

**Manual de instrucciones  
Operating Manual**

**Interrupción automático IZM  
IZM Circuit-Breaker**

10/02 AWB1230-1407E/GB



Todos los nombres de las marcas y de los productos son marcas de fábrica o marcas registradas del propietario respectivo.

All brand and product names are trademarks or registered trademarks of the owner concerned.

1. Edición 2002, fecha de redacción 10/02

véase acta de modificaciones en el capítulo "Acerca de este manual"

© Moeller GmbH, Bonn

Producción: Wolfgang Wagner, Heidrun Riege,  
Ruth Walrafen, Ingo Meyer  
Translator: Parlamón, Traductors-Intèrprets SL, Barcelona

Reservados todos los derechos, incluidos los de la traducción.

Ninguna parte de este manual puede ser reproducida de ninguna forma (impresión, fotocopia, microfilm u otro sistema), o procesada, duplicada o distribuida utilizando sistemas electrónicos sin el consentimiento escrito de la empresa Moeller GmbH, Bonn.

Reservado el derecho de efectuar modificaciones.

Impreso en papel de celulosa blanqueada, sin cloro ni ácido.

1<sup>st</sup> published 2001, edition 03/01

2<sup>nd</sup> published 2002, edition 10/02,  
see list of revisions on chapter "About this manual"

© Moeller GmbH, Bonn

Editor: Wolfgang Wagner, Heidrun Riege,  
Astrid Wißkirchen  
Translator: David Long, Bonn

All rights reserved, including those of the translation.

No part of this manual may be reproduced in any form (printed, photocopy, microfilm or any other process) or processed, duplicated or distributed by means of electronic systems without written permission of Moeller GmbH, Bonn.

Subject to alteration without notice.

Printed on bleached cellulose. 100 % free from chlorine and acid.



## ¡Atención! ¡Tensión eléctrica peligrosa!

## Warning! Dangerous electrical voltage!

### Antes de instalar

- Desconecte la alimentación eléctrica del aparato.
- Asegúrese de que los aparatos no puedan conectarse de forma accidental.
- Verifique la ausencia de tensión.
- Efectúe las puestas a tierra y en cortocircuito necesarias.
- Cubra o proteja las demás unidades activas cercanas.
- ¡Peligro si el resorte de acumulación de energía está tensado! Destensar el resorte de acumulación de energía.
- Siga las instrucciones técnicas (AWA) del aparato.
- Sólo el personal técnico cualificado según EN 50110-1/-2 (VDE 0105 parte 100) está autorizado a manipular los dispositivos/el sistema.
- Antes de instalar o tocar el aparato, asegúrese de estar libre de carga electrostática.
- Los cables de conexión y de transmisión de señales deben instalarse de modo que las interferencias inductivas o capacitivas no interfieran en las funciones de automatización.
- Tome las medidas de seguridad adecuadas, tanto en hardware como en software, para el interface I/O, de modo que una ruptura de línea o cable en la fuente no cause estados indefinidos en los dispositivos conectados.
- Las desviaciones de los valores nominales de la tensión principal no deben exceder los límites de tolerancia descritos en las especificaciones, ya que podrían causar defectos de funcionamiento y estados peligrosos.
- Todos los dispositivos de parada de emergencia que cumplan la norma IEC/EN 60204-1 deben ser efectivos en todos los modos operativos de los aparatos de automatización. La desconexión de dichos dispositivos de seguridad no debe causar la puesta en marcha accidental o no controlada.
- La instalación eléctrica deberá realizarse según las principales normas (p. ej. secciones de los conductores, fusibles, conexión del conductor de protección).
- Todos los trabajos de transporte, instalación, puesta en servicio y de mantenimiento, deben ser realizados exclusivamente por el personal técnico cualificado (respetar las normas IEC 60364, HD 384 o VDE 0100 y las prescripciones de prevención de accidentes nacionales).

### Before commencing the installation

- Disconnect the power supply of the device.
- Ensure that devices cannot be accidentally restarted.
- Verify isolation from the supply.
- Earth and short circuit.
- Cover or enclose neighbouring units that are live.
- Danger if spring is charged! Discharge spring.
- Follow the engineering instructions (AWA/AWB) of the device concerned.
- Only suitably qualified personnel in accordance with EN 50 110-1/-2 (VDE 0105 Part 100) may work on this device/system.
- Before installation and before touching the device ensure that you are free of electrostatic charge.
- Connecting cables and signal lines should be installed so that inductive or capacitive interference do not impair the automation functions.
- Suitable safety hardware and software measures should be implemented for the I/O interface so that a line or wire breakage on the signal side does not result in undefined states in the automation devices.
- Deviations of the mains voltage from the rated value must not exceed the tolerance limits given in the specifications, otherwise this may cause malfunction and dangerous operation.
- Emergency stop devices complying with IEC/EN 60 204-1 must be effective in all operating modes of the automation devices. Unlatching the emergency-stop devices must not cause restart.
- The electrical installation must be carried out in accordance with the relevant regulations (e. g. with regard to cable cross sections, fuses, PE).
- All work relating to transport, installation, commissioning and maintenance must only be carried out by qualified personnel. (IEC 60 364 and HD 384 and national work safety regulations).

Índice	
<b>0</b>	<b>Acerca de este manual</b> 1 - 1
<b>1</b>	<b>Diseño</b> 1 - 1
	Interruptor automático 1 - 1
	Dispositivo extraíble 1 - 2
<b>2</b>	<b>Etiquetas</b> 2 - 1
	Etiqueta de opciones del interruptor automático 2 - 1
	Etiqueta de referencia del interruptor automático 2 - 1
	Identificación de la unidad de control electrónica 2 - 2
	Etiqueta del módulo de intensidad nominal 2 - 4
	Etiqueta de referencia del dispositivo extraíble 2 - 4
<b>3</b>	<b>Normas, disposiciones</b> 3 - 1
<b>4</b>	<b>Transporte</b> 4 - 1
<b>5</b>	<b>Montaje</b> 5 - 1
	Montaje 5 - 1
	– Posición de montaje 5 - 1
	– Montaje en superficie horizontal 5 - 1
	– Montaje en superficie vertical con ángulo de soporte 5 - 2
	– Distancias de seguridad 5 - 4
	Barras de conexión 5 - 6
	– Conexión horizontal 5 - 6
	– Conexión rasante 5 - 6
	– Conexión frontal 5 - 7
	– Conexión vertical 5 - 9
	Conectar conductor principal 5 - 14
	Conexiones de conductores auxiliares 5 - 15
	– Bornero a cuchilla 5 - 16
	– Conector para conductores auxiliares 5 - 16
	– Codificación conector para conductores auxiliares – bornero a cuchilla 5 - 17
	– Colocación de cables en el dispositivo extraíble 5 - 18
	Conectar el conductor de protección 5 - 20
	Transformar un interruptor de montaje fijo en un interruptor de técnica extraíble 5 - 20
	– Transformación 5 - 21
<b>6</b>	<b>Puesta en servicio</b> 6 - 1
	Preparar el interruptor en la técnica extraíble 6 - 1
	– Colocar el interruptor en el dispositivo extraíble 6 - 1
	– Posiciones del interruptor en el dispositivo extraíble 6 - 2
	– Desbloquear la manivela / retirar la manivela 6 - 3
	– Colocar el interruptor en la posición de enchufado (CONNECT) 6 - 3
	– Insertar la manivela 6 - 3
	Tensar el resorte de acumulación de energía 6 - 4
	Lista de verificación para la puesta en servicio 6 - 5
	Cierre 6 - 6
	Desconexión 6 - 6
	Disparo mediante la unidad de control 6 - 7
	Puesta en servicio después de un disparo 6 - 8
	Desconectar y destensar el resorte de acumulación de energía 6 - 9
	Solución de la anomalía 6 - 10
<b>7</b>	<b>Tamaños, ilustraciones de las dimensiones</b> 7 - 1
	Resumen dimensiones exteriores 7 - 1
	IzM(IN)...1-..., Montaje fijo, 3 y 4 polos 7 - 2
	IzM(IN)...1-..., Técnica extraíble, 3 y 4 polos 7 - 4
	IzM(IN)...2-..., Montaje fijo, 3 y 4 polos 7 - 6
	IzM(IN)...2-..., Técnica extraíble, 3 y 4 polos 7 - 8
	IzM(IN)...3-..., Montaje fijo, 3 y 4 polos 7 - 10
	IzM(IN)...3-..., Técnica extraíble, 3 y 4 polos 7 - 12
	Transformador externo para conductor neutro 7 - 14
	Otras dimensiones 7 - 14

Contents	
<b>0</b>	<b>About this manual</b> 1 - 1
<b>1</b>	<b>Design</b> 1 - 1
	Circuit-breaker 1 - 1
	Withdrawable unit 1 - 2
<b>2</b>	<b>Labels</b> 2 - 1
	Circuit-breaker options label 2 - 1
	Circuit-breaker type label 2 - 1
	Identification of the control unit 2 - 2
	Rating plug label 2 - 4
	Withdrawable unit type label 2 - 4
<b>3</b>	<b>Standard specifications</b> 3 - 1
<b>4</b>	<b>Transport</b> 4 - 1
<b>5</b>	<b>Installation</b> 5 - 1
	Mounting 5 - 1
	– Mounting position 5 - 1
	– Mounting on horizontal surface 5 - 1
	– Mounting on vertical surface with mounting brackets 5 - 2
	– Safety clearances 5 - 4
	Connecting bars 5 - 6
	– Horizontal connection 5 - 6
	– Flange connection 5 - 6
	– Front connection 5 - 7
	– Vertical connection 5 - 9
	Connecting the main conductors 5 - 14
	Auxiliary conductors 5 - 15
	– Receptacle 5 - 16
	– Auxiliary connectors 5 - 16
	– Coding screw terminal connectors 5 - 17
	– Wiring on withdrawable unit 5 - 18
	Connecting the protective conductor 5 - 20
	Converting fixed-mounted circuit-breakers into withdrawable circuit-breakers 5 - 20
	– Conversion 5 - 21
<b>6</b>	<b>Commissioning</b> 6 - 1
	Preparation of withdrawable breaker 6 - 1
	– Inserting the circuit-breaker in withdrawable unit 6 - 1
	– Positions of the breaker in the withdrawable unit 6 - 2
	– Unblocking racking handle / Withdrawing racking handle 6 - 3
	– Racking circuit-breaker into connected position 6 - 3
	– Inserting racking handle 6 - 3
	Charging the storage spring 6 - 4
	Checklist for commissioning 6 - 5
	Closing 6 - 6
	Switching off 6 - 6
	Tripping by overcurrent release 6 - 7
	Re-starting a tripped breaker 6 - 8
	Switching off and discharging the storage spring 6 - 9
	Troubleshooting 6 - 12
<b>7</b>	<b>Frame sizes, dimension drawings</b> 7 - 1
	Overall dimensions 7 - 1
	IzM(IN)...1-..., fixed-mounting, 3 and 4 pole 7 - 2
	IzM(IN)...1-..., withdrawable, 3 and 4 pole 7 - 4
	IzM(IN)...2-..., fixed-mounting, 3 and 4 pole 7 - 6
	IzM(IN)...2-..., withdrawable, 3 and 4 pole 7 - 8
	IzM(IN)...3-..., fixed-mounting, 3 and 4 pole 7 - 10
	IzM(IN)...3-..., withdrawable, 3 and 4 pole 7 - 12
	External current transformer for N-connector 7 - 14
	Further dimension drawings 7 - 14



<b>8</b>	<b>Esquemas de contactos</b>	8 - 1	<b>8</b>	<b>Circuit diagrams</b>	8 - 1
	Conexión de bornes	8 - 1		Terminal assignment	8 - 1
	Contactos auxiliares	8 - 2		Auxiliary switches	8 - 2
	Contacto de señalización	8 - 2		Signal switches	8 - 2
	Disparador voltimétrico / Bloqueo de conexión eléctrico	8 - 3		Voltage releases / Electrical closing lockout	8 - 3
	Electroimán de cierre / ON Eléctrico	8 - 3		Closing release / Electrical ON	8 - 3
	Accionamiento motorizado	8 - 4		Motor operator	8 - 4
	Electroimán de rearme a distancia	8 - 4		Remote reset coil	8 - 4
	Circuitos de protección para las unidades de control XZMU, XZMR, XZMD	8 - 5		Trip unit circuitry for overcurrent releases XZMU, XZMR, XZMD	8 - 5
	– Con Breaker Status Sensor (XBSS) y módulo de medición XMP/XMH	8 - 5		– With Breaker Status Sensor (XBSS) and metering module XMP/XMH	8 - 5
	– Sólo módulo de medición XMP/XMH	8 - 6		– Metering module only XMP/XMH	8 - 6
	– Sólo Breaker Status Sensor (XBSS)	8 - 6		– Breaker Status Sensor (XBSS) only	8 - 6
<b>9</b>	<b>Equipamiento electrónico</b>	9 - 1	<b>9</b>	<b>Electronic components</b>	9 - 1
	Unidad de control	9 - 1		Overcurrent releases	9 - 1
	– Sinóptico	9 - 1		– Overview of functions	9 - 1
	– Unidad de control para la protección de instalaciones XZMA (IZM...-A...)	9 - 3		– Overcurrent release for system protection XZMA (IZM...-A...)	9 - 3
	– Unidad de control para la protección selectiva XZMV (IZM...-V...)	9 - 5		– Overcurrent release with selective protection XZMV (IZM...-V...)	9 - 5
	– Unidad de control para la protección universal XZMU (IZM...-U...)	9 - 8		– Overcurrent release for universal protection XZMU (IZM...-U...)	9 - 8
	– Unidad de control digital XZMD (IZM...-D...)	9 - 12		– Digital overcurrent release XZMD (IZM...-D...)	9 - 12
	– Unidad de control digital, sólo con parametrización externa XZMR (IZM...-D... + IZM-XZMR)9 - 15			– Digital overcurrent release with exclusive external configuration XZMR (IZM...-D... + IZM-XZMR)9 - 15	
	– Indicadores	9 - 18		– Indications	9 - 18
	– Funciones de protección	9 - 20		– Protective functions	9 - 20
	– Visualizadores	9 - 27		– Visualizadores	9 - 27
	– Módulo de intensidad nominal	9 - 48		– Rating plug	9 - 48
	– Módulo de protección de defecto a tierra	9 - 49		– Earth-fault protection modules	9 - 49
	– Desmontaje de la unidad de control	9 - 53		– Removing the overcurrent release	9 - 53
	– Autotest interno de la función de disparo por sobreintensidad (XZMV, XZMU, XZMR, XZMD)	9 - 55		– Internal self-test of the overcurrent tripping function (XZMV, XZMU, XZMR, XZMD)	9 - 55
	– Dispositivo de precinto y de bloqueo	9 - 57		– Sealing and locking device	9 - 57
	Funciones adicionales comunicación	9 - 58		Additional communication features	9 - 58
	– Arquitectura de sistema	9 - 58		– System architecture	9 - 58
	– Módulos internos	9 - 60		– Internal modules	9 - 60
	– Módulo de ampliación externo	9 - 74		– External expansion modules	9 - 74
	Transformador	9 - 85		Current transformer	9 - 85
	– Reequipar transformador N interno	9 - 85		– Retrofitting the internal neutral CT	9 - 85
	– Transformador externo para conductor neutro	9 - 88		– External transformer for neutral conductor	9 - 88
	– Transformador de tensión	9 - 89		– Voltage transformers	9 - 89
	Tensión de alimentación externa	9 - 92		External voltage supply	9 - 92
	Dispositivo de parametrización	9 - 93		Parameter assignment module	9 - 93
	– Utilización	9 - 93		– Application	9 - 93
	– Diseño	9 - 93		– View	9 - 93
	– Indicadores	9 - 93		– Indications	9 - 93
	– Variantes de conexión	9 - 94		– Connection versions	9 - 94
	– Tensión de alimentación	9 - 96		– Voltage supply	9 - 96
	– Referencias de pedido	9 - 96		– Article numbers	9 - 96
	Aparato de test manual	9 - 97		Test device	9 - 97
	– Diseño	9 - 97		– View	9 - 97
	– Tareas de preparación	9 - 97		– Preparations	9 - 97
	– Conexión	9 - 98		– Connection	9 - 98
	– Tensión de alimentación	9 - 98		– Voltage supply	9 - 98
	– Manejo	9 - 99		– Operation	9 - 99
	– Trabajos finales	9 - 99		– Finally	9 - 99
<b>10</b>	<b>Bloqueo de reconexión y rearme a distancia</b>	10 - 1	<b>10</b>	<b>Reclosing lockout and remote reset</b>	10 - 1
	Rearme manual del bloqueo de reconexión	10 - 1		Manual reset reclosing lockout	10 - 1
	Rearme automático del bloqueo de reconexión	10 - 2		Automatic reset reclosing lockout	10 - 2
	Reequipar el rearme automático	10 - 3		Retrofitting automatic reset	10 - 3
	– Montar el dispositivo mecánico de rearme	10 - 3		– Installing reset mechanism	10 - 3
	Reequipar la opción de rearme a distancia	10 - 5		Installing the remote reset option	10 - 5
	– Montaje del electroimán de rearme a distancia y el contacto de corte	10 - 5		– Mounting remote reset magnet and cut-off switch	10 - 5
	– Conectar cables	10 - 6		– Connecting wires	10 - 6
	– Test de funcionamiento	10 - 6		– Function test	10 - 6
	– Actualizar la etiqueta de opciones	10 - 6		– Updating the options label	10 - 6

<b>11 Interruptor-seccionador auxiliar</b>	11 - 1	<b>11 Auxiliary and control switches</b>	11 - 1
Contactos de señalización	11 - 2	Signalling switches	11 - 2
– Reequipamiento de los contactos auxiliares	11 - 2	– Mounting signalling switches	11 - 2
– Montaje de los contactos de señalización en la unidad de control	11 - 3	– Mounting signalling switches at trip unit	11 - 3
Contactos del circuito de mando	11 - 3	Control switches	11 - 3
Contactos de comunicación	11 - 3	Communication switches	11 - 3
Conectar cables	11 - 4	Connecting wires	11 - 4
<b>12 Accionamiento motorizado</b>	12 - 1	<b>12 Motor operating mechanism</b>	12 - 1
Montaje del accionamiento motorizado	12 - 1	Installing the motor operating mechanism	12 - 1
Contador de maniobras mecánico	12 - 2	Make-break operations counter	12 - 2
Contacto de desconexión del motor en la tapa frontal	12 - 3	Motor disconnect switch at front panel	12 - 3
Actualizar la etiqueta de opciones	12 - 4	Updating the options label	12 - 4
<b>13 Disparador voltimétrico, electroimán de cierre, ON Eléctrico</b>	13 - 1	<b>13 Voltage releases, Closing release, Electrical ON</b>	13 - 1
Resumen	13 - 1	Overview	13 - 1
Reequipar el disparador voltimétrico	13 - 4	Installing voltage releases	13 - 4
Añadir los contactos de señalización opcionales en el disparador voltimétrico	13 - 4	Installing optional signalling switches on voltage releases	13 - 4
Ajustar los retardos en el disparador de mínima tensión	13 - 5	Setting delay times at undervoltage release	13 - 5
Montar el contacto de corte para el disparador shunt sobreexcitado y el electroimán de cierre	13 - 5	Installing cut-off switch for overexcited shunt release and closing release	13 - 5
Reequipar ON Eléctrico	13 - 6	Installing electrical ON	13 - 6
Test de funcionamiento mecánico	13 - 7	Mechanical function test	13 - 7
Conectar cables	13 - 7	Connecting wires	13 - 7
Trabajos finales	13 - 8	Finally	13 - 8
Test de funcionamiento eléctrico	13 - 8	Electrical function test	13 - 8
Actualizar la etiqueta de opciones	13 - 10	Updating the options label	13 - 10
<b>14 Elementos de indicación y de mando</b>	14 - 1	<b>14 Indicators and operating elements</b>	14 - 1
Juego de bloqueo	14 - 2	Locking set	14 - 2
– Reequipar el bloqueo de acceso sobre el pulsador ON y OFF Mecánico	14 - 2	– Retrofitting access block over mechanical ON and OFF button	14 - 2
– Dispositivo de bloqueo para el pulsador OFF/ON mecánico	14 - 3	– Locking device for Mechanical OFF/ON button	14 - 3
Pulsador de seta de PARADA DE EMERGENCIA	14 - 4	EMERGENCY OFF push-button	14 - 4
Reequipar el accionamiento por llave para ON u OFF Mecánico	14 - 4	Retrofitting key protected operation for mechanical ON or OFF	14 - 4
Pulsador ON Eléctrico	14 - 5	Electrical ON push-button	14 - 5
Contador de maniobras mecánico	14 - 5	Make-break operations counter	14 - 5
Contacto de desconexión del motor	14 - 5	Motor cut-off switch	14 - 5
<b>15 Dispositivos de bloqueo</b>	15 - 1	<b>15 Locking devices</b>	15 - 1
Cerraduras de seguridad	15 - 1	Safety locks	15 - 1
– Dispositivo de bloqueo en la posición OFF (tapa frontal) – OFF seguro	15 - 3	– Device for locking in the OFF position (front panel) – safe OFF	15 - 3
– Reequipar la cerradura de seguridad para ON Eléctrico	15 - 5	– Retrofitting safety lock for electrical ON	15 - 5
– Reequipar el accionamiento por llave para ON u OFF Mecánico	15 - 5	– Retrofitting key protected operation for mechanical ON or OFF	15 - 5
– Reequipar el dispositivo de bloqueo contra desplazamientos desde la posición de desenchufado	15 - 6	– Retrofitting locking device against moving from the disconnected position	15 - 6
– Reequipar el dispositivo de bloqueo en la posición OFF (puerta del armario de distribución)	15 - 9	– Device for locking in the OFF position (panel door)	15 - 9
– Reequipar el dispositivo de bloqueo para la manivela	15 - 11	– Retrofitting locking device for racking handle	15 - 11
– Reequipar el dispositivo de bloqueo contra el rearme del indicador de disparo	15 - 13	– Retrofitting locking device for reset button	15 - 13
Dispositivos para candados	15 - 14	Padlocking facilities	15 - 14
– Candado de cierre para “OFF seguro”	15 - 15	– Locking bracket for “Safe OFF”	15 - 15
– Dispositivo de bloqueo para tapa de obturación	15 - 17	– Locking device for shutter	15 - 17
– Dispositivo de bloqueo para carriles guía	15 - 18	– Locking device for guide rails	15 - 18
– Dispositivo de bloqueo para la manivela	15 - 18	– Locking device for racking handle	15 - 18
– Dispositivo de bloqueo para palanca manual	15 - 18	– Locking device for spring charging lever	15 - 18
– Dispositivo de bloqueo para pulsador OFF/ON mecánico	15 - 19	– Locking device for Mechanical OFF/ON button	15 - 19
<b>16 Dispositivos de precinto</b>	16 - 1	<b>16 Sealing devices</b>	16 - 1

<b>17</b>	<b>Dispositivos de bloqueo</b>	17 - 1	<b>17</b>	<b>Interlocks</b>	17 - 1
	Bloqueo de conexión con la puerta del armario de distribución abierta	17 - 2		Closing lockout with panel door open	17 - 2
	– Montaje del mecanismo de bloqueo	17 - 2		– Fitting interlocking mechanics	17 - 2
	– Montar el módulo de bloqueo	17 - 5		– Installing interlocking module	17 - 5
	– Instalar el módulo transmisor con el accionador	17 - 6		– Installing actuator module	17 - 6
	– Ajustar el bloqueo de conexión	17 - 8		– Adjusting closing lockout	17 - 8
	– Verificar el funcionamiento	17 - 8		– Function check	17 - 8
	Dispositivo de bloqueo contra desplazamientos del interruptor si la puerta del armario de distribución está abierta	17 - 9		Interlock to prevent racking with panel door open	17 - 9
	Bloqueo de la puerta del armario de distribución	17 - 10		Panel door interlock	17 - 10
	– Montar el cerrojo	17 - 10		– Fit bolt	17 - 10
	– Perfore la puerta del armario de distribución	17 - 12		– Panel door interlock drill pattern	17 - 12
	– Montar el pestillo en la puerta del armario de distribución	17 - 13		– Fitting catch on panel door	17 - 13
	– Verificación	17 - 13		– Function check	17 - 13
	Reequipar el bloqueo de acceso a través del pulsador ON y OFF Mecánico	17 - 14		Retrofitting access block over mechanical ON and OFF button	17 - 14
<b>18</b>	<b>Enclavamiento mecánico entre interruptores</b>	18 - 1	<b>18</b>	<b>Mutual mechanical circuit-breaker interlocking</b>	18 - 1
	Configuraciones	18 - 2		Configurations	18 - 2
	– Indicadores generales	18 - 2		– General notes	18 - 2
	– Dos interruptores enclavados	18 - 3		– Two circuit-breakers against each other	18 - 3
	– Tres interruptores uno sobre otro	18 - 4		– Three circuit-breakers among each other	18 - 4
	– Tres interruptores uno sobre otro	18 - 5		– Three circuit-breakers among each other (1 out of 3)	18 - 5
	– Tres interruptores los unos contra los otros	18 - 6		– Three circuit-breakers against each other	18 - 6
	– Tres interruptores, dos de ellos enclavados	18 - 7		– Three circuit-breakers, two of them against each other	18 - 7
	Reequipar el bloqueo	18 - 8		Retrofitting interlocking module	18 - 8
	– Montar el eje intermedio y el acoplamiento	18 - 8		– Installing intermediate shaft and coupling	18 - 8
	– Montar el módulo de bloqueo	18 - 10		– Fitting interlocking module	18 - 10
	– Montar los cables Bowden	18 - 11		– Mounting the bowden wires	18 - 11
	– Test de funcionamiento	18 - 12		– Function check	18 - 12
<b>19</b>	<b>Accesorios para el dispositivo extraíble</b>	19 - 1	<b>19</b>	<b>Additional device for withdrawable unit</b>	19 - 1
	Tapa aislante	19 - 2		Tapa aislante	19 - 2
	– Reequipamiento	19 - 2		– Retrofitting	19 - 2
	Codificación del interruptor automático y el dispositivo extraíble	19 - 5		Coding between circuit-breaker and withdrawable unit	19 - 5
	– Codificación de la intensidad asignada	19 - 5		– Rated current coding	19 - 5
	– Codificación en función del equipamiento	19 - 7		– Option-related coding	19 - 7
	Contacto de señalización de posición para la técnica extraíble	19 - 11		Position signalling switches for withdrawable units	19 - 11
<b>20</b>	<b>Separadores de fase</b>	20 - 1	<b>20</b>	<b>Phase barriers</b>	20 - 1
<b>21</b>	<b>Tapas de protección de las cámaras de corte</b>	21 - 1	<b>21</b>	<b>Arc chute covers</b>	21 - 1
	Reequipamiento	21 - 1		Retrofitting	21 - 1
<b>22</b>	<b>Marco de estanqueidad para puertas IP40</b>	22 - 1	<b>22</b>	<b>Door sealing frame IP40</b>	22 - 1
<b>23</b>	<b>Tapa protectora IP55</b>	23 - 1	<b>23</b>	<b>IShrouding cover IP55</b>	23 - 1
<b>24</b>	<b>Mantenimiento</b>	24 - 1	<b>24</b>	<b>Maintenance</b>	24 - 1
	Preparación de trabajos de mantenimiento	24 - 2		Preparation for maintenance	24 - 2
	– Desconectar y destensar el resorte de acumulación de energía	24 - 2		– Switching off and discharging the storage spring	24 - 2
	– Extraer el interruptor del dispositivo extraíble	24 - 3		– Removing the breaker from the withdrawable unit	24 - 3
	Control de las cámaras de corte	24 - 4		Checking arc chutes	24 - 4
	– Desmontaje de la cámara de corte	24 - 4		– Removing arc chutes	24 - 4
	– Examen visual	24 - 4		– Visual inspection	24 - 4
	– Montaje de la cámara de corte	24 - 5		– Installing arc chutes	24 - 5
	Verificación del desgaste por quemadura de los contactos	24 - 6		Checking contact erosion	24 - 6
	Cambio de las fases principales	24 - 7		Replacing pole assembly	24 - 7
	– Retirar la tapa frontal	24 - 7		– Removing front panel	24 - 7
	– Desmontar la cámara de corte	24 - 7		– Remove arc chutes	24 - 7
	– Desmontaje de las fases principales	24 - 8		– Removing pole assemblies	24 - 8
	– Montaje de las fases principales	24 - 11		– Installing pole assemblies	24 - 11
	– Referencias de pedido bajo demanda	24 - 14		– Article numbers on request	24 - 14
	– Instalación de la tapa frontal	24 - 15		– Fitting front panel	24 - 15
	– Montaje de las cámaras de corte	24 - 15		– Fitting arc chutes	24 - 15
	– Test de funcionamiento mecánico	24 - 15		– Mechanical function test	24 - 15
	Modificación del sistema de accionamiento	24 - 15		Replacing operating system	24 - 15
<b>25</b>	<b>Abreviaturas</b>	25 - 1	<b>25</b>	<b>Abbreviations</b>	25 - 1
<b>26</b>	<b>Glosario</b>	26 - 1	<b>26</b>	<b>Glossary</b>	26 - 1
<b>27</b>	<b>Índice alfabético</b>	27 - 1	<b>27</b>	<b>Index</b>	27 - 1

**Acta de modificaciones****List of modifications**

<b>Fecha de la redacción</b> <b>Edition date</b>	<b>Página</b> <b>Page</b>	<b>Descripción</b> <b>Description</b>
10/02	todas	Toda la revisión del manual
	all	Full revision of the manual

**Nota**



Para poder abarcar toda la información relevante, este manual de instrucciones no contiene toda la información detallada sobre las referencias del producto y tampoco se han podido tener en cuenta todas las contingencias posibles en la colocación, el funcionamiento o el mantenimiento.

Si desea más información, o si le surgen problemas específicos que no se han tratado suficientemente en el manual de instrucciones, puede solicitar la información necesaria a través de su oficina de venta Moeller.

**Note**











These instructions do not purport to cover all details or variations in equipment, nor to provide for every possible contingency to be met in connection with installation, operation or maintenance.

Should further information be desired or should particular problems arise which are not covered sufficiently for the Purchaser's purposes, the matter should be referred to the local Moeller Sales Office.

	<b>ADVERTENCIA</b>	<b>WARNING</b>
 	<p>¡Tensión eléctrica peligrosa! Puede causar quemaduras o sacudidas eléctricas. Antes de empezar, desconecte la instalación y el aparato de la tensión. ¡Peligro en caso de que el resorte de acumulación de energía esté tensado! Destensar el resorte de acumulación de energía.</p>	<p>Hazardous voltage! Can cause electrical shock and burns.</p> <p>Disconnect power before proceeding with any work on this equipment. Danger if spring is charged! Discharge spring.</p>

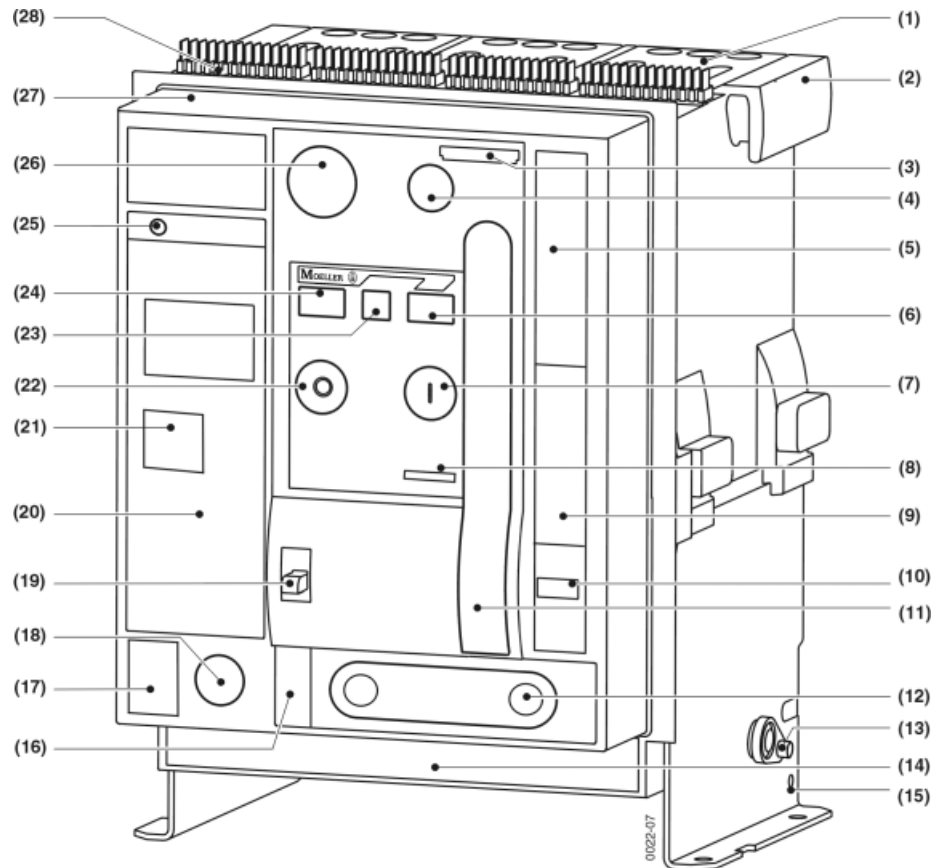
**Símbolos**

**Symbols**

	<p>Nota de advertencia</p>	<p>Warning</p>
	<p>Símbolo CE</p>	<p>CE-mark</p>
	<p>Destornillador para tornillos de cabeza ranurada</p>	<p>Flathead screwdriver</p>
	<p>Destornillador para tornillos de cabeza ranurada en cruz Philips (PH), PoziDriv (PZ)</p>	<p>Phillips or crosstip screwdriver Philips (PH), PoziDriv (PZ)</p>
	<p>Destornillador Torx (T)</p>	<p>Torx screwdriver (T)</p>
	<p>Destornillador para tornillos con hexágono interior</p>	<p>Hexagon socket screwdriver</p>
	<p>Par de apriete</p>	<p>Tightening torque</p>
	<p>Unión de cables</p>	<p>Cable tie</p>
	<p>Completar a mano</p>	<p>Complete by hand</p>
	<p>Primer paso de una secuencia de actuación</p>	<p>First step of action sequence</p>

# 1 Diseño

## 1.1 Interruptor automático



- (1) Cámara de corte (→ página 24-4)
- (2) Asa de transporte
- (3) Etiquetas de identificación
- (4) Contacto de desconexión del motor (opción) (→ página 12-3) u "ON Eléctrico" (opción) (→ página 13-6)
- (5) Etiqueta de referencia del interruptor automático(→ página 2-1)
- (6) Indicador de tensado del muelle (→ página 6-6)
- (7) Pulsador "ON Mecánico"
- (8) Designación de referencia
- (9) Pictograma de inserción
- (10) Contador de maniobras (opción) (→ página 12-2)
- (11) Palanca manual(→ página 6-4)
- (12) Manivela(→ página 6-3)
- (13) Técnica extraíble eje de transporte
- (14) Etiqueta de opciones (→ página 2-1)
- (15) Borne para la puesta a tierra (→ página 5-20)
- (16) Indicador de posición (→ página 6-2)
- (17) Tabla de protección contra defecto a tierra (→ página 9-22)
- (18) Cerradura de seguridad de la manivela (opción) (→ página 15-11)
- (19) Corredera de mando (opción) (→ página 15-3)
- (20) Unidad de control (→ página 9-1)
- (21) Módulo de intensidad nominal ("Rating Plug") (→ página 9-48)
- (22) Pulsador "OFF Mecánico"  Pulsador de seta "PARADA DE EMERGENCIA" (opción) (→ página 14-4)
- (23) Indicador de disponibilidad de la conexión (→ página 6-5)
- (24) Indicador de la posición de conexión(→ página 6-6)
- (25) Indicador de disparo (botón de rearme) (→ página 6-8)
- (26) Dispositivo de bloqueo "OFF seguro" (opción) (→ página 15-3)
- (27) Tapa frontal (→ página 24-7)
- (28) Regleta para las conexiones de circuito auxiliar (→ página 5-16)

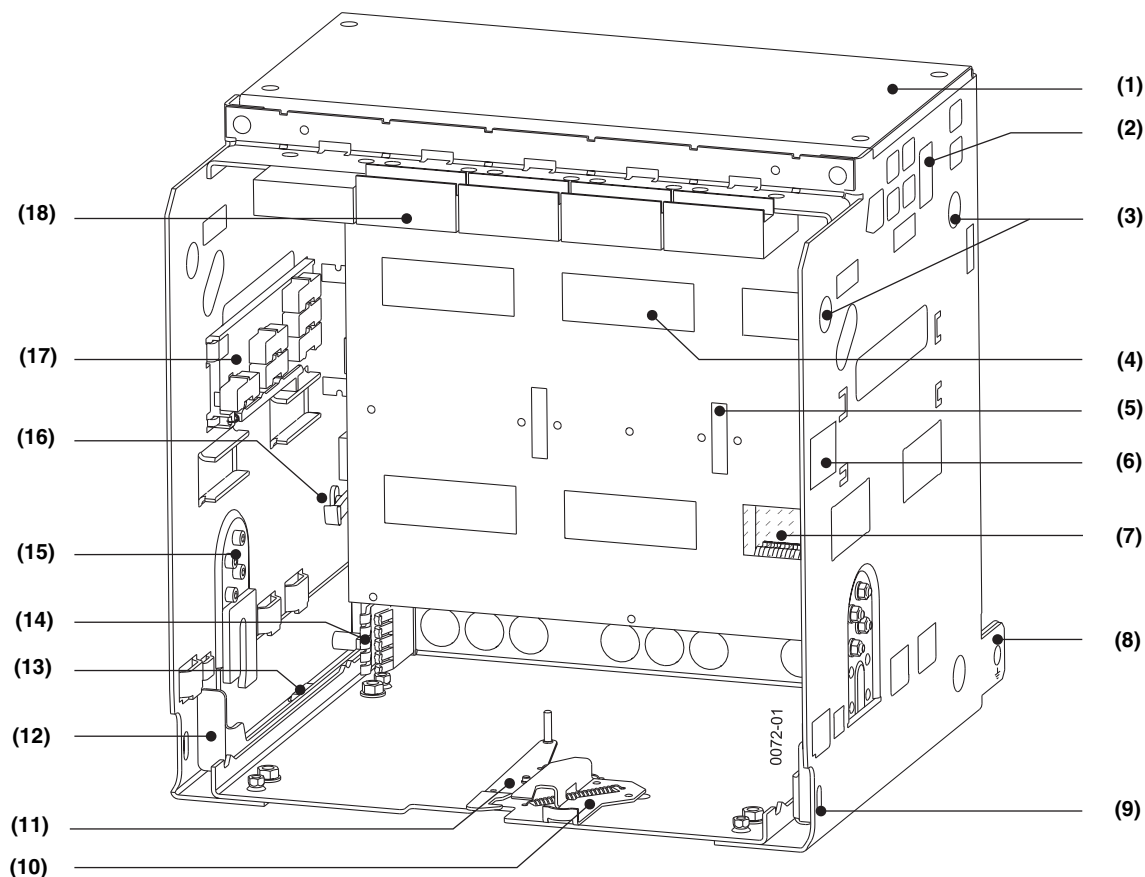
# 1 Design

## 1.1 Circuit-breaker

- (1) Arc chute (→ page 24-4)
- (2) Carrying handle
- (3) Identification tags
- (4) Motor cut-off switch (option) (→ page 12-3) or "Electrical ON" (option) (→ page 13-6)
- (5) Circuit-breaker type label (→ page 2-1)
- (6) Stored-energy indicator (→ page 6-6)
- (7) "Mechanical ON" button
- (8) Type designation
- (9) Insertion pictograph
- (10) Switching operations counter (option) (→ page 12-2)
- (11) Manual lever (→ page 6-4)
- (12) Crank handle (→ page 6-3)
- (13) Withdrawable unit transport shaft
- (14) Options label (→ page 2-1)
- (15) Earthing terminal (→ page 5-20)
- (16) Position indicator (→ page 6-2)
- (17) Earth-fault tripping table (→ page 9-22)
- (18) Safety lock crank handle (option) (→ page 15-11)
- (19) Control rod (option) (→ page 15-3)
- (20) Overcurrent release (→ page 9-1)
- (21) Rating plug (→ page 9-48)
- (22) "Mechanical OFF" button, or "EMERGENCY OFF" push-button (option) (→ page 14-4)
- (23) Ready-to-close indicator (→ page 6-5)
- (24) Switch position indicator (→ page 6-6)
- (25) Tripped indicator (Reset button) (→ page 6-8)
- (26) Locking device, "Safe OFF" position (option) (→ page 15-3)
- (27) Front panel (→ page 24-7)
- (28) Receptacle for auxiliary contacts (→ page 5-16)

## 1.2 Dispositivo extraíble

## 1.2 Withdrawable unit

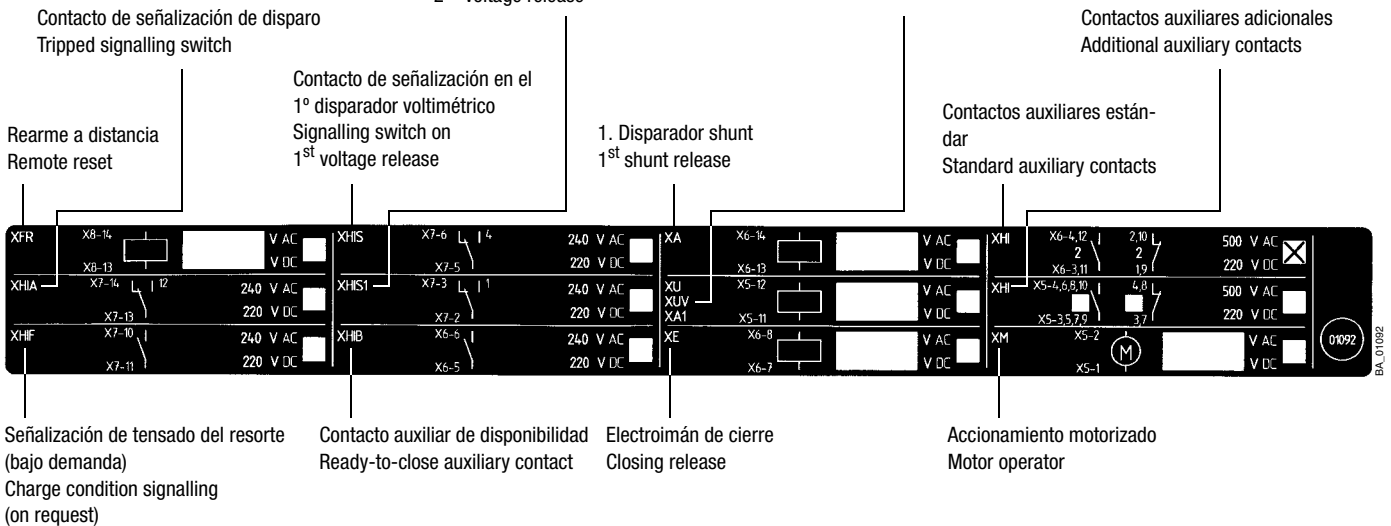
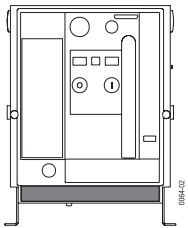


- |   |  |
|---|--|
| (1) Tapa para las cámaras de corte (opción) (→ página -1)   | (1) Arcing chamber cover (option) (→ page -1)  |
| (2) Aperturas de salida de los gases (→ página 5-4)   | (2) Outlets (→ page 5-4)   |
| (3) Apertura para el gancho de grúa (→ página 4-1)  | (3) Hole for crane hook (→ page 4-1)   |
| (4) Tapa de obturación (opción) (→ página 19-2)   | (4) Shutter (option) (→ page 19-2)   |
| (5) Dispositivo de bloqueo de la tapa de obturación (→ página 15-17)  | (5) Locking device shutter (→ page 15-17)  |
| (6) Etiqueta de referencia del dispositivo extraíble (→ página 2-4)   | (6) Withdrawable unit type label (→ page 2-4)  |
| (7) Contactos laminados (→ página 5-10)   | (7) Laminated contacts (→ page 5-10)   |
| (8) Borne para la puesta a tierra $\varnothing$ 14 mm (→ página 5-20)   | (8) Earthing terminal $\varnothing$ 14 mm (→ page 5-20)                                  |
| (9) Dispositivo de bloqueo del carril guía (→ página 15-18)   | (9) Locking device guide rail (→ page 15-18)   |
| (10) Dispositivo de bloqueo contra desplazamientos del interruptor si la puerta del armario de distribución está abierta (opción) (→ página 17-9) | (10) Locking device to prevent racking with panel door open (option) (→ page 17-9)       |
| (11) Bloqueo de la puerta del dispositivo extraíble (opción) (→ página 17-9)  | (11) Door locking withdrawable unit (option) (→ page 17-9)                               |
| (12) Carril guía (→ página 6-1)   | (12) Guide rail (→ page 6-1)   |
| (13) Codificación en fábrica de la corriente asignada (→ página 19-5)   | (13) Factory setting rated current coding (→ page 19-5)                                  |
| (14) Contacto deslizante para la toma de tierra del interruptor (bajo demanda)  | (14) Switch ground sliding contact (on request)  |
| (15) Codificación en función del equipamiento (opción) (→ página 19-7)  | (15) Equipment dependant coding (option) (→ page 19-7)                                   |
| (16) Accionador de la tapa de obturación (→ página 19-2)  | (16) Shutter actuator (→ page 19-2)  |
| (17) Contacto de señalización de posición (opción) (→ página 19-11)   | (17) Position signalling switch (option) (→ page 19-11)                                  |
| (18) Módulo de contacto deslizante para los conductores auxiliares (el número depende del equipamiento) (→ página 5-19)                           | (18) Auxiliary sliding contacts module (quantity depends on configuration) (→ page 5-19) |

## 2 Etiquetas

### 2.1 Etiqueta de opciones del interruptor automático

(con designación de conexión)



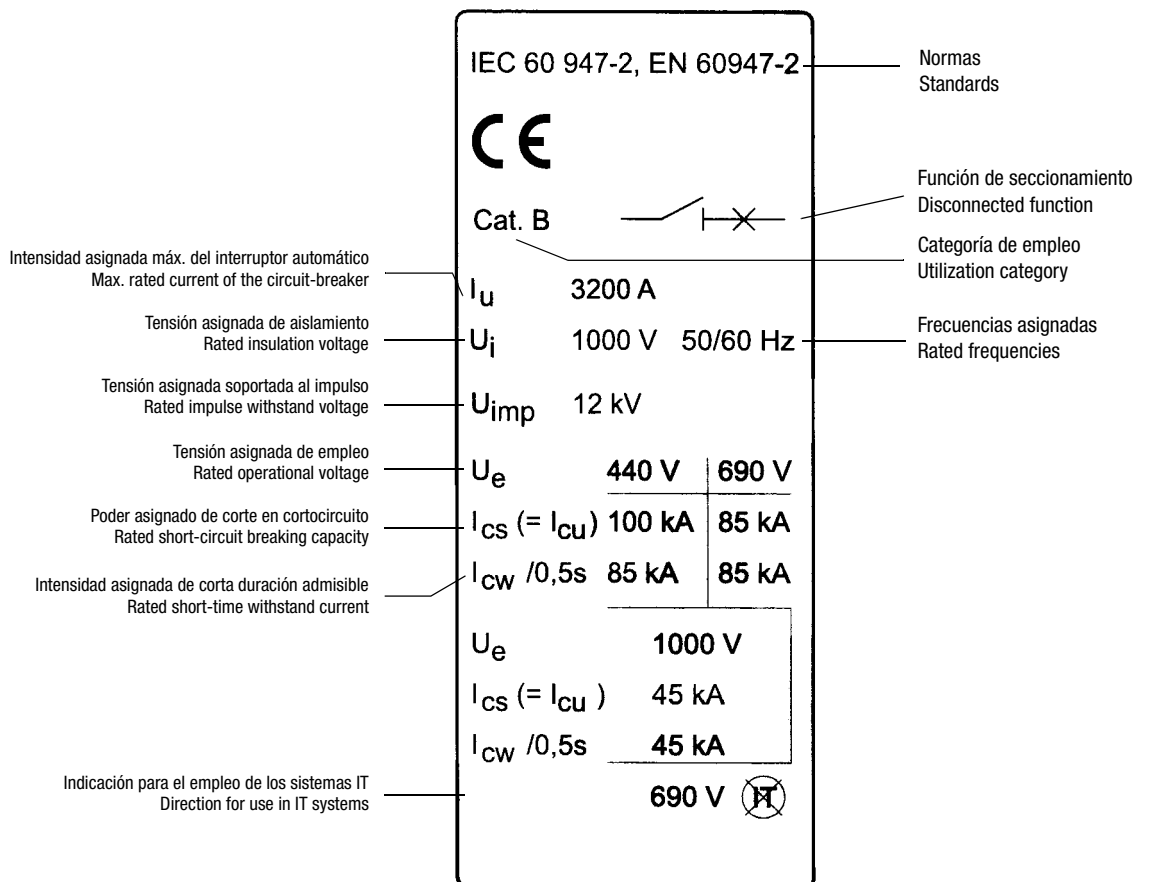
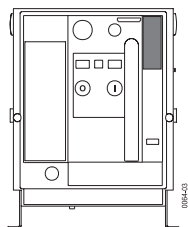
## 2 Labels

### 2.1 Circuit-breaker options label

(with terminal designations)

Disparador de mínima tensión (retardado) o 2º disparador shunt (delayed) undervoltage release or 2<sup>nd</sup> shunt release

### 2.2 Etiqueta de referencia del interruptor automático

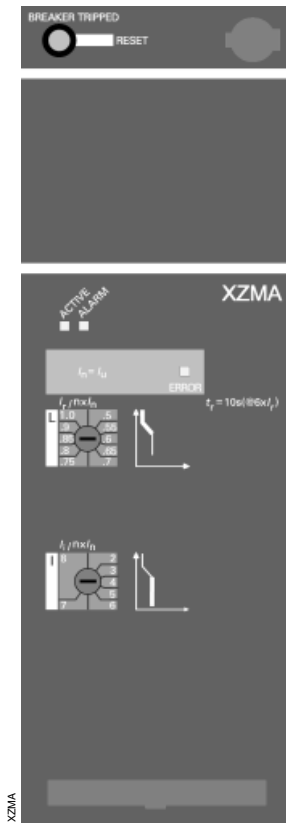




2.3 Identificación de la unidad de control electrónica 2.3 Identification of the control unit

IZM...-A... Unidad de control para la protección de instalaciones

IZM...-A... Trip unit for system protection

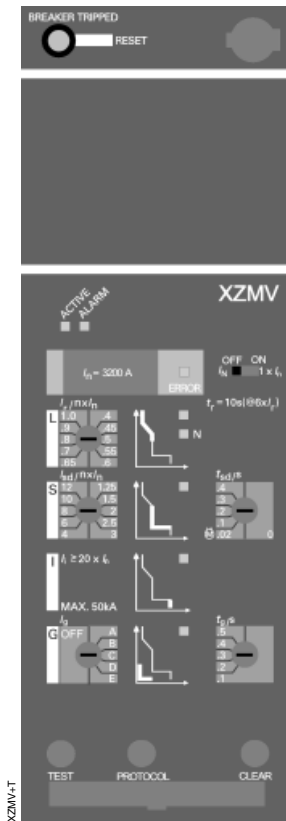


IZM...-V... Unidad de control para la protección selectiva

IZM...-V... Trip unit with selective protection

Opciones:

XT protección contra defecto a tierra  
protección del conductor neutro,  
conectable/desconectable



Opciones:

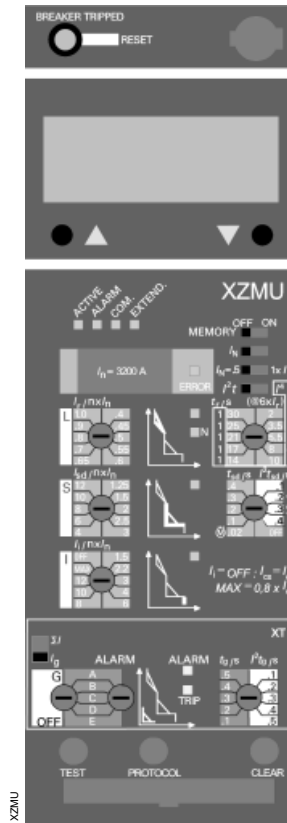
XT earth fault protection  
neutral conductor protection,  
can be switched on/off

**IZM...-U... Unidad de control para la protección universal**

**IZM...-U... Trip unit for universal protection**

Opciones:

- XT(A) protección contra defecto a tierra  
protección del conductor neutro,  
regulable
- XAM Visualizador (Display)
- XCOM-DP interface de comunicación
- XMP(H) módulos de medición



Options:

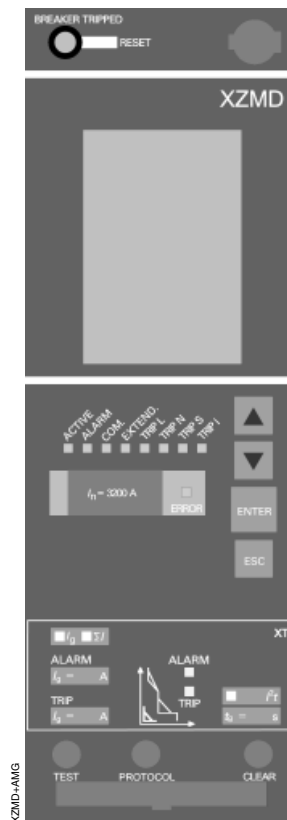
- XT(A) earth fault protection  
N-conductor protection  
adjustable
- XAM LCD-display
- XCOM-DP communication interface
- XMP(H) measurement module

**IZM...-D... Unidad de control digital**

**IZM...-D... Digital trip unit**

Opciones:

- XT(A) Protección contra defecto a tierra  
protección del conductor neutro,  
regulable
- XZMR función remota con  
interface de comunicación
- XCOM-DP interface de comunicación
- XMP(H) módulos de medición

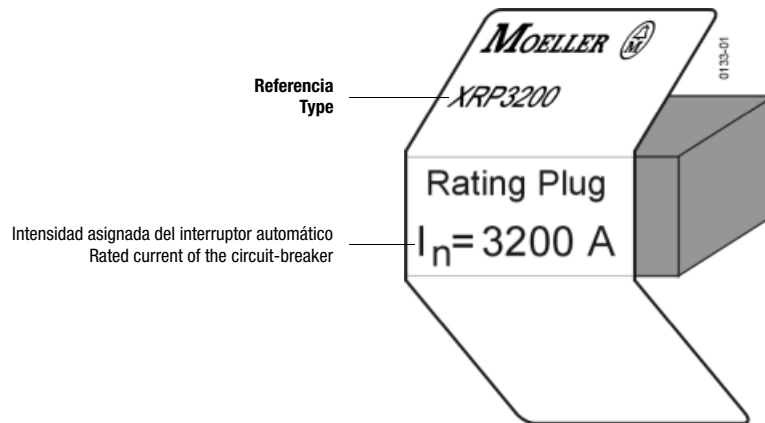
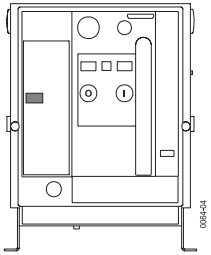


Options:

- XT(A) earth fault protection  
adjustable N-conductor  
protection
- XZMR exclusive remote control  
with communication interface
- XCOM-DP communication interface
- XMP(H) measurement module

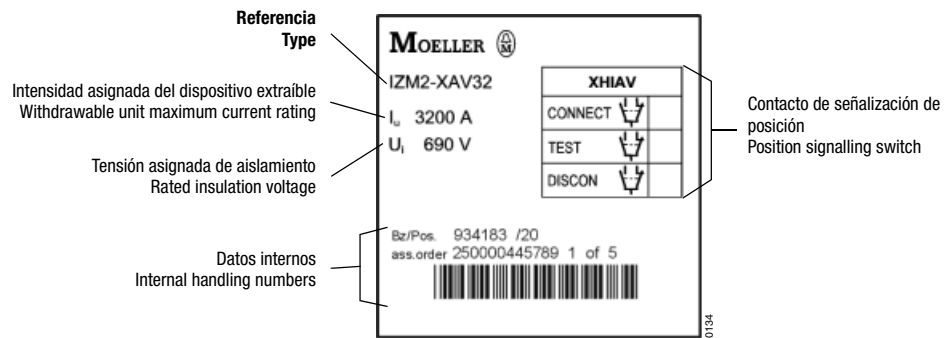
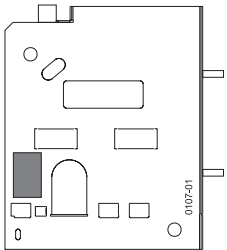
2.4 Etiqueta del módulo de intensidad nominal



2.4 Rating plug label



2.5 Etiqueta de referencia del dispositivo extraíble

2.5 Withdrawable unit type label



	<b>ADVERTENCIA</b>	<b>WARNING</b>
  	<p>Cuando se usan aparatos eléctricos, algunas partes de dichos aparatos están inevitablemente bajo tensión.</p> <p>Si no se tienen en cuenta los mensajes de advertencia, pueden ocasionarse lesiones corporales graves o daños materiales.</p> <p>Únicamente debería trabajar en este aparato personal debidamente cualificado. Este personal debe conocer bien todas las advertencias y las medidas de reparación que se encuentran en este manual de instrucciones.</p> <p>Para un funcionamiento correcto y seguro, es imprescindible que el transporte sea adecuado, que el almacenaje, la colocación y el montaje se realicen de forma profesional y que el manejo y el mantenimiento se lleven a cabo con cuidado.</p>	<p>Hazardous voltages are present in this electrical equipment during operation.</p> <p>Non-observance of the safety instructions can result in severe personal injury or property damage.</p> <p>Only qualified personnel should work on this equipment after becoming thoroughly familiar with all warnings, safety notices, and maintenance procedures contained herein.</p> <p>The successful and safe operation of this equipment is dependent on proper handling, installation, operation and maintenance.</p>

**Personal cualificado**

Según este manual de instrucciones o los mensajes de advertencia que se encuentran en el producto, son personas que conocen bien la colocación, el montaje, la puesta en funcionamiento y el empleo del producto, y que disponen de la cualificación que corresponde a su actividad, como por ejemplo:

- a) Formación, instrucción o autorización para conectar y desconectar, poner a tierra e identificar circuitos eléctricos y aparatos/sistemas según las normas de las técnicas de seguridad.
- b) Formación o instrucción según las normas de las técnicas de seguridad para cuidar y utilizar el equipamiento de seguridad adecuado.
- c) Formación en primeros auxilios.

Los interruptores automáticos están destinados al empleo en espacios cerrados que no están bajo condiciones difíciles debido a la formación de polvo y a los gases o vapores corrosivos. En los espacios donde haya polvo o humedad, deberán disponerse envoltorios adecuados.

El interruptor automático cumple las siguientes normas:  
IEC 60947-2  
EN 60947-2  
DIN VDE 0660 parte 101

**Qualified Person**

For the purpose of this instruction manual and product labels, a “qualified person” is one who is familiar with the installation, construction and operation of the equipment and the hazards involved.

In addition, he has the following qualifications:

- a) Is trained and authorized to energize, de-energize, clear, ground and tag circuits and equipment in accordance with established safety practices.
- b) Is trained in the proper care and use of protective equipment in accordance with established safety practices.
- c) Is trained in rendering first aid.

The circuit-breaker are suited for operation in enclosed spaces not subject to operating conditions aggravated by dust, caustic vapours or gases. Breakers to be installed in dusty or damp locations must be appropriately enclosed.

The circuit-breaker is in conformity with the standards:  
IEC 60947-2  
EN 60947-2  
DIN VDE 0660 Part 101



## 4 Transporte



Desembale el interruptor y compruebe que no haya sufrido daños en el transporte. Si va a realizar más adelante el montaje del interruptor o del dispositivo extraíble: almacénelo o envíelo sólo en el embalaje original.

## 4 Transport

Unpack the breaker and inspect for damages. In case of later installation of the breaker or withdrawable unit: They may be stored and redispached only in the original packing.

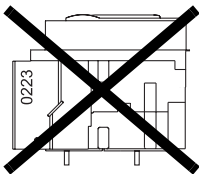
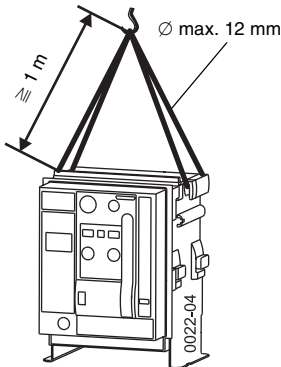
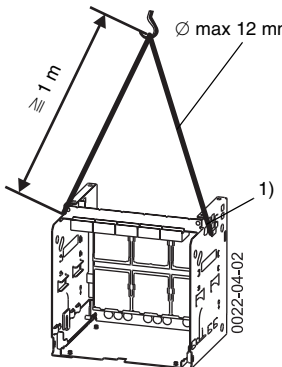
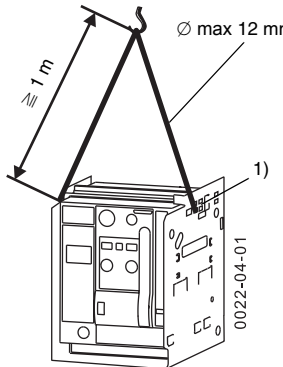
### Embalaje marítimo

### Overseas packing

Compruebe el indicador de humedad Check humidity indicator		Almacenaje posterior Further storage
Rosa Pink		Reemplace o regenere el producto secante Selle la lámina de plástico Compruebe regularmente el embalaje  Renew or dry desiccant Reseal the plastic sheeting Check packing from time to time
Azul Blue		
Embalaje sellado no útil Compruebe que el interruptor no presente síntomas de corrosión Informe de los daños a la empresa de transporte  Sealed packing defective Inspect for corrosion Notify damages to forwarding agent	Bien Good	

### Transporte con grúa

### Lifting by crane

Atención Caution	Interruptor Breaker	Dispositivo extraíble Withdrawable unit	Interruptor + dispositivo extraíble Breaker + Withdrawable unit
¡No lo coloque sobre el lado posterior! Do not put on the rear side! 			
Tamaño / N.º de polos Frame size / No. of poles	Peso Weight		
IZM(IN).1-... / 3 IZM(IN).1-... / 4 IZM(IN).2-... / 3 IZM(IN).2-... / 4 IZM(IN).3-... / 3 IZM(IN).3-... / 4	43 kg 50 kg max. 64 kg max. 77 kg max. 90 kg max. 108 kg	25 kg 30 kg max. 45 kg max. 54 kg max. 70 kg max. 119 kg	70 kg 84 kg max. 113 kg max. 136 kg max. 166 kg max. 227 kg


1) Enganche el cable sobre la etiqueta

1) Hook cable above the label



## 5 Montaje

## 5 Installation

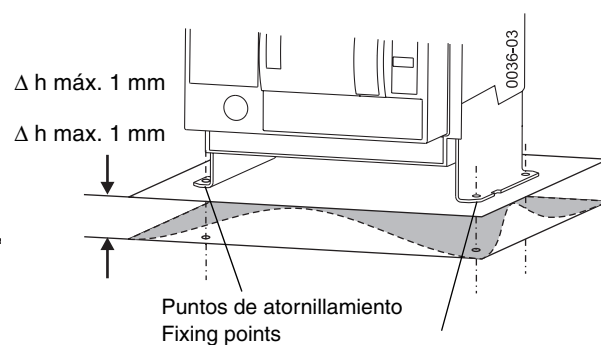
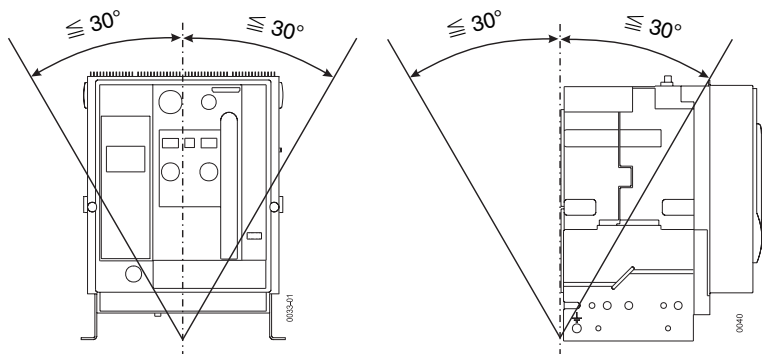
	ADVERTENCIA	WARNING
	<p>El funcionamiento seguro del interruptor requiere que sea montado y puesto en funcionamiento adecuadamente por personal cualificado, teniendo en cuenta los mensajes de advertencia de este manual de instrucciones.</p> <p>Especialmente deben tenerse en cuenta las normas generales de seguridad y de construcción para trabajar en las instalaciones de fuerza (p. ej. DIN VDE) así como las normas que atañen al empleo profesional de las herramientas y dispositivos de elevación y al uso de equipo de protección personal (gafas de protección, entre otras cosas).</p> <p>Si no se tienen en cuenta, se podrían ocasionar heridas graves o daños materiales considerables.</p>	<p>Safe operation is dependent upon proper handling and installation by qualified personnel under observance of all warnings contained in this instruction manual.</p> <p>In particular the general erection and safety regulations (e.g. DIN VDE, IEC) and regulations regarding the correct use of hoisting gear and tools and of personal protective gear (safety goggles and the like) shall be observed.</p> <p>Non-observance can result in death, severe personal injury or substantial property damage.</p>

### 5.1 Montaje

### 5.1 Mounting

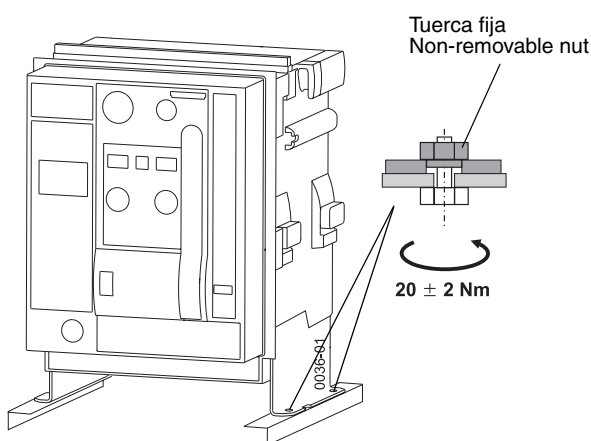
#### 5.1.1 Posición de montaje

#### 5.1.1 Mounting position

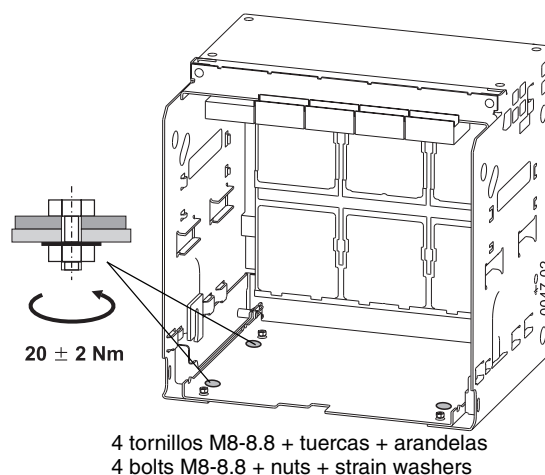


#### 5.1.2 Montaje en superficie horizontal

#### 5.1.2 Mounting on horizontal surface



4 tornillos M8-8.8  
4 bolts M8-8.8



4 tornillos M8-8.8 + tuercas + arandelas  
4 bolts M8-8.8 + nuts + strain washers

Si en los armarios de distribución **sin** fondo del compartimento se organizan varios dispositivos extraíbles en mosaico vertical, se recomienda el uso de tapas de protección de las cámaras de corte (→ página 21-1).

If several withdrawable units are arranged one above the other in cubicles **without** compartment bases we recommend to use arc chute covers (→ page 21-1).



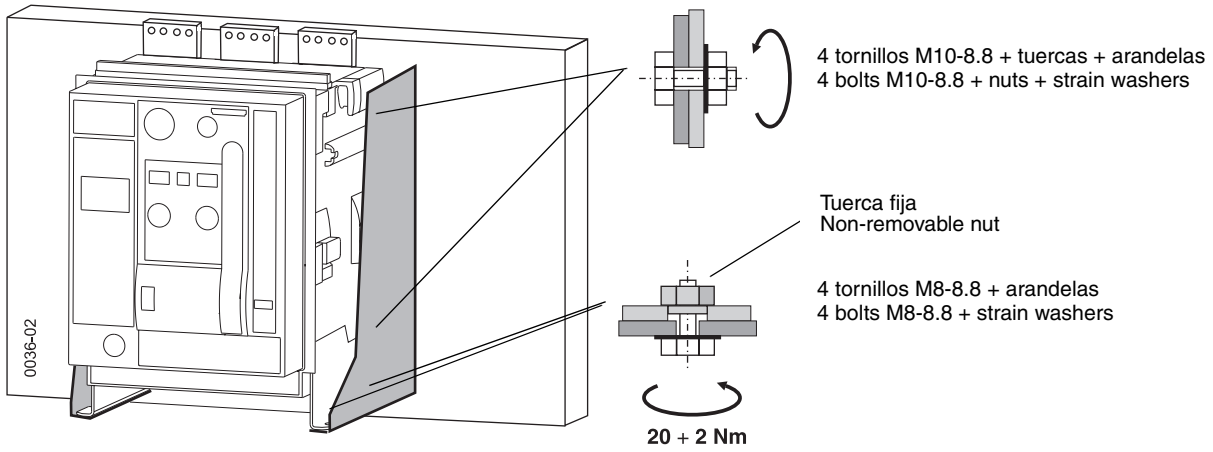
### 5.1.3 Montaje en superficie vertical con ángulo de soporte

Sólo para el interruptor de montaje fijo.

### 5.1.3 Mounting on vertical surface with mounting brackets

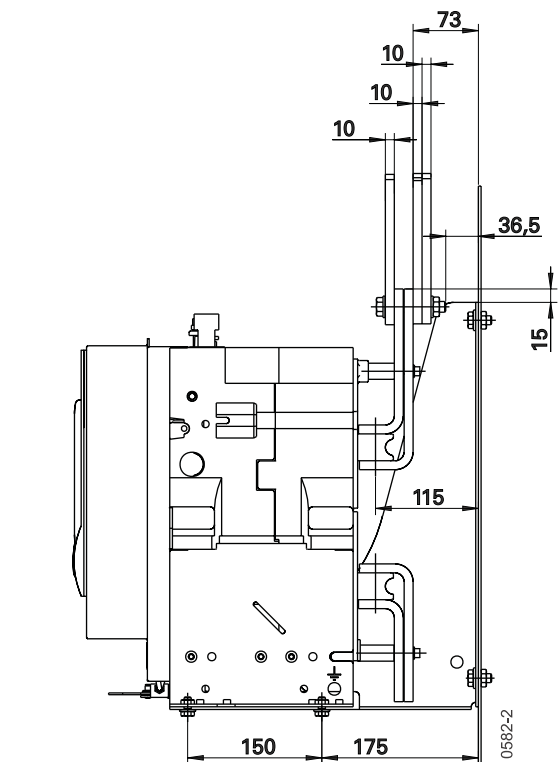
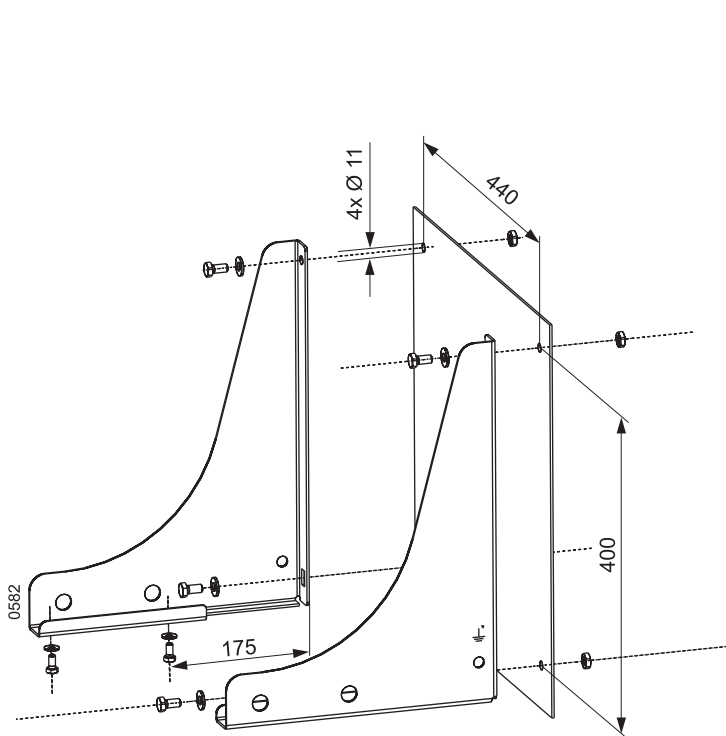
For fixed-mounted breaker only.

	Referencia / Type
Ángulo de soporte (sólo para IZM(IN).1-... e IZM(IN).2-...) Mounting brackets (only for IZM(IN).1-... and IZM(IN).2-...)	IZM1/2-XTW



#### Dimensiones de montaje

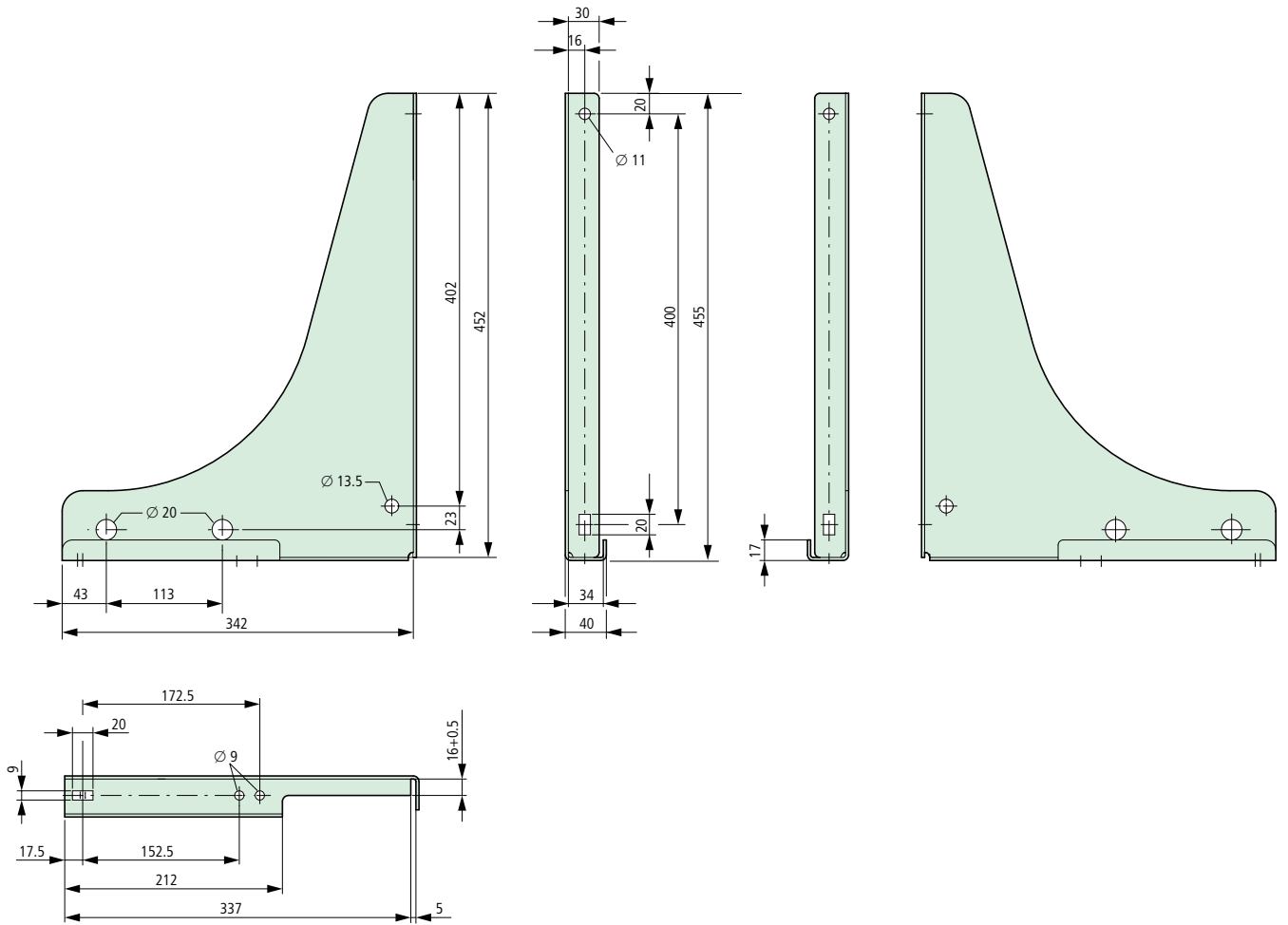
#### Mounting dimensions



Representación para IZM(IN).2-... con conexión frontal  
Representation for IZM(IN).2-... with front connection

Ilustración de las dimensiones del ángulo de soporte

Dimension diagram mounting brackets



5.1.4 Distancias de seguridad

5.1.4 Safety clearances

IZM hasta 690 V

IZM to 690 V

conexión en la parte frontal y trasera / rear side and front side connection		Montaje fijo / Fixed						Técnica extraíble / Withdrawable					
		IZM.1-...		IZM.2-...		IZM.3-...		IZM.1-...		IZM.2-...		IZM.3-...	
		IN.1-...		IN.2-...		IN.3-...		IN.1-...		IN.2-...		IN.3-...	
espacio de desmontaje libre para la cámara de corte free disassembly space for arcing chamber		150		150		150		150		150		150	
anchura del aparato 3p/4p device width 3p/4p		320/410		460/590		704/914		320/410		460/590		704/914	
anchura mín. del armario de distribución 3p/4p min. control panel width 3p/4p		400/600		600/800		800/1000		400/600		600/800		800/1000	
valores de prueba test value	U <sub>c</sub> [V]	465	725	465	725	465	725	465	725	465	725	465	725
	I <sub>c</sub> [kA]	65	50	100	85	100	85	65	50	100	85	100	85
<b>Distancias de seguridad sin cobertura de la cámara de corte</b> <b>Safety clearances without arcing chamber cover</b>													
arriba A <sup>3)</sup> top A <sup>3)</sup>	a	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
	b	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
	c	300	300	600	600	500	500	300	300	600	600	500	500
lateral B side B	a	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	b	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	c <sup>2)</sup>	50	50	100	100	100	100	50	50	100	100	100	100
detrás C rear C	a	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	b	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	c <sup>2)</sup>	125	125	140	140	125	125	14	14	30	30	14	14
<b>Distancias de seguridad con cobertura de la cámara de corte</b> <b>Safety clearances with arcing chamber cover</b>													
arriba A <sup>3)</sup> top A <sup>3)</sup>	a	No previsto Not intended						0	0	0	0	0	0
	b							0	0	0	0	0	0
	c							14	14	14	14	14	14
lateral B side B	a <sup>1)</sup>							0	0	0	0	0	0
	b <sup>1)</sup>							0	0	0	0	0	0
	c							100	100	225	225	200	200
detrás C rear C	a	0	0	0	0	0	0						
	b	0	0	0	0	0	0						
	c	14	14	14	14	14	14						

Todos los datos de esta tabla están en mm.

- a para piezas no conductoras
- b para piezas conductoras (puestas a tierra)
- c para barras de distribución (distancia mutua 25 mm)

- 1) ¡las aberturas laterales del dispositivo extraíble no deben cubrirse! ¡Para la distancia mínima de las placas, véase el ancho de sección mínimo!
- 2) ¡con espacio de expulsión libre hacia arriba!
- 3) desde el lado superior del conector auxiliar

All details in this table stated in mm.

- a to non-conductive parts
- b to conductive (earthed) parts
- c to busbars (mutual clearance 25 mm)

- 1) side apertures of the withdrawable unit may not be closed off! Minimum clearance to plate, refer to minimum section width!
- 2) with free top arcing space!
- 3) from top edge of auxiliary plug

conexión en la parte frontal y trasera / rear side and front side connection		Montaje fijo / Fixed			Técnica extraíble / Withdrawable			
		IZM.1-...	IZM.2-...	IZM.3-...	IZM.1-...	IZM.2-...	IZM.3-...	
		IN.1-...	IN.2-...	IN.3-...	IN.1-...	IN.2-...	IN.3-...	
espacio de desmontaje libre para la cámara de corte free disassembly space for arcing chamber		250	250	250	250	250	250	
anchura del aparato 3p/4p device width 3p/4p		320/410	460/590	704/914	320/410	460/590	704/914	
anchura mín. del armario de distribución 3p/4p min. control panel width 3p/4p		400/600	600/800	800/1000	400/600	600/800	800/1000	
valores de prueba test value	U <sub>c</sub> [V]		1000	1000		1000	1000	
	I <sub>c</sub> [kA]		45	50		45	50	
<b>Distancias de seguridad sin cobertura de la cámara de corte</b> <b>Safety clearances without arcing chamber cover</b>								
arriba A <sup>3)</sup> top A <sup>3)</sup>	a <sup>4)</sup>		100	100		100	100	
	b <sup>4)</sup>		100	100		100	100	
	c		350	350		350	350	
lateral B side B	a		0	0		0	0	
	b		0	0		0	0	
	c <sup>2)</sup>		100	100		100	100	
detrás C rear C	a		0	0		0	0	
	b		0	0		0	0	
	c		125	125		14	14	
<b>Distancias de seguridad con cobertura de la cámara de corte</b> <b>Safety clearances with arcing chamber cover</b>								
arriba A <sup>3)</sup> top A <sup>3)</sup>	a		No previsto Not intended					
	b							
	c							
lateral B side B	a <sup>1)</sup>		No previsto Not intended					
	b <sup>1)</sup>							
	c							
detrás C rear C	a		No previsto Not intended					
	b							
	c							

Todos los datos de esta tabla están en mm.

- a para piezas no conductoras
- b para piezas conductoras (puestas a tierra)
- c para barras de distribución (distancia mutua 25 mm)

1) ¡las aberturas laterales del dispositivo extraíble no deben cubrirse! ¡Para la distancia mínima de las placas, véase el ancho de sección mínimo!

2) ¡con espacio de expulsión libre hacia arriba!

3) desde el lado superior del conector auxiliar

All details in this table stated in mm.

- a to non-conductive parts
- b to conductive (earthed) parts
- c to busbars (mutual clearance 25 mm)

1) side apertures of the withdrawable unit may not be closed off! Minimum clearance to plate, refer to minimum section width!

2) with free top arcing space!

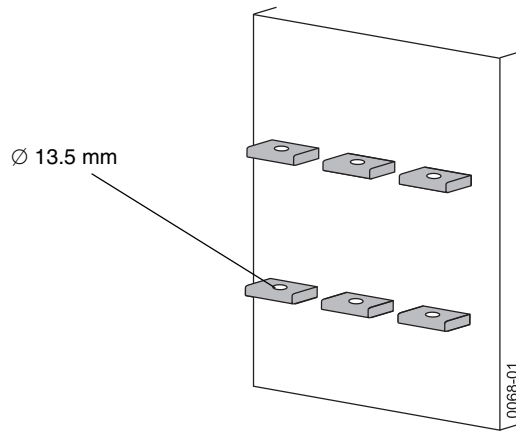
3) from top edge of auxiliary plug

## 5.2 Barras de conexión

→ Tamaños, ilustraciones de las dimensiones (página 7-1)

### 5.2.1 Conexión horizontal

La conexión horizontal es la conexión estándar para los interruptores de montaje fijo y los dispositivos extraíbles, hasta 5000 A (incluido).

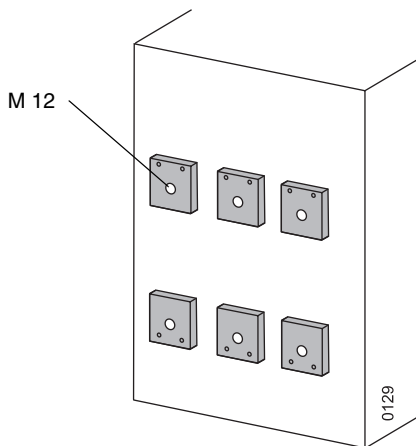


#### Sólo para la técnica extraíble:

→ Montaje de la conexión horizontal al reequipar (Página 5-11)

### 5.2.2 Conexión rasante

(sólo para la técnica extraíble)



→ Montaje de la conexión rasante (Página 5-11)

## 5.2 Connecting bars

→ Frame sizes, dimension drawings (page 7-1)

### 5.2.1 Horizontal connection

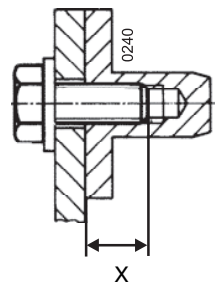
The horizontal connection is up to 5000 A including the standard connection for fixed-mounted circuit-breakers and withdrawable unit.


#### For withdrawable unit only:

→ Installing horizontal connection for retrofitting (page 5-11)

### 5.2.2 Flange connection

(for withdrawable unit only)



  
 $70 \pm 4 \text{ Nm}$

Profundidad de atornillado / Screw  
 $x = 18 \dots 24 \text{ mm}$

→ Installing flange connection (page 5-11)

### 5.2.3 Conexión frontal

### 5.2.3 Front connection

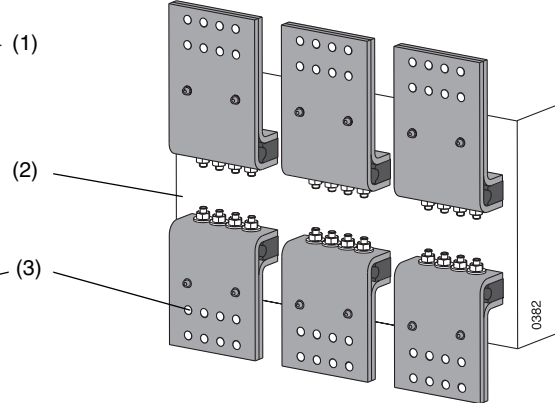
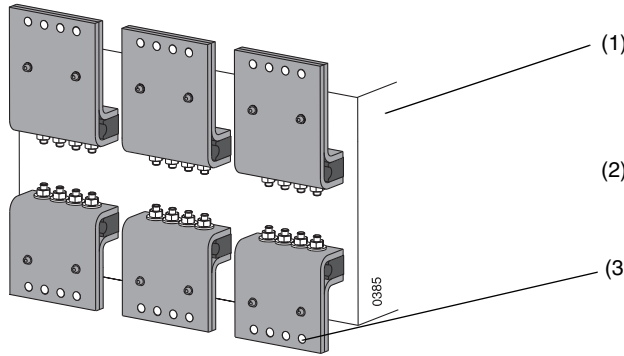
Nota	Note
En la técnica de conexión frontal, debe instalarse un mamparo entre la barra y el espacio de expulsión de gases.	With front side connection, a partition plate is to be installed by the panel builder between the busbar and arcing space.

#### Interruptor automático de montaje fijo

#### Fixed-mounted breaker

Versiones de barras de conexión:

Two variations are offered:

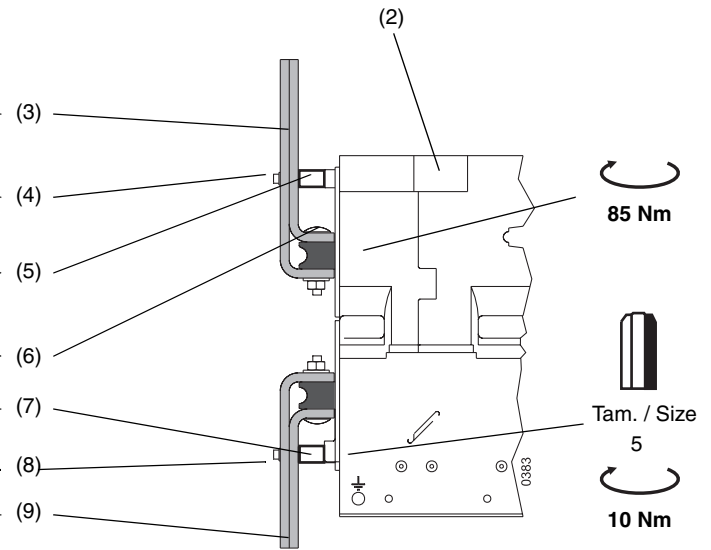
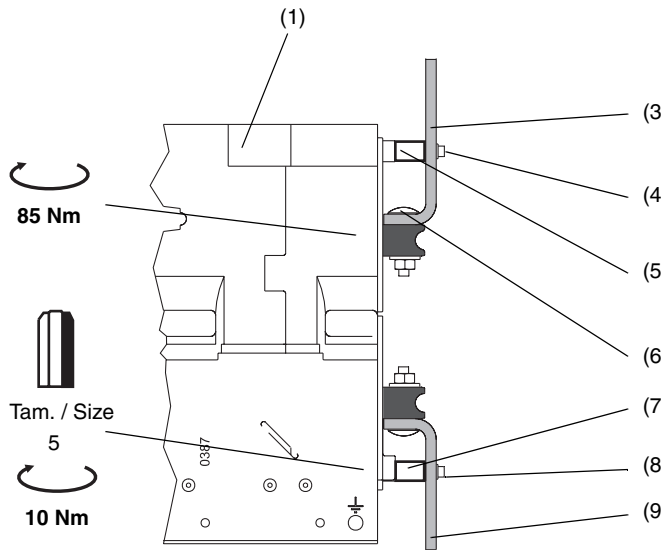


- (1) Versión de serie: un orificio
- (2) Versión con dos orificios
- (3) Orificios  $\varnothing$  13.5

- (1) Standard version: single-hole fitting
- (2) Version double hole fitting
- (3) Holes  $\varnothing$  13.5

Sujeción de las barras de conexión:

Fastening connecting bars:

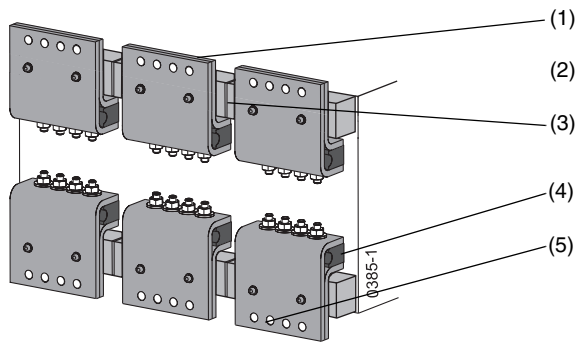


- (1) Para  
IZM(IN).1-...  $\leq$  1000 A e  
IZM(IN).2-...  $\leq$  2000 A
- (2) Para  
IZM(IN).1-... 1600 A  
IZM(IN).2-... 2500 A, 3200 A  
IZM(IN).3-... 4000 A
- (3) Barra de conexión larga
- (4) Tornillo de cabeza con hexágono interior corto ISO 4762 M6 con arandela
- (5) Manguito distanciador corto
- (6) Tirafondo DIN 603 M12 con arandela y tuerca
- (7) Manguito distanciador largo
- (8) Tornillo de cabeza con hexágono interior largo ISO 4762 M6 con arandela
- (9) Barra de conexión corta

- (1) For  
IZM(IN).1-...  $\leq$  1000 A and  
IZM(IN).2-...  $\leq$  2000 A
- (2) For  
IZM(IN).1-... 1600 A  
IZM(IN).2-... 2500 A, 3200 A  
IZM(IN).3-... 4000 A
- (3) Long connecting bar
- (4) Short hexagon socket screw ISO 4762 M6 with strain washer
- (5) Short distance sleeve
- (6) Coach screw DIN 603 M12 with strain washer and nut
- (7) Long distance sleeve
- (8) Long hexagon socket screw ISO 4762 M6 with strain washer
- (9) Short connecting bar

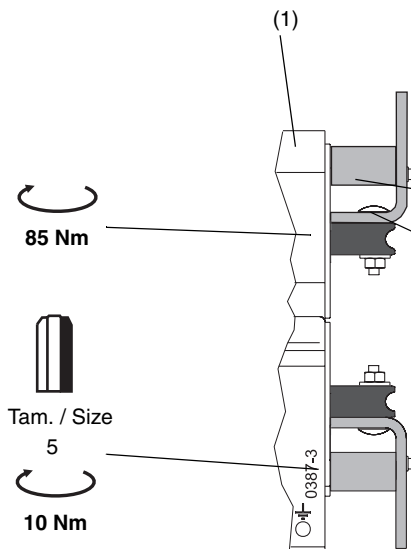
## Dispositivo extraíble

Versiones de barras de conexión:



- (1) Versión de serie: un orificio
- (2) Versión con dos orificios
- (3) Ranuras para los separadores de fase; Posición de montaje tal como se indica.
- (4) Soporte
- (5) Orificios  $\varnothing$  13.5

Sujeción de las barras de conexión:



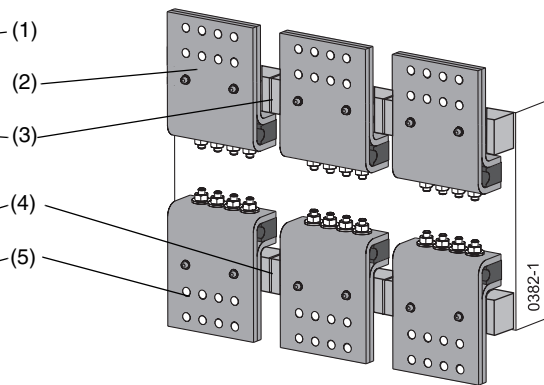
- (1) Para  
IZM(IN).1-...  $\leq$  1000 A e  
IZM(IN).2-...  $\leq$  2000 A
- (2) Para  
IZM(IN).1-... 1600 A  
IZM(IN).2-... 2500 A, 3200 A  
IZM(IN).3-... 4000 A
- (3) Tornillo de cabeza con hexágono interior ISO 4762 M6 con arandela
- (4) Soporte; Posición de montaje tal como se indica.
- (5) Tirafondo DIN 603 M12 con arandela y tuerca

**Reequipar la conexión vertical o rasante en la conexión frontal requiere antes el montaje de la conexión horizontal.**

→ (Página 5-10)

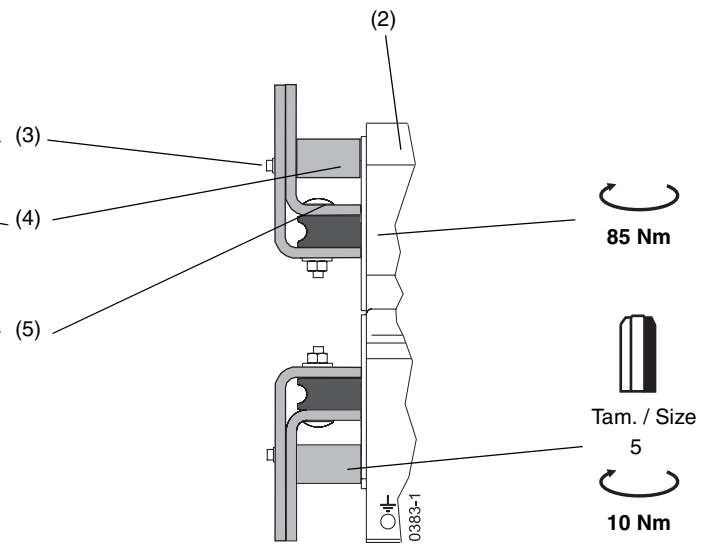
## Withdrawable unit

Two variations are offered:



- (1) Standard version: single-hole fitting
- (2) Version double hole fitting
- (3) Slots for phase separation walls; mounting position as shown!
- (4) Support
- (5) Holes  $\varnothing$  13.5

Fastening connecting bars:



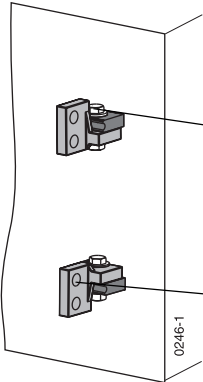
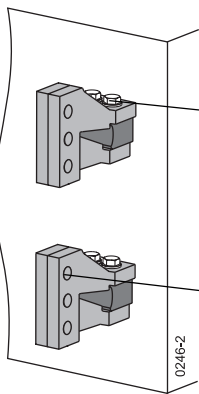
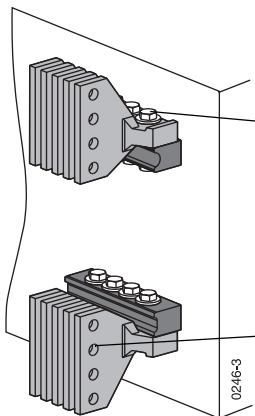
- (1) For  
IZM(IN).1-...  $\leq$  1000 A and  
IZM(IN).2-...  $\leq$  2000 A
- (2) For  
IZM(IN).1-... 1600 A  
IZM(IN).2-... 2500 A, 3200 A  
IZM(IN).3-... 4000 A
- (3) Hexagon socket screw ISO 4762 M6 with strain washer
- (4) Support; mounting position as shown!
- (5) Coach screw DIN 603 M12 with strain washer and nut

**Conversion from vertical or flange connection to front connection requires installation of horizontal connection first!**

→ (page 5-10)

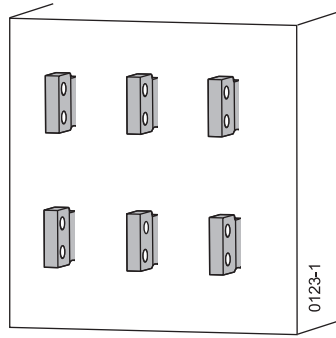
## 5.2.4 Conexión vertical

## 5.2.4 Vertical connection

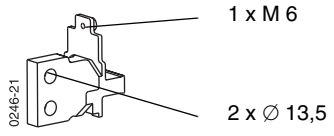
Interrupor automático de montaje fijo		Fixed-mounted breaker					
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Tamaño Frame size</th> <th>Intensidad asignada Rated current</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IZM(IN).1-...</td> <td>1000 A 1600 A<sup>1)</sup></td> </tr> </tbody> </table> <p>1) 2 Barras de conexión por conexión principal, sujetas arriba y abajo mediante un agujero alargado, → Ilustración para IZM(IN).2-...</p> <p>1) 2 connecting bars per main terminal, fixed at upper and lower terminal by means of elongated hole with offset, → drawing for IZM(IN).2-...</p>	Tamaño Frame size	Intensidad asignada Rated current	IZM(IN).1-...	1000 A 1600 A <sup>1)</sup>		<p>1 x M12-8.8 + tuerca + arandelas (arriba + abajo)</p> <p>1 x M12-8.8 + nut + strain washers (top + bottom)</p> <p>2 x Ø 13.5 mm</p>	<p>85 Nm</p>
Tamaño Frame size	Intensidad asignada Rated current						
IZM(IN).1-...	1000 A 1600 A <sup>1)</sup>						
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Tamaño Frame size</th> <th>Intensidad asignada Rated current</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IZM(IN).2-...</td> <td>2500 A<sup>1)</sup> 3200 A</td> </tr> </tbody> </table> <p>1) 1 barra de conexión por conexión principal, sujeta en el centro, → Ilustración para IZM(IN).1-...</p> <p>1) 1 connecting bar per main terminal, fixed in the centre, → drawing for IZM(IN).1-...</p>	Tamaño Frame size	Intensidad asignada Rated current	IZM(IN).2-...	2500 A <sup>1)</sup> 3200 A		<p>3 x M12-8.8 + tuercas + arandelas (arriba + abajo)</p> <p>3 x M12-8.8 + nuts + strain washers (top + bottom)</p> <p>3 x Ø 13.5 mm</p>	<p>85 Nm</p>
Tamaño Frame size	Intensidad asignada Rated current						
IZM(IN).2-...	2500 A <sup>1)</sup> 3200 A						
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Tamaño Frame size</th> <th>Intensidad asignada Rated current</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IZM(IN).3-...</td> <td>5000 A</td> </tr> </tbody> </table>	Tamaño Frame size	Intensidad asignada Rated current	IZM(IN).3-...	5000 A		<p>4 x M12-8.8 + tuercas + arandelas (arriba + abajo)</p> <p>4 x M12-8.8 + nuts + strain washers (top + bottom)</p> <p>4 x Ø 13.5 mm</p>	<p>85 Nm</p>
Tamaño Frame size	Intensidad asignada Rated current						
IZM(IN).3-...	5000 A						



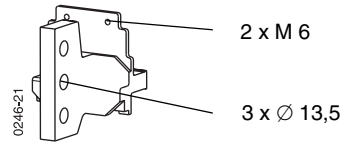
Dispositivo extraíble	Withdrawable unit
-----------------------	-------------------



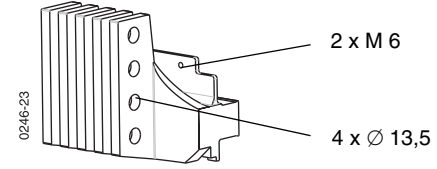
Tamaño Frame size	Intensidad asignada Rated current
IZM(IN).1-...	1000 A, 1600 A



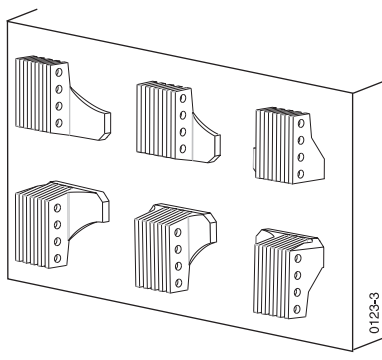
Tamaño Frame size	Intensidad asignada Rated current
IZM(IN).2-...	2000 A, 2500 A, 3200 A



Tamaño Frame size	Intensidad asignada Rated current
IZM(IN).3-...	5000 A



Tamaño Frame size	Intensidad asignada Rated current
IZM(IN).3-...	6300 A



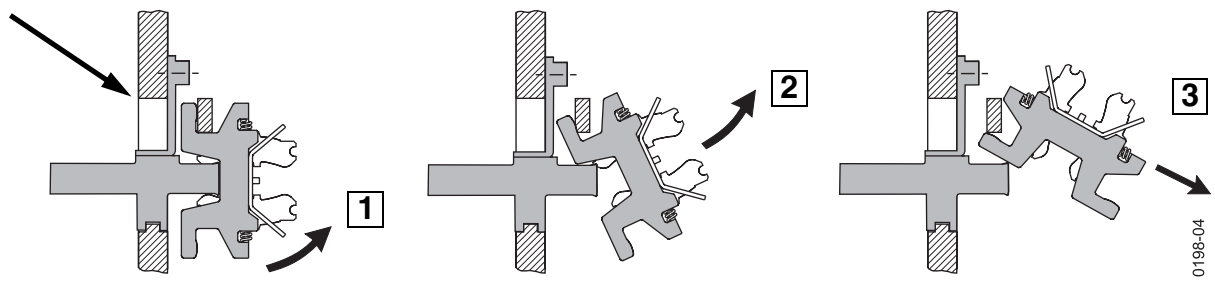
Conexiones verticales izquierda y derecha asimétricas

Vertical terminals left and right asymmetric

**Desmontaje de los contactos laminados**

**Removing laminated contacts**

Dorso del dispositivo extraíble  
Rear side of withdrawable unit



### Desmontaje de la conexión horizontal

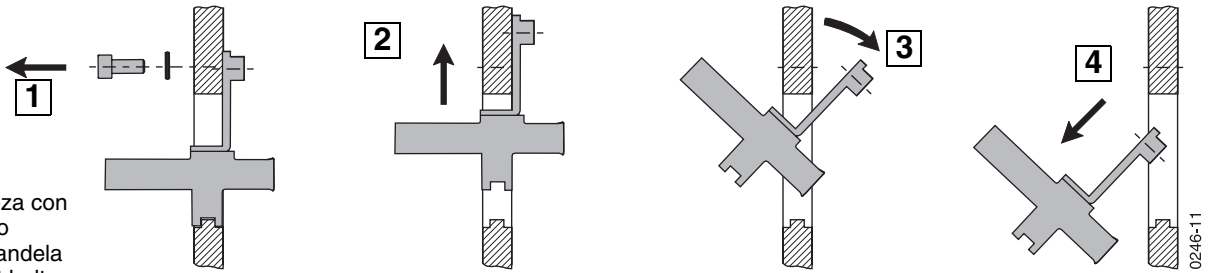
### Removing horizontal connection

Dorso del dispositivo extraíble  
Rear side of withdrawable unit



Tam. / Size  
5

Tornillo de cabeza con hexágono interior  
M6x16-8.8 + arandela  
Hexagon socket bolt  
M6x16-8.8 + strain washer

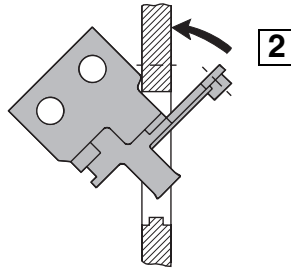
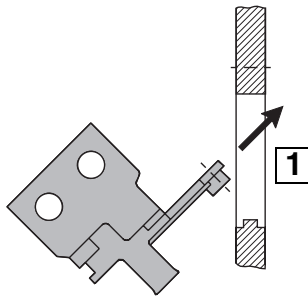


0246-11

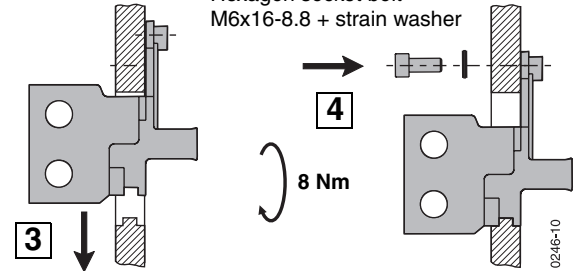
### Montaje de la conexión vertical

### Installing vertical connection

Dorso del dispositivo extraíble  
Rear side of withdrawable unit



Tornillo de cabeza con hexágono interior  
M6x16-8.8 + arandela  
Hexagon socket bolt  
M6x16-8.8 + strain washer



0246-10

Los pasos para el montaje de la conexión horizontal y rasante son similares.

