

SIEMENS



Instrucciones de servicio

SENTRON

Interruptores automáticos

3WT interruptor automático en aire

Edición

01/2020



Siemens AG
Siemensstr. 10
D-93055 Regensburg

SIEMENS

SENTRON

Interruptores automáticos 3WT




Instructivo

| | |
|--|-----------|
| <u>Notas de seguridad</u> | 1 |
| <u>General</u> | 2 |
| <u>Descripción del producto</u> | 3 |
| <u>Instalación</u> | 4 |
| <u>Conexión</u> | 5 |
| <u>Componentes electrónicos</u> | 6 |
| <u>Disparadores auxiliares y bloques de contactos auxiliares</u> | 7 |
| <u>Puesta en marcha</u> | 8 |
| <u>Mantenimiento</u> | 9 |
| <u>Accesorios</u> | 10 |
| <u>Solución de problemas</u> | 11 |
| <u>Dibujos dimensionales</u> | 12 |
| <u>Diagramas de circuitos</u> | 13 |

Notas jurídicas

Filosofía en la señalización de advertencias y peligros

Este manual incluye consignas e indicaciones que hay que tener en cuenta para su propia seguridad, así como para evitar daños materiales. Las consignas que afectan a su seguridad personal se destacan mediante un triángulo de advertencia, las relativas solamente a daños materiales figuran sin triángulo de advertencia. De acuerdo al grado de peligro las advertencias se representan, de mayor a menor peligro, como sigue:

| |
|--|
|  PELIGRO |
| significa que si no se adoptan las medidas preventivas adecuadas se producirá la muerte o lesiones corporales graves. |
|  ADVERTENCIA |
| significa que si no se adoptan las medidas preventivas adecuadas puede producirse la muerte o lesiones corporales graves. |
|  PRECAUCIÓN |
| significa que si no se adoptan las medidas preventivas adecuadas pueden producirse lesiones corporales leves. |
| ATENCIÓN |
| significa que si no se adoptan las medidas preventivas adecuadas pueden producirse daños materiales. |


Si se presentan varios niveles de peligro siempre se utiliza la advertencia del nivel más alto. Si se advierte de daños personales con un triángulo de advertencia, también se puede incluir en la misma indicación una advertencia de daños materiales.

Personal calificado

El producto/sistema tratado en esta documentación sólo deberá ser manejado o manipulado por **personal calificado** para la tarea encomendada y observando lo indicado en la documentación correspondiente a la misma, particularmente las consignas de seguridad y advertencias en ella incluidas. Debido a su capacitación y experiencia, el personal calificado está en condiciones de reconocer riesgos resultantes del manejo o manipulación de dichos productos/sistemas y de evitar posibles peligros.

Uso previsto de los productos de Siemens

Tenga en cuenta lo siguiente:

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

Marcas

Todos los nombres marcados con ® son marcas registradas de Siemens AG. Los restantes nombres y designaciones contenidos en el presente documento pueden ser marcas registradas cuya utilización por terceros para sus propios fines puede violar los derechos de sus titulares.

Exención de responsabilidad

Nos hemos cerciorado de que el contenido de la publicación coincide con el hardware y el software en ella descritos Sin embargo, como nunca pueden excluirse divergencias, no nos responsabilizamos de la plena coincidencia. El contenido de esta publicación se revisa periódicamente; si es necesario, las posibles correcciones se incluyen en la siguiente edición.

Índice de contenidos


| | | |
|----------|---|-----------|
| 1 | Notas de seguridad | 7 |
| 2 | General | 9 |
| 2.1 | Especificaciones estándar | 9 |
| 2.2 | Transporte..... | 10 |
| 3 | Descripción del producto | 13 |
| 3.1 | Diseño | 13 |
| 3.1.1 | Interruptor automático..... | 13 |
| 3.1.2 | Bastidor guía | 14 |
| 3.2 | Etiqueta | 15 |
| 3.3 | Indicadores del interruptor automático | 17 |
| 4 | Instalación | 19 |
| 4.1 | Instalación..... | 19 |
| 4.2 | Inserción/Extracción del interruptor automático | 21 |
| 4.3 | Posición del interruptor automático en el bastidor guía..... | 25 |
| 4.4 | Retire el interruptor automático del bastidor guía..... | 26 |
| 4.5 | Inserción del interruptor automático en el bastidor guía..... | 27 |
| 4.6 | Marco de sellado IP41 para la puerta..... | 28 |
| 4.7 | Cubierta protectora IP55..... | 30 |
| 5 | Conexión | 33 |
| 5.1 | Barras de conexión | 33 |
| 5.1.1 | Conexión horizontal | 33 |
| 5.1.2 | Conexión vertical | 34 |
| 5.1.3 | Conexión frontal..... | 38 |
| 5.2 | Conexión del conductor principal..... | 40 |
| 5.3 | Conexión del conductor auxiliar..... | 44 |
| 5.4 | Conexión para el conductor de protección | 47 |
| 6 | Componentes electrónicos | 49 |
| 6.1 | Unidad de disparo electrónica (ETU) - Vista general de las funciones..... | 49 |
| 6.2 | ETU35WT | 51 |
| 6.3 | ETU37WT | 53 |
| 6.4 | ETU45WT | 56 |
| 6.5 | ETU47WT | 60 |
| 6.6 | Indicadores de la ETU | 65 |

| | | |
|----------|---|------------|
| 6.7 | Funciones de protección..... | 67 |
| 6.7.1 | Funciones de protección básicas..... | 67 |
| 6.7.2 | LT: Protección de sobrecarga (larga duración), disparo L | 67 |
| 6.7.3 | ST: Disparador de cortocircuito con retardo de corta duración: maniobra de disparo S..... | 68 |
| 6.7.4 | INST: Disparador de cortocircuito instantáneo (instantáneo), disparo I..... | 69 |
| 6.7.5 | GF: Disparo por falla a tierra (falla a tierra), disparo G | 70 |
| 6.7.6 | N: Protección de conductor de neutro (neutro), disparo N | 71 |
| 6.8 | Funciones adicionales | 71 |
| 6.8.1 | Protección de pérdida de fase | 71 |
| 6.8.2 | Memoria térmica (puede activarse/desactivarse)..... | 71 |
| 6.9 | Menús en pantalla de ETU35WT y ETU37WT | 73 |
| 6.10 | Pantalla alfanumérica de ETU45WT y ETU47WT | 75 |
| 6.10.1 | Modificación del ángulo de la pantalla | 75 |
| 6.10.2 | Estructura de menús..... | 77 |
| 6.11 | Comunicaciones..... | 85 |
| 6.12 | Sensor de estado del interruptor (BSSWT) | 87 |
| 6.13 | Módulo COM16WT | 89 |
| 6.14 | Función de conteo | 92 |
| 6.15 | Alimentación de tensión externa..... | 94 |
| 7 | Disparadores auxiliares y bloques de contactos auxiliares | 97 |
| 7.1 | Vista general | 97 |
| 7.2 | Ajuste del retardo del disparador de mínima tensión | 98 |
| 8 | Puesta en marcha..... | 101 |
| 8.1 | Carga del mecanismo acumulador de resorte..... | 101 |
| 8.1.1 | Carga manual..... | 101 |
| 8.1.2 | Carga con un accionamiento motorizado | 102 |
| 8.2 | Preparación para la operación..... | 102 |
| 8.3 | Maniobra de cierre | 103 |
| 8.4 | Maniobra de apertura..... | 104 |
| 8.5 | Nueva puesta en marcha tras maniobra de apertura por unidad de disparo electrónica.... | 105 |
| 9 | Mantenimiento | 107 |
| 9.1 | Trabajos preparativos | 108 |
| 9.2 | Comprobación de las cámaras apagachispas..... | 110 |
| 9.3 | Comprobación del desgaste en los contactos | 111 |
| 9.4 | Sustitución de las vías de corriente | 111 |
| 9.5 | Autocomprobación interna de la función de la unidad de disparo electrónica | 124 |
| 9.6 | Autocomprobación interna del interruptor automático con disparo | 126 |
| 9.7 | Sustitución de la unidad de disparo electrónica | 128 |

| | | |
|-----------|---|------------|
| 10 | Accesorios | 131 |
| 10.1 | Accesorios | 131 |
| 10.2 | Accesorios, general | 133 |
| 10.2.1 | Desmontaje del dispositivo operador..... | 134 |
| 10.2.2 | Instalación del dispositivo operador..... | 135 |
| 10.3 | Dispositivo de prueba portátil | 136 |
| 10.4 | Transformador externo para neutros | 141 |
| 10.4.1 | Transformador externo para neutros (para ETU37WT ... ETU47WT) | 141 |
| 10.4.2 | Transformador de falla a tierra externo (solo para ETU47WT) | 144 |
| 10.5 | Instalación posterior del transformador de N externo..... | 145 |
| 10.6 | Mecanismo contador..... | 148 |
| 10.7 | Cerradura Castell..... | 150 |
| 10.8 | Cerradura 3WT (juego), 3 cerraduras con 2 llaves | 157 |
| 10.9 | Enclavamiento mecánico..... | 163 |
| 10.9.1 | Información sobre el enclavamiento mecánico | 163 |
| 10.9.2 | Enclavamiento mecánico de interruptores automáticos de montaje fijo | 170 |
| 10.9.3 | Enclavamiento mecánico de interruptores automáticos extraíbles | 177 |
| 10.9.4 | Instalación del cable Bowden | 183 |
| 10.10 | Enclavamiento de puerta | 186 |
| 10.10.1 | Enclavamiento de puerta para interruptor automático de montaje fijo | 186 |
| 10.10.2 | Enclavamiento de puerta para bastidor guía | 190 |
| 10.11 | Separador de fases..... | 193 |
| 10.11.1 | Separador de fases para interruptor automático de montaje fijo | 194 |
| 10.11.2 | Separador de fases para bastidor guía | 199 |
| 10.12 | Dispositivo de rearme mecánico automático tras disparo por sobrecorriente..... | 203 |
| 10.13 | Transformación de interruptores de montaje fijo en interruptores extraíbles | 209 |
| 10.14 | Conexiones verticales para interruptor automático de montaje fijo..... | 219 |
| 10.15 | Barras de conexión para bastidores guía (tamaño I) | 222 |
| 10.16 | Barras/piezas de conexión para bastidores guía tamaño II? | 225 |
| 10.17 | Bloque de señalización de posición para bastidores guía..... | 230 |
| 10.18 | Obturadores | 233 |
| 10.19 | Cubierta de la cámara apagachispas | 242 |
| 10.20 | Dispositivo de bloqueo de seguridad..... | 246 |
| 11 | Solución de problemas | 249 |
| 12 | Dibujos dimensionales | 253 |
| 12.1 | Interruptor automático de montaje fijo, tamaño I, 3 polos y 4 polos..... | 254 |
| 12.2 | Interruptor automático de montaje fijo, tamaño II, 3 polos y 4 polos..... | 256 |
| 12.3 | Interruptor automático extraíble, tamaño I, 3 polos y 4 polos | 259 |
| 12.4 | Interruptor automático extraíble, tamaño II, 3 polos y 4 polos | 261 |


| | | |
|-----------|--|------------|
| 12.5 | Accesorios 3 polos / 4 polos | 264 |
| 12.6 | Recorte en puerta 3 polos / 4 polos..... | 266 |
| 12.7 | Transformador de corriente para neutro..... | 267 |
| 13 | Diagramas de circuitos | 269 |
| 13.1 | Diagrama de circuitos general | 269 |
| 13.2 | Diagrama de circuitos del disparador de mínima tensión retardado | 271 |
| 13.3 | Diagramas de bornes..... | 271 |
| | Glosario | 273 |

Notas de seguridad

| | |
|--|---|
|  | <p>EN  DANGER</p> <p>Hazardous voltage. Will cause death or serious injury. Turn off and lock out all power supplying this device before working on this device.</p> <p>NOTICE</p> <p> Installation and maintenance must be carried out by qualified personnel. </p> |
| <p>DE  GEFAHR</p> <p>Gefährliche Spannung. Lebensgefahr oder schwere Verletzungsgefahr. Bevor Arbeiten am Gerät durchgeführt werden, müssen alle Stromquellen ausgeschaltet und mit einer Einschaltsicherung versehen werden.</p> <p>HINWEIS</p> <p> Installations- und Wartungsarbeiten sind von qualifiziertem Personal durchzuführen. </p> | <p>FR  DANGER</p> <p>Tension électrique dangereuse. Danger de mort ou risque de blessures graves. Avant d'intervenir sur l'appareil, couper toutes les sources de tension et les consigner contre la refermeture.</p> <p>NOTIFICATION</p> <p> L'installation et la maintenance doivent être effectuées uniquement par des personnes qualifiées. </p> |
| <p>ES  PELIGRO</p> <p>Tensión peligrosa. Puede causar la muerte o lesiones graves. Antes de trabajar en este dispositivo, desconecte y bloquee todas las fuentes que lo alimentan eléctricamente.</p> <p>NOTA</p> <p> La instalación y el mantenimiento deben correr a cargo de personal cualificado. </p> | <p>IT  PERICOLO</p> <p>Tensione pericolosa. Può causare la morte o lesioni gravi. Prima di lavorare su questa apparecchiatura, disinserire tutte le fonti di alimentazione elettrica dell'apparecchiatura ed assicurarle contro la reinserzione.</p> <p>NOTA</p> <p> L'installazione e la manutenzione devono essere eseguite da personale qualificato. </p> |
| <p>PT  PERIGO</p> <p>Tensão perigosa. Perigo de morte ou ferimentos graves. Desligue e bloqueie todas as fontes de alimentação antes de executar quaisquer trabalhos no aparelho.</p> <p>ATENÇÃO</p> <p> A instalação e manutenção têm de ser efetuadas por pessoal qualificado. </p> | <p>TR  TEHLİKİ</p> <p>Tehlikeli gerilim. Ölüm tehlikesi veya ağır yaralanma tehlikesi mevcuttur. Cihazda çalışmalar yapılmadan önce, tüm güç kaynakları kapatılmalı ve bir açma emniyetiyle donatılmalıdır.</p> <p>NOT</p> <p> Montaj ve bakım işlemleri kalifiye personel tarafından yapılmalıdır. </p> |
| <p>РУ  ОПАСНО</p> <p>Опасное напряжение. Опасность для жизни или телесных повреждений. До начала работы выключите и заблокируйте все источники питания этого устройства.</p> <p>ПРИМЕЧАНИЕ</p> <p> Установка и техническое обслуживание должны производиться квалифицированным персоналом. </p> | <p>PL  ZAGROŻENIE</p> <p>Niebezpieczne napięcie. Niebezpieczeństwo poważnych obrażeń lub utraty życia. Wyłączyć i zablokować wszystkie źródła zasilania urządzenia przed rozpoczęciem pracy na urządzeniu.</p> <p>UWAGA</p> <p> Instalacja i konserwacja muszą być wykonywane przez wykwalifikowany personel. </p> |
| <p>中  危険</p> <p>危险电压。可能导致生命危险或重伤危险。 操作此设备前必须确保切断其电源并采取防接通保护措施。</p> <p>注意</p> <p> 安装和维护必须由具备专业资质的人员进行。 </p> | <p>HR  OPASNOST</p> <p>Opasni napon. Opasnost po život ili opasnost od teških ozljeda. Prije rada na uređaju potrebno je isključiti sve izvore struje i osigurati uređaj zaštitom od uključivanja.</p> <p>NAPOМЕНА</p> <p> Montažu i održavanje treba obavljati kvalificirano osoblje. </p> |
| <p>FI  VAARA</p> <p>Vaarallinen jännite. Vakava loukkaantumisvaara tai hengenvaara. Laitteen kaikki virransyöttö tulee katkaista ja sen kytkäytyminen päälle tulee estää lukolla ennen kuin laitteeseen kohdistetaan mitään toimenpiteitä.</p> <p>HUOMAUTUS</p> <p> Asennus- ja huoltotyöt on annettava pätevän ammattilaisen suoritettaviksi. </p> | <p>БГ  ОПАСНОСТ</p> <p>Опасно напрежение. Опасност за живота или опасност от тежки телесни повреди. Преди да извършвате дейности по устройството, изключете и обезопасете всички ذخранващи източници.</p> <p>ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ</p> <p> Инсталирането и поддръжката трябва да се извършват от квалифициран персонал. </p> |

| | |
|---|--|
| <p>EE  OHT</p> <p>Ohtlik pinge. Oht elule või raskete vigastuste oht. Enne seadme hooldustöid lülitage kõik toiteallikad välja ja võtke meetmed nende sisselülitamise takistamiseks.</p> <p> MÄRKUS </p> <p>Paigaldus- ja hooldustöid tohib teha ainult kvalifitseeritud personal.</p> | <p>LV  BĪSTAMI</p> <p>Bīstams spriegums. Letālu seku vai smagu traumu risks. Pirms veicat darbu ar šo ierīci pilnībā izslēdziet un nobloķējiet tās strāvas padevi.</p> <p> BRĪDINĀJUMS </p> <p>Uzstādīšana un tehniskā apkope jāveic kvalificētiem darbiniekiem.</p> |
| <p>LT  PAVOJUS</p> <p>Pavojinga įtampa. Pavojus gyvybei arba sunkaus susižalojimo pavojus. Prieš dirbdami ties šiuo prietaisu, išjunkite ir užblokuokite visus šio prietaiso maitinimo šaltinius.</p> <p> NUORODA </p> <p>Įrengimą ir techninę priežiūrą turi vykdyti kvalifikuoti darbuotojai.</p> | <p>DA  FARE</p> <p>Farlig spænding. Livsfare eller risiko for slemme kvæstelser. Sluk for og lås strømmen, der forsyner denne enhed, før du arbejder med denne enhed.</p> <p> BEMÆRK </p> <p>Installationen og vedligeholdelsen skal foretages af uddannet personale.</p> |
| <p>MT  PERIKLU</p> <p>Vultaġġ perikoluż. Riskju ta' mewt jew korriment serju. Qabel taħdem fuq dan l-apparat, itfi kull provvista tal-elettriku tiegħu u sakkar kontra xegħil mill-ġdid accidentali.</p> <p> AVVIŻ </p> <p>L-installazzjoni u l-manutenzjoni għandhom jitwettqu minn persunal ikkwalifikat.</p> | <p>NL  GEVAAR</p> <p>Gevaarlijke spanning. Levensgevaar of gevaar voor ernstig letsel. Voordat u aan dit apparaat werkt, moet u alle actieve energiebronnen voor dit apparaat uitschakelen.</p> <p> OPMERKING </p> <p>Installatie en onderhoud moeten worden verricht door gekwalificeerd personeel.</p> |
| <p>EL  ΚΙΝΔΥΝΟΣ</p> <p>Επικίνδυνη τάση. Κίνδυνος για τη ζωή ή σοβαρού τραυματισμού. Απενεργοποιήστε και ασφαλίστε όλη την ενέργεια που τροφοδοτεί τη συσκευή, προτού εργαστείτε σε αυτή.</p> <p> ΠΡΟΣΟΧΉ </p> <p>Η εγκατάσταση και συντήρηση πρέπει να διεξάγονται από εξειδικευμένο προσωπικό.</p> | <p>GA  CONTÚIRT</p> <p>Voltas contúirteach. Baol go bhfaighfear bás nó tromghortú. Múch gach cumhacht a sholáthraíonn an gléas seo agus glasáil amach í roimh obair a dhéanamh ar an ngléas seo.</p> <p> FÓGRA </p> <p>Ní mór don fheistiú agus don chothabháil a bheith déanta ag pearsanra cáilithe.</p> |
| <p>RO  PERICOL</p> <p>Tensiune periculoasă. Pericol de moarte sau de accidentări grave. Opriți și blocați alimentarea cu energie a acestui dispozitiv înainte de a lucra la acesta.</p> <p> ÎNȘTIINȚARE </p> <p>Instalarea și întreținerea trebuie să se efectueze de către personalul calificat.</p> | <p>SV  FARA</p> <p>Farlig spänning. Livsfara eller risk för allvarliga personskador. Innan arbete utförst på utrustningen ska strömförsörjningen till utrustningen stängas av.</p> <p> OBS </p> <p>Installation och underhåll får endast utföras av kvalificerad personal.</p> |
| <p>CZ  NEBEZPEČÍ</p> <p>Nebezpečné napětí. Nebezpečí smrtelného nebo těžkého úrazu. Před zahájením prací na tomto zařízení odpojte a zajistěte veškeré příjody energie.</p> <p> POZNÁMKA </p> <p>Instalaci a údržbu musí provádět kvalifikovaní pracovníci.</p> | <p>SL  NEVARNOST</p> <p>Nevarna napetost. Nevarnost za življenje ali nevarnost hudih poškodb. Izklopite in prekinite celotno napajanje naprave, preden na njej opravljate dela.</p> <p> OPOMBA </p> <p>Namestitev in vzdrževanje mora opraviti usposobljeno osebje.</p> |
| <p>SK  NEBEZPEČENSTVO</p> <p>Nebezpečné napätie. Nebezpečenstvo ohrozenia života alebo vzniku ťažkých zranení. Pred prácou na zariadení vypnite a zaistite všetky napájacie prípojky tohto zariadenia.</p> <p> UPOZORNENIE </p> <p>Inštaláciu a údržbu musí vykonávať kvalifikovaný personál.</p> | <p>HU  VESZÉLY</p> <p>Veszélyes feszültség. Életveszély vagy súlyos sérülésveszély. Mielőtt bármilyen munkavégzést kezd az eszközön, az áramellátást le kell kapcsolni, és véletlen bekapcsolás elleni védelemmel kell ellátni.</p> <p> MEGJEGYZÉS </p> <p>A telepítést és a karbantartást kizárólag szakképzett személyzet végezheti.</p> |

2.1 Especificaciones estándar

| |
|---|
|  PELIGRO |
| Tensiones peligrosas Durante el funcionamiento, ciertos componentes del interruptor automático y del bastidor guía están sujetos a tensiones peligrosas o a fuerza elástica. Tenga en cuenta el instructivo y las advertencias. Si no se respetan, pueden provocarse la muerte, lesiones graves o daños materiales importantes. |

Condiciones ambientales

Los interruptores automáticos están diseñados para utilizarse en recintos cerrados en los que las condiciones de funcionamiento no se vean afectadas por el polvo o vapores/gases corrosivos. En condiciones de polvo o humedad, deben emplearse envolventes adecuadas.

Especificaciones técnicas

Para más información sobre las especificaciones técnicas, consulte el catálogo LV 35.

Normas



GB/T 14048.2

IEC 60947-2

EN 60947-2

2.2 Transporte

Embalaje marítimo

| Compruebe la placa indicadora de humedad. | |
|---|--|
|  Rosa |  Azul |
| <ul style="list-style-type: none">• Embalaje estanco ineficaz.• Compruebe si hay corrosión en el interruptor automático.• Indique todo daño a la empresa de transporte. | Bien |

Almacenamiento a largo plazo

- Sustituya o seque el desecante.
- Selle la película de plástico.
- Compruebe el embalaje periódicamente.


Desembalaje y almacenamiento del interruptor automático

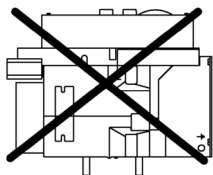
Desembale el interruptor automático y asegúrese de que no haya resultado dañado durante el transporte.

Si el interruptor automático o el bastidor guía no se van a instalar inmediatamente, deben almacenarse y enviarse solamente en su embalaje original.

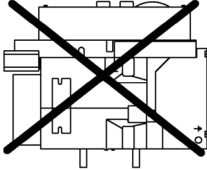
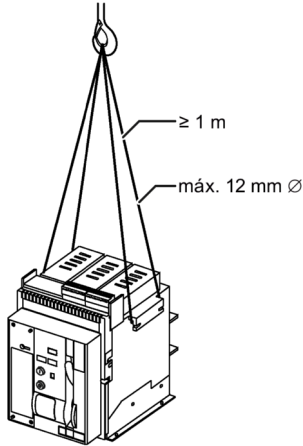
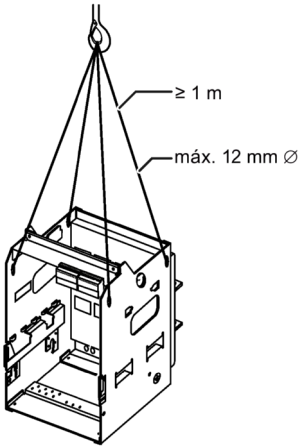
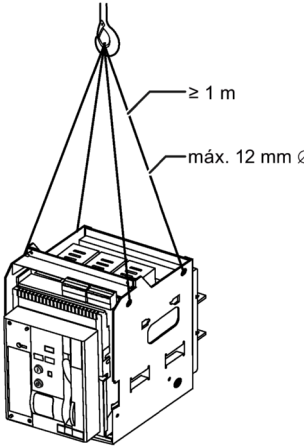
Para interruptores automáticos extraíbles:

- Inserción/Extracción del interruptor automático (Página 21)
- Retire el interruptor automático del bastidor guía. (Página 26)
- Inserción del interruptor automático en el bastidor guía (Página 27)

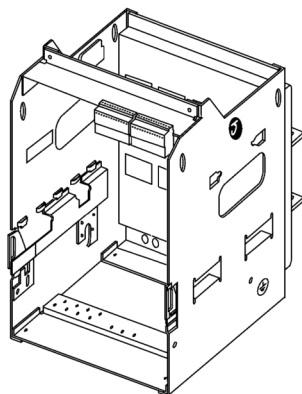
| |
|---|
|  PRECAUCIÓN |
| No apoye el interruptor automático sobre su parte posterior. |



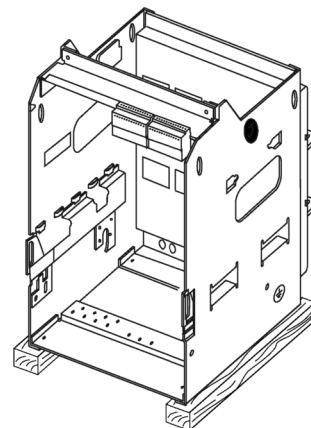
Transporte con grúa

| | | | |
|--|--|--|--|
| Precaución No apoye el interruptor automático sobre su parte posterior.  | Interruptor automático  | Bastidor guía  | Interruptor automático + Bastidor guía  |
| | Tamaño/n.º de polos I/3 I/4 II/3 II/4 | Peso para referencia 38 kg 51 kg 63 kg 76 kg | |
| | | 23 kg 28 kg 37 kg 48 kg | 61 kg 79 kg 100 kg 124 kg |

Descarga del bastidor guía



Deposítelo solamente sobre su placa de base.

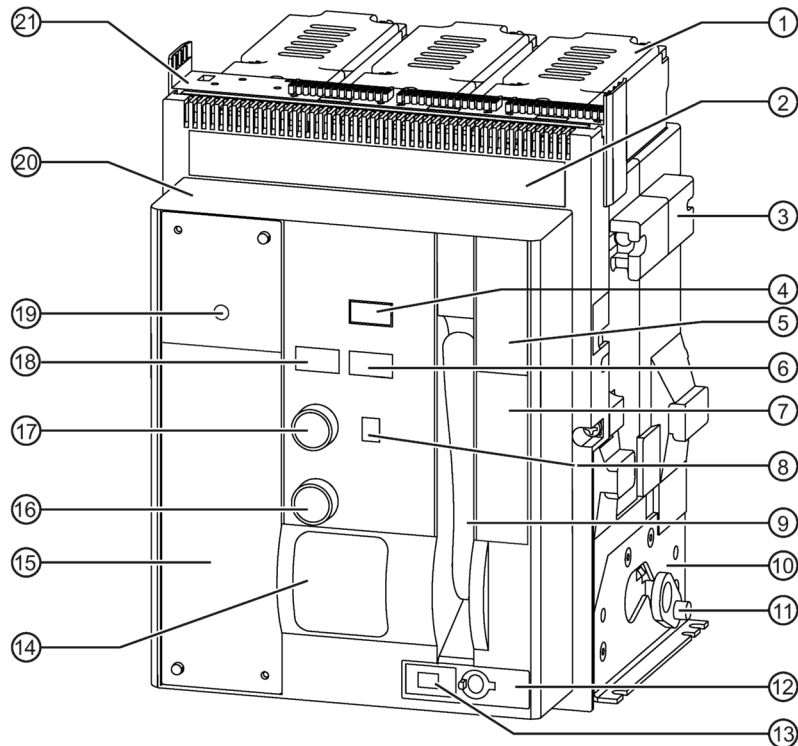


Si la superficie está desnivelada, use una base de nivelación.

Descripción del producto

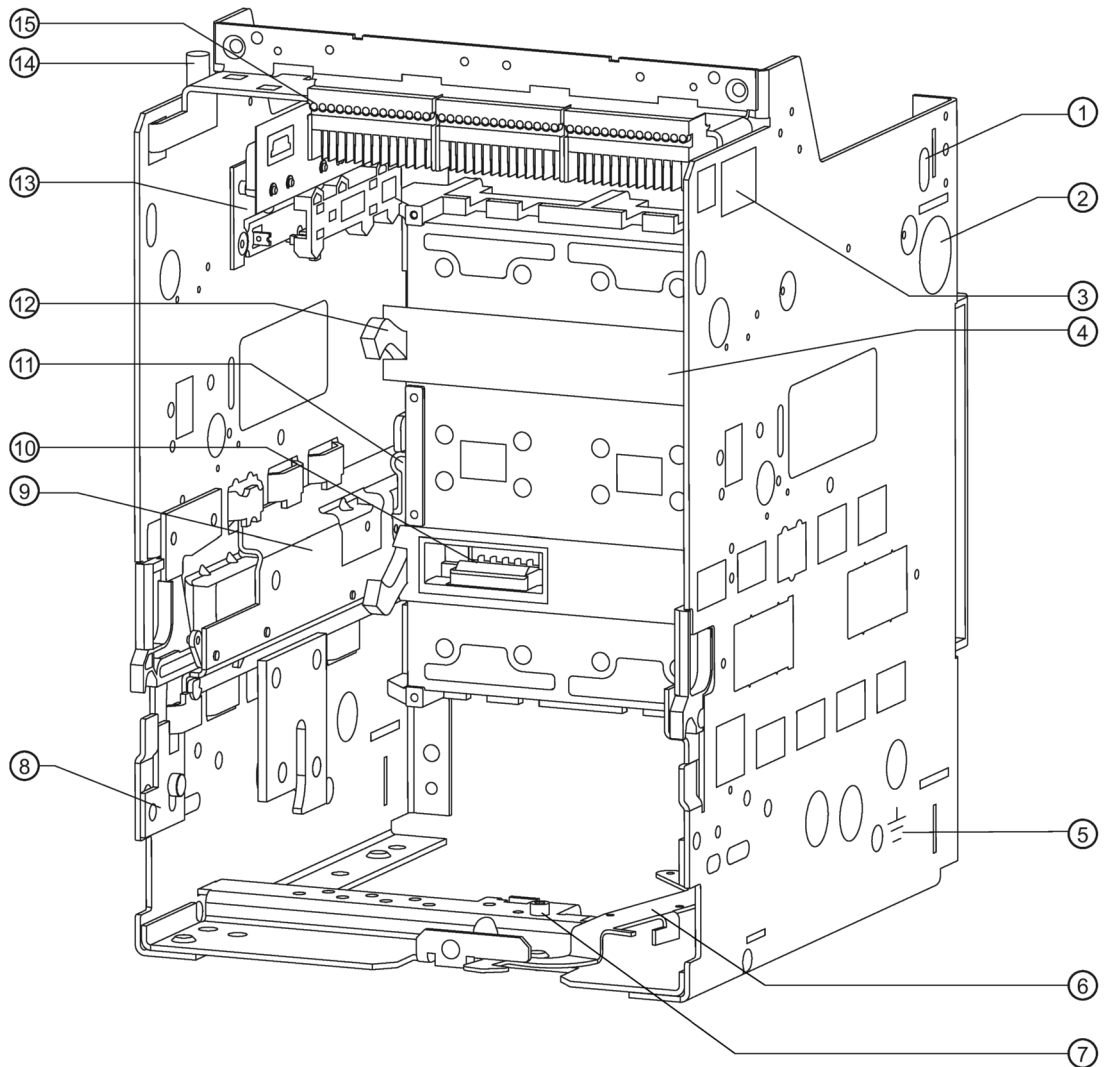
3.1 Diseño

3.1.1 Interruptor automático



- | | |
|--|---|
| ① Cámara de extinción del arco | ⑫ Ventana de extracción |
| ② Etiqueta de opciones | ⑬ Indicador de posición |
| ③ Asa | ⑭ Dispositivo de bloqueo CASTELL |
| ④ Contador de maniobras | ⑮ Unidad de disparo electrónica (ETU) |
| ⑤ Etiqueta identificativa | ⑯ Pulsador "OFF mecánico" |
| ⑥ Indicador del acumulador de resorte | ⑰ Pulsador "ON mecánico" |
| ⑦ Pictograma de inserción | ⑱ Indicador de interruptor ON/OFF |
| ⑧ Indicador de Listo para cerrar | ⑲ Pulsador de rearme |
| ⑨ Palanca cargadora del resorte | ⑳ Panel frontal |
| ⑩ Pata del interruptor | ㉑ Receptáculo para contactos auxiliares |
| ⑪ Eje de transporte de la unidad extraíble | |

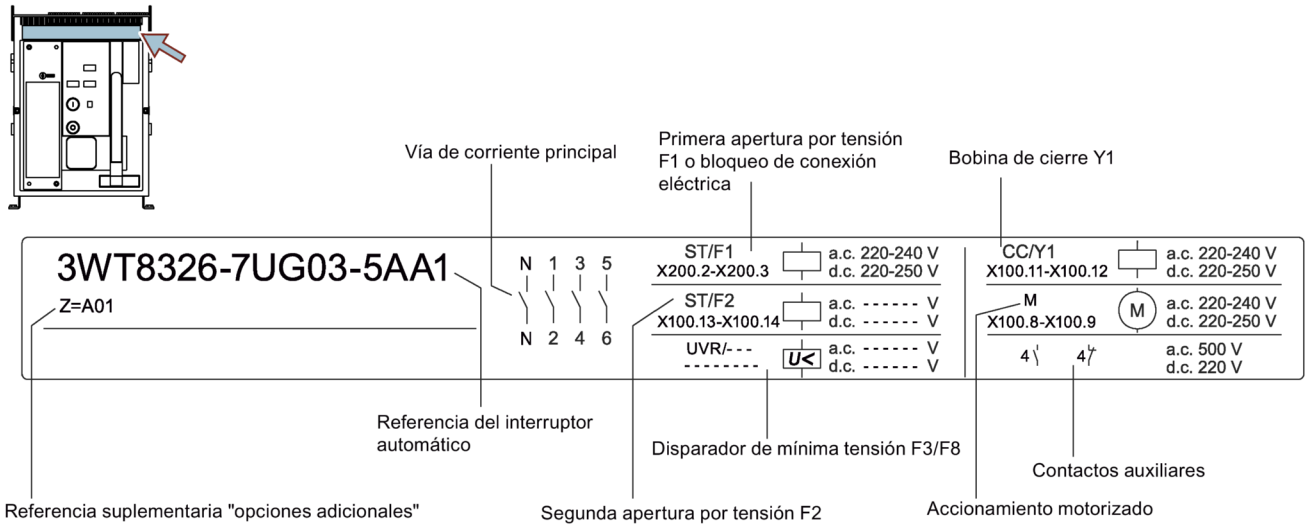
3.1.2 Bastidor guía



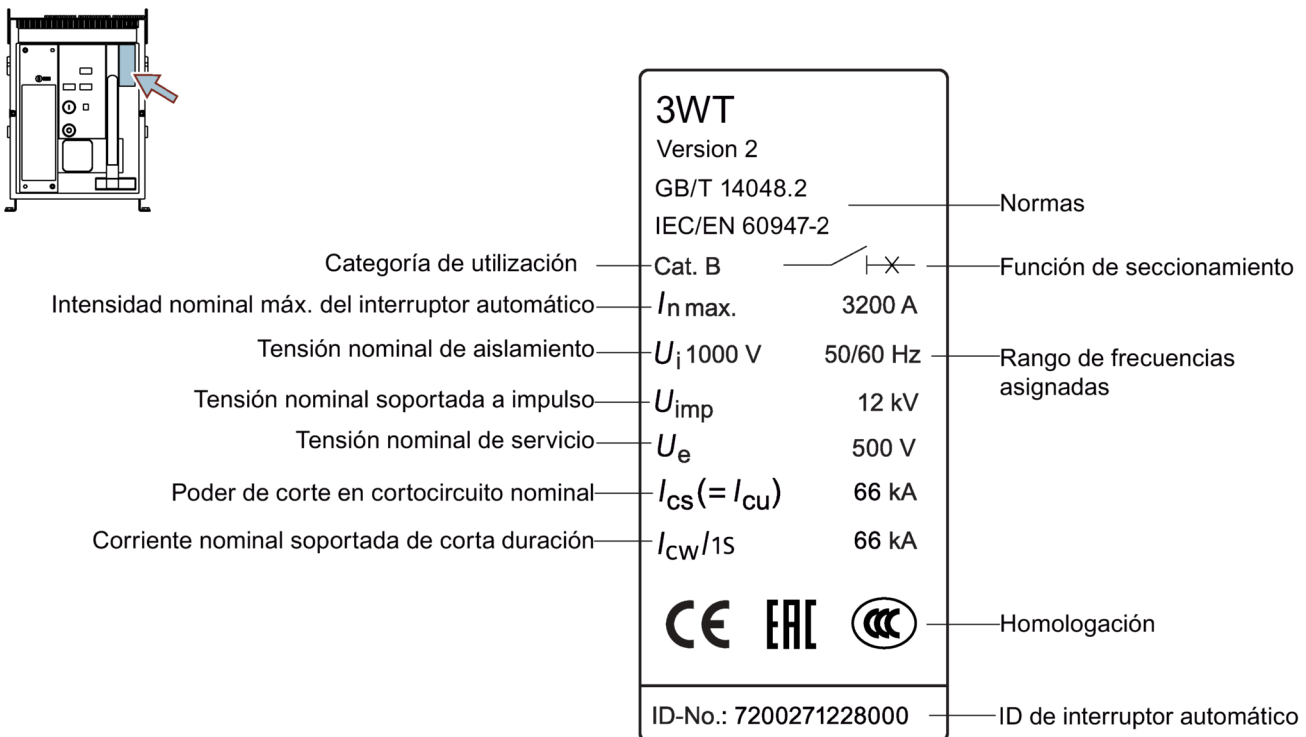
- ① Orificio para gancho de grúa
- ② Etiqueta de gancho de grúa
- ⑤ Etiqueta identificativa de perfil guía
- ④ Placa obturadora (opcional)
- ⑤ Borne de puesta a tierra
- ⑥ Enclavamiento de puerta (opcional)
- ⑦ Tornillo codificador
- ⑪ Perfil guía del dispositivo de bloqueo
- ⑨ Perfil guía
- ⑩ Contactos enchufables
- ⑪ Obturador de dispositivo de bloqueo
- ⑫ Placa del obturador (opcional)
- ⑬ Bloque de señalización de posición (opcional)
- ⑭ Manivela
- ⑩ Contactos enchufables auxiliares

3.2 Etiqueta

Etiqueta de opciones del interruptor automático (con designaciones de terminales)



Etiqueta identificativa de interruptor automático



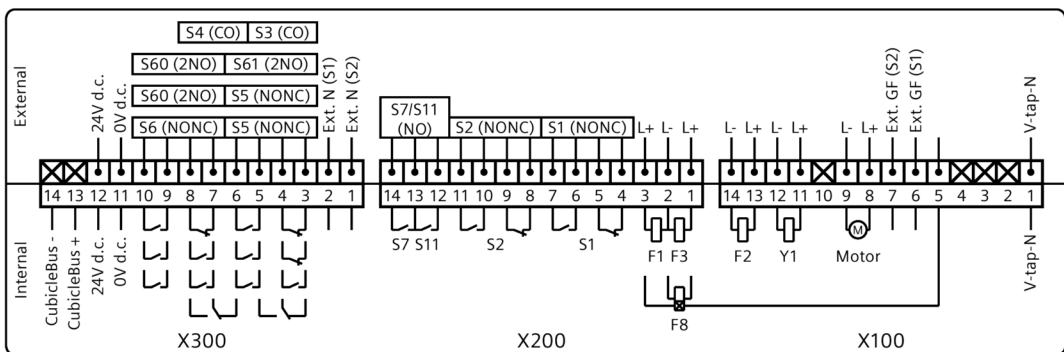
Etiqueta de instrucciones de bornes

⚠ ADVERTENCIA

Este interruptor es de la Versión 2 y se ha cambiado la asignación de los pines de los circuitos de control y auxiliar. Compruebe el cableado según el diagrama de circuitos. Los errores de cableado provocarán daños en los equipos y lesiones.

Nota

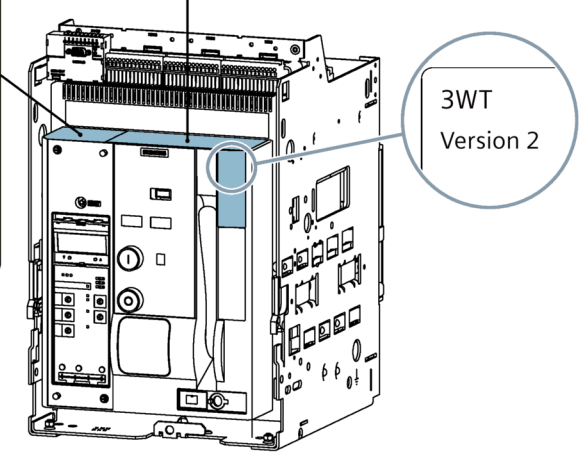
En la etiqueta de la parte superior del panel de mando encontrará la asignación de bornes más reciente. También se indica en el instructivo proporcionado con el interruptor.



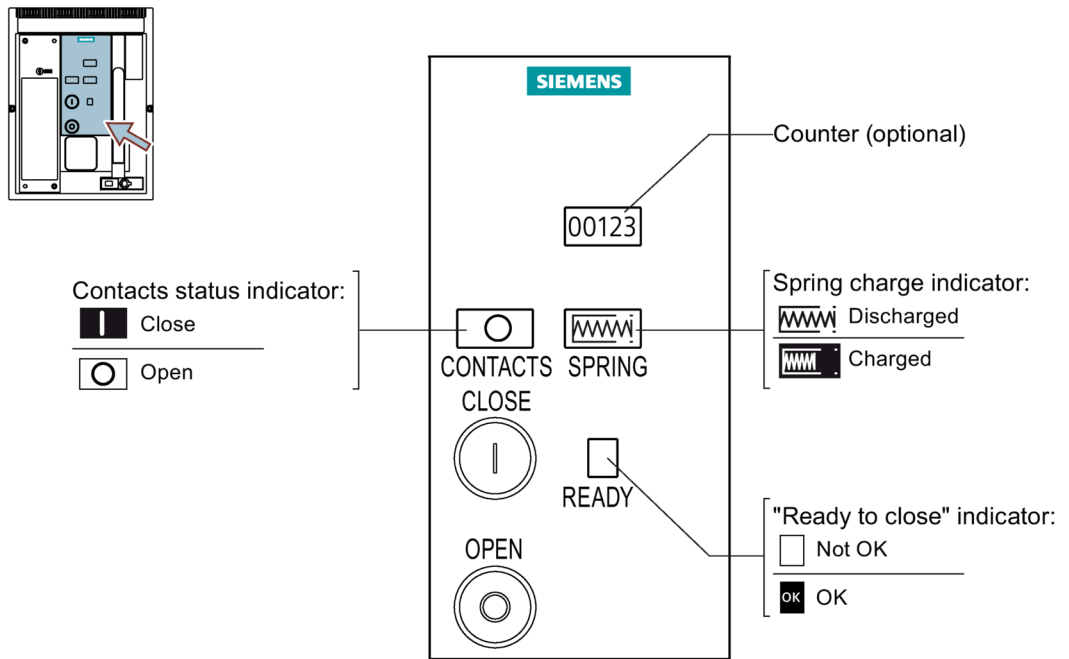
If external Neutral current sensor NOT be provided & connected, short terminals X300.1 & X300.2.

⚠ WARNING

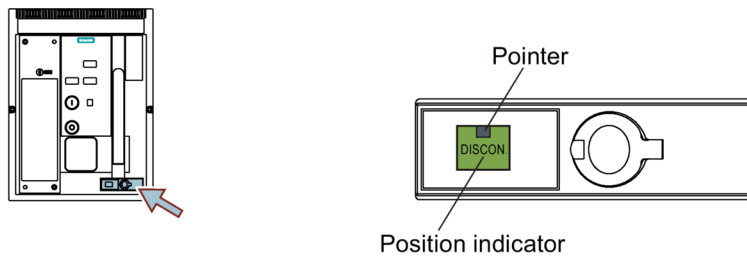
This is Version 2 breaker, and the pin of auxiliary & control circuit assignment has been changed. Please check the wiring according to circuit diagram. Wiring error will cause equipment damage or personal injury!



3.3 Indicadores del interruptor automático



Position indicator (for withdrawable breakers only)



| | | | |
|---------------------|-------------|--------|----------|
| Etiqueta indicadora | | | |
| Color | Verde | Azul | Rojo |
| Estado de posición | Desconexión | Prueba | Conexión |

3.3 Indicadores del interruptor automático

Instalación

4.1 Instalación

ADVERTENCIA

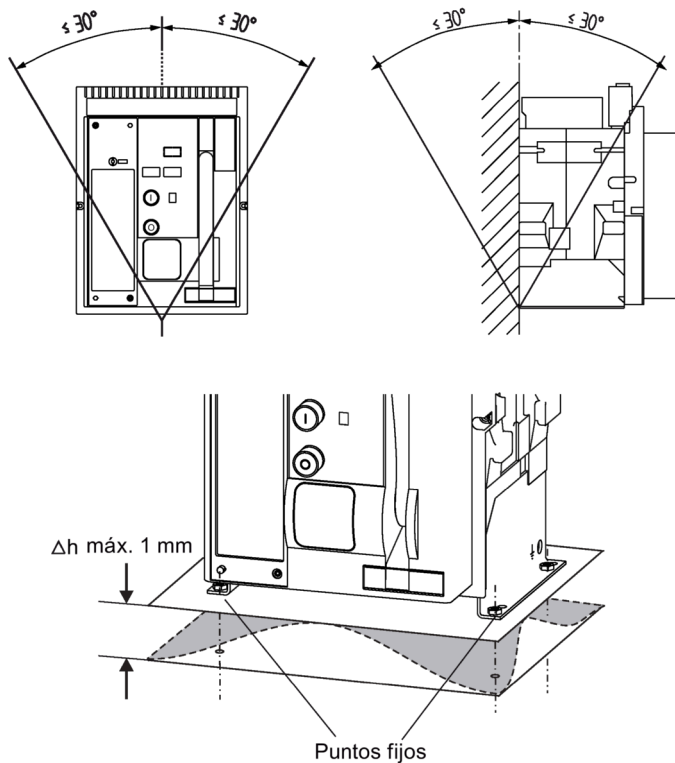
Antes de instalar el dispositivo, asegúrese de que se respeten las distancias mínimas respecto a los componentes aislados, puestos a tierra y bajo tensión en el tablero de distribución.

Pueden consultarse los detalles en el catálogo LV 35.

Posición de instalación

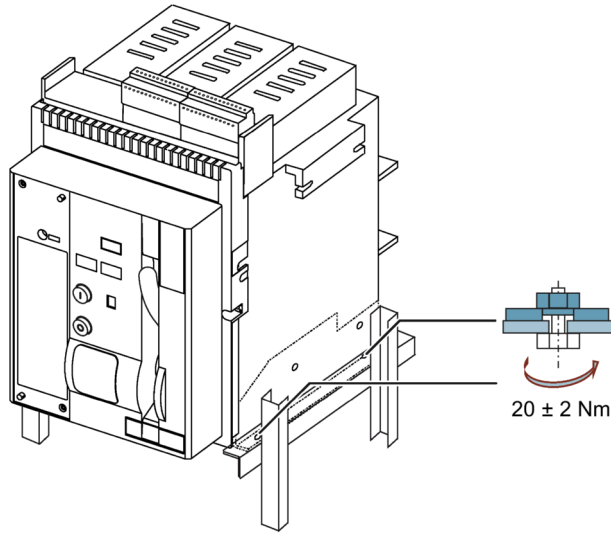
ADVERTENCIA

Interruptor inclinado hacia delante tras montarlo: El interruptor se puede deslizar y salirse de las guías al moverlo a la posición de seccionamiento.



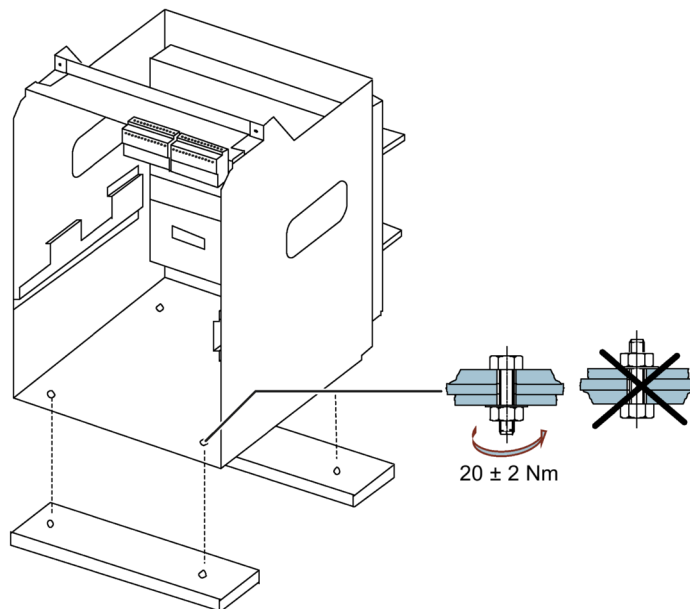
Instalación sobre una superficie horizontal

Para interruptores automáticos de montaje fijo:



4 pernos M8-8.8 + arandelas Belleville

Para interruptores automáticos extraíbles:



Acoplamiento de la placa de base: 4 pernos M8-8.8 + tuercas + arandelas

Cubierta de la cámara apagachispas

Se recomienda usar cubiertas de cámaras apagachispas en caso de disponer varios interruptores automáticos extraíbles uno encima del otro en celdas sin bases de compartimento.

Consulte el capítulo Cubierta de la cámara apagachispas (Página 242).

4.2 Inserción/Extracción del interruptor automático

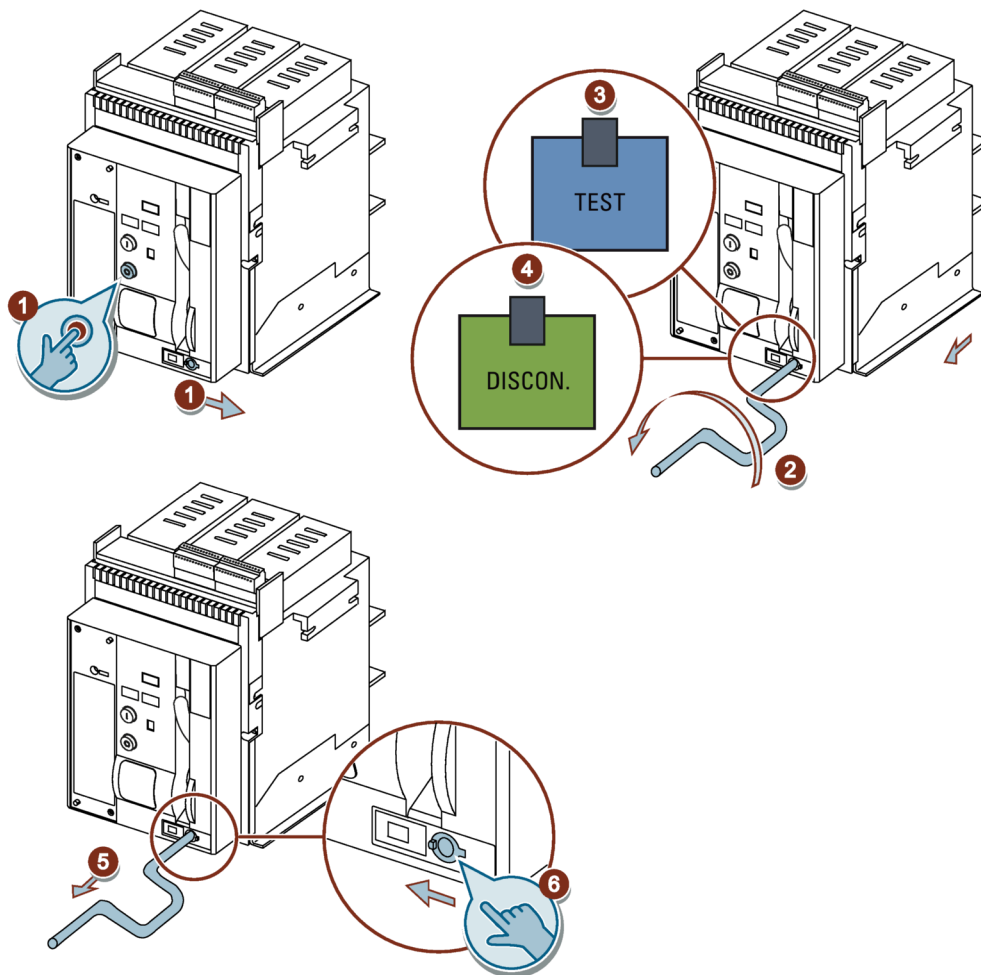
| |
|---|
| ATENCIÓN |
| El interruptor automático solo debe desplazarse con el panel de mando ya montado y asegurado. |
| Si hay un obturador instalado, no se permite ningún cambio de dirección mientras se está desplazando el interruptor automático hasta que haya alcanzado una posición definida (posición de seccionamiento/prueba/servicio). |

Nota

No hay indicador en el bloqueo de posición del interruptor automático.

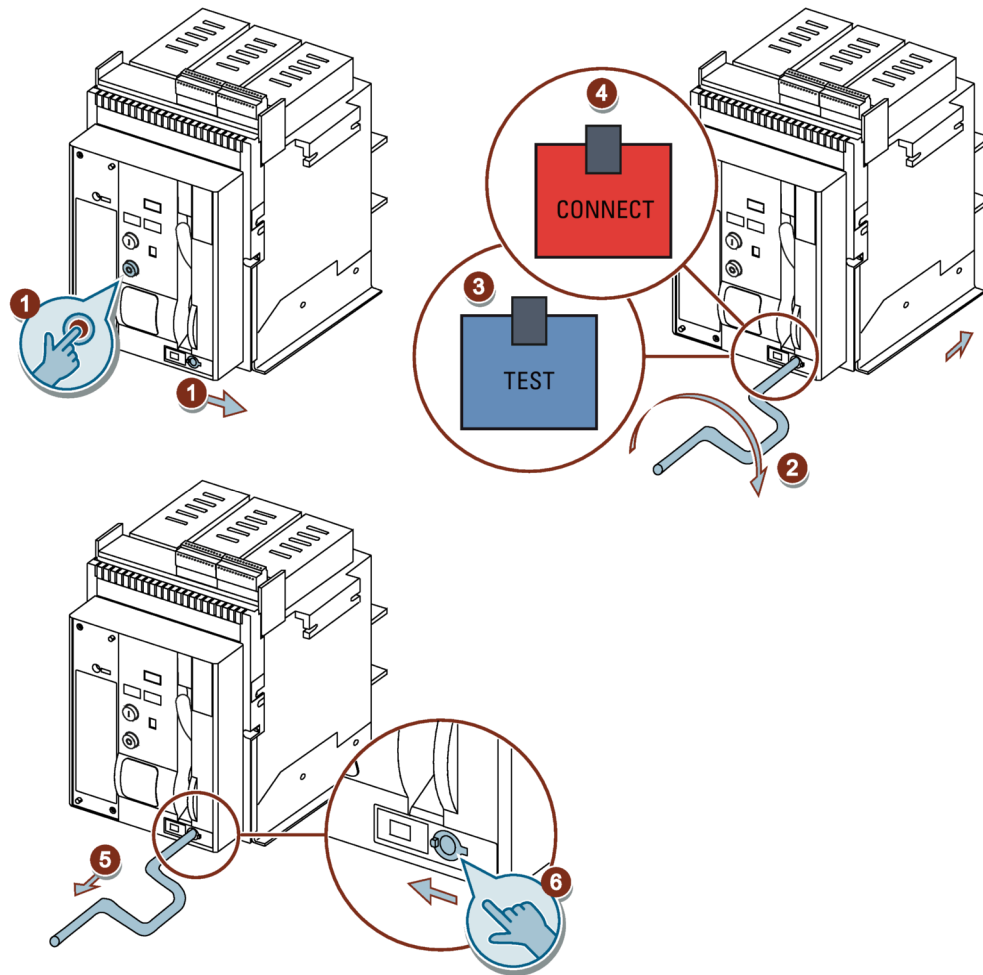
La posición solo puede comprobarse a través del indicador del interruptor automático.

Extracción

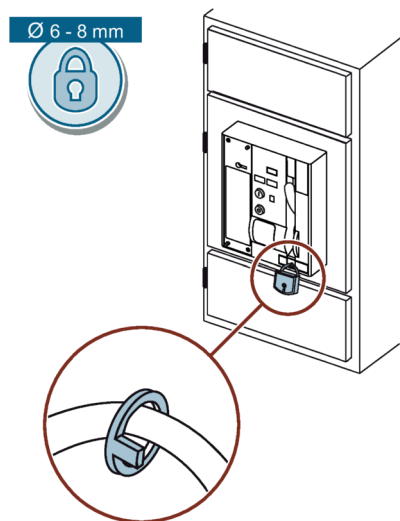


1. Presione el pulsador OFF y abra la corredera al mismo tiempo.
2. Inserte la manivela y extraiga el interruptor.
3. Gire hasta la posición de prueba.
4. Gire hasta la posición de seccionamiento.
5. Retire la manivela.
6. Cierre la corredera.

Inserción

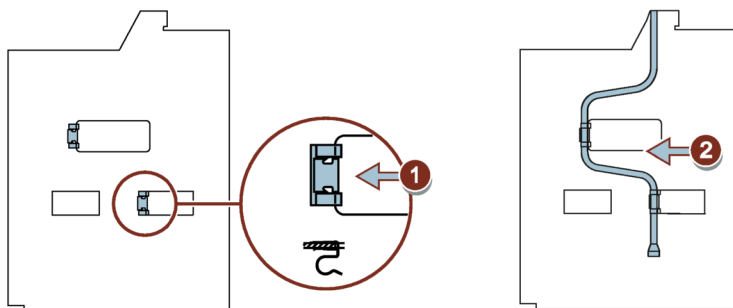


1. Presione el pulsador OFF y abra la corredera al mismo tiempo.
2. Inserte la manivela e inserte el interruptor.
3. Gire hasta la posición de prueba.
4. Gire hasta la posición de servicio.
5. Retire la manivela.
6. Cierre la corredera.



Enclavable

Fijación de la manivela de desplazamiento

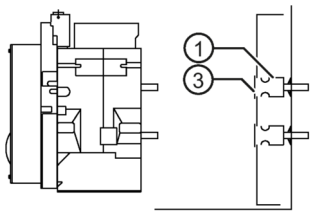
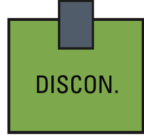
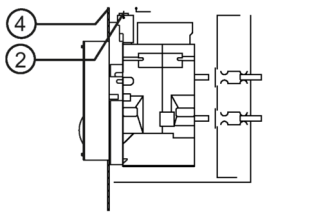
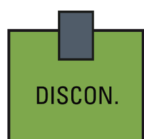
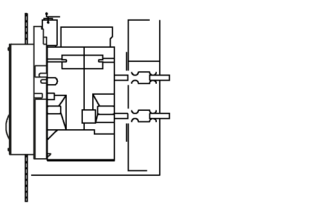
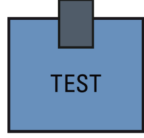
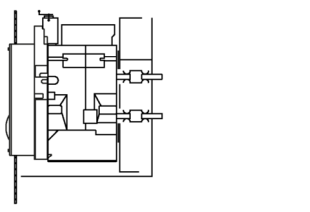
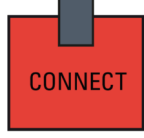


1. Fije los enganches.
2. Fije la manivela de desplazamiento.

Nota

La manivela de desplazamiento también puede fijarse en el lado derecho.

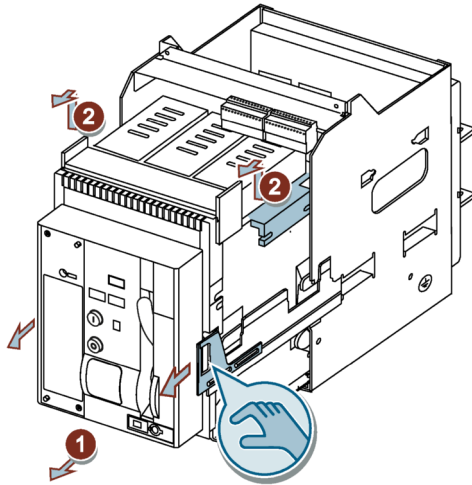
4.3 Posición del interruptor automático en el bastidor guía

| Diagrama | Posición y visualización | Circuito principal y auxiliar | Puerta del gabinete | Obturador |
|---|--|--|---------------------|-----------|
|  | <p>Posición de mantenimiento</p>  <p>Verde</p> | <p>Los bornes auxiliares del interruptor están fuera de los bloques de conectores auxiliares del bastidor guía.</p> | Abierto | Cerrado |
|  | <p>Posición de seccionamiento</p>  <p>Verde</p> | <p>Los bornes auxiliares del interruptor están dentro de los bloques de conectores auxiliares del bastidor guía. Las guías han vuelto a su posición inicial.</p> | Cerrado | Cerrado |
|  | <p>Posición de prueba</p>  <p>Azul</p> | <p>Circuitos principales desconectados Circuitos auxiliares conectados</p> | Cerrado | Cerrado |
|  | <p>Posición de servicio</p>  <p>Rojo</p> | <p>Circuitos principales conectados Circuitos auxiliares conectados</p> | Cerrado | Abierto |

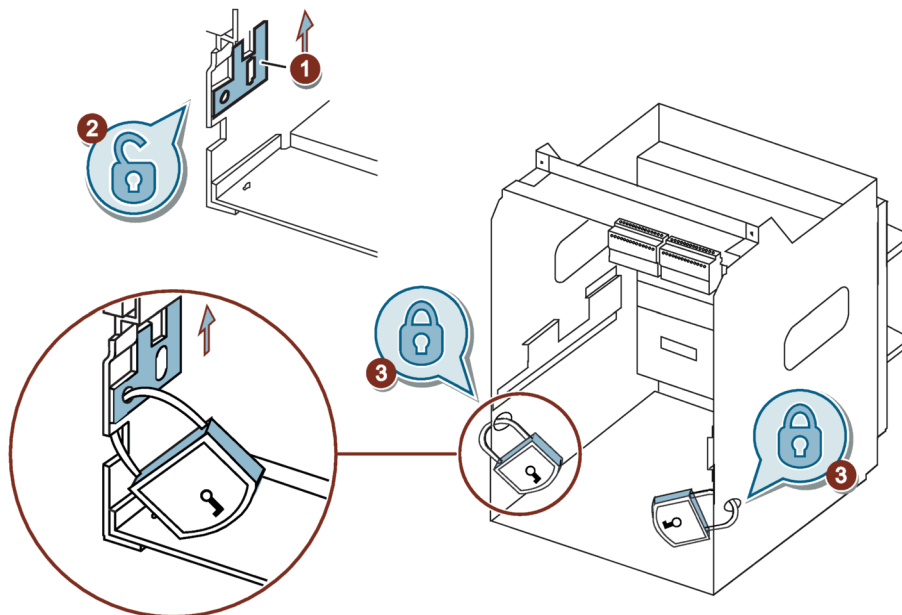
- ① Circuito principal
- ② Circuito auxiliar
- ③ Obturador
- ④ Puerta del gabinete

4.4 Retire el interruptor automático del bastidor guía.

Retire el interruptor automático.



Dispositivo de enclavamiento



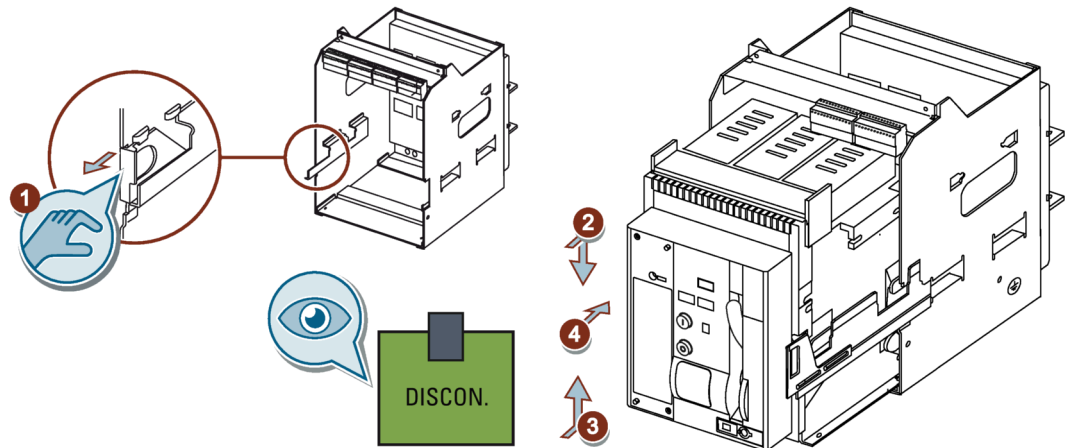
Bloquee el obturador.

Las guías pueden bloquearse con dos candados para impedir que se instale un interruptor automático.

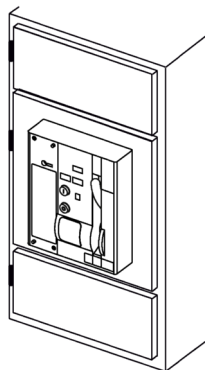
4.5 Inserción del interruptor automático en el bastidor guía

ATENCIÓN

Retire la cerradura, si la hay.



1. Extraiga las guías.
2. Inserte el interruptor automático.
3. Levántelo ligeramente.
4. Empújelo hasta el tope de la posición de seccionamiento. Para identificar la posición correcta, las guías deben haber vuelto a su posición inicial y los contactos auxiliares deben haberse ocultado.

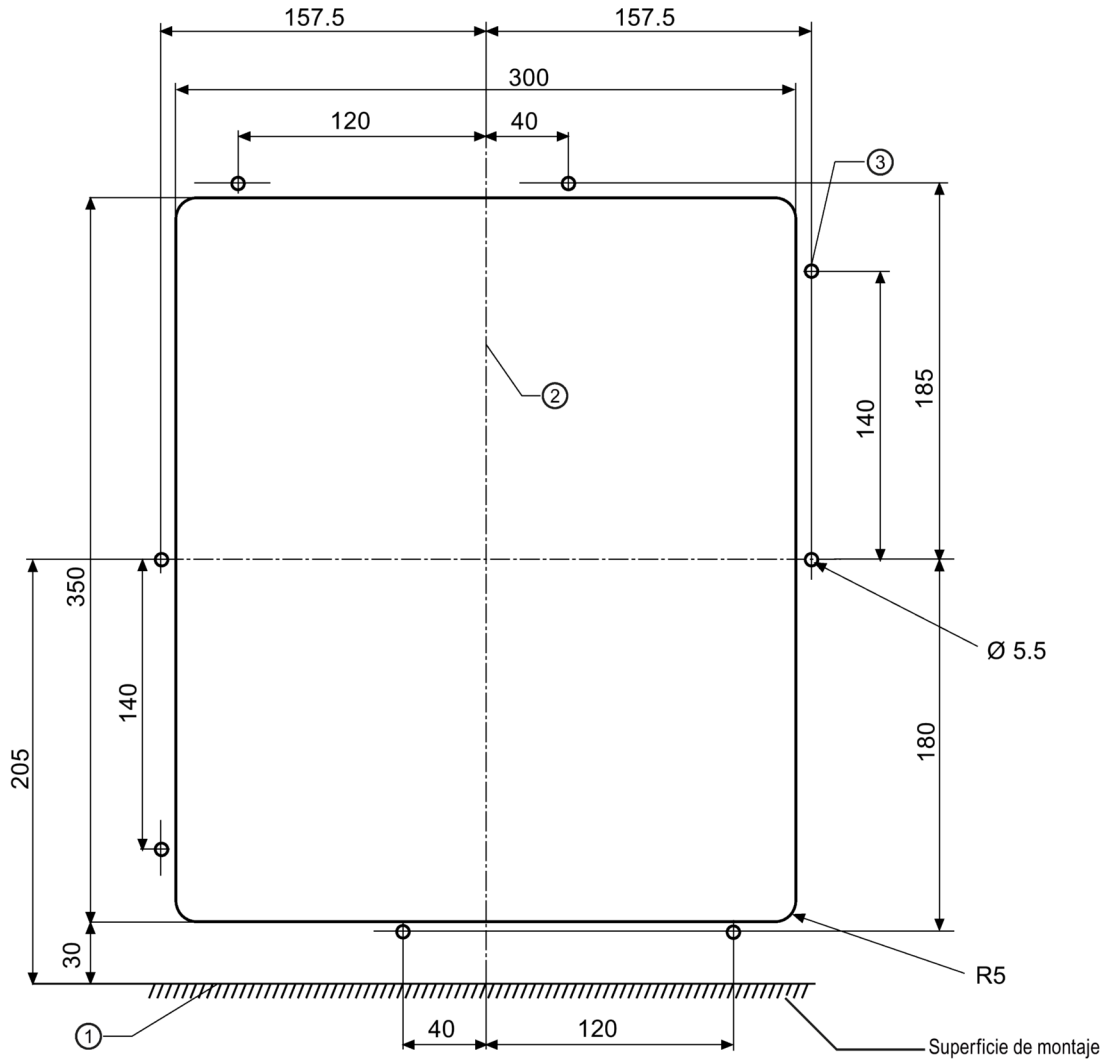


Cierre la puerta del gabinete.

4.6 Marco de sellado IP41 para la puerta

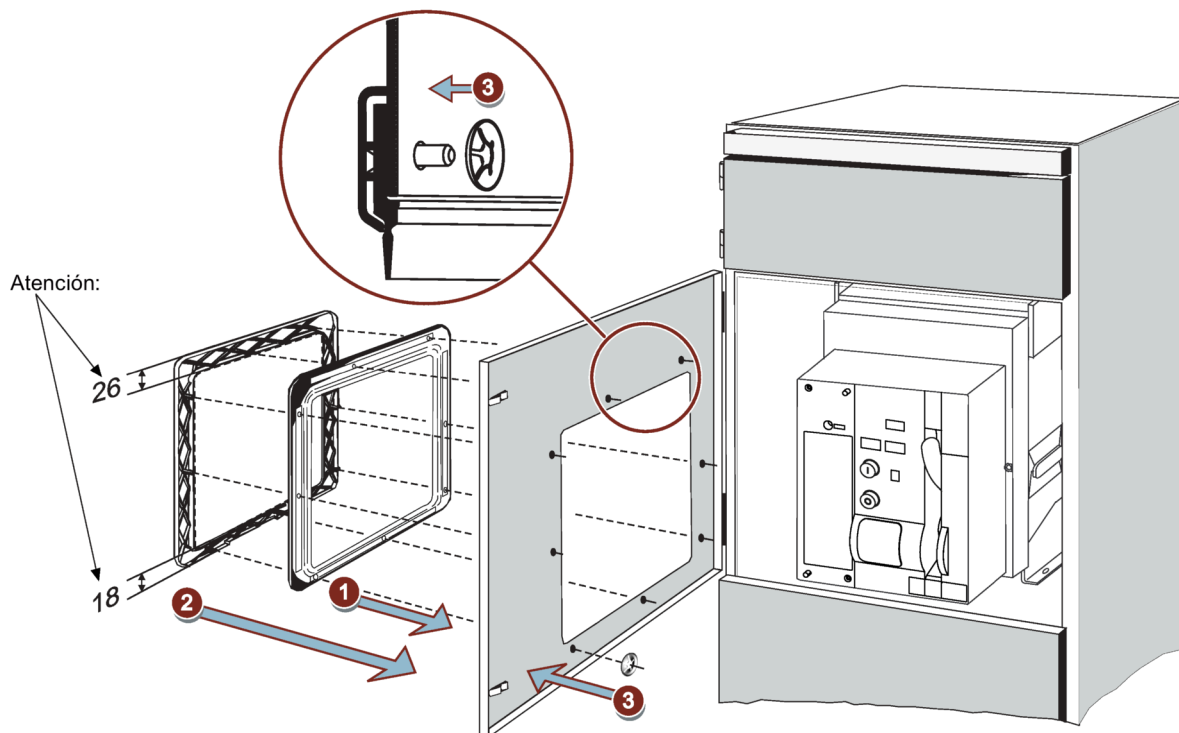
Preparación de la puerta del tablero de distribución

Unidad: mm



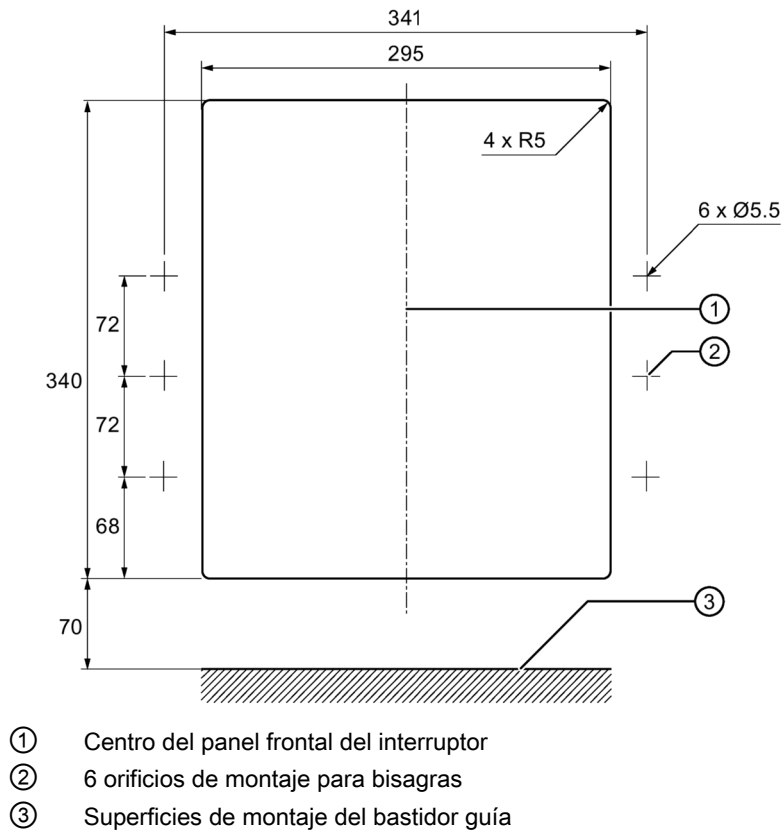
- ① Bastidor guía o plano de montaje del interruptor automático
- ② Centro del panel frontal
- ③ Ocho orificios de montaje para el marco de sellado de la puerta

Instalación del marco de sellado

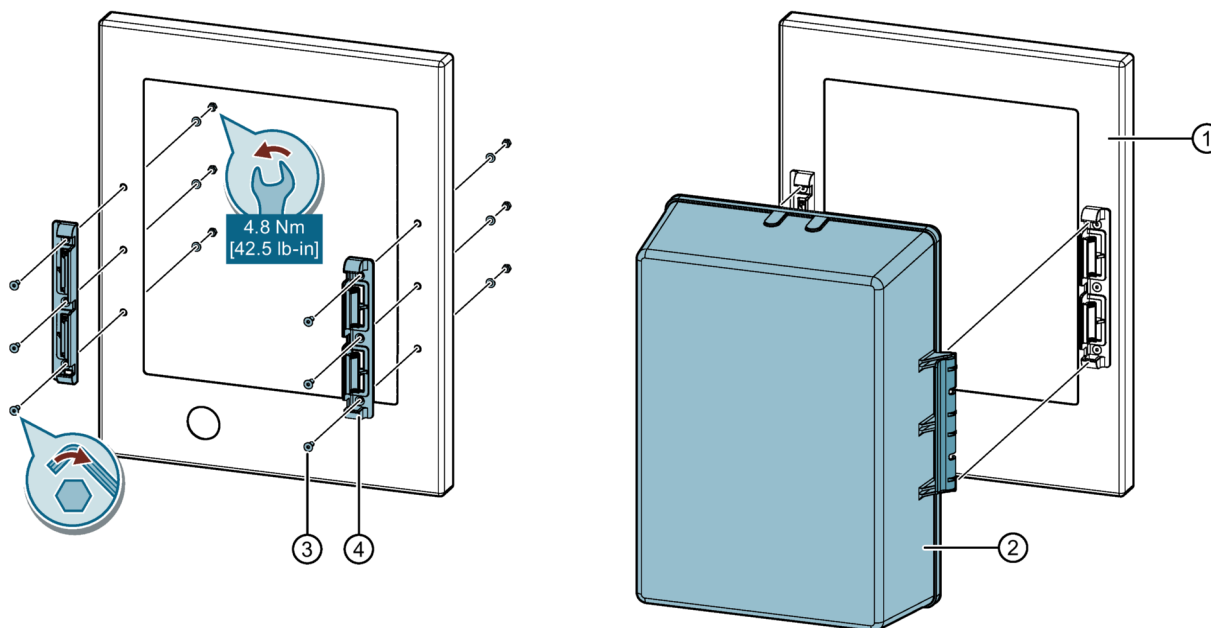


4.7 Cubierta protectora IP55

Dibujo dimensional de recorte en puerta y orificios de montaje



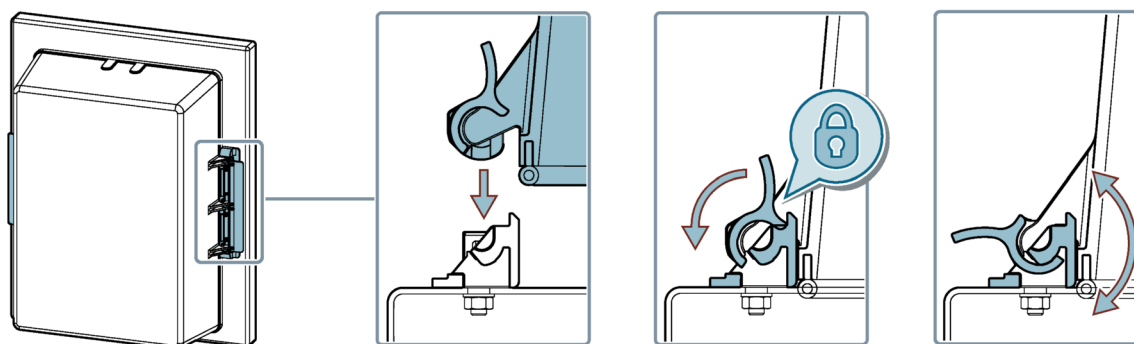
Montaje de la cubierta protectora



- ① Puerta del gabinete con recorte
- ② Cubierta protectora
- ③ 6 x tornillos Allen M5 con arandelas y tuercas de seguridad
- ④ Bisagras con función de apertura (izquierda y derecha)

La bisagra derecha se instala de la misma forma

Manejo



Referencia

| Descripción | Referencia |
|--|--------------------|
| Cubierta protectora con bisagras de plástico | 3WL9111-0AP02-0AA0 |

Conexión

5.1 Barras de conexión

 **ADVERTENCIA**

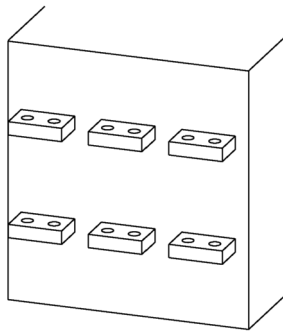
Atención: Los tornillos de fijación por encima y debajo de las barras de conexión en la parte posterior del bastidor guía tienen tensión eléctrica.

