12Cx2P vSAN Host	**9LA1110-6SV00-1AM4**
• für HPE 5130 24G Switch	**9LA1110-6SV00-1SW1**
5 Jahre Servicevertrag	
• für 12Cx2P vSAN Host	**9LA1110-6SV00-1AM5**
• für 16Cx1P vSAN Host	**9LA1110-6SV00-1AL5**
• für HPE 5130 24G Switch	**9LA1110-6SV00-1SW3**

	Artikel-Nr.
VMware Software	
VMware vCenter Server Foundation Appliance mit Lizenz	**9LA1110-6SV05-0VF0**
VMware vCenter Server Standard Appliance mit Lizenz	**9LA1110-6SV05-0VS0**
VMware Software Servicevertrag	
2 Jahre Servicevertrag	
• für vCenter Server Foundation	**9LA1 110-6SV00-1VF0**
• für vCenter Server Standard	**9LA1 110-6SV00-1VS0**
5 Jahre Servicevertrag	
• für vCenter Server Foundation	**9LA1110-6SV00-1VF1**
• für vCenter Server Standard	**9LA1110-6SV00-1VS1**
Virtuelle Maschinen	
VM mit W2012 Server R2 64 Bit	**9LA1110-6SV05-0AA2**
VM mit PCS 7 V8.2 SP1 Betriebssystem W2012 Server R2 64 Bit	
• OS Server	**9LA1110-6SV05-1AB2**
• ES/OS Client	**9LA1110-6SV05-1GB3**
• OS Client	**9LA1110-6SV05-1HB2**
• BATCH Server	**9LA1110-6SV05-1LB2**
• BATCH Client / OS Client	**9LA1110-6SV05-1JB2**
VM mit WinCC V7.5 Betriebssystem W2016 Server 64 Bit	
• Server	**9LA1110-6SV05-2AA3**
• Client	**9LA1110-6SV05-2BA4**
VM mit W2016 Server 64 Bit	**9LA1110-6SV05-0AA3**
VM mit W2016 Server 64 Bit integrierte Windows Lizenz für 12Cx1P und 16Cx1P	**9LA1110-6SV05-0AA4**
VM mit PCS 7 V9.0 SP2 Betriebssystem W2016 Server 64 Bit	
• OS Server	**9LA1110-6SV05-1AB5**
• ES/OS Client	**9LA1110-6SV05-1GB7**
• ES/OS Client + SIPaaS Account	**9LA1110-6SV05-1GC0**
• OS Client	**9LA1110-6SV05-1HB5**
• BATCH Server	**9LA1110-6SV05-1LB5**
• BATCH Client / OS Client	**9LA1110-6SV05-1JB5**
• Route Control Server	**9LA1110-6SV05-1MB5**
• Route Control Client	**9LA1110-6SV05-1NB5**
VM mit SIMIT V10 Betriebssystem W2016 Server 64 Bit	
• Simulation-Software	**9LA1110-6SV05-0SM4**
• Virtual Controller	**9LA1110-6SV05-0SM5**

[1] Erweiterung eines bestehenden 2 Jahre Servicevertrages

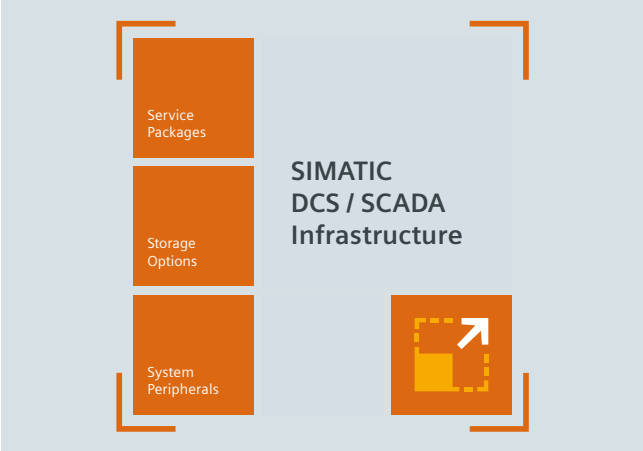
Weitere Info

Weitere Informationen erhalten Sie online unter:

http://www.siemens.de/sivaas

© Siemens 2021

Übersicht



Einen zentralen Schlüssel zur Produktivitätssteigerung liefern historische Daten aus dem Betrieb. Um die beträchtlichen Datenmengen für die Anlagenoptimierung zu erschließen, benötigt man ein leistungsstarkes Archiv- und Berichtssystem. Siemens Industry Services bietet hier eine Komplettlösung an – ein Archivsystem bestehend aus Serverhardware und Software, Prozessbedientatsatur und passenden Services – alles aus einer Hand.

SIMATIC DCS/SCADA Infrastructure stellt eine leistungsfähige und vorkonfigurierte IT-Infrastruktur mit vorinstallierter SIMATIC Automatisierungssoftware zur Verfügung. Das Hardware-System wird entsprechend den konkreten Anforderungen des Anwendungsfalles vorkonfiguriert. Das vollintegrierte Archivsystem umfasst:

- Leistungsfähige Hardwareplattform
- Microsoft Windows Server-Installationen und -Lizenzen
- Installation und Konfiguration der Process Historian/ Information Server Software
- Optional: individuell konfigurierbare Prozessbedientastatur

Integraler Bestandteil dieses Angebotes ist ein 5-Jahres-Rundum-Sorglos-Servicepaket. Ein dedizierter Service-Ansprechpartner steht Ihnen während der Vertragsdauer kompetent zur Seite und koordiniert alle Supportaktivitäten.

Nutzen

- Konfiguration des Systems nach Bedarf und Vorinstallation der Software (Siemens, sowie Third-party-Software)
- Vollintegrierte Langzeitarchiv-Lösung für große Datenmengen ohne zusätzlichen Engineering-Aufwand
- Möglichkeit der unterbrechungsfreien Anlagenerweiterung
- Schneller und einfacher Zugriff auf historische Anlagendaten aus einer Office-Umgebung und schnelle Reporterstellung
- Technischer Support für alle installierten Komponenten sowie für das Komplettsystem

© Siemens 2021

Bestelldaten

Das Angebot besteht aus:

- Basis-Server-Hardware, vorinstalliert und vorkonfiguriert
- Service Package

	Artikel-Nr.
System Peripherals	
Prozessbedientastatur für SIMATIC PCS 7	**9AE4270-1AA00**
SIDSI Process Historian	
SIDSI PH Size XS HPE Host System ProLiant DL380 Gen 10 with Windows Server Standard 2016	**9LA1110-6PH13-0EA0**
SIDSI PH Size S HPE Host System ProLiant DL380 Gen 10 with Windows Server Standard 2016	**9LA1110-6PH13-0EB1**
SIDSI PH Size M HPE Host System ProLiant DL380 Gen 10 with Windows Server Standard 2016	**9LA1110-6PH13-0DB4**
SIDSI PH Size L HPE Host System ProLiant DL380 Gen 10 with Windows Server Standard 2016	**9LA1110-6PH13-0CA8**
SIDSI PH Size BTO HPE "build to order" Host for Process Historian Configuration	**Auf Anfrage**
SIDSI Backup & Restore Servers	
SIDSI Backup & Restore - Basic - Server	**9LA1110-6SP10-0AA0**
SIDSI Backup & Restore - Professional - Server	**9LA1110-6SP20-0AA0**
SIDSI Backup & Restore - Professional - Socket - License	**9LA1110-6SP20-0AB1**
SIDSI Backup & Restore - Professional - Instance - License	**9LA1110-6SP20-0AB2**