Mounting steps for installation of horizontal or flange connection are similar.

**Referencias de pedido**
**Order numbers**

Barras de conexión del interruptor de montaje fijo Connecting bars fixed-mounted breaker	Tamaño Frame size	Intensidad asignada I <sub>u</sub> Rated current I <sub>u</sub>	Referencia Type
Conexión frontal (un orificio) arriba Front connection (single-hole fitting) top	IZM(IN).1-...	≦ 1000 A	(+)IZM1-XAT1F10-0
		1250 A...1600 A	(+)IZM1-XAT1F16-0
	IZM(IN).2-...	≦ 2000 A	(+)IZM2-XAT1F20-0
		2500 A	(+)IZM2-XAT1F25-0
		3200 A	(+)IZM2-XAT1F32-0
	IZM(IN).3-...	≦ 4000 A	(+)IZM3-XAT1F40-0
Conexión frontal (dos orificios) arriba Front connection (double hole fitting) top	IZM(IN).1-...	≦ 1000 A	(+)IZM1-XATF10-0
		1250 A...1600 A	(+)IZM1-XATF16-0
	IZM(IN).2-...	≦ 2000 A	(+)IZM2-XATF20-0
		2500 A	(+)IZM2-XATF25-0
		3200 A	(+)IZM2-XATF32-0
	IZM(IN).3-...	≦ 4000 A	(+)IZM3-XATF40-0
Conexión frontal (un orificio) abajo Front connection (single-hole fitting) bottom	IZM(IN).1-...	≦ 1000 A	(+)IZM1-XAT1F10-U
		1250 A...1600 A	(+)IZM1-XAT1F16-U
	IZM(IN).2-...	≦ 2000 A	(+)IZM2-XAT1F20-U
		2500 A	(+)IZM2-XAT1F25-U
		3200 A	(+)IZM2-XAT1F32-U
	IZM(IN).3-...	≦ 4000 A	(+)IZM3-XAT1F40-U
Conexión frontal (dos orificios) abajo Front connection (double-hole fitting) bottom	IZM(IN).1-...	≦ 1000 A	(+)IZM1-XATF10-U
		1250 A...1600 A	(+)IZM1-XATF16-U
	IZM(IN).2-...	≦ 2000 A	(+)IZM2-XATF20-U
		2500 A	(+)IZM2-XATF25-U
		3200 A	(+)IZM2-XATF32-U
	IZM(IN).3-...	≦ 4000 A	(+)IZM3-XATF40-U
Conexión vertical Vertical connection	IZM(IN).1-...	≦ 1000 A	(+)IZM1-XATV10
		1600 A	(+)IZM1-XATV16 <sup>1)</sup>
	IZM(IN).2-...	≦ 2500 A	(+)IZM2-XATV25
		3200 A	(+)IZM2-XATV32 <sup>2)</sup>
	IZM(IN).3-...	≦ 5000 A	(+)IZM3-XATV50

1) IZM1-XATV16 = 2x IZM1-XATV10

2) IZM2-XATV32 = 2x IZM2-XATV25

<b>Barras de conexión dispositivo extraíble</b> <b>Connecting bars withdrawable unit</b>		<b>Tamaño</b> <b>Frame size</b>	<b>Intensidad asignada I<sub>u</sub></b> <b>Rated current I<sub>u</sub></b>	<b>Referencia</b> <b>Type</b>
<p>Conexión frontal (un orificio) Front connection (single-hole fitting)</p> <p>En caso de suministro separado de estas conexiones, es preciso encargar también soportes adicionales. When these connections are ordered individually, additional supports must also be ordered.</p>	IZM(IN).1-...	≅ 1000 A	(+)IZM1-XAT1F10-AV	
		1250 A...1600 A	(+)IZM1-XAT1F16-AV	
	IZM(IN).2-...	≅ 2000 A	(+)IZM2-XAT1F20-AV	
		2500 A	(+)IZM2-XAT1F25-AV	
		3200 A	(+)IZM2-XAT1F32-AV	
	IZM(IN).3-...	≅ 4000 A	(+)IZM3-XAT1F40-AV	
<p>Conexión frontal (dos orificios) Front connection (double hole fitting)</p> <p>En caso de suministro separado de estas conexiones, es preciso encargar también soportes adicionales. When these connections are ordered individually, additional supports must also be ordered.</p>	IZM(IN).1-...	≅ 1000 A	(+)IZM1-XATF10-AV	
		1250 A...1600 A	(+)IZM1-XATF16-AV	
	IZM(IN).2-...	≅ 2000 A	(+)IZM2-XATF20-AV	
		2500 A	(+)IZM2-XATF25-AV	
		3200 A	(+)IZM2-XATF32-AV	
	IZM(IN).3-...	≅ 4000 A	(+)IZM3-XATF40-AV	
<p>Soportes para conexiones frontales con técnica extraíble Supports for front connections with withdrawable unit</p> <p>se precisan 2 soportes por interruptor 2 supports per switch required</p>	3 polos para 3 conexiones frontales 3-pole for 3 front connections	IZM(IN).1-...	≅ 1600 A	IZM1-XATFS
		IZM(IN).2-...	≅ 3200 A	IZM2-XATFS
		IZM(IN).3-...	≅ 4000 A	IZM3-XATFS
	4 polos para 4 conexiones frontales 4-pole for 4 front connections	IZM(IN).1-4-...	≅ 1600 A	IZM1-XATFS4
		IZM(IN).2-4-...	≅ 3200 A	IZM2-XATFS4
		IZM(IN).3-4-...	≅ 4000 A	IZM3-XATFS4
<p>Conexión vertical Vertical connection</p>	IZM(IN).1-...	≅ 1000 A	(+)IZM1-XATV10-AV	
		1250 A...1600 A	(+)IZM1-XATV16-AV	
	IZM(IN).2-...	≅ 2000 A	(+)IZM2-XATV20-AV	
		2500 A	(+)IZM2-XATV25-AV	
		3200 A	(+)IZM2-XATV32-AV	
	IZM(IN).3-...	≅ 5000 A	(+)IZM3-XATV50-AV	
<p>Conexión rasante Flange connection</p>	IZM(IN).1-...	≅ 1000 A	(+)IZM1-XATA10-AV	
		1250 A...1600 A	(+)IZM1-XATA16-AV	
	IZM(IN).2-...	≅ 2000 A	(+)IZM2-XATA20-AV	
		≅ 2500 A	(+)IZM2-XATA25-AV	
		≅ 3200 A	(+)IZM2-XATA32-AV	
	IZM(IN).3-...	≅ 4000 A	(+)IZM3-XATA40-AV	

### 5.3 Conectar conductor principal

### 5.3 Connecting the main conductors

Sección mínima del conductor principal:

Main conductors minimum cross-sections:

Tamaño Frame size	Intensidad asignada $I_u$ Rated current $I_u$ [A]	Sección barras Cu Cross section of the copper bars [mm <sup>2</sup> ] <sup>1)</sup>
IZM(IN).1-...	630	1 x 40 x 10
	800	1 x 50 x 10
	1000	1 x 60 x 10
	1250	2 x 40 x 10
	1600	2 x 50 x 10
IZM(IN).2-...	800	1 x 50 x 10
	1000	1 x 60 x 10
	1250	2 x 40 x 10
	1600	2 x 50 x 10
	2000	3 x 50 x 10
	2500	2 x 100 x 10
	3200	3 x 100 x 10
IZM(IN).3-...	4000	4 x 100 x 10
	5000	5 x 100 x 10
	6300	6 x 120 x 10

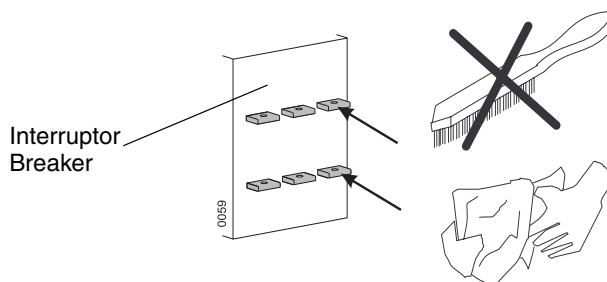
1) Son posibles otras medidas de barras Cu, siempre que la sección Cu total no sea inferior.

1) Other copper busbar dimensions possible, but total copper cross-section must be retained.

ATENCIÓN	ATTENTION
<p>En los interruptores automáticos de 4 polos es preciso conectar el conductor neutro siempre totalmente a la izquierda (visto desde delante). De lo contrario, la unidad de control electrónica podría tener fallos de funcionamiento.</p>	<p>On 4-pole circuit-breakers, the neutral conductor must always be connected all on the left (front view). Otherwise this can cause malfunctions of the electronic overcurrent release.</p>

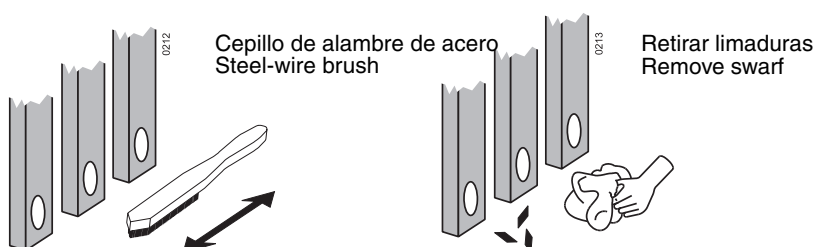
#### Limpiar la conexión del conductor principal

#### Cleaning the main conductor connection



#### Limpiar barras de instalación de cobre

#### Cleaning the copper bars

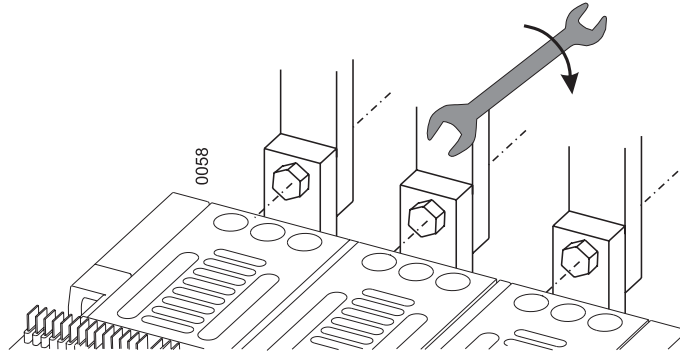


exento de ácido  
acid-free

Engrasar conexiones  
Grease connectors

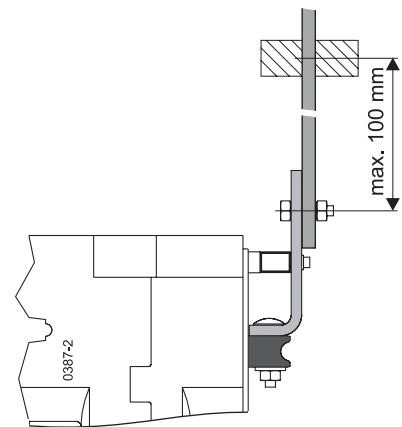
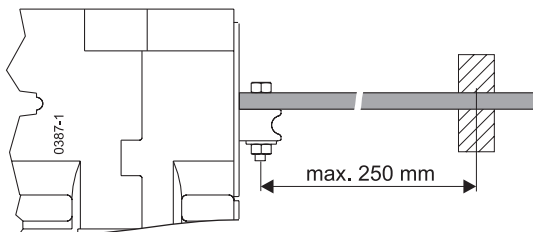
### Atornillar las barras de la instalación

### Bolt tight line-side bars



### Apuntalar los conductores principales

### Bracing the main conductors



## 5.4 Conexiones de conductores auxiliares

## 5.4 Auxiliary conductors

### Conexión de bornes:




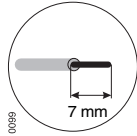
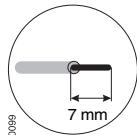
→ Esquemas de contactos (página 8-1)

### Terminal assignment:

→ Circuit diagrams (page 8-1)

### Secciones

### Cross sections

Referencia de conexión Connection type	Desaislar conductor Strip conductors	1 x 	2 x  
<b>Bornes roscados</b> Screw-type terminal		0.5...2.5 mm <sup>2</sup> AWG 20...14 + Terminal <sup>1)</sup> Wire end ferrule <sup>1)</sup>	0.5...1.5 mm <sup>2</sup> AWG 20...15 + Terminal <sup>1)</sup> Wire end ferrule <sup>1)</sup>
<b>Borne de resorte</b> Spring-loaded terminals		0.5...2.5 mm <sup>2</sup> AWG 20...14 + Terminal <sup>2)</sup> Wire end ferrule <sup>2)</sup>	0.5...2.5 mm <sup>2</sup> AWG 20...14 + Terminal <sup>2)</sup> Wire end ferrule <sup>2)</sup>

- 1) 1 x hasta 2.5 mm<sup>2</sup> tubo **sin** manguito de plástico según DIN 46 228 T1  
1 x hasta 1.5 mm<sup>2</sup> tubo **con** manguito de plástico según DIN 46 228 T2  
2 x hasta 1.5 mm<sup>2</sup> tubo **con** manguito de plástico, terminal doble para cable
- 2) 2 x hasta 2.5 mm<sup>2</sup> tubo **sin** manguito de plástico según DIN 46 228 T1  
2 x hasta 1.5 mm<sup>2</sup> tubo **con** manguito de plástico según DIN 46 228 T2

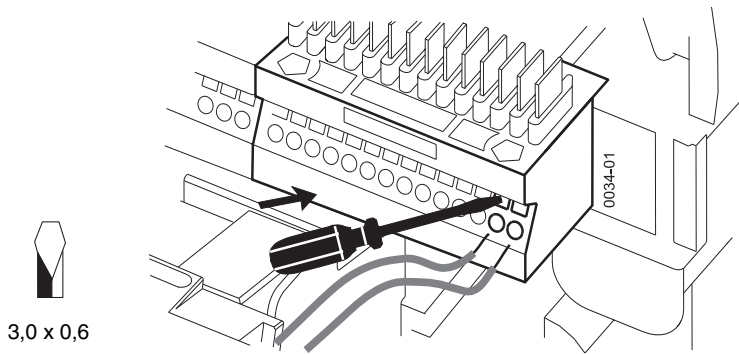
- 1) 1 no. up to 2.5 tube-type **without** insulating sleeve as per DIN 46 228 T1  
1 no. up to 1.5 tube-type **with** insulating sleeve as per DIN 46 228 T2  
2 nos. up to 1.5 tube-type **with** insulating sleeve, twin wire end ferrule
- 2) 2 nos. up to 2.5 tube-type **without** insulating sleeve as per DIN 46 228 T1  
2 nos. up to 1.5 tube-type **with** insulating sleeve as per DIN 46 228 T2

**5.4.1 Bornero a cuchilla**

**Borne de resorte**

**5.4.1 Receptacle**

**Spring-loaded terminals**



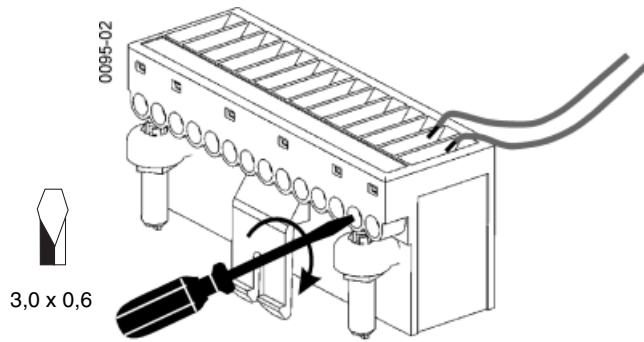
Conectar cables  
Connecting wires

**5.4.2 Conector para conductores auxiliares**

**Borne roscado estándar**

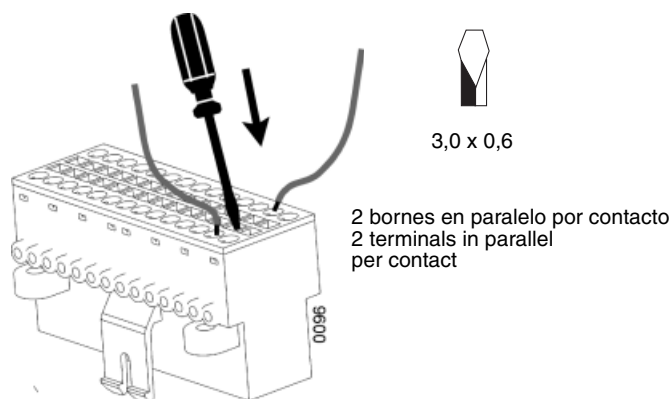
**5.4.2 Auxiliary connectors**

**Screw terminals**



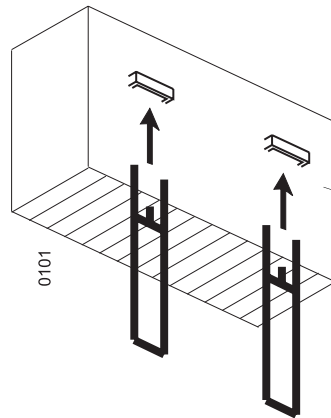
**Borne de resorte**

**Spring-loaded terminals**



### Montar lengüetas guía

(sólo interruptor de montaje fijo)



### Mounting of guide tongues

(fixed-mounted breaker only)

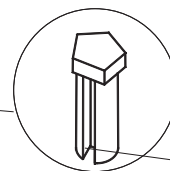
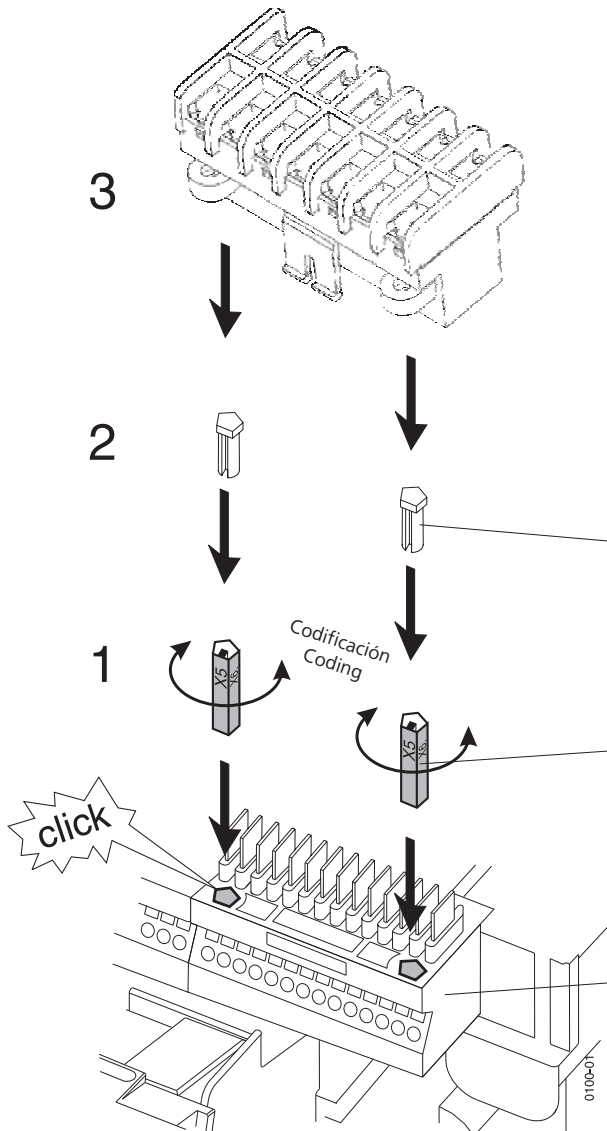
Lado posterior del conector para conductores auxiliares  
Back side of auxiliary connector

### 5.4.3 Codificación conector para conductores auxiliares – bornero a cuchilla

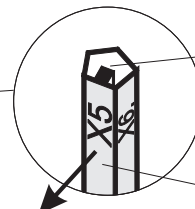
(sólo interruptor de montaje fijo)

### 5.4.3 Coding screw terminal connectors

(fixed-mounted breaker only)



Muesca  
Male pin: groove



Guía  
Female socket: guide

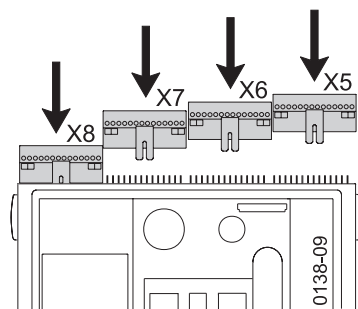
¡La denominación del módulo (aquí X5) debe ser visible desde el frente!  
Number of module (e. g. X5) have to be visible from front!

Módulo X5  
Module X5



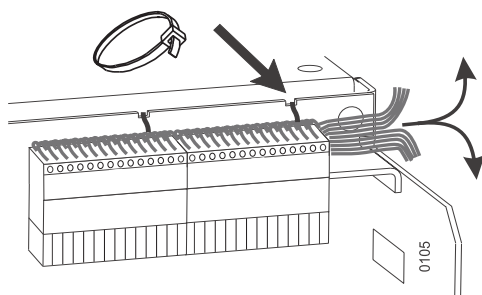
**Colocar los conectores para conductores auxiliares**

**Fitting auxiliary connectors**



**5.4.4 Colocación de cables en el dispositivo extraíble**

**5.4.4 Wiring on withdrawable unit**



Atención	Caution
Zonas no válidas para cables:	Impermissible area for wires:

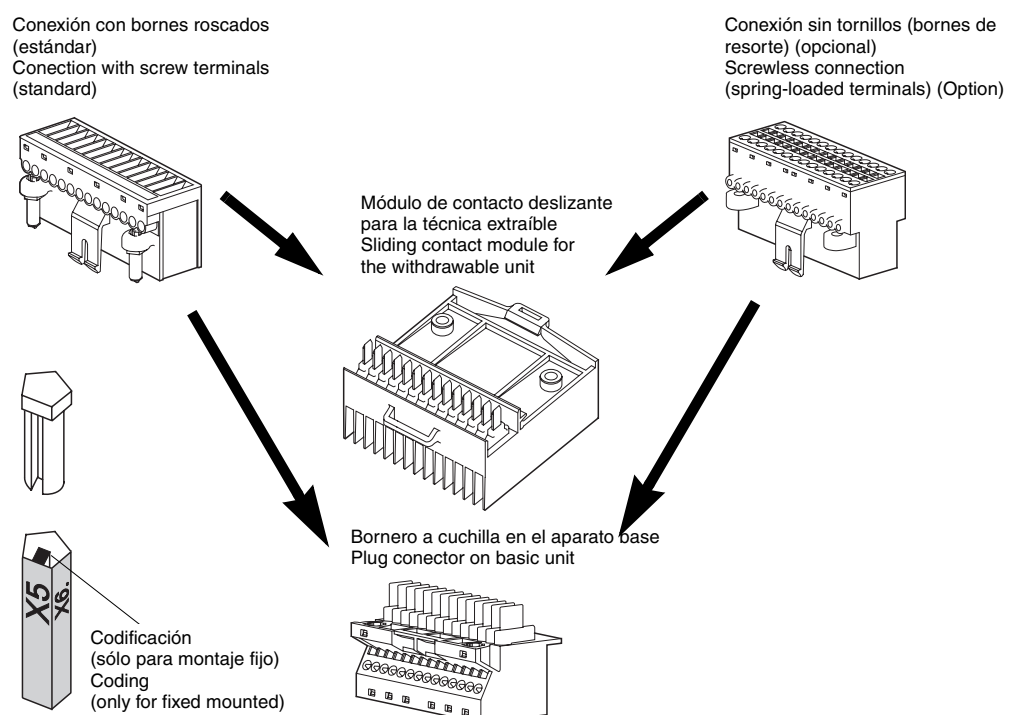
\*) Si existen tapas de protección de las cámaras de corte, los conductores auxiliares no pueden ser colocados sobre dichas coberturas.

\*) If there are arc chute covers available, the auxiliary wires must not be laid on these covers.

	Conexiones de conductores auxiliares	Referencia de pedido Order types	Auxiliary conductors
<b>A</b>	Conexión del conductor auxiliar estándar para montaje fijo: 1 conector para conductores auxiliares con bornes roscados + 1 bornero a cuchilla con bornes de resorte	IZM-XXL	Standard for fixed-mounted breaker: 1 auxiliary connector, screw terminals + 1 receptacle, springloaded terminals
<b>B</b>	Conexión del conductor auxiliar con borne de resorte para montaje fijo: 1 conector para conductores auxiliares con borne de resorte + 1 bornero a cuchilla con borne de resorte	(+)IZM-XXLZ	Spring terminal auxiliary conductor for fixed-mounted breaker: 1 auxiliary connector, springloaded terminals + 1 receptacle, springloaded terminals
<b>C</b>	Conexión del conductor auxiliar estándar para técnica extraíble: 1 conector para conductores auxiliares con bornes roscados + 1 bornero a cuchilla con borne de resorte + 1 módulo de contacto deslizante	IZM-XXL-AV	Standard for withdrawable technique: 1 auxiliary connector, screw terminals + 1 receptacle, springloaded terminals + 1 sliding contact module
<b>D</b>	Conexión del conductor auxiliar estándar con borne de resorte para técnica extraíble: 1 conector para conductores auxiliares con borne de resorte + 1 bornero a cuchilla con borne de resorte + 1 módulo de contacto deslizante	(+)IZM-XXLZ-AV	Spring terminal auxiliary conductor for withdrawable technique: 1 auxiliary connector, springloaded terminals + 1 receptacle, springloaded terminals + 1 sliding contact module
<b>E</b>	Bornero a cuchilla	IZM-XXL-ML	Receptacle
<b>F</b>	Conector para conductores auxiliares con bornes roscados	IZM-XXL-HS	Screw terminals auxiliary conductor
<b>G</b>	Conector para conductores auxiliares con bornes de resorte	IZM-XXL-HZ	Spring terminals auxiliary conductor
<b>H</b>	Módulo de contacto deslizante (sólo para técnica extraíble)	IZM-XXL-SK	Sliding contact module (only for withdrawable units)
<b>I</b>	La codificación para montaje fijo (para 4 unidades de conector para conductores auxiliares) no es necesaria con la técnica extraíble.	IZM-XXL-C	Coding for fixed-mounted breaker (1 set for 4 auxiliary conductors), not necessary for withdrawable technique.
<b>K</b>	Bloque ciego (aplicable en lugar de un bornero a cuchilla)	IZM-XXL-B	Blanking cover (instead of a receptacle)
	Nota: se aplica	<b>A = E + F</b> <b>B = E + G</b> <b>C = E + F + H</b> <b>D = E + G + H</b>	Hint: following rules obtain
	En la ejecución de 1000 V de técnica extraíble se precisa adicionalmente por cada bornero a cuchilla: un bornero a cuchilla adicional para el ajuste a las cámaras de corte más elevadas	IZM-XXL-ZML1000V	For 1000 V withdrawable technique additionally the following device is necessary: Additional receptacle for adaption to the higher arc chambers

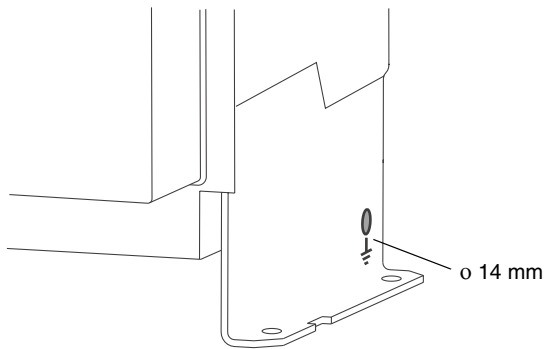
### Posibilidad de conexión de las conexiones de circuito auxiliar

### Connection features for auxiliary connections



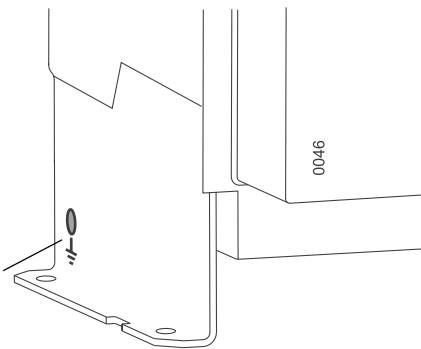
## 5.5 Conectar el conductor de protección

### Interruptor automático de montaje fijo

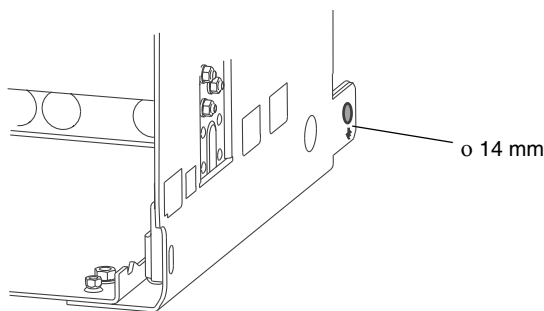


## 5.5 Connecting the protective conductor

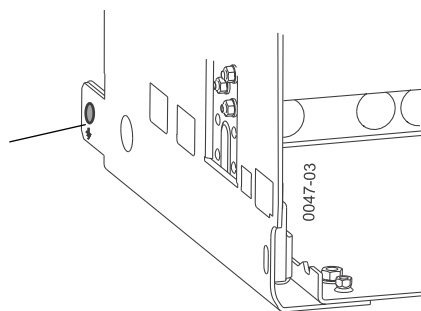
### Fixed-mounted breaker



### Dispositivo extraíble



### Withdrawable unit



## 5.6 Transformar un interruptor de montaje fijo en un interruptor de técnica extraíble

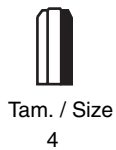
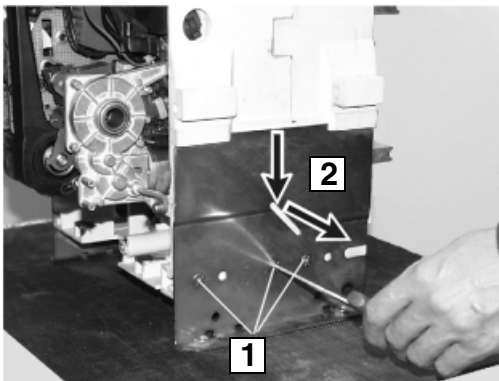
- Desconectar y destensar el resorte de acumulación de energía (→ página 24-2)
- Desmontar el interruptor de montaje fijo (→ página 5-1)
- Desmantelar las conexiones hasta la conexión horizontal (→ página 5-6)
- Retirar la tapa frontal (→ página 24-7)
- Desmontar la unidad de control (→ página 9-53)
- Añadir la codificación de la intensidad nominal en el soporte del nuevo interruptor y en el dispositivo extraíble (→ página 19-6)

## 5.6 Converting fixed-mounted circuit-breakers into withdrawable circuit-breakers

- Switch off and discharge the storage spring (→ page 24-2)
- Remove fixed-mounted circuit-breaker (→ page 5-1)
- Remove terminals other than horizontal terminals (→ page 5-6)
- Remove front panel (→ page 24-7)
- Remove overcurrent release (→ page 9-53)
- Install rated current coding at the new circuit-breaker feet and on the withdrawable unit (→ page 19-6)

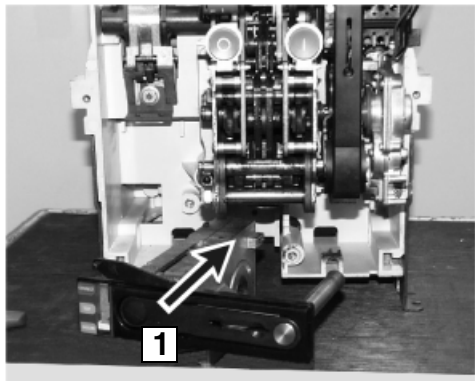
## 5.6.1 Transformación

### Cambiar los pies del interruptor



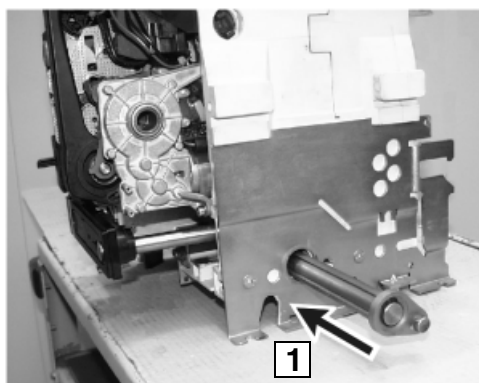
- 1 Aflojar y retirar 3 tornillos avellanados M6x20
- 2 Retirar el pie del interruptor
- 3 Fijar el soporte del interruptor para técnica extraíble
- 4 Atornillar el soporte del interruptor con 3 tornillos avellanados M6x20

### Montar el mecanismo de desplazamiento



- 1 Aplicar mecanismo de desplazamiento
- 2 Atornillar mecanismo de desplazamiento con tornillo de cabeza cilíndrica M6x12, arandela y disco 6x18x3

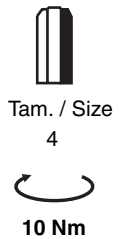
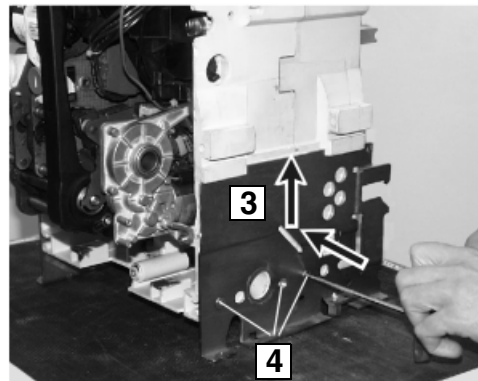
### Montar eje de desplazamiento



- 1 Insertar el eje de desplazamiento
- 2 Colocar la manivela
- 3 Fijar la manivela con un anillo de seguridad DIN 471-17x1

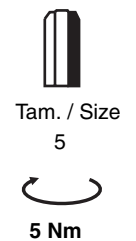
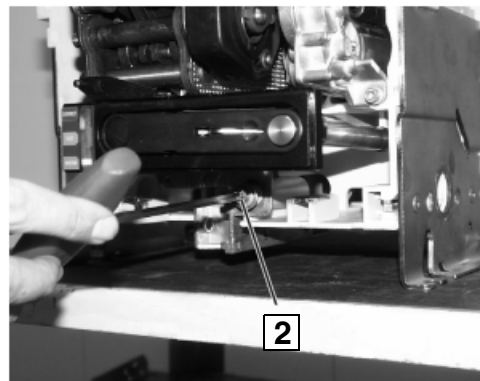
## 5.6.1 Conversion

### Replacing circuit-breaker feet



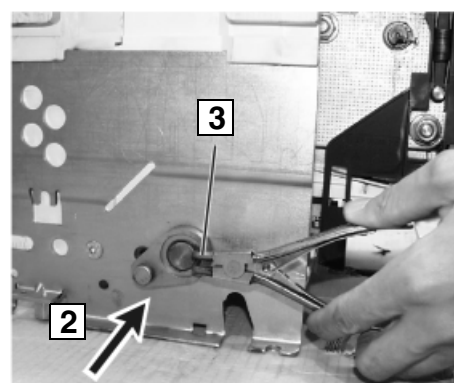
- 1 Loosen and remove screws
- 2 Remove circuit-breaker foot of fixed-mounted breaker
- 3 Replace by foot for withdrawable breaker
- 4 Fit it finally using 3x M6x20 screws

### Installing racking mechanism



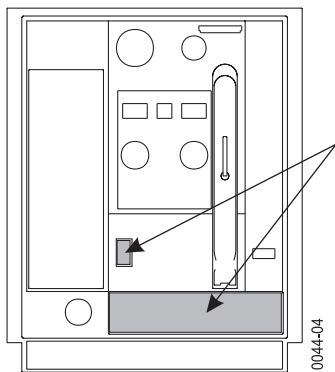
- 1 Install racking mechanism
- 2 Bolt racking mechanism tight with cheese-head screw M6x12, strain washer and washer 6x18x3

### Installing racking shaft



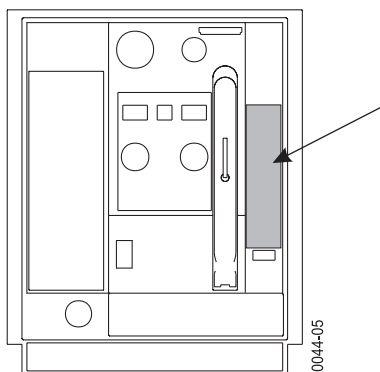
- 1 Insert racking shaft
- 2 Fit crank
- 3 Secure crank with retaining ring

### Perforar los precortes de la tapa frontal



- 1 Perforar los precortes de la tapa frontal; utilizando el soporte adecuado
- 2 Desbarbar los cantos

### Colocar la etiqueta adhesiva en la tapa frontal



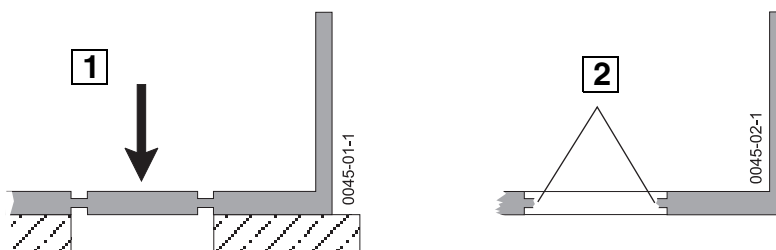
### A continuación

- Montar la corredera de mando (→ página 15-3)
- Montar la unidad de control (→ página 9-53)
- Montar la tapa frontal (→ página 24-15)
- Equipar el dispositivo extraíble con las barras de conexión necesarias para el tipo de conexión en cuestión (deben encargarse por separado) (→ página 5-6)
- Montar el dispositivo extraíble (→ página 5-1)
- Colocar el interruptor automático con dispositivo extraíble y desplazarlo a la posición de enchufado (CONNECT)(→ página 6-1)

### Referencias de pedido del kit de transformación

Kit de transformación de un interruptor de montaje fijo a un interruptor para técnica extraíble

### Providing cut-outs in the front panel



- 1 Knock out the fields in the front panel using suitable support
- 2 Deburr the edges

### Fix adhesive label at the front panel

### Then:

- Install control gate (→ page 15-3)
- Install overcurrent release (→ page 9-53)
- Install front panel (→ page 24-15)
- Assemble the required terminals on the withdrawable unit (must be ordered separately) (→ page 5-6)
- Install withdrawable unit (→ page 5-1)
- Insert circuit-breaker in withdrawable unit and rack into connected position (→ page 6-1)

### Conversion kit order types

Conversion kit for fixed-mounted into draw-out circuit-breaker

Tamaños / Sizes	Referencia / Type
IZM(IN).1-...	IZM1-XUS-AV
IZM(IN).1-4-...	IZM1-XUS4-AV
IZM(IN).2-...	IZM2-XUS-AV
IZM(IN).2-4-...	IZM2-XUS4-AV
IZM(IN).3-...	IZM3-XUS-AV
IZM(IN).3-4-...	IZM3-XUS4-AV

## 6 Puesta en servicio

### 6.1 Preparar el interruptor en la técnica extraíble

#### 6.1.1 Colocar el interruptor en el dispositivo extraíble

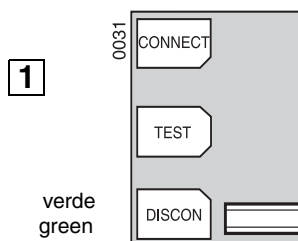
## 6 Commissioning

### 6.1 Preparation of withdrawable breaker

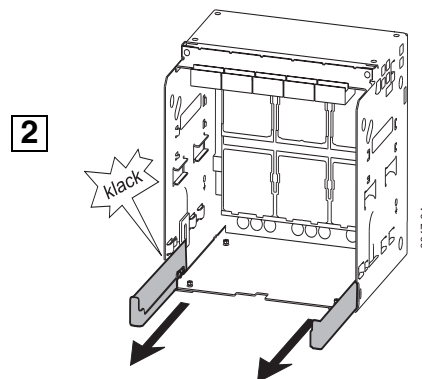
#### 6.1.1 Inserting the circuit-breaker in withdrawable unit


<b>Atención</b>	<b>Caution</b>
¡Retire el candado en la tapa de obturación!	Remove padlocks on the shutter!

Comprobar el indicador de posición /  
Check breaker position indicator

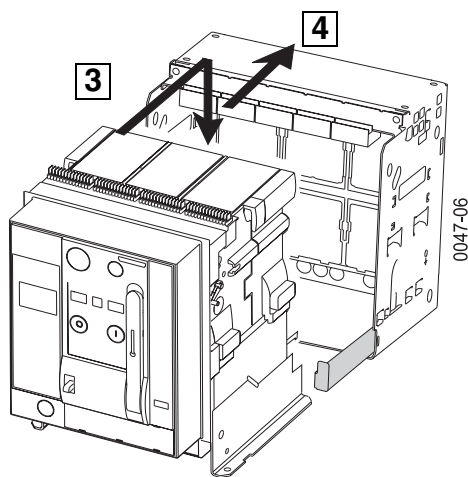


Retirar los carriles guía/  
Withdraw guide rails

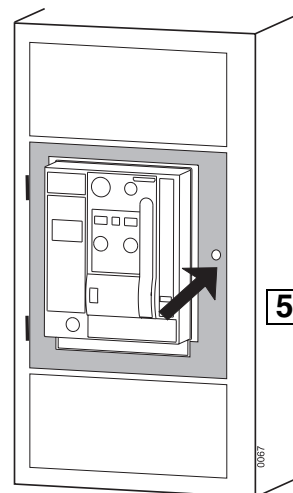


<b>Atención</b>	<b>Caution</b>
 Si indica otra posición, no se podrá insertar el interruptor.	Ensure it shows DISCON. Otherwise the circuit-breaker cannot be inserted.

Colocar el interruptor y empujarlo a la posición de desenchufado (DISCON) /  
Place the circuit-breaker in the withdrawable unit and push it into disconnected position



Cerrar la puerta del armario de distribución /  
Close panel door



<b>Atención</b>	<b>Caution</b>
Empuje el interruptor en la posición de desenchufado hasta el tope, los gatillos laterales deben encajarse.	Push breaker as far as the stop into the disconnected position; the latches at the side must engage!

**6.1.2 Posiciones del interruptor en el dispositivo extraíble**

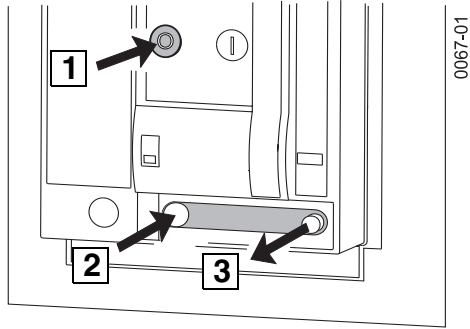
**6.1.2 Positions of the breaker in the withdrawable unit**

	Representación Diagram	Indicador de posición Positon indicator	Circuito principal Power circuit (2)	Circuito auxiliar Auxiliary circuit (1)	Puerta del armario de distribución Panel door (3)	Tapa de obturación (4)
<b>Posición de mantenimiento Maintenance position</b>		verde green 	desconectado disconnected	desconectado disconnected	abierto open	cerrado closed
<b>Posición de desenchufado Disconnected position</b>		verde green 	desconectado disconnected	desconectado disconnected	cerrado closed	cerrado closed
<b>Posición de verificación Test position</b>		azul blue 	desconectado disconnected	conectado connected	cerrado closed	cerrado closed
<b>Posición de enchufado Connected position</b>		rojo red 	conectado connected	conectado connected	cerrado closed	abierto open

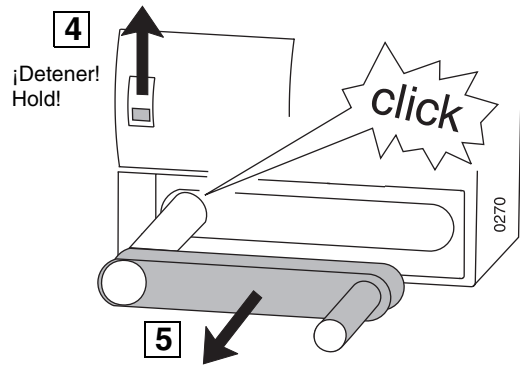
- (1) Circuito auxiliar
- (2) Circuito principal
- (3) Puerta del armario de distribución
- (4) Tapa de obturación, opcional

- (1) Auxiliary circuit
- (2) Power circuit
- (3) Panel door
- (4) Shutter, optional

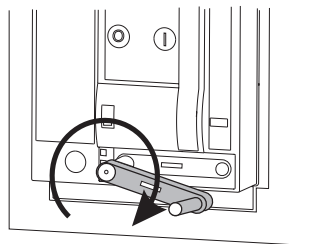
**6.1.3 Desbloquear la manivela / retirar la manivela**



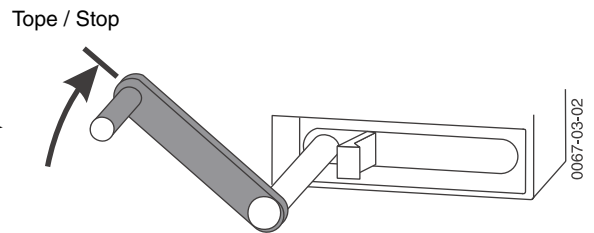
**6.1.3 Unblocking racking handle /  
Withdrawing racking handle**



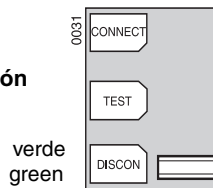
**6.1.4 Colocar el interruptor en la posición de enchufado (CONNECT)**



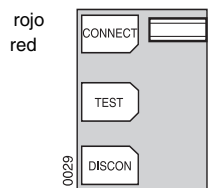
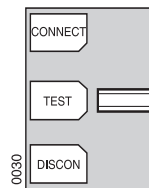
**6.1.4 Racking circuit-breaker into connected position**



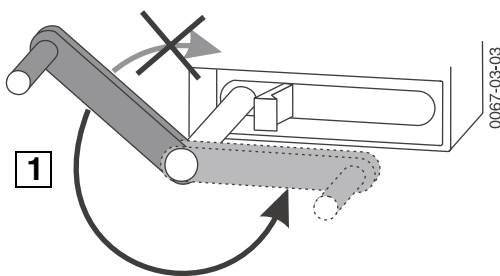
**Indicador de posición  
Position indicator**



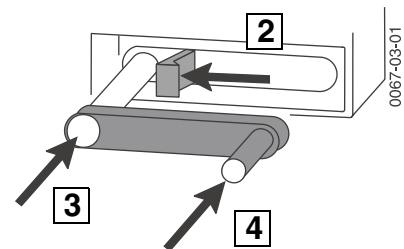
azul  
blue



**6.1.5 Insertar la manivela**



**6.1.5 Inserting racking handle**

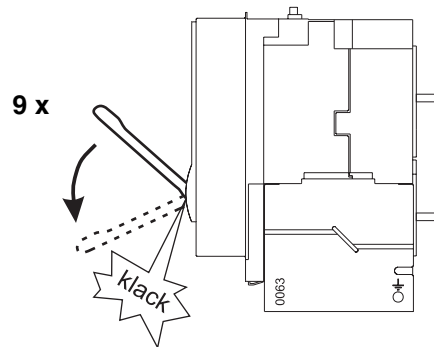


Atención	Caution
<p>¡No gire la manivela más allá del tope! De lo contrario, se dañaría el mecanismo de desplazamiento.</p>	<p>Do not turn the crank handle beyond the stop! Otherwise the racking mechanism will be damaged.</p>



**6.2 Tensar el resorte de acumulación de energía  
manualmente**

**6.2 Charging the storage spring  
manually**



<b>ATENCIÓN</b>	<b>ATTENTION</b>
¡Complete cada carrera de la palanca hasta el tope!	Complete each stroke by moving the lever to its end point!

**mediante el accionamiento motorizado**

**by motor operating mechanism**



El accionamiento motorizado se inicia automáticamente tras aplicar la tensión de mando. Al final del proceso de tensado se desconecta automáticamente el motor.

Motor operating mechanism starts automatically after applying control voltage. The motor is automatically de-energized at the end of the charging operation.




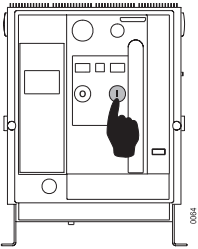
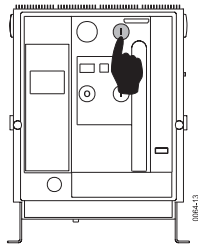
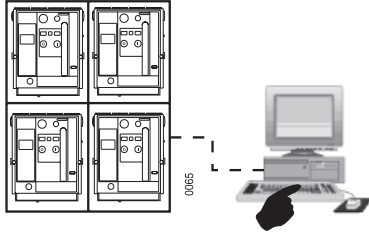





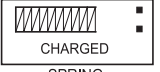
→ Montaje del accionamiento motorizado  
(página 12-1)

→ Installing the motor operating mechanism  
(page 12-1)



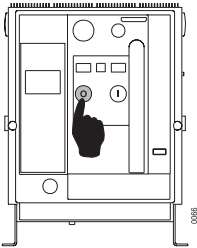
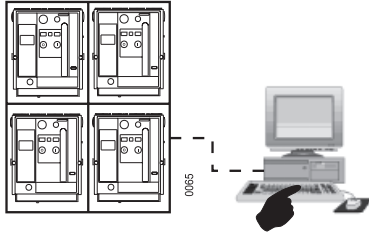






## 6.4 Cierre

## 6.4 Closing

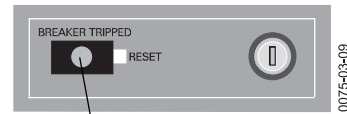
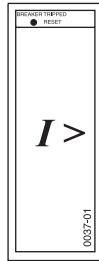
<p><b>Indicadores de estado</b> Indications</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>CONTACTS</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>READY</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>SPRING</p> </div> </div>		
<p><b>Pulsador MARCHA (ON) / ON button</b></p>	<p><b>ON Eléctrico / Electrical ON</b></p>	<p><b>Accionamiento a distancia / Remote activation</b></p>
	<p>o bien or</p> 	<p>o bien or</p> 
<p><b>Indicadores de estado</b> Sin accionamiento motorizado Indications Without motor operating mechanism</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>CONTACTS</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>READY</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>SPRING</p> </div> </div> <p style="text-align: center; margin-top: 10px;">Con accionamiento motorizado tras 10 s With motor operating mechanism after 10 s</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>CONTACTS</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>READY</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>SPRING</p> </div> </div> <p style="text-align: center; margin-top: 10px;">(Inmediatamente después de cerrar, el resorte de acumulación de energía vuelve a ser tensado por el accionamiento motorizado) (The storage spring will be recharged by the motor operating mechanism immediately after the breaker has closed)</p>		

## 6.5 Desconexión

## 6.5 Switching off

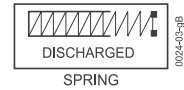
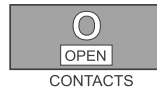
<p><b>Pulsador de PARADA (OFF) / OFF button</b></p>	<p><b>Accionamiento a distancia / Remote activation</b></p>	
	<p>o bien or</p>	
<p><b>Indicadores de estado</b> Sin accionamiento motorizado Indications Without motor operating mechanism</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>CONTACTS</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>READY</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>SPRING</p> </div> </div> <p style="text-align: center; margin-top: 10px;">Con accionamiento motorizado (resorte de acumulación de energía todavía tensado) With motor operating mechanism (spring still charged)</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>CONTACTS</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>READY</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>SPRING</p> </div> </div>		

Disparo por sobreintensidad / Overcurrent release

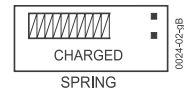
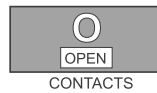


Indicador de activado / Tripped indicator

**Indicadores de estado** Sin accionamiento motorizado  
**Indications** Without motor operating mechanism



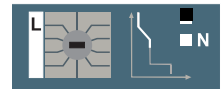


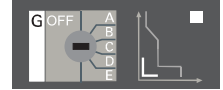

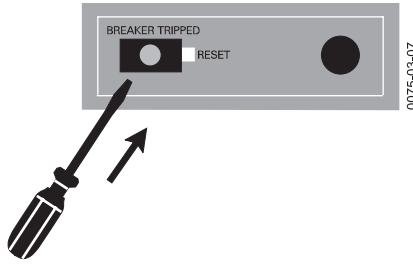
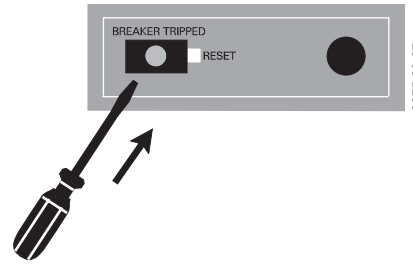


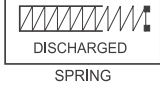


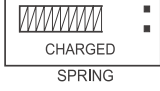


Con accionamiento motorizado (resorte de acumulación de energía todavía tensado)  
 With motor operating mechanism (spring still charged)



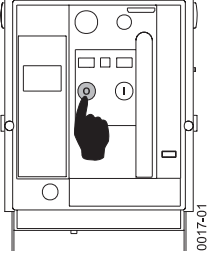
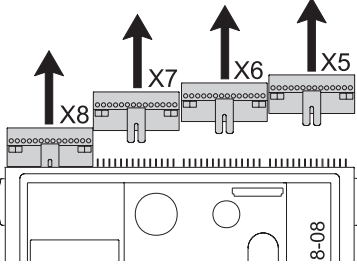
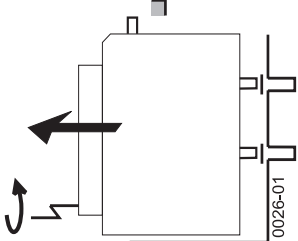
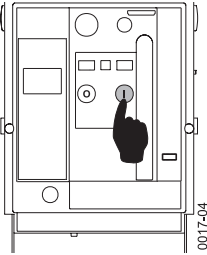
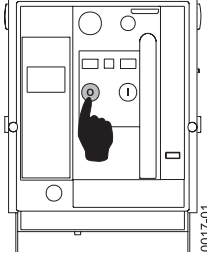

6.7 Puesta en servicio después de un disparo

6.7 Re-starting a tripped breaker

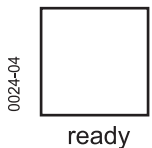



<p>1 Determinar la causa del disparo/ Find trip cause</p>					
<p>2 Indicador Indicator</p>	 Sobrecarga en el conductor principal Overload in main conductor	 Sobreintensidad en el conductor neutro Overload in neutral conductor	 Cortocircuito: disparo con retardo breve Short circuit: short-time-delay trip	 Cortocircuito: disparo instantáneo Short circuit: non delayed trip	 Disparo de defecto a tierra Earth-fault trip
<p>3 Determinar la causa y solucionarla / Find and remedy causes</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verificar consumidor</li> <li>- Comprobar los ajustes en la unidad de control</li> <li>- Check downstream load</li> <li>- Check overcurrent release settings</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verificar el cuadro</li> <li>- Verificar consumidor</li> <li>- Inspect panel</li> <li>- Check downstream load</li> </ul>		
<p>4 Verificar el interruptor/ Inspect circuit-breaker</p>			Buscar posibles daños en el sistema de contacto → Mantenimiento (página 24-1)		
<p>5 Borrado de la causa del disparo/ Clear trip cause</p>					
<p>6 Rearmar el bloqueo de reconexión/ Reset reclosing lockout</p>	Estándar: Interruptor con bloqueo de reconexión mecánico Estándar: Breaker with mechanical reclosing lockout		Rearme automático del bloqueo de reconexión (→ página 10-2) Automatic reset reclosing lockout (→ page 10-2)		
<p>7 Rearme de la señalización de disparado / Reset tripped indicator</p>	 Rearme manual del bloqueo de reconexión y de la señalización de disparado (→ página 10-1) Manual reset reclosing lockout and reset tripped indicator (→ page 10-1)				
<p>8 Indicadores de estado / Indications</p>	Sin accionamiento motorizado Without motor operating mechanism				
Con accionamiento motorizado (resorte de acumulación de energía todavía tensado) With motor operating mechanism (spring still charged)					
<p>9</p>	→ Tensar el resorte de acumulación de energía (página 6-4) → Charging the storage spring (page 6-4) → Cierre (página 6-6) → Closing (page 6-6)				

**6.8 Desconectar y destensar el resorte de acumulación de energía**

**6.8 Switching off and discharging the storage spring**

	Interrupor automático de montaje fijo / Fixed-mounted breaker	Técnica extraíble / Withdrawable
<p><b>1</b></p> <p><b>APERTURA/</b></p> <p><b>OFF</b></p>		
<p><b>2</b></p> <p><b>Extraer los circuitos auxiliares</b></p> <p><b>Disconnect auxiliary circuits</b></p>		<p><b>Circuito auxiliar</b> <b>Auxiliary circuit</b></p> <p><b>Indicador de posición</b> <b>Position indicator</b></p> <p>0031 CONNECT TEST DISCON</p> <p>verde green</p> 
<p><b>3</b></p> <p><b>CIERRE/</b></p> <p><b>ON</b></p>		
<p><b>4</b></p> <p><b>APERTURA/</b></p> <p><b>OFF</b></p>		
<p><b>5</b></p> <p><b>Indicadores de estado</b></p> <p><b>Indications</b></p>		

## 6.9 Solución de la anomalía

Interruptor automático de montaje fijo	Interruptor en la técnica extraíble	Anomalía	Causa	Solución
X	X	El interruptor no puede ser conectado  El interruptor <b>no</b> está disponible para la conexión  Indicador de preparado para la conexión:  	1. El resorte de acumulación de energía no está tensado  	Tensar el resorte de acumulación de energía  
X	X		2. El disparador de mínima tensión no está excitado	Alimentar con tensión el disparador de mínima tensión
X	X		3. Enclavamiento mecánico de rearme activo	Solucionar la causa para el disparo de sobreintensidad y pulsar el botón de rearme
X	X		4. Bloqueo de conexión eléctrico activo (→ página 8-3)	Eliminar la tensión de mando en el bloqueo de conexión <sup>1)</sup>
X	X		5. "OFF seguro" enclavado con cerradura cilíndrica (accesorios)	Desenclavar la cerradura cilíndrica <sup>1)</sup>
X	X		6. "OFF seguro" bloqueado con candado (accesorios)	Retirar el candado <sup>1)</sup>
X	X		7. Pulsador "OFF Mecánico" enclavado (accesorios)	Desenclavar el pulsador "OFF Mecánico" <sup>1)</sup>
X	X		8. Pulsador "PARADA DE EMERGENCIA" bloqueado en la posición OFF (accesorios)	Desbloquear el "pulsador de PARADA DE EMERGENCIA" <sup>1)</sup> Girar en el sentido contrario al de las agujas del reloj
X	X		9. Bloqueo activo contra el cierre si la puerta del armario de distribución está abierta (accesorios)	Cerrar la puerta del armario de distribución
X	X		10. Enclavamiento mecánico activo (accesorios)	Desconectar el interruptor enclavado o girar a la posición de desenchufado <sup>1)</sup>
X	X		11. Ausencia o defecto de montaje de la unidad de control electrónica	Montar bien la unidad de control electrónica
	X		12. La manivela está retirada	Situar el interruptor a la posición de desenchufado, de verificación o de enchufado, desbloquear la manivela e insertarla completamente
X	X	El interruptor no puede ser conectado	1. Tensión de mando del electroimán de cierre errónea o inexistente	Comprobar que la tensión sea correcta y ajústela si es preciso
	X	El interruptor está dispuesto a la conexión	2. El interruptor está en posición de desenchufado en el dispositivo extraíble	Situar el interruptor a la posición de verificación o a la posición de enchufado
X		Indicador de disponibilidad de la conexión:  	3. Conector auxiliar retirado	Colocar el conector auxiliar

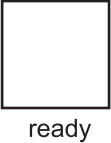



1) ¡Dispositivo de seguridad!  
Retire las medidas de seguridad únicamente tras haber comprobado la admisibilidad operacional.

Interruptor automático de montaje fijo	Interruptor en la técnica extraíble	Anomalía	Causa	Solución
	X	El interruptor no se puede desplazar de la posición de mantenimiento a la posición de desenchufado	1. El mecanismo de desplazamiento no está en la posición de desenchufado	Gire con la manivela el mecanismo de desplazamiento a la posición de desenchufado (indicador de posición verde)
	X	El interruptor no se puede colocar en los carriles de inserción	1. La codificación del interruptor efectuada desde fábrica y el dispositivo extraíble no concuerdan	Utilizar el tipo de interruptor según las especificaciones que se encuentran en el dispositivo extraíble
	X	Al pasar de la posición de desenchufado a la posición de verificación, el interruptor no se mueve durante los primeros 6 giros aproximadamente	1. No hay error, condicionado por el funcionamiento	Seguir girando la manivela
	X	La manivela no se puede retirar para los desplazamientos	1. El interruptor está cerrado	Pulsar el pulsador "OFF Mecánico" y desbloquee la manivela <sup>2)</sup>
	X		2. La puerta del armario de distribución no está completamente cerrada (bloqueo de desplazamiento como accesorio)	Cerrar la puerta del armario de distribución
	X	La manivela no puede retrocederse	1. La manivela está bloqueada	Situar el interruptor a la posición de desenchufado, de verificación y de enchufado, desbloquear la manivela e insertarla completamente
X		La puerta del armario de distribución no puede abrirse (bloqueo de la puerta como accesorio)	1. El interruptor conectado bloquea la puerta del armario de distribución	Desconectar el interruptor <sup>1)</sup>
	X		2. El interruptor está en la posición de enchufado	Situar el interruptor a la posición de verificación o de posición de desenchufado <sup>2)</sup>

2) ¡Sólo es admisible cuando el circuito principal puede interrumpirse!



## 6.9 Troubleshooting

Fixed-mounted breaker	Withdrawable breaker	Disturbance	Cause	Remedy
X	X	Circuit-breaker cannot be closed Circuit-breaker <b>not</b> ready to close  Ready-to-close indicator shows:  	1. Spring not charged  	Charge spring  
X	X		2. Undervoltage release not excited	Energize undervoltage release
X	X		3. Mechanical reclosing lock-out effective	Rectify cause of overcurrent tripping and press reset button
X	X		4. Electrical closing interlock effective (→ page 8-3)	Shut off control voltage for interlocking <sup>1)</sup>
			5. “Safe OFF” locked off by cylinder lock (accessories)	Unlock <sup>1)</sup>
			6. “Safe OFF” locked off by padlocks (accessories)	Remove padlocks <sup>1)</sup>
X	X		7. “Mechanical OFF” button locked off (accessories)	Unlock the “Mechanical OFF” button <sup>1)</sup>
			8. “EMERGENCY OFF” button engaged in operating position (accessories)	Release “EMERGENCY OFF” button <sup>1)</sup> by rotating it
X	X		9. Lockout against closing with panel door open effective (accessories)	Close panel door
X	X		10. Mutual mechanical circuit-breaker interlocks effective (accessories)	Open second circuit-breaker or rack into disconnected position <sup>1)</sup>
X	X		11. Electronic overcurrent release missing or incorrectly installed	Fit electronic overcurrent release properly
	X		12. Racking handle withdrawn	Rack circuit-breaker into disconnected, test or connect position, unlatch crank and push crank fully in
X	X	Circuit-breaker cannot be closed though the circuit-breaker is ready to close  Ready-to-close indicator:  	1. Closing release not energized or incorrectly energized	Check or apply correct voltage
	X		2. Circuit-breaker in disconnected position in withdrawable unit	Rack circuit-breaker into test or connected position
X			3. Have been removed the auxiliary connectors	Plug in the auxiliary connectors

### 1) Safety feature!

This remedy action amounts to a reversal (disabling) of a safety precaution installed earlier. Please do ensure that such disabling is now permissible / authorized!

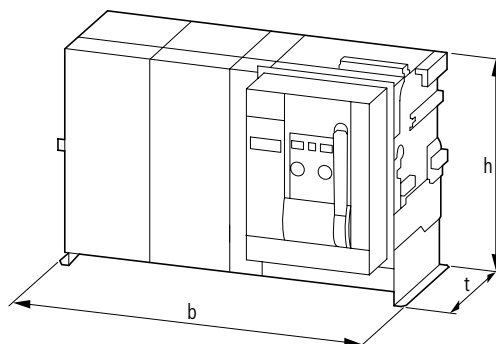
Fixed-mounted breaker	Withdrawable breaker	Disturbance	Cause	Remedy
	X	Circuit-breaker cannot be moved from the maintenance position into the disconnected position	1. Racking mechanism of breaker not in disconnected position (note breaker position indicator)	Rack the mechanism into disconnected position (green position indication)
	X	Circuit-breaker cannot be fitted in the guide rails	1. Factory mounted coding of breaker and withdrawable unit doesn't match	Use breaker type according to withdrawable unit label
	X	When racking from the disconnected into the test position, the circuit-breaker does not move during the first 6 turns (approximately)	1. Not a fault	Rack further
	X	Racking handle cannot be drawn out	1. Circuit-breaker is closed	Press "Mechanical OFF" button and pull racking handle block out <sup>2)</sup>
	X		2. Panel door not completely closed (locking device as accessory)	Close panel door
	X	Racking handle cannot be pushed in	1. Racking handle is interlocked	Rack circuit-breaker into disconnected, test or connect position, unlatch crank and push crank fully in
	X	Panel door cannot be opened (door interlock as accessory)	1. Closed circuit-breaker is preventing opening of panel door	Open the circuit-breaker <sup>2)</sup>
	X		2. Circuit-breaker in connected position	Rack circuit-breaker into test or disconnected position <sup>2)</sup>

2) Only permissible if the power circuit may be interrupted!



## 7.1 Resumen dimensiones exteriores

## 7.1 Overall dimensions



3 polos / 3-pole	Montaje fijo / Fixed mounting			Técnica extraíble / Withdrawable units		
	b	h	t	b	h	t
IZM(IN).1-...	320	439.5	357	320	465.5	471
IZM(IN).2-...	460	439.5	357	460	465.5	471
IZM(IN).3-...	704	439.5	357	704	465.5	471

4 polos / 4-pole	Montaje fijo / Fixed mounting			Técnica extraíble / Withdrawable units		
	b	h	t	b	h	t
IZM(IN).1-...	410	439.5	357	410	465.5	471
IZM(IN).2-...	590	439.5	357	590	465.5	471
IZM(IN).3-...	914	439.5	357	914	465.5	471

Altura "h" hasta borde superior del conector para conductores auxiliares con bornes roscados para interruptor automático/interruptor-seccionador con  $U_e \leq 690$  V.

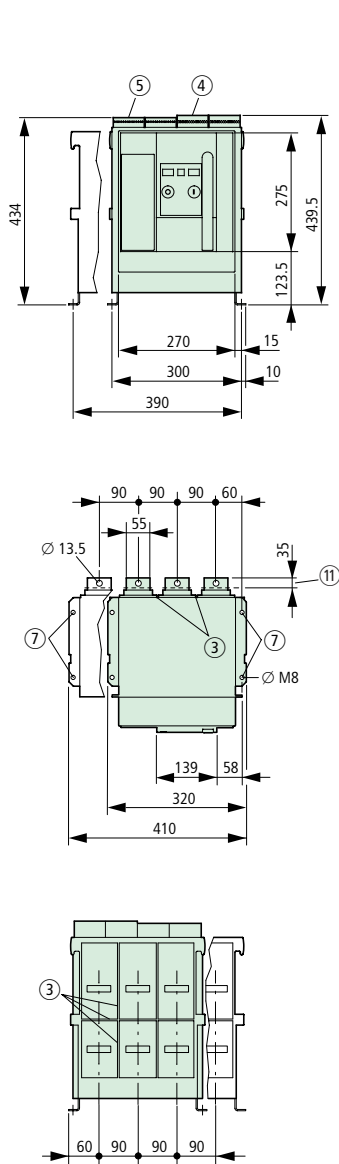
Profundidad "t" hasta final de la conexión horizontal.

Height "h" up to the top edge of the control circuit plug in screw terminal design for circuit-breaker/switch disconnecter with  $U_e \leq 690$  V.

Depth "t" up to end of horizontal connection.

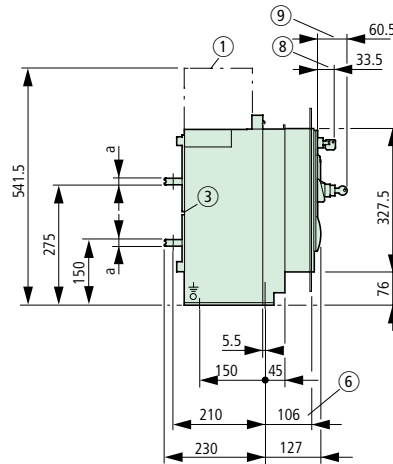
## 7.2 IZM(IN)...1-..., Montaje fijo, 3 y 4 polos

### Ejecución estándar conexión horizontal

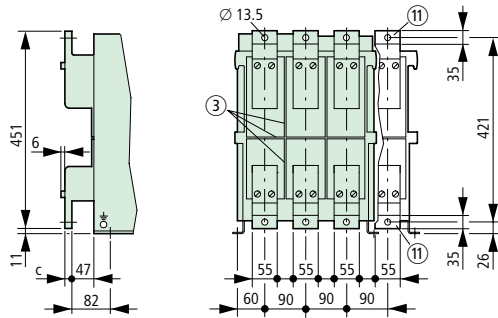


## 7.2 IZM(IN)...1-..., fixed-mounting, 3 and 4 pole

### Standard version horizontal connection



**Conexión frontal (taladro simple) / Front connection (single-hole fitting): IZM1-XAT1F...**



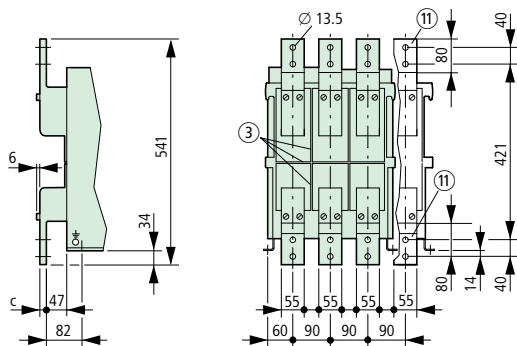
**NOTA**

En la técnica de conexión frontal, debe instalarse un mamparo entre la barra y el espacio de expulsión de gases.

**Note**

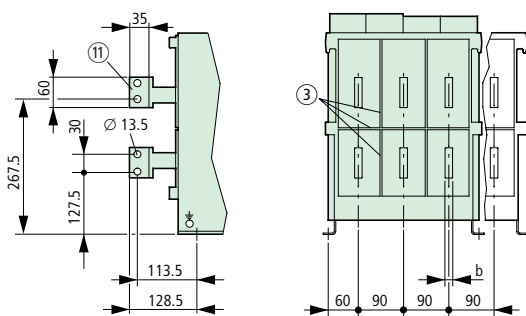
With front side connection, a partition plate is to be installed by the panel builder between the busbar and arcing space.

**Conexión frontal (taladro doble) / Front connection (double hole fitting): IZM1-XATF...**



- ① Espacio de montaje para extraer la cámara de corte
- ② Espacio de salida de los gases sobre superficies con toma de tierra o no conductoras
- ③ Ranuras (4 mm de anchura, 5 mm de profundidad) para el montaje de los separadores de fase en el aparato
- ④ Conector para conductores auxiliares con bornes roscados
- ⑤ Conector para conductores auxiliares con bornes de resorte
- ⑥ Dimensiones del área interior con la puerta del armario cerrada
- ⑦ Puntos de fijación para el montaje del interruptor automático en el armario
- ⑧ Bloqueo en DESCONECTADO (accesorios opcionales)
- ⑨ Accionamiento por llave (accesorios opcionales)
- ⑪ Superficie de conexión
- ⑭ Espacio para conexiones auxiliares eléctricas

**Conexión vertical / Vertical connection: IZM1-XATV...**



- ① Mounting space for removal of arcing chamber covers
- ② Arcing space to earthed or non-conductive surfaces
- ③ Grooves (4 mm wide, 5 mm depth) for support of phase barriers in the unit
- ④ Control circuit plug with screw terminals
- ⑤ Control circuit plug with springloaded terminals
- ⑥ Dimensions for internal area of closed panel door
- ⑦ Attachment points for circuit-breaker mounting in the panel
- ⑧ Locking in OFF position (optional accessories)
- ⑨ Key operation (optional accessories)
- ⑪ Connection area
- ⑭ Area for electrical auxiliary contacts

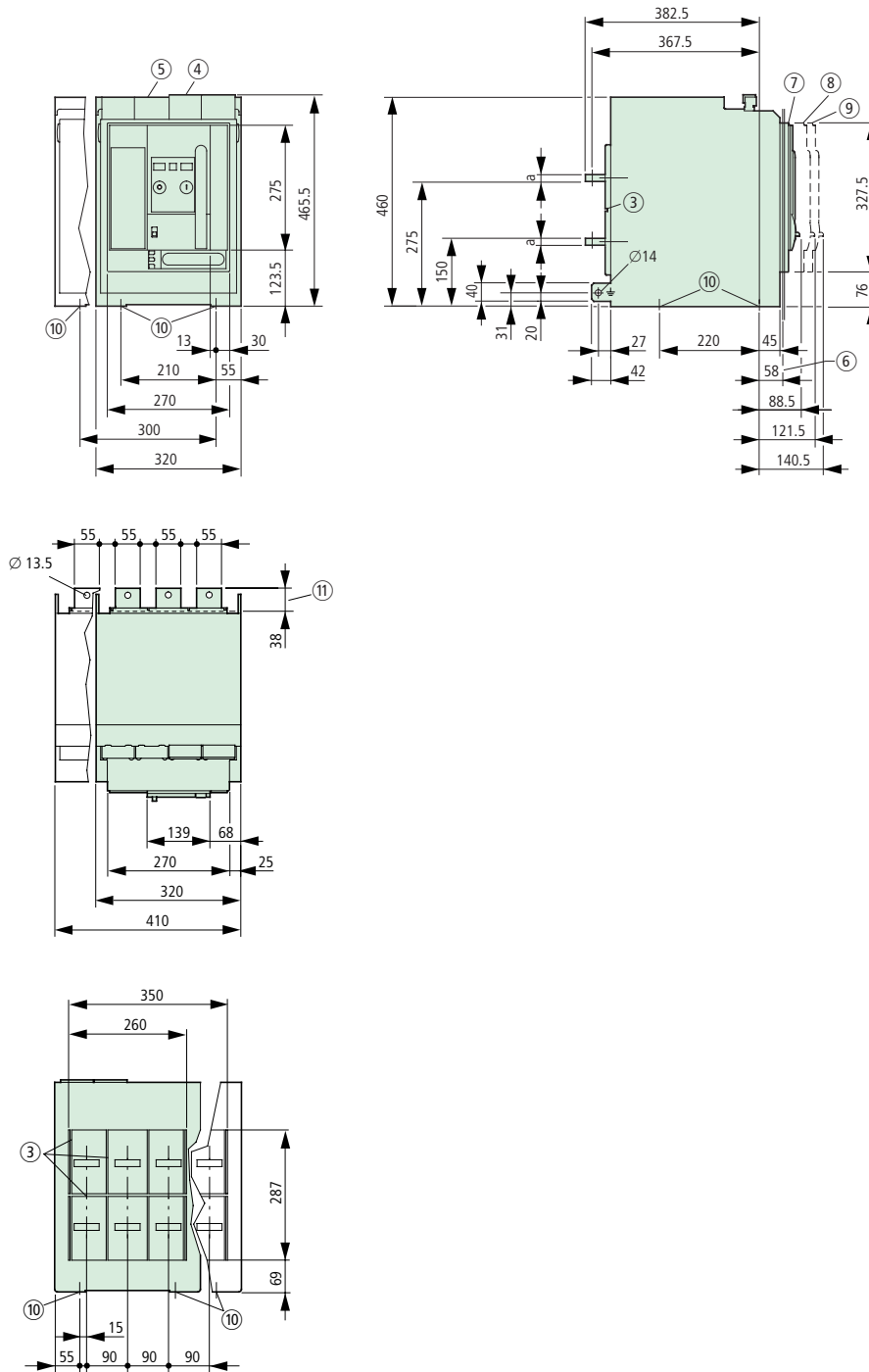
Intensidad asignada $I_u$ Rated current $I_u$	a	b	c
hasta / to 1000 A	10	10	10
1250 – 1600 A	15	15	15

7.3 IZM(IN)...1-..., Técnica extraíble, 3 y 4 polos

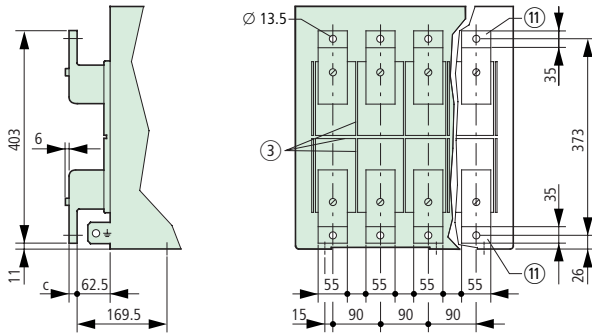
7.3 IZM(IN)...1-..., withdrawable, 3 and 4 pole

Ejecución estándar conexión horizontal

Standard version horizontal connection



**Conexión frontal (taladro simple) / Front connection (single-hole fitting): IZM1-XAT1F...-AV**



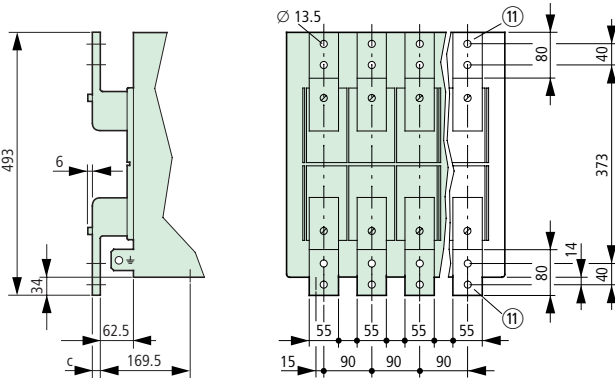
**NOTA**

En la técnica de conexión frontal, debe instalarse un mamparo entre la barra y el espacio de expulsión de gases.

**Note**

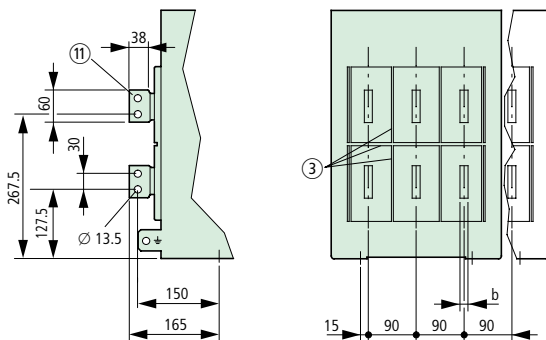
With front side connection, a partition plate is to be installed by the panel builder between the busbar and arcing space.

**Conexión frontal (taladro doble) / Front connection (double hole fitting): IZM1-XATF...-AV**



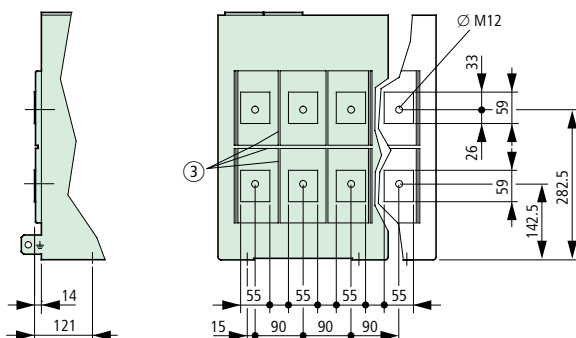
- ② Espacio de salida de los gases sobre superficies con toma de tierra o no conductoras, para técnica extraíble sin tapa para cámara de corte
- ③ Ranuras (4 mm de anchura, 5 mm de profundidad) para el montaje de los separadores de fase en el aparato
- ④ Conector para conductores auxiliares con bornes roscados
- ⑤ Conector para conductores auxiliares con bornes de resorte
- ⑥ Dimensiones del área interior con la puerta del armario cerrada
- ⑦ IZM en posición de enchufado
- ⑧ IZM en posición de verificación
- ⑨ IZM en posición de desenchufado
- ⑩ Orificios de fijación,  $\varnothing$  10 mm
- ⑪ Superficie de conexión

**Conexión vertical / Vertical connection: IZM1-XATV...-AV**



- ② Arcing space to earthed or non-conductive surfaces, for withdrawable units without arcing chamber
- ③ Grooves (4 mm wide, 5 mm depth) for support of phase barriers in the unit
- ④ Control circuit plug with screw terminals
- ⑤ Control circuit plug with springloaded terminals
- ⑥ Dimensions for internal area of closed panel door
- ⑦ IZM in connected position
- ⑧ IZM in test position
- ⑨ IZM in disconnected position
- ⑩ Attachment holes,  $\varnothing$  10 mm
- ⑪ Connection area

**Conexión rasante / Flange connection: IZM1-XATA...-AV**

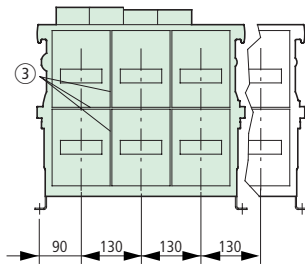
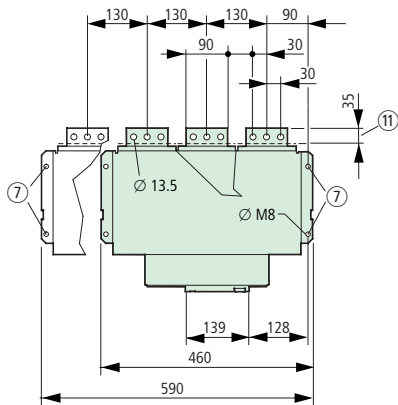
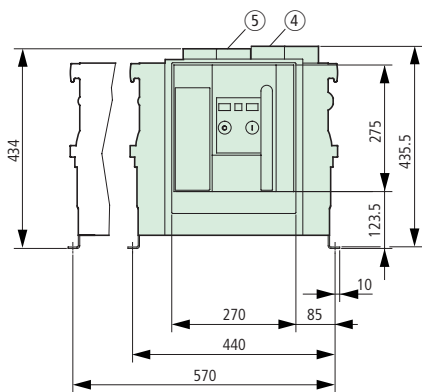


Intensidad asignada $I_u$ Rated current $I_u$	a	b	c
hasta / to 1000 A	10	10	10
1250 – 1600 A	15	15	15



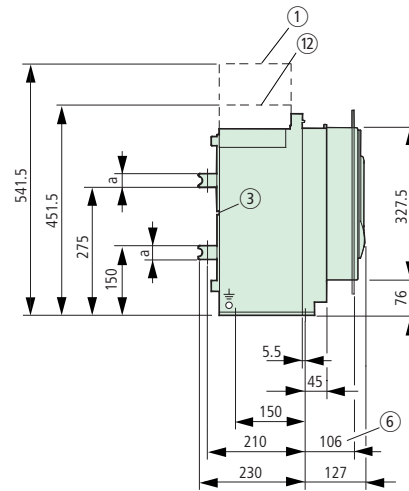
7.4 IZM(IN)...2-..., Montaje fijo, 3 y 4 polos

Ejecución estándar conexión horizontal

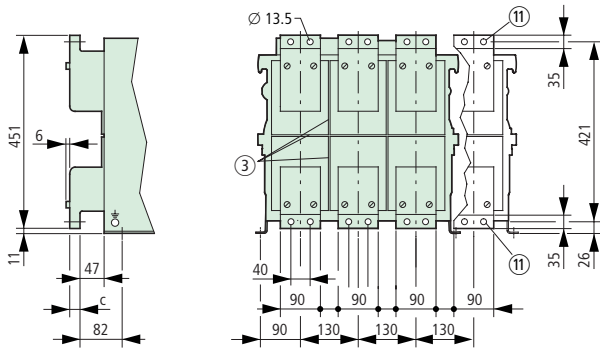


7.4 IZM(IN)...2-..., fixed-mounting, 3 and 4 pole

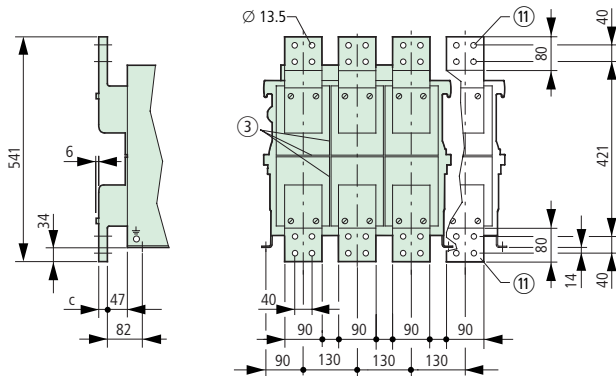
Standard version horizontal connection



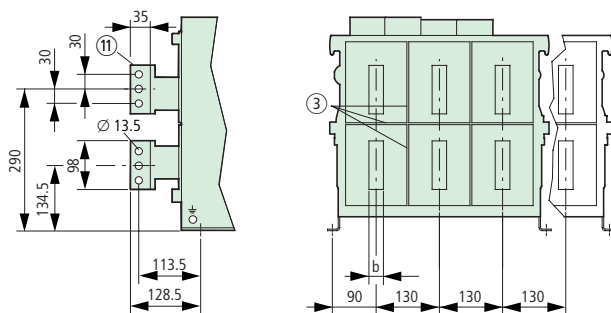
**Conexión frontal (taladro simple) / Front connection (single-hole fitting): IZM2-XAT1F...**



**Conexión frontal (taladro doble) / Front connection (double hole fitting): IZM2-XATF...**



**Conexión vertical / Vertical connection: IZM2-XATV...**



**NOTA**

En la técnica de conexión frontal, debe instalarse un mamparo entre la barra y el espacio de expulsión de gases.

**Note**

With front side connection, a partition plate is to be installed by the panel builder between the busbar and arcing space.

- ① Espacio de montaje para extraer la cámara de corte
- ② Espacio de salida de los gases sobre superficies con toma de tierra o no conductoras para interruptor con  $U_e \leq 690$  V
- ③ Ranuras (4 mm de anchura, 5 mm de profundidad) para el montaje de los separadores de fase en el aparato
- ④ Conector para conductores auxiliares con bornes roscados
- ⑤ Conector para conductores auxiliares con bornes de resorte
- ⑥ Dimensiones del área interior con la puerta del armario cerrada
- ⑦ Puntos de fijación para el montaje del interruptor automático en el armario
- ⑪ Superficie de conexión
- ⑫ Borde superior interruptor con  $U_e = 1000$  V
- ⑬ Espacio de salida de los gases sobre superficies con toma de tierra o no conductoras para interruptor con  $U_e = 1000$  V
- ⑭ Espacio para conexiones auxiliares eléctricas

- ① Mounting space for removal of arcing chamber covers
- ② Arcing space to earthed or non-conductive surfaces for circuit-breaker with  $U_e \leq 690$  V
- ③ Grooves (4 mm wide, 5 mm depth) for support of phase barriers in the unit
- ④ Control circuit plug with screw terminals
- ⑤ Control circuit plug with springloaded terminals
- ⑥ Dimensions for internal area of closed panel door
- ⑦ Attachment points for circuit-breaker mounting in the panel
- ⑪ Connection area
- ⑫ Circuit-breaker top edge with  $U_e = 1000$  V
- ⑬ Arcing space to earth or non-conductive surfaces for circuit-breaker with  $U_e = 1000$  V
- ⑭ Area for electrical auxiliary contacts

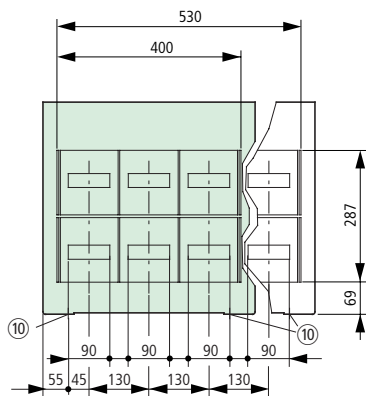
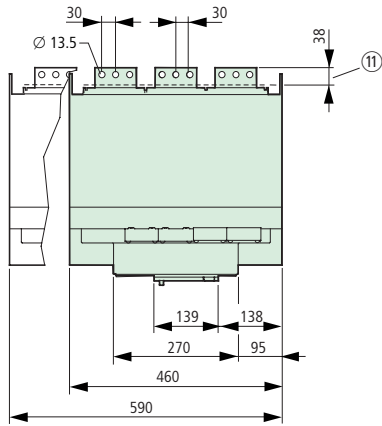
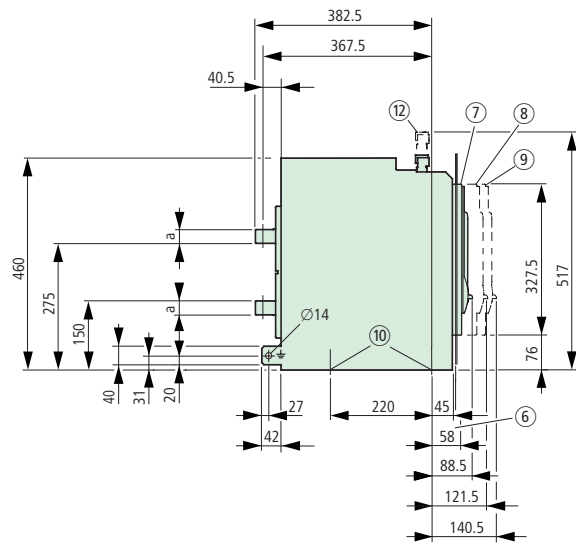
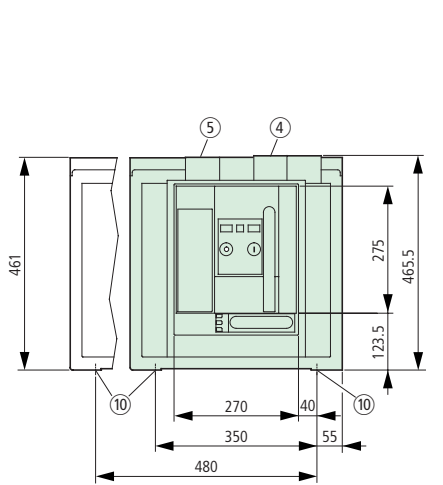
Intensidad asignada $I_u$ Rated current $I_u$	a	b	c
hasta / to 2000 A	10	15	10
2500 A	15	15	20
3200 A	30	30	20

7.5 IZM(IN)...2-..., Técnica extraíble, 3 y 4 polos

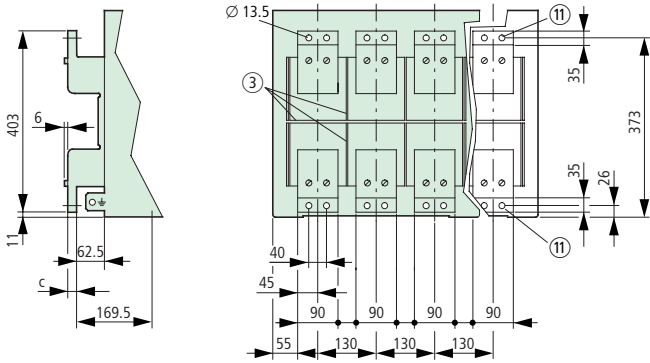
7.5 IZM(IN)...2-..., withdrawable, 3 and 4 pole

Ejecución estándar conexión horizontal

Standard version horizontal connection

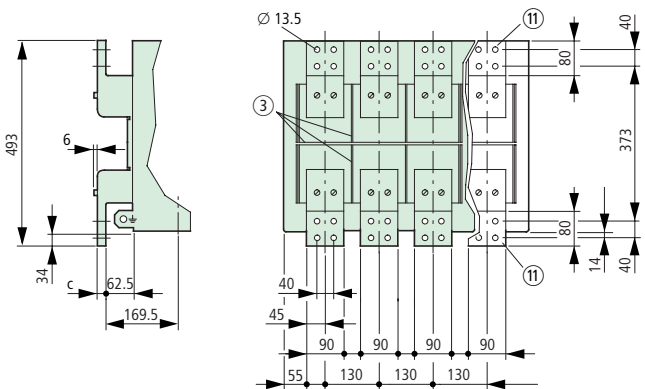


**Conexión frontal (taladro simple) / Front connection (single-hole fitting): IZM2-XAT1F...-AV**



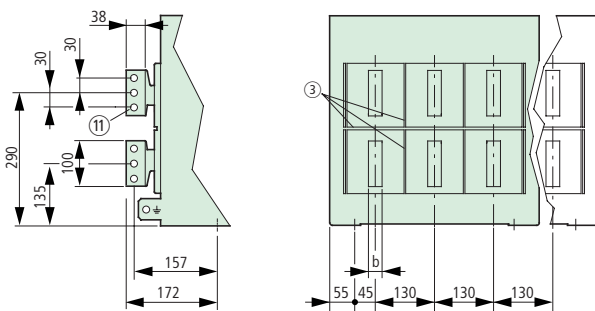
<b>NOTA</b>
En la técnica de conexión frontal, debe instalarse un mamparo entre la barra y el espacio de expulsión de gases.
<b>Note</b>
With front side connection, a partition plate is to be installed by the panel builder between the busbar and arcing space.