Consulte el capítulo Dibujos dimensionales (Página 253).

En las imágenes siguientes y a título de referencia se muestran los productos de 3 polos; para obtener información detallada consulte el catálogo LV 35 (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/view/109744330>).

5.1.1 Conexión horizontal

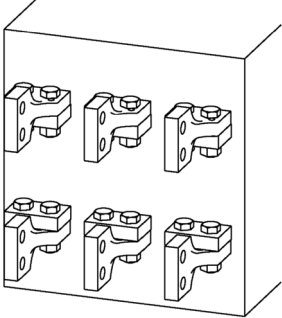
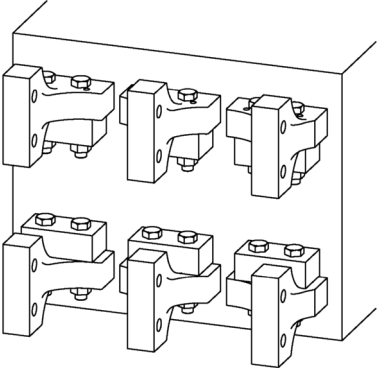
La conexión horizontal es la estándar para interruptores automáticos de montaje fijo y bastidores guía.

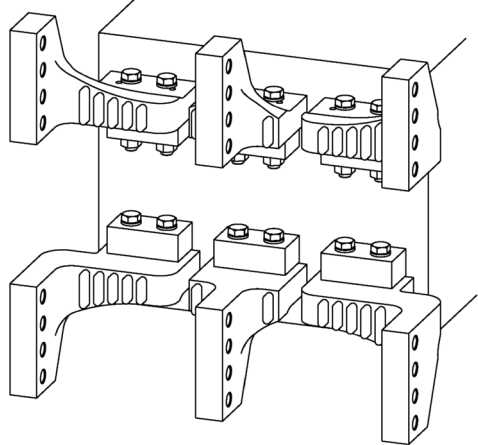
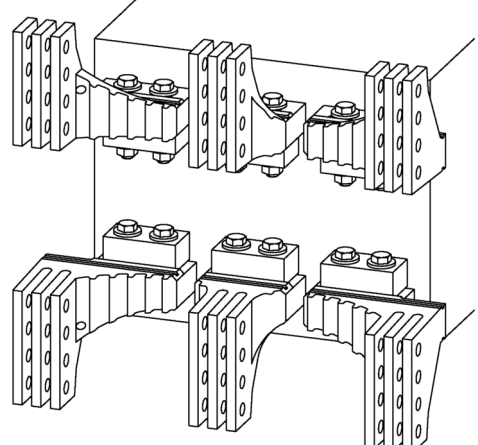


5.1.2 Conexión vertical

Interruptor automático de montaje fijo

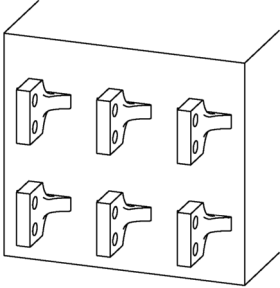
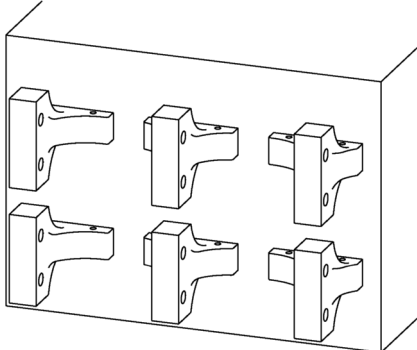
Ejemplo con producto de 3 polos:

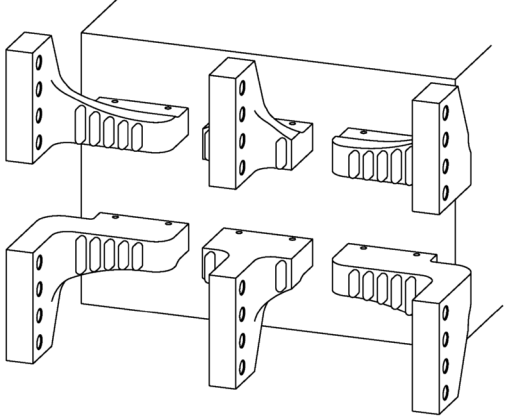
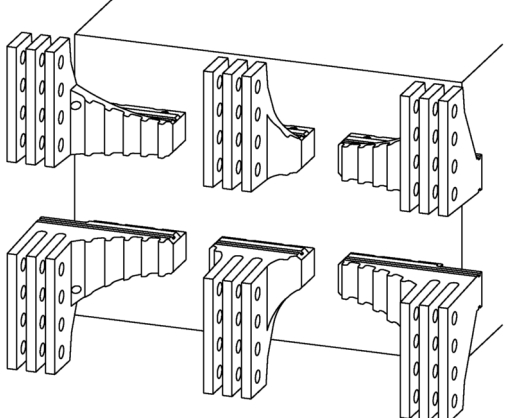
| | |
|--|---|
|  | <p>Tamaño I:</p> <p>≤ 1250 A, clase N/S; 1600 A, clase N; 1600 A, clase S;</p> |
|  | <p>Tamaño II:</p> <p>≤ 2500 A 3200 A</p> <p>Terminales verticales asimétricos a izquierda y derecha</p> |

| | |
|--|---|
|  | <p>Tamaño II:</p> <p>4000 A</p> <p>Terminales verticales asimétricos a izquierda y derecha</p> <p>Solo adecuado para interruptores automáticos con referencias: 3WT840_ - _ _ _ _ 2 - _ _ _ _</p> |
|  | <p>Tamaño II:</p> <p>4000 A</p> <p>Terminales verticales asimétricos a izquierda y derecha</p> |

Bastidor guía

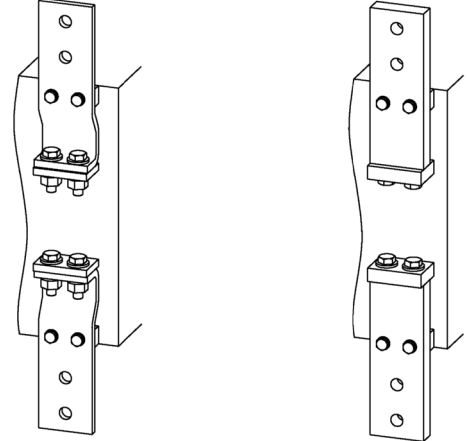
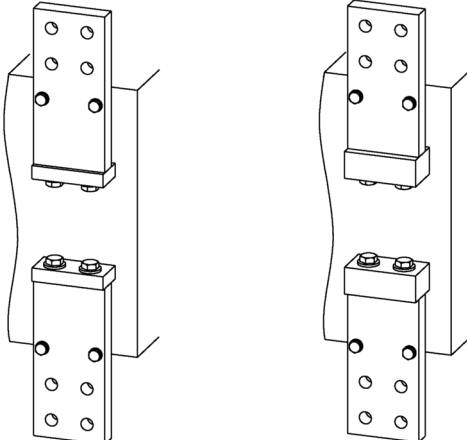
Ejemplo con producto de 3 polos:

| | |
|--|---|
|  | <p>Tamaño I:</p> <p>≤ 1250 A, clase N/S; 1600 A, clase N; 1600 A, clase S;</p> |
|  | <p>Tamaño II:</p> <p>≤ 2500 A 3200 A</p> <p>Terminales verticales asimétricos a izquierda y derecha</p> |

| | |
|---|--|
|  <p>The drawing shows six views of connection bars for a 3800 A circuit breaker. The top row shows three views of the top part of the bars, and the bottom row shows three views of the bottom part. The bars have a central section with four vertical slots and two side sections with three vertical slots each. The top part of the bars has a curved shape, while the bottom part is more rectangular with a slight curve.</p> | <p>Tamaño II:</p> <p>3800 A</p> <p>Terminales verticales asimétricos a izquierda y derecha</p> |
|  <p>The drawing shows six views of connection bars for a 4000 A circuit breaker. The top row shows three views of the top part of the bars, and the bottom row shows three views of the bottom part. The bars have a central section with four vertical slots and two side sections with three vertical slots each. The top part of the bars has a curved shape, while the bottom part is more rectangular with a slight curve.</p> | <p>Tamaño II:</p> <p>4000 A</p> <p>Terminales verticales asimétricos a izquierda y derecha</p> |

5.1.3 Conexión frontal

Interruptor automático de montaje fijo

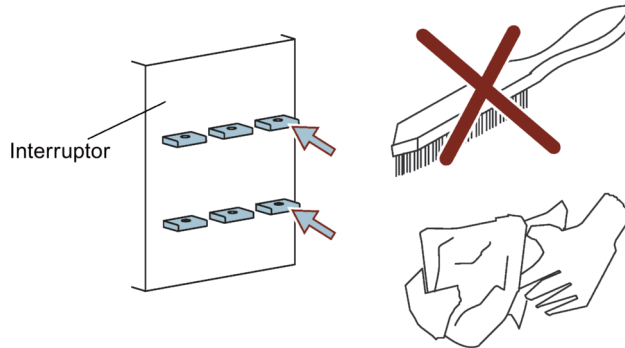
| | |
|--|---|
|  | <p>Tamaño I:</p> <p>≤ 1250 A, clase N/S; 1600 A, clase N; 1600 A, clase S;</p> <p>Conexión frontal con taladro doble (taladros según DIN 43673)</p> |
|  | <p>Tamaño II:</p> <p>≤ 2500 A 3200 A</p> <p>Conexión frontal con taladro doble (taladros según DIN 43673)</p> |

Bastidor guía

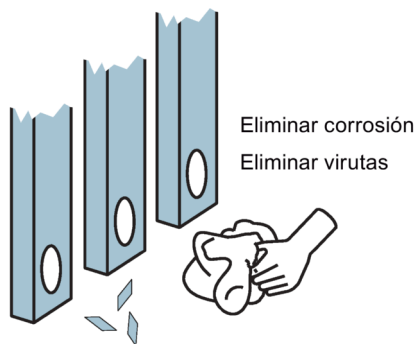
| | |
|--|---|
| | <p>Tamaño I:</p> <p>≤ 1250 A, clase N/S; 1600 A, clase N; 1600 A, clase S;</p> <p>Conexión frontal con taladro doble (taladros según DIN 43673)</p> |
| | <p>Tamaño II:</p> <p>≤ 2500 A 3200 A</p> <p>Conexión frontal con taladro doble (taladros según DIN 43673)</p> |

5.2 Conexión del conductor principal

Limpeza de la conexión del conductor principal



Limpeza de las barras de cobre



Conexión de conductor principal

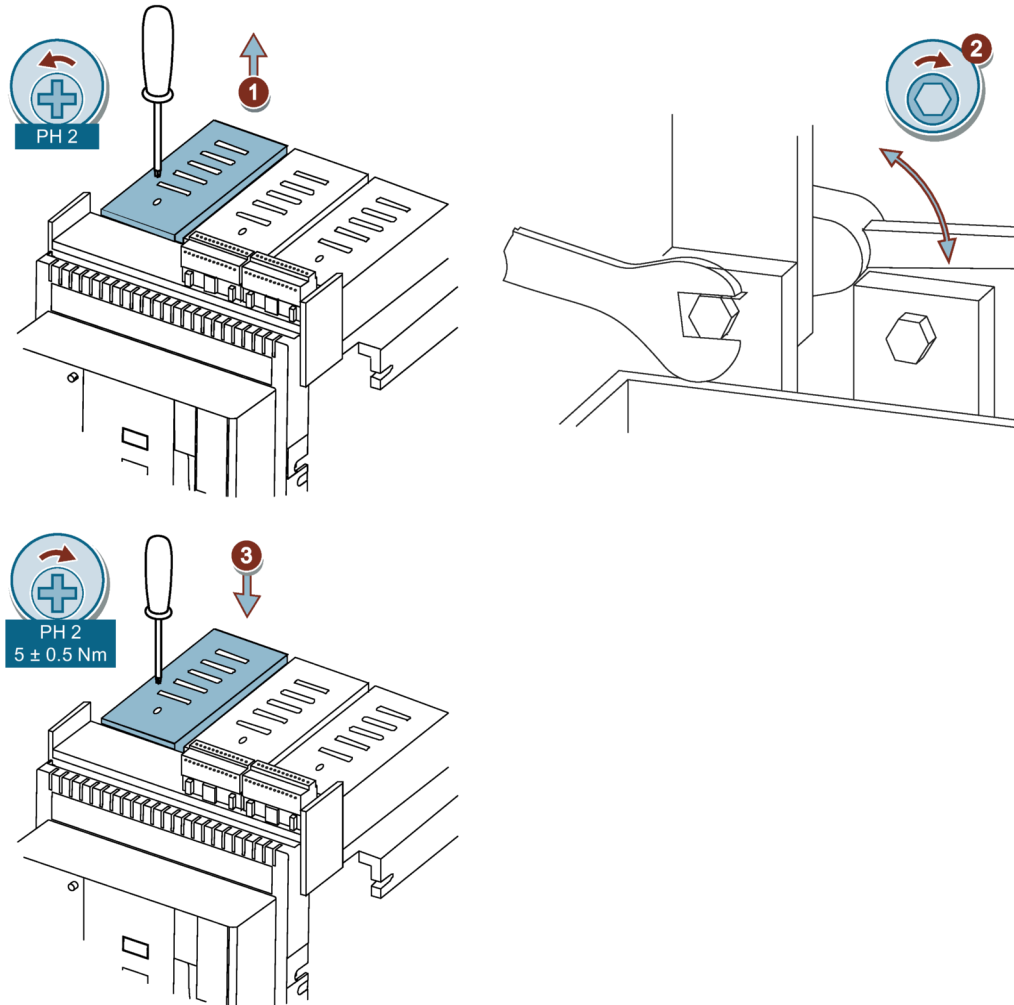
| | |
|---|-------------------|
| Tornillos de borne con arandelas Belleville (diámetro interior = 12 mm según DIN 6769-Fst) | M12 |
| Par de apriete recomendado | 70 Nm |
| Resistencia de tornillo necesaria | 8.8 según DIN 267 |

Conexión del interruptor automático con conexiones frontales

1. Desconecte los circuitos principal/de control de la alimentación eléctrica y coloque el interruptor automático extraíble en la posición de mantenimiento.
2. Abra el interruptor automático mecánicamente.

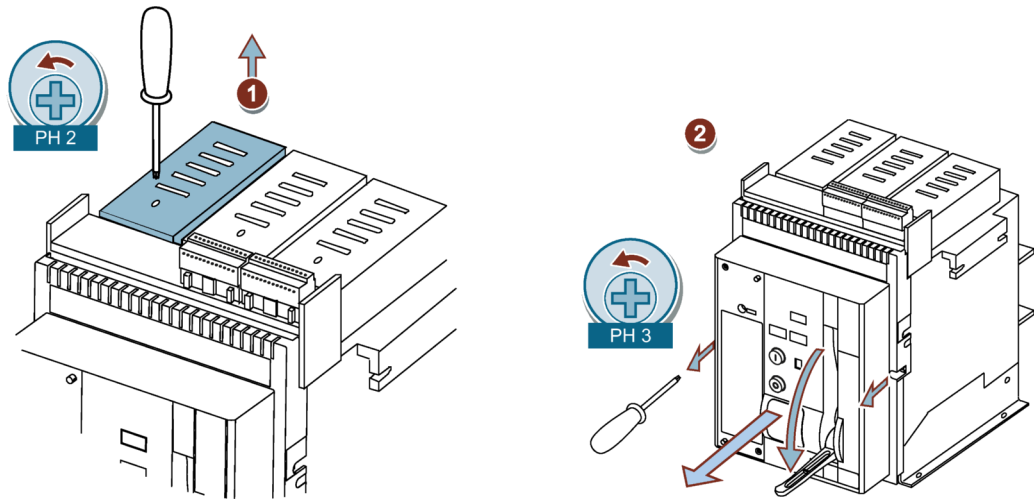
Consulte el capítulo Trabajos preparativos (Página 108).

En sistemas con puntos de conexión accesibles desde la parte posterior

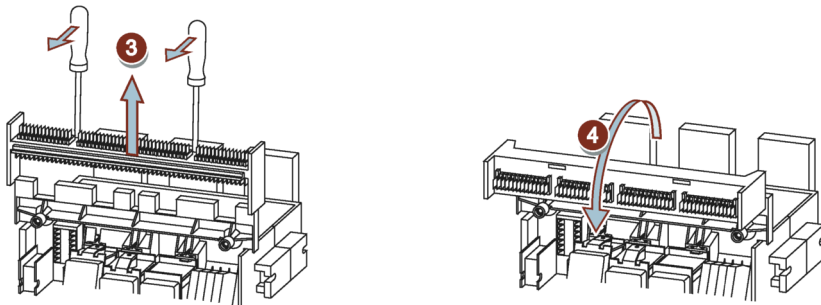


1. Retire las cámaras apagachispas.
2. Fije los rieles del sistema.
3. Coloque las cámaras apagachispas.

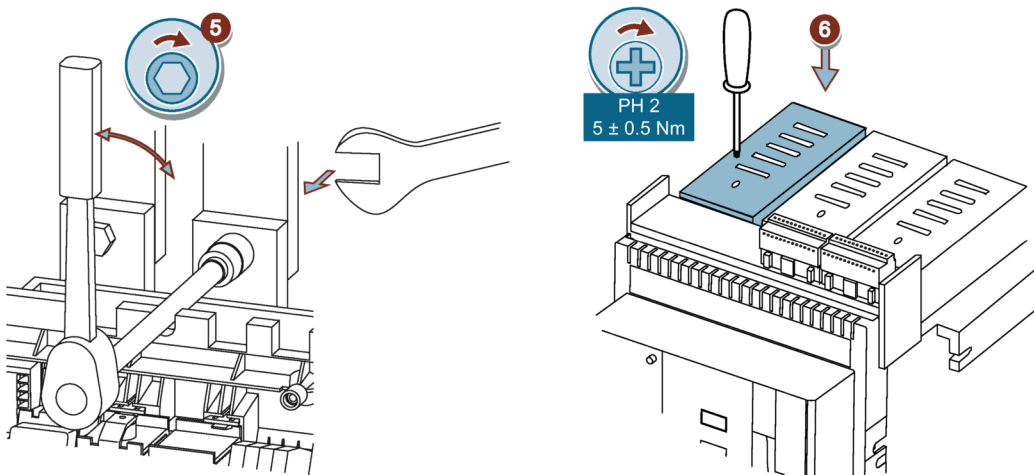
En sistemas con puntos de conexión no accesibles desde la parte posterior



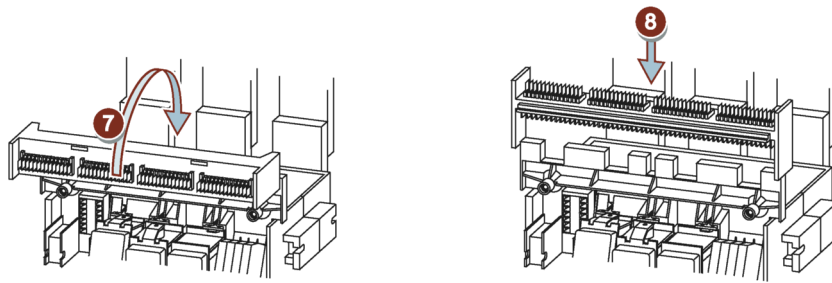
1. Retire las cámaras apagachispas.
2. Retire los tornillos y tire del panel de mando hasta extraerlo.



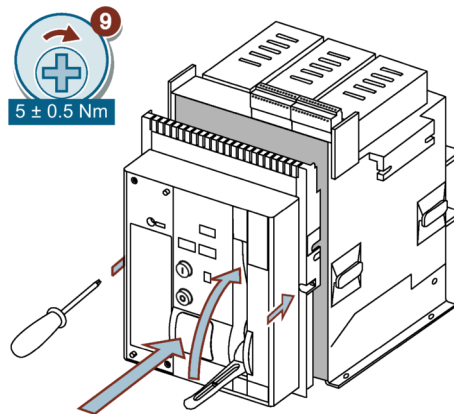
3. Desbloquee la regleta secundaria y desenchúfela tirando de ella hacia arriba.
4. Gire la regleta secundaria hacia delante.



5. Fije los rieles del sistema.
6. Coloque las cámaras apagachispas.



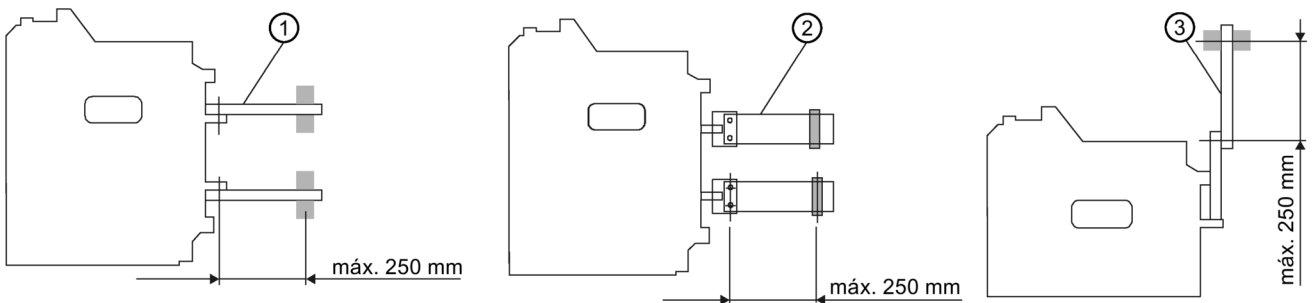
7. Gire la regleta secundaria hacia atrás.
8. Encaje la regleta secundaria.



9. Coloque y fije el panel de mando.

Sujeción del conductor principal

Refuerzo del conductor principal



- ① Conexión horizontal
- ② Conexión vertical
- ③ Conexión frontal

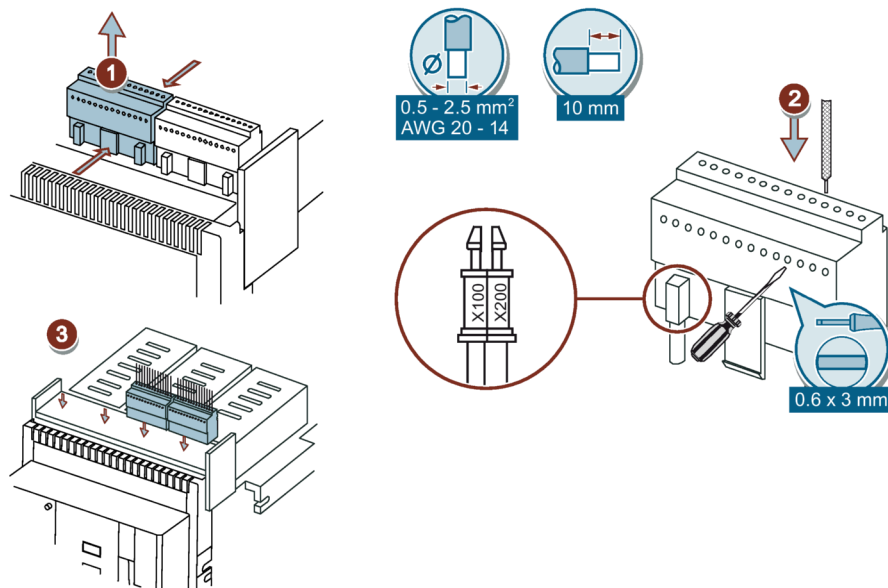
5.3 Conexión del conductor auxiliar

ADVERTENCIA

Este interruptor es de la Versión 2 y se ha cambiado la asignación de los pines de los circuitos de control y auxiliar. Compruebe el cableado según el diagrama de circuitos. Los errores de cableado provocarán daños en los equipos y lesiones.

Para interruptores automáticos de montaje fijo

Conexión del conductor al conector



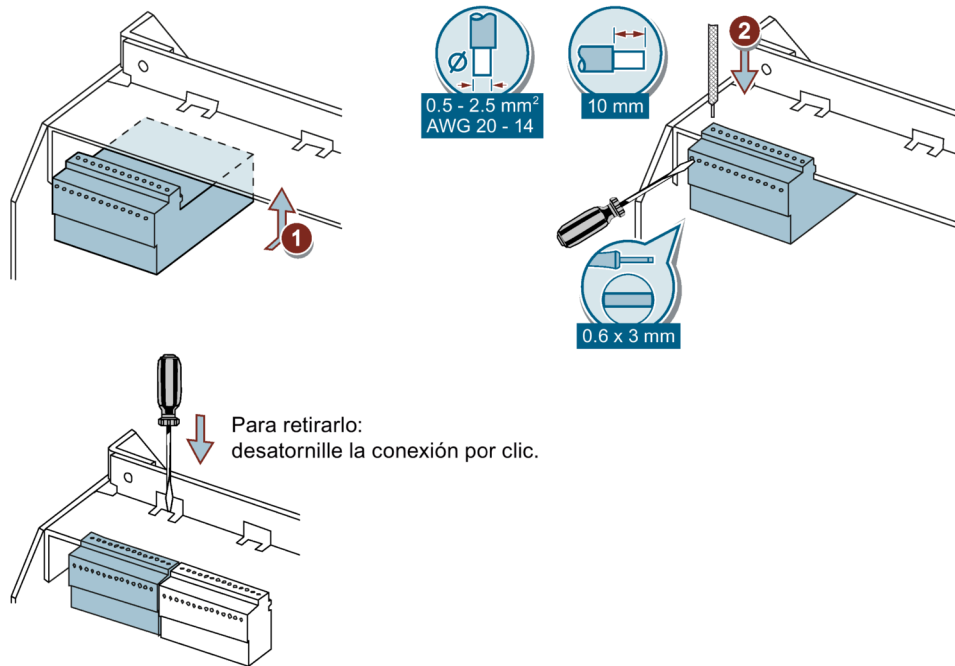
1. Libere el bloqueo.
2. Conecte el conductor (tenga en cuenta la codificación).
3. Acople el conector codificado.

Nota

Tienda el conductor auxiliar solo en la sección frontal del interruptor automático.

Para interruptores automáticos extraíbles

Conexión entre el conductor y el conector

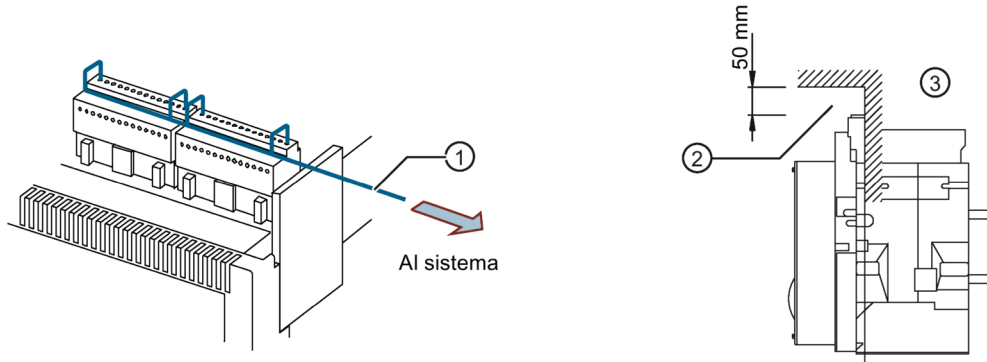


1. Conecte el conector.
2. Conecte el conductor.

Nota

Tienda el conductor auxiliar solo en la sección frontal del interruptor automático.

Tendido del conductor auxiliar en el sistema



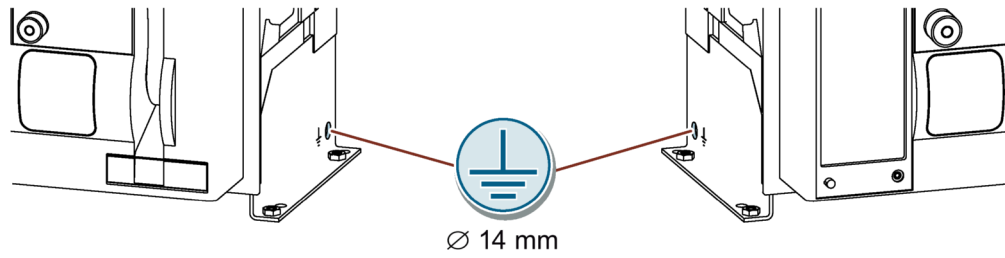
- ① Conductor auxiliar
- ② Área en la que se tiende el conductor auxiliar
- ③ Área en la que no debe tenderse el conductor auxiliar

Referencias de repuestos

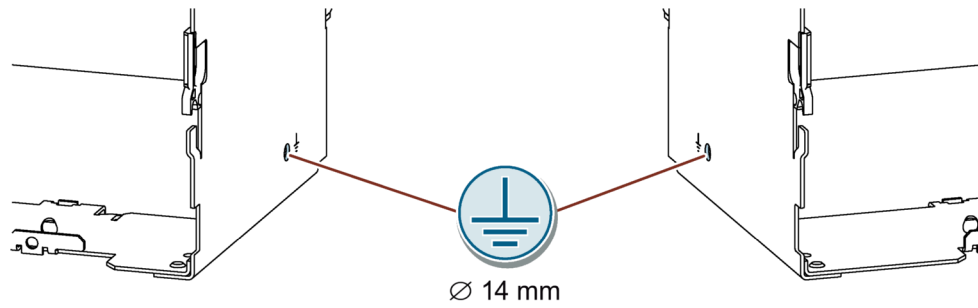
| Descripción | Referencia |
|--|---------------|
| Conector de alimentación auxiliar para interruptores automáticos de montaje fijo | 3WT9825-1JC00 |
| Conector de alimentación auxiliar para bastidor guía | 3WT9827-1JA00 |

5.4 Conexión para el conductor de protección

Interruptor automático de montaje fijo



Bastidor guía



Conexión para el conductor de protección.

Componentes electrónicos

6.1 Unidad de disparo electrónica (ETU) - Vista general de las funciones

ATENCIÓN

Se ha revisado el contenido de este manual para asegurar que sea coherente con el hardware y el software descritos. Como no es posible excluir completamente posibles discrepancias, no nos hacemos responsables de la corrección de la información aquí expuesta.

El contenido de este manual se revisa periódicamente; si es necesario, las posibles correcciones se incluyen en las siguientes ediciones.

Ajustes de protección de sobrecorriente

⚠ PRECAUCIÓN

Ajuste los parámetros únicamente cuando el interruptor automático esté desconectado.

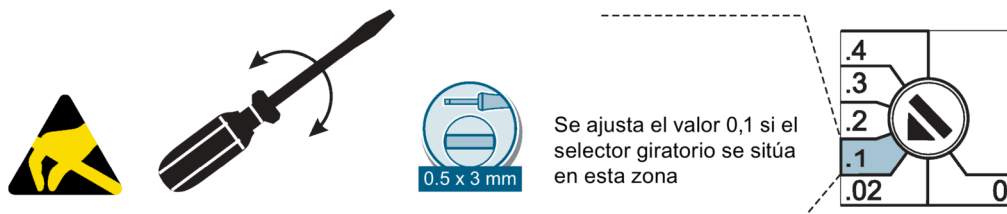
Si se modifican los parámetros con el interruptor automático conectado y en servicio, es posible que el interruptor automático se dispare accidentalmente.

⚠ PRECAUCIÓN

Al planificar un proyecto y considerar la selectividad, debe asegurarse de que las cargas soportadas por el interruptor automático no superen la capacidad de corte indicada en el catálogo de los 3WT.

Las protecciones aguas arriba deben ajustarse a fin de que esas fallas se interrumpan de modo seguro.

Todos los parámetros se ajustan con selectores codificadores rotativos.



Vista general de las funciones

| Funciones | Unidad de disparo electrónica | | | |
|---|-------------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| | ETU35WT | ETU37WT | ETU45WT | ETU47WT |
| LT: Protección de sobrecarga (larga duración), disparo L | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| Se puede activar y desactivar la memoria térmica | — | — | ✓ | ✓ |
| ST: Protección de cortocircuito con retardo de corta duración (corta duración), disparo S | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| Se puede activar y desactivar el de corta duración | — | — | ✓ | ✓ |
| Protección de cortocircuito con retardo de corta duración a I ² t | — | — | ✓ | ✓ |
| INST: Protección de cortocircuito instantánea (instantánea), disparo I | ✓ ¹⁾ | ✓ ¹⁾ | ✓ | ✓ |
| Se puede activar y desactivar el instantáneo | — | — | ✓ | ✓ |
| N: Protección de conductor de neutro (neutro N), disparo N | — | ✓ | ✓ | ✓ |
| Se puede activar y desactivar la protección del conductor de neutro | — | ✓ | ✓ | ✓ |
| GF: Protección contra fallas a tierra, disparo G | — | ✓ | — | ✓ |
| La característica de falla a tierra se puede conmutar a I ² t | — | — | — | ✓ |
| Alarma de falla a tierra | — | — | — | ✓ |
| Monitorización de carga | — | — | ✓ | ✓ |
| Señal anticipada, "disparo L" | — | — | ✓ | ✓ |
| Función de protección de motor | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| Visualizador alfanumérico | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| Comunicación por CubicleBUS | — | — | O | O |
| Comunicación por Modbus RTU | — | — | O | O |
| Función de conteo | — | — | O | O |
| Parametrización con selectores codificadores rotativos | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| Parametrización remota de funciones adicionales | — | — | ✓ | ✓ |
| Preparación para conectar con una fuente de alimentación de 24 V DC externa | — | — | O ²⁾ | O ²⁾ |

✓ Estándar

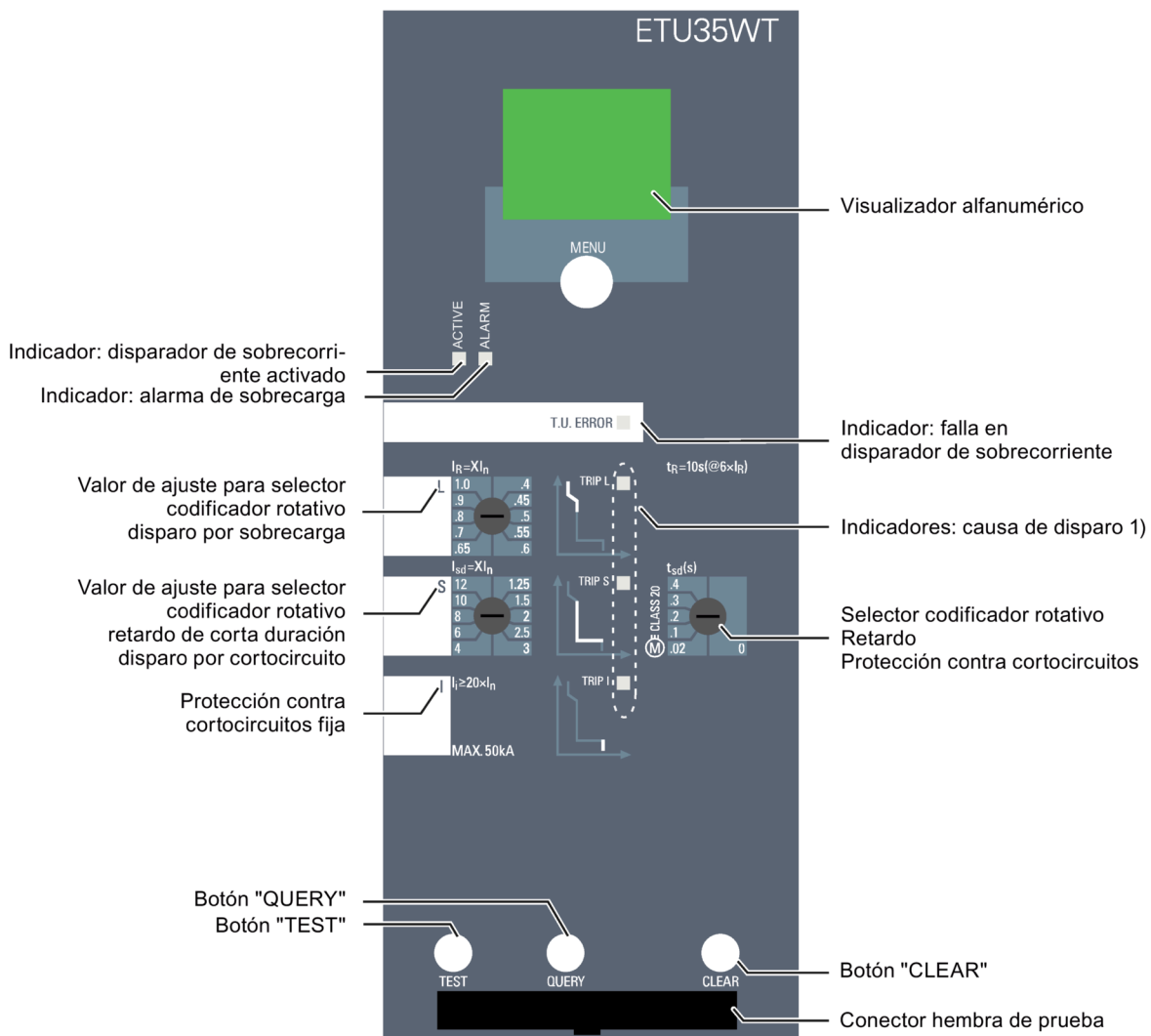
O Opcional

— No disponible

1) Fija

2) Solo disponible para comunicación

6.2 ETU35WT



- 1) La causa del disparo se memoriza como mínimo dos días siempre que la unidad de disparo electrónica haya estado activada como mínimo 20 minutos antes del disparo.

ATENCIÓN

Para proteger los dispositivos sensibles a las cargas electroestáticas es necesario colocar la tapa de protección adjuntada sobre el conector hembra de prueba.

Antes de retirar las tapas de protección debe ponerse a tierra el interruptor y los operadores deben estar al mismo potencial

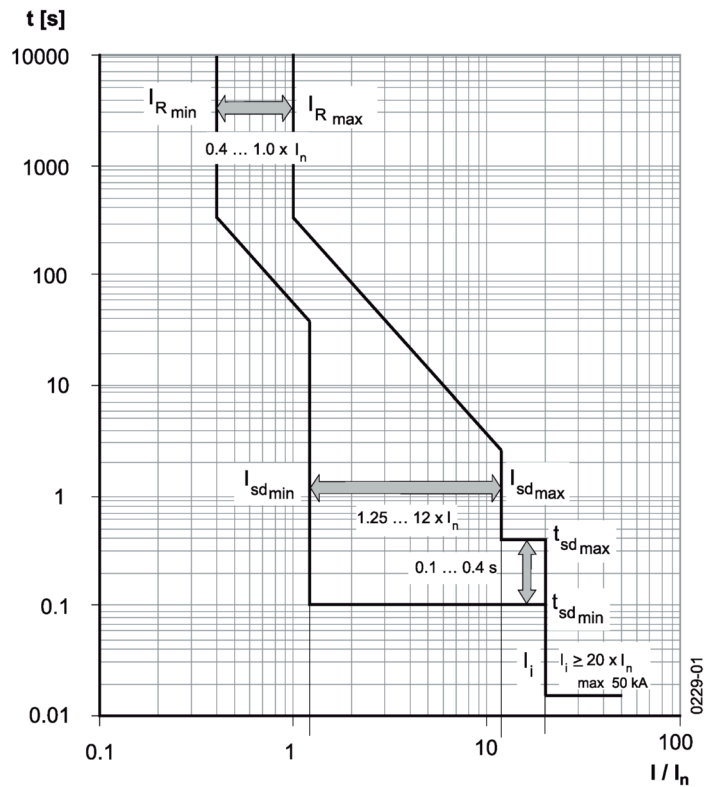
Funciones de protección

- LT: Protección de sobrecarga (larga duración), disparo L (Página 67)
- ST: Disparador de cortocircuito con retardo de corta duración: maniobra de disparo S (Página 68)
- INST: Disparador de cortocircuito instantáneo (instantáneo), disparo I (Página 69)

Curvas características

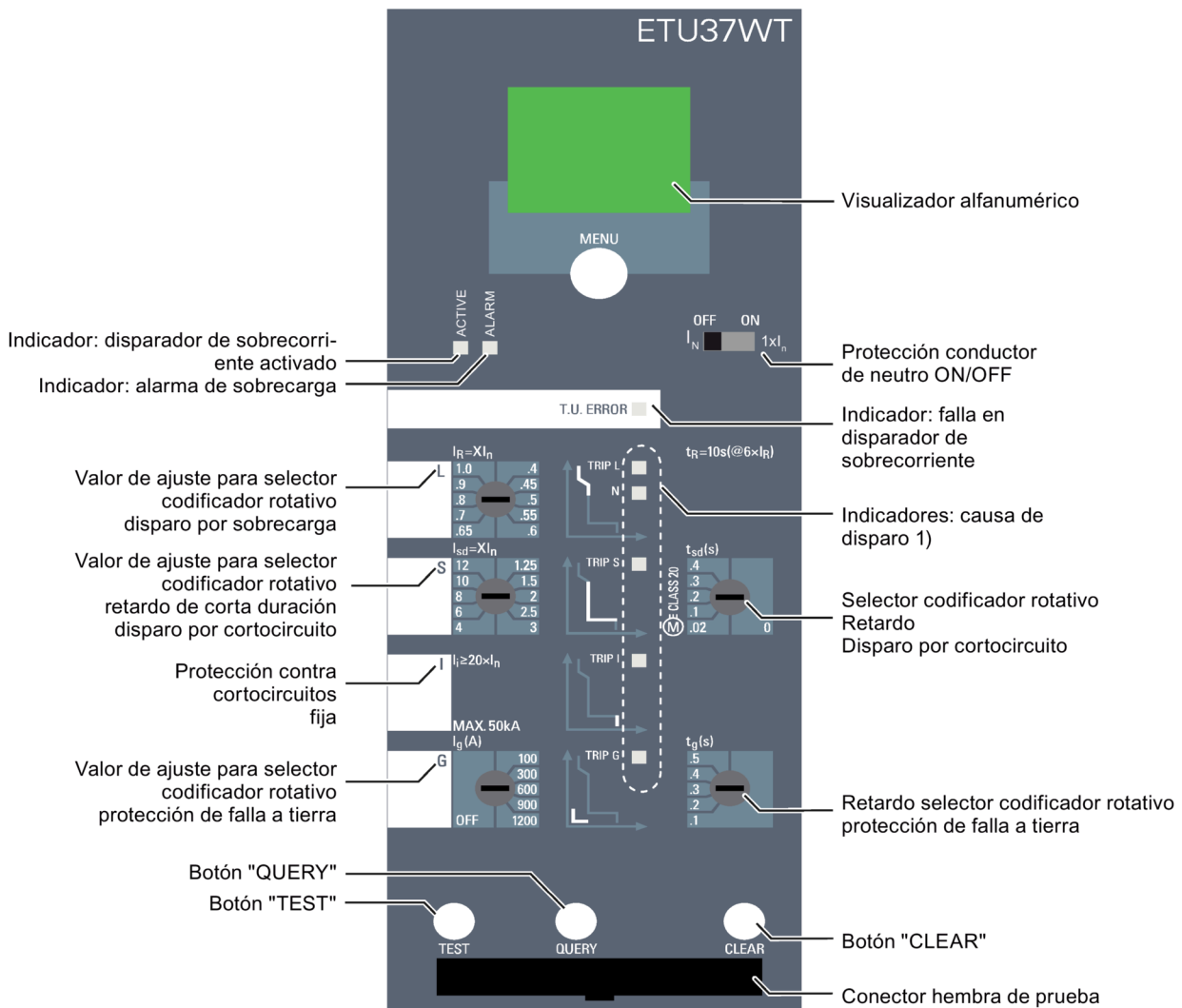
El diagrama siguiente solo muestra los rangos de ajuste de los diferentes parámetros. Aquí no se tienen en cuenta los rangos de tolerancia.

Tipos de disparo L, S, I



Con carga monopolar en el rango de corriente nominal inferior, los tiempos de respuesta del disparador de cortocircuito pueden aumentar aprox. un 10 %, y los tiempos de disparo, aprox. un 15 % con respecto a la curva característica.

6.3 ETU37WT



- 1) La causa del disparo se memoriza como mínimo dos días siempre que la unidad de disparo electrónica haya estado activada como mínimo 20 minutos antes del disparo.

ATENCIÓN

Para proteger los dispositivos sensibles a las cargas electroestáticas es necesario colocar la tapa de protección adjuntada sobre el conector hembra de prueba.

Antes de retirar las tapas de protección debe ponerse a tierra el interruptor y los operadores deben estar al mismo potencial

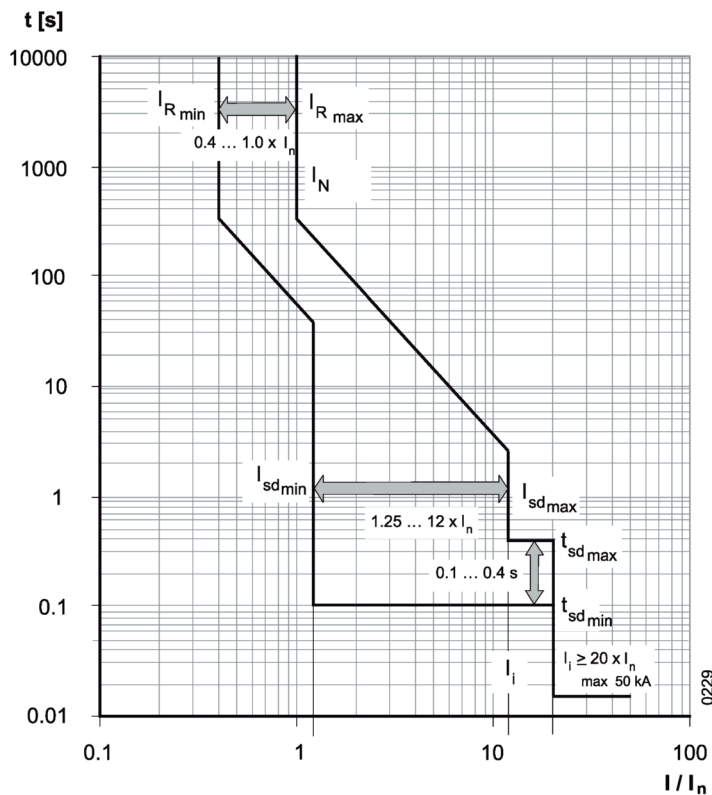
Funciones de protección

- LT: Protección de sobrecarga (larga duración), disparo L (Página 67)
- ST: Disparador de cortocircuito con retardo de corta duración: maniobra de disparo S (Página 68)
- INST: Disparador de cortocircuito instantáneo (instantáneo), disparo I (Página 69)
- GF: Disparo por falla a tierra (falla a tierra), disparo G (Página 70)
- N: Protección de conductor de neutro (neutro), disparo N (Página 71)

Curvas características

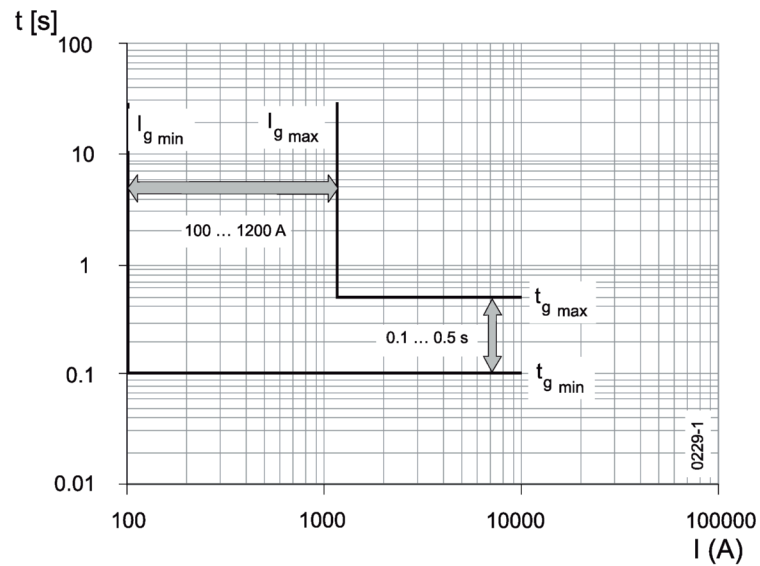
El diagrama siguiente solo muestra los rangos de ajuste de los diferentes parámetros. Aquí no se tienen en cuenta los rangos de tolerancia.

Maniobras de disparo L, S, I, N



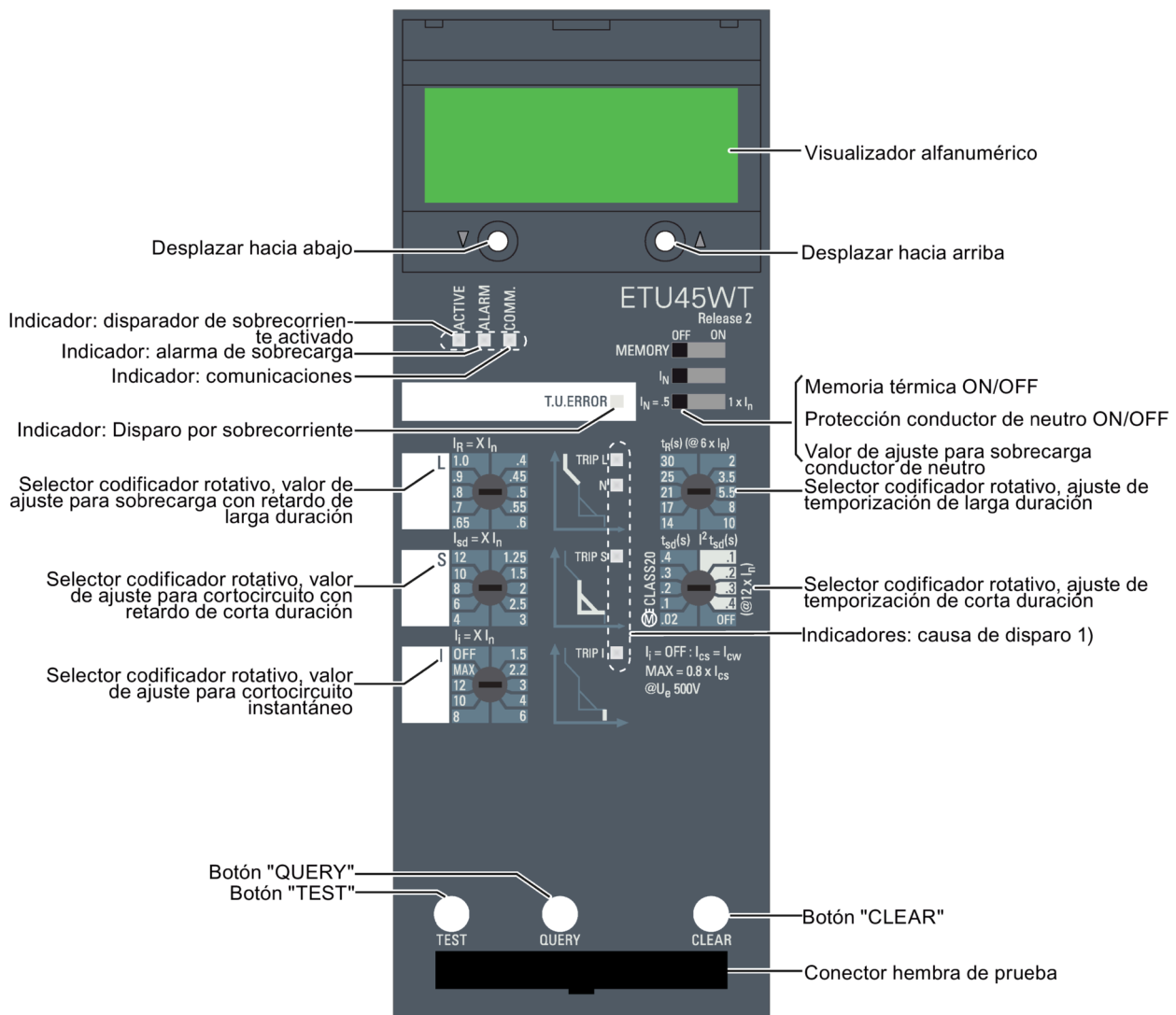
Con carga monopolar en el rango de corriente nominal inferior, los tiempos de respuesta del disparador de cortocircuito pueden aumentar aprox. un 10 %, y los tiempos de disparo, aprox. un 15 % con respecto a la curva característica.

Maniobra de disparo G



Debido a los límites de activación de 150 A (tam. I) y 200 A (tam. II), en caso de carga monofásica no puede garantizarse un valor de respuesta de 100 A para una falla a tierra. En tal caso, el valor de respuesta mínimo es $I_g = 300$ A.

6.4 ETU45WT



1) La causa del disparo se memoriza como mínimo dos días siempre que la unidad de disparo electrónica haya estado activada como mínimo 20 minutos antes del disparo.

ATENCIÓN

Para proteger los dispositivos sensibles a las cargas electroestáticas es necesario colocar la tapa de protección adjuntada sobre el conector hembra de prueba.

Antes de retirar las tapas de protección debe ponerse a tierra el interruptor y los operadores deben estar al mismo potencial

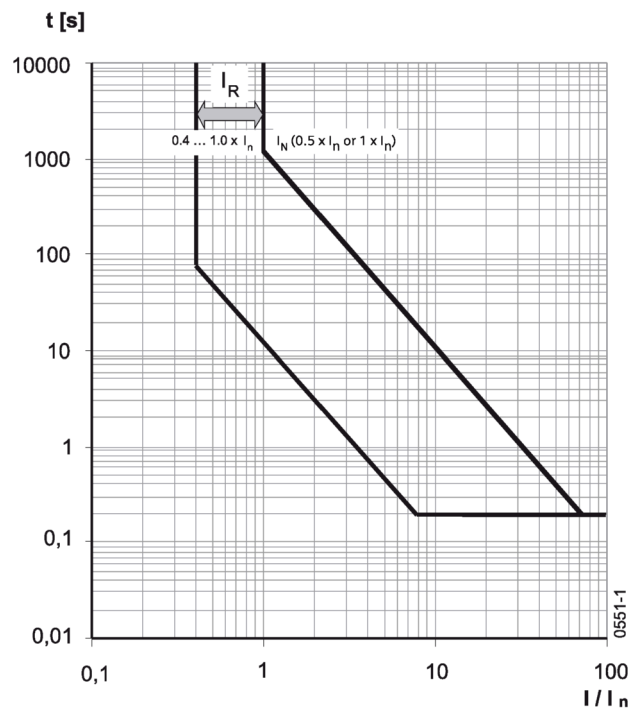
Funciones de protección

- LT: Protección de sobrecarga (larga duración), disparo L (Página 67)
- ST: Disparador de cortocircuito con retardo de corta duración: maniobra de disparo S (Página 68)
- INST: Disparador de cortocircuito instantáneo (instantáneo), disparo I (Página 69)
- N: Protección de conductor de neutro (neutro), disparo N (Página 71)

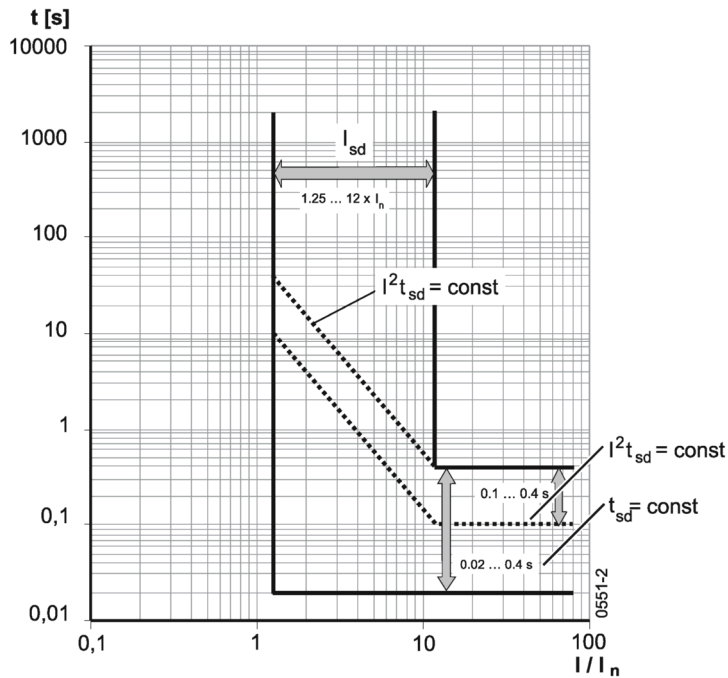
Curvas características

El diagrama siguiente solo muestra los rangos de ajuste de los diferentes parámetros. Aquí no se tienen en cuenta los rangos de tolerancia.

Maniobras de disparo L, N

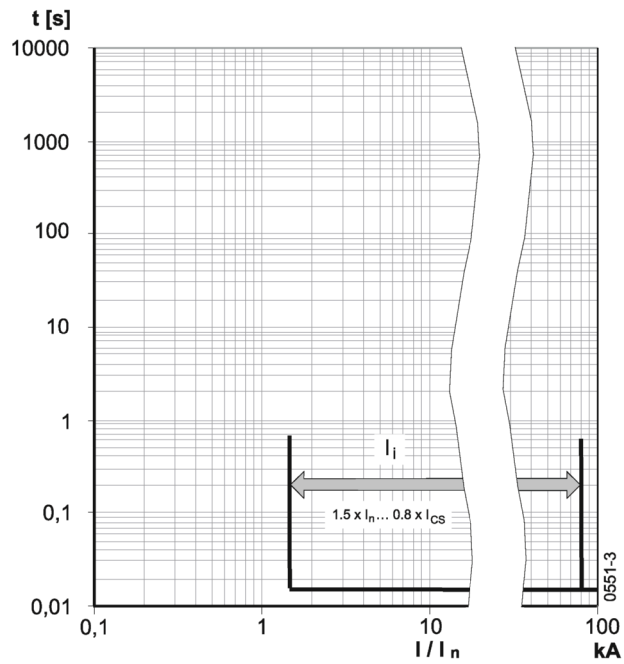


Maniobra de disparo S



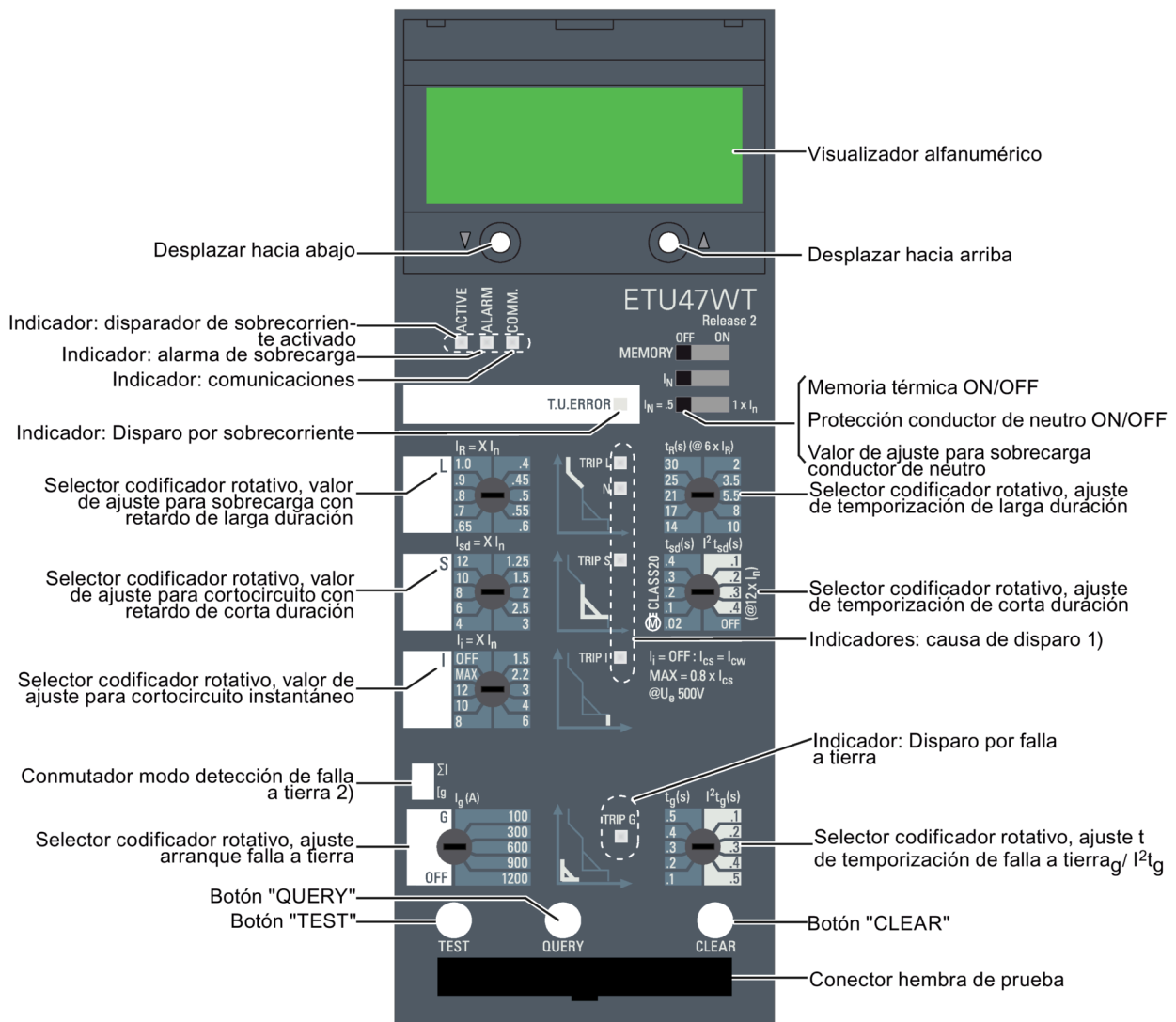
Con carga monopolar en el rango de corriente nominal inferior, los tiempos de respuesta del disparador de cortocircuito pueden aumentar aprox. un 10 %, y los tiempos de disparo, aprox. un 15 % con respecto a la curva característica.

Maniobra de disparo I



Con carga monopolar en el rango de corriente nominal inferior, los tiempos de respuesta del disparador de cortocircuito pueden aumentar aprox. un 10 %, y los tiempos de disparo, aprox. un 15 % con respecto a la curva característica.

6.5 ETU47WT



- 1) La causa del disparo se memoriza como mínimo dos días siempre que la unidad de disparo electrónica haya estado activada como mínimo 10 minutos antes del disparo.
- 2) El conmutador está en el lateral del ETU.

ATENCIÓN

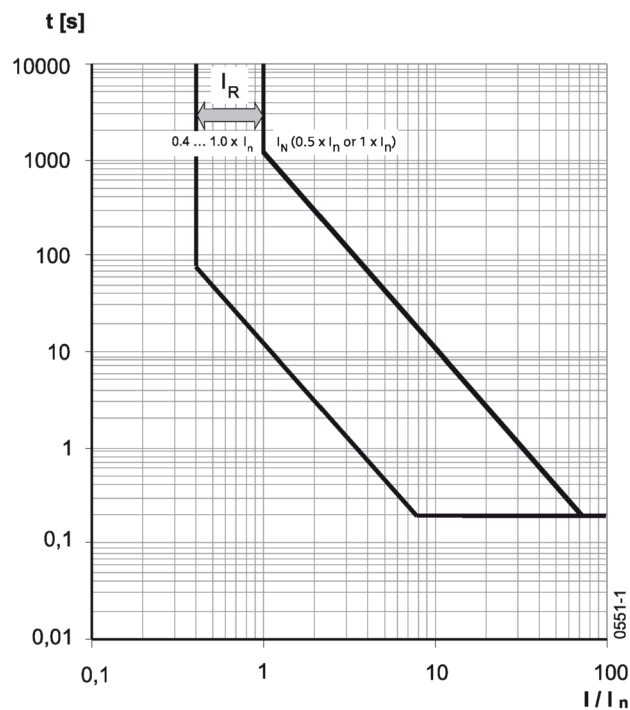
Para proteger los dispositivos sensibles a las cargas electroestáticas es necesario colocar la tapa de protección adjuntada sobre el conector hembra de prueba.

Antes de retirar las tapas de protección debe ponerse a tierra el interruptor y los operadores deben estar al mismo potencial

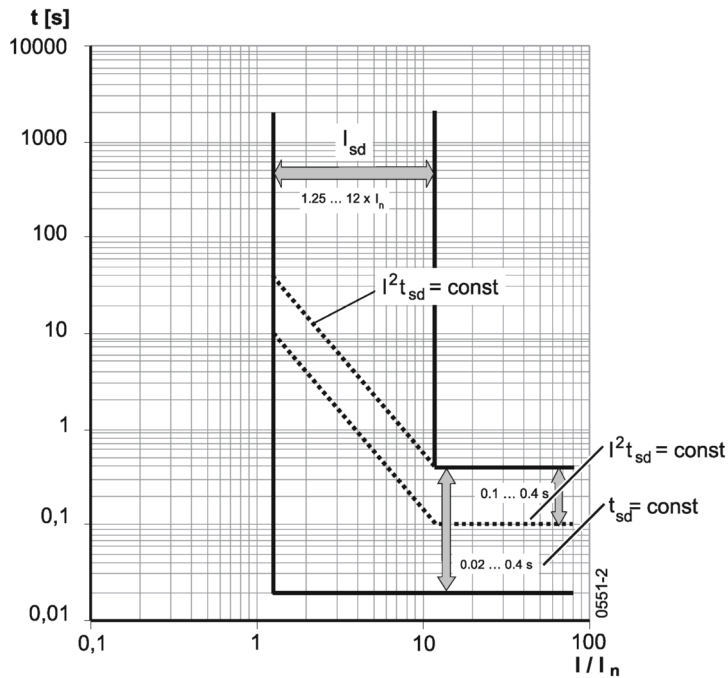
Funciones de protección

- LT: Protección de sobrecarga (larga duración), disparo L (Página 67)
- ST: Disparador de cortocircuito con retardo de corta duración: maniobra de disparo S (Página 68)
- INST: Disparador de cortocircuito instantáneo (instantáneo), disparo I (Página 69)
- GF: Disparo por falla a tierra (falla a tierra), disparo G (Página 70)
- N: Protección de conductor de neutro (neutro), disparo N (Página 71)

Maniobras de disparo L, N

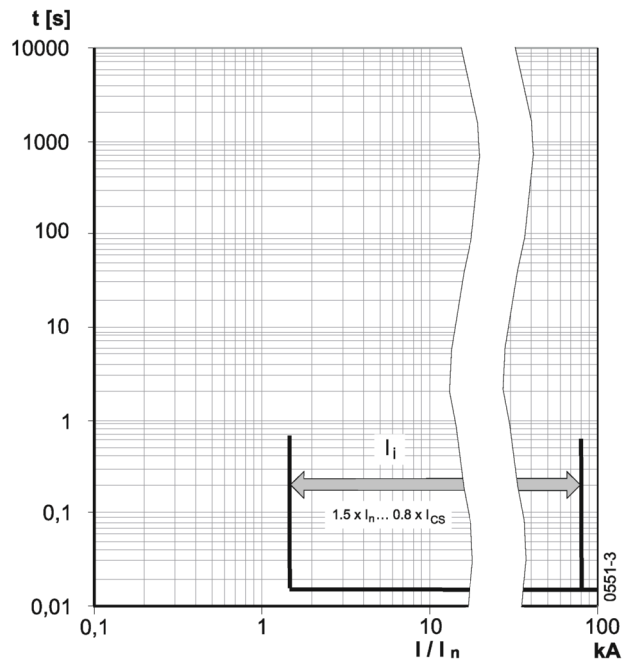


Maniobra de disparo S



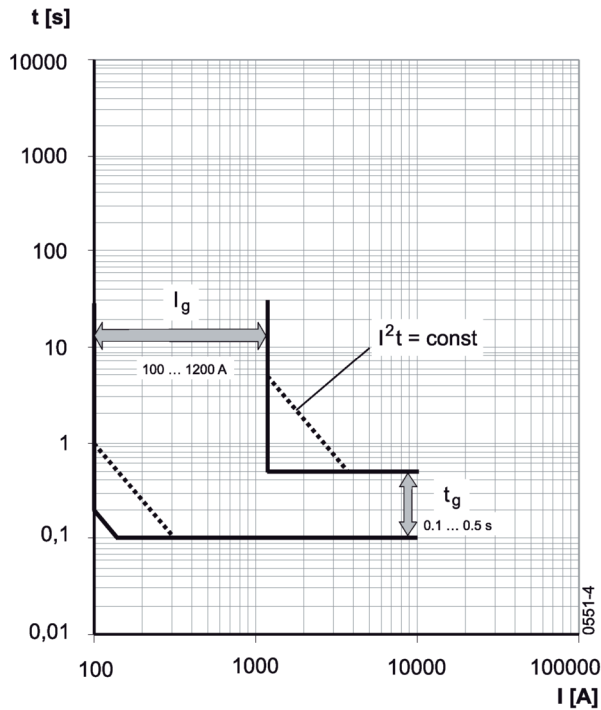
Con carga monopolar en el rango de corriente nominal inferior, los tiempos de respuesta del disparador de cortocircuito pueden aumentar aprox. un 10 %, y los tiempos de disparo, aprox. un 15 % con respecto a la curva característica.

Maniobra de disparo I



Con carga monopolar en el rango de corriente nominal inferior, los tiempos de respuesta del disparador de cortocircuito pueden aumentar aprox. un 10 %, y los tiempos de disparo, aprox. un 15 % con respecto a la curva característica.

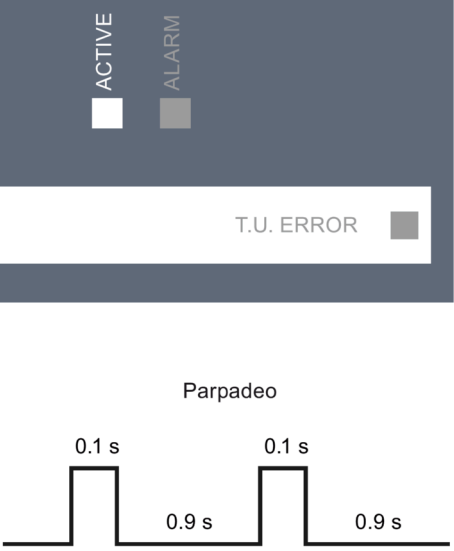


Disparo G

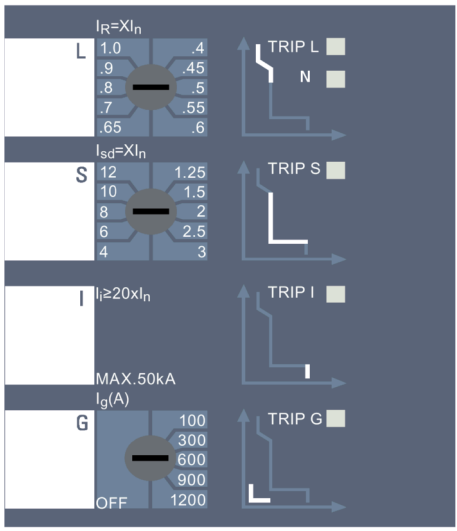



Debido a los límites de activación de 150 A (tam. I) y 200 A (tam. II), en caso de carga monofásica no puede garantizarse un valor de respuesta de 100 A para una falla a tierra. En tal caso, el valor de respuesta mínimo es $I_g = 300$ A.

6.6 Indicadores de la ETU

Los indicadores proporcionados dependen del tipo de unidad de disparo electrónica.

| | |
|---|--|
| <p>La unidad de disparo electrónica está activada</p> <p>$I > I_{min}$</p> <p>I_{min}: 150 A para el tamaño I 200 A para el tamaño II</p> |  <p>Parpadeo</p> <p>0.1 s 0.1 s</p> <p>0.9 s 0.9 s</p> |
| <p>Alarma de sobrecorriente</p> <p>Luz continua si $I \geq I_R$</p> |  |
| <p>Comunicación activa</p> <p>Se ha reconocido otro participante en CubicleBUS y se han iniciado las comunicaciones.</p> |  |

| | |
|---|---|
| <p>La función de protección se ha disparado (sobrecorriente)</p> <ul style="list-style-type: none"> • El indicador se enciende cuando se presiona el botón "QUERY" • Solo se muestra una causa de disparo • Solo se muestra la última causa de disparo |  <p>The screenshot shows a dark blue interface with four protection settings. Each setting has a rotary selector and a 'TRIP' indicator light.</p> <ul style="list-style-type: none"> L ($I_R = X I_n$): Values 1.0, .9, .8, .7, .65, .4, .45, .5, .55, .6. TRIP L and N lights. S ($I_{sd} = X I_n$): Values 12, 10, 8, 6, 4, 1.25, 1.5, 2, 2.5, 3. TRIP S light. I ($I_t \geq 20 x I_n$): TRIP I light. G (MAX. 50kA $I_g(A)$): Values 100, 300, 600, 900, 1200, OFF. TRIP G light. |
| <p>T.U. ERROR LED</p> <p>El 1.er T.U. Error parpadea: La función de protección queda restringida; se restablecen los valores mínimos de los parámetros de protección. Causa:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Unidad de disparo electrónica defectuosa. <p>El 2.º T.U. Error se enciende de forma permanente: La función de protección no queda garantizada. Causa:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Unidad de disparo electrónica defectuosa. |  <p>The screenshot shows a dark blue interface with three indicator lights: 'ACTIVE', 'ALARM', and 'T.U. ERROR'. The 'T.U. ERROR' light is illuminated.</p> |

6.7 Funciones de protección

6.7.1 Funciones de protección básicas

Las funciones de protección de la unidad de disparo electrónica están disponibles sin tensión auxiliar adicional. La energía necesaria se suministra a través de los transformadores de corriente integrados en el interruptor automático.

Para evaluar las corrientes, los componentes electrónicos de la unidad de disparo electrónica calculan el valor eficaz (RMS).

Las funciones individuales se parametrizan mediante selectores codificadores rotativos.

Nota

Tolerancias para las corrientes de ajuste

L: maniobras de disparo entre 1.05 y $1.2 \times I_R$

S: - 0 %, +20 %

I: - 0 %, +20 %

G: -0 %, +20 %

Tolerancias para los tiempos de disparo

L: -20 %, +0 % para característica I^2t

S: -0 %, +60 ms o -0 %, +10 % para característica con tiempo de retardo fijo

I: <50 ms

G: -0 ms, +60 ms o -0 %, +10 % para característica con tiempo de retardo fijo

6.7.2 LT: Protección de sobrecarga (larga duración), disparo L

El valor de ajuste I_R determina la corriente permanente máxima a la que el interruptor automático puede funcionar sin dispararse. El grado de inercia t_R determina el tiempo que puede durar una sobrecarga sin provocar un disparo.

| Valores de ajuste para I_R | |
|------------------------------|---|
| ETU35WT ... ETU47WT | $I_R = (0.4/0.45/0.5/0.55/0.6/0.65/0.7/0.8/0.9/1.0) \times I_n$ |

| Valores de ajuste para t_R | |
|------------------------------|---|
| ETU35WT, ETU37WT | $t_R = 10 \text{ s } (a \times I_R)$ |
| ETU45WT, ETU47WT | $t_R = 2/3.5/5.5/8/10/14/17/21/25/30 \text{ s } (a \times I_R)$ |

La curva característica de disparo muestra una característica I^2t .