	Artikel-Nr.
Service package	
5 Year Service Agreement for SIDSI Standalone PH Hosts	**9LA1110-6PH13-1SV5**
5 Year Service Agreement for SIDSI Redundant PH Hosts	**9LA1110-6PH13-2SV5**
5 Year Service Agreement for SIDSI Backup & Restore Basic	**9LA1110-6SP10-0SV5**
5 Year Service Agreement for SIDSI Backup & Restore Professional	**9LA1110-6SP20-1SV5**
Display Stands and mounts	
SIDSI Workstation Monitor 24	**9LA1110-6SP10-1AA0**
SIDSI Dual-Monitor Desktop Stand	**9LA1110-6SP10-2AA1**
SIDSI Dual-Monitor Desktop Mount	**9LA1110-6SP10-2AA2**
SIDSI Quad-Monitor Desktop Stand	**9LA1110-6SP10-2AB1**
SIDSI Quad-Monitor Desktop Mount	**9LA1110-6SP10-2AB2**
SIDSI Quad-Monitor Desktop Mount Horizontal	**9LA1110-6SP10-2BB2**
USB Connection	
SIDSI USB Connect 2 Port	**9LA1110-6SP10-6AA1**
SIDSI USB Connect 8 Port	**9LA1110-6SP10-6AB1**
SIDSI USB Connect 24 Port	**9LA1110-6SP10-6AC1**
Thin Client	
HPE Thin Client Dual Screen (Deutschland)	**9LA1110-6SP10-7EA0**
HPE Thin Client Dual Screen (international)	**9LA1110-6SP10-7GA0**
HPE Thin Client Quad Screen (Deutschland)	**9LA1110-6SP10-7FA0**
HPE Thin Client Quad Screen INT (international)	**9LA1110-6SP10-7HA0**

Weitere Info

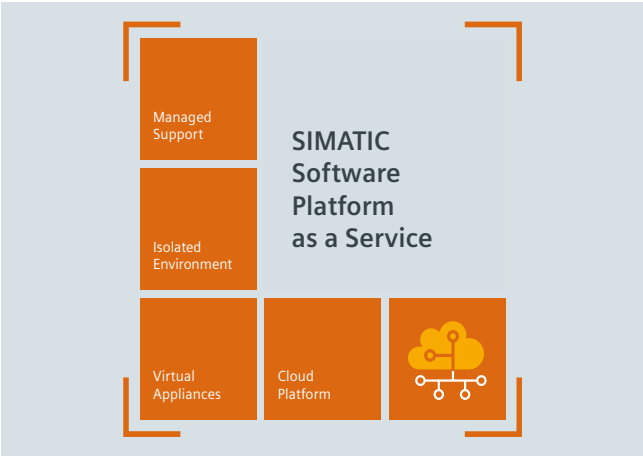
Weitere Informationen erhalten Sie online unter:

http://www.siemens.com/sidsi

http://www.siemens.com/sidsi-sios

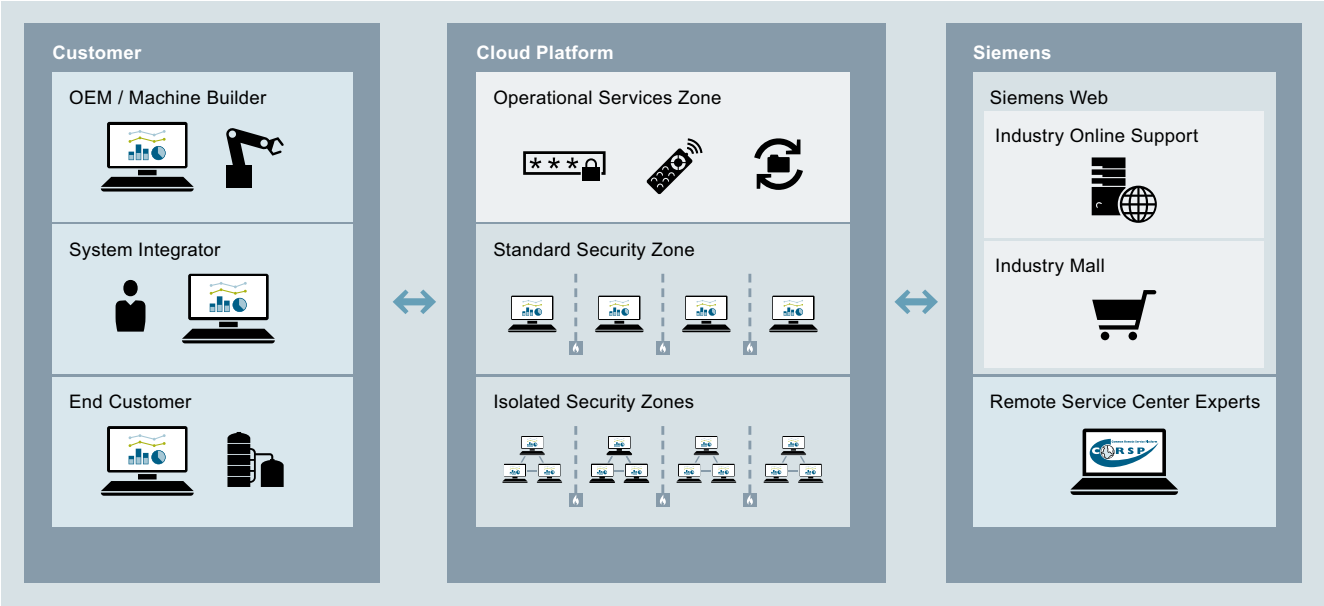
© Siemens 2021

Übersicht



SIMATIC Software Platform as a Service bietet eine Cloud-basierte IT-Infrastruktur mit vorinstallierter und fertig konfigurierter SIMATIC Software. Diese Engineering-Umgebung für das Prozessleitsystem SIMATIC PCS 7 ermöglicht eine kurzfristige, zeitlich begrenzte und flexible Nutzung.

Die virtuelle IT-Infrastruktur im Data Center des Cloud Service Providers stellt alle notwendigen Ressourcen wie Rechenleistung, Speicher, Netzwerke etc. bereit. Fertig konfigurierte und vorinstallierte virtuelle Maschinen werden in der Cloud zur Verfügung gestellt. Diese lassen sich auch während der Nutzung an die individuellen Bedürfnisse anpassen, z. B. durch Installation zusätzlicher Software.



Nutzen

- Durch die standardisierte Test- und Entwicklungsumgebung entstehen keine Kosten für den Aufbau und die Konfiguration der Infrastruktur
- Standortunabhängiges Multi-Projekt-/Multi-User-Engineering ermöglicht eine flexible Nutzung verteilter Engineering-Ressourcen
- Durch ein bedarfsorientiertes Preismodell ist die Anpassung der Investitionskosten an die tatsächliche Nutzung möglich

Bestelldaten

	Artikel-Nr.
Virtual Appliance SIMATIC PCS 7	
• V8.1 SP1 ES / 30 Tage	**9LA1110-5SP10-1BA0**
• V8.2 ES / 30 Tage	**9LA1110-5SP10-1BB0**
• V9.0 ES / 30 Tage	**9LA1110-5SP10-1BC0**
• V9.0 SP1 ES / 30 Tage	**9LA1110-5SP11-1DA0**
Isolated security zone	**9LA1110-5SP10-1XA0**
Virtual Appliance – Suspend and Resume Option Nach Ablauf der 30 Tage kann die virtuelle Appliance für einen definierten Zeitraum vorgehalten werden.	**9LA1110-5SP11-1XB0**

Weitere Info

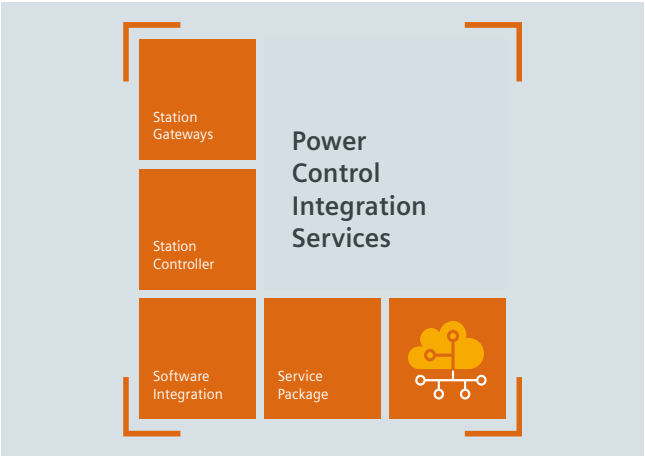
Weitere Informationen erhalten Sie online unter:

www.siemens.de/sicbs

© Siemens 2021

Power Control Integration Services

Übersicht



In vielen verfahrenstechnischen Anlagen sind große elektrische Verbraucher mit hohem Energieverbrauch im Einsatz – z. B. Großantriebe, schwere Gebläse, Pumpen etc. Ihre Einbindung erfolgt über Mittelspannungs-Schaltanlagen, welche die einzelnen Verbraucher über Geräte für Schutz- und Steuerfunktionen (IEDs) auf Basis des Standards IEC 61850 steuern, schalten und automatisieren.