**Conexión frontal (taladro doble) / Front connection (double hole fitting): IZM2-XATF...-AV**



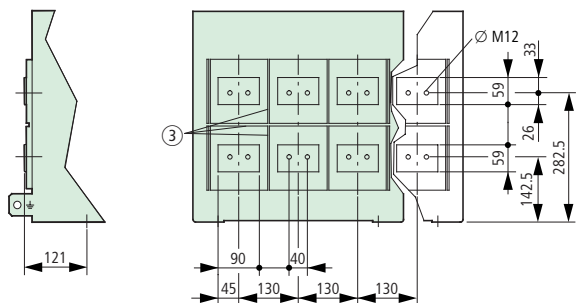
- ② Espacio de salida de los gases sobre superficies con toma de tierra o no conductoras, para dispositivo extraíble con  $U_e \leq 690$  V, sin tapa para cámara de corte
- ③ Ranuras (4 mm de anchura, 5 mm de profundidad) para el montaje de los separadores de fase en el aparato
- ④ Conector para conductores auxiliares con bornes roscados
- ⑤ Conector para conductores auxiliares con bornes de resorte
- ⑥ Dimensiones del área interior con la puerta del armario cerrada
- ⑦ IZM en posición de enchufado
- ⑧ IZM en posición de verificación
- ⑨ IZM en posición de desenchufado
- ⑩ Orificios de fijación,  $\varnothing 10$  mm
- ⑪ Superficie de conexión
- ⑫ Borde superior dispositivo extraíble con  $U_e = 1000$  V
- ⑬ L Espacio de salida de los gases sobre superficies con toma de tierra o no conductoras, para dispositivo extraíble con  $U_e = 1000$  V, sin tapa para cámara de corte

**Conexión vertical / Vertical connection: IZM2-XATV...-AV**



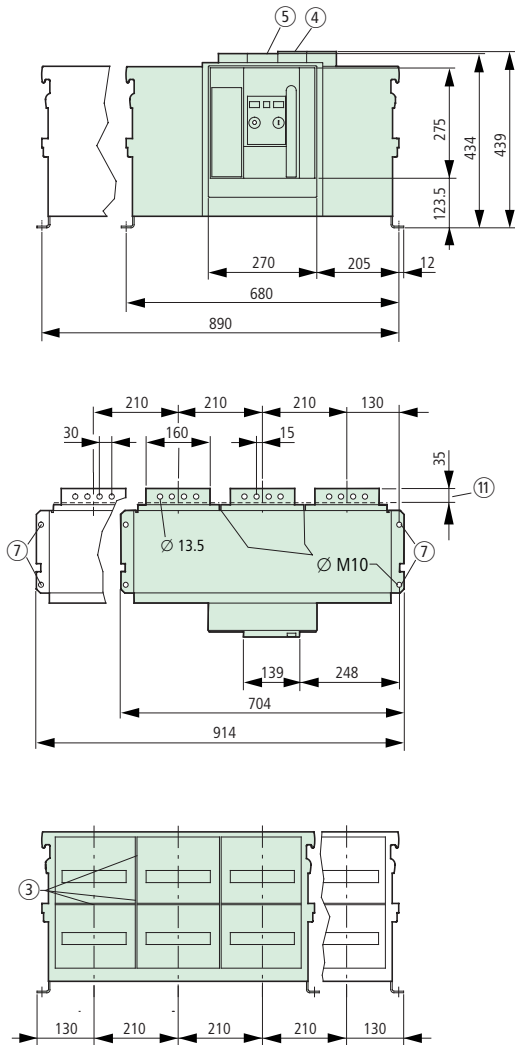
- ② Arcing space to earthed or non-conductive surfaces, for withdrawable units with  $U_e \leq 690$  V, without arcing chamber cover
- ③ Grooves (4 mm wide, 5 mm depth) for support of phase barriers in the unit
- ④ Control circuit plug with screw terminals
- ⑤ Control circuit plug with springloaded terminals
- ⑥ Dimensions for internal area of closed panel door
- ⑦ IZM in connected position
- ⑧ IZM in test position
- ⑨ IZM in disconnected position
- ⑩ Attachment holes,  $\varnothing 10$  mm
- ⑪ Connection area
- ⑫ Circuit-breaker top edge with  $U_e = 1000$  V
- ⑬ Arcing space to earthed or non-conductive surfaces, for withdrawable units with  $U_e = 1000$  V, without arcing chamber cover

**Conexión rasante / Flange connection: IZM2-XATA...-AV**

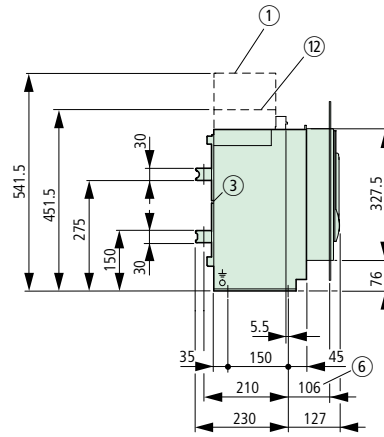


Intensidad asignada $I_u$ Rated current $I_u$	a	b	c
hasta / to 2000 A	10	10	10
2500 A	15	15	20
3200 A	30	30	20

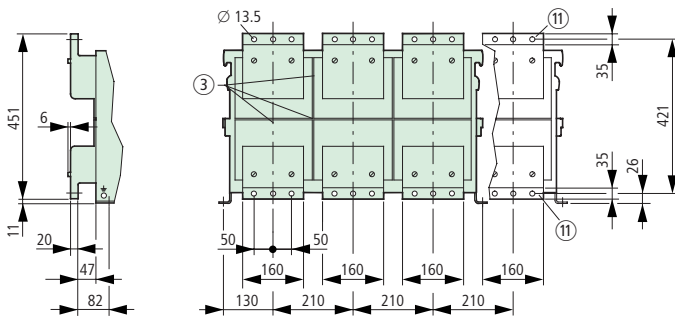
7.6 IZM(IN)...3-..., Montaje fijo, 3 y 4 polos  
 Conexión horizontal, estándar hasta 5000 A



7.6 IZM(IN)...3-..., fixed-mounting, 3 and 4 pole  
 Horizontal connection, standard to 5000 A



**Conexión frontal (taladro simple) /  
Front connection (single-hole fitting):  
IZM3-XAT1F... ≅ 4000 A**



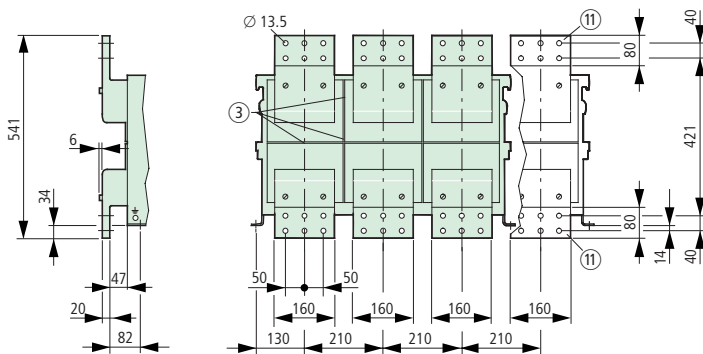
**NOTA**

En la técnica de conexión frontal, debe instalarse un mam-  
paro entre la barra y el espacio de expulsión de gases.

**Note**

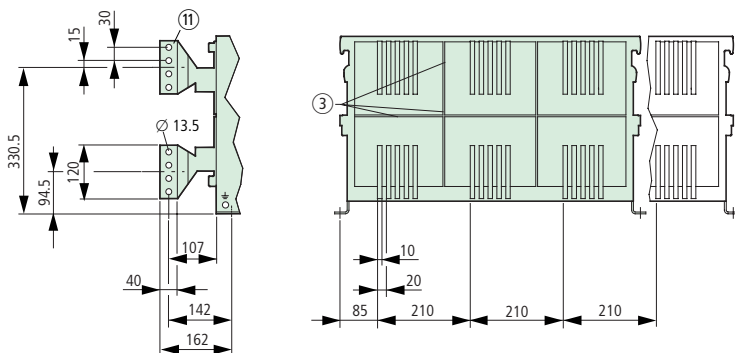
With front side connection, a partition plate is to be  
installed by the panel builder between the busbar and  
arcing space.

**Conexión frontal (taladro doble) / Front connection  
(double hole fitting): IZM3-XATF... ≅ 4000 A**



- ① Espacio de montaje para extraer la cámara de corte
- ② Espacio de salida de los gases sobre superficies con toma de tierra o no conductoras para interruptor con  $U_e \leq 690$  V
- ③ Ranuras (4 mm de anchura, 5 mm de profundidad) para el montaje de los separadores de fase en el aparato
- ④ Conector para conductores auxiliares con bornes roscados
- ⑤ Conector para conductores auxiliares con bornes de resorte
- ⑥ Dimensiones del área interior con la puerta del armario cerrada
- ⑦ Puntos de fijación para el montaje del interruptor automático en el armario
- ⑪ Superficie de conexión
- ⑫ Borde superior interruptor con  $U_e = 1000$  V
- ⑬ Espacio de salida de los gases sobre superficies con toma de tierra o no conductoras para interruptor con  $U_e = 1000$  V
- ⑭ Espacio para conexiones auxiliares eléctricas

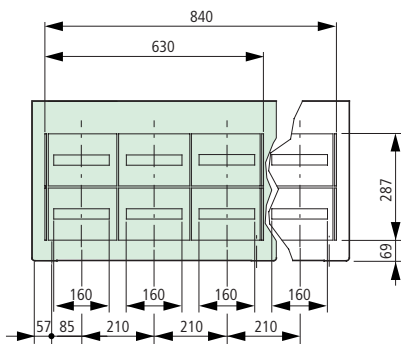
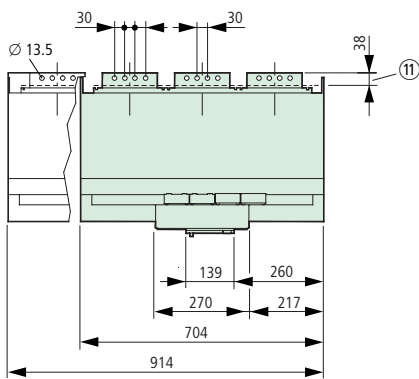
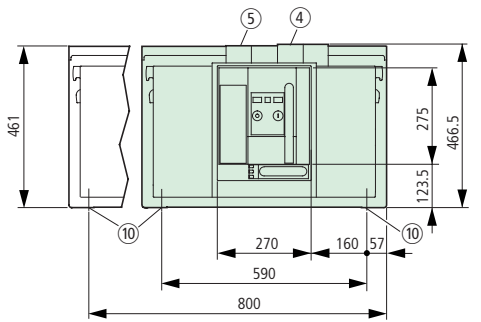
**Conexión vertical / Vertical connection:  
IZM3-XATV... ≅ 6300 A**



- ① Mounting space for removal of arcing chamber covers
- ② Arcing space to earthed or non-conductive surfaces for circuit-breakers with  $U_e \leq 690$  V
- ③ Grooves (4 mm wide, 5 mm depth) for support of phase barriers in the unit
- ④ Control circuit plug with screw terminals
- ⑤ Control circuit plug with springloaded terminals
- ⑥ Dimensions for internal area of closed panel door
- ⑦ Attachment points for circuit-breaker mounting in the panel
- ⑪ Connection area
- ⑫ Circuit-breaker top edge with  $U_e = 1000$  V
- ⑬ Arcing space to earthed or non-conductive surfaces for circuit-breakers with  $U_e = 1000$  V
- ⑭ Area for electrical auxiliary contacts

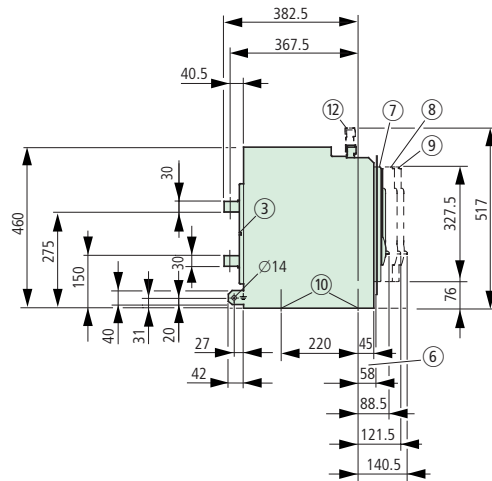
7.7 IZM(IN)...3-..., Técnica extraíble, 3 y 4 polos

Conexión horizontal, estándar hasta 5000 A

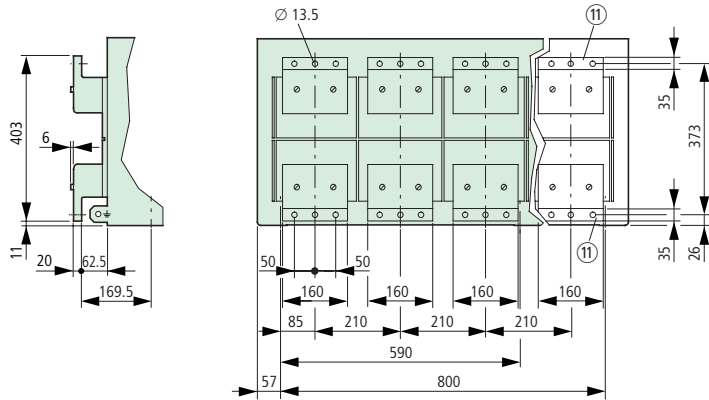


7.7 IZM(IN)...3-..., withdrawable, 3 and 4 pole

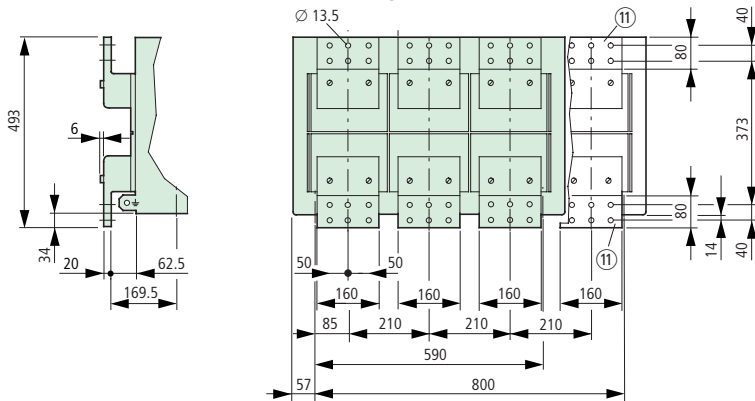
Horizontal connection, standard to 5000 A



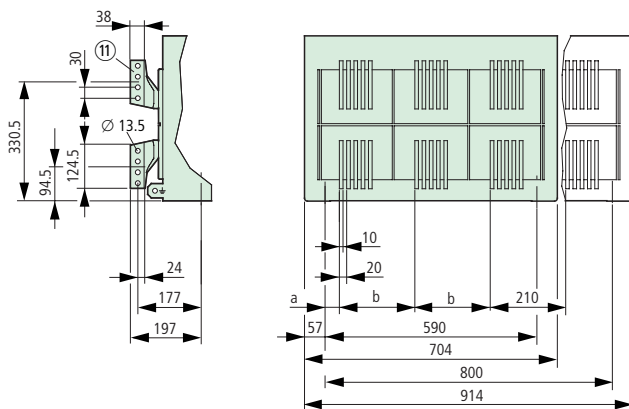
**Conexión frontal (taladro simple) / Front connection (single-hole fitting): IZM3-XAT1F...-AV  $\leq$  4000 A**



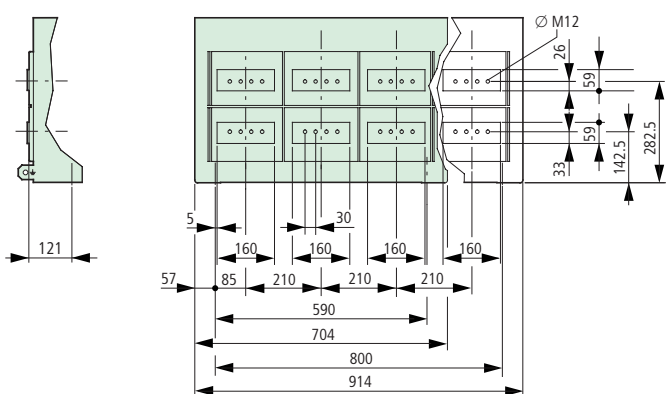
**Conexión frontal (taladro doble) / Front connection (double hole fitting): IZM3-XATF...-AV  $\leq$  4000 A**



**Conexión vertical / Vertical connection: IZM3-XATV...-AV  $\leq$  6300 A**



**Conexión rasante / Flange connection: IZM3-XATA...-AV  $\leq$  4000 A**



**NOTA**

En la técnica de conexión frontal, debe instalarse un mamparo entre la barra y el espacio de expulsión de gases.

**Note**

With front side connection, a partition plate is to be installed by the panel builder between the busbar and arcing space.

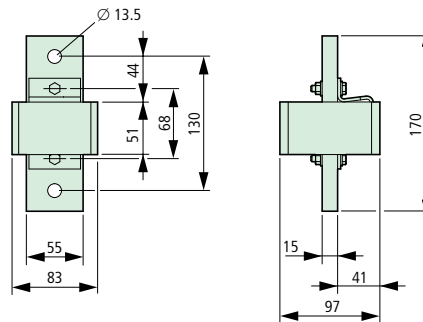
- ② Espacio de salida de los gases sobre superficies con toma de tierra o no conductoras, para dispositivo extraíble con  $U_e \leq 690$  V, sin tapa para cámara de corte
- ③ Ranuras (4 mm de anchura, 5 mm de profundidad) para el montaje de los separadores de fase en el aparato
- ④ Conector para conductores auxiliares con bornes roscados
- ⑤ Conector para conductores auxiliares con bornes de resorte
- ⑥ Dimensiones del área interior con la puerta del armario cerrada
- ⑦ IZM en posición de enchufado
- ⑧ IZM en posición de verificación
- ⑨ IZM en posición de desenchufado
- ⑩ Orificios de fijación,  $\varnothing$  10 mm
- ⑪ Superficie de conexión
- ⑫ Borde superior del interruptor automático con  $U_e = 1000$  V
- ⑬ L Espacio de salida de los gases sobre superficies con toma de tierra o no conductoras, para dispositivo extraíble con  $U_e = 1000$  V, sin tapa para cámara de corte

- ② Arcing space to earthed or non-conductive surfaces, for withdrawable units with  $U_e \leq 690$  V, without arcing chamber cover
- ③ Grooves (4 mm wide, 5 mm depth) for support of phase barriers in the unit
- ④ Control circuit plug with screw terminals
- ⑤ Control circuit plug with springloaded terminals
- ⑥ Dimensions for internal area of closed panel door
- ⑦ IZM in connected position
- ⑧ IZM in test position
- ⑨ IZM in disconnected position
- ⑩ Attachment holes,  $\varnothing$  10 mm
- ⑪ Connection surface
- ⑫ Withdrawable unit top edge with  $U_e = 1000$  V
- ⑬ Arcing space to earthed or non-conductive surfaces, for withdrawable units with  $U_e = 1000$  V, without arcing chamber cover

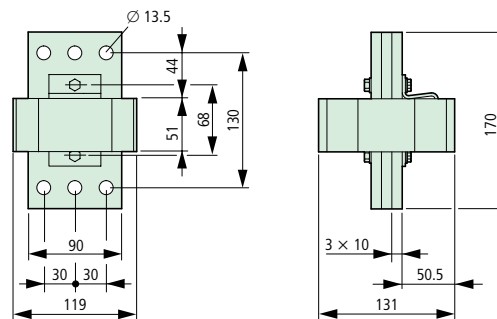
Intensidad asignada $I_u$ Rated current $I_u$	a	b
4000 A	40	210
5000 A	40	210
6300 A	5	245



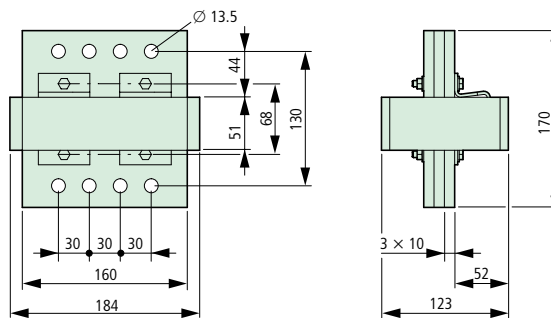
IZM.1-...



IZM.2-...



IZM.3-...



## 7.9 Otras dimensiones

- Ángulo de soporte para el montaje en el plano vertical (→ página 5-2)
- Marco de estanqueidad para puertas IP40 (→ página 22-1)
- Tapa IP55 (→ página 23-1)

## 7.9 Further dimension drawings

- Mounting angles for mounting on vertical surface (→ page 5-2)
- Door sealing frame IP40 (→ page 22-1)
- Shrouding cover (→ page 23-1)

## 8 Esquemas de contactos

### 8.1 Conexión de bornes

X7 se suprime en caso de que se emplee el módulo de comunicación

#### X8: conector para conductores auxiliares opcional / optional control circuit plug

(conexiones X8: 1...X8: 8 sólo en IZM...-U... y IZM...-D... / terminals X8: 1...X8: 8 only for IZM...-U... and IZM...-D...)  
rearme a distancia / Remote reset XFR

transformador G / G transformer S2  
transformador G / G transformer S1  
transformador N / N transformer IZM-XW(C) S2  
transformador N / N transformer IZM-XW(C) S1  
transformador de tensión externo punto neutro / external voltage transformer star point  
transformador de tensión externo / external voltage transformer L3  
transformador de tensión externo / external voltage transformer L2  
transformador de tensión externo / external voltage transformer L1  
0 V DC  
24 V DC  
bus de sistema interno + / internal system bus +  
bus de sistema interno - / internal system bus -

#### X7: conector para conductores auxiliares estándar / standard control circuit plug

contacto de señalización de disparo / trip signalling switch XHIA  
Señalización de "resorte tensado" / "Spring charged" signal XHIF  
Eléctrico "ON" / electrical "ON" XEE  
Contacto de señalización en el primer disparador voltimétrico /  
Signalling switch 1<sup>st</sup> voltage release XHIS  
Contacto de señalización en el segundo disparador voltimétrico /  
Signalling switch 2<sup>nd</sup> voltage release XHIS1

#### X6: conector para conductores auxiliares estándar / standard control circuit plug

Primer disparador shunt / 1<sup>st</sup> shunt release XA  
Contacto auxiliar de cierre estándar / Standard auxiliary switch XHI: S1 "C"  
Contacto auxiliar de apertura estándar / Standard auxiliary switch XHI: S1 "A"  
Electroimán de cierre / Closing release XE  
Contacto auxiliar de "disponibilidad al cierre" / "Ready to close" signal XHIB  
Contacto auxiliar de cierre estándar / Standard auxiliary switch XHI: S2 "C"  
Contacto auxiliar de cierre estándar / Standard auxiliary switch XHI: S2 "C"

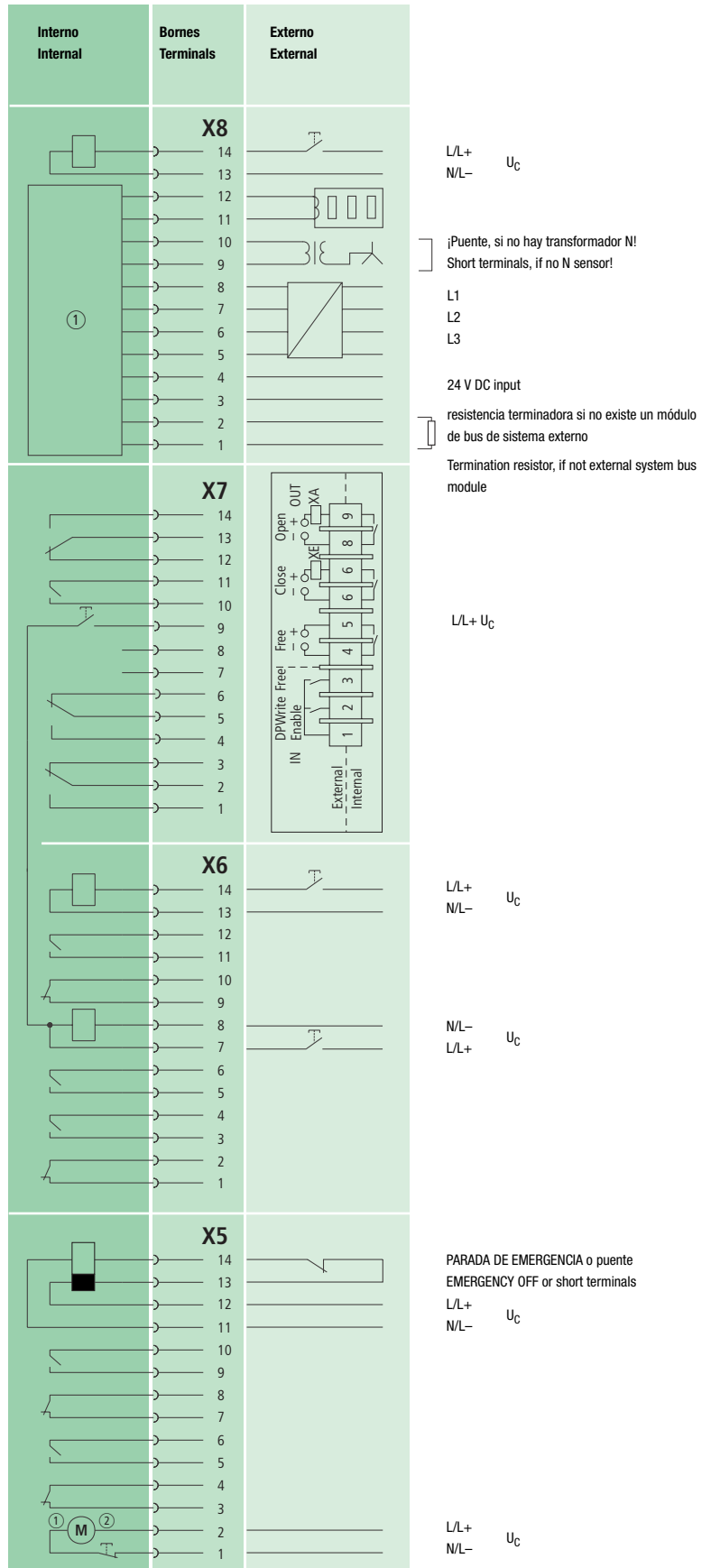
#### X5: conector para conductores auxiliares opcional / optional control circuit plug

sólo XUV "disparo instantáneo" / only XUV "non-delayed release"  
segundo disparador voltimétrico / 2nd voltage release XA1, XU, XUV  
Contacto auxiliar de cierre normal / Auxiliary switch XHI11/XHI22/XHI31: S3 "C", XHI40: S7"C"  
Contacto auxiliar de apertura normal /  
Auxiliary switch XHI11/XHI22/XHI31: S3 "A", XHI40: S7"C"  
Contacto auxiliar de cierre normal / Auxiliary switch XHI22: S4"C", XHI31/XHI40: S8"C"  
Contacto auxiliar de apertura normal / Auxiliary switch XHI22: S4"A", XHI31/XHI40: S8"C"  
accionamiento motorizado / motor operator XM  
Contacto de desconexión del motor / Optional motor cut-off switch XMS

## 8 Circuit diagrams

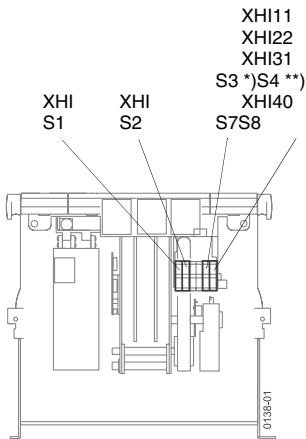
### 8.1 Terminal assignment

X7 not possible with the communication module



## 8.2 Contactos auxiliares

## 8.2 Auxiliary switches



\*) mismo emplazamiento que S7  
same location as S7

\*\*) mismo emplazamiento que S8  
same location as S8

	XHI: S1, XHI: S2 contactos auxiliares estándar Standard auxiliary switches				XHI11(22)(31): S3, XHI22: S4 o/or XHI40: S7, XHI40: S8 contactos auxiliares opcionales optional auxiliary switches								
Bornes Terminals	X6.10	X6.12	X6.2	X6.4		X5.8	X5.10	X5.4	X5.6	X5.8	X5.10	X5.4	X5.6
Nº. de cable Wire no.	X6-10	X6-12	X6-2	X6-4		X5-8	X5-10	X5-4	X5-6	X5-8	X5-10	X5-4	X5-6
Interno Internal	1 S1	3 4	1 S2	3 4		1 S3	3 4	1 S4	3 4	3 S7	3 S8	3 S7	3 S8
Nº. de cable Wire no.	X6-9	X6-11	X6-1	X6-3		X5-7	X5-9	X5-3	X5-5	X5-7	X5-9	X5-3	X5-5
Bornes Terminals	X6.9	X6.11	X6.1	X6.3		X5.7	X5.9	X5.3	X5.5	X5.7	X5.9	X5.3	X5.5

0136-01

## 8.3 Contacto de señalización

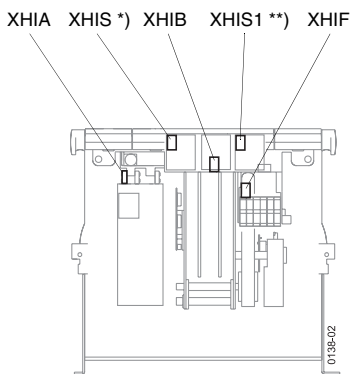
## 8.3 Signal switches

XHIA, XHIS, XHIS1 y XHIF no son combinables con (+)IZM-XCOM-DP.

XHIA, XHIS y XHIS1 no son combinables con (+)IZM-XBSS.

XHIA, XHIS, XHIS1 and XHIF cannot be combined with (+)IZM-XCOM-DP.

XHIA, XHS and XHIS1 cannot be combined with (+)IZM-XBSS.



\*) mismo emplazamiento que S42  
same location as S42  
(→ página 9-60)

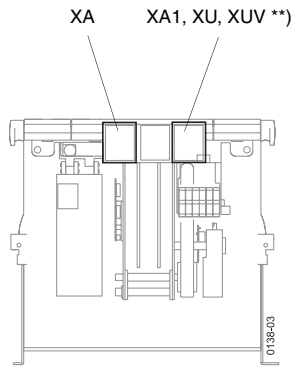
\*\*) mismo emplazamiento que S43  
same location as S43  
(→ page 9-60)

	XHIB Señalización "Preparado para cerrar" "Ready to close" signal	XHIF Señalización "Muelles cargados" "Spring charged" signal	XHIS Señalización del 1º disparador voltimétrico XA activado Signal 1st voltage release energized XA	XHIS1 Señalización del 2º disparador voltimétrico XA1, XU o XUV activado Signal 2nd voltage release XA1, XU or XUV energized	XHIA Señalización de disparo Bell switch alarm
Bornes Terminals	X6.6	X7.10	X7.6	X7.3	X7.14
Nº. de cable Wire no.	X6-6	X7-10	NC	NC	NC
Interno Internal	4 XHIB	4 XHIF	2 marrón o gris brown or grey 4 azul/blue NO XA	2 marrón o gris brown or grey 4 azul/blue NO XA1 XU XUV	2 marrón o gris brown or grey 4 azul/blue NO XHIA
Nº. de cable Wire no.	X6-5	X7-11	COM	COM	COM
Bornes Terminals	X6.5	X7.11	X7.5	X7.2	X7.13

0136-02

### 8.4 Disparador voltimétrico / Bloqueo de conexión eléctrica

XA, XA1 y XE son iguales, la referencia individual es siempre XE/A.



\*\*) mismo emplazamiento same location

### 8.4 Voltage releases / Electrical closing lockout

XA, XA1 and XE have the same construction, an individual type is always designated XE/A.

	XA 1º disparador shunt 1 st shunt release	Opción: XA1 2º disparador shunt XU disparador de mínima tensión o XUV disparador de mínima tensión con retardo Option: 2nd shunt release or undervoltage release or undervoltage release with delay
Bornes Terminals	X6.14	X5.12
Nº. de cable Wire no.		X5.12
Interno Internal	color 2 4 XHIS 1 XA	2 4 XHIS1 1 XA1 U < U < marrón/brown marrón/brown
Nº. de cable Wire no.		X5.11
Bornes Terminals	X6.13	X5.11

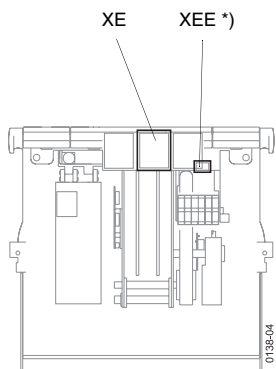
\*) PARADA DE EMERGENCIA o puente

los disparadores voltimétricos con 100% ED se pueden emplear como bloqueos de conexión eléctricos.

\*) EMERGENCY OFF or short terminals

Shunt trips with 100% duty may act as an electrical closing lockout.

### 8.5 Electroimán de cierre / ON Eléctrico

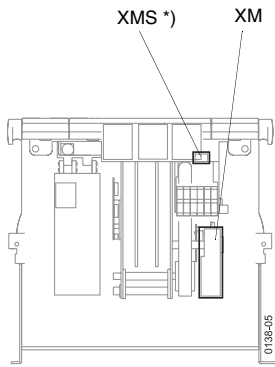


\*) mismo emplazamiento que XMS same location as XMS

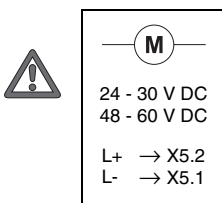
### 8.5 Closing release / Electrical ON

	XEE Eléctrico "ON" Electrical "ON"	XE Electroimán de cierre Closing release	emplear casquillo doble para cable use twin wire end ferrule
Bornes Terminals	X7.9	X6.7	
Nº. de cable Wire no.	X7.9	X6.7	Herramienta de engarzado, por ejemplo.: Weidmüller PZ3 a PZ6 WAGO Variocrimp 4
Interno Internal	4 1 XEE	XE	Crimping tool e.g.: Weidmüller PZ3 to PZ6 WAGO Variocrimp 4
Nº. de cable Wire no.	X6.7		
Bornes Terminals		X6.8	

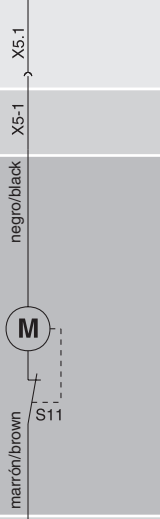
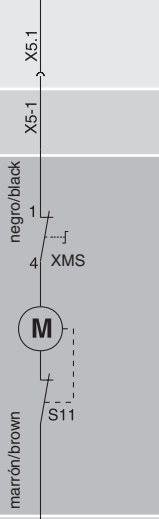
## 8.6 Accionamiento motorizado



\*) mismo emplazamiento que XEE  
same location as XEE

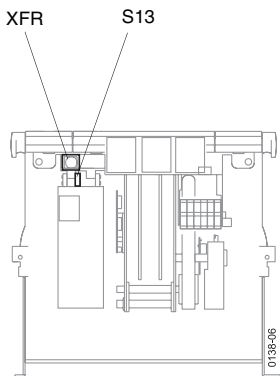


## 8.6 Motor operator

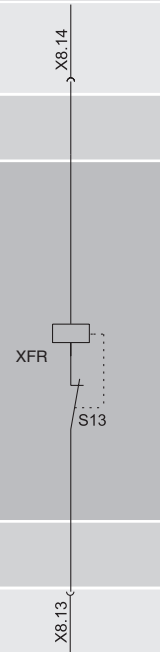
	XM Accionamiento motorizado Motor operator	XM Accionamiento motorizado Opción: Interruptor de desconexión del motor Charging motor optional: motor cut-off switch XMS
Bornes Terminals	X5.1	X5.1
Nº. de cable Wire no.	X5-1	X5-1
color	negro/black	negro/black
Interno Internal		
Nº. de cable Wire no.	X5-2	X5-2
Bornes Terminals	X5.2	X5.2

0136-05

## 8.7 Electroimán de rearme a distancia



## 8.7 Remote reset coil

	XFR Electroimán de rearme a distancia S13 Interruptor de rearme a distancia XFR remote reset coil S 13 cut-off switch for remote reset coil
Bornes Terminals	X8.14
Nº. de cable Wire no.	
Interno Internal	
Nº. de cable Wire no.	
Bornes Terminals	X8.13

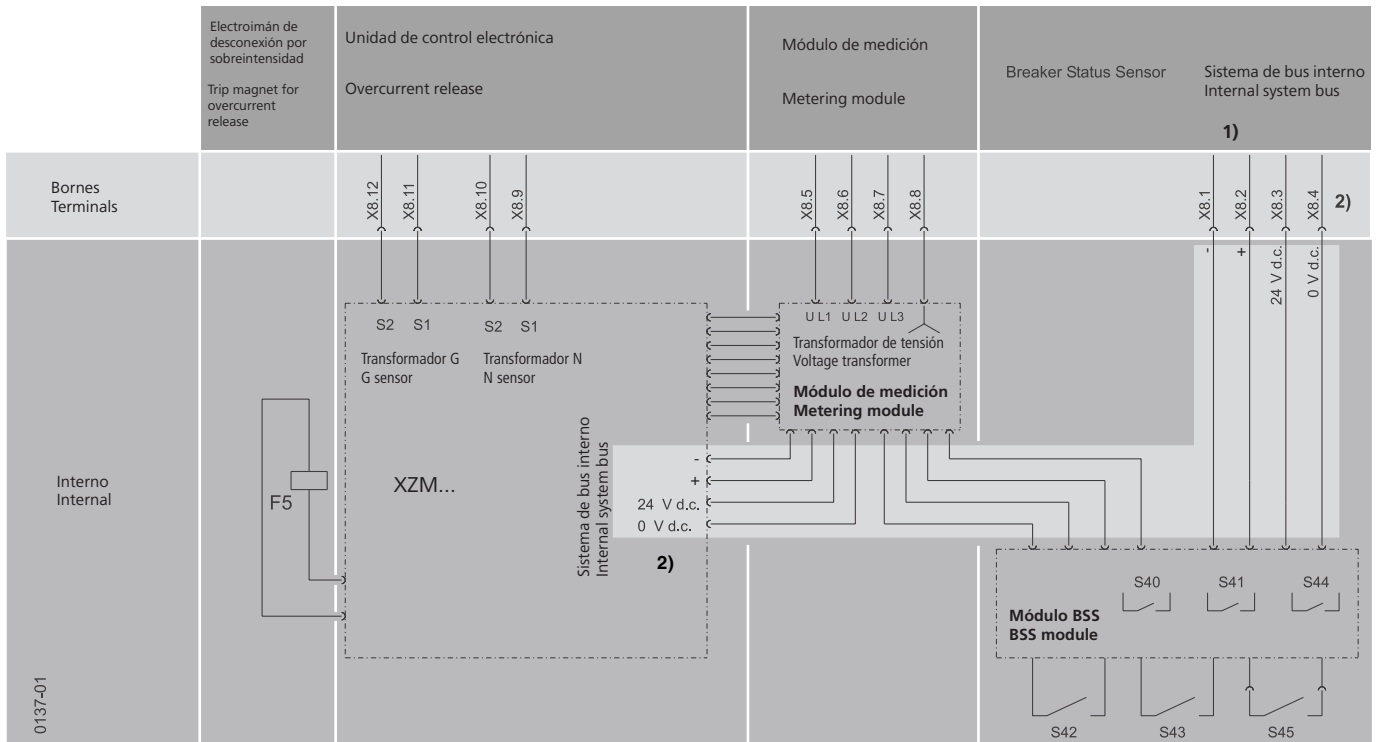
0136-06

## 8.8 Circuitos de protección para las unidades de control XZMU, XZMR, XZMD

## 8.8 Trip unit circuitry for overcurrent releases XZMU, XZMR, XZMD

### 8.8.1 Con Breaker Status Sensor (XBSS) y módulo de medición XMP/XMH

### 8.8.1 With Breaker Status Sensor (XBSS) and metering module XMP/XMH

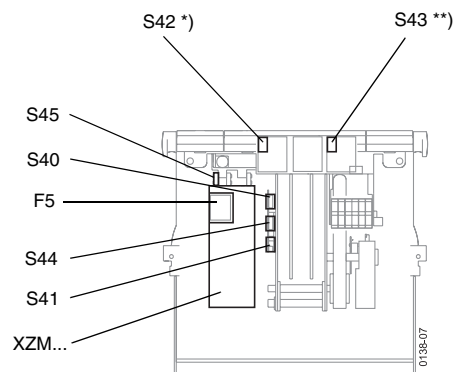


- 1) Resistencia terminadora en X8-1 / X8-2, si no hay módulo de bus de sistema externo
- 2) Si **no** se emplea ningún módulo de medición **ni** tampoco un módulo BSS: Conexión directa de X8 a XZM...

- 1) Termination resistor on X8-1 / X8-2, if no external system bus module
- 2) If **no** metering module and **no** BSS module is used: Direct connection X8 to XZM...

- Módulo BSS: Sensor de estado del interruptor
- Bus de sistema interno: El sistema de bus para conectar entre sí los componentes del interruptor y para conectar con el bus de campo (PROFIBUS-DP)
- XZM...: unidad de control electrónica
- S40 contacto de señalización "disponibilidad"
- S41 contacto de señalización "resorte tensado"
- S42 contacto de señalización en el primer disparador voltimétrico XA
- S43 contacto de señalización en el segundo disparador voltimétrico XA1 o bien XUV o bien XUV
- S44 contacto de señalización para la posición de conexión de los contactos principales (ON / OFF)
- S45 contacto de señalización de disparo

- BSS module: Breaker Status Sensor
- Internal system bus: Bus system for interconnection of circuit-breaker components to each other and to the fieldbus (PROFIBUS-DP)
- XZM...: Overcurrent release
- S40 Signalling switch ready-to-close
- S41 Signalling switch spring charged
- S42 Signalling switch 1<sup>st</sup> auxiliary release XA
- S43 Signalling switch 2<sup>nd</sup> auxiliary release XA1 or XUV or XUV
- S44 Signalling switch ON-OFF position
- S45 Trip signalling switch

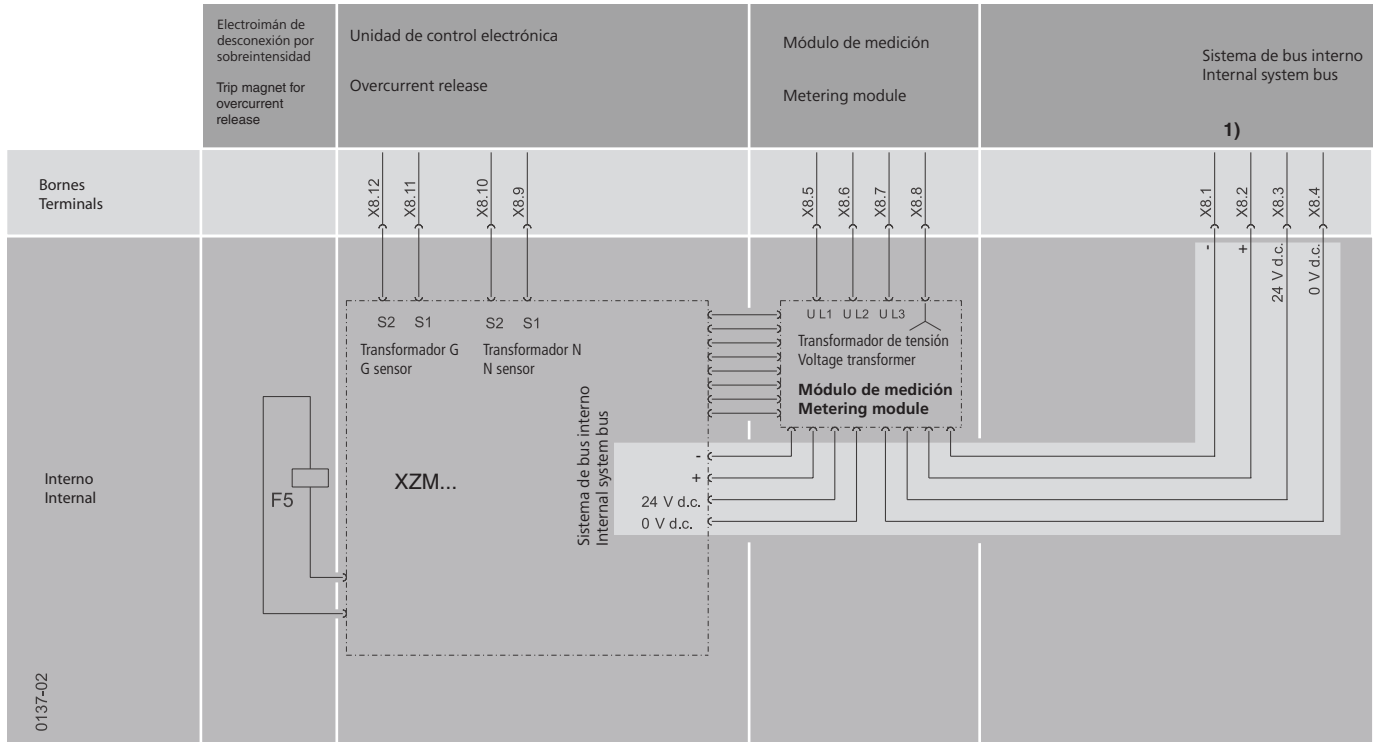


\*) mismo emplazamiento que XHIS  
same location as XHIS

\*\*) mismo emplazamiento que XHIS1  
same location as XHIS1

8.8.2 Sólo módulo de medición XMP/XMH

8.8.2 Metering module only XMP/XMH

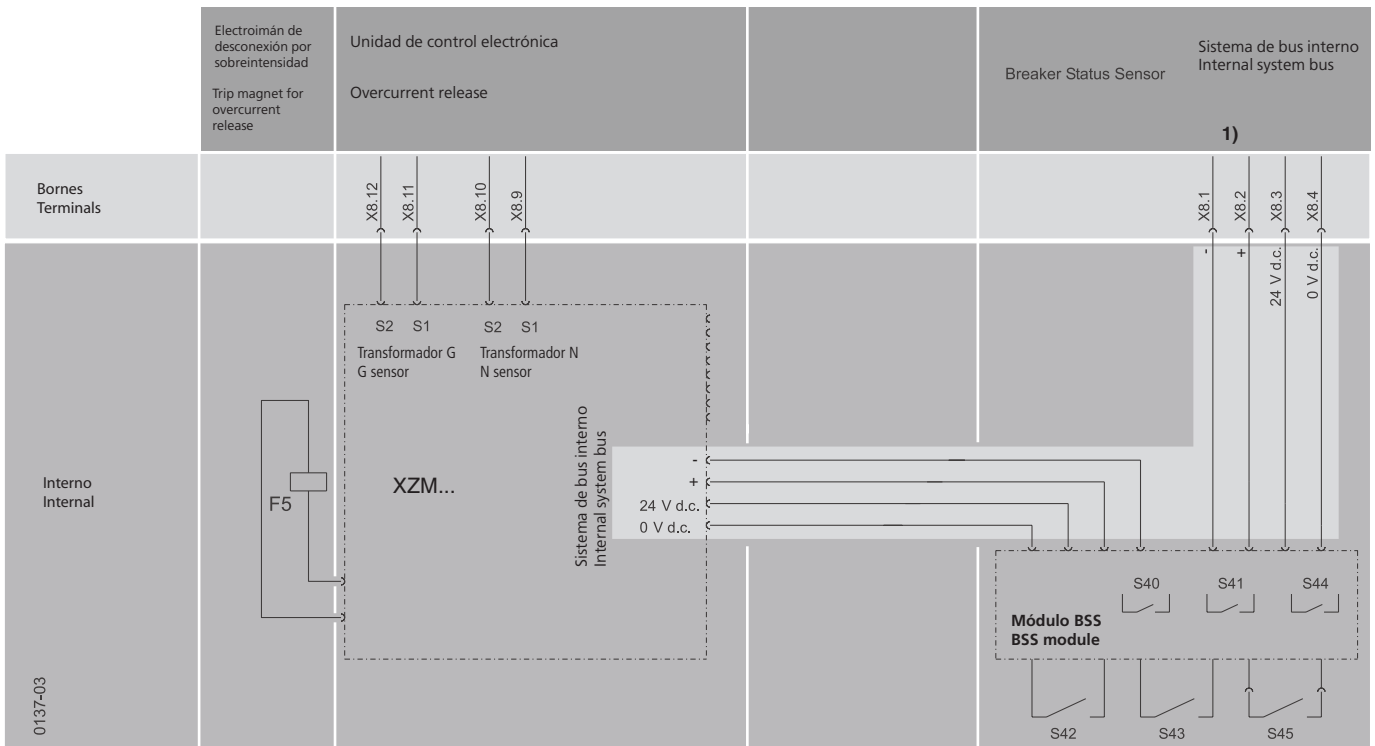


1) Resistencia terminadora en X8-1 / X8-2, si no hay módulo de bus de sistema externo

1) Termination resistor on X8-1 / X8-2, if no external system bus module

8.8.3 Sólo Breaker Status Sensor (XBSS)

8.8.3 Breaker Status Sensor (XBSS) only



1) Resistencia terminadora en X8-1 / X8-2, si no hay módulo de bus de sistema externo

1) Termination resistor on X8-1 / X8-2, if no external system bus module

## 9 Equipamiento electrónico

### 9.1 Unidad de control

#### 9.1.1 Sinóptico

- = estándar  
○ = opcional

1) fijo en  $I_i \geq 20 \times I_n$ , máx. 50 kA

		IZM ...-A...	IZM ...-V...	IZM ...-U...	IZM ...-D...	IZM ...-D... + IZM-XZMR
		Unidad de control para protección de instalaciones	Unidad de control para la protección selectiva	Unidad de control para la protección universal	Protección digital	Unidad de control digital con parame- trización exclusiva- mente externa
		630 – 3200 A	630 – 6300 A	630 – 6300 A	630 – 6300 A	630 – 6300 A
<b>Funciones básicas de protección</b>						
Protección contra sobrecargas $I_f$	L	●	●	●	●	●
Retardo regulable $t_f$	–	–	–	●	●	●
Protección retardada contra cortocircuitos $I_{sd}$	S	–	●	●	●	●
Protección instantánea contra cortocircuitos $I_i$	I	●	● <sup>1)</sup>	●	●	●
Protección del neutro	N	–	○	●	●	●
Protección contra defecto a tierra	G	–	○	○	○	○
<b>Funciones adicionales</b>						
Protección del neutro seleccionable (ON/OFF)	–	–	○	●	●	●
Protección retardada contra cortocircuitos seleccionable (ON/OFF)	–	–	–	●	●	●
Protección instantánea contra cortocircuitos seleccionable (ON/OFF)	–	–	–	●	●	●
Memoria térmica seleccionable (ON/OFF)	–	–	–	●	●	●
Control de la carga	–	–	–	●	●	●
Señalización adelantada "Disparo L" 200 ms	–	–	–	●	●	●
Protección retardada contra cortocircuitos a $I^2t$ conmutable	–	–	–	●	●	●
Protección contra sobrecargas $I^4t$ conmutable	–	–	–	●	●	●
Protección contra sobrecargas seleccionable (ON/OFF)	–	–	–	–	●	●
Protección del neutro, regulable	–	–	–	●	●	●
Protección contra defecto a tierra conmutable a $I^2t$	–	–	–	●	●	●
Alarma de defecto a tierra	–	–	–	○	○	○
Registro de parámetros conmutable	–	–	–	–	●	●
Selectividad lógica	–	–	–	●	●	●
<b>Parametrización y visualización</b>						
Parametrización mediante botones rotatorios	–	●	●	●	–	–
Parametrización por comunicación (valores absolutos)	–	–	–	–	●	●
Parametrización por menú (valores absolutos)	–	–	–	–	●	–
Parametrización a distancia de las funciones básicas	–	–	–	–	●	●
Parametrización a distancia de las funciones adicionales	–	–	–	●	●	●
LCD alfanumérico	–	–	–	○	–	–
LCD gráfico	–	–	–	–	●	–
<b>Funciones de medición</b>						
Función de medición "power"	–	–	–	○	○	○
Función de medición "harmonic"	–	–	–	○	○	○
<b>Comunicación</b>						
Bus de sistema interno	–	–	–	●	●	●
Comunicación PROFIBUS-DP	–	–	–	○	○	●
Comunicación a través de Ethernet	–	–	–	○	○	○
<b>Otros</b>						
Posibilidad de conexión para una tensión de alimentación externa 24 V DC	–	–	–	●	●	●

## 9 Electronic components

### 9.1 Overcurrent releases

#### 9.1.1 Overview of functions



● = estándar

○ = opcional

1) fixed at  $I_i \geq 20 \times I_n$ , max. 50 kA

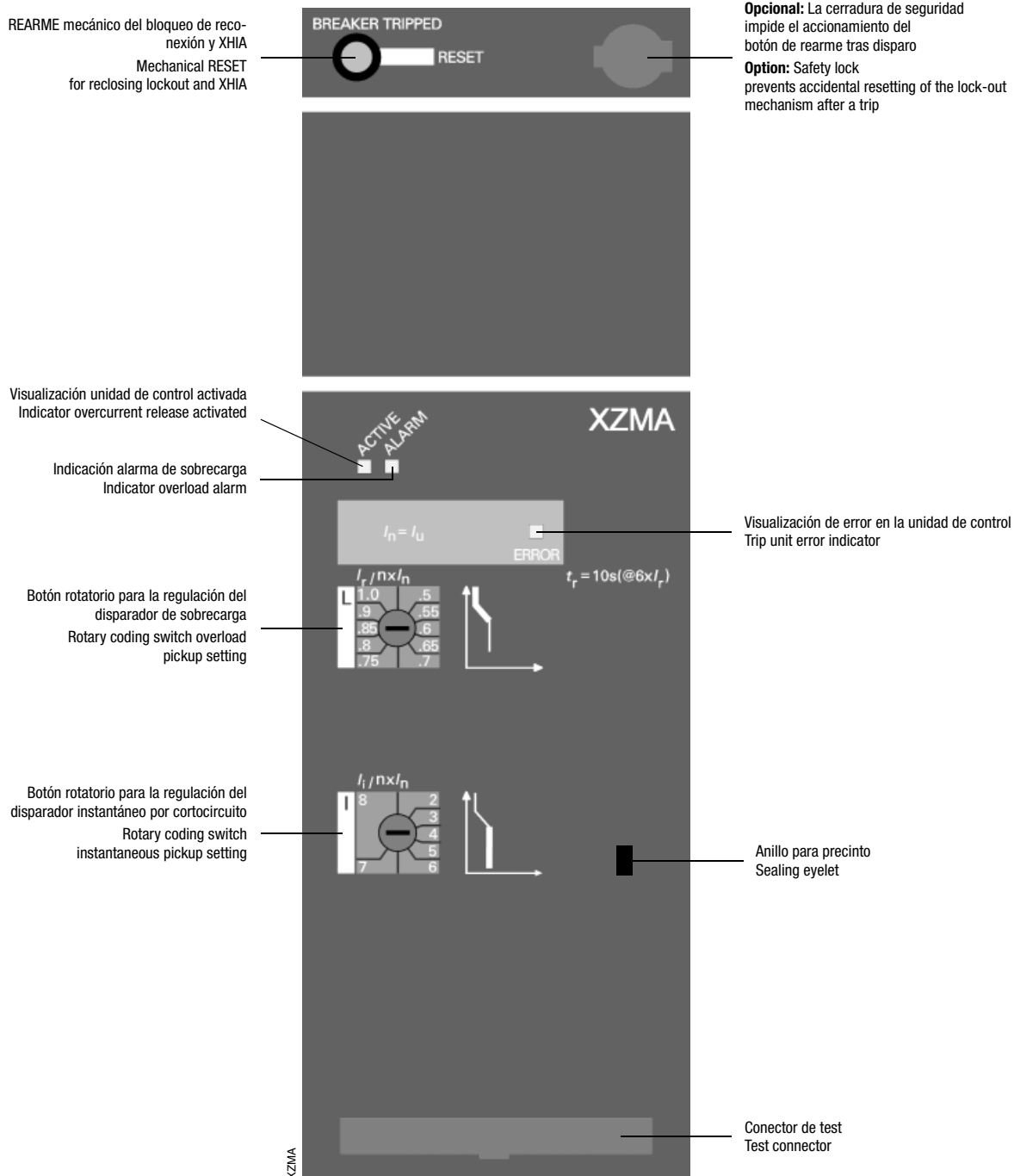
		<b>IZM ...-A...</b>	<b>IZM ...-V...</b>	<b>IZM ...-U...</b>	<b>IZM ...-D...</b>	<b>IZM ...-D... + IZM-XZMR</b>
		<b>Trip unit for system protection</b>	<b>Trip unit with selective protection</b>	<b>Trip unit for universal protection</b>	<b>Digital trip unit</b>	<b>Digital trip unit, with exclusive external configuration</b>
		630 – 3200 A	630 – 6300 A	630 – 6300 A	630 – 6300 A	630 – 6300 A
<b>Basic protective functions</b>						
Overload protection $I_r$	L	●	●	●	●	●
Adjustable delay time $t_r$		–	–	●	●	●
Short time delayed short-circuit protection $I_{sd}$	S	–	●	●	●	●
Instantaneous short-circuit protection $I_i$	I	●	● <sup>1)</sup>	●	●	●
Neutral pole protection	N	–	○	●	●	●
Earth fault protection	G	–	○	○	○	○
<b>Additional functions</b>						
N-conductor protection can be switched on/off		–	○	●	●	●
Short-time delay short-circuit protection can be switched on/off		–	–	●	●	●
Instantaneous short-circuit protection can be switched on/off		–	–	●	●	●
Thermal memory can be switched on/off		–	–	●	●	●
Load monitoring		–	–	●	●	●
Loading signal “L-tripping” 200 ms		–	–	●	●	●
Short-time delayed short-circuit protection convertible to $I^2t$		–	–	●	●	●
Overload protection convertible to $I^4t$		–	–	●	●	●
Overload protection can be switched on/off		–	–	–	●	●
Adjustable N-conductor protection		–	–	●	●	●
Earth fault switchable to $I^2t$		–	–	●	●	●
Earth fault alarm		–	–	○	○	○
Convertible parameter sets		–	–	–	●	●
Zone selective interlocking		–	–	●	●	●
<b>Parameter definition and visualization</b>						
Parameter definition via rotary coding switch		●	●	●	–	–
Parameter definition via communication (absolute values)		–	–	–	●	●
Parameter definition via menu (absolute values)		–	–	–	●	–
Remote parameter definition of the basic functions		–	–	–	●	●
Remote parameter definition of the additional functions		–	–	●	●	●
Alphanumeric LCD		–	–	○	–	–
Graphic LCD		–	–	–	●	–
<b>Measurement functions</b>						
“Power” measurement functions		–	–	○	○	○
“Harmonic” measurement functions		–	–	○	○	○
<b>Communication</b>						
Internal-system bus		–	–	●	●	●
PROFIBUS-DP communication		–	–	○	○	●
Communication via Ethernet		–	–	○	○	○
<b>Other</b>						
Provision for connecting to an external 24 V DC power supply		–	–	●	●	●

9.1.2 Unidad de control para la protección de instalaciones XZMA (IZM...-A...)

9.1.2 Overcurrent release for system protection XZMA (IZM...-A...)

Diseño

Design

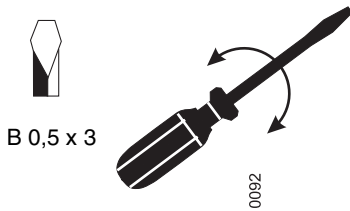


Atención	Caution
<p>Para proteger los elementos sensibles a las cargas electrostáticas (ESD) es preciso colocar la tapa protectora suministrada sobre el conector de test.</p> <p>Antes de retirar la tapa protectora asegurarse de que los aparatos están conectados y de que el personal de servicio utiliza el mismo potencial.</p>	<p>To protect the electrostatic sensitive devices (ESD) the attached protective cover must be installed on the test connector.</p> <p>Before the protective cover is removed, ensure that equipment to be connected, and also operating personnel, are at the same potential.</p>

Atención	Caution
<p>Realizar las parametrizaciones básicas sólo cuando el interruptor automático esté desconectado. Una modificación de los parámetros con el interruptor automático conectado puede producir el disparo indeseado del interruptor automático.</p>	<p>Adjust parameters only when the circuit-breaker is switched off. If the parameters are modified with the circuit-breaker switched on, this can trip the circuit-breaker unintentionally.</p>

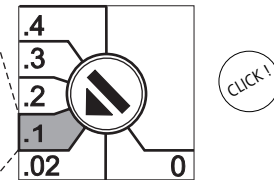
La configuración de todos los parámetros se realiza mediante botones rotatorios.

All parameters are adjusted with rotary coding switches.



El valor 0,1 está configurado, cuando el botón rotatorio encaja en esta zona

The value 0.1 is set if the rotary switch is engaged in this zone



**Funciones de protección**

- Protección contra sobrecargas – disparo L (página 9-20)
- Disparador instantáneo por cortocircuito – Disparo- I (página 9-21)

**Protective functions**

- Overload protection – L-tripping (page 9-20)
- Instantaneous short-circuit tripping – I-tripping (page 9-21)

**Curvas características**

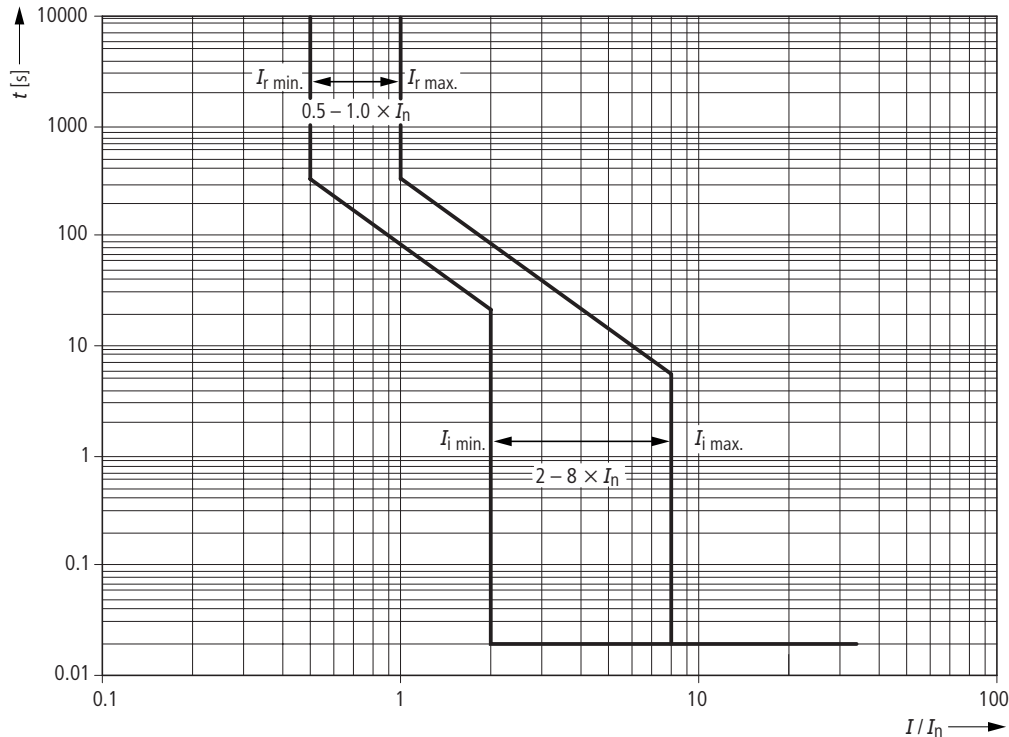
Los márgenes representados a continuación son simples márgenes de regulación de los parámetros respectivos. Los márgenes de tolerancia posibles no se han tenido en cuenta aquí.

**Characteristics**

The ranges shown in the following are mere setting ranges of the respective parameters. Possible tolerance ranges have not been considered.

**Disparo L, I**

**L-, I-tripping**

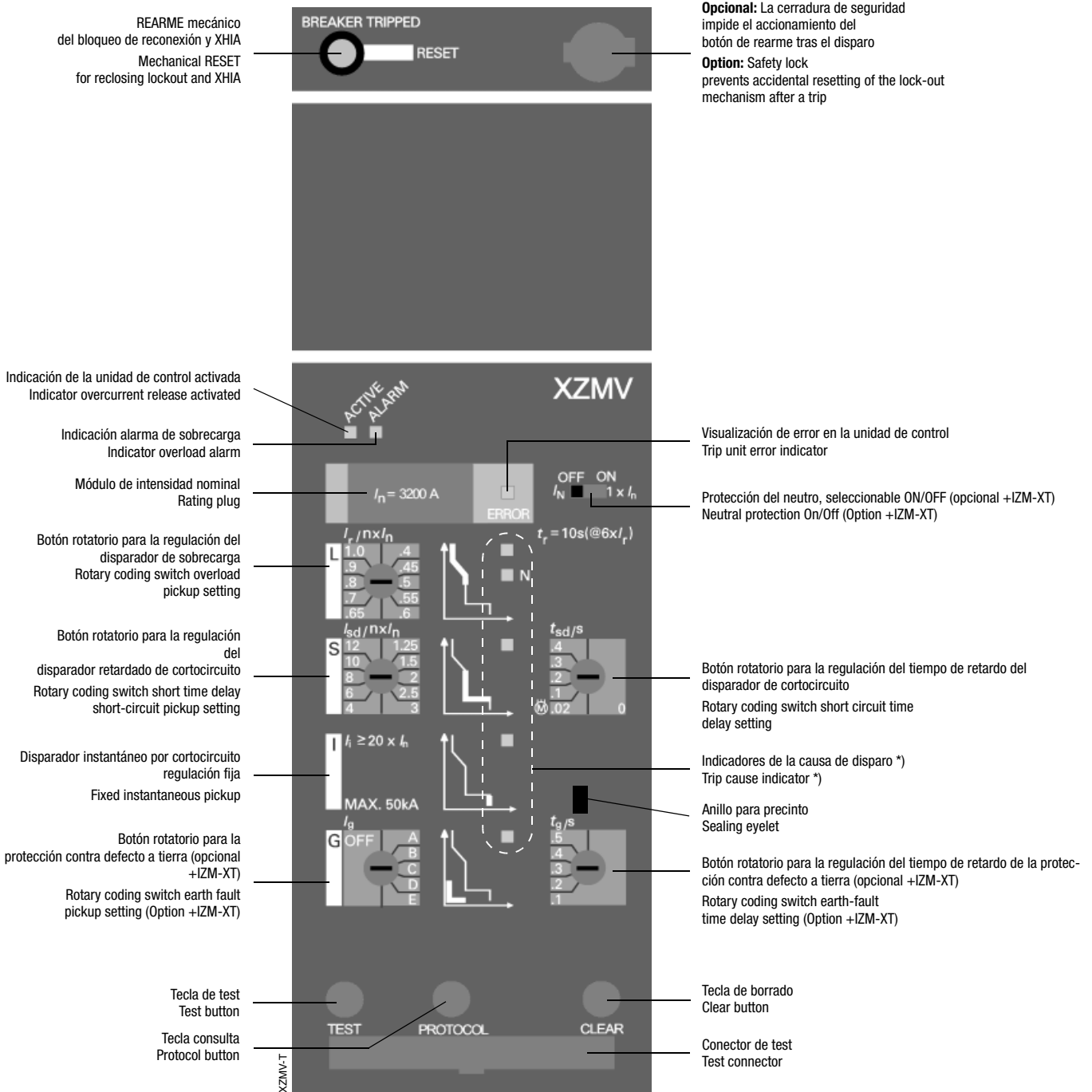


**9.1.3 Unidad de control para la protección selectiva XZMV (IZM...-V...)**

**9.1.3 Overcurrent release with selective protection XZMV (IZM...-V...)**

**Diseño**

**Design**



1) La causa de disparo se memoriza durante un mínimo de dos días, siempre y cuando la unidad de control haya sido activada durante un mínimo de 10 min. antes del disparo.

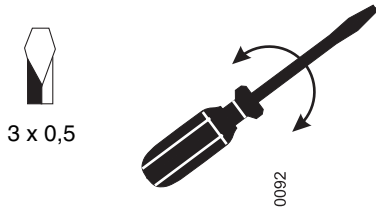
1) The trip cause is stored internally for at least two days, if the overcurrent release had been activated for at least 10 min before tripping.

Atención	Caution
<p>Para proteger los elementos sensibles a las cargas electrostáticas (ESD) es preciso colocar la tapa protectora suministrada sobre el conector de test.</p> <p>Antes de retirar la tapa protectora asegurarse de que los aparatos están conectados y de que el personal de servicio utiliza el mismo potencial.</p>	<p>To protect the electrostatic sensitive devices (ESD) the attached protective cover must be installed on the test connector.</p> <p>Before the protective cover is removed, ensure that equipment to be connected, and also operating personnel, are at the same potential.</p>

Atención	Caution
<p>Realizar las parametrizaciones básicas sólo cuando el interruptor automático esté desconectado. Una modificación de los parámetros con el interruptor automático conectado puede producir el disparo indeseado del interruptor automático.</p>	<p>Adjust parameters only when the circuit-breaker is switched off. If the parameters are modified with the circuit-breaker switched on, this can trip the circuit-breaker unintentionally.</p>

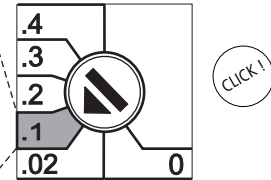
La configuración de los parámetros para las funciones básicas se realiza mediante botones rotatorios.

The parameters for the basic functions are adjusted with rotary coding switches.



El valor 0,1 está configurado, cuando el botón rotatorio encaja en esta **zona**

The value 0.1 is set if the rotary switch is engaged in this **zone**



La protección del módulo de neutro se realiza mediante un interruptor deslizable.

The neutral conductor protection is switched on/off with a slide switch.

**Funciones de protección**

- Protección contra sobrecargas – disparo L (página 9-20)
- Disparo retardado por cortocircuito – S- (página 9-20)
- Disparador instantáneo por cortocircuito – Disparo- I (página 9-21)
- Disparo por defecto a tierra – G-disparo (página 9-22)
- Protección del conductor neutro – disparo N (página 9-23)

**Protective functions**

- Overload protection – L-tripping (page 9-20)
- Short-time-delay short-circuit tripping – S-tripping (page 9-20)
- Instantaneous short-circuit tripping – I-tripping (page 9-21)
- Earth-fault tripping – G-tripping (page 9-22)
- Neutral conductor protection – N-tripping (page 9-23)

**Curvas características**

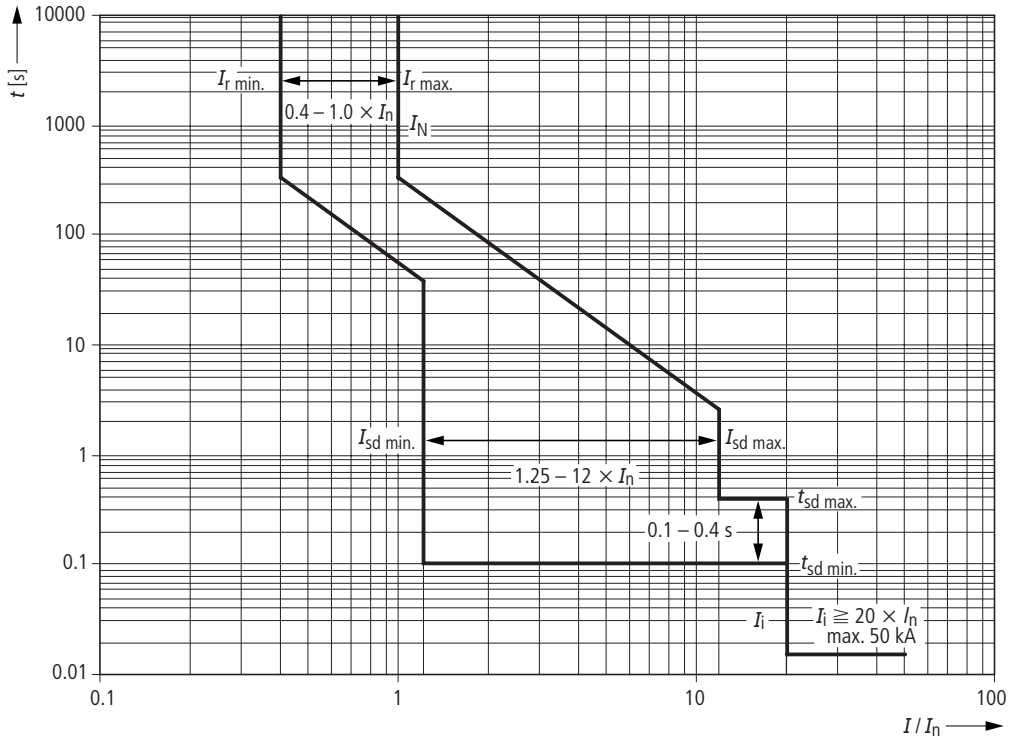
Los márgenes representados a continuación son simples márgenes de regulación de los parámetros respectivos. Los márgenes de tolerancia posibles no se han tenido en cuenta aquí.

**Characteristics**

The ranges shown in the following are mere setting ranges of the respective parameters. Possible tolerance ranges have not been considered.

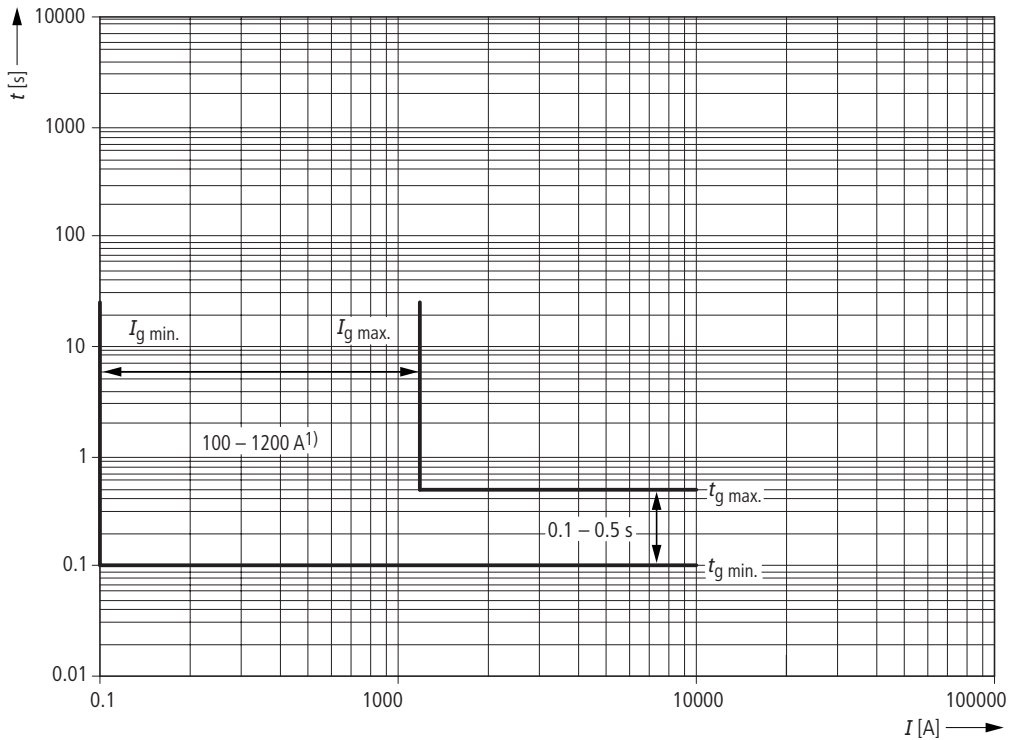
**Disparo L, S, I, N**

**L, S-, I-, N-tripping**



**Disparo por defecto a tierra**

**Earth-fault tripping**



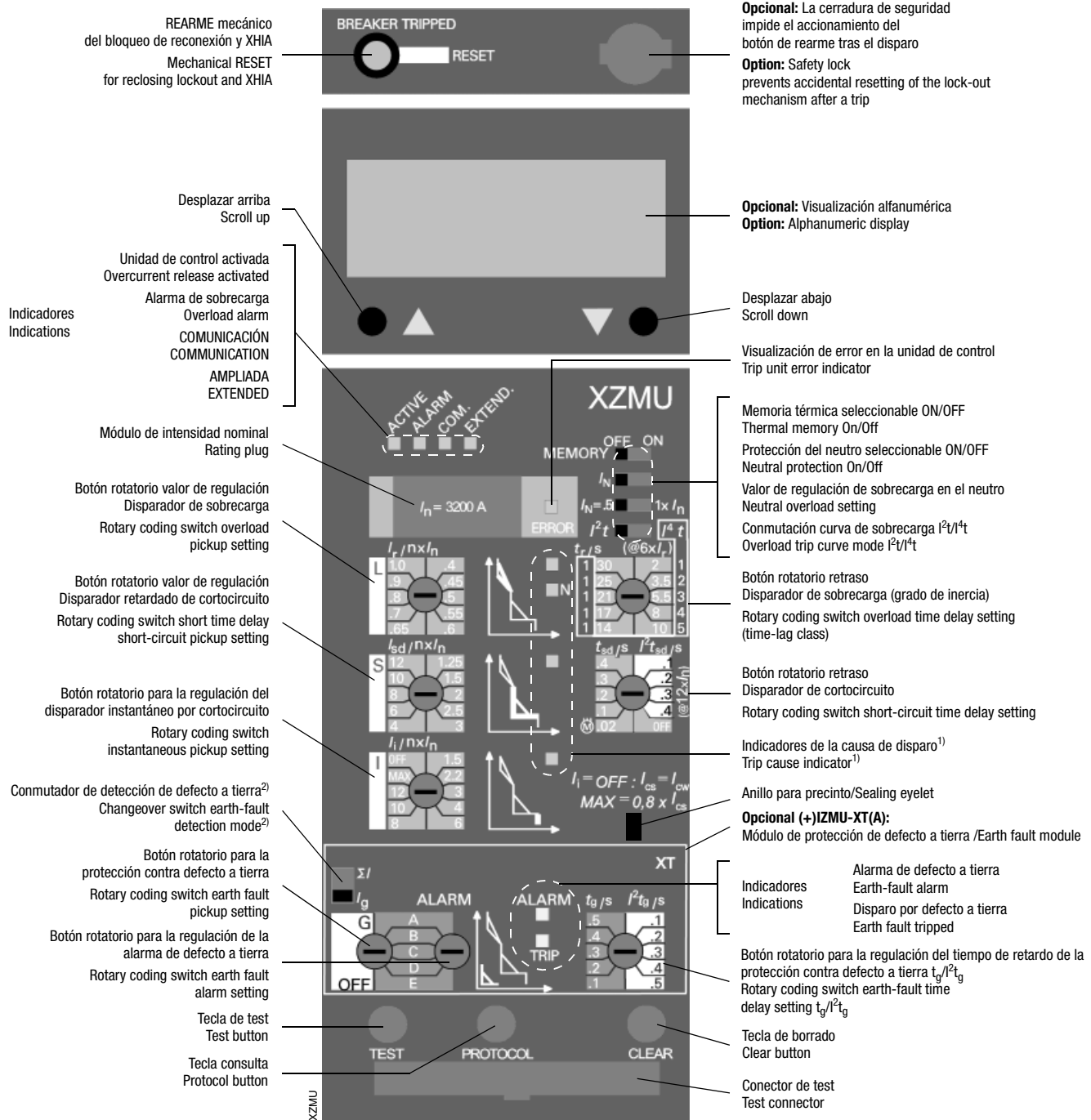
1) IZM.1-.../IZM.2-...: 100 ... 1200 A  
 IZM.3-...: 400 ... 1200 A

9.1.4 Unidad de control para la protección universal XZMU (IZM...-U...)

9.1.4 Overcurrent release for universal protection XZMU (IZM...-U...)

Diseño

Design



- 1) La causa de disparo se memoriza durante un mínimo de dos días, siempre y cuando la unidad de control haya sido activada durante un mínimo de 10 min. antes del disparo. (duración ilimitada con una alimentación auxiliar)
- 2) Conmutador accesible sólo con el módulo desmontado.

- 1) The trip cause is stored internally for at least two days, if the overcurrent release had been activated for at least 10 min before tripping. (for unlimited time with auxiliary power)
- 2) Changeover switch only accessible with removed module.

Atención	Caution
<p>¡Atención a la nota → página 9-59!                      Para proteger los elementos sensibles a las cargas electrostáticas (ESD) es preciso colocar la tapa protectora suministrada sobre el conector de test.                      Antes de retirar la tapa protectora asegurarse de que los aparatos están conectados y de que el personal de servicio utiliza el mismo potencial.</p>	<p>Please observe the notes → page 9-59!                      To protect the electrostatic sensitive devices (ESD) the attached protective cover must be installed on the test connector.                      Before the protective cover is removed, ensure that equipment to be connected, and also operating personnel, are at the same potential.</p>

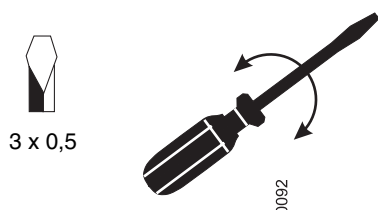
## Ajuste de la protección de sobrecargas

## Overcurrent protection settings

Atención	Caution
<p>Realizar las parametrizaciones básicas sólo cuando el interruptor automático esté desconectado.</p> <p>Una modificación de los parámetros con el interruptor automático conectado puede producir el disparo indeseado del interruptor automático.</p>	<p>Adjust parameters only when the circuit-breaker is switched off.</p> <p>If the parameters are modified with the circuit-breaker switched on, this can trip the circuit-breaker unintentionally.</p>

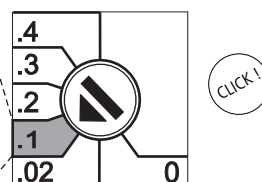
La configuración de los parámetros para las funciones básicas se realiza mediante botones rotatorios.

The parameters for the basic functions are adjusted with rotary coding switches.



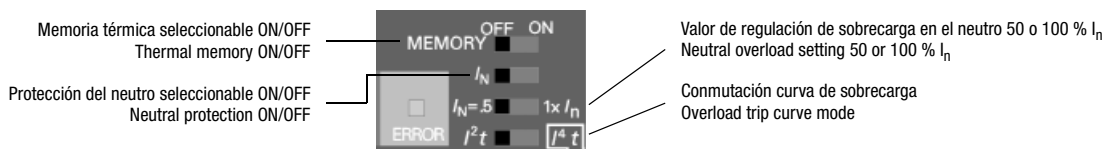
El valor 0,1 está configurado, cuando el botón rotatorio encaja en esta zona

The value 0.1 is set if the rotary switch is engaged in this zone



Con el interruptor deslizante se configuran diferentes funciones adicionales.

Various additional functions are adjusted with slide switches.



Las parametrizaciones para la función adicional “control de la carga” pueden realizarse mediante:

- la pantalla alfanumérica (→ página 9-27)
- el conector de test con el dispositivo de parametrización XEM-PG(E) (→ página 9-93)
- el PROFIBUS-DP con un PC y el software instalado (→ “Manual de comunicación interruptor automático IZM”)

The settings for the additional function “load monitoring” can be adjusted through:

- the alphanumeric display (→ page 9-27)
- the test socket with the parameter assignment module XEM-PG(E) (→ page 9-93)
- the PROFIBUS-DP with a PC and the system-software (→ “Communication manual circuit-breaker IZM”)

Nota	Note
<p>Estas parametrizaciones sólo pueden llevarse a cabo cuando la unidad de control está activada, es decir, cuando hay conectada una tensión de alimentación de 24 V DC.</p>	<p>These settings can only be adjusted if the overcurrent release is activated, i.e. it must be connected to an external 24 V DC voltage supply.</p>

### Funciones de protección

- Protección contra sobrecargas – disparo L (página 9-20)
- Disparo retardado por cortocircuito – S- (página 9-20)
- Disparador instantáneo por cortocircuito – Disparo- I (página 9-21)
- Disparo por defecto a tierra – G-disparo (página 9-22)
- Protección del conductor neutro – disparo N (página 9-23)
- Control de la carga (“liberación de la carga/restablecimiento de la carga”) (página 9-23)
- Señalización adelantada “Disparo L” (página 9-23)
- Memoria térmica seleccionable ON/OFF (página 9-24)
- Módulo de protección de defecto a tierra (página 9-49)
- funciones de protección ampliadas (Página 9-18)

### Protective functions

- Overload protection – L-tripping (page 9-20)
- Short-time-delay short-circuit tripping – S-tripping (page 9-20)
- Instantaneous short-circuit tripping – I-tripping (page 9-21)
- Earth-fault tripping – G-tripping (page 9-22)
- Neutral conductor protection – N-tripping (page 9-23)
- Load monitoring (“load shed/load restore”) (page 9-23)
- Leading signal “L-tripping” (page 9-23)
- Switching on/off thermal memory (page 9-24)
- Earth-fault protection modules (page 9-49)
- Extended protective functions (page 9-18)



### Curvas características

Los márgenes representados a continuación son simples márgenes de regulación de los parámetros respectivos. Los márgenes de tolerancia posibles no se han tenido en cuenta aquí.

Las curvas características son válidas para un interruptor automático de la ejecución IZM...2-..., Clase H, a 440 V, con módulo de protección de defecto a tierra .

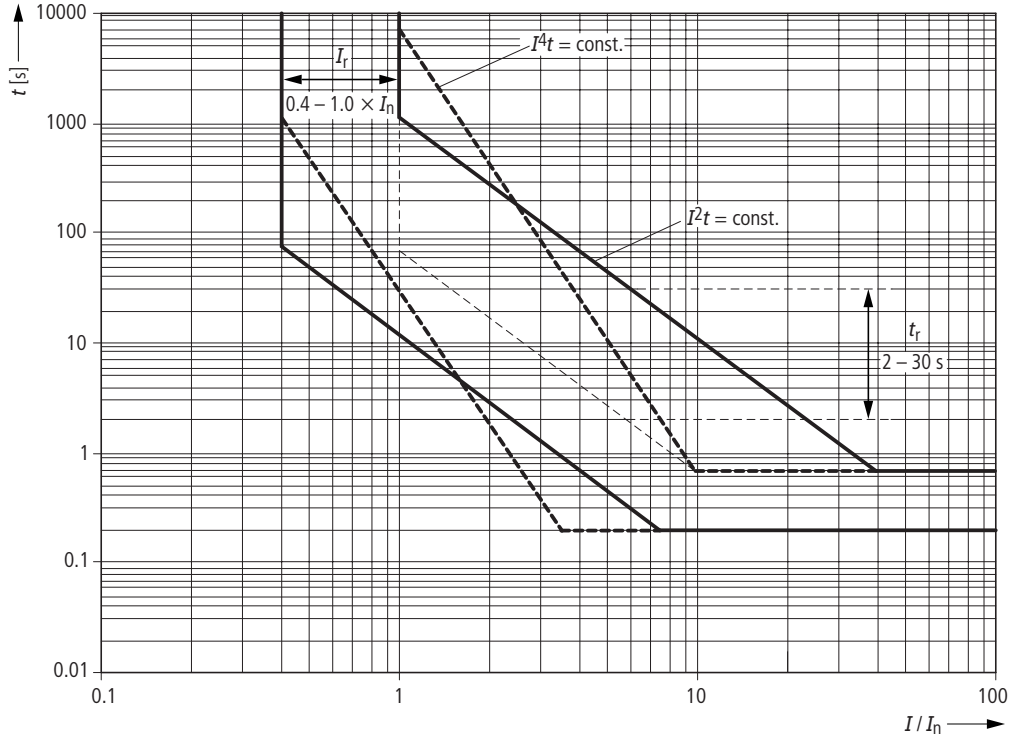
### Characteristics

The ranges shown in the following are mere setting ranges of the respective parameters. Possible tolerance ranges have not been considered.

The characteristics apply to the circuit-breaker version IZM...2-..., H-class, at 440 V, with earth-fault protection module.

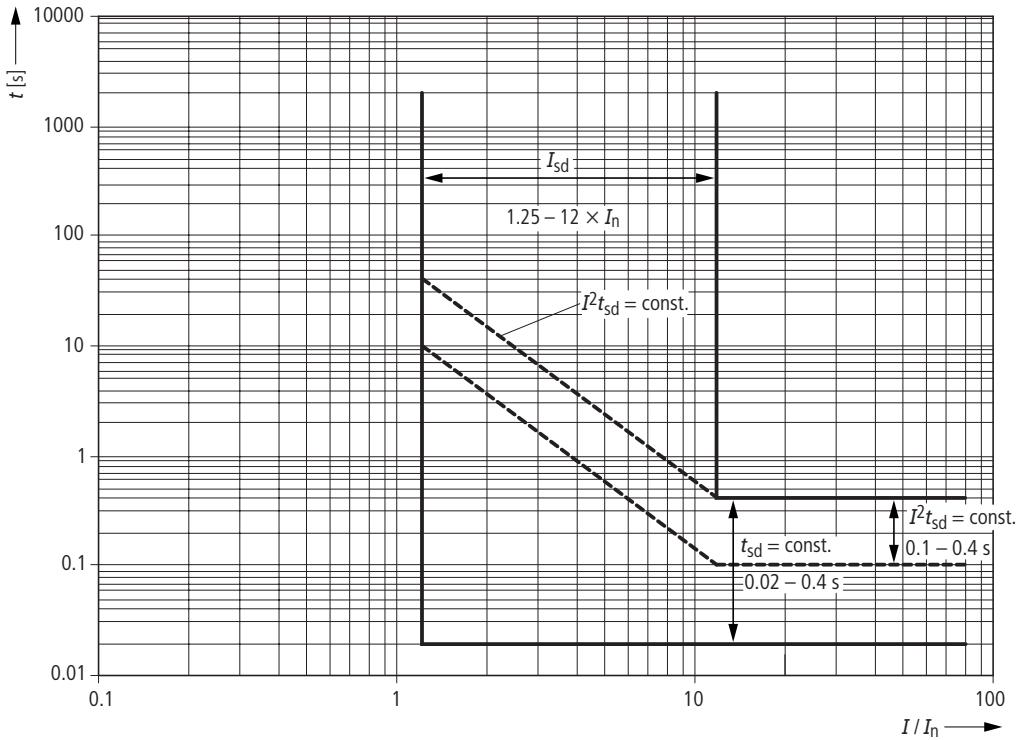
#### Disparo L

#### L-tripping



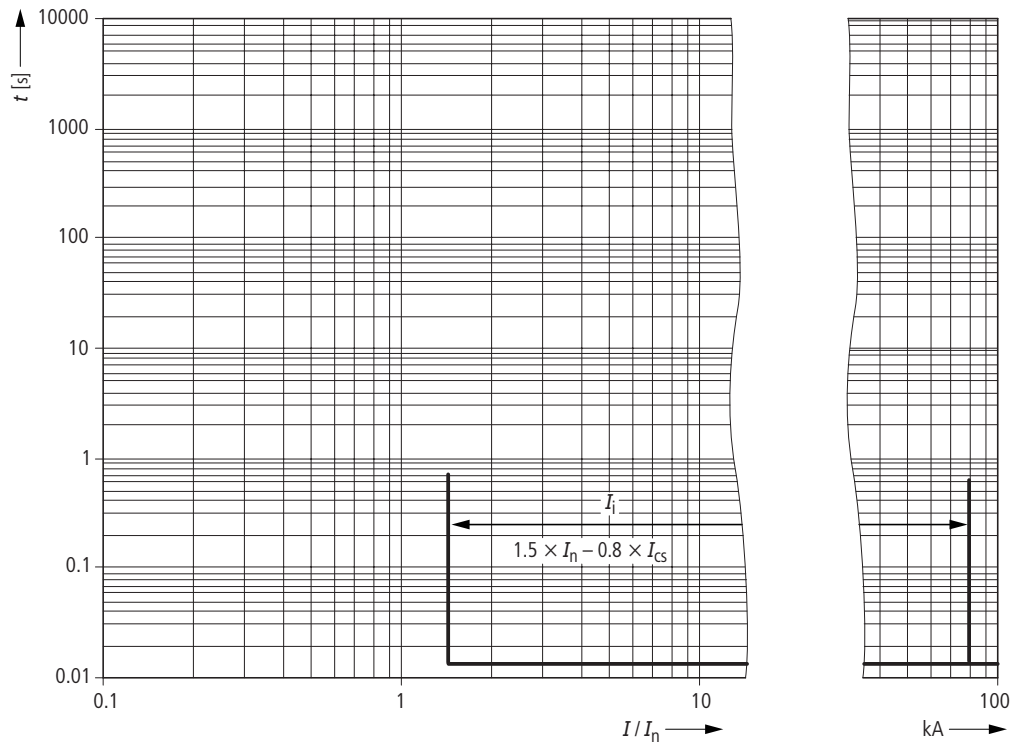
#### Disparo S

#### S-tripping



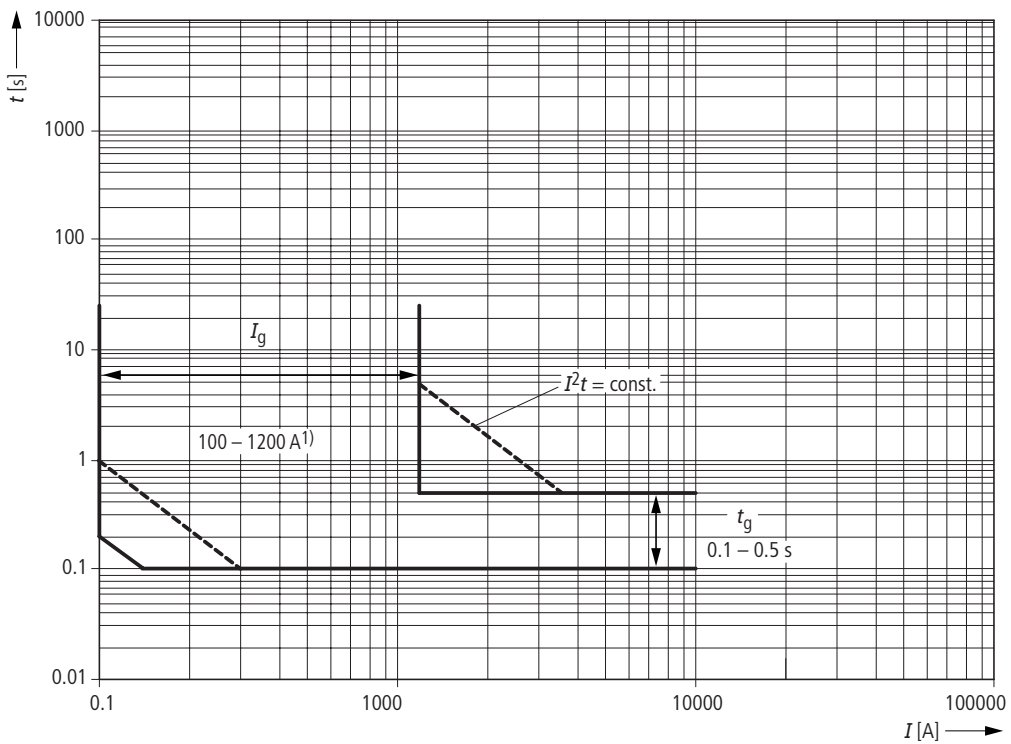
### Disparo I

### I-tripping



### Disparo por defecto a tierra

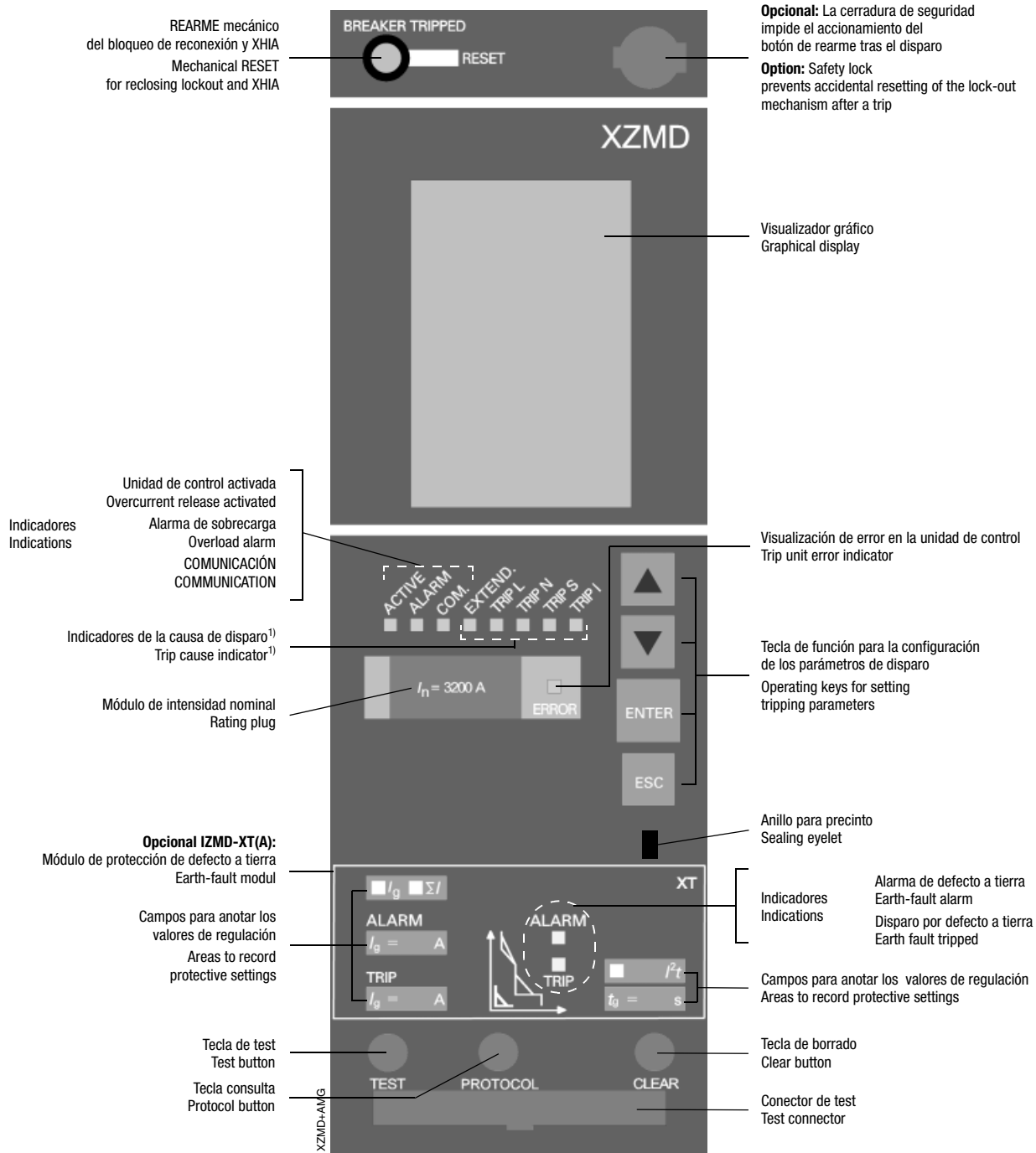
### Earth-fault tripping



- 1) IZM.1-.../IZM.2-...: 100 ... 1200 A  
 IZM.3-...: 400 ... 1200 A

Diseño

Design



1) La causa de disparo se memoriza durante un mínimo de dos días, siempre y cuando la unidad de control haya sido activada durante un mínimo de 10 min. antes del disparo. (duración ilimitada con una alimentación auxiliar)

1) The trip cause is stored internally for at least two days, if the overcurrent release had been activated for at least 10 min before tripping. (for unlimited time with auxiliary power)

Atención	Caution
<p>¡Atención a la nota → página 9-59!                      Para proteger los elementos sensibles a las cargas electrostáticas (ESD) es preciso colocar la tapa protectora suministrada sobre el conector de test.                      Antes de retirar la tapa protectora asegurarse de que los aparatos están conectados y de que el personal de servicio utiliza el mismo potencial.</p>	<p>Please observe the notes → page 9-59!                      To protect the electrostatic sensitive devices (ESD) the attached protective cover must be installed on the test connector.                      Before the protective cover is removed, ensure that equipment to be connected, and also operating personnel, are at the same potential.</p>

Atención	Caution
<p>Realizar las parametrizaciones básicas sólo cuando el interruptor automático esté desconectado. Una modificación de los parámetros con el interruptor automático conectado puede producir el disparo indeseado del interruptor automático.</p>	<p>Adjust parameters only when the circuit-breaker is switched off. If the parameters are modified with the circuit-breaker switched on, this can trip the circuit-breaker unintentionally.</p>

La configuración de todos los parámetros para las funciones básicas y adicionales se puede realizar mediante:

- el visualizador gráfico (→ página 9-38)
- el conector de test con el dispositivo de parametrización XEM-PG(E) (→ página 9-93)
- el PROFIBUS-DP con un PC y el software instalado (→ "Manual de comunicación interruptor automático IZM")

All parameters for the basic and the additional functions can be adjusted through:

- the graphical display (→ page 9-38)
- the test socket with the parameter assignment module XEM-PG(E) (→ page 9-93)
- the PROFIBUS-DP with a PC and the system-software (→ "Communication manual circuit-breaker IZM")

Nota	Note
<p>La unidad de control también tiene que estar activada, es decir, que tiene que estar conectada a una tensión de alimentación de 24 V DC.</p>	<p>To do this, the overcurrent release must be activated, i.e. it must be connected to an external 24 V DC voltage supply.</p>

### Funciones de protección

- Protección contra sobrecargas – disparo L (página 9-20)
- Disparo retardado por cortocircuito – S- (página 9-20)
- Disparador instantáneo por cortocircuito – Disparo- I (página 9-21)
- Disparo por defecto a tierra – G-disparo (página 9-22)
- Protección del conductor neutro – disparo N (página 9-23)
- Control de la carga ("liberación de la carga/restablecimiento de la carga") (página 9-23)
- Señalización adelantada "Disparo L" (página 9-23)
- Memoria térmica seleccionable ON/OFF (página 9-24)
- Módulo de protección de defecto a tierra (página 9-49)
- funciones de protección ampliadas (Página 9-18)

### Protective functions

- Overload protection – L-tripping (page 9-20)
- Short-time-delay short-circuit tripping – S-tripping (page 9-20)
- Instantaneous short-circuit tripping – I-tripping (page 9-21)
- Earth-fault tripping – G-tripping (page 9-22)
- Neutral conductor protection – N-tripping (page 9-23)
- Load monitoring ("load shed/load restore") (page 9-23)
- Leading signal "L-tripping" (page 9-23)
- Switching on/off thermal memory (page 9-24)
- Earth-fault protection modules (page 9-49)
- Extended protective functions (page 9-18)

## Curvas características

Los márgenes representados a continuación son simples márgenes de regulación de los parámetros respectivos. Los márgenes de tolerancia posibles no se han tenido en cuenta aquí.

Las curvas características son válidas para un interruptor automático de la ejecución IZM...2-..., Clase H, a 440 V, con módulo de protección de defecto a tierra.

## Characteristics

The ranges shown in the following are mere setting ranges of the respective parameters. Possible tolerance ranges have not been considered.

The characteristics apply to the circuit-breaker version IZM...2-..., H-class, at 440 V, with earth-fault protection module.