Cuando está activa la función de protección de motor, se aplica un ajuste t_R distinto (consulte la página siguiente).

6.7.3 ST: Disparador de cortocircuito con retardo de corta duración: maniobra de disparo S

Con las unidades de disparo electrónicas, el disparo provocado por una corriente de cortocircuito I_{sd} puede retardarse el tiempo t_{sd} .

Esto permite disponer de selectividad con respecto a la protección contra cortocircuitos en el tablero de distribución con más de un nivel de escalonamiento.

| Valores de ajuste para I_{sd} | |
|---------------------------------|--|
| ETU35WT ... ETU47WT | $I_{sd} = (1.25/1.5/2/2.5/3/4/6/8/10/12) \times I_n$ |

| Valores de ajuste para t_{sd} | |
|---------------------------------|---|
| ETU35WT, ETU37WT | $t_{sd} = 0/0.02(M)^1/0.1/0.2/0.3/0.4$ s |
| ETU45WT, ETU47WT | $t_{sd} = 0.02(M)^1 / 0.1 / 0.2 / 0.3 / 0.4$ s; OFF |

- 1) El tiempo de retardo de 0.02 no es un tiempo de escalonamiento.

En este ajuste, la función de protección de motor está activada.

Con el valor de ajuste $t_{sd} = 0$ s, las unidades de disparo electrónicas ETU35WT y ETU37WT admiten la protección contra cortocircuitos instantánea con un valor de respuesta variable inferior al valor de respuesta fijo I_i .

El ajuste "OFF" para las unidades de disparo electrónicas ETU45WT y ETU47WT se utiliza para desactivar la protección contra cortocircuitos con retardo de corta duración.

Las unidades de disparo electrónicas ETU45WT y ETU47WT admiten la maniobra a una característica I^2t .

Función de protección de motor

Con el ajuste de interruptor automático $t_{sd} = \textcircled{M}$ (0.02 s), se activa una función de protección especial para accionamientos con motor eléctrico. Esto impide que el disparador de cortocircuito con retardo de corta duración responda al pico de la corriente de irrupción de los motores eléctricos. Al mismo tiempo, se activa la protección de pérdida de fase, y la constante de tiempo para la simulación aritmética interna del proceso de calentamiento y enfriamiento cambia de protección de distribuciones a protección de motor.

ETU35WT y ETU37WT:

Cuando está activa la protección de motor, también se ajusta el grado de inercia de tal modo que, independientemente del ajuste predeterminado $t_R = 10$ s, el tiempo de disparo para la protección de sobrecarga es de 11,2 s a $7 \times I_R$, lo que significa que se encuentra dentro de la tolerancia de la clase 20 ($6 < t_p \leq 20$ s).

ETU45WT y ETU47WT:

Cuando la protección de motor está activa, la clase de retardo no cambia automáticamente. Para lograr el tiempo de disparo para protección de sobrecarga en la banda de tolerancia de la clase 20, ajuste el parámetro $t_R = 17$ s.

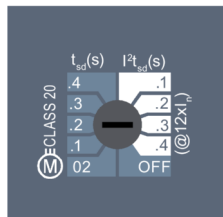
Característica de corta duración

Las unidades de disparo electrónicas ETU45WT y ETU47WT permiten conmutar de retardo fijo a una característica I^2t . Con ello el retardo depende de la corriente de cortocircuito si el valor I^2t_{sd} es constante, lo que mejora la selectividad con respecto a los fusibles aguas abajo.

En este caso las opciones de ajuste de la clase de retardo cambian como sigue:

| Valores de ajuste para t_{sd} | |
|---------------------------------|---|
| ETU45WT, ETU47WT | $t_{sd} = 0.1 / 0.2 / 0.3 / 0.4 \text{ s (a } 12 \times I_n)$ |

Es posible conmutar a la característica dependiente de I^2t_{sd} usando el selector codificador rotativo de t_{sd} y ajustando uno de los valores sobre fondo blanco.



6.7.4 INST: Disparador de cortocircuito instantáneo (instantáneo), disparo I

Cuando se supera el valor de ajuste I_i , esto provoca que el interruptor automático se dispare al instante.

| Valores de ajuste para I_i | |
|------------------------------|--|
| ETU35WT, ETU37WT | $I_i \geq 20 \times I_n$ (fijo) MÁX = 50 kA |
| ETU45WT, ETU47WT | OFF ¹⁾ $I_i = (1.5/2.2/3/4/6/8/10/12 \times I_n)$ MÁX = $0.8 \times I_{CS}$ |

1) Cuando el disparo I está desactivado, la capacidad de corte del interruptor automático cae a $I_{CS} = I_{CW}$.

Con las unidades de disparo electrónicas ETU45WT y ETU47WT, no es posible desactivar al mismo tiempo la protección contra cortocircuitos con retardo de corta duración (ajuste $t_{sd} = \text{OFF}$) y la protección contra cortocircuitos instantánea ($I_i = \text{OFF}$).

Si se elige el ajuste $I_i = \text{OFF}$ cuando $t_{sd} = \text{OFF}$, el sistema se corrige automáticamente a $I_i = 1.5 \times I_n$.

6.7.5 GF: Disparo por falla a tierra (falla a tierra), disparo G

Si la unidad de disparo electrónica está equipada con función de protección de falla a tierra, esto permite proteger los consumidores contra corrientes de falla a tierra.

La detección de falla a tierra puede detectarse de dos maneras:

- Sumando vectorialmente las corrientes de los conductores de fase y el neutro
- Para ETU47WT: medida directa de la corriente de falla a tierra con un transformador aparte 1200 A : 1 A

En conjunción con el ajuste del retardo t_g , el valor de respuesta I_g define el despeje de las fallas a tierra.

| Valores de ajuste para I_g | |
|------------------------------|--|
| ETU37WT, ETU47WT | $I_g = 100 / 300 / 600 / 900 / 1200 \text{ A}$ |

| Valores de ajuste para t_g | |
|------------------------------|---|
| ETU37WT, ETU47WT | $t_g = 0.1 / 0.2 / 0.3 / 0.4 / 0.5 \text{ s}$ |

Las unidades de disparo electrónicas ETU47WT admiten la maniobra a una característica I^2t .

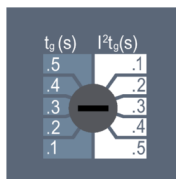
Característica de falla a tierra

La protección de falla a tierra de la unidad de disparo electrónica ETU47WT permite conmutar de retardo fijo a una característica I^2t .

De ello resulta una característica de disparo con retardo dependiente de la corriente si es constante el valor de I^2t_g lo que, en aparamenta con más de un nivel de escalonamiento, mejora la selectividad con respecto a la protección de falla a tierra.

| Valores de ajuste para t_g | |
|------------------------------|--|
| ETU47WT | $t_g = 0.1 / 0.2 / 0.3 / 0.4 / 0.5 \text{ (at } 3 \times I_g)$ |

Es posible conmutar a la característica dependiente de I^2t_g usando el selector codificador rotativo de t_g (ETU47WT) y ajustando uno de los valores sobre fondo blanco.



6.7.6 N: Protección de conductor de neutro (neutro), disparo N

Las unidades de disparo electrónicas de los ETU37WT ... ETU47WT permiten proteger de sobrecarga el neutro. Para este fin se necesita un transformador de corriente de neutro (puede instalarse también posteriormente)

Con respecto al disparo se aplica la misma clase de retardo t_R que para el disparo por sobrecarga.

| Valores de ajuste para I_N | |
|------------------------------|--------------------------------------|
| ETU37WT | $I_N = I_n$; OFF |
| ETU45WT, ETU47WT | $I_N = (0.5 / 1.0) \times I_n$; OFF |

6.8 Funciones adicionales

6.8.1 Protección de pérdida de fase

Cuando el ajuste del interruptor automático es $t_{sd} = \textcircled{M}$ (0.02 s), la protección de pérdida de fase está activada.

Si la corriente de empleo de la fase con la menor carga es un 50 % menor que la corriente de empleo de la fase con la mayor carga cuando está activa la protección de pérdida de fase, el valor de ajuste I_R se reduce automáticamente al 80 %. Si las corrientes de las tres fases no difieren entre sí más del 50 %, se aplica el valor de ajuste I_R .

6.8.2 Memoria térmica (puede activarse/desactivarse)

Las unidades de disparo electrónicas ETU45WT y ETU47WT permiten que continúe la simulación aritmética interna de los procesos térmicos en instalaciones y consumidores aguas abajo incluso aunque esté abierto el interruptor automático. Esto ayuda a garantizar una protección eficaz contra la sobrecarga térmica incluso con maniobras frecuentes de conexión/desconexión y cargas fluctuantes.

Respuesta en el rango de sobrecarga:

- Por encima de $1.125 \times I_R$: el sistema se calienta siguiendo estrictamente la curva característica.

Respuesta en el rango de corriente nominal:

- Por debajo de $1.125 \times I_R$: no se produce calentamiento.
- El sistema se enfría de acuerdo con la función exponencial, con una constante de tiempo de $18 \times t_R$ para protección de distribuciones o de $10 \times t_R$ para protección de motor.

Respuesta cuando `_ParaSwitchTherm = ON`:

Cuando la memoria térmica está conectada, se tiene en cuenta el historial térmico:

- Tras una maniobra de disparo, las memorias térmicas de las fases se ajustan a un valor predeterminado equivalente al calor de la fase más caliente reducido al 90 % (permite reactivación).
- El sistema se enfría de acuerdo con la función exponencial, con una constante de tiempo de $18 \times t_R$ para protección de distribuciones o de $10 \times t_R$ para protección de motor.

Tras la reactivación, el software simula el enfriamiento dentro de la fase de desactivación durante un máx. de 60 minutos.

Respuesta cuando `_ParaSwitchTherm = OFF`:

Cuando la memoria térmica está desconectada, no se tiene en cuenta el historial térmico:

- Tras la activación, el disparador siempre empieza con la memoria de calor CERO.
- Tras una maniobra de disparo, las memorias térmicas de las fases se ajustan a CERO.

La memoria térmica puede activarse a través de un conmutador deslizante (ETU45WT, ETU47WT).



6.9 Menús en pantalla de ETU35WT y ETU37WT

Pulsando brevemente (< 1 s) el botón de menú es posible conmutar de un menú a otro. Es posible seleccionar consecutivamente las siguientes pantallas de menú:

I1
... A

Corriente por fase L1

I2
... A

Corriente por fase L2

I3
... A

Corriente por fase L3

IN
... A

Corriente en conductor de neutro
(solo para ETU37WT)

IG
... A

Corriente de falla a tierra
(solo para ETU37WT)

I_{max}
... A

Corriente de fase con la carga más alta de L1, L2, L3, y N

Se muestra la causa del disparo.



Maniobra de disparo LT



Maniobra de disparo ST



Maniobra de disparo INST



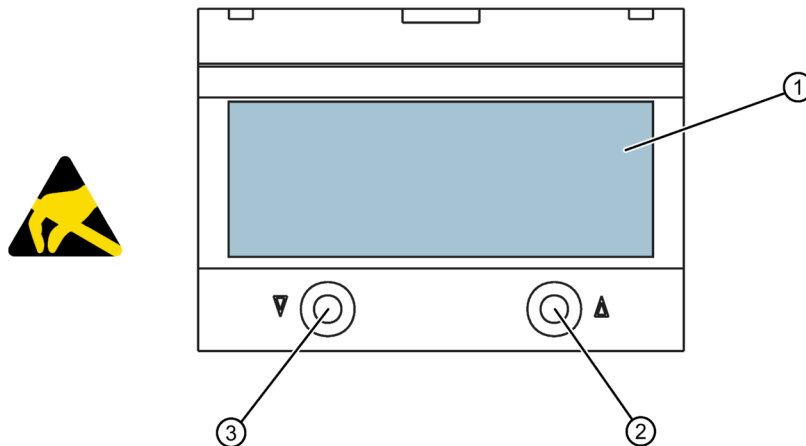
Maniobra de disparo N
(solo para ETU37WT)



Disparo por falla a tierra
(solo para ETU37WT)

6.10 Pantalla alfanumérica de ETU45WT y ETU47WT

Diseño



- ① Pantalla (4 líneas de 20 caracteres)
- ② Tecla Arriba
- ③ Tecla Abajo

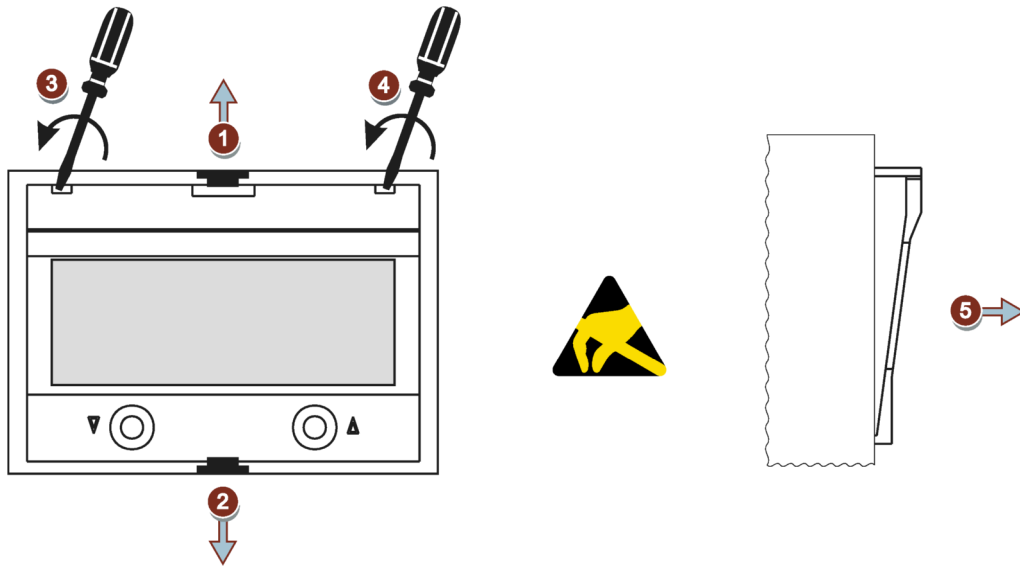
6.10.1 Modificación del ángulo de la pantalla

La pantalla alfanumérica se instala inclinada hacia abajo en fábrica. Sin embargo, se puede girar 180° y la pantalla pasa a estar inclinada hacia arriba.

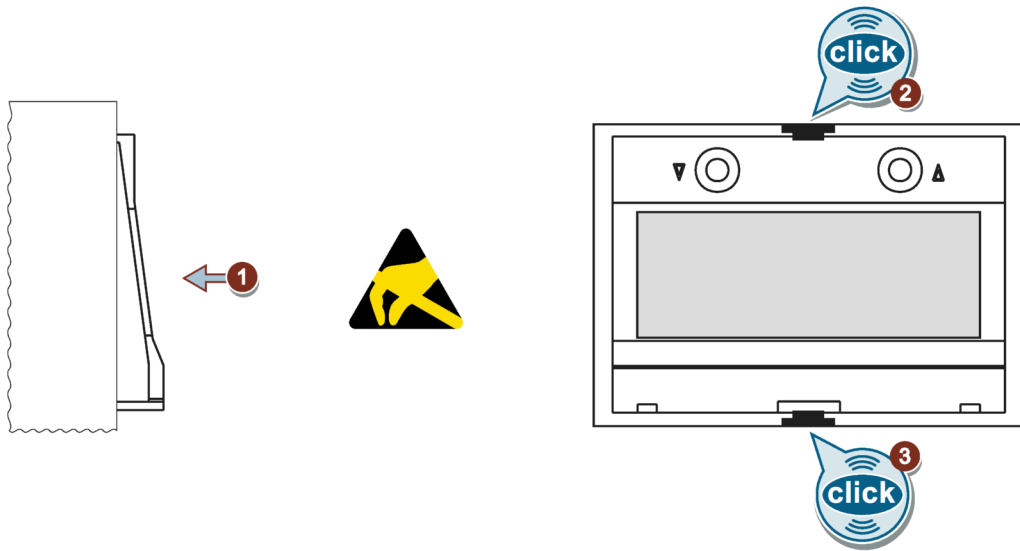
| |
|---|
| <p>⚠ PELIGRO</p> <p>Tensiones peligrosas</p> <p>Pueden causar la muerte, lesiones graves o daños materiales.</p> <p>Seccione la alimentación antes de trabajar en estos equipos.</p> |
|---|

- Desconecte y descargue el resorte acumulador.
- Desconecte la alimentación externa de 24 V DC, si procede.
- Retire la tapa de sellado de la unidad de disparo.

Desmontaje de la pantalla



Instalación de la pantalla girada 180° y fijación segura

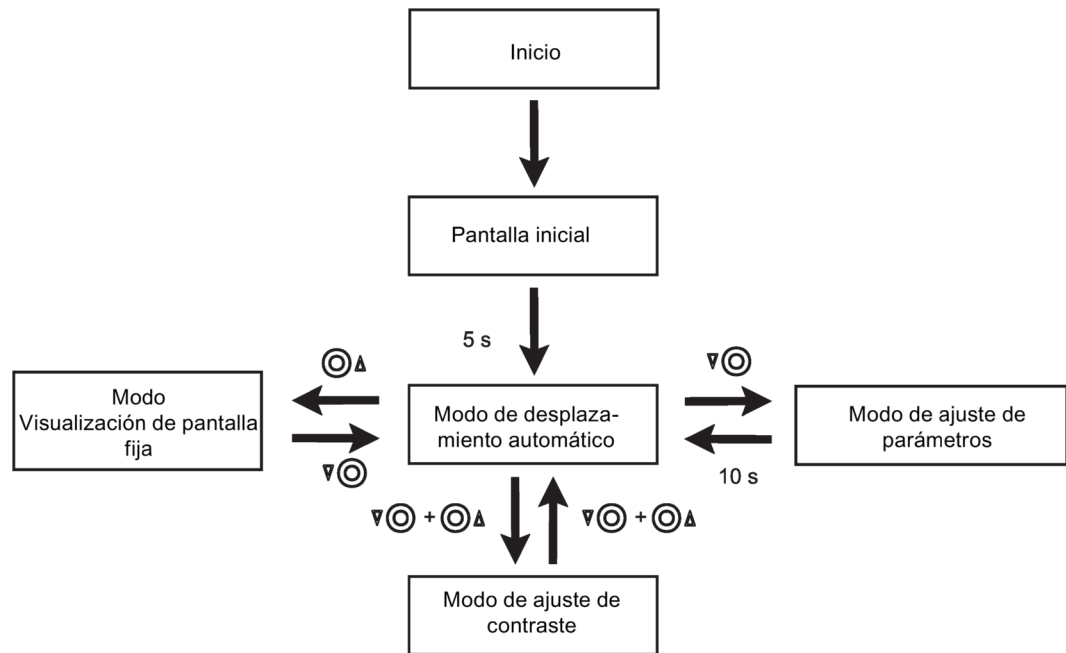


Conecte la alimentación externa de 24 V DC, si procede.

6.10.2 Estructura de menús

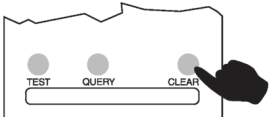
Una vez aplicada la tensión de alimentación, la pantalla cambia de la pantalla inicial al modo de desplazamiento automático tras unos 5 s. Después se puede acceder a otros modos con los dos botones.

Vista general



Modo de desplazamiento automático

Durante la operación normal, la pantalla está en el modo de desplazamiento automático.

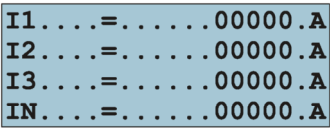
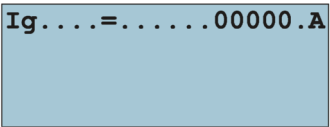
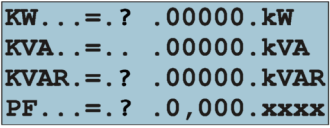
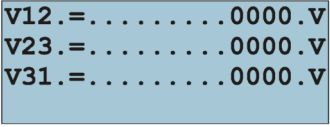
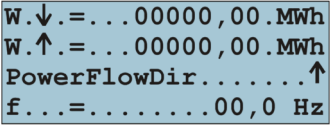
| Para acceder al modo de desplazamiento automático, presione estos botones: | |
|--|--|
| En el modo de visualización de pantalla fija | ▽ ○ |
| En el modo de puesta a cero de contador de disparos | ▽ ○ ○ ○ △ |
| En el modo de ajuste de contraste | ▽ ○ + ○ △ |
| En el modo de ajuste de parámetros | No presione ningún botón durante 10 segundos |
| En el modo de información de disparo |  |

En este modo, la pantalla pasa automáticamente a la pantalla siguiente cada 5 segundos.

6.10 Pantalla alfanumérica de ETU45WT y ETU47WT

Si no se dispone de ningún módulo de conteo, la pantalla cambia continuamente entre las pantallas 1 y 2.

Si se dispone de un módulo de conteo, se muestra un total de cinco pantallas en el modo de desplazamiento automático.

| Pantallas que se muestran en el modo de desplazamiento automático | |
|---|--|
| Sin módulo contador | |
| Screen 1  | Corriente I ₁ Corriente I ₂ Corriente I ₃ Corriente I _N |
| Screen 2  | Corriente de falla a tierra I _g (Solo se visualiza un valor si se ha montado un módulo de protección contra fallas a tierra) |
| Adicionalmente, con módulo de conteo instalado | |
| Screen 3  | Potencia activa P Potencia aparente S Potencia reactiva Q Factor de potencia |
| Screen 4  | Tensión U ₁₂ Tensión U ₂₃ Tensión U ₃₁ |
| Screen 5  | Energía (dirección positiva) Energía (dirección negativa) Sentido actual de flujo de energía Frecuencia |

ATENCIÓN

Los datos visualizados se actualizan cada vez que se vuelve a configurar la página de la pantalla. No se realizan actualizaciones mientras se visualiza una página de pantalla.

| Funciones de los botones en el modo de desplazamiento automático | |
|--|---|
| | La pantalla se congela. Cambio al modo de visualización de pantalla fija. |
| | Cambio al modo de ajuste de parámetros. |
| | Cambio al modo de ajuste de contraste. |

Modo de visualización de pantalla fija

| Para acceder al modo de visualización de pantalla fija, presione este botón: | |
|--|--|
| En modo de desplazamiento automático | |


En este modo se proporciona información de mantenimiento, con el número de maniobras y de disparos del interruptor automático, así como instrucciones de mantenimiento. La información que se muestra depende del número de disparos del interruptor automático.


| | |
|---|---|
| Screen 6 Num.of.Trips...00000 Num.of.Ops....00000 | Número de disparos Número de maniobras |
| Num.of.Trips...00000 Num.of.Ops....00000 Prepare for contact maintenance | Número de disparos Número de maniobras Instrucciones de mantenimiento |

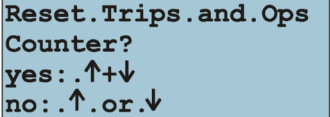
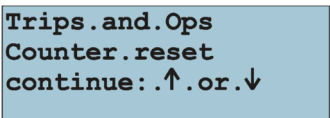
| Funciones de los botones en el modo de visualización de pantalla fija | |
|---|---|
| | Cambio al nivel de pantalla inmediatamente superior |
| | Cambio al modo de desplazamiento automático |
| Si se muestra la pantalla 6 | Cambio al modo de puesta a cero de contador de disparos |



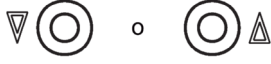
Submodo de puesta a cero de contador de disparos

En este modo se pueden poner a cero los contadores de disparos y de maniobras.

| |
|--|
|  PRECAUCIÓN |
| Si se pone a cero el contador sin que se haya realizado el mantenimiento de los contactos, la información de mantenimiento mostrada no se corresponderá con el estado real de los contactos. Eso puede destruir los contactos. |

| | |
|---|--|
| Para acceder al modo de puesta a cero de contador de disparos, presione estos botones: | |
| En el modo de visualización de pantalla fija, cuando se muestra la pantalla 6 |  |

| | |
|---|---|
| Pantallas mostradas en el modo de puesta a cero de contador de disparos | |
| Screen 1  | Esta pantalla se usa para consultas de seguridad. Ponga a cero el contador solo después de realizar el mantenimiento de los contactos. |
| Screen 2  | Puesta a cero de contadores de disparos y de maniobras confirmada. |

| | |
|---|---|
| Funciones de los botones en el modo de puesta a cero de contador de disparos | |
| Si se muestra la pantalla 1 | |
|  | Cancelación, no se ponen a cero los contadores Cambio al modo de desplazamiento automático |
|  | Puesta a cero de contadores Cambio a la pantalla 2 |
| Si se muestra la pantalla 2 | |
|  | Cambio al modo de desplazamiento automático |

Modo de ajuste de parámetros** PRECAUCIÓN**

Ajuste los parámetros únicamente cuando el interruptor automático esté desconectado.
Si se modifican los parámetros con el interruptor automático conectado y en servicio, es posible que el interruptor automático se dispare accidentalmente.

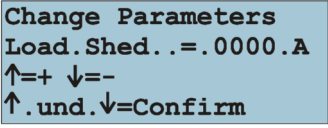
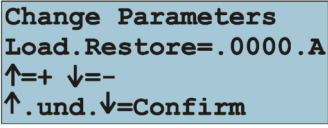
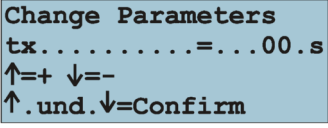
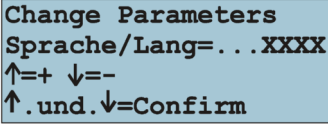
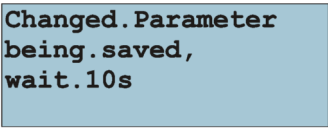
En este modo se pueden ajustar los parámetros siguientes:

- Deslastre
- Restablecimiento de carga
- Retardo para deslastre/restablecimiento de carga
- Ajustes de idioma de visualización

Para acceder al modo de ajuste de parámetros, presione estos botones:




En modo de desplazamiento
automático



| Pantallas que se muestran en el modo de ajuste de parámetros | |
|---|--|
| Screen 1  | Ajuste Deslastre |
| Screen 2  | Ajuste Restablecimiento de carga |
| Screen 3  | Ajuste Retardo Deslastre/restablecimiento de carga |
| Screen 4  | Ajuste Idioma de visualización XXXX puede ser: ENGL para inglés DEUT para alemán (Nota: no disponible en la versión china). |
| Screen 5  | Se están cambiando los ajustes de parámetros, pasa al modo de desplazamiento automático tras 10 segundos |


ATENCIÓN

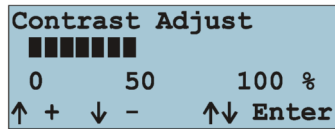
Cuando se muestra la pantalla 1, 2, 3 o 4, y no se presiona ninguna tecla durante 10 segundos, se cancela el modo de ajuste de parámetros. No se acepta ningún cambio de parámetros que se haya realizado. La pantalla vuelve al modo de desplazamiento automático.




| Funciones de los botones en el modo de ajuste de parámetros | |
|---|---|
|  | Incrementa el valor de ajuste |
|  | Reduce el valor de ajuste |
|  | Confirma el valor de ajuste Pasa a la pantalla siguiente |

Modo de ajuste de contraste

En este modo se puede ajustar el contraste de la pantalla.

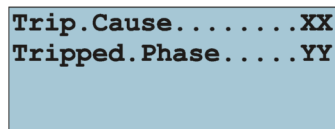
| | |
|---|--|
| Para acceder al modo de ajuste de contraste, presione estos botones: | |
| En modo de desplazamiento automático |  |


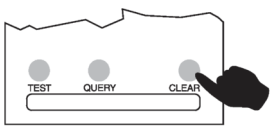
| | |
|---|---|
| Pantallas que se muestran en el modo de ajuste de contraste | |
| Screen 1  | Ajuste de contraste Cuanto más larga sea la barra, mayor el contraste. |

| | |
|---|---|
| Funciones de los botones en el modo de ajuste de contraste | |
|  | Aumenta el contraste |
|  | Reduce el contraste |
|  | Acepta el contraste y vuelve al modo de desplazamiento automático |

Pantalla de información de disparo

En este modo hay un cambio automático en cuanto se produce un disparo, siempre que se haya conectado una alimentación externa de 24 V DC.

| | |
|---|--|
| Pantallas que se muestran en el modo de información de disparo | |
|  | Tipo de disparo Fase afectada XX puede ser: L, S, I, G, N YY puede ser: L1, L2, L3, N |

| | |
|---|--|
| Funciones de los botones en el modo de información de disparo | |
|  | Visualización de instrucciones de mantenimiento. Si se vuelve a pulsar, retorno al modo de información de disparo. |
|  | Presione el botón CLEAR Cambia al modo de desplazamiento automático |

Pantalla de visualización de cambios de parámetros

La pantalla pasa automáticamente a este modo tras el cambio de un parámetro con los selectores codificadores rotativos, siempre que se haya conectado una alimentación externa de 24 V DC.

| Pantallas mostradas en el modo de visualización de cambios de parámetros | |
|--|--------------------------------------|
| Parameter changed: xxxxxx.=...00000.YYY | Visualización del valor modificado N |

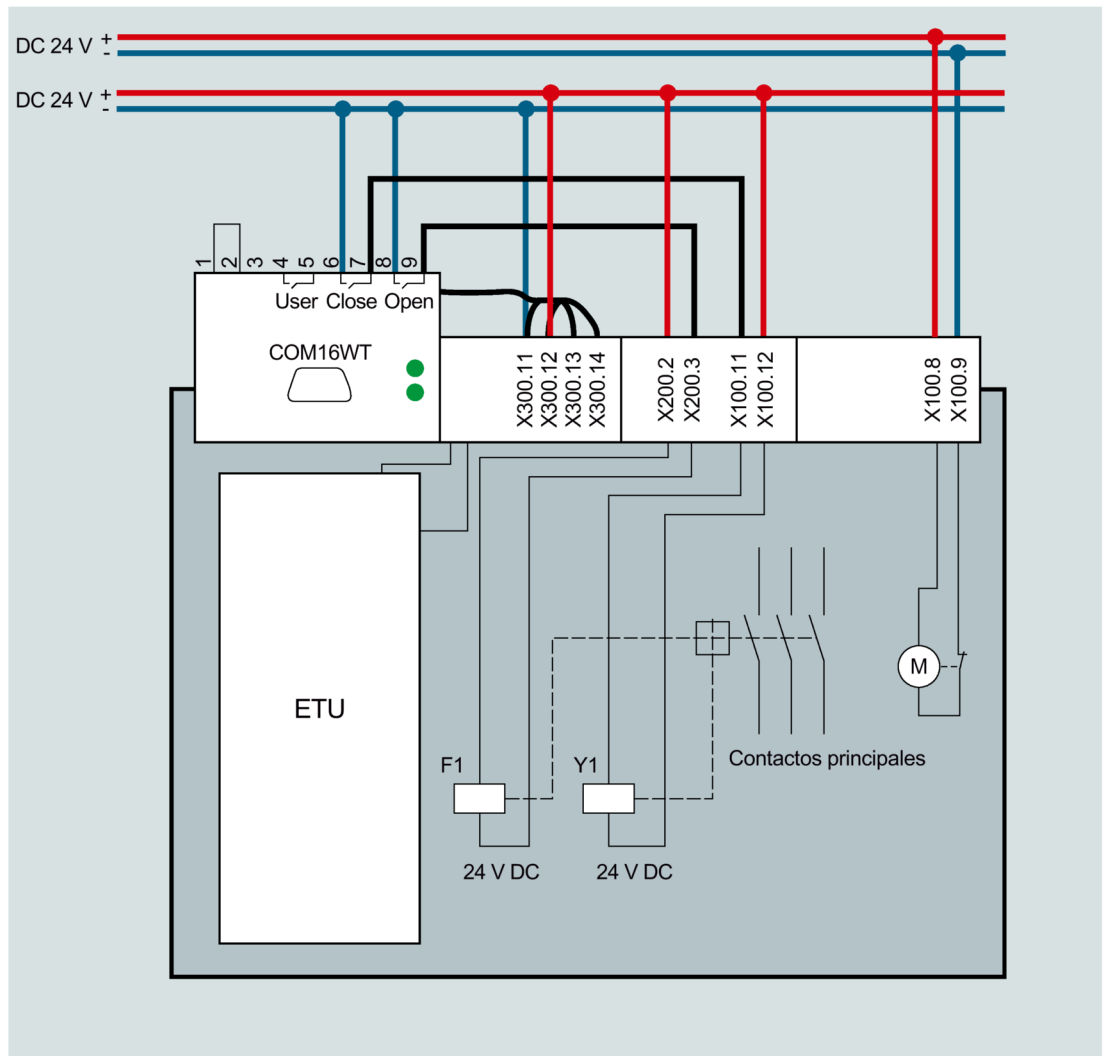
| Datos técnicos, con valores y unidades, que se pueden visualizar en la pantalla 1 | | |
|---|--|----------|
| Datos modificados | Valores visualizados | Unidades |
| IR.....=...00000.YY | Valor de arranque de LT en amperios de primario | A |
| ISD....=...00000.YY | Valor de arranque de ST en amperios de primario | A |
| Ii.....=...00000.YY | Valor de arranque de IN en amperios de primario | A |
| Ig.....=...0000.YY | Valor de arranque de GF en amperios de primario | A |
| Ig.ala.=...0000.YY | Valor de arranque de alarma de GF en amperios de primario | A |
| tg.....=.....000.YY | Retardo de GF: 100 200 300 400 500 | ms |
| I ² tg..=.....000.YY | Retardo de I ² t para GF: 100 200 300 400 500 | s |
| I ² tR..=.....000.YY | Retardo de I ² t para LT: 2 3.5 5.5 8 10 14 17 21 35 30 | ms |
| tSD....=.....000.YY | Retardo de ST: 20 100 200 300 400 | ms |
| I ² tSD.=.....000.YY | 100 200 300 400 | .. |
| th.mem.=.....000.... | ON OFF | .. |
| I _R | Corriente para disparo por sobrecarga | |
| I _{SD} | Corriente para disparo por cortocircuito temporizado de corta duración | |
| I _i | Corriente para disparo por cortocircuito instantáneo | |
| I _g | Corriente para disparo de protección contra fallas a tierra (solo se visualiza un valor si se dispone de un módulo de protección contra fallas a tierra) | |
| I _{g alarm} | Corriente de respuesta para indicador de alarma de protección contra fallas a tierra (solo se visualiza un valor si se ha instalado un módulo de protección contra fallas a tierra) | |
| t _g | Tiempo de retardo para protección contra fallas a tierra (solo se visualiza si se ha instalado un módulo de protección contra fallas a tierra) | |
| I ² t _g | Retardo de tiempo inverso (dependiente de I ² t) de la protección contra fallas a tierra (esto solo se visualiza si se ha instalado un módulo de protección contra fallas a tierra) | |
| I ² t _R | Retardo de tiempo inverso (dependiente de I ² t) para disparo por sobrecarga | |
| t _{SD} | Retardo de disparo por cortocircuito | |
| I ² t _{SD} | Retardo de tiempo inverso (dependiente de I ² t) para disparo por cortocircuito | |
| th mem | Indica si la memoria térmica está on/off | |

Funciones de los botones en el modo de visualización de cambios de parámetros

El valor modificado se muestra durante 4 segundos. La pantalla vuelve después al modo anterior.

6.11 Comunicaciones

En la figura siguiente se muestra cómo se deben cablear los contactos de ON y OFF de COM16WT para poder abrir y cerrar el interruptor. Esta figura solo es válida para solenoides de cierre y apertura de 24 V DC.



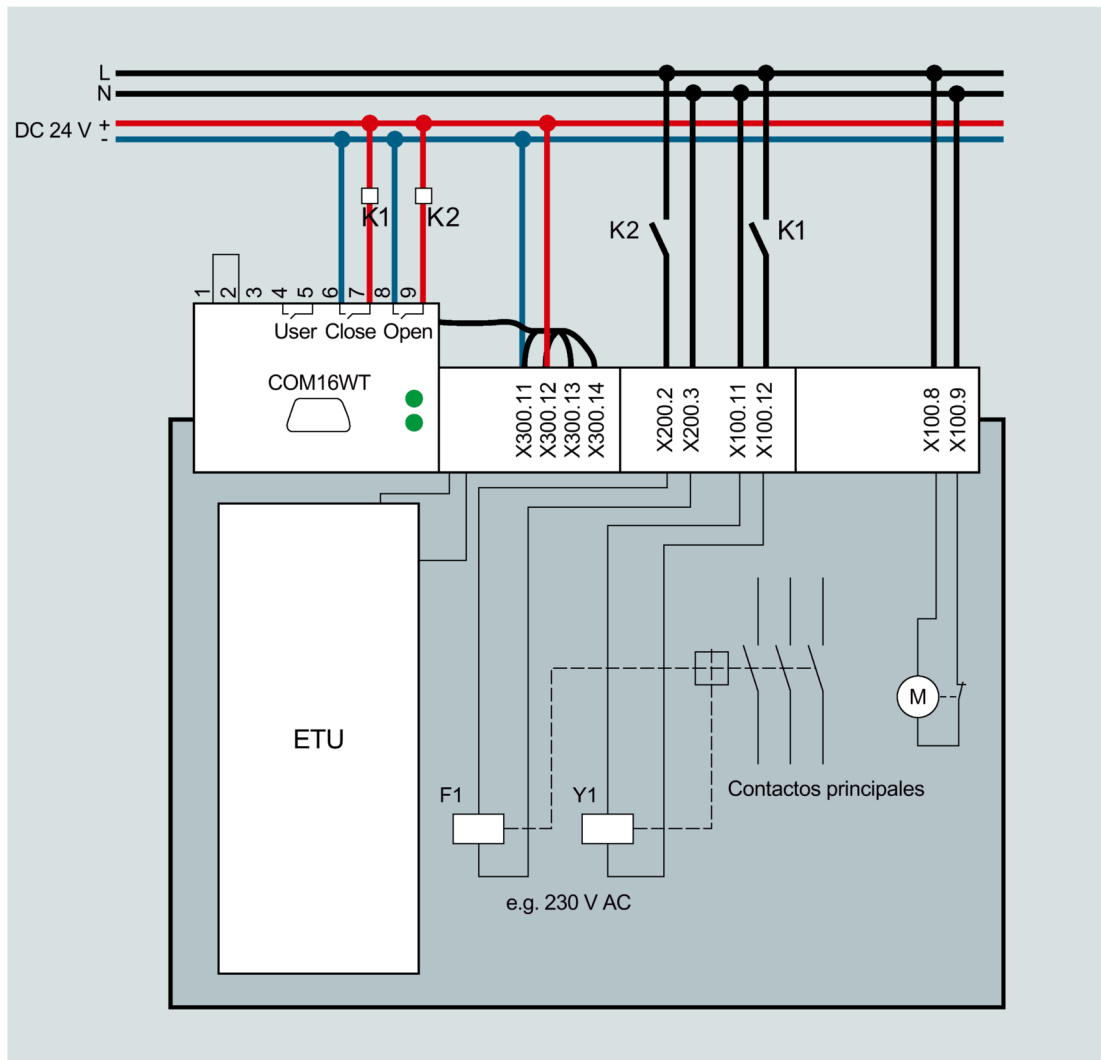
Cableado de COM16WT a 24 V DC

⚠ PRECAUCIÓN

La alimentación eléctrica externa usada para los componentes electrónicos no debe alimentar el accionamiento motorizado.

En la figura siguiente se muestra el cableado si los contactos se instalan con tensiones diferentes de 24 V DC.

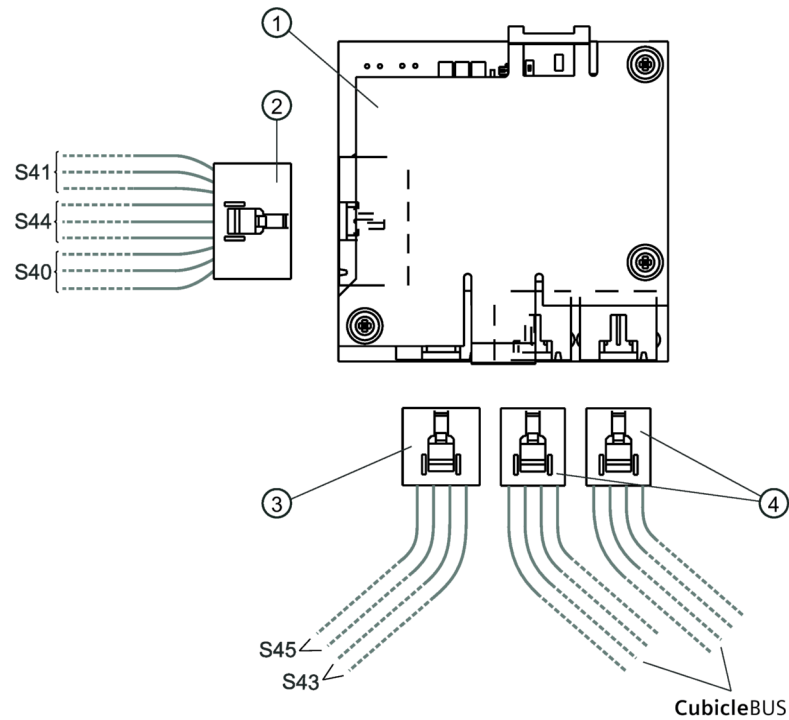
- Se deben usar relés de acoplamiento.
- Si no se usa F1 para la apertura, es posible usar F2.



Cableado de COM16WT a tensiones diferentes de 24 V DC

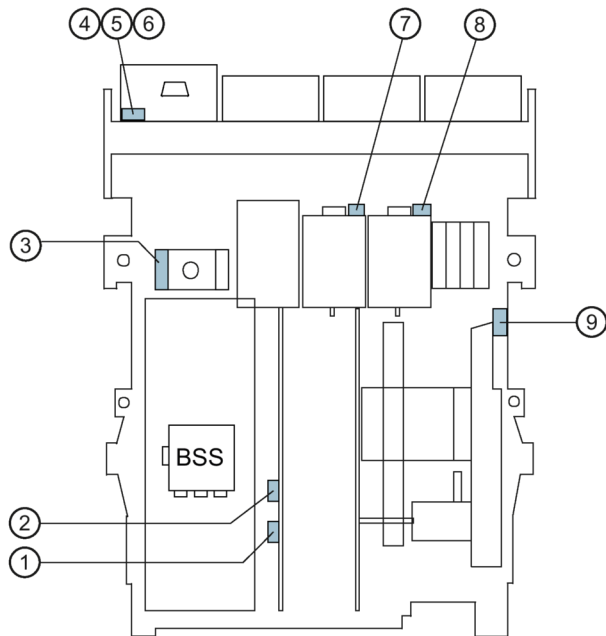
6.12 Sensor de estado del interruptor (BSSWT)

Para recopilación de información de estado del interruptor automático por medio de interruptores de señalización y transmisión de esos datos a CubicleBUS.



- ① Módulo BSSWT
- ② Cable de conexión de microinterruptores para S40, S41, S44
- ③ Cable de conexión de microinterruptores para S43, S45
- ④ Cable de conexión de BSSWT para CubicleBUS

Bloques de señalización para BSSWT



- ① Bloque de señalización de resorte cargado S41
- ② Bloque de señalización "Listo para cerrar" S40
- ③ Bloque de señalización de disparo S45
- ④ Bloque de señalización de posición de servicio S46
- ⑤ Bloque de señalización de posición de prueba S47
- ⑥ Bloque de señalización de posición de seccionamiento S48
- ⑦ Bloque de señalización S43 disparador auxiliar (F2)
- ⑧ Bloque de señalización S43 disparador auxiliar (F1/F3/F8)
- ⑨ Bloque de señalización de posición ON-OFF S44

Nota

El bloque de señalización S43 para disparador auxiliar (F2) solo está disponible cuando no hay disparador auxiliar F1/F3/F8.

Referencias de repuestos

| Descripción | Referencia |
|--------------|---------------|
| Módulo BSSWT | 3WT9844-0AT00 |

6.13 Módulo COM16WT

Adaptador de interfaz para:

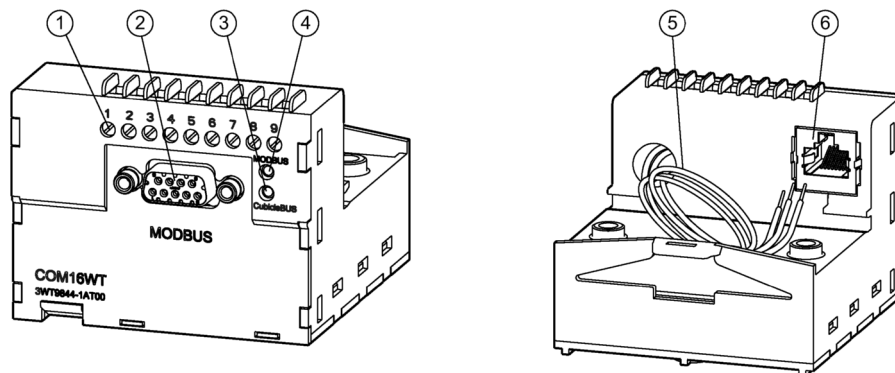
- Conversión de señales de **CubicleBUS** a señales Modbus y viceversa.
- En interruptores automáticos extraíbles: Detección de la posición del interruptor automático en el bastidor guía con los bloques de señalización S46, S47 y S48, y enviando las señales correspondientes en **CubicleBUS** y en Modbus.
- Proporcionar funciones especiales con entradas y salidas adicionales (p. ej., para controlar el interruptor automático o parametrizar).

Encontrará información adicional en el manual "Interruptores automáticos de corte en aire 3WT con capacidad de comunicaciones Modbus" (3WT Circuit Breakers with communication capability - Modbus).

Nota

Este es un producto para entorno A. Este producto puede causar interferencias de radio no deseadas en entornos residenciales. En ese caso se puede responsabilizar al usuario de la adopción de medidas especiales.

Vista



- ① Bornes de conexión para entradas y salidas adicionales a fin de ofrecer funciones especiales
- ② Conector SUB-D de 9 polos para conexión Modbus
- ③ LED **CubicleBUS**
- ④ LED Modbus
- ⑤ Cables de conexión con enchufe manual X300
- ⑥ Conexión **CubicleBUS** para la resistencia terminadora (120 ohmios, 0,5 W). Se debe usar el terminador para evitar interferencias en **CubicleBUS**.

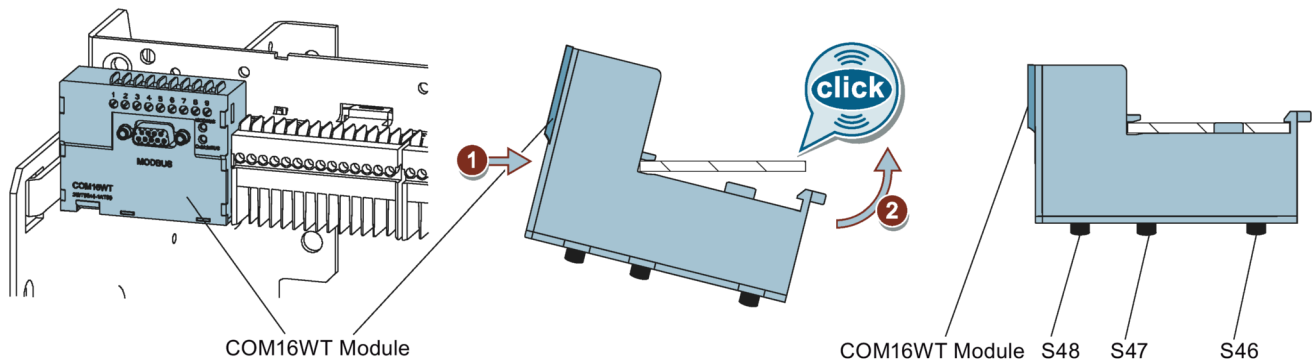
Indicaciones

| LED | Indicación | Significado |
|------------|--------------------|---|
| Modbus | Apagado | Sin tensión en COM16WT |
| | Verde | Comunicación Modbus en funcionamiento |
| | Rojo | Falla en el bus o sin respuesta del bus |
| CubicleBUS | Apagado | No se han encontrado módulos CubicleBUS |
| | Verde | Comunicación CubicleBUS en funcionamiento |
| | Verde intermitente | Se ha encontrado un participante CubicleBUS , pero la conexión de CubicleBUS dentro del interruptor automático tiene perturbaciones |
| | Rojo | CubicleBUS en falla |

Montaje del módulo COM16WT en el bastidor guía

- Desconecte con el botón de abrir y descargue el resorte acumulador.
- Tire del interruptor hacia la posición de mantenimiento.

Consulte el capítulo Trabajos preparativos (Página 108).



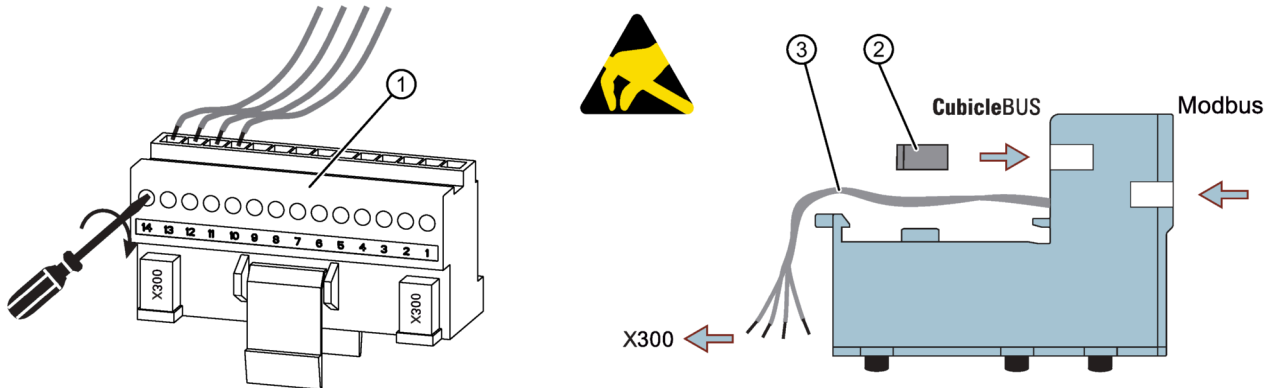
S46, S47 y S48: Bloques de señalización para detectar la posición del interruptor automático en el bastidor guía y enviarla a Modbus y **CubicleBUS**.

Conexión de cables

Consulte el capítulo Diagrama de circuitos general (Página 269).

Nota

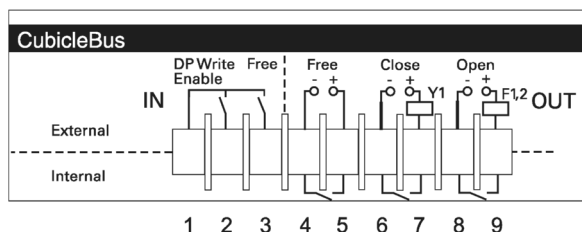
En caso necesario, se pueden instalar posteriormente los terminales auxiliares que faltan (receptáculo, conectores auxiliares y módulo de contacto deslizante para bastidores guía). Consulte el capítulo Conexión del conductor auxiliar (Página 44).



- ① Enchufe manual X300
- ② Resistencia terminadora
- ③ Cable de conexión con enchufe manual X300

| Designación | Asignación | Borne |
|-------------|--------------|---------|
| 314 | CubicleBUS - | X300.14 |
| 313 | CubicleBUS + | X300.13 |
| 312 | 24 V DC + | X300.12 |
| 311 | 24 V DC GND | X300.11 |

Conexiones para entradas y salidas adicionales



Encontrará información adicional sobre la aplicación de esas entradas y salidas en el manual "Interruptores automáticos de corte en aire 3WT con capacidad de comunicaciones Modbus" (3WT Circuit Breakers with communication capability - Modbus).

Referencias de repuestos

| Descripción | Referencia |
|-------------|---------------|
| COM16WT | 3WT9844-1AT00 |

6.14 Función de conteo

Es posible equipar las unidades de disparo ETU45WT y ETU47WT con una función de conteo.

Además de los valores de corriente, la función de conteo proporciona datos acerca de tensiones, potencias, valores de energía, factores de potencia y frecuencia por el CubicleBUS, para el procesamiento posterior.

Los datos se pueden mostrar en la pantalla de la unidad de disparo, transmitirse a Modbus por el módulo COM16WT y transferirse a las salidas de módulos CubicleBUS externos. A partir de esos datos se puede llegar a conclusiones acerca del estado de la red de suministro. Se necesita una alimentación externa auxiliar de 24 V para usar la función de conteo.

La precisión de medición de los valores de tensión solo se puede garantizar si se conecta la tierra de protección (PE) a la tierra de 24 V ("-") de la alimentación externa del interruptor automático. Se debe realizar la conexión directamente en la salida de la alimentación y con un cable de sección mínima de 1,5 mm².

Además, es necesario conectar el conductor de neutro (en interruptores de 3 polos) para poder medir correctamente la tensión.

Consulte el capítulo Alimentación de tensión externa (Página 94).

| Parámetro medido | Precisión ¹⁾ |
|---|---------------------------|
| Corrientes I_{L1} , I_{L2} , I_{L3} , I_N | ±1% |
| Corriente de falla a tierra I_g (medición con transformador de falla a tierra externo) | ±5% |
| Tensión compuesta U_{L12} , U_{L23} , U_{L31} | ±1% |
| Tensiones de neutro U_{L1N} , U_{L2N} , U_{L3N} | ±1% |
| Promedio actual de tensión compuesta U_{avgD} | ±1% |
| Promedio actual de tensión de neutro U_{avgY} | ±1% |
| Potencia aparente S_{L1} , S_{L2} , S_{L3} | ±2% |
| Potencia aparente total | ±2% |
| Potencia activa P_{L1} , P_{L2} , P_{L3} | ±3% a $\cos\varphi > 0,6$ |
| Potencia activa total | ±3% a $\cos\varphi > 0,6$ |
| Potencia reactiva Q_{L1} , Q_{L2} , Q_{L3} | ±4% a $\cos\varphi > 0,6$ |
| Potencia reactiva total | ±4% a $\cos\varphi > 0,6$ |
| Factores de potencia $\cos\varphi_{L1}$, $\cos\varphi_{L2}$, $\cos\varphi_{L3}$, | ±0,04 |
| Factor de potencia total $\cos\varphi_{avg}$ | ±0,04 |
| Promedio de larga duración de las corrientes I_{L1} , I_{L2} e I_{L3} | ±1% |
| Promedio de larga duración de corriente trifásica | ±1% |

| | |
|---|------------------|
| Promedio de larga duración de potencia activa en L ₁ , L ₂ y L ₃ | ±3% a cosφ > 0,6 |
| Promedio de larga duración de potencia activa trifásica | ±3% a cosφ > 0,6 |
| Promedio de larga duración de potencia aparente en L ₁ , L ₂ y L ₃ | ±2% |
| Promedio de larga duración de potencia aparente trifásica | ±2% |
| Promedio de larga duración de potencia reactiva trifásica | ±4% a cosφ > 0,6 |
| Energía consumida | ±3% |
| Energía suministrada | ±3% |
| Energía reactiva consumida | ±4% |
| Energía reactiva suministrada | ±4% |
| Frecuencia | ±0,1Hz |
| Desequilibrio de fases de corriente y tensión ²⁾ | ±1% |

1) Definición de precisión:

± (x% del rango de medición + 2 LSD (dígito menos significativo) durante un año tras la calibración

Condición de referencia:

Intensidad de entrada I: I_{n máx} ±1%

Tensión de entrada U: U_n ±1%

Frecuencia f: 50 Hz

Factor de potencia: cosφ = 1

Forma de onda: seno, distorsión armónica <5% carga simétrica

Temperatura ambiente: 35 °C ± 5 °C

Tensión auxiliar: 24 V DC según DIN 19240 / EN 61131

Tiempo de calentamiento: 2 horas

Campos externos: no

Rango de medición:

Corriente: 0,2 ... 1,2 I_{n máx}

Tensión: 0,8 ... 1,2 U_n

2) Definición IEC:

Cociente entre la diferencia más grande entre fases y la fase más cargada.

Prueba de aislamiento de la aparamenta

En caso de aparamenta con más de 4 interruptores automáticos con toma interna de tensión, es aplicable lo siguiente: Antes de la prueba de aislamiento de la aparamenta, se deben desconectar todos los convertidores internos de tensión de la función de conteo.

| |
|--|
|  ADVERTENCIA |
|--|

| |
|--|
| Siempre quite tensión y ponga a tierra los equipos antes de trabajar en estos equipos. |
|--|

- Desconecte y descargue el resorte acumulador.
- Mueva el interruptor automático extraíble a la posición de mantenimiento.
- Retire el panel frontal.
- Desconecte X50 en la función de conteo.

Después de la prueba de aislamiento se debe volver a conectar el cable de X50.

6.15 Alimentación de tensión externa

- Vuelva a conectar el enchufe X50 a la función de conteo.
- Monte el panel frontal.

A continuación compruebe los valores de tensión medidos por la función de conteo, conectando la tensión de red a la aparamenta.

Referencias de repuestos

| Descripción | Referencia |
|-------------------|---------------|
| Función de conteo | 3WT9844-5AT00 |

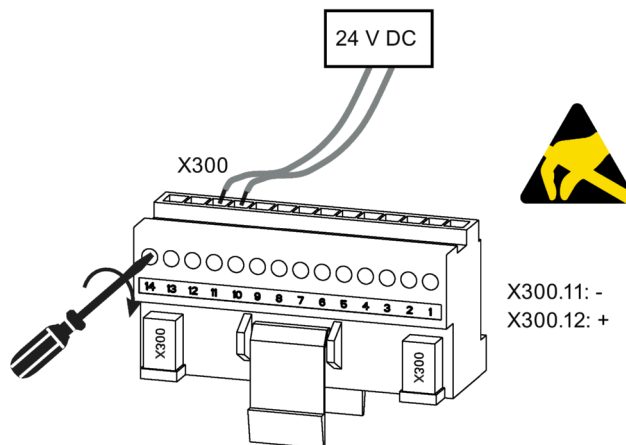
6.15 Alimentación de tensión externa

Las funciones básicas de las unidades de disparo electrónicas no necesitan una alimentación auxiliar.

Para usar las funciones ampliadas de las unidades de disparo electrónicas ETU45WT que necesitan intercambio de datos por **CubicleBUS**, debe haber una alimentación externa de 24 V DC conectada.

Conexión

Conexión con enchufe manual X300



Requisitos

Como mínimo, la alimentación externa de 24 V DC debe cumplir los requisitos de DIN 19240 / EN 61131. Para proteger el sistema 3WT de interferencias CEM, se recomienda utilizar una alimentación con protección de clase II.

Para alimentar un interruptor automático dotado con el número máximo de módulos **CubicleBUS** externos posibles, se puede utilizar la fuente de alimentación Siemens mencionada a continuación. Si es necesario alimentar un segundo interruptor automático, también será necesaria una segunda fuente de alimentación.

Al utilizar fuentes de alimentación de otros fabricantes, se deben cumplir las condiciones siguientes:

- Fuente de alimentación electrónica conmutada en primario
- 24 V DC, $\pm 3\%$


EMC respectivo para alimentación de 24 V:

IEC61000-4-4: 4 kV en primario;

IEC61000-4-5: 4 kV fase-tierra, 2 kV fase-fase.

Referencia

| Alimentación eléctrica | Referencia |
|---|--------------------|
| LOGO! Power, entrada 100-240 V AC, salida 24 V DC / 4 A | 6EP3333-6SB00-0AY0 |

|  PRECAUCIÓN |
|--|
| La alimentación eléctrica externa usada para los componentes electrónicos no debe alimentar el accionamiento motorizado. |

Disparadores auxiliares y bloques de contactos auxiliares

7

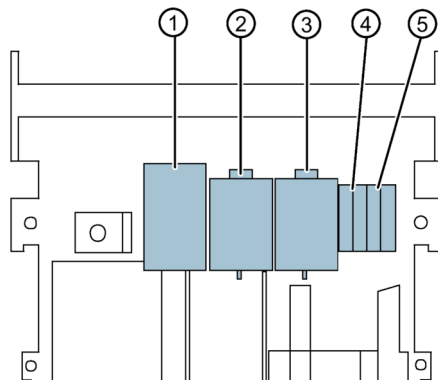
ADVERTENCIA

Puede comportar peligro de muerte o de lesiones graves.

Destense el resorte acumulador antes de quitar las barreras/tapas. Consulte el capítulo Trabajos preparativos (Página 108).

7.1 Vista general

Ubicación de montaje



- ① Bobina de cierre Y1
- ② 2.º disparador de apertura F2
- ③ 1.º disparador de apertura F1
o disparador de mínima tensión "r" F3
o disparador de mínima tensión "rc" F8
- ④ 1.º bloque de contactos auxiliares 2NA + 2NC
- ⑤ 2.º bloque de contactos auxiliares 2CO
o 2.º bloque de contactos auxiliares 2NA + 2NC
o 2.º bloque de contactos auxiliares 3NA + 1NC
o 2.º bloque de contactos auxiliares 4NA

Consulte el capítulo Diagramas de bornes (Página 271).

Referencia

| Descripción | | Referencia |
|---|---|---------------|
| Bobina de cierre Y1; 2.º disparador de apertura F2; 1.º disparador de apertura F1 | 24 V DC | 3WT9851-1JB00 |
| | 110 ... 125 V DC; 110 ... 127 V AC 50/60 Hz | 3WT9851-1JH00 |
| | 220 ... 250 V DC; 220 ... 240 V AC 50/60 Hz | 3WT9851-1JK00 |
| Disparador de mínima tensión "r" F3 | 24 V DC | 3WT9853-1JB00 |
| | 110 ... 125 V DC; 110 ... 127 V AC 50/60 Hz | 3WT9853-1JH00 |
| | 220 ... 250 V DC; 220 ... 240 V AC 50/60 Hz | 3WT9853-1JK00 |
| | 380 ... 415 V AC 50/60 Hz | 3WT9853-1JM00 |
| Disparador de mínima tensión "rc" F8 | 110 ... 125 V DC; 110 ... 127 V AC 50/60 Hz | 3WT9855-1JH00 |
| | 220 ... 250 V DC; 220 ... 240 V AC 50/60 Hz | 3WT9855-1JK00 |
| | 380 ... 415 V AC 50/60 Hz | 3WT9855-1JM00 |
| 2.º bloque de contactos auxiliares 2CO | | 3WT9816-1CE00 |
| 2.º bloque de contactos auxiliares 2NA + 2NC | | 3WT9816-1CD00 |
| 2.º bloque de contactos auxiliares 3NA +1NC | | 3WT9816-1CF00 |
| 2.º bloque de contactos auxiliares 4NA | | 3WT9816-1CG00 |

7.2 Ajuste del retardo del disparador de mínima tensión

Trabajos preparativos

- Apertura del interruptor automático y descarga de los resortes acumuladores
- Desconexión de los circuitos auxiliares
- Colocación del interruptor a la posición de mantenimiento y extracción

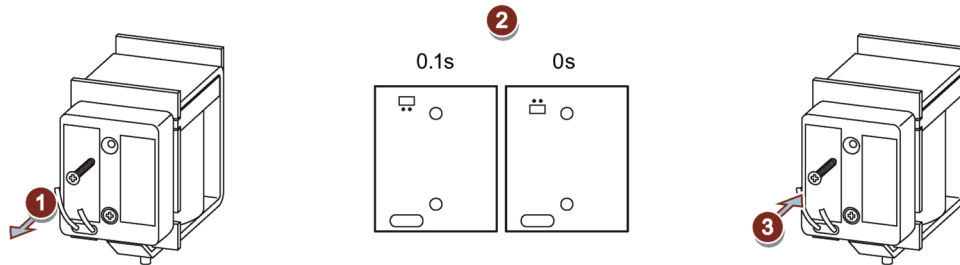
Consulte el capítulo Trabajos preparativos (Página 108).

- Desmontaje del dispositivo operador

Consulte el capítulo Desmontaje del dispositivo operador (Página 134).

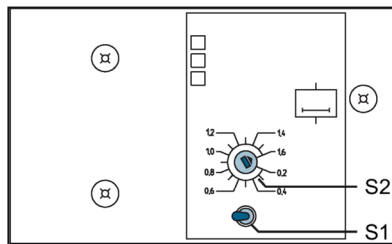
Ajuste

Disparador de mínima tensión "r" F3



1. Retire la tapa.
2. Ajuste el puente.
3. Vuelva a acoplar la tapa.

Disparador de mínima tensión "rc" F8




- S1 Seleccione el rango.
S2 Ajuste el tiempo de retardo t_d .

Trabajos finales

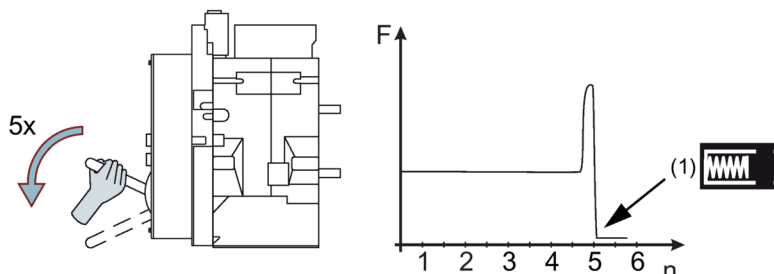
- Instale el panel frontal
- Monte los conectores auxiliares
- Conecte los cables al conector auxiliar
- Mueva el interruptor automático extraíble a la posición de prueba

Puesta en marcha

8.1 Carga del mecanismo acumulador de resorte

| |
|---|
| <p> ADVERTENCIA</p> <p>Puede provocar lesiones.</p> <p>Al retirar del sistema el interruptor automático con un mecanismo acumulador de resorte descargado, debe colocarse sobre una superficie estable (p. ej., sobre un banco de trabajo durante el mantenimiento).</p> |
|---|

8.1.1 Carga manual



- F Fuerza de accionamiento
 n Número de movimientos
 (1) Mecanismo acumulador de resorte cargado

ATENCIÓN

Para cargar el mecanismo acumulador de resorte, agarre firmemente la palanca de carga y muévala hasta donde llegue. Asegúrese de que cada movimiento sea lo más suave posible. El quinto movimiento debe realizarse con la misma suavidad y recorriendo la misma distancia que en los cuatro movimientos anteriores pese a que la fuerza necesaria para accionar la palanca aumente considerablemente. Una vez que el mecanismo acumulador de resorte está totalmente cargado, la palanca de carga puede moverse sin resistencia.

8.1.2 Carga con un accionamiento motorizado



Tiene lugar automáticamente una vez aplicada la tensión de control (el mecanismo accionado por motor se detiene en cuanto se ha completado la carga).

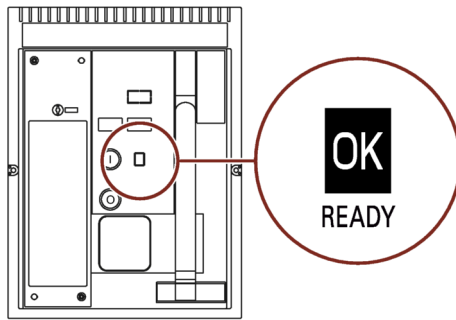
Referencia

| Descripción | Referencia |
|---|---------------|
| Accionamiento motorizado, 24 V DC | 3WT9832-1JB00 |
| Accionamiento motorizado, 110 ... 125 V DC; 110 ... 127 V AC 50/60 Hz | 3WT9832-1JH00 |
| Accionamiento motorizado, 220 ... 250 V DC; 220 ... 240 V AC 50/60 Hz | 3WT9832-1JK00 |

8.2 Preparación para la operación

| Lista de comprobación para la puesta en marcha | |
|---|---|
| Las cámaras apagachispas están colocadas | ✓ |
| El interruptor automático está desconectado | ✓ |
| La unidad de disparo electrónica está instalada y se ha presionado el pulsador RESET | ✓ |
| Se han ajustado los valores de operación de la unidad de disparo electrónica | ✓ |
| Se han aplicado las tensiones auxiliar y de control (consulte los valores nominales en la placa de características) | ✓ |
| Están deenergizadas las vías de corriente principales | ✓ |
| La puerta del gabinete está cerrada | ✓ |
| El mecanismo acumulador de resorte está cargado | ✓ |
| El interruptor automático extraíble está en la posición de servicio | ✓ |

| Condiciones (en función de la versión) | | |
|---|--------------------------|---|
| Disparador de mínima tensión | Excitado | ✓ |
| Disparador de apertura | No excitado | ✓ |
| Bloqueo de conexión eléctrica | No excitado | ✓ |
| Bloqueo de reconexión mecánica | Ajustado a RESET | ✓ |
| Enclavamiento eléctrico para bobina de cierre | Cancelado | ✓ |
| Enclavamiento | Inactivo | ✓ |
| Indicador | "Listo para cerrar" = OK | ✓ |

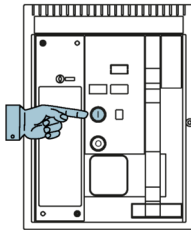


ATENCIÓN

1. El interruptor automático solo debe cerrarse una vez instalada la unidad de disparo electrónica (a excepción de los interruptores no automáticos).
2. No retire nunca unidades de disparo electrónicas bajo carga, ya que podrían producirse daños en la unidad de disparo electrónica/transformador de corriente.

8.3 Maniobra de cierre

ON mecánico



Indicadores

Sin accionamiento motorizado:

Cerrado, descargado



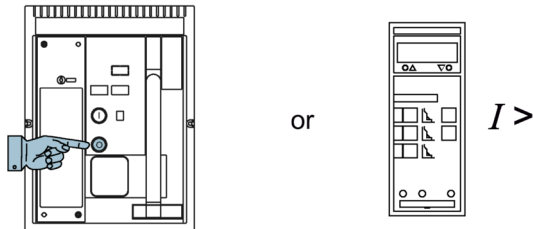
Con accionamiento motorizado tras unos 20 s:

Cerrado, cargado



8.4 Maniobra de apertura

OFF mecánico o disparo por unidad de disparo electrónica



Indicadores

Sin accionamiento motorizado:

Abierto, descargado



Con accionamiento motorizado:

Abierto, cargado



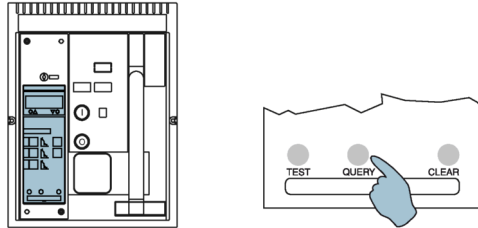
Con accionamiento motorizado, disparo por ETU:

Abierto, cerrado, "Listo para cerrar" no es OK

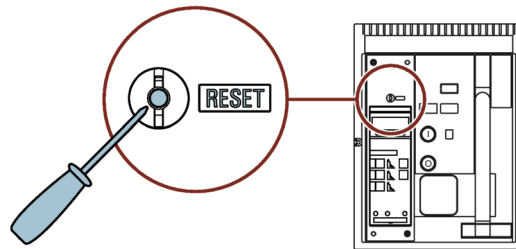


8.5 Nueva puesta en marcha tras maniobra de apertura por unidad de disparo electrónica

1. Encuentre la causa del disparo.



2. Identifique y corrija la causa.
 - Compruebe la carga aguas abajo.
 - Compruebe los ajustes de la ETU.
3. Tras un disparo por cortocircuito, compruebe si hay daños en el interruptor automático. Inspeccione posibles daños en el sistema de contactos, consulte Mantenimiento (Página 107).
4. Abra la cubierta transparente y restablezca el bloqueo de reconexión.
5. Presione RESET para la señalización de disparo.



6. Vuelva a ponerlo en marcha como se describe arriba.
 - Carga del mecanismo acumulador de resorte (Página 101)
 - Maniobra de cierre (Página 103)

Mantenimiento




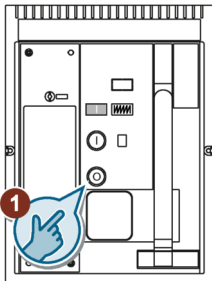



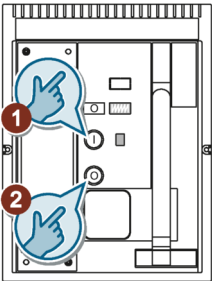



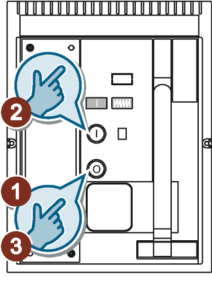



 PELIGRO**Tensiones peligrosas**

Durante el funcionamiento, ciertos componentes del interruptor automático están sujetos a tensiones peligrosas o a fuerza elástica. Si se entra en contacto con componentes bajo tensión, pueden producirse lesiones graves o incluso la muerte.

Solo debe encomendarse el mantenimiento a personal autorizado.

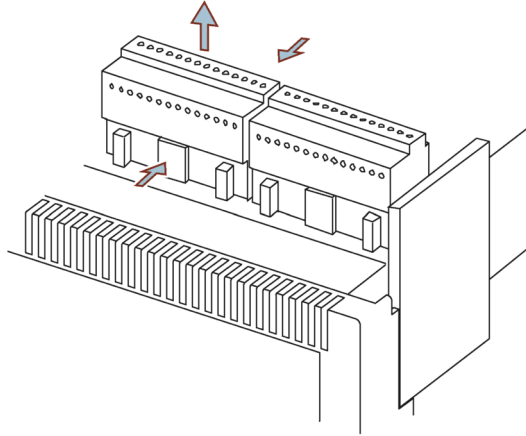
9.1 Trabajos preparativos

Apertura del interruptor automático y descarga del mecanismo acumulador de resorte

| Estado posible: | Secuencia de maniobra: | |
|---|--|---|
| <p>Interruptor automático CERRADO Mecanismo acumulador de resorte descargado</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  CONTACTS </div> <div style="text-align: center;">  SPRING </div> <div style="text-align: center;">  READY </div> </div> |  | <p>1. Abierto</p> |
| <p>Interruptor automático abierto Mecanismo acumulador de resorte cargado</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  CONTACTS </div> <div style="text-align: center;">  SPRING </div> <div style="text-align: center;">  OK READY </div> </div> |  | <p>1. Cerrado 2. Abierto</p> |
| <p>Interruptor automático CERRADO Mecanismo acumulador de resorte cargado</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  CONTACTS </div> <div style="text-align: center;">  SPRING </div> <div style="text-align: center;">  READY </div> </div> |  | <p>1. Abierto 2. Cerrado 3. Abierto</p> |
| <p>Estado final de las indicaciones:</p> <div style="display: flex; justify-content: center; align-items: center; gap: 20px;"> <div style="text-align: center;">  CONTACTS </div> <div style="text-align: center;">  SPRING </div> <div style="text-align: center;">  READY </div> </div> | | |

Desconexión de los circuitos auxiliares

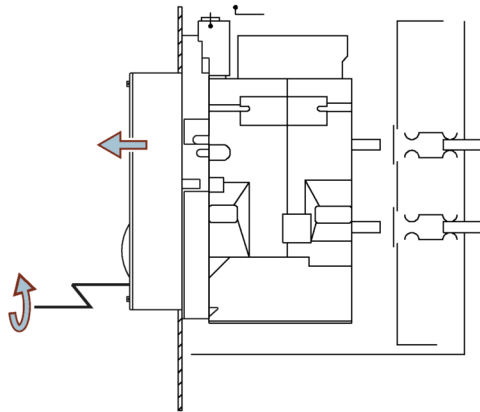
Interruptor automático de montaje fijo



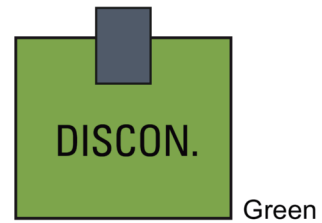
Retire el conector manual y extraiga el interruptor automático.

Para desenchufar los conectores, tire de ellos hacia arriba. Asegúrese de que los cables conectados no estén doblados.