Mit SIMATIC PCS 7 PowerControl lässt sich die homogene Einbindung der Schaltanlagen in das Prozessleitsystem SIMATIC PCS 7 realisieren, sodass eine einheitliche Systemplattform für Prozess und Energie entsteht. Diese ist frei skalierbar – von der einfachen Visualisierung der Schutzgeräte bei Kleinanlagen bis zur hochverfügbaren Integration von elektrischen Verbrauchern in Großanlagen.

Nutzen

- Effizient - Kostengünstige Lösung auf Basis von Standard-Komponenten (Industrial Ethernet)
- Flexibel - Skalierbar und flexibel von nur wenigen bis zu mehreren Hundert Geräten
- Lifecycle-orientiert - Langfristiger Schutz der Servicefähigkeit durch gesicherte Ersatzteilverfügbarkeit und technische Unterstützung

Bestelldaten

Bestelldaten	Artikel-Nr.
IEC61850 Station Gateway HW/SW Paket für 64 IEDs	**9LA1110-6BC10-0AA0**
IEC61850 Station Gateway HW/SW Paket für 128 IEDs	**9LA1110-6BC10-0AA1**
5 Jahre Servicevertrag Technischer Support, HW Ersatzteile, SW Updates	**9LA1110-6BC10-0AX0**
IEC61850 Station Gateway Single Upgrade 128 IEDs	**9LA1110-6BC10-0AU0**
IEC61850 Station Gateway Extension Package	**9LA1110-6BC10-0AE0**
Systemarchitektur, Machbarkeitsstudie	**9LA1110-6BC10-0AS0**
Headquarter Projektsupport 4h Extended Support bei Überschreitung von 2h Standardsupport	**9LA1110-6BC10-0AS1**

Weitere Info

Weitere Informationen erhalten Sie online unter:

http://www.siemens.de/pcis

© Siemens 2021

Anhang

18/2 **SITRAIN – Digital Industry Academy**

18/3 **Ansprechpartner**
18/3 Ansprechpartner

18/4 **Ansprechpartner bei Siemens**
18/4 Siemens Partner Programm

18/5 **Industry Services**
18/6 Industry Services – Portfolio
18/7 Online Support

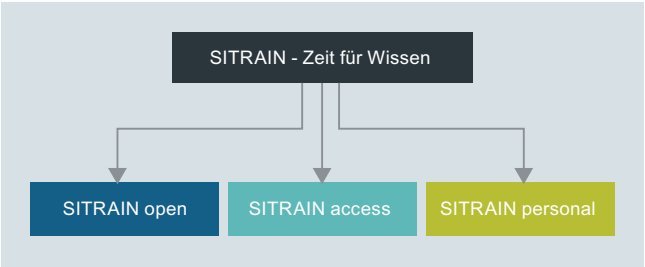
18/8 **Softwarelizenzen**

18/10 **Verkaufs- und Lieferbedingungen**

© Siemens 2021

Zeit für Wissen

Die Anforderungen an unser Wissen sind heute so vielfältig und dynamisch wie unser Beruf. Wir lernen immer mehr und länger, für die Arbeit und für die Karriere. Die fortschreitende Digitalisierung bringt neue Themen mit sich und verändert auch die Art, wie wir Wissen aufnehmen und verarbeiten. SITRAIN – Digital Industry Academy bietet dafür die passende Wissensquelle, die wir jederzeit so nutzen können, wie wir es gerade brauchen. Die Zeit für Wissen ist jetzt.



Wissen für jeden Lerntyp

Mit den drei Bereichen SITRAIN open, SITRAIN access und SITRAIN personal bietet Ihnen SITRAIN ein umfassendes Angebot an Wissens- und Kompetenzaufbau, das jeden Lerntyp anspricht. Dabei nutzt SITRAIN die fortschreitende Digitalisierung, um die Inhalte stetig zu erweitern und neue Trainingsmethoden anzubieten.

Buchen Sie hier Ihren Kurs

SITRAIN – Digital Industry Academy Kundenberatung Deutschland

Tel.: +49 911 895-7575
E-Mail: sitrain.digital.industry.academy.de@siemens.com

Wissen, das Sie immer finden

SITRAIN open bündelt nützliche Informationen, wertvolle Daten und aktuelles Expertenwissen zu den Produkten von Siemens für die Industrie. Jederzeit suchen, alles finden, immer das Richtige.

Wissen, das Sie weiterbringt

SITRAIN access ist Lernen im digitalen Zeitalter. Es bietet Ihnen individuellen Wissensaufbau und Zugang zu exklusiven, digitalen Trainingsangeboten. Profitieren Sie von nachhaltigen Lernerfolgen durch unterschiedlichste Lernmethoden. Verbessern Sie Ihre Fähigkeiten – zusammen mit anderen oder alleine. Wann, wo und wie Sie es benötigen.

Wissen, das Sie erleben können

Wollen wir nicht alle von den Besten lernen? Mit den Trainingsangeboten von SITRAIN personal profitieren Sie vom Expertenwissen unserer praxiserfahrenen Trainer und dem direkten Zugriff auf unsere Trainingsgeräte. So wird Wissen optimal vermittelt: in Ihrem Unternehmen oder in unseren Schulungsräumen.

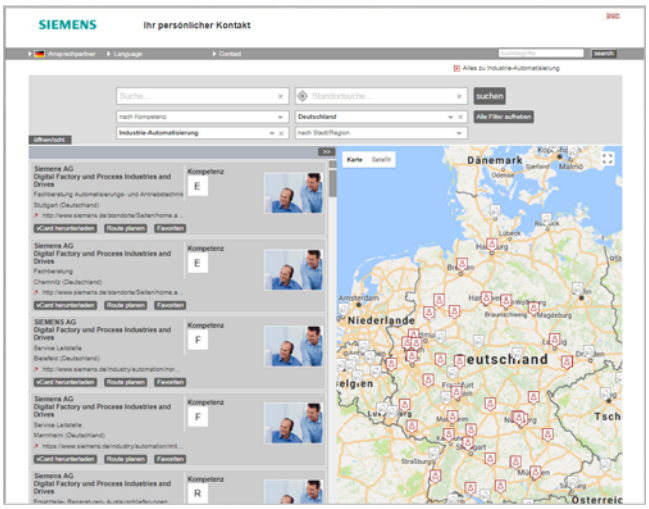
SITRAIN – Digital Industry Academy

www.siemens.de/sitrain

- SITRAIN open: www.siemens.de/sitrain-open
- SITRAIN access: www.siemens.de/sitrain-access
- SITRAIN personal: www.siemens.de/sitrain-personal

© Siemens 2021

Ansprechpartner bei Siemens



Für Sie vor Ort, weltweit: Partner für Beratung, Verkauf, Training, Service, Support, Ersatzteile ... zum gesamten Angebot von Digital Industries.

Ihren persönlichen Ansprechpartner finden Sie in unserer Ansprechpartner-Datenbank unter:
www.siemens.com/automation-contact

Der Wahlvorgang startet mit der Auswahl

- der erforderlichen Kompetenz,
- von Produkten und Branchen,
- eines Landes und einer Stadt

oder mit

- einer Standortsuche bzw. einer Freitextsuche.

© Siemens 2021

Übersicht

Siemens Solution und Approved Partner – Partner für Ihren Erfolg

Höchste Kompetenz in Automatisierungs- und Antriebstechnik

Siemens arbeitet weltweit eng mit ausgewählten Partnerfirmen zusammen, um sicherzustellen, dass die Anforderungen der Kunden rund um die Automatisierungs- und Antriebstechnik bestmöglich erfüllt werden – immer und überall.