### Disparo L

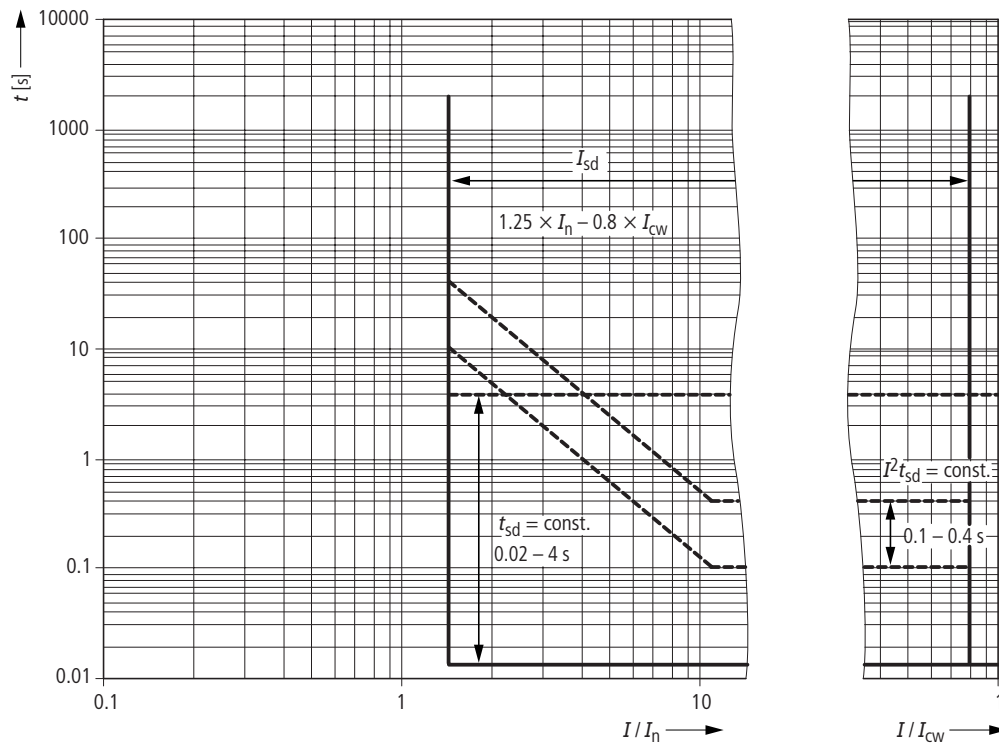
(→ página 9-10)

### L-tripping

(→ page 9-10)

### Disparo S

### S-tripping



### Nota

Para valores de regulación  $t_{sd} > 0,4$  s se realiza automáticamente una reducción del valor de regulación máximo posible  $I_{sd}$  en función del tamaño constructivo:

IZM.1-...: 15 kA  
IZM.2-...: 20 kA  
IZM.3-...: 25 kA

### Note

For settings  $t_{sd} > 0,4$  s, the maximum possible setting  $I_{sd}$  is reduced automatically according to the frame size:

IZM.1-...: 15 kA  
IZM.2-...: 20 kA  
IZM.3-...: 25 kA

### Disparo I

(→ página 9-11)

### I-tripping

(→ page 9-11)

### Disparo por defecto a tierra

(→ página 9-11)

### Earth-fault tripping

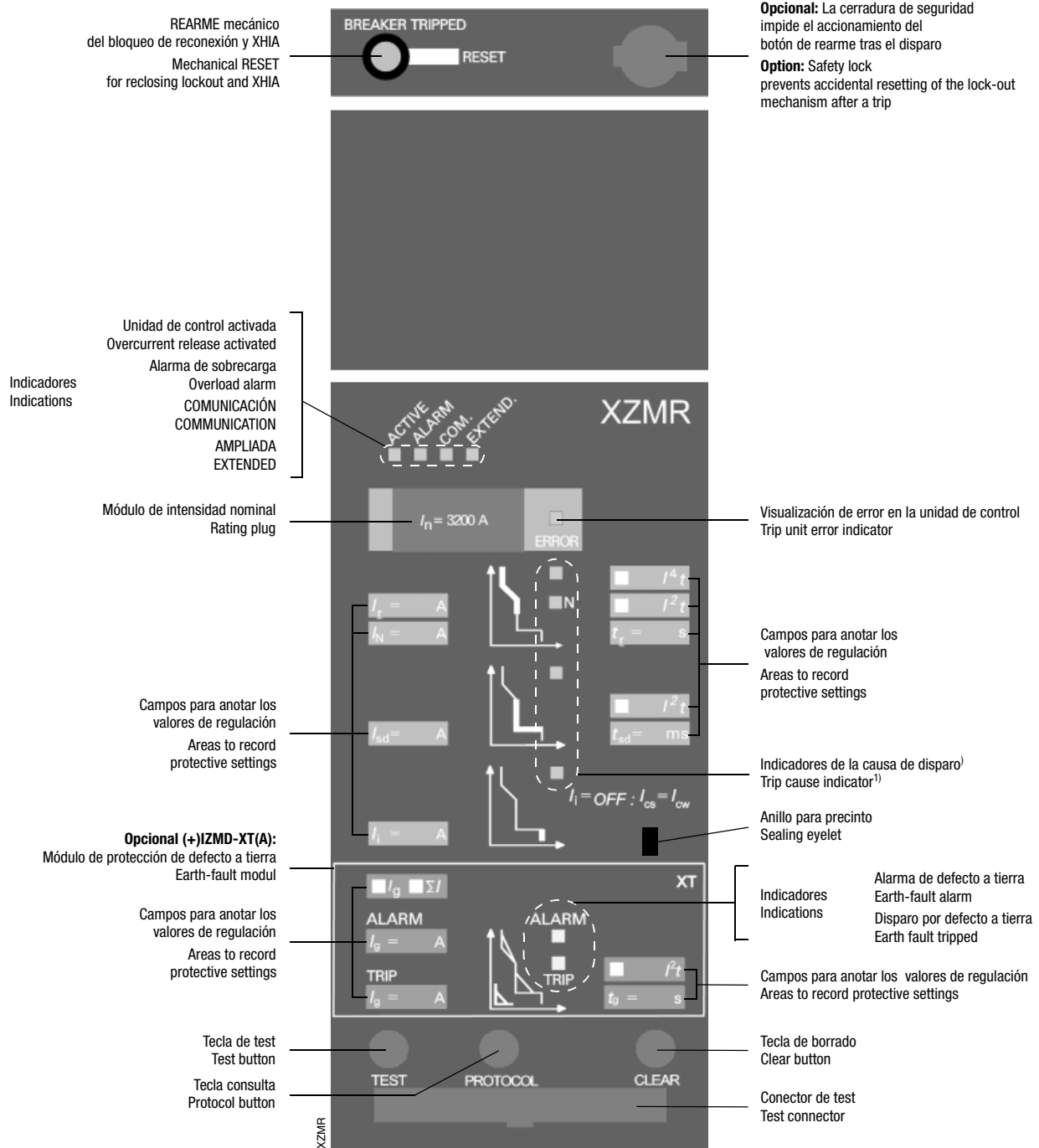
(→ page 9-11)

**9.1.6 Unidad de control digital, sólo con parametrización externa XZMR (IZM...-D... + IZM-XZMR)**

**9.1.6 Digital overcurrent release with exclusive external configuration XZMR (IZM...-D... + IZM-XZMR)**

**Diseño**

**Design**



1) La causa de disparo se memoriza durante un mínimo de dos días, siempre y cuando la unidad de control haya sido activada durante un mínimo de 10 min. antes del disparo. (duración ilimitada con una alimentación auxiliar)

1) The trip cause is stored internally for at least two days, if the overcurrent release had been activated for at least 10 min before tripping. (for unlimited time with auxiliary power).

Atención	Caution
<p>¡Atención a la nota → página 9-59!                      Para proteger los elementos sensibles a las cargas electrostáticas (ESD) es preciso colocar la tapa protectora suministrada sobre el conector de test.                      Antes de retirar la tapa protectora asegurarse de que los aparatos están conectados y de que el personal de servicio utiliza el mismo potencial.</p>	<p>Please observe the notes → page 9-59!                      To protect the electrostatic sensitive devices (ESD) the attached protective cover must be installed on the test connector.                      Before the protective cover is removed, ensure that equipment to be connected, and also operating personnel, are at the same potential.</p>

Atención	Caution
<p>Realizar las parametrizaciones básicas sólo cuando el interruptor automático esté desconectado. Una modificación de los parámetros con el interruptor automático conectado puede producir el disparo indeseado del interruptor automático.</p>	<p>Adjust parameters only when the circuit-breaker is switched off. If the parameters are modified with the circuit-breaker switched on, this can trip the circuit-breaker unintentionally.</p>
<p>La configuración de todos los parámetros para las funciones básicas y adicionales se puede realizar mediante:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- el conector de test con el dispositivo de parametrización XEM-PG(E) (→ página 9-93)</li> <li>- el PROFIBUS-DP con un PC y el software instalado (→ "Manual de comunicación interruptor automático IZM")</li> </ul>	<p>All parameters for the basic and the additional functions can be adjusted through:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- the test socket with the parameter assignment module XEM-PG(E) (→ page 9-93)</li> <li>- the PROFIBUS-DP with a PC and the system-software (→ "Communication manual circuit-breaker IZM")</li> </ul>
Nota	Note
<p>La unidad de control también tiene que estar activada, es decir, que tiene que estar conectada a una tensión de alimentación de 24 V DC.</p>	<p>To do this, the overcurrent release must be activated, i.e. it must be connected to an external 24 V DC voltage supply.</p>

### Funciones de protección

- Protección contra sobrecargas – disparo L (página 9-20)
- Disparo retardado por cortocircuito – S- (página 9-20)
- Disparador instantáneo por cortocircuito – Disparo- I (página 9-21)
- Disparo por defecto a tierra – G-disparo (página 9-22)
- Protección del conductor neutro – disparo N (página 9-23)
- Control de la carga ("liberación de la carga/restablecimiento de la carga") (página 9-23)
- Señalización adelantada "Disparo L" (página 9-23)
- Memoria térmica seleccionable ON/OFF (página 9-24)
- Módulo de protección de defecto a tierra (página 9-49)
- funciones de protección ampliadas (Página 9-18)

### Protective functions

- Overload protection – L-tripping (page 9-20)
- Short-time-delay short-circuit tripping – S-tripping (page 9-20)
- Instantaneous short-circuit tripping – I-tripping (page 9-21)
- Earth-fault tripping – G-tripping (page 9-22)
- Neutral conductor protection – N-tripping (page 9-23)
- Load monitoring ("load shed/load restore") (page 9-23)
- Leading signal "L-tripping" (page 9-23)
- Switching on/off thermal memory (page 9-24)
- Earth-fault protection modules (page 9-49)
- Extended protective functions (page 9-18)

### Curvas características

Los márgenes representados a continuación son simples márgenes de regulación de los parámetros respectivos. Los márgenes de tolerancia posibles no se han tenido en cuenta aquí.

Las curvas características son válidas para un interruptor automático de la ejecución IZM...2-..., Clase H, a 440 V, con módulo de protección de defecto a tierra .

### Characteristics

The ranges shown in the following are mere setting ranges of the respective parameters. Possible tolerance ranges have not been considered.

The characteristics apply to the circuit-breaker version IZM...2-..., H-class, at 440 V, with earth-fault protection module.

#### Disparo L

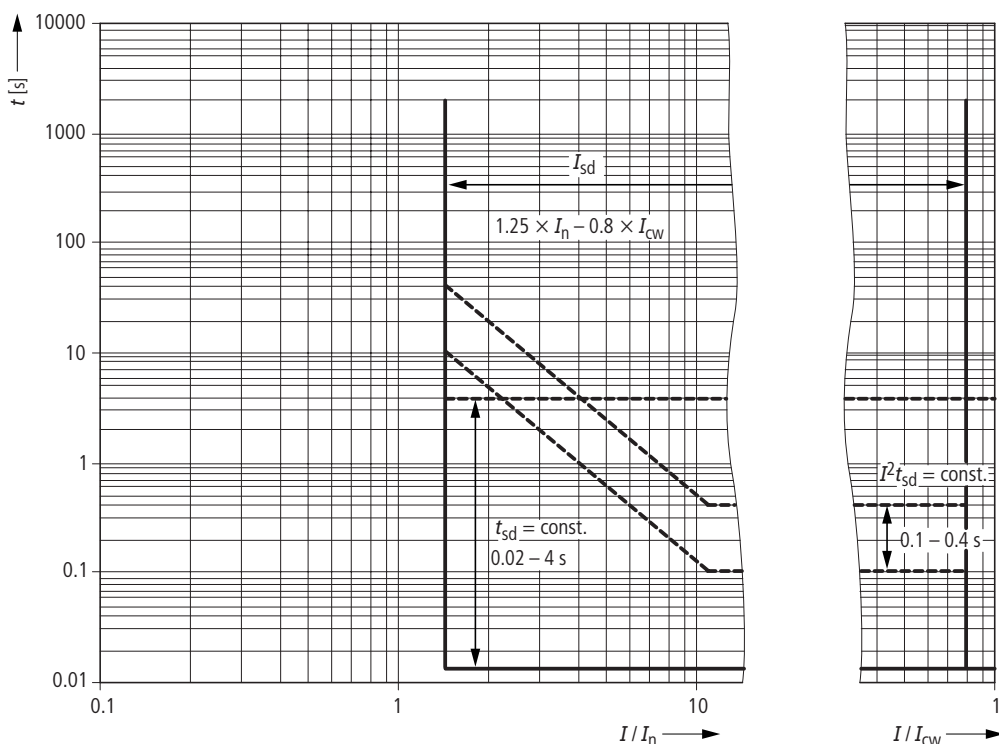
(→ página 9-10)

#### L-tripping

(→ page 9-10)

#### Disparo S

#### S-tripping



Nota	Note
<p>Para valores de regulación <math>t_{sd} &gt; 0,4</math> s se realiza automáticamente una reducción del valor de regulación máximo posible <math>I_{sd}</math> en función del tamaño constructivo:</p> <p>IZM.1-...: 15 kA                      IZM.2-...: 20 kA                      IZM.3-...: 25 kA</p>	<p>For settings <math>t_{sd} &gt; 0,4</math> s, the maximum possible setting <math>I_{sd}</math> is reduced automatically according to the frame size:</p> <p>IZM.1-...: 15 kA                      IZM.2-...: 20 kA                      IZM.3-...: 25 kA</p>

#### Disparo I

(→ página 9-11)

#### I-tripping

(→ page 9-11)

#### Disparo por defecto a tierra

(→ página 9-11)

#### Earth-fault tripping

(→ page 9-11)

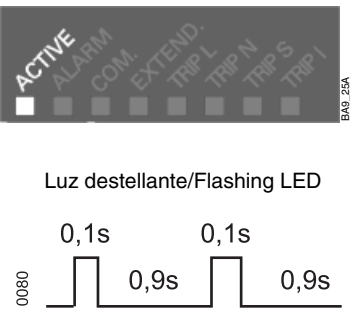


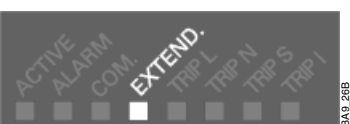



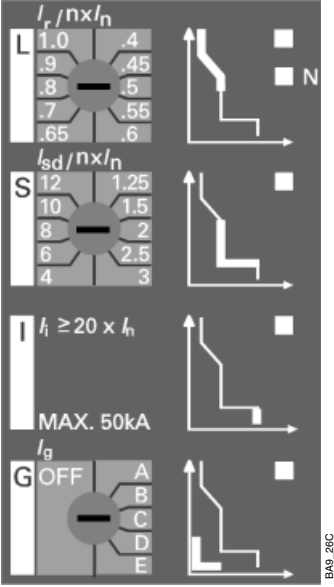

### 9.1.7 Indicadores

### 9.1.7 Indications

El equipamiento de las indicaciones depende del tipo de unidad de control.

Scope of indications depends on the type of overcurrent release.

<p><b>Disparador de sobrecarga activado</b></p> <p style="text-align: center;"><math>I &lt; I_r</math></p> <p>Condición previa para la indicación:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La intensidad mínima consumida 80 A para IZM.1-... e IZM.2-... 200 A para IZM.3-...</li> </ul>	 <p style="text-align: center;">Luz destellante/Flashing LED</p> <p style="text-align: center;">0,1s      0,1s 0,9s      0,9s</p>	<p><b>Overcurrent release is activated</b></p> <p style="text-align: center;"><math>I &lt; I_r</math></p> <p>Precondition for indication:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Minimum current is flowing 80 A for IZM.1-... and IZM.2-... 200 A for IZM.3-...</li> </ul>
<p><b>Alarma de sobreintensidad</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Luz continua si</li> </ul> <p style="text-align: center;"><math>I \geq I_r</math></p>		<p><b>Overcurrent alarm</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Steady LED, if</li> </ul> <p style="text-align: center;"><math>I \geq I_r</math></p>
<p><b>Comunicación activa</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se ha reconocido otro participante en el bus de sistema interno y se ha iniciado la comunicación</li> </ul>		<p><b>Communication active</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Another participant of the internal system bus was recognised and communication started.</li> </ul>
<p><b>La función de protección ampliada se ha disparado</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- provocada por la función de medición</li> <li>- Causa de disparo guardada en la memoria de eventos</li> <li>- Causa de disparo seleccionable mediante: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conector de test y dispositivo de parametrización XEM-PG(E)</li> <li>• PROFIBUS-DP y PC con software de sistema</li> <li>• Visualizador gráfico (XZMD)</li> <li>• Módulos de salida digital externos</li> </ul> </li> </ul> <p>(→ página 9-69)</p>		<p><b>Extended protective function has tripped</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- due to metering function</li> <li>- trip cause saved in event memory</li> <li>- trip cause readable through: <ul style="list-style-type: none"> <li>• test socket and parameter assignment module XEM-PG(E)</li> <li>• PROFIBUS-DP and PC with system-software</li> <li>• graphical display (XZMD)</li> <li>• external digital output modules</li> </ul> </li> </ul> <p>(→ page 9-69)</p>

<p><b>Disparo de la función de protección (sobrecorriente)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- El indicador destella cuando se pulsa la tecla de protocolo</li> <li>- Sólo se visualiza una causa de disparo</li> <li>- Sólo se visualiza la última causa de disparo</li> </ul>	 <p>o bien</p> 	<p><b>Protective function has tripped (Overcurrent)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Indicator is illuminated, if protocol-button is pressed</li> <li>- Only one trip cause is displayed</li> <li>- Only the last trip cause is displayed</li> </ul>
<p><b>Avería en la unidad de control</b></p> <p>Se ilumina el LED de ERROR:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- no hay módulo de intensidad nominal, o está averiado</li> <li>- se ha enchufado erróneamente el módulo de intensidad nominal</li> <li>- el módulo de intensidad nominal y el disparador poseen diferente identificación</li> <li>- Error de regulación en el botón rotatorio de ajuste</li> <li>- Error de temperatura</li> <li>- Error de función de medición</li> <li>- Error de bus de sistema interno</li> <li>- Error de test de memoria</li> <li>- Error de microprocesador</li> </ul>		<p><b>Trip unit error</b></p> <p>Error is displayed, if:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Rating plug missing or defective</li> <li>- Incorrect rating plug inserted</li> <li>- Rating plug and release have different market identifications</li> <li>- Setting error on rotary coding switch</li> <li>- Temperature error</li> <li>- Metering function error</li> <li>- Error internal system bus</li> <li>- Memory test error</li> <li>- Microprocessor error</li> </ul>

## 9.1.8 Funciones de protección

### 9.1.8.1 Funciones básicas de protección

Las funciones básicas de protección de la unidad de control están garantizadas sin tensión auxiliar adicional. La energía necesaria se facilita mediante transformadores internos del interruptor.

Para la valoración de las intensidades, con el sistema electrónico de la unidad de control se calcula el valor eficaz (r.m.s.).

La parametrización de las funciones individuales se lleva a cabo, según la referencia, mediante:

- botón rotatorio de regulación (XZMA, XZMV, XZMU)
- transmisión electrónica de datos (XZMR, XZMD) mediante:
  - el conector de test con el dispositivo de parametrización XEM-PG(E)
  - el PROFIBUS-DP con un PC y el software de sistema
- Campo de tecla de función (XZMD).

### Protección contra sobrecargas – disparo L

El valor de regulación  $I_r$  determina la máxima intensidad ininterrumpida, con la cual puede operar el interruptor sin disparo. El grado de inercia  $t_r$  determina cuánto puede durar una sobrecarga sin que se produzca un disparo.

Valores de regulación para $I_r$	
XZMA	$I_r = (0,5/0,6/0,7/0,8/0,9/1,0) \times I_n$
XZMV, XZMU	$I_r = (0,4/0,45/0,5/0,55/0,6/0,65/0,7/0,8/0,9/1,0) \times I_n$
XZMR, XZMD	$I_r = (0,4 \dots 1,0) \times I_n$ (valor en amperios)

Valores de regulación para $t_r$	
XZMA, XZMV	$t_r = 10$ s (en $6 \times I_r$ )
XZMU	$t_r = 2/3,5/5,5/8/10/14/17/21/25/30$ s (en $6 \times I_r$ )
XZMR, XZMD	$t_r = 2 \dots 30$ s (en $6 \times I_r$ )

La curva de disparo es una característica  $I^2t$ . Para algunas unidades de control existe la posibilidad de conmutar a una característica  $I^4t$  (→ página 9-24).

### Disparo retardado por cortocircuito – S-

Con las unidades de control XZMV, XZMU, XZMR y XZMD el disparo a causa de una intensidad de cortocircuito  $I_{sd}$  puede retardarse durante el tiempo  $t_{sd}$ .

De este modo, es posible alcanzar una selectividad de la protección contra cortocircuitos en las instalaciones con varios niveles de escalonamiento.

Valores de regulación para $I_{sd}$	
XZMV, XZMU	$I_{sd} = (1,25/1,5/2/2,5/3/4/6/8/10/12) \times I_n$
XZMR, XZMD	$I_{sd} = 1,25 \times I_n \dots 0,8 \times I_{CW}$ (valor en amperios)

## 9.1.8 Protective functions

### 9.1.8.1 Basic protective functions

The basic protective functions of the overcurrent release are ensured without additional auxiliary voltage. The required power is supplied by internal transformers of the circuit-breaker.

To evaluate the currents, the electronic system of the overcurrent release calculates the r.m.s value.

The individual functions are parameterised according to the types through:

- rotary coding switch (XZMA, XZMV, XZMU)
- electronic data transfer (XZMR, XZMD) through
  - the test socket with the parameter assignment module XEM-PG(E)
  - the PROFIBUS-DP with a PC and the system-software
- the control board (XZMD)

### Overload protection – L-tripping

The current setting  $I_r$  defines the maximum continuous current the circuit-breaker can carry without tripping. The time-lag class  $t_r$  determines the maximum duration of an overload without tripping.

Current settings for $I_r$	
XZMA	$I_r = (0.5/0.6/0.7/0.8/0.9/1.0) \times I_n$
XZMV, XZMU	$I_r = (0.4/0.45/0.5/0.55/0.6/0.65/0.7/0.8/0.9/1.0) \times I_n$
XZMR, XZMD	$I_r = (0.4 \dots 1.0) \times I_n$ (data in Amps)

Settings for $t_r$	
XZMA, XZMV	$t_r = 10$ s (at $6 \times I_r$ )
XZMU	$t_r = 2/3.5/5.5/8/10/14/17/21/25/30$ s (at $6 \times I_r$ )
XZMR, XZMD	$t_r = 2 \dots 30$ s (at $6 \times I_r$ )

The tripping characteristic is an  $I^2t$ -characteristic. Some overcurrent releases can be switched over to an  $I^4t$ -characteristic (→ page 9-24).

### Short-time-delay short-circuit tripping – S-tripping

On overcurrent releases XZMV, XZMU, XZMR and XZMD, tripping due to the short-circuit current  $I_{sd}$  can be delayed by the time  $t_{sd}$ .

This provides selectivity for the short-circuit protection in switchgear with several grading levels.

Current settings for $I_{sd}$	
XZMV, XZMU	$I_{sd} = (1.25/1.5/2/2.5/3/4/6/8/10/12) \times I_n$
XZMR, XZMD	$I_{sd} = 1.25 \times I_n \dots 0.8 \times I_{CW}$ (data in Amps)

Valores de regulación para $t_{sd}$	
XZMV	$t_{sd} = 0/0,02(M)^1/0,1/0,2/0,3/0,4$ s
XZMU	$t_{sd} = 0,02(M)^1/0,1/0,2/0,3/0,4$ s; OFF
XZMR, XZMD	$t_{sd} = 0,02(M)^1/0,08 \dots 4$ s <sup>2)</sup> ; OFF

- 1) El retardo 0,02 s no es un intervalo selectivo de tiempo!  
En esta posición se conecta la función de protección de motores.
- 2) Para valores de regulación  $t_{sd} > 0,4$  s se realiza automáticamente una reducción del valor de regulación máximo posible  $I_{sd}$  en función del tamaño constructivo:  
IZM.1-... : 15 kA  
IZM.2-... : 20 kA  
IZM.3-... : 25 kA

Con el valor de regulación  $t_{sd} = 0$  s la unidad de control XZMV puede realizar una protección contra cortocircuitos instantánea con valores de respuesta regulables, inferior al valor de respuesta fijo  $I_i$ .

La configuración "OFF" para las unidades de control XZMU, XZMR y XZMD sirve también para desconectar la protección contra cortocircuitos con retardo.

Al utilizar la selectividad lógica (→ página 9-24), el valor regulado para el retardo  $t_{sd}$  pierde su validez. Si el interruptor automático en caso de disparo no recibe ninguna señal de bloqueo de un interruptor automático subordinado, se desconecta independientemente del valor configurado para  $t_{sd}$  transcurridos tan sólo 50 ms.

Para algunas unidades de control existe la posibilidad de conmutar a una característica  $I^2t$  (→ página 9-25).

#### Función de protección de motores

En la posición  $t_{sd} = \textcircled{M}$  (0,02 s) se conecta una función de protección especial para motores. Impide la respuesta del disparo por cortocircuito con retardo en el pico de intensidad en el arranque de motores eléctricos. Simultáneamente se activa una protección contra defecto de fase (→ página 9-23) y la constante de tiempo para el equilibrado interno aritmético del proceso de calentamiento y enfriamiento de la protección de instalaciones se conmuta en la protección de motores.

#### Disparador instantáneo por cortocircuito – Disparo- I

Al superar el valor de respuesta  $I_i$  origina un disparo instantáneo del interruptor automático.

Valores de regulación para $I_i$	
XZMA	$I_i = (2/3/4/5/6/7/8) \times I_n$
XZMV	$I_i \geq 20 \times I_n$ (regulación fija) MAX = 50 kA
XZMU	OFF <sup>1)</sup> $I_i = (1,5/2,2/3/4/6/8/10/12) \times I_n$ MAX = $0,8 \times I_{CS}$
XZMR, XZMD	$I_i = 1,5 \times I_n \dots 0,8 \times I_{CS}$ ; OFF <sup>1)</sup> (valor en amperios)

- 1) Con el disparo I desactivado se reduce el poder de corte del interruptor automático a  $I_{CS} = I_{CW}$ .  
Para las unidades de control XZMU, XZMR y XZMD no es posible desconectar a la vez la protección contra cortocircuitos con retardo, el ajuste  $t_{sd} = \text{OFF}$ , y la protección contra cortocircuitos instantánea  $I_i = \text{OFF}$ .  
Si con  $t_{sd} = \text{OFF}$  se selecciona la configuración  $I_i = \text{OFF}$ , se realiza automáticamente una corrección interna a  $I_i = 1,5 \times I_n$ .

Settings for $t_{sd}$	
XZMV	$t_{sd} = 0/0.02(M)^1/0.1/0.2/0.3/0.4$ s
XZMU	$t_{sd} = 0.02(M)^1/0.1/0.2/0.3/0.4$ s; OFF
XZMR, XZMD	$t_{sd} = 0.02(M)^1/0.08 \dots 4$ s <sup>2)</sup> ; OFF

- 1) The time delay 0.02 s isn't a grading time!  
In this position, the motor protection function is activated.
- 2) For settings  $t_{sd} > 0.4$  s, the maximum possible setting  $I_{sd}$  is reduced automatically according to the frame size:  
IZM.1-... : 15 kA  
IZM.2-... : 20 kA  
IZM.3-... : 25 kA

With the setting  $t_{sd} = 0$  s, the overcurrent releases XZMV can provide an instantaneous short-circuit protection with an adjustable operate value which is smaller than the fixed operate value  $I_i$ .

The setting "OFF" for the overcurrent releases XZMU, XZMR and XZMD is provided to deactivate the short-time-delay short-circuit protection.

If the zone selective (→ page 9-24) is used, however, the setting for the time delay  $t_{sd}$  is deactivated. If the circuit-breaker does not receive any blocking signal from a downstream circuit-breaker, it will trip after 50 ms regardless of the setting for  $t_{sd}$ .

Some overcurrent releases can be switched over to an  $I^2t$ -characteristic (→ page 9-25).

#### Motor protection function

In the circuit-breaker position  $t_{sd} = \textcircled{M}$  (0.02 s), a special protection function for electromotive drives is activated. It prevents the short-time-delay short-circuit tripping from being activated during the peak inrush current of electric motors. At the same time, a phase failure protection is activated (→ page 9-23) and the time constant for the internally calculated reproduction of the temperature-rise and cooling process is switched over from switchgear protection to motor protection.

#### Instantaneous short-circuit tripping – I-tripping

If the current setting  $I_i$  is exceeded, the circuit-breaker is tripped instantaneously.

Current Settings for $I_i$	
XZMA	$I_i = (2/3/4/5/6/7/8) \times I_n$
XZMV	$I_i \geq 20 \times I_n$ (fixed setting) MAX = 50 kA
XZMU	OFF <sup>1)</sup> $I_i = (1.5/2.2/3/4/6/8/10/12) \times I_n$ MAX = $0.8 \times I_{CS}$
XZMR, XZMD	$I_i = 1.5 \times I_n \dots 0.8 \times I_{CS}$ ; OFF <sup>1)</sup> (data in Amps)

- 1) If the I-tripping is deactivated, the breaking capacity of the circuit-breaker is reduced to  $I_{CS} = I_{CW}$ .  
For the overcurrent releases XZMU, XZMR and XZMD it is not possible to deactivate the short-time-delay short-circuit protection, setting  $t_{sd} = \text{OFF}$ , and the instantaneous short-circuit protection  $I_i = \text{OFF}$  at the same time!  
If the setting  $I_i = \text{OFF}$  is selected with  $t_{sd} = \text{OFF}$ , there is an automatic internal correction to  $I_i = 1.5 \times I_n$ .

## Disparo por defecto a tierra – G-disparo

Si la unidad de control está equipada con un módulo de protección de defecto a tierra, los consumidores de energía pueden protegerse de las elevadas intensidades de defecto a tierra.

El disparador de defecto a tierra “G” registra intensidades de defecto que fluyen a través de la tierra y que podrían producir incendios en la instalación. Mediante el retardo regulable es posible escalonar de forma selectiva varios interruptores dispuestos en serie.

Con la unidad de control XZMV mediante la opción +IZM-XT la protección de defecto a tierra está integrada y las unidades de control XZM(U)(R)(D) se pueden equipar posteriormente con un módulo de protección contra defecto a tierra (→ página 9-49).

**Suma vectorial de las intensidades (XZMV, XZMU, XZMR, XZMD):**  
La intensidad de conductor neutro se mide directamente y se valora para la protección contra sobrecargas del conductor neutro. A través de la suma vectorial de las intensidades de las 3 fases y de neutro, la unidad de control calcula la intensidad de defecto a tierra.

Este método de medición no resulta adecuado para cargas elevadas desequilibradas.

**Medición directa de la intensidad de defecto a tierra (XZMU, XZMR, XZMD):**

Un transformador de intensidad con la relación de 1200 A/1 A se utiliza para la medición de la intensidad de defecto a tierra. El transformador puede montarse directamente en el punto neutro puesto a tierra del transformador.

El valor de regulación  $I_g$ , junto con la configuración del retardo  $t_g$  determina la desconexión de los defectos a tierra.

Valores de regulación para $I_g$		
	Tamaños	
	IZM.1-.../IZM.2-...	IZM.3-...
A	100 A	400 A
B	300 A	600 A
C	600 A	800 A
D	900 A	1000 A
E	1200 A	1200 A
OFF		

Valores de regulación para $t_g$	
XZMV, XZMU	$t_g = 0,1/0,2/0,3/0,4/0,5$ s
XZMR, XZMD	$t_g = 0,1 \dots 0,5$ s

Para algunas unidades de control existe la posibilidad de conmutar a una característica  $I^2t$  (→ página 9-26).

## Earth-fault tripping – G-tripping

If the overcurrent release is equipped with an earth-fault protection module, loads can be protected against unpermissibly high earth-fault currents.

The earth-fault release “G” detects fault currents which flow to earth and which can cause a fire in the power distribution system. The adjustable delay time allows multiple circuit-breakers to be connected in series with providing graded selectivity.

For the overcurrent release XZMV with option +IZM-XT the earth-fault protection is integrated fixed, whereas the overcurrent release XZM(U)(R)(D) can be equipped with an earth-fault protection module (→ page 9-49) even later on.

**Vectorial current summation (XZMV, XZMU, XZMR, XZMD):**  
The N-conductor current is measured directly and is evaluated for the N-conductor overload protection. Using the vectorial current summation of the three phase currents and the N-conductor current, the overcurrent release calculates the earth-fault current.

This measurement method is not suitable for high load unbalance.

**Direct measurement of the earth-fault current (XZMU, XZMR, XZMD):**

A current transformer with a ratio of 1200 A/1 A is used for measurement of the earth-fault current. The converter can be installed directly in the earthed star point of the transformer.

The pickup  $I_g$ , together with the setting for the time-delay  $t_g$ , determines the shutdown of earth-fault currents.

Current Settings for $I_g$		
	Frame size	
	IZM.1-.../IZM.2-...	IZM.3-...
A	100 A	400 A
B	300 A	600 A
C	600 A	800 A
D	900 A	1000 A
E	1200 A	1200 A
OFF		

Settings for $t_g$	
XZMV, XZMU	$t_g = 0.1/0.2/0.3/0.4/0.5$ s
XZMR, XZMD	$t_g = 0.1 \dots 0.5$ s

Some overcurrent releases can be switched over to an  $I^2t$ -characteristic (→ page 9-26).


## Protección del conductor neutro – disparo N

Las unidades de control XZMV, XZMU, XZMR y XZMD permiten también proteger contra sobrecargas el conductor neutro. Para ello se precisa un transformador de intensidad para el conductor neutro, el cual puede ser instalado posteriormente (→ página 9-88).

Para el disparo es válido el mismo grado de inercia  $t_r$  que para el disparador de sobrecarga.

Valores de regulación para $I_N$	
XZMV	$I_N = I_n$ ; OFF
XZMU	$I_N = (0,5/1,0) \times I_n$ ; OFF
XZMR, XZMD	$I_N = (0,2 \dots 2,0^{(1)}) \times I_n$ ; OFF

1) Valores de regulación superiores a  $1.0 \times I_n$ , disponibles sólo para interruptores tripolares.

ATENCIÓN	
	Valores de regulación $I_N > 1 \times I_n$ , ¡utilizar sólo con el dimensionado correspondiente del conductor neutro!

### 9.1.8.2 Funciones adicionales

#### Control de la carga (“liberación de la carga/restablecimiento de la carga“)

Las unidades de control XZMU, XZMR y XZMD le ofrecen la posibilidad de controlar también la intensidad de carga. Se pueden configurar dos valores de intensidad, “restablecimiento de la carga“ y “liberación de la carga“, y un retardo  $t_x$ .

Si no se alcanza el valor de regulación “liberación de la carga“ y si se sobrepasa el valor de regulación “restablecimiento de la carga“, tras el transcurso del retardo regulado  $t_x$  se emite un mensaje a través del bus de sistema interno. Estos mensajes pueden emplearse para conectar o desconectar los consumidores de energía. De este modo, p. ej., se evita de forma preventiva los disparos de sobrecarga de los interruptores automáticos.

Valores de regulación para control de la carga	
“Restablecimiento de la carga“ y “liberación de la carga“	40 A ... $1,5 \times I_n$ ; OFF
Retardo	$t_x = 1 \dots 15$ s

El control de la carga está desactivado de forma estándar.

La regulación del control de la carga se puede realizar mediante:

- la pantalla alfanumérica (XZMU)
- el visualizador gráfico (XZMD)
- el conector de test con el dispositivo de parametrización XEM-PG(E)
- el PROFIBUS-DP con un PC y el software de sistema

#### Señalización adelantada “Disparo L“

Las unidades de control XZMU, XZMR y XZMD ofrecen una señalización adelantada “Disparo L“. Dicho mensaje se emite 100 ms antes del disparo de sobrecarga a través del bus de sistema interno. De este modo, p. ej., pueden desactivarse aparatos de control por tiristor.

#### Protección contra defecto de fase

Con las unidades de control XZMR y XZMD también puede activarse la protección contra defecto de fase cuando la protección de motores no está activada.

Si la protección contra defecto de fase está activada, la intensidad de empleo en la fase con menor carga es aprox. un 50 % inferior a la inten-

## Neutral conductor protection – N-tripping

The overcurrent releases XZMV, XZMU, XZMR and XZMD offer the possibility to protect the neutral conductor against overload, too. This requires a current transformer for the neutral conductor, which can be retrofitted (→ page 9-88).

As for tripping, the same time-lag class  $t_r$  applies as for overload tripping.

Current Settings for $I_N$	
XZMV	$I_N = I_n$ ; OFF
XZMU	$I_N = (0.5/1.0) \times I_n$ ; OFF
XZMR, XZMD	$I_N = (0.2 \dots 2.0^{(1)}) \times I_n$ ; OFF

1) Current settings above  $1.0 \times I_n$  are only available for 3-pole circuit-breakers.

CAUTION	
	Setting $I_N > 1 \times I_n$ may be used only, if the N-conductor has been designed to carry this current.

### 9.1.8.2 Additional functions

#### Load monitoring (“load shed/load restore“)

The overcurrent releases XZMU, XZMR and XZMD offer the possibility of additional load monitoring. Two current values, “load shed“ and “load restore“, and one time delay  $t_x$  can be set.

If the actual load falls below the setting “load restore“, a signal is generated through the internal system bus after the time delay  $t_x$ . Also, if the actual load exceeds the setting “load shed“ a signal is generated after the time delay  $t_x$ . These signals can be used to connect or disconnect loads, preventing an overload tripping of incoming circuit-breakers.

Settings for load monitoring	
“Load shed“ and “load restore“	40 A ... $1.5 \times I_n$ ; OFF
Time Delay	$t_x = 1 \dots 15$ s

The load monitoring function is deactivated as standard.

Load monitoring can be adjusted through:

- the alphanumeric display (XZMU)
- the graphical display (XZMD)
- the test socket with the parameter assignment module XEM-PG(E)
- the PROFIBUS-DP with a PC and the system-software.

#### Leading signal “L-tripping“

The overcurrent releases XZMU, XZMR and XZMD provide a leading signal “L-tripping“, which is transmitted through the internal system bus 100 ms before overload tripping. In this way it is possible e.g. to disconnect thyristor controllers.

#### Phase failure protection

In overcurrent releases XZMR and XZMD, the phase failure protection can also be activated if the motor protection is not activated.

If the phase failure protection is activated and the normal current of the lowest loaded phase is 50 % smaller than the normal current of

sidad de empleo en la fase con mayor carga, entonces el valor regulado  $I_r$  se reduce automáticamente al 80 %. Si los valores de las tres intensidades de fase se diferencia por menos del 50 %, entonces tiene validez de nuevo el valor de regulación  $I_r$ .

### Memoria térmica seleccionable ON/OFF

Las unidades de control XZMU, XZMR y XZMD permiten proseguir con el equilibrado aritmético interno de los procesos térmicos en instalaciones y consumidores de energía subordinados cuando el interruptor automático está desconectado y no se da ninguna tensión de alimentación externa del sistema electrónico. De este modo también puede garantizarse una protección eficaz contra la sobrecarga térmica en caso de procesos de conexión y desconexión frecuentes.

La activación de la memoria térmica puede realizarse mediante:

- un interruptor deslizando (XZMU)



- el visualizador gráfico (XZMD)
- el conector de test con el dispositivo de parametrización XEM-PG(E) (XZMR, XZMD)
- el PROFIBUS-DP con un PC y un software de sistema (XZMR, XZMD).

### Selectividad lógica

La combinación del interruptor automático con un módulo ZSI (→ página 9-77) permite localizar con exactitud un cortocircuito en las instalaciones de mando con varios niveles de escalonamiento.

Para ello todos los interruptores automáticos se conectan entre sí a través de sus módulos ZSI.

En caso de cortocircuito, cada interruptor automático por el que pasa la intensidad de cortocircuito interroga al interruptor automático subordinado directamente a él para saber si el cortocircuito también se produce en el siguiente nivel de escalonamiento subordinado. Desde el punto de vista del sentido de la circulación de la energía, sólo se dispara el interruptor automático inmediatamente superior. Queda anulado un posible retardo regulado para el disparador de cortocircuito. El disparo se realiza, como muy pronto, tras 50 ms, mientras lo típico son 80 ... 90 ms.

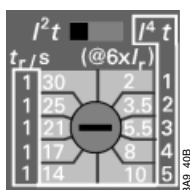
### Protección contra sobrecargas conmutable a $I^4t$

Las unidades de control XZMU, XZMR y XZMD permiten que la protección contra sobrecargas, mediante el interruptor deslizando, conmute de una función dependiente de  $I^2t$  a una función dependiente de  $I^4t$ . De este modo mejora la selectividad de la protección contra sobrecargas en combinación con fusibles.

Esta funcionalidad, sin embargo, sólo se aplica para las intensidades de sobrecarga configuradas en el margen de  $320 A \leq I_r \leq 2500 A$ .

En ese caso, las posibilidades de configuración para el grado de inercia  $t_r$  varían como sigue (valores enmarcados en blanco):

Valores de regulación para $t_r$	
XZMU	$t_r = 1/2/3/4/5$ s (en $6 \times I_r$ )
XZMR, XZMD	$t_r = 1 \dots 5$ s (en $6 \times I_r$ )



the highest loaded phase, the setting  $I_r$  is automatically reduced to 80 %. If the values of the three phase currents differ by less than 50 %, the setting  $I_r$  applies again.

### Switching on/off thermal memory

Overcurrent releases XZMU, XZMR and XZMD offer the possibility to continue with the internally calculated reproduction of the thermal processes in downstream switchgear and consumers even if the circuit-breaker is open and the electronic system has no external supply. In this way, an effective protection against thermal overload can be guaranteed for frequent closing and opening processes, too.

The thermal memory can be activated through:

- a slide switch (XZMU)



- the graphical display (XZMD)
- the test socket with the parameter assignment module XEM-PG(E) (XZMR, XZMD)
- the PROFIBUS-DP with a PC and the system-software (XZMR, XZMD).

### Zone selective interlocking

If the circuit-breaker is combined with a ZSI-module (→ page 9-77), a short-circuit occurring in systems with several grading levels can be localised precisely.

For this purpose, all circuit-breakers are interconnected through their ZSI-modules.

In case of short-circuit, each circuit-breaker affected by the short-circuit current interrogates its downstream circuit-breaker to determine fault presence at this downstream level. In the direction of the energy flow, only the circuit-breaker nearest to the short-circuit. A possible time delay setting for the short-circuit tripping is deactivated. However, tripping will not take place until 50 ms later at the earliest, as a rule it will take 80 ... 90 ms.

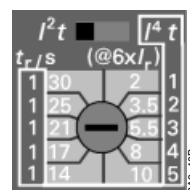
### Overload protection switchable to $I^4t$

The overcurrent releases XZMU, XZMR and XZMD offer the possibility to switch over from the  $I^2t$  to an  $I^4t$  inverse-time function for the overload protection by means of a slide switch. This improves the selectivity of the overload protection in combination with fuses.

The functionality, however, is only effective for adjusted overload currents in the range of  $320 A \leq I_r \leq 2500 A$ .

In this case, the setting possibilities for the time-lag class  $t_r$  change as follows (values in the white frame):

Settings for $t_r$	
XZMU	$t_r = 1/2/3/4/5$ s (at $6 \times I_r$ )
XZMR, XZMD	$t_r = 1 \dots 5$ s (at $6 \times I_r$ )



## Protección contra sobrecargas desactivable

Con las unidades de control XZMR y XZMD es posible desactivar la protección contra sobrecargas. Esto puede ser necesario, p. ej., cuando la alimentación de la instalación se produce a través de un generador.

La desconexión puede realizarse mediante:

- el visualizador gráfico (XZMD)
- el conector de test con el dispositivo de parametrización XEM-PG(E)
- el PROFIBUS-DP con un PC y el software de sistema

## Protección retardada contra cortocircuitos conmutable a $I^2t$

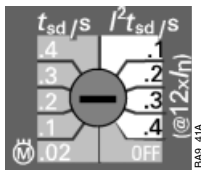
Las unidades de control XZMU, XZMR y XZMD permiten conmutar de un retardo constante a una curva característica  $I^2t$ . De este modo, el retardo con un valor  $I^2t_{sd}$  constante depende de la intensidad de cortocircuito y puede conseguirse una mejor selectividad con fusibles secundarios.

En ese caso, las posibilidades de configuración del grado de inercia varían como sigue:

Valores de regulación para $t_{sd}$	
XZMU, XZMR, XZMD	$t_{sd} = 0,1/0,2/0,3/0,4$ s (en $12 \times I_n$ )

La conmutación a la curva característica dependiente  $I^2t_{sd}$  puede realizarse mediante:

- el botón rotatorio  $t_{sd}$  (XZMU); colocar sobre un valor en el margen marcado en blanco.



- el visualizador gráfico (XZMD)
- el conector de test con el dispositivo de parametrización XEM-PG(E) (XZMR, XZMD)
- el PROFIBUS-DP con un PC y un software de sistema (XZMR, XZMD).

## Registro de parámetros conmutable

Las unidades de control XZMR y XZMD permiten el almacenamiento de dos registros de parámetros distintos para las funciones de protección.

De este modo, al conmutar a otra alimentación, también pueden tenerse en cuenta otras necesidades de protección.

La conmutación puede realizarse manualmente mediante:

- el visualizador gráfico (XZMD)
- el conector de test con el dispositivo de parametrización XEM-PG(E)
- el PROFIBUS-DP con un PC y el software de sistema

o automáticamente, mediante:

- el PROFIBUS-DP
- el bus de sistema interno con una señal de entrada en el módulo de entrada digital.

## Switching off overload protection

On overcurrent releases XZMR and XZMD it is possible to switch off the overload protection. This might be necessary e.g. if the system is fed by a generator.

Switching off can be effected through:

- the graphical display (XZMD)
- the test socket with the parameter assignment module XEM-PG(E)
- the PROFIBUS-DP with a PC and the system-software.

## Short-time-delay short-circuit protection switchable to $I^2t$

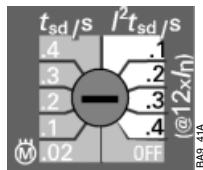
The overcurrent releases XZMU, XZMR and XZMD offer the possibility to switch over from a constant time delay to an  $I^2t$ -characteristic. In this way, the time delay depends on the short-circuit current, but with a constant  $I^2t_{sd}$ -value, providing a better selectivity with downstream fuses.

In this case, the setting possibilities for the time-lag class change as follows:

Settings for $t_{sd}$	
XZMU, XZMR, XZMD	$t_{sd} = 0.1/0.2/0.3/0.4$ s (at $12 \times I_n$ )

Switchover to the  $I^2t_{sd}$ -characteristic can be made through:

- the  $t_{sd}$  rotary coding switch (XZMU); which must be set to a value in the white area.



- the graphical display (XZMD)
- the test socket with the parameter assignment module XEM-PG(E) (XZMR, XZMD)
- the PROFIBUS-DP with a PC and the system-software (XZMR, XZMD).

## Changeable parameter sets

The overcurrent releases XZMR and XZMD enable the storage of two different parameter sets for protective functions.

This enables changeover to new protection settings whenever there is a transfer to another supply source.

Switchover can be made manually through:

- the graphical display (XZMD)
- the test socket with the parameter assignment module XEM-PG(E)
- the PROFIBUS-DP with a PC and the system-software

or automatically through:

- the PROFIBUS-DP
- the internal system bus with an input signal at the digital input module.



## Protección contra defecto a tierra conmutable a curva característica $I^2t$

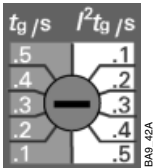
Los módulos de protección de defecto a tierra XZMU, XZMR y XZMD permiten conmutar de un retardo constante a una curva característica  $I^2t$ .

De este modo se consigue una curva de disparo con retardo dependiente de la intensidad con un valor  $I^2t_g$  constante y es posible conseguir mejor selectividad de la protección contra defecto a tierra en las instalaciones con varios niveles de escalonamiento.

Los márgenes de regulación para el retardo se mantienen inalterados.

La conmutación a la curva característica dependiente  $I^2t_g$  puede realizarse mediante:

- el botón rotatorio de regulación  $t_g$  (XZMU); colocar sobre un valor en el margen marcado en blanco.



- el visualizador gráfico (XZMD)
- el conector de test con el dispositivo de parametrización XEM-PG(E) (XZMR, XZMD)
- el PROFIBUS-DP con un PC y un software de sistema (XZMR, XZMD).

## Alarma de defecto a tierra

→ Módulo de protección de defecto a tierra (página 9-49)

## Earth-fault protection switchable to $I^2t$ -characteristic

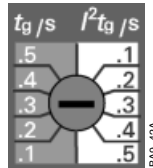
The earth-fault protection modules for the overcurrent releases XZMU, XZMR and XZMD offer the possibility to switch over from a constant time delay to an  $I^2t$ -characteristic.

This provides an inverse-time tripping characteristic with a constant  $I^2t_g$ -value, providing better selectivity of the earth-fault protection in system with several grading levels.

The setting possibilities for the time delay remain unchanged.

Switchover to the  $I^2t_g$ -characteristic can be made through:

- the  $t_g$  rotary coding switch (XZMU); which must be set to a value in the white area.



- the graphical display (XZMD)
- the test socket with the parameter assignment module XEM-PG(E) (XZMR, XZMD)
- the PROFIBUS-DP with a PC and the system-software (XZMR, XZMD).

## Earth-fault alarm

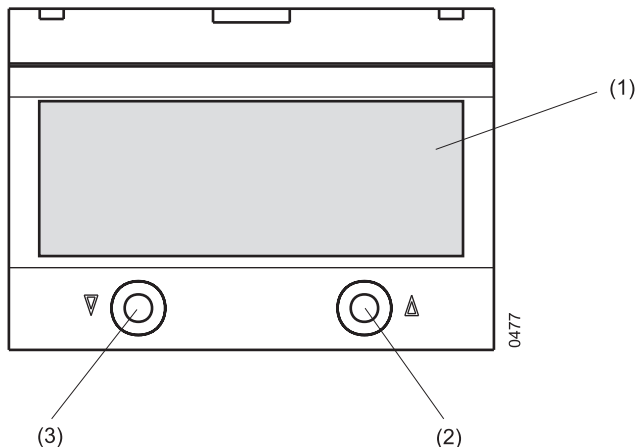
→ Earth-fault protection modules (page 9-49)

## 9.1.9 Visualizadores

### 9.1.9.1 Pantalla alfanumérica

Disponible opcionalmente la pantalla alfanumérica para la unidad de control universal XZMU.

#### Diseño



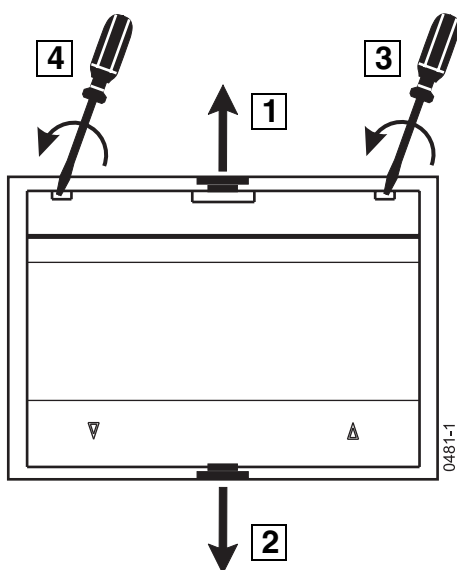
- (1) Pantalla (4 líneas de 20 caracteres)
- (2) Tecla hacia arriba
- (3) Tecla hacia abajo

#### Reequipamiento

La unidad de control XZMU puede equiparse posteriormente con una pantalla alfanumérica.

- Desconectar y destensar el resorte de acumulación de energía (→ página 24-2)
- Conectar la tensión de alimentación externa 24 V DC, si existe
- Retirar la tapa precintable de la unidad de control, si la hubiere (→ página 9-57)

#### Desmontar tapa ciega

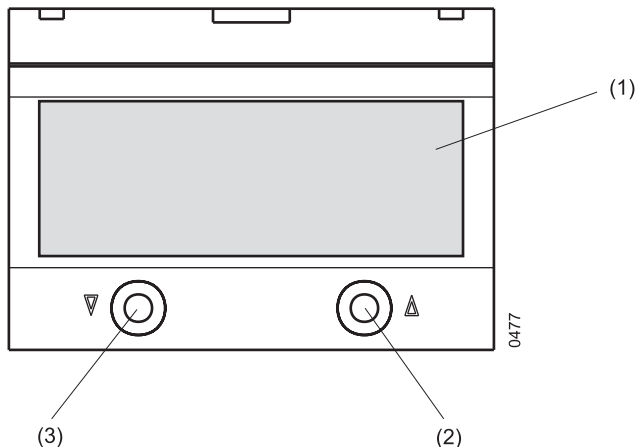


## 9.1.9 Visualizadores

### 9.1.9.1 Alphanumeric display

The alphanumeric display is available as an option for the universal overcurrent release XZMU.

#### Design



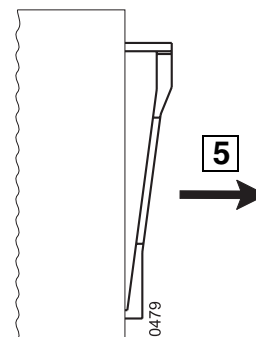
- (1) Screen (4 lines with 20 characters each)
- (2) Up-key
- (3) Down-key

#### Retrofitting

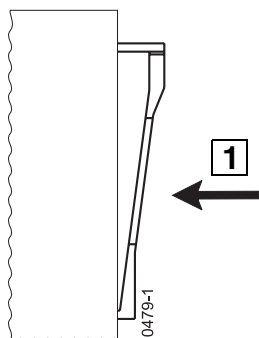
The overcurrent release XZMU, can be retrofitted with an alphanumeric display.

- Switch off and discharge the storage spring (→ page 24-2)
- Switch off external 24 V DC voltage supply, if applicable
- Remove sealing cap of overcurrent release, if applicable (→ page 9-57)

#### Removing dummy flange



## Colocar la pantalla y encajarla



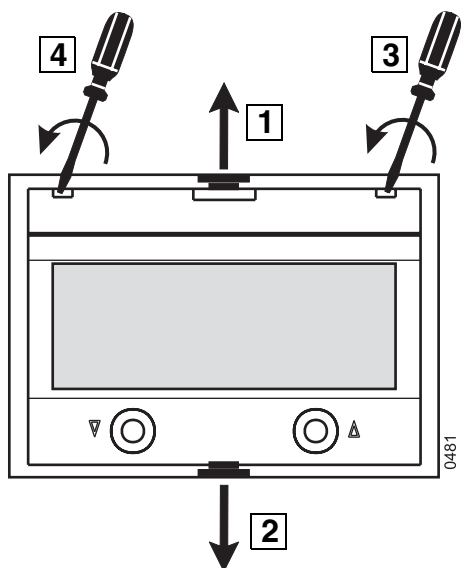
- Poner la tapa precintable de la unidad de control y precintarla (→ página 9-57)
- Conectar la tensión de alimentación externa 24 V DC si existe

## Modificación de la posición de montaje

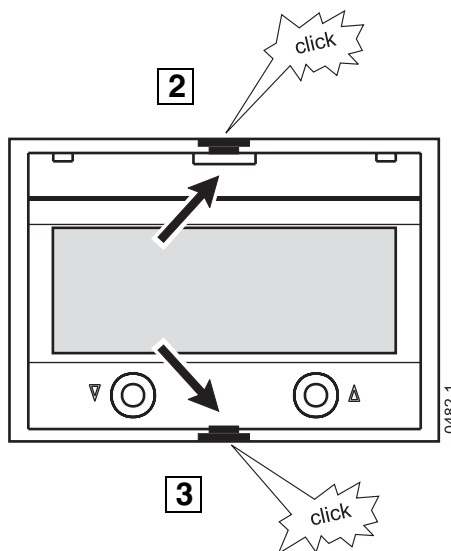
En fábrica se monta la pantalla alfanumérica inclinada hacia abajo. Pero también puede girarse 180° a la vertical. Con esto, la pantalla queda inclinada hacia arriba.

- Desconectar y destensar el resorte de acumulación de energía (→ página 24-2)
- Conectar la tensión de alimentación externa 24 V DC si existe
- Retirar la tapa precintable de la unidad de control, si la hubiere (→ página 9-57)

## Desmontar la pantalla



## Installing display and latching it tight



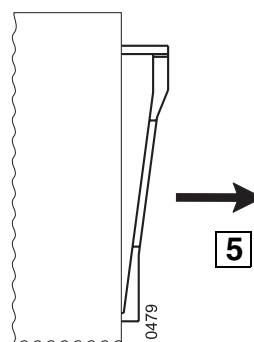
- Fit sealing cap of overcurrent release, if applicable, and seal it (→ page 9-57)
- Switch on external 24 V DC voltage supply, if applicable

## Modifying the inclination of the display

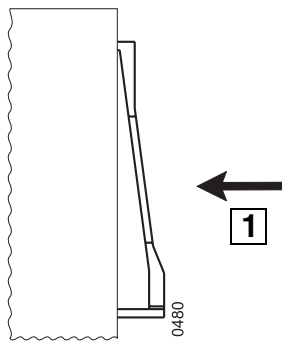
At the factory, the alphanumeric display is installed with a downward inclination. However, it can be turned in vertical direction by 180°; then, the display is inclined upwards.

- Switch off and discharge the storage spring (→ page 24-2)
- Switch off external 24 V DC voltage supply, if applicable
- Remove sealing cap of overcurrent release, if applicable (→ page 9-57)

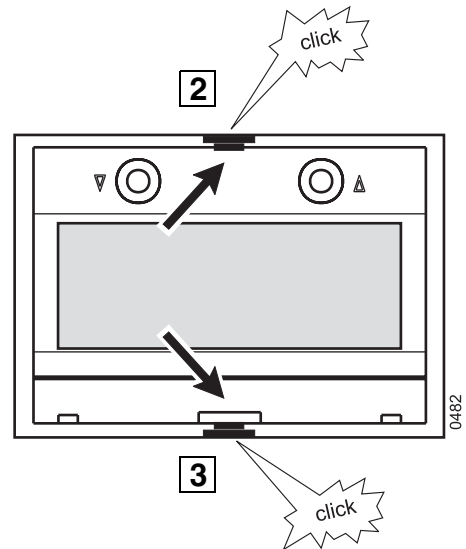
## Removing the display



**Colocar la pantalla girada 180° y encajarla**



**Installing the display turned by 180 and latching it tight**



- Poner la tapa precintable de la unidad de control y precintarla (→ página 9-57)
- Conectar la tensión de alimentación externa 24 V DC si existe

- Fit sealing cap of overcurrent release, if applicable, and seal it (→ page 9-57)
- Switch on external 24 V DC voltage supply, if applicable

	<b>Referencia Type</b>
Pantalla alfanumérica para XZMU Alphanumeric display for XZMU	(+)IZM-XAM

## Estructura de menú XZMU

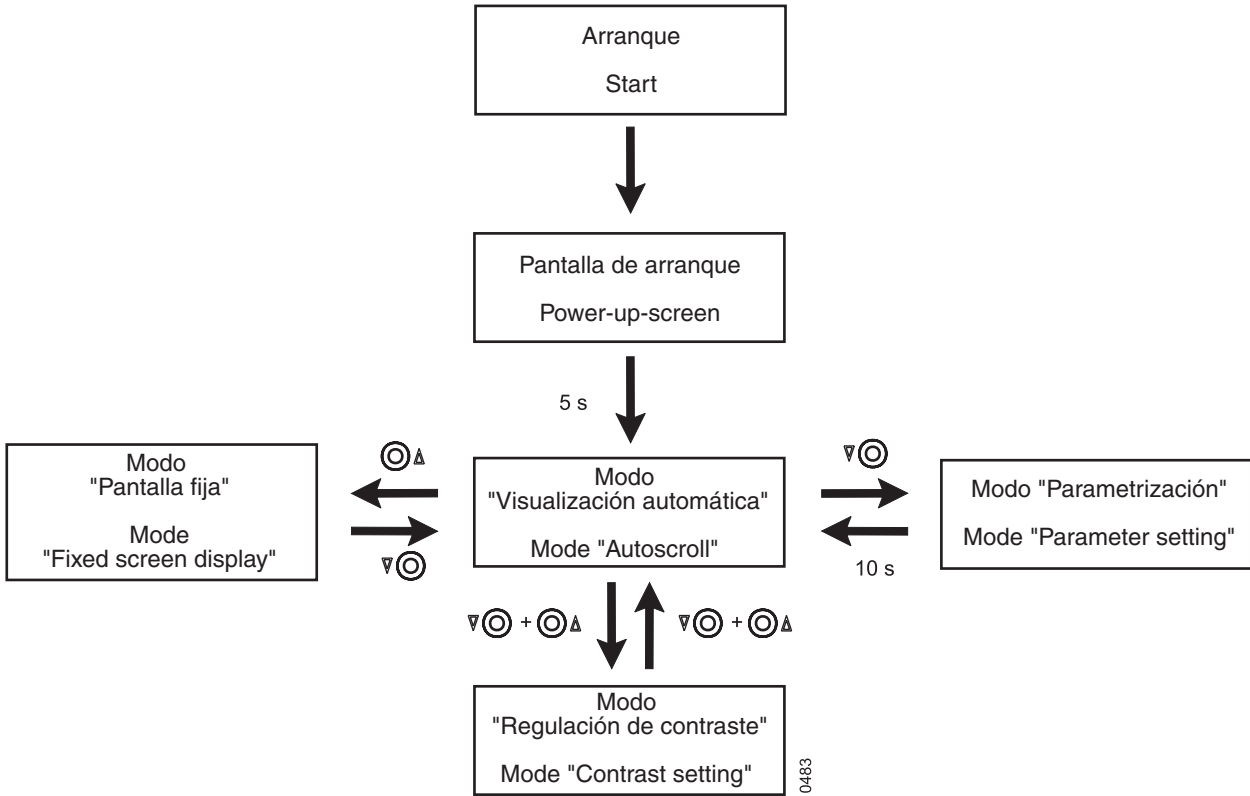
Después de aplicar la tensión de alimentación, la representación de la pantalla cambia transcurridos unos 5 s de la pantalla de arranque al modo "Visualización automática". Desde allí, con la ayuda de las dos teclas es posible acceder a otros modos.

## Menu structure XZMU

After applying the supply voltage, the display changes from "Power-up screen" to "Autoscroll" mode after about 5 s. Thereafter, further modes can be accessed by means of the two buttons.

### Resumen

### Overview



### Modo "Visualización automática"

En el funcionamiento normal, la pantalla se encuentra en el modo "Visualización automática".

### "Autoscroll" mode

During normal operation, the display is in the autoscroll mode

Para llegar al modo "Visualización automática", pulse la(s) tecla(s) siguiente(s):	
En el modo "Pantalla fija"	
En el modo "Poner a cero el contador de disparos"	o bien
En el modo "Regulación de contraste"	+
En el modo "Parametrización"	No pulsar ninguna tecla 10 s
En el modo "Info disparos"	

To get to the "Autoscroll" mode, press the following button(s):	
In the mode "Fixed screen display"	
In the mode "Tripping counter reset"	or
In the mode "Contrast setting"	+
In the mode "Parameter setting"	Do not press any button for 10 s
In the mode "Tripping info"	

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

Si no hay instalado ningún módulo de medición, la visualización cambia constantemente entre las pantallas 1 y 2.

Si hay instalado un módulo de medición, en el modo "Visualización automática" se muestran cinco pantallas a la vez.

In this mode, there is a change to the next screen every 5 seconds.

If there is no metering module available, the display changes continuously between the screens 1 and 2.





If there is a metering module available, a total of five screens are displayed in the "Autoscroll" mode.





Pantallas mostradas en el modo "Visualización automática"	
<b>sin módulo de medición</b>	
<b>Pantalla 1</b> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">           I1....=.....00000.A            I2....=.....00000.A            I3....=.....00000.A            IN....=.....00000.A         </div>	Intensidad $I_{L1}$ Intensidad $I_{L2}$ Intensidad $I_{L3}$ Intensidad $I_N$
<b>Pantalla 2</b> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">           Ig....=.....00000.A         </div>	Intensidad de defecto a tierra $I_g$ (se visualiza sólo un valor si está montado un módulo de protección de defecto a tierra.)
<b>con módulo de medición incorporado adicionalmente</b>	
<b>Pantalla 3</b> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">           KW...=.±..00000.kW            KVA..=...00000.kVA            KVAR.=.±..00000.kVAR            PF...=.±..0,000.xxxx         </div>	Potencia activa P Potencia aparente S Potencia reactiva Q Factor de potencia
<b>Pantalla 4</b> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">           V12.=.....0000.V            V23.=.....0000.V            V31.=.....0000.V         </div>	Tensión $U_{12}$ Tensión $U_{23}$ Tensión $U_{31}$
<b>Pantalla 5</b> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">           W.↑.=...00000,00.MWh            W.↓.=...00000,00.MWh            PowerFlowDir.....↑            f...=.....00,0 Hz         </div>	Energía (sentido positivo) Energía (sentido negativo) Sentido actual de la circulación de la energía Frecuencia

Screens displayed in the "Autoscroll" mode	
<b>without metering module</b>	
<b>Pantalla 1</b> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">           I1....=.....00000.A            I2....=.....00000.A            I3....=.....00000.A            IN....=.....00000.A         </div>	Current $I_1$ Current $I_2$ Current $I_3$ Current $I_N$
<b>Pantalla 2</b> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">           Ig....=.....00000.A         </div>	Earth-fault current $I_g$ (There is an indication only if there is an earth-fault protection module available)
<b>with metering module installed, additionally</b>	
<b>Pantalla 3</b> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">           KW...=.±..00000.kW            KVA..=...00000.kVA            KVAR.=.±..00000.kVAR            PF...=.±..0,000.xxxx         </div>	Active power P Apparent power S Reactive power Q Power factor
<b>Pantalla 4</b> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">           V12.=.....0000.V            V23.=.....0000.V            V31.=.....0000.V         </div>	Voltage $U_{12}$ Voltage $U_{23}$ Voltage $U_{31}$
<b>Pantalla 5</b> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">           W.↑.=...00000,00.MWh            W.↓.=...00000,00.MWh            PowerFlowDir.....↑            f...=.....00,0 Hz         </div>	Energy (positive direction) Energy (negative direction) Present direction of energy flow Frequency


Nota
Al aparecer de nuevo una página de la pantalla, los datos mostrados se actualizan constantemente. Durante la representación de una página de pantalla, no se produce ninguna actualización.

Note
The data to be displayed is updated every time the screen page is set up again. There are no updates while a screen page is being displayed.

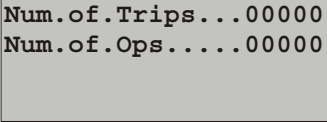
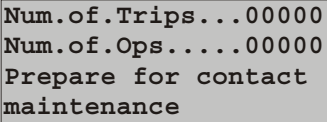
Funciones de tecla en el modo "Visualización automática"	
	La imagen se congela; Cambiar al modo "Pantalla fija"
	Cambio al modo "Parametrización"
 	Cambio al modo "Regulación de contraste"

Button functions in the "Autoscroll" mode	
	Display is frozen Switchover to the mode "Fixed screen display"
	Change to mode "Parameter setting"
 	Change to mode "Contrast setting"


### Modo "Pantalla fija"

<b>Para llegar al modo "Pantalla fija", pulse la tecla siguiente:</b>	
En el modo "Visualización automática"	

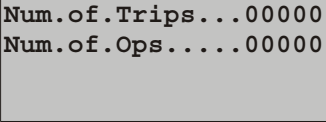
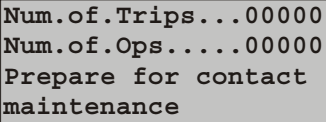
En este modo se visualiza información de mantenimiento con el número de disparos y maniobras del interruptor automático, así como instrucciones de mantenimiento. La información visualizada depende del número de disparos del interruptor automático.





<b>Pantalla 6</b> 	Número de disparos Número de maniobras
<b>Pantalla 6</b> 	Número de disparos Número de maniobras Instrucciones de mantenimiento





### Mode "Fixed screen display"

<b>To get to the mode "Fixed screen display", press the following button:</b>	
In the "Autoscroll" mode	

In this mode, maintenance information is provided with the number of circuit-breaker tripping and switching operations as well as with maintenance instructions. The information displayed depends on the number of circuit-breaker tripping operations.

<b>Pantalla 6</b> 	Number of tripping operations Number of switching operations
<b>Pantalla 6</b> 	Number of tripping operations Number of switching operations Maintenance instructions

Funciones de tecla en el modo "Pantalla fija"	
	Cambio a la pantalla inmediatamente superior
	Cambio al modo "Visualización automática"
 	Cambio al modo "Poner a cero el contador de disparos"

Button functions in the mode "Fixed screen display"	
	Change to next higher screen level
	Change to "Autoscroll" mode
<b>If screen 6 is displayed</b>  	Change to mode "Tripping counter reset"

### Submodo "Poner a cero el contador de disparos"

Este modo permite poner a cero el contador de disparos y maniobras.

### Submode "Tripping counter reset"

This mode offers the possibility to reset the counter for the tripping and the switching operations to zero.

<p><b>ATENCIÓN</b></p> <p>La puesta a cero del contador sólo debería realizarse después de realizar el mantenimiento de los contactos. Si el contador se pone a cero sin realizar el mantenimiento de los contactos, la información de mantenimiento visualizada no coincidirá con el estado real de los contactos. Esto puede provocar la destrucción de los contactos.</p>	<p><b>CAUTION</b></p> <p>The counter should only be reset after contact maintenance. If the counter is reset without having performed the contact maintenance, the maintenance instructions displayed will not correspond to the actual condition of the contacts. This can destroy the contacts.</p>
--	---

<p><b>Para llegar al modo "Poner a cero contador de disparos", pulse la(s) tecla(s) siguiente(s):</b></p>	
<p>En el modo "Pantalla fija" cuando se visualiza la pantalla 6</p>	

<p><b>To get to the mode "Tripping counter reset", press the following button(s):</b></p>	
<p>In the mode "Fixed screen display", when screen 6 is displayed</p>	

<p><b>Pantallas visualizadas en el modo "Poner a cero el contador de disparos"</b></p>	
<p><b>Pantalla 1</b></p> <pre>Reset.Trips.and.Ops Counter? yes:.↑+↓ no:.↑.or.↓</pre>	<p>Esta pantalla sirve como petición de confirmación. El contador sólo se puede poner a cero después de realizar el mantenimiento de los contactos.</p>
<p><b>Pantalla 2</b></p> <pre>Trips.and.Ops Counter.reset continue:.↑.or.</pre>	<p>Se confirma la puesta a cero del contador para los disparos y las maniobras.</p>

<p><b>Screens displayed in the mode "Tripping counter reset"</b></p>	
<p><b>Pantalla 1</b></p> <pre>Reset.Trips.and.Ops Counter? yes:.↑+↓ no:.↑.or.↓</pre>	<p>This screen is used for safety queries. Reset the counter after contact maintenance only!</p>
<p><b>Pantalla 2</b></p> <pre>Trips.and.Ops Counter.reset continue:.↑.or.</pre>	<p>Counter reset for tripping and switching operations confirmed.</p>

<p><b>Pantallas visualizadas en el modo "Poner a cero el contador de disparos"</b></p>	
<p><b>Cuando se visualiza la pantalla 1,</b></p>	
	<p>Cancelación, sin puesta a cero del contador. Cambio al modo "Visualización automática"</p>
	<p>Puesta a cero del contador Cambio a la pantalla 2</p>
<p><b>Cuando se visualiza la pantalla 2,</b></p>	
	<p>Cambio al modo "Visualización automática"</p>

<p><b>Button functions in the mode "Tripping counter reset"</b></p>	
<p><b>If screen 1 is displayed</b></p>	
	<p>Cancelling, no counter reset to zero Change to "Autoscroll" mode</p>
	<p>Counter reset to zero Change to screen 2</p>
<p><b>If screen 2 is displayed</b></p>	
	<p>Change to "Autoscroll" mode</p>



**Modo “Parametrización”**

**Mode “Parameter setting”**


<p><b>ATENCIÓN</b></p> <p>Realizar las parametrizaciones básicas sólo cuando el interruptor automático esté desconectado. Una modificación de los parámetros con el interruptor automático conectado puede producir el disparo indeseado del interruptor automático.</p>	<p><b>CAUTION</b></p> <p>Adjust parameters only when the circuit-breaker is switched off. If the parameters are modified with the circuit-breaker switched on, this can trip the circuit-breaker unintentionally.</p>
--	---


Este modo permite el ajuste de los parámetros siguientes:

- Restablecimiento de la carga
- Liberación de la carga
- Retardo restablecimiento de la carga/liberación de la carga
- Configuración de idioma para la pantalla

In this mode, the following parameters can be adjusted:

- load shed
- load restore
- time delay load shed/load restore
- language setting for display





<p><b>Para llegar al modo “Parametrización”, pulse la(s) tecla(s) siguiente(s):</b></p>	
<p>En el modo “Visualización automática”</p>	





<p><b>To get to the mode “Parameter setting”, press the following button:</b></p>	
<p>In the “Autoscroll” mode</p>	

Pantallas mostradas en el modo “Parametrización”	
<p><b>Pantalla 1</b></p> <pre>Change Parameters Load.Shed..=.0000.A ↑=+ ↓=- ↑.und.↓=Confirm</pre>	<p>Ajuste restablecimiento de la carga</p>
<p><b>Pantalla 2</b></p> <pre>Change Parameters Load.Restore=.0000.A ↑=+ ↓=- ↑.und.↓=Confirm</pre>	<p>Ajuste liberación de la carga</p>
<p><b>Pantalla 3</b></p> <pre>Change Parameters tx.....=.00.s ↑=+ ↓=- ↑.und.↓=Confirm</pre>	<p>Configuración retardo restablecimiento de la carga/ liberación de la carga</p>
<p><b>Pantalla 4</b></p> <pre>Change Parameters Sprache/Lang=...XXXX ↑=+ ↓=- ↑.und.↓=Confirm</pre>	<p>Configuración Idioma pantalla Para XXXX puede aparecer: ENGL, DEUT</p>
<p><b>Pantalla 5</b></p> <pre>Changed.Parameter being.saved, wait.10s</pre>	<p>Las modificaciones de parametrización se realizan, tras 10 s, cambiar al modo “Visualización automática”</p>

Screens displayed in the mode “Parameter setting”	
<p><b>Pantalla 1</b></p> <pre>Change Parameters Load.Shed..=.0000.A ↑=+ ↓=- ↑.und.↓=Confirm</pre>	<p>Setting Load shed</p>
<p><b>Pantalla 2</b></p> <pre>Change Parameters Load.Restore=.0000.A ↑=+ ↓=- ↑.und.↓=Confirm</pre>	<p>Setting Load restore</p>
<p><b>Pantalla 3</b></p> <pre>Change Parameters tx.....=.00.s ↑=+ ↓=- ↑.und.↓=Confirm</pre>	<p>Setting Time delay Load shed/load restore</p>
<p><b>Pantalla 4</b></p> <pre>Change Parameters Sprache/Lang=...XXXX ↑=+ ↓=- ↑.und.↓=Confirm</pre>	<p>Setting Display language XXXX may be ENGL or GERM</p>
<p><b>Pantalla 5</b></p> <pre>Changed.Parameter being.saved, wait.10s</pre>	<p>Parameter settings in process, change to “Autoscroll” mode after 10 s</p>



Nota	Note
Si con la pantalla visualizada 1, 2, 3 o 4 transcurridos 10 s no se acciona ninguna tecla, se cancela el modo "Parametrización". No se aceptan las modificaciones de parametrización ya realizadas. Se realiza el cambio al modo "Visualización automática".	When screen 1, 2, 3 or 4 is displayed and no key is pressed within 10 s, the mode "Parameter setting" is cancelled. Any parameter changes performed are not accepted. Change to "Autoscroll" mode.

Funciones de tecla en el modo "Parametrización"	
	Eleva el valor ajustado
	Reduce el valor ajustado
 	Confirma el valor ajustado, Cambio a la pantalla siguiente

Button functions in the mode "Parameter setting"	
	Increases the set value
	Reduces the set value
 	Confirms the set value Change to the next screen



### Modo "Regulación de contraste"

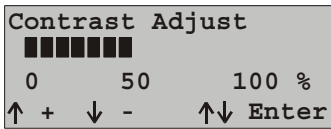
Este modo permite regular el contraste de la pantalla.

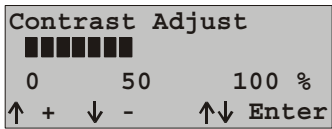
Para llegar al modo "Regulación de contraste", pulse la(s) tecla(s) siguiente(s):	
En el modo "Visualización automática"	 





### Mode "Contrast setting"





In this mode, the contrast of the display can be adjusted.

To get to the mode "Contrast setting", press the following button(s):	
In the "Autoscroll" mode	 

Pantallas mostradas en el modo "Regulación de contraste"	
<b>Pantalla 1</b> 	Regulación de contraste Cuanto más larga es la barra, más elevado es el contraste.

Screens displayed in the mode "Contrast setting"	
<b>Pantalla 1</b> 	Contrast setting The longer the bar, the higher the contrast

Funciones de tecla en el modo "Regulación de contraste"	
	Eleva el contraste
	Reduce el contraste
 	Aceptar el contraste ajustado, cambiar al modo "Visualización automática"

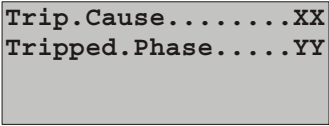
Button functions in the mode "Contrast setting"	
	Increases the contrast
	Reduces the contrast
 	Accepts the contrast, change to the "Autoscroll" mode

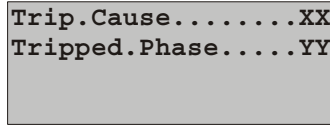
### Modo "Info disparo"

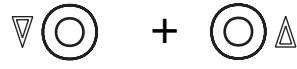

Se cambia automáticamente a este modo tan pronto como se produce un disparo; siempre y cuando haya conectada una tensión externa de 24 V DC.

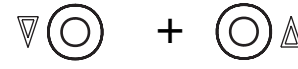

### Mode "Tripping info"

In this mode, there is an automatic change as soon as there is a tripping, provided an external 24 V DC voltage supply has been connected.

Pantallas visualizadas en el modo "Info disparo"	
	Tipo de disparo Fase afectada Para XX puede aparecer: L, S, I, G, N Para YY puede aparecer: L1, L2, L3, N

Screens displayed in the mode "Tripping info"	
	Tripping type Phase affected XX may be: L, S, I, G, N YY may be: L1, L2, L3,

Funciones de tecla en el modo "Info disparo"	
	Visualización de la información de mantenimiento Pulsar de nuevo: Regreso al modo "Info disparo"
	Pulsar la tecla CLEAR Cambiar al modo "Visualización automática"

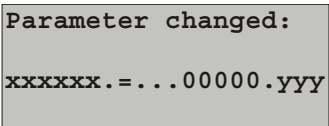
Button functions in the mode "Tripping info"	
	Display of maintenance instructions If pressed again: Back to the mode "Tripping info"
	Press CLEAR-button Change to "Autoscroll" mode

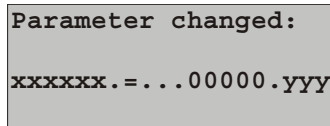
### Modo "Visualizar modificaciones de parámetro"

Se cambia automáticamente a este modo, tan pronto como se cambia un parámetro deseado mediante el botón rotatorio de regulación, siempre que esté conectada una tensión de alimentación externa de 24 V DC.

### Mode "Display parameter changes"

There is an automatic change to this mode if a parameter was changed through the rotary coding switches, provided an external 24 V DC voltage supply has been connected.

Pantallas visualizadas en el modo "Visualizar modificaciones de parámetros"	
	Visualización del valor modificado

Screens displayed in the mode "Display parameter changes"	
	Display of the changed value

Los datos técnicos con sus valores y unidades pueden mostrarse en la pantalla 1.

Technical data with values and units that can be displayed in screen 1

Changed data	Displayed Values	Unit
IR.....=...00000.YY	LT pickup value in primary amperes	A
ISD.....=...00000.YY	ST pickup value in primary amperes	A
Ii.....=...00000.YY	IN pickup value in primary amperes	A
Ig.....=...0000.YY	GF pickup value in primary amperes	A
Ig.ala.=...0000.YY	GF alarm pickup value in primary amperes	A
tg.....=...000.YY	GF delay: 100 200 300 400 500	ms
I^2tg..=...000.YY	GF I^2t delay: 100 200 300 400 500	ms
I^2tR..=...000.YY	LT I^2t delay: 2 3,5 5,5 8 10 14 17 21 35 30	s
I^4tR..=...0.YY	LT I^4t delay: 1 2 3 4 5	s
tSD....=...000.YY	ST delay: 20 100 200 300 400	ms
I^2tSD.=...000.YY	100 200 300 400	ms
th.mem.=...000....	ON OFF	..

Los datos técnicos con sus valores y unidades pueden mostrarse en la pantalla 1.		Technical data with values and units that can be displayed in screen 1																																							
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Changed data</th> <th>Displayed Values</th> <th>Unit</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IR.....=.....00000.YY</td> <td>LT pickup value in primary amperes</td> <td>A</td> </tr> <tr> <td>ISD....=.....00000.YY</td> <td>ST pickup value in primary amperes</td> <td>A</td> </tr> <tr> <td>Ii.....=.....00000.YY</td> <td>IN pickup value in primary amperes</td> <td>A</td> </tr> <tr> <td>Ig.....=.....0000.YY</td> <td>GF pickup value in primary amperes</td> <td>A</td> </tr> <tr> <td>Ig.ala.=.....0000.YY</td> <td>GF alarm pickup value in primary amperes</td> <td>A</td> </tr> <tr> <td>tg.....=.....000.YY</td> <td>GF delay: 100 200 300 400 500</td> <td>ms</td> </tr> <tr> <td>I<sup>2</sup>tg..=.....000.YY</td> <td>GF I<sup>2</sup>t delay: 100 200 300 400 500</td> <td>ms</td> </tr> <tr> <td>I<sup>2</sup>tR..=.....000.YY</td> <td>LT I<sup>2</sup>t delay: 2 3,5 5,5 8 10 14 17 21 35 30</td> <td>s</td> </tr> <tr> <td>I<sup>4</sup>tR..=.....0.YY</td> <td>LT I<sup>4</sup>t delay: 1 2 3 4 5</td> <td>s</td> </tr> <tr> <td>tSD....=.....000.YY</td> <td>ST delay: 20 100 200 300 400</td> <td>ms</td> </tr> <tr> <td>I<sup>2</sup>tSD.=.....000.YY</td> <td>100 200 300 400</td> <td>ms</td> </tr> <tr> <td>th.mem.=.....000....</td> <td>ON OFF</td> <td>..</td> </tr> </tbody> </table>		Changed data	Displayed Values	Unit	IR.....=.....00000.YY	LT pickup value in primary amperes	A	ISD....=.....00000.YY	ST pickup value in primary amperes	A	Ii.....=.....00000.YY	IN pickup value in primary amperes	A	Ig.....=.....0000.YY	GF pickup value in primary amperes	A	Ig.ala.=.....0000.YY	GF alarm pickup value in primary amperes	A	tg.....=.....000.YY	GF delay: 100 200 300 400 500	ms	I <sup>2</sup> tg..=.....000.YY	GF I <sup>2</sup> t delay: 100 200 300 400 500	ms	I <sup>2</sup> tR..=.....000.YY	LT I <sup>2</sup> t delay: 2 3,5 5,5 8 10 14 17 21 35 30	s	I <sup>4</sup> tR..=.....0.YY	LT I <sup>4</sup> t delay: 1 2 3 4 5	s	tSD....=.....000.YY	ST delay: 20 100 200 300 400	ms	I <sup>2</sup> tSD.=.....000.YY	100 200 300 400	ms	th.mem.=.....000....	ON OFF	..	
Changed data	Displayed Values	Unit																																							
IR.....=.....00000.YY	LT pickup value in primary amperes	A																																							
ISD....=.....00000.YY	ST pickup value in primary amperes	A																																							
Ii.....=.....00000.YY	IN pickup value in primary amperes	A																																							
Ig.....=.....0000.YY	GF pickup value in primary amperes	A																																							
Ig.ala.=.....0000.YY	GF alarm pickup value in primary amperes	A																																							
tg.....=.....000.YY	GF delay: 100 200 300 400 500	ms																																							
I <sup>2</sup> tg..=.....000.YY	GF I <sup>2</sup> t delay: 100 200 300 400 500	ms																																							
I <sup>2</sup> tR..=.....000.YY	LT I <sup>2</sup> t delay: 2 3,5 5,5 8 10 14 17 21 35 30	s																																							
I <sup>4</sup> tR..=.....0.YY	LT I <sup>4</sup> t delay: 1 2 3 4 5	s																																							
tSD....=.....000.YY	ST delay: 20 100 200 300 400	ms																																							
I <sup>2</sup> tSD.=.....000.YY	100 200 300 400	ms																																							
th.mem.=.....000....	ON OFF	..																																							
IR	Intensidad de respuesta para disparador de sobrecarga	Current for overload tripping																																							
ISD	Intensidad de respuesta para disparador de cortocircuito retardado	Current for short-time delay short-circuit tripping																																							
Ii	Intensidad de respuesta para disparador instantáneo por cortocircuito	Current for instantaneous short-circuit tripping																																							
Ig	Intensidad de respuesta para disparo de la protección contra defecto a tierra (sólo se visualizará cuando se haya montado un módulo de protección de defecto a tierra.)	Current for earth-fault protection tripping (this is only displayed if there is an earth-fault protection module available)																																							
Ig alarm	Intensidad de respuesta para visualización de alarma de la protección contra defecto a tierra (sólo se visualiza cuando está montado el módulo de protección de defecto a tierra).	Current for alarm of earth-fault protection (this is only displayed if there is an earth-fault protection module available)																																							
tg	Retardo para la protección contra defecto a tierra (sólo se visualiza si está montado un módulo de protección de defecto a tierra.)	Time delay for the earth-fault protection (this is only displayed if there is an earth-fault protection module available)																																							
I <sup>2</sup> tg	Retardo dependiente de I <sup>2</sup> t de la protección contra defecto a tierra (sólo se visualiza cuando está montado un módulo de protección de defecto a tierra.)	Inverse-time delay (I <sup>2</sup> t-dependant) of earth-fault protection (this is only displayed if there is an earth-fault protection module available)																																							
I <sup>2</sup> tR	Retardo dependiente de I <sup>2</sup> t del disparador de sobrecarga	Inverse-time delay (I <sup>2</sup> t-dependant) of overload tripping																																							
I <sup>4</sup> tR	Retardo dependiente de I <sup>4</sup> t del disparador de sobrecarga	Inverse-time delay (I <sup>4</sup> t-dependant) of overload tripping																																							
tSD	Retardo disparador de cortocircuito	Time delay of short-circuit tripping																																							
I <sup>2</sup> tSD	Retardo dependiente de I <sup>2</sup> t del disparador de cortocircuito	Inverse-time delay (I <sup>2</sup> t-dependant) of short-circuit tripping																																							
th mem	Muestra si la memoria de temperatura está conectada/desconectada	Indicates whether thermal memory is on/off																																							

Funciones de tecla en el modo “Visualizar modificaciones de parámetros“
El valor modificado se visualiza durante 4 segundos. Después, se regresa al modo en el que se encontraba la pantalla.

Button functions in the mode “Display parameter changes”
The modified value is displayed for 4 seconds. Then the display goes back to the previous mode.

### 9.1.9.2 Visualizador gráfico

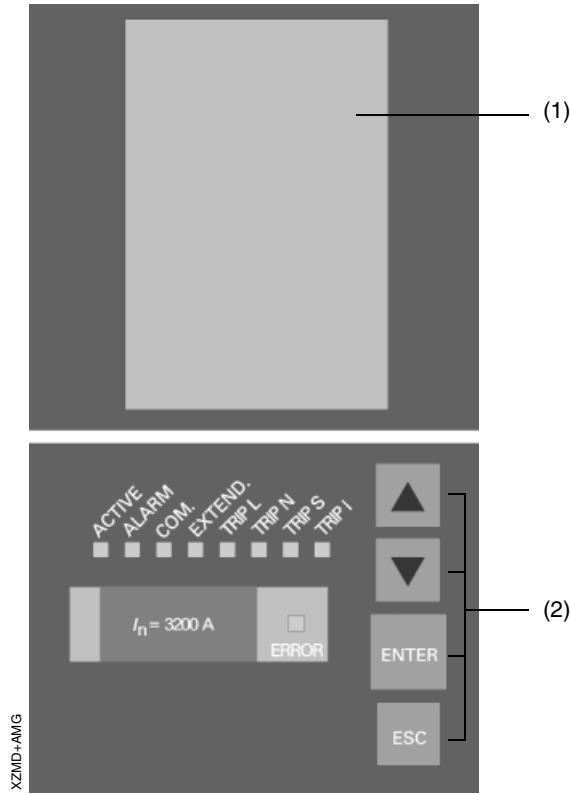
La unidad de control XZMD está equipada de serie con un visualizador gráfico fijo. Este visualizador permite una salida de texto de un máximo de 8 líneas, o la representación gráfica de curvas.

Sirve tanto para visualizar datos como para parametrizar la unidad de control y la función de medición. El manejo del visualizador se realiza con las teclas de función de la unidad de control.

### 9.1.9.2 Graphical display

The overcurrent release XZMD is equipped with a fixed-mounted graphical display as standard. This display enables a text output with a maximum of 8 lines or the graphical representation of characteristics.

It is used both to display data and to parameterise the overcurrent release as well as the metering function. The display is operated through the control provided on the overcurrent release.

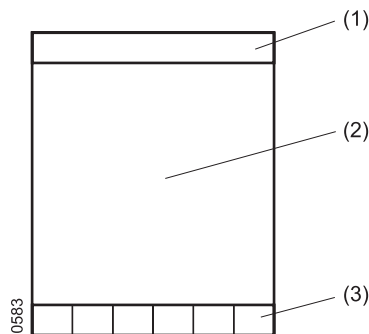


- (1) Visualizador gráfico
- (2) Teclas de función

- (1) Graphical display
- (2) Operating keys

### Diseño de la pantalla

### Display design

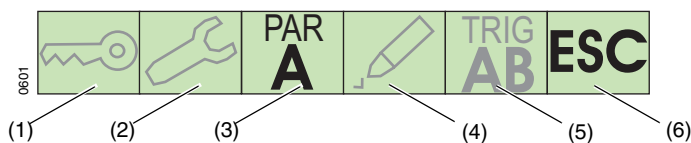


- (1) Título menú
- (2) Visualización alfanumérica de 8 líneas o representación gráfica de curvas
- (3) Línea de estado

- (1) Menu title
- (2) 8-line alphanumeric display or graphical representation
- (3) Status line

## Línea de estado

En la línea de estado se visualiza mediante símbolos en negrita qué acciones puede realizar el usuario en el momento presente y qué configuraciones están activadas.



- (1) Acceso sólo con contraseña
- (2) Precisa mantenimiento
- (3) Registro de parámetros configurado para las funciones de protección
- (4) Posibilidad de edición
- (5) Disparo configurado
- (6) Posibilidades de acción

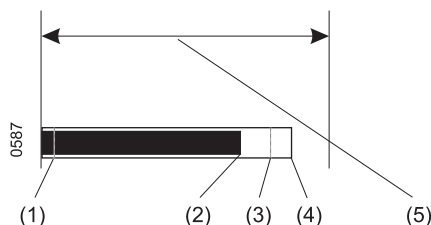
## Status line

The status line shows, by means of bold symbols, which actions the operator can carry out and which settings are active at this moment.

- (1) Access with password only
- (2) Maintenance required
- (3) Parameter set adjusted for protection functions
- (4) Edit feature
- (5) Adjusted trigger
- (6) Possibilities of action

## Representación de diagramas de barras

Los valores de medición para algunos parámetros se representan como valor numérico y también gráficamente, como diagrama de barras.



- (1) Mínimo medido
- (2) Valor de medición actual
- (3) Máximo medido
- (4) 100 % del parámetro a medir
- (5) Anchura de la pantalla

## Representation of bar diagrams

The measured-values for some parameters are displayed both as numerical values and graphically in form of a bar diagram.

- (1) Lowest measured-value
- (2) Present measured-value
- (3) Highest measured-value
- (4) 100 % of the measured parameter
- (5) Width of display

Las marcas para el mínimo y el máximo medido se actualizan automáticamente durante la medición.

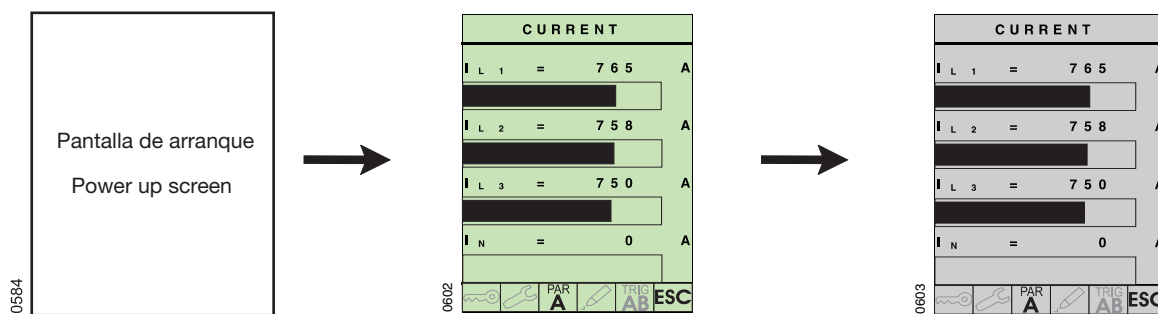
The markings for the lowest and highest measured-value are automatically updated during the measurement.

## Visualización durante el funcionamiento

Después de instalar la fuente de alimentación, la representación de la pantalla cambia transcurridos unos 5 s de la pantalla de arranque a la pantalla de funcionamiento. Se visualizan las intensidades en las tres fases y en el conductor neutro y se representan como diagrama de barras. Transcurrido aprox. 1 min se desconecta la iluminación de fondo de la pantalla. Puede volverse a conectar accionando cualquier tecla.

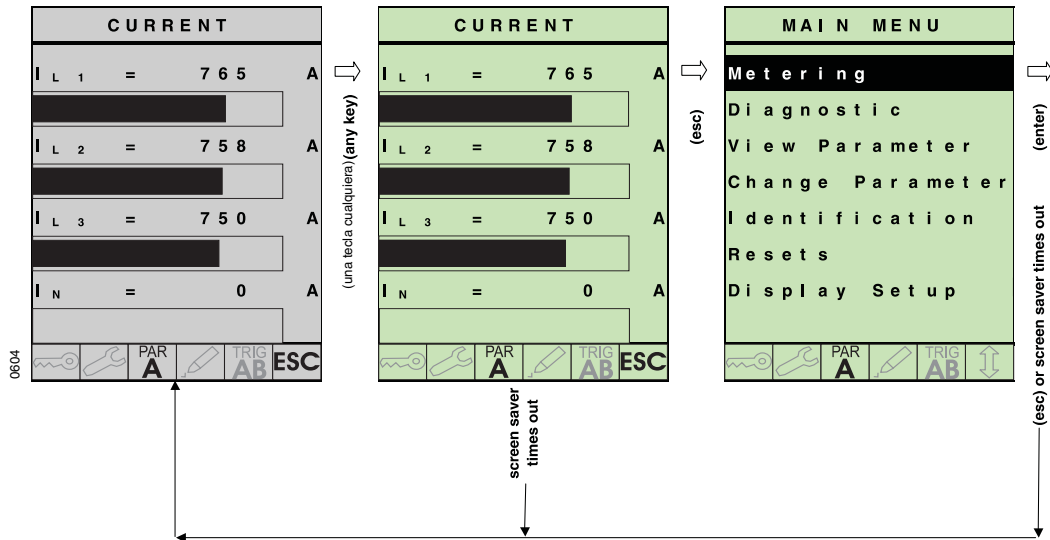
## Display during operation

After applying the supply voltage, the display representation changes from "power up screen" to the operational screen after about 5 s. It shows the currents in the three phases and in the neutral conductor as values and in form of a bar diagram. After approx. 1 min. the background illumination of the display is automatically switched off. It can be switched on again by pressing any button.



## Llamada del menú principal

## Calling the main menu











## Navegar por la estructura de menú

La navegación por la estructura de menú se realiza con las teclas de función.

## Navigating in the menu structure

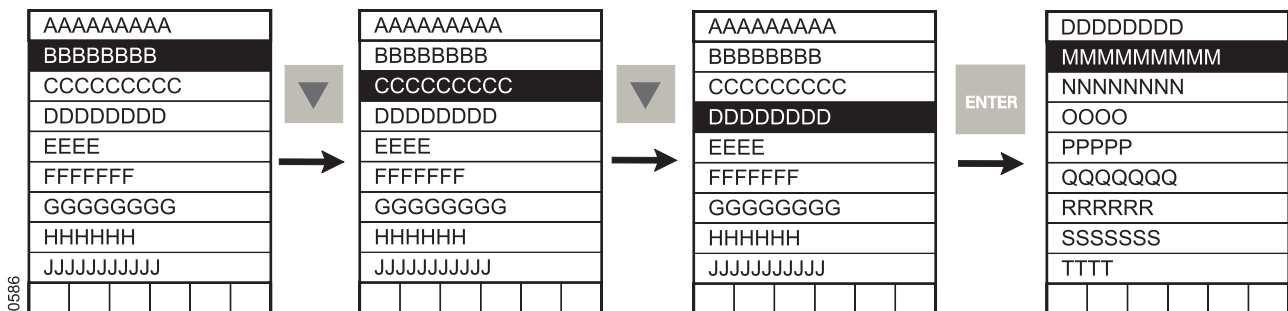
To navigate in the menu structure, use the operating keys.

Funciones de tecla	
 	Desplazamiento de la marca
	Selección del punto de menú marcado
	Cambio al menú anterior

Button functions	
 	Shift the marking
	Select the marked menu item
	Change over to the previous menu

## Selección de un punto de menú

## Selection of a menu item



A continuación se muestra cómo pueden visualizarse datos y cómo se configuran parámetros.

The following pages describe how to display data and how to set parameters.

## Displaying measured-values

### Example 1: Displaying the currents

MAIN MENU

Metering = 752 A

Diagnostic = 401 V

View Parameter = 277 kW

Change Parameter = 302 kVA

Identification = 120kVAR

Resets = 0.918 lag

Display Setup = +21207MWhr

freq = 50.02 Hz

Temp = 225.0 F

(down 8x) (up 8x)

ILLI

ILLI min = 706 A

28-JAN-01

16:29:32.01

ILLI max = 788 A

04-JAN-01

08:59:38.21

(enter) (esc)

CURRENT

IL1 = 765 A

IL2 = 758 A

IL3 = 750 A

IN = 0 A

Unbal. = 10 %

(down 7x) (up 7x)

METERING

U<sub>avg</sub> = 401 V

P = + 277 kW

S = 302 kVA

Q = + 120kVAR

pf<sub>avg</sub> = 0.918 lag

W = +21207MWhr

freq = 50.02 Hz

Temp = 225.0 F

(down 8x) (up 8x)

CURRENT

I<sub>g</sub> = 5 A

I<sub>avg</sub> = 752 A

I<sub>avg11</sub> = 752 A

Unbal. = 10 %

(down 7x) (up 7x)

METERING

U<sub>avg</sub> = 401 V

P = + 277 kW

S = 302 kVA

Q = + 120kVAR

pf<sub>avg</sub> = 0.918 lag

W = +21207MWhr

freq = 50.02 Hz

Temp = 225.0 F

(down 8x) (up 8x)

### Example 3: Display of harmonics

MAIN MENU

Metering = 752 A

Diagnostic = 401 V

View Parameter = 277 kW

Change Parameter = 302 kVA

Identification = 120kVAR

Resets = 0.918 lag

Display Setup = +21207MWhr

freq = 50.02 Hz

Temp = 225.0 F

(down 8x) (up 8x)

FREQUENCY

f<sub>req</sub> = 50.02 Hz

I<sub>THD</sub> = 10 %

U<sub>THD</sub> = 10 %

Form F = 4.0

Crest F = 4.0

(down 5x) (up 5x)

METERING

U<sub>avg</sub> = 401 V

P = + 277 kW

S = 302 kVA

Q = + 120kVAR

pf<sub>avg</sub> = 0.918 lag

W = +21207MWhr

freq = 50.02 Hz

Temp = 225.0 F

(down 8x) (up 8x)

FREQUENCY

Harmonics

(down 28x) (up 28x)

HARMONICS

I<sub>avg</sub> U<sub>avg</sub>

THD 10.0% 10.0%

2 0.0% 0.0%

3 0.0% 0.0%

4 0.0% 0.0%

5 9.0% 9.0%

6 0.0% 0.0%

7 3.0% 3.0%

(down 28x) (up 28x)

HARMONICS

22 0.0% 0.0%

23 0.0% 0.0%

24 0.0% 0.0%

25 0.0% 0.0%

26 0.0% 0.0%

27 0.0% 0.0%

28 0.0% 0.0%

29 0.0% 0.0%

(down 28x) (up 28x)

### Example 2: Displaying the frequency

MAIN MENU

Metering = 752 A

Diagnostic = 401 V

View Parameter = 277 kW

Change Parameter = 302 kVA

Identification = 120kVAR

Resets = 0.918 lag

Display Setup = +21207MWhr

freq = 50.02 Hz

Temp = 225.0 F

(down 8x) (up 8x)

FREQUENCY

f<sub>req</sub> = 50.02 Hz

I<sub>THD</sub> = 10 %

U<sub>THD</sub> = 10 %

Form F = 4.0

Crest F = 4.0

(down 5x) (up 5x)

METERING

U<sub>avg</sub> = 401 V

P = + 277 kW

S = 302 kVA

Q = + 120kVAR

pf<sub>avg</sub> = 0.918 lag

W = +21207MWhr

freq = 50.02 Hz

Temp = 225.0 F

(down 8x) (up 8x)

FREQ

f<sub>req</sub> min = 50.02 Hz

28-JAN-01

16:29:32.01

f<sub>req</sub> max = 50.02 Hz

04-JAN-01

08:59:38.21

(enter) (esc)

FREQUENCY

Harmonics

(down 5x) (up 5x)

METERING

U<sub>avg</sub> = 401 V

P = + 277 kW

S = 302 kVA

Q = + 120kVAR

pf<sub>avg</sub> = 0.918 lag

W = +21207MWhr

freq = 50.02 Hz

Temp = 225.0 F

(down 8x) (up 8x)



### Accessing diagnostics data

Example 4: Display of power

<b>MAIN MENU</b>	<b>METERING</b>	<b>POWER</b>	<b>P avg</b>
Metering = 752 A	I avg = 401 V	PL1 = + 278 kW	Pavgmin = + 252 kW
Diagnostic = 401 V	U avg = 277 kW	PL2 = + 277 kW	28-JAN-01
View Parameter = 277 kW	P = + 277 kW	PL3 = + 279 kW	16:29:32.01
Change Parameter = 302 kVA	Q = + 120kVAR	P avg = + 277 kW	Pavgmax = + 302 kW
Identification = 0.918 lag	P f avg = 0.918 lag		04-JAN-01
Resets = +21207MWhr	W = +21207MWhr		08:59:38.21
Display Setup = 50.02 Hz	f req = 50.02 Hz		

(down Bk) (up Bk) (enter) (esc)

<b>METERING</b>
U avg = 401 V
P = + 277 kW
Q = + 120kVAR
P f avg = 0.918 lag
W = +21207MWhr
f req = 50.02 Hz
Temp = 225.0 F

(enter) (esc)

Example 6: Inquiring maintenance information

<b>MAIN MENU</b>	<b>DIAGNOSTIC</b>	<b>MAINTENANCE</b>
Metering	Warnings	Total Ops = 227
Diagnostic	Trip Log	Ops w/load = 125
View Parameter	Setpoints	SI Trips = 2
Change Parameter	Maintenance	L Trips = 1
Identification	CubicleBUS	G Trips = 5
Resets	Waveform	Op Hours = 13254
Display Setup		Int. Fault = 8
		Sum I 2t L1 = 3

(down 11x) (up 11x) (enter) (esc)

<b>MAINTENANCE</b>
g Trips = 5
Op Hours = 13254
Int. Fault = 8
Sum I 2t L1 = 3
Sum I 2t L2 = 3
Sum I 2t L3 = 3
Sum I 2t N = 0
Contact Erosion

(enter) (esc)

<b>CONTACT EROSION</b>
The contacts are OK.