Interruptor automático extraíble

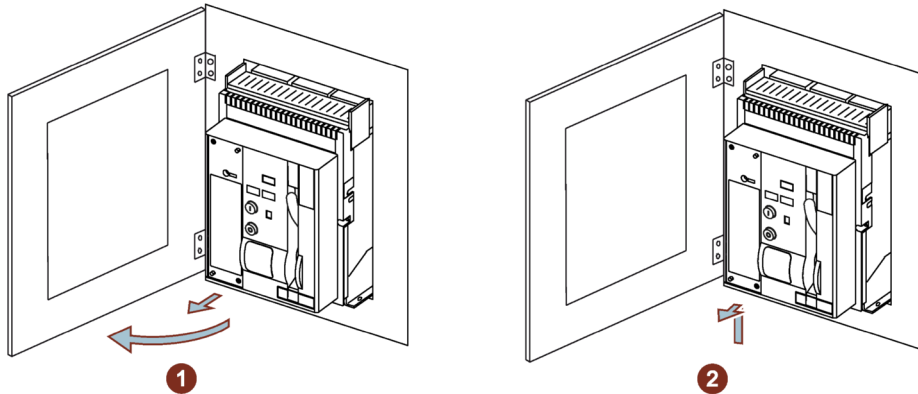


Disconnected position



Movimiento a la posición de seccionamiento

Colocación del interruptor a la posición de mantenimiento y extracción

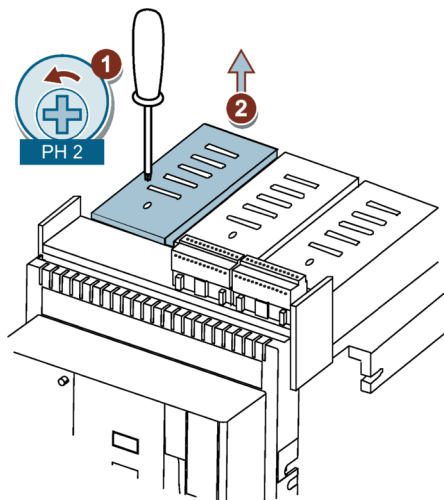


1. Coloque el interruptor automático en la posición de mantenimiento.
2. Retire el interruptor automático.

Coloque el interruptor automático en la posición de mantenimiento y retírelo del sistema.

9.2 Comprobación de las cámaras apagachispas

- Cada 12 meses o después de 1000 maniobras
- Tras apagados importantes

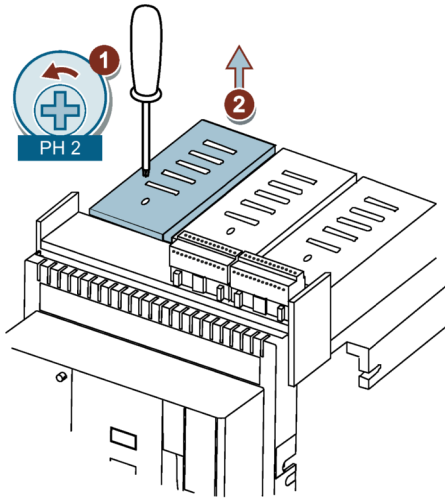
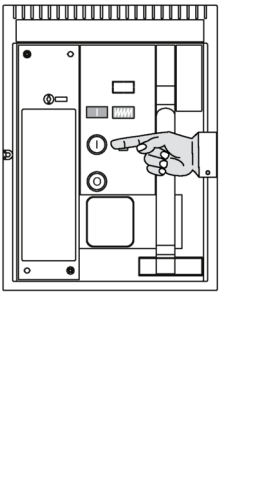
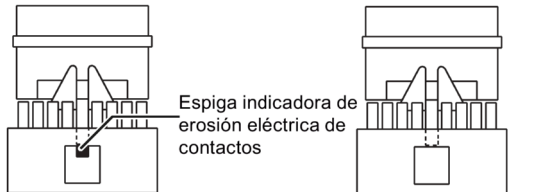


Retire las cámaras apagachispas.

En caso de desgaste fuerte (p. ej., quemaduras en los separadores de arco), sustituya las cámaras apagachispas.

9.3 Comprobación del desgaste en los contactos

- Cada 12 meses o después de 1000 maniobras
- Tras apagados importantes

| | | |
|---|---|--|
|  |  |  |
| <p>Retire las cámaras apagachispas.</p> | <p>Cierre el interruptor automático.</p> | <p>En orden</p> <p>Sustituir vía de corriente</p> <p>Efectúe una inspección visual del interruptor automático abierto.</p> |

9.4 Sustitución de las vías de corriente

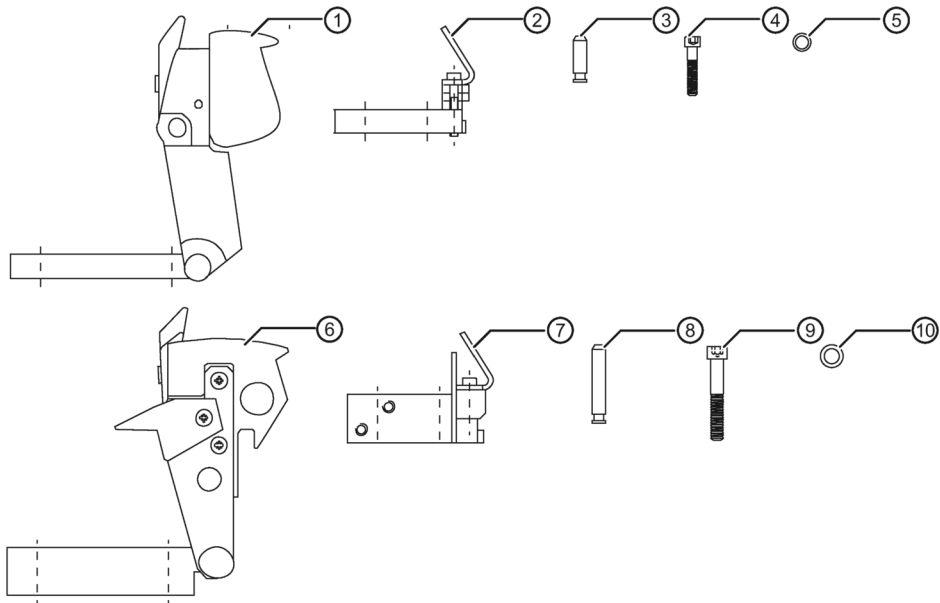
⚠ PELIGRO

Tensiones peligrosas
Peligro por mecanismo acumulador de resorte

Antes de empezar a trabajar, desconecte el dispositivo de la alimentación eléctrica y asegúrese de que no pueda conectarse. Realice trabajos en el dispositivo solamente cuando el interruptor automático esté abierto y el mecanismo acumulador de resorte esté descargado. En caso contrario, se puede provocar la muerte, lesiones graves o daños materiales importantes.

La instalación y el montaje de los dispositivos solo deberán encomendarse a personal autorizado.

Comprobación del contenido del embalaje



Tamaño I

- ① Portacontactos, completo 1x
- ② Vía de corriente, fija 1x
- ③ Perno de acoplamiento 1x
- ④ Tornillo de cabeza cilíndrica M6 × 30 DIN 912 4x
- ⑤ Arandela Belleville 6 DIN 6796 4x

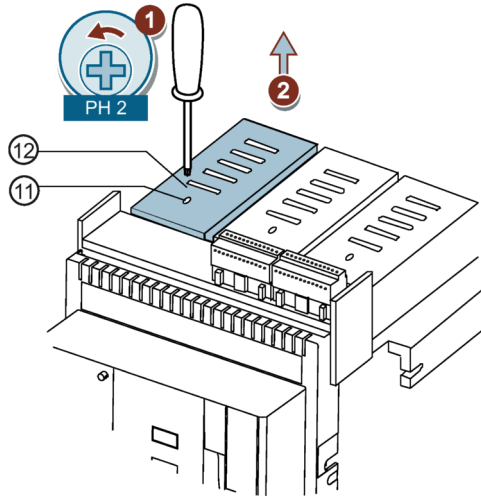
Tamaño II

- ⑥ Portacontactos, completo 1x
- ⑦ Vía de corriente, fija 1x
- ⑧ Perno de acoplamiento 1x
- ⑨ Tornillo de cabeza cilíndrica M8 × 50 DIN 912 4x
- ⑩ Arandela Belleville 8 DIN 6796 4x

Nota:

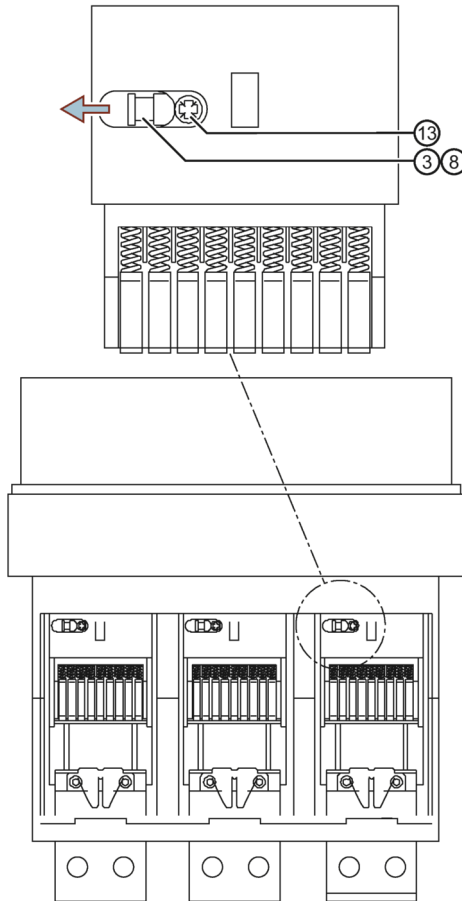
La forma de las barras de conexión de los portacontactos ① y ⑥ y de las vías de corriente ② y ⑦ varía en función de la versión que se haya pedido. El procedimiento de instalación/montaje es el mismo para todas las versiones.

Desatornille las cámaras apagachispas



- Quite los tornillos de fijación ⑪ de las cámaras apagachispas ⑫.
- Levante las cámaras apagachispas para retirarlas.

Desconexión de los portacontactos (tamaños I y II)



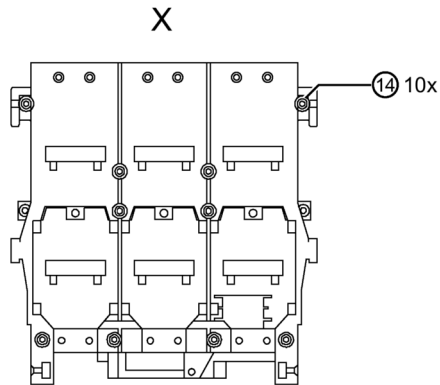
- Afloje el perno de bloqueo ⑬ (no lo retire completamente).
- Retire el perno de acoplamiento ③ u ⑧ haciendo presión con un destornillador (como se muestra).

Nota:

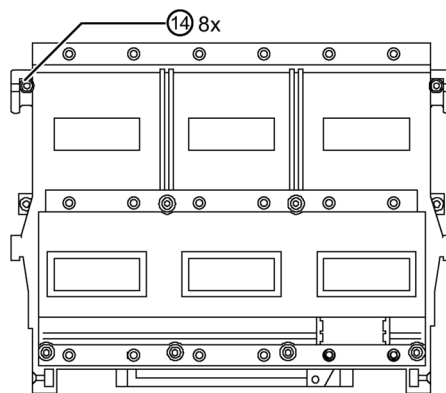
En el tamaño II, el perno de bloqueo ⑬ con cubierta debe retirarse por completo.

Retirada del panel posterior de la carcasa

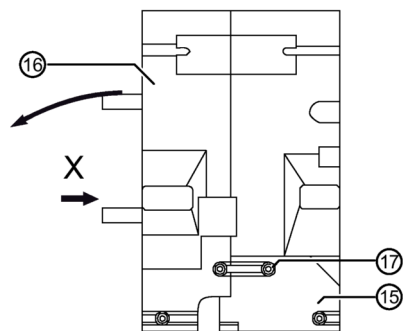
Tamaño I



Tamaño II

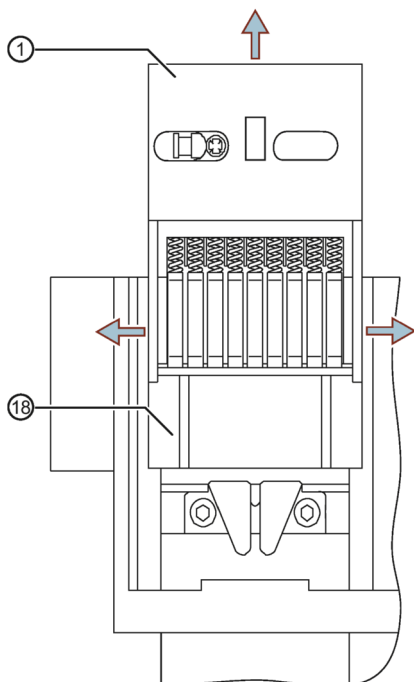


Tamaños I y II



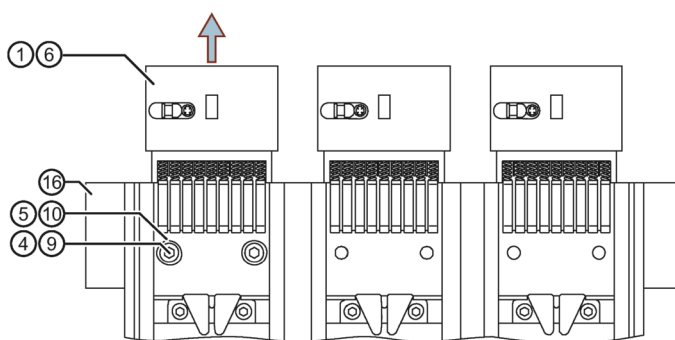
- Retire los tornillos de cabeza cilíndrica ⑭.
- Desenrosque los tornillos de cabeza avellanada ⑰ del soporte ⑮ del panel trasero ⑯.
- Afloje los tornillos de cabeza avellanada ⑰ del soporte ⑮ (no los retire completamente).
- Abra el panel trasero del interruptor automático ⑯ (como se muestra).

Retirada del aislamiento (tamaño I)



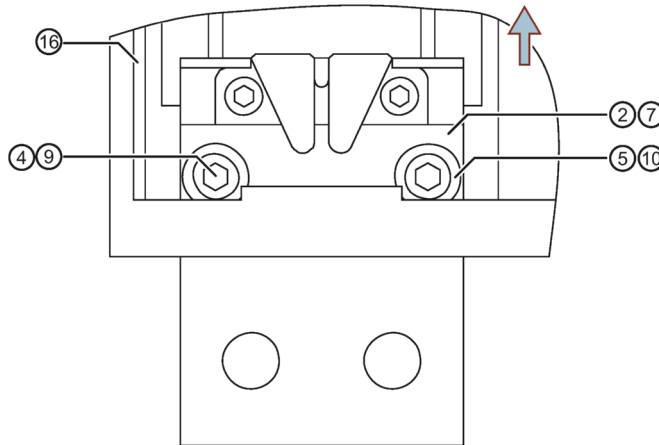
- Levante el portacontactos ①.
- Tire del aislamiento ⑱ hacia delante (empuje las paredes laterales del aislamiento ⑱ ligeramente hacia fuera).

Retirada de los portacontactos (tamaños I y II)



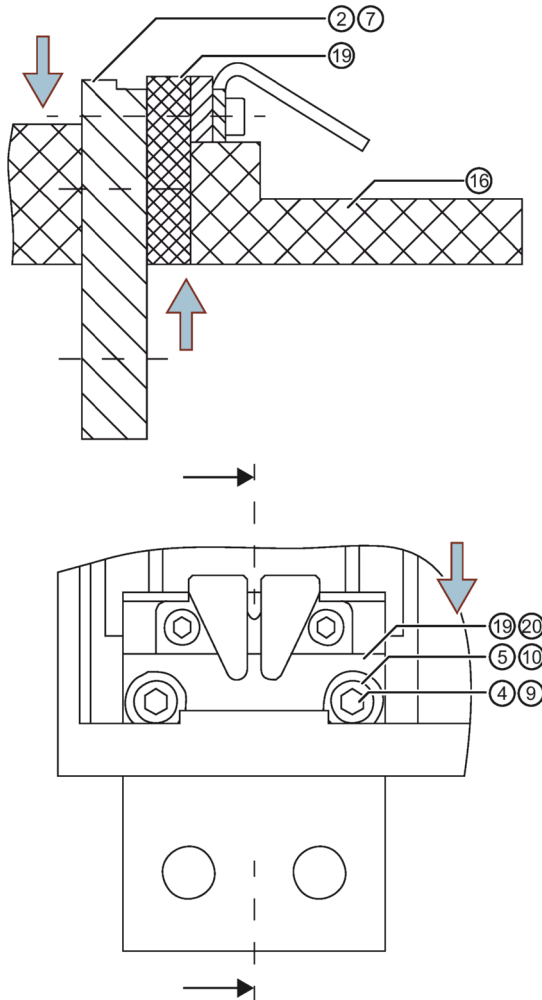
- Levante el portacontactos ① o ⑥.
- Desenrosque el tornillo de cabeza cilíndrica ④ o ⑨ con la arandela Belleville ⑤ o ⑩.
- Retire el portacontactos ① o ⑥ del panel posterior de la carcasa ⑰ (como se muestra).

Retirada de la vía de corriente (tamaños I y II)



- Desenrosque los tornillos de cabeza cilíndrica ④ o ⑨ con las arandelas Belleville ⑤ o ⑩.
- Retire la vía de corriente ② o ⑦ del panel posterior de la carcasa ⑬ (como se muestra).

Instalación de la vía de corriente (tamaños I y II)

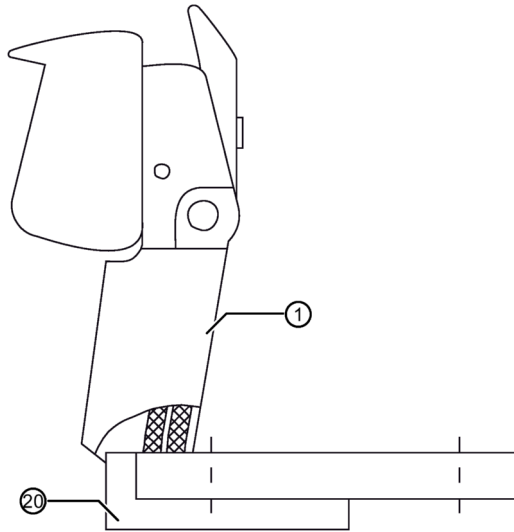


- Empuje la vía de corriente ② o ⑦ desde arriba hacia el panel posterior de la carcasa ⑯.
- Empuje el distanciador ⑲ o ⑳ desde abajo hacia el panel posterior de la carcasa ⑯ hasta donde llegue.
- Fije la vía de corriente ② o ⑦ y el distanciador ⑲ o ⑳ al panel posterior de la carcasa ⑯ con tornillos de cabeza cilíndrica ④ o ⑨ y arandelas Belleville ⑤ o ⑩ (apriételos solo a mano).

Nota:

El distanciador (19 o 20) solamente es necesario para la versión 3WT9821-0AA00.

Acoplamiento del distanciador (tamaño I)

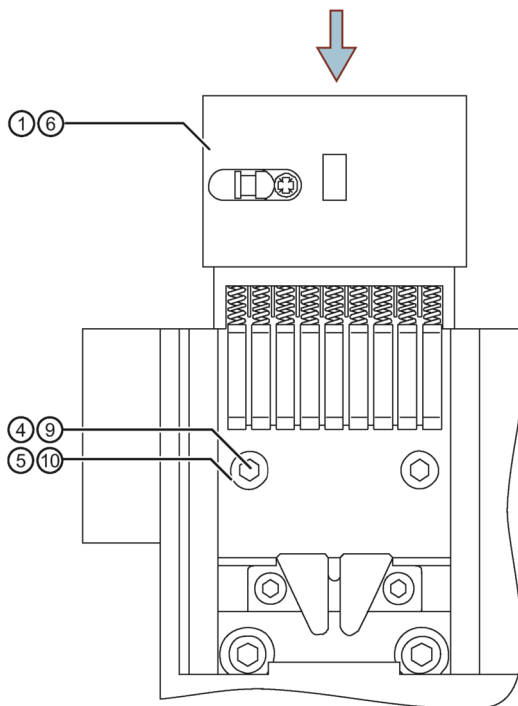


- Acople el distanciador ②⑩ al portacontactos ① (como se muestra).

Nota:

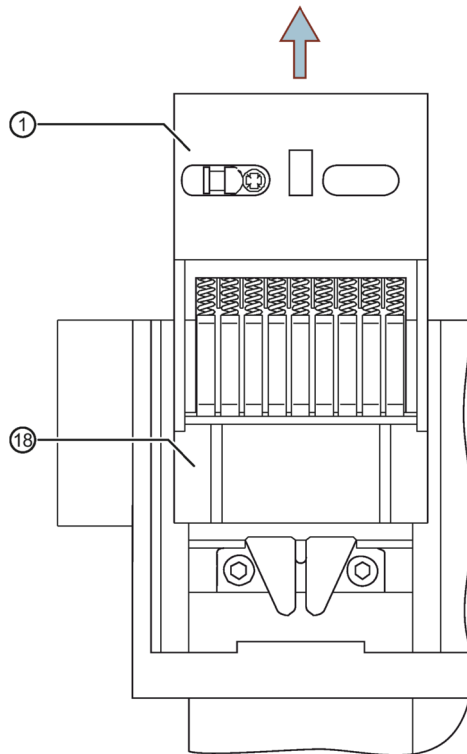
El distanciador ②⑩ solamente es necesario para la versión 3WT9821-0AA00.

Instalación de los portacontactos (tamaños I y II)



- Inserte el portacontactos ① o ⑥ (si es necesario, con el distanciador ⑳) en el panel posterior de la carcasa ⑯ y fíjelo con tornillos de cabeza cilíndrica ④ o ⑨ y arandelas Belleville ⑤ o ⑩ (par de apriete: 8 ± 1 Nm ④; 12 ± 1 Nm ⑨)

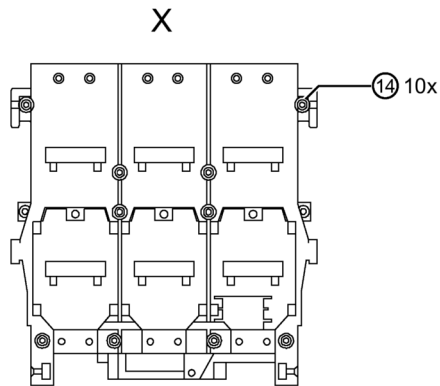
Instalación del aislamiento (tamaño I)



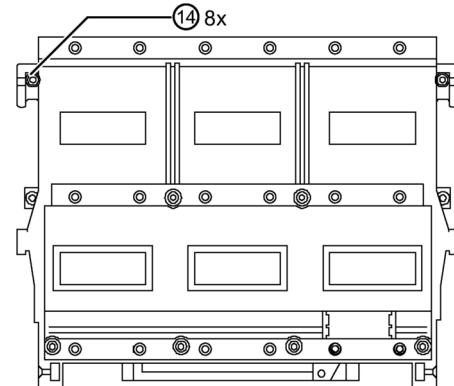
- Levante el portacontactos ①.
- Acople el aislamiento ⑱ al portacontactos ① (debe encajar de forma audible).

Retirada del panel posterior de la carcasa

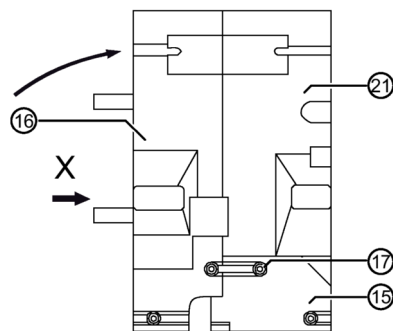
Tamaño I



Tamaño II

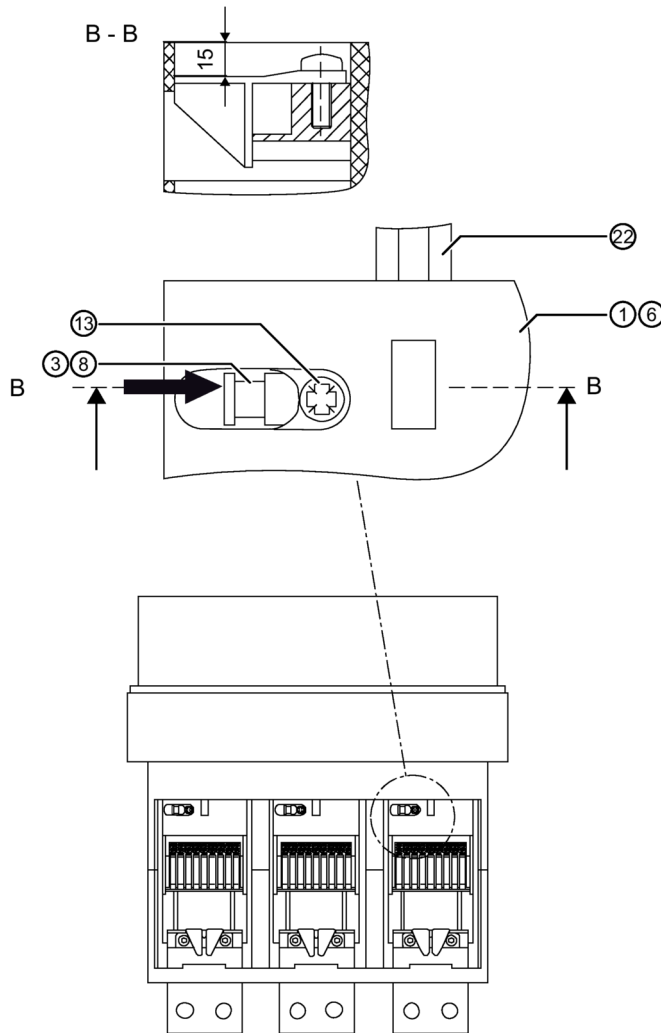


Panel posterior de la carcasa: tamaños I y II



- Coloque el panel posterior de la carcasa ⑯ en vertical contra la carcasa. ⑰ Al hacerlo, asegúrese de que ningún cable quede atrapado.
- Fije el soporte ⑮ y la carcasa ⑰ o el panel posterior de la carcasa ⑯ con tornillos de cabeza avellanada ⑱ (par de apriete: 6 ± 1 Nm).
- Fije los tornillos de cabeza cilíndrica ⑭ (par de apriete: 10 ± 1 Nm).

Conexión de los portacontactos (tamaños I y II)

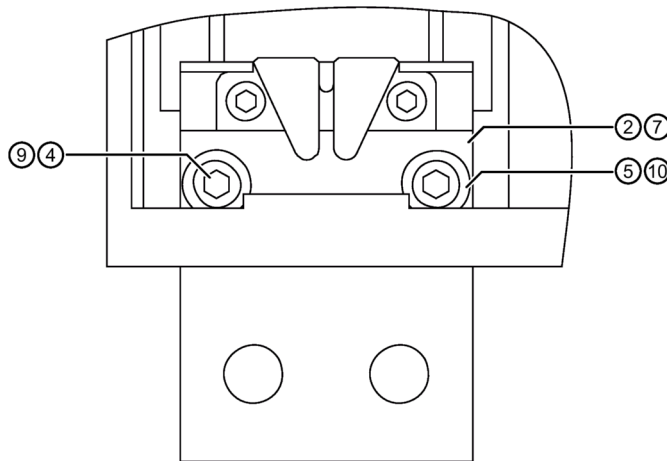


- Presione el portacontactos ① o ⑥ hacia los clips de acoplamiento ② (como se muestra). Al hacerlo, asegúrese de que los clips de acoplamiento ② se adapten por completo al portacontactos ① o ⑥.
- Inserte el perno de acoplamiento como se muestra (③ u ⑧) utilizando un destornillador (hacia la derecha).
- Fije el perno de acoplamiento ③ u ⑧ con un perno de bloqueo ⑬ (par de apriete: $2 \pm 0.3 \text{ Nm}$).

Nota:

A partir de la edición 09/95, en el tamaño II, el perno de bloqueo ⑬ (con cubierta) debe atornillarse de nuevo (par de apriete: $2 \pm 0.3 \text{ Nm}$).

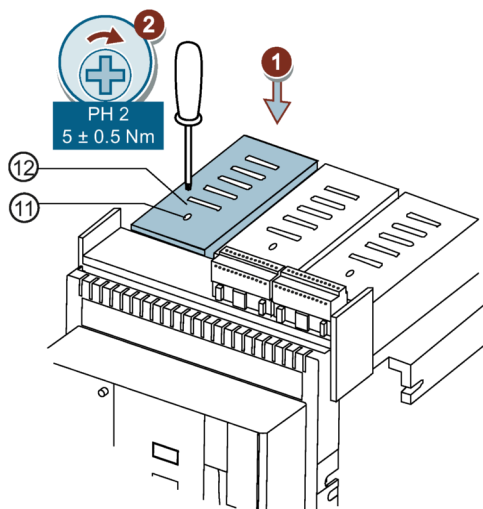
Instalación final da la vía de corriente (tamaños I y II)



| |
|--|
| PRECAUCIÓN |
| Peligro por mecanismo acumulador de resorte |

- Cargue el mecanismo acumulador de resorte y cierre el interruptor automático.
- Al cerrar el interruptor automático, asegúrese de tomar las precauciones necesarias.
- Fije los tornillos de cabeza cilíndrica ④ o ⑨ con las arandelas Belleville ⑤ o ⑩ (par de apriete: tamaño I 8 ± 1 Nm, tamaño II 12 ± 1 Nm).

Colocación de las cámaras apagachispas



- Coloque las cámaras apagachispas ⑫.
- Fije las cámaras apagachispas ⑫ con tornillos de fijación ⑪.

Prueba funcional

Prueba funcional mecánica

- Cargue manualmente el mecanismo acumulador de resorte.
- Cierre.
- Abra.
- Vuelva a comprobar en el indicador si hay desgaste en los contactos.

9.5 Autocomprobación interna de la función de la unidad de disparo electrónica

Para la puesta en marcha y la comprobación del funcionamiento del dispositivo.

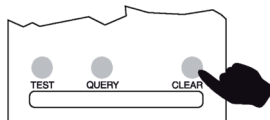
Requisitos

- El disparador se activa mediante:
corriente de empleo
- La corriente no está en el rango de sobrecarga
→ consulte los indicadores en (Indicadores de la ETU (Página 65))

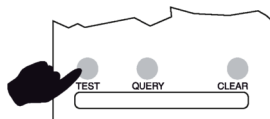
Autocomprobación interna del interruptor automático sin disparo

El funcionamiento normal del interruptor automático no se ve afectado.

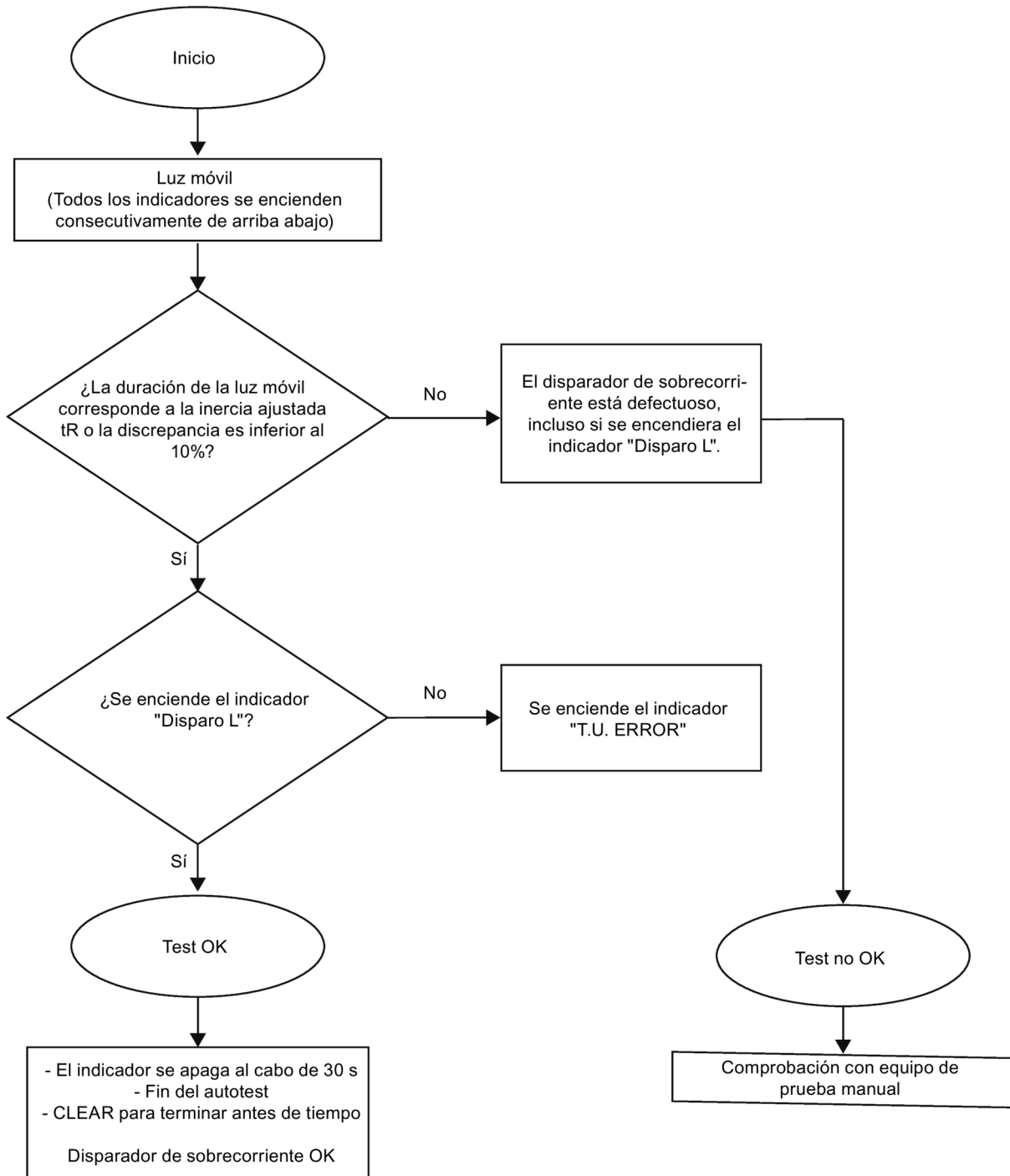
La prueba puede finalizarse en cualquier momento con "CLEAR".



Inicie la autocomprobación.



Procedimiento de autocomprobación

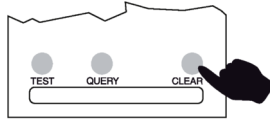


9.6 Autocomprobación interna del interruptor automático con disparo

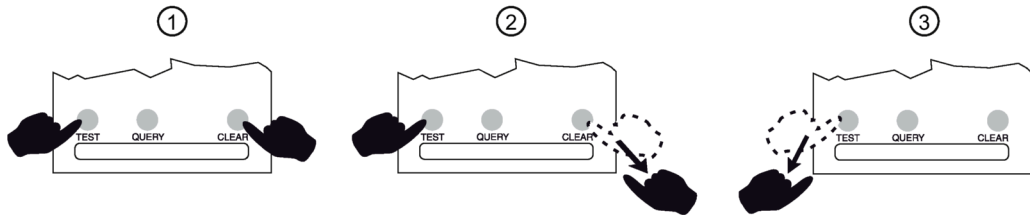
Nota

La autocomprobación interna con maniobra de disparo solo debe ejecutarse si se han abierto los circuitos aguas abajo.

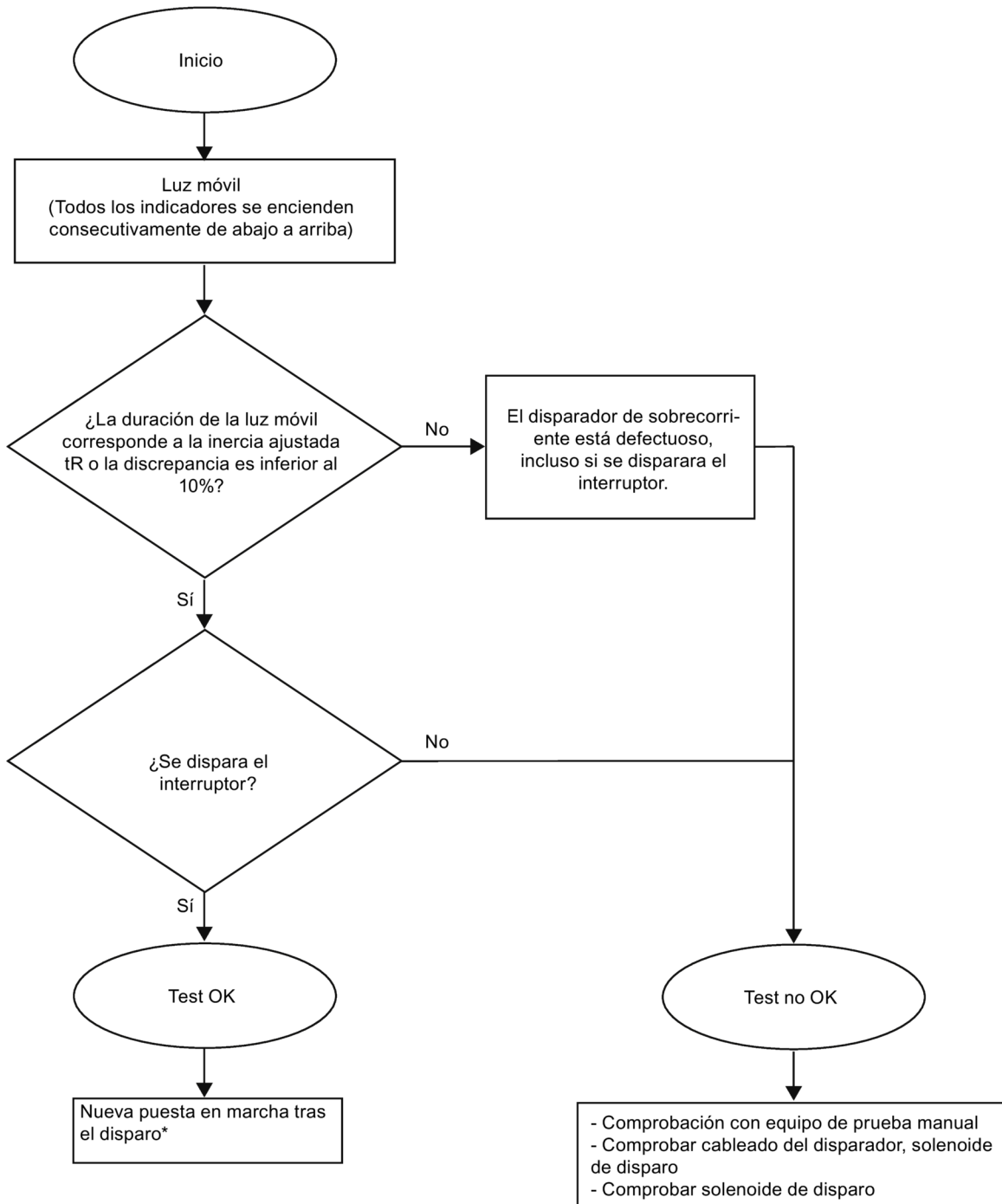
La prueba puede finalizarse en cualquier momento con "CLEAR".



Inicie la autocomprobación.



Procedimiento de autocomprobación



Ver también

Nueva puesta en marcha tras maniobra de apertura por unidad de disparo electrónica (Página 105)

9.7 Sustitución de la unidad de disparo electrónica

Retirada

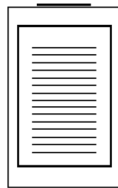
Consulte Desmontaje del dispositivo operador (Página 134)

ATENCIÓN

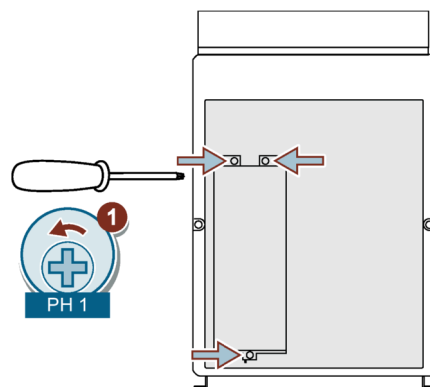
Sólo los especialistas de atención al cliente de Siemens pueden instalar posteriormente unidades de disparo electrónicas.

Retirada

Tenga en cuenta los ajustes actuales de la unidad de disparo electrónica.



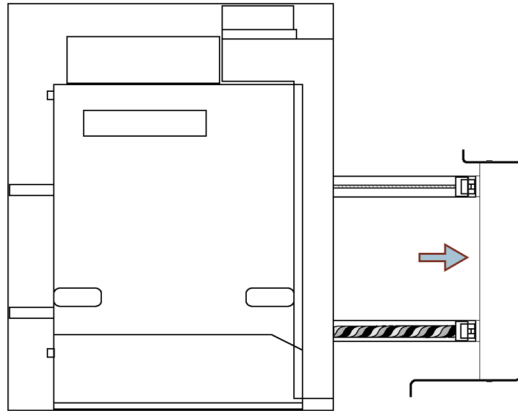
Retire las tuercas y las arandelas.



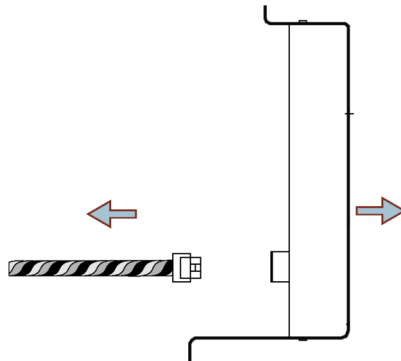
Nota

Tire del disparador hacia delante con cuidado.

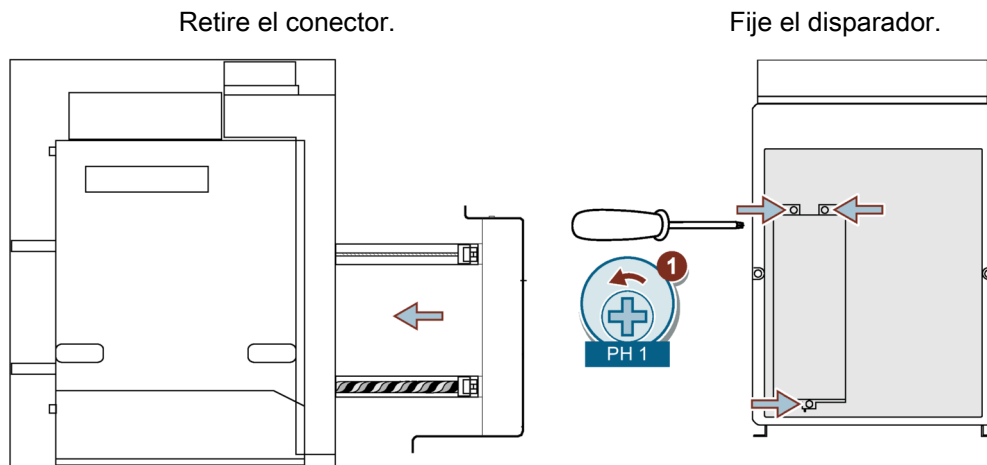
Asegúrese de no dañar el mazo de cables.



Retire el conector (presione los botones de liberar).



Instalación



Consulte Instalación del dispositivo operador (Página 135)

Prueba

Nota

El interruptor automático debe probarse con el dispositivo de prueba portátil tras sustituir la ETU. Deben efectuarse una prueba de TC y una prueba de disparo.

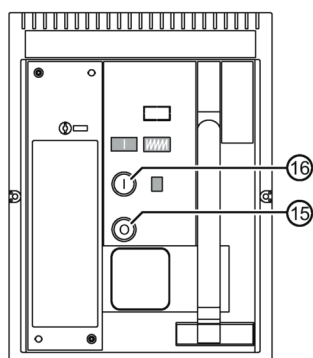
Consulte Dispositivo de prueba portátil (Página 136)

Accesorios

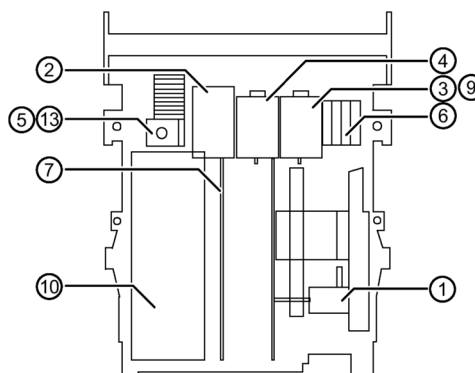
10.1 Accesorios

En función de la versión

Panel de mando



Interruptor automático, panel de mando retirado



Para la maniobra de conexión

| | |
|---|---|
| ① | Mecanismo de accionamiento por motor -M |
| ② | Bobina de cierre -Y1 |

Para la maniobra de apertura

| | |
|---|----------------------------|
| ③ | Disparador de apertura -F1 |
| ④ | Disparador de apertura -F2 |
| ⑤ | Bobina de disparo -F5 |

Para la vigilancia

| | |
|---|---|
| ⑥ | Bloque de contactos auxiliares para indicar la posición de maniobra-S1 ... S6, S60, S61 |
| ⑦ | Bloque de señalización de Listo para cerrar -S7 |
| ⑨ | Disparador de mínima tensión -F3 |
| ⑨ | Disparador de mínima tensión retardado -F8 |
| ⑩ | Unidad de disparo electrónica -A1 |

Para el enclavamiento

| | |
|---|--|
| ⑬ | Bloqueo de reconexión -F5 con contacto de señalización de disparado -S11 |
| ⑮ | Pulsador con llave "OFF" |
| ⑯ | Pulsador "ON" (mecánico) |

10.2 Accesorios, general

Las secciones siguientes describen los accesorios disponibles para 3WT. En algunos casos, puede ser necesario retirar la cubierta frontal y el conector manual. Si se utiliza un interruptor automático extraíble, debe colocarse en la posición de mantenimiento. Las diferentes actividades se describen en las secciones siguientes.

| |
|--|
|  PELIGRO |
|--|

| |
|-----------------------------|
| Tensiones peligrosas |
|-----------------------------|

| |
|--|
| Peligro por mecanismo acumulador de resorte |
|--|

| |
|---|
| Antes de iniciar los trabajos, se debe desconectar el dispositivo de la alimentación y protegerlo contra su reactivación. |
|---|

| |
|---|
| Sólo se deben realizar trabajos en el dispositivo si el interruptor automático está apagado y el mecanismo acumulador de resorte está descargado. |
|---|

| |
|---|
| En caso contrario, se puede provocar la muerte, lesiones graves o daños materiales importantes. |
|---|

| |
|---|
| La instalación y el montaje de los dispositivos deberá llevarse a cabo solo por parte de personal cualificado y autorizado. |
|---|

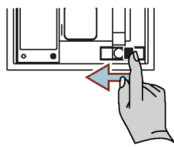
10.2.1 Desmontaje del dispositivo operador

Trabajos preparativos

- Apertura del interruptor automático y descarga de los resortes acumuladores
- Desconexión de los circuitos auxiliares
- Colocación del interruptor a la posición de mantenimiento y extracción

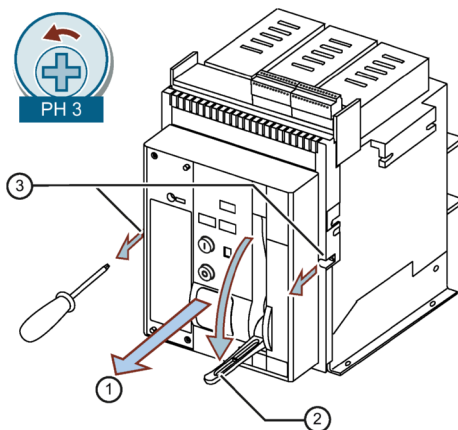
Consulte el capítulo Trabajos preparativos (Página 108).

Retirada del panel de mando



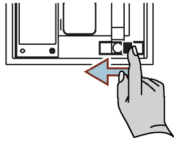
Nota

Para interruptores automáticos extraíbles: primero, cierre el orificio para la manivela; a continuación, retire el panel de mando.



- Extraiga los tornillos de fijación ③ (2x), herramienta: Destornillador con punta en cruz (tamaño 3).
- Mueva la palanca de carga ② hasta que note resistencia.
- Retire la cubierta frontal ① levantándola y extrayéndola hacia adelante.
- Deposite la cubierta frontal con la parte interior mirando hacia abajo.

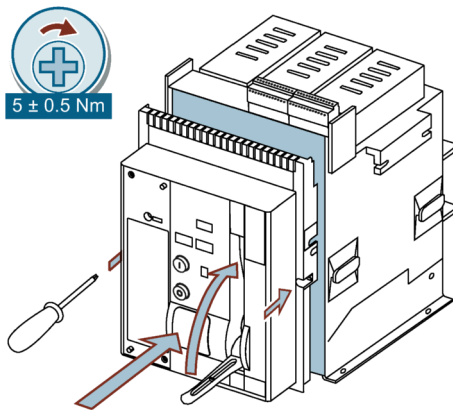
10.2.2 Instalación del dispositivo operador



Nota

Para interruptores automáticos extraíbles: primero, cierre el orificio para la manivela; a continuación, coloque el panel de mando.

Acoplamiento del panel de mando



- Para acoplar la cubierta frontal (panel de mando), siga los pasos anteriores en orden inverso. Al hacerlo, empuje la palanca de fijación hacia delante hasta que note resistencia y acople la cubierta frontal desde arriba. Los tornillos de fijación se aprietan a 5 Nm.

Pasos finales

- Interruptor automático de montaje fijo: conecte el conector manual. Al hacerlo, asegúrese de que ningún cable quede atrapado.
- Interruptor automático extraíble: desplácelo a la posición de prueba (desde la posición de seccionamiento hasta la posición de prueba: aprox. 22 rotaciones de la manivela).

10.3 Dispositivo de prueba portátil

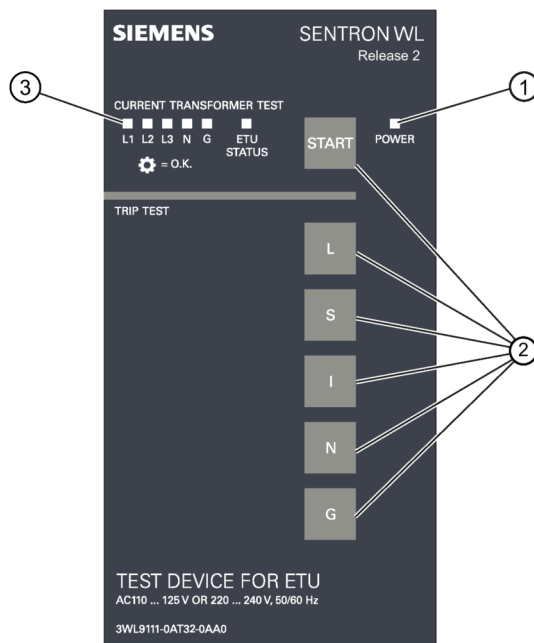
El dispositivo de prueba portátil se utiliza para comprobar que funcionen correctamente los siguientes dispositivos:

- Unidad de disparo electrónica
- Transformador de energía y de corriente
- Bobina de disparo F5
- Visualizador de valores medidos

Referencia

| Descripción | Referencia |
|--|--------------------|
| Comprobador manual de funciones para unidad de disparo electrónica | 3WL9111-0AT32-0AA0 |

Vista



- ① LED indicador de la tensión de empleo
- ② Teclas de control
- ③ 6 LED indicadores de los resultados de prueba

Trabajos preparativos

- Abra y seccione el interruptor automático.
- Tenga en cuenta los valores de configuración de la unidad de disparo electrónica.
- Desactive la protección de falla a tierra (si está disponible) en la unidad de disparo electrónica ($I_g = \text{OFF}$).
- Valor de configuración $I_R = 1.0 I_n$
- Retire la tapa del conector hembra de prueba X25 en el ETU.

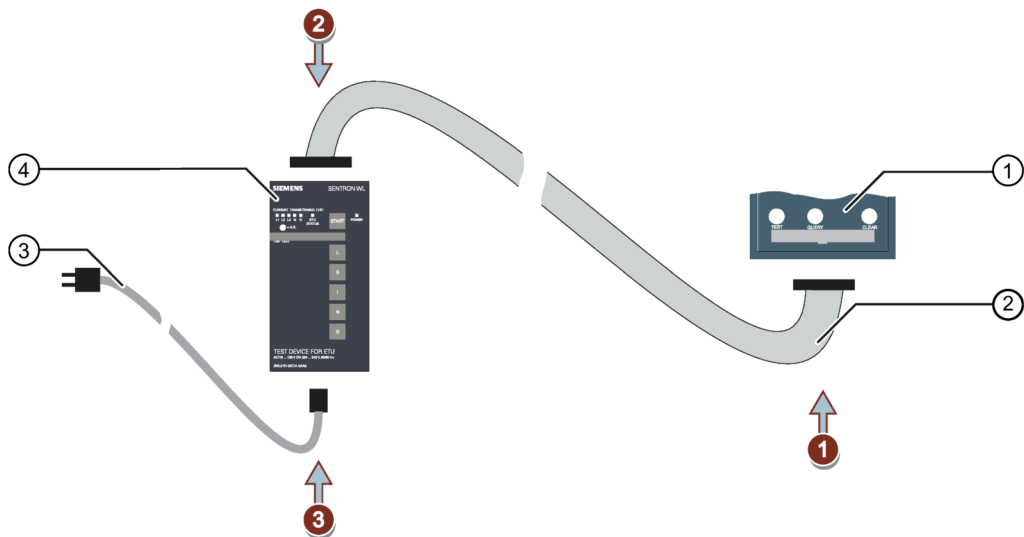
PRECAUCIÓN

Si se usa el dispositivo de prueba portátil mientras el interruptor automático está cerrado, puede producirse un disparo accidental, y el dispositivo de prueba portátil puede resultar dañado.

Conexión

Nota

Pueden producirse averías y obtenerse resultados de prueba incorrectos si no se sigue la secuencia de conexión.



- ① Hembra de prueba en la unidad de disparo electrónica
- ② Cable con SUB D (40 polos) (dispositivo de prueba portátil) a conector (40 polos)
- ③ Alimentación eléctrica
- ④ Dispositivo de prueba portátil

10.3 Dispositivo de prueba portátil

Alimentación eléctrica

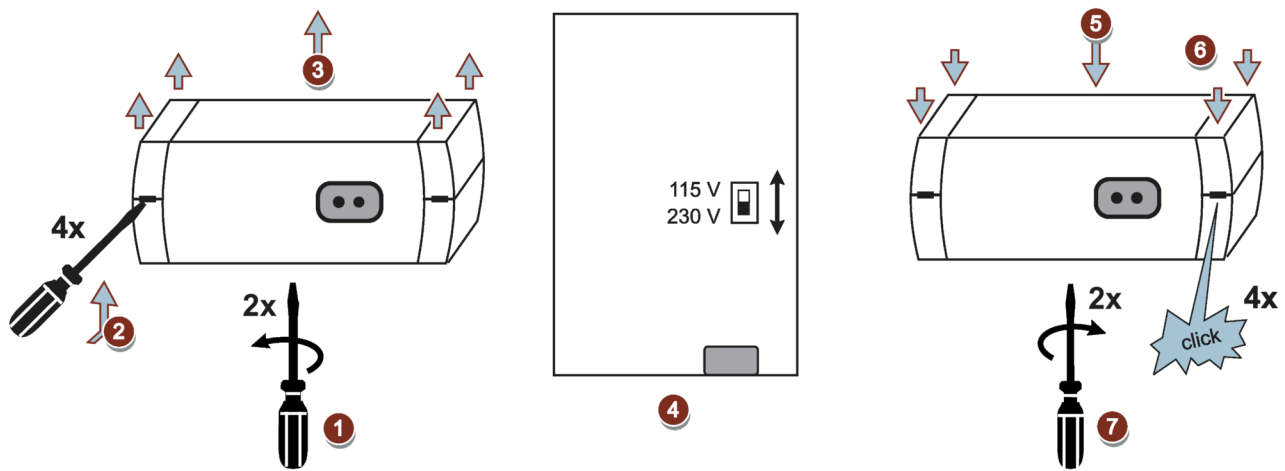
El dispositivo de prueba portátil recibe alimentación de una red de tensión AC:

- 220 ... 240 V 50/60 Hz
- 110 ... 125 V 50/60 Hz

Ajuste de fábrica: 220 ... 240 V

El selector está ubicado en la tarjeta de circuito impreso dentro del dispositivo de prueba portátil.

Conmutación de la tensión de línea



Operación

Al conectar la alimentación de inicia automáticamente la prueba del estado que implica la consulta de diferentes componentes y parámetros de la unidad de disparo electrónica. Si la prueba es positiva se ilumina el LED "ETU STATUS" (luce continuamente). Si la prueba es no positiva, esto indica que la unidad de disparo electrónica o alguno de sus componentes está defectuosa o no ha sido instalada.

| Indicador | Significado |
|------------------|--|
| 1 x corto, pausa | Dispositivo de prueba defectuoso |
| 2 x corto, pausa | Unidad de disparo electrónica defectuosa. |
| 4 x corto, pausa | <ul style="list-style-type: none"> • Ajuste de parámetros incorrecto • Transformador de corriente para neutro terminado |
| 5 x corto, pausa | <ul style="list-style-type: none"> • La bobina de disparo F5 está mal conectada o defectuosa • Unidad de disparo electrónica defectuosa. |

La prueba de estado puede repetirse en todo momento pulsando el botón "START" (como mínimo durante 3 s). La prueba de estado puede realizarse en unidades de disparo electrónicas que están ya activadas. En este caso el LED "ETU STATUS" puede parpadear brevemente cuando señalice el resultado de la prueba de estado incluso sin no hay fallas.

Para estar en el lado seguro, la unidad de disparo electrónica debe desactivarse y se tiene que repetir la prueba del estado.

Prueba de los transformadores

Para probar los transformadores de energía y de corriente, presione el botón "START" (durante menos de 2 s).



Si el LED se enciende de forma permanente, significa que el transformador funciona correctamente. Si el LED parpadea, el transformador no está instalado, está conectado incorrectamente o presenta algún defecto.

Resultado de la prueba de transformador de neutro

Si el LED parpadea (1 s encendido, 1 s apagado), indica una falla en el transformador de medida del neutro. La causa puede ser que no se haya instalado un transformador de medida (p. ej., que no se haya conectado ningún transformador de neutro externo), que se haya conectado incorrectamente o que presente algún defecto.

Si el LED empieza a parpadear rápidamente (0.5 s encendido, 0.5 s apagado), indica una falla en el transformador de energía del neutro. La causa puede ser que no se haya instalado un transformador de energía (p. ej., cuando está conectado un transformador de neutro externo), que se haya conectado incorrectamente o que presente algún defecto.

Prueba de la función de disparo

- Cargue manualmente el mecanismo acumulador de resorte.
- Cierre el interruptor automático.

Para probar la función de disparo, presione "L", "S", "I", "N" o "G".

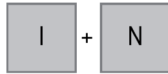


El interruptor automático se dispara después del tiempo de retardo ajustado más 2 segundos. La causa del disparo puede consultarse a través del botón "QUERY" de la unidad de disparo electrónica. Para ello, la unidad de disparo electrónica debe haber estado activa durante al menos 20 minutos. Si el interruptor automático no se dispara, la unidad de disparo electrónica no está equipada con la función de protección correspondiente o presenta algún defecto.

Prueba del visualizador de valores medidos

Tras la prueba de disparo, debe probarse la capacidad del sistema de almacenar las causas de disparo a través del botón "QUERY" cuando el ETU está desactivado.

Para probar el visualizador de valores medidos, presione "I" y "N" al mismo tiempo.



Durante un periodo de tiempo de 30 s, se simula una corriente de forma consecutiva en L1, L2, L3, N y G a través del transformador de medida. Los LED de los transformadores respectivos parpadean. La prueba se considera satisfactoria cuando se muestra la corriente en el punto correspondiente.

Activación de la unidad de disparo electrónica (ETU)

Para activar la unidad de disparo electrónica, presione "N" y "G" al mismo tiempo.



La unidad de disparo electrónica permanecerá activa hasta que se presione otro botón.

Esta función puede usarse, por ejemplo, para probar la señalización del LED "T.U. Error" si la prueba de estado ha finalizado con la falla "Unidad de disparo electrónica defectuosa".

Pasos siguientes

- Restituya los valores de configuración que ha anotado.
- Coloque la tapa sobre el conector hembra de prueba X25.

10.4 Transformador externo para neutros

10.4.1 Transformador externo para neutros (para ETU37WT ... ETU47WT)

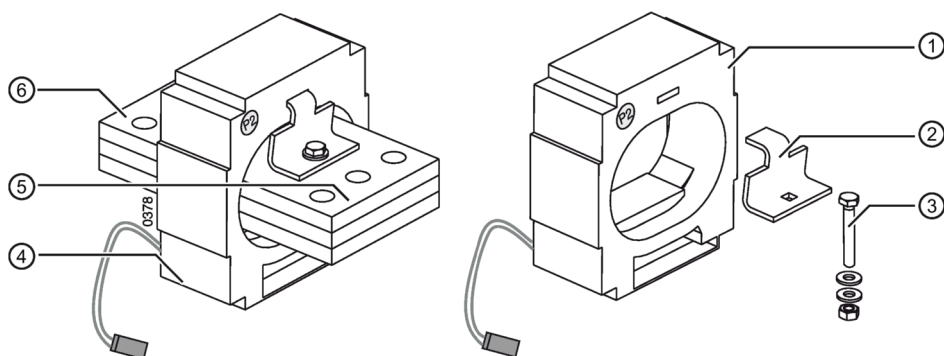
Nota

Se usarán cables trenzados para la conexión de secundario desde el transformador de neutro hasta el interruptor automático 3WT.

Referencia

| Descripción | Referencia | |
|---|------------|--------------------|
| Transformadores de intensidad para interruptores automáticos de 3 polos, conductor de neutro externo con barras de cobre | Tamaño I | 3WL9111-0AA31-0AA0 |
| | Tamaño II | 3WL9111-0AA32-0AA0 |
| Transformadores de intensidad para interruptores automáticos de 3 polos, conductor neutro externo sin barras de cobre | Tamaño I | 3WL9111-0AA21-0AA0 |
| | Tamaño II | 3WL9111-0AA22-0AA0 |

Transformador externo para neutros



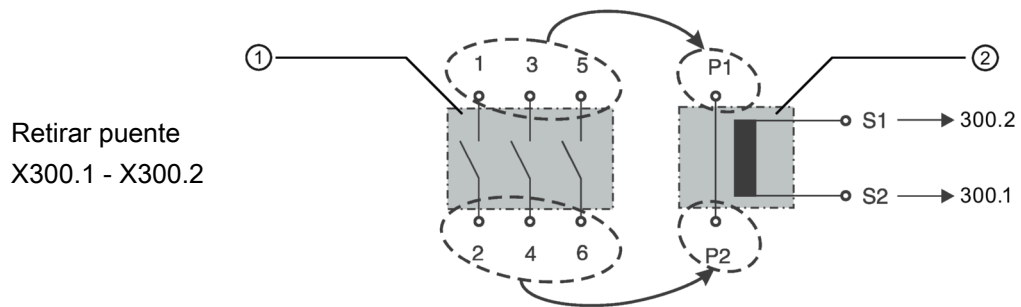
- ① Versión para barras de cobre en el lado de la instalación
- ② Fijación de montaje
- ③ Perno M6 con arandelas y tuerca
- ④ Versión con elementos de conexión de cobre
- ⑤ Conexión P2
- ⑥ Conexión P1

Asignación de conexiones

Esta asignación garantiza que la corriente en el interruptor automático y en el transformador de neutro externo circule en el mismo sentido.

Nota

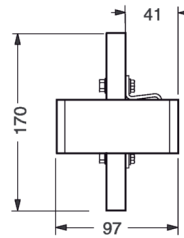
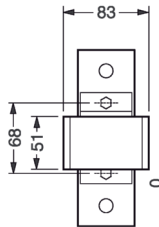
Todas las conexiones de circuitos auxiliares (contactos enchufables de secundario, conector de alimentación auxiliar, módulo de contacto deslizante para bastidor guía) se pueden montar posteriormente si es necesario.



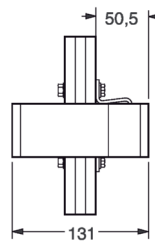
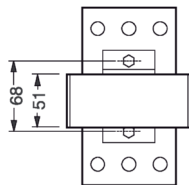
- ① Circuito principal
- ② Transformador de neutro externo

Transformador externo para neutros, dibujos dimensionales

Tamaño I



Tamaño II

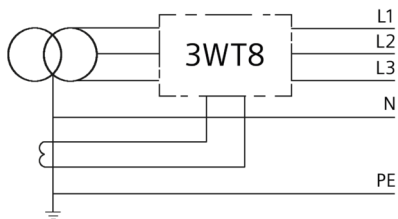


10.4.2 Transformador de falla a tierra externo (solo para ETU47WT)

La protección de falla a tierra puede usar un transformador de corriente externo con estas características:

- Corriente de primario: 1200 A
- Corriente de secundario: 1 A
- Precisión: Clase 1
- Carga interna del interruptor: 0,11 ohmios

Ejemplos



Interruptor automático de 3 polos con transformadores de corriente conectados en estrella y punto neutro del transformador a tierra.

Conexión

El transformador de corriente de falla a tierra externo debe conectarse a **X100.6** y **X100.7**.

Nota

Todas las conexiones de circuitos auxiliares (contactos enchufables de secundario, conector de alimentación auxiliar, módulo de contacto deslizante para bastidor guía) se pueden montar posteriormente si es necesario.

10.5 Instalación posterior del transformador de N externo

Referencia

| Descripción | Referencia |
|--|---------------|
| Transformador de neutro interno, tamaño I | 3WT9843-1RE00 |
| Transformador de neutro interno, tamaño II | 3WT9843-2RE00 |

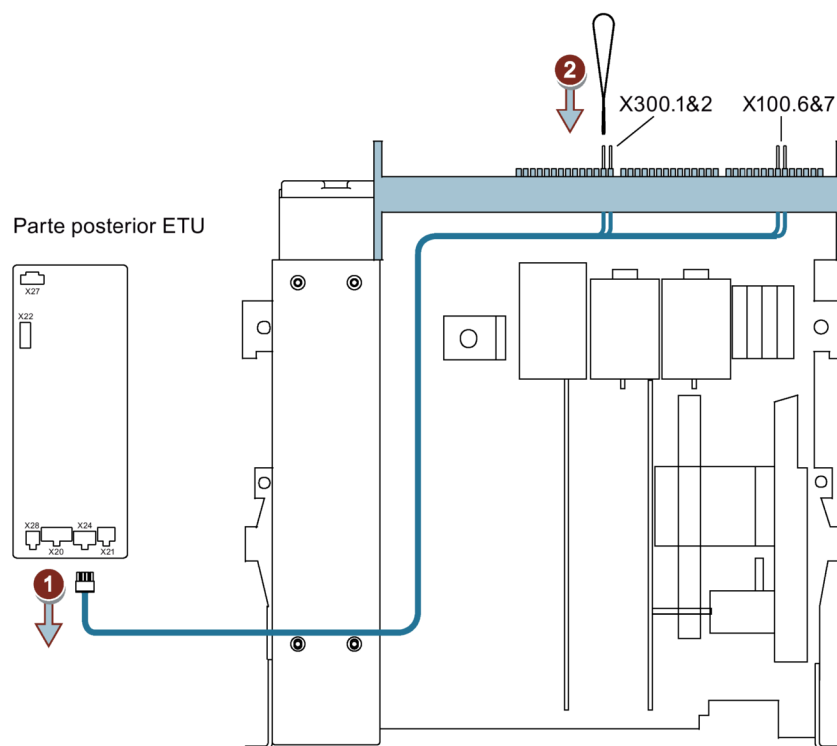
Trabajos preparativos

- Apertura del interruptor automático y descarga de los resortes acumuladores
- Desconexión de los circuitos auxiliares
- Colocación del interruptor a la posición de mantenimiento y extracción

Consulte el capítulo Trabajos preparativos (Página 108).

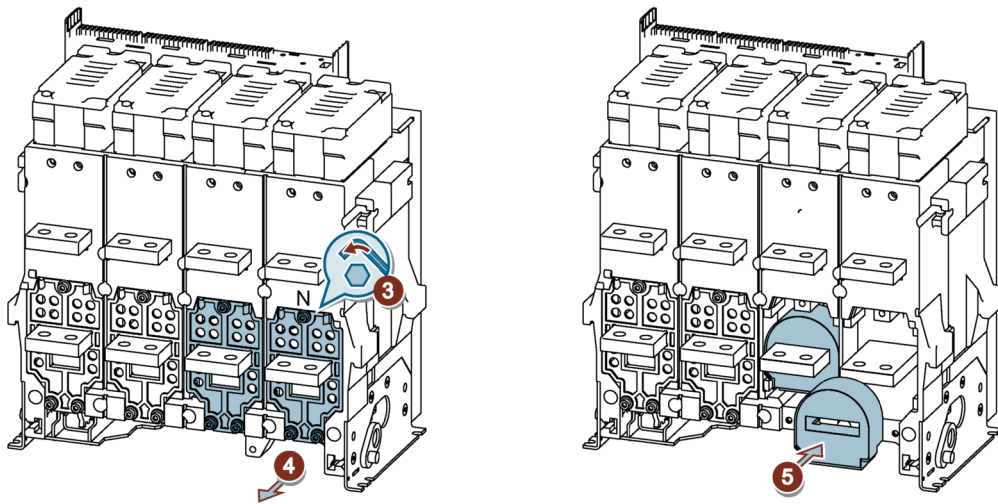
Instalación posterior del transformador de neutro externo

- Retire la unidad de disparo electrónica (consulte los detalles en Sustitución de la unidad de disparo electrónica (Página 128)).

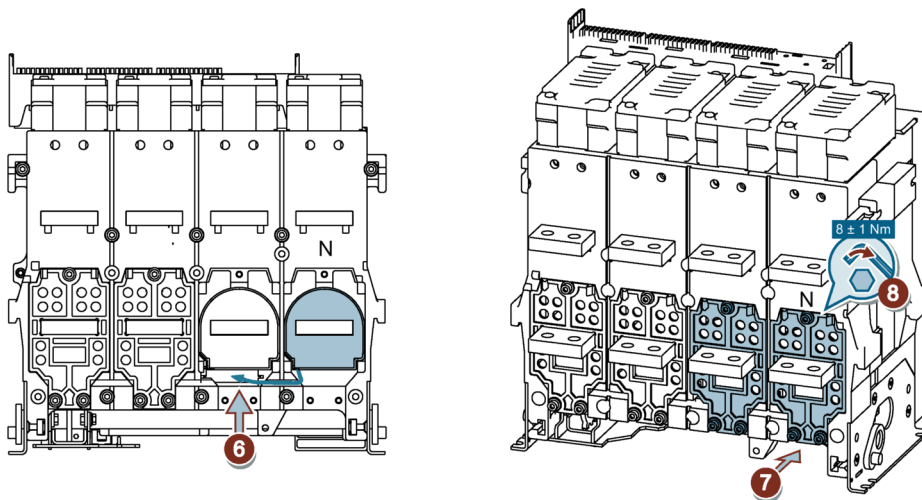


1. Desenchufe el conector de X24. Retire el mazo de cables de la unidad de disparo electrónica.
2. Retire el cable de los bornes 1 y 2 del conector X300 y de los bornes 6 y 7 del conector X100.

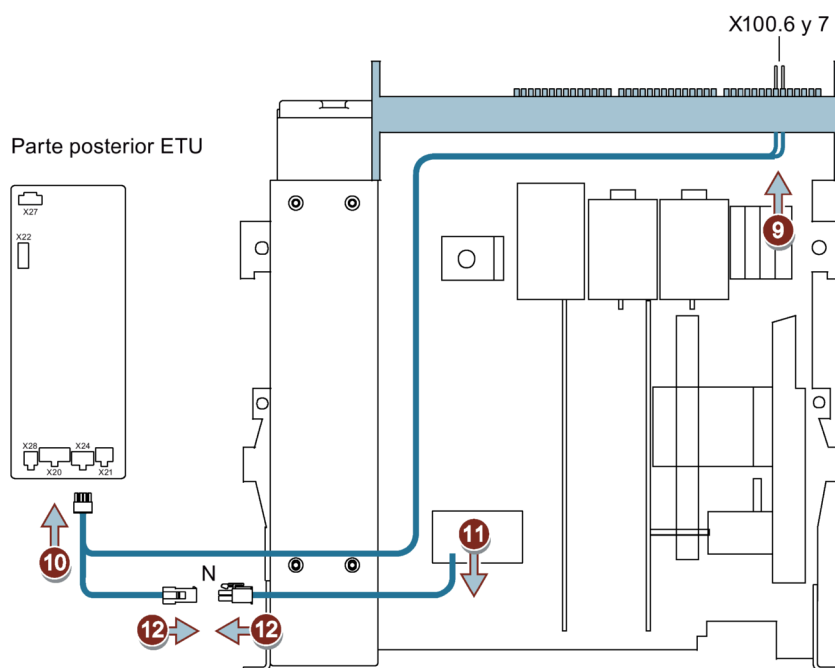
10.5 Instalación posterior del transformador de N externo



3. Retire los tornillos.
4. Retire las cubiertas del transformador en la conexión de neutro y en la fase L3.
5. Instale el transformador de neutro.



6. Inserte el conector en el compartimento de cables desde la conexión del transformador.
7. Coloque la cubierta del transformador.
8. Fíjela con tornillos (par de apriete: $8 \pm 1 \text{ Nm}$).



9. Inserte los bornes en X100.6 y 7 del conector.
10. Enchufe el conector en X24 del ETU.
11. Tire del conector del transformador de neutro del interruptor automático.
12. Enchufe el conector del mazo de cables en el conector del transformador de neutro y colóquelos en el canal de cables.

Pasos siguientes

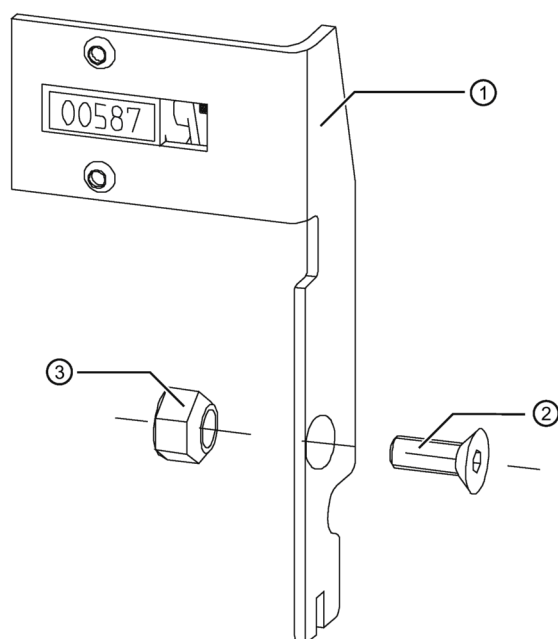
- Coloque la unidad de disparo electrónica delante del interruptor automático.
- Conexión de los conectores en la unidad de disparo electrónica (X20, X21 y X28, etc.).
- Instale la unidad de disparo electrónica (consulte los detalles en Sustitución de la unidad de disparo electrónica (Página 128)).

10.6 Mecanismo contador

Referencia

| Descripción | Referencia |
|---|---------------|
| Contador de ciclos de maniobra de 5 dígitos | 3WT9864-0CA00 |

Comprobación del contenido del embalaje



| | | |
|---|--|----|
| ① | Mecanismo contador, completo | 1x |
| ② | Tornillo avellanado DIN 7991 M6 x 16 - 8 | 1x |
| ③ | Tuerca cónica | 1x |

Trabajos preparativos

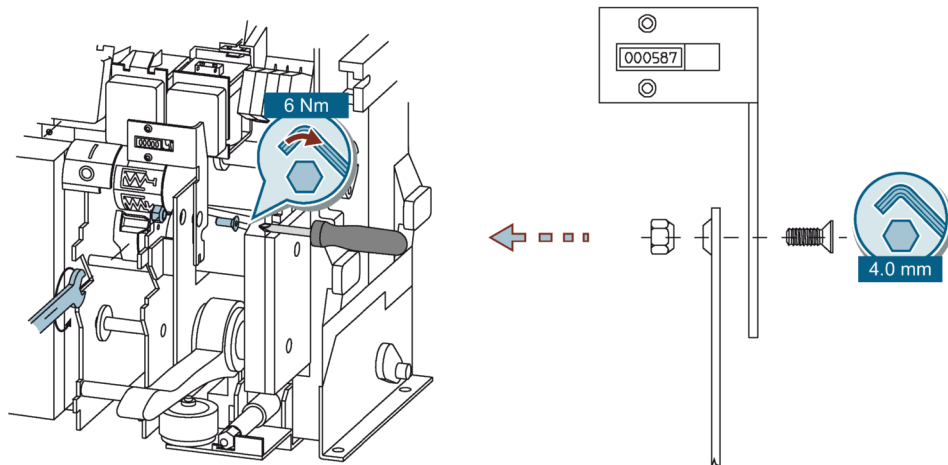
- Apertura del interruptor automático y descarga de los resortes acumuladores
- Desconexión de los circuitos auxiliares
- Colocación del interruptor a la posición de mantenimiento y extracción

Consulte el capítulo Trabajos preparativos (Página 108).