Bei unseren Partnern legen wir größten Wert auf das, was auch Siemens als Ganzes auszeichnet: Kompetenz, Professionalität und Qualität. Deshalb ist kontinuierliche Weiterbildung durch Qualifizierungs- und Zertifizierungsmaßnahmen nach global einheitlichen Standards ein zentraler Aspekt unseres Partner Programms. Somit profitieren Sie mit unseren Partnern überall auf der Welt von denselben hohen Qualitätsstandards. Garant und Erkennungsmerkmal bewährter Qualität ist das Partner Emblem.

Das Partner-Netzwerk für die Industrie

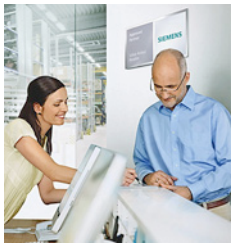
Kompetenz und Erfahrung in Ihrer Nähe: Das bietet Ihnen das Siemens Partner Programm.

Dabei unterscheiden wir im Rahmen unseres globalen Netzwerks zwischen Solution und Approved Partnern. Aktuell arbeiten wir mit mehr als 1.500 Solution Partnern weltweit zusammen. Unser Netz von über 150 Approved Partnern ist weiter im Auf- bzw. Ausbau. In mehr als 80 Ländern weltweit.

Siemens Solution Partner – Automation Drives

Aktuell arbeiten wir mit mehr als 1.500 Solution Partnern weltweit zusammen. Sie verfügen über umfassendes Applikations-, System- und Branchenwissen sowie ausgewiesene Projekterfahrung – und realisieren auf Basis unseres Produkt- und Systemportfolios zukunftssichere maßgeschneiderte Lösungen von höchster Qualität.

Siemens Approved Partner – Value Added Reseller



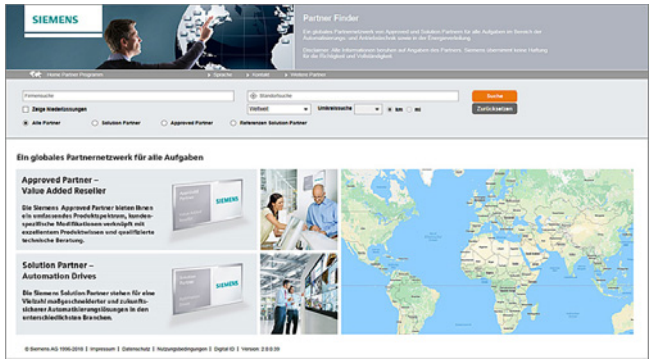
Siemens Approved Partner – Value Added Reseller bieten mit ihren detaillierten technischen Produktkenntnissen eine Kombination aus Produkten und Dienstleistungen:
von spezifischen Technologien und kundenspezifischen Modifikationen bis hin zur Lieferung von hochwertigen Paketen aus Produkten und Systemen. Darüber hinaus unterstützen sie mit qualifizierter technischer Beratung und Support.

Siemens Approved Partner – Industry Services

Siemens Approved Partner – Industry Services:
Sie stellen ihr spezifisches Experten-Know-how ganz in den Dienst Ihrer Produktivität – und leisten einen entscheidenden Beitrag dazu, die Verfügbarkeit Ihrer Anlagen sicherzustellen.

Partner Finder

Mit wenigen Klicks zum richtigen Partner für Ihre Aufgabenstellung!



Im Rahmen des weltweiten Siemens Partner Programms finden die Kunden mit Sicherheit den idealen Partner für ihre spezifischen Anforderungen – ganz einfach. Dazu haben wir mit dem Partner Finder eine umfassende Datenbank eingerichtet, in der sich alle unsere Partner mit ihrem Leistungsprofil präsentieren.

Selektive Auswahl:
Filtern Sie in der Suchmaske nach den für Sie relevanten Kriterien. Oder geben Sie direkt den Namen eines bestimmten Partners ein.

Kompetenzen auf einen Blick:
Gewinnen Sie anhand von Referenzberichten Einblick in die Kompetenzen des jeweiligen Partners.

Direkte Kontaktmöglichkeit:
Nutzen Sie unser elektronisches Anfrageformular:

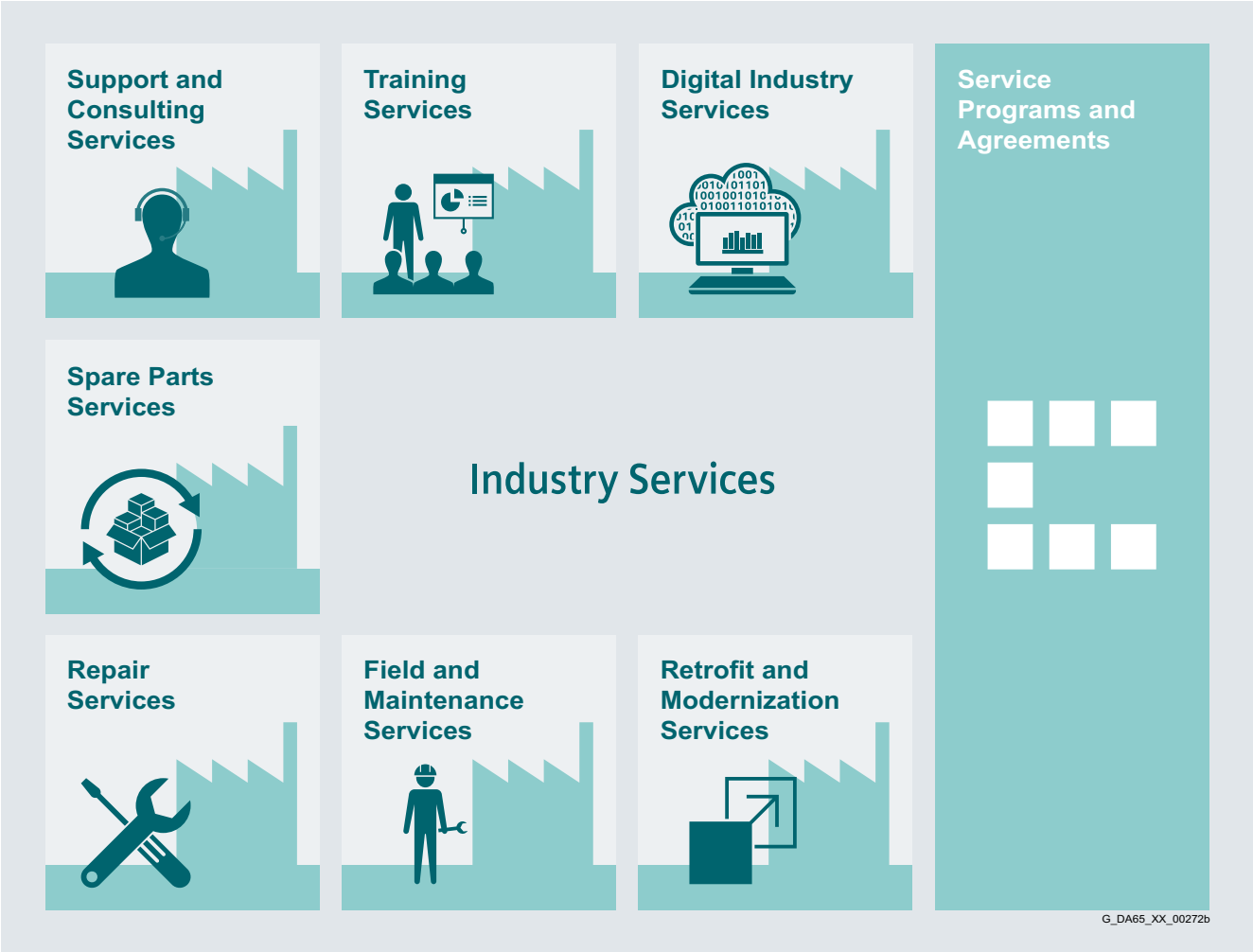
www.siemens.de/partnerfinder

Weitere Informationen zu den Siemens Partnern für die Industrie finden Sie im Internet unter:

www.siemens.de/partnerprogramm

© Siemens 2021

Übersicht



Damit Ihr Geschäft läuft und Sie Ihre digitale Zukunft gestalten können – mit Industry Services

Die Optimierung der Produktivität Ihrer Anlagen und Ihrer Betriebsabläufe kann eine Herausforderung darstellen, insbesondere bei stetig wechselnden Marktbedingungen. Doch unsere Service-Experten können Sie unterstützen. Wir verstehen die besonderen Prozesse Ihrer Branche und liefern die benötigten Dienstleistungen, sodass Sie Ihre Geschäftsziele besser erreichen können.