### Displaying parameters

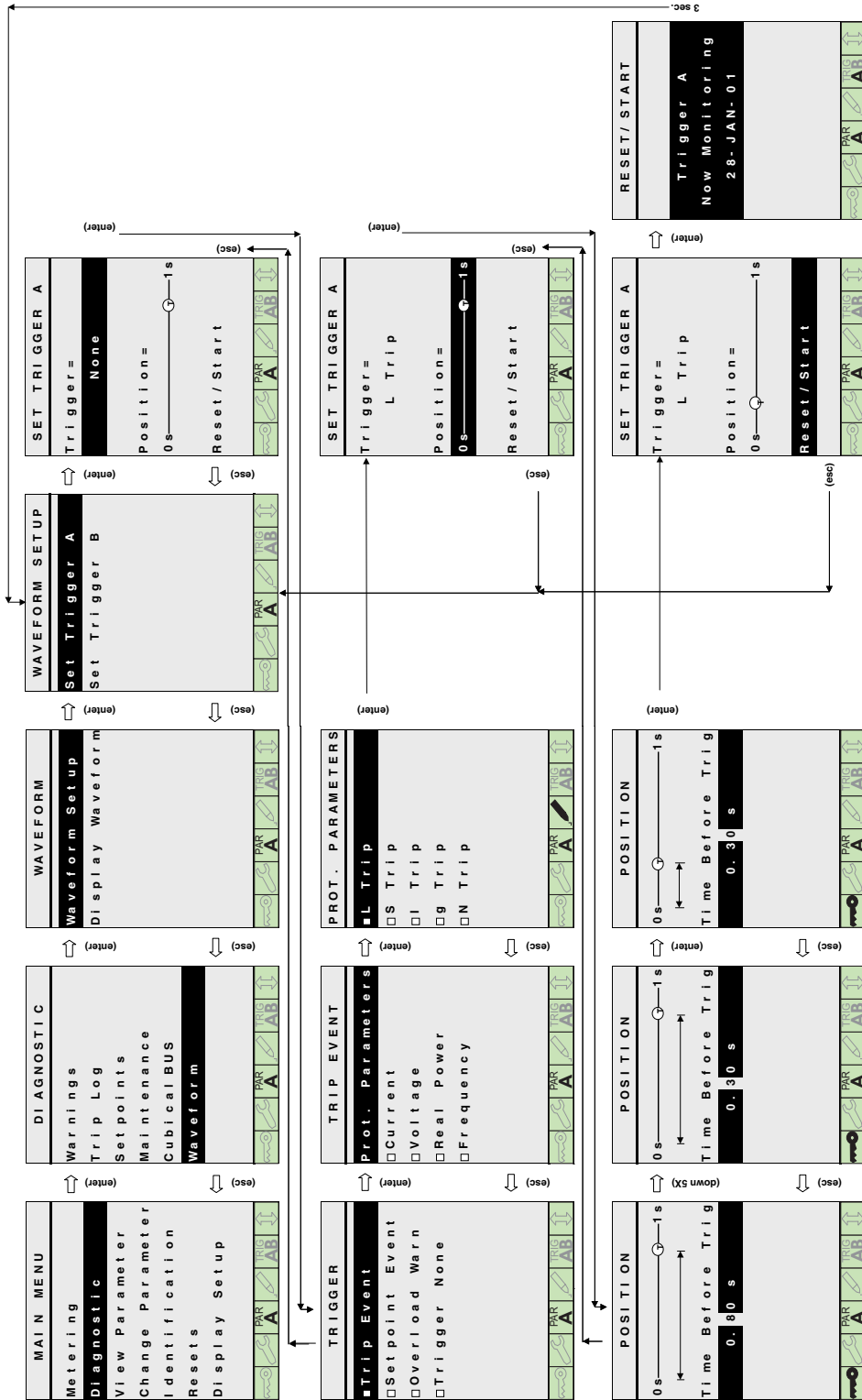
Example 5: Displaying settings of protection parameters

<b>MAIN MENU</b>	<b>VIEW PARAMETER</b>	<b>PROT. PAR. SET B</b>
Metering	System Config.	L Trip = 1000 A
Diagnostic	Prot. Par. Set A	S Trip = 8500 s
View Parameter	Prot. Par. Set B	I Trip = 14400 A
Change Parameter	Metering	N Trip = 120 A
Identification	Setpoints	G Trip = 500 A
Resets	Communication	ThermMem = Of
Display Setup		PhaseSen = On
		Tau = 1.00

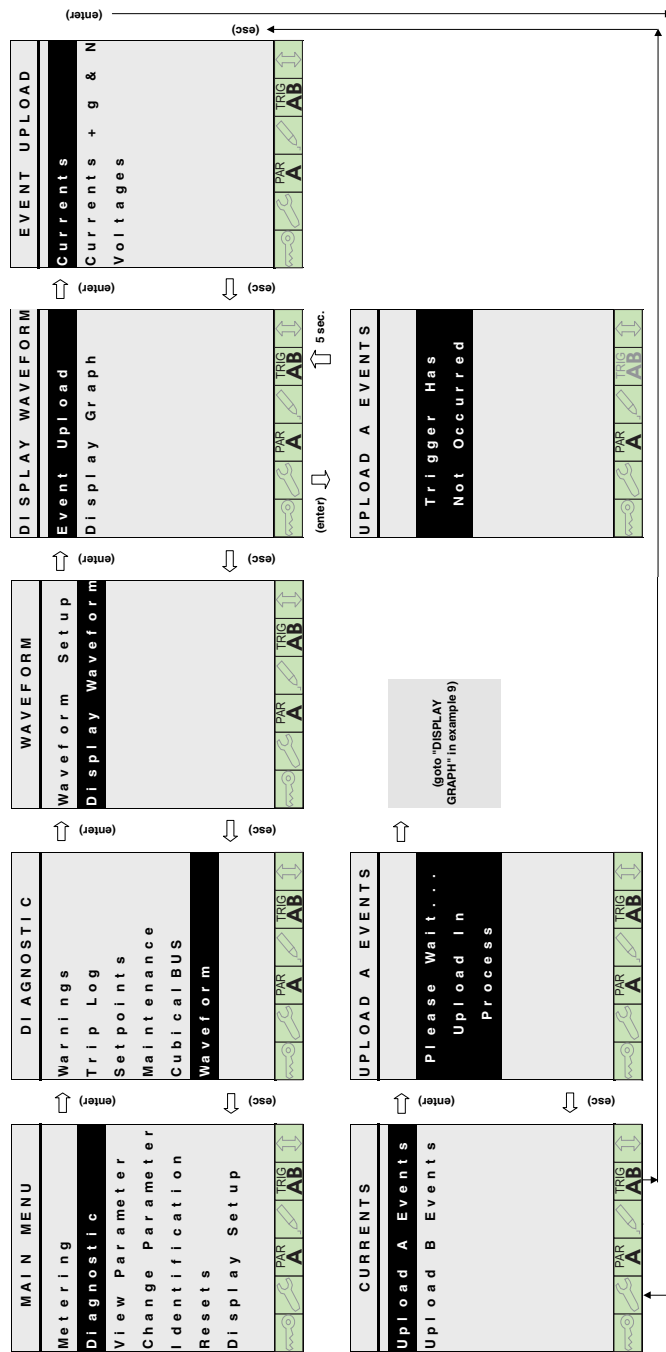
(enter) (esc)

<b>L Trip</b>
L Status = On
L Pickup = 1000 A
L Delay = 4.8 s
L I t = i 4t

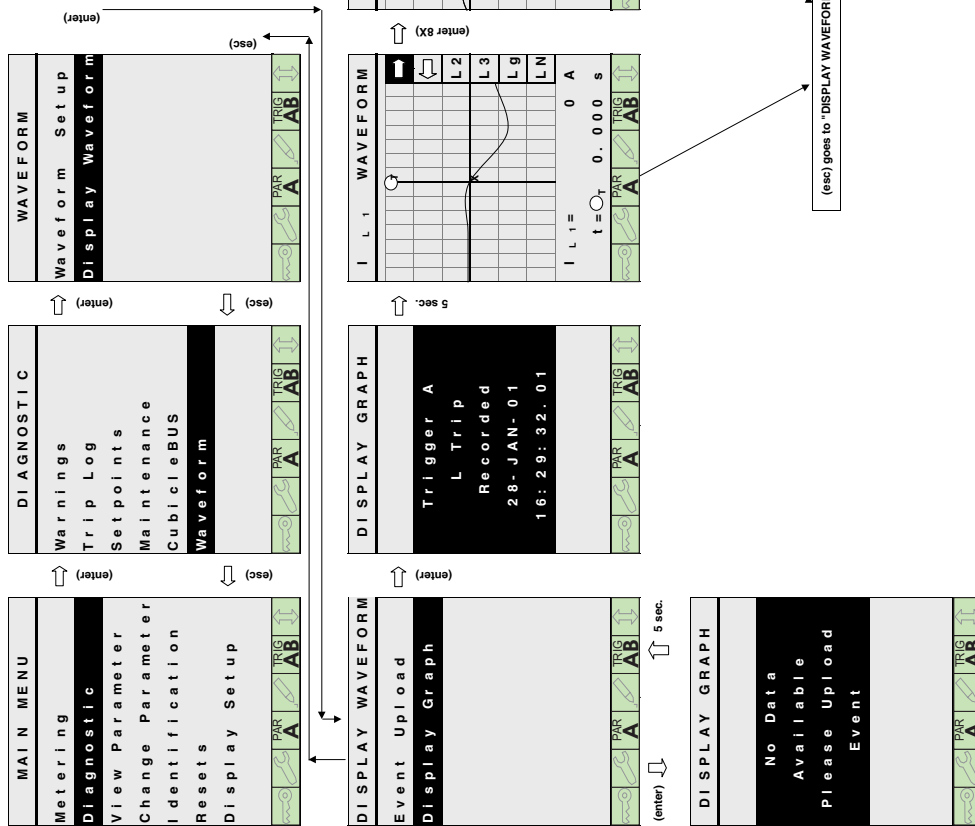
### Example 7: Adjusting representation of characteristics



**Example 8: Selecting event for displaying characteristics**

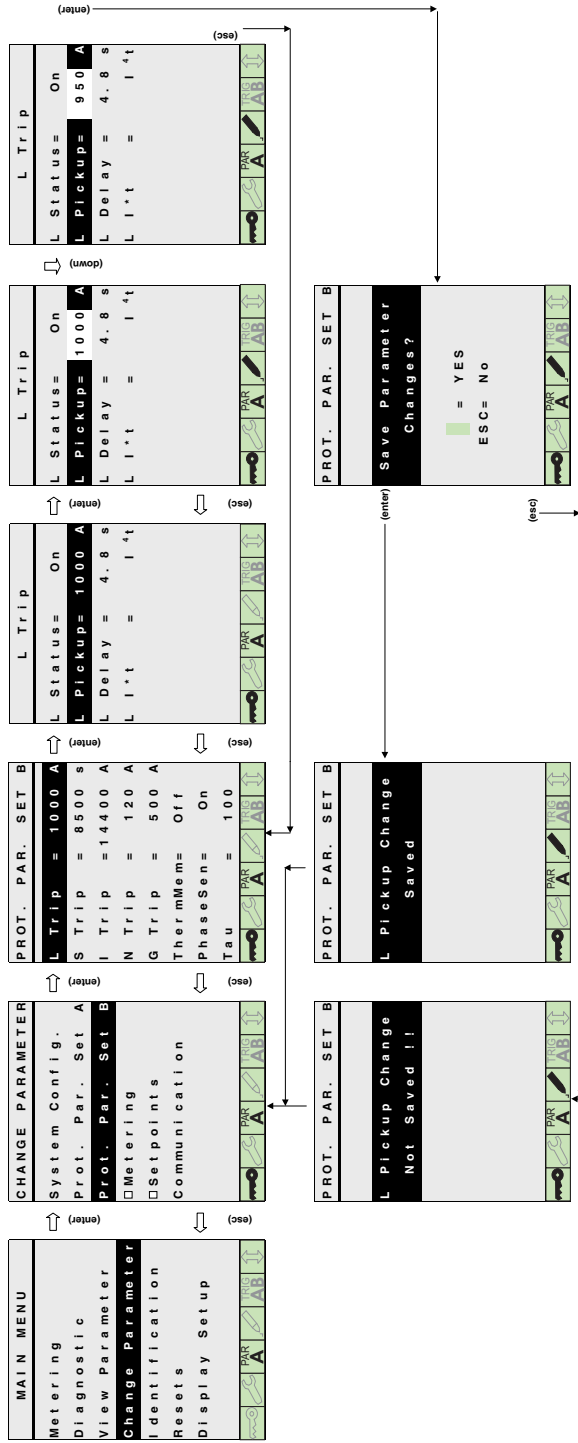


### Example 9: Displaying characteristics



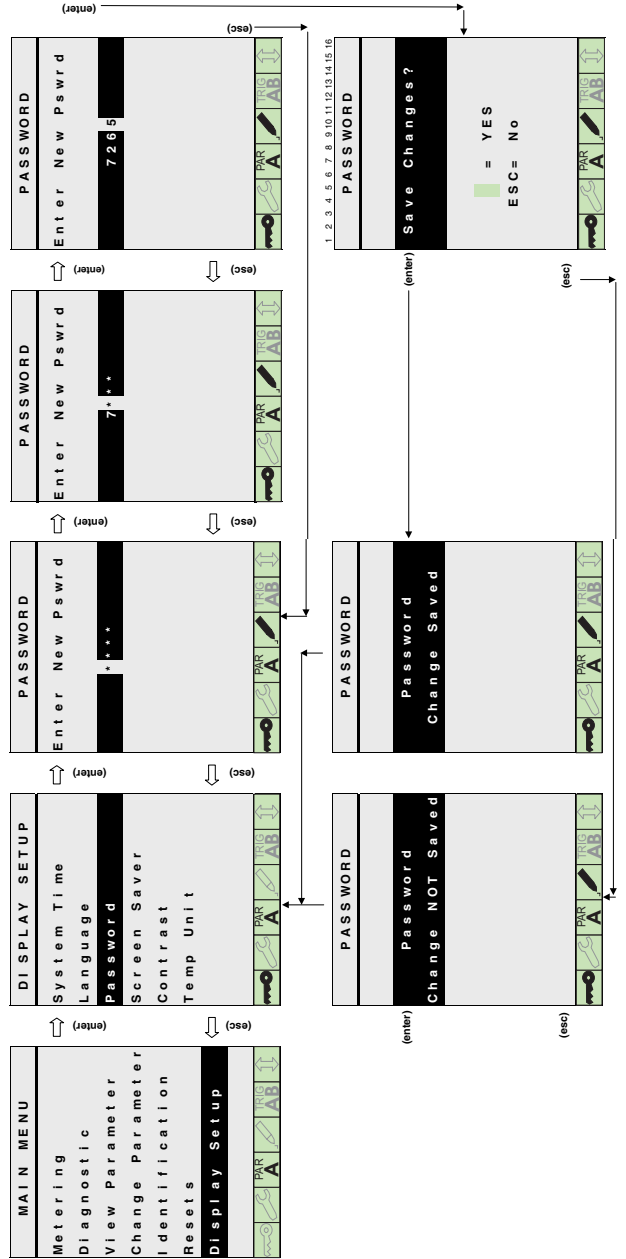
## Changing parameters

### Example 10: Setting protection parameters



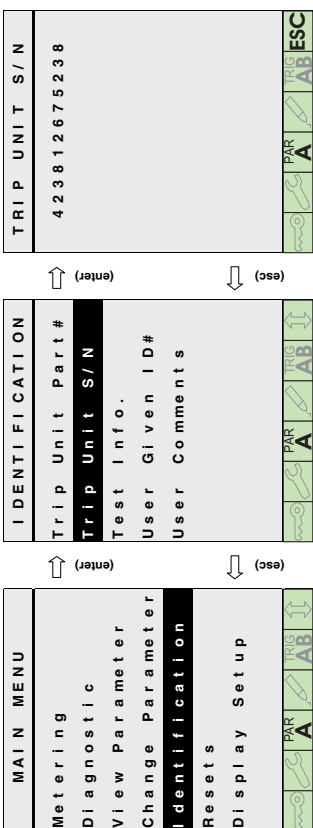
## Adjusting the display

### Example 11: Entering password



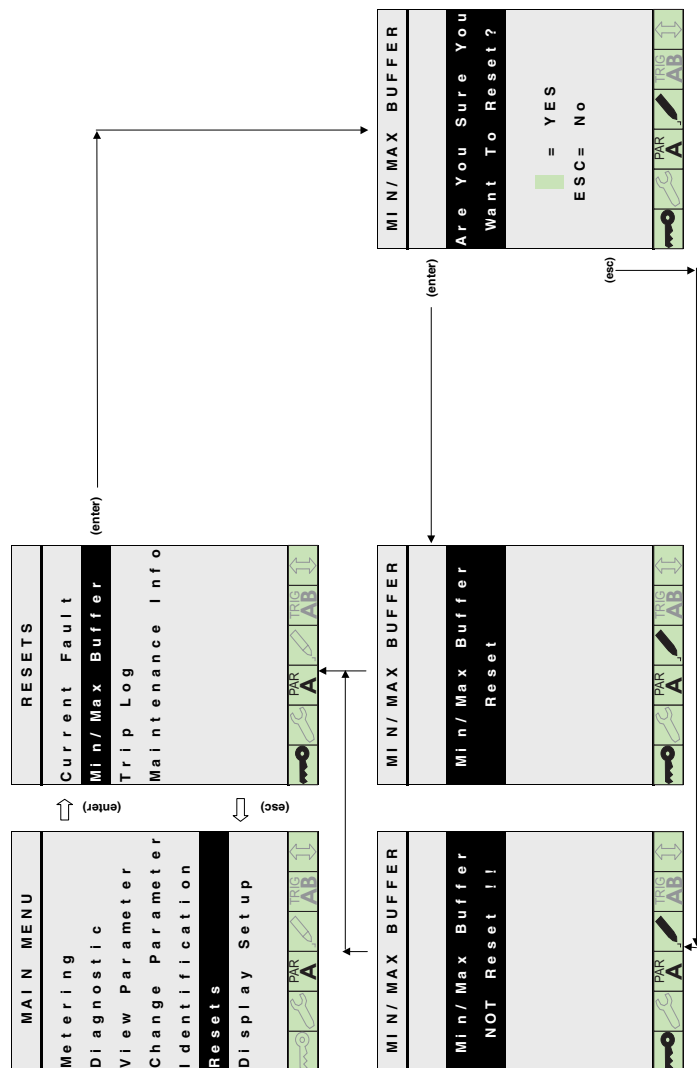
## Identifications

Example 12: Display of identification



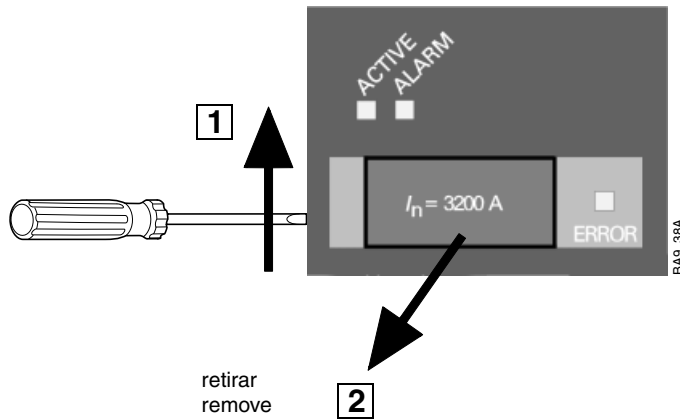
## Resetting

Example 13: Resetting the max. and min. values



### 9.1.10 Módulo de intensidad nominal

### 9.1.10 Rating plug



El módulo de intensidad nominal determina la intensidad asignada dentro de un cierto margen para un determinado tamaño del interruptor automático.

Si se enchufa un módulo de intensidad asignada de una intensidad superior a la intensidad asignada máxima permitida del interruptor automático, el sistema electrónico de la unidad de control detectará esta anomalía y lo indicará mediante una señal parpadeante de ERROR.

La unidad de control ignora el valor predeterminado por el módulo erróneo de intensidad nominal para la intensidad asignada y lo coloca sobre el valor del módulo de intensidad nominal más pequeño para el tamaño del interruptor automático en cuestión.

Lo mismo sucede cuando para un interruptor IZM.3-... se emplea un módulo de intensidad nominal inferior a 1250 A, o cuando no se ha conectado ningún módulo de intensidad nominal. Todos los parámetros de protección configurados se ajustan debidamente.

The rating plug defines the rated current within a specific range for a given circuit-breaker size.

If a rating plug with a higher current than the maximum permissible circuit-breaker rated current is plugged in, the electronic system of the overcurrent release recognises this error and signals it with a flashing indication ERROR.

The overcurrent release ignores the default value for the rated current provided by the false rating plug and adjusts it to the value of the smallest rating plug provided for the frame size of the circuit-breaker concerned.

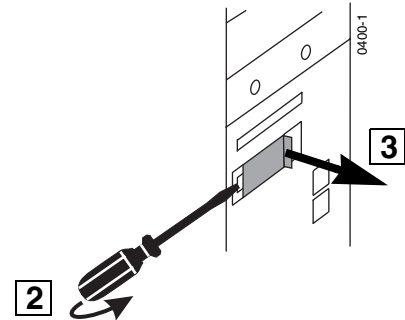
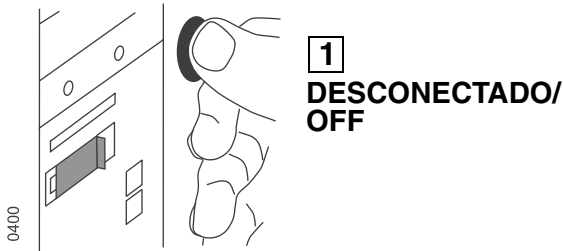
The same happens if a circuit-breaker with IZM.3-... is equipped with a rating plug smaller than 1250 A or no rating plug is fitted at all. All protection parameters set are adjusted accordingly.

Tamaño Frame size			Módulo de intensidad nominal Rating plug	Referencia Type
IZM.1-...	IZM.2-...	IZM.3-...		
			250 A	(+)IZM-XRP250
			315 A	(+)IZM-XRP315
			400 A	(+)IZM-XRP400
			500 A	(+)IZM-XRP500
			630 A	(+)IZM-XRP630
			800 A	(+)IZM-XRP800
			1000 A	(+)IZM-XRP1000
			1250 A	(+)IZM-XRP1250
			1600 A	(+)IZM-XRP1600
2500 A	(+)IZM-XRP2500			
3200 A	(+)IZM-XRP3200			
4000 A	(+)IZM-XRP4000			
5000 A	(+)IZM-XRP5000			
6300 A	(+)IZM-XRP6300			

**Retirar**

**Remove**

<p><b>ATENCIÓN</b></p> <p>El módulo de intensidad nominal sólo puede retirarse bajo las condiciones siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- en la técnica extraíble, el interruptor está en posición de seccionamiento</li> <li>- el interruptor de montaje fijo está desconectado y la unidad de control está seccionada de la tensión auxiliar de alimentación (retirar conector X8)</li> </ul>	<p><b>CAUTION</b></p> <p>The rating plug may be removed only if:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- on withdrawable units the circuit-breaker is in the disconnect position</li> <li>- the fixed-mounted breaker is switched off and the overcurrent release disconnected from control supply (remove the handplug X8)</li> </ul>
--	---



**9.1.11 Módulo de protección de defecto a tierra**

Para las unidades de control XZMU, XZMR y XZMD se dispone opcionalmente de módulos de protección de defecto a tierra. Sirven para proteger a los consumidores “aguas abajo” de intensidades de defecto a tierra por encima del nivel admisible.

El rebasamiento del valor de regulación, según la ejecución del módulo de protección de defecto a tierra, origina tan sólo la salida de un mensaje, o también de forma simultánea el disparo de la unidad de control (→ página 9-22).

Combinaciones de aparatos posibles:

Unidad de control	Módulo de protección de defecto a tierra
XZMU	IZMU-XT IZMU-XTA
XZMR, XZMD	IZMD-XT IZMD-XTA

La detección de defecto a tierra puede realizarse alternativamente mediante:

- suma vectorial de las intensidades, o bien
- un transformador de defecto a tierra separado 1200 A : 1 A
- → página 9-22

**9.1.11 Earth-fault protection modules**

The overcurrent releases XZMU, XZMR and XZMD can be optionally equipped with earth-fault protection modules. These are used to protect downstream loads against unpermissibly high earth-fault currents.

If the current setting is exceeded, this causes an alarm or – at the same time – the tripping of the overcurrent release, depending on the version of the earth-fault protection module (→ page 9-22).

The following variations are possible:

Overcurrent release	Earth-fault protection module
XZMU	IZMU-XT IZMU-XTA
XZMR, XZMD	IZMD-XT IZMD-XTA

The earth fault can be optionally detected as follows:

- vectorial summation of currents or
- a separate earth-fault current transformer 1200 A : 1 A
- → page 9-22

<p><b>ATENCIÓN</b></p> <p>Para la detección de defecto a tierra mediante la suma vectorial de las intensidades, se recomienda encarecidamente integrar también la intensidad del conductor neutro. Para ello es preciso un transformador N, que deberá reequiparse, si es preciso. De lo contrario, una intensidad similar en el conductor neutro generará la reacción de la protección contra defecto a tierra. En caso de una fuerte carga desequilibrada, el método de la suma vectorial de las intensidades no resulta apropiado para la detección de defecto a tierra.</p>	<p><b>ATTENTION</b></p> <p>If the earth fault is detected by vectorial summation of the currents, it is imperatively recommended to include the current of the neutral conductor, too. This requires a neutral conductor transformer, which may have to be retrofitted. Otherwise, a corresponding current in the neutral conductor will also activate the earth-fault protection. With a high level of load unbalance, the vectorial summation method for earth-fault detection is unsuitable.</p>
---	---

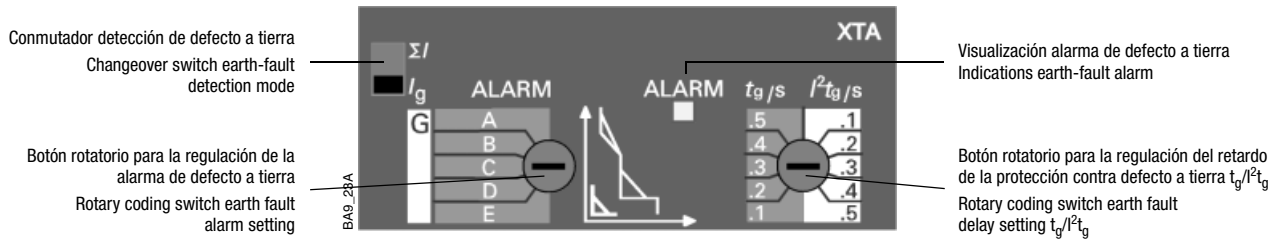
Las señalizaciones de alarma y disparo pueden emitirse a través del bus de sistema interno y el PROFIBUS-DP.

Alarm and trip signals can be transmitted through the internal system bus and the PROFIBUS-DP.



## Módulo IZMU-XTA

## Module IZMU-XTA



- Sólo señalización de alarma, el interruptor automático no se dispara
- El conmutador de detección de defecto a tierra sólo es accesible con el módulo desmontado, o bien con la unidad de control desmontada

- Alarm only, circuit-breaker is not tripped
- Changeover switch for earth-fault detection mode only accessible with removed module or removed overcurrent release.

## Módulo IZMU-XT

## Module IZMU-XT

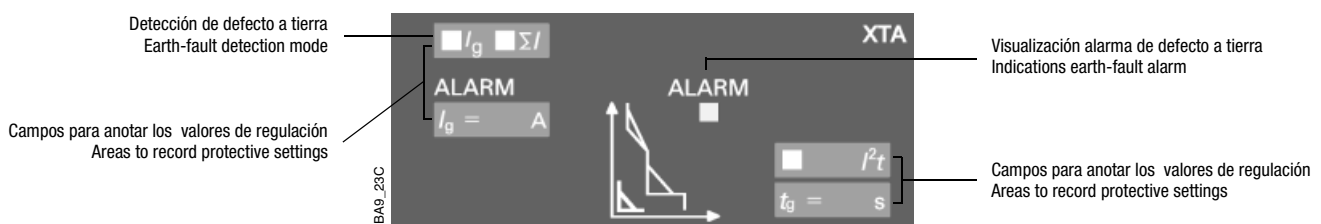


- Protección contra defecto a tierra mediante disparo del interruptor automático y señalización de alarma
- El disparo puede desactivarse, posición OFF
- El conmutador de detección de defecto a tierra sólo es accesible con el módulo desmontado, o bien con la unidad de control desmontada

- Earth-fault protection by tripping the circuit-breaker and alarm signalling
- Tripping function can be switched off, OFF position
- Changeover switch for earth-fault detection mode only accessible with removed module or removed overcurrent release.

## Módulo IZMD-XTA

## Module IZMD-XTA



- Sólo señalización de alarma, el interruptor automático no se dispara
- Módulo parametrizable mediante:
  - el visualizador gráfico (XZMD)
  - el conector de test con el dispositivo de parametrización XEM-PG(E) (XZMR, XZMD)
  - el PROFIBUS-DP con un PC y un software de sistema (XZMR, XZMD).

- Alarm only, circuit-breaker is not tripped
- Module programmable via:
  - the graphical display (XZMD)
  - the test socket with the parameter assignment module XEM-PG(E) (XZMR, XZMD)
  - the PROFIBUS-DP with a PC and the system-software (XZMR, XZMD).

## Módulo IZMD-XT

## Module IZMD-XT



- Protección contra defecto a tierra mediante disparo del interruptor automático y señalización de alarma
- El disparo puede desactivarse
- Módulo parametrizable mediante:
  - el visualizador gráfico (XZMD)
  - el conector de test con el dispositivo de parametrización XEM-PG(E) (XZMR, XZMD)
  - el PROFIBUS-DP con un PC y un software de sistema (XZMR, XZMD).
- Detección de defecto a tierra seleccionable:
  - suma vectorial  $\Sigma I = L1+L2+L3+N$
  - transformador de defecto a tierra externo 1200 A : 1 A
  - para el mensaje de disparo de la suma vectorial y para el disparo del transformador de defecto a tierra externo 1200 A : 1 A
- Earth-fault protection by way of alarm signal and tripping the circuit-breaker
- Tripping function can be switched off
- Module programmable via:
  - the graphical display (XZMD)
  - the test socket with the parameter assignment module XEM-PG(E) (XZMR, XZMD)
  - the PROFIBUS-DP with a PC and the system-software (XZMR, XZMD).
- Earth-fault detection mode selectable:
  - vectorial summation  $\Sigma I = L1+L2+L3+N$
  - external earth-fault transformer 1200 A : 1 A
  - for alarm signalling via vectorial summation and for tripping via external earth-fault transformer 1200 A : 1 A

Valores de regulación para $I_g$		
	Tamaños	
	IZM.1-.../IZM.2-...	IZM.3-...
A	100 A	400 A
B	300 A	600 A
C	600 A	800 A
D	900 A	1000 A
E	1200 A	1200 A
OFF		

Current Settings for $I_g$		
	Frame size	
	IZM.1-.../IZM.2-...	IZM.3-...
A	100 A	400 A
B	300 A	600 A
C	600 A	800 A
D	900 A	1000 A
E	1200 A	1200 A
OFF		

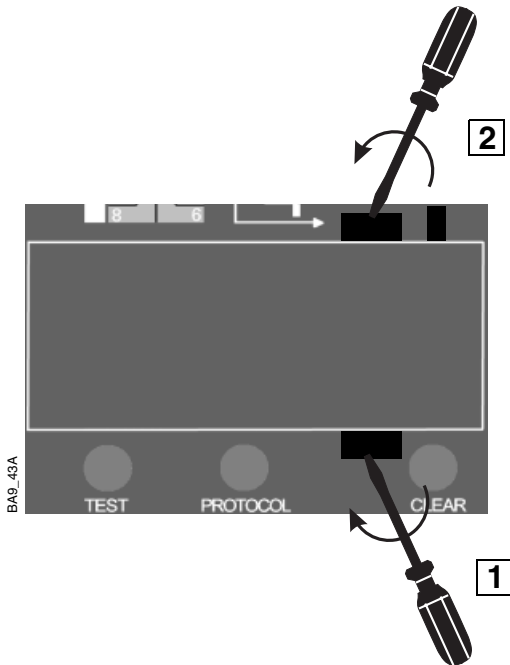
Valores de regulación para $t_g$	
XZMV, XZMU	$t_g = 0,1/0,2/0,3/0,4/0,5$ s
XZMR, XZMD	$t_g = 0,1 \dots 0,5$ s

Settings for $t_g$	
XZMV, XZMU	$t_g = 0.1/0.2/0.3/0.4/0.5$ s
XZMR, XZMD	$t_g = 0.1 \dots 0.5$ s

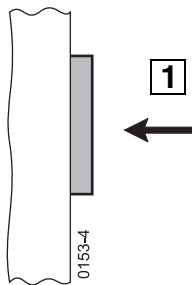
## Reequipamiento

- Desconectar y destensar el resorte de acumulación de energía (→ página 24-2)
- Conectar la tensión de alimentación externa 24 V DC si existe
- Retirar la tapa precintable de la unidad de control, si la hubiere (→ página 9-57)

### Desmontar la tapa ciega



### Colocar el módulo de protección de defecto a tierra y encajarlo

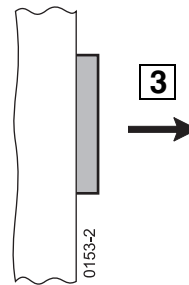


- Aplicar la tensión de alimentación externa 24 V DC, si se ha previsto así
- Configurar parámetros para protección contra defecto a tierra
- Prueba de la función de disparo con ayuda de los aparatos de test manuales (→ página 9-97)
- Poner la tapa precintable de la unidad de control y precintarla (→ página 9-57)

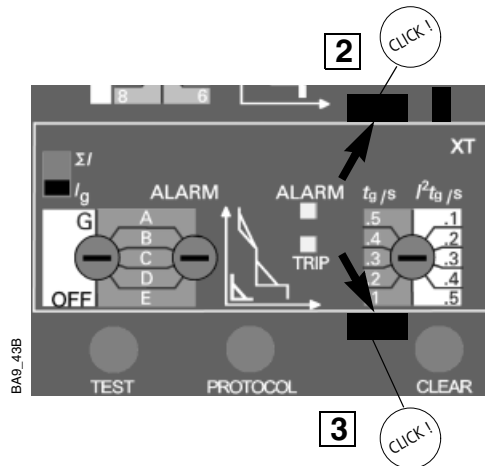
## Retrofitting

- Switch off and discharge the storage spring (→ page 24-2)
- Switch off external 24 V DC voltage supply, if applicable
- Remove sealing cap of overcurrent release, if applicable (→ page 9-57)


### Removing dummy module



### Installing and latching earth-fault protection module tight

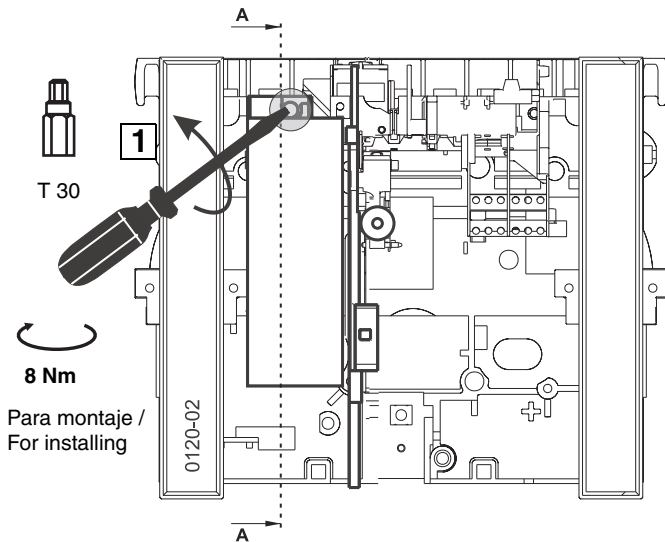


- Switch on external voltage supply 24 V DC, if applicable
- Adjust settings for earth-fault protection
- Test the tripping function with the test unit (→ page 9-97)
- Install and seal sealing cap of overcurrent release, if applicable (→ page 9-57)

	<p><b>ATENCIÓN</b></p> <p>Desmontar la unidad de control sólo con el interruptor en la posición OFF y el resorte de acumulación de energía no cargado.</p>	<p><b>CAUTION</b></p> <p>Remove overcurrent release only if circuit-breaker is OFF and storage spring is not charged.</p>
---	--	---

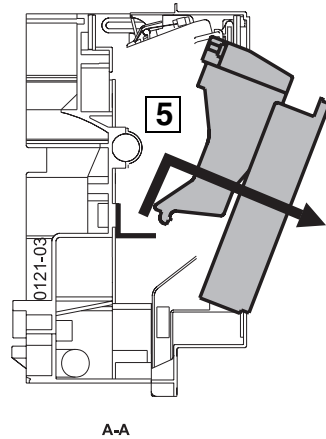
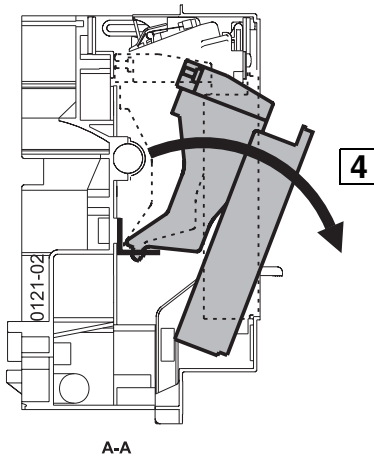
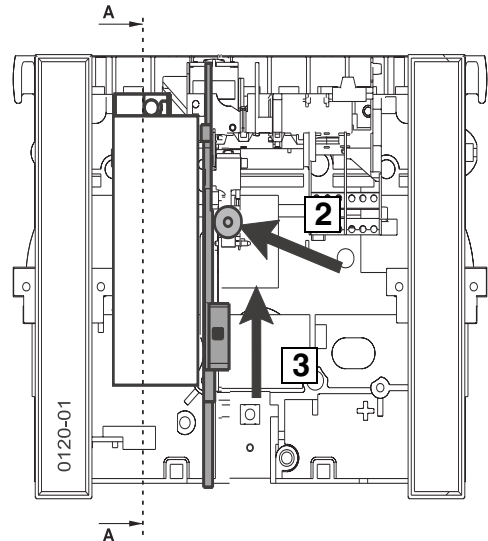
**Desmontaje**

- Desconectar y destensar el resorte de acumulación de energía (→ página 24-2)
- Retirar la tapa frontal (→ página 24-7)



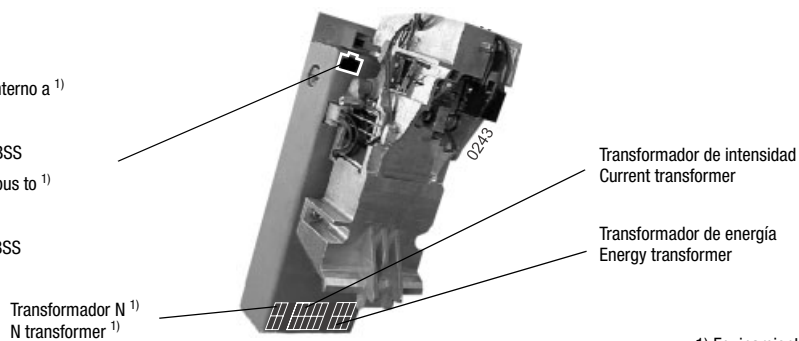
**Removing**

- Switch off and discharge the storage spring (→ page 24-2)
- Remove front panel (→ page 24-7)

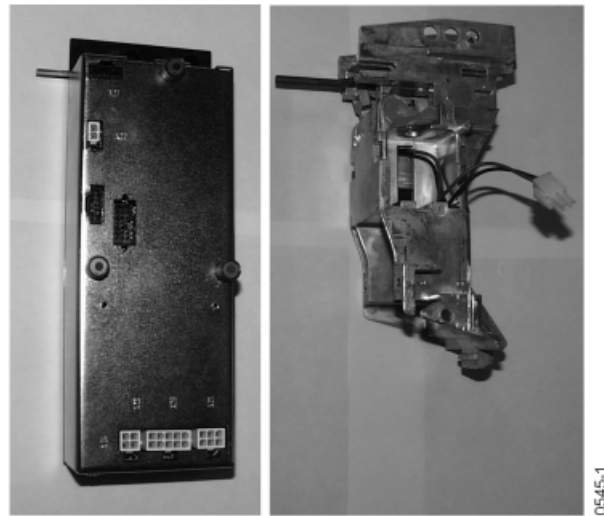
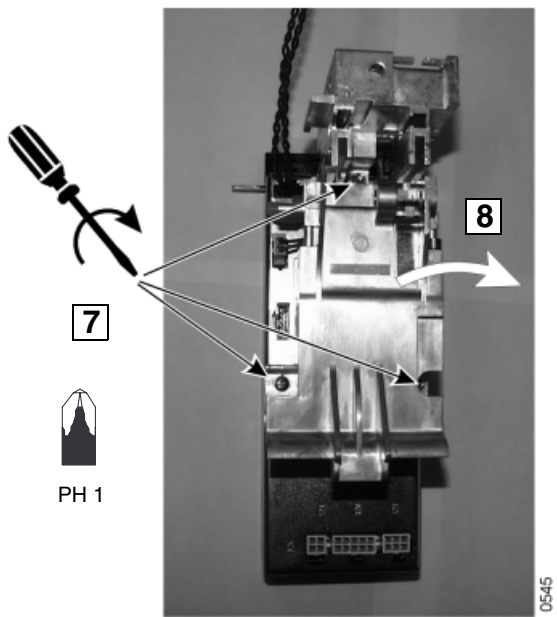


**6** Retirar conector  
Remove connectors

- Conexión bus de sistema interno a <sup>1)</sup>
- X8:1...4 o
  - módulo de medición, o
  - Breaker Status Sensor XBSS
- Connection internal system bus to <sup>1)</sup>
- X8:1...4 or
  - metering module or
  - Breaker Status Sensor XBSS



1) Equipamiento según referencia  
1) Equipment depending on styles



El **montaje** se realiza siguiendo el orden inverso.

Tras el montaje de la unidad de control es imprescindible realizar una prueba con el aparato de test manual (→ página 9-97)!

**Installation** is done in reverse order.

After mounting the overcurrent release, always test with the test unit (→ page 9-97)!

**9.1.13 Autotest interno de la función de disparo por sobreintensidad (XZMV, XZMU, XZMR, XZMD)**

**9.1.13 Internal self-test of the overcurrent tripping function (XZMV, XZMU, XZMR, XZMD)**

Para puesta en servicio y verificación.



For commissioning and function testing.

**Condiciones previas**

- El disparador se activa mediante:
  - intensidad de empleo<sup>1)</sup>, o bien
  - tensión de alimentación externa (sólo es posible con XZMU, XZMR y XZMD)
- Sin intensidad en el margen de sobrecarga  
→ Indicadores (página 9-18)






**Conditions**

- Release is activated by:
  - normal current<sup>1)</sup> or
  - external voltage supply (possible only with XZMU, XZMR and XZMD)
- Current not in overload range  
→ Indications (page 9-18)

<b>Autotest interno del interruptor <i>sin disparo</i></b> <b>Internal self test of the breaker <i>without tripping</i></b>		
El funcionamiento normal del interruptor automático no resulta perjudicado Normal operation of the circuit-breaker is not impaired		
El test puede cancelarse en cualquier momento con CLEAR		The test can be interrupted at any time by pressing CLEAR
<b>1</b>		
<b>Iluminación sucesiva/Running light</b> (todas las indicaciones se iluminan sucesivamente/All indicators will light up one after other)		
<b>3</b>	La duración de la iluminación sucesiva coincide con el grado de inercia ajustado $t_r$ The flash time corresponds to the time-lag class $t_r$	La divergencia de la duración de la iluminación sucesiva con el grado de inercia ajustado $t_r$ es superior al <b>10 %</b> The flash time deviates from the set time-lag class $t_r$ more than <b>10 %</b>
<b>4</b>	La indicación del disparo L destella LED L-tripping lights up  Test <b>OK</b> :	La indicación ERROR destella LED ERROR lights up  Test <b>no OK</b> /Test <b>not OK</b> :  Test <b>no OK</b> /Test <b>not OK</b> : La unidad de control está averiada, incluso con el indicador del disparo L destellando Overcurrent release is defective, even if LED L-tripping is lights up
<b>5</b>	– La indicación desaparece tras 30 s – Fin del autotest – Finalización anticipada con CLEAR  – LEDs go out after 30 s – End of internal self test – Premature ending of test by CLEAR	
<b>6</b>	Unidad de control OK  Overload release OK	Efectuar una prueba con el aparato de test manual  Please carry out a comprehensive test with test unit

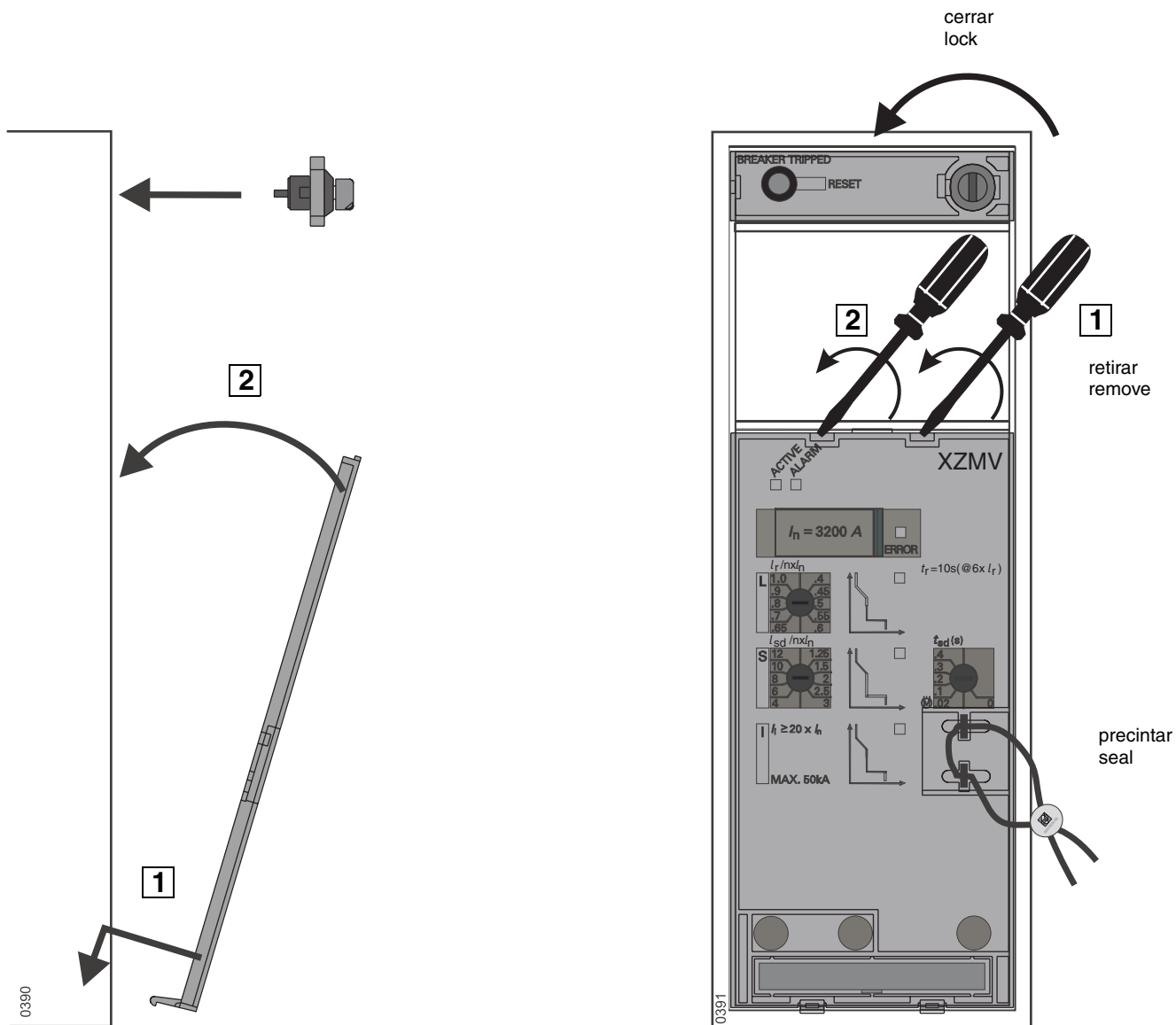
1) Intensidad mínima (→ página 9-18)

1) Minimum current (→ page 9-18)

Autotest interno del interruptor <i>con disparo</i> Internal self test of the breaker <i>with tripping</i>				
 <p>Realizar el autotest interno con disparo sólo cuando puedan desconectarse los circuitos eléctricos subordinados. Internal self test with tripping should only be performed if downstream circuits are allowed to be safety disconnected!</p>				
<p>El test puede cancelarse en cualquier momento con CLEAR</p>  <p>The test can be interrupted at any time by pressing CLEAR</p>				
1	 <p>1</p>  <p>2</p>  <p>3</p>			
2	<p><b>Iluminación sucesiva/Running light</b></p> <p>(todas las indicaciones destellan sucesivamente/All indicators will light up one after other)</p>			
3	<p>La duración de la iluminación sucesiva coincide con el grado de inercia ajustado <math>t_r</math></p> <p>The flash time corresponds to the time-lag class <math>t_r</math></p> <p>La divergencia de la duración de la iluminación sucesiva con el grado de inercia ajustado <math>t_r</math> es superior al <b>10 %</b></p> <p>The flash time deviates from the set time-lag class <math>t_r</math> more than <b>10 %</b></p>			
4	<table border="0"> <tr> <td> <p>El interruptor se dispara Breaker tripped</p> <p><b>Test OK</b></p> </td> <td> <p>El interruptor no se dispara. Breaker not tripped</p> <p><b>Test no OK/Test not OK:</b></p> </td> <td> <p><b>Test no OK/Test not OK:</b></p> <p>La unidad de control está averiada, aunque el interruptor se dispare Overcurrent release is defective, even if the circuit-breaker trips</p> </td> </tr> </table>	<p>El interruptor se dispara Breaker tripped</p> <p><b>Test OK</b></p>	<p>El interruptor no se dispara. Breaker not tripped</p> <p><b>Test no OK/Test not OK:</b></p>	<p><b>Test no OK/Test not OK:</b></p> <p>La unidad de control está averiada, aunque el interruptor se dispare Overcurrent release is defective, even if the circuit-breaker trips</p>
<p>El interruptor se dispara Breaker tripped</p> <p><b>Test OK</b></p>	<p>El interruptor no se dispara. Breaker not tripped</p> <p><b>Test no OK/Test not OK:</b></p>	<p><b>Test no OK/Test not OK:</b></p> <p>La unidad de control está averiada, aunque el interruptor se dispare Overcurrent release is defective, even if the circuit-breaker trips</p>		
5	<table border="0"> <tr> <td> <p>→ Puesta en servicio después de un disparo (página 6-8)</p> <p>→ Re-starting a tripped breaker (page 6-8)</p> </td> <td> <p>Efectuar una prueba con el aparato de test manual</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cableado disparador – Verificar electroimán de disparo</li> <li>- Verificar electroimán de disparo</li> </ul> <p>– Please carry out a comprehensive test with test unit</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Check wiring between trip and tripping magnet</li> <li>- Test tripping magnet</li> </ul> </td> </tr> </table>	<p>→ Puesta en servicio después de un disparo (página 6-8)</p> <p>→ Re-starting a tripped breaker (page 6-8)</p>	<p>Efectuar una prueba con el aparato de test manual</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cableado disparador – Verificar electroimán de disparo</li> <li>- Verificar electroimán de disparo</li> </ul> <p>– Please carry out a comprehensive test with test unit</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Check wiring between trip and tripping magnet</li> <li>- Test tripping magnet</li> </ul>	
<p>→ Puesta en servicio después de un disparo (página 6-8)</p> <p>→ Re-starting a tripped breaker (page 6-8)</p>	<p>Efectuar una prueba con el aparato de test manual</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cableado disparador – Verificar electroimán de disparo</li> <li>- Verificar electroimán de disparo</li> </ul> <p>– Please carry out a comprehensive test with test unit</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Check wiring between trip and tripping magnet</li> <li>- Test tripping magnet</li> </ul>			

9.1.14 Dispositivo de precinto y de bloqueo

9.1.14 Sealing and locking device



Nota	Note
Mantener el cable de precinto lo más corto posible.	Keep sealing wire as short as possible!

	Referencia Type
IZM...-A..., IZM...-V..., IZM...-U..., IZM...-D... + IZM-XZMR	IZM-XHB
IZM...-D...	IZM-XHBG

Datos adicionales (→ página 15-13).

Further information (→ page 15-13)

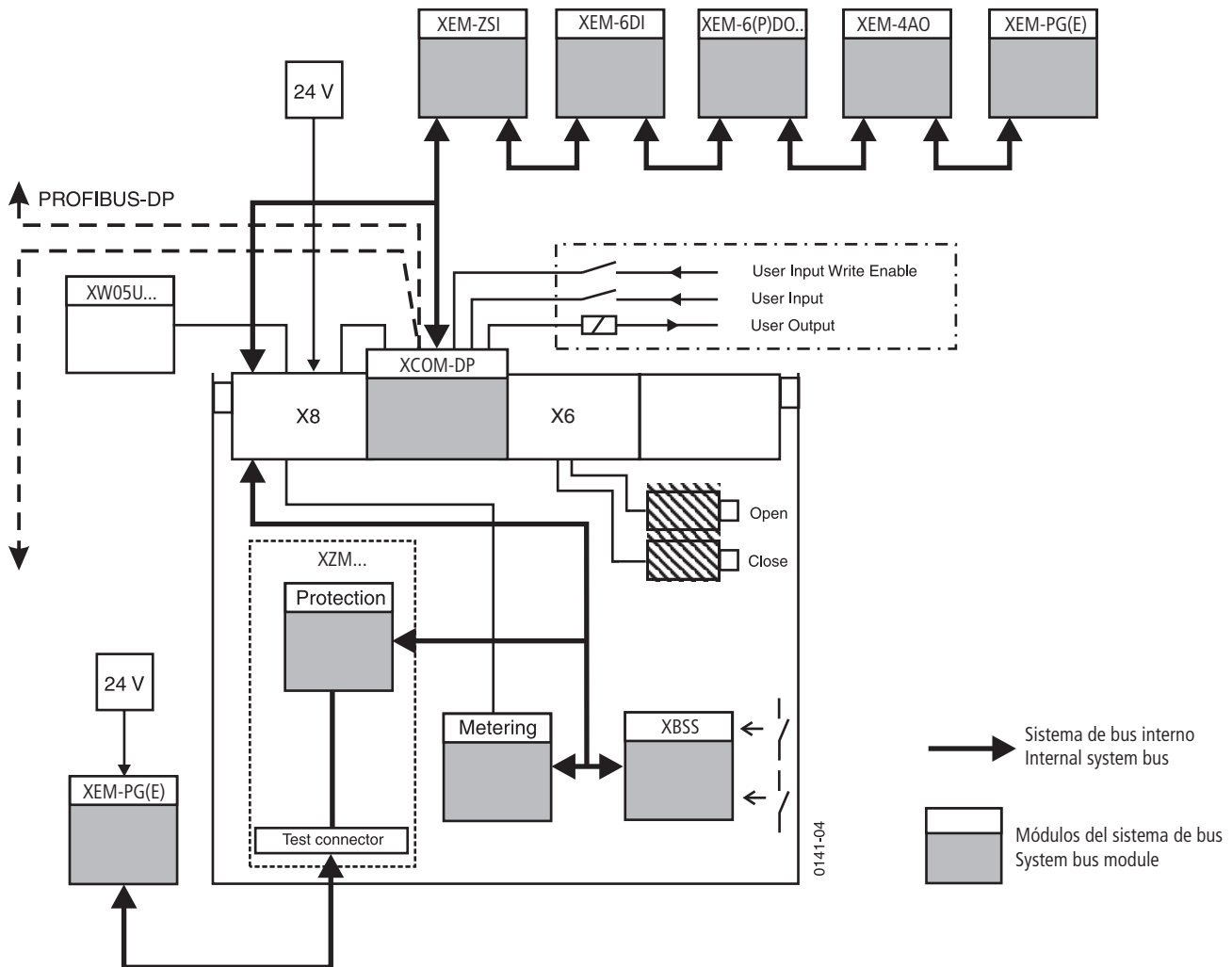


## 9.2 Funciones adicionales comunicación

## 9.2 Additional communication features

### 9.2.1 Arquitectura de sistema

### 9.2.1 System architecture



- **Bus de sistema interno:** Bus de sistema interno para la interconexión de componentes del interruptor y para la conexión de módulos de bus de sistema externos
- **PROFIBUS-DP:** Bus de campo para conectar componentes de automatización
- **XCOM-DP:** Módulo de comunicación para la conexión entre bus de sistema interno y PROFIBUS-DP
- **Protection:** Módulo de protección
- **XBSS:** Breaker Status Sensor para el registro de señalizaciones sobre el estado del interruptor automático
- **XZM...:** unidad de control electrónica
- **XEM-ZSI:** El módulo para el control de la selectividad de tiempo abreviado (selectividad lógica) debe ir siempre conectado como primer módulo
- **XEM-6DI:** Módulos de entrada digital para señales de entrada libres de potencial, señales "0/1"; conectar un máximo de dos módulos con diferente configuración

- **internal system bus:** Internal bus system for interconnection of circuit-breaker components and for connection of external system bus-modules
- **PROFIBUS-DP:** Field bus for connection of automation components
- **XCOM-DP:** Communications module for interconnection of internal system bus and PROFIBUS-DP
- **Protection:** Protection module
- **XBSS:** Breaker Status Sensor for acquisition of signals about the circuit-breaker status
- **XZM...:** Electronic overcurrent release
- **XEM-ZSI:** Module for zone selective interlocking, must always be connected as the first module
- **XEM-6DI:** Digital input modules for potential-free input signals – "0/1"-signals; two modules with different configurations connectable as a maximum

- **XEM-6(P)DO...:** módulos de salida digital con 6 salidas cada uno; conectar un máximo de tres módulos con diferente configuración o ejecución
- **XEM-PG(E):** Aparato para la parametrización, el test, el control y la visualización del interruptor automático con cualquier dispositivo de entrada/salida compatible con navegador; Conexión a través del conector de test de la unidad de control o conector hembra tipo Western (RJ45) del último módulo de bus de sistema externo
- **XEM-4AO:** Módulo de salida analógico
- **VT:** Transformador de tensión
- **Metering:** Función de medición power XMP o función de medición harmonic XMH

- **XEM-6(P)DO...:** Digital output modules with 6 outputs each; three modules with different configurations or versions connectable as a maximum
- **XEM-PG(E):** Device for parameterising, testing, operating and monitoring the circuit-breaker via any input/output unit with browser features; connection through test socket of overcurrent release or western socket (RJ45) of the last external system bus-module
- **XEM-4AO:** Analogue output module
- **VT:** Voltage transformer
- **Metering:** Metering function power XMP or metering function harmonic XMH

Nota	Note
<p>En el último participante del bus de sistema interno, es preciso que el cable del bus esté cerrado con una resistencia de 120 Ω. En los módulos de ampliación externos esto se realiza en el mismo módulo. Si no existe un módulo externo, es preciso incorporar la resistencia terminadora sobre los bornes X8-1 y X8-2 en el interruptor automático.</p> <p>Las funciones básicas de protección de la unidad de control electrónica no precisan alimentación auxiliar. En caso de utilizar funciones adicionales de la unidad de control que precisan un intercambio de datos a través del bus de sistema interno, deberá conectarse una tensión de alimentación externa de 24 V DC (→ página 9-92).</p>	<p>The bus cable must be terminated with a 120 Ω resistor at the last participant on the internal system bus. On external expansion modules, the termination resistor is installed directly on the last expansion module. If an external module is not connected, a termination resistor must be connected between the terminals X8-1 and X8-2 on the circuit-breaker.</p> <p>The basic functions of the electronic overcurrent releases do not require auxiliary power supply. To use extended functions of the overcurrent releases requiring data exchange through the internal system bus, an external 24 V DC voltage supply must be connected (→ page 9-92).</p>

Ampliación máxima del bus de sistema interno (13 participantes):

- Unidad de control XZMU(R)(D)
- Función de medición "power" XMP o "harmonic" XMH
- Breaker Status Sensor XBSS
- Módulo de comunicación XCOM-DP
- Aparato de parametrización XEM-PG o XEM-PGE
- Módulo de selectividad lógica XEM-ZSI
- Módulo de salida digital XEM-6DO con posición de conexión izquierda
- Módulo de salida digital XEM-6DO con posición de conexión derecha
- Módulo de salida digital configurable XEM-6PDO
- Módulo de entrada digital XEM-6DO con posición de conexión izquierda
- Módulo de entrada digital XEM-6DO con posición de conexión derecha
- Módulo de salida analógico XEM-4DO con posición de conexión izquierda
- Módulo de salida analógico XEM-4DO con posición de conexión derecha

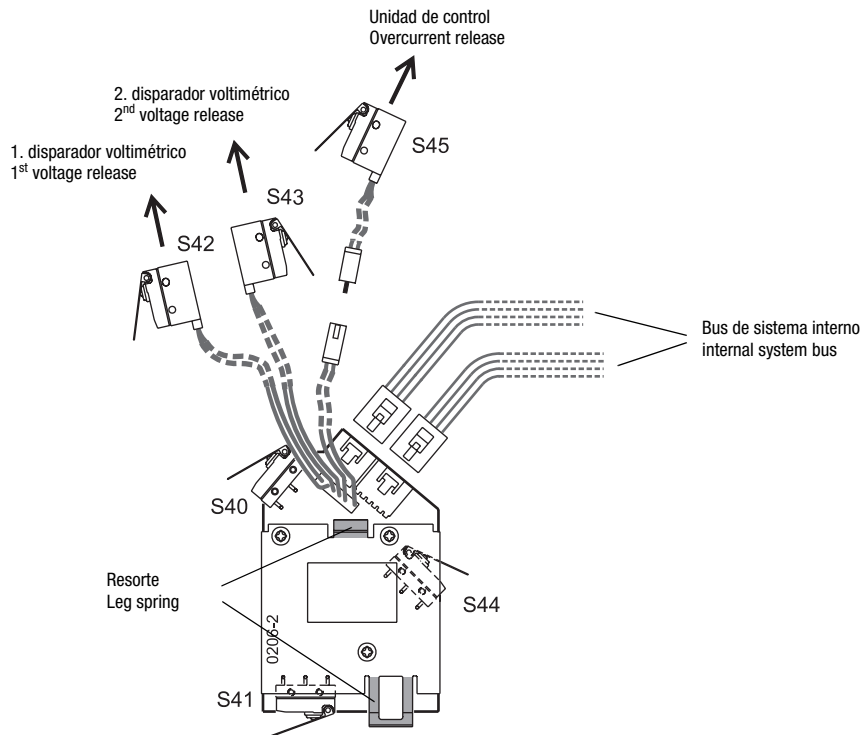
Maximum assignment configuration of the internal system bus (13 participants):

- Overcurrent release XZMU(R)(D)
- Measurement function "power" XMP or "harmonic" XMH
- Breaker Status Sensor XBSS
- Communication module XCOM-DP
- Parameter assignment module XEM-PG or XEM-PGE
- Zone selective interlocking module XEM-ZSI
- Digital output module XEM-6DO with left switch position
- Digital output module XEM-6DO with right switch position
- Digital configurable output module XEM-6PDO
- Digital input module XEM-6DI with left switch position
- Digital input module XEM-6DI with right switch position
- Analog output module XEM-4AO with left switch position
- Analog output module XEM-4AO with right switch position

## 9.2.2 Módulos internos

### 9.2.2.1 Breaker Status Sensor (XBSS)

Para recopilación de información sobre el estado del interruptor automático mediante los contactos de señalización y su transferencia al bus de sistema interno.



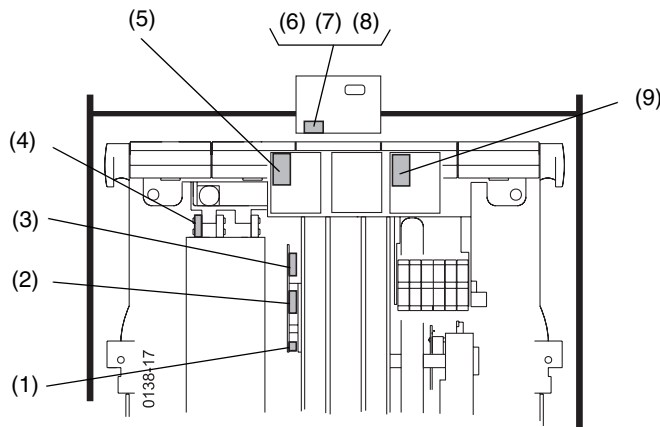
## 9.2.2 Internal modules

### 9.2.2.1 Breaker Status Sensor (XBSS)

For collecting circuit-breaker status information via signalling switches and transmitting these data on the internal system bus.

## Señalizaciones de estado para la comunicación

## Status signals for the communication



- |  |   |
|--|---|
| (1) Contacto de señalización del estado del resorte de acumulación de energía S41                    | (1) Signalling switch spring charged S41  |
| (2) Contacto de señalización S44 contactos principales (ON / OFF)                                    | (2) Signalling switch ON-OFF position S4  |
| (3) Contacto de señalización disposición al funcionamiento S40                                       | (3) Signalling switch ready-to-close S40  |
| (4) Contacto de señalización de disparo S45  | (4) Trip signalling switch S45  |
| (5) Contacto de señalización S42 en el primer disparador shunt                                       | (5) Signalling switch S42 1 <sup>st</sup> shunt release                         |
| (6) Contacto de señalización posición de enchufado S46   | (6) Signalling switch connected position S46                                    |
| (7) Contacto de señalización posición de test S47  | (7) Signalling switch test position S47   |
| (8) Contacto de señalización posición de desenchufado S48  | (8) Signalling switch disconnected position S48                                 |
| (9) Contacto de señalización S43 en el segundo disparador shunt o en el disparador de mínima tensión | (9) Signalling switch S43 2 <sup>nd</sup> shunt release or undervoltage release |

### Nota

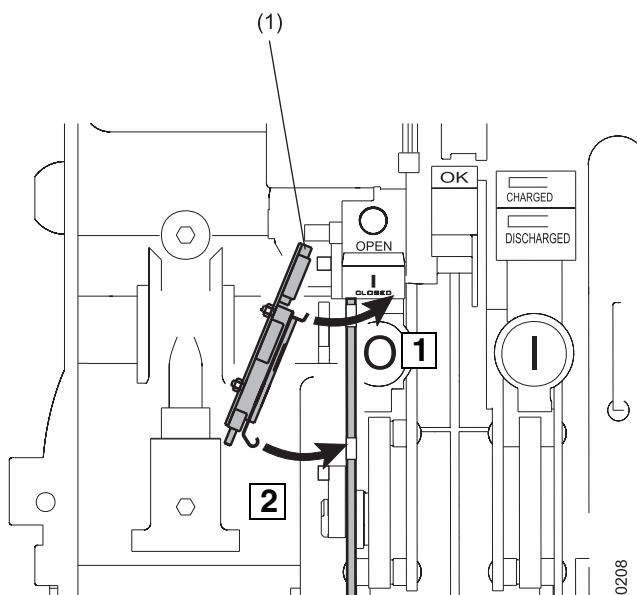
Contacto de señalización (6) – (8) en el módulo de comunicación XCOM-DP sólo eficaz en combinación con técnica extraíble.

### Note

Signalling switches (6) – (8) on the communication module XCOM-DP only active in combination with withdrawable technique.

### Montar Breaker Status Sensor

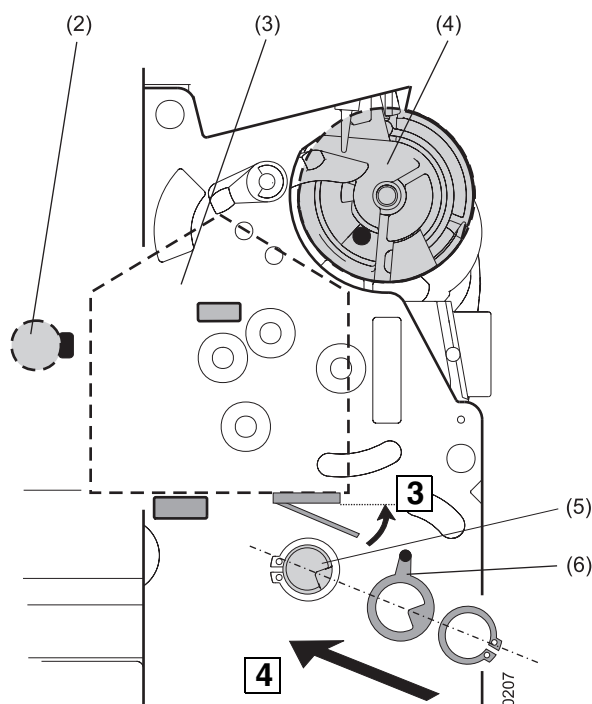
- Desconectar y destensar el resorte de acumulación de energía (→ página 24-2)
- Retirar la tapa frontal (→ página 24-7)
- Desmontar la unidad de control (→ página 9-53)



- (1) Breaker Status Sensor XBSS
- (2) Árbol de embrague
- (3) XBSS
- (4) Indicador de disponibilidad de la conexión
- (5) Árbol de accionamiento
- (6) Talón de arrastre

### Installing the Breaker Status Sensor

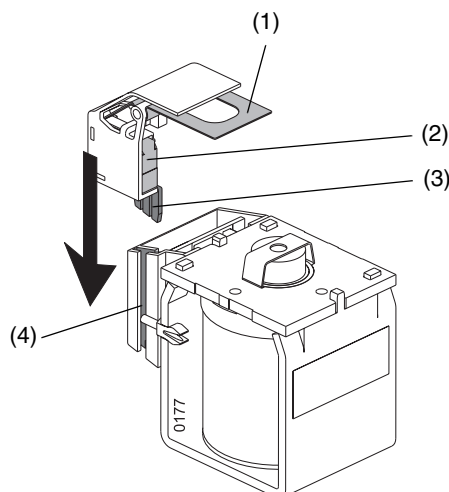
- Switch off and discharge the storage spring (→ page 24-2)
- Remove front panel (→ page 24-7)
- Remove the overcurrent release (→ page 9-53)



- (1) Breaker Status Sensor XBSS
- (2) Switching shaft
- (3) XBSS
- (4) Ready-to-close indicator
- (5) Operating shaft
- (6) Driver

### Añadir los contactos de señalización al disparador voltimétrico

1. Disparador voltimétrico :  
Contacto de señalización S 42
2. Disparador voltimétrico :  
Contacto de señalización S 43



- (1) Balancín
- (2) Contacto de señalización
- (3) Guía
- (4) Ranura

### Fitting signalling switch on the voltage release

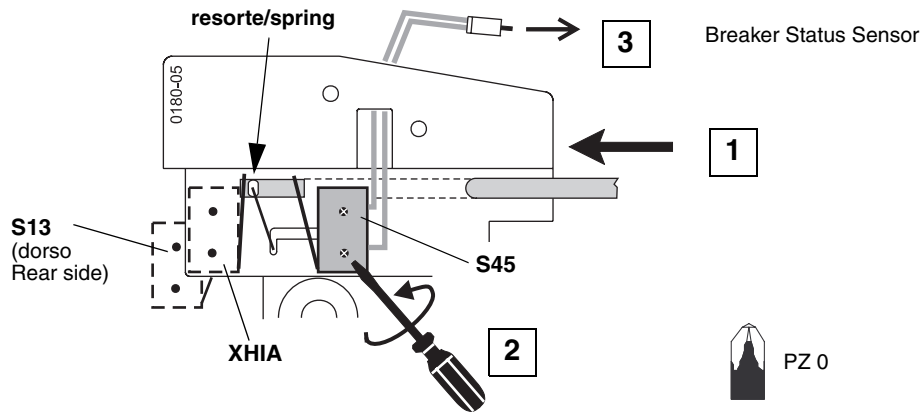
1. voltage release : signalling switch S 42
2. voltage release : signalling switch S 43

- (1) Rocker
- (2) Signalling switch
- (3) Guide
- (4) Groove

**Montar el contacto de señalización en el módulo de protección (en el dorso de la unidad de control)**

**Fitting signalling switch on the protection module (rear side overcurrent release)**

ATENCIÓN	CAUTION
Apriete con cuidado los tornillos autoroscantes. Los contactos de señalización no deben deformarse durante el montaje.	Tighten self-tapping screws carefully. The signalling switches must not be deformed during installation.



**Conexión del Breaker Status Sensor**

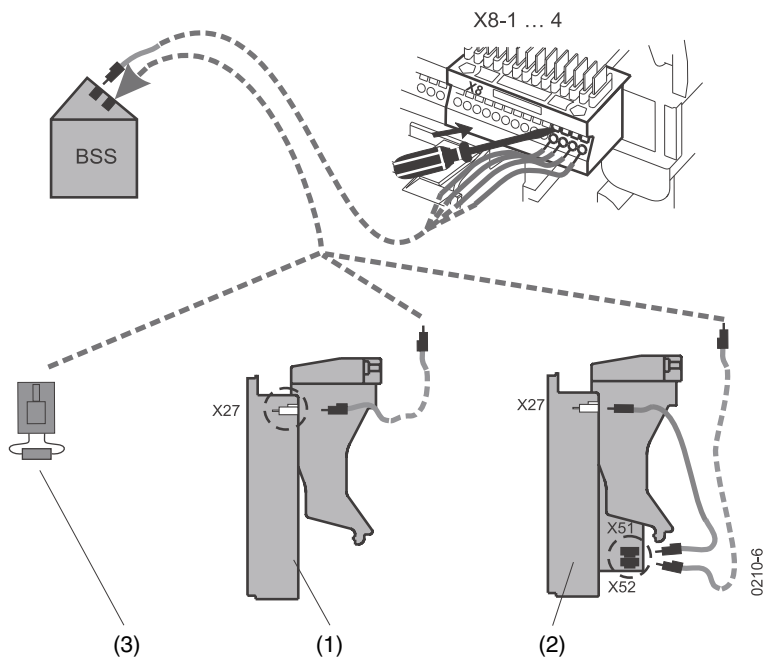
La primera conexión del bus de sistema interno conduce al conector X8. La segunda conexión se realiza en función del equipamiento del interruptor automático.

→ esquemas de contactos (Página 8-1)

**Connecting the Breaker Status Sensor**

The first connection of the internal system bus leads to the male connector X8. The second connection is performed according to the circuit-breaker equipment.

→ Circuit diagrams (page 8-1)



- (1) XZMU, XZMR y XZMD sin función de medición
- (2) XZMU, XZMR y XZMD con función de medición
- (3) Resistencia terminadora en el caso de montaje sobre una unidad de control electrónica sin capacidad de comunicación

- (1) XZMU, XZMR and XZMD without metering function
- (2) XZMU, XZMR and XZMD with metering function
- (3) Termination resistor after change to a trip unit without communication capability

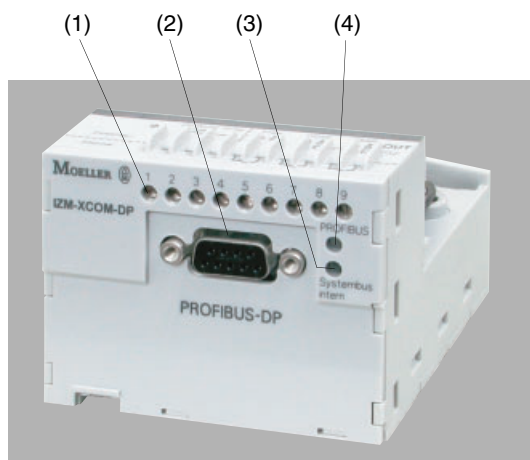
### 9.2.2.2 Módulo de comunicación XCOM-DP

Adaptador interface para:

- La conversión de las señales del bus de sistema interno en señales PROFIBUS-DP y viceversa
- En interruptores con técnica extraíble:  
Detección de la posición del interruptor automático en el dispositivo extraíble con los contactos de señalización S46, S47 y S48 y emisión de las señalizaciones correspondientes en el bus de sistema interno y el PROFIBUS-DP.
- Preparación de funciones especiales a través de entradas y salidas adicionales (p. ej., para el control del interruptor automático y para la parametrización)

Encontrará más información en el “Manual de comunicación del interruptor automático IZM”.

#### Diseño



- (1) Borne de conexión para entradas o salidas adicionales para la preparación de funciones especiales
- (2) Conector SUB-D, 9 polos, para conexión PROFIBUS-DP
- (3) LED bus de sistema interno
- (4) LED PROFIBUS-DP
- (5) Cables de conexión para conector manual X8
- (6) Conexión del bus de sistema interno para conectar módulos de ampliación externos o resistencias terminadoras

#### Indicadores

LED	Indicador	Significado
PROFIBUS-DP	apagado	Sin tensión en XCOM-DP
	verde	La comunicación PROFIBUS-DP funciona
	rojo	Error de bus, o el bus no responde
Bus de sistema interno	apagado	No se encuentra ningún módulo en el bus de sistema interno
	verde	Funciona la comunicación a través del bus de sistema interno
	verde con destellos	Se ha encontrado participante en el bus de sistema interno, pero la conexión dentro del interruptor está averiada
	rojo	Error en bus de sistema interno

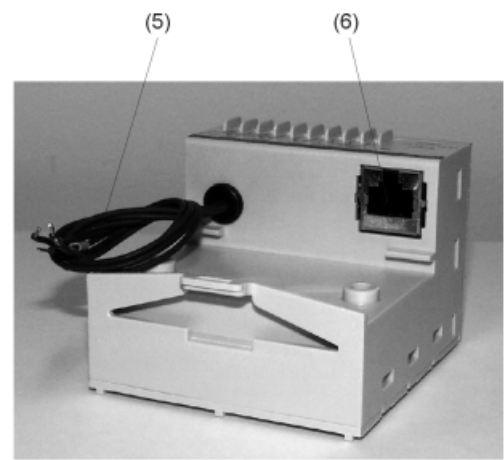
### 9.2.2.2 Communication module XCOM-DP

Interface adapter for:

- converting signals from the internal system bus to PROFIBUS-DP signals and vice versa
- on withdrawable circuit-breakers:  
detecting the circuit-breaker position in the withdrawable unit with the auxiliary switches S46, S47 and S48, and emitting the corresponding signals on the internal system bus and the PROFIBUS-DP.
- providing special functions through additional inputs and outputs (e.g. to control the circuit-breaker and for parameterisation)

Further Information is given in the “Communication manual circuit-breaker IZM”.

#### Design



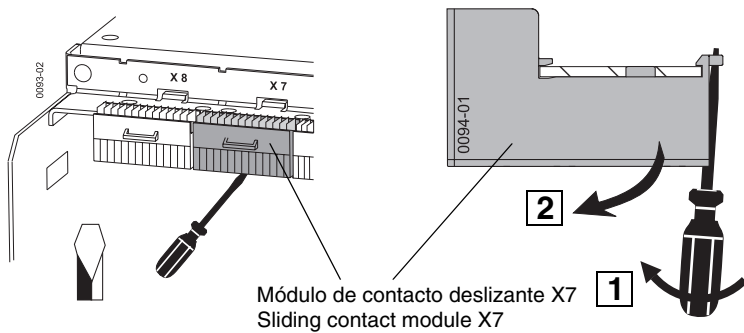
- (1) Connection terminals for additional inputs and outputs to provide special functions
- (2) SUB-D plug, 9-pole, for PROFIBUS-DP connection
- (3) internal system bus LED
- (4) PROFIBUS-DP-LED
- (5) Connecting cables to hand plug X8
- (6) Connection of the internal system bus for external expansion modules or for the termination resistor

#### Indications

LED	Indication	Significance
PROFIBUS-DP	off	No voltage at XCOM-DP
	green	PROFIBUS-DP communication operating
	red	Bus fault or bus does not respond
Systembus intern	off	No modules at the internal system bus found
	green	Communication via internal system bus operating
	green flashing	Participant at the internal system bus found, but connection inside circuit-breaker disturbed
	red	internal system bus fault

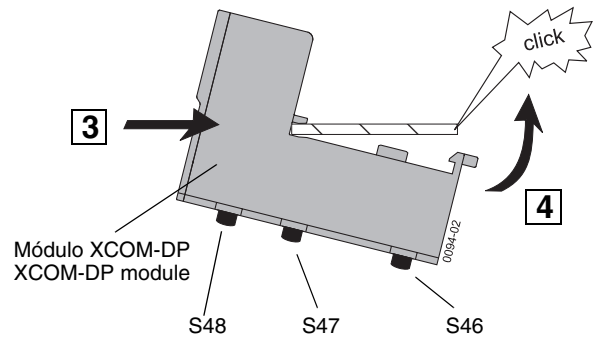
## Montar el módulo XCOM-DP en el dispositivo extraíble

- Desconectar y destensar el resorte de acumulación de energía (→ página 24-2)
- Colocar el interruptor en la posición de mantenimiento (→ página 24-3)



## Fitting XCOM-DP module on the withdrawable unit

- Switch off and discharge the storage spring (→ page 24-2)
- Pull the breaker into maintenance position (→ page 24-3)



S46, S47 y S48:

Contacto de señalización para la señalización de la posición del interruptor automático en el dispositivo extraíble para la transmisión al PROFIBUS-DP y el bus de sistema interno.

S46, S47 and S48:

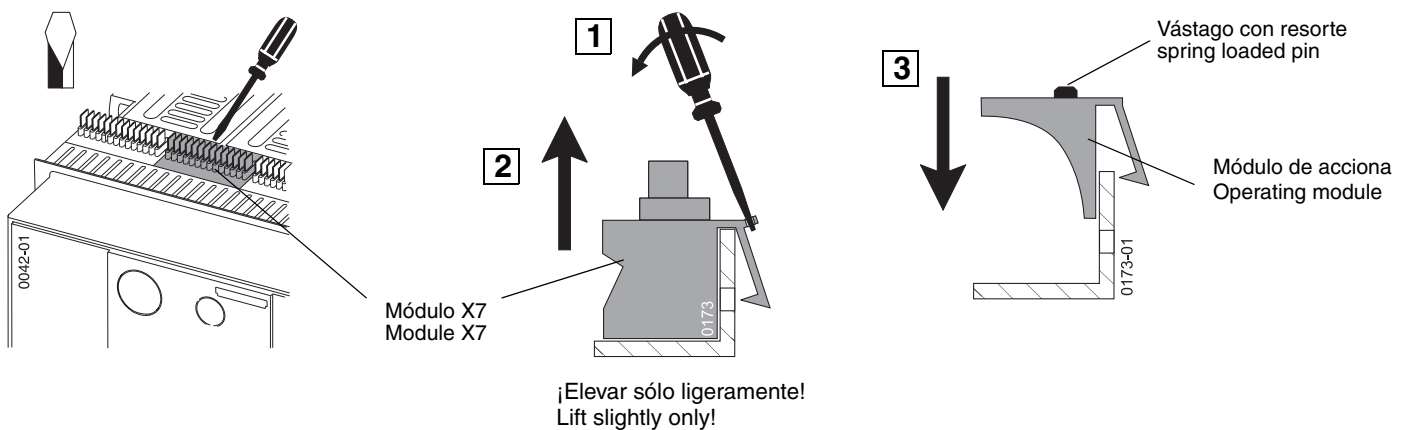
Signalling switches for detecting the circuit-breaker position in the withdrawable unit and transfer to PROFIBUS-DP and internal system bus.

## Montar el módulo de accionamiento con vástago e interruptor

Para el accionamiento de los contactos de señalización S46, S47 y S48.

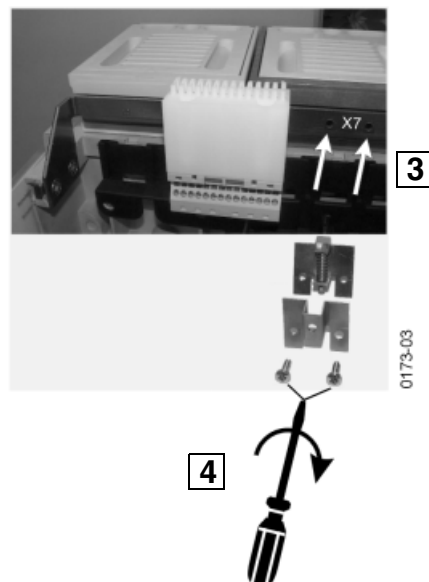
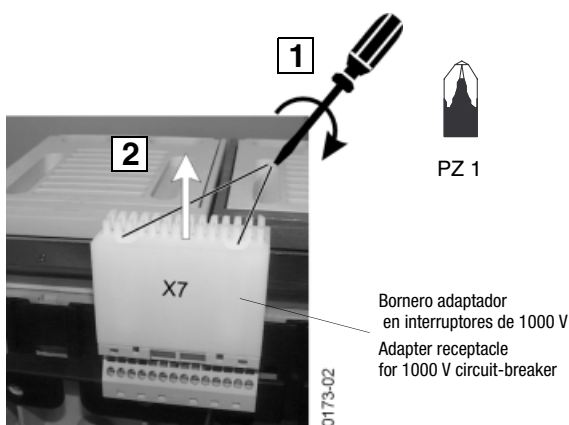
## Fitting operating module with pin on the breaker

For actuating signalling switches S46, S47 and S48.



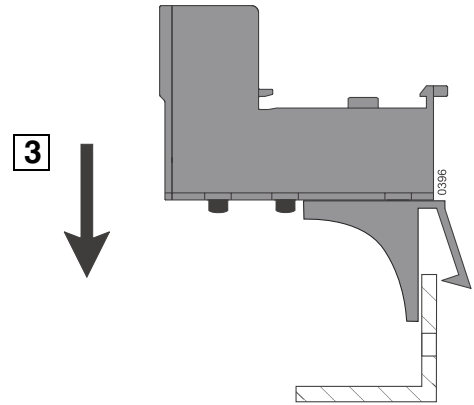
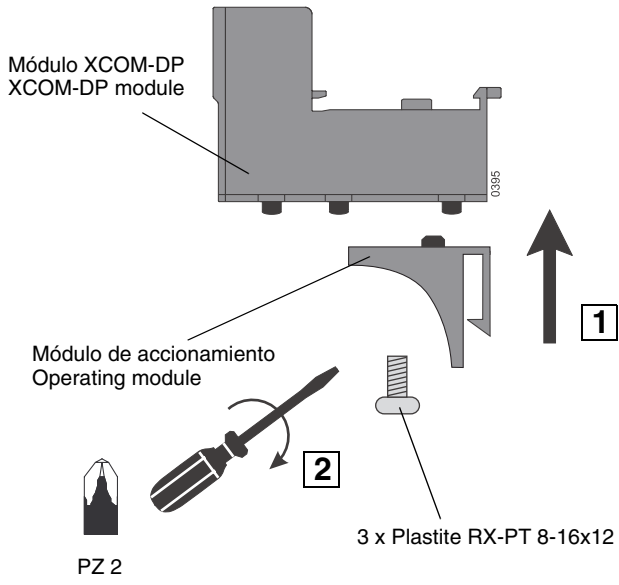
Para interruptor automático con tensión asignada de 1000 V:

For circuit-breakers with 1000 V rated voltage:



## Montar módulo XCOM-DP en interruptor de montaje fijo

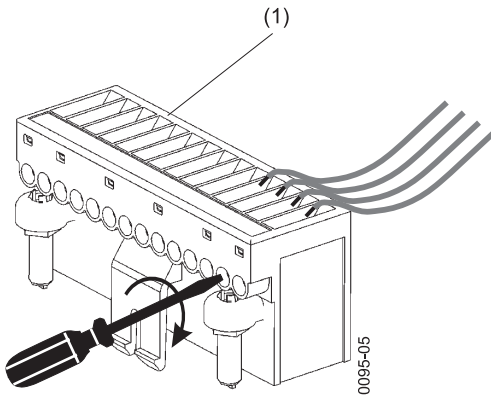
## Fitting XCOM-DP module on the fixed-mounted breaker





## Conexión de cables

→ esquemas de conexión (Página 8-1)

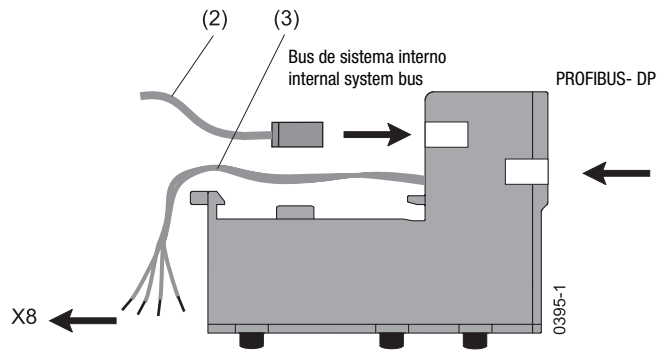


- (1) Conector manual X8
- (2) Cable de conexión para el primer módulo de ampliación externo o la resistencia terminadora
- (3) Cables de conexión para conector manual X8

Rotulación	Definición	Borne
X8-1	Bus de sistema interno -	X8.1
X8-2	Bus de sistema interno +	X8.2
X8-3	24 V DC +	X8.3
X8-4	24 V DC común	X8.4

## Connecting wires

→ Circuit diagrams (page 8-1)



- (1) Hand plug X8
- (2) Connecting cable to first external expansion module or termination resistor
- (3) Connecting cable to hand plug X8

Designation	Assignment	Terminal
X8-1	internal system bus -	X8.1
X8-2	internal system bus +	X8.2
X8-3	24 V DC +	X8.3
X8-4	24 V DC GND	X8.4

### Atención

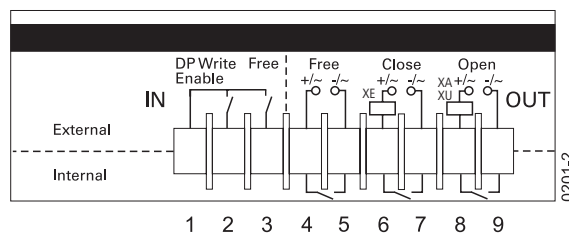
Si no se conecta ningún módulo de ampliación externo al módulo XCOM-DP, en la conexión para el bus de sistema interno deberá conectarse la resistencia terminadora. De lo contrario, podrían producirse problemas de funcionamiento en el sistema electrónico.

### ATTENTION

If no external expansion modules are connected to the XCOM-DP-module, the termination resistor has to be plugged in the terminal for internal system bus. Otherwise there may be malfunctions in the electronic system.

## Conexiones para entradas y salidas adicionales

## Connections for additional inputs and outputs



### “DP Write Enable“

Protección contra escritura: Sin puente en esta entrada se bloquean todas las acciones que pueden modificar el estado del interruptor.

### “Free“

Salida de usuario libre, p. ej., para la maniobra de los electroimanes de rearme a distancia XFR.

### “Close“

Contacto de 24 V DC para el control remoto de los electroimanes de cierre.

### “Open“

Contacto de 24 V DC para el control remoto de los disparadores shunt (de emisión) y de mínima tensión.

Encontrará más información sobre el empleo de estas entradas y salidas en el “Manual de comunicación del interruptor automático IZM“.

### “DP Write Enable“

Write protection: Without bridge at this input all activities which could change the breaker status are blocked.

### “Free“

Free operat input, e.g. for the control of the remote reset XFR.

### “Close“

24 V DC contact for the remote control of the closing release.

### “Open“

24 V DC contact for the remote control of the shunt- or undervoltage release.

Further information about the application of these inputs and outputs is given in the “Communication manual circuit-breaker IZM“.

### 9.2.2.3 Función de medición

Las unidades de control XZMU, XZMR y XZMD pueden proveerse de una función de medición. Sin embargo, ello requiere la existencia de transformador de tensión externos que facilitan una tensión de medición trifásica (→ página 9-89).

Además de los valores de las intensidades, la función de medición, a través del bus de sistema interno, facilita datos sobre tensiones, potencias, valores energéticos, factores de potencia y la frecuencia para continuar el proceso.

Estos datos, por ejemplo, pueden visualizarse en la pantalla de la unidad de control, con la ayuda del módulo XCOM-DP pueden transferirse al PROFIBUS-DP y luego emitirse por la salida de los módulos de ampliación externos. En base a estos datos, pueden establecerse conclusiones sobre el estado de la red de alimentación.

#### Precisiones de la función de medición

Parámetros de medida	Measured parameter	Margen de valores visualizable Range	Precisión <sup>1)</sup> Accuracy <sup>1)</sup>
Intensidades $I_{L1}, I_{L2}, I_{L3}, I_N$	Currents $I_{L1}, I_{L2}, I_{L3}, I_N$	30 ... 8000 A	±1 %
Intensidad de defecto a tierra $I_g$ (medición con transformador de defecto a tierra externo clase 1)	Earth-fault current $I_g$ (Measurement with external earth-fault transformer class 1)	100 ... 1200 A	±5 %
Tensiones entre fases $U_{L12}, U_{L23}, U_{L31}$	Line voltages $U_{L12}, U_{L23}, U_{L31}$	80 ... 120 % $U_n$	±1 %
Tensiones entre fases y neutro $U_{L1N}, U_{L2N}, U_{L3N}$	Phase voltages $U_{L1N}, U_{L2N}, U_{L3N}$	80 ... 120 % $U_n$	±1 %
Valor medio instantáneo de las tensiones entre fases $U_{avg\Delta}$	Present average of line voltages $U_{avg\Delta}$	80 ... 120 % $U_n$	±1 %
Valor medio instantáneo de las tensiones entre fase y neutro $U_{avgY}$	Present average of phase voltages $U_{avgY}$	80 ... 120 % $U_n$	±1 %
Potencia aparente $S_{L1}, S_{L2}, S_{L3}$	Apparent power $S_{L1}, S_{L2}, S_{L3}$	13 ... 8000 kVA	±2 %
Potencia total aparente	Total apparent power	13 ... 24000 kVA	±2 %
Potencia activa $P_{L1}, P_{L2}, P_{L3}$	Active power $P_{L1}, P_{L2}, P_{L3}$	-8000 ... +8000 kW	±3 % @ $\cos \varphi > 0.6$
Potencia activa total	Total active power	-24000 ... +24000 kW	±3 % @ $\cos \varphi > 0.6$
Potencia reactiva $Q_{L1}, Q_{L2}, Q_{L3}$	Reactive power $Q_{L1}, Q_{L2}, Q_{L3}$	-6400 ... +6400 kVar	±4 % @ $\cos \varphi > 0.6$
Potencia reactiva total	Total reactive power	-20000 ... +20000 kVar	±4 % @ $\cos \varphi > 0.6$
Factor de potencia $\cos \varphi_{L1}, \cos \varphi_{L2}, \cos \varphi_{L3}$	Power factor $\cos \varphi_{L1}, \cos \varphi_{L2}, \cos \varphi_{L3}$	-0.6 ... 1 ... +0.6	±0.04
Factor de potencia total $\cos \varphi_{avg}$	Power factor total $\cos \varphi_{avg}$	-0.6 ... 1 ... +0.6	±0.04
Valor medio a largo plazo de la intensidad en las fases $L_1, L_2, L_3$	Long term average of currents $L_1, L_2, L_3$	30 ... 8000 A	±1 %
Valor medio a largo plazo de la intensidad trifásica	Long term average of 3-phase current	30 ... 8000 A	±1 %
Valor medio a largo plazo de la potencia activa en las fases $L_1, L_2, L_3$	Long term average of active power in $L_1, L_2, L_3$	13 ... 8000 kW	±3 % @ $\cos \varphi > 0.6$
Valor medio a largo plazo de la potencia activa trifásica	Long term average of active power 3-phase	13 ... 8000 kW	±3 % @ $\cos \varphi > 0.6$
Valor medio a largo plazo de la potencia aparente en las fases $L_1, L_2, L_3$	Long term average of apparent power in $L_1, L_2, L_3$	13 ... 8000 kVA	±2 %
Valor medio a largo plazo de la potencia aparente trifásica	Long term average of apparent power 3-phase	13 ... 8000 kVA	±2 %
Valor medio a largo plazo de la potencia reactiva trifásica	Long term average of reactive power 3-phase	-8000 ... +8000 kVar	±4 % @ $\cos \varphi > 0.6$

### 9.2.2.3 Metering function

Overcurrent releases XZMU, XZMR and XZMD can be equipped with a metering function. This, however, requires external voltage transformers providing a three-phase metering voltage (→ page 9-89).

In addition to the values for the currents, the metering function provides data on voltages, powers, energy values, power factors and frequency through the internal system bus, for further processing.

This data can be shown on the display of the overcurrent releases, transmitted to the PROFIBUS-DP through the XCOM-DP-module and transferred to the outputs of external expansion modules. Based on this data, conclusions can be drawn about the condition of the power system.

#### Metering function – accuracy

Parámetros de medida	Measured parameter	Margen de valores visualizable Range	Precisión <sup>1)</sup> Accuracy <sup>1)</sup>
Energía activa consumida	Energy consumed	1 ... 10000 MWh	±2 %
Energía activa entregada	Energy delivered	1 ... 10000 MWh	±2 %
Energía reactiva consumida	Reactive energy consumed	1 ... 10000 MVarh	±4 %
Energía reactiva entregada	Reactive energy delivered	1 ... 10000 MVarh	±4 %
Frecuencia	Frequency	15 ... 440 Hz	±0.1 Hz
Tasa de distorsión de la intensidad y tensión	Distortion factor of current and voltage	2 ... 100 %	±3 % hasta 29 armónicos upto 29th harmonic
Asimetría de fase de la intensidad y tensión <sup>2)</sup>	Phase unbalance of current and voltage <sup>2)</sup>	2 ... 150 %	±1 %

### Valor de intensidad en la pantalla del disparador universal XZMU

### Current on the display of the overcurrent release XZMU

Parámetros de medida	Measured parameter	Margen de valores visualizable Range	Precisión <sup>1)</sup> Accuracy <sup>1)</sup>
Intensidades $I_{L1}, I_{L2}, I_{L3}, I_N$	Currents $I_{L1}, I_{L2}, I_{L3}, I_N$	30 ... 8000 A	±10 %
Intensidad de defecto a tierra $I_g$ (medición con transformador GF)	Earth-fault current $I_g$ (Measurement with external earth-fault transformer)	100 ... 1200 A	±5 % + 16 LSD

#### 1) La precisión se indica del siguiente modo:

± (x % del valor límite del margen de medida + 2 LSD (Least Significant Digit)) para un año tras el calibrado

#### Condición de referencia:

intensidad de entrada I  $I_n \text{ máx. } \pm 1 \%$   
tensión de entrada U  $U_n \pm 1 \%$   
frecuencia f 50 Hz  
factor de potencia  $\cos \varphi = 1$   
forma de la onda seno, factor de distorsión  $\leq 5 \%$ , carga simétrica  
temperatura ambiente  $35 \text{ }^\circ\text{C} \pm 5 \text{ }^\circ\text{C}$   
tensión auxiliar DC 24 V según DIN 19240/EN 61131  
Tiempo de calentamiento 2 horas  
humedad relativa del aire hasta el 90 %  
Campos externos ninguno

#### Margen de medición:

Intensidad 0.2 ... 1.2  $I_n \text{ máx.}$   
Tensión 0.8... 1.2  $U_n$

#### 2) Definición IEC:

Proporción de la diferencia más grande de las fases y la fase con mayor carga.