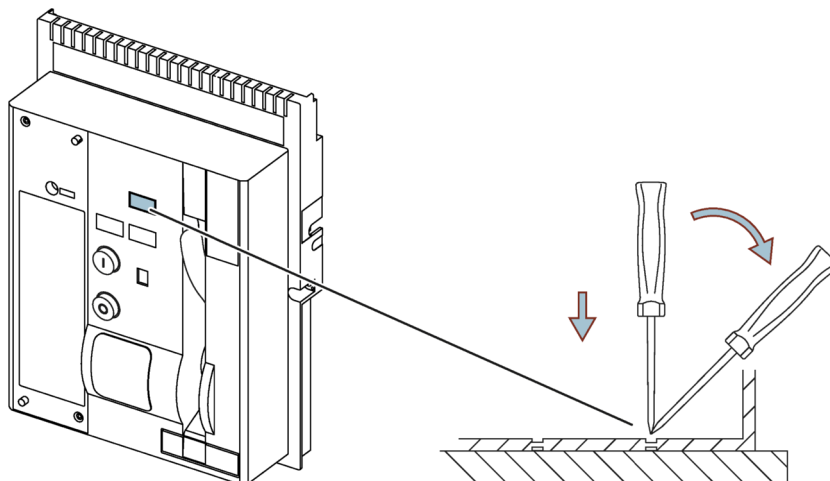
Desmontaje del dispositivo operador

Desmontaje del dispositivo operador (Página 134)

Instalación del mecanismo contador



Instalación de la mirilla



- Coloque el panel de mando sobre un tablero de madera (asegúrese de que esté totalmente en contacto con la superficie) cerca del contorno que deba recortarse.
- Con un destornillador, corte el hueco precortado siguiendo la ranura.

Comprobación funcional

Cargue el mecanismo acumulador de resorte y observe el mecanismo contador. Una vez completado el proceso de carga, el mecanismo contador se incrementa en uno.

| |
|---|
|  PRECAUCIÓN |
|---|

| |
|---|
| Tomando las precauciones necesarias, cierre y abra el interruptor automático para descargar el mecanismo acumulador de resorte. |
|---|

Instalación del dispositivo operador

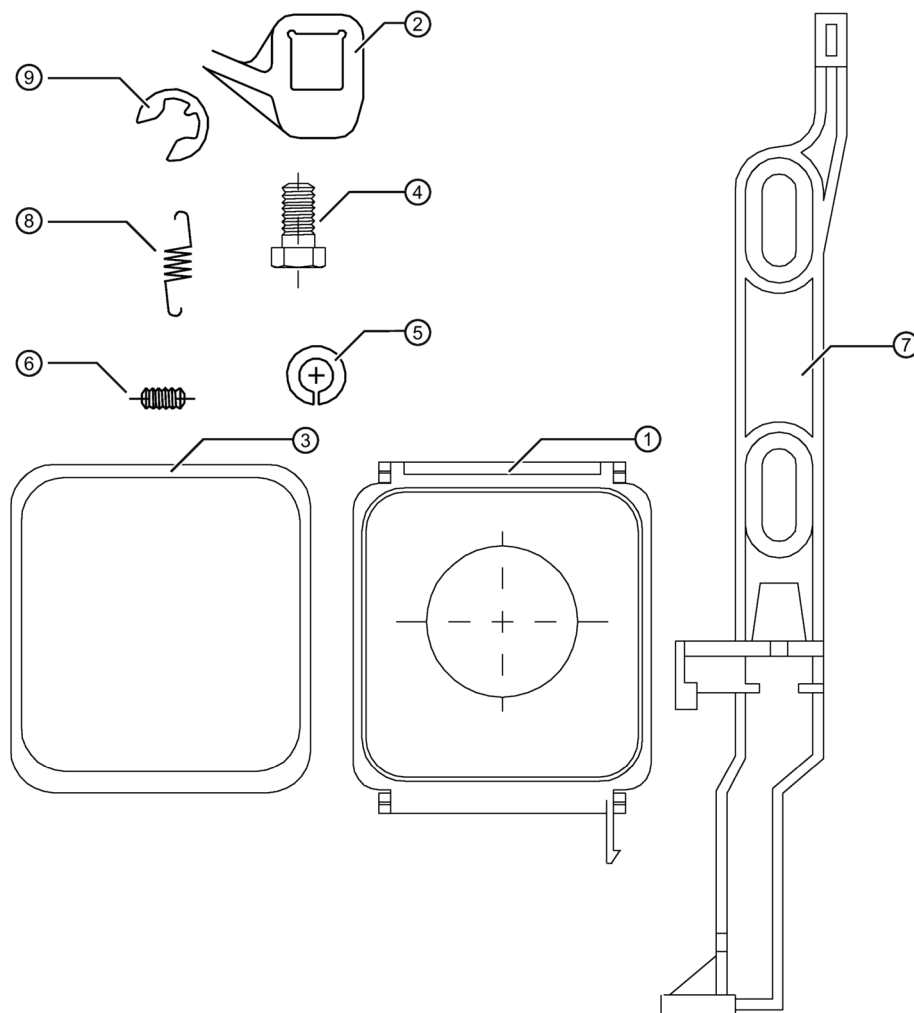
Instalación del dispositivo operador (Página 135)

10.7 Cerradura Castell

Referencia

| Descripción | Referencia |
|---|---------------|
| Juego de montaje para cerradura 3WT o cerradura CASTELL | 3WT9863-6JE00 |

Comprobación del contenido del embalaje



| | | |
|---|---------------------------------|----|
| ① | Carcasa | 1x |
| ② | Bloqueo | 1x |
| ③ | Junta | 1x |
| ④ | Tornillo Allen M6 × 10 ISO 4017 | 1x |
| ⑤ | Arandela elástica A6 DIN 128 | 2x |
| ⑥ | Perno roscado M4 × 8 ISO 7435 | 1x |
| ⑦ | Deslizador de puerta (metal) | 1x |
| ⑧ | Resorte de deslizador de puerta | 1x |
| ⑨ | Arandela de seguridad | 2x |

Nota

Los siguientes componentes deben pedirse al fabricante respectivo: enclavamiento de cerradura Castell, versión FS2.

⚠ PRECAUCIÓN

El deslizador de puerta de plástico (si lo hay) debe sustituirse por el deslizador de puerta de metal de este paquete.

Trabajos preparativos

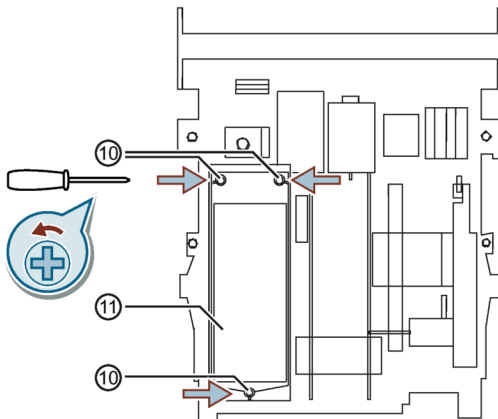
- Apertura del interruptor automático y descarga de los resortes acumuladores
- Desconexión de los circuitos auxiliares
- Colocación del interruptor a la posición de mantenimiento y extracción

Consulte el capítulo Trabajos preparativos (Página 108).

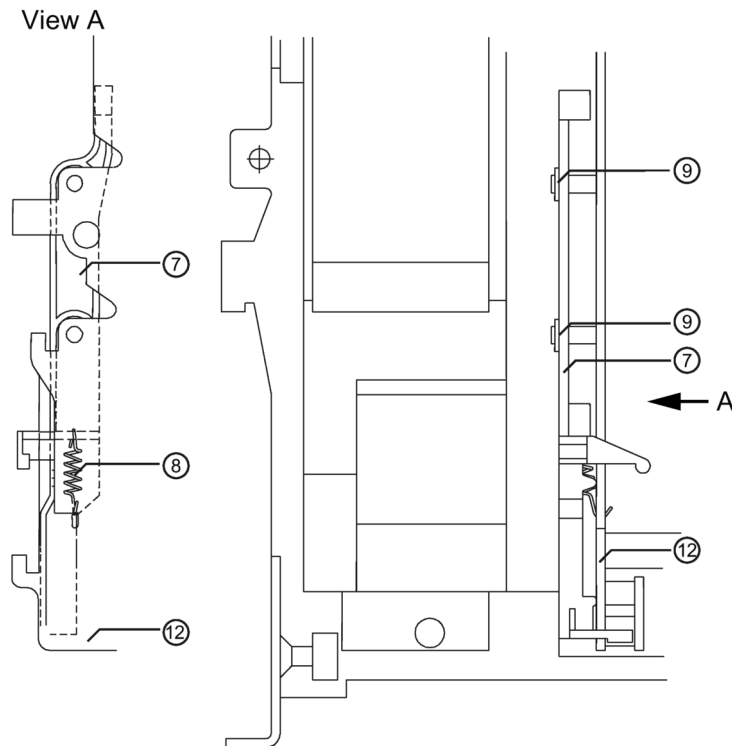
Desmontaje del dispositivo operador

Consulte el capítulo Desmontaje del dispositivo operador (Página 134).

Instalación del deslizador de puerta (si aún no está instalado)

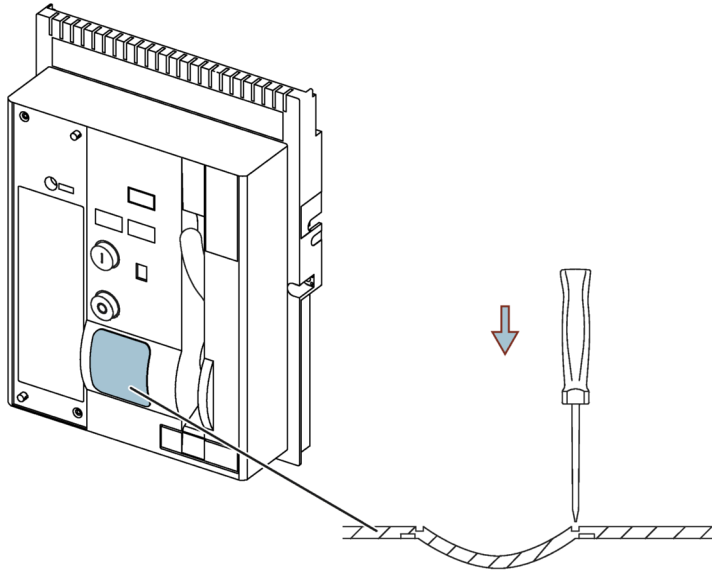


- Retire los tornillos ⑩ de la unidad de disparo electrónica ⑪.
- Retire la unidad de disparo electrónica ⑪.



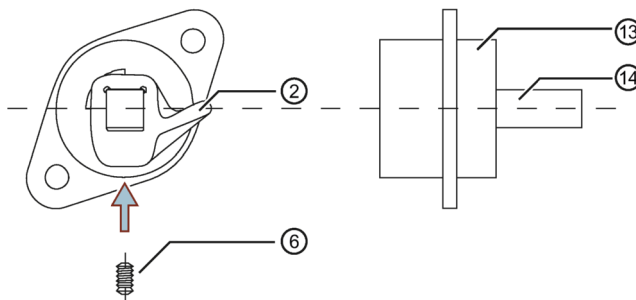
- Coloque el resorte del deslizador de puerta ⑧ con el ojete descentrado en el panel lateral del mecanismo de maniobra ⑫.
- Coloque el resorte del deslizador de puerta ⑧ con el ojete centrado en el deslizador de puerta ⑦ utilizando un destornillador pequeño (ver diagrama).
- Coloque el deslizador de puerta ⑦ con el resorte ⑧ en el panel lateral del mecanismo de maniobra ⑫ y fíjelo con las arandelas de seguridad ⑨.
- Instale la unidad de disparo electrónica ⑪. Al hacerlo, asegúrese de que ningún cable quede atrapado.

Preparación del panel de mando



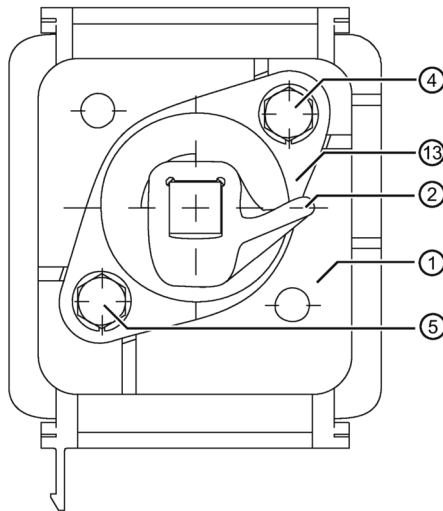
- Coloque el panel de mando sobre una superficie estable cerca del contorno que deba recortarse.
- Con un martillo y un destornillador, corte el hueco precortado siguiendo la ranura.
- Lime los bordes del recorte.

Preparación de la cerradura Castell/Fortress



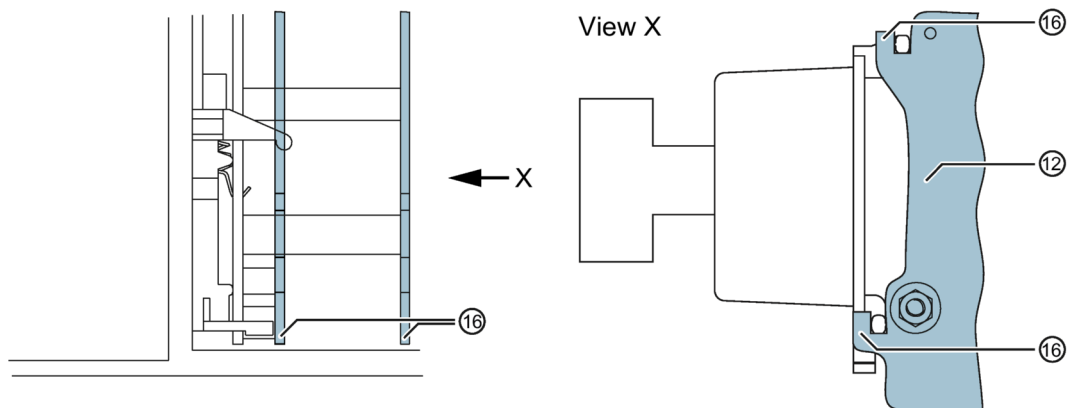
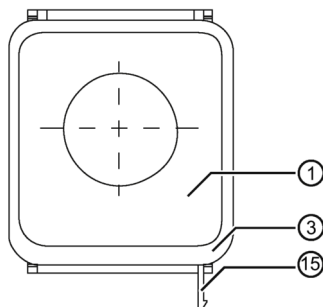
- Retire la llave.
- Coloque el bloqueo ② hasta donde llegue en la sección cuadrada ⑭ de la cerradura ⑬.
- Inmovilice el bloqueo ② con un perno roscado ⑥.

Instalación de la cerradura Castell/Fortress en la carcasa



- Fije la cerradura ⑬ con bloqueo ② a la carcasa ①.
- Atornille la cerradura ⑬ en la carcasa ① con un tornillo Allen ④ y una arandela elástica ⑤.

Instalación de la carcasa

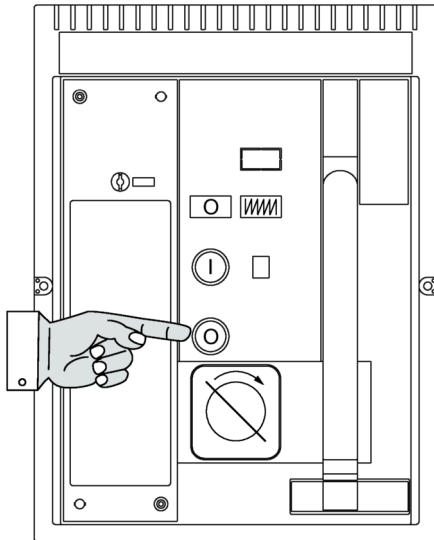


- Presione la junta ③ sobre la carcasa ①. Al hacerlo, asegúrese de que el borde ancho de la junta quede en la parte inferior de la carcasa.
- Coloque la carcasa ① con la cerradura ⑬ en los clips ⑭ del panel lateral del mecanismo de maniobra ⑫. El pasador inmovilizador ⑮ debe encajar de forma audible.

Instalación del dispositivo operador

Instalación del dispositivo operador (Página 135)

Comprobación funcional



Al presionar el pulsador OFF, gire la llave en sentido horario hasta la posición de bloqueo.

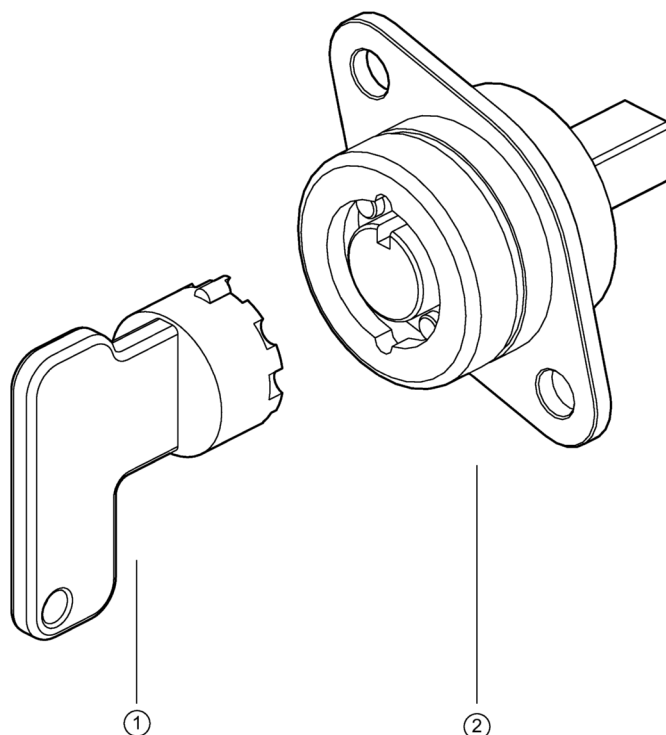
- Retire la llave.
- En esta posición no se puede cerrar el interruptor automático.

10.8 Cerradura 3WT (juego), 3 cerraduras con 2 llaves

Referencia

| Descripción | Referencia |
|---|---------------|
| Sistemas de enclavamiento, cerradura 3WT (juego), 3 cerraduras con 2 llaves | 3WT9863-7JE00 |

Comprobación del contenido del embalaje



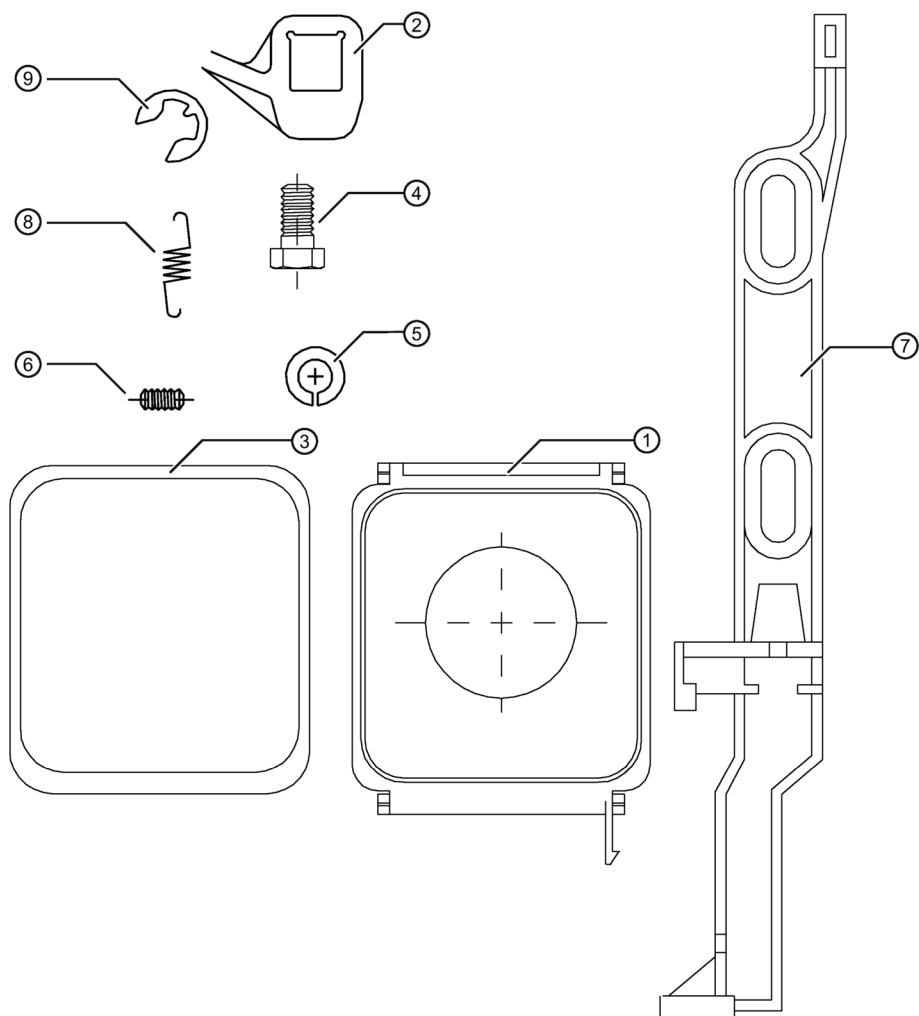
| | | |
|---|-----------|----|
| ① | Llave | 2x |
| ② | Cerradura | 3x |

Nota

El paquete de instalación (kit de montaje para cerradura Castell/Fortress) utilizado para la cerradura 3WT (juego) debe pedirse por separado. La referencia como repuesto es: 3WT9863-6JE00.

Paquete de instalación para la cerradura 3WT (juego)

Comprobación del contenido del embalaje



| | | |
|---|---------------------------------|----|
| ① | Carcasa | 1x |
| ② | Bloqueo | 1x |
| ③ | Junta | 1x |
| ④ | Tornillo Allen M6 × 10 ISO 4017 | 1x |
| ⑤ | Arandela elástica A6 DIN 128 | 2x |
| ⑥ | Perno roscado M4 × 8 ISO 7435 | 1x |
| ⑦ | Deslizador de puerta (metal) | 1x |
| ⑧ | Resorte de deslizador de puerta | 1x |
| ⑨ | Arandela de seguridad | 2x |

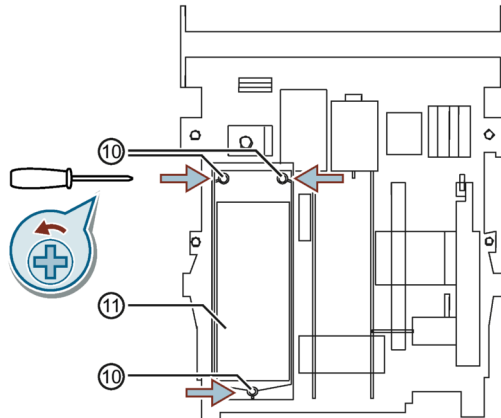
⚠ PRECAUCIÓN

El deslizador de puerta de plástico (si lo hay) debe sustituirse por el deslizador de puerta de metal de este paquete.

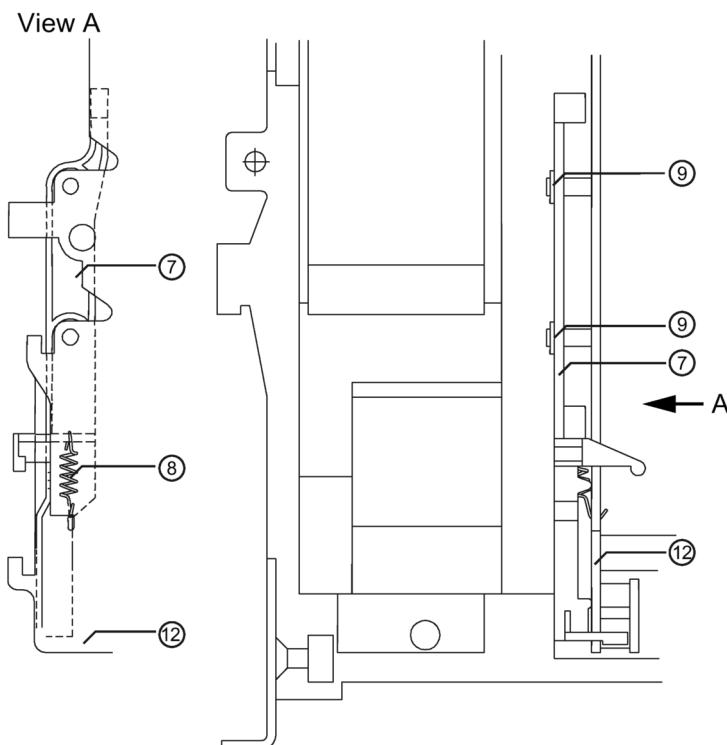
Desmontaje del dispositivo operador

Desmontaje del dispositivo operador (Página 134)

Instalación del deslizador de puerta (si aún no está instalado)



- Retire los tornillos ⑩ de la unidad de disparo electrónica ⑪.
- Retire la unidad de disparo electrónica ⑪.

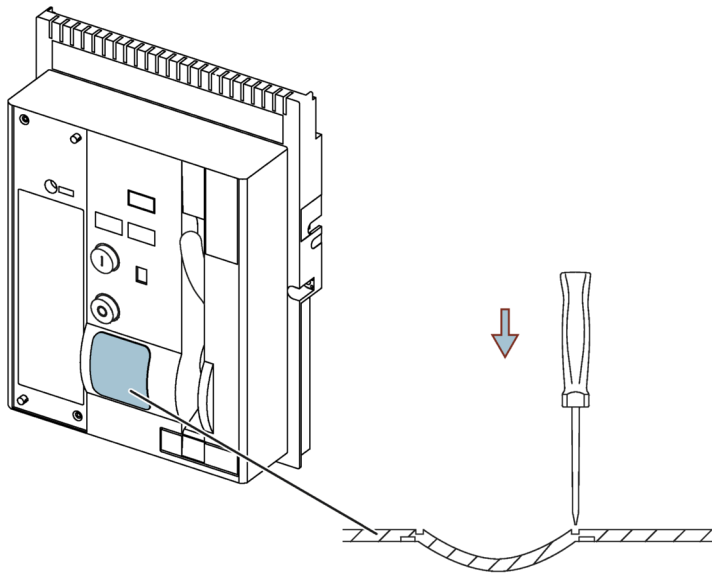


- Coloque el resorte del deslizador de puerta ⑧ con el ojete descentrado en el panel lateral del mecanismo de maniobra ⑫.
- Coloque el resorte del deslizador de puerta ⑧ con el ojete centrado en el deslizador de puerta ⑦ utilizando un destornillador pequeño (ver diagrama).

10.8 Cerradura 3WT (juego), 3 cerraduras con 2 llaves

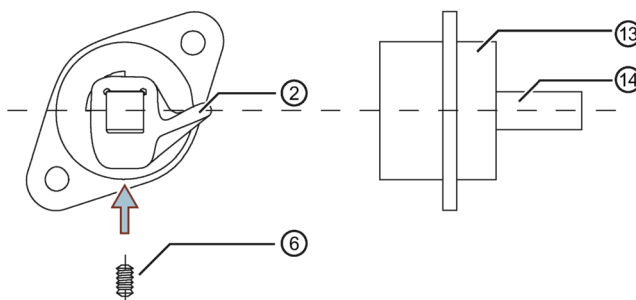
- Coloque el deslizador de puerta ⑦ con el resorte ⑧ en el panel lateral del mecanismo de maniobra ⑫ y fíjelo con las arandelas de seguridad ⑨.
- Instale la unidad de disparo electrónica ⑪. Al hacerlo, asegúrese de que ningún cable quede atrapado.

Preparación del panel de mando



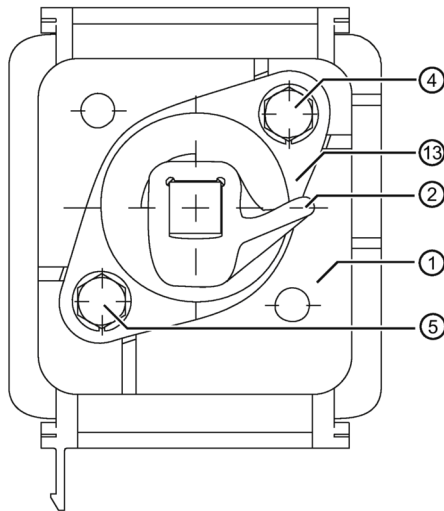
- Coloque el panel de mando sobre una superficie estable cerca del contorno que deba recortarse.
- Con un martillo y un destornillador, corte el hueco precortado siguiendo la ranura.
- Lime los bordes del recorte.

Preparación de la cerradura 3WT



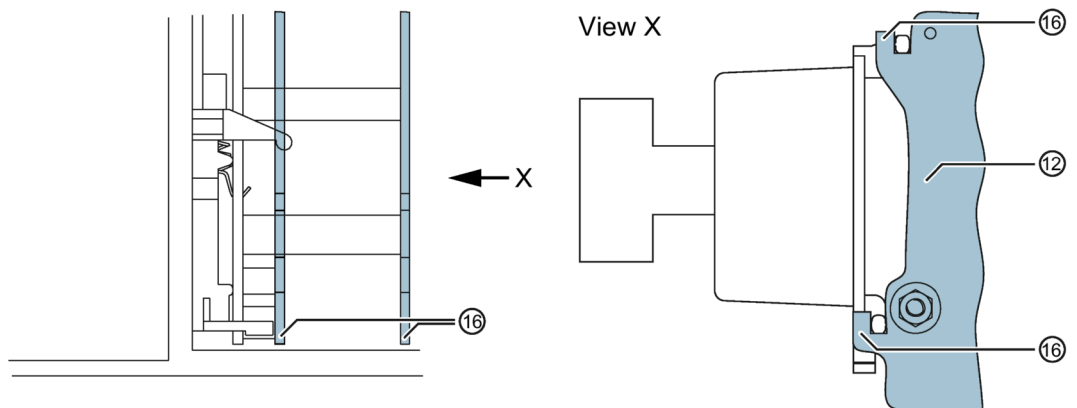
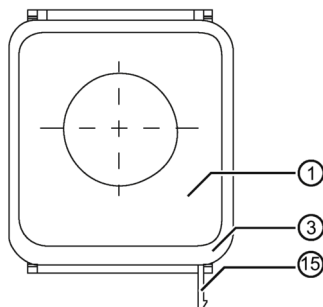
- Retire la llave.
- Coloque el bloqueo ② hasta donde llegue en la sección cuadrada ⑭ de la cerradura ⑬.
- Inmovilice el bloqueo ② con un perno roscado ⑥.

Instalación de la cerradura 3WT en la carcasa



- Fije la cerradura ⑬ con bloqueo ② a la carcasa ①.
- Atornille la cerradura ⑬ en la carcasa ① con un tornillo Allen ④ y una arandela elástica ⑤.

Instalación de la carcasa



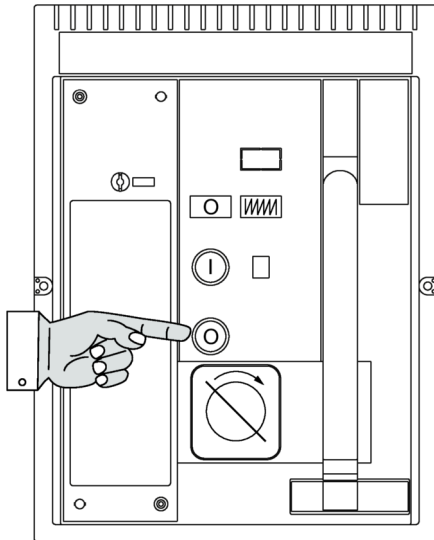
10.8 Cerradura 3WT (juego), 3 cerraduras con 2 llaves

- Presione la junta ③ sobre la carcasa ①. Al hacerlo, asegúrese de que el borde ancho de la junta quede en la parte inferior de la carcasa.
- Coloque la carcasa ① con la cerradura ⑬ en los clips ⑭ del panel lateral del mecanismo de maniobra ⑫. El pasador inmovilizador ⑮ debe encajar de forma audible.

Instalación del dispositivo operador

Instalación del dispositivo operador (Página 135)

Comprobación funcional



Al presionar el pulsador OFF, gire la llave en sentido horario hasta la posición de bloqueo.

- Retirar la llave
- En esta posición no se puede cerrar el interruptor automático.

10.9 Enclavamiento mecánico

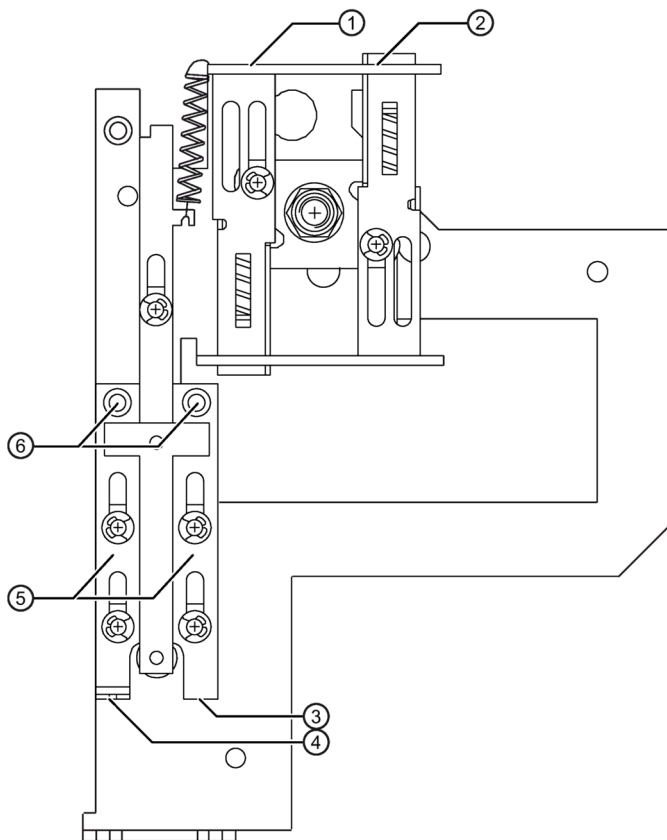
10.9.1 Información sobre el enclavamiento mecánico

Nota

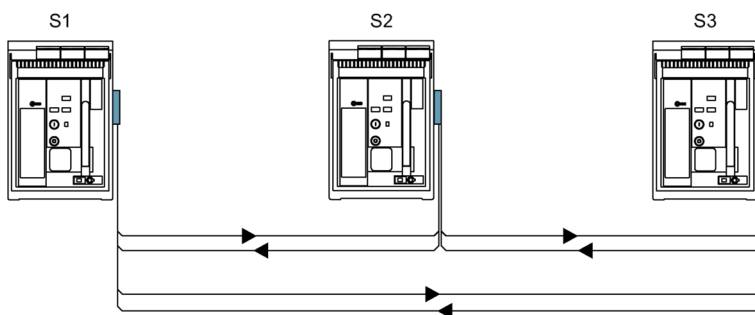
Para garantizar que el enclavamiento funcione correctamente, deben cumplirse los siguientes requisitos mínimos del tablero de distribución:

1. Los cables Bowden deben tenderse de forma que queden lo más rectos posible.
 2. Los radios de flexión del cable Bowden deben ser >500 mm.
 3. El ángulo de flexión total a lo largo del cable Bowden no debe superar los 540° .
 4. Si los interruptores automáticos que vayan a enclavarse están dispuestos en vertical, deben alinearse los mecanismos de enclavamiento.
 5. Los interruptores automáticos que vayan a enclavarse deben disponerse de tal modo que se puedan tender correctamente cables Bowden de 2 m o 4,5 m de acuerdo con las condiciones especificadas en los puntos 1 - 4.
 6. Los cables Bowden deben fijarse antes de ajustar el enclavamiento (p. ej., con bridas de cables).
 7. Al elegir el compartimento del tablero de distribución, asegúrese de que ofrezca suficiente espacio para ajustar el enclavamiento.
 8. Las aberturas y las secciones de recorte en elementos del sistema deben diseñarse de forma que no cambie la dirección de los cables Bowden y no se produzca ninguna obstrucción al tender los cables.
-

Módulo de enclavamiento mecánico



- ① Salida 1
- ② Salida 2
- ③ Entrada 2
- ④ Entrada 1
- ⑤ Estribos indexadores
- ⑥ Tornillos de cabeza cilíndrica con arandelas Belleville


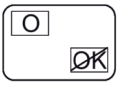
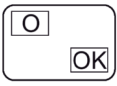


El módulo de enclavamiento mecánico puede utilizarse para dos o tres interruptores automáticos. En las instrucciones de configuración que figuran a continuación se aplican las siguientes designaciones:

- O_{1/2}: información de salida _{1/2}
- I_{1/2}: información de entrada _{1/2}
- S_{1/2/3}: Interruptor automático _{1/2/3}

Si, por ejemplo, se interconecta la información de salida 1 del interruptor automático 1 con la información de entrada 2 del interruptor automático 2, se emplean las siguientes abreviaturas:

S₁ O₁ - S₂ I₂

| | |
|--|---|
| | Los estados de los interruptores automáticos se indican en el panel de mando de la siguiente forma: |
|  | Interruptor automático CERRADO |
|  | Interruptor automático ABIERTO y no listo para CERRAR (enclavado) |
|  | Interruptor automático ABIERTO y listo para CERRAR (no enclavado) |

Configuración: Dos interruptores automáticos contiguos

Descripción:

Solo es posible cerrar un interruptor automático cuando el otro está abierto.

Equipamiento necesario:

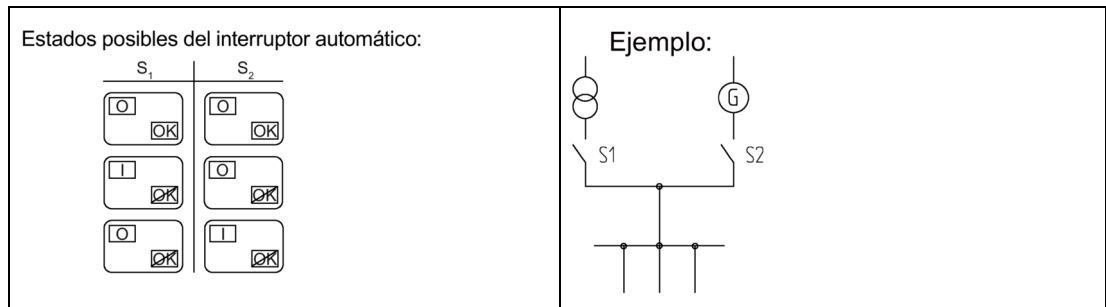
Cada interruptor automático está equipado con un módulo de enclavamiento y un cable Bowden.

Conexiones para los cables Bowden:

1. Cable Bowden: S₁ O₁ - S₂ I₁
2. Cable Bowden: S₁ I₁ - S₂ O₁

Nota

Los tornillos de cabeza cilíndrica con arandelas Belleville deben enroscarse en los estribos indexadores de estos terminales: S₁ I₁; S₂ I₁.



En ciertas configuraciones, se necesitan cables Bowden adicionales.

Consulte el capítulo Instalación del cable Bowden (Página 183).

Configuración: Tres interruptores automáticos escalonados

Descripción:

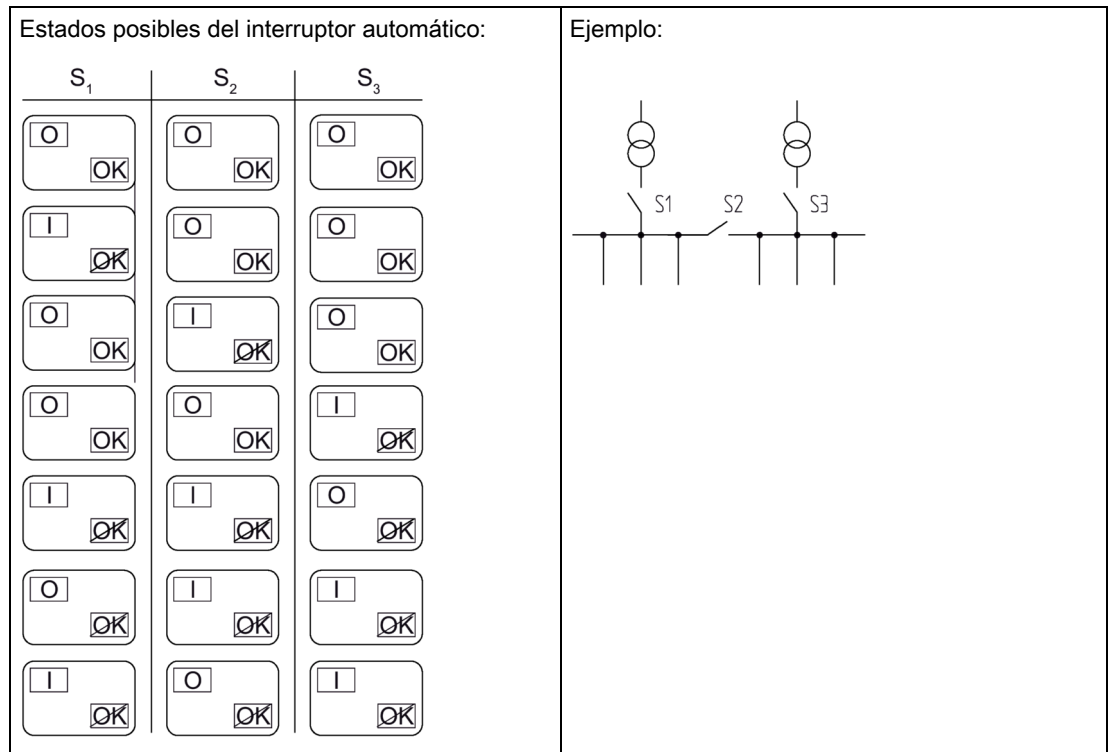
Pueden cerrarse dos interruptores automáticos cualesquiera en cualquier momento, con el tercero enclavado.

Equipamiento necesario:

Cada interruptor automático está equipado con un módulo de enclavamiento y un cable Bowden. Deben pedirse por separado tres cables Bowden adicionales.

Conexiones para los cables Bowden:

1. Cable Bowden: S₁ O₁ - S₂ I₁
2. Cable Bowden: S₁ O₂ - S₃ I₁
3. Cable Bowden: S₂ O₁ - S₁ I₁
4. Cable Bowden: S₂ O₂ - S₃ I₂
5. Cable Bowden: S₃ O₁ - S₁ I₂
6. Cable Bowden: S₃ O₂ - S₂ I₂



Configuración: Tres interruptores automáticos escalonados

Descripción:

Cuando se cierra un interruptor automático, los otros dos no pueden cerrarse.

Equipamiento necesario:

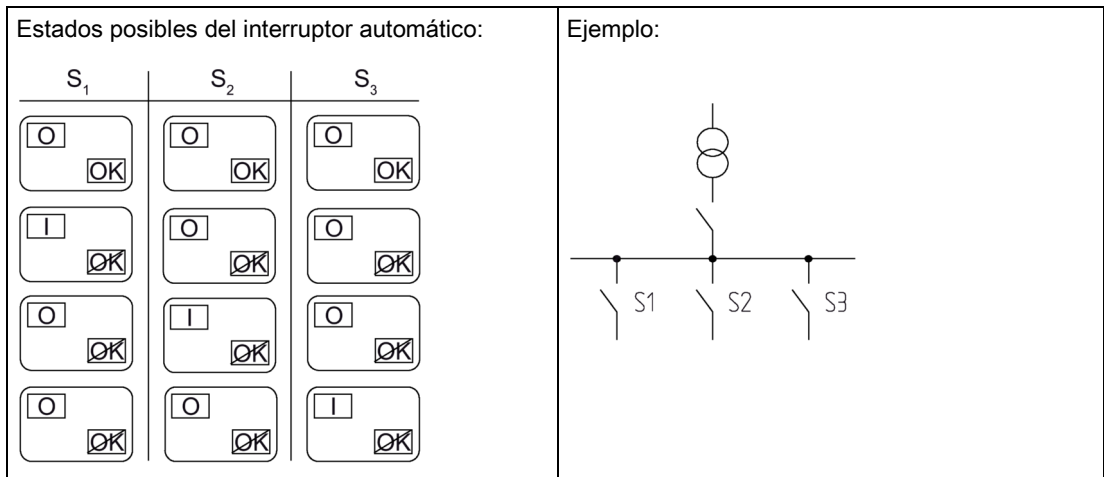
Cada interruptor automático está equipado con un módulo de enclavamiento y un cable Bowden. Deben pedirse por separado tres cables Bowden adicionales.

Conexiones para los cables Bowden:

1. Cable Bowden: S₁O₁ - S₂I₁
2. Cable Bowden: S₁O₂ - S₃I₁
3. Cable Bowden: S₂O₁ - S₁I₂
4. Cable Bowden: S₂O₂ - S₃I₂
5. Cable Bowden: S₃O₁ - S₁I₂
6. Cable Bowden: S₃O₂ - S₂I₂

Nota

Los tornillos de cabeza cilíndrica con arandela Belleville deben enroscarse en los estribos indexadores de estos terminales: S₂I₁, S₃I₁, S₁I₁, S₃I₂, S₁I₂, S₂I₂.



Configuración: Tres interruptores automáticos contiguos

Descripción:

Dos interruptores automáticos pueden cerrarse/abrirse con independencia entre sí, mientras que el tercero solo está listo para cerrar cuando los otros dos están abiertos. Si se cierra el tercer interruptor automático, los otros dos no pueden cerrarse.

Equipamiento necesario:

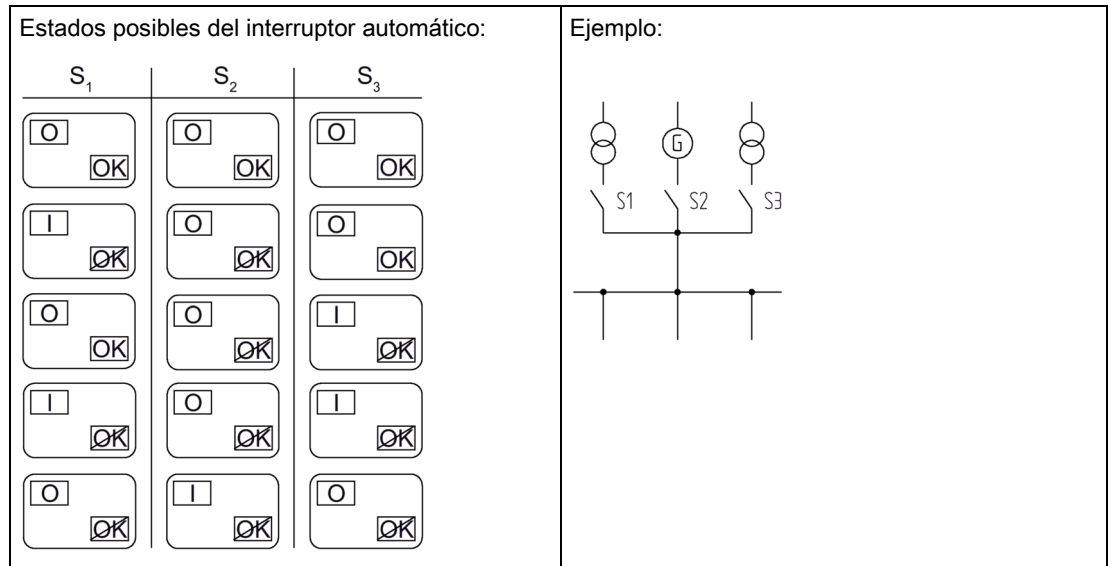
Cada interruptor automático está equipado con un módulo de enclavamiento y un cable Bowden. Debe pedirse por separado el cable Bowden.

Conexiones para los cables Bowden:

1. Cable Bowden: S₁O₁ - S₂I₁
2. Cable Bowden: S₂O₁ - S₁I₁
3. Cable Bowden: S₂O₂ - S₃I₁
4. Cable Bowden: S₃O₁ - S₂I₂

Nota

Los tornillos de cabeza cilíndrica con arandela Belleville deben enroscarse en los estribos indexadores de estos terminales: S₂I₁, S₁I₁, S₃I₁, S₂I₂.



Configuración: Tres interruptores automáticos, dos de ellos contiguos

Descripción:

Un interruptor automático puede cerrarse/abrirse con independencia de los otros dos. Los otros dos interruptores automáticos son mutuamente excluyentes, es decir, solo es posible cerrar uno cuando el otro está abierto.

Equipamiento necesario:

Dos de los tres interruptores automáticos están equipados con un módulo de enclavamiento y un cable Bowden.

Conexiones para los cables Bowden:

1. Cable Bowden: S₂O₁ - S₃I₁
2. Cable Bowden: S₃O₁ - S₂I₁

Nota

Los tornillos de cabeza cilíndrica con arandelas Belleville deben enroscarse en los estribos indexadores de estos terminales: S₃I₁, S₂I₁.

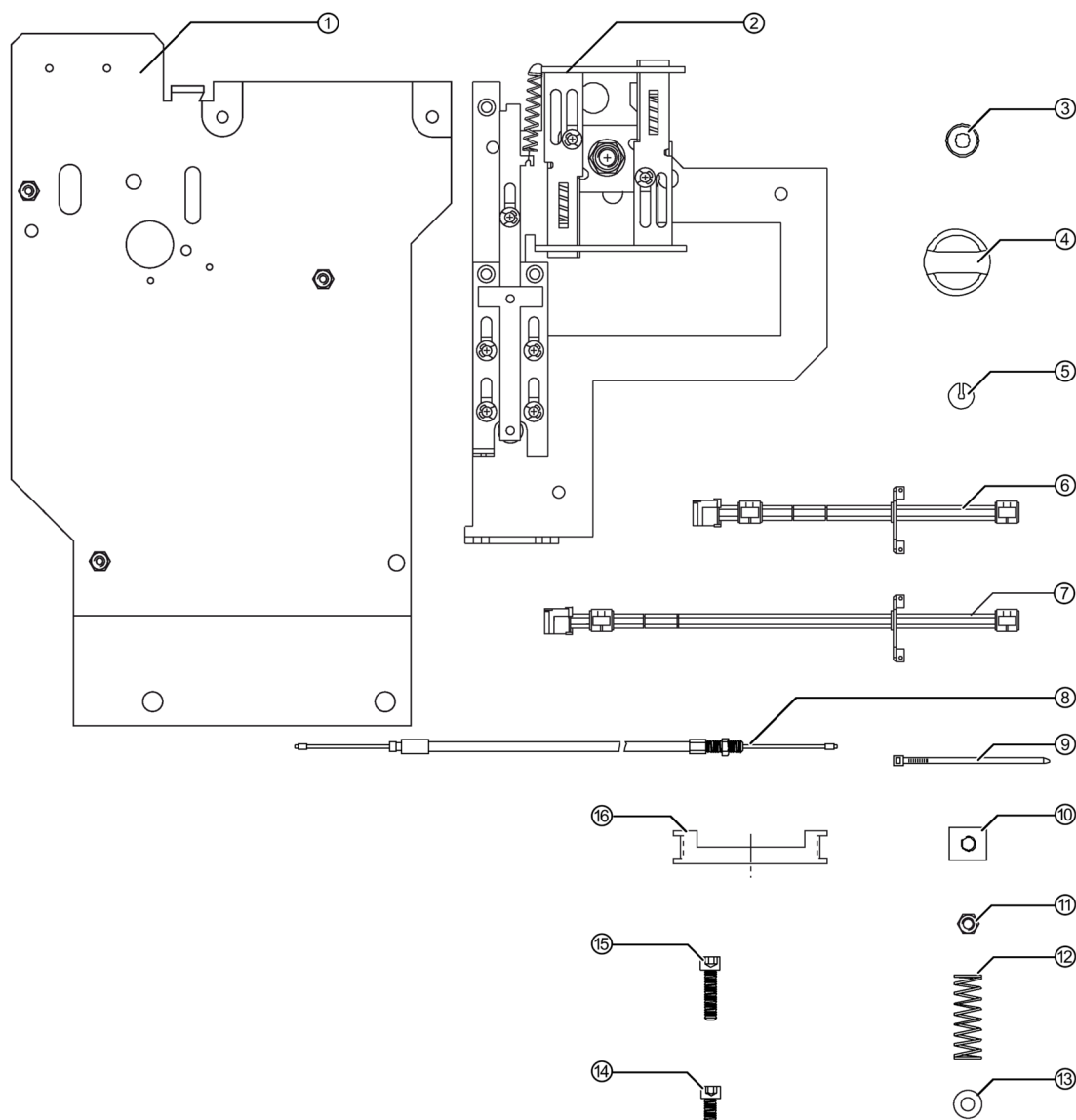
| Estados posibles del interruptor automático: | | | Ejemplo: |
|--|----------------|----------------|----------|
| S ₁ | S ₂ | S ₃ | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

10.9.2 Enclavamiento mecánico de interruptores automáticos de montaje fijo

Referencia

| Descripción | Referencia |
|--|---------------|
| Enclavamiento mecánico mutuo para interruptor automático de montaje fijo | 3WT9866-3JA00 |

Comprobación del contenido del embalaje



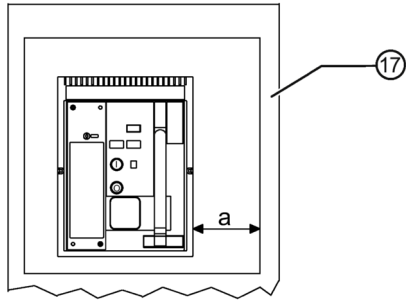
Lista de piezas

| | | | | | |
|---|-----------------------------------|----|---|---|----|
| ① | Placa de montaje fijo | 1x | ⑨ | Brida de cables | 1x |
| ② | Módulo de enclavamiento | 1x | ⑩ | Tuerca de inserción M6 | 2x |
| ③ | Casquillo de resorte | 1x | ⑪ | Tuerca de asiento M6 | 1x |
| ④ | Unidad de control | 1x | ⑫ | Resorte de compresión | 1x |
| ⑤ | Arandela ranurada | 1x | ⑬ | Arandela Belleville 6 DIN 6796 | 9x |
| ⑥ | Eje auxiliar, completo, tamaño I | 1x | ⑭ | Tornillo de cabeza cilíndrica M6 × 12 DIN 912 | 5x |
| ⑦ | Eje auxiliar, completo, tamaño II | 1x | ⑮ | Tornillo de cabeza cilíndrica M6 × 25 DIN 912 | 4x |
| ⑧ | Cable Bowden | 1x | ⑯ | Cubierta de piezas | 1x |

Trabajos preparativos

- Apertura del interruptor automático y descarga de los resortes acumuladores
- Desconexión de los circuitos auxiliares

Consulte el capítulo Trabajos preparativos (Página 108).



La distancia mínima (a) necesaria entre el interruptor automático y la unidad de gabinete ⑰ es la siguiente:

- Para el tamaño I: a = 150 mm
- Para el tamaño II: a = 200 mm

Si es necesario, retire el interruptor automático.

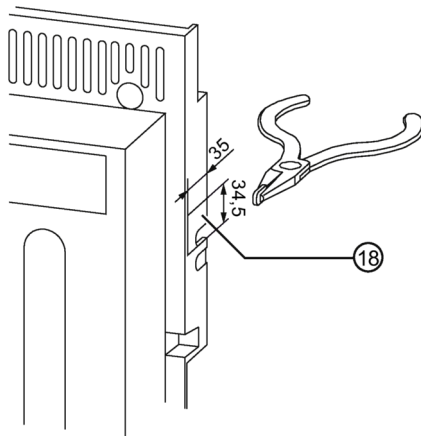
Nota

Si el módulo ya está instalado, continúe con "Información sobre el enclavamiento mecánico". Consulte el capítulo Información sobre el enclavamiento mecánico (Página 163).

Desmontaje del dispositivo operador

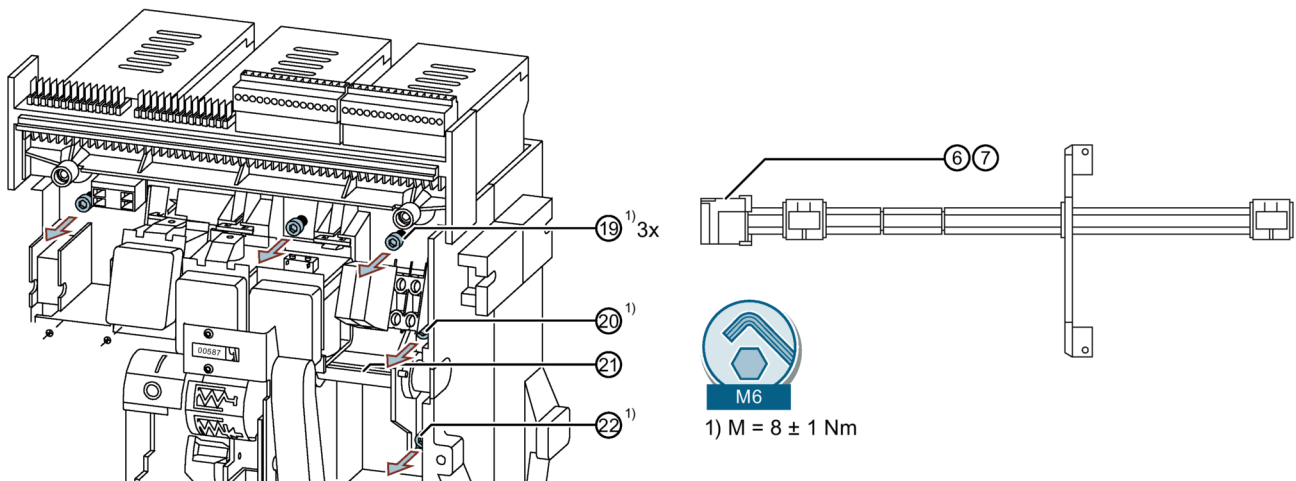
Desmontaje del dispositivo operador (Página 134)

Preparación del panel de mando



- Recorte un contorno de orificio para el eje auxiliar ⑱ utilizando alicates en punta.
- En el tamaño II, el contorno de orificio para el eje auxiliar ⑱ también debe recortarse de la cubierta.
- Lime los bordes del recorte para que encaje en el contorno de orificio para el eje auxiliar ⑱.

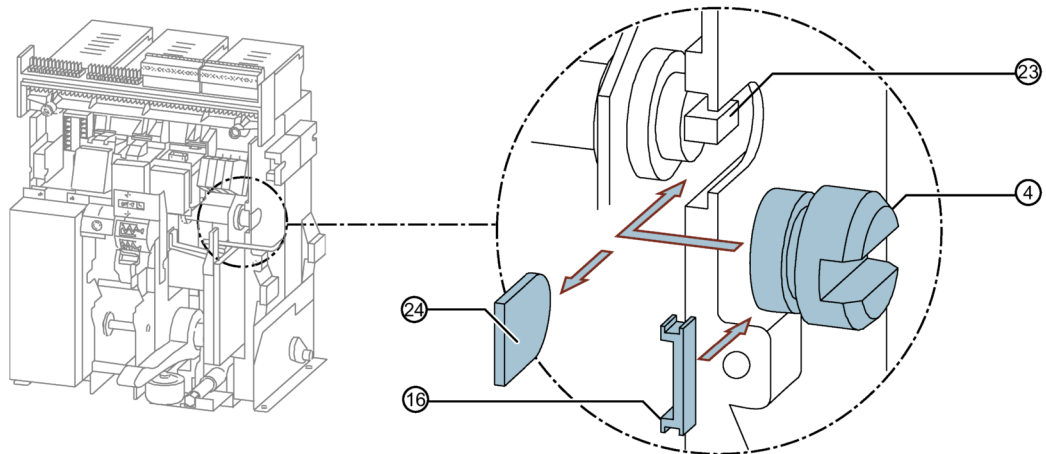
Instalación del eje auxiliar en el interruptor automático



- Retire el mecanismo accionado por motor (si está instalado).
- Retire el segundo bloque de contactos auxiliares (si está instalado).
- Desenrosque y retire el tornillo de fijación ⑳ de la cara inferior de la placa de soporte.
- Desenrosque los tornillos de cabeza cilíndrica ⑱ (gírelos solo tres o cuatro vueltas) y afloje la placa de montaje (solo para el tamaño I).
- Desenrosque y retire el tornillo de fijación ⑳ de la cara superior de la placa de soporte.
- Retire la placa de soporte con el eje auxiliar ㉑.

- Coloque la unidad de control (ver abajo).
- Instale el eje auxiliar completo ⑥ o ⑦ en la misma posición que el anterior.
- Complete el interruptor automático realizando los pasos anteriores en orden inverso.

Colocación de la unidad de control

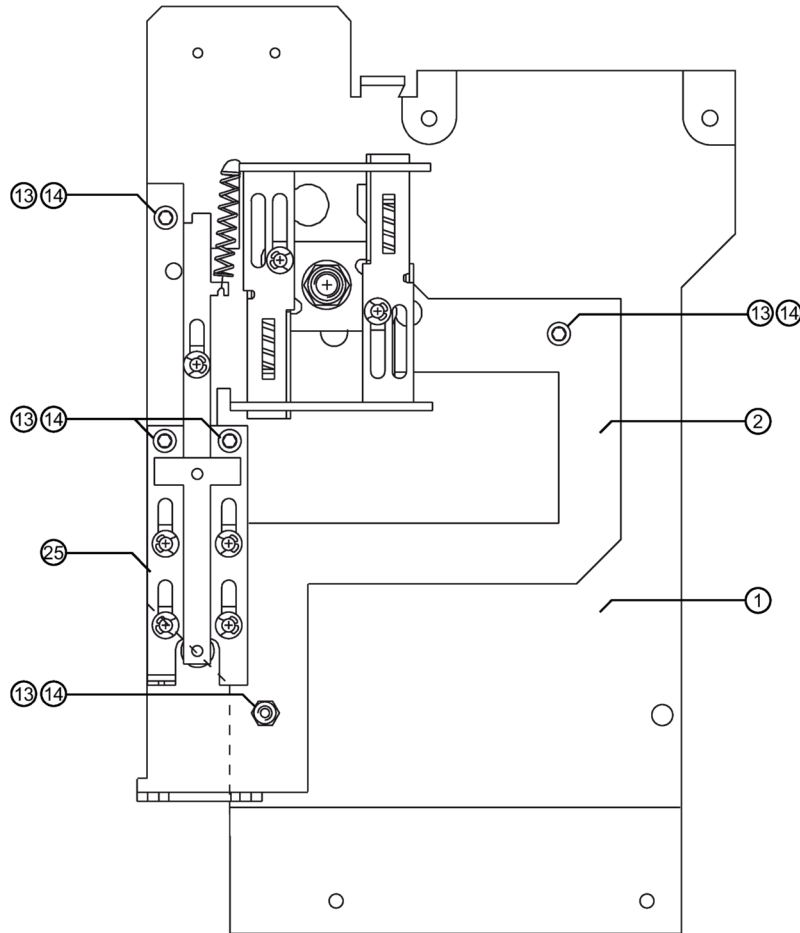


- Retire la cubierta ②④ y acople la unidad de control ④ al eje del interruptor ②③ (debe encajar de forma audible).
- Coloque la cubierta de piezas ①⑥ en el panel de mando.

Instalación del dispositivo operador

Instalación del dispositivo operador (Página 135)

Instalación del módulo de enclavamiento

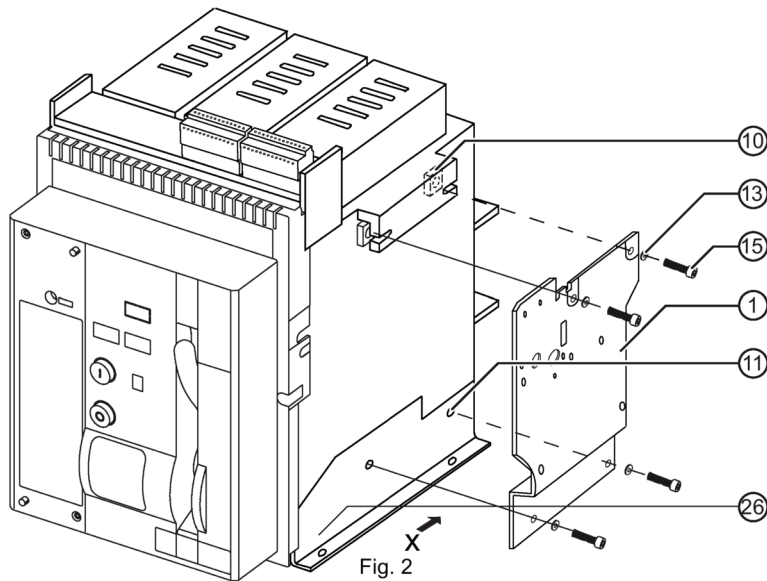


- Coloque el módulo de enclavamiento ② contra la placa de montaje fijo ①.
- Fije el módulo de enclavamiento ② y la placa de montaje fijo ① con tornillos de cabeza cilíndrica ⑭ y arandelas Belleville ⑬ (par de apriete: 8 ± 1 Nm).
- En función de la configuración, enrosque el tornillo de cabeza cilíndrica ⑭ con la arandela Belleville ⑬ en los estribos indexadores ⑵ (par de apriete: 8 ± 1 Nm).

Instalación de la placa de montaje fijo

Nota

Aquí se muestra sin el módulo de enclavamiento.



- Empuje las tuercas de inserción ⑬ hacia las aberturas proporcionadas.
- Inserte las tuercas de asiento ⑪ con tornillo de cabeza cilíndrica ⑮ en los soportes ⑳ (sin la placa de montaje fijo ①).
- Vuelva a retirar los tornillos de cabeza cilíndrica ⑮.
- Coloque la placa de montaje fijo ① en el interruptor automático y fíjela con tornillos de cabeza cilíndrica ⑮ y arandelas Belleville ⑬ (par de apriete: 8 ± 1 Nm).

Nota

Coloque las arandelas Belleville únicamente como se muestra.

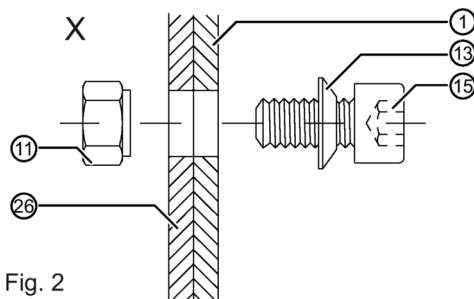


Fig. 2

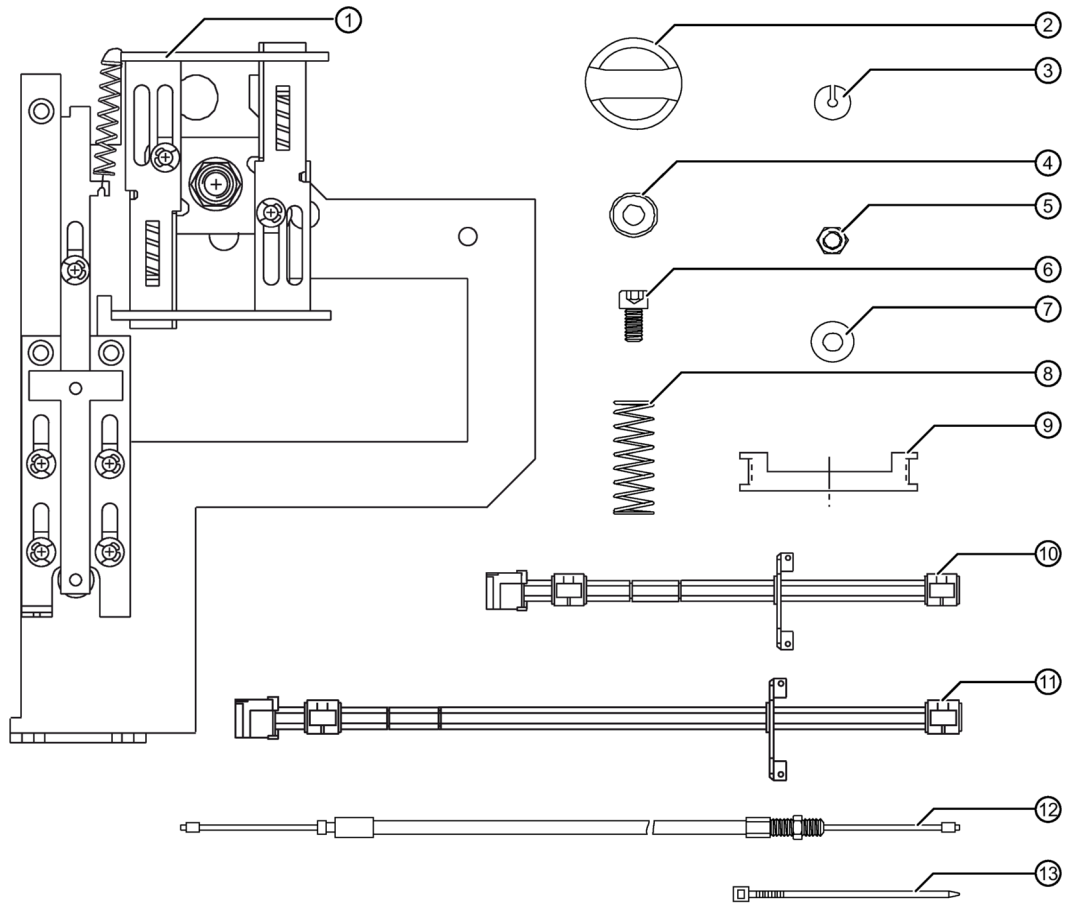
Instalación del cable Bowden

Instalación del cable Bowden (Página 183)

10.9.3 Enclavamiento mecánico de interruptores automáticos extraíbles**Referencia**

| Descripción | Referencia |
|--|---------------|
| Enclavamiento mecánico mutuo para interruptor automático extraíble | 3WT9866-4JA00 |

Comprobación del contenido del embalaje



Lista de piezas

| | | |
|---|---|----|
| ① | Módulo de enclavamiento | 1x |
| ② | Unidad de control | 1x |
| ③ | Arandela ranurada | 1x |
| ④ | Casquillo de resorte | 1x |
| ⑤ | Tuerca de asiento M6 | 3x |
| ⑥ | Tornillo de cabeza cilíndrica M6 × 12 DIN 912 | 5x |
| ⑦ | Arandela Belleville 6 DIN 6796 | 5x |
| ⑧ | Resorte a compresión 1 × 12.5 × 55.5 DIN 2098 | 1x |
| ⑨ | Cubierta de piezas | 1x |
| ⑩ | Eje auxiliar, completo, tamaño I | 1x |
| ⑪ | Eje auxiliar, completo, tamaño II | 1x |
| ⑫ | Cable Bowden | 1x |
| ⑬ | Brida de cables | 1x |

Trabajos preparativos

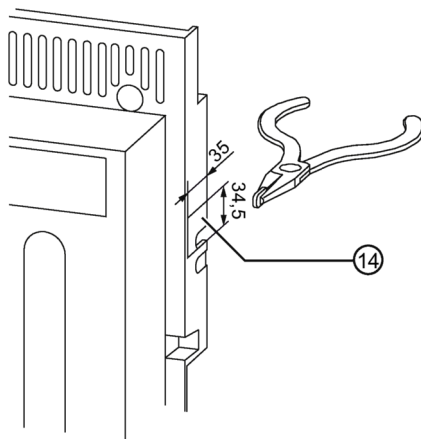
- Apertura del interruptor automático y descarga de los resortes acumuladores
- Desconexión de los circuitos auxiliares
- Colocación del interruptor a la posición de mantenimiento y extracción

Trabajos preparativos (Página 108)

Desmontaje del dispositivo operador

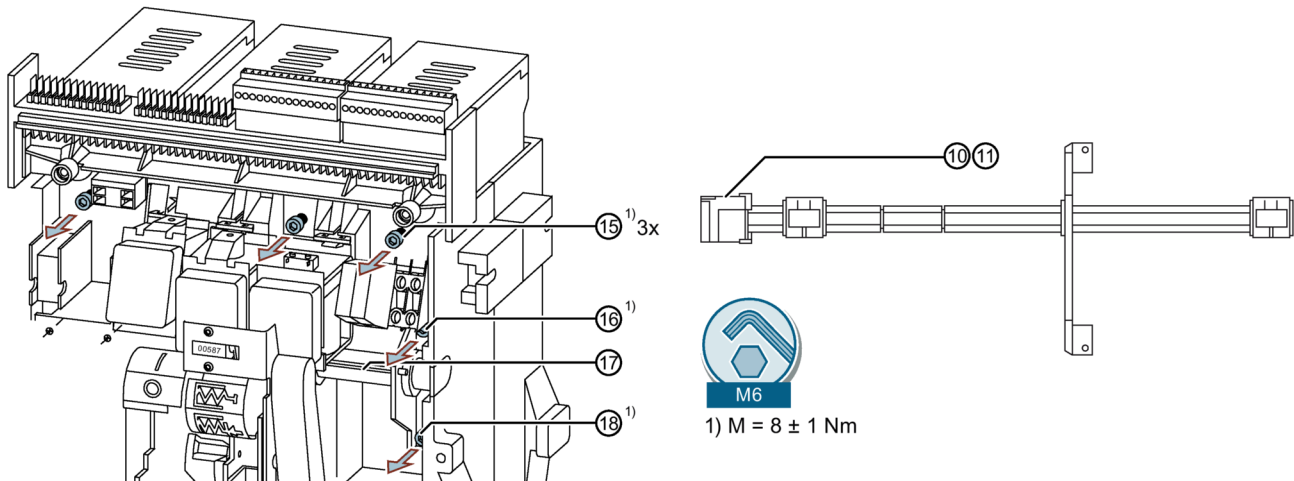
Desmontaje del dispositivo operador (Página 134)

Preparación del panel de mando



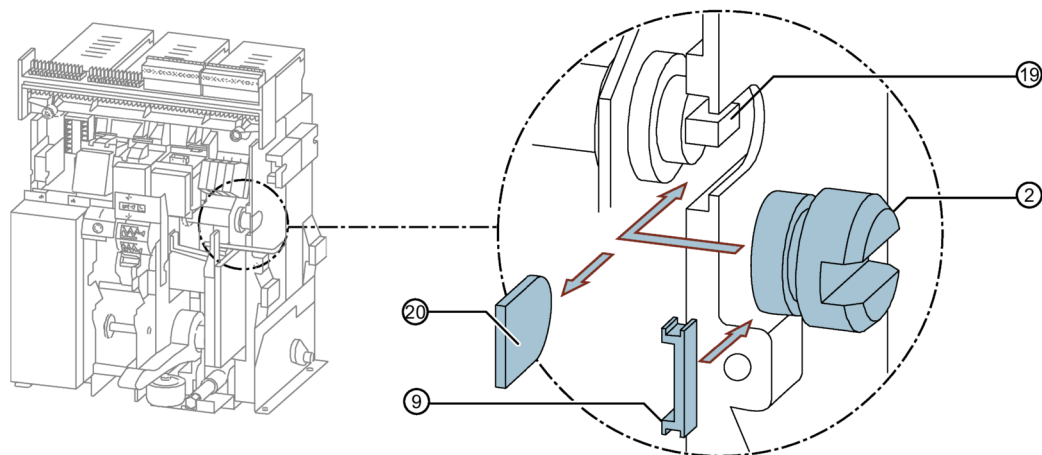
- Recorte un contorno de orificio para el eje auxiliar (14) utilizando alicates en punta.
- En el tamaño II, el contorno de orificio para el eje auxiliar (14) también debe recortarse de la cubierta.
- Lime los bordes del recorte para que encaje en el contorno de orificio para el eje auxiliar (14).

Instalación de un eje auxiliar en el interruptor automático



- Retire el mecanismo accionado por motor (si está instalado).
- Retire los bloques de contactos auxiliares (si están instalados).
- Desenrosque y retire el tornillo de fijación ⑱ de la cara inferior de la placa de soporte.
- Desenrosque los tornillos de cabeza cilíndrica ⑮ (gírelos solo tres o cuatro vueltas) y afloje la placa de montaje (solo para el tamaño I).
- Desenrosque y retire el tornillo de fijación ⑯ de la cara superior de la placa de soporte.
- Retire la placa de soporte con el eje auxiliar ⑰.
- Coloque la unidad de control.
- Instale el eje auxiliar completo ⑩ o ⑪ en la misma posición que el anterior.
- Complete el interruptor automático realizando los pasos anteriores en orden inverso.

Colocación de la unidad de control



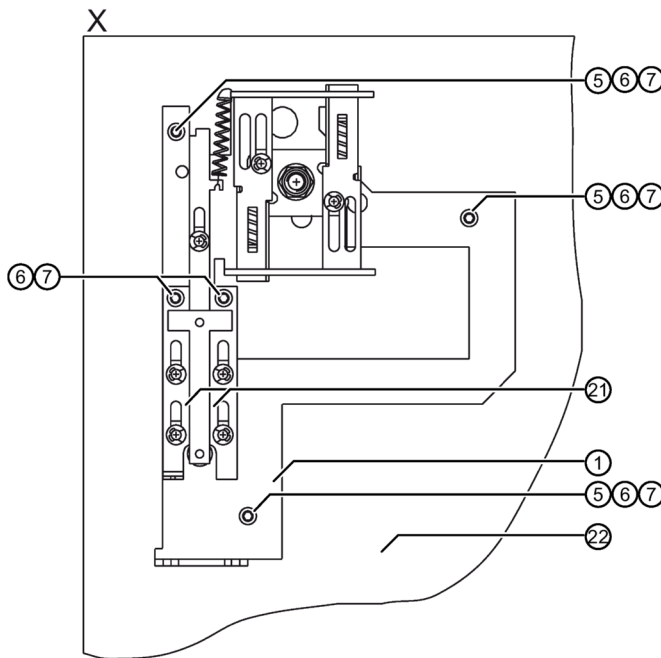
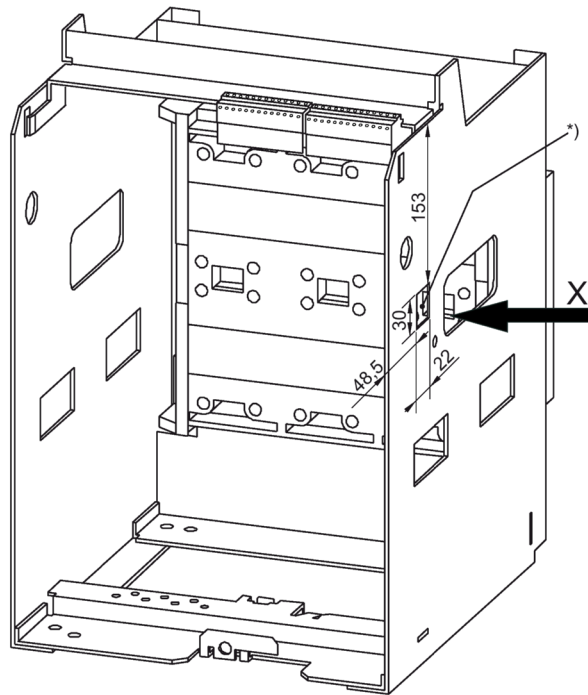
Retire la cubierta ⑳ y acople la unidad de control ② al eje del interruptor ⑲ (debe encajar de forma audible).