Sie können darauf zählen, dass wir Ihre Produktionszeit maximieren, Ihre Stillstandszeit minimieren und so die Produktivität und Zuverlässigkeit Ihrer Betriebsabläufe steigern. Wenn Ihre Prozesse kurzfristig geändert werden müssen, um einer neuen Nachfrage oder Geschäftsmöglichkeit gerecht zu werden, erhalten Sie mit unseren Dienstleistungen die notwendige Flexibilität. Selbstverständlich sorgen wir dafür, dass Ihre Produktion vor Cyber-Bedrohungen geschützt ist. Wir unterstützen Sie dabei, Ihre Prozesse so energie- und ressourceneffizient wie möglich zu halten und Ihre Gesamtbetriebskosten zu senken. Als Trendsetter stellen wir sicher, dass Sie sowohl von Digitalisierungsmöglichkeiten als auch von der Datenanalyse zur fundierteren Entscheidungsfindung profitieren können: Sie können sich sicher sein, dass Ihre Anlage ihr Potential über die gesamte Lebensdauer hinweg voll ausschöpfen kann.

Und Sie können sich darauf verlassen, dass unser engagiertes Team aus Ingenieuren, Technikern und Spezialisten genau die Dienste leistet, die Sie benötigen – sicher, professionell und vorschriftsgemäß. Wir sind für Sie da, wenn Sie uns brauchen, wo Sie uns brauchen.

www.siemens.de/industryservices

© Siemens 2021

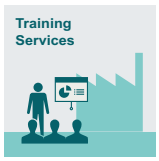
Übersicht

Digital Industry Services

Wir schaffen die notwendige Transparenz für Ihre industriellen Prozesse, um die Produktivität, Anlagenverfügbarkeit und Energieeffizienz zu steigern.

Produktionsdaten werden aufgezeichnet, gefiltert und mit intelligenter Analytik ausgewertet, um fundiertere Entscheidungen treffen zu können.

Daten werden unter Berücksichtigung der Datensicherheit und mit kontinuierlichem Schutz vor Cyber-Angriffen generiert und gespeichert.
www.siemens.com/global/de/produkte/services/industrie/digital-industry-services.html



Training Services

Von den grundlegenden bis hin zu erweiterten fachlichen Fertigkeiten liefern SITRAIN Kurse die notwendigen Kompetenzen direkt vom Hersteller und behandeln das gesamte Spektrum an Siemens-Produkten und -Systemen für die Industrie.

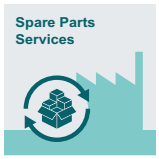
SITRAIN Kurse sind weltweit verfügbar, wo auch immer Sie eine Schulung benötigen – an über 170 Standorten in mehr als 60 Ländern.
https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/sc/2226

Support and Consulting Services

Industry Online Support für umfassende Informationen, Applikationsbeispiele, FAQs und Supportanfragen.

Technical and Engineering Support für Beratung und Beantwortung von Fragen zu Funktionalität, Anwendung und Störungsbeseitigung. Die Service Card als Bezahlsystem für Mehrwert-Services wie Priority Call-back oder Extended Support bietet den großen Vorteil des schnellen und einfachen Bezugs.

Information & Consulting Services, z. B. SIMATIC System Audit; Klarheit über den Zustand und die Servicefähigkeit Ihres Automatisierungssystems oder Lifecycle Information Services; Transparenz über die Lebensdauer der Produkte in Ihren Anlagen.
https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/sc/2235



Spare Parts

Spare Parts Services sind weltweit für reibungslose und schnelle Ersatzteillieferung verfügbar und sorgen somit für optimale Anlagenverfügbarkeit. Original-Ersatzteile sind bis zu zehn Jahre lang erhältlich. Logistikexperten kümmern sich um Beschaffung, Transport, Zollabfertigung, Lagerung und Auftragsverwaltung. Zuverlässige logistische Prozesse sorgen dafür, dass Komponenten ihren Bestimmungsort so schnell wie nötig erreichen.

Da nicht alle Ersatzteile immer vorrätig sein können, bietet Siemens zur präventiven Ersatzteilbevorratung beim Kunden optimierte **Ersatzteilpakete** für einzelne Produkte, individuell zusammengestellte Antriebskomponenten und gesamte integrierte Antriebsstränge – einschließlich Risikoberatung.

Asset Optimization Services unterstützen Sie beim Ausarbeiten einer Ersatzteilversorgungs-Strategie, durch die Ihre Investitions- und Transportkosten gesenkt und das Obsoleszenzrisiko vermieden wird.
https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/sc/2110

Repair Services

Repair Services werden vor Ort und in regionalen Reparaturzentren für schnelle Wiederherstellung der Funktionalität fehlerhafter Geräte angeboten.

Darüber hinaus sind erweiterte Reparaturleistungen verfügbar, die zusätzliche Diagnose- und Reparaturmaßnahmen sowie Notdienste umfassen.
https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/sc/2154

Field and Maintenance Services

Spezialisten von Siemens bieten Ihnen weltweit fachgerechte Field-Instandhaltungsdienste an, darunter Inbetriebnahme, Funktionstests, präventive Instandhaltung und Störungsbeseitigung.

Alle Leistungen können auch Bestandteil individuell erstellter Serviceverträge mit bestimmten Antrittszeiten oder festen Wartungsintervallen sein.
https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/sc/2265

Retrofit and Modernization Services

Retrofit and Modernization Services bieten eine kosteneffektive Lösung für die Erweiterung ganzer Anlagen, Optimierung von Systemen oder Modernisierung bestehender Produkte auf die neueste Technologie und Software, z. B. Migrationsdienste für Automatisierungssysteme.

Service-Experten unterstützen Projekte von der Planung bis zur Inbetriebnahme und, wenn gewünscht, über die gesamte erweiterte Lebensdauer hinweg, z. B. Retrofit for Integrated Drive Systems für eine verlängerte Lebensdauer Ihrer Maschinen und Anlagen.
https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/sc/2286

Service Programs and Agreements

Mit einem technischen Service-Programm oder einer entsprechenden Vereinbarung können Sie eine große Auswahl von Diensten in einem einzigen ein- oder mehrjährigen Vertrag zusammenfassen.

Sie können die einzelnen Dienstleistungen auswählen, die zu ihren individuellen Anforderungen passen, oder Lücken in den Instandhaltungskapazitäten Ihrer Organisation schließen.

Programme und Vereinbarungen können als KPI-basierte und/oder leistungsbasierte Verträge maßgeschneidert werden.
https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/sc/2275

© Siemens 2021

Übersicht

Der Siemens Industry Online Support zählt mit rund 1,7 Millionen Besuchern pro Monat zu den beliebtesten Web-Angeboten von Siemens und ist der zentrale Zugangspunkt, um auf geballtes technisches Wissen rund um Produkte, Systeme und Services für Automatisierung, Antriebe und Prozessindustrie zuzugreifen.

Auch im Hinblick auf die fortschreitende Digitalisierung wird Sie der Online Support weiterhin mit innovativen Angeboten unterstützen.

© Siemens 2021

Softwarelizenzen

Übersicht

Software-Typen

Jede lizenzpflichtige Software ist einem Typ zugeordnet.
Als Typen von Software sind definiert

- Engineering Software
- Runtime Software

Engineering-Software

Hierzu gehören alle Softwareprodukte für das Erstellen (Engineering) von Anwendersoftware, z. B. Projektierung, Programmierung, Parametrierung, Test, Inbetriebnahme oder Service. Die Vervielfältigung der mit der Engineering-Software erzeugten Daten oder ausführbaren Programme für die eigene Nutzung oder zur Nutzung durch Dritte ist unentgeltlich.