#### 1) Definition of accuracy:

± (x % of w. r. t. upperlimit + 2 LSD (Least Significant Digit)) for one year after calibration

#### Reference condition:

Input current I  $I_n \text{ max } \pm 1 \%$   
Input voltage U  $U_n \pm 1 \%$   
Frequency f 50 Hz  
Powerfactor  $\cos \varphi = 1$   
Waveform sine, harmonic distortion  $\leq 5 \%$ , symmetrical load  
Ambient temperature  $35 \text{ }^\circ\text{C} \pm 5 \text{ }^\circ\text{C}$   
Auxiliary voltage DC 24 V according DIN 19240/EN 61131  
Warm-up time 2 hours  
Relative humidity up to 90 %  
External fields no

#### Metering range:

Current 0.2 ... 1.2  $I_n \text{ max}$   
Voltage 0.8... 1.2  $U_n$

#### 2) Definición IEC:

Ratio of the largest difference between the phases and the most heavily loaded phase.

## Funciones de protección ampliadas

Con la ayuda de la función de medición pueden llevarse a cabo funciones de protección ampliadas surgidas a través de la funcionalidad de la unidad de control.

## Extended protective functions

The metering function is used to implement extended protective functions beyond the functionality of the overcurrent releases.

Parámetros		Margen de regulación Range	Retardo Delay
Subtensión	Under voltage pickup	100 ... 1100 V	1 ... 15 s
Sobretensión	Over voltage pickup	200 ... 1200 V	1 ... 15 s
Potencia activa en dirección normal	Active power in normal direction	13 ... 4000 kW	2 ... 15 s
Potencia activa en dirección inversa	Active power in reverse direction	13 ... 4000 kW	2 ... 15 s
Sobrefrecuencia	Over frequency pickup	40 ... 70 Hz	1 ... 15 s
Subfrecuencia	Under frequency pickup	40 ... 70 Hz	1 ... 15 s
Asimetría de la intensidad de fase <sup>1)</sup>	Phase current unbalance pickup <sup>1)</sup>	5 ... 50 %	1 ... 15 s
Asimetría de la tensión de fase <sup>1)</sup>	Phase voltage unbalance pickup <sup>1)</sup>	5 ... 50 %	1 ... 15 s
Rotación de fases	Phase rotation		
Tasa de distorsión armónica de la intensidad	Pickup THD Current	5 ... 50 %	5 ... 15 s
Tasa de distorsión armónica de la tensión	Pickup THD Voltage	5 ... 50 %	5 ... 15 s

1) **ANSI-Definition:**  
Proporción de la diferencia más grande de las fases con el valor medio de las fases.  
**IEC-Definition:**  
Proporción de la diferencia más grande de las fases y la fase con mayor carga.

1) **ANSI-Definition:**  
Ratio of the largest difference between the phases and the average of all 3 phases.  
**IEC-Definition:**  
Ratio of the largest difference between the phases and the most heavily loaded phase.

Si uno de estos parámetros sobrepasa o no alcanza el valor ajustado para él, la unidad de control, después del retardo regulado, recibirá la petición de disparar a través del bus de sistema interno.

If one of these parameters exceeds or falls below its default settings, the overcurrent release is tripped after the adjusted delay through the internal system bus.

La regulación de los parámetros se puede realizar mediante:

- el conector de test con el dispositivo de parametrización XEM-PG(E)
- el PROFIBUS-DP con un PC y el software de sistema
- el visualizador gráfico (XZMD)

The parameters can be adjusted through:

- the test socket with the parameter assignment module XEM-PG(E)
- the PROFIBUS-DP with a PC and the system-software
- the graphical display (XZMD)

## Setpoints

Mediante la función Setpoint es posible señalar o registrar los eventos especiales en la red de alimentación.

## Setpoints

With the setpoint function it is possible to signal or record special events in the power system.

Parámetros		Margen Range	Retardo Delay
Sobreintensidad de fase	Phase overcurrent	30 ... 10000 A	1 ... 255 s
Sobreintensidad a tierra	Ground overcurrent	30 ... 10000 A	1 ... 255 s
Sobreintensidad en neutro	Neutral overcurrent	30 ... 10000 A	1 ... 255 s
Asimetría de la intensidad de fase <sup>1)</sup>	Phase current unbalance <sup>1)</sup>	5 ... 50 %	1 ... 255 s
Intensidad valor medio a largo plazo	Current demand	30 ... 10000 A	1 ... 255 s
Subtensión	Under voltage	15 ... 1200 V	1 ... 255 s
Asimetría de la tensión de fase <sup>1)</sup>	Phase voltage unbalance <sup>1)</sup>	5 ... 50 %	1 ... 255 s
Sobretensión	Over voltage	15 ... 1200 V	1 ... 255 s
Potencia activa excedida en dirección normal	Over power in normal direction	13 ... 10000 kW	1 ... 255 s
Potencia activa excedida en dirección inversa	KW reverse	13 ... 10000 kW	1 ... 255 s
Valor medio a largo plazo de la potencia activa excedida	KW demand	13 ... 10000 kW	1 ... 255 s
Valor medio a largo plazo potencia aparente excedida	KVA demand	13 ... 10000 kVA	1 ... 255 s
Valor medio a largo plazo potencia reactiva excedida	KVAR demand	13 ... 10000 kVar	1 ... 255 s
Potencia reactiva excedida en dirección normal	KVAR consumed	13 ... 10000 kVar	1 ... 255 s

Parámetros		Margen Range	Retardo Delay
Potencia reactiva excedida en dirección inversa	KVAR delivered	13 ... 10000 kVar	1 ... 255 s
Potencia aparente excedida	KVA	13 ... 10000 kVA	1 ... 255 s
Sobrefrecuencia	Over frequency	40 ... 70 Hz	1 ... 255 s
Subfrecuencia	Under frequency	40 ... 70 Hz	1 ... 255 s
Factor de potencia no alcanzado	Under power factor (PF)	0 ... +0.99	1 ... 255 s
Factor de potencia excedido	Over power factor (PF)	0 ... -0.99	1 ... 255 s
Tasa de distorsión armónica de la intensidad excedida	Current THD	5 ... 50 %	5 ... 255 s
Tasa de distorsión armónica de la tensión excedida	Voltage THD	5 ... 50 %	5 ... 255 s
Factor de cresta excedido	Crest factor	1 ... 3000	5 ... 255 s
Factor de forma excedido	Form factor	1 ... 3000	5 ... 255 s

1) **ANSI-Definition:**  
Proporción de la diferencia más grande de las fases con el valor medio de las fases.  
**IEC-Definition:**  
Proporción de la diferencia más grande de las fases y la fase con mayor carga.

1) **ANSI-Definition:**  
Ratio of the largest difference between the phases and the average of all 3 phases.  
**IEC-Definition:**  
Ratio of the largest difference between the phases and the most heavily loaded phase.

Si uno de estos parámetros sobrepasa o no alcanza el valor ajustado para él, una vez transcurrido el retardo regulado, se emitirá una señal a través del bus de sistema interno.

If one of these parameters exceeds or falls below its default settings, the overcurrent release is tripped after the adjusted delay through the internal system bus.

La regulación de los parámetros se puede realizar mediante:

- el conector de test con el dispositivo de parametrización XEM-PG(E)
- el PROFIBUS-DP con un PC y el software de sistema
- el visualizador gráfico (XZMD)

The parameters can be adjusted through:

- the test socket with the parameter assignment module XEM-PG(E)
- the PROFIBUS-DP with a PC and the system-software
- the graphical display (XZMD)

### Función de medición "harmonic"

La función de medición "harmonic", comparada con la función de medición, ofrece dos funciones adicionales:

- dos memorias en forma de curva independientes
- análisis de armónicos

### Metering function "harmonic"

The metering function "harmonic" offers two additional functions as against the standard metering function:

- two independent waveform memories
- harmonic analysis

Las dos memorias en forma de curva independientes pueden utilizarse para analizar los valores de intensidad y de tensión en el transcurso de un evento.

The two independent waveform memories can be used to analyse the current and voltage values at the time of the event.

Si las memorias en forma de curva están configuradas en "Registro" (configuración estándar), entonces se realiza un registro continuo hasta la llegada de un evento definido anteriormente. Entonces se para el registro y mediante una visualización (visualizador gráfico, ordenador portátil o PC) pueden contemplarse los cursos de las curvas de la intensidad o de la tensión en el momento del evento. El intervalo de tiempo es de un segundo. La resolución es de 1649 valores/segundo.

If the waveform memories are programmed to "recording" (standard setting), there is continuous recording until a previously defined event occurs. Then, the recording is stopped, and the current or voltage waveforms at the time of the event can be observed through a visual display (graphical LCD, laptop or PC). The time window is one second; the resolution is 1649 values/second.

Valores que pueden seleccionarse cada vez para una de las memorias en forma de curva:

The values that can be selected for one of the waveform memories are:

Magnitudes de ajuste para las memoria en forma de curva	
Intensidades	$I_{L1}, I_{L2}, I_{L3}, I_{LN}, I_g$
Tensiones	$U_{L1}, U_{L2}, U_{L3}$

Settings for waveform memory	
Currents	$I_{L1}, I_{L2}, I_{L3}, I_{LN}, I_g$
Voltages	$U_{L1}, U_{L2}, U_{L3}$

Las memoria en forma de curva también pueden iniciarse o detenerse individualmente a través de canales de comunicación (PROFIBUS-DP, bus de sistema interno).

The waveform memories can also be started or stopped individually through the communication channels (PROFIBUS-DP, internal system bus).

La parametrización de la memoria en forma de curva se puede realizar mediante:

The waveform memories can be parameterised through:

- el conector de test con el dispositivo de parametrización XEM-PG(E)
- el PROFIBUS-DP con un PC y el software de sistema
- el visualizador gráfico (XZMD)

- the test socket with the parameter assignment module XEM-PG(E)
- the PROFIBUS-DP with a PC and the system-software
- the graphical display (XZMD)

## Reequipamiento

- Desconectar y destensar el resorte de acumulación de energía (→ página 24-2)
- En la técnica extraíble, desplazar el interruptor a la posición de mantenimiento (→ página 24-3)
- Retirar la tapa frontal (→ página 24-7)
- Desmontar la unidad de control (→ página 9-53)

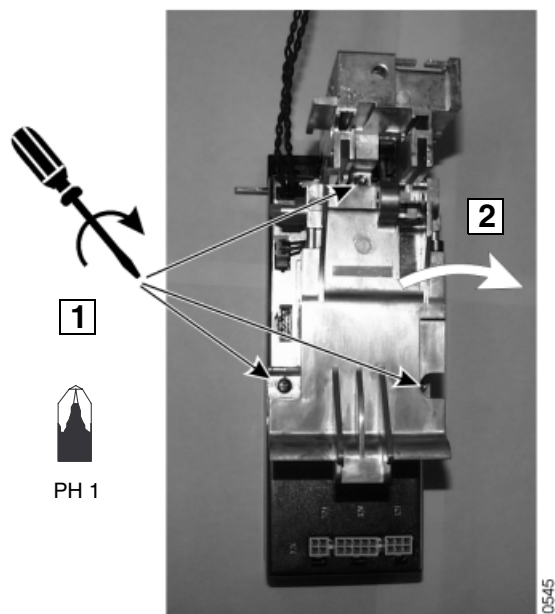
## Retrofitting

- Switch off and discharge the storage spring (→ page 24-2)
- On withdrawable circuit-breakers, pull into maintenance position (→ page 24-3)
- Remove front panel (→ page 24-7)
- Remove overcurrent release (→ page 9-53)

Nota	Note
Si se reequipa con la función de medición "power" o "harmonic", la precisión de medida es del 3 %. Si se requiere una precisión de medida del 1 %, entonces la unidad de control con la función de medición "power" o "harmonic" deberá enviarse al fabricante para el calibrado.	If the metering function "power"/metering function "harmonic" is retrofitted, the accuracy is 3 %. If an accuracy of 1 % is required, the overcurrent release must be submitted to the manufacturer for calibration together with the metering function "power"/metering function "harmonic".

### Desmontar el mecanismo de disparo del sistema electrónico

Si es preciso, afloje las fijaciones de los cables y extraiga el conector de conexión y el electroimán de disparo.



### Removing tripping mechanism from electronic overcurrent release

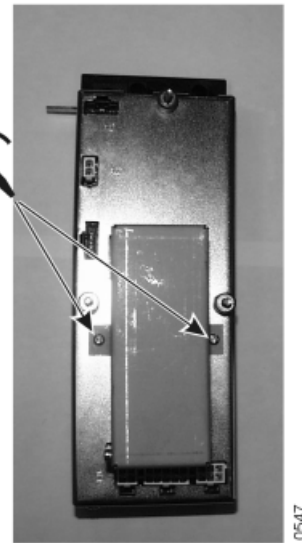
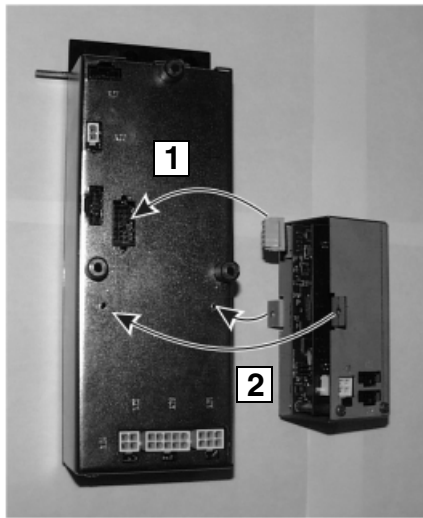
If applicable, undo existing cable fixings and unplug connector of tripping magnet.



**Montar y atornillar la función de medición**

**Installing metering function and screwing tight**

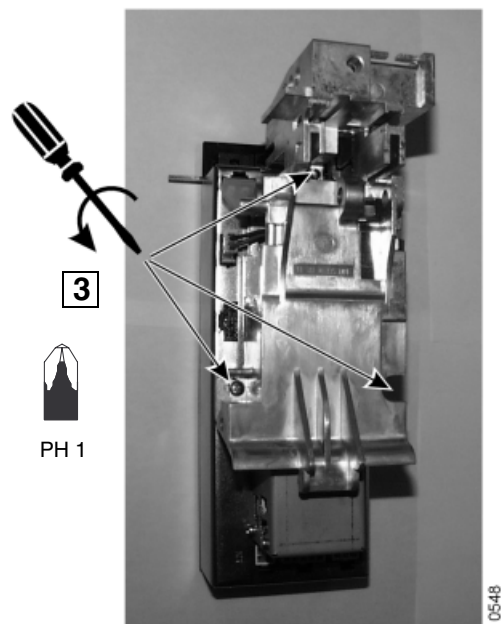
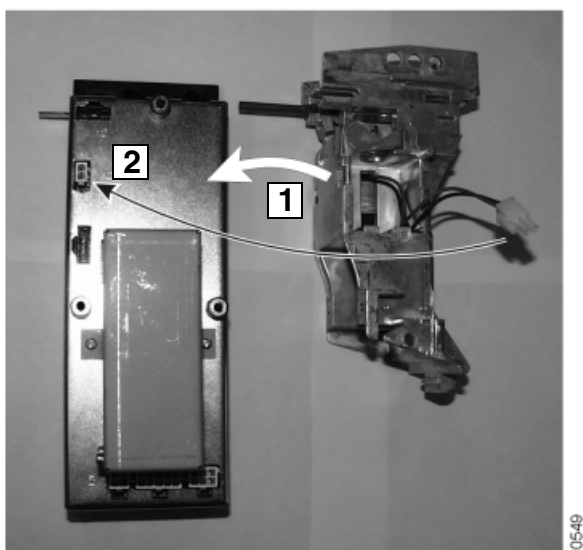
<b>ATENCIÓN</b>	<b>CAUTION</b>
¡Apretar con cuidado los tornillos autoroscantes!	Tighten self-tapping screw carefully!



**Montar el mecanismo y enchufar el conector de electroimán de disparo**

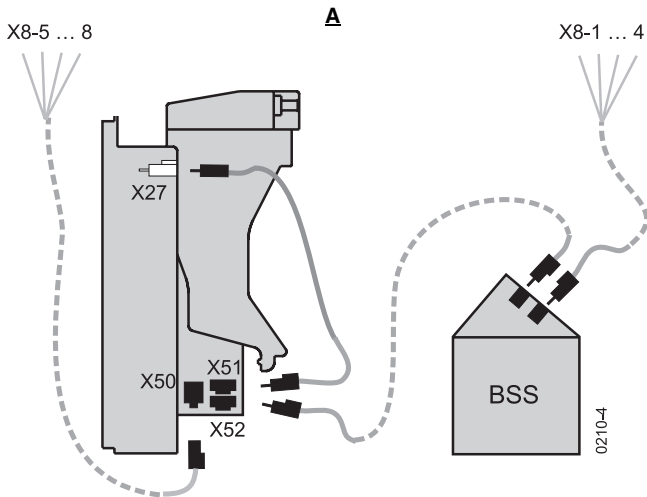
**Installing mechanism and plugging connector for tripping magnet**

<b>ATENCIÓN</b>	<b>CAUTION</b>
Al apretar los tres tornillos, no deforme mucho el caucho-metal.(máx. medio giro)	When tightening the three screws, the rubber-metal anti-vibration mountings must not be deformed too much! (max. half a turn)



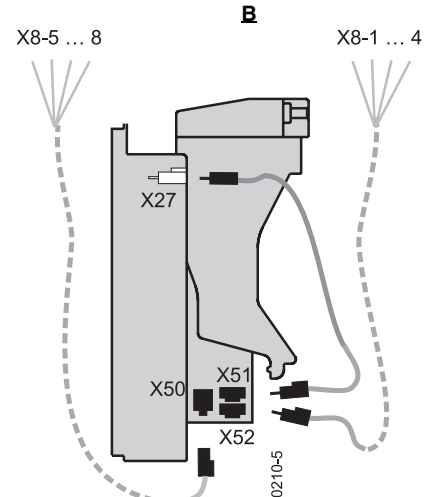
## Conexión de los cables previamente montados

Variante de conexión A: con XBSS  
 Variante de conexión B: sin XBSS



## Connecting pre-assembled cables

Variant A: with XBSS  
 Variant B: without XBSS



Asignación de los bornes	
X50	Transformador de tensión externo
X51, X52, X27	Bus de sistema interno

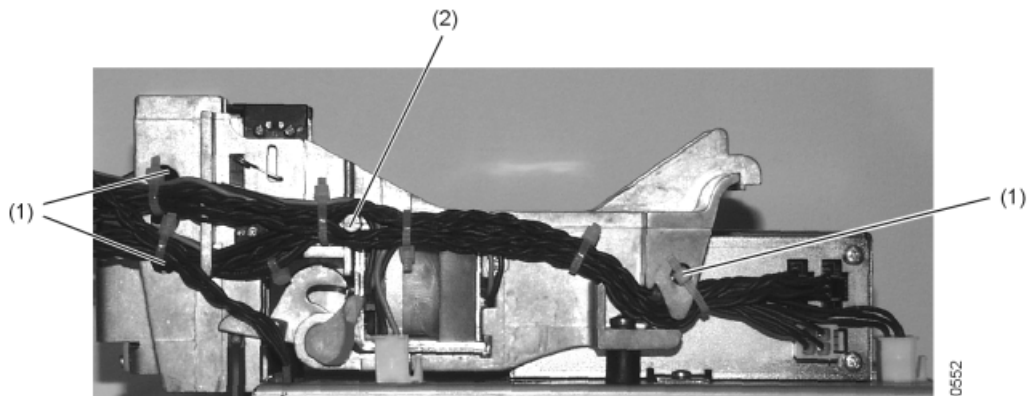
Terminal assignment	
X50	External voltage transformer
X51, X52, X27	internal system bus

**Nota**  
 Si no se conectan módulos de ampliación externos a X8-1 y X8-2, estos bornes deberán conectarse con la resistencia terminadora. De lo contrario, podrían producirse problemas de funcionamiento en el sistema electrónico.

**Note**  
 If no external expansions modules are connected to X8-1 and X8-2, this terminals must be equipped with the end resistor. Otherwise there may be malfunctions in the electronic system.

## Colocar y fijar cables

## Laying and fixing the cables



- (1) 3 taladros como puntos de fijación
- (2) Perno de fijación

- (1) 3 holes as fixing points
- (2) Fixing mandrel

Coloque cuidadosamente todos los cables como se muestra arriba y fíjelos mediante uniones de cables a los puntos de fijación. Haga pasar los cables alrededor del perno de fijación y fíjelos justo al lado, a mano izquierda y derecha, mediante uniones de cables.

Lay all cables carefully as shown above and fix them with cable straps at the fixing points. Lead the cables around the fixing mandrel and fix them directly on the left and to the right of it with cable straps.

### A continuación:

- Montar la unidad de control (→ página 9-53)
- Conexión de los cables al conector X8
- Colocar la tapa frontal (→ página 24-15)

### Then:

- Install overcurrent release (→ page 9-53)
- Connect cables to X8
- Install front panel (→ page 24-15)

	Referencia / Type
Función de medición "power" (sin transformador de tensión) Metering function "power" (without voltage transformer)	(+)IZM-XMP
Función de medición "harmonic" (sin transformador de tensión) Metering function "harmonic" (without voltage transformer)	(+)IZM-XMH

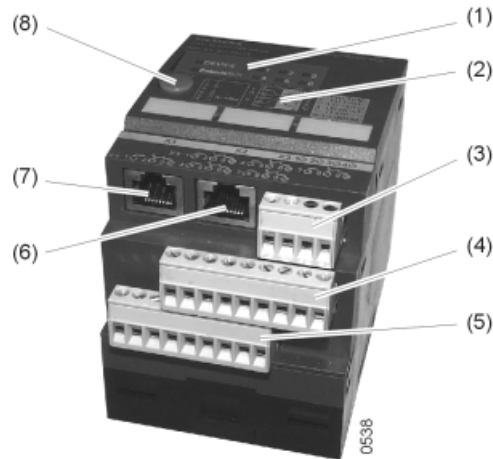


## 9.2.3 Módulo de ampliación externo

### 9.2.3.1 Generalidades

#### Utilización

Los módulos de ampliación externos se utilizan para comunicar el interruptor automático IZM con aparatos secundarios en el panel del interruptor automático. Con su ayuda, p. ej., se pueden activar señales analógicas, transferir el estado y el motivo de disparo del interruptor automático y leer señales de mando adicionales. Con la ayuda de uno de estos módulos puede realizarse un control acelerado de la selectividad (selectividad lógica) para la protección contra cortocircuitos.



- (1) LED de señalización
- (2) Botón rotatorio
- (3) Conexión X3: Bus de sistema interno
- (4) Conexión X5: Entradas o salidas
- (5) Conexión X4: Entradas o salidas
- (6) Conexión X2: Bus de sistema interno
- (7) Conexión X1: Bus de sistema interno
- (8) Tecla "TEST"

#### Montaje

Los módulos de ampliación externos se fijan a presión en el panel de mando sobre un carril DIN estándar de 35 mm. Para ello es preciso tener en cuenta que la longitud del cable de conexión del primer módulo debe ser de 2 m como máximo.

#### Establecimiento de la conexión

Para la conexión entre sí de los módulos de ampliación y con el interruptor automático, deberán emplearse únicamente los cables previamente montados suministrados. A través de estos cables también pasa la tensión de alimentación de los módulos de ampliación con 24 V DC.

A un interruptor automático sólo puede conectarse directamente un módulo de ampliación. La conexión de otros módulos deberá realizarse siempre de módulo a módulo. ¡No se permiten cables de derivación!

En caso de que existan, el módulo ZSI siempre será el primer módulo y deberá conectarse directamente al interruptor automático.

En el último módulo deberá cerrarse la conexión X2 del cable del bus de sistema con una resistencia de 120 Ω. Esta va integrada en un conector RJ45 y concluye cada módulo.

La longitud total de los cables de bus de sistema no puede exceder los 9 m desde el interruptor automático, conector auxiliar de corriente X8, hasta el último módulo de ampliación.

## 9.2.3 External expansion modules

### 9.2.3.1 General

#### Application

External expansion modules are used for communication between the circuit-breaker IZM and the secondary equipment in the circuit-breaker panel. They are provided to control analogue indications, transmit the circuit-breaker tripping status and the tripping reason, and to read additional control signals. Furthermore, with one of these modules it is possible to implement a zone selective interlocking for short-circuit protection.

- (1) Indication LED
- (2) Rotary coding switch
- (3) Connection X3: internal system bus
- (4) Connection X5: Inputs or outputs
- (5) Connection X4: Inputs or outputs
- (6) Connection X2: internal system bus
- (7) Connection X1: internal system bus
- (8) "TEST" button

#### Installation

The external expansion-modules are snapped on a standard 35-mm DIN-rail inside the switchgear panel. Please observe that the length of the connecting cable from the first module to the circuit-breaker does not exceed 2 m.

#### Connection setup

To connect expansion modules between each other and to the circuit-breaker, the supplied pre-assembled cables must be used. These cables are also used for the 24 V DC voltage supply of expansion modules.

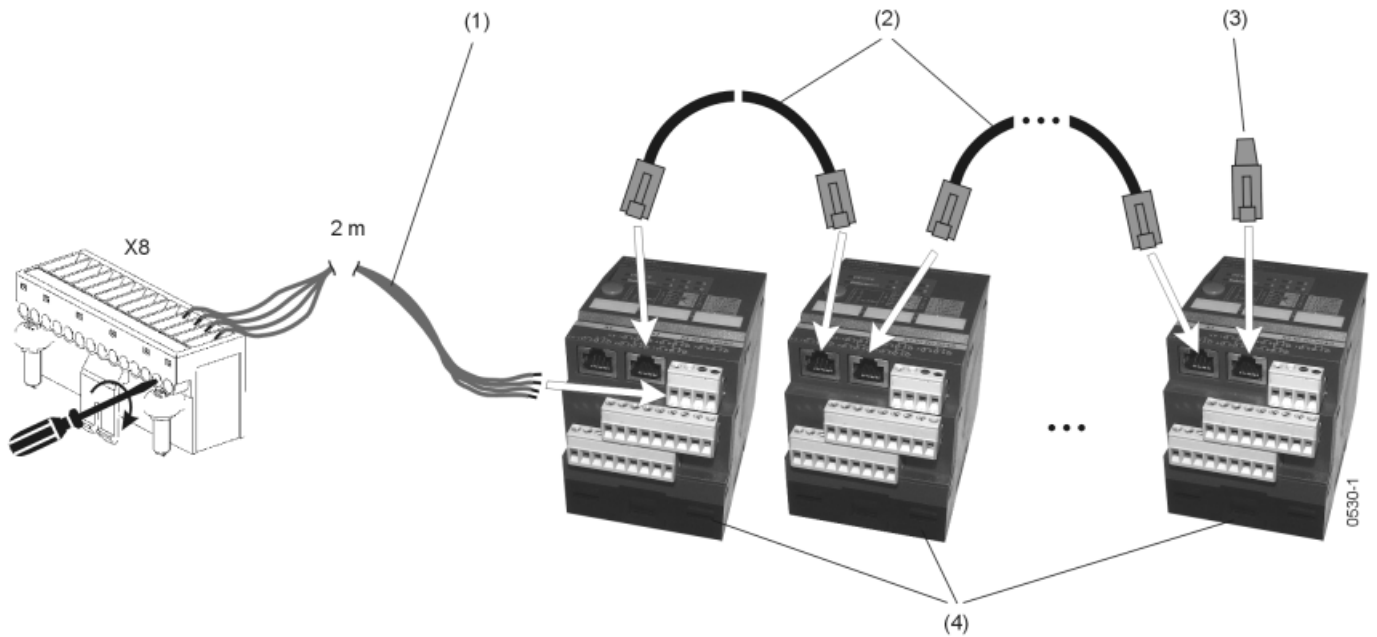
Only one expansion module can be connected directly to a circuit-breaker. Further modules have to be connected from module to module. Radial cables are not permissible!

If provided, the ZSI-module is always the first module, and it must be connected directly to the circuit-breaker.

On the last module, the system bus cable must be connected to X2 with a 120 Ω resistor, which is integrated in a western plug and is supplied with each module.

The total length of the system bus cables must not exceed 9 m from the circuit-breaker – auxiliary current plug X8 – up to the last expansion module.

### Interruptor automático sin módulo XCOM-DP

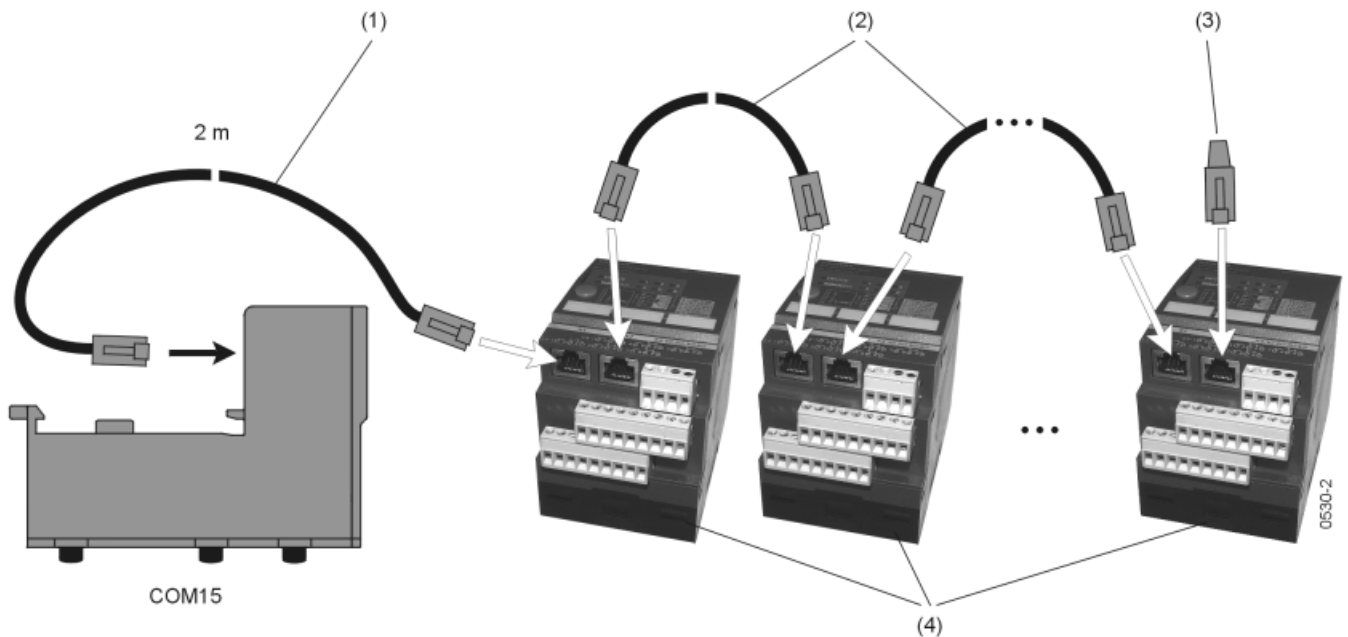


- (1) Cable de conexión para el 1r módulo (4 conductores, conductor X8-4/X3-1 con X8-3/X3-4 y X8-1/X3-2 con X8-2/X3-3 trenzados)
- (2) Cables de conexión entre los módulos
- (3) Resistencia terminadora
- (4) Módulos de ampliación

### Circuit-breaker without XCOM-DP-module

- (1) Connecting cable to 1<sup>st</sup> module (4-core, cores X8-4/X3-1 twisted with X8-3/X3-4 and X8-1/X3-2 twisted with X8-2/X3-3)
- (2) Connecting cables between modules
- (3) Termination resistor
- (4) Expansion modules

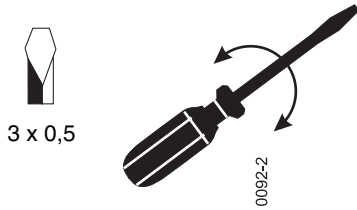
### Interruptor automático con módulo XCOM-DP



- (1) Cable de conexión para el 1r Módulo de ampliación (con dos conectores RJ45)
- (2) Cables de conexión entre los módulos de ampliación
- (3) Resistencia terminadora
- (4) Módulos de ampliación

- (1) Connecting cable to 1<sup>st</sup> expansion module (with two western plugs)
- (2) Connecting cables between expansion modules
- (3) Termination resistor
- (4) Expansion modules

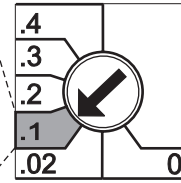
## Principio de configuración



## Setting principle

El valor 0,1 está configurado, cuando el botón rotatorio encaja en esta zona

The value 0.1 is set if the rotary switch is engaged in this area of the rotation angle



## Indicadores

LED	Indicador	Significado
DEVICE	verde	Módulo en funcionamiento
	amarillo	Módulo en modo de test
	rojo	Módulo averiado
Systembus intern	verde	Conexión al bus de sistema interno establecida
	OFF	ninguna conexión al bus de sistema interno
todas las otras LED	amarillo	Opción configurada o presencia de una señalización
	*OFF	Opción no configurada o ausencia de señalización

## Indications

LED	Indication	Significance
DEVICE	green	Module in operation
	yellow	Module in test mode
	red	Module faulty
Systembus intern	green	Connection to internal system bus available
	off	No connection to internal system bus
All other LEDs	yellow	Option set or signal available
	off	Option not set or no signal available

## Test de módulo

ATENCIÓN
Para evitar anomalías en el interruptor automático o en uno de sus componentes, la prueba sólo puede realizarse antes de una puesta en servicio.

## Module test

CAUTION
To avoid malfunctions of the circuit-breaker or one of its components, perform the test before commissioning only.

El funcionamiento correcto de los módulos de ampliación puede comprobarse mediante el modo de test.

The perfect operation of the expansion modules can be verified in the test mode.

Accionando una vez la tecla "TEST" se inicia el modo de test.

The test mode is started by pressing the "TEST" button once.

Se desconectan todas las salidas y sus correspondientes LEDs. El color de la DEVICE-LED cambia de verde a amarillo.

All outputs and the associated LEDs are switched off. The colour of the DEVICE LED changes from green to yellow.

## Comprobación de las entradas y las salidas

Pulsación de la tecla "TEST"	Efecto
2 veces seguidas rápidas	- LED 1 ON - Entrada/Salida 1 ON
Tras una pausa, 2 veces seguidas rápidas	- LED 1 y entrada/salida 1 OFF, LED 2 ON - Entrada/Salida 2 ON
Tras una pausa, 2 veces seguidas rápidas	- LED 2 y entrada/salida 2 OFF, LED 3 ON - Entrada/Salida 3 ON
...	...
Tras una pausa, 2 veces seguidas rápidas	- LED 5 y entrada/salida 1 OFF, LED 6 ON - Entrada/Salida 6 ON
Tras pausa, 1 vez	Entrada/Salida 6 OFF, todos los LED ON
1 vez	El modo de test empieza desde el principio, todas las entradas/salidas y sus correspondientes LEDs están OFF

## Testing inputs and outputs

Pressing the "TEST" Button	Reaction
Twice quickly	- LED 1 on - Input/output 1 on
After a pause, twice quickly	- LED 1 and input/output 1 off, LED 2 on - Input/output 2 on
After a pause, twice quickly	- LED 2 and input/output 2 off, LED 3 on - Input/output 3 on
...	...
After a pause, twice quickly	- LED 5 and input/output 1 off, LED 6 on - Input/output 6 on
After a pause, once	Input/output 6 on
Once	Test mode starts again, all inputs/outputs and the associated LED's are off

Si la tecla "TEST" es pulsada rápida y repetidamente muchas veces con el LED ON, conectará la correspondiente salida/entrada On y Off alternativamente.

#### **Test sólo de los LEDs**

Al pulsar reiteradamente la tecla "TEST" con una pausa en medio, entonces únicamente se conectan los LED sucesivamente. Después de la última LED, se conectan todos los LED.

La pulsación reiterada de la tecla "TEST" inicia el modo de test desde el principio y se desconectan todos los LED, así como las entradas/salidas.

#### **Salir del modo de test**

No pulsar la tecla "TEST" aprox. 30 s.

Si todos los LED están en ON (iluminado), transcurrido aprox. 1 s ya se abandona el modo de test.

### **9.2.3.2 Módulo ZSI**

#### **Función**

La combinación del interruptor automático con un módulo ZSI (selectividad lógica) permite localizar con exactitud un cortocircuito en las instalaciones de mando con varios niveles de escalonamiento.

Para ello todos los interruptores automáticos se conectan entre sí a través de su módulo ZSI.

En caso de cortocircuito, cada interruptor automático por el que pasa la intensidad de cortocircuito interroga al interruptor automático subordinado directamente a él para saber si el cortocircuito también se produce en el siguiente nivel de escalonamiento subordinado. Desde el punto de vista del sentido de la circulación de la energía, sólo se dispara el interruptor automático inmediatamente superior. Queda anulado un posible retardo regulado para el disparador de cortocircuito. El disparo se realiza, como muy pronto, tras 50 ms, mientras lo típico son 80 ... 90 ms.

#### **Montaje**

(→ página 9-74)

#### **Conexión**

→ Establecimiento de la conexión (página 9-74)

A cada interruptor automático se puede conectar un sólo módulo ZSI.

Si el módulo ZSI se utiliza junto con otros módulos de ampliación, el módulo ZSI deberá conectarse directamente al módulo XCOM-DP o al conector manual X8.

If the "TEST" button is pressed quickly and successively several times with the LED on, this will switch the corresponding input/output on and off alternately.

#### **Testing LEDs only**

If the "TEST" button is pressed several times with pauses in-between, the LEDs are only switched on one after the other. After the last LED, all LEDs are switched on.

Repeated pushing of the Button "TEST" starts the test mode again, and all LEDs as well as inputs/outputs are off.

#### **Quitting the test mode**

Do not press the "TEST" button for about 30 s.

If all LEDs are on, the test mode is already quitted after about 1 s.

### **9.2.3.2 ZSI-module**

#### **Function**

If the circuit-breaker is combined with a ZSI-module, a short-circuit occurring in systems with several grading levels can be localised precisely.

For this purpose, all circuit-breakers are interconnected through their ZSI-modules.

In case of short-circuit, each circuit-breaker affected by the short-circuit current interrogates its downstream circuit-breaker to determine fault presence at this downstream level. In the direction of the energy flow, only the circuit-breaker nearest to the short-circuit. A possible time delay setting for the short-circuit tripping is deactivated. However, tripping will not take place until 50 ms later at the earliest, as a rule it will take 80 ... 90 ms.

#### **Installation**

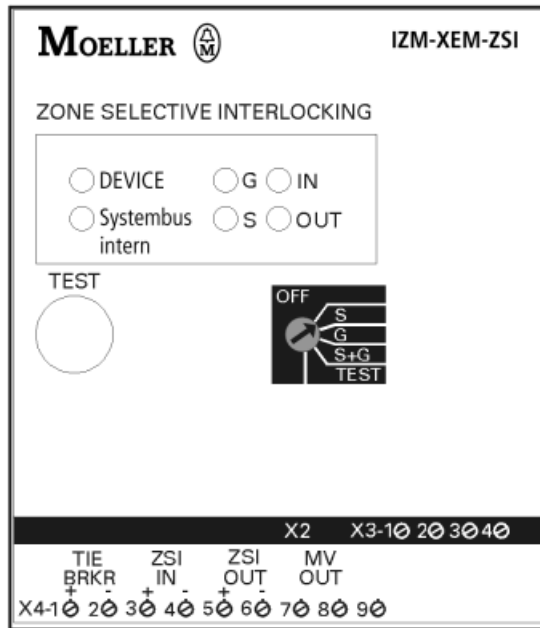
(→ page 9-74)

#### **Connection**

→ Connection setup (page 9-74)

Only one ZSI-module can be connected per circuit-breaker.

If the ZSI-module is used together with other expansion modules, the ZSI-module must be connected directly to the XCOM-DP-module or the hand plug X8.



Borne	Conexión
TIE BRKR	Sólo para aplicaciones especiales; Permite la funcionalidad ZSI total en instalaciones de mando con interruptor de acoplamiento o interruptor en puente sin componentes adicionales
ZSI IN	Módulos ZSI de interruptores automáticos del nivel subordinado
ZSI OUT	Módulos ZSI de interruptores automáticos del nivel subordinado
MV OUT	Mensaje en el nivel de tensión media

En la conexión, es preciso tener en cuenta la polaridad indicada, positivo con positivo y negativo con negativo.

El módulo ZSI autoriza la conexión de hasta:

- 8 interruptores automáticos en la entrada ZSI IN y
- 20 interruptores automáticos en la salida ZSI OUT.

**Parametrizaciones**

→ Principio de configuración (página 9-76)

Parametrizaciones módulo ZSI	
OFF	Función ZSI desactivada
S	Módulo ZSI activo sólo para cortocircuito con retardo breve
G	Módulo ZSI activo sólo para protección contra defecto a tierra
S+G	Módulo ZSI activo sólo para cortocircuito con retardo breve y protección contra defecto a tierra
TEST	Posición de test para la verificación de la funcionalidad ZSI

**Indicadores**

(→ página 9-76)

**Test**

(→ página 9-76)

Terminal	Connection
TIE BRKR	Only for special applications; Allows complete ZSI-functionality in systems with buscouplers without additional components
ZSI IN	ZSI-modules of lower-level circuit-breakers
ZSI OUT	ZSI-modules of higher-level circuit-breakers
MV OUT	Signal to the medium-voltage level

Observe the specified polarity when connecting: plus to plus and minus to minus!

The ZSI-module allows connection of up to:

- 8 circuit-breakers at the ZSI IN input and
- 20 circuit-breakers at the ZSI OUT output

**Settings**

→ Setting principle (page 9-76)

Settings ZSI-module	
OFF	ZSI-function deactivated
S	ZSI-module effective only for short-time-delay short-circuit
G	ZSI-module effective only for earth-fault protection
S+G	ZSI-module effective for short-time-delay short-circuit and earth-fault
TEST	Test position for checking the ZSI functionality

**Indications**

(→ page 9-76)

**Testing**

(→ page 9-76)

### 9.2.3.3 Módulo de entrada digital

#### Función

Con el módulo de entrada digital pueden conectarse al sistema hasta 6 señales binarias adicionales (24 V DC).

Estas señales de entrada se transfieren a través del bus de sistema interno al PROFIBUS-DP y pueden evaluarse como corresponde.

Para las unidades de control XZMR y XZMD existe la alternativa de emplear una señal de entrada semejante en la entrada 1 para conmutar entre dos registros de parámetros de protección que puedan proveerse.

#### Montaje

(→ página 9-74)

#### Conexión

→ Establecimiento de la conexión (página 9-74)

Es posible accionar un máximo de dos módulos de entrada digital a la vez en el bus de sistema interno

- 1 módulo con la configuración "PROFIBUS-DP INPUT"
- 1 módulo con la configuración "PARAMETER SWITCH"

#### Asignación de los bornes

### 9.2.3.3 Digital input module

#### Function

With the digital input module, up to 6 additional binary signals (24 V DC) can be connected to the system.

These input signals are transferred to the PROFIBUS-DP via the internal system bus and can be evaluated accordingly.

For the overcurrent releases XZMR and XZMD, it is alternatively possible to use such an input signal at the input 1 to switch over between two different protection parameter sets that may have been provided.

#### Installation

(→ page 9-74)

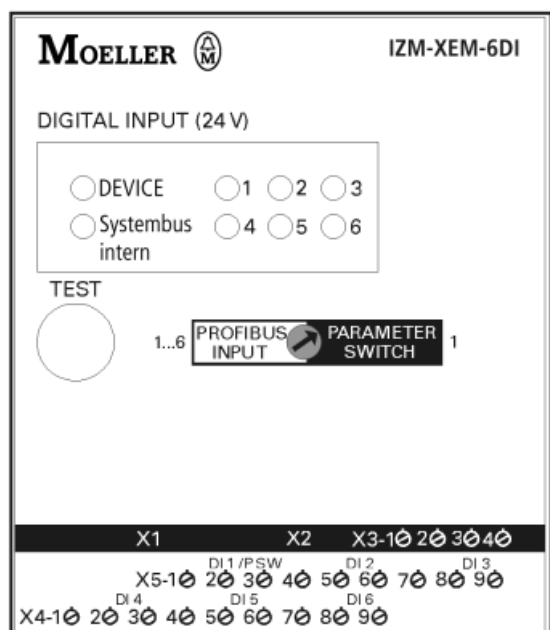
#### Connection

→ Connection setup (page 9-74)

A maximum of two digital input modules can be operated on the internal system bus at the same time

- 1 module with the setting "PROFIBUS-DP INPUT"
- 1 module with the setting "PARAMETER SWITCH"

#### Terminal assignment



Asignación de los bornes del módulo de entrada digital	
X4	Entradas 4-6
X5	Entradas 1-3
X4-2,3	Entrada DI4
X4-5,6	Entrada DI5
X4-8,9	Entrada DI6
X5-2,3	Entrada DI1
X5-5,6	Entrada DI2
X5-8,9	Entrada DI3

Terminal assignment of digital input module	
X4	Inputs 4-6
X5	Inputs 1-3
X4-2,3	Input DI4
X4-5,6	Input DI5
X4-8,9	Input DI6
X5-2,3	Input DI1
X5-5,6	Input DI2
X5-8,9	Input DI3

## Parametrizaciones

→ Principio de configuración (página 9-76)

Parametrizaciones del módulo de entrada digital	
PROFIBUS-DP INPUT	Las entradas 1-6 están activadas. Si aparece una señal de entrada, a través del módulo XCOM-DP se emitirá el correspondiente mensaje en el PROFIBUS-DP .
PARAMETER SWITCH	La entrada 1 se empleará para la conmutación del registro de parámetros, las entradas restantes no tienen función alguna. Ninguna señal de entrada (LED 1 no destella): Registro de parámetros A activo Aparece señal de entrada (LED 1 destella): Registro de parámetros B activo

## Indicadores

(→ página 9-76)

## Test

(→ página 9-76)

### 9.2.3.4 Módulos de salida digital

#### Función

Los módulos de salida digital pueden emitir hasta 6 mensajes.

Si la unidad de control indica un evento, una vez transcurrido el retardo regulado, se ilumina el LED del evento en cuestión y el módulo envía una señal a la salida correspondiente.

Los módulos de salida digitales están disponibles en las siguientes ejecuciones:

- con botón rotatorio para la regulación y salidas de relé
- con botón rotatorio para la regulación y salidas de optoacoplador
- configurable y con salidas de relé
- configurable y con salidas de optoacoplador.

#### Montaje

(→ página 9-74)

#### Conexión

→ Establecimiento de la conexión (página 9-74)

Si los módulos de salida digital con botón rotatorio para la regulación y los módulos de salida digital configurables se conectan juntos a un interruptor automático, se puede conectar a cada interruptor automático:

- 1 módulo de salida digital con botón rotatorio para la regulación y asignación de salida 1
- 1 módulo de salida digital con botón rotatorio para la regulación y asignación de salida 2
- 1 módulo digital configurable

Es posible una utilización mixta de los módulos de salida digitales con salidas de relé y salidas de optoacoplador.

## Settings

→ Setting principle (page 9-76)

Settings of digital input module	
PROFIBUS-DP INPUT	Inputs 1-6 are active. If an input signal is present, a respective signal is output on the PROFIBUS-DP via the XCOM-DP module.
PARAMETER SWITCH	Input 1 is used for parameter switchover, all other inputs have no function.  No input signal (LED 1 not lighted up): Parameter set A active Input signal available (LED 1 lighted up): Parameter set B active

## Indications

(→ page 9-76)

## Testing

(→ page 9-76)

### 9.2.3.4 Digital output modules

#### Function

With digital output modules, up to 6 signals can be transmitted.

If the overcurrent release signals an event, the associated LED lights up after the adjusted time delay has elapsed, and the module sets a signal at the corresponding output.

Digital output modules are available in the following versions:

- with rotary coding switch and relay outputs
- with rotary coding switch and optocoupler outputs
- configurable and with relay outputs
- configurable and with optocoupler outputs

#### Installation

(→ page 9-74)

#### Connection

→ Connection setup (page 9-74)

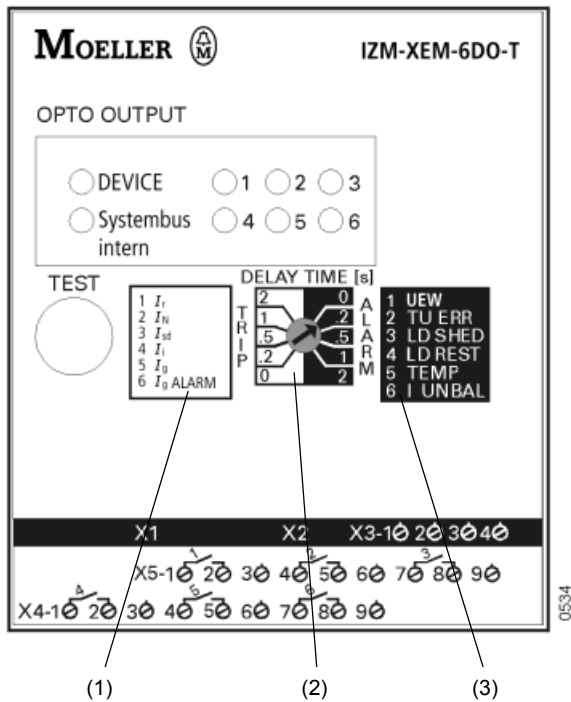
If a combination of digital output modules with rotary coding switch and configurable digital outputs has to be connected to a circuit-breaker, the following can be connected per circuit-breaker:

- 1 digital output module with rotary coding switch and output assignment 1
- 1 digital output module with rotary coding switch and output assignment 2
- 1 configurable digital output module

A mixed application of digital output modules with relay outputs and optocoupler outputs is possible.

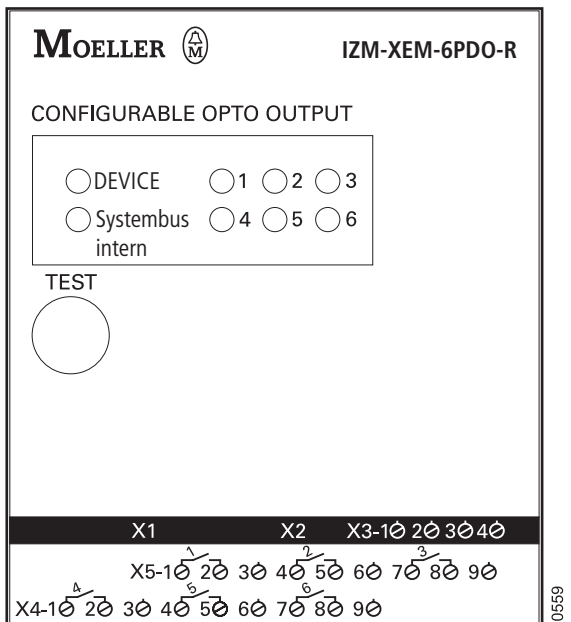
## Asignación de los bornes

### Módulos de salida digital con botón rotatorio de regulación



- (1) Asignación de salida 1
- (2) Configuración del retardo
- (3) Asignación de salida 2

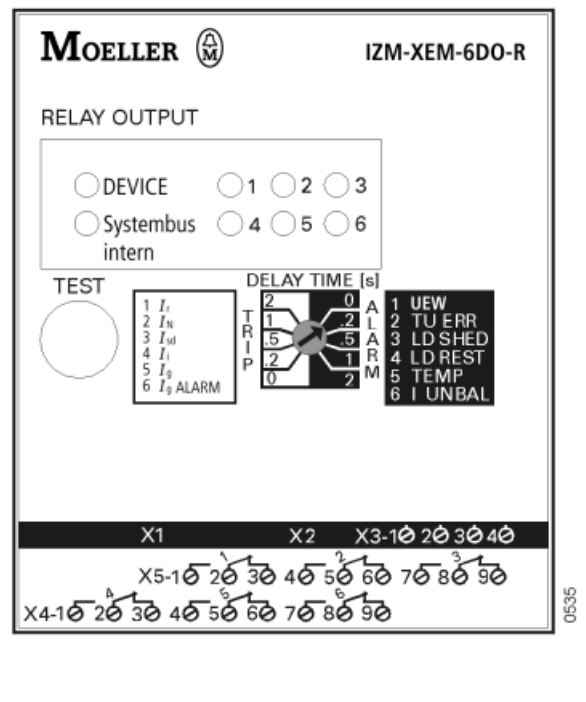
### Módulos de salida digital configurables



Asignación de los bornes del módulo de salida digital	
X4	Salidas 4-6
X5	Salidas 1-3

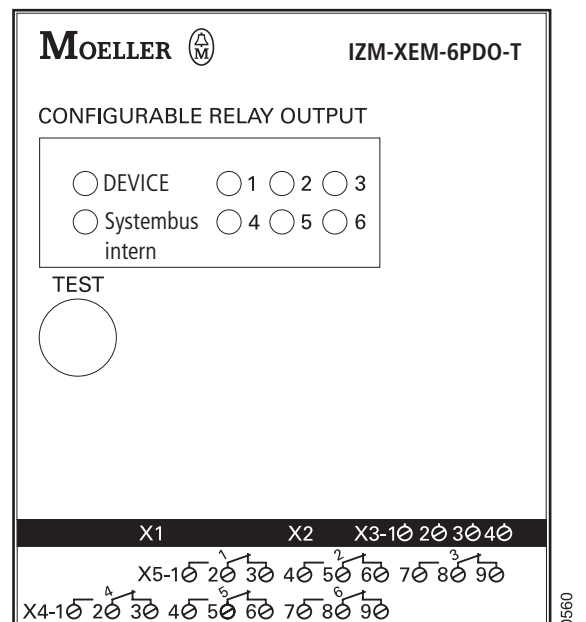
## Terminal assignment

### Digital output modules with rotary coding switch



- (1) Output assignment 1
- (2) Time delay setting
- (3) Output assignment 2

### Configurable digital output modules



Terminal assignment of digital output module	
X4	Outputs 4-6
X5	Outputs 1-3



Los módulos de salida digital con salida de relé disponen de salidas contactos conmutados; los módulos de salida digital con optoacoplador disponen de contactos de cierre electrónicos.

Intensidad máx. admisible de las salidas	
Salida de relé	250 V AC, 10 A 24 V DC-12, 10 A 250 V DC-12, 250 mA
Salida de optoacoplador	24 V DC-12, 100 mA

## Parametrizaciones

### Módulos de salida digital con botón rotatorio de regulación

→ Principio de configuración (página 9-76)

Asignación de salida 1 (TRIP)	
L	Contacto de señalización disparo por sobrecarga
S	Contacto de señalización disparo por cortocircuito retardado
I	Contacto de señalización disparo por cortocircuito (instantáneo)
G	Contacto de señalización por disparo de defecto a tierra
G ALARM	Contacto de señalización alarma de defecto a tierra
N	Contacto de señalización disparo de conductor neutro

Configuración retardo	
TRIP	0 ... 2 s
ALARM	0 ... 2 s

La configuración del retardo determina la duración que debe tener una señal de la unidad de control, para que se ilumine el LED correspondiente a la señal y de que se envíe la señal a la salida correspondiente.

Asignación de salida 2 (ALARM)	
PRE TRIP	Contacto de señalización de aviso adelantado de disparo por sobrecarga (retardo 0 s)
TU ERR	Contacto de señalización error de unidad de control electrónica
LD SHED	Contacto de señalización restablecimiento de la carga (retardo 0 s)
LD REST	Contacto de señalización liberación de la carga (retardo 0 s)
TEMP	Contacto de señalización alarma de temperatura
I UNBAL	Contacto de señalización intensidad asimétrica de fase

### Módulos de salida digital configurables

La configuración de los módulos de salida digital configurables puede realizarse mediante:

- el conector de test de la unidad de control con el dispositivo de parametrización XEM-PG(E)
- el PROFIBUS-DP con un PC y el software de sistema

## Indicadores

(→ página 9-76)

## Test

(→ página 9-76)

Digital output modules with relay output provide changeover contacts at their outputs, and digital output modules with optocoupler output provide electronic NO contacts at their outputs.

Current carrying capacity of the outputs	
Relay output	250 V AC, 10 A 24 V DC-12, 10 A 250 V DC-12, 250 mA
Optocoupler output	24 V DC-12, 100 mA

## Settings

### Digital output modules with rotary coding switch

→ Setting principle (page 9-76)

Terminal assignment 1 (TRIP)	
L	Signalling contact overload tripping
S	Signalling contact short-time delay short-circuit tripping
I	Signalling contact instantaneous short-circuit tripping
G	Signalling contact earth-fault tripping
G ALARM	Signalling contact earth-fault alarm
N	Signalling contact neutral conductor tripping

Time delay setting	
TRIP	0 ... 2 s
ALARM	0 ... 2 s

The time delay setting determines how long a signal of the overcurrent release must be available until the associated LED lights up and the signal is set at the corresponding output.

Output assignment 2 (ALARM)	
PRE TRIP	Signalling contact leading signal overload tripping (time delay 0 s)
TU ERR	Signalling contact trip unit error
LD SHED	Signalling contact load shed (time delay 0 s)
LD REST	Signalling contact load restore (time delay 0 s)
TEMP	Signalling contact temperature alarm
I UNBAL	Signalling contact phase unbalance current

### Configurable digital output modules

Configurable digital output modules can be adjusted through:

- the test socket of the overcurrent release with the parameter assignment module XEM-PG(E)
- the PROFIBUS-DP with a PC and the system-software

## Indications

(→ page 9-76)

## Testing

(→ page 9-76)

### 9.2.3.5 Módulo de salida analógico

#### Función

Con el módulo de salida analógico es posible editar valores de medición analógicos, los cuales, p. ej., pueden mostrarse con la ayuda de instrumentos de cuadro móvil en la puerta del armario de distribución. Se dispone de 4 salidas en total.

Para la señal de salida se pueden seleccionar dos formatos diferentes:

- 4 ... 20 mA, salida mediante el conector X5
- 0 ... 10 V, salida mediante el conector X4.

#### Montaje

(→ página 9-74)

#### Conexión

→ Establecimiento de la conexión (página 9-74)

Pueden conectarse un máximo de 2 módulos de salida analógicos, pero con el botón rotatorio de regulación configurado de forma diferente.

#### Asignación de los bornes

### 9.2.3.5 Analogue output module

#### Function

With the analogue output module, analogue measured-values can be transmitted, which can be shown on the cubicle door by means of moving-coil instruments. There are a total of 4 outputs available.

For the output signal, two different formats can be selected:

- 4 ... 20 mA, output via connector strip X5
- 0 ... 10 V, output via connector strip X4

#### Installation

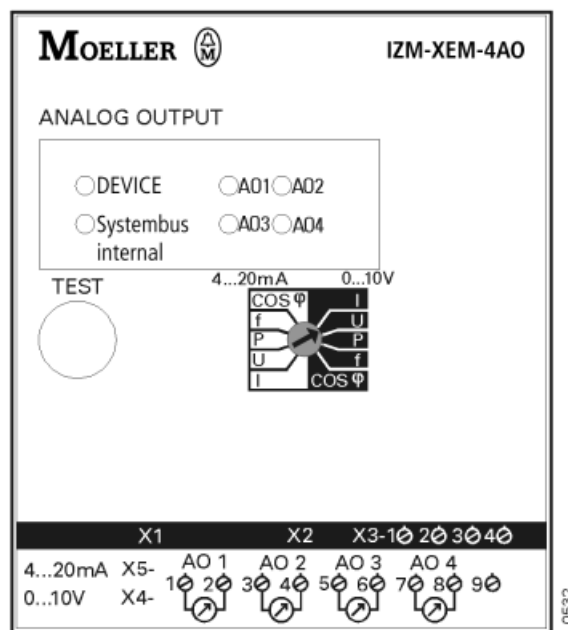
(→ page 9-74)

#### Connection

→ Connection setup (page 9-74)

A maximum of 2 analogue output modules can be connected, whose rotary coding switches, however, must have a different setting.

#### Terminal assignment



## Parametrizaciones

→ Principio de configuración (página 9-76)

Con el botón rotatorio de regulación se determinan las magnitudes de medida emitidas. Estas se encuentran siempre en las dos regletas de bornes con el formato correspondiente.

Para las salidas se dispone de las siguientes magnitudes de medida:

Asignación de salida				
Posición	AO 1	AO 2	AO 3	AO 4
I	$I_{L1}$	$I_{L2}$	$I_{L3}$	$I_N$
U	$U_{L12}$	$U_{L23}$	$U_{L31}$	$U_{L1N}$
P	$P_{L1}$	$P_{L2}$	$P_{L3}$	$S_{total}$
f	f	$U_{LLavg}$	$P_{total}$	$\cos \varphi_{avg}$
$\cos \varphi$	$\cos \varphi_{L1}$	$\cos \varphi_{L2}$	$\cos \varphi_{L3}$	Asimetría de fase intensidad en %

## Indicadores

(→ página 9-76)

## Test

(→ página 9-76)

### 9.2.3.6 Referencias de pedido

Cada módulo de ampliación se suministra con una resistencia terminadora 120  $\Omega$ , integrada en un conector RJ45 y con un cable de conexión 0,2 m para la conexión del bus de sistema interno.

Módulo de ampliación Expansion module	Referencia Type
Módulo ZSI ZSI-module	IZM-XEM-ZSI
Módulo de salida analógico Analogue output module	IZM-XEM-4AO
Módulo de salida digital con optoacoplador Digital output module with optocouplers	IZM-XEM-6DO-T
Módulo de salida digital con salida de relé Digital output module with relay output	IZM-XEM-6DO-R
Módulo de salida digital con optoacoplador parametrizable Digital output module with optocouplers, programmable	IZM-XEM-6PDO-T
Módulo de salida digital con salida de relé parametrizable Digital output module with relay output, programmable	IZM-XEM-6PDO-R
Módulo de entrada digital Digital input module	IZM-XEM-6DI
Cable prefabricado 1 m Pre-assembled cable 1 m	IZM-XEM-VL1
Cable prefabricado 2 m Pre-assembled cable 2 m	IZM-XEM-VL2
Cable prefabricado 0.2 m Pre-assembled cable 0.2 m	IZM-XEM-VL05

## Settings

→ Setting principle (page 9-76)

The measured-values to be signalled are adjusted with the rotary coding switch. They are always available at the two terminal strips in the corresponding format.

The following values are available at the outputs:

Output Assignment				
Position	AO 1	AO 2	AO 3	AO 4
I	$I_{L1}$	$I_{L2}$	$I_{L3}$	$I_N$
U	$U_{L12}$	$U_{L23}$	$U_{L31}$	$U_{L1N}$
P	$P_{L1}$	$P_{L2}$	$P_{L3}$	$S_{total}$
f	f	$U_{LLavg}$	$P_{total}$	$\cos \varphi_{avg}$
$\cos \varphi$	$\cos \varphi_{L1}$	$\cos \varphi_{L2}$	$\cos \varphi_{L3}$	Phase unbalance current in %

## Indications

(→ page 9-76)

## Testing

(→ page 9-76)

### 9.2.3.6 Article numbers

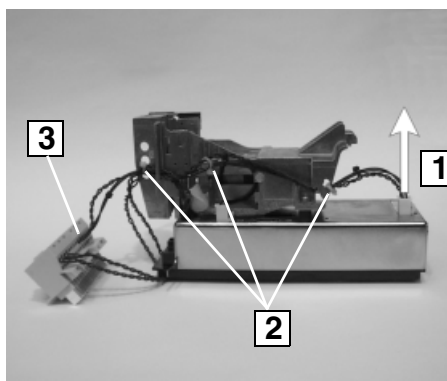
Each expansion module is supplied with a termination resistor 120  $\Omega$ , integrated in a western plug, and with a connecting cable 0.2 m for connection to the internal system bus.

## 9.3 Transformador

### 9.3.1 Reequipar transformador N interno

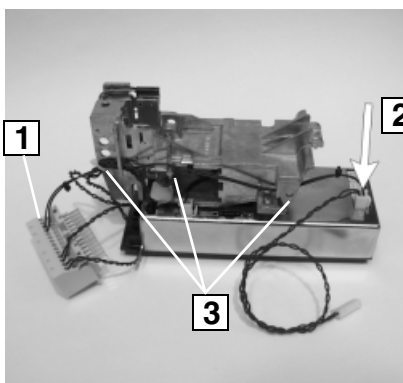
- Desconectar y destensar el resorte de acumulación de energía (→ página 24-2)
- Desmontar el interruptor de montaje fijo (→ página 5-1) o retirar el interruptor automático del dispositivo extraíble (→ página 24-3)
- Retirar la tapa frontal (→ página 24-7)
- Desmontar la unidad de control (→ página 9-53)

#### Desmontar el cableado de la unidad de control



- 1 Extraer el conector de X24
- 2 Separar las fijaciones de cable
- 3 Desconectar el cable de los bornes 9 a 12 del conector X8

#### Añadir nuevo cableado a la unidad de control



- 1 Conectar los cables X8-11 y X8-12 a los bornes 11 y 12 del conector X8
- 2 Enchufar el conector al X24
- 3 Fijar el cable con uniones de cables

## 9.3 Current transformer

### 9.3.1 Retrofitting the internal neutral CT

- Switch off and discharge the storage spring (→ page 24-2)
- Dismount the fixed breaker (→ page 5-1) or remove the drawout breaker from the withdrawable unit (→ page 24-3)
- Remove front panel (→ page 24-7)
- Remove the overcurrent release (→ page 9-53)

#### Disconnecting the cable harness from the overcurrent release

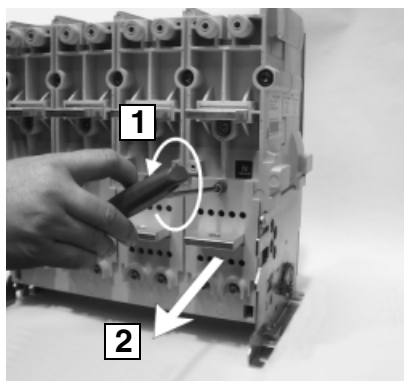
- 1 Unplug connector from X24
- 2 Remove cable binders
- 3 Disconnect cables from terminals 9 to 12 on the connector X8

#### Connecting new cable harness to the overcurrent release

- 1 Connect cable terminals X8-11 and X8-12 to terminals 11 and 12 on the connector X8
- 2 Plug connector to X24
- 3 Fix the cables in place using the cable binders

### Desmontar la tapa del transformador en la conexión del conductor N

### Removing rear cover of neutral CT compartment

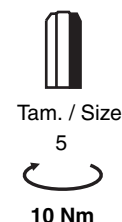
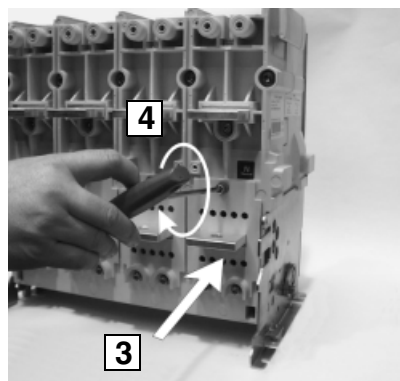
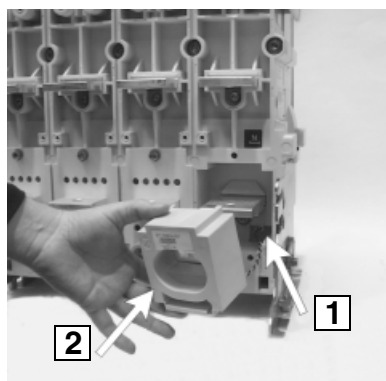


- 1 Aflojar tornillos
- 2 Quitar la tapa del transformador

- 1 Remove screws
- 2 Take off the rear cover

### Instalar el transformador N

### Inserting neutral CT



- 1 Introducir el conector de conexión del transformador en el recinto para cables
- 2 Instalar el transformador
- 3 Colocar la tapa del transformador
- 4 Fijar con tornillos

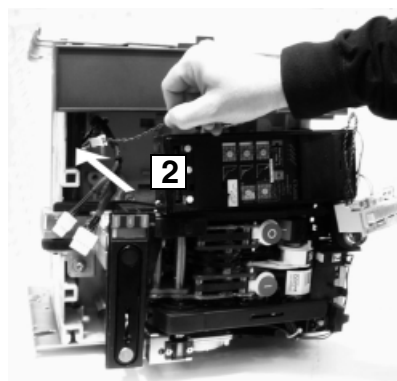
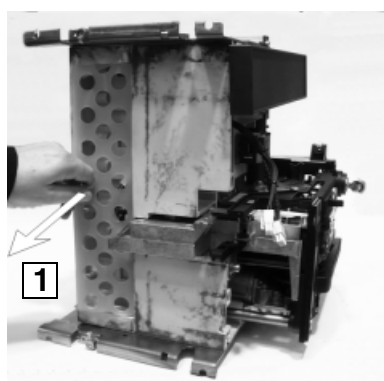
- 1 Push the CT terminal plug into the cable duct
- 2 Insert CT
- 3 Replace rear cover of CT compartment
- 4 Fasten the screws

### Conectar el transformador N

### Connecting the neutral CT

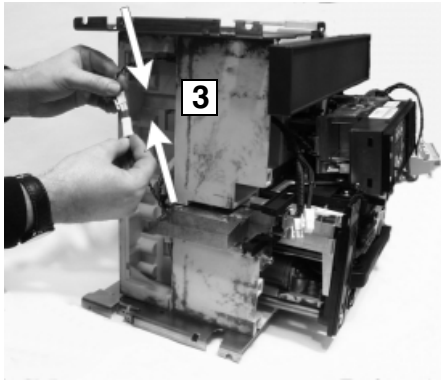
Colocar el interruptor en el lado derecho

Lay the breaker on its r.h.s.



- 1 Desmontar la tapa del canal para cables
- 2 Colocar la unidad de control del modo apropiado e introducir el conector libre del nuevo mazo de cables en el canal para cables

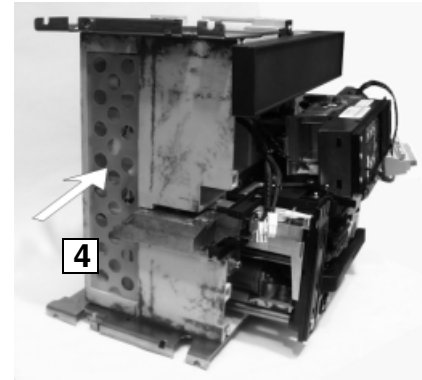
- 1 Take off the cable duct cover
- 2 Place the overcurrent release suitably and push the free connector of the cable harness into the cable duct



- 3 Conectar el conector del cableado al conector del transformador N
- 4 Colocar el conector en el canal para cables y poner la tapa del canal para cables

#### Introducir las conexiones en la unidad de control

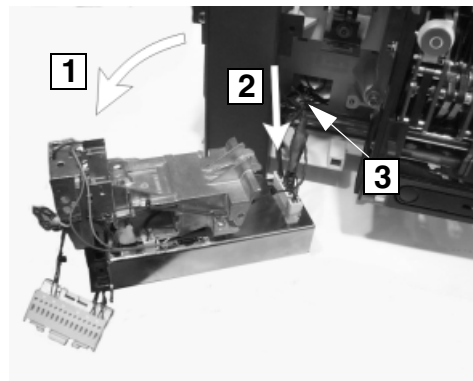
Fijar la unidad de control y colocar el interruptor derecho.



- 3 Plug the connector of the cable harness into the connector of the neutral CT
- 4 Place the connectors so-joined in the cable duct and replace the cover on the cable duct

#### Connecting the overcurrent release

Fix the overcurrent release and place the breaker upright.



- 1 Colocar la unidad de control delante del interruptor
- 2 Enchufar los conectores a X20 y X21
- 3 Fijar el cable con uniones de cables

#### A continuación:

- Montar la unidad de control (→ página 9-53)
- Montar la tapa frontal (→ página 24-15)
- Montar el interruptor fijo (→ página 5-1) o instalar el interruptor en el dispositivo extraíble y proceder la posición de enchufado (→ página 6-1)

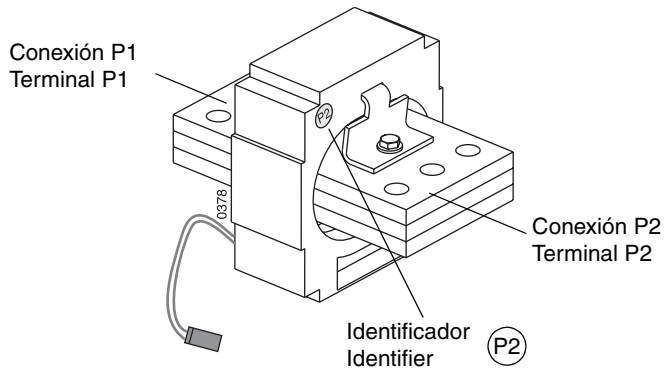
- 1 Place the overcurrent release in front of the breaker as shown
- 2 Plug the connectors to X20 and X21
- 3 Fasten the cables with the binders

#### Then:

- Remount the overcurrent release (→ page 9-53)
- Remount the front panel (→ page 24-15)
- Install the fixed breaker (→ page 5-1) or place the drawout breaker from the withdrawable unit and rack into connected position (→ page 6-1)

### 9.3.2 Transformador externo para conductor neutro

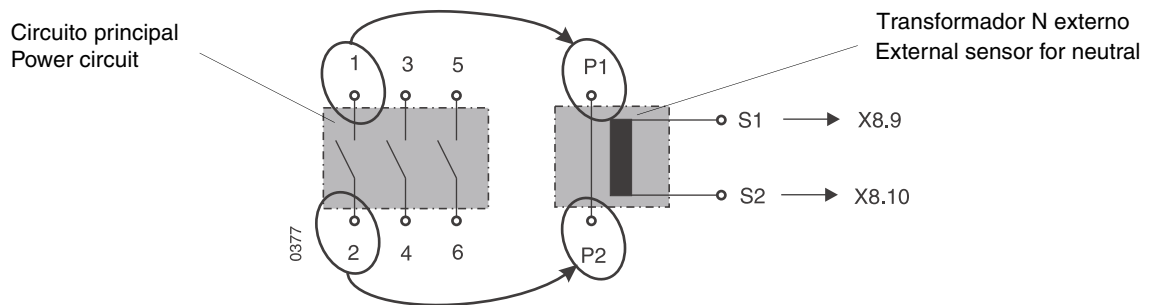
Ejecución con piezas de conexión de cobre/  
Version with copper connectors



→ ilustraciones de las dimensiones (Página 7-14)

#### Asignación de los bornes

¡Retirar el puente X8.9 - X8.10!

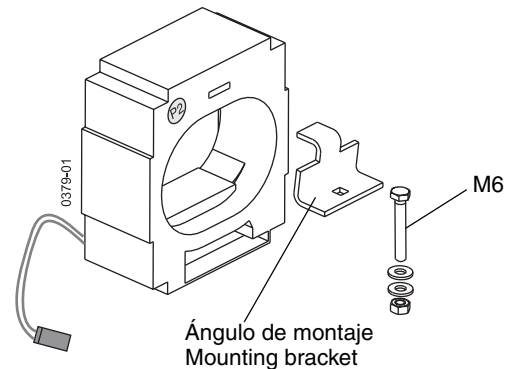


Con esta asignación se garantiza la misma dirección de intensidad en el interruptor y en el transformador N externo.

This arrangement ensures the same direction of the current flow for the circuit-breaker and the external neutral CT.

### 9.3.2 External transformer for neutral conductor

Ejecución para pletina de cobre rígida de la instalación/  
Version for copper bar on switchgear side



→ Dimension drawings (page 7-14)

#### Terminal assignment

Remove the bridge X8.9 - X8.10!

Transformador pasante Ring-type transformer	Referencia Type
IZM...1-...	IZM1-XW
IZM...2-...	IZM2-XW
IZM...3-...	IZM3-XW

Transformador con conexión de cobre Transformer with copper connection	Referencia Type
IZM...1-...	IZM1-XWC
IZM...2-...	IZM2-XWC
IZM...3-...	IZM3-XWC

### 9.3.3 Transformador de tensión

Los transformadores de tensión se precisan para la medición de las tensiones con la función de medición.

Los transformadores de tensión de 3 polos se fijan a presión en el panel de mando sobre un carril DIN estándar de 35 mm.

El lado secundario está protegido por un fusible interno, la protección primaria debe realizarse en la instalación.

#### Ejecuciones

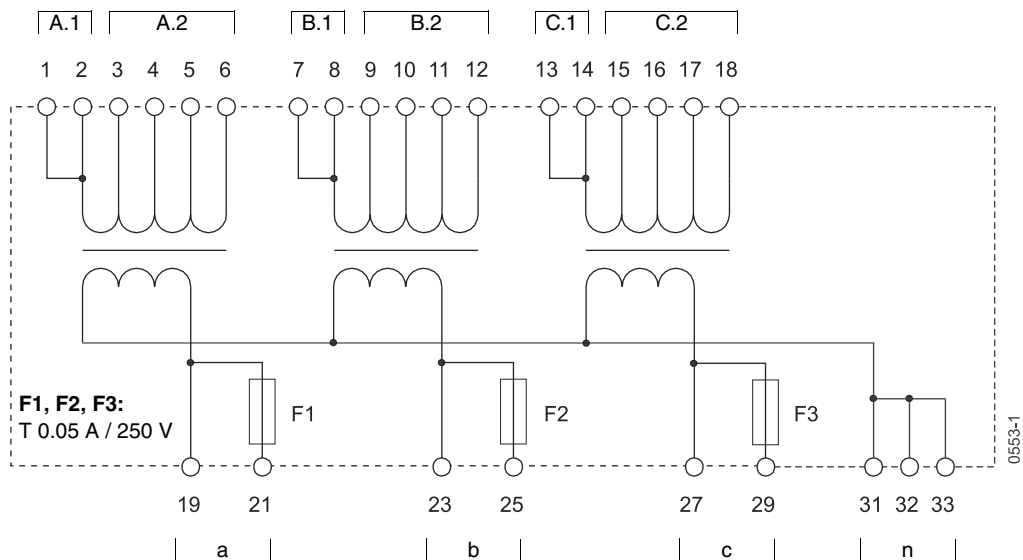
### 9.3.3 Voltage transformers

Voltage transformers are required for voltage measuring by the metering function.

The 3-pole voltage transformers can be snapped on a standard 35-mm DIN-rail in the switchgear panel.

The secondary part is protected by an internal fuse; the primary protection must be implemented in the switchgear.

#### Versions



Asignación de los bornes del primario / Terminal assignment primary								
Ejecución / Version	Referencia / Type	Tensión / Voltage	A.1	A.2	B.1	B.2	C.1	C.2
230 V	IZM-XW05U230	0 V	1-2		7-8		13-14	
		230 V		3		9		15
380 ... 440 V	IZM-XW05U440	0 V	1-2		7-8		13-14	
		380 V		3		9		15
		400 V		4		10		16
		415 V		5		11		17
		440 V		6		12		18
500 ... 690 V	IZM-XW05U690	0 V	1-2		7-8		13-14	
		500 V		4		10		16
		525 V		5		11		17
		690 V		6		12		18
1000 V	-	-	-	-	-	-	-	-

Asignación de los bornes del secundario / Terminal assignment secondary				
Tensión / Voltage	a	b	c	n
0 V				33
100 V	21	25	29	
Conexión al interruptor automático Connect to circuit-breaker terminals	X8-5	X8-6	X8-7	X8-8



La precisión de la medición de tensión depende de la cantidad de módulos de medición conectados por transformador de tensión:


- Clase 0.5 para 1 – 3 módulos de medición
- Clase 3 para 4 – 6 módulos de medición

Estas especificaciones son válidas para temperatura ambiente de 30 – 50 °C y una tensión primaria de 80 – 120 %  $U_n$  en el transcurso de un año.

The accuracy of the voltage measurement depends on the number of metering modules connected per voltage transformer:

- Class 0.5 for 1 – 3 metering modules
- Class 3 for 4 – 6 metering modules

This data applies to ambient temperatures from 30 to 50 °C and a primary voltage of 80 to 120 %  $U_n$  for one year.

 <b>ATENCIÓN</b>	<b>CAUTION</b>
<p>Antes de realizar las pruebas de aislamiento en la instalación de mando, es preciso desconectar de la red el transformador de tensión en el lado primario.</p>	<p>Before performing insulation tests in the panel, the voltage transformers must be disconnected from the power supply system on the primary side.</p>

### Ejemplos de conexión

Ejecución para 380 V hasta 440 V

Variante A: Conexión de triángulo en el primario (L-L)

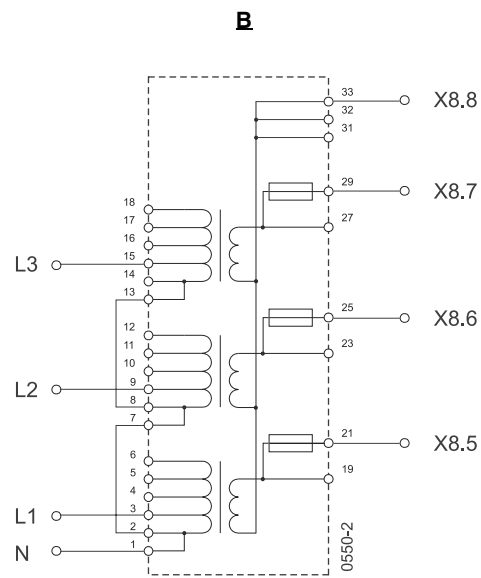
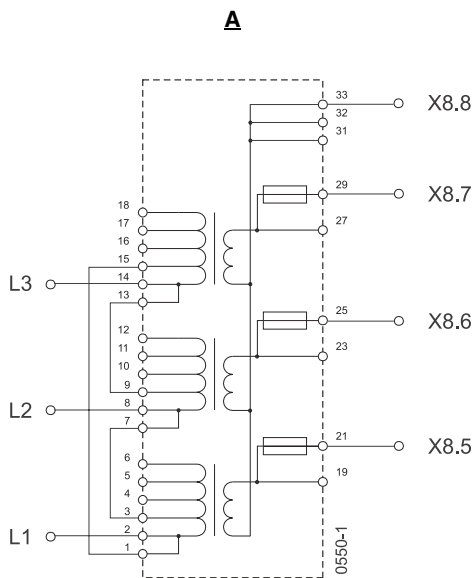
Variante B: Conexión estrella en el primario (L-E o L-N)

### Connection examples

Version for 380 V to 440 V

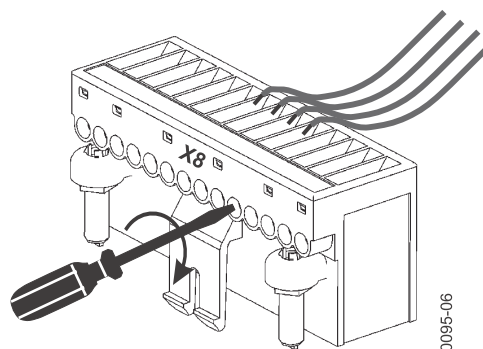
Variant A: Delta connection (L-L)

Variant B: Star connection (L-E or L-N)



### Conexión

### Connection



## Parametrización de la función de medición

La función de medición deberá parametrizarse posteriormente a través de la unidad de control para ajustarse al transformador de tensión. La parametrización puede realizarse mediante:

- el visualizador gráfico (XZMD)
- el conector de test con el dispositivo de parametrización XEM-PG(E)
- el PROFIBUS-DP con un PC y el software de sistema

Mediante MODIFICAR PARÁMETROS/GENERAL/TRANSFORMADOR DE TENSIÓN se llaman a las posibilidades de configuración. Deben introducirse los siguientes datos del transformador de tensión instalado:

- tensión primaria
- tensión secundaria
- circuito primario

## Aportación por parte del cliente del transformador de tensión

El cliente puede aportar el transformador de tensión si se cumplen los siguientes requisitos:

- tensión asignada de salida 100 V ... 120 V
- carga de salida con 27 k $\Omega$  por módulo de medición conectado
- Para una precisión de medición del 1 % se precisan transformadores de la clase 0.5.

Los transformadores de tensión deberán cablearse como se muestra en los ejemplos de conexión ( $\rightarrow$  página 9-90) y deberán protegerse por fusible tanto en el lado primario como secundario.

## Parameterizing the metering function

The metering function must be parameterised subsequently through the overcurrent release to match the voltage transformer. Parameterising can be performed through:

- the graphical display (XZMD)
- the test socket with the parameter assignment module XEM-PG(E)
- the PROFIBUS-DP with a PC and the system-software

The setting possibilities are called through CHANGE PARAMETERS/GENERAL/VOLTAGE TRANSFORMERS.

The following voltage transformer data must be entered:

- Primary voltage
- Secondary voltage
- Primary circuit

## Customer orders for voltage transformers

Customer orders for voltage transformers have to include the following data:

- Rated output voltage 100 V ... 120 V
- Output load with 27 k $\Omega$  per metering modul connected
- To achieve an accuracy of 1 %, class 0.5 voltage transformers are required.

The voltage transformers have to be wired according to circuit examples ( $\rightarrow$  page 9-90) and fuse-protected both on the primary and the secondary side.

## 9.4 Tensión de alimentación externa

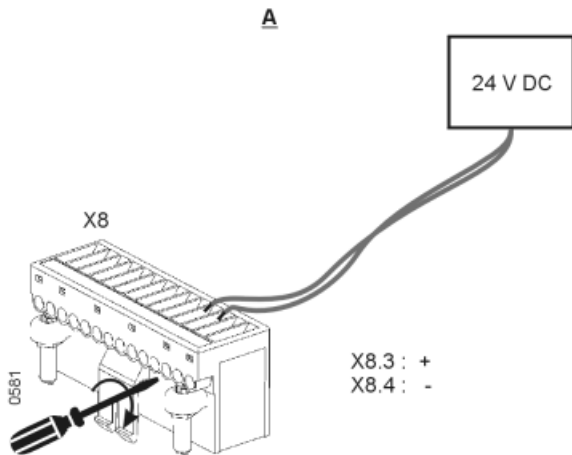
Las funciones básicas de protección de la unidad de control electrónica no precisan alimentación auxiliar.

Si es necesario utilizar las funciones adicionales de las unidades de control XZMU, XZMR y XZMD que precisen un intercambio de datos a través del bus de sistema interno, deberá conectarse una tensión de alimentación externa de 24 V DC .

### Conexión

Variante A: Conexión al conector manual X8 (variante preferente)

Variante B: Conexión al módulo de ampliación que desee



### Requisitos

La tensión de alimentación externa de 24 V DC debe cumplir como mínimo con los requisitos de la DIN 19240/EN 61131.

Para la alimentación de un interruptor automático con el número máximo posible de módulos de ampliación externos es posible emplear el bloque de alimentación elegido. Si es preciso un segundo interruptor automático, también se precisará un segundo bloque de alimentación.

Al emplear tensiones de alimentación de otro fabricante deberán cumplirse las condiciones siguientes:

- Fuente de alimentación estabilizada conmutada en el primario
- 24 V DC,  $\pm 3\%$
- Valor nominal de intensidad: 5 A por interruptor automático con el número máximo posible de módulos de ampliación externos

### Número de pedido

	Referencia Type
Alimentación entrada: AC 115/230 V, salida 24 V DC/5 A Power supply: Input: AC 115/230 V, output 24 V DC/5 A	SN4-050-B17

### ATENCIÓN

La tensión de alimentación externa para los componentes electrónicos no puede emplearse para la alimentación eléctrica del accionamiento motorizado.

## 9.4 External voltage supply

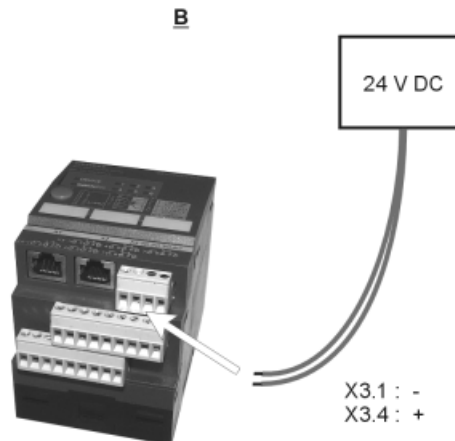
The basic functions of the electronic overcurrent releases do not require auxiliary power supply.

To use the extended functions of the overcurrent releases XZMU, XZMR und XZMD requiring data exchange through the internal system bus, an external 24 V DC voltage supply must be connected.

### Connection

Version A: Connection to hand plug X8 (preferred version)

Version B: Connection to any expansion module X8



### Requirements

The external voltage supply with 24 V DC must comply at least with the requirements of DIN 19240/EN 61131.

To supply power to a circuit-breaker equipped with the maximum number of external expansion modules possible, the power supply unit mentioned below can be used. If a second circuit-breaker must be fed, a second power supply unit will be necessary, too.

When using voltage supply units from other manufacturers, the following conditions must be fulfilled:

- Primary-switched-mode power supply unit
- 24 V DC,  $\pm 3\%$
- Current rating: 5 A per circuit-breaker with the maximum number of external expansion modules possible

### Article number

## 9.5 Dispositivo de parametrización

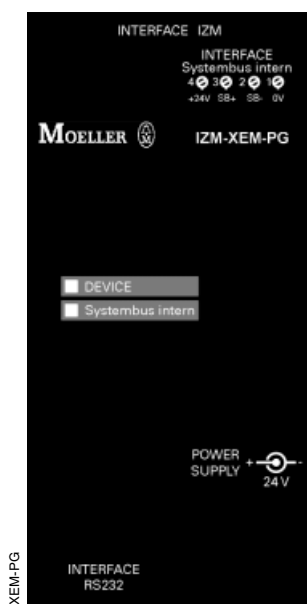
### 9.5.1 Utilización

El dispositivo de parametrización PG(E) permite la parametrización, el control y la visualización del interruptor automático sin software adicional, con un dispositivo de entrada/salida compatible con navegador (p. ej., Notebook). Uno de los requisitos del sistema es un navegador estándar con JAVA 2 Virtual Machine. Tras la conexión del dispositivo de parametrización con el interruptor automático, el navegador se llena con las páginas web del dispositivo de parametrización y los datos del interruptor automático. Esta posibilidad está disponible para interruptores automáticos con una unidad de control electrónica de las referencias XZMU, XZMR y XZMD. Sin embargo, la unidad de control XZMU no puede parametrizar las funciones básicas de protección. Dichas funciones únicamente se configuran con los botones rotatorios.

La comunicación con el sistema electrónico del interruptor automático se realiza a través del bus de sistema interno. Para ello, el PG(E) puede conectarse alternativamente en el conector de test de la unidad de control, o bien, para un funcionamiento fijo a largo plazo, al último módulo de ampliación y fijarse a presión sobre un carril DIN de 35 mm. Los cables de conexión necesarios se incluyen en el suministro.

El PG(E) está disponible en dos ejecuciones. El PGE, a diferencia de la ejecución estándar, dispone también de una conexión Ethernet.

### 9.5.2 Diseño



## 9.5 Parameter assignment module

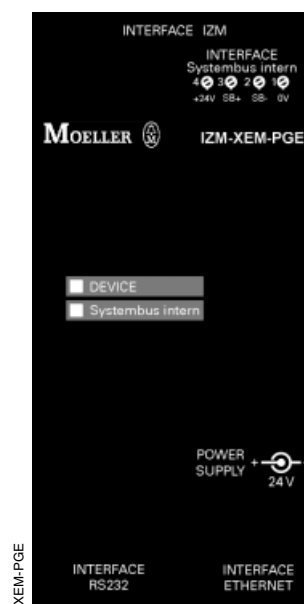
### 9.5.1 Application

The Parameter assignment module PG(E) makes it possible to parameterise, operate and observe the circuit-breaker without additional software by means of an input/output unit with browser features (e.g. a notebook). The only system requirement is a standard Browser with JAVA 2 Virtual Machine. After the connection of the parameter assignment module to the circuit-breaker the Browser is loaded with the website of the parameter assignment module and the circuit-breaker. This is possible for circuit-breakers equipped with overcurrent releases of the types XZMU, XZMR and XZMD. On the overcurrent release XZMU, however, the basic protective functions cannot be parameterised. These are exclusively adjusted with the rotary coding switches.

Communications with the electronic system of the circuit-breaker takes place through the internal system bus. For this purpose, the PG(E) can be optionally connected to the test socket of the overcurrent release, or – in case of longer stationary operation – to the last expansion module, and snapped on a 35-mm DIN-rail. The required connection cables are supplied with the unit.

Two PG(E) versions are available. As against the standard version, the PGE is equipped with an additional Ethernet-connection.

### 9.5.2 View



### 9.5.3 Indicadores

LED	Indicador	Significado
APARATO	verde	PG(E) en funcionamiento
	amarillo	PG(E) en modo de test
	rojo	PG(E) averiado
Bus de sistema interno	verde	Conexión al bus de sistema interno establecida
	rojo	Error grave en el bus de sistema interno; comprobar las conexiones y los módulos de ampliación
	off	ninguna conexión al bus de sistema interno

### 9.5.3 Indications

LED	Indication	Significance
DEVICE	green	PG(E) in operation
	yellow	PG(E) in test mode
	red	PG(E) faulty
Systembus intern	green	Connection to internal system bus available
	red	Heavy fault on the internal system bus; check connections and expansion modules
	off	No connection to internal system bus

### 9.5.4 Variantes de conexión

La conexión del PG(E) se realiza de diferente forma, en función del uso previsto.

### 9.5.4 Connection versions

The PG(E) is connected in different ways according to the corresponding application.

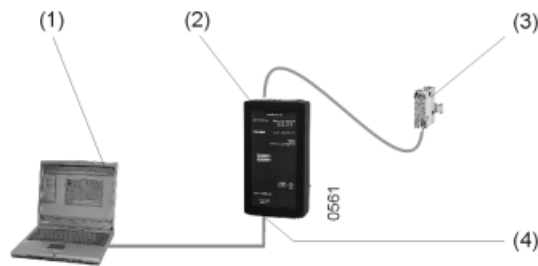
Nota	Note
Para evitar anomalías, conecte siempre por último la tensión de alimentación.	To avoid malfunctions, connect the voltage supply at last.

#### Modo Offline

Todos los parámetros del interruptor automático pueden introducirse y guardarse, p. ej., en un Notebook, sin que sea necesario comunicar con el interruptor automático. Después de confeccionar una conexión para el interruptor automático, estos datos pueden transferirse, de modo que pueden parametrizarse automáticamente con el interruptor automático.

#### Offline mode

All circuit-breaker parameters can be entered and saved e.g. on a notebook, without the need to communicate with the circuit-breaker. When the connection to the circuit-breaker is established, this data can be transmitted and the circuit-breaker can be parameterised automatically.



- (1) Dispositivo de entrada/salida compatible con navegador (p. ej., Notebook)
- (2) PG o PGE
- (3) Tensión de alimentación 24 V DC
- (4) Interface RS232

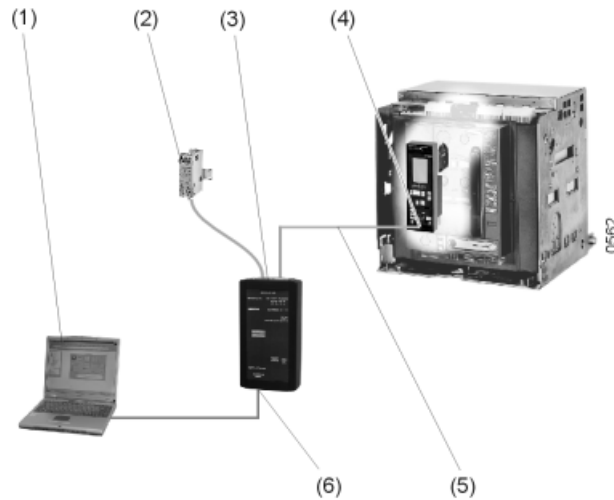
- (1) Input/output unit with browser feature (e.g. notebook)
- (2) PG or PGE
- (3) Voltage supply 24 V DC
- (4) RS232 interface

Para la tensión de alimentación también puede instalarse una fuente de alimentación enchufable habitual de 24 V DC con gatillo de 5,5 m ("positivo" interior) y 500 mA de capacidad de carga nominal. Esta fuente de alimentación enchufable debe cumplir con la normativa SELV.

The voltage supply can be established with a commonly available 24 V DC plug-in power supply with a 5.5 mm plug ("Plus" pole at centre) and 500 mA rated loading. The plug-in power supply must conform with SELV specifications.

## Manejo local

El interruptor automático se parametriza de forma manual in situ. Además, las parametrizaciones pueden guardarse en el Notebook y pueden leerse datos de diagnóstico del interruptor automático.



- (1) Dispositivo de entrada/salida compatible con navegador (p. ej., Notebook)
- (2) Tensión de alimentación 24 V DC, siempre que no haya ninguna tensión de alimentación a través del bus de sistema interno
- (3) PG o PGE
- (4) Conector de test de la unidad de control (40 polos)
- (5) Cable de conexión SUB-D de 15 polos (PG(E)) sobre SUB-D de 40 polos (conector de test unidad de control)
- (6) Interface RS232 SUB-D de 9 polos

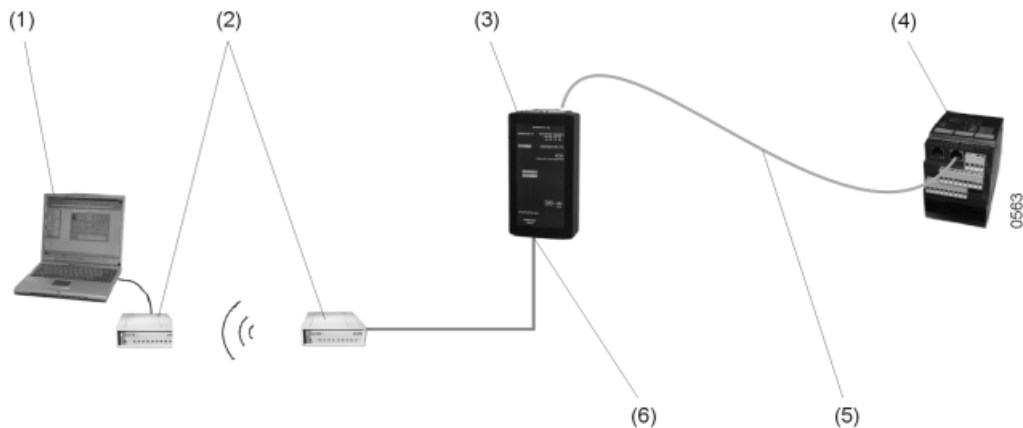
## Local operation

The circuit-breaker is parameterised directly at site. Furthermore, the parameter settings can be saved on the notebook, and the circuit-breaker diagnosis data can be read.

- (1) Input/output unit with browser feature (e.g. notebook)
- (2) Voltage supply 24 V DC, if there is no voltage supply via the internal system bus
- (3) PG or PGE
- (4) Test socket of the overcurrent release (40-pole)
- (5) Connection cable SUB-D, 15-pole (PG(E)) to SUB-D, 40-pole (test socket of overcurrent release)
- (6) RS232 interface SUB-D, 9-pole

## Acceso remoto a través de módem

El acceso a los datos del interruptor automático incl. parametrización se realiza desde un lugar a la distancia que se desee.



- (1) Dispositivo de entrada/salida compatible con navegador (p. ej., Notebook)
- (2) Modem
- (3) PG o PGE
- (4) Módulo de ampliación externo
- (5) Cable de conexión SUB-D de 15 polos (PG(E)) sobre conector RJ45 (conexión bus de sistema interno)
- (6) Interface RS232 SUB-D de 9 polos

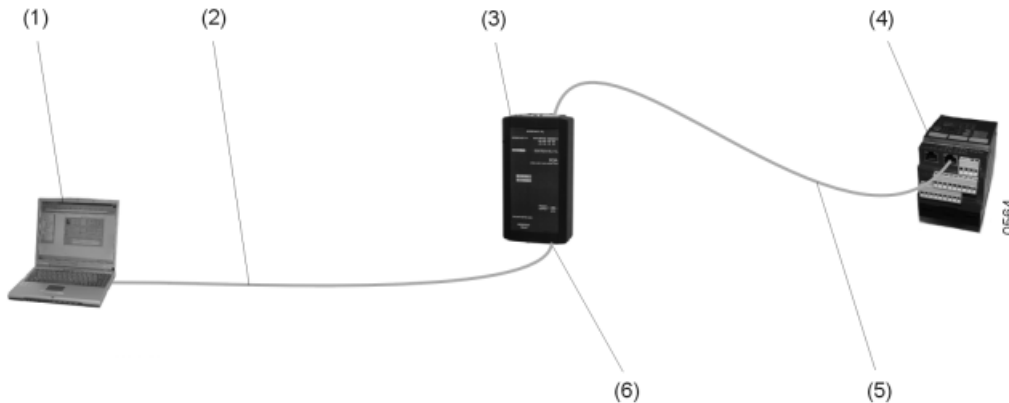
## Remote access via modem

The circuit-breaker data incl. parameterisation can be accessed from any remote location.