- Coloque la cubierta de piezas ⑨ en el panel de mando.

Instalación del dispositivo operador

Instalación del dispositivo operador (Página 135)

Instale el módulo de enclavamiento



Coloque el módulo de enclavamiento ① contra el bastidor guía ②.

- Fije el módulo de enclavamiento ① y el bastidor guía ② con tornillos de cabeza cilíndrica ⑥, arandelas Belleville ⑦ y tuercas de asiento ⑤ (par de apriete: 8 ± 1 Nm).
- En función de la configuración, enrosque el tornillo de cabeza cilíndrica ⑥ con la arandela Belleville ⑦ en los estribos indexadores ② (par de apriete: 8 ± 1 Nm).

*) Si no existe un recorte de 30×22 mm deberá practicarlo usted mismo.

Instalación del cable Bowden

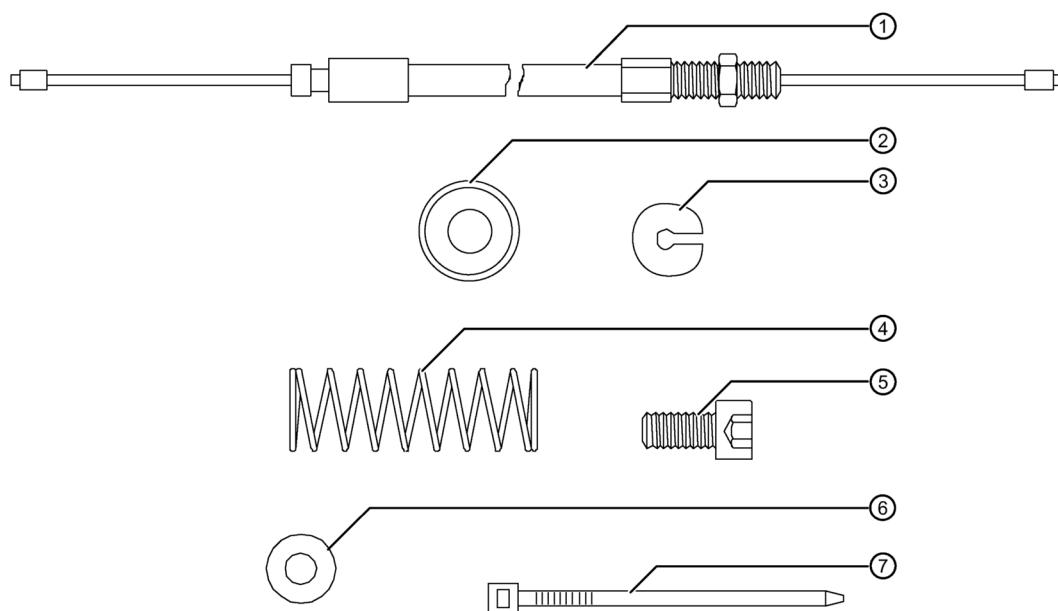
Instalación del cable Bowden (Página 183)

10.9.4 Instalación del cable Bowden

Referencia

| Descripción | Referencia |
|----------------------|---------------|
| Cable Bowden (2 m) | 3WT9866-8JA00 |
| Cable Bowden (3 m) | 3WT9866-8JA01 |
| Cable Bowden (4,5 m) | 3WT9866-8JA02 |

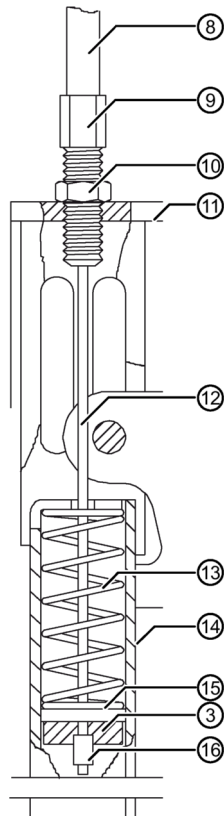
Comprobación del contenido del embalaje



| | | |
|---|---|----|
| ① | Cable Bowden | 1x |
| ② | Casquillo de resorte | 1x |
| ③ | Arandela ranurada | 1x |
| ④ | Resorte a compresión 1 × 12.5 × 55.5 DIN 2098 | 1x |
| ⑤ | Tornillo de cabeza cilíndrica M6 × 12 DIN 912 | 1x |
| ⑥ | Arandela Belleville 6 DIN 6796 | 1x |
| ⑦ | Brida de cables | 1x |

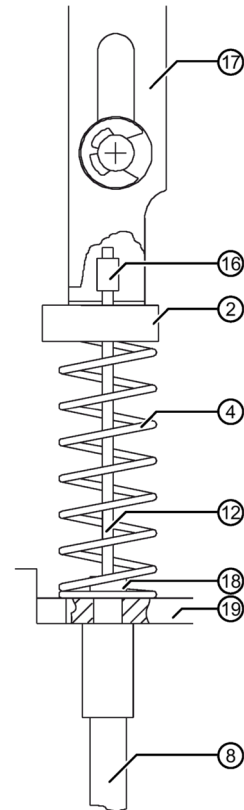
Inserción y ajuste del cable Bowden

Conexión O1; O2



- Empuje el cable Bowden ⑫ con su extremo ⑯ a través de la escuadra ⑭, el resorte ⑬ y la plaquita insertable ⑮.
- Fije el cable Bowden ⑫ por su extremo ⑯ en la arandela ranurada ③.
- Enrosque el tornillo regulador ⑨ con su tuerca de seguridad ⑩ en la placa ⑪.
- Una vez colocado el cable Bowden en ambos extremos, su funda ⑧ debe tener una holgura de aprox. 1 mm. Si es necesario, ajústelo con el tornillo regulador ⑨.
- Fije el ajuste con la tuerca de seguridad ⑩.

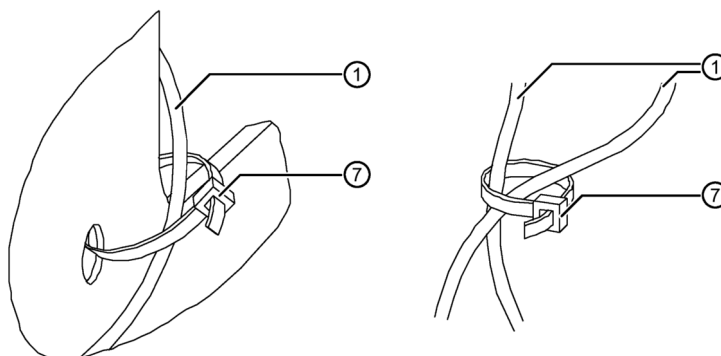
Conexión I1; I2



- Pase el resorte ④ y el platillo ② por el soporte de tubo ⑱ y la funda ⑧.
- Coloque el cable Bowden ⑫ con su extremo ⑯ en el estribo indexador ⑰.
- Coloque el platillo ② en el estribo indexador ⑰.
- Comprima el resorte ④ entre el platillo ② y la placa ⑲.
- Encaje el soporte de tubo ⑱ en la placa ⑲.

Instalación del cable Bowden

- Los cables Bowden ① deben instalarse de forma que no se curven en exceso (radios de flexión grandes).
- Fije los cables Bowden ① con bridas de cables ⑦.
- Radio de flexión mínimo admisible: $R = 50 \text{ mm}$. Este radio de flexión solo se permite un máximo de seis veces para cada cable Bowden. Los radios de flexión restantes deben ser lo más grandes posible.



ADVERTENCIA

Si se instala un enclavamiento mecánico de interruptores automáticos, **no deben cerrarse al mismo tiempo** dos o más interruptores automáticos por medios eléctricos o mecánicos.

El retardo entre los comandos de cierre debe ser de al menos 100 ms.

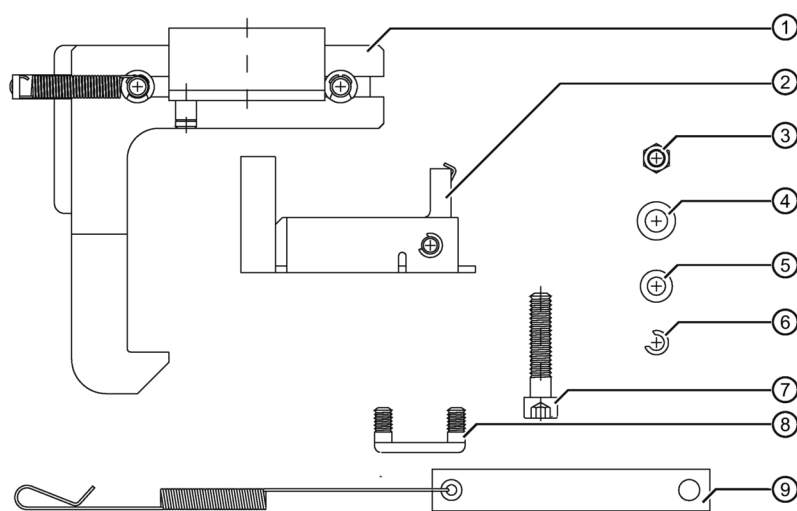
10.10 Enclavamiento de puerta

10.10.1 Enclavamiento de puerta para interruptor automático de montaje fijo

Referencia

| Descripción | Referencia |
|---|---------------|
| Enclavamiento de puerta para interruptor automático de montaje fijo | 3WT9867-2JA00 |

Comprobación del contenido del embalaje



| | | |
|---|-----------------------------------|----|
| ① | Módulo de enclavamiento | 1x |
| ② | Fiador | 1x |
| ③ | Tuerca hexagonal M5, DIN 934 | 2x |
| ④ | Arandela Belleville 6, DIN 6796 | 1x |
| ⑤ | Arandela 5.3, DIN 125 | 2x |
| ⑥ | Arandela de seguridad 5, DIN 6799 | 1x |
| ⑦ | Tornillo Allen M6 × 30, DIN 912 | 1x |
| ⑧ | Grapa | 1x |
| ⑨ | Resorte con lengüeta | 1x |

Trabajos preparativos

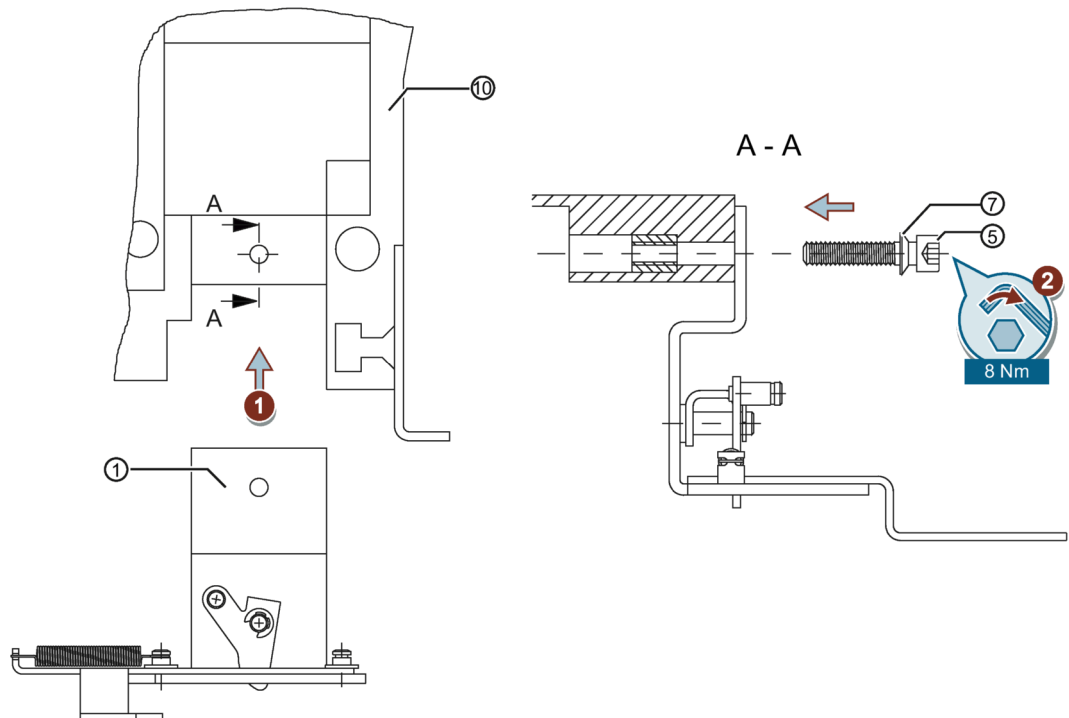
- Apertura del interruptor automático y descarga de los resortes acumuladores
- Desconexión de los circuitos auxiliares
- Colocación del interruptor a la posición de mantenimiento y extracción

Consulte el capítulo Trabajos preparativos (Página 108).

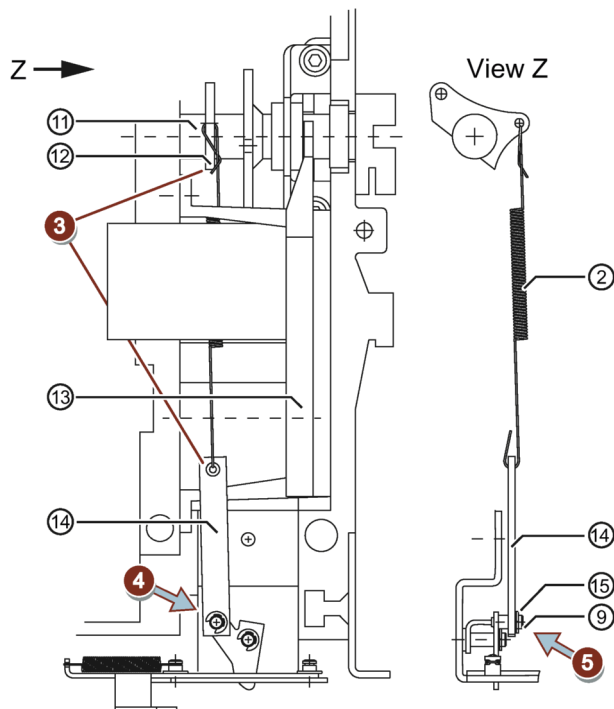
Desmontaje del dispositivo operador

Consulte el capítulo Desmontaje del dispositivo operador (Página 134).

Instalación del módulo de enclavamiento



1. Empuje el módulo de enclavamiento ① delante del panel frontal de plástico ⑩ del interruptor automático.
2. Fije el módulo (8 ± 1 Nm). Tenga en cuenta la posición de la arandela Belleville ⑦.

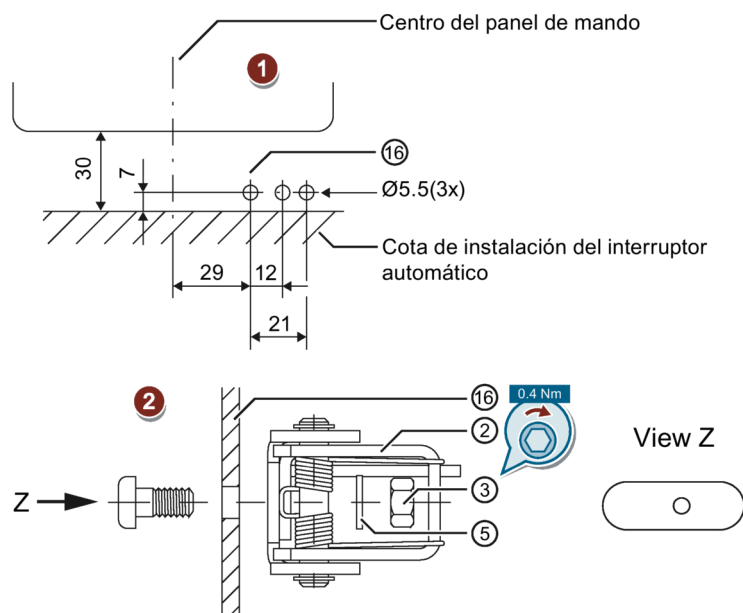


- 3 Inserte el resorte ② con lengüeta ⑭ detrás del motorreductor ⑬. Coloque el resorte ② en la palanca ⑫ del eje del interruptor ⑪.
- 4 Coloque la lengüeta ⑭ en el pasador ⑮.
- .
- 5 Fije la lengüeta ⑭ con la arandela de seguridad ⑨.
- .

Instalación del dispositivo operador

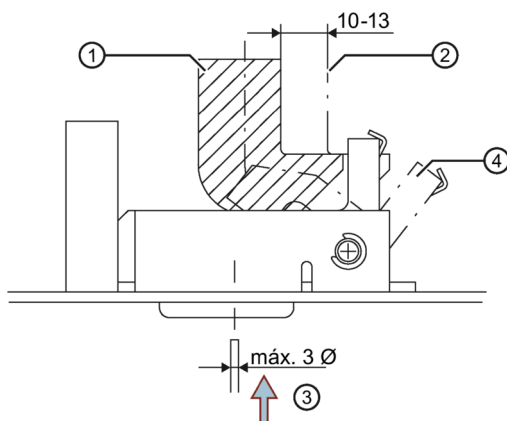
Instalación del dispositivo operador (Página 135)

Instale el fiador en la puerta del gabinete



1. Taladre orificios con un diámetro de 5,5 mm en la puerta del gabinete ①.
2. Atornille el fiador ② (par de apriete para el componente ③: 0.4 Nm).

Comprobación funcional



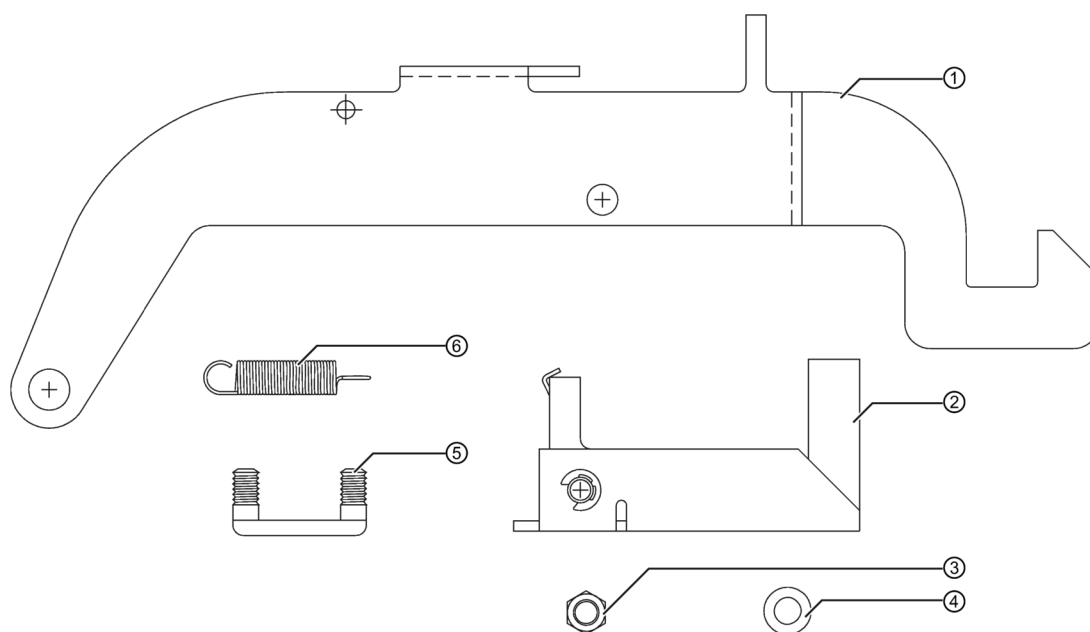
1. Posición con el interruptor automático ABIERTO
2. Posición con el interruptor automático CERRADO
3. Anulación
4. Posición en estado de anulación

10.10.2 Enclavamiento de puerta para bastidor guía

Referencia

| Descripción | Referencia |
|---|---------------|
| Enclavamiento de puerta para interruptor automático extraíble | 3WT9867-1JC00 |

Comprobación del contenido del embalaje



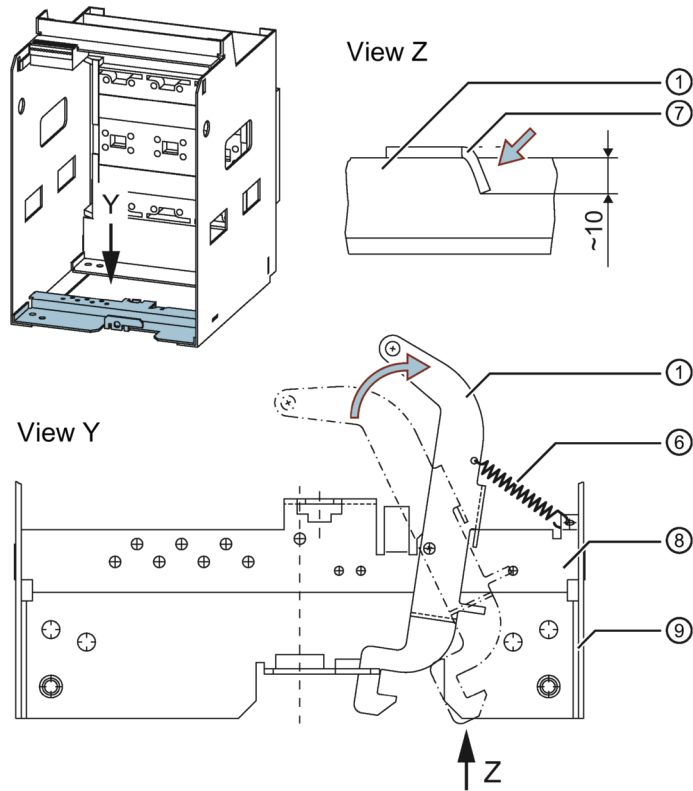
| | | |
|---|------------------------------|----|
| ① | Perno | 1x |
| ② | Fiador | 1x |
| ③ | Tuerca hexagonal M5, DIN 934 | 2x |
| ④ | Arandela 5.3, DIN 125 | 2x |
| ⑤ | Grapa | 1x |
| ⑥ | Resorte | 1x |

Trabajos preparativos

- Apertura del interruptor automático y descarga de los resortes acumuladores
- Desconexión de los circuitos auxiliares
- Colocación del interruptor a la posición de mantenimiento y extracción

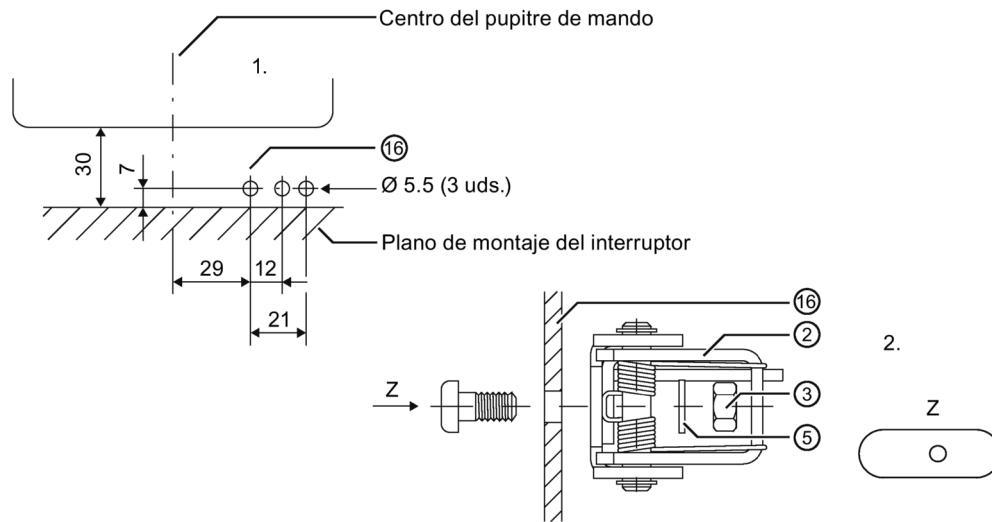
Consulte el capítulo Trabajos preparativos (Página 108).

Instalación del perno en el bastidor guía



- Coloque el perno 1 en el travesaño ⑧ del bastidor guía ⑨.
- Sitúe el perno a aprox. 90° del travesaño.
- Doble las lengüetas metálicas ⑦ en el perno.
- Coloque el resorte ⑥ en el perno ① y en el travesaño ⑧.

Instale el fiador en la puerta del gabinete



1. Taladre orificios con un diámetro de 5,5 mm en la puerta del gabinete ⑯.
2. Atornille el fiador ② (par de apriete para el componente ③: 0.4 Nm).

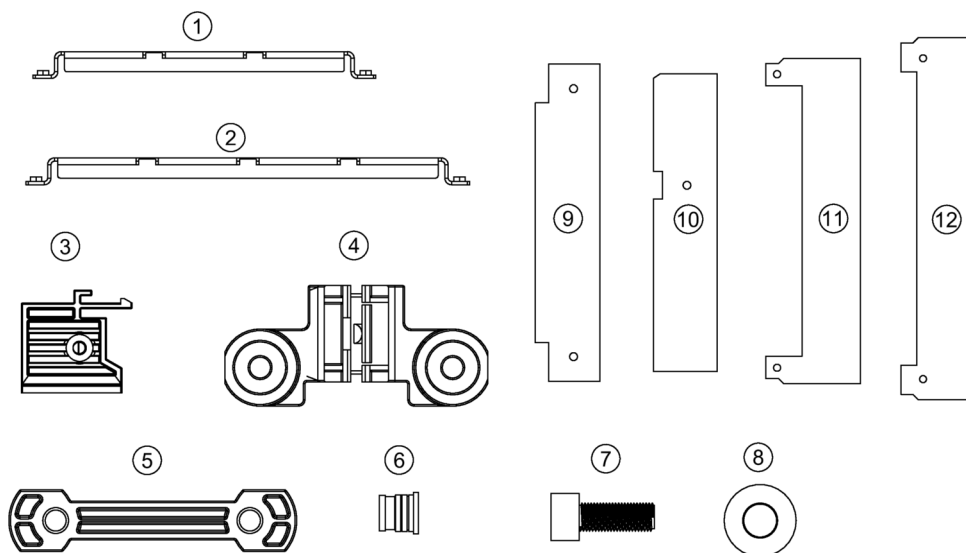
Comprobación funcional

Solo puede realizarse una vez instalado el interruptor automático.
 La puerta del tablero de distribución se enclava después de aprox. 4 rotaciones de la manivela desde la posición de prueba hacia la posición de servicio.

10.11 Separador de fases

El separador de fases es un accesorio del interruptor automático usado para prevenir cortocircuitos entre fases. Proporciona las ranuras-guía necesarias e instala una interfaz fija en la pared posterior del interruptor automático de montaje fijo y bastidor guía.

Comprobación del contenido del embalaje



| Elemento | Descripción | Interruptor automático de montaje fijo | | | | Interruptor automático extraíble | | | |
|----------|----------------------------|--|---------------|----------------|----------------|----------------------------------|---------------|----------------|----------------|
| | | Tamaño I - 3P | Tamaño I - 4P | Tamaño II - 3P | Tamaño II - 4P | Tamaño I - 3P | Tamaño I - 4P | Tamaño II - 3P | Tamaño II - 4P |
| ① | Travesaño I - 3 polos | | | | | 2x | | | |
| ② | Travesaño I - 4 polos | | | | | | 2x | | |
| ③ | Grapa para extraíble | | | | | 4x | 6x | | |
| ④ | Grapa | 4x | 6x | 2x | 3x | | | 4x | 6x |
| ⑤ | Elemento de unión | | | | | | | 4x | 6x |
| ⑥ | Tuerca insertable | 4x | 6x | | | | | | |
| ⑦ | Tornillo Allen M6X16 | 4x | 6x | | | 4x | 4x | 8x | 12x |
| ⑧ | Arandela elástica bombeada | 4x | 6x | | | 4x | 4x | 8x | 12x |
| ⑨ | Placa de fase | 2x | 3x | | | | | | |
| ⑩ | Placa de fase | | | 2x | 3x | | | | |
| ⑪ | Placa de fase | | | | | 2x | 3x | | |
| ⑫ | Placa de fase | | | | | | | 2x | 3x |

10.11.1 Separador de fases para interruptor automático de montaje fijo

Referencia

| Descripción | Referencia |
|---|---------------|
| Separador de fases para interruptor automático de montaje fijo, tamaño I, 3P | 3WT9831-0AA00 |
| Separador de fases para interruptor automático de montaje fijo, tamaño I, 4P | 3WT9831-0AC00 |
| Separador de fases para interruptor automático de montaje fijo, tamaño II, 3P | 3WT9831-0AE00 |
| Separador de fases para interruptor automático de montaje fijo, tamaño II, 4P | 3WT9831-0AG00 |

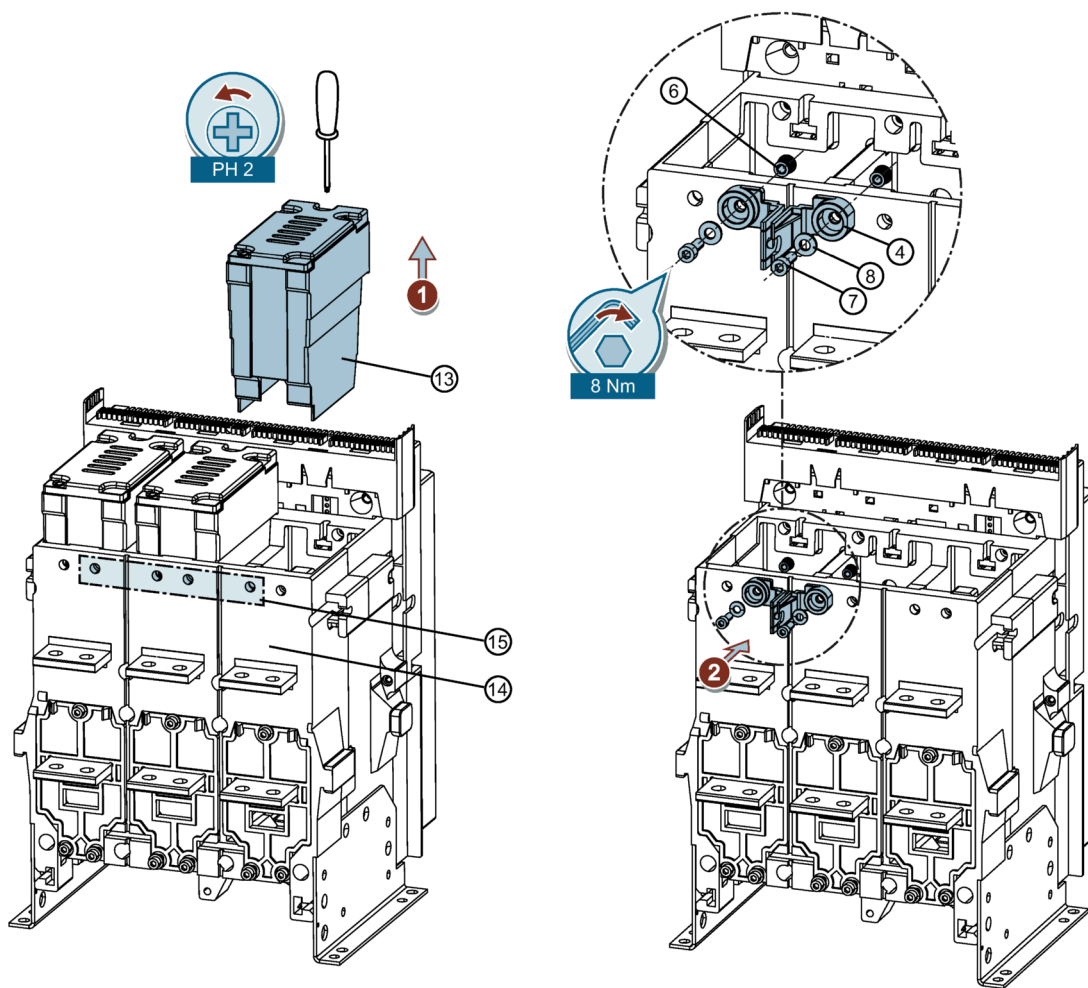
Trabajos preparativos

- Apertura del interruptor automático y descarga de los resortes acumuladores
- Desconexión de los circuitos auxiliares
- Colocación del interruptor a la posición de mantenimiento y extracción

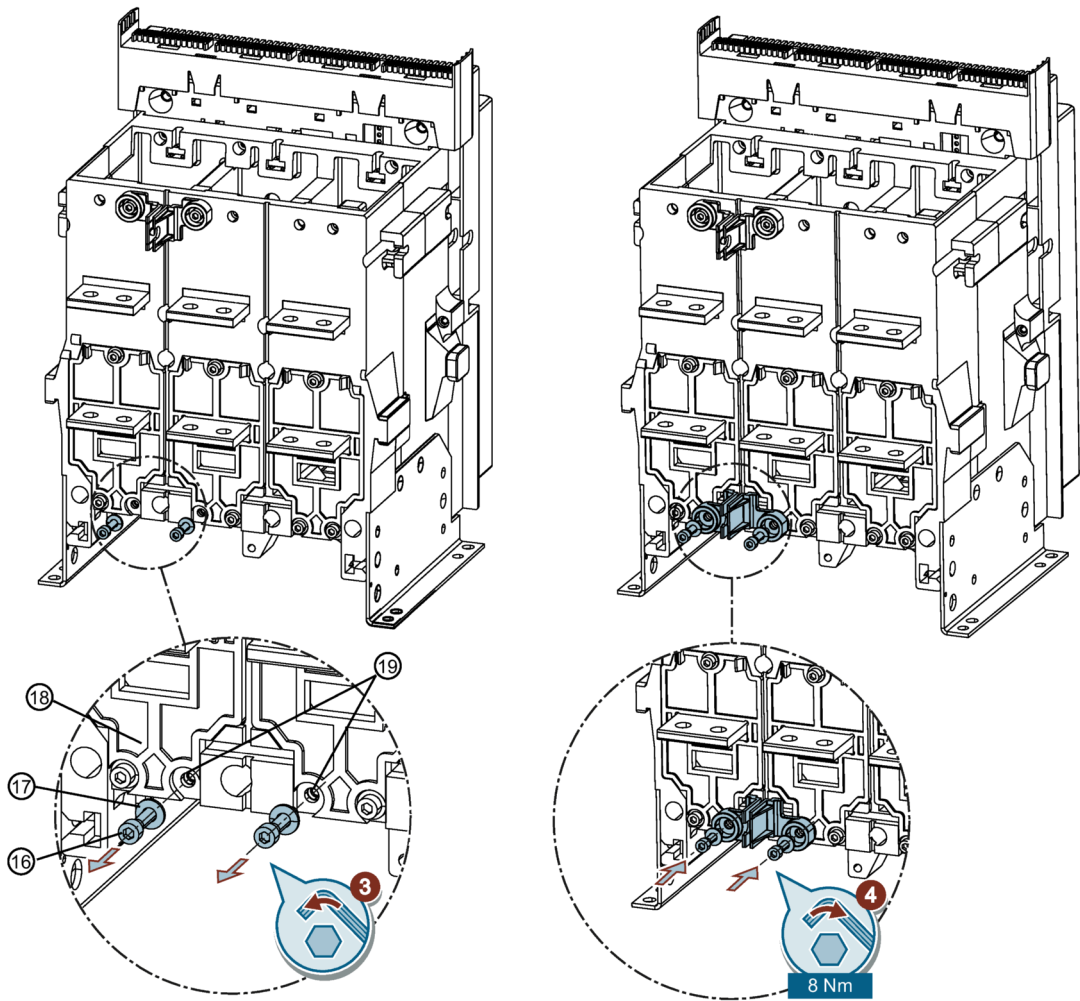
Trabajos preparativos (Página 108)

Montaje (tamaño I)

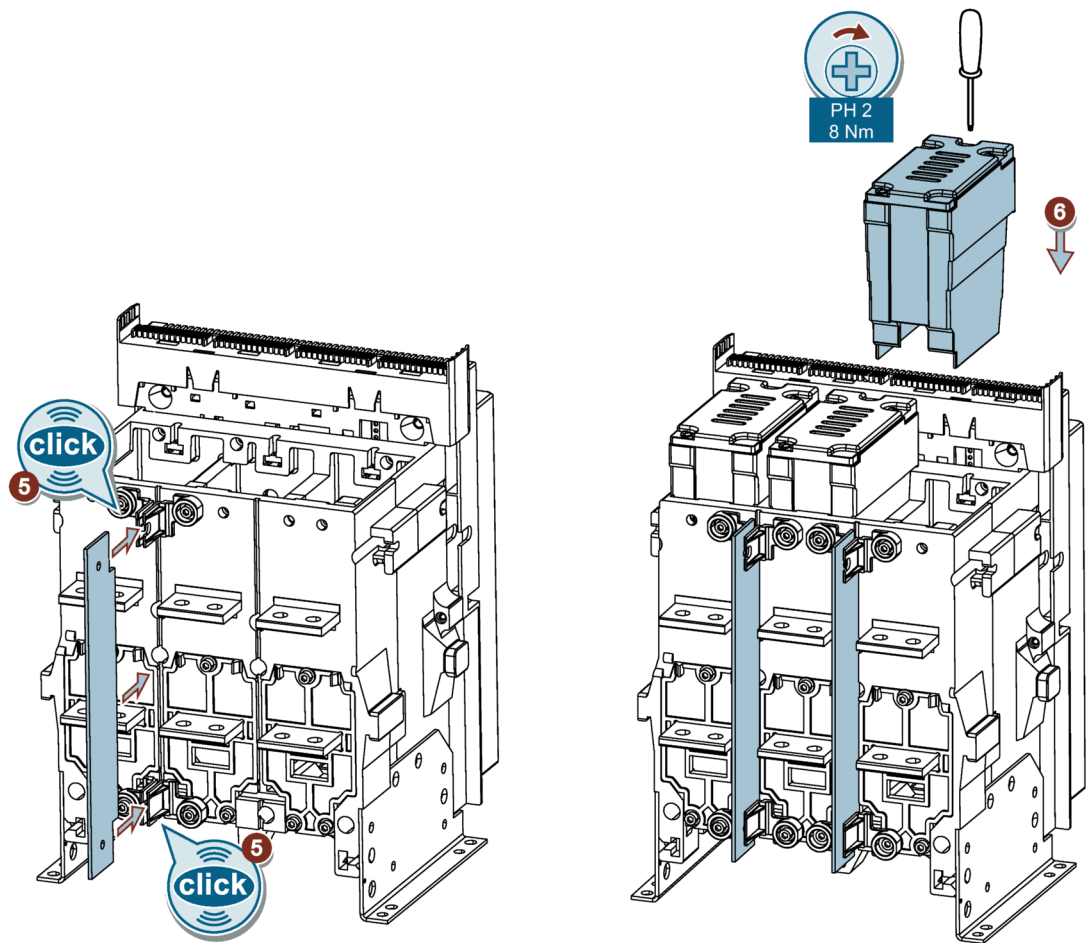
Ejemplo con modelo de 3 polos:



1. Saque la cámara apagachispas ⑬.
2. Coloque la tuerca insertable ⑥ en el orificio correspondiente ⑮ de la pared posterior ⑭ y, con la llave Allen, el tornillo Allen ⑦ y la arandela elástica bombeada ⑧, fije la grapa ④ en el extremo superior de la pared posterior ⑭.



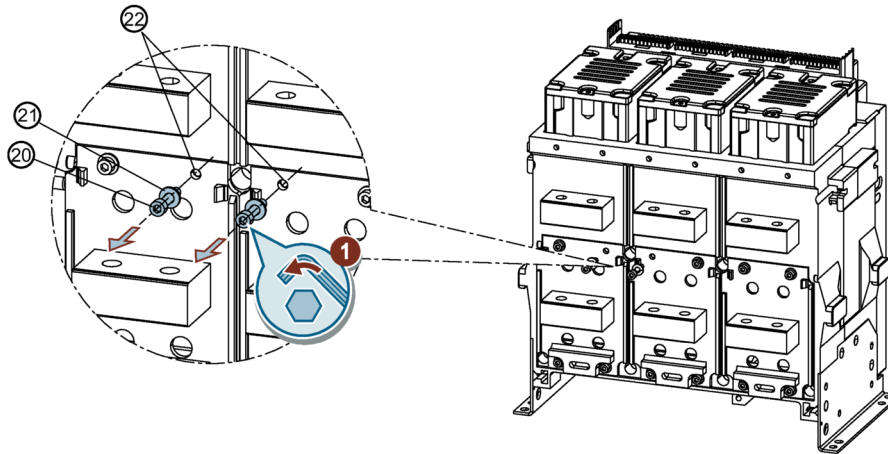
3. Extraiga los elementos de unión ⑯ ⑰ de la tapa de TC correspondiente ⑱, como se muestra en el diagrama.
4. Extraiga los elementos de unión ⑯ ⑰ de la tapa de TC correspondiente ⑱, como se muestra en el diagrama.



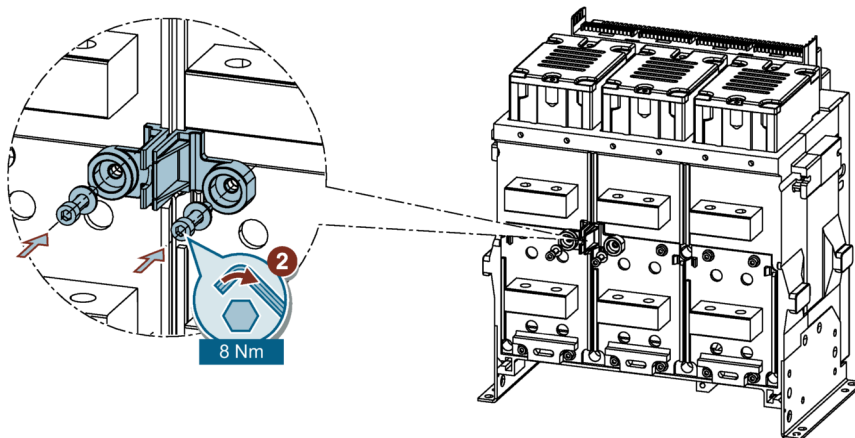
5. Inserte la placa de fase ⑪, que queda fijada en la posición correcta cuando se oye el "clic", lo que asegura que ambos orificios, superior e inferior, de la placa de fase queden situados en el punto de la grapa. Recuerde que los sentidos en los que las grapas superior e inferior quedan colocadas deben ser los mismos que los del diagrama.
6. Vuelva a montar la cámara apagachispas ⑬ en el interruptor automático y fíjela como se muestra en el diagrama.

Montaje (tamaño II)

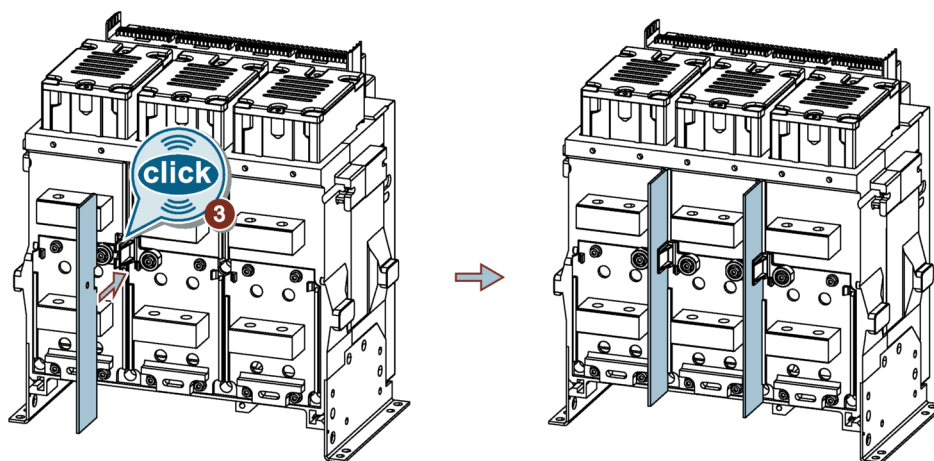
Ejemplo con modelo de 3 polos:



1. Extraiga los elementos de unión ②① de la tapa de TC, como se muestra en el diagrama.



2. Utilice los elementos de unión ②① para fijar la grapa ④ en el orificio de montaje correspondiente ②② de la tapa de TC, como se muestra en el diagrama.



3. Inserte la placa de fase ⑫, que queda fijada en la posición correcta cuando se oye el "clic", lo que asegura que ambos orificios, superior e inferior, de la placa de fase queden situados en el punto de la grapa. Recuerde que los sentidos en los que las grapas superior e inferior quedan colocadas deben ser los mismos que los del diagrama.

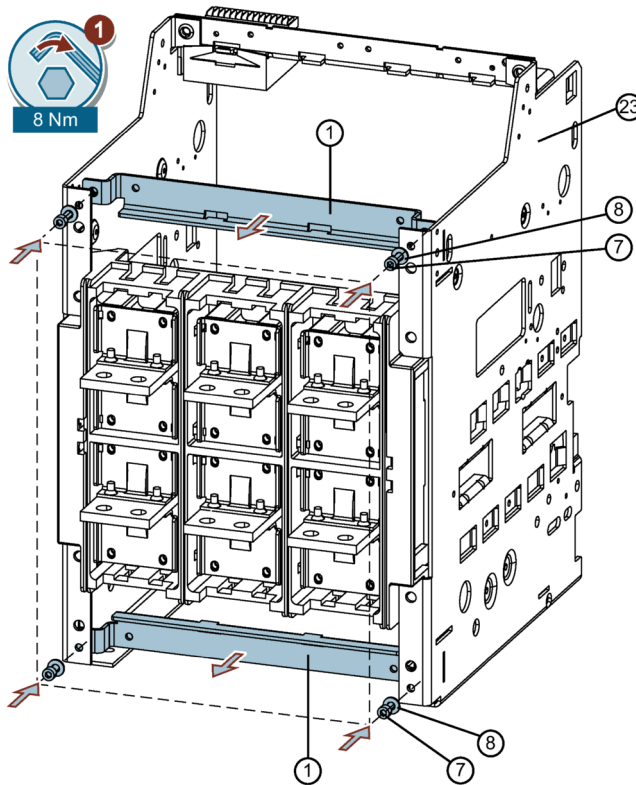
10.11.2 Separador de fases para bastidor guía

Referencia

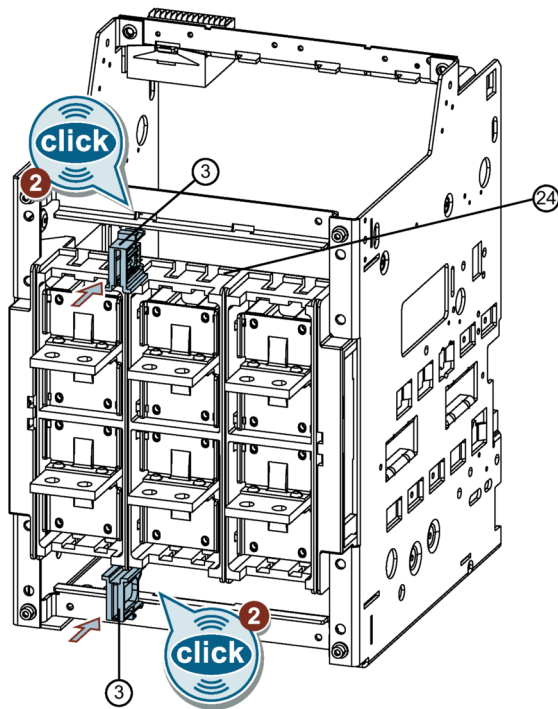
| Descripción | Referencia |
|---|---------------|
| Separador de fases para interruptor automático extraíble, tamaño I, 3P | 3WT9831-0AB00 |
| Separador de fases para interruptor automático extraíble, tamaño I, 4P | 3WT9831-0AD00 |
| Separador de fases para interruptor automático extraíble, tamaño II, 3P | 3WT9831-0AF00 |
| Separador de fases para interruptor automático extraíble, tamaño II, 4P | 3WT9831-0AJ00 |

Montaje para tamaño I

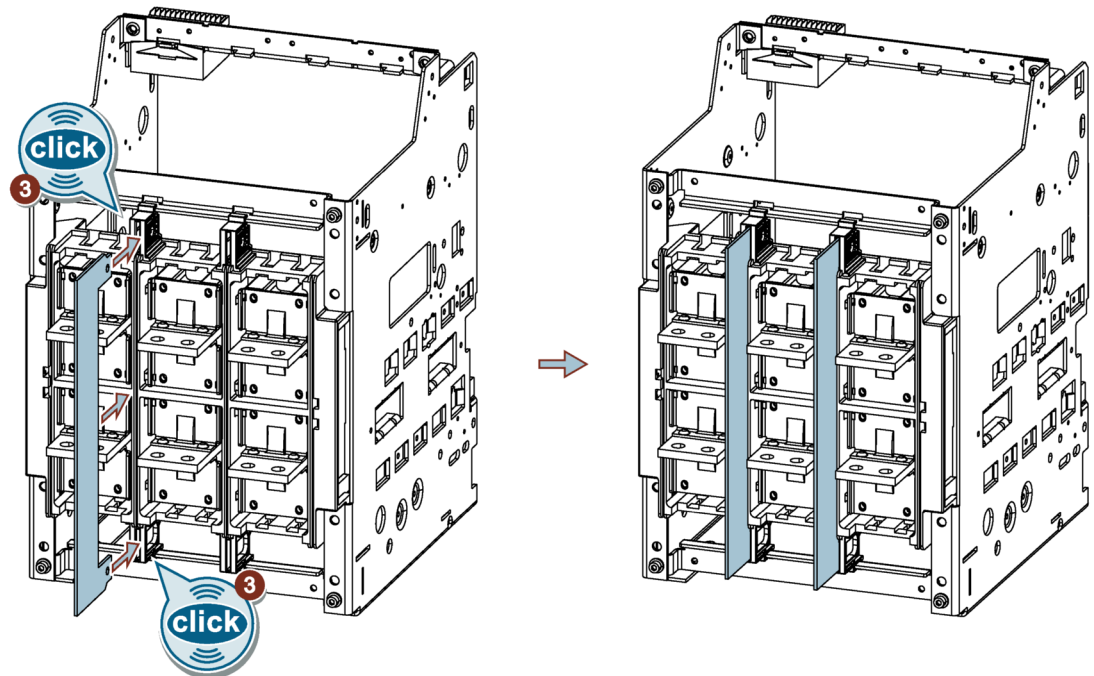
Ejemplo con modelo de 3 polos:



1. Utilice los elementos de unión ⑦ ⑧ para fijar el travesaño ① a las posiciones superior e inferior del bastidor guía ②③. Consulte el diagrama y fíjese en los diferentes sentidos de colocación de los travesaños superior e inferior.



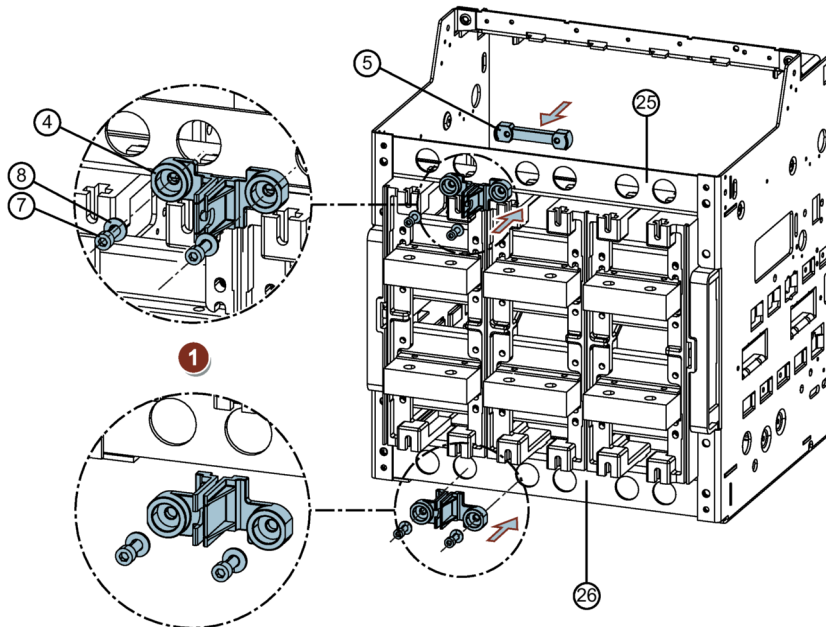
2. Inserte la grapa ③ en la posición entre travesaño y pared posterior ②⁴ del bastidor guía, consultando el diagrama. Quedará fijada en la posición correcta cuando oiga un "clic". Fíjese en el sentido de colocación de la grapa ③.



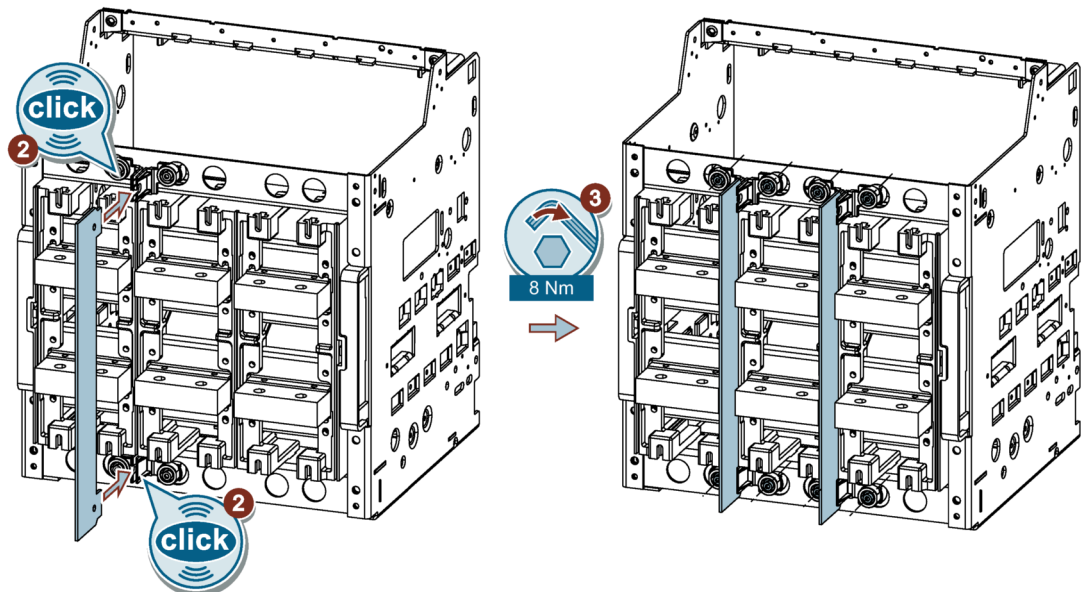
3. Inserte la placa de fase ⑨, que queda fijada en la posición correcta cuando se oye el "clic", lo que asegura que ambos orificios, superior e inferior, de la placa de fase queden situados en el punto de la grapa.

Montaje para tamaño II

Ejemplo con modelo de 3 polos:



1. Utilice el tornillo Allen ⑦, la arandela elástica bombeada ⑧ y el elemento de unión ⑤ para instalar la grapa ④ en los ángulos de soporte superior e inferior ②⑤ ②⑥ del bastidor guía. Sólo hay que mantenerlos en contacto, no es necesario fijarlos entre sí. Fíjese en el sentido de colocación de la grapa, como se muestra en el diagrama.



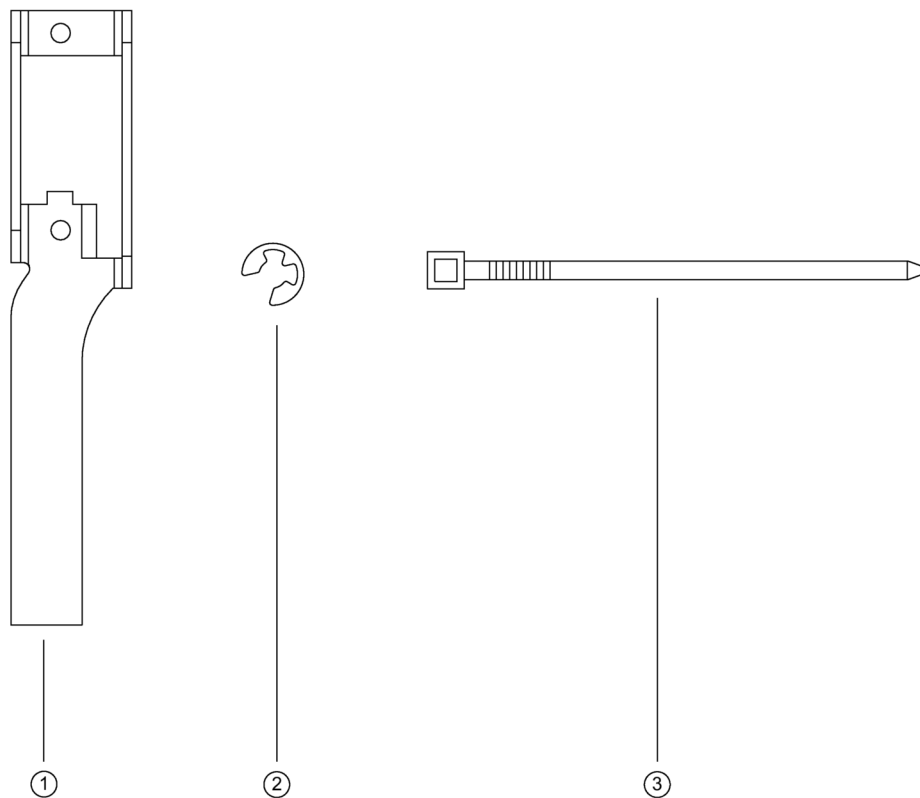
2. Inserte la placa de fase ⑩, que queda fijada en la posición correcta cuando se oye el "click", lo que asegura que ambos orificios, superior e inferior, de la placa de fase queden situados en el punto de la grapa.
3. Fije el elemento de unión que se usará para instalar la grapa.

10.12 Dispositivo de rearme mecánico automático tras disparo por sobrecorriente

Referencia

| Descripción | Referencia |
|---|---------------|
| Dispositivo de rearme mecánico automático tras disparo por sobrecorriente | 3WT9888-2JA00 |

Comprobación del contenido del embalaje



- | | | |
|---|------------------------------------|----|
| ① | Resorte de lámina | 1x |
| ② | Arandela de seguridad DIN 6799 - 4 | 4x |
| ③ | Bridas para cables | 2x |

⚠ PELIGRO

Tensiones peligrosas

Peligro por mecanismo acumulador de resorte

Antes de iniciar los trabajos, se debe desconectar el dispositivo de la alimentación y protegerlo contra su reactivación.

Sólo se deben realizar trabajos en el dispositivo si el interruptor automático está apagado y el mecanismo acumulador de resorte está descargado.

En caso contrario, se puede provocar la muerte, lesiones graves o daños materiales importantes.

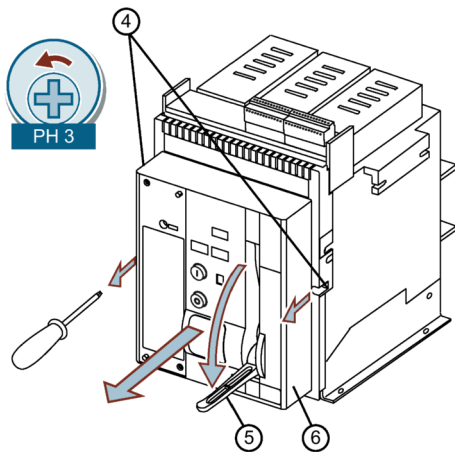
La instalación y el montaje de los dispositivos deberá llevarse a cabo solo por parte de personal cualificado y autorizado.

Trabajos preparativos

- Apertura del interruptor automático y descarga de los resortes acumuladores
- Desconexión de los circuitos auxiliares
- Colocación del interruptor a la posición de mantenimiento y extracción

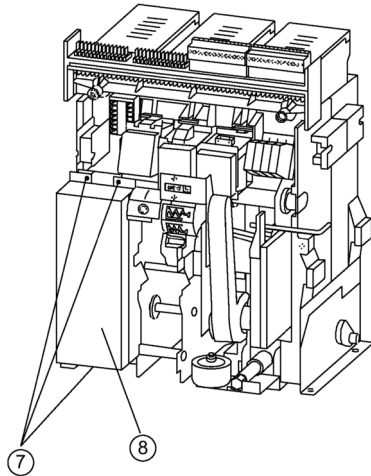
Consulte el capítulo Trabajos preparativos (Página 108).

Desmontaje del panel de control



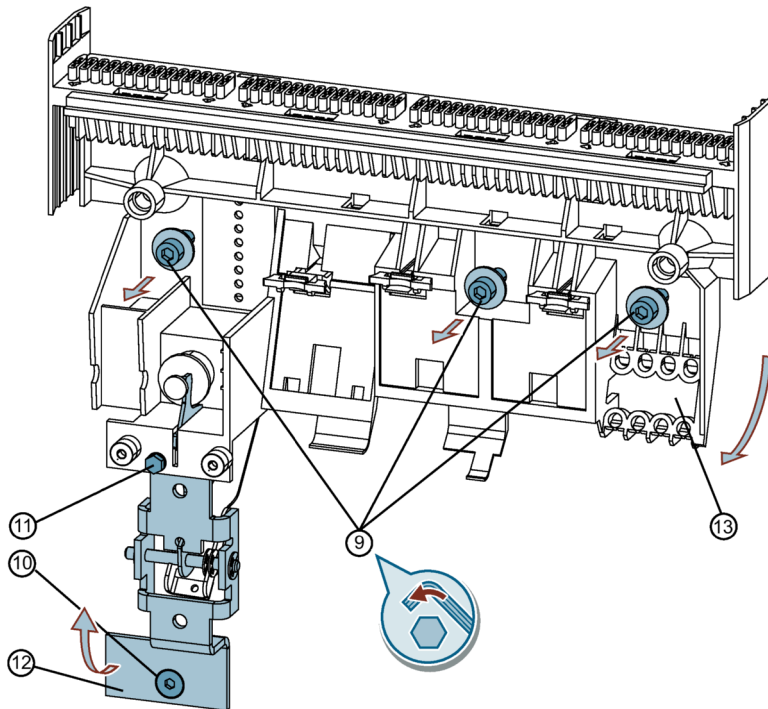
- Afloje los tornillos de fijación ④
- Bascule la palanca de mano ⑤ hacia fuera
- Saque el panel de control ⑥ hacia usted

Desmontaje de la unidad de disparo electrónica



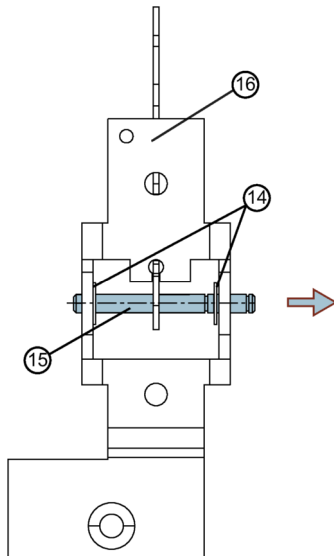
- Afloje los tornillos ⑦ e incline lateralmente la unidad de disparo electrónica ⑧.
- Si es necesario, corte las bridas para cables.

Desmontaje del estribo de fijación

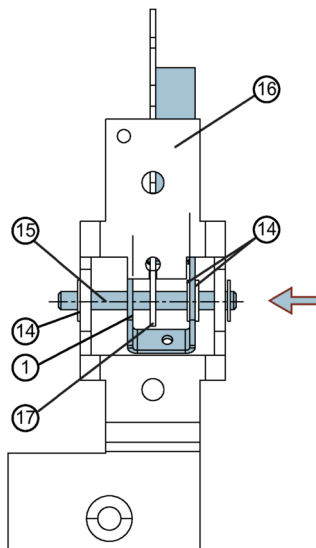


- Afloje los tornillos Allen ⑨ entre 3 y 4 vueltas y suelte la placa de montaje.
- Afloje el tornillo Allen ⑩ y el tornillo autorroscante ⑪ del estribo de fijación ⑫.
- Levante la placa de montaje ⑬.
- Retire el estribo de fijación ⑫ como se muestra.

Montaje del resorte de lámina

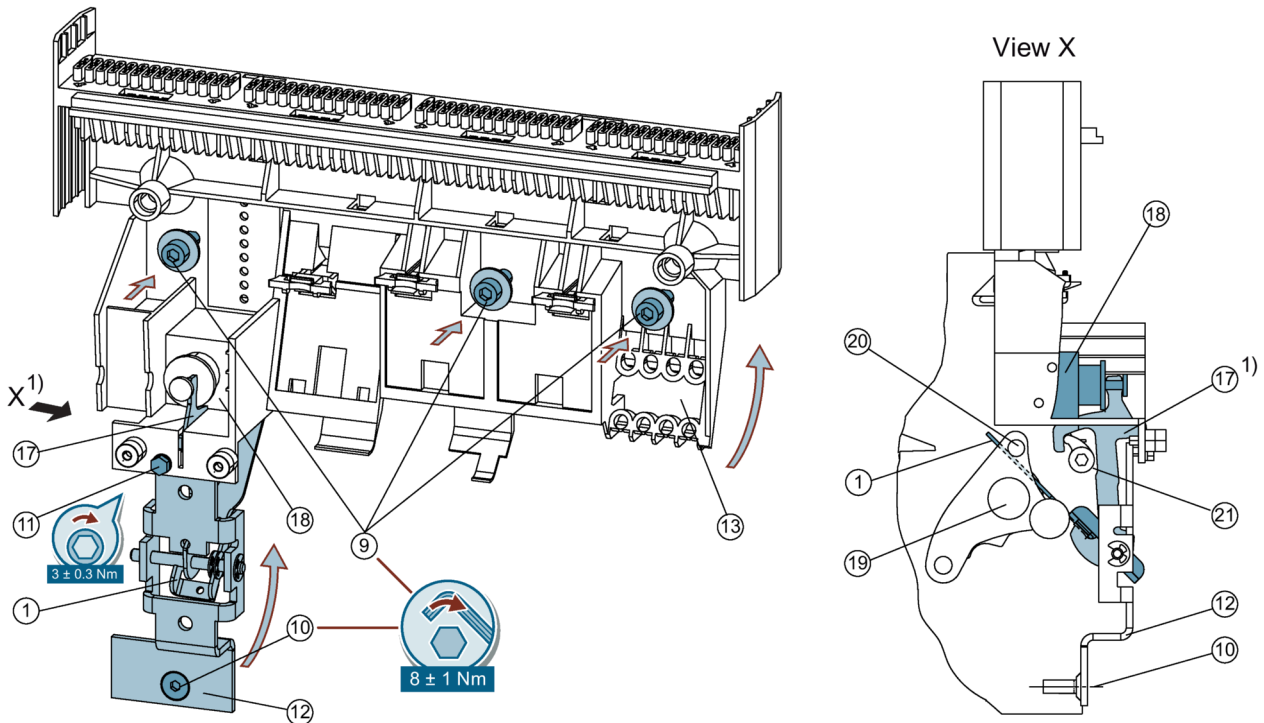


- Retire las arandelas de seguridad ⑭.
- Tire del eje ⑮ para sacarlo del estribo de fijación ⑯.



- Pase el eje ⑮ por el resorte de lámina ①, palanca ⑰ y estribo de fijación ⑯, como se muestra, e inmovilícelo con las arandelas de seguridad ⑭.

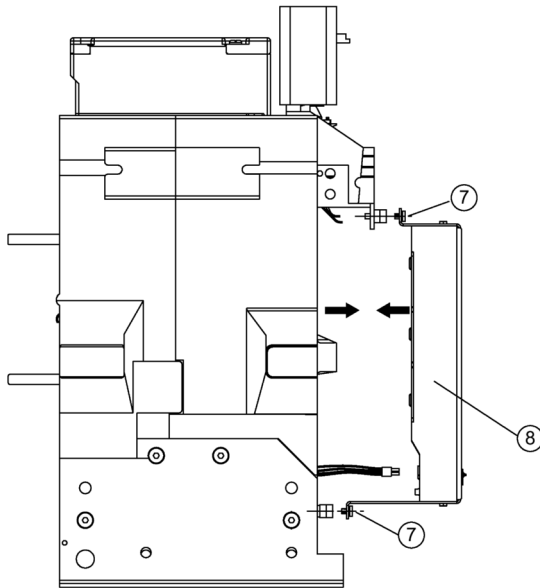
Montaje del estribo de fijación



- Levante la placa de montaje ⑬.
- Coloque el estribo de fijación ⑫ con el resorte de lámina ① en el interruptor automático, como se muestra, asegurándose de que el resorte de lámina ① quede entre el eje del interruptor ⑲ y la leva ⑳ (consulte la vista X). La palanca ⑰ debe tocar la bobina de disparo ⑱ y quedar encima de la espiga de accionamiento ㉑, como se muestra.
- Apriete el tornillo Allen ⑩ (a $8 \text{ Nm} \pm 1 \text{ Nm}$) y el tornillo autorroscante ⑪ (a $3 \text{ Nm} \pm 0.3 \text{ Nm}$) sobre el estribo de fijación ⑫.
- Apriete la placa de montaje ⑬ con tornillos Allen ⑨ (par de apriete $8 \text{ Nm} \pm 1 \text{ Nm}$).

1) **Precaución:** La palanca ⑰ debe tocar el lado derecho de la bobina de disparo como se muestra.

Instalación de la unidad de disparo electrónica



- Coloque la unidad de disparo electrónica ⑧ en el interruptor automático, asegurándose de no aplastar ningún cable.
- Fije el disparador de sobrecorriente electrónico ⑧ al interruptor automático con los tornillos ⑦ (par de apriete 3 Nm + 0,3 Nm).

Instalación del dispositivo operador

Consulte Instalación del dispositivo operador (Página 135)

Prueba

Nota

Tras instalarlo, el interruptor automático (ETU) debe probarse con el dispositivo de prueba portátil.

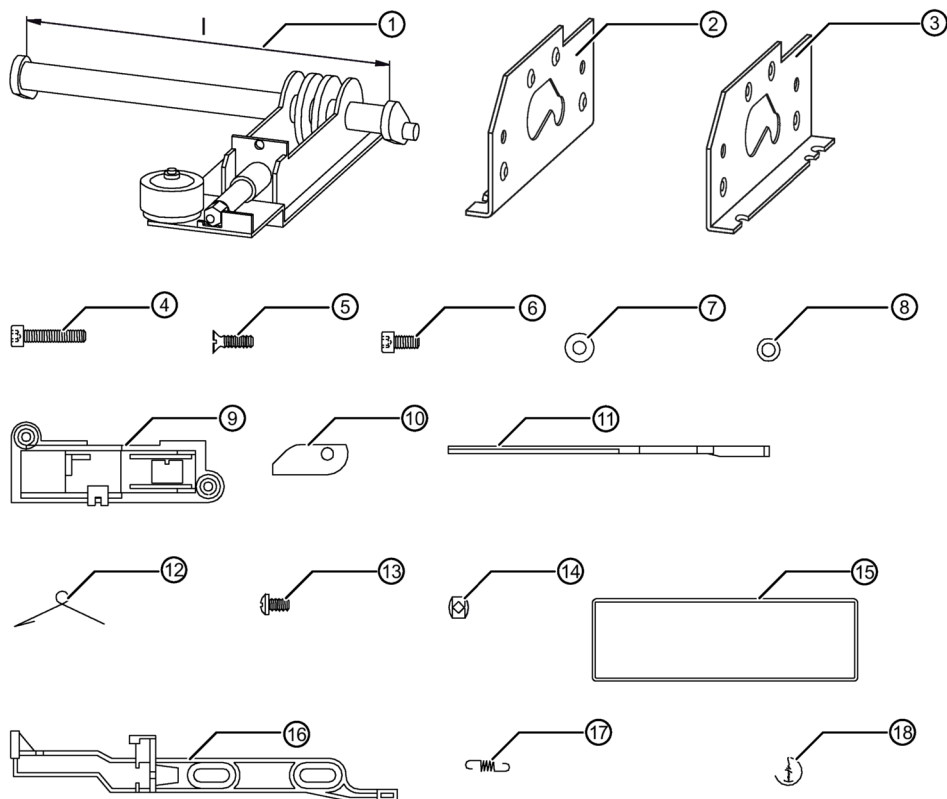
Consulte Dispositivo de prueba portátil (Página 136)

10.13 Transformación de interruptores de montaje fijo en interruptores extraíbles

Referencia

| Descripción | | Referencia |
|--|-----------------------------|---------------|
| Juego de conversión de versión de montaje fijo a extraíble | Tamaño I, hasta 1600 A, 3P | 3WT9888-0GA00 |
| | Tamaño I, hasta 1600 A, 4P | 3WT9888-0HA00 |
| | Tamaño II, hasta 3200 A, 3P | 3WT9888-0KA00 |
| | Tamaño II, hasta 3200 A, 4P | 3WT9888-0LA00 |

Comprobación del contenido del embalaje



| | | |
|---|---|-------------------|
| ① | Mecanismo de desplazamiento | 1x |
| ② | Escuadra de apoyo (izquierda) | 1x |
| ③ | Escuadra de apoyo (derecha) | 1x |
| ④ | Tornillo Allen M6 × 30 DIN 912 | 1x |
| ⑤ | Tornillo avellanado M6 × 20 DIN 7991 | 8x |
| ⑥ | Tornillo Allen M6 × 12 o similar, DIN 912 | FS I 2x, FS II 3x |
| ⑦ | Arandela Belleville 6 DIN 6796 | 1x |
| ⑧ | Arandela 6,4 DIN 433 | FS I 1x, FS II 2x |
| ⑨ | Inserto | 1x |
| ⑩ | Palanca | 1x |
| ⑪ | Corredera | 1x |
| ⑫ | Resorte de brazos | 1x |
| ⑬ | Tornillo Plastite 6. 19 × 10 | 2x |
| ⑭ | DUOCLIPS 4SXN 10 | 1x |
| ⑮ | Plaquita adhesiva | 1x |
| ⑯ | Deslizador de puerta | 1x |
| ⑰ | Resorte de deslizador de puerta | 1x |
| ⑱ | Arandela de seguridad DIN 6799-5 | 2x |

Nota

Los componentes se muestran de forma simplificada.

| Referencia | Tamaño | Número de polos | Dimensión "I" (Parte 1) |
|---------------|--------|-----------------|-------------------------|
| 3WT9888-0GA00 | I | 3 | 281 |
| 3WT9888-0KA00 | II | 3 | 381 |
| 3WT9888-0HA00 | I | 4 | 371 |
| 3WT9888-0LA00 | II | 4 | 501 |

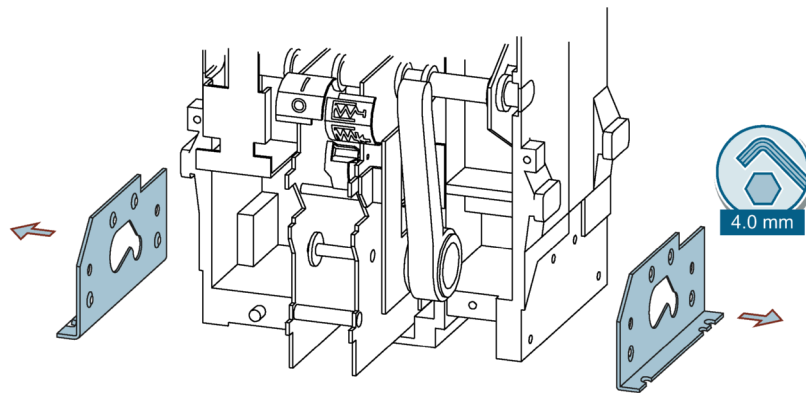
Trabajos preparativos

- Apertura del interruptor automático y descarga de los resortes acumuladores
- Desconexión de los circuitos auxiliares

Consulte el capítulo Trabajos preparativos (Página 108).

Desmontaje del dispositivo operador

Desmontaje del dispositivo operador (Página 134)

Desatornillado de la escuadra de apoyo

Colocación del mecanismo de desplazamiento

- Apoye el interruptor automático sobre su parte posterior.

Importante: Colóquelo sobre una superficie suave.

La cara inferior del interruptor automático debería apuntar hacia el ingeniero de instalación.