Runtime-Software

Hierzu gehören alle Softwareprodukte, die für den Anlagen-/Maschinenbetrieb erforderlich sind, z.B. Betriebssystem, Grundsystem, Systemerweiterungen, Treiber, ...
Die Vervielfältigung der Runtime-Software oder der mit der Runtime-Software erzeugten ausführbaren Dateien zur eigenen Nutzung oder zur Nutzung durch Dritte ist entgeltpflichtig. Angaben über die Lizenzgebührenpflicht nach Nutzung sind bei den Bestelldaten aufgeführt (z. B. Katalog). Bei der Nutzung wird z. B. unterschieden nach Nutzung je CPU, je Installation, je Kanal, je Instanz, je Achse, je Regelkreis, je Variable usw. Sofern sich für Tools zur Parametrierung / Konfiguration, die als Bestandteil des Lieferumfangs der Runtime-Software mitgeliefert werden, erweiterte Rechte ergeben, sind diese in der mitgelieferten Readme-Datei vermerkt.

Lizenz-Typen

Siemens Industry Automation & Drive Technologies bietet für Software unterschiedliche Typen von Lizenzen an:

- Floating License
- Single License
- Rental License
- Rental Floating License
- Trial License
- Demo License
- Demo Floating License

Floating License

Die Software darf auf beliebig vielen Geräten des Lizenznehmers für interne Nutzung installiert werden. Lizenziert wird nur der Concurrent User. Concurrent User ist derjenige, der ein Programm nutzt. Die Nutzung beginnt mit dem Start der Software. Je Concurrent User ist eine Lizenz erforderlich.

Single License

Im Gegensatz zur Floating License ist nur eine Installation der Software pro Lizenz erlaubt. Die Art der lizenzpflichtigen Nutzung ist in den Bestelldaten und dem Certificate of License (CoL) angegeben. Bei der Nutzung wird z. B. unterschieden nach Nutzung je Instanz, je Achse, je Kanal usw.
Je definierte Nutzung ist eine Single License erforderlich.

Rental License

Die Rental License unterstützt die „sporadische Nutzung“ von Engineering-Software. Nach der Installation des License Keys ist die Software für eine definierte Zeit betriebsbereit, wobei die Nutzung beliebig oft unterbrochen werden kann. Es ist eine Lizenz je Installation der Software erforderlich.

Rental Floating License

Die Rental Floating License entspricht der Rental License, jedoch ist hierbei nicht für jede Installation der Software eine Lizenz erforderlich. Es ist vielmehr eine Lizenz pro Objekt (z. B. User oder Gerät) erforderlich.

Trial License

Die Trial License unterstützt eine „kurzfristige Nutzung“ der Software im nicht-produktiven Einsatz, z. B. die Nutzung für Test- und Evaluierungszwecke. Sie kann in eine andere Lizenz überführt werden.

Demo License

Die Demo License unterstützt die "sporadische Nutzung" von Engineering-Software im nicht-produktiven Einsatz, z. B. die Nutzung für Test- und Evaluierungszwecke. Sie kann in eine andere Lizenz überführt werden. Nach der Installation des License Keys ist die Software für eine definierte Zeit betriebsbereit, wobei die Nutzung beliebig oft unterbrochen werden kann.

Es ist eine Lizenz je Installation der Software erforderlich.

Demo Floating License

Die Demo Floating License entspricht der Demo License, jedoch ist hierbei nicht für jede Installation der Software eine Lizenz erforderlich. Es ist vielmehr eine Lizenz pro Objekt (z. B. User oder Gerät) erforderlich.

Certificate of License (CoL)

Das CoL ist für den Lizenznehmer der Nachweis, dass die Nutzung der Software von Siemens lizenziert ist. Jeder Nutzung ist ein CoL zuzuordnen, der sorgfältig aufzubewahren ist.

Downgrading

Der Lizenznehmer ist berechtigt, die Software oder eine frühere Version/Release der Software zu nutzen, soweit diese beim Lizenznehmer vorhanden und deren Verwendung technisch möglich ist.

Liefervarianten

Software ist einer ständigen Weiterentwicklung unterworfen. Mittels der Liefervarianten

- PowerPack
- Upgrade

ist der Zugriff auf diese Weiterentwicklungen möglich.

Die Bereitstellung vorhandener Fehlerbeseitigungen erfolgt mittels der Liefervariante ServicePack.

PowerPack

PowerPacks sind Umsteigerpakete auf eine leistungsfähigere Software.

Mit dem PowerPack erhält der Lizenznehmer einen neuen Lizenzvertrag inkl. CoL. Dieser CoL bildet zusammen mit dem CoL des Ursprungproduktes den Nachweis für die Lizenz der neuen Software.
Je Ursprungslizenz der zu ersetzenden Software ist ein eigenständiges PowerPack zu erwerben.

© Siemens 2021

Übersicht

Upgrade

Ein Upgrade erlaubt die Nutzung einer neueren, verfügbaren Version der Software unter der Bedingung, dass bereits eine Lizenz einer Vorgängerversion erworben wurde.
Mit dem Upgrade erhält der Lizenznehmer einen neuen Lizenzvertrag inkl. CoL. Dieser CoL bildet zusammen mit dem CoL der Vorgängerversion den Nachweis für die Lizenz der neuen Version.
Je Ursprungslizenz der hochzurüstenden Software ist ein eigenständiges Upgrade zu erwerben.

ServicePack

Vorhandene Fehlerbeseitigungen werden mittels ServicePacks zur Verfügung gestellt. ServicePacks dürfen zur bestimmungsgemäßen Nutzung entsprechend der Anzahl vorhandener Ursprungslizenzen vervielfältigt werden.

License Key

Siemens Industry Automation & Drive Technologies bietet Softwareprodukte mit und ohne License Key an.
Der License Key dient als elektronischer Lizenzstempel und ist gleichzeitig „Schalter" für das Verhalten der Software (Floating License, Rental License, ...)
Sofern es sich um License Key-pflichtige Software handelt, gehören zur vollständigen Installation das zu lizenzierende Programm (die Software) und der License Key (der Repräsentant der Lizenz).

Software Update Service (SUS)

Im Rahmen des SUS Vertrages bekommen Sie über einen Zeitraum von einem Jahr ab Rechnungsdatum alle Softwareaktualisierungen für das jeweilige Produkt kostenfrei zur Verfügung gestellt. Der Vertrag verlängert sich automatisch um ein Jahr, wenn nicht drei Monate vor Ablauf gekündigt wird.

Voraussetzung für den Abschluss eines SUS ist das Vorhandensein der aktuellen Version der jeweiligen Software.

Erläuterungen zu Lizenzbedingungen können Sie downloaden unter
https://mall.industry.siemens.com/legal/ww/de/terms_of_trade_de.pdf

© Siemens 2021

1. Allgemeine Bestimmungen

Sie können über diesen Katalog die dort beschriebenen Produkte (Hard-, Software und Services) bei der Siemens Aktiengesellschaft nach Maßgabe dieser Verkaufs- und Lieferbedingungen (im Folgenden: VuL) erwerben. Bitte beachten Sie, dass für den Umfang, die Qualität und die Bedingungen für Lieferungen und Leistungen einschließlich Software durch Siemens-Einheiten/Regionalgesellschaften mit Sitz außerhalb Deutschlands ausschließlich die jeweiligen Allgemeinen Bedingungen der jeweiligen Siemens-Einheit/ Regionalgesellschaft mit Sitz außerhalb Deutschlands gelten. Diese VuL gelten ausschließlich für Bestellungen bei der Siemens Aktiengesellschaft, Deutschland.

1.1 Für Kunden mit Sitz in der Europäischen Union

Für Kunden mit Sitz in der Europäischen Union gelten nachrangig zu diesen VuL

- für Produkte, die in dem Beschreibungstext spezielle Bedingungen anziehen, diese speziellen Bedingungen und nachrangig dazu,
- für eigenständige Softwareprodukte und Softwareprodukte, die Bestandteil eines Produkts oder Projekts sind, die "Allgemeinen Bedingungen zur Überlassung von Software für Automatisierungs- und Antriebstechnik an Lizenznehmer mit Sitz in Deutschland"[1)] und/oder
- für Beratungsdienstleistungen die "Allgemeine Geschäftsbedingungen für Beratungsleistungen der Division DF – Deutschland"[1)] und/oder
- für sonstige Serviceleistungen, die "Ergänzenden Bedingungen für Service-Leistungen" ("Blaue Lieferbedingungen" – BL)[1)] und/oder
- für sonstige Lieferungen die "Allgemeinen Lieferbedingungen für Erzeugnisse und Leistungen der Elektroindustrie"[1)]. Für den Fall, dass im Lieferumfang solcher sonstigen Lieferungen Open Source-Software enthalten sein sollte, deren Bedingungen den "Allgemeinen Lieferbedingungen für Erzeugnisse und Leistungen der Elektroindustrie"[1)] vorgehen, wird dem Produkt ein Hinweis mitgegeben, welche speziellen Bedingungen für diese Open Source-Software gelten. Dies gilt entsprechend bei einem Hinweis auf andere Softwarekomponenten Dritter.