- (1) Input/output unit with browser feature (e.g. notebook)
- (2) Modem
- (3) PG or PGE
- (4) External expansion module
- (5) Connection cable SUB-D, 15-pole (PG(E)) to RJ45 western plug (connection internal system bus)
- (6) RS232 interface SUB-D, 9-pole

### Acceso remoto a través de Ethernet

El acceso a los datos del interruptor automático incl. parametrización se realiza a través de la Ethernet del cliente. Esta variante de conexión sólo se aplica a los aparatos de parametrización PGE.



- (1) Dispositivo de entrada/salida compatible con navegador (p. ej., Notebook)
- (2) Cable Ethernet
- (3) PGE
- (4) Módulo de ampliación externo
- (5) Cable de conexión SUB-D de 15 polos (PGE)) sobre conector RJ45 (conexión bus de sistema interno)
- (6) Conexión Ethernet

#### 9.5.5 Tensión de alimentación

El PG(E) precisa una tensión de alimentación de 24 V DC. Esta puede realizarse mediante:

- una fuente de alimentación enchufable separada convencional (→ página 9-94), o bien
- el bus de sistema interno con la tensión de alimentación externa del sistema electrónico del interruptor automático.

#### 9.5.6 Referencias de pedido

	Referencia Type
Dispositivo de parametrización Parameter assignment module	IZM-XEM-PG
Dispositivo de parametrización con interface Ethernet Parameter assignment module with Ethernet interface	IZM-XEM-PGE

### Remote access via Ethernet

The circuit-breaker data incl. parameterisation is accessed via the customer-side Ethernet. This connection is only possible with the parameter assignment module PGE.

- (1) Input/output unit with browser feature (e.g. notebook)
- (2) Ethernet cable
- (3) PGE
- (4) External expansion module
- (5) Connection cable SUB-D, 15-pole (PG-E) to RJ45 western plug (connection internal system bus)
- (6) Ethernet connection

#### 9.5.5 Voltage supply

The PG(E) requires a voltage supply of 24 V DC. This can be applied through:

- a separate customary plug-type power supply unit (→ page 9-94) or
- the internal system bus with the external voltage supply of the circuit-breaker electronics.

#### 9.5.6 Article numbers

## 9.6 Aparato de test manual

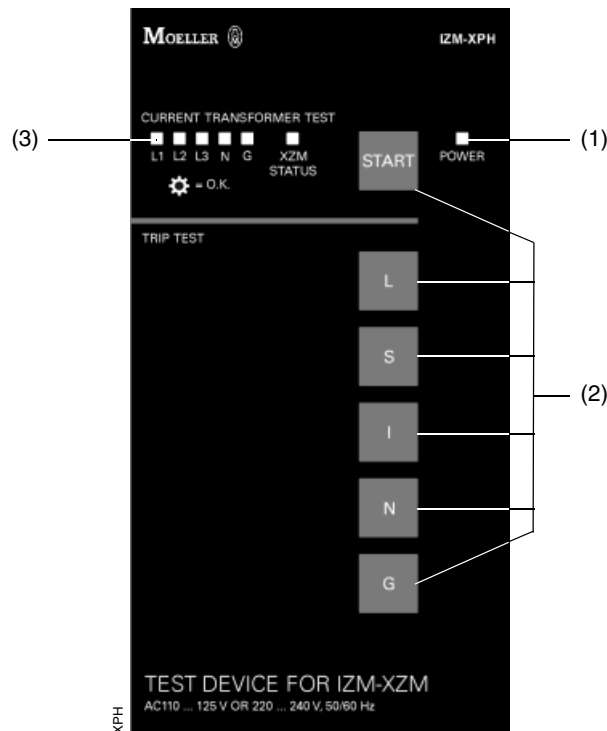
El aparato de test manual sirve para comprobar la unidad de control, los sensores de corriente y los electroimanes de disparo F5.

### 9.6.1 Diseño

## 9.6 Test device

The test device is used to the overcurrent release, the current sensors and the tripping magnet F5.

### 9.6.1 View



- (1) LED para visualizar la tensión asignada
- (2) Teclas de función
- (3) 6 LED para la visualización de los resultados de pruebas

- (1) LED for operating voltage indication
- (2) Control buttons
- (3) 6 LEDs to show test results

### 9.6.2 Tareas de preparación

- Anotar los valores de regulación de la unidad de control
- Desconectar la protección contra defecto a tierra, si la hubiere, de la unidad de control ( $I_g = \text{OFF}$ )
- Valor de regulación  $I_r = 1.0 I_n$
- Desconectar el interruptor automático
- Cortar la tensión de alimentación externa para el sistema electrónico, si lo hubiere

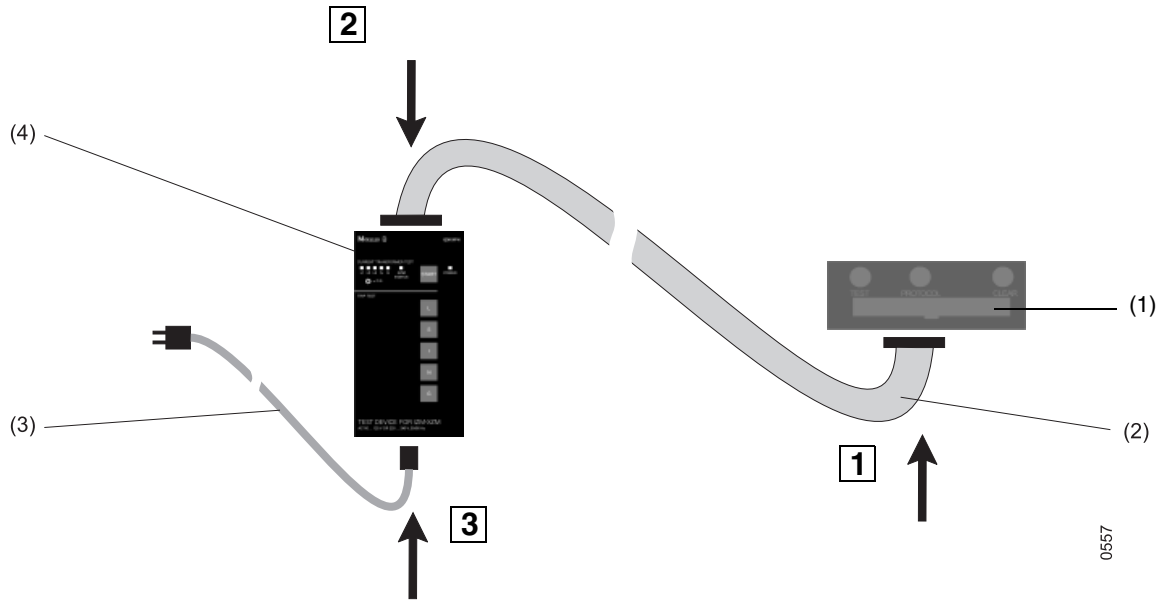
### 9.6.2 Preparations

- Note the setting values of the overload release
- Switch off the earth-fault protection at the overcurrent release, if available ( $I_g = \text{OFF}$ )
- Setting value  $I_r = 1.0 I_n$
- Switch off and isolate the circuit-breaker
- Interrupt external voltage supply for the electronic system, if available

	ATENCIÓN	CAUTION
	<p>El aparato de test manual ha sido diseñado para la prueba de una unidad de control en estado no activado en el interruptor automático IZM. Una unidad de control sin interruptor/transformador/electroimán no se puede probar. Una unidad de control activada a través de flujo de corriente en el interruptor o el bus de sistema interno produce resultados defectuosos y, en el peor de los casos, la destrucción del aparato de test manual.</p>	<p>The handheld test device is designed for testing an overcurrent release in an inactive state on the IZM circuit-breaker. An overcurrent release without breaker/transformer/coil cannot be tested. An overcurrent release activated by a current flow in the breaker or the internal system bus will also lead to incorrect results and in the worst case to destruction of the test device.</p>



<b>ATENCIÓN</b>	<b>ATTENTION</b>
¡Tenga en cuenta la secuencia de conexión! De lo contrario, se producirían anomalías y resultados de test falsos.	Please observe the connecting sequence! Otherwise there may be false tripping and false results.



- (1) Conector de test en la unidad de control
- (2) Cable flexible plano de 40 polos con conectores
- (3) Tensión de alimentación 220 ... 240 V, 50/60 Hz
- (4) Aparato de test manual

- (1) Test socket at the overcurrent release
- (2) 40-pole ribbon cable with plugs
- (3) Voltage supply 220 ... 240 V, 50/60 Hz
- (4) Test device

**9.6.4 Tensión de alimentación**

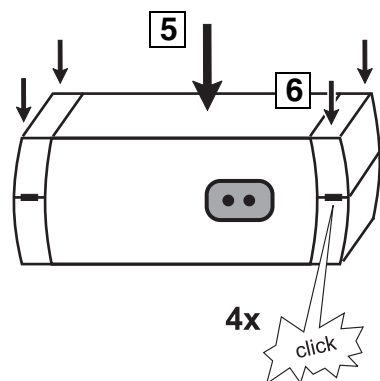
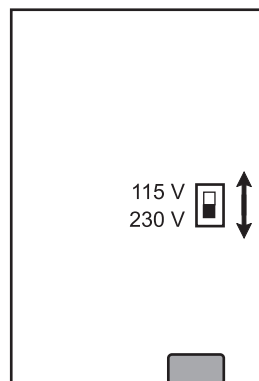
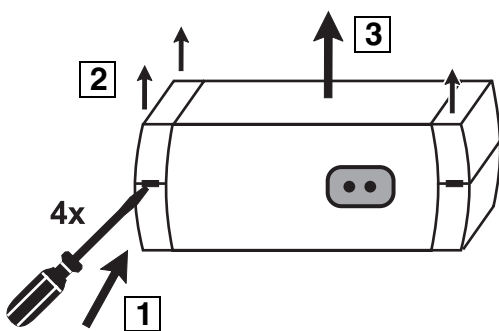
El aparato de test manual puede alimentarse opcionalmente a través de una red de tensión alterna de 220 ... 240 V o de 110 ... 125 V, 50/60 Hz. Por parte de fábrica se ajustan 220 ... 240 V. El conmutador se encuentra sobre la placa de circuitos, en el interior del aparato de test manual.

**9.6.4 Voltage supply**

The test device can be supplied by an AC power system 220 ... 240 V or 110 ... 125 V, 50/60 Hz. The factory setting is 220 ... 240 V. The changeover switch is located on the printed circuit board inside the test device.

**Conmutar tensión de red**

**Mains voltage reconnection**



### 9.6.5 Manejo

Tras la conexión de la tensión de alimentación, la verificación de estado se inicia automáticamente. Para ello se interrogan diferentes componentes y parámetros de la unidad de control. En el resultado debe parpadear el LED "ESTADO XZM". De lo contrario, la unidad de control o uno de sus componentes (p. ej., el módulo de intensidad nominal) están averiados o no existen.

Mediante un accionamiento más prolongado de la tecla de inicio puede repetirse la verificación de estado.

#### Verificar el transformador de intensidad

Para verificar el transformador de intensidad, accione brevemente la tecla "START". Un LED destellante (L1, L2, L3, N, G) confirma el funcionamiento correcto del transformador correspondiente. Si parpadea un LED, el transformador correspondiente no existe, no está bien conectado, o está averiado.

#### Verificación de la función de disparo

Nota	Note
Las unidades de control de referencia XZMV con un n.º de identificación inferior a 27 02 06 ... sólo reaccionan con el disparo L.	Overcurrent releases type XZMV with an identification number smaller than 27 02 06 ... do only react to L-tripping.

- Tensar manualmente el resorte de acumulación de energía
- Conectar el interruptor automático

Para verificar la función de disparo, accione una de las teclas "L", "S", "I", "N" o "G". El interruptor automático, deberá dispararse una vez transcurrido el retardo regulado eventualmente para la correspondiente función de protección. La causa de disparo puede consultarse a través de la tecla "PROTOCOL" **en la unidad de control**. De lo contrario, la unidad de control no posee la función de protección correspondiente, o bien está averiada.

#### Referencias de pedido

	Referencia Type
Aparato de test manual Test device	IZM-XPH

### 9.6.6 Trabajos finales

- Configurar de nuevo los parámetros originales según la configuración de la instalación en cuestión
- Colocar de nuevo la tapa de protección sobre X25 (conector de test unidad de control).

### 9.6.5 Operation

The status test starts immediately after connecting the voltage supply, inquiring various components and parameters of the overcurrent release. As a result, the LED "XZM STATUS" should light up. Otherwise the overcurrent release or one of its components (e.g. the rating plug) is defective or not available.

The status test can be repeated by extended actuation of the start key.

#### Testing the current transformers

To test the current transformers, press shortly the "START" button. A lit-up LED (L1, L2, L3, N, G) confirms the proper operation of the corresponding transformer. If an LED flashes, the corresponding transformer is not available, not properly connected or defective.

#### Testing the tripping function

- Charge the storage spring by hand
- Close

To test the tripping function, press one of the buttons "L", "S", "I", "N" or "G". The circuit-breaker must trip after the time delay adjusted for the corresponding function. The tripping reason can be inquired through the "PROTOCOL" button **at the overcurrent release**. Otherwise, the overcurrent release doesn't have the corresponding protective function or is defective.

#### Article numbers

### 9.6.6 Finally


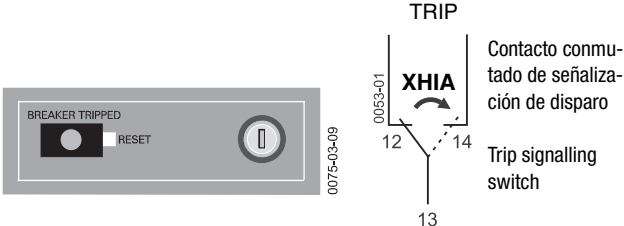
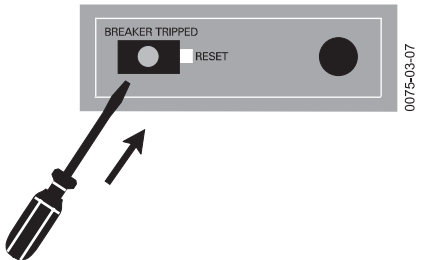
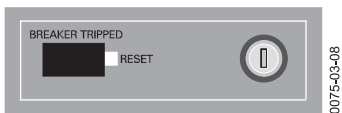


- Reset the original parameters for the system configuration
- Replace the cover on X25 (overcurrent release test socket).



Rearme automático y rearme a distancia / Automatic reset and remote reset	Referencia / Type
Rearme automático del bloqueo de reconexión mecánico / Automatic reset of mechanic reclosing lockout	+IZM-XOW
Rearme a distancia / Remote reset	+IZM-XFR24DC
(contiene la función IZM-XOW) / (includes IZM-XOW function)	+IZM-XFR48DC
1. Rearme automático del bloqueo de reconexión mecánico / 1. Automatic reset of the mechanic reclosing lockout	+IZM-XFR120AC/125DC
2. Rearme de la señalización de disparo (el vástago rojo y el IZM-XHIA se rearmen) / 2. Reset of tripped signal (red pin and IZM-XHIA are reset)	+IZM-XFR230AC/250DC

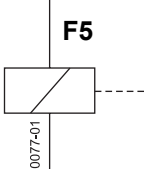
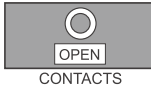

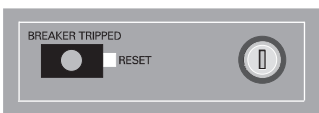
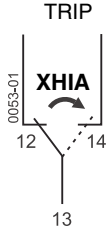
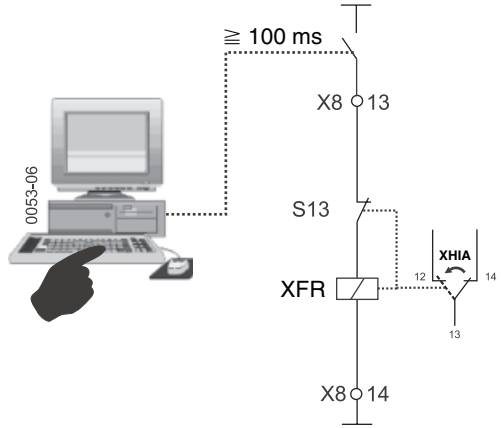
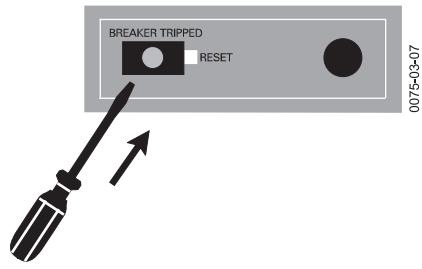
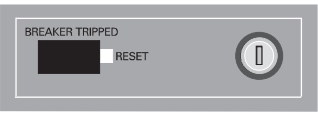
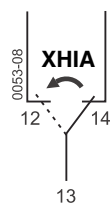
10.1 Rearme manual del bloqueo de reconexión

10.1 Manual reset reclosing lockout

1	El interruptor se <b>dispara</b> debido a una sobrecorriente / Circuit-breaker is <b>tripped</b> by overcurrent	
2	<p>Indicadores de estado / Indications</p> 	<p>Señalizaciones / Signals</p> 
3	<p><b>Rearme manual / Manual reset</b></p>  <p>Pulse el indicador de disparo (vástago rojo), hasta que se enclave / Press tripped indicator (red pin), till it latches</p>	
4	 <p>Indicador de disparo rearmado Tripped indicator reseted</p>	<p>Reset</p>  <p>Electroimán de disparo Tripping magnet</p> <p>Contacto de señalización de disparo Trip signalling switch</p> <p>El electroimán de disparo y la señalización de disparo se rearmen. Tripped magnet and tripped signal are reset.</p>
5	<p>Indicadores de estado / Indications</p>  <p>El interruptor vuelve a estar dispuesto a la conexión siempre que el resorte de acumulación de energía esté tensado y no haya bloqueos activos Circuit-breaker is ready to close again, if spring is charged and no interlock is active</p>	

**10.2 Rearme automático del bloqueo de reconexión**

**10.2 Automatic reset reclosing lockout**

1	<p>El interruptor automático se <b>dispara</b> debido a una sobreintensidad Circuit-breaker is <b>tripped</b> by overcurrent</p>	
2	<p><b>Rearme automático / Automatic reset</b></p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> <p>Electroimán de disparo Trip magnet</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>Rearme mecánico automático XOW Automatic mechanical reset XOW</p> </div> </div>	
3	<p>Indicadores de estado / Indications</p> <div style="display: flex; justify-content: center; gap: 20px;"> <div style="text-align: center;">  </div> <div style="text-align: center;">  </div> </div> <p>El interruptor está dispuesto a la conexión <b>en seguida</b>, siempre que el resorte de acumulación de energía esté tensado Circuit-breaker is <b>immediately</b> ready to close again, if storage spring is charged</p>	<p>Señalizaciones / Signals</p> <div style="display: flex; justify-content: center; align-items: center;">  <div style="margin-left: 20px;"> <p>TRIP</p>  <p>Contacto conmutado de señalización de disparo Trip signalling switch</p> </div> </div>
4	<p><b>Rearme del indicador de disparo y de la señalización de disparo</b> <b>Reset tripped indicator and tripped signal</b></p> <div style="display: flex;"> <div style="flex: 1;"> <p><b>Rearme a distancia / Remote reset</b></p> <p><b>Opcional:</b> Rearme a distancia del indicador de disparo y de la señalización de disparo mediante un electroimán de rearme a distancia (→ página 10-5) <b>Option:</b> Remote reset of the tripped indicator and the tripped signal by means of a remote reset magnet (→ page 10-5)</p>  </div> <div style="flex: 1;"> <p><b>Rearme manual / Manual reset</b></p>  <p>Pulse el indicador de disparo (vástago rojo), hasta que se enclave Press tripped indicator (red pin), till it latches</p> </div> </div>	
5	 <p>Indicador de disparo rearmado Tripped indicator reseted</p>	<p>Reset</p>  <p>Contacto conmutado de señalización de disparo Trip signalling switch</p> <p>Señalización de disparo rearmada Tripped signal reset</p>

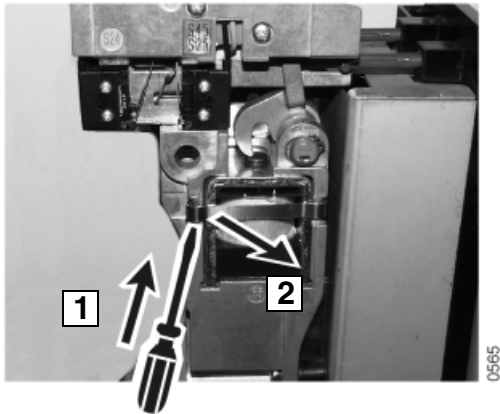
### 10.3 Reequipar el rearme automático

Con el rearme automático del bloqueo de reconexión, se rearma automáticamente el electroimán de disparo inmediatamente después de que la unidad de control electrónica se haya disparado. El interruptor automático vuelve a estar dispuesto a la conexión en seguida. El indicador de disparo y la señalización de disparado deberán rearmarse por separado, in situ manualmente o bien mediante el electroimán de rearme a distancia.

- Desconectar y destensar el resorte de acumulación de energía (→ página 24-2)
- Retirar la tapa frontal (→ página 24-7)
- Desmontar la unidad de control (→ página 9-53)

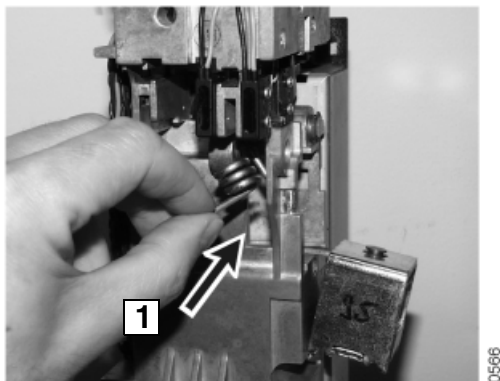
#### 10.3.1 Montar el dispositivo mecánico de rearme

##### Desmontar el electroimán de disparo F5



- 1 Soltar el resorte de sujeción
- 2 Retirar el resorte de sujeción
- 3 Retirar el electroimán de disparo

##### Montar el resorte de rearme y el tornillo



- 1 Introducir el resorte de rearme
- 2 Introducir el tornillo
- 3 Asegurar el tornillo por el lado derecho con la arandela de seguridad
- 4 Asegurar el tornillo por el lado izquierdo con la arandela de seguridad

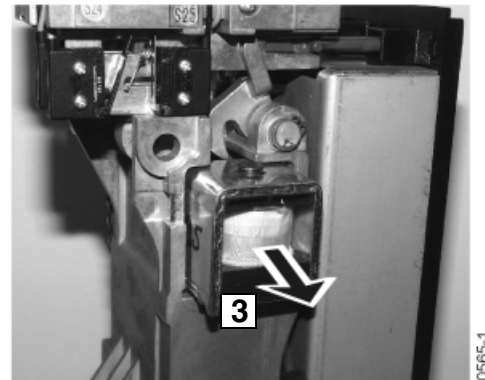
### 10.3 Retrofitting automatic reset

With the automatic reset of the reclosing lockout the tripping magnet is automatically reset after the overcurrent release has tripped. The circuit-breaker is immediately ready to close again. The tripped indication and the tripped signal must be reset either manually on the overcurrent release or by means of the remote reset magnet.

- Switch off and discharge the storage spring (→ page 24-2)
- Remove front panel (→ page 24-7)
- Remove overcurrent release (→ page 9-53)

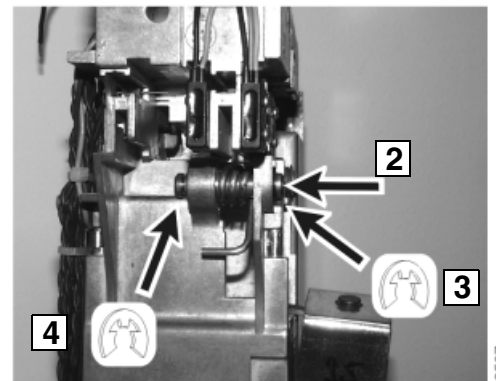
#### 10.3.1 Installing reset mechanism

##### Removing tripping magnet F5



- 1 Loosen retaining spring
- 2 Remove retaining spring
- 3 Remove tripping magnet

##### Installing reset spring and bolt

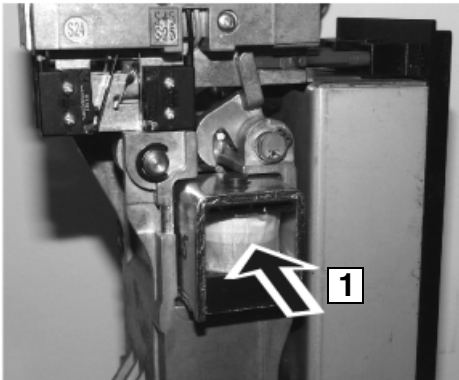


- 1 Fit reset spring
- 2 Fit bolt with lock washer
- 3 Secure bolt with lock washer on the right
- 4 Secure bolt with lock washer on the left

## Monte el electroimán de disparo F5

## Installing tripping magnet F5

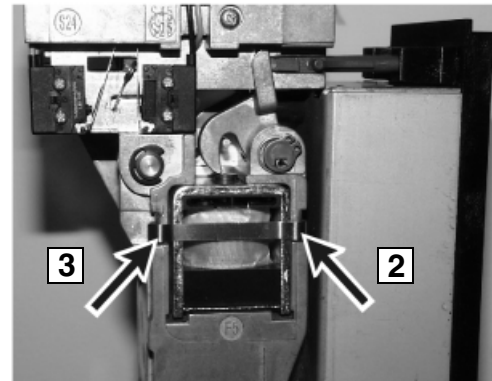
Atención	Caution
¡No presione los cables de conexión del electroimán de disparo durante el montaje!	Do not squeeze the connecting cables of the tripping magnet during installation!



- 1 Introduzca el electroimán de disparo
- 2 Enganche el resorte de sujeción derecho
- 3 Enganche el resorte de sujeción izquierdo

### A continuación

- Montar la unidad de control (→ página 9-53)
- Montar la tapa frontal (→ página 24-15)



- 1 Fit tripping magnet
- 2 Fix retaining spring, on the right
- 3 Snap retaining spring on, on the left

### Then

- Install overcurrent release (→ page 9-53)
- Install front panel (→ page 24-15)

Atención	Caution
<b>Tiempo de reposo mínimo = 80 ms</b> entre el disparo de la unidad de control y la próxima conexión del interruptor automático.	<b>Minimum delay time = 80 ms</b> between trip by the overcurrent release and the next switch-on of the circuit-breaker.

## 10.4 Reequipar la opción de rearme a distancia

Primero reequipe el rearme automático del bloqueo de reconexión (→ página 10-3).

## 10.4 Installing the remote reset option

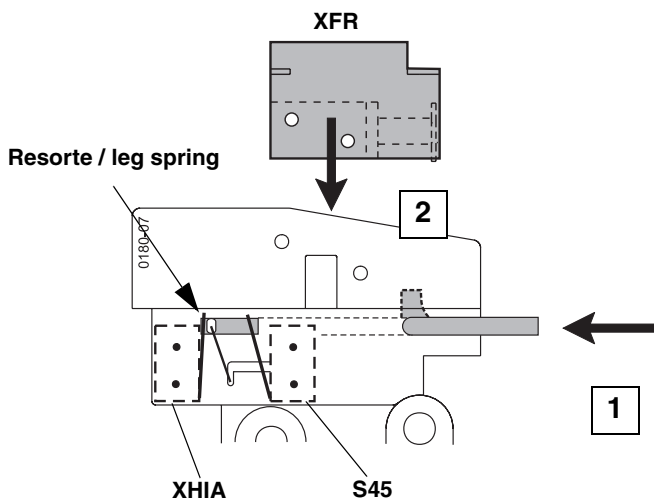
First of all retrofit the automatic reset of the reclosing lockout (→ page 10-3).

Atención	Caution
<p>¡El electroimán de rearme a distancia sólo se puede emplear con el rearme automático del bloqueo de reconexión! En caso contrario, se sobrecargaría y dañaría el electroimán de rearme a distancia.</p>	<p>Remote reset magnet useable only with automatic reset reclosing lockout! Otherwise remote reset magnet will be overloaded and destroyed.</p>

### 10.4.1 Montaje del electroimán de rearme a distancia y el contacto de corte

- Desconectar y destensar el resorte de acumulación de energía (→ página 24-2)
- Retirar la tapa frontal (→ página 24-7)
- Desmontar la unidad de control (→ página 9-53)

#### Montar el electroimán de rearme a distancia

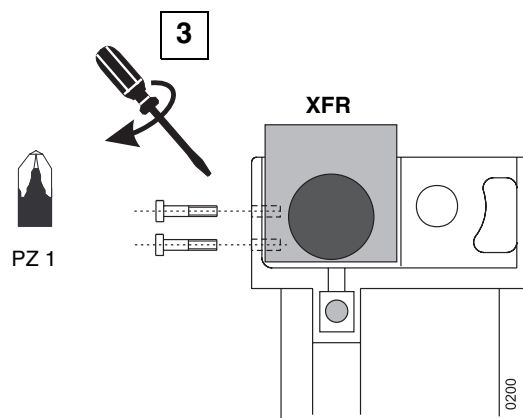


#### Montar el contacto de corte S13 para el electroimán de rearme a distancia

### 10.4.1 Mounting remote reset magnet and cut-off switch

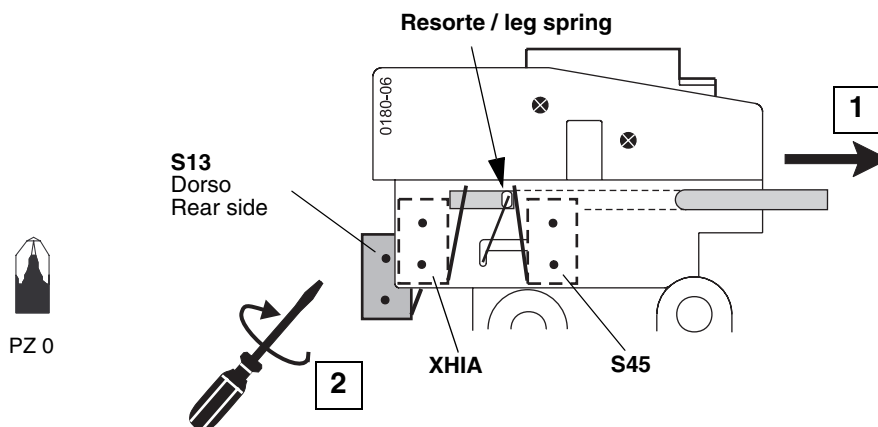
- Switch off and discharge the storage spring (→ page 24-2)
- Remove front panel (→ page 24-7)
- Remove overcurrent release (→ page 9-53)

#### Mounting remote reset magnet



#### Mounting the cut-off switch S13 for remote reset magnet

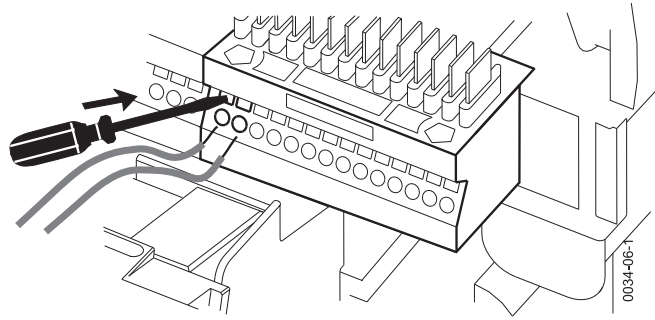
Atención	Caution
<p>Apriete con cuidado los tornillos de rosca cortante. Los contactos de señalización no deben deformarse durante el montaje.</p>	<p>Tighten self-tapping screws carefully. The signalling switches must not be deformed during installation.</p>





### 10.4.2 Conectar cables

→ Esquemas de contactos (página 8-1)



Bornes / Terminals:

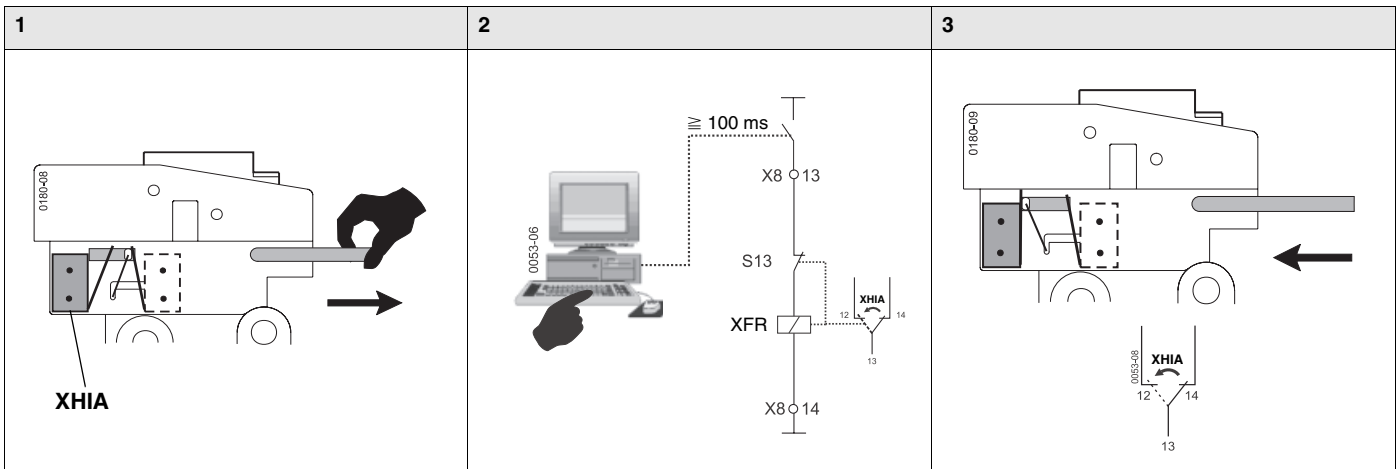
- X8.13
- X8.14

### 10.4.2 Connecting wires

→ Circuit diagrams (page 8-1)

### 10.4.3 Test de funcionamiento

### 10.4.3 Function test



#### A continuación

- Montar la unidad de control (→ página 9-53)
- Montar la tapa frontal (→ página 24-15)

#### Then

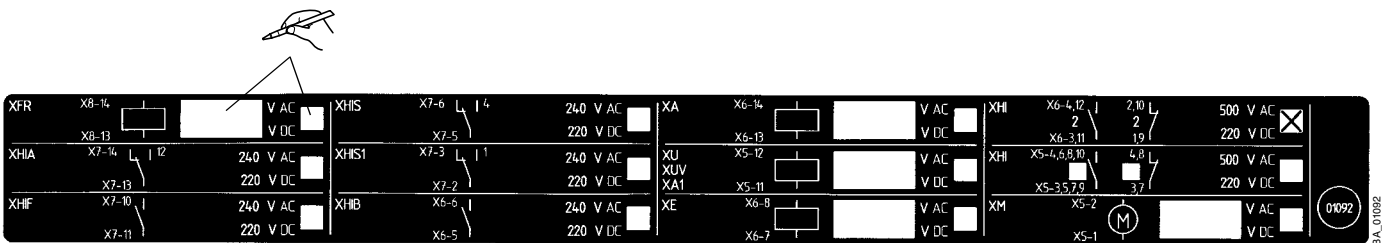
- Install overcurrent release (→ page 9-53)
- Install front panel (→ page 24-15)

### 10.4.4 Actualizar la etiqueta de opciones

### 10.4.4 Updating the options label

¡Emplear un rotulador permanente y resistente al agua!

Use an indelible ink pen!

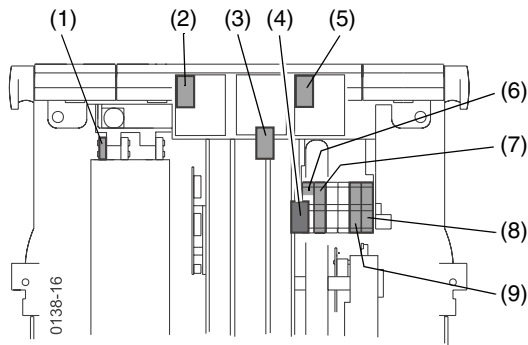


Interruptor-seccionador auxiliar Auxiliary and control switches	Referencia Type
Contacto auxiliar normal estándar 2C, 2A Standard auxiliary switch 2M, 2B	XHI
Contacto auxiliar normal adicional Additional auxiliary switch	(+)IZM-XHI20
	(+)IZM-XHI11
	(+)IZM-XHI31
	(+)IZM-XHI40
Contacto de señalización de disparo Trip signalling switch	(+)IZM-XHIA
Señalización del estado del disparador voltimétrico en el disparador shunt Signal for voltage release state on shunt release	(+)IZM-XHIS
Señalización del estado del disparador voltimétrico en el 2º disparador shunt o en el disparador de mínima tensión Signal for voltage release state on 2nd shunt release or undervoltage release	+IZM-XHIS1
Contacto de señalización de disposición a la conexión Signalling switch for ready-to-close	(+)IZM-XHIB
Contacto de señalización del estado del resorte de acumulación de energía Signalling switch for storage spring charged	(+)IZM-XHIF

Notas	Notes
<p>La conexión por parte del usuario se efectúa, en forma estándar, mediante bornes roscados, los bornes de resorte son opcionales (bajo demanda).</p> <p>Los contactos auxiliares XHIA, XHIS(1) no se pueden combinar con (+)IZM-XCOM-DP o (+)IZM-XBSS.</p> <p>El contacto auxiliar XHIF no se puede combinar con (+)IZM-XCOM-DP.</p> <p>El XHIS y el XHIS1 son iguales. La diferenciación de la referencia sirve para definir el lugar de montaje en caso de que se suministre completo desde fábrica (comparable con XA y XA1).</p>	<p>Customer side connection with screw terminals is standard, spring-loaded terminals are optional.</p> <p>The XHIA, XHIS(1) auxiliary switches cannot be combined with (+)IZM-XCOM-DP or (+)IZM-XBSS.</p> <p>The XHIF auxiliary switch cannot be combined with (+)IZM-XCOM-DP.</p> <p>XHIS and XHIS1 are identical. The type difference is used to define the installation location with complete delivery ex-works (comparable with XA and XA1).</p>

## 11.1 Contactos de señalización

## 11.1 Signalling switches



- (1) Contacto de señalización de disparo XHIA
- (2) Contacto de señalización XHIS en el 1º disparador shunt (→ página 13-4)
- (3) Disposición al cierre del contacto de señalización XHIB
- (4) Contacto de señalización del estado del resorte de acumulación de energía XHIF
- (5) Contacto de señalización XHIS1 en el 2º disparador shunt o en el disparador de mínima tensión (→ página 13-4)
- (6) Contacto de señalización de la posición de conexión S1 (estándar)
- (7) Contacto de señalización de la posición de conexión S2 (estándar)
- (8) Contacto de señalización de la posición de conexión S4 (XHI22) o bien S8 (XHI40)
- (9) Contacto de señalización de la posición de conexión S3 (XHI11(22)(31) o bien S7 (XHI40)

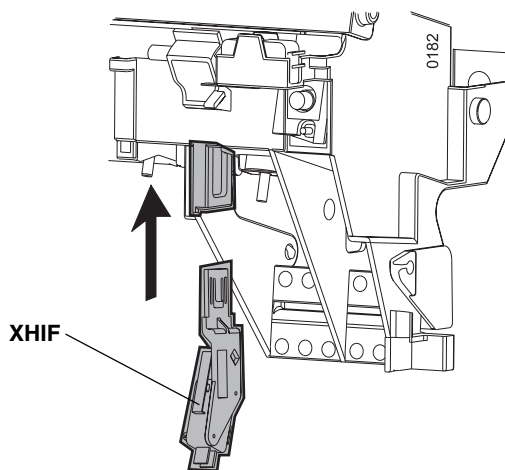
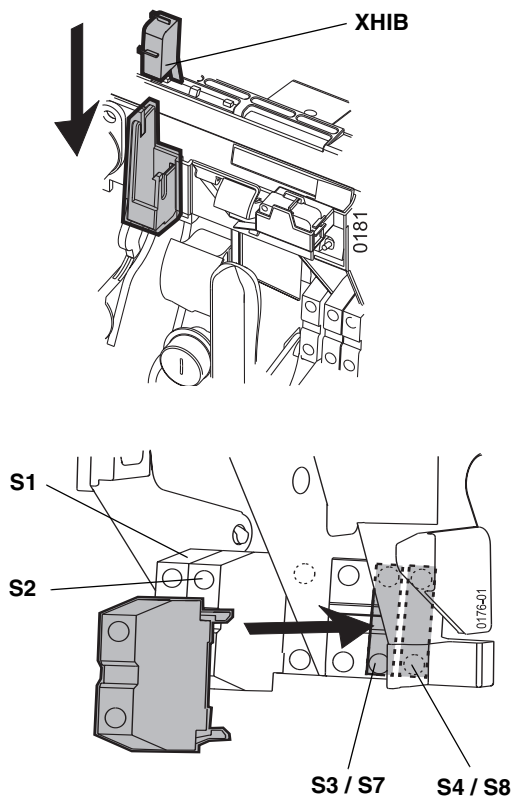
- (1) Trip signalling switch XHIA
- (2) Signalling switch XHIS for 1<sup>st</sup> shunt release (→ page 13-4)
- (3) Signalling switch for ready-to-close XHIB
- (4) Signalling switch for storage spring charged XHIF
- (5) Signalling switch XHIS1 for 2<sup>nd</sup> shunt release or undervoltage release (→ page 13-4)
- (6) Contact position-driven auxiliary switch S1 (standard)
- (7) Contact position-driven auxiliary switch S2 (standard)
- (8) Contact position-driven auxiliary switch S4 (XHI22) or S8 (XHI40)
- (9) Contact position-driven auxiliary switch S3 (XHI11(22)(31) or S7 (XHI40)

### 11.1.1 Reequipamiento de los contactos auxiliares

### 11.1.1 Mounting signalling switches

- Desconectar y destensar el resorte de acumulación de energía (→ página 24-2)
- Retirar la tapa frontal (→ página 24-7)

- Switch off breaker and discharge the storage spring (→ page 24-2)
- Remove front panel (→ page 24-7)



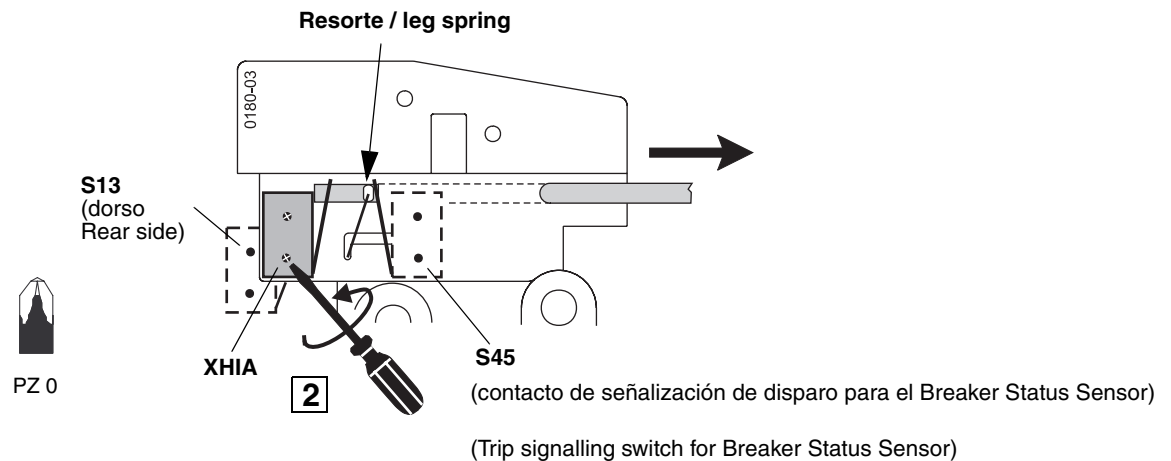
### 11.1.2 Montaje de los contactos de señalización en la unidad de control

- Desmontar la unidad de control (→ página 9-53)

### 11.1.2 Mounting signalling switches at trip unit

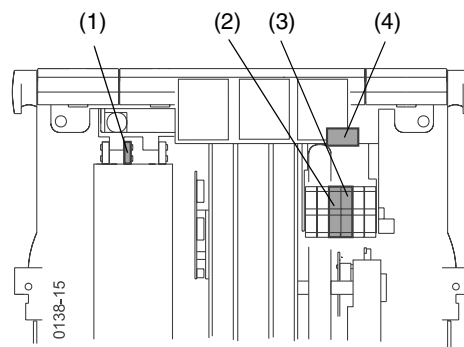
- Remove overcurrent release (→ page 9-53)

Atención	Caution
Apriete con cuidado los tornillos de rosca cortante. Los contactos de señalización no deben deformarse durante el montaje.	Tighten self-tapping screws carefully. The signalling switches must not be deformed during installation.



### 11.2 Contactos del circuito de mando

### 11.2 Control switches



- (1) Contacto de corte S13 para rearme a distancia (→ página 10-5)
- (2) Contacto de corte S14 para el disparador shunt XA...05 (excitado) (→ página 13-5)
- (3) Contacto de corte S15 para el electroimán de cierre XE...05 (excitado) (→ página 13-5)
- (4) Contacto XEE "ON Eléctrico" (→ página 13-6)  
o bien contactos de desconexión del motor XMS (→ página 12-3)

- (1) Cut-off switch S13 for remote-reset (→ page 10-5)
- (2) Cut-off switch S14 for overexcited shunt release XA...05 (→ page 13-5)
- (3) Cut-off switch S15 for overexcited closing release XE...05 (→ page 13-5)
- (4) Switch XEE "Electrical ON" (→ page 13-6)  
or motor disconnecting switch XMS (→ page 12-3)

### 11.3 Contactos de comunicación

→ Señalizaciones de estado para la comunicación (página 9-60)

### 11.3 Communication switches

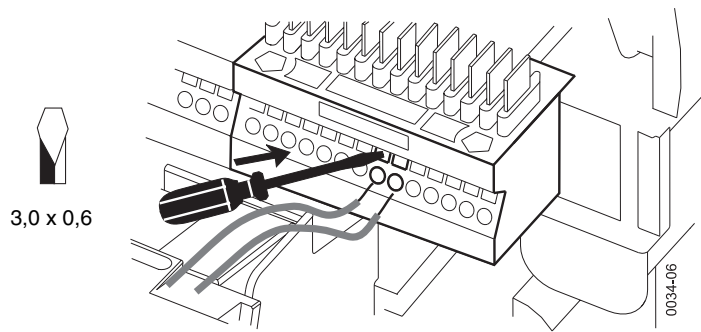
→ Status signals for the communication (page 9-60)

## 11.4 Conectar cables

→ esquemas de contactos (→ página 8-3)

## 11.4 Connecting wires

→ Circuit diagrams (→ page 8-3)

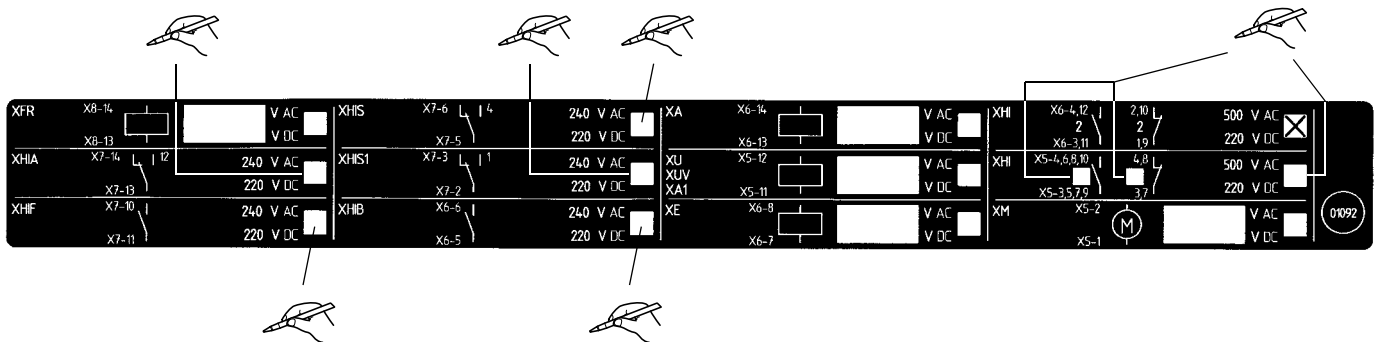


### Actualizar la etiqueta de opciones

### Updating the options label

Emplear un rotulador permanente y resistente al agua

Use an indelible ink pen



## 12 Accionamiento motorizado

Para tensar automáticamente el resorte de acumulación de energía.  
Se conecta cuando el resorte de acumulación de energía está destensado y existe tensión de mando.  
Se desconecta automáticamente tras el tensado.

## 12 Motor operating mechanism

For charging the storage spring automatically.  
Will be switched on if storage spring is discharged and control voltage is applied.  
Is automatically de-energized after charging.

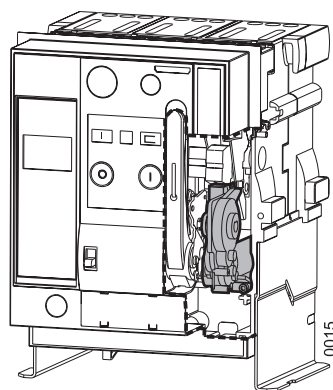
	Tensión Voltage	Consumo de potencia Power rating	Referencia Type
Accionamiento motorizado Motor operator	24-30 V DC	110 W	(+)IZM-XM24-DC
	48-60 V DC	120 W	(+)IZM-XM48-60DC
	110-127 V AC / 110-125 V DC	150 W	(+)IZM-XM110AC/DC
	208-240 V AC / 220-250 V DC	130 W	(+)IZM-XM230AC/220DC
Contacto de desconexión del motor Motor cut-off switch			(+)IZM-XMS
Contador de maniobras mecánico Make-break operations counter			(+)IZM-XSZ

### 12.1 Montaje del accionamiento motorizado

- Desconectar y destensar el resorte de acumulación de energía (→ página 24-2)
- Retirar la tapa frontal (→ página 24-7)

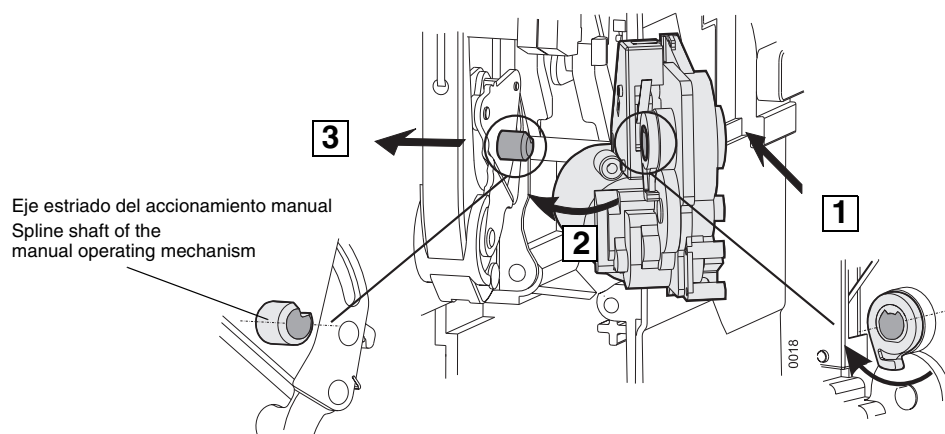
### 12.1 Installing the motor operating mechanism

- Switch off and discharge the storage spring (→ page 24-2)
- Remove front panel (→ page 24-7)

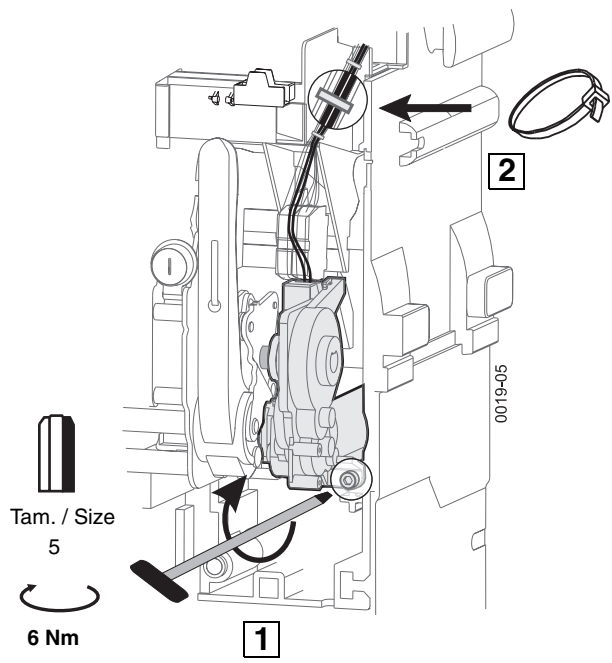


#### Colocar el motor en el eje estriado

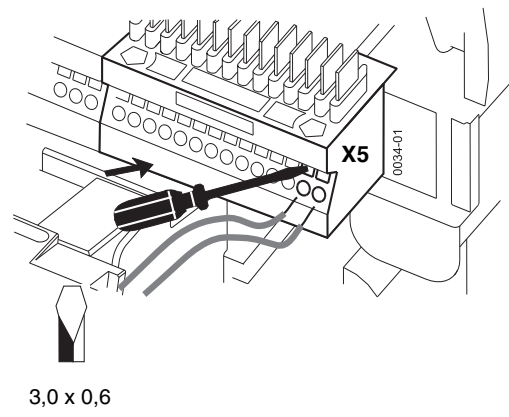
#### Mounting the motor on the spline shaft



**Fijar el accionamiento motorizado / conectar los cables**



**Fixing the motor operating mechanism / connecting wires**



**Bornes / Terminals:**  
X5.1 (L-)  
X5.2 (L+)

→ esquemas de contactos (→ página 8-4)

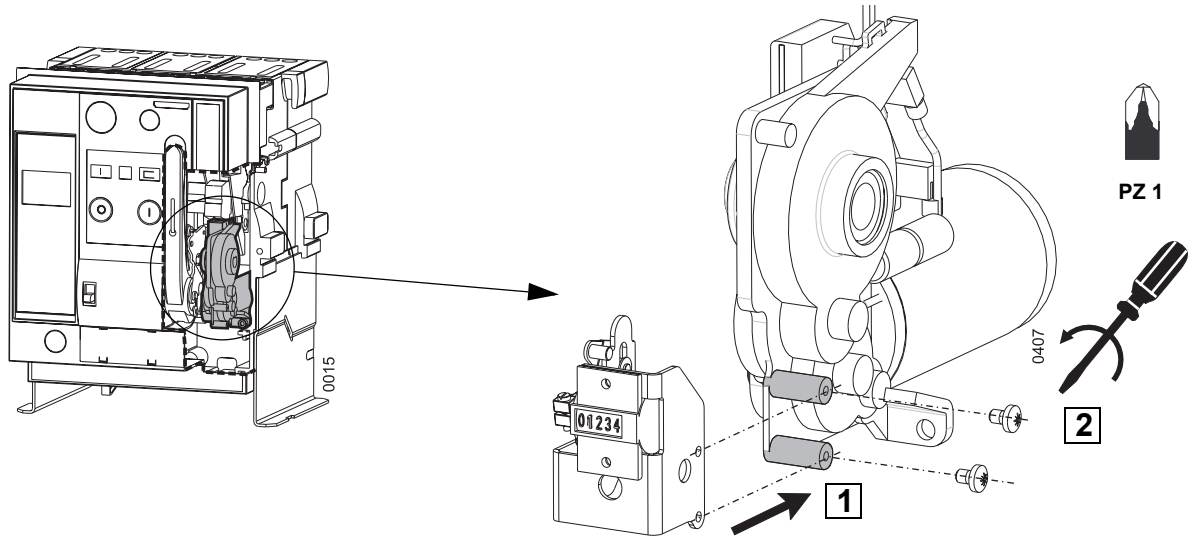
→ Circuit diagrams (→ page 8-4)

**12.2 Contador de maniobras mecánico**

El contador de maniobras mecánico sólo se puede reequipar si el interruptor automático está equipado con un accionamiento motorizado. Las maniobras también se cuentan si el resorte de acumulación de energía está tensado mediante maneta (motor sin alimentación).

**12.2 Make-break operations counter**

The mechanical make-break operations counter can only be retrofitted if the circuit-breaker is equipped with a motor operating mechanism. The make-break operations are also counted if the spring-operated stored-energy mechanism is charged with the manual lever (motor without supply).



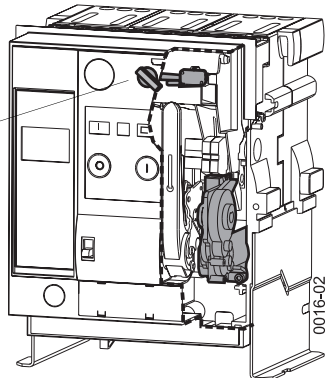
### 12.3 Contacto de desconexión del motor en la tapa frontal

Opcional.  
Para desconectar la tensión de mando del accionamiento motorizado.  
Se suministra previamente montado con un cable soldado.

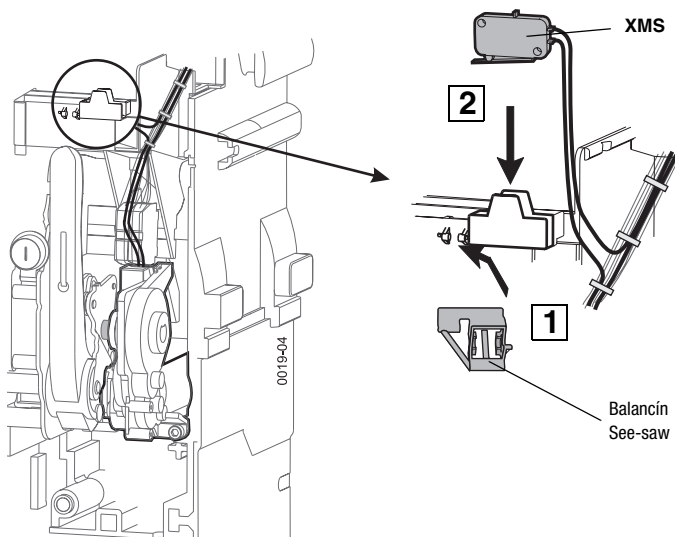
### 12.3 Motor disconnect switch at front panel

Opcional.  
For de-energizing the motor operating mechanism.  
Supplied pre-assembled with one soldered wire.

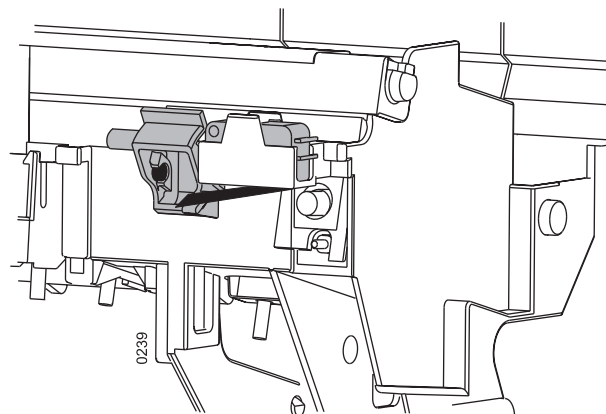
No es posible si "ON Eléctrico" está disponible  
Not possible if "electrical ON" available



#### Introducir el contacto de desconexión del motor



#### Installing motor disconnect switch



#### Conectar el contacto de desconexión del motor

- Abrir el borne X5.1 y retirar el cable X5-1 (procedente del accionamiento motorizado)
- Conectar el cable X5-1 del contacto de corte XMS al borne X5.1
- Soldar el cable X5-1 del accionamiento motorizado a la conexión 4 del interruptor de desconexión

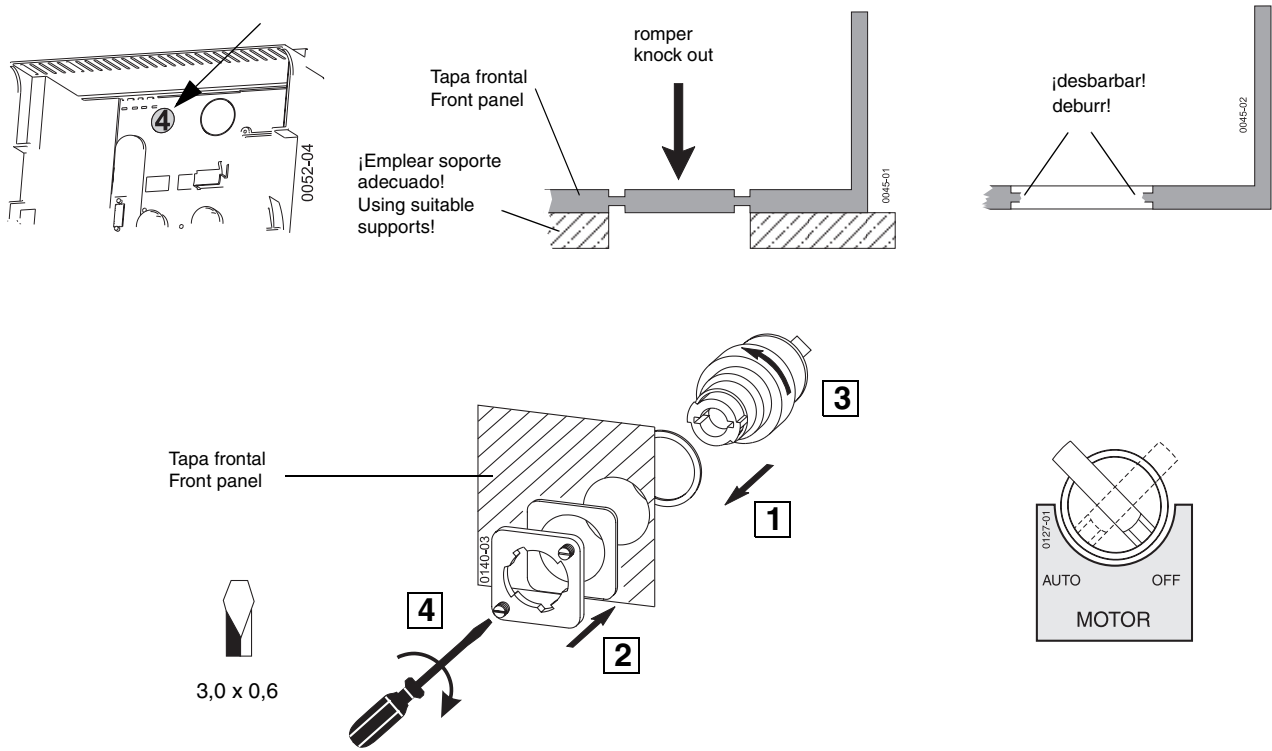
#### Connecting motor disconnect switch

- Open terminal X5.1 and disconnect wire X5-1 (wire from motor operating mechanism)
- Connect wire X5.1 of the disconnect switch XMS to terminal X5.1.
- Route wire X5.1 of the motor operating mechanism to terminal lug 4 of the disconnect switch and solder it there.



### Introducir el selector giratorio

### Installing the selector knob

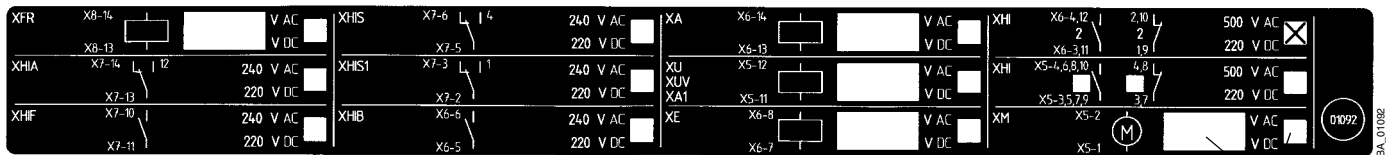


### 12.4 Actualizar la etiqueta de opciones

### 12.4 Updating the options label

Emplear un rotulador permanente y resistente al agua

Use an indelible ink pen



## 13 Disparador voltimétrico, electroimán de cierre, ON Eléctrico

## 13 Voltage releases, Closing release, Electrical ON

### 13.1 Resumen

### 13.1 Overview

Electroimán de cierre Closing release	AC V 50/60 Hz	DC V	Referencia Type	Referencia individual Single type
Electroimán de cierre XE (100 % ED, apropiado para el servicio permanente)  Closing release XE (100 % duty, suitable for continuous operation)	–	24	+IZM-XE24DC	IZM-XE/A24DC
	–	30	+IZM-XE30DC	IZM-XE/A30DC
	–	48	+IZM-XE48DC	IZM-XE/A48DC
	–	60	+IZM-XE60DC	IZM-XE/A60DC
	110	110	+IZM-XE110AC/DC	IZM-XE/A110AC/DC
	230	220	+IZM-XE230AC/220DC	IZM-XE/A230AC/220DC
Electroimán de cierre XE sobreexcitado (5 % ED, no apropiado para el servicio permanente)  Overexcited closing release XE (5 % duty, not suitable for continuous operation)	–	24	+IZM-XE24DC05	IZM-XE/A24DC05
	–	48	+IZM-XE48DC05	IZM-XE/A48DC05
	110-127	110-125	+IZM-XE110AC/DC05	IZM-XE/A110AC/DC05
	208-240	220-250	+IZM-XE230AC/DC05	IZM-XE/A230AC/DC05

Contacto de señalización Signaling switches	Referencia Type
Contacto de señalización en el primer disparador voltimétrico Signaling switch 1 <sup>st</sup> voltage release	+IZM-XHIS
Contacto de señalización en el segundo disparador voltimétrico Signaling switch 2 <sup>nd</sup> voltage release	+IZM-XHIS1

ON Eléctrico Electrical ON	Referencia Type
Pulsador con tapa de precinto Button with sealing cap	+IZM-XEE-TP
Pulsador con cerradura CES Key-operated button CES	+IZM-XEE-C

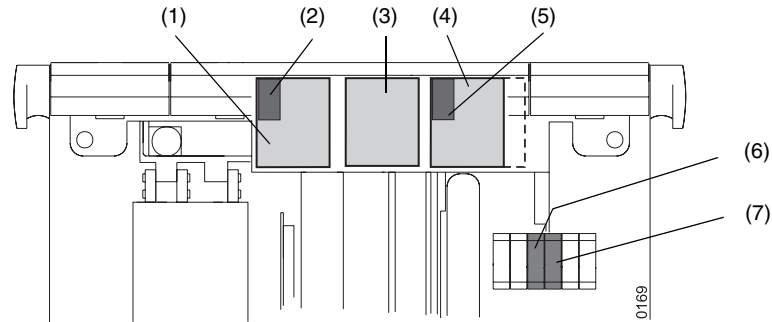
1. Disparador voltimétrico 1 <sup>st</sup> voltage release	AC V 50/60 Hz	DC V	Referencia Type	Referencia individual Single type
1 <sup>er</sup> disparador shunt XA (100 % ED, apropiado para el servicio permanente)	-	24	+IZM-XA24DC	IZM-XE/A24DC
	-	30	+IZM-XA30DC	IZM-XE/A30DC
1 <sup>st</sup> shunt release XA (100 % duty, suitable for continuous operation)	-	48	+IZM-XA48DC	IZM-XE/A48DC
	-	60	+IZM-XA60DC	IZM-XE/A60DC
	110	110	+IZM-XA110AC/DC	IZM-XE/A110AC/DC
	230	220	+IZM-XA230AC/220DC	IZM-XE/A230AC/220DC
Disparador shunt XA sobreexcitado (5 % ED, no apropiado para el servicio permanente)	-	24	+IZM-XA24DC05	IZM-XE/A24DC05
	-	48	+IZM-XA48DC05	IZM-XE/A48DC05
Overexcited 1 <sup>st</sup> voltage release XA (5 % duty, not suitable for continuous operation)	110-127	110-125	+IZM-XA110AC/DC05	IZM-XE/A110AC/DC05

2. Disparador voltimétrico 2 <sup>nd</sup> voltage release	AC V 50/60 Hz	DC V	Referencia Type	Referencia individual Single type
2 <sup>o</sup> disparador shunt XA1	-	24	+IZM-XA1(24DC)	IZM-XE/A24DC
	-	30	+IZM-XA1(30DC)	IZM-XE/A30DC
2 <sup>nd</sup> shunt release XA1	-	48	+IZM-XA1(48DC)	IZM-XE/A48DC
	-	60	+IZM-XA1(60DC)	IZM-XE/A60DC
	110	110	+IZM-XA1(110AC/DC)	IZM-XE/A110AC/DC
	230	220	+IZM-XA1(230AC/220DC)	IZM-XE/A230AC/220DC
Disparador shunt XA1 sobreexcitado (5 % ED, no apropiado para el servicio permanente)	-	24	+IZM-XA1(24DC05)	IZM-XE/A24DC05
	-	48	+IZM-XA1(48DC05)	IZM-XE/A48DC05
Overexcited 1 <sup>st</sup> voltage release XA1 (5 % duty, not suitable for continuous operation)	110-127	110-125	+IZM-XA1(110AC/DC05)	IZM-XE/A110AC/DC05
Disparador de mínima tensión XU (instantáneo)	-	24	+IZM-XU24DC	IZM-XU24DC
	-	30	+IZM-XU30DC	IZM-XU30DC
Undervoltage release XU (non-delayed)	-	48	+IZM-XU48DC	IZM-XU48DC
	110-127	110-125	+IZM-XU127AC/125DC	IZM-XU127AC/125DC
	208-240	220-250	+IZM-XU240AC/250DC	IZM-XU240AC/250DC
	380-415	-	+IZM-XU415AC	IZM-XU415AC
Disparador de mínima tensión XUV (retardado)	-	48	+IZM-XUV48DC	IZM-XUV48DC
	110-127	110-125	+IZM-XUV127AC/125DC	IZM-XUV127AC/125DC
Undervoltage release XUV (delayed)	208-240	220-250	+IZM-XUV240AC/250DC	IZM-XUV240AC/250DC
	380-415	-	+IZM-XUV415AC	IZM-XUV415AC

NOTA	Note
El electroimán de cierre y el disparador shunt son iguales. En caso de suministro separado, elija la referencia IZM-XE/A...	Closing release and shunt release are identical. Select the IZM-XE/A... type with an individual order.

## Posiciones de montaje

## Mounting locations



- |   |   |
|---|---|
| (1) Primer disparador shunt XA  | (1) 1 <sup>st</sup> shunt release XA  |
| (2) Contacto de señalización XHIS <b>o bien</b> S42 (XBSS)  | (2) Signalling switch XHIS <b>or</b> S42 (XBSS)   |
| (3) Electroimán de cierre XE  | (3) Closing release XE  |
| (4) Segundo disparador shunt XA1<br><b>o bien</b> disparador de mínima tensión (instantáneo) XU<br><b>o bien</b> disparador de mínima tensión (retardado) XUV | (4) 2 <sup>nd</sup> shunt release XA1<br><b>or</b> undervoltage release (instantaneous) XU<br><b>or</b> undervoltage release (time-delayed) XUV |
| (5) Contacto de señalización XHIS1 <b>o bien</b> S43 (XBSS)   | (5) Signalling switch XHIS1 <b>or</b> S43 (XBSS)  |
| (6) Contacto de corte S14 para el disparador shunt 5 % ED (sobreexcitado)   | (6) Cut-off switch S14 for shunt release 5 % ED (overexcited)   |
| (7) Contacto de corte S15 para el electroimán de cierre XE 5 % ED (sobreexcitado)   | (7) Cut-off switch S14 for closing release XE 5 % ED (overexcited)  |

Los disparadores voltimétricos con 100 % ED se pueden emplear como bloqueo de conexión eléctrico.

Voltage releases with 100 % duty ratio may act as an electric closing lockout.

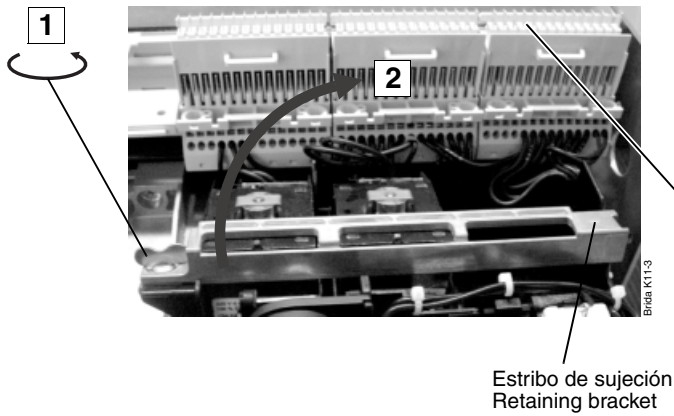
ATENCIÓN	CAUTION
<p>Asegúrese de que el electroimán de cierre con 5 % ED sólo se pueda activar si el interruptor automático se encuentra dispuesto a la conexión. En caso contrario, se destruirá el electroimán de cierre.</p>	<p>Make sure that the closing release with 5 % operating time is only activated when the circuit-breaker is ready for closing. Otherwise the closing release will be destroyed.</p>

### 13.2 Reequipar el disparador voltimétrico

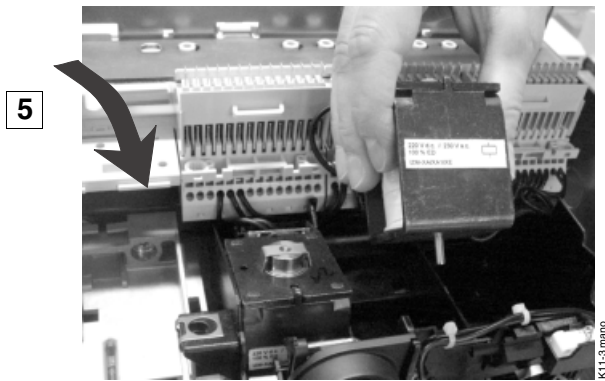
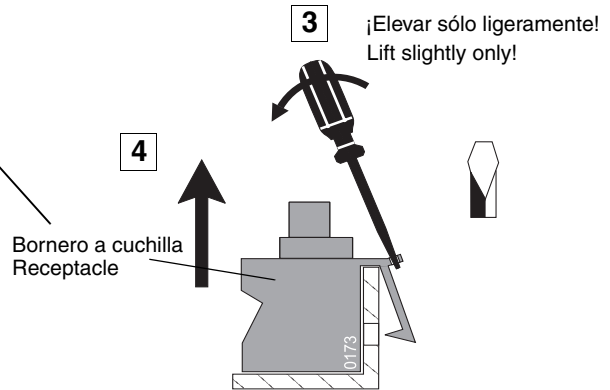
- Desconectar y destensar el resorte de acumulación de energía (→ página 24-2)
- Retirar la tapa frontal (→ página 24-7)

### 13.2 Installing voltage releases

- Switch off and discharge the storage spring (→ page 24-2)
- Remove front panel (→ page 24-7)



Para un mejor montaje, retire el bornero a cuchilla.  
For better mounting remove receptacle.



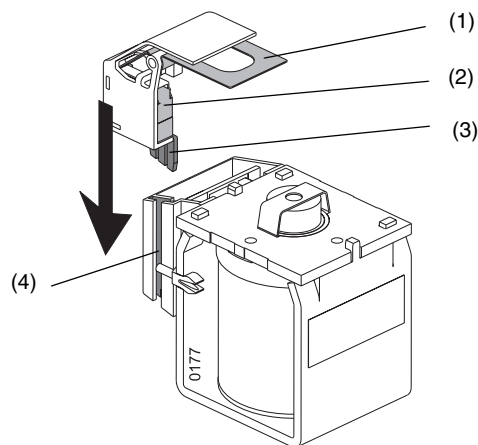
- 6** Volver a colocar y fijar el estribo de sujeción.  
Replace retaining bracket and fix.

### 13.3 Añadir los contactos de señalización opcionales en el disparador voltimétrico

Indica el estado de conexión del disparador auxiliar.

### 13.3 Installing optional signalling switches on voltage releases

Signals the switch position of the auxiliary release.

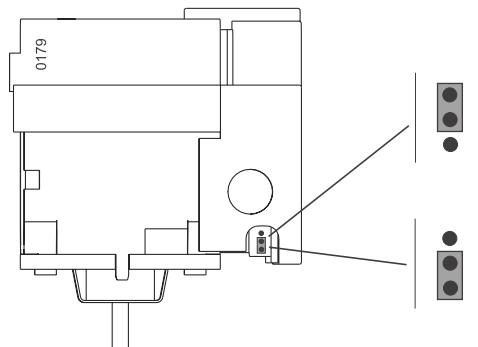


- (1) Balancín
- (2) Señalización de disparo
- (3) Guía
- (4) Ranura

- (1) See-saw
- (2) Signalling switch
- (3) Guide
- (4) Groove

### 13.4 Ajustar los retardos en el disparador de mínima tensión

Disparador sin retardo XU



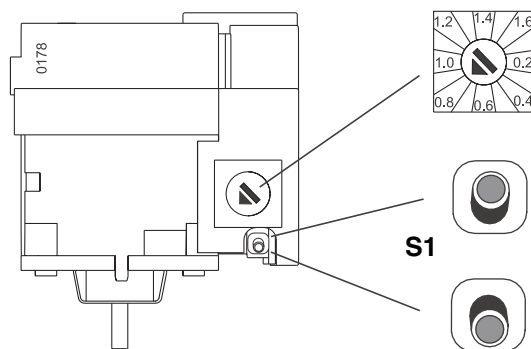
J1

con retardo breve:  
short time delayed:  $t_d < 200 \text{ ms}$

instantáneo:  
instantaneous:  $t_d < 80 \text{ ms}$

Disparador retardado XUV

Time-delayed release XUV



S1



3 x 0,5

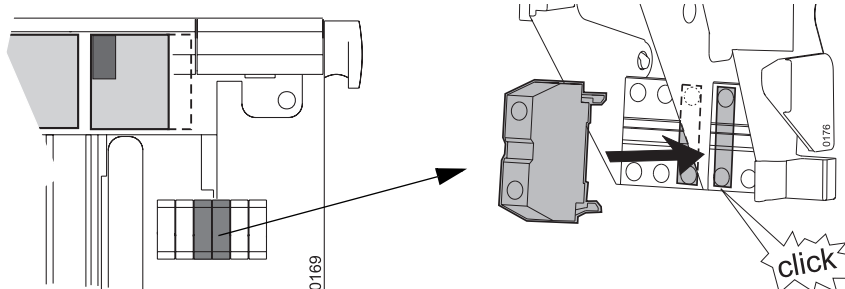
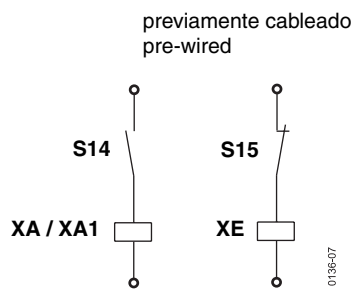
Tiempo de retardo  $t_d$  / Time delay  $t_d$ :

$$t_d = (0.2 \dots 1.6 \text{ s}) + 1.6 \text{ s}$$

$$t_d = 0.2 \dots 1.6 \text{ s}$$

### 13.5 Montar el contacto de corte para el disparador shunt sobreexcitado y el electroimán de cierre

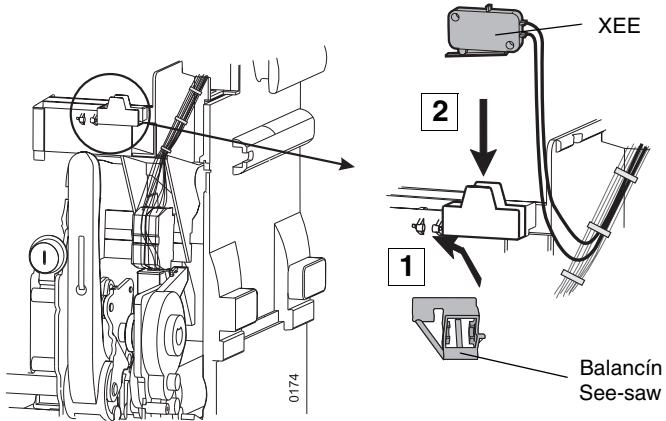
### 13.5 Installing cut-off switch for overexcited shunt release and closing release



### 13.6 Reequipar ON Eléctrico

No combinable con el contacto de desconexión del motor.

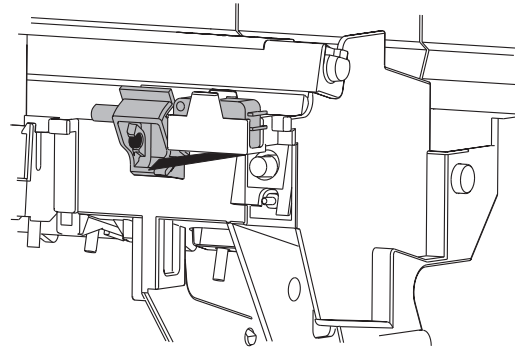
#### Introducir el microinterruptor



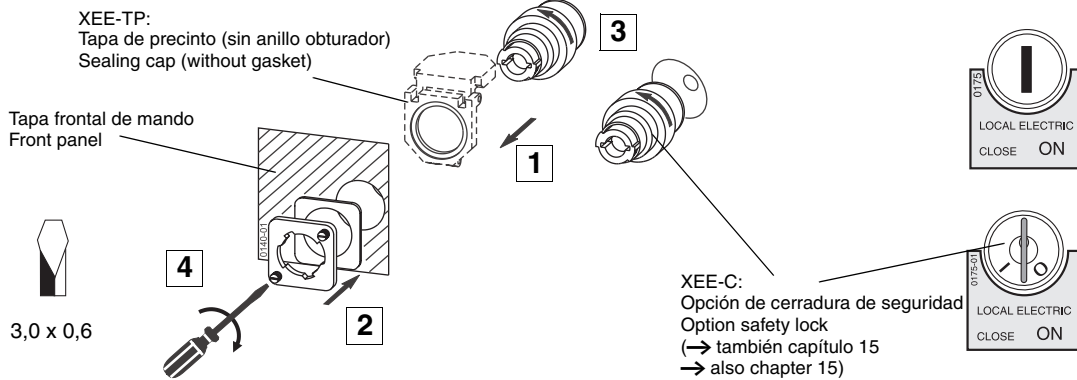
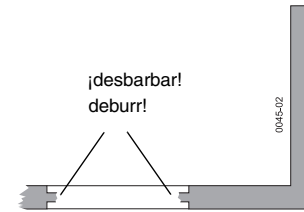
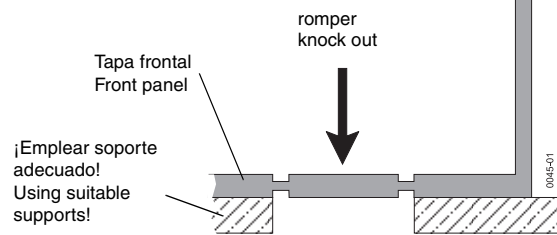
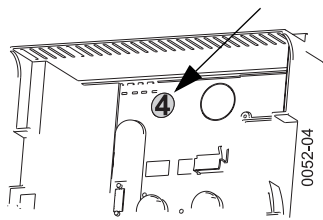
### 13.6 Installing electrical ON

Cannot be combined with a motor cut-off switch.

#### Installing micro-switch



#### Introducir el pulsador




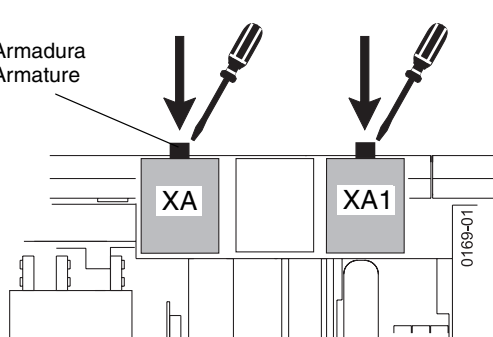
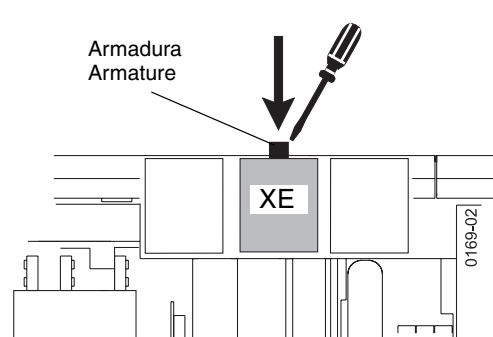
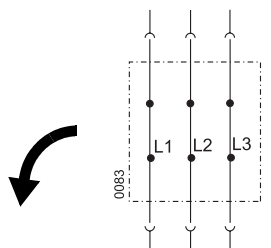
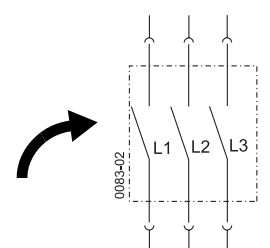
Para impedir conexiones erróneas: Monte la tapa precintable XVD (opción) encima del "ON Mecánico".

In order to avoid erroneous switch-on: Install a sealing cap XVD (option) on top of the "Mechanical ON".

### 13.7 Test de funcionamiento mecánico

### 13.7 Mechanical function test

	<b>ATENCIÓN</b>	<b>CAUTION</b>
	¡Peligro en caso de que el resorte de acumulación de energía esté tensado!	Danger if storage spring is charged!

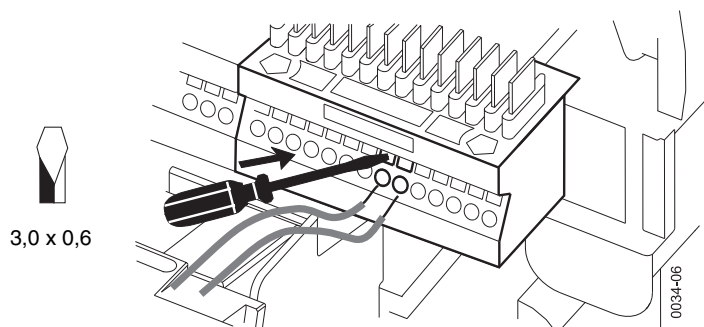
	<b>Disparador shunt Shunt release</b>	<b>Electroimán de cierre Closing release</b>
<b>1</b>	→ Tensar el resorte de acumulación de energía manualmente (Página 6-4) → Charge the storage spring manually (page 6-4)	
<b>2</b>	→ Cierre (página 6-6) → Close circuit-breaker (page 6-6)	
<b>3</b>		
<b>4</b>	 <p>El interruptor se <b>desconecta</b> Circuit-breaker <b>off</b></p>	 <p>El interruptor se <b>conecta</b> Circuit-breaker <b>on</b></p>
<b>5</b>		→ Desconexión (página 6-6) → Switch off (page 6-6)

### 13.8 Conectar cables

### 13.8 Connecting wires

→ esquemas de contactos (Página 8-3)

→ Circuit diagrams (page 8-3)



#### Bornes / Terminals:

XE	: X6.7 / X6.8
XA	: X6.13 / X6.14
XA1, XU	: X5.11 / X5.12
XUV	: X5.11 ... X5.14
XEE	: X7.9 / X6.8



### 13.9 Trabajos finales


- Montar la tapa frontal (→ página 24-15)
- Montar conector para conductores auxiliares (→ página 5-18)
- Conectar los cables en los conectores auxiliares (→ página 5-16)
- Técnica extraíble: Coloque el interruptor en la posición de prueba (→ página 6-2)

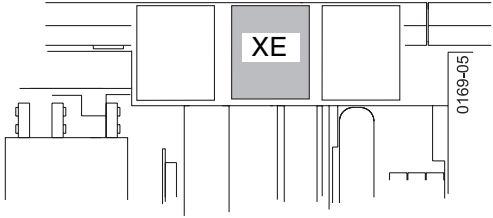
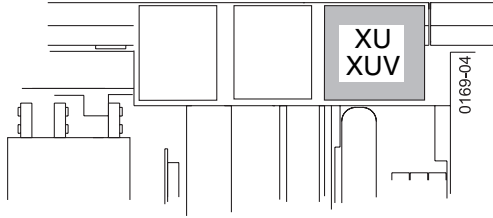
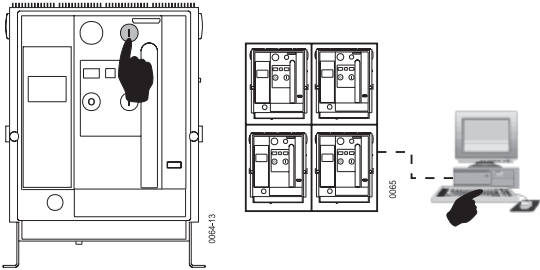

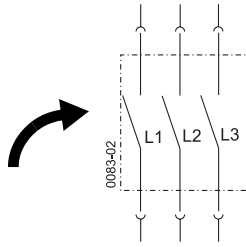

### 13.9 Finally

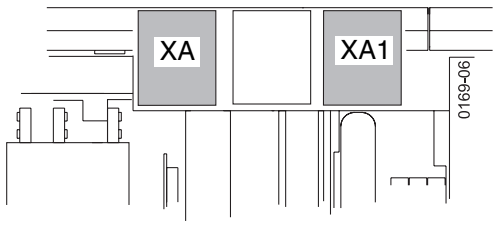
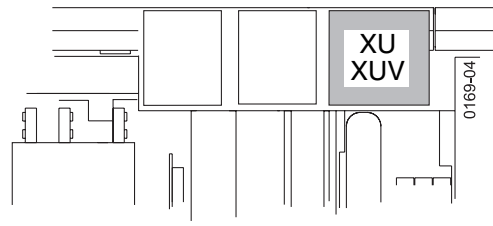
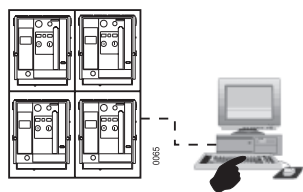
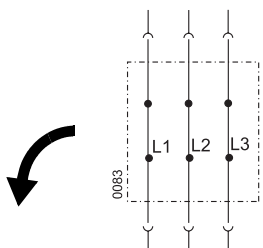
- Install front panel (→ page 24-15)
- Fitting auxiliary connectors (→ page 5-18)
- Connecting wires to auxiliary connectors (→ page 5-16)
- Insert the withdrawable circuit-breaker into test position (→ page 6-2)

### 13.10 Test de funcionamiento eléctrico

### 13.10 Electrical function test

	<b>ATENCIÓN</b>	<b>CAUTION</b>
	Este test de funcionamiento sólo puede efectuarse con la tapa frontal montada. En la técnica extraíble, el interruptor no puede estar en la posición de enchufado.	This function check must only be carried out with the front panel fitted. The withdrawable circuit-breaker should not be in the connected position.

	<b>Electroimán de cierre Closing release</b>	<b>Disparador de mínima tensión Undervoltage release</b>
<b>1</b>	→ Tensar el resorte de acumulación de energía manualmente (Página 6-4) → Charge the storage spring manually (page 6-4)	
<b>2</b>		
<b>3</b>	<p><b>Accionar el electroimán de cierre / Closing release operation</b></p> <p>ON Eléctrico Electrical ON</p> <p>Accionamiento a distancia / Remote activation &gt; 200 ms</p> 	 <p><b>¡Interrumpa la tensión auxiliar XU/XUV! Interrupt XU/XUV auxiliary voltage !</b></p>
<b>4</b>	 <p>El interruptor se <b>conecta</b> Circuit-breaker <b>on</b></p>	

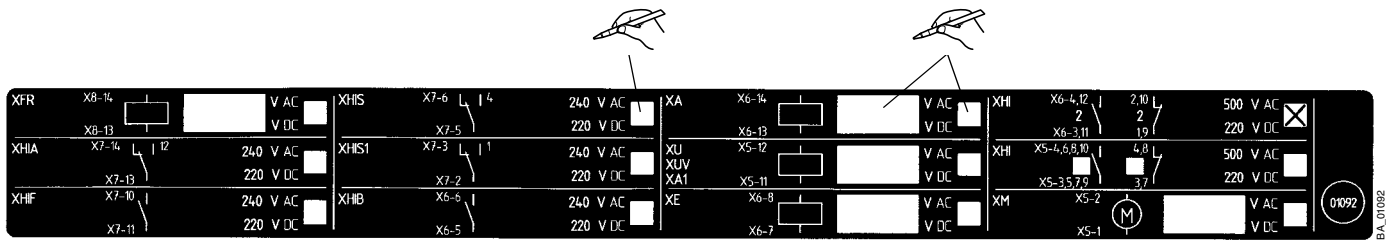
	Disparador voltimétrico Shunt release	Disparador de mínima tensión Undervoltage release
1	→ Tensar el resorte de acumulación de energía (página 6-4) / → Charge the storage spring (page 6-4) → Cierre (página 6-6) / → Close circuit-breaker (page 6-6)	
2		
3	<p><b>Accionar el disparador voltimétrico / Actuate shunt release</b></p> <p>Accionamiento a distancia / Remote activation &gt; 200 ms</p> 	<p><b>¡Interrumpa la tensión auxiliar XU/XUV!</b>  <b>Interrupt XU/XUV auxiliary voltage !</b></p>
4	<p>El interruptor se <b>desconecta</b>            Circuit-breaker <b>off</b></p> 	

### 13.11 Actualizar la etiqueta de opciones

### 13.11 Updating the options label

Emplear un rotulador permanente y resistente al agua

Use an indelible ink pen



## 14 Elementos de indicación y de mando

Para el reequipamiento se dispone de elementos de indicación y de mando adicionales.

## 14 Indicators and operating elements

There are additional indicators and operating elements available for retrofitting.

<p><b>En caso de reequipamiento:</b></p> <p>→ Desconectar y destensar el resorte de acumulación de energía (página 24-2)</p> <p>→ Retirar la tapa frontal (página 24-7)</p>	<p><b>With retrofitting:</b></p> <p>→ Switching off and discharging the storage spring (page 24-2)</p> <p>→ Removing front panel (página -7)</p>
---	--

	Denominación / Designation	Referencia / Type
14.1	Kit de bloqueo para ON y OFF Mecánico Locking set for mechanical ON and OFF	(+)IZM-XVD
14.2	Pulsador de seta de PARADA DE EMERGENCIA EMERGENCY OFF push-button	(+)IZM-XPV
14.3	Accionamiento por llave para ON u OFF Mecánico, incl. 1 cerradura de seguridad, producto CES Key operation for mechanical ON or OFF, incl. 1 off safety lock, Manufacturer CES	(+)IZM-XVD-CES
14.4	Pulsador ON Eléctrico con accionamiento por llave, incl. 1 cerradura de seguridad, producto CES Electrical ON pushbutton with key actuation, incl. 1 off safety lock, Manufacturer CES	(+)IZM-XEE-C
	Pulsador ON Eléctrico con tapa de precinto Electrical ON pushbutton with sealing flap	(+)IZM-XEE-TP
14.5	Contador de maniobras mecánico Make-break operations counter	(+)IZM-XSZ
14.6	Contacto de desconexión del motor Motor cut-off switch	(+)IZM-XMS

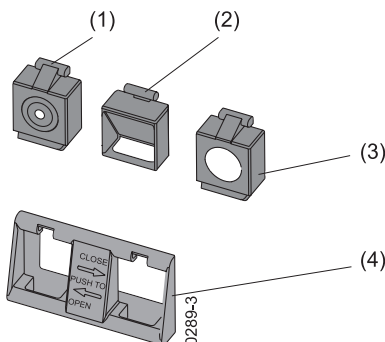
El ON Eléctrico y el contacto de desconexión del motor no son combinables entre sí.	Electrical ON and motor cut-off switch cannot be combined with one another.
---	---

## 14.1 Juego de bloqueo

El juego de bloqueo es necesario cuando la manejabilidad del pulsador ON y OFF Mecánico debe ser adaptada a los requisitos especiales de funcionamiento de la instalación de mando mediante varias piezas accesorias. (p. ej. pulsadores de seta de PARADA DE EMERGENCIA, cerraduras de seguridad, bloqueos de acceso para el accionamiento de herramientas, precintados)

Material incluido en el suministro:

- (1) 2 bloqueos de acceso
- (2) 2 tapas de precinto para precintarlo o colocar un candado
- (3) 2 soportes para cerradura de seguridad para el accionamiento por llave
- (4) Placa base



Scope of supply:

- (1) 2 nos. access blocks
- (2) 2 nos. sealing cover for sealing or fitting a padlock
- (3) 2 nos. safety lock holders for key operation and
- (4) base plate

### 14.1.1 Reequipar el bloqueo de acceso sobre el pulsador ON y OFF Mecánico

(para el accionamiento por herramientas)

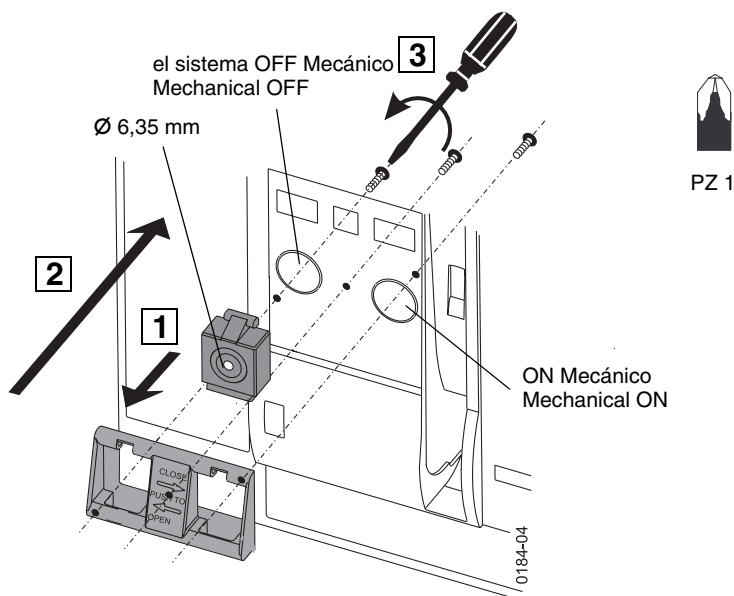
Incluido en el juego de bloqueo IZM-XVD.

### 14.1.1 Retrofitting access block over mechanical ON and OFF button

(for tool operation)

Contained in the IZM-XVD locking set.

<b>ATENCIÓN</b>	<b>CAUTION</b>
¡Apriete con cuidado los tornillos de rosca cortante!	Tighten self-tapping screws carefully!



A continuación:

- Montar la tapa frontal (→ página 24-15)

Then:

- Fit front panel (→ page 24-15)

**14.1.2 Dispositivo de bloqueo para el pulsador OFF/ON mecánico**

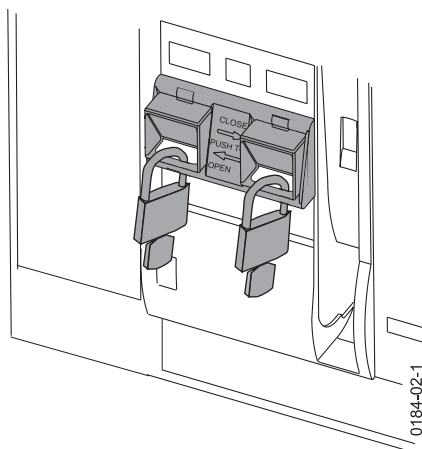
**14.1.2 Locking device for Mechanical OFF/ON button**

**(aplicable para candado o hilo de precinto)**

**(Can be used for padlock or sealing wire)**

Incluido en el juego de bloqueo IZM-XVD. Los candados no están incluidos en el suministro.

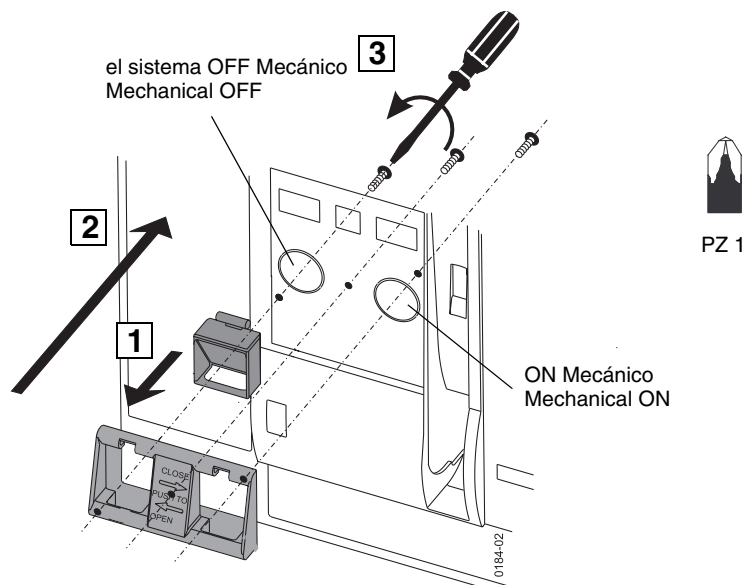
Contained in the IZM-XVD locking set. Padlocks are not included.