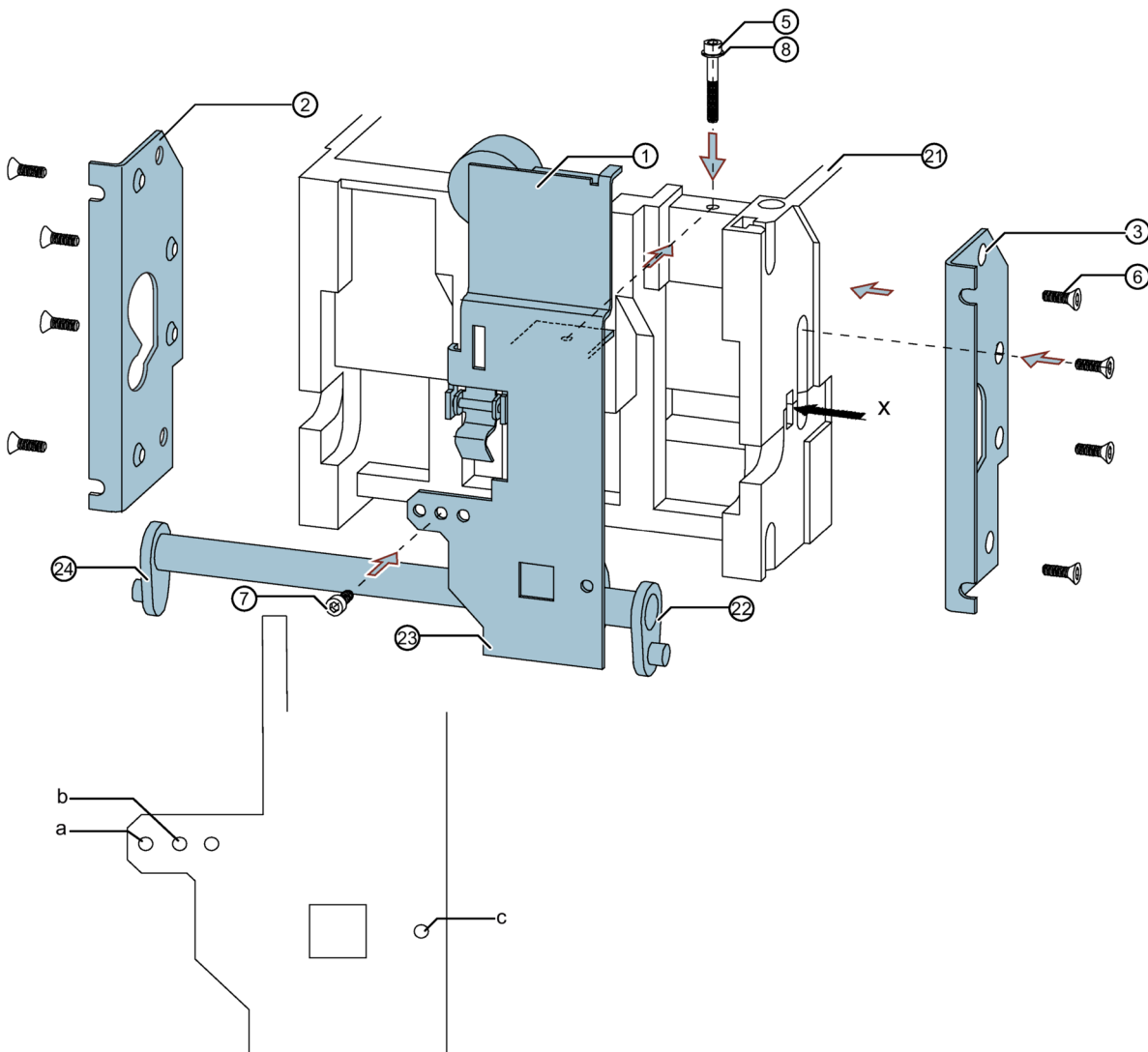
- Empuje la escuadra de apoyo ② y ③ sobre los extremos de eje ②② y ②④ del mecanismo de desplazamiento y colóquela en vertical contra la carcasa del interruptor automático.
- Inserte el mecanismo de desplazamiento ① en el interruptor automático ②① y fíjelo con el tornillo ④ y la arandela ⑧ (apriételos solo a mano).
- Fije las escuadras de apoyo ② y ③ con los tornillos ⑤ (par de apriete: 8 ± 1 Nm).
- Asegure el mecanismo de desplazamiento con el tornillo ④ (par de apriete: 8 ± 1 Nm).
- Enrosque los tornillos codificadores ⑥ para la codificación de la corriente nominal en la placa de base ②③ del mecanismo de desplazamiento ①.

Nota

Los tornillos codificadores tienen forma de rosca, lo que significa que requieren un par de apriete mayor. Consulte la disposición de los tornillos codificadores en el diagrama siguiente. Par de apriete: 8 ± 1 Nm

- Vuelva a colocar el interruptor automático en posición vertical.

10.13 Transformación de interruptores de montaje fijo en interruptores extraíbles



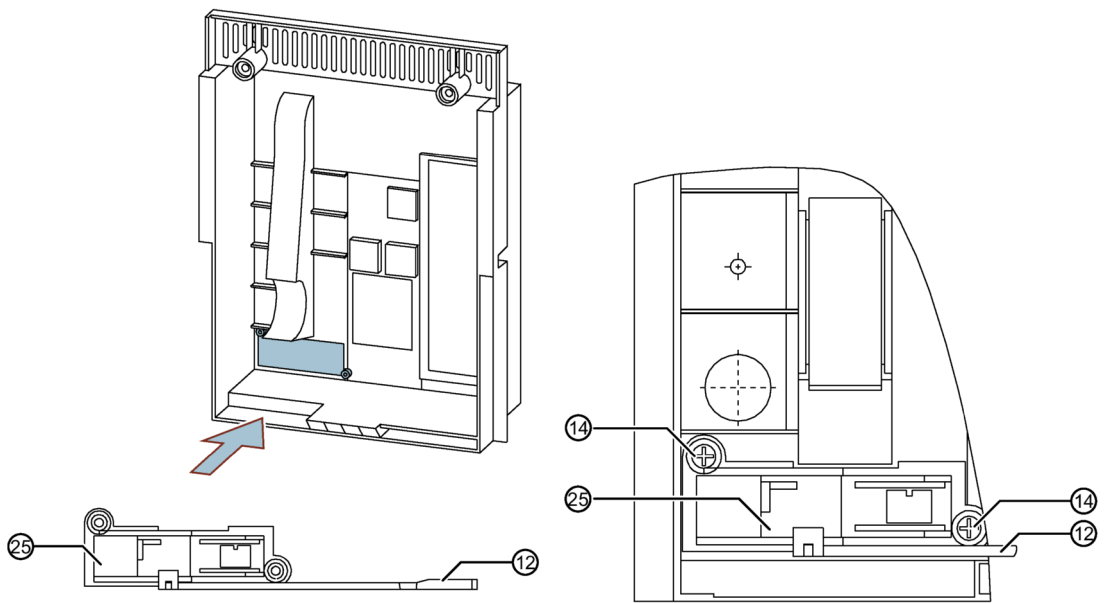
Esquema de codificación

| Corriente nominal | Tamaño | Tornillo codificador en orificio |
|-----------------------------|--------|----------------------------------|
| ≤ 1250 A, N/S ¹⁾ | I | a |
| 1600 A, N | I | a |
| 1600 A, S | I | b |
| 630 - 2500 A | II | a |
| 3200 A | II | c |

1) N: Interruptores automáticos con capacidad de corte normal.
S: Interruptores automáticos con capacidad de corte estándar.

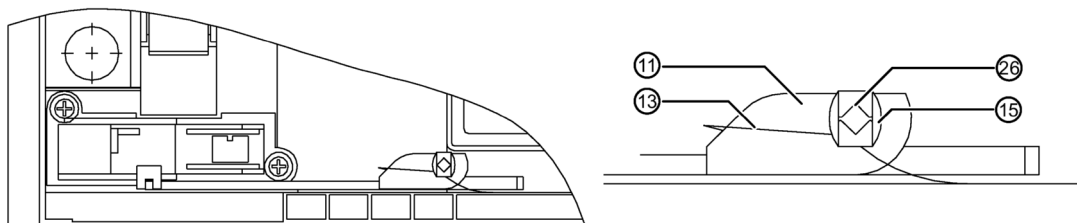
- Inserte el obturador ⑳ y la corredera ⑫ juntos en el recorte del panel de mando desde dentro y fíjelos con los tornillos ⑭.

10.13 Transformación de interruptores de montaje fijo en interruptores extraíbles



- Asegúrese de que el obturador 25 pueda moverse sin obstáculos y manténgalo cerrado.
- Coloque la palanca 11 y el resorte de brazos 13 en los pasadores 26 del panel de mando.
- Sitúe la pata doblada 13 sobre la palanca 11 de modo que la palanca 11 pueda mover la pata 13.
- Sujete ambas piezas con DUOCLIPS 15.

Importante: la palanca 11 debe rotar sin obstáculos.

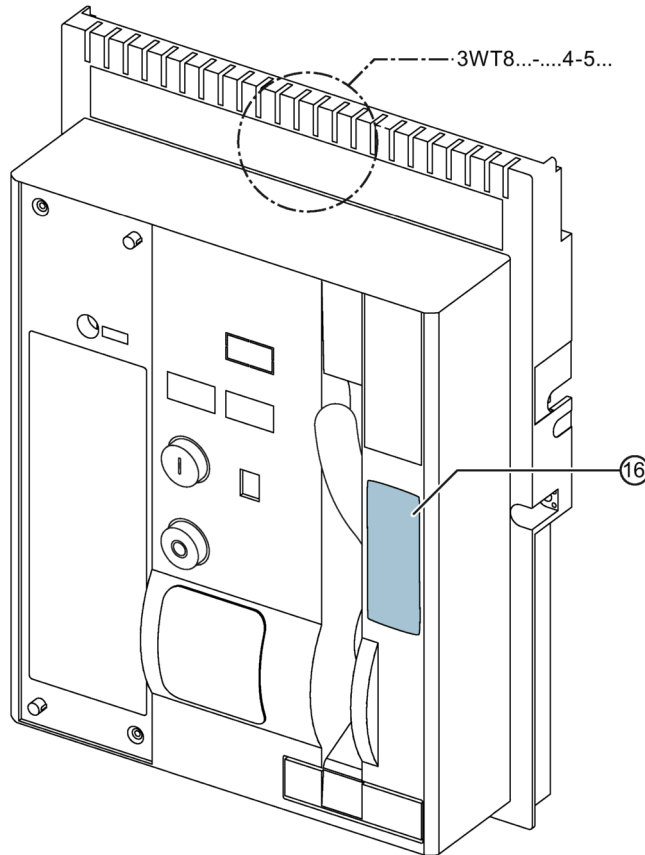


Colocación de la plaquita adhesiva y modificación de la placa de características

Pegue la plaquita ⑩ en la parte frontal del panel de mando.

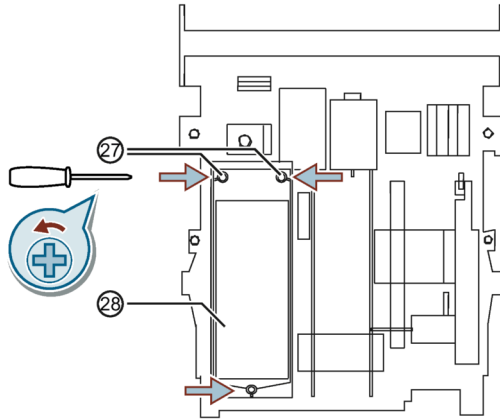
Modificación de la placa de características:

Cambie el 12.º dígito de la referencia MLFB a "4" y el 13.º a "5" (use un rotulador indeleble).

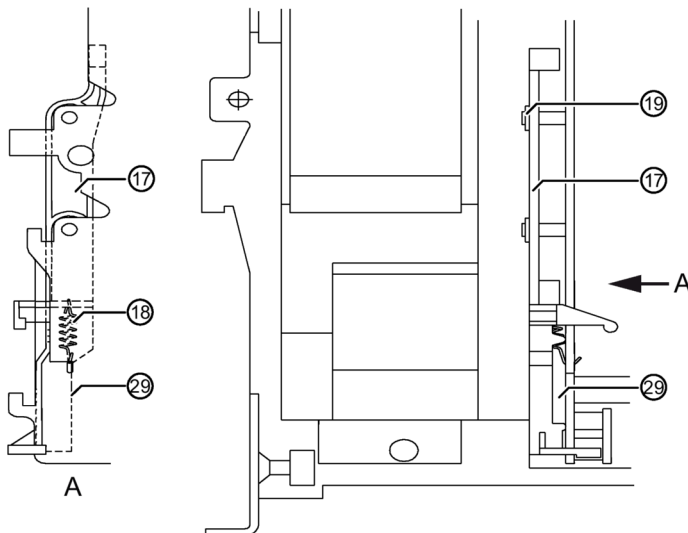


Instalación del deslizador de puerta (si aún no está instalado)

- Retire los tornillos 27 de la unidad de disparo electrónica. 29
- Retire la unidad de disparo electrónica. 29



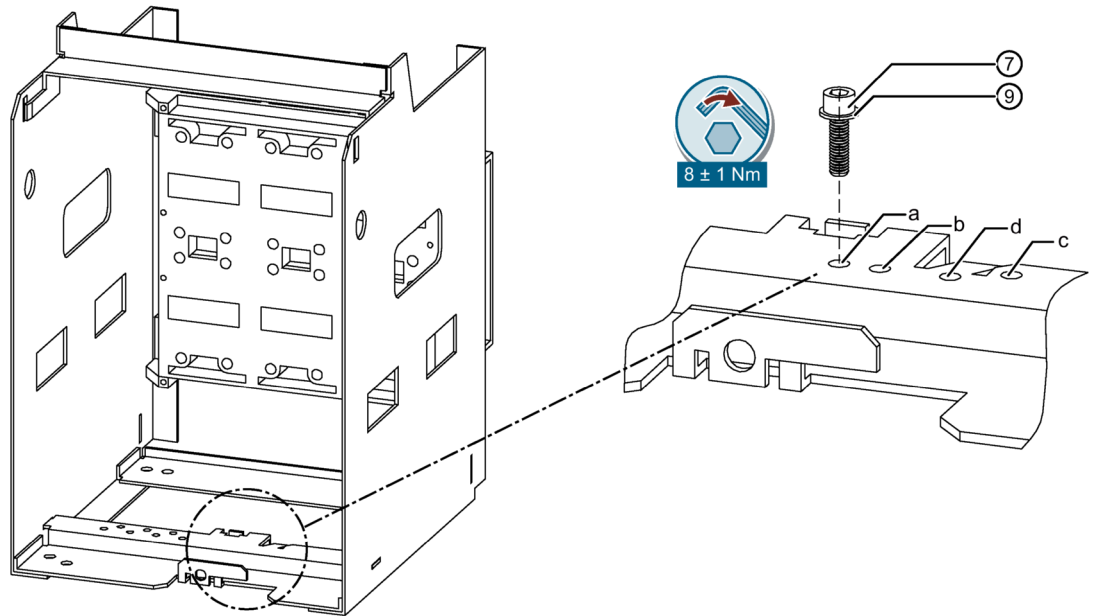
- Coloque el resorte del deslizador de puerta 18 con el ojete descentrado en el panel lateral del mecanismo de maniobra 29.
- Coloque el resorte del deslizador de puerta 18 con el ojete centrado en el deslizador de puerta 17 utilizando un destornillador pequeño (ver diagrama).
- Coloque el deslizador de puerta 17 con el resorte 18 en el panel lateral del mecanismo de maniobra 29 y fíjelo con las arandelas de seguridad 19.
- Coloque la unidad de disparo electrónica 29. Al hacerlo, asegúrese de que 29 ningún cable quede atrapado.



Instalación del dispositivo operador

Instalación del dispositivo operador (Página 135)

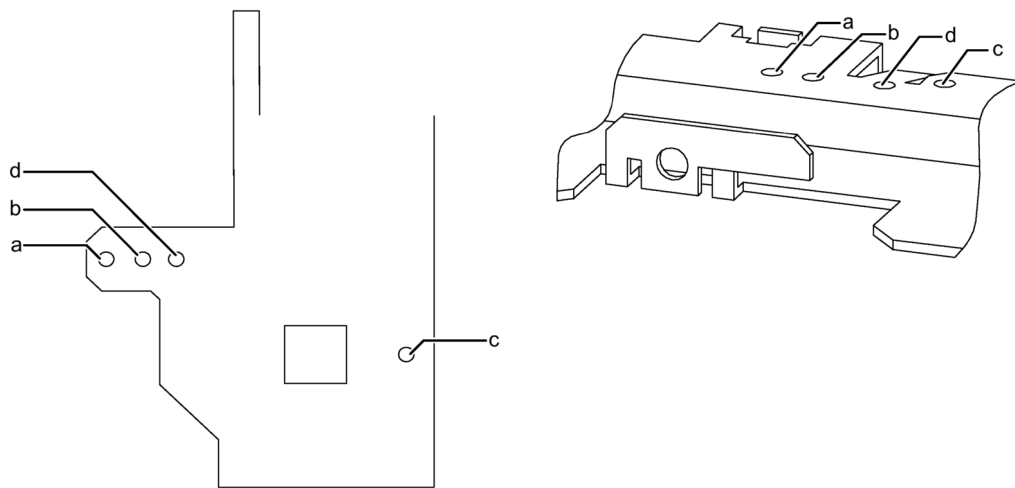
Codificación en el bastidor guía



Esquema de codificación

| Corriente nominal | Tamaño | Tornillos codificadores en orificio |
|-------------------|--------|-------------------------------------|
| ≤1250 A, N/S | I | b |
| 1600 A, N | I | b |
| 1600 A, S | I | a |
| 630 - 2500 A | II | b + c |
| 3200 A | II | a + b |
| 3800 A | II | a + c |
| 4000 A | II | a + d |

Resumen de la codificación para el interruptor automático y el bastidor guía



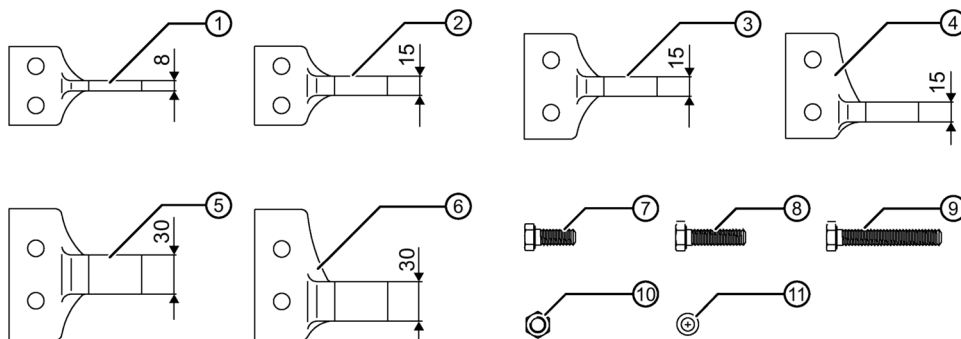
| FS | Corriente nominal | Codificación | | | | | | | |
|----|-------------------|------------------------|---|---|---|-----------------|---|---|---|
| | | Interruptor automático | | | | Pieza extraíble | | | |
| | | a | b | c | d | a | b | c | d |
| I | ≤1250 A, N/S | ● | ○ | | | ○ | ● | | |
| | 1600 A, N | ● | ○ | | | ○ | ● | | |
| | 1600 A, S | ○ | ● | | | ● | ○ | | |
| II | 630 - 2500 A | ● | ○ | ○ | ● | ○ | ● | ● | ○ |
| | 3200 A | ○ | ○ | ● | ● | ● | ● | ○ | ○ |
| | 3800 A | ○ | ● | ○ | ● | ● | ○ | ● | ○ |
| | 4000 A | ○ | ● | ● | ○ | ● | ○ | ○ | ● |

10.14 Conexiones verticales para interruptor automático de montaje fijo

Referencia

| Descripción | | Referencia |
|---|---|---------------|
| Conexión vertical para interruptor automático de montaje fijo | Tamaño I, hasta 1250 A, clase N/S; 1600 A, clase N | 3WT9821-7AC00 |
| | Tamaño I, 1600 A, clase S | 3WT9821-7BC00 |
| | Tamaño II, hasta 2500 A, 3P | 3WT9821-7DA00 |
| | Tamaño II, hasta 2500 A, 4P | 3WT9821-7DB00 |
| | Tamaño II, 3200 A, 3P | 3WT9821-7FA00 |
| | Tamaño II, 3200 A, 4P | 3WT9821-7FB00 |

Comprobación del contenido del embalaje



- ① Pieza de conexión
- ② Pieza de conexión
- ③ Pieza de conexión
- ④ Pieza de conexión
- ⑤ Pieza de conexión
- ⑥ Pieza de conexión
- ⑦ Tornillo de cabeza hexagonal M12 × 30 DIN 933
- ⑧ Tornillo de cabeza hexagonal M12 × 45 DIN 931
- ⑨ Tornillo de cabeza hexagonal M12 × 80 DIN 931
- ⑩ Tuerca hexagonal ISO 4032-M12
- ⑪ Arandela Belleville 12 DIN 6796

| Referencia | Tamaño/n.º de polos | Corriente nominal A | Número de elementos | | | | | | | | | | | |
|------------------------------------|---------------------|---------------------------|---------------------|---|--------|--------|--------|--------|---|---|--------|--------|--------|--------|
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | |
| 3WT9821 - 7AC00 | I/3 I/4 | ≤1250 A, N/S 1600 A, N | 1 | | | | | | | 2 | | | 2 | 2 |
| 3WT9821 - 7BC00 | I/3 I/4 | 1600 A, S | | 1 | | | | | | | 2 | | 2 | 2 |
| 3WT9821 - 7DA00 3WT9821 - 7DB00 | II/3 II/4 | ≤2500 A | | | 1 1 | 2 3 | | | | | 6 8 | | 6 8 | 6 8 |
| 3WT9821 - 7FA00 3WT9821 - 7FB00 | II/3 II/4 | 3200 A | | | | | 1 1 | 2 3 | | | | 6 8 | 6 8 | 6 8 |

Nota

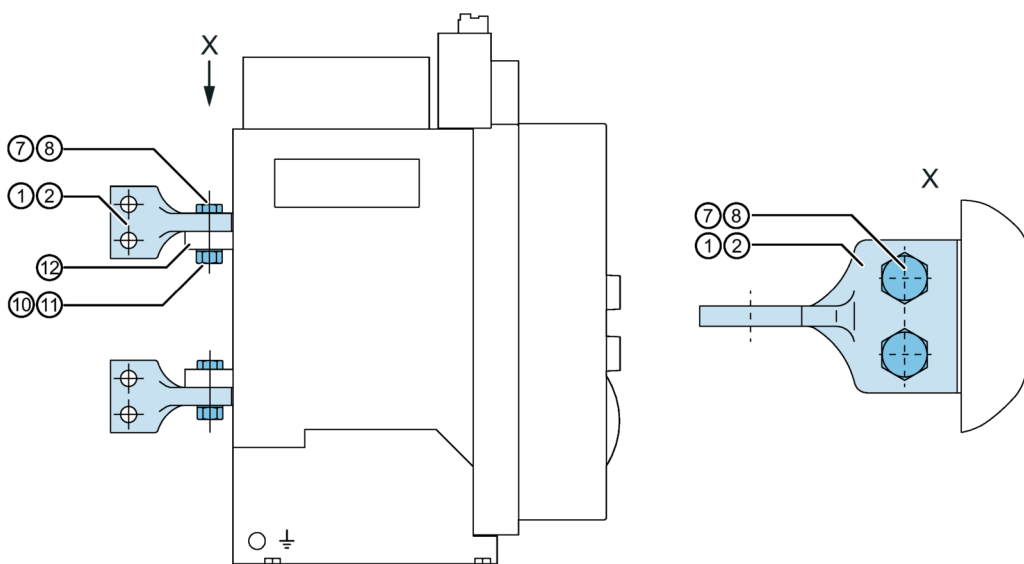
Solicite el número de barras de conexión que la aplicación necesite.

Trabajos preparativos

- Apertura del interruptor automático y descarga de los resortes acumuladores
- Desconexión de los circuitos auxiliares

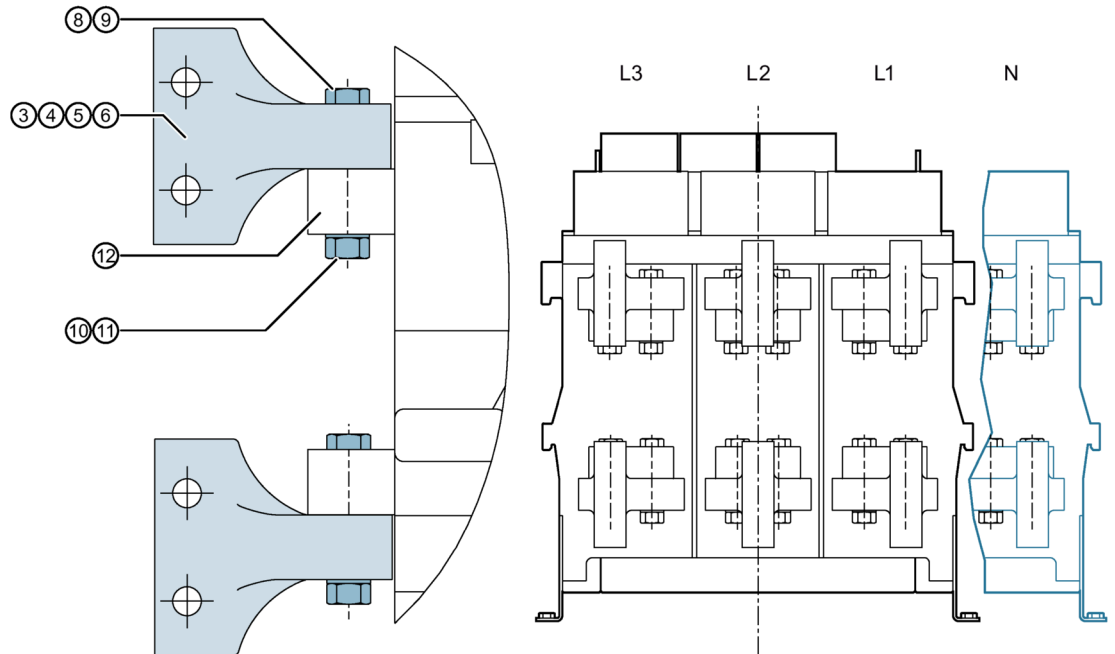
Consulte el capítulo Trabajos preparativos (Página 108).

Instalación de las piezas de conexión (tamaño I)



Coloque la pieza de conexión ① o ② en la barra de conexión ⑫ como se muestra y fíjela con un tornillo Allen ⑦ o ⑧, una arandela Belleville ⑪ y una tuerca hexagonal ⑩ (par de apriete: 70 ± 7 Nm).

Instalación de las piezas de conexión (tamaño II)



Coloque las piezas de conexión ③ y ④ o ⑤ y ⑥ en la barra de conexión ⑫ como se muestra y fíjelas con un tornillo Allen ⑧ o ⑨, una arandela Belleville ⑪ y una tuerca hexagonal ⑩ (par de apriete: 70 ± 7 Nm).

Nota

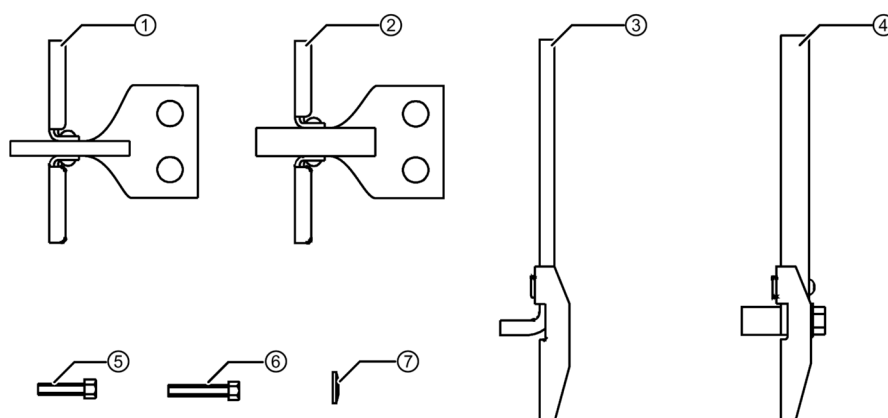
Asegúrese de que las piezas de conexión ③ y ④ o ⑤ y ⑥ (simétricas y asimétricas) estén montadas en la posición correcta. La versión de 3 polos no dispone de las conexiones exteriores de la derecha.

10.15 Barras de conexión para bastidores guía (tamaño I)

Referencia

| Descripción | | Referencia |
|--------------------------------------|---|---------------|
| Conexión vertical para bastidor guía | Tamaño I, hasta 1250 A, clase N/S; 1600 A, clase N | 3WT9823-3AA00 |
| | Tamaño I, 1600 A, clase S | 3WT9823-3BA00 |
| Conexión frontal para bastidor guía | Tamaño I, hasta 1250 A, clase N/S; 1600 A, clase N | 3WT9823-1AA01 |
| | Tamaño I, 1600 A, clase S | 3WT9823-1BA01 |

Comprobación del contenido del embalaje



- ① Conexión vertical ≤ 1250 A, N/S; 1600 A, N
- ② Conexión vertical 1600 A, S
- ③ Conexión frontal con esquema de orificios DIN ≤ 1250 A, N/S; 1600 A, N
- ④ Conexión frontal con esquema de orificios DIN 1600 A, S
- ⑤ Perno hexagonal ISO 4017-M6 \times 25-8.8
- ⑥ Perno hexagonal ISO 4017-M6 \times 35-8.8
- ⑦ Arandela Belleville 6 DIN 6796

Lista de piezas

| Referencia | Corriente nominal | Tipo de conexión | Cantidad | | | | | | |
|---------------|-------------------------------|----------------------|----------|---|---|---|---|---|---|
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 3WT9823-3AA00 | ≤ 1250 A, N/S; 1600 A, N | Conexión vertical | 1 | | | | 4 | | 4 |
| 3WT9823-3BA00 | 1600 A, S | Conexión vertical | | 1 | | | 4 | | 4 |
| 3WT9823-1AA01 | ≤ 1250 A, N/S; 1600 A, N | Conexión frontal DIN | | | 1 | | 2 | 2 | 4 |
| 3WT9823-1BA01 | 1600 A, S | Conexión frontal DIN | | | | 1 | 2 | 2 | 4 |

Trabajos preparativos

- Apertura del interruptor automático y descarga de los resortes acumuladores
- Desconexión de los circuitos auxiliares
- Colocación del interruptor a la posición de mantenimiento y extracción

Consulte el capítulo Trabajos preparativos (Página 108).

Instalación de las barras de conexión

1. Desatornille todas las piezas de conexión existentes. Para ello, desenrosque los tornillos de fijación ⑤ o ⑥, y retire las piezas de conexión de los grupos de dedos de contacto ⑧. Al hacerlo, asegúrese de no sacar los grupos de dedos de contacto del panel trasero ⑨.
2. Inserte las nuevas piezas de conexión mostradas en las Fig. 1 y 2 y fijelas con los tornillos y las arandelas Belleville que se adjuntan (par de apriete: 8 ± 1 Nm). En la Fig. 1 se ve la distribución de los tornillos de fijación; en la Fig. 2, la posición de las arandelas Belleville.

ATENCIÓN

De ser necesario, inserte solo los grupos de dedos de contacto que se hayan sacado de la posición mostrada en la Fig. 2, esto es, el pasador de tope ⑩ debe mirar hacia las piezas de conexión.

Todos los diagramas están simplificados.

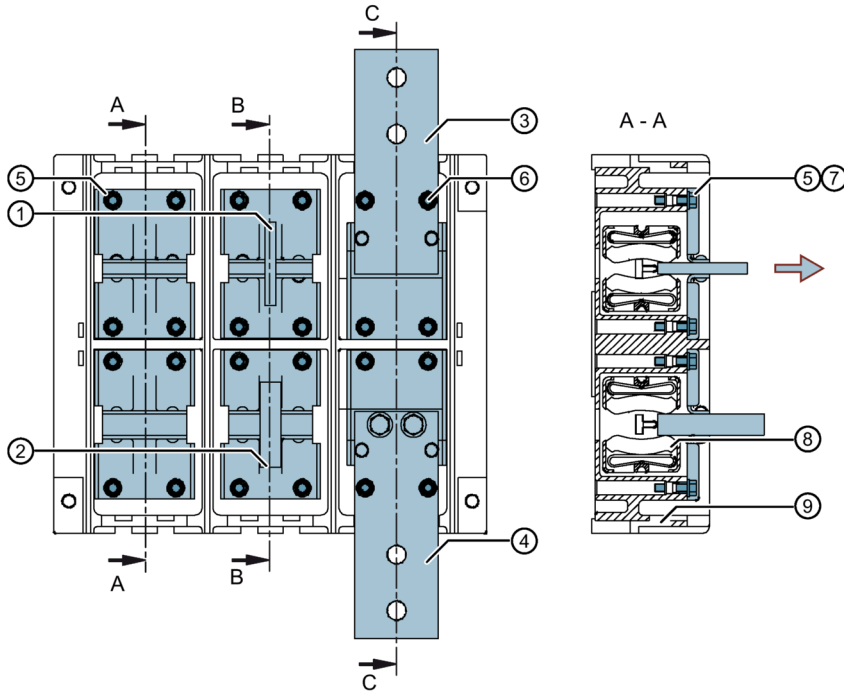


Figura 1: Panel trasero del bastidor guía, vista posterior, posibles tipos de conexión

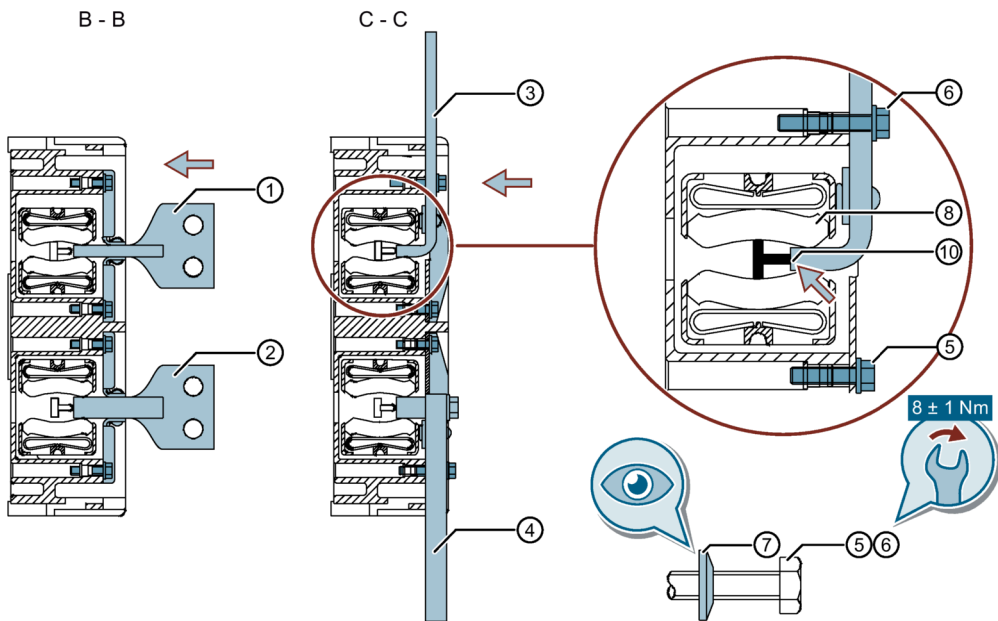


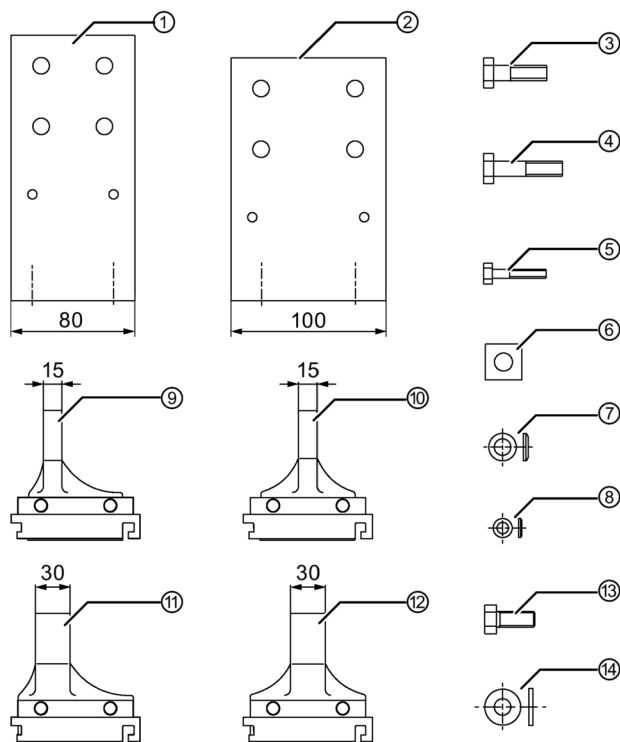
Figura 2: Posición de los grupos de dedos de contacto

10.16 Barras/piezas de conexión para bastidores guía tamaño II?

Referencia

| Descripción | | Referencia |
|---|-----------------------------|---------------|
| Conexión vertical para bastidor guía | Tamaño II, hasta 2500 A, 3P | 3WT9823-4AB00 |
| | Tamaño II, hasta 2500 A, 4P | 3WT9823-4AC00 |
| | Tamaño II, 3200 A, 3P | 3WT9823-4BB00 |
| | Tamaño II, 3200 A, 4P | 3WT9823-4BC00 |
| Conexión frontal para bastidor guía Orificio doble DIN | Tamaño II, hasta 2500 A | 3WT9823-1DA01 |
| | Tamaño II, 3200 A | 3WT9823-1EA01 |

Comprobación del contenido del embalaje



- ① Barra de conexión ≤ 2500 A, esquema de orificios DIN
- ② Barra de conexión 3200 A, esquema de orificios DIN
- ③ Perno hexagonal DIN 933-M10 \times 40-8.8
- ④ Perno hexagonal DIN 931-M10x55-8.8
- ⑤ Perno hexagonal ISO 4017-M6 \times 40-8.8
- ⑥ Tuerca cuadrada M6
- ⑦ Arandela elástica DIN 6796-10-FSt
- ⑧ Arandela elástica DIN 6796-6-FSt
- ⑨ Pieza de conexión ≤ 2500 A
- ⑩ Pieza de conexión ≤ 2500 A
- ⑪ Pieza de conexión 3200 A
- ⑫ Pieza de conexión 3200 A
- ⑬ Perno hexagonal ISO 4017-M6 \times 16-8.8
- ⑭ Arandela EN ISO 7093-6.4

Trabajos preparativos

- Apertura del interruptor automático y descarga de los resortes acumuladores
- Desconexión de los circuitos auxiliares
- Colocación del interruptor a la posición de mantenimiento y extracción

Consulte el capítulo Trabajos preparativos (Página 108).

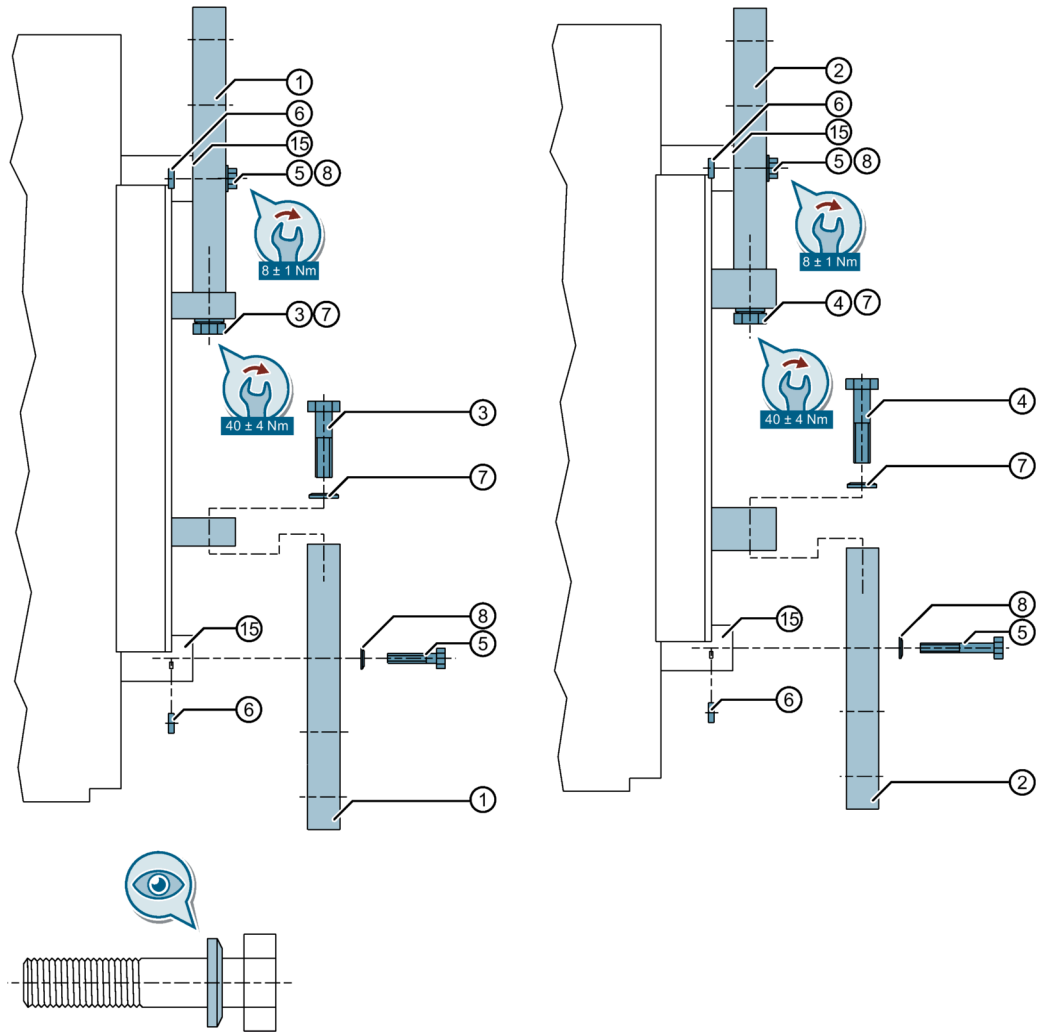
Cantidad de piezas

| Referencia de la unidad de embalaje | N.º de pieza | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------------------|--------------|---|---|---|---|---|---|----|---|----|----|----|----|----|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
| 3WT9823 - 1DA01 | 1 | | 2 | | 2 | 2 | 2 | 2 | | | | | | |
| 3WT9823 - 1EA01 | | 1 | | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | | | | | | |
| 3WT9823 - 4AB00 | | | | | | | | 12 | 2 | 1 | | | 12 | 6 |
| 3WT9823 - 4AC00 | | | | | | | | 16 | 3 | 1 | | | 16 | 8 |
| 3WT9823 - 4BB00 | | | | | | | | 12 | | | 2 | 1 | 12 | |
| 3WT9823 - 4BC00 | | | | | | | | 16 | | | 3 | 1 | 16 | |

Instalación de las barras de conexión

Secuencia de instalación:

1. Presione las barras de conexión ① o ② en paralelo en los puntos de atornillado ⑮ y apriete los tornillos ⑤ (apriételos solo a mano).
2. Apriete los tornillos ③ y ④ a 40 ± 4 Nm.
3. Apriete los tornillos ⑤ y ⑥ a 8 ± 1 Nm.



Nota

Tenga en cuenta la posición de las arandelas Belleville.

Instalación de las piezas de conexión

1. Desatornille todas las piezas de conexión existentes. Para ello, desenrosque el tornillo de fijación ⑬ y retire las piezas de conexión con los grupos de dedos de contacto ⑯ (Fig. 1).
2. Inserte las nuevas piezas de conexión (Fig. 2) y fíjelas con los tornillos y las arandelas Belleville que se adjuntan (Fig. 3) (par de apriete: 8 ± 1 Nm).

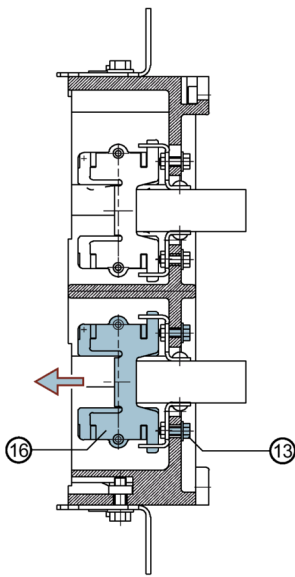


Fig. 1

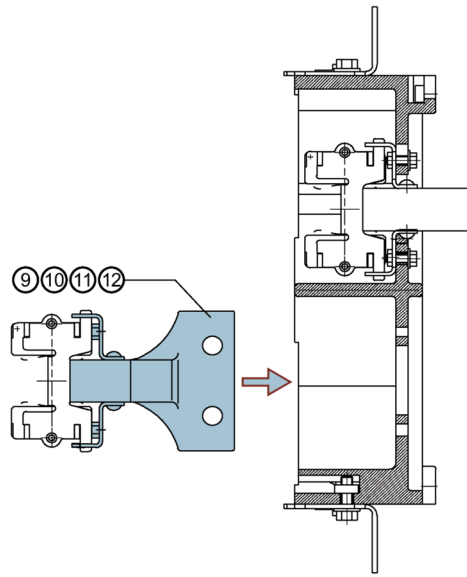


Fig. 2

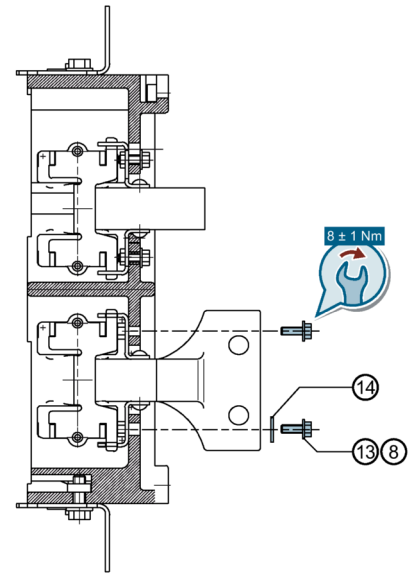
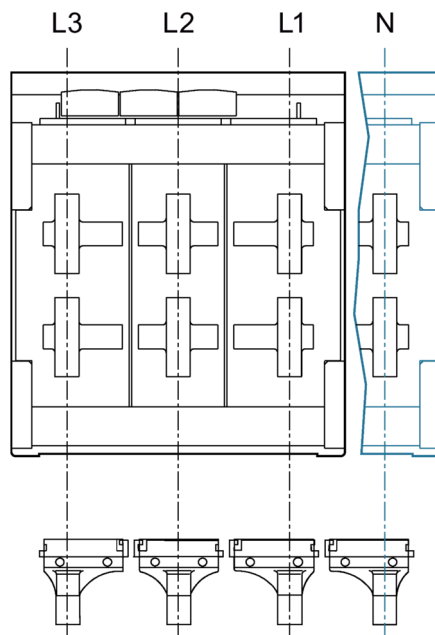


Fig. 3

Disposición de las piezas de conexión

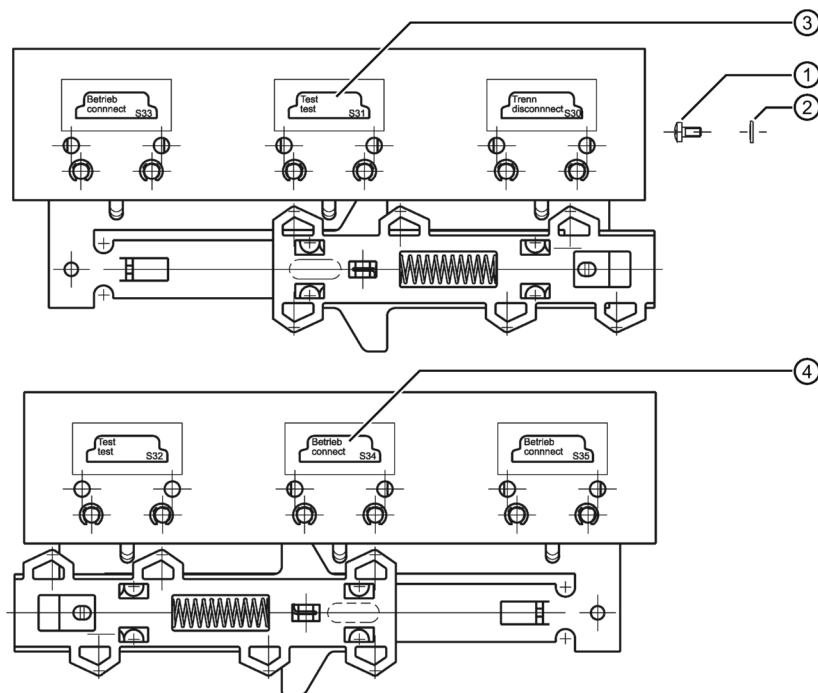


10.17 Bloque de señalización de posición para bastidores guía

Referencia

| Descripción | Referencia |
|---|---------------|
| Módulo de bloque de señalización de posición (solo para interruptores automáticos extraíbles) | 3WT9884-1JC10 |

Comprobación del contenido del embalaje (bloque de señalización de posición sin terminal intermedio)



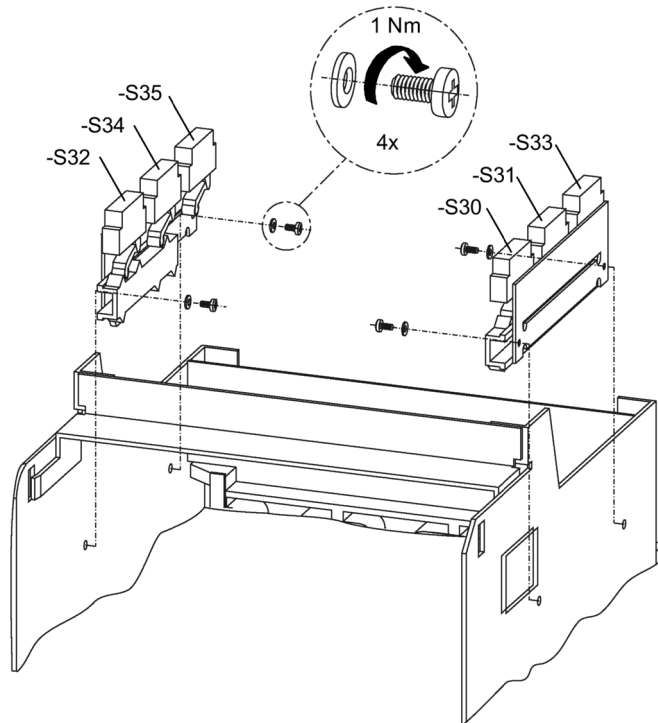
| | |
|--|----|
| ① Tornillo | 4x |
| ② Arandela | 4x |
| ③ Módulo de bloque de señalización de posición | 1x |
| ④ Módulo de bloque de señalización de posición | 1x |

Trabajos preparativos

- Apertura del interruptor automático y descarga de los resortes acumuladores
- Desconexión de los circuitos auxiliares
- Colocación del interruptor a la posición de mantenimiento y extracción

Consulte el capítulo Trabajos preparativos (Página 108).

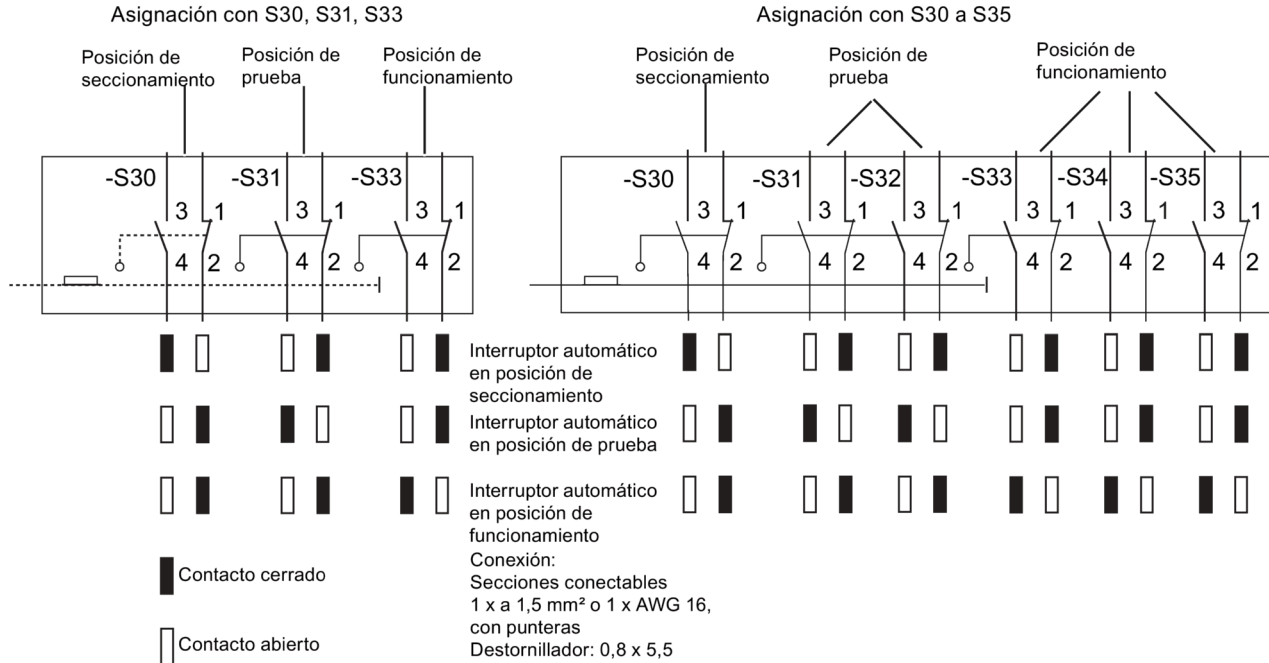
Instalación del bloque de señalización de posición sin terminal intermedio



Destornillador con punta en cruz (tamaño 2).

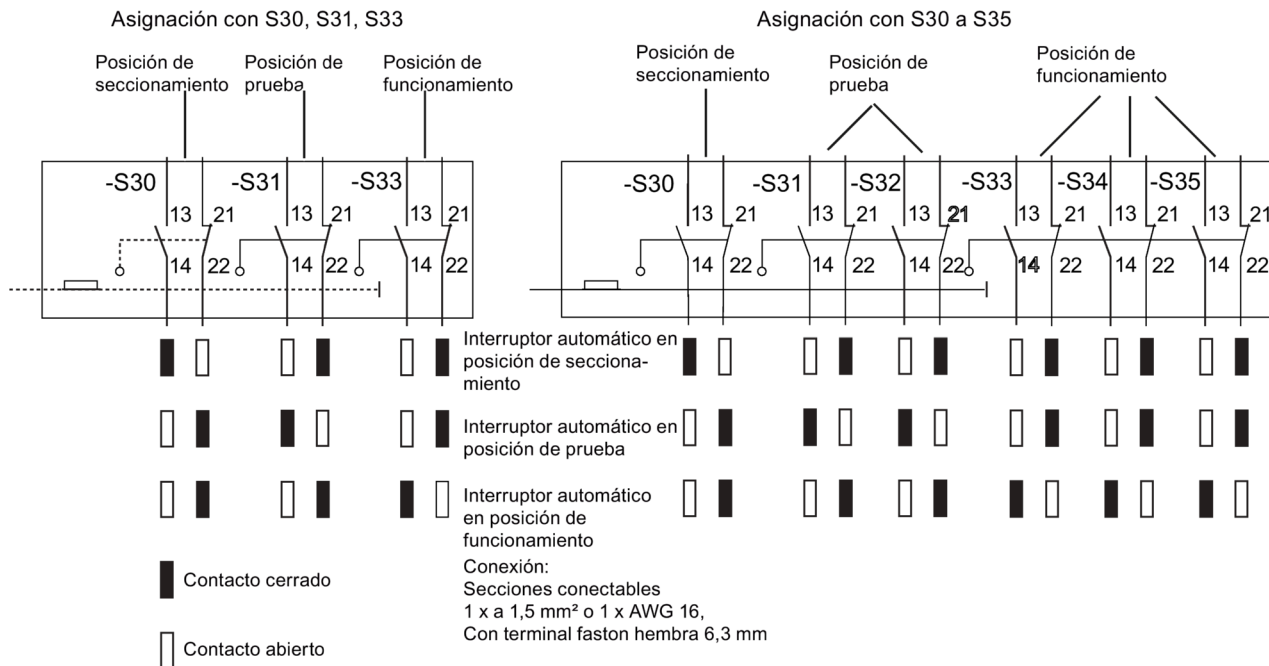
Conexión del bloque de señalización de posición sin terminal intermedio

Diagramas de circuitos



Conexión del bloque de señalización de posición (referencia 3WT9884-1JC10)

Diagramas de circuitos

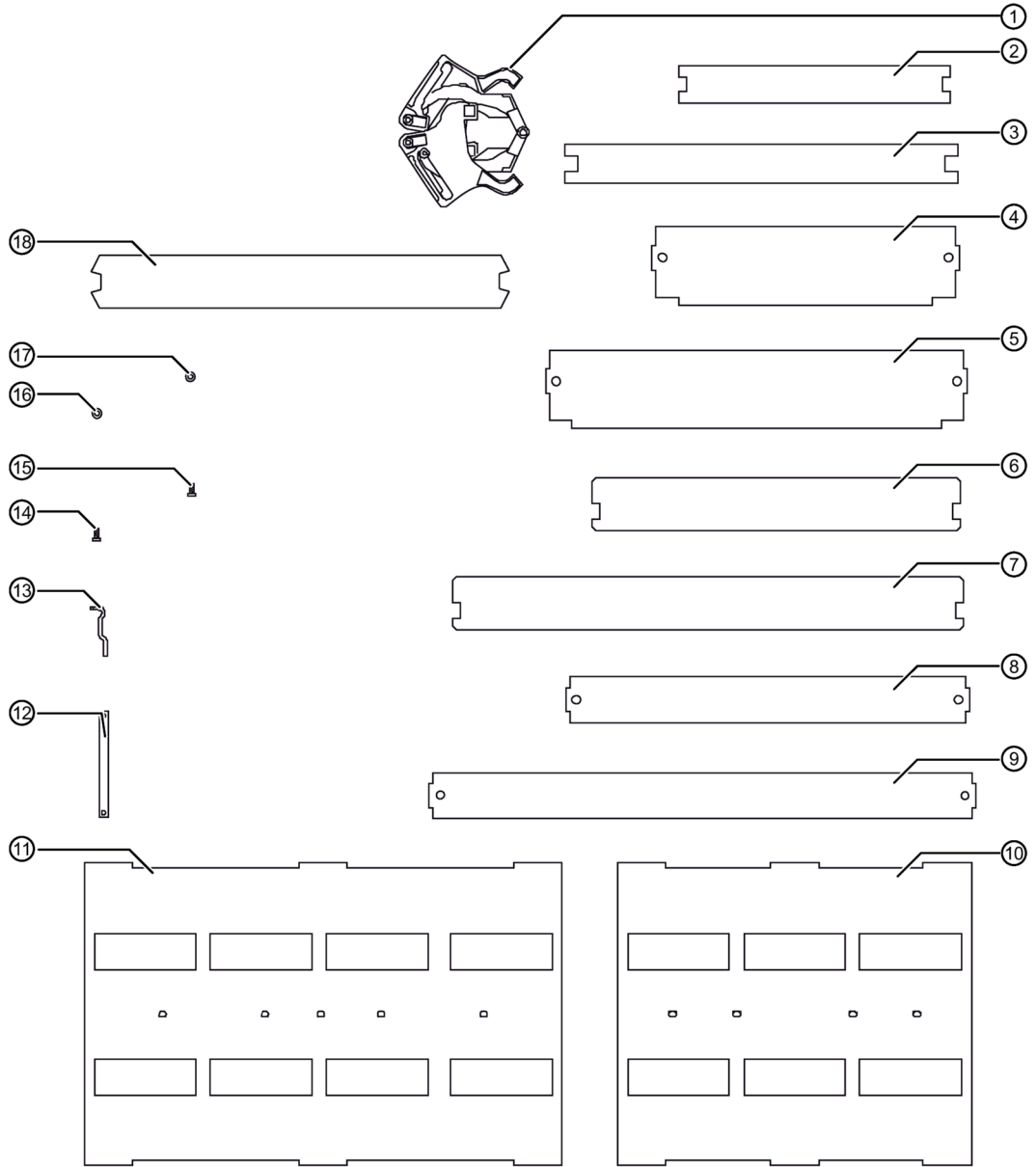


10.18 Obturadores

Referencia

| Descripción | | Referencia |
|-------------|---------------|---------------|
| Obturadores | Tamaño I, 3P | 3WT9884-3CA00 |
| | Tamaño I, 4P | 3WT9884-3DA00 |
| | Tamaño II, 3P | 3WT9884-3CB00 |
| | Tamaño II, 4P | 3WT9884-3DB00 |

Comprobación del contenido del embalaje para los tamaños I y II



| | Tamaño | I | I | II | II |
|---|----------------------|-------|-------|-------|-------|
| | Número de polos | 3 | 4 | 3 | 4 |
| | Referencia 3WT 9884 | 3CA00 | 3CB00 | 3DA00 | 3DB00 |
| ① | Mecanismo de control | 2 | 2 | 2 | 2 |
| ② | Obturadores | 1 | | | |
| ③ | Obturadores | | 2 | | |
| ④ | Cubierta | 2 | | | |
| ⑤ | Cubierta | | 2 | | |
| ⑥ | Obturadores | | | 2 | |
| ⑦ | Obturadores | | | | 2 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| ⑧ | Cubierta | | | 2 | |
| ⑨ | Cubierta | | | | 2 |
| ⑩ | Placa aislante | | | 1 | |
| ⑪ | Placa aislante | | | | 1 |
| ⑫ | Tiras de recubrimiento | 3 | 5 | | |
| ⑬ | Gancho | 2 | 2 | 2 | 2 |
| ⑭ | Tornillo de cabeza cilíndrica redondeada M 4 x 8 ISO 7045 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| ⑮ | Tornillo Plastite 6- 19 x 10 | 8 | 8 | 4 | 5 |
| ⑯ | Arandela 4,3 DIN 125 | | | 4 | 5 |
| ⑰ | Arandela Belleville 4 DIN 6796 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| ⑱ | Obturadores | 1 | | | |

Nota

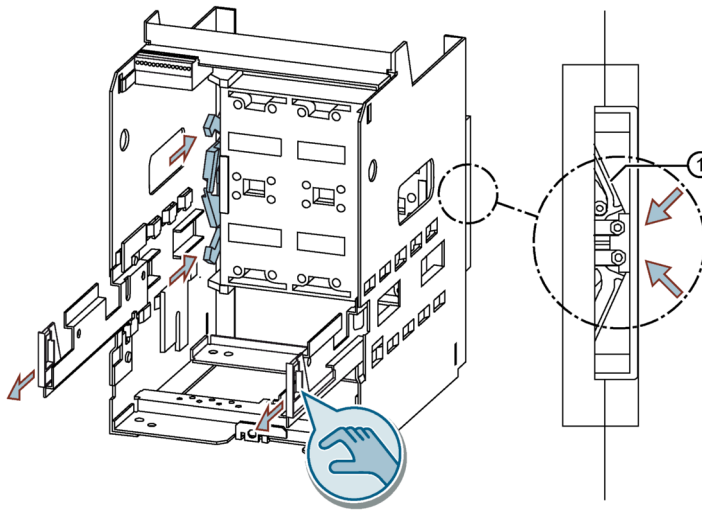
Este instructivo es aplicable a bastidores guía de 3 y 4 polos.

Trabajos preparativos

- Apertura del interruptor automático y descarga de los resortes acumuladores
- Desconexión de los circuitos auxiliares
- Colocación del interruptor a la posición de mantenimiento y extracción

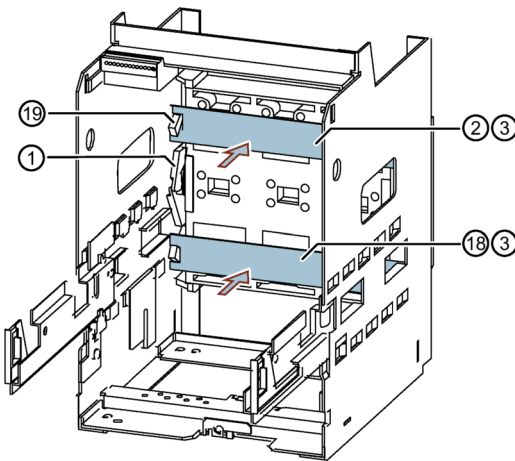
Consulte el capítulo Trabajos preparativos (Página 108).

Instalación de obturadores, secuencia de trabajos para el tamaño I

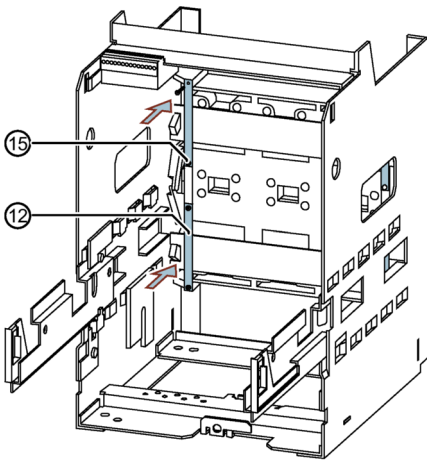


Mecanismo de control ① correctamente instalado

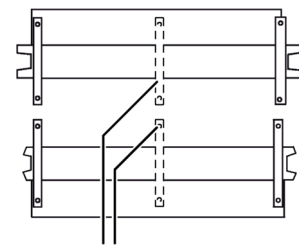
1. Saque las guías.
2. Encaje en su sitio el mecanismo de control ①.



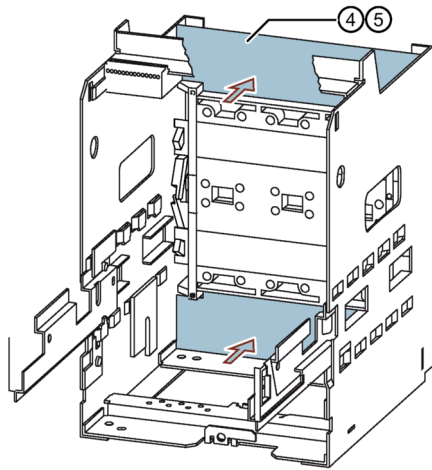
Coloque el obturador ② ③ ⑱ en la palanca ⑲ del mecanismo de control ①.



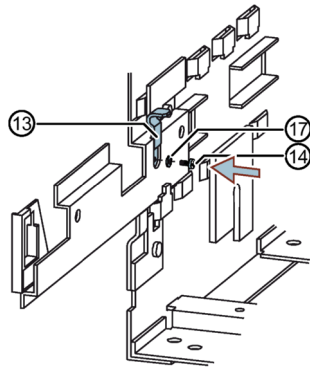
Tornillo en las tiras de recubrimiento ⑫.



Solo para versión de 4 polos

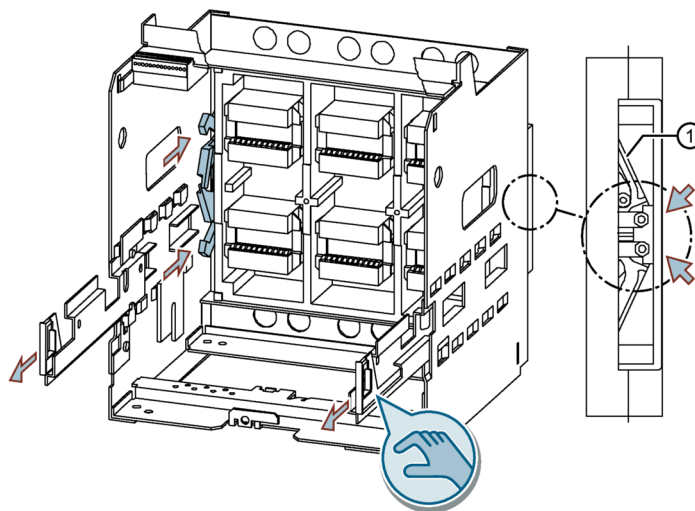


Coloque las cubiertas superior e inferior ④ ⑤.



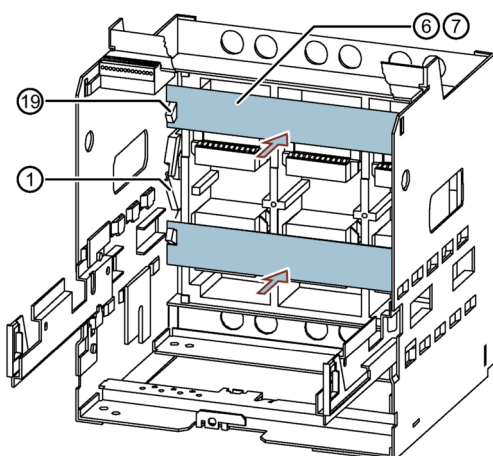
Atornille el gancho ⑬ sobre las guías.

Instalación de obturadores, secuencia de trabajos para el tamaño II

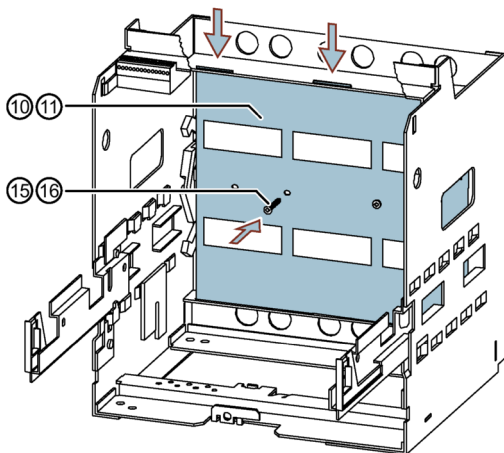


Mecanismo de control ① correctamente instalado

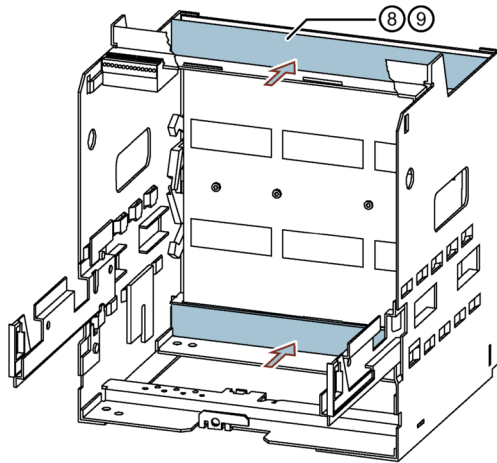
1. Saque las guías.
2. Encaje en su sitio el mecanismo de control ①.



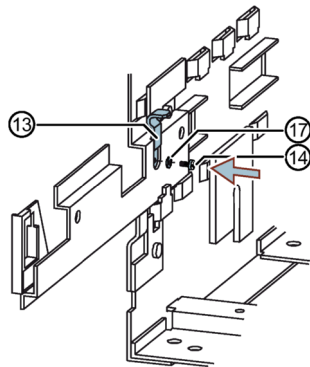
Coloque el obturador ⑥ ⑦ en la palanca ⑲ del mecanismo de control ①.



Coloque la placa aislante ⑩ ⑪ y fíjela.

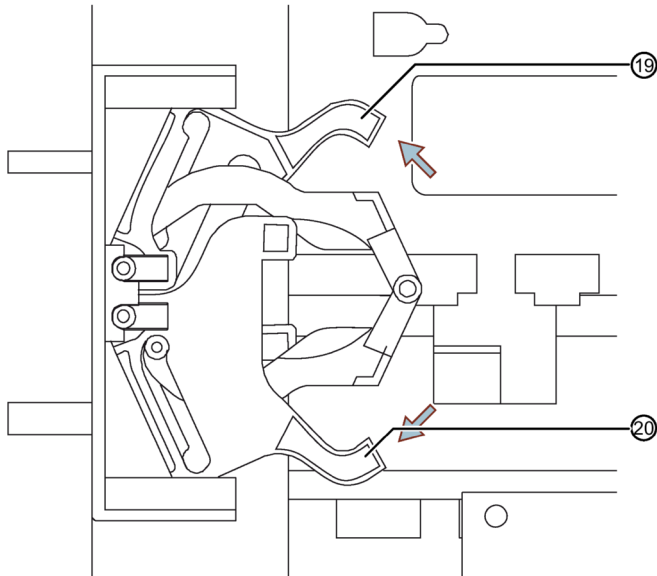


Coloque las cubiertas superior e inferior ⑧ ⑨.



Atornille el gancho ⑬ sobre las guías.

Comprobación funcional: tamaños I y II



Mover las palancas superior e inferior ①⑨ y ②⑩ en el sentido de la flecha hasta que el obturador quede completamente abierto. Si se sueltan las palancas, deberán cerrarse automáticamente los obturadores.

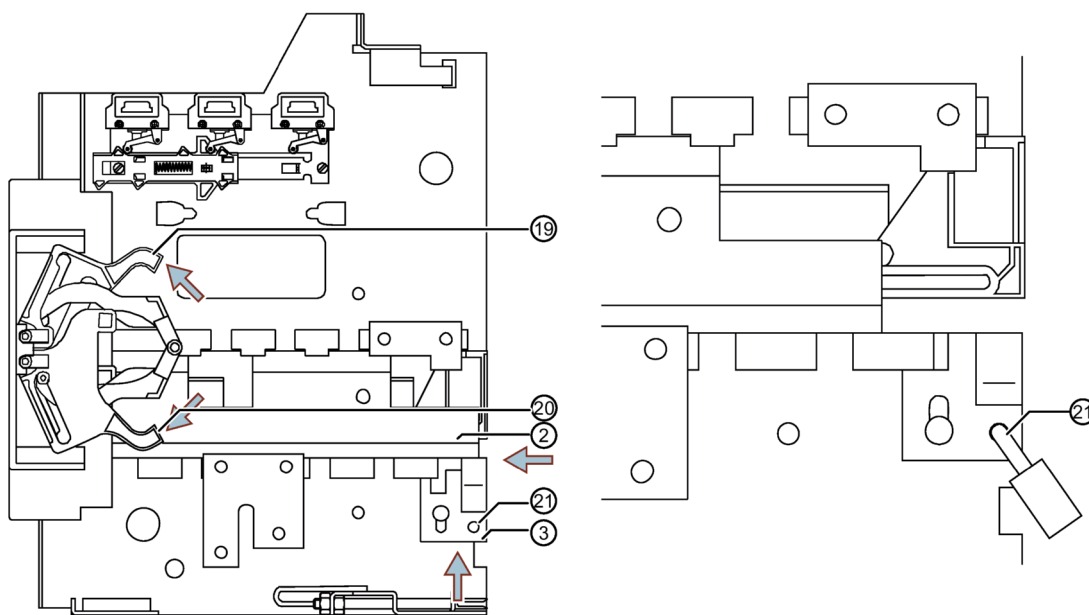
Bloqueo de los obturadores: tamaños I y II

Nota

Están disponibles las opciones siguientes:

- Ambos obturadores cerrados
- El obturador superior está abierto
- El obturador inferior está abierto
- Ambos obturadores abiertos

Para cada obturador se requieren dos candados.
El cliente debe aportarlos.



1. Ambos obturadores cerrados:
 - Inserte las guías ② hasta donde lleguen.
 - Empuje el perno ③ hasta donde llegue.
 - Coloque los candados ②① en los agujeros y ciérrelos.
2. Obturador superior abierto:
 - Empuje la palanca superior ①⑨ en la dirección de la flecha.
 - Continúe como se describe abajo (1).
3. Obturador inferior abierto:
la secuencia de trabajos se describe abajo (2).
4. Ambos obturadores abiertos:
 - Empuje las palancas superior ①⑨ e inferior ②⑩ en la dirección de la flecha.
 - Continúe como se describe abajo (1).

10.19 Cubierta de la cámara apagachispas

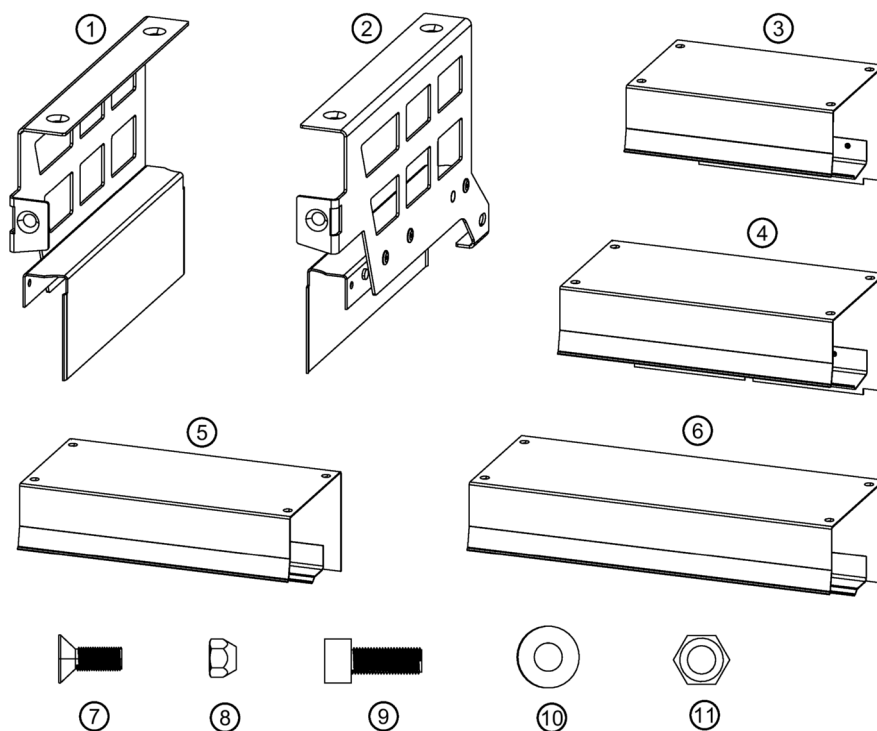
Esto sólo se aplica a los interruptores automáticos de corte en aire extraíbles.