1.2 Für Kunden mit Sitz außerhalb der Europäischen Union

Für Kunden mit Sitz außerhalb der Europäischen Union gelten nachrangig zu diesen VuL

- für Produkte, die in dem Beschreibungstext spezielle Bedingungen anziehen, diese speziellen Bedingungen und nachrangig dazu,
- für Beratungsdienstleistungen die "Standard Terms and Conditions for Consulting Services of the Division DF for Customers with a Seat or Registered Office Outside of Germany"[1)] (nur in englischer Sprache verfügbar) und/oder
- für sonstige Serviceleistungen die "Internationalen Bedingungen für Services"[1)] ergänzt durch "Software-Lizenzbedingungen"[1)] und/oder
- für sonstige Lieferungen von Hard- und Software die " Internationalen Bedingungen für Produkte"[1)] ergänzt durch "Software-Lizenzbedingungen"[1)].

1.3 Für Kunden mit Rahmenverträgen

Soweit unsere angebotenen Lieferungen und Leistungen von einem bestehenden Rahmenvertrag umfasst werden, gelten die dortigen Konditionen anstelle dieser VuL.

2. Preise

Die Preise gelten in € (Euro) ab Lieferstelle, ausschließlich Verpackung.

Die Umsatzsteuer (Mehrwertsteuer) ist in den Preisen nicht enthalten. Sie wird nach den gesetzlichen Vorschriften zum jeweils gültigen Satz gesondert berechnet.

Wir behalten uns Preisänderungen vor und werden die jeweils bei Lieferung gültigen Preise verrechnen.

Zum Ausgleich schwankender Rohstoffpreise (z. B. von Silber, Kupfer, Aluminium, Blei, Gold, Dysprosium und Neodym) werden für Erzeugnisse, die diese Rohstoffe enthalten, mit Hilfe des sogenannten Metallfaktors tagesaktuelle Zuschläge ermittelt. Ein Zuschlag für den jeweiligen Rohstoff wird zusätzlich zum Preis eines Erzeugnisses verrechnet, sofern die Basisnotierung des jeweiligen Rohstoffs überschritten wird.

Dem Metallfaktor des jeweiligen Erzeugnisses ist zu entnehmen, für welche Rohstoffe, ab welcher Basisnotierung und mit welcher Berechnungsmethode die Zuschläge zusätzlich zu den Preisen der Erzeugnisse verrechnet werden.

Eine genaue Erläuterung des Metallfaktors können Sie downloaden unter

https://mall.industry.siemens.com/legal/ww/de/terms_of_trade_de.pdf

Für die Berechnung des Zuschlags (außer bei Dysprosium und Neodym) wird die Notierung vom Vortag des Bestelleinganges bzw. des Abrufs zur Berechnung des Zuschlags verwendet.

Für die Berechnung des Zuschlags von Dysprosium und Neodym („Seltene Erden“) wird im Auftragsfall die jeweilige Dreimonats-Durchschnittsnotierung vom Vorquartal des Bestelleinganges bzw. des Abrufs mit einem einmonatigen Puffer verwendet (Details dazu finden Sie in der oben erwähnten Erläuterung des Metallfaktors).

3. Zusätzliche Bedingungen

Die Abmessungen sind in mm angegeben. Die Angaben in Zoll (inch) gelten in Deutschland gemäß dem "Gesetz über Einheiten im Messwesen" nur für den Export.

Abbildungen sind unverbindlich.

Soweit auf den einzelnen Seiten dieses Katalogs nichts anderes vermerkt ist, bleiben Änderungen, insbesondere der angegebenen Werte, Maße und Gewichte, vorbehalten.

[1)] Den Text der Geschäftsbedingungen der Siemens AG können Sie downloaden unter https://mall.industry.siemens.com/legal/ww/de/terms_of_trade_de.pdf

© Siemens 2021

4. Exportvorschriften

Unsere Vertragserfüllung steht unter dem Vorbehalt, dass der Erfüllung keine Hindernisse aufgrund von nationalen oder internationalen Vorschriften des Außenwirtschaftsrechts sowie keine Embargos und/oder sonstige Sanktionen entgegenstehen.

Die Ausfuhr kann der Genehmigungspflicht unterliegen.
Wir kennzeichnen in den Lieferinformationen Genehmigungspflichten nach deutschen, europäischen und US - Ausfuhrlisten.

Unsere Produkte sind durch die U.S. Behörden kontrolliert (wenn sie mit "ECCN" ungleich "N" gekennzeichnet sind) und dürfen nur in das angegebene Land des Endverwenders geliefert und nur durch diesen verwendet werden. Ohne eine Genehmigung der U.S. Behörden oder eine sonstige Genehmigung gemäß den U.S. Rechtsvorschriften dürfen die Produkte nicht in andere Länder oder an andere Personen, außer dem angegebenen Endverwender, verkauft, transferiert oder auf sonstige Weise weitergegeben werden, weder in ihrer ursprünglichen Form noch nach weiterer Verarbeitung in sonstige Güter. Die mit "AL" ungleich "N" gekennzeichneten Produkte unterliegen der europäischen / nationalen Ausfuhrgenehmigungspflicht.

Über unser Online-Katalogsystem "Industry Mall" können Sie zusätzlich die Exportkennzeichen in der jeweiligen Beschreibung der Erzeugnisse vorab einsehen. Maßgebend sind jedoch die auf Auftragsbestätigungen, Lieferscheinen und Rechnungen angegebenen Exportkennzeichen "AL" und "ECCN".

Für Produkte ohne Kennzeichen, mit Kennzeichen "AL:N" / "ECCN:N" oder "AL:9X9999" / "ECCN: 9X9999" kann sich eine Genehmigungspflicht aufgrund des Verwendungszwecks oder des Endverbleibs ergeben.

Sie haben bei Weitergabe der von uns gelieferten Waren (Hardware und/oder Software und/oder Technologie sowie dazugehörige Dokumentation, unabhängig von der Art und Weise der Zurverfügungstellung) oder der von uns erbrachten Werk- und Dienstleistungen (einschließlich technischer Unterstützung jeder Art) an Dritte im In- und Ausland die jeweils anwendbaren Vorschriften des nationalen und internationalen (Re-) Exportkontrollrechts einzuhalten. In jedem Fall haben Sie bei Weitergabe solcher Waren, Werk- und Dienstleistungen an Dritte die (Re-) Exportkontrollvorschriften der Bundesrepublik Deutschland, der Europäischen Union und der Vereinigten Staaten von Amerika zu beachten.

Sie werden vor Weitergabe der von uns gelieferten Waren bzw. der von uns erbrachten Werk- und Dienstleistungen an Dritte insbesondere prüfen und durch geeignete Maßnahmen sicherstellen, dass

- Sie nicht durch eine solche Weitergabe an Dritte, durch die Vermittlung von Verträgen über solche Waren, Werk- und Dienstleistungen oder durch das Bereitstellen sonstiger wirtschaftlicher Ressourcen im Zusammenhang mit solchen Waren, Werk- und Dienstleistungen gegen ein Embargo der Europäischen Union, der Vereinigten Staaten von Amerika und/ oder der Vereinten Nationen – auch unter Berücksichtigung etwaiger Beschränkungen für Inlandsgeschäfte und etwaiger Umgehungsverbote – verstoßen;
- solche Waren, Werk- und Dienstleistungen nicht für eine verbotene bzw. genehmigungspflichtige rüstungsrelevante, kern- oder waffentechnische Verwendung bestimmt sind, es sei denn, etwaig erforderliche Genehmigungen liegen vor;
- die Regelungen sämtlicher einschlägiger Sanktionslisten der Europäischen Union und der Vereinigten Staaten von Amerika betreffend den Geschäftsverkehr mit dort genannten Unternehmen, Personen oder Organisationen eingehalten werden.

Sofern zur Durchführung von Exportkontrollprüfungen durch Behörden oder durch uns erforderlich, werden Sie uns nach entsprechender Aufforderung unverzüglich alle Informationen über den Endempfänger, den Endverbleib und den Verwendungszweck der von uns gelieferten Waren bzw. der von uns erbrachten Werk- und Dienstleistungen sowie diesbezüglich geltende Exportkontrollbeschränkungen zur Verfügung stellen.

Sie wissen und akzeptieren, dass gemäß den EU-Embargo-Verordnungen gegen Iran, Syrien und Russland bereits der Verkauf von bestimmten gelisteten Gütern und Dienstleistungen einer vorherigen Genehmigung durch die zuständigen Exportkontrollbehörden in der Europäischen Union bedarf.
Sollten (1) die von Ihnen bestellten Lieferungen und Leistungen für Iran, Syrien oder Russland bestimmt sein und (2) der Vertrag für unsere Lieferungen und Leistungen eine vorherige Genehmigung durch die zuständigen Exportkontrollbehörden in der Europäischen Union erfordern, wird der Vertrag zwischen Ihnen und uns erst mit Erteilung einer solchen Genehmigung wirksam.

Die in diesem Katalog geführten Produkte können den europäischen/deutschen und/oder den US-Ausfuhrbestimmungen unterliegen. Jeder genehmigungspflichtige Export bedarf daher der Zustimmung der zuständigen Behörden.

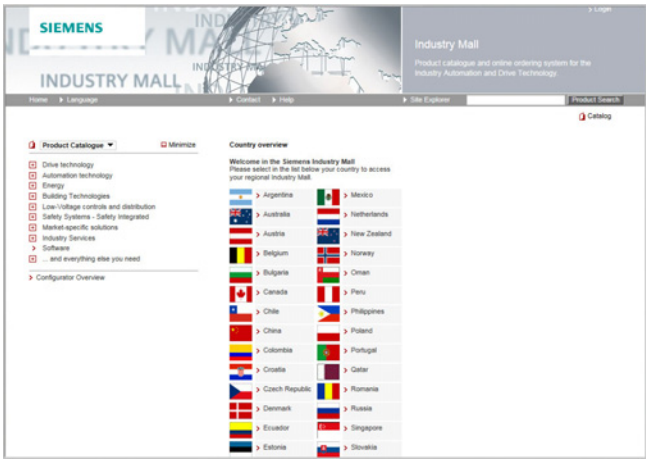
Änderungen und Irrtümer vorbehalten.

© Siemens 2021

Notizen

© Siemens 2021

Einfache Produktauswahl und Bestellung: Industry Mall



Industry Mall

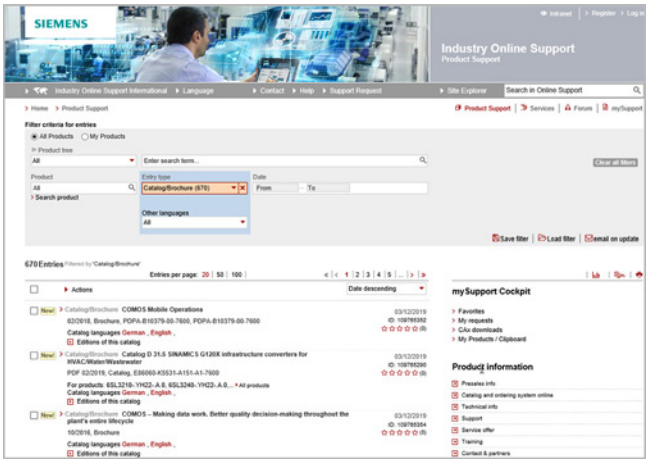
Die Industry Mall ist eine Internet-Bestellplattform der Siemens AG. Hier haben Sie einen übersichtlichen und informativen Online-Zugriff auf ein umfangreiches Produktspektrum.

Leistungsfähige Suchfunktionen erleichtern die Auswahl der gewünschten Produkte. Konfiguratoren ermöglichen Ihnen zudem, komplexe Produkt- und Systemkomponenten schnell und einfach zu konfigurieren. Auch CAx-Daten werden hier zur Verfügung gestellt.

Der Datenaustausch ermöglicht die gesamte Abwicklung von der Auswahl über die Bestellung bis hin zur Verfolgung des Auftrags (Track & Trace). Verfügbarkeitsprüfung, kundenindividuelle Rabattierung und Angebotserstellung sind ebenfalls möglich.

www.siemens.com/industrymall

Kataloge herunterladen



Siemens Industry Online Support

Im Siemens Industry Online Support können Sie Kataloge und Broschüren als PDF herunterladen, ohne sich anmelden zu müssen.

Die Filterzeile ermöglicht Ihnen eine gezielte Suche.

www.siemens.com/industry-catalogs

Gedruckte Kataloge bestellen

Für die Bestellung gedruckter Kataloge wenden Sie sich bitte an Ihre Siemens Geschäftsstelle.
Adressen unter www.siemens.com/automation-contact

© Siemens 2021

Weitere Informationen

Weitere Informationen zum Prozessleitsystem SIMATIC PCS 7 finden Sie im Internet unter **www.siemens.de/simatic-pcs7**

Herausgegeber
Siemens AG

Digital Industries
Process Automation
Östliche Rheinbrückenstr. 50
76187 Karlsruhe, Germany

PDF (E86060-K4678-A111-C8)
KG 0921 596 De
Produced in Germany
© Siemens 2021

Änderungen und Irrtümer vorbehalten. Die Informationen in diesem Dokument enthalten lediglich allgemeine Beschreibungen bzw. Leistungsmerkmale, welche im konkreten Anwendungsfall nicht immer in der beschriebenen Form zutreffen bzw. welche sich durch Weiterentwicklung der Produkte ändern können. Die gewünschten Leistungsmerkmale sind nur dann verbindlich, wenn sie bei Vertragsschluss ausdrücklich vereinbart werden.

Alle Erzeugnisbezeichnungen können Marken oder Erzeugnisnamen der Siemens AG oder anderer, zuliefernder Unternehmen sein, deren Benutzung durch Dritte für deren Zwecke die Rechte der Inhaber verletzen kann.

Security-Hinweise

Siemens bietet Produkte und Lösungen mit Industrial Security-Funktionen an, die den sicheren Betrieb von Anlagen, Systemen, Maschinen und Netzwerken unterstützen.

Um Anlagen, Systeme, Maschinen und Netzwerke gegen Cyber-Bedrohungen zu sichern, ist es erforderlich, ein ganzheitliches Industrial Security-Konzept zu implementieren (und kontinuierlich aufrechtzuerhalten), das dem aktuellen Stand der Technik entspricht. Die Produkte und Lösungen von Siemens formen einen Bestandteil eines solchen Konzepts.

Die Kunden sind dafür verantwortlich, unbefugten Zugriff auf ihre Anlagen, Systeme, Maschinen und Netzwerke zu verhindern. Diese Systeme, Maschinen und Komponenten sollten nur mit dem Unternehmensnetzwerk oder dem Internet verbunden werden, wenn und soweit dies notwendig ist und nur wenn entsprechende Schutzmaßnahmen (z.B. Firewalls und/oder Netzwerksegmentierung) ergriffen wurden.

Weiterführende Informationen zu möglichen Schutzmaßnahmen im Bereich Industrial Security finden Sie unter **https://www.siemens.com/industrialsecurity.**

Die Produkte und Lösungen von Siemens werden ständig weiterentwickelt, um sie noch sicherer zu machen. Siemens empfiehlt ausdrücklich, Produkt-Updates anzuwenden, sobald sie zur Verfügung stehen und immer nur die aktuellen Produktversionen zu verwenden. Die Verwendung veralteter oder nicht mehr unterstützter Versionen kann das Risiko von Cyber-Bedrohungen erhöhen.

Um stets über Produkt-Updates informiert zu sein, abonnieren Sie den Siemens Industrial Security RSS Feed unter **https://www.siemens.com/industrialsecurity.**