La cubierta de la cámara apagachispas es un accesorio del bastidor guía y protege directamente el aparato de maniobra situado sobre el interruptor automático de corte en aire.

Referencia

| Descripción | | Referencia |
|------------------------------------|---------------|---------------|
| Cubierta de la cámara apagachispas | Tamaño I, 3P | 3WT9811-0GA00 |
| | Tamaño I, 4P | 3WT9811-0HA00 |
| | Tamaño II, 3P | 3WT9811-0JA00 |
| | Tamaño II, 4P | 3WT9811-0KA00 |

Comprobación del contenido del embalaje



| Elemento | Descripción | Interruptor automático extraíble | | | |
|----------|-----------------------------------|----------------------------------|---------------|----------------|----------------|
| | | Tamaño I – 3P | Tamaño I – 4P | Tamaño II – 3P | Tamaño II – 4P |
| ① | Placa lateral izquierda, completa | 1x | 1x | 1x | 1x |
| ② | Placa lateral derecha, completa | 1x | 1x | 1x | 1x |
| ③ | Cubierta protectora | 1x | | | |
| ④ | Cubierta protectora | | 1x | | |
| ⑤ | Cubierta protectora | | | 1x | |
| ⑥ | Cubierta protectora | | | | 1x |
| ⑦ | Tornillo avellanado M6x16 | 4x | 4x | 4x | 4x |
| ⑧ | Tuerca cónica M6 | 4x | 4x | 4x | 4x |
| ⑨ | Tornillo Allen M6x16 | 2x | 2x | 2x | 2x |
| ⑩ | Arandela elástica bombeada | 2x | 2x | 2x | 2x |
| ⑪ | Tuerca hexagonal M6 | 2x | 2x | 2x | 2x |

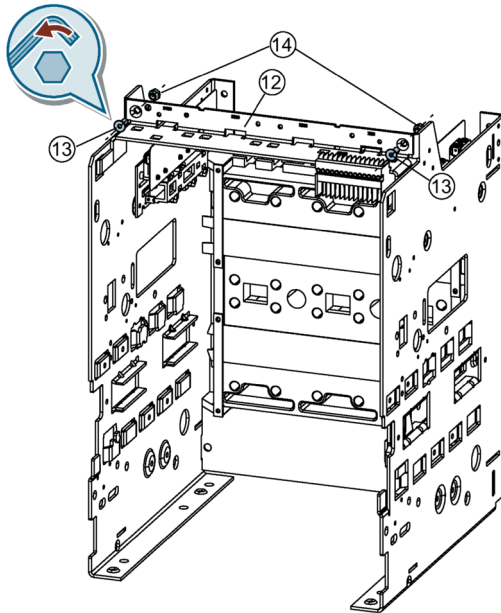
Trabajos preparativos

- Apertura del interruptor automático y descarga de los resortes acumuladores
- Desconexión de los circuitos auxiliares
- Colocación del interruptor a la posición de mantenimiento y extracción

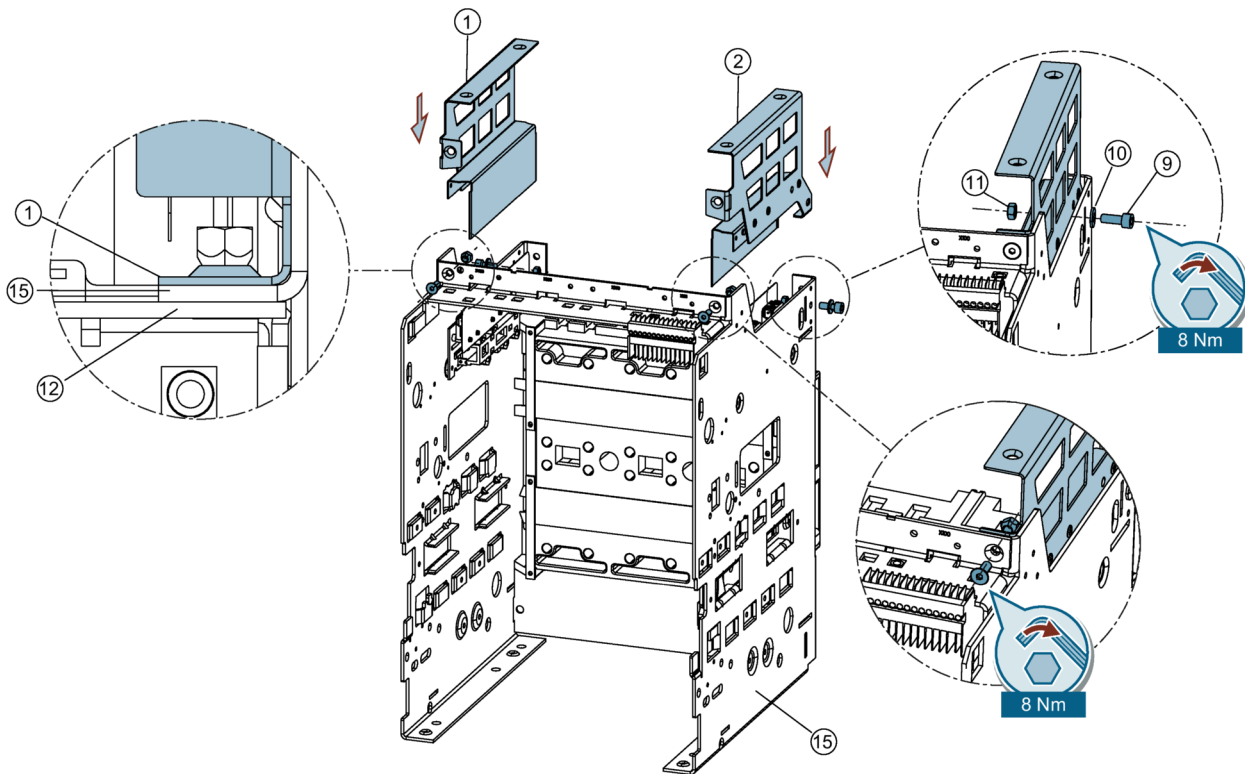
Consulte el capítulo Trabajos preparativos (Página 108).

Montaje

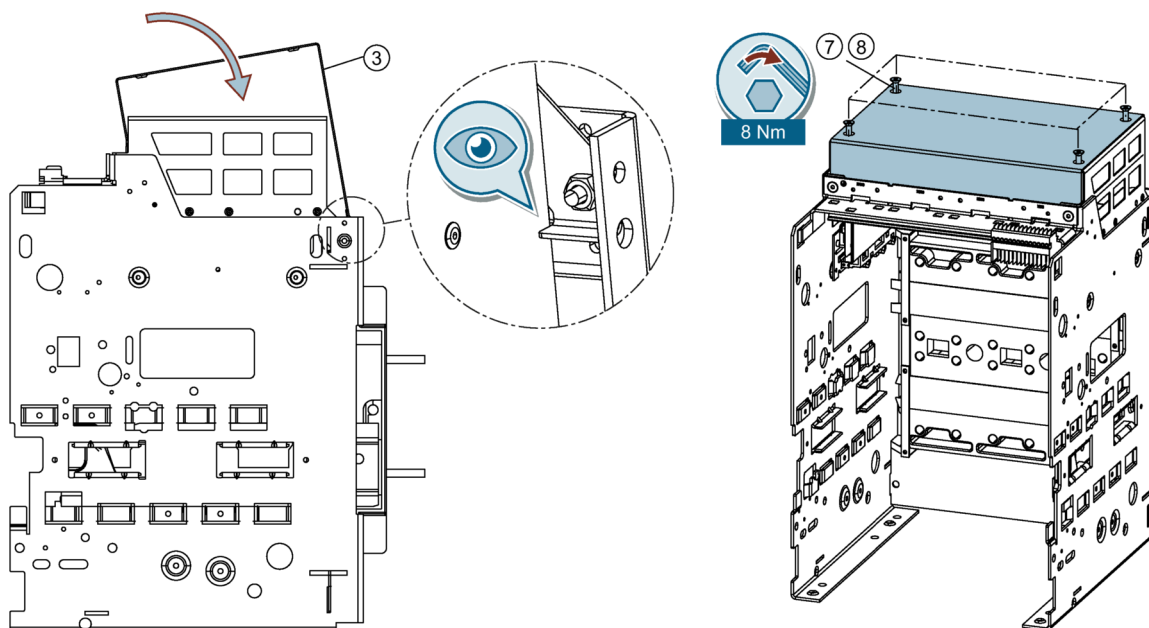
Ejemplo con tamaño 1, 3 polos:



- Utilice la llave Allen para desmontar los elementos de unión ⑬ ⑭ de la viga de soporte ⑫ del bastidor guía, y guarde esos elementos de unión para usarlos más adelante.



- Tome las placas laterales izquierda y derecha ① ② e insértelas en el interruptor automático desde arriba.
- Con la llave Allen, el tornillo ⑨, la arandela ⑩ y la tuerca ⑪, fije la placa lateral al bastidor guía.
- Utilice los elementos de unión ⑬ ⑭ para fijar la viga de soporte y ambas placas laterales.



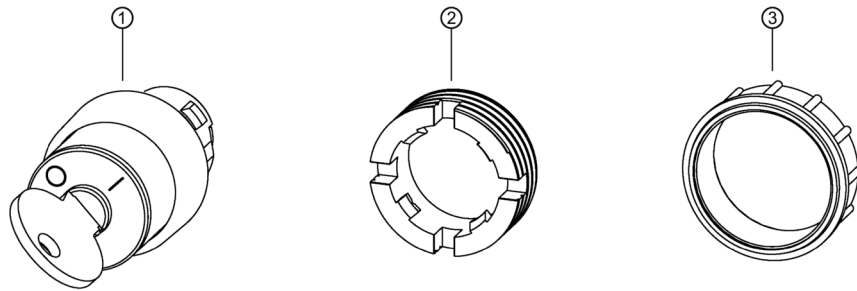
- Inserte la cubierta protectora superior ③ según el diagrama, hasta que haga contacto con ambas placas laterales ① ②. Cuide que la cubierta protectora quede dentro de las esquinas de las placas laterales.
- Con los tornillos avellanados M6x16 ⑦ y las tuercas cónicas M6 ⑧ fije la cubierta protectora a ambas placas laterales.

10.20 Dispositivo de bloqueo de seguridad

Referencia

| Descripción | Referencia |
|--|---------------|
| Dispositivo de bloqueo de seguridad en vez de pulsador OFF | 3WT9863-1JA00 |

Comprobación del contenido del embalaje



- ① Cerradura de seguridad 1x
- ② Anillo negro 1x
- ③ Anillo blanco 1x

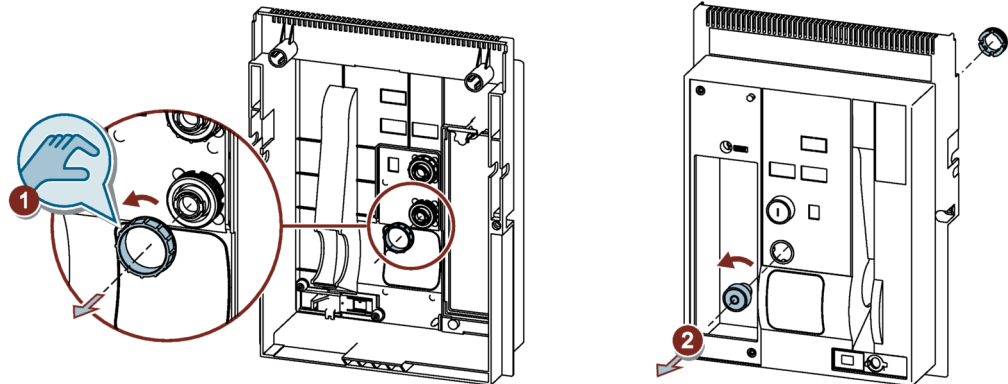
Trabajos preparativos

1. Abra el interruptor automático y descargue los resortes acumuladores.
 2. Desconecte los circuitos auxiliares.
 3. Tire del interruptor automático hasta la posición de mantenimiento y retírelo.
- Consulte Trabajos preparativos (Página 108)

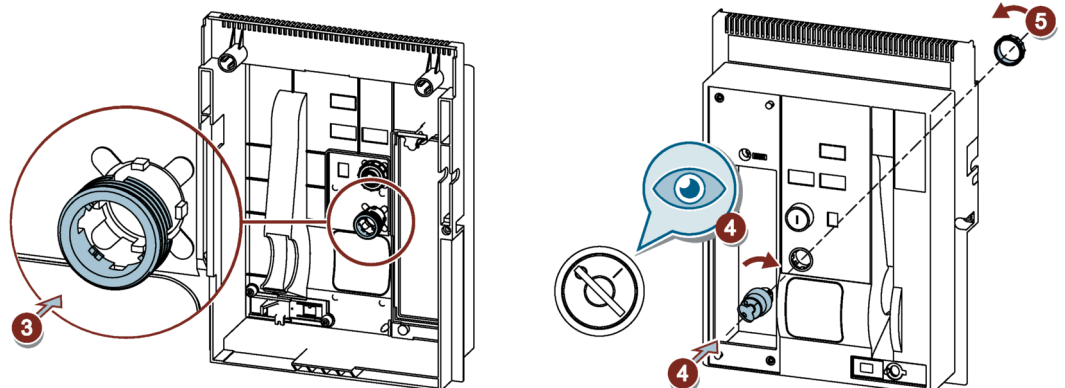
Desmontaje del dispositivo operador

Consulte Desmontaje del dispositivo operador (Página 134)

Instalación del dispositivo de bloqueo de seguridad



1. Retire el anillo blanco del pulsador OFF
2. Gire un poco el pulsador OFF en sentido antihorario y retírelo.

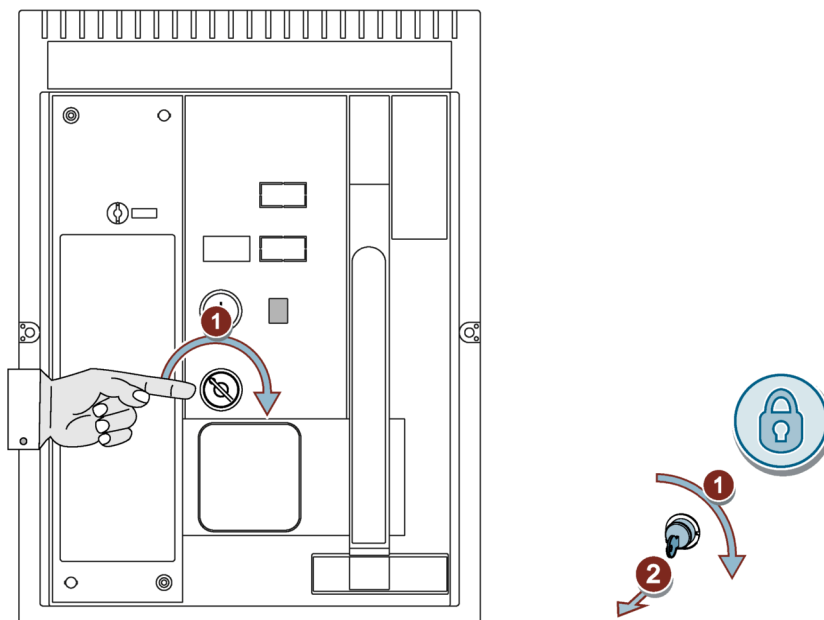


3. Instale el anillo negro y sujételo en su posición.
4. Inserte la cerradura de seguridad y gírela en sentido horario hasta la posición correcta.
5. Fije la cerradura de seguridad con el anillo blanco.

Instalación del dispositivo operador

Consulte Instalación del dispositivo operador (Página 135)

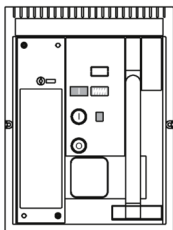
Comprobación funcional

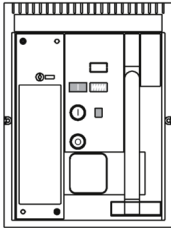


1. Gire la llave en sentido horario hasta la posición de bloqueo.
2. Retire la llave.

En esta posición no se puede cerrar el interruptor automático.

Solución de problemas

| Interruptor automático de montaje fijo | Interruptores automáticos extraíbles | Falla | Causa | Remedio |
|--|--------------------------------------|---|--|---|
| ✓ | ✓ | El interruptor automático no puede cerrarse mecánica o eléctricamente. | El mecanismo acumulador de resorte no se ha cargado. | Cargue el mecanismo acumulador de resorte. |
| ✓ | ✓ | (El interruptor automático no está listo para cerrar, indicador Listo para cerrar □). | El disparador de mínima tensión no se ha excitado. | Conecte el disparador de mínima tensión a la alimentación eléctrica. |
| ✓ | ✓ |  | Bloqueo de reconexión mecánica activo. | Corrija la causa de disparo por sobrecorriente y presione RESET. |
| ✓ | ✓ | | Bloqueo de conexión eléctrica activo. | Retire la tensión de control del bloqueo de conexión. *) |
| ✓ | ✓ | | Pulsador OFF mecánico bloqueado. | Habilite el pulsador. ² |
| ✓ | ✓ | | Bloqueo de conexión. ¹ | Cierre la puerta del gabinete. |
| ✓ | ✓ | | Enclavamiento mecánico de interruptor automático activo (accesorios). | Abra el interruptor automático enclavado o desplácelo a la posición de seccionamiento. ² |
| ✓ | ✓ | | Unidad de disparo electrónica no instalada o instalada de forma incorrecta. | Instale correctamente la unidad de disparo electrónica. |
| ✓ | ✓ | | El interruptor automático está ajustado en una posición intermedia en el bastidor guía (tenga en cuenta el indicador de posición). | Desplace el interruptor automático a la posición de seccionamiento, prueba o servicio. |
| | ✓ | | Orificio para la manivela no cerrado con la tapa. | Cierre la tapa (en la posición de seccionamiento, prueba o servicio). |

| Interruptor automático de montaje fijo | Interruptores automáticos extraíbles | Falla | Causa | Remedio |
|--|--------------------------------------|--|--|---|
| ✓ | ✓ | El interruptor automático no puede cerrarse por medios eléctricos. (El interruptor automático está listo para cerrar, indicador Listo para cerrar OK). | La tensión de empleo de la bobina de cierre es incorrecta o no se ha aplicado. | Compruebe que la tensión sea correcta o aplique la tensión. |
| | ✓ |  | El interruptor automático está en la posición de seccionamiento en el bastidor guía. | Inserte el interruptor automático en la posición de prueba o servicio. |
| ✓ | | | El conector de alimentación auxiliar se ha desenchufado. | Enchufe el conector de alimentación auxiliar. |
| | ✓ | Las guías no pueden extraerse para instalar el interruptor automático. | La tapa está bloqueada con uno o dos candados. | Retire los candados. |
| | ✓ | El interruptor automático no puede conmutarse de la posición de mantenimiento a la posición de seccionamiento. | El mecanismo de desplazamiento del interruptor automático no está en la posición de seccionamiento (tenga en cuenta el indicador de posición). | Mueva el mecanismo de desplazamiento a la posición de seccionamiento. |
| | ✓ | | Ha intentado insertar el interruptor automático en un bastidor guía con una corriente nominal distinta. | Use solamente interruptores automáticos con la misma corriente nominal que el bastidor guía. |
| | ✓ | | El interruptor automático y el bastidor guía tienen una codificación diferente. | |
| | ✓ | Al desplazar el interruptor automático de la posición de seccionamiento a la posición de prueba se encuentra una elevada resistencia en cuanto se pasa de la posición de seccionamiento. | El interruptor automático no se ha insertado hasta el fondo y los bloqueos laterales aún no se han enganchado (advertencia: peligro de daños en el aparato). | Empuje el interruptor automático hacia la posición de seccionamiento hasta el fondo. Los bloqueos laterales deben quedar enganchados. |
| | ✓ | Cuando se desplaza el interruptor automático de la posición de seccionamiento a la posición de prueba no se mueve durante las primeras ocho rotaciones. | No se trata de una falla, se debe al funcionamiento. | Continúe con desplazando el interruptor |
| | ✓ | La manivela no puede insertarse. | No se ha presionado el pulsador OFF. | Presione el pulsador OFF y, al mismo tiempo, mueva la corredera hacia la derecha. |
| | ✓ | | La puerta del gabinete no está cerrada por completo. | Cierre la puerta del gabinete. |

| Interruptor automático de montaje fijo | Interruptores automáticos extraíbles | Falla | Causa | Remedio |
|--|---|---|---|--|
| | ✓ | | Orificio para la manivela bloqueado con candados. | Retire los candados. ¹ |
| ✓ | | La puerta del gabinete no puede abrirse (enclavamiento de puerta como accesorio). | Cuando el interruptor automático está cerrado, se enclava la puerta del gabinete. | Interruptor automático abierto |
| | ✓ | | El interruptor automático está en la posición de servicio. | Desplace el interruptor automático a la posición de prueba o seccionamiento. |
| ¹ | Actúa cuando la puerta del gabinete está abierta (accesorio). | | | |
| ² | Tenga en cuenta la siguiente información de seguridad: | | | |

Nota**Aparato de protección**

Neutralícelo solo si es admisible en servicio normal.

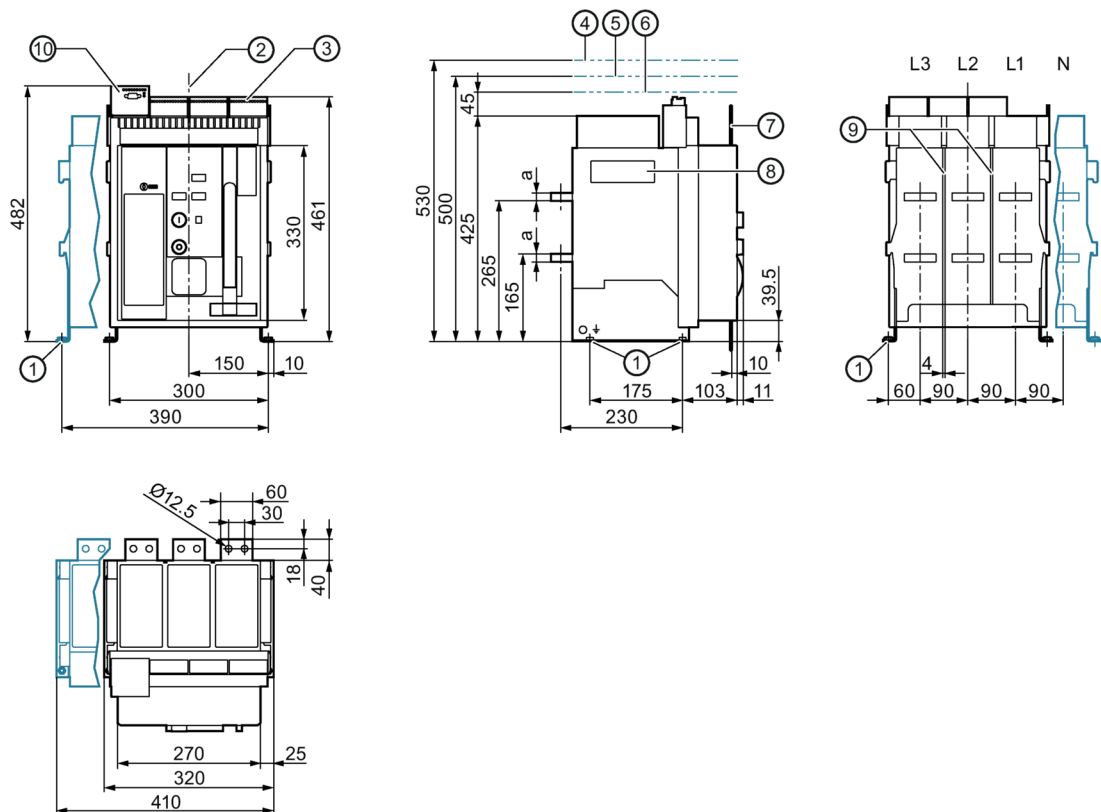
Dibujos dimensionales

En este capítulo, las dimensiones están en mm.

12.1 Interruptor automático de montaje fijo, tamaño I, 3 polos y 4 polos

El contorno a trazos a un lado muestra la versión de 4 polos. Consulte las dimensiones que faltan en los planos de la conexión horizontal.

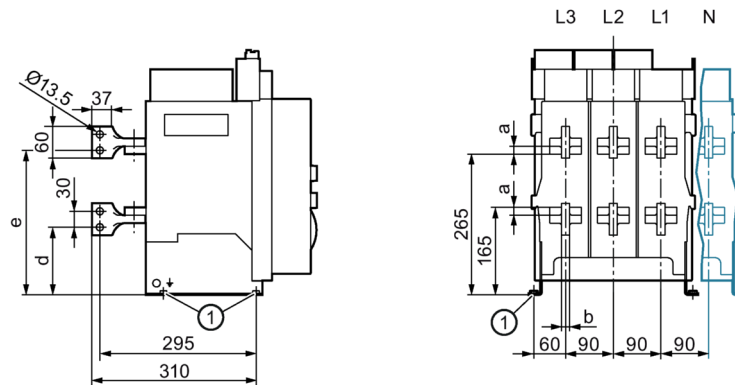
Conexión horizontal



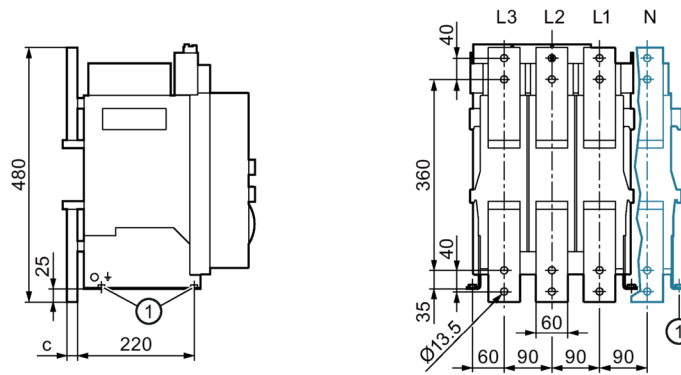
- ① Puntos de fijación 4 × tuercas de embutir M8
- ② Línea central del panel de mando
- ③ Sistema de conexión de circuitos auxiliares
- ④ Holgura para levantar y retirar las cámaras apagachispas
- ⑤ Espacio para conector de alimentación auxiliar
- ⑥ Espacio por encima de las cámaras apagachispas
- ⑦ Puerta del gabinete
- ⑧ Asa empotrada
- ⑨ Ranura (4 mm de profundidad) para separadores de fases
- ⑩ Módulo de comunicaciones (opcional)

| Corriente nominal | a | b | c | d | e |
|-------------------|----|----|----|-------|-------|
| ≤ 1250 A, N/S | 8 | 8 | 8 | 134,5 | 265,5 |
| 1600 A, N | 8 | 8 | 8 | 134,5 | 265,5 |
| 1600 A, S | 15 | 15 | 20 | 127,5 | 272,5 |

Conexión vertical



Conexión frontal



Double holes, 400 to 1600 A
Holes in bars to DIN 43673

Distancias de seguridad

No se necesita ninguna distancia de seguridad adicional respecto a los componentes adyacentes puestos a tierra por encima del interruptor automático (en los interruptores automáticos de montaje fijo marcados con "Ⓢ").

La distancia entre el punto de conexión y el soporte de la barra no debe superar los 250 mm.

Hasta una tensión de empleo nominal de 440 V AC, las barras verticales (p. ej., con conexión frontal) no deben estar apantalladas si el sistema de embarrado no está ubicado por encima del interruptor automático.

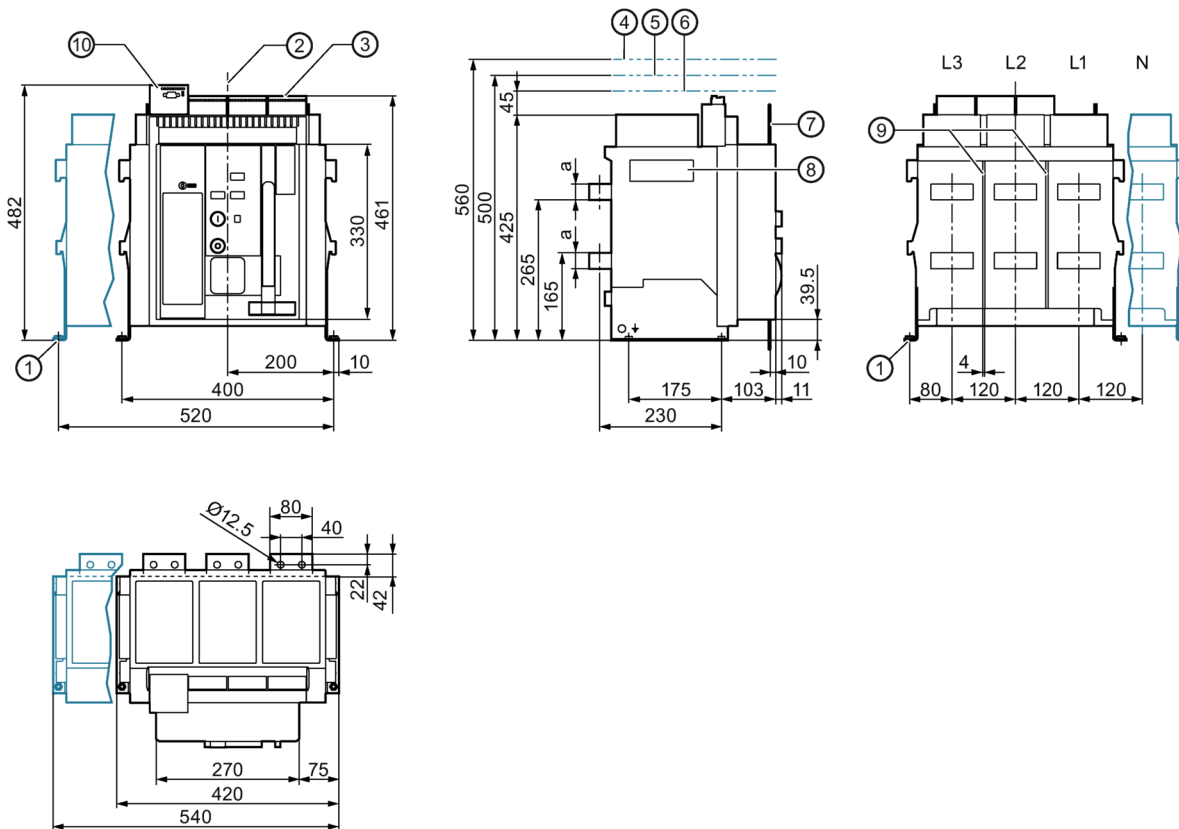
Por otro lado, los conductores y barras desnudos que estén sometidos a una tensión superior a 440 V AC (si están ubicados por encima del interruptor automático y si la corriente se suministra desde arriba) deben protegerse contra arcos eléctricos mediante separadores de fases, cubiertas de barras o cubiertas de cámara apagachispas (utilice solamente accesorios para conexiones horizontales o verticales).

Los equipos eléctricos opcionales situados justo encima del interruptor automático (si no se utilizan cámaras apagachispas) o al lado del interruptor automático deben protegerse con una cubierta. Una vez instalados separadores de fases o cubiertas adicionales, debe garantizar que no quede obstaculizada la disipación de calor del interruptor automático.

12.2 Interruptor automático de montaje fijo, tamaño II, 3 polos y 4 polos

El contorno a trazos a un lado muestra la versión de 4 polos. Consulte las dimensiones que faltan en los planos de la conexión horizontal.

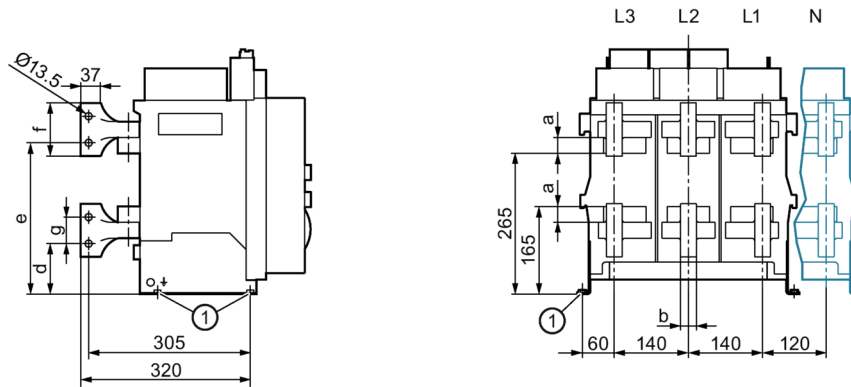
Conexión horizontal



- ① Puntos de fijación 4 × tuercas de embutir M8
- ② Línea central del panel de mando
- ③ Sistema de conexión de circuitos auxiliares
- ④ Holgura para levantar y retirar las cámaras apagachispas
- ⑤ Espacio para conector de alimentación auxiliar
- ⑥ Espacio por encima de las cámaras apagachispas
- ⑦ Puerta del gabinete
- ⑧ Asa empotrada
- ⑨ Ranura (4 mm de profundidad) para separadores de fases
- ⑩ Módulo de comunicaciones (opcional)

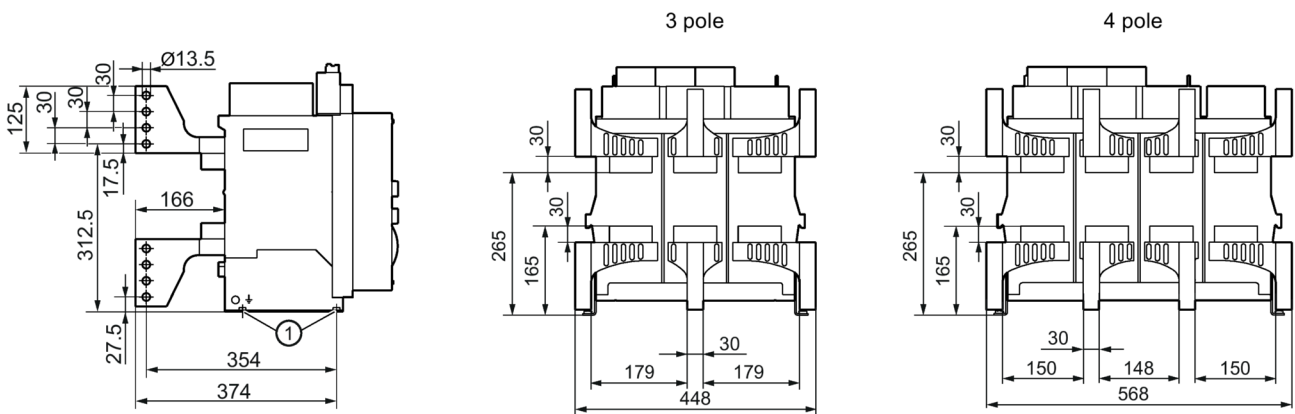
| Corriente nominal | a | b | c | d | e | f | g |
|-------------------|----|----|----|-------|-------|-----|----|
| 630 - 2500 A | 15 | 15 | 20 | 122,5 | 267,5 | 80 | 40 |
| 3200 A | 30 | 30 | 20 | 95 | 285 | 100 | 50 |

Conexión vertical hasta 3200 A

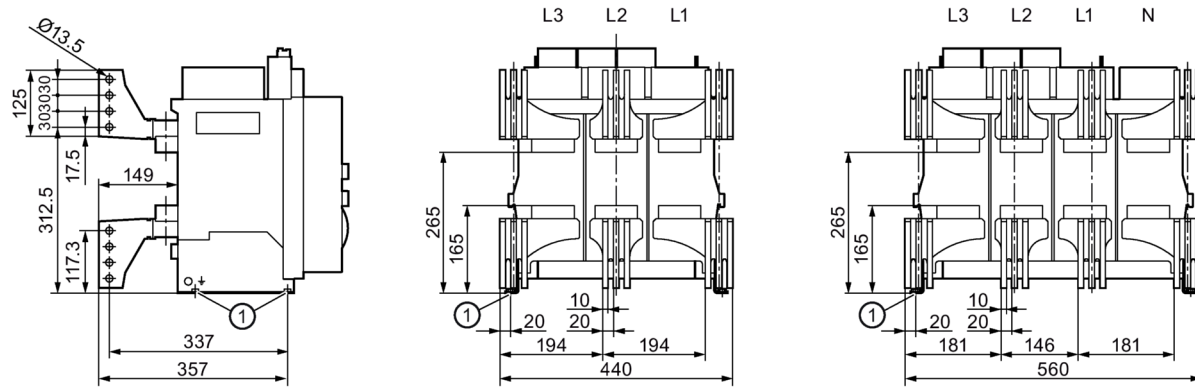


Conexión vertical 4000 A

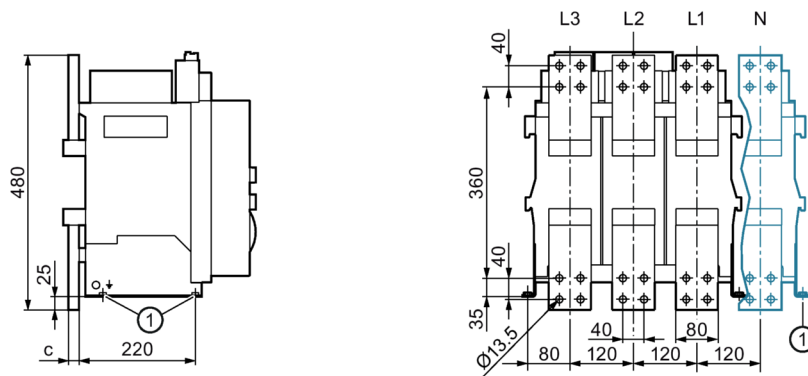
Solo adecuado para interruptores automáticos con referencias: 3WT840_ - _ _ _ _ 2 - _ _ _ _



Conexión vertical 4000 A



Conexión frontal

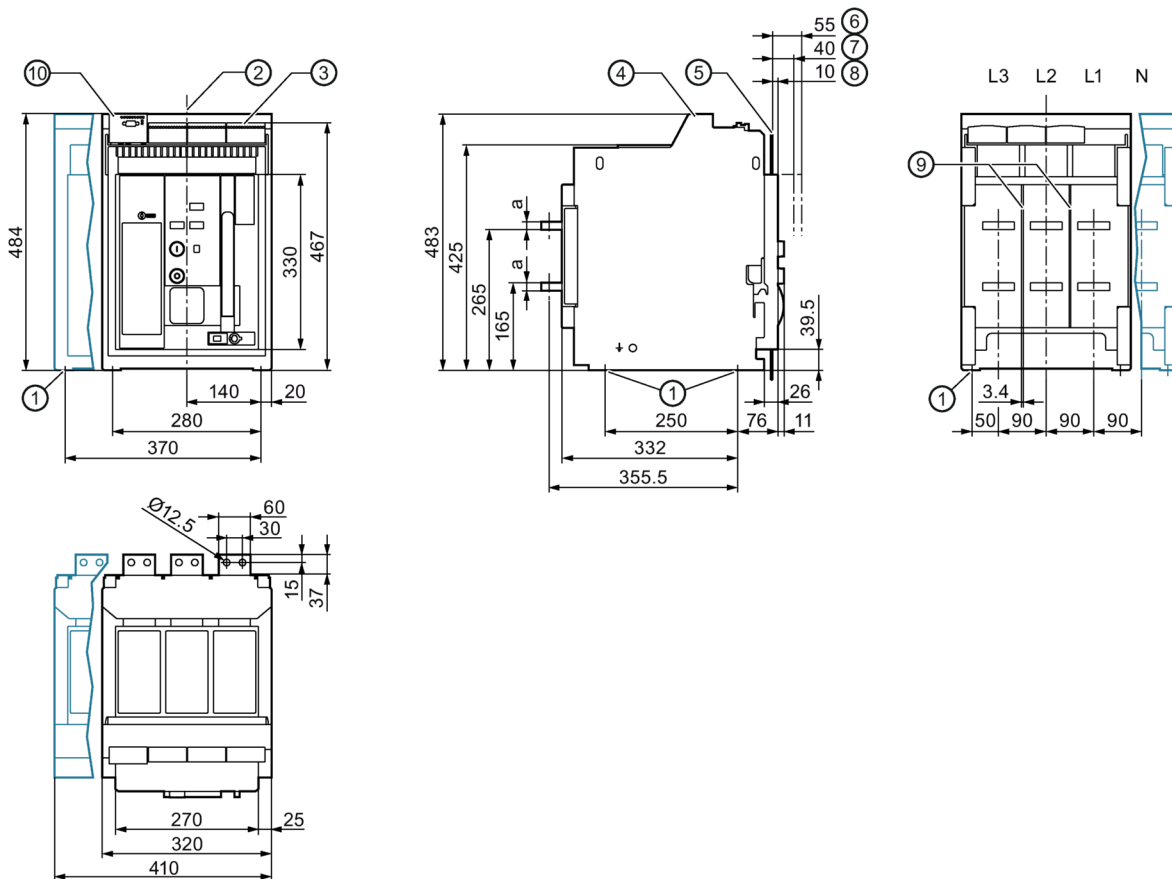


Double holes, 630 to 3200 A
Holes in bars to DIN 43673

12.3 Interruptor automático extraíble, tamaño I, 3 polos y 4 polos

El contorno a trazos a un lado muestra la versión de 4 polos. Consulte las dimensiones que faltan en los planos de la conexión horizontal.

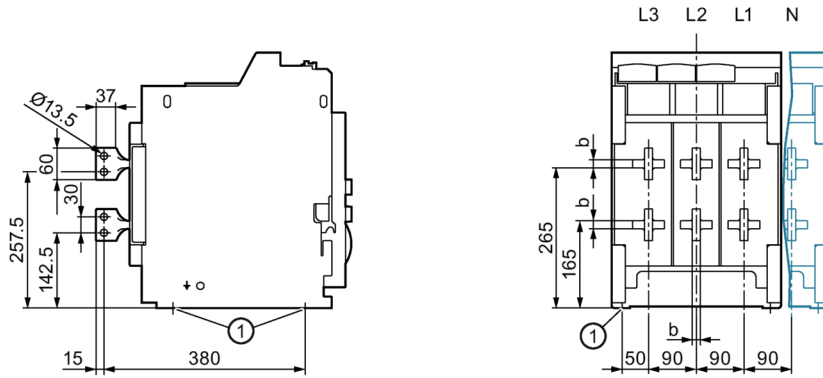
Conexión horizontal



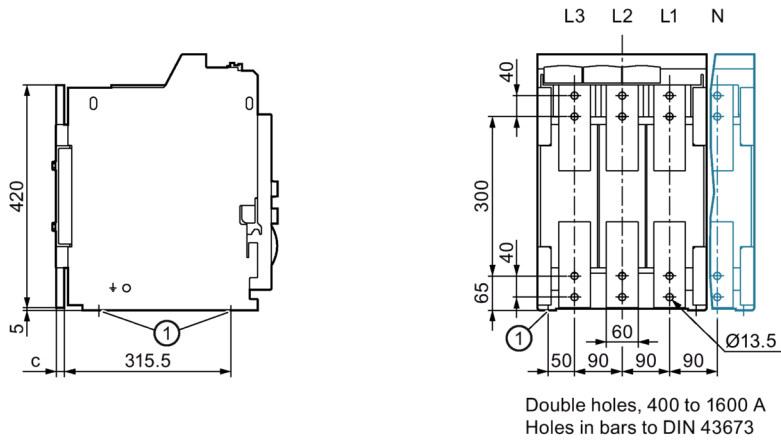
- | | |
|--|--|
| ① Orificios para fijar el bastidor guía 4 × Ø9 | ⑥ Posición de seccionamiento |
| ② Línea central del panel de mando | ⑦ Posición de prueba |
| ③ Sistema de conexión de circuitos auxiliares | ⑧ Posición de servicio |
| ④ Bastidor guía | ⑨ Ranura (6 mm de profundidad) para separadores de fases |
| ⑤ Puerta del gabinete | ⑩ Módulo de comunicaciones (opcional) |

| Corriente nominal | a | b | c |
|-------------------|----|----|----|
| ≤ 1250 A, N/S | 8 | 8 | 8 |
| 1600 A, N | 8 | 8 | 8 |
| 1600 A, S | 15 | 15 | 15 |

Conexión vertical



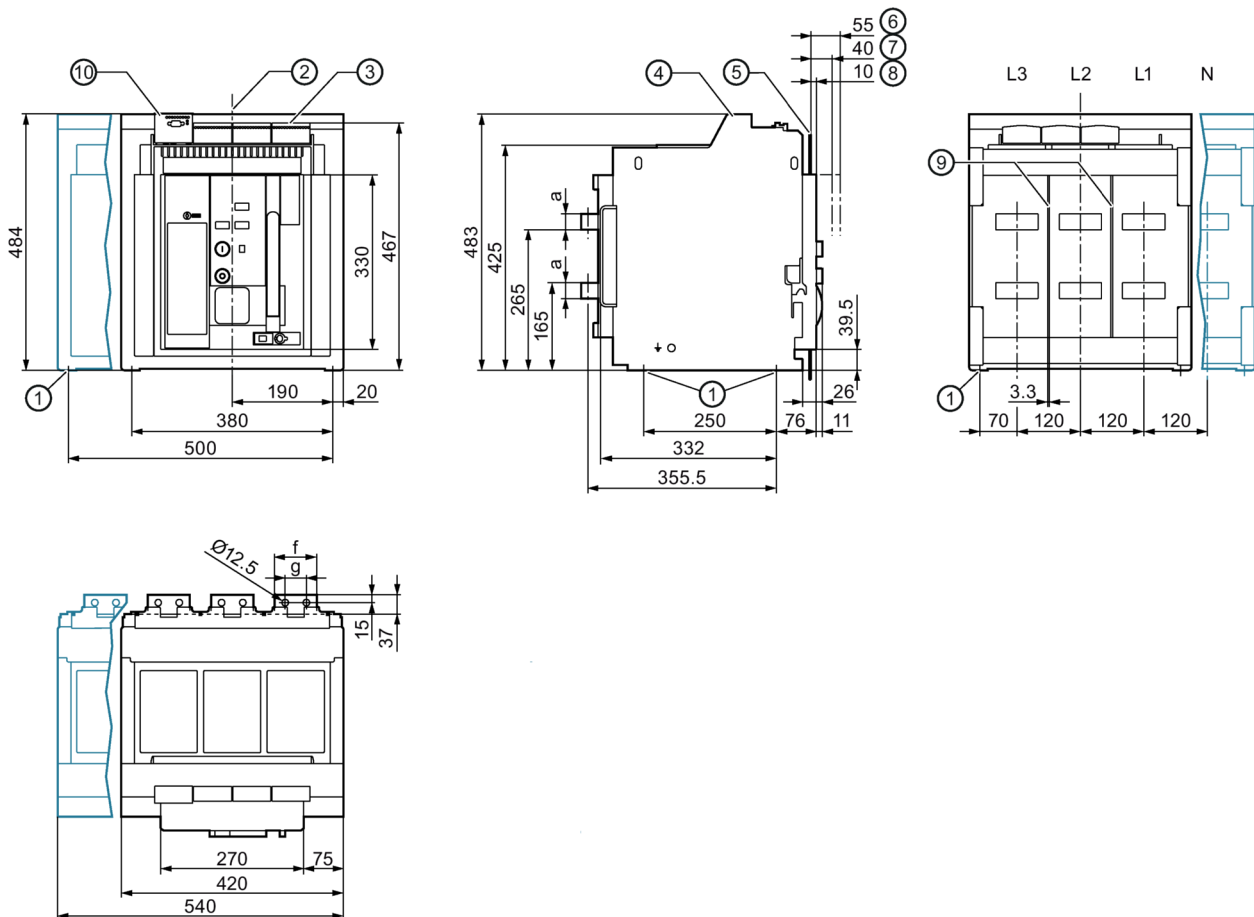
Conexión frontal



12.4 Interruptor automático extraíble, tamaño II, 3 polos y 4 polos

El contorno a trazos a un lado muestra la versión de 4 polos. Consulte las dimensiones que faltan en los planos de la conexión horizontal.

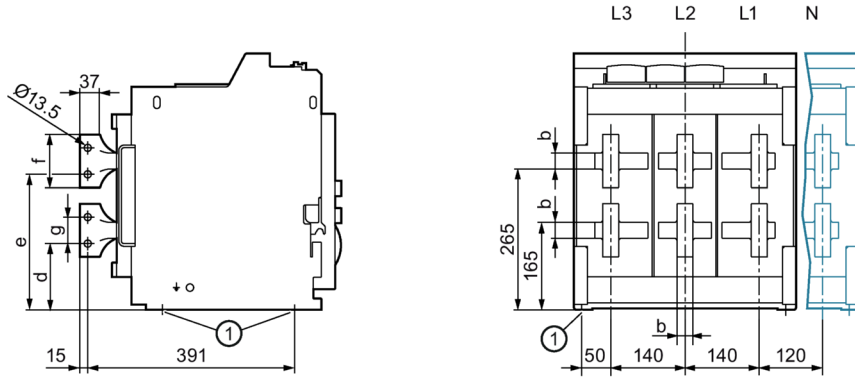
Conexión horizontal



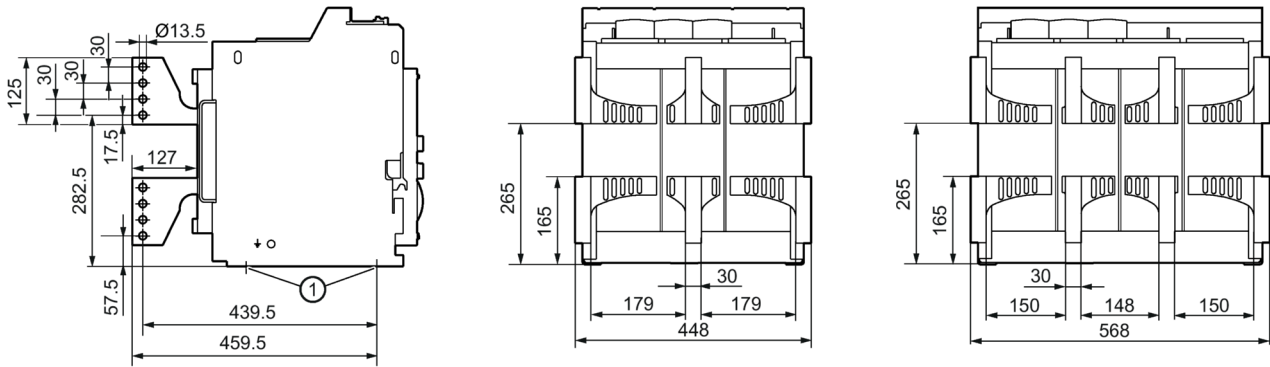
- | | |
|--|--|
| ① Orificios para fijar el bastidor guía 4 × Ø9 | ⑥ Posición de seccionamiento |
| ② Línea central del panel de mando | ⑦ Posición de prueba |
| ③ Sistema de conexión de circuitos auxiliares | ⑧ Posición de servicio |
| ④ Bastidor guía | ⑨ Ranura (6 mm de profundidad) para separadores de fases |
| ⑤ Puerta del gabinete | ⑩ Módulo de comunicaciones (opcional) |

| Corriente nominal | a | b | c | d | e | f | g |
|-------------------|----|----|----|-------|-------|-----|----|
| 630 - 2500 A | 15 | 15 | 20 | 137,5 | 252,5 | 80 | 40 |
| 3200 A | 30 | 30 | 20 | 125 | 255 | 100 | 50 |

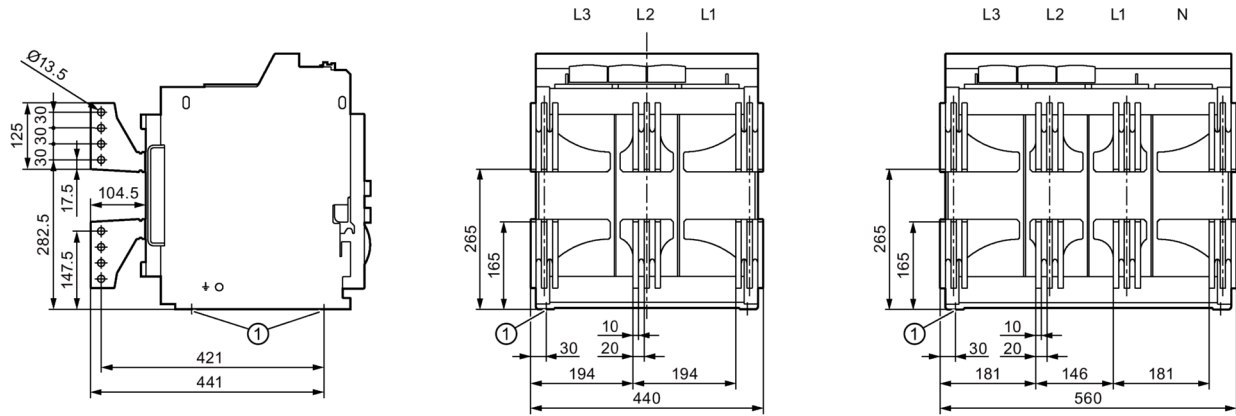
Conexión vertical hasta 3200 A



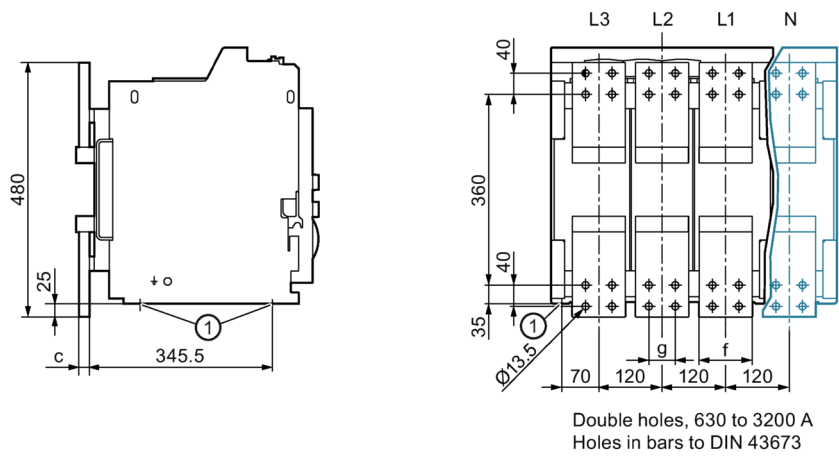
Conexión vertical 3800 A



Conexión vertical 4000 A



Conexión frontal



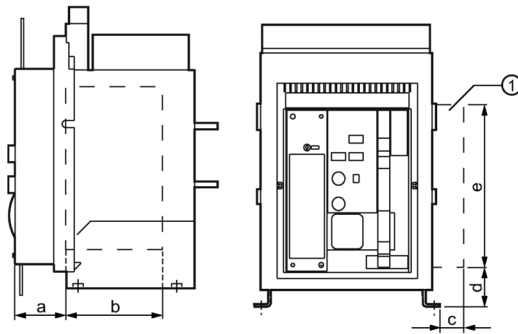
12.5 Accesorios 3 polos / 4 polos

Enclavamiento mecánico (1)

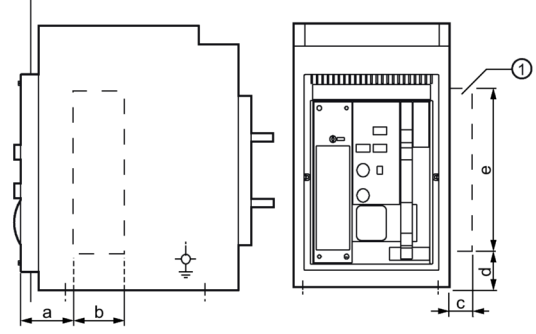
Aparato de enclavamiento que impide el cierre (2).

Comprende un enclavamiento en el gabinete y un módulo de enclavamiento con cable Bowden.

Para interruptores automáticos de montaje fijo



Para interruptores automáticos extraíbles

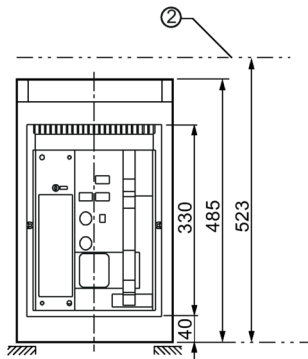


① Distancia para el módulo de enclavamiento (sin cable Bowden)

| Distancia para | a | b | c | d | e |
|----------------|----|-----|----|-----|-----|
| (1) | 90 | 90 | 50 | 65 | 270 |
| (2) | 58 | 215 | 10 | 250 | 115 |

Cubierta de la cámara apagachispas

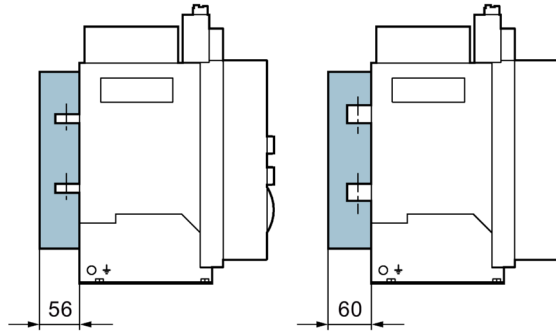
Solo para interruptores automáticos extraíbles.



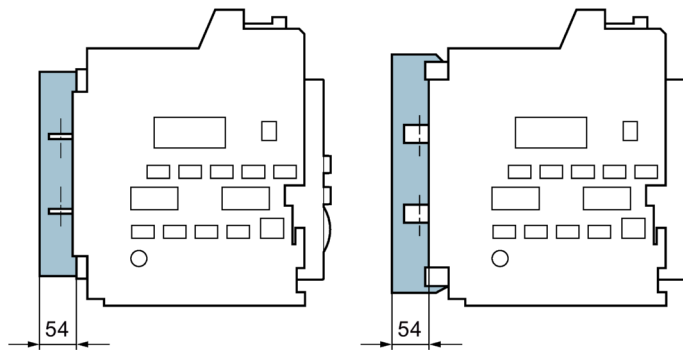
② Dimensión del interruptor automático con cubierta de la cámara apagachispas

Separador de fases

Para interruptores automáticos de montaje fijo

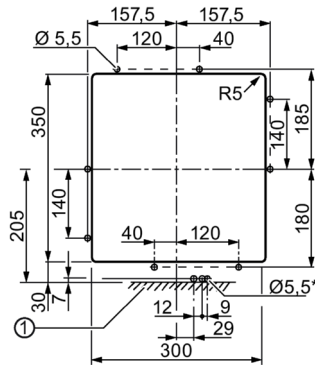


Para interruptores automáticos extraíbles



12.6 Recorte en puerta 3 polos / 4 polos

Recorte en la puerta para panel de mando con marco de sellado de puerta

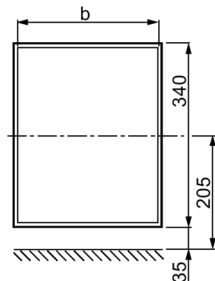


① Superficie de montaje

* 3 orificios, diámetro Ø 5,5 mm; taladrar solamente si se usa enclavamiento de puerta

Recorte en la puerta con protección de bordes

Realice el recorte una vez acoplada la protección de bordes

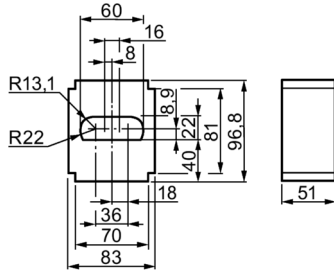


Realice el recorte cuando el interruptor automático esté instalado en el gabinete y cuando la puerta esté en la posición central.

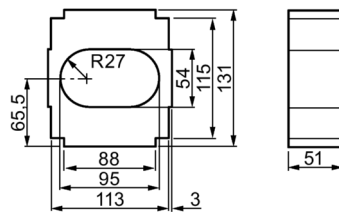
| Anchura del recorte | Interruptor automático de montaje fijo b | Interruptor automático extraíble b |
|---------------------|---|---------------------------------------|
| 400 | 275 | 292 |
| 500 | 275 | 290 |
| 600 | 275 | 288 |

12.7 Transformador de corriente para neutro

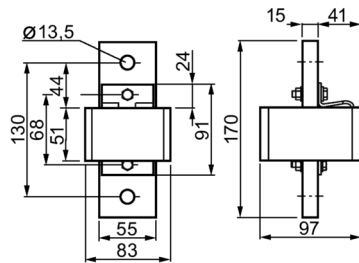
Tamaño I, 3WL9 111-0AA21-0AA0



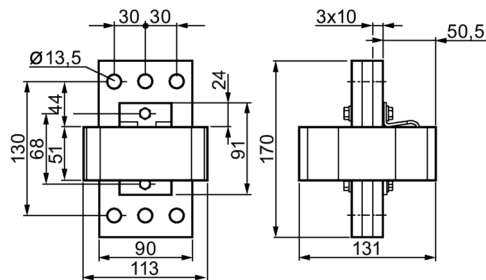
Tamaño II, 3WL9 111-0AA22-0AA0



Tamaño I, 3WL9 111-0AA31-0AA0



Tamaño II, 3WL9 111-0AA32-0AA0



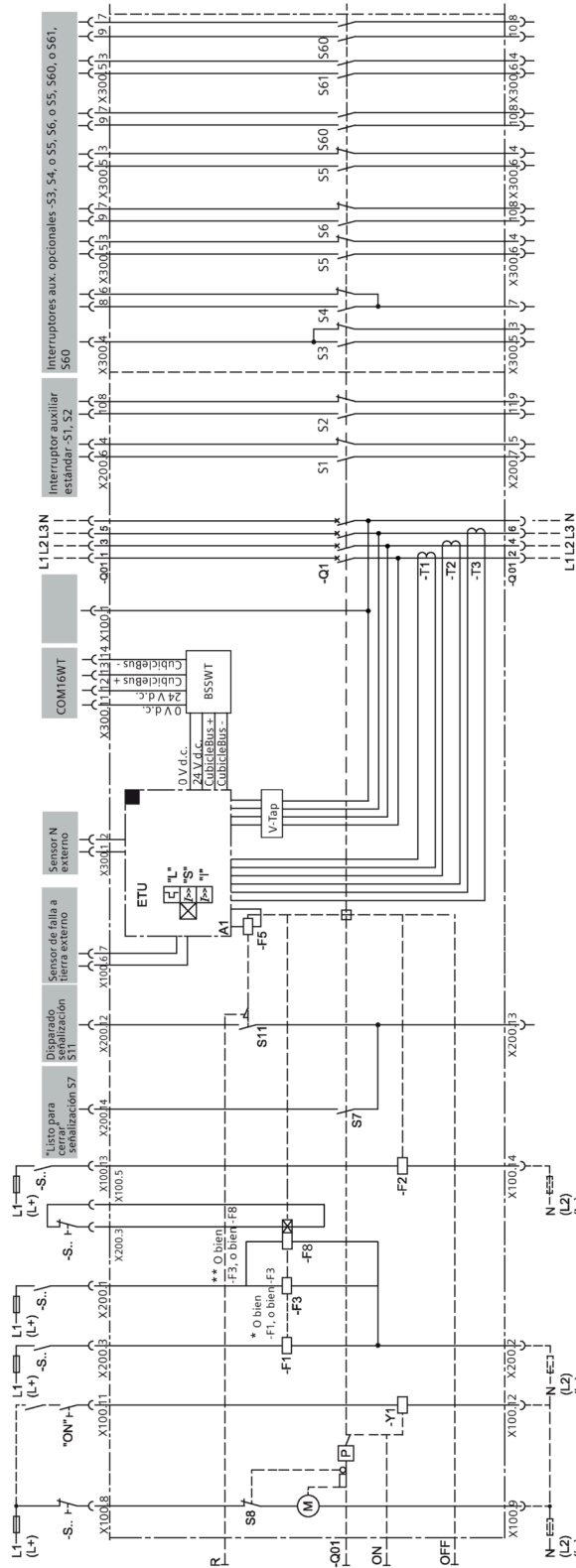
Diagramas de circuitos

13.1 Diagrama de circuitos general

| Accesorios en el diagrama general de circuitos | |
|--|--|
| A1 | Unidad de disparo electrónica |
| S1/S2 | 1.er bloque de contactos auxiliares |
| S3/S4 | 2.º bloque de contactos auxiliares |
| S5/S6 | 2.º bloque de contactos auxiliares |
| S5/S60 | 2.º bloque de contactos auxiliares |
| S60/S61 | 2.º bloque de contactos auxiliares |
| S7 | Contacto de señalización de Listo para cerrar |
| S11 | Señalización de disparo |
| ON | ON mecánico |
| OFF | OFF mecánico |
| F1 | Disparador de apertura o bloqueo de conexión eléctrica |
| F2 | Disparador de apertura |
| F3 | Disparador de mínima tensión |
| F8 | Disparador de mínima tensión retardado |
| F5 | Bobina de disparo |
| M1 | Motor para cargar el mecanismo acumulador de resorte |
| P | Mecanismo acumulador de resorte |
| R | Visualización y vástago de rearme del disparo por sobrecorriente |
| Q01 | Palanca de carga del resorte para el acumulador de energía |
| Q1 | Contactos principales |
| T1/T2/T3 | Transformadores de corriente |
| X100 / X200 / X300 / X400 | Bornes de conexión |
| Y1 | Bobina de cierre |
| BSSWT | Sensor de estado del interruptor, BSSWT |
| V-Tap | Toma V |
| COM16WT | Módulo de comunicaciones COM16WT |

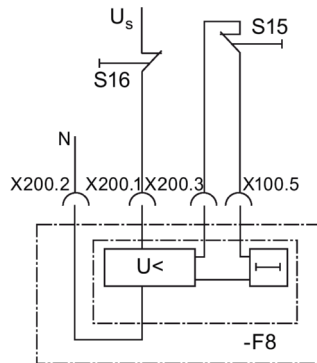
13.1 Diagrama de circuitos general

3WT8 con diagrama de circuitos de comunicación

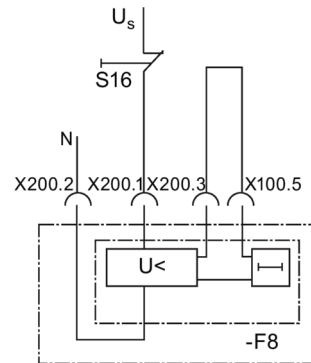


*) Solo un disparador de apertura (F1 o F3) en el interruptor
 **) Solo un disparador de apertura (F3 o F8) en el interruptor
 ***) Solo para interruptor de 3 polos

13.2 Diagrama de circuitos del disparador de mínima tensión retardado



Circuito para función de EMERGENCY OFF
(OFF instantáneo si S15 está abierto)



Circuit sin función de EMERGENCIA OFF

S15 = OFF instantáneo externo

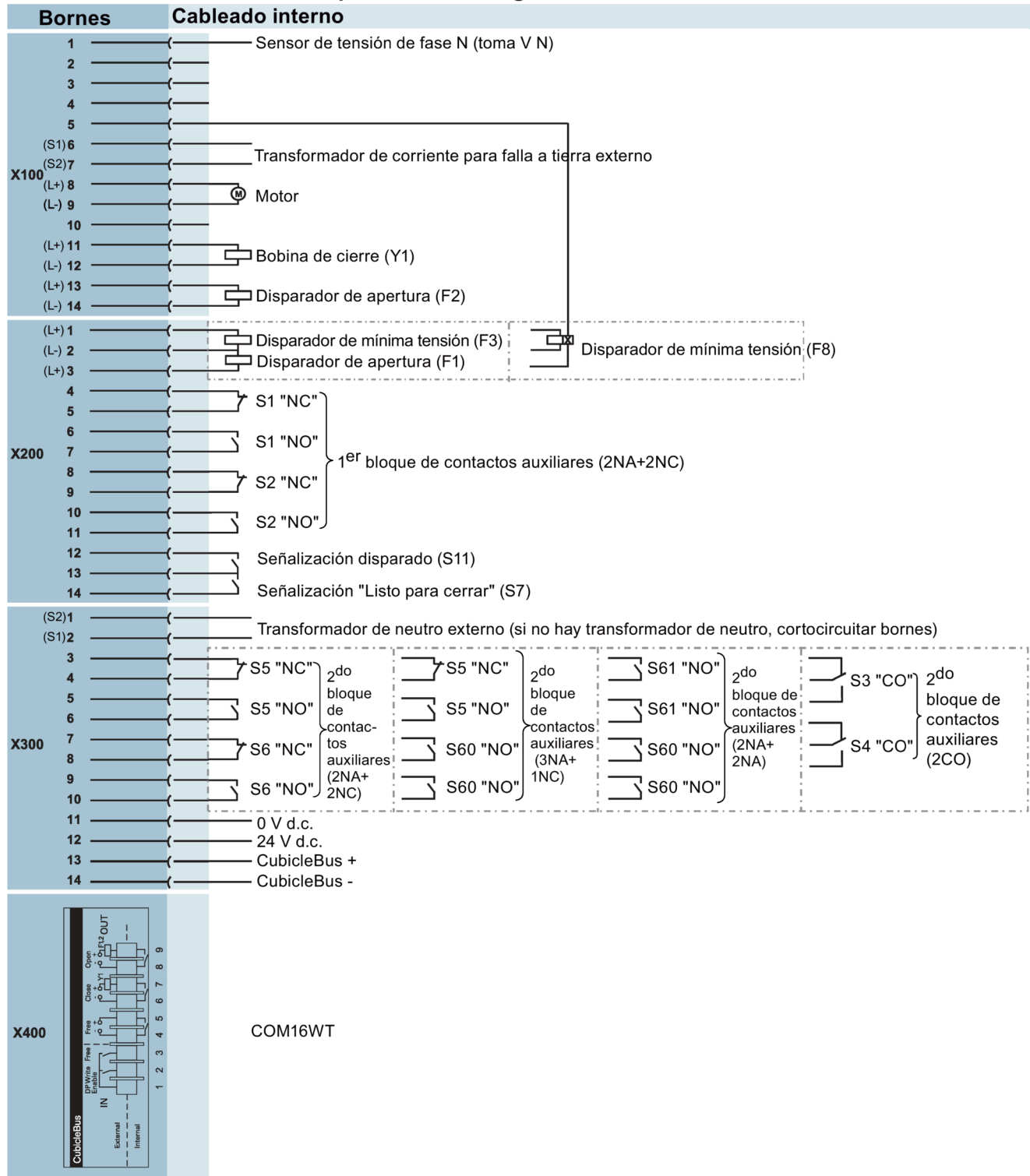
S16 = OFF retardado externo

13.3 Diagramas de bornes

En esta vista general se muestran las conexiones entre las partes de los equipos internos y las partes de los bloques de contactos; es decir, se trata de un diagrama de circuitos completo del cableado de control y auxiliar del interruptor automático.

En la nueva generación de interruptores automáticos de corte en aire 3WT se han cambiado los bornes secundarios (borne X100 1-7 y borne X300 3-14). Antes de usar los esquemas, asegúrese de haber confirmado la versión del interruptor automático y cáblelo estrictamente de acuerdo con la versión correcta. Los errores de conexión provocarán daños en los equipos y lesiones. Si no está seguro, busque en la página Web "Siemens Low and Medium Voltage Download Center" y, a continuación, "New Generation 3WT Air Circuit Breaker" en el centro de descargas.

Suplemento de asignación de bornes



Glosario

Accionamiento motorizado

Un motorreductor carga automáticamente el mecanismo acumulador de resorte en cuanto se ha aplicado tensión a las conexiones de alimentación auxiliar. Tras una maniobra de conexión, el mecanismo acumulador de resorte se carga automáticamente para la siguiente maniobra de conexión.

Bloque de señalización de posición

Se emplea para visualizar de forma remota la posición del interruptor automático en el bastidor guía.

Bloque de señalización de posición de maniobra

Este interruptor auxiliar se acciona dependiendo del estado de maniobra del interruptor automático.

Bloque de señalización disparado

Señal agrupada de disparo por sobrecarga, cortocircuito o falla a tierra a través de un microrruptor.

Bloqueo de conexión eléctrica

Esta función está diseñada para enlavar eléctricamente dos o más interruptores automáticos (bloqueo de conexión). El bloqueo de conexión eléctrica impide que el interruptor automático se cierre con una señal permanente.

Bloqueo de reconexión mecánica

Tras un disparo por sobrecorriente, se bloquea el interruptor automático para evitar la reconexión hasta que se haya restablecido manualmente la función de bloqueo de reconexión mecánica.

Bobina de cierre

Bloqueo de conexión eléctrica en el acumulador de resorte.

BSSWT

Sensor de estado del interruptor para 3WT, para recopilación de información de estado del interruptor automático por interruptores de señalización y transmisión de esos datos a CubicleBUS.

Codificación de conectores

Los conectores pueden codificarse para impedir que los conectores de auxiliares se enchufen incorrectamente.

Codificación de la corriente nominal

La corriente nominal se codifica en fábrica, es decir, cada interruptor automático puede utilizarse únicamente en un bastidor guía que tenga la misma corriente nominal.

COM16WT

Módulo de comunicaciones para 3WT.

Dedos de contacto

Conectan los bornes principales del interruptor automático con los bornes principales del bastidor guía.

Desconexión segura

Esta función adicional impide que el interruptor automático se cierre y cumple la condición de aislamiento en la posición de apagado de la norma IEC 60947-2:

- Pulsador "OFF mecánico" presionado
- Contactos principales abiertos
- Interruptores automáticos extraíbles: manivela retirada
- Se cumplen las diferentes condiciones de enclavamiento

Disparador de apertura (F1, F2)

Para abrir de forma remota el interruptor automático y bloquearlo contra el cierre.

Disparador de mínima tensión (con retardo)

Para abrir y enclavar de forma remota el interruptor automático. Las caídas de tensión no deben provocar la apertura del interruptor automático.

Disparador de mínima tensión (instantáneo/con retardo de corta duración)

Para abrir y enclavar de forma remota el interruptor automático, así como para usarlo en circuitos de parada de emergencia (según EN 60204-1/DIN VDE 0113 Parte 1) en combinación con un dispositivo independiente de parada de emergencia. Las caídas de tensión breves ($t_d < 80$ ms para el disparador de mínima tensión instantáneo, $t_d < 200$ ms para el disparador de mínima tensión con retardo de corta duración) no deben provocar la apertura del interruptor automático.

Enclavamiento mecánico

Esta función admite diferentes tipos de enclavamiento mecánico para interruptores automáticos.

Indicador de posición

Indica la posición del interruptor automático (posición de seccionamiento/prueba/servicio) en el bastidor guía.

Mecanismo acumulador de resorte

Unidad con acumulador de resorte (energía mecánica). El resorte se carga a través de la palanca de carga del resorte o de un mecanismo accionado por motor, y se mantiene cargado mediante bloqueos. Al liberar dichos bloqueos, la energía almacenada se conduce al contacto de maniobra, y el interruptor automático se cierra.

Obturadores

Los obturadores son placas de plástico moldeado que cubren las vías de corriente principales bajo tensión en el bastidor guía (protección contra descarga eléctrica). Si el interruptor automático se desplaza a la posición de seccionamiento, los obturadores se posicionan sobre los huecos de contacto no cubiertos.

Palanca de carga del resorte

El mecanismo acumulador de resorte se carga realizando una serie de movimientos de bombeo (cinco accionamientos de la palanca de carga).

powerconfig

Software para puesta en marcha y servicio, disponible gratuitamente en:

www.siemens.com/powerconfig-download

powerconfig se usa como herramienta compartida de puesta en marcha y mantenimiento para interruptores automáticos con capacidad de comunicaciones. Ofrece una interfaz estandarizada y una solución de control del operador uniforme para actividades como:

- Parametrización
- Operación
- Monitorización
- Diagnóstico

"Interruptores automáticos de corte en aire 3WT con capacidad de comunicaciones Modbus", ver:

<https://support.industry.siemens.com>

Riel de inserción

Aloja el interruptor automático en el bastidor guía.

Transformador de energía

Genera energía (alimentación eléctrica) para la alimentación interna de la unidad de disparo electrónica.

Unidad de disparo auxiliar

Hay disponibles disparadores de mínima tensión y disparadores de apertura.

Uso de herramientas

Botones ubicados bajo una cubierta, a los que se tiene acceso a través de un orificio (diámetro 6.35 mm) y que solo pueden accionarse a través de una varilla adecuada.

Siemens AG
Siemensstr. 10
D-93055 REGENSBURG

Con riserva di modifiche.
3ZX1812-0WT83-0AN0
© Siemens AG 2008

WEB: <https://support.industry.siemens.com>