**Reequipar la tapa de precinto**

**Retrofitting sealing cover**

<b>ATENCIÓN</b>	<b>CAUTION</b>
¡Apriete con cuidado los tornillos de rosca cortante!	Tighten self-tapping screws carefully!



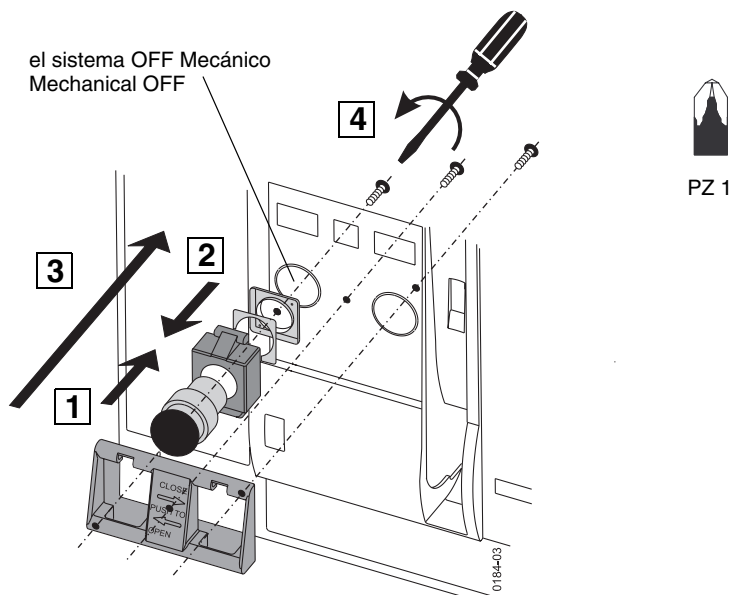
**A continuación:**

- Montar la tapa frontal (→ página 24-15)

**Then:**

- Fit front panel (→ page 24-15)

<b>ATENCIÓN</b>	<b>CAUTION</b>
¡Apriete con cuidado los tornillos de rosca cortante!	Tighten self-tapping screws carefully!



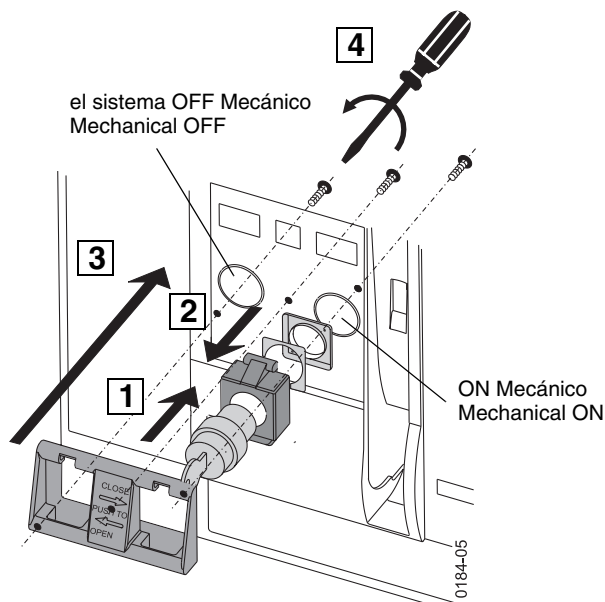
14.3 Reequipar el accionamiento por llave para ON u OFF Mecánico

14.3 Retrofitting key protected operation for mechanical ON or OFF

Material incluido en el suministro: juego de bloqueo además de 1 cerradura de seguridad, producto CES, para OFF u ON Mecánico.

Supplied items: Locking set including padlock, 1 off, manufactured by CES for mechanical OFF or ON.

<b>ATENCIÓN</b>	<b>CAUTION</b>
¡Apriete con cuidado los tornillos de rosca cortante!	Tighten self-tapping screws carefully!



**A continuación:**

- Montar la tapa frontal (→ página 24-15)

**Then:**

- Fit front panel (→ page 24-15)

Datos adicionales → Seite 15-2.	Additional information → page 15-2.
---------------------------------	-------------------------------------

#### **14.4 Pulsador ON Eléctrico**

- Reequipar ON Eléctrico (→ página 13-6)
- Dispositivo de bloqueo para ON Eléctrico (→ capítulo15)

#### **14.5 Contador de maniobras mecánico**

- (→ página 12-2)

#### **14.6 Contacto de desconexión del motor**

- (→ página 12-3)

#### **14.4 Electrical ON push-button**

- Installing Electrical ON (→ page 13-6)
- Locking device for Electrical ON (→ chapter 15)

#### **14.5 Make-break operations counter**

- (→ page 12-2)

#### **14.6 Motor cut-off switch**

- (→ page 12-3)



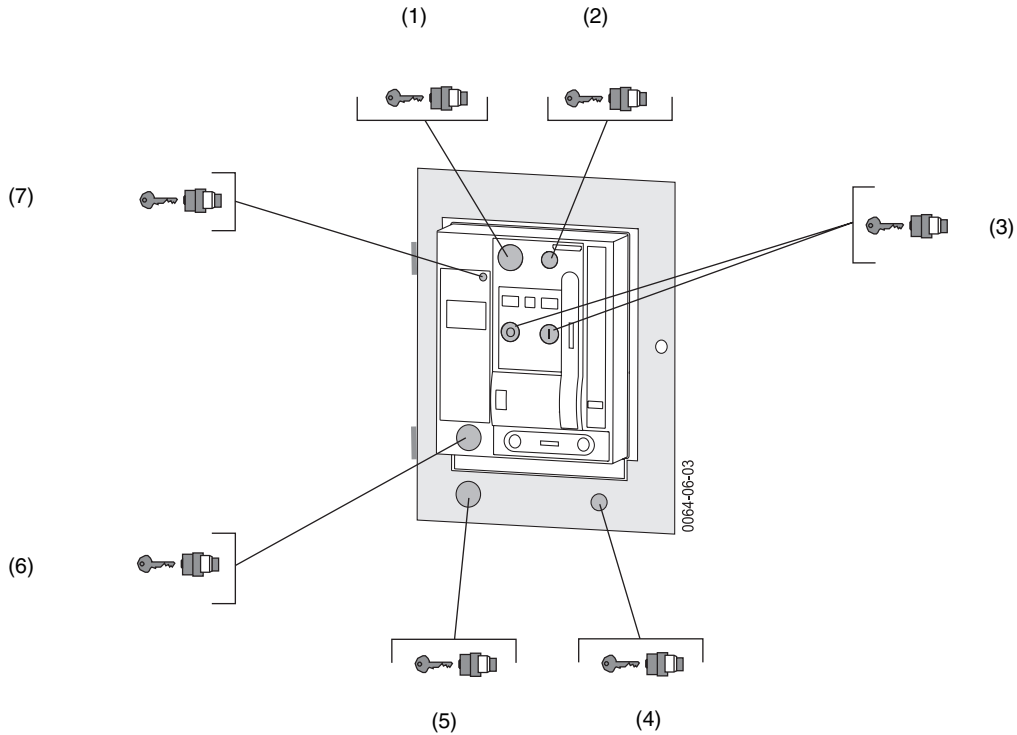


15.1 Cerraduras de seguridad

15.1 Safety locks

- → Dispositivos para candados (página 15-14)

- → Padlocking facilities (page 15-14)



	Cerradura de seguridad Safety lock	Efecto Effects	Referencia Type	Fabricante Makes
1	Dispositivo de bloqueo en la posición OFF (tapa frontal)  Device for locking in OFF position (front panel)	Mediante esta función se evita la conexión del interruptor automático y se cumple la condición de seccionador según IEC 60 947-2 en la posición OFF. Este bloqueo sólo afecta a este interruptor. Una vez se ha reemplazado el interruptor automático ya no puede evitarse la conexión, a no ser que el nuevo interruptor automático también esté protegido contra una conexión no autorizada. Para activar el bloqueo el interruptor automático debe estar desconectado. Si el interruptor automático está conectado, el dispositivo de bloqueo permanece bloqueado. El bloqueo sólo será efectivo si se ha extraído la llave. La llave de seguridad sólo puede extraerse en la posición "OFF". (→ página 15-3)  This function prevents closing of the circuit-breaker and fulfils the disconnecting condition in OFF position according to IEC 60 947-2. This lock only actuates on this circuit-breaker. After replacing the circuit-breaker, closing is not prevented anymore unless the new circuit-breaker is secured against unauthorised closing, too. To activate the lock the circuit-breaker must be opened. If the circuit-breaker is closed, the locking device is blocked. The block is only effective if the key is withdrawn. The safety key can only be removed in "OFF" position. (→ page 15-3)	(+)IZM-XVDM  (+)IZM-XVDME-C La cerradura CASTELL debe solicitarse por separado al fabricante.  The CASTELL-lock has to be ordered separately from the manufacturer.	CES  Juego de montaje CASTELL  CASTELL-installation kit
2	ON Eléctrico con dispositivo de bloqueo  Electrical ON with locking device	El dispositivo de bloqueo evita la conexión eléctrica no autorizada en la tapa frontal. Aunque tanto la conexión mecánica como la conexión a distancia siguen siendo posibles. El bloqueo sólo será efectivo si se ha extraído la llave.  The locking device prevents unauthorised closing on the front panel. Mechanical closing and remote closing are still possible. The block is only effective if the key is withdrawn.	(+)IZM-XEE-C  (ON Eléctrico sin dispositivo de bloqueo → Seite 13-6)  (Electrical ON without locking device → page 13-6)	CES

	<b>Cerradura de seguridad Safety lock</b>	<b>Efecto Effects</b>	<b>Referencia Type</b>	<b>Fabricante Makes</b>
<b>3</b>	<p>Accionamiento por llave para ON Mecánico o para OFF Mecánico</p> <p>Key protected operation for Mechanical ON or for Mechanical OFF</p>	<p>Evita la conexión mecánica no autorizada. El pulsador ON mecánico sólo puede accionarse si se ha introducido la llave (accionamiento por llave). La conexión mediante el pulsador "ON Eléctrico" o la conexión a distancia siguen siendo posibles. El bloqueo sólo será efectivo si se ha extraído la llave.(→ página 14-4)</p> <p>Evita la desconexión mecánica no autorizada en la tapa frontal. El pulsador OFF Mecánico sólo puede accionarse si se ha introducido la llave (accionamiento por llave). La desconexión a distancia sigue siendo posible. El bloqueo sólo será efectivo si se ha extraído la llave.(→ página 14-4)</p> <p>Prevents unauthorised mechanical closing. The mechanical ON button can only be pressed if the key is inserted (key operation). Closing via "electrical ON" button and remote closing are still possible. The block is only effective if the key is withdrawn. (→ page 14-4)</p> <p>Prevents unauthorised mechanical tripping. The mechanical OFF button can only be pressed if the key is inserted (key operation). Remote tripping is still possible. The block is only effective if the key is withdrawn. (→ page 14-4)</p>	<p>(+)IZM-XVD-CES</p> <p>△ Juego de bloqueo IZM-XVD + 1 cerradura cilíndrica</p> <p>△ Locking set IZM-XVD + cylinder lock, 1 off</p>	CES
<b>4</b>	<p>Dispositivo de bloqueo contra desplazamientos desde la posición de desenchufado</p> <p>Locking device against moving from the disconnected position</p>	<p>En la técnica extraíble, evita la extracción de la manivela en la posición de desenchufado. Transmisión de la señal de bloqueo de la cerradura al dispositivo de bloqueo mediante cables Bowden. Puede realizarse un cambio de interruptor. El bloqueo sólo será efectivo si se ha extraído la llave.(→ página 15-6)</p> <p>Prevents the removal of the hand crank in the disconnected position with withdrawable units. Transmission of the blocking signal from the lock to the circuit-breaker through bowden wire. Circuit-breaker replacement is possible. The block is only effective if the key is withdrawn. (→ page 15-6)</p>	<p>(+)IZM-XV-AV (+)IZM-XV-R-AV</p> <p>no puede combinarse con (+)IZM-XVV, (+)IZM-XVK-AV</p> <p>cannot be combined with (+)IZM-XVV, (+)IZM-XVK-AV</p>	CES RONIS
<b>5</b>	<p>Dispositivo de bloqueo en la posición OFF (Puerta del armario de distribución)</p> <p>Device for locking in the OFF position (panel door)</p>	<p>Con esta función especial para interruptores en la técnica extraíble, se evita una conexión independientemente del interruptor y se cumple la condición de seccionador en la posición OFF. Asimismo, una vez se ha cambiado el interruptor automático tampoco es posible una conexión no autorizada. Para activar el bloqueo el interruptor automático debe estar desconectado. Si el interruptor automático está conectado, el dispositivo de bloqueo permanece bloqueado. El bloqueo sólo será efectivo si se ha extraído la llave. La llave de seguridad sólo puede extraerse en la posición "OFF". (→ página 15-9)</p> <p>This special function for withdrawable units prevents closing and fulfils the disconnecting condition in OFF position regardless of the circuit-breaker. Unauthorised closing is not possible either after circuit-breaker replacement. To activate the lock, the circuit-breaker must be open. If the circuit-breaker is closed, the locking device is blocked. The block is only effective if the key is withdrawn. The safety key can only be removed in "OFF" position. (→ page 15-9)</p>	<p>(+)IZM-XVZ-AV (+)IZM-XVZ-R-AV</p>	CES RONIS
<b>6</b>	<p>Dispositivo de bloqueo para manivela</p> <p>Locking device for racking handle</p>	<p>Evita la extracción de la manivela. El interruptor está protegido contra desplazamientos. El bloqueo sólo será efectivo si se ha extraído la llave.(→ página 15-11)</p> <p>Prevents drawing out of the racking handle. The circuit-breaker is locked against moving. The block is only effective if the key is withdrawn. (→ page 15-11)</p>	<p>(+)IZM-XVK-AV</p> <p>no puede combinarse con (+)IZM-XVV, (+)IZM-XV-(R-)AV</p> <p>cannot be combined with (+)IZM-XVV, (+)IZM-XV-(R-)AV</p>	CES
<b>7</b>	<p>Dispositivo de bloqueo contra el rearme del indicador de disparo</p> <p>Locking device against reset trip indicator</p>	<p>Una tapa de protección bloqueable evita la pulsación del botón de rearme después de un disparo de sobreintensidad. (→ página 15-13)</p> <p>A lockable cover prevents pressing the reset button after overcurrent tripping. (→ page 15-13)</p>	<p>se incluye en la referencia de pedido +IZM-XHB(G) "Tapa de protección de los mandos de ajuste" (→ página 9-57)</p> <p>included in +IZM-XHB(G) "Cover for setting buttons" (→ page 9-57)</p>	no name

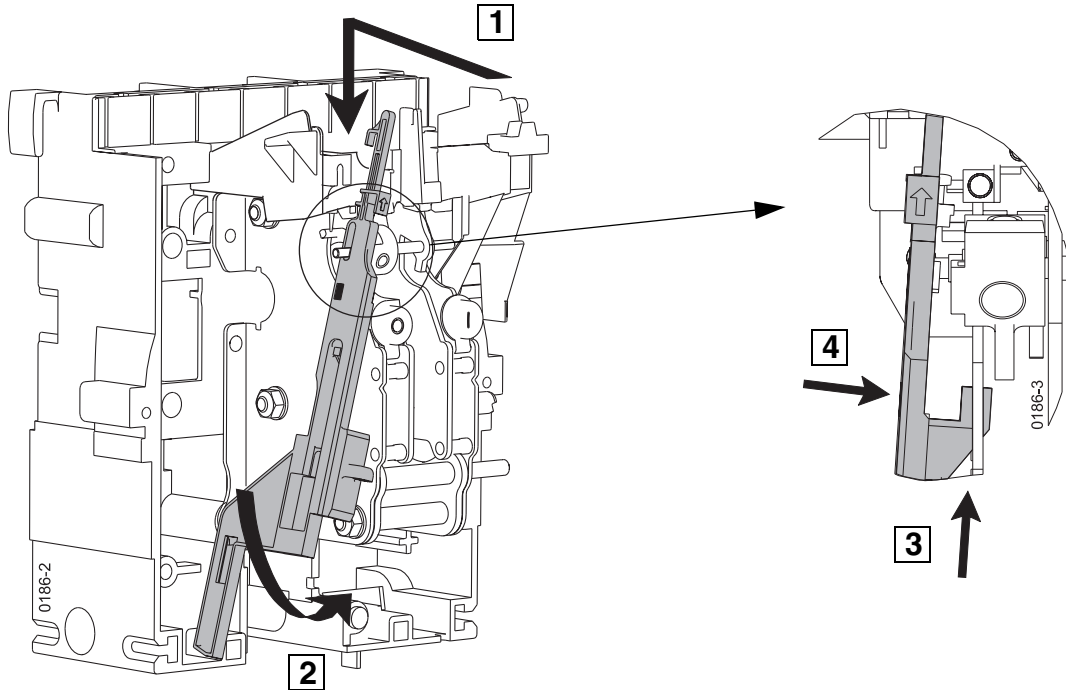
### 15.1.1 Dispositivo de bloqueo en la posición OFF (tapa frontal) – OFF seguro

- Desconectar y destensar el resorte de acumulación de energía (→ página 24-2)
- Retirar la tapa frontal (→ página 24-7)

#### Montar la corredera de mando

(ya suministrado en interruptores de técnica extraíble)

- Desmontar la unidad de control (→ página 9-53)



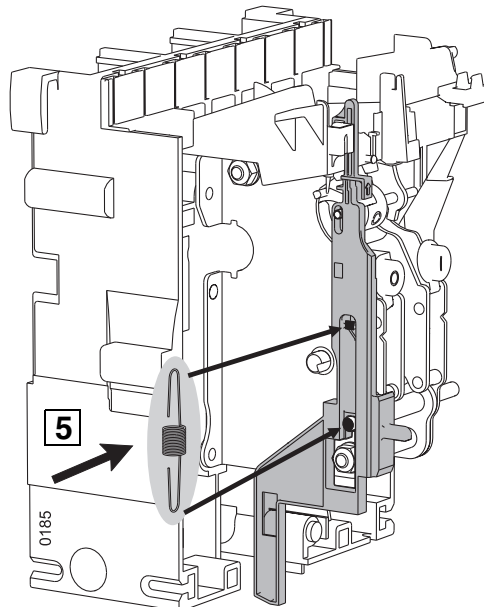
### 15.1.1 Device for locking in the OFF position (front panel) – safe OFF

- Switch off and discharge the storage spring (→ page 24-2)
- Remove front panel (→ page 24-7)

#### Fitting control gate

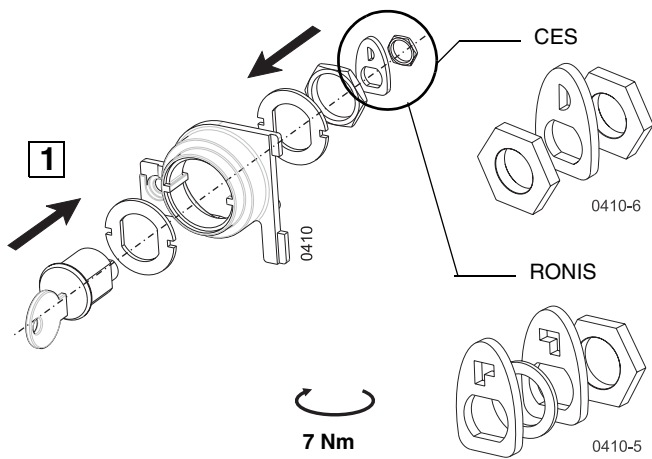
(already available for withdrawable circuit-breakers)

- Remove overcurrent release (→ page 9-53)



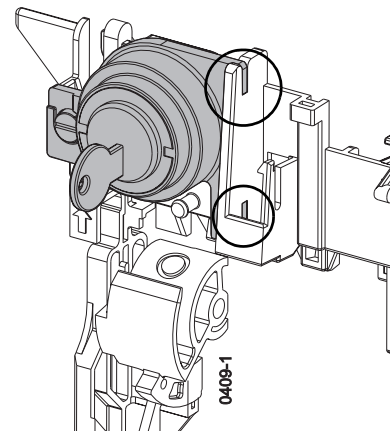
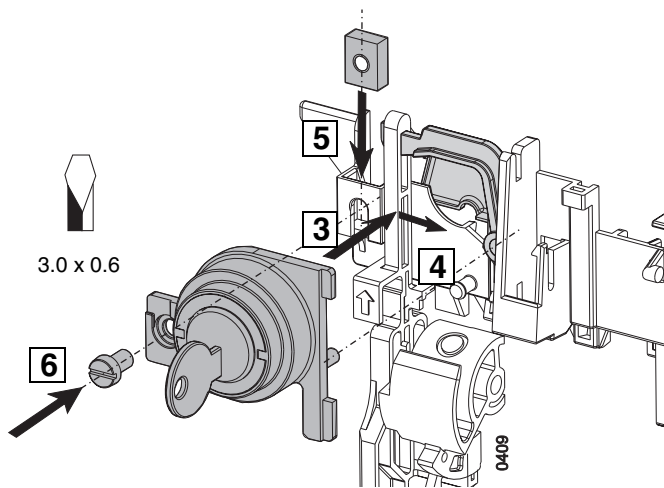
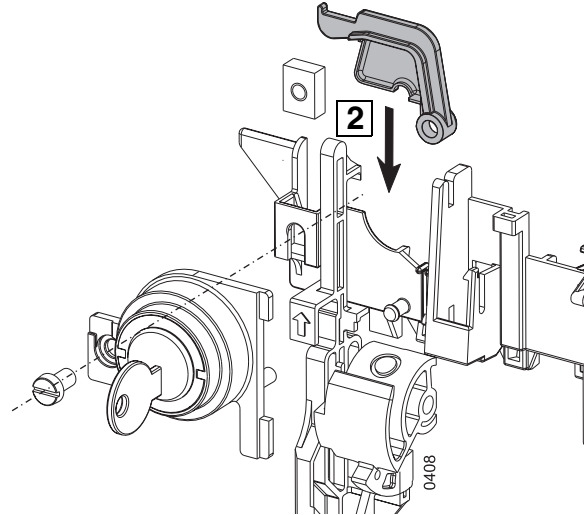
### Montar la cerradura de seguridad

Para cerraduras de seguridad de las referencias: RONIS, CES



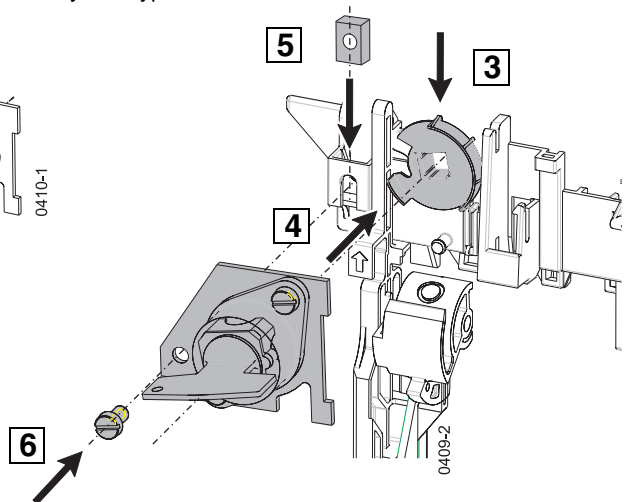
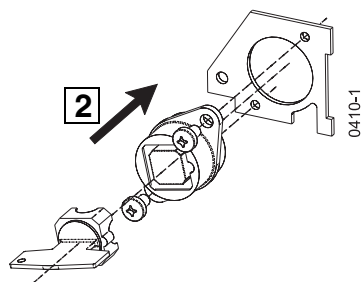
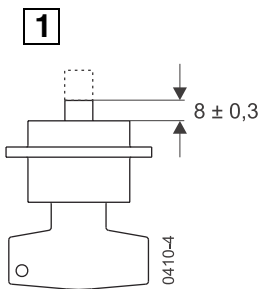
### Installing safety lock

For safety lock types: RONIS, CES



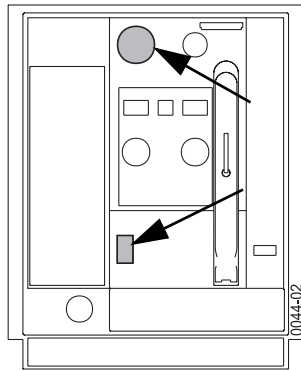
Para cerradura de seguridad de la referencia CASTELL

For safety lock type CASTELL

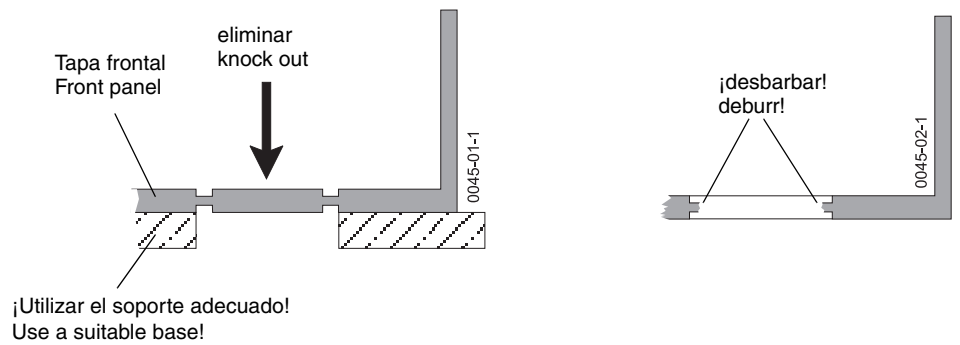


Especificaciones cerradura Castell		Specification Castell-Lock	
Referencia de la cerradura:	FS2	Lock type:	FS2
Símbolos (hasta 3):	Elección por parte del cliente	Symbols (up to 3):	defined by costumer
Dispositivo de centrado:	cuadrado 9.5 mm <sup>2</sup>	Spigot:	square 9.5 mm <sup>2</sup>
Longitud:	8 mm	Length:	8 mm
Giro:	65° en sentido contrario a las agujas del reloj	Giro:	65° anticlockwise
Opciones, accesorios, llave:	Elección por parte del cliente	Options, Accessories, Keys:	defined by customer

### Perforar los pretaladros de la tapa frontal



### Knock out fields on the front panel



#### A continuación:

- Montar la unidad de control (→ página 9-53)
- Montar la tapa frontal (→ página 24-15)

#### 15.1.2 Reequipar la cerradura de seguridad para ON Eléctrico

→ Reequipar ON Eléctrico (página 13-6)

#### 15.1.3 Reequipar el accionamiento por llave para ON u OFF Mecánico

- (→ página 14-4)

#### Then

- Install overcurrent release (→ page 9-53)
- Install front panel (→ page 24-15)

#### 15.1.2 Retrofitting safety lock for electrical ON

→ Installing electrical ON (page 13-6)

#### 15.1.3 Retrofitting key protected operation for mechanical ON or OFF

- (→ page 14-4)

### 15.1.4 Reequipar el dispositivo de bloqueo contra desplazamientos desde la posición de desenchufado

- Desconectar y destensar el resorte de acumulación de energía (→ página 24-2)
- Extraer el interruptor del dispositivo extraíble (→ página 24-3)

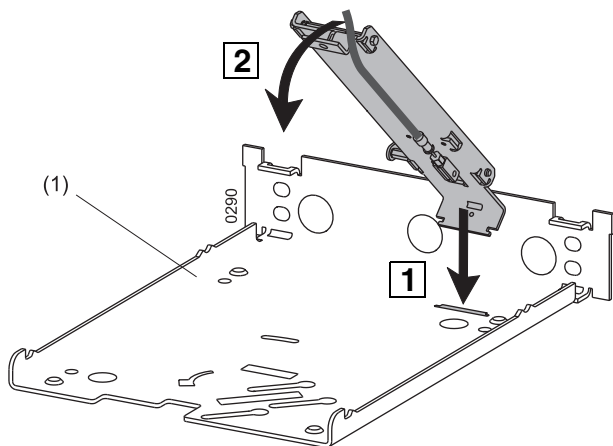
Montar la placa base con cables Bowden

### 15.1.4 Retrofitting locking device against moving from the disconnected position

- Switch off and discharge the storage spring (→ page 24-2)
- Remove the breaker from the withdrawable unit (→ page 24-3)

Fit base plate with bowden wire

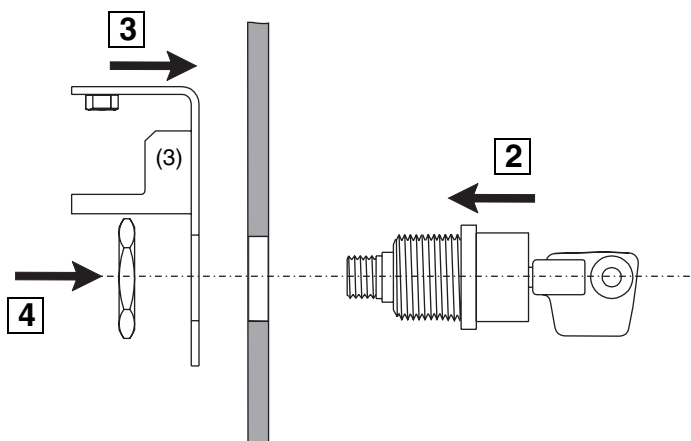
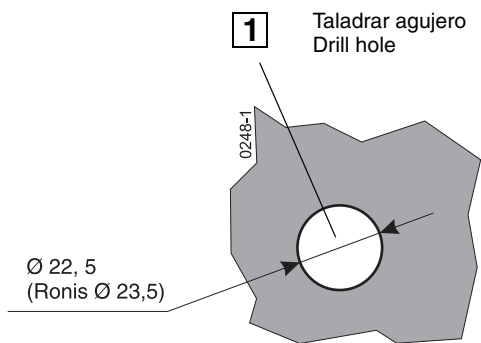
<b>ATENCIÓN</b>	<b>CAUTION</b>
¡Apretar con cuidado los tornillos de rosca cortante!	Tighten self-tapping screw carefully!



- (1) Placa base del dispositivo extraíble  
 (2) Tornillo de rosca cortante M6

Montar la cerradura de seguridad

Seleccionar una posición adecuada para el montaje de la cerradura de seguridad teniendo en cuenta la longitud del cable Bowden y las dimensiones del soporte en el armario de distribución (3).



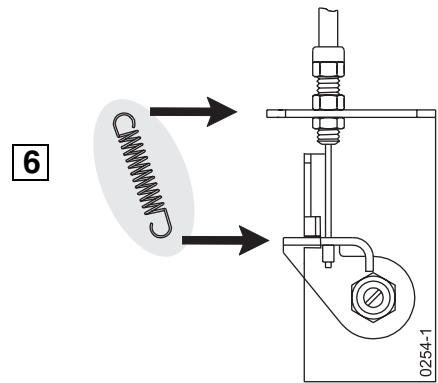
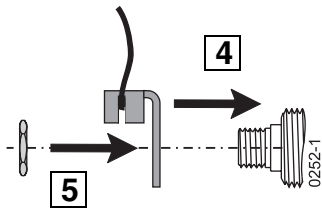
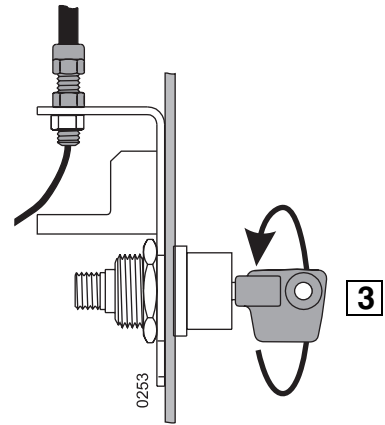
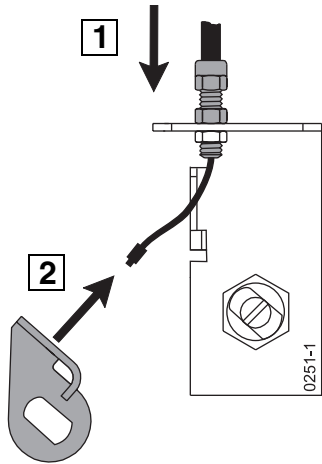
- (1) Base of withdrawable unit  
 (2) Self-tapping screw M6

Installing safety lock

Select a suitable place for installing the safety lock taking the length of the bowden wire and the dimensions of the holder (3) at the switchgear cubicle into account.

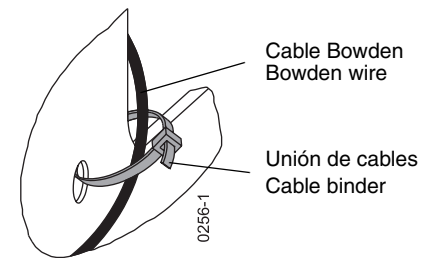
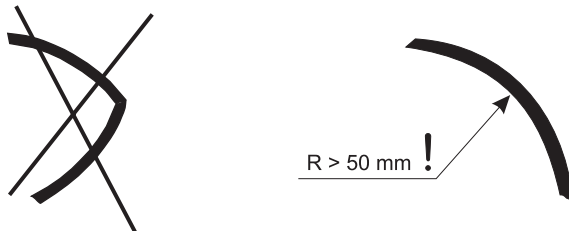
**Fijar el cable Bowden en la cerradura de seguridad**

**Mounting bowden wire at safety lock**



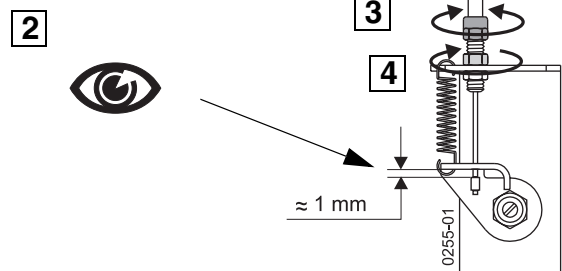
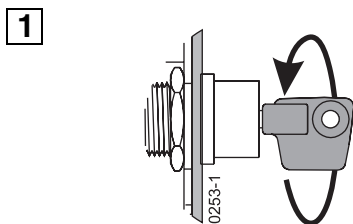
**Colocar el cable Bowden**

**Fix the bowden wire**



**Ajustar el cable Bowden**

**Adjusting the bowden wire**

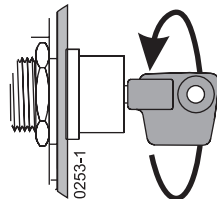




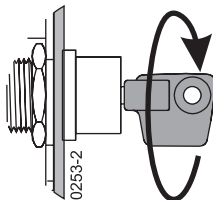
## Verificar el funcionamiento

¡Cerrar la puerta del armario de distribución!

1



3

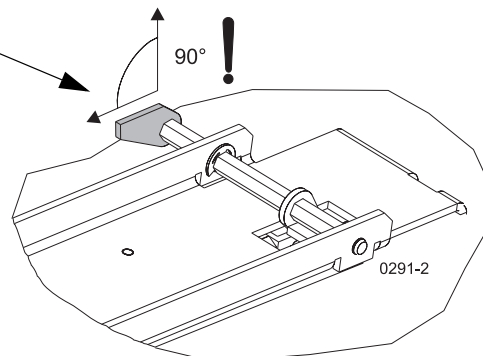


## Check funktion

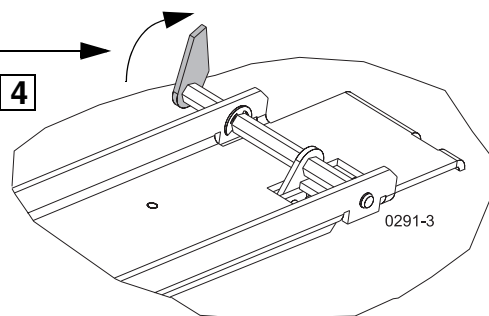
Close the panel door!



2



4



Nota	Notes
<p>El dispositivo de bloqueo contra desplazamientos desde la posición de desenchufado <u>sólo</u> puede activarse en la posición de desenchufado.</p> <p>La activación se produce girando la llave en el sentido de las agujas del reloj y a continuación extrayéndola.</p> <p>La llave no puede girarse ni extraerse en la posición de prueba o de enchufado.</p> <p>Para suprimir el bloqueo contra el desplazamiento en primer lugar mover ligeramente la llave hacia la derecha para que el propio bloqueo se afloje en la cerradura.</p>	<p>The locking device against moving from the disconnected position can <u>only</u> be activated in disconnected position.</p> <p>Activation is effected by turning the key clockwise and then withdrawing it.</p> <p>The key cannot be turned and withdrawn in test or connected position.</p> <p>To remove the racking handle block, move the key a little to the right first, so that the block in the lock is released all by itself.</p>

### A continuación:

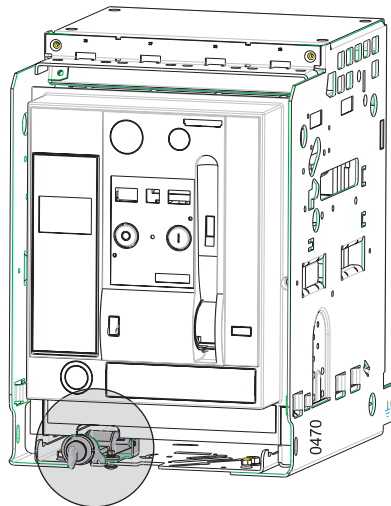
- Colocar el interruptor en el dispositivo extraíble (→ página 6-1)

### Then:

- Insert the circuit-breaker in the withdrawable unit (→ page 6-1)

**15.1.5** Reequipar el dispositivo de bloqueo en la posición OFF (puerta del armario de distribución)

**15.1.5** Device for locking in the OFF position (panel door)

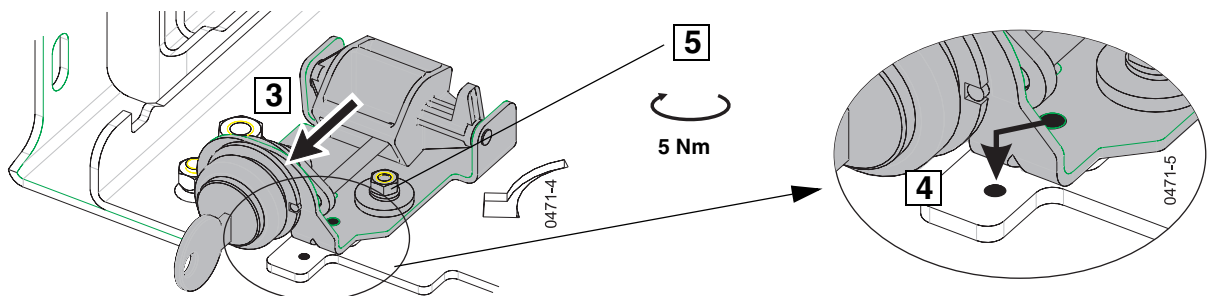
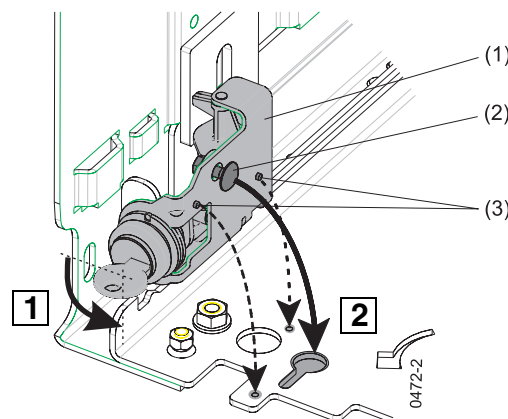


- Desconectar y destensar el resorte de acumulación de energía (→ página 24-2)
- Extraer el interruptor del dispositivo extraíble (→ página 24-3)

- Switch off and discharge the storage spring (→ page 24-2)
- Remove the breaker from the withdrawable unit (→ page 24-3)

**Montar el conjunto de la cerradura**

**Fitting locking unit**



- (1) Conjunto de la cerradura
- (2) Tirafofo M5 con arandela y tuerca
- (3) 2 piezas de metal

- (1) Locking unit
- (2) Coach screw M5 with washer and nut
- (3) 2 alignment protrusions

**A continuación:**

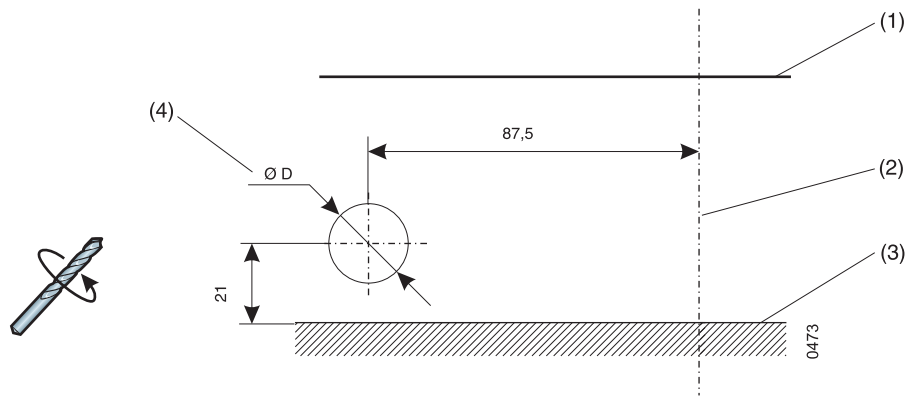
**Then:**

- Colocar el interruptor en el dispositivo extraíble (→ página 6-1)

- Insert the circuit-breaker in the withdrawable unit (→ page 6-1)

**Taladrar un orificio en la puerta del armario de distribución**

**Drill hole into panel door**



- |   |   |
|---|---|
| (1) Borde inferior de la sección de puerta                            | (1) Lower edge of door cutout                         |
| (2) Centro de la tapa frontal   | (2) Centre of front panel                             |
| (3) Superficie de montaje del interruptor o del dispositivo extraíble | (3) Breaker or withdrawable unit mounting surface     |
| (4) Diámetro del agujero D según el tipo de cerradura +1 mm           | (4) Hole diameter D according safety lock type + 1 mm |

¡Tenga en cuenta la nota de la Página 15-2! (Modo de funcionamiento)

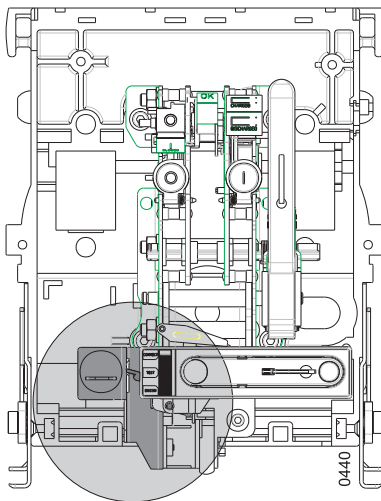
Observe the information on page 15-2! (effects)

### 15.1.6 Reequipar el dispositivo de bloqueo para la manivela

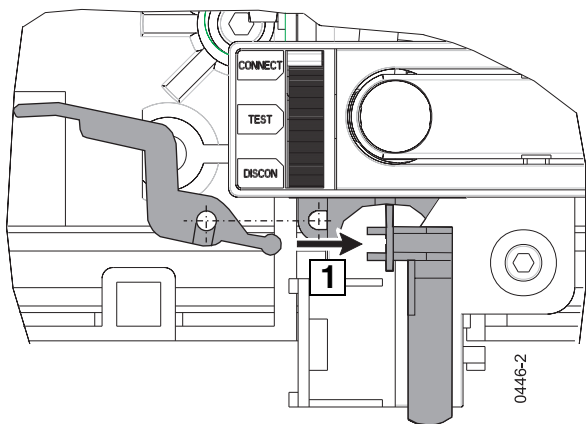
- Desconectar y destensar el resorte de acumulación de energía (→ página 24-2)
- Retirar la tapa frontal (→ página 24-7)

### 15.1.6 Retrofitting locking device for racking handle

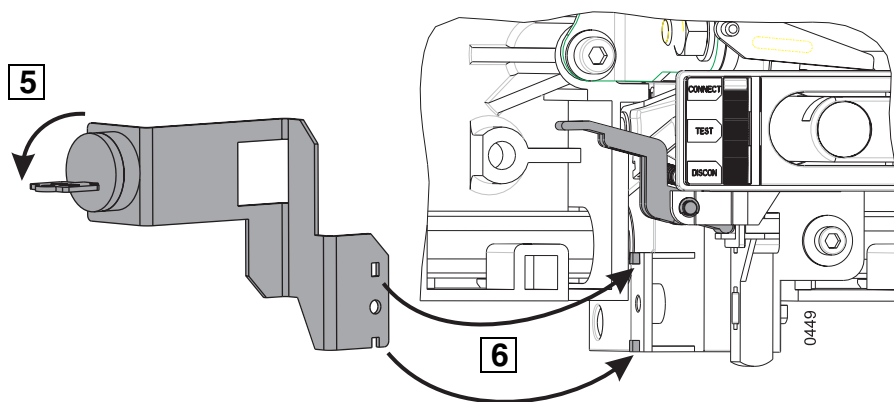
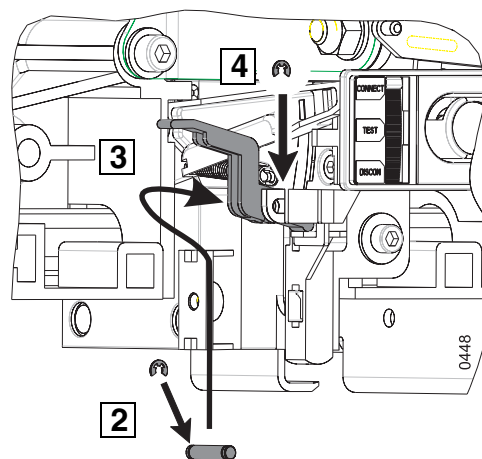
- Switch off and discharge the storage spring (→ page 24-2)
- Remove front panel (→ page 24-7)



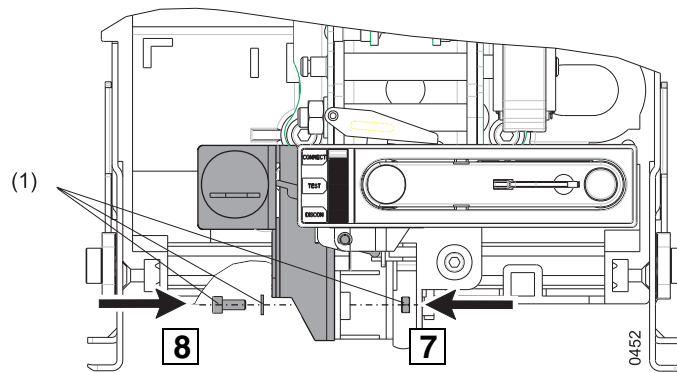
#### Montaje



#### Installing



Tam. / Size  
5

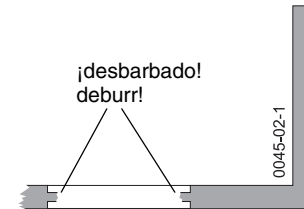
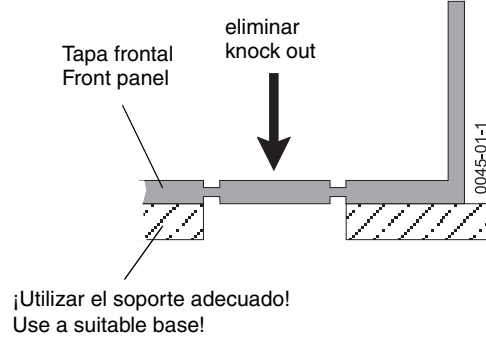
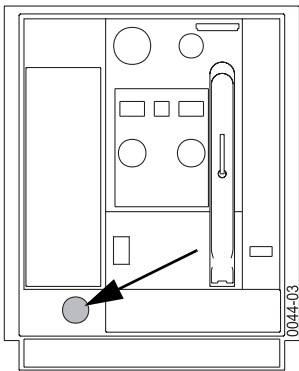


(1) Tornillo de cabeza con hexágono interior M6 con arandela y tuerca

(1) Hexagon socket screw M6 with washer and nut

**Perforar los pretaladros de la tapa frontal**

**Knock out field on the front panel**



**A continuación:**

- Montar la tapa frontal (→ página 24-15)

**Then:**

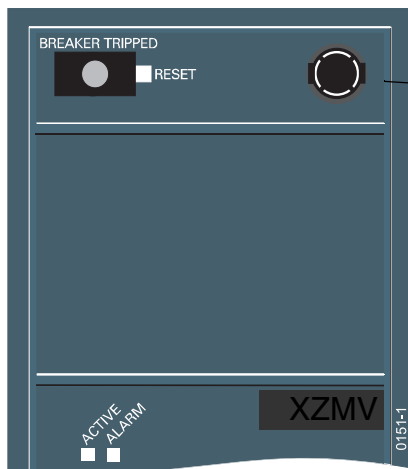
- Install front panel (→ page 24-15)

**15.1.7 Reequipar el dispositivo de bloqueo contra el rearme del indicador de disparo**

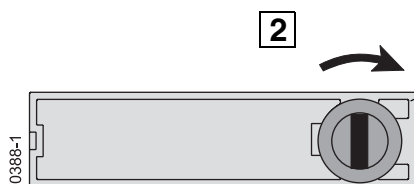
- Desconectar y destensar el resorte de acumulación de energía (→ página 24-2)

**15.1.7 Retrofitting locking device for reset button**

- Switch off and discharge the storage spring (→ page 24-2)

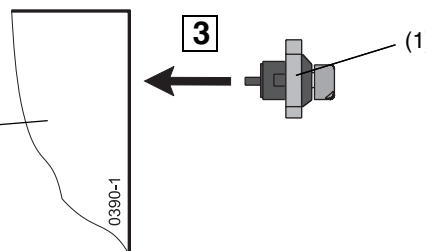


**1**  
 Eliminar  
 ¡Hacer palanca hacia fuera sin ejercer presión!  
 Knock out  
 Push outwards, not inwards!



- (1) Tapa de protección con cerradura
- (2) Unidad de control

**Bloquear**



- (1) Cover with lock
- (2) Overcurrent release

**Locking**

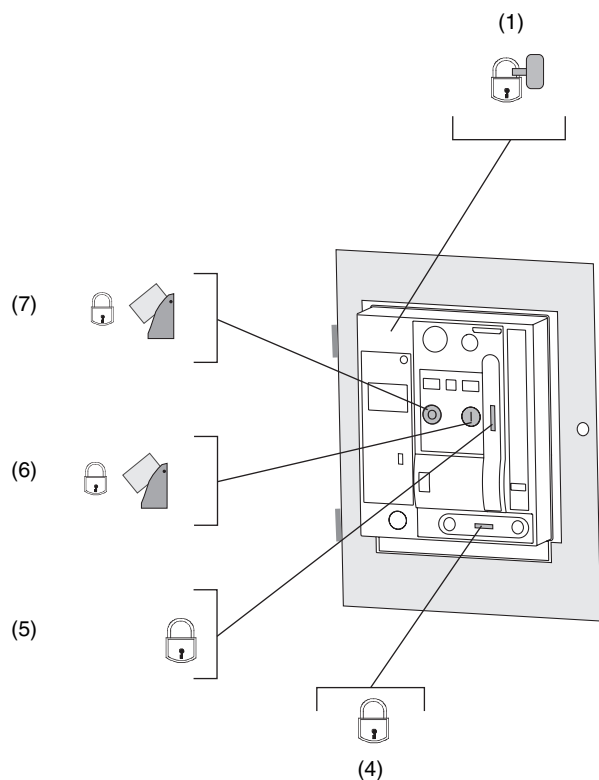


**2**  
 Extraer la llave  
 Withdraw key

## 15.2 Dispositivos para candados

Los candados no están incluidos en el suministro.

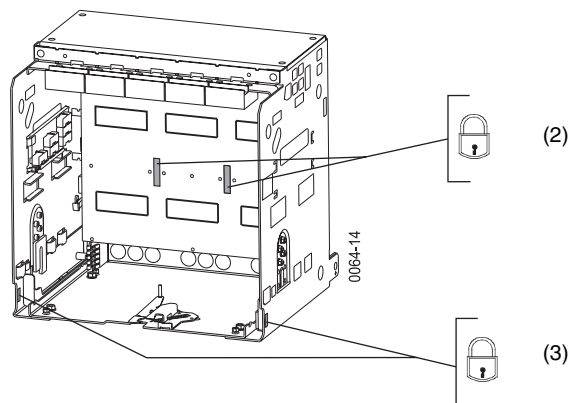
→ Cerraduras de seguridad (Página 15-1)



## 15.2 Padlocking facilities

Padlocks are not included.

→ Safety locks (→ page 15-1)



	Dispositivo de bloqueo Locking device	Efecto Effects	Referencia Type
1	Candado de cierre para "OFF seguro" Locking bracket for "Safe OFF"	El candado de cierre para "OFF seguro" puede bloquearse hasta con 4 candados Ø 6 mm. La conexión del interruptor automático no es posible y se cumple la condición de seccionador en la posición OFF. The locking bracket for "Safe OFF" can be locked with up to 4 padlocks Ø 6 mm. The circuit-breaker cannot be closed and the disconnecting condition in OFF position is fulfilled.	(+)ZM-XVDMV
2	Tapa de obturación	En caso de que se haya extraído el interruptor, pueden bloquearse con candados distintas posiciones de la tapa de obturación. (→ página 15-17) If the circuit-breaker has been taken out, the shutter can be padlocked in various positions. (→ page 15-17)	Estándar
3	Carriles guía Guide rails	Los carriles guía pueden bloquearse con 2 candados de modo que ya no puedan volver a extraerse. No es posible colocar un interruptor en el dispositivo extraíble. (→ página 15-18) The guide rails can be locked with 2 padlocks so that they cannot be drawn out anymore. It is not possible to insert a circuit-breaker in the withdrawable unit. (→ page 15-18)	Estándar en la técnica extraíble Standard with withdrawable units
4	Manivela Racking handle	La extracción de la manivela puede evitarse con hasta 3 candados. El interruptor está protegido contra desplazamientos. (→ página 15-18) Drawing out of the racking handle can be prevented by fitting a maximum of 3 padlocks. The circuit-breaker is then locked against moving. (→ page 15-18)	Estándar en la técnica extraíble Standard with withdrawable units
5	Palanca manual Spring charging lever	La palanca manual puede bloquearse con un candado. Pero después no puede accionarse el resorte de acumulación de energía manualmente. (→ página 15-18) The spring charging lever can be padlocked. The storage spring then cannot be charged manually. (→ page 15-18)	(+)ZM-XVS

	Dispositivo de bloqueo Locking device	Efecto Effects	Referencia Type
6	ON Mecánico Mechanical ON	El accionamiento del pulsador ON Mecánico puede evitarse bloqueando la tapa de precinto hasta con 3 candados. La conexión mediante el pulsador "ON Eléctrico" o la conexión a distancia siguen siendo posibles. (→ página 14-3)  Operation of the mechanical ON button can be prevented by locking the sealing cover with a maximum of 3 padlocks. Closing via "electrical ON" button and remote closing are still possible. (→ page 14-3)	Este dispositivo de bloqueo se incluye en el juego de bloqueo (+)IZM-XVD.  This locking device is included in the (+)IZM-XVD locking set.
7	OFF Mecánico Mechanical OFF	El accionamiento del pulsador OFF Mecánico puede evitarse bloqueando la tapa de precinto hasta con 3 candados. La desconexión a distancia sigue siendo posible. (→ página 14-3)  Operation of the mechanical OFF button can be prevented by locking the sealing cover with a maximum of 3 padlocks. Remote tripping is still possible. (→ page 14-3)	Este dispositivo de bloqueo se incluye en el juego de bloqueo (+)IZM-XVD.  This locking device is included in the (+)IZM-XVD locking set.

### 15.2.1 Candado de cierre para "OFF seguro"

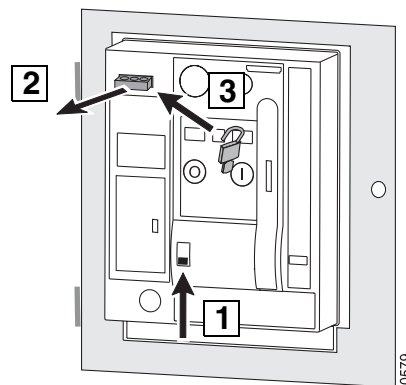
Si se ha extraído el candado de cierre y se ha fijado el candado, el interruptor estará protegido contra una posible conexión.

#### Bloquear

### 15.2.1 Locking bracket for "Safe OFF"

If the locking bracket is pulled out and the padlock is fitted, the circuit-breaker is secured against closing.

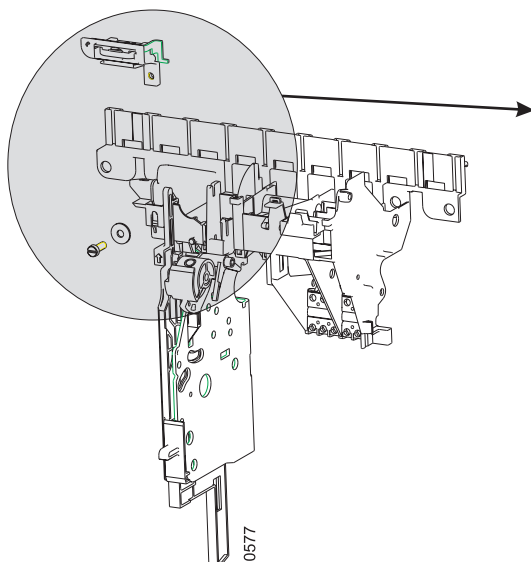
#### Locking



#### Reequipamiento

- Desconectar y destensar el resorte de acumulación de energía (→ página 24-2)
- Retirar la tapa frontal (→ página 24-7)
- Montar la corredera de mando, siempre y cuando no esté presente (→ página 15-3)

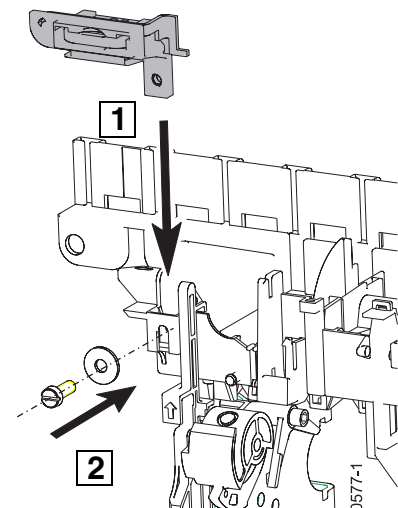
#### Montar el candado de cierre



#### Retrofitting

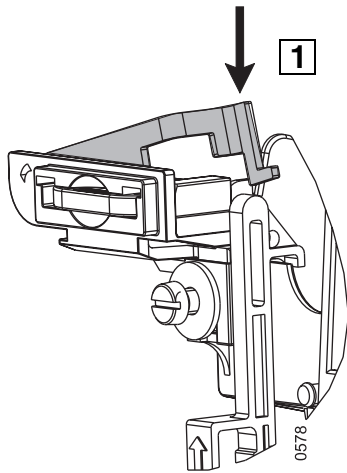
- Switch off and discharge the storage spring (→ page 24-2)
- Remove front panel (→ page 24-7)
- Install control gate if not available (→ page 15-3)

#### Fitting locking bracket

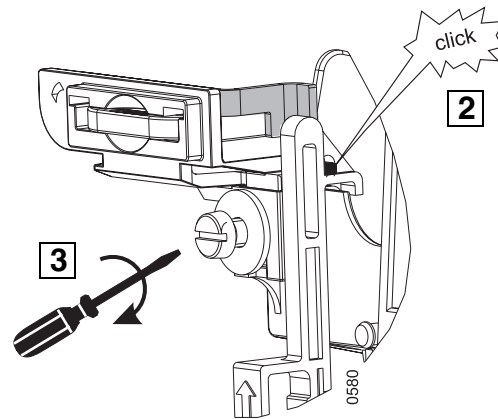




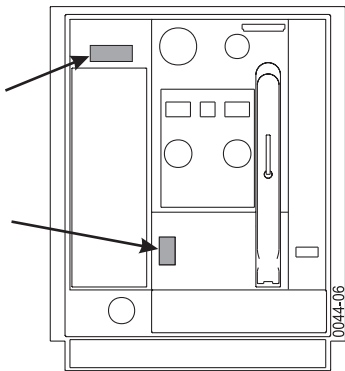
**Encajar la placa metálica en la corredera de mando**



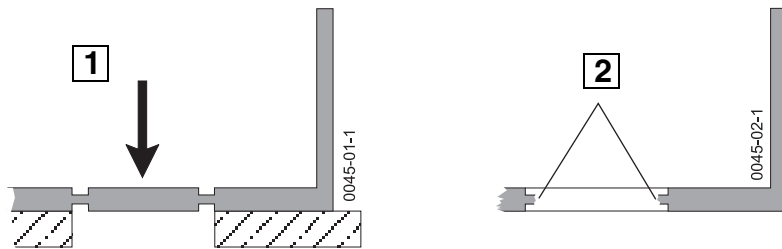
**Latching plate in control gate**



**Perforar los precortes de la tapa frontal**



**Providing cut-outs in the front panel**



- 1 Perforar los precortes de la tapa frontal; utilizando el soporte adecuado
- 2 Desbarbar los cantos

- 1 Knock out the fields in the front panel using suitable supports
- 2 Deburr the edges

**A continuación:**

- Montar la tapa frontal (→ página 24-15)

**Then:**

- Install front panel (→ page 24-15)

### 15.2.2 Dispositivo de bloqueo para tapa de obturación

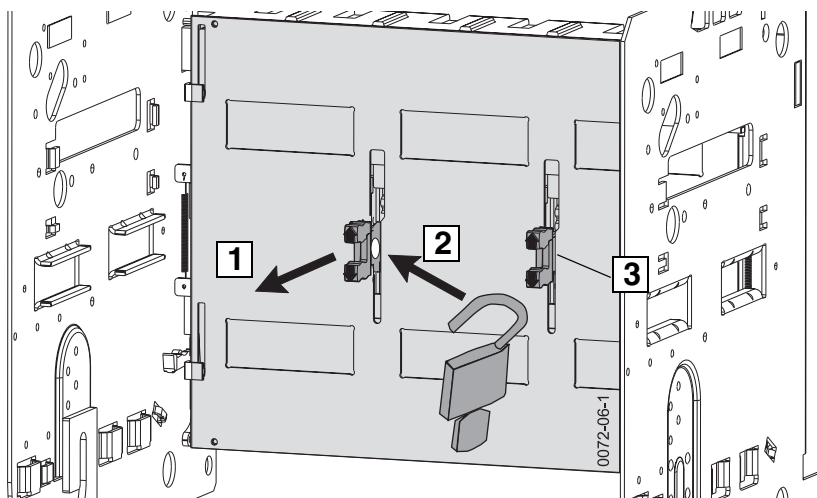
### 15.2.2 Locking device for shutter

Con los candados pueden protegerse distintas posiciones de la tapa de obturación, como p. ej.:

The shutter can be padlocked in various positions, such as e.g.:

#### Tapa de obturación completamente cerrada

#### Shutter totally closed

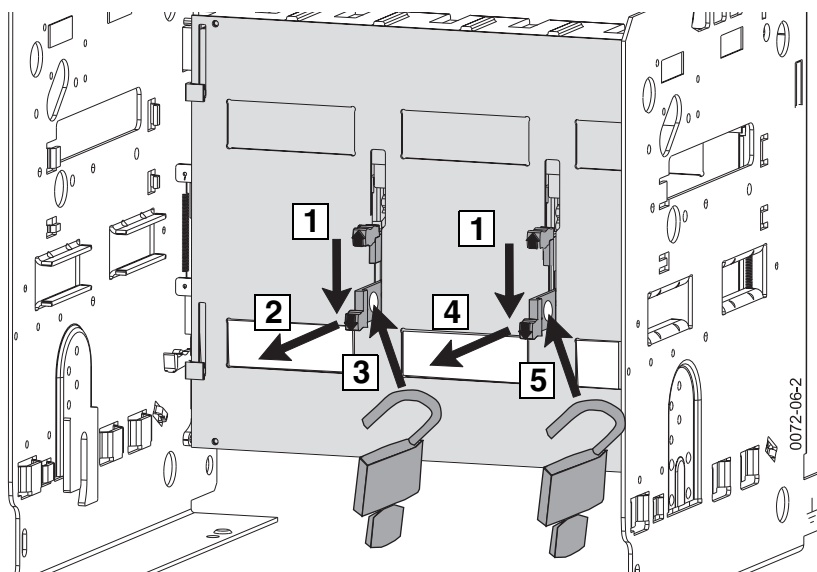


- 1 Empuje los dos pares de elevadores de cinta hasta que se vea el agujero alargado
- 2 Fijar la cerradura y bloquear
- 3 Proceder del mismo modo con el segundo par de elevadores de cinta

- 1 Pull both strip raisers to the front until the elongated hole is visible
- 2 Fit padlock and lock
- 3 Proceed in the same way with the other two strip raisers

#### Tapa de obturación inferior abierta

#### Shutter below opened



ATENCIÓN	CAUTION
¡Antes de conectar el interruptor en la posición de enchufado, retirar los candados de la tapa de obturación!	Remove the padlocks at the shutter before moving the circuit-breaker to the connected position!

→ Reequipar la tapa de obturación (Página 19-2)

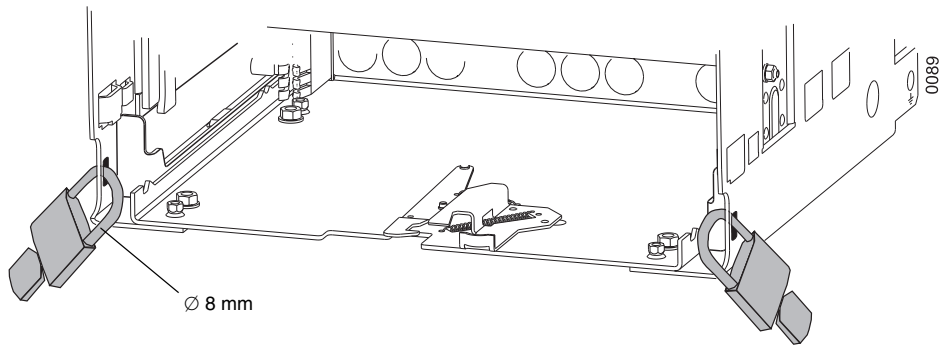
→ Retrofitting shutter (page 19-2)

### 15.2.3 Dispositivo de bloqueo para carriles guía

Disponible de serie.

### 15.2.3 Locking device for guide rails

Available as standard.

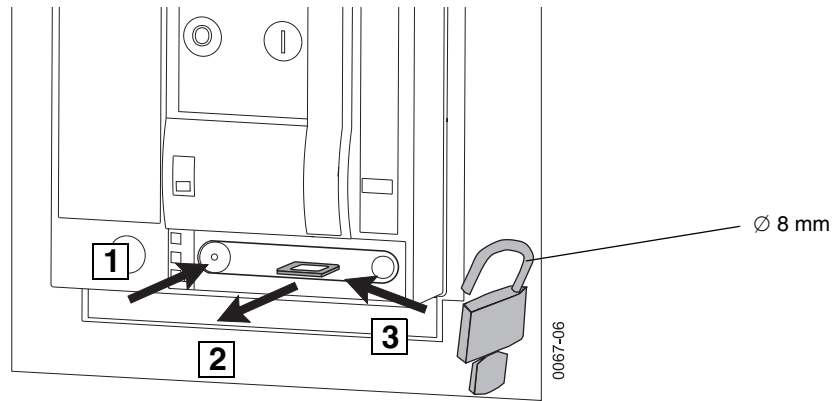


### 15.2.4 Dispositivo de bloqueo para la manivela

Disponible de serie.  
Posibilidad de hasta 3 candados.

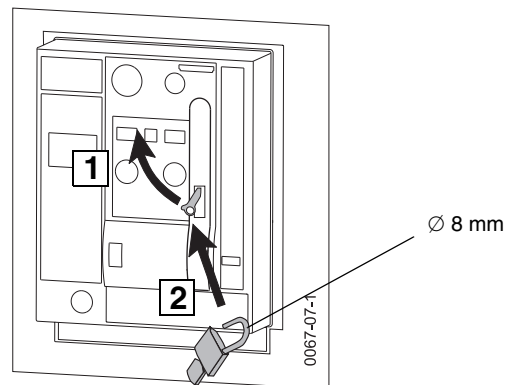
### 15.2.4 Locking device for racking handle

Available as standard.  
Up to 3 padlocks possible.



### 15.2.5 Dispositivo de bloqueo para palanca manual

### 15.2.5 Locking device for spring charging lever

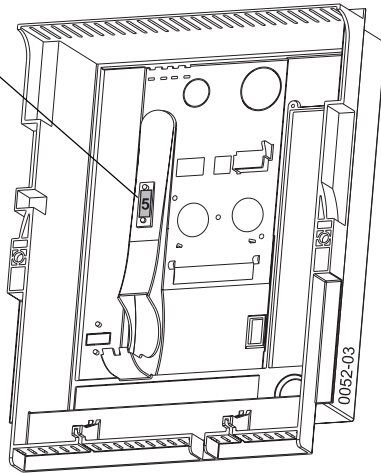


## Reequipamiento

- Desconectar y destensar el resorte de acumulación de energía (→ página 24-2)
- Retirar la tapa frontal (→ página 24-7)

Eliminar  
Knock out

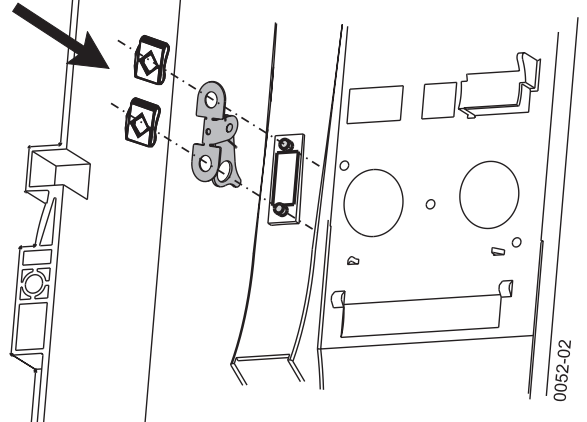
1



## Retrofitting

- Switch off and discharge the storage spring (→ page 24-2)
- Remove front panel (→ page 24-7)

2



### A continuación:

- Montar la tapa frontal (→ página 24-15)

### Then:

- Install front panel (→ page 24-15)

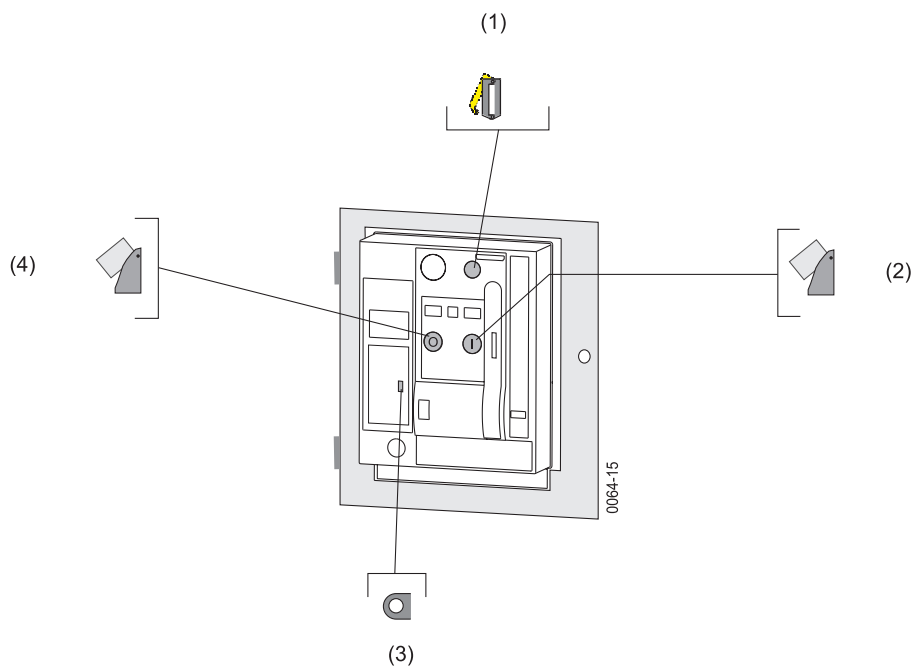
### 15.2.6 Dispositivo de bloqueo para pulsador OFF/ON mecánico

- (→ página 14-3)

### 15.2.6 Locking device for Mechanical OFF/ON button

- (→ page 14-3)





	Dispositivo de precinto / Sealing device	Referencia / Type
1	Tapa de precinto sobre el pulsador ON Eléctrico Sealing flap on electrical ON button	(+)IZM-XEE-TP
2	Tapa de precinto sobre el pulsador ON Mecánico Sealing flap on mechanical ON button	incluido en el juego de bloqueo (+)IZM-XVD included in the (+)IZM-XVD locking set
3	Dispositivo de precinto de la unidad de control sin visualizador gráfico Overcurrent release without graphic display sealing device	(+)IZM-XHB
	Dispositivo de precinto de la unidad de control digital con visualizador gráfico Digital release with graphic display sealing device	(+)IZM-XHBG
4	Tapa de precinto sobre el pulsador OFF Mecánico Sealing flap on mechanical OFF button	incluido en el juego de bloqueo (+)IZM-XVD included in the (+)IZM-XVD locking set

**Tapa de precinto ON Eléctrico**

→ Reequipar ON Eléctrico (página 13-6)

**Sealing cap electrical ON**

→ Installing electrical ON (page 13-6)

**Tapa de precinto ON y OFF Mecánico**

→ Reequipar la tapa de precinto (página 14-3)

**Sealing cover for Mechanical ON and OFF**

→ Retrofitting sealing cover (page 14-3)

**Dispositivo de precinto de la unidad de control**

→ Dispositivo de precinto y de bloqueo (página 9-57)

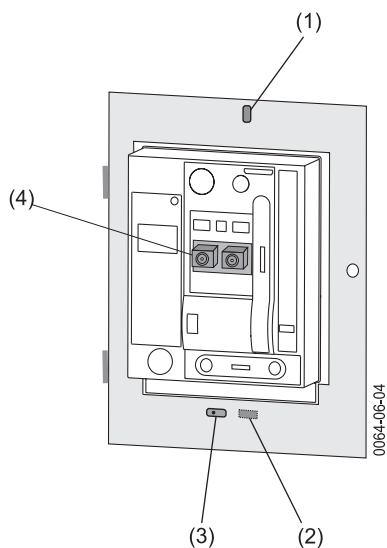
→ Reequipar el dispositivo de bloqueo contra el rearme del indicador de disparo (página 15-13)

**Overcurrent release sealing device**

→ Sealing and locking device (page 9-57)

→ Retrofitting locking device for reset button (page 15-13)



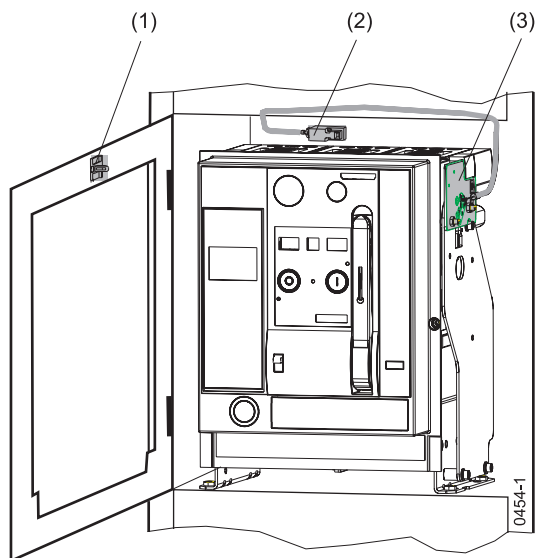


	<b>Dispositivos de bloqueo Interlock</b>	<b>Efecto Effects</b>	<b>Referencia Type</b>
<b>1</b>	<p>Bloqueo de conexión con la puerta del armario de distribución abierta</p> <p>Closing lockout with panel door open</p>	<p>La disponibilidad de funcionamiento se desactiva mecánicamente con la puerta del armario de distribución abierta. El interruptor no se puede conectar ni mecánicamente ni eléctricamente. Transmisión de la señal de bloqueo mediante cables Bowden. (→ página 17-2)</p> <p>The ready-to-close condition is deactivated mechanically if the panel door is open. The circuit-breaker can be switched neither mechanically nor electrically. The blocking signal is transmitted through the bowden wire. (→ page 17-2)</p>	<p>(+)IZM-XVE para montaje fijo (+)IZM-XVE-AV para técnica extraíble</p> <p>(+)IZM-XVE for fixed mounting (+)IZM-XVE-AV for withdrawable units</p>
<b>2</b>	<p>Dispositivo de bloqueo contra desplazamientos del interruptor si la puerta del armario de distribución está abierta, para el interruptor en la técnica extraíble</p> <p>Interlock to prevent motion with an open control panel door for withdrawable circuit-breakers</p>	<p>La manivela se bloquea con la puerta del armario de distribución abierta y no puede sacarse. No es posible desplazar el interruptor. El bloqueo sólo actúa en la manivela insertada. (→ página 17-9)</p> <p>The racking handle is blocked if the panel door is open and it cannot be drawn out. Motion of the withdrawable circuit-breaker unit is not possible. The block only actuates on the inserted racking handle. (→ page 17-9)</p>	<p>(+)IZM-XVV</p> <p>no combinable con (+)IZM-XVK-AV (+)IZM-XV-(R-)AV</p> <p>cannot be combined with (+)IZM-XVK-AV (+)IZM-XV-(R-)AV</p>
<b>3</b>	<p>Bloqueo de la puerta del armario de distribución</p> <p>Panel door locking mechanism</p>	<p>La puerta del armario de distribución no puede abrirse si</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- el interruptor de montaje fijo está conectado (transmisión de la señal de bloqueo mediante cable Bowden) o bien</li> <li>- se encuentra en la posición de enchufado, en caso de técnica extraíble.</li> </ul> <p>(→ página 17-10)</p> <p>The panel door cannot be opened if</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- the fixed-mounted circuit-breaker is closed (signal transmission through bowden wire) or</li> <li>- if the withdrawable circuit-breaker is in the operating position.</li> </ul> <p>(→ page 17-10)</p>	<p>(+)IZM-XVT para montaje fijo (+)IZM-XVT-AV para técnica extraíble</p> <p>(+)IZM-XVT for fixed mounting (+)IZM-XVT-AV for withdrawable units</p>
<b>4</b>	<p>Bloqueo de acceso sólo con el pulsador ON y OFF Mecánico (juego de bloqueo)</p> <p>Access block over mechanical ON and OFF button (locking set)</p>	<p>Los pulsadores ON y OFF Mecánico están cubiertos con una tapa que sólo permite accionarlos con una herramienta. (→ página 14-2)</p> <p>The mechanical ON and OFF buttons are each covered in such a way that operation is only possible with a tool. (→ page 14-2)</p>	<p>El bloqueo de acceso está incluido en el juego de bloqueo (+)IZM-XVD</p> <p>Access block is included in the (+)IZM-XVD locking set</p>



## 17.1 Bloqueo de conexión con la puerta del armario de distribución abierta

## 17.1 Closing lockout with panel door open



- (1) Accionador
- (2) Módulo transmisor
- (3) Módulo de bloqueo

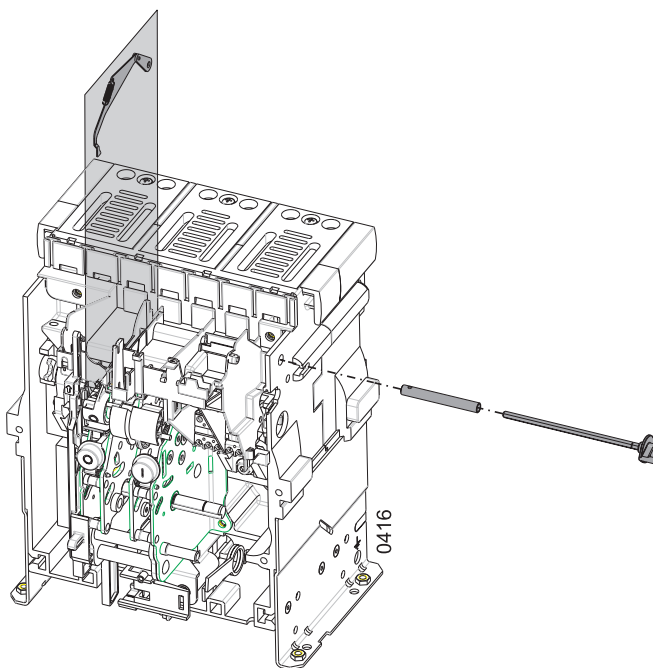
- (1) Actuator
- (2) Actuator module
- (3) Interlocking module

### 17.1.1 Montaje del mecanismo de bloqueo

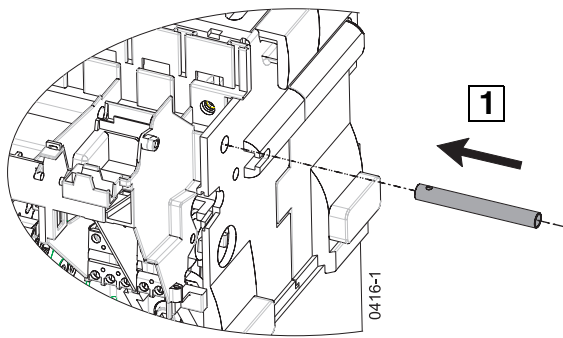
### 17.1.1 Fitting interlocking mechanics

- Desconectar y destensar el resorte de acumulación de energía (→ página 24-2)
- Retirar el interruptor automático del dispositivo extraíble (→ página 24-3) o desmontar el interruptor de montaje fijo, dado el caso (→ página 5-1)
- Retirar la tapa frontal y, dado el caso, la tapa lateral derecha (→ página 24-7)
- Desmontar el disparador voltimétrico central derecho (→ página 13-4)

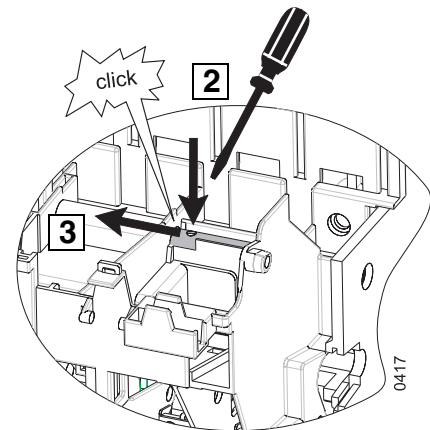
- Switch off and discharging the storage spring (→ page 24-2)
- Remove the breaker from the withdrawable unit (→ page 24-3) or remove the fixed-mounted breaker if necessary (→ page 5-1)
- Remove front panel and side cover on the right, if required (→ page 24-7)
- Remove voltage releases located on the right and centre (→ page 13-4)



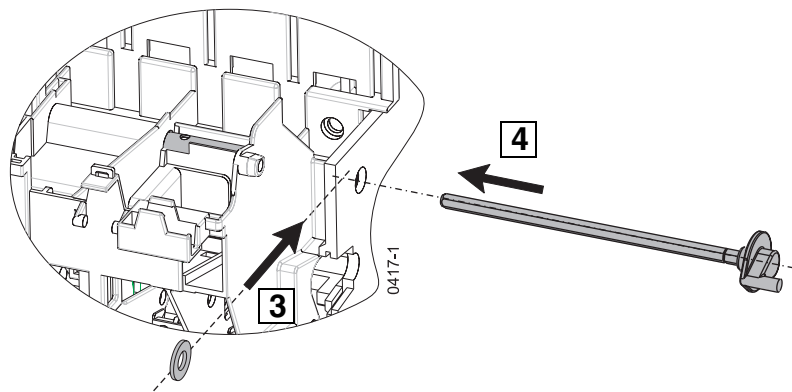
**Introducir el manguito**



**Inserting bush**

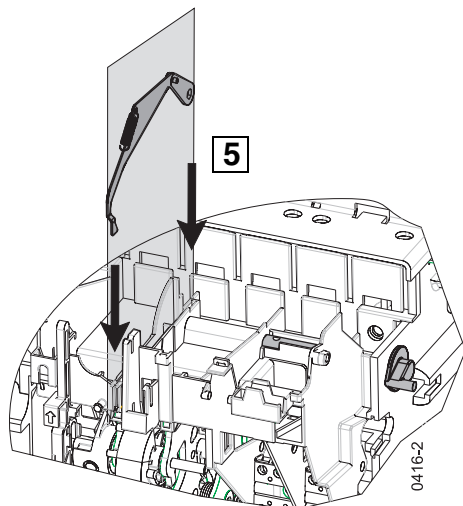


**Insertar el eje intermedio**

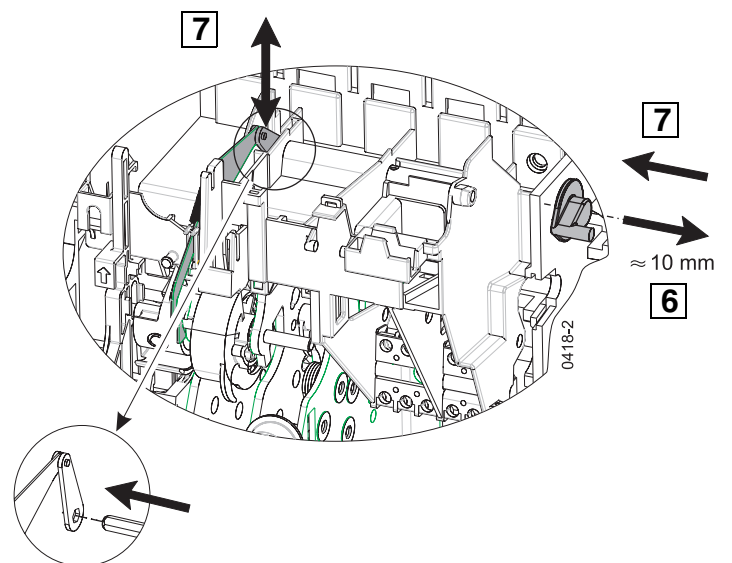


**Inserting jack shaft**

**Introducir la palanca de bloqueo y colocar el eje intermedio en ella**

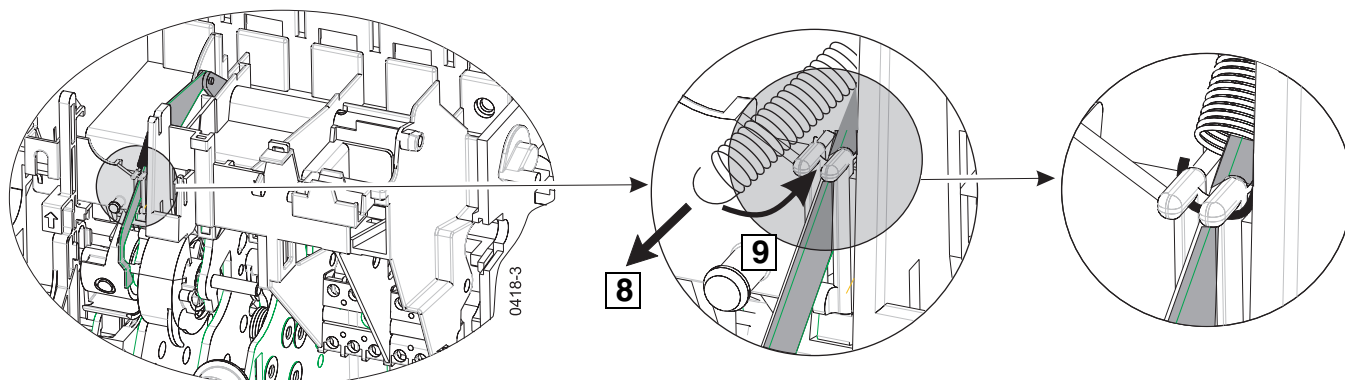


**Inserting pawl and then inserting jack shaft into pawl**



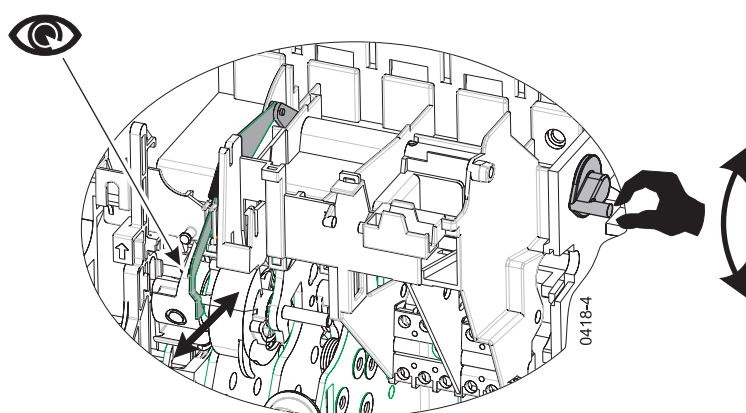
### Enganchar el resorte de la palanca de bloqueo

### Installing pawl tension spring



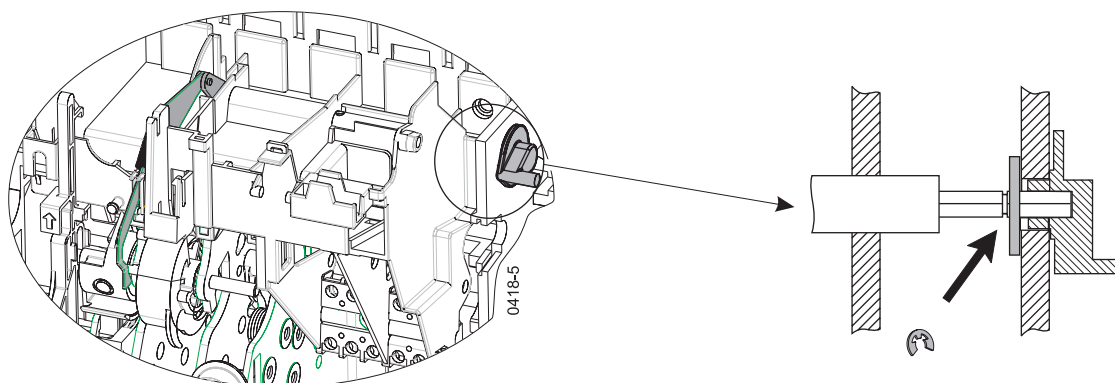
### Verificación

### Function check



### Introducir la arandela de seguridad

### Fitting lock washer



#### A continuación:

- Vuelva a montar el disparador voltimétrico (→ página 13-4)
- Volver a montar la tapa frontal y, dado el caso, la tapa lateral derecha (→ página 24-15)

#### Then:

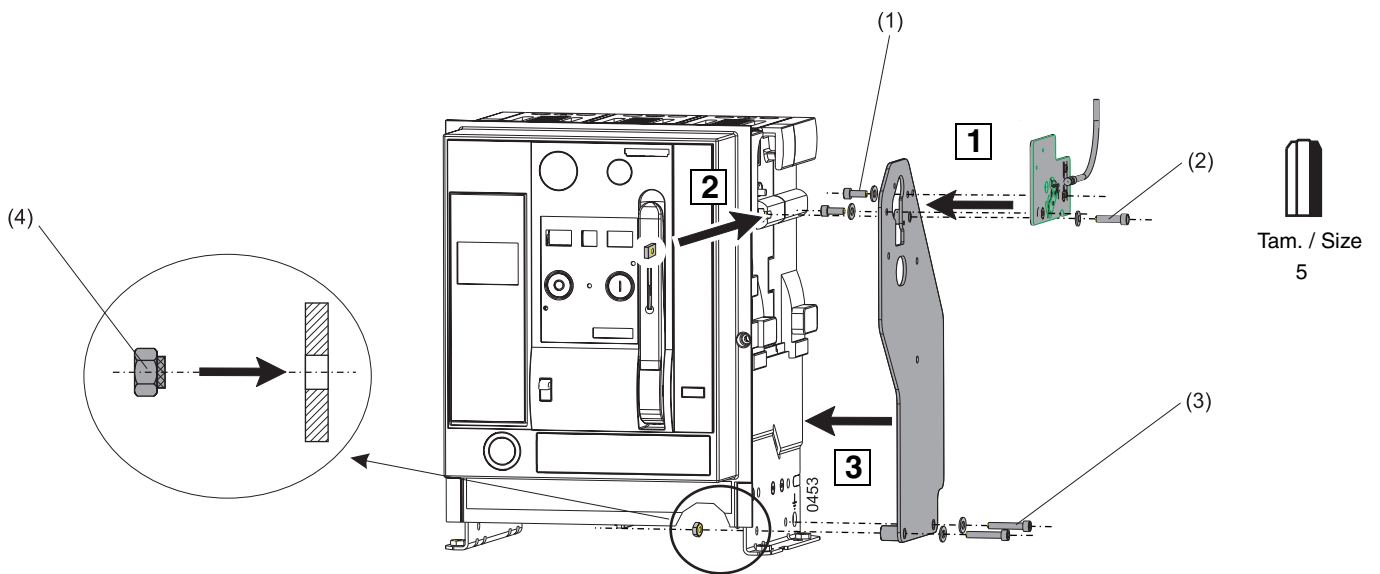
- Fit back voltage releases (→ page 13-4)
- Fit back front panel and side cover on the right, if it was removed (→ page 24-15)

### 17.1.2 Montar el módulo de bloqueo

### 17.1.2 Installing interlocking module

#### Interruptor automático de montaje fijo

#### Fixed-mounted breaker



- (1) 2x tornillo de cabeza con hexágono interior M6x12, con arandela
- (2) 1x tornillo de cabeza con hexágono interior M6x20 con arandela y tuerca cuadrada
- (3) 2x tornillo de cabeza con hexágono interior M6x30, con arandela
- (4) 2x tuerca fija; se introduce en el pie del interruptor al apretar; si es preciso, sujetar la tuerca

- (1) 2x Hexagon socket bolt M6x12 with strain washer
- (2) 1x Hexagon socket bolt M6x20 with strain washer and square nut
- (3) 2x Hexagon socket bolt M6x30 with strain washer
- (4) 2x press nut; penetrates into mounting foot by tightening; if necessary, prevent press nut from rotating

#### A continuación:

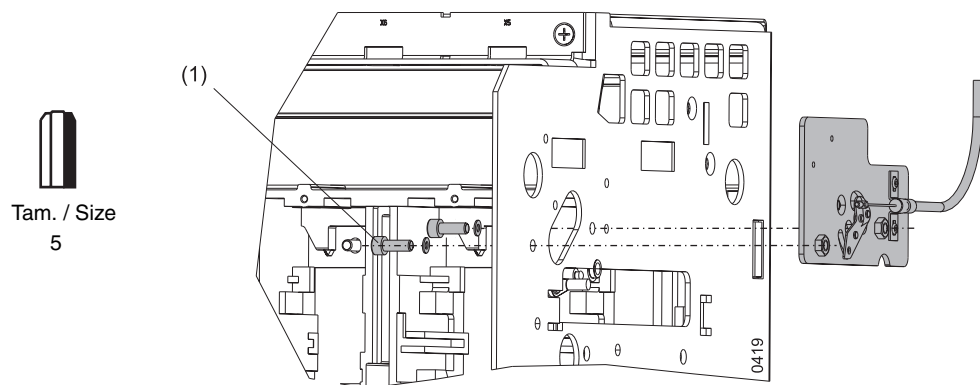
- Vuelva a montar el interruptor (→ página 5-1)

#### Then:

- Install the breaker again (→ page 5-1)

#### Dispositivo extraíble

#### Withdrawable unit



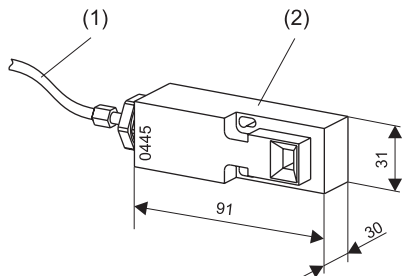
- (1) 2x tornillo de cabeza con hexágono interior M6x12, con arandela

- (1) 2x Hexagon socket bolt M6x12 with strain washer

### 17.1.3 Instalar el módulo transmisor con el accionador

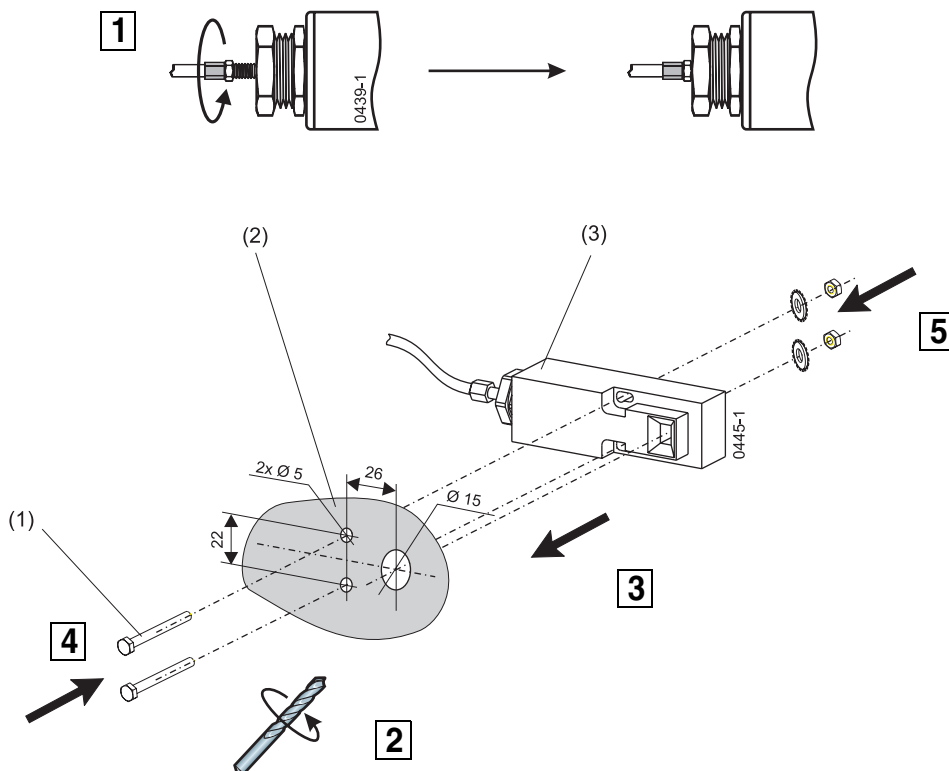
Teniendo en cuenta las dimensiones, elija el lugar adecuado para instalar el módulo transmisor en el armario de distribución y para instalar el accionador en la puerta del armario de distribución.

#### Dimensiones



- (1) Cable Bowden
- (2) Módulo transmisor
- (3) Accionador
- (4) Módulo transmisor con accionador incorporado
- (5) Distancia A para un accionamiento seguro

#### Instalación del módulo transmisor

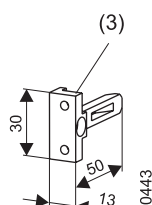


- (1) 2x tornillo hexagonal M4 con rueda dentada plana y tuerca hexagonal
- (2) Superficie de montaje para el módulo transmisor
- (3) Módulo transmisor

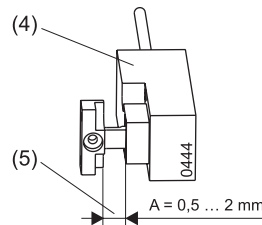
### 17.1.3 Installing actuator module

Select a suitable location for fitting the actuator module in the control panel and the actuator on the panel door considering the dimensions.

#### Dimensions



- (1) Bowden wire
- (2) Actuator module
- (3) Actuator
- (4) Actuator module with stucked actuator
- (5) Distancia A for proper operation

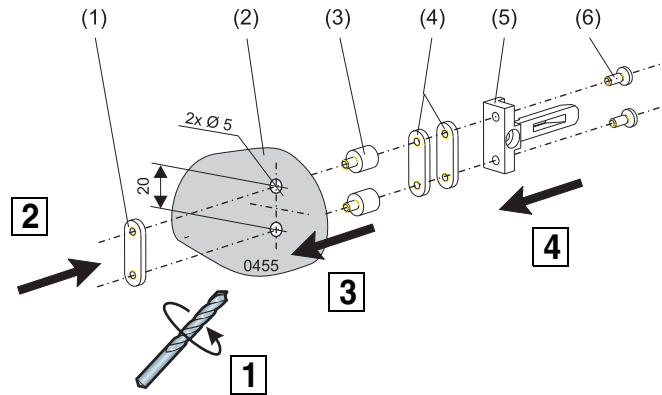


#### Fitting actuator modul

## Instalación del accionador

Antes de instalar el accionador, averiguar el número de los cojinetes intermedios necesarios, dado el caso, a fin de que se mantenga la distancia A para un accionamiento seguro. (→ página 17-6)

Elegir tornillos (6) con la longitud correspondiente.



- (1) Placa roscada
- (2) Puerta del armario de distribución
- (3) Amortiguador de goma M4
- (4) Cojinetes intermedios
- (5) Accionador
- (6) Tornillo de cabeza ranurada en cruz M4

## Fitting actuator

Before installing the actuator, determine the number of compensation shims that may be necessary so that the distance A is maintained to insure proper operation. (→ page 17-6)

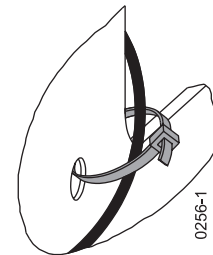
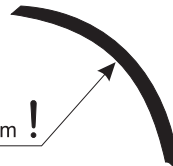
Choose screws with according leght.

- (1) Threaded plate
- (2) Panel door
- (3) Rubber buffer M4
- (4) Compensation shims
- (5) Actuator
- (6) Phillips screw M4

## Colocar el cable Bowden



R > 50 mm !



### A continuación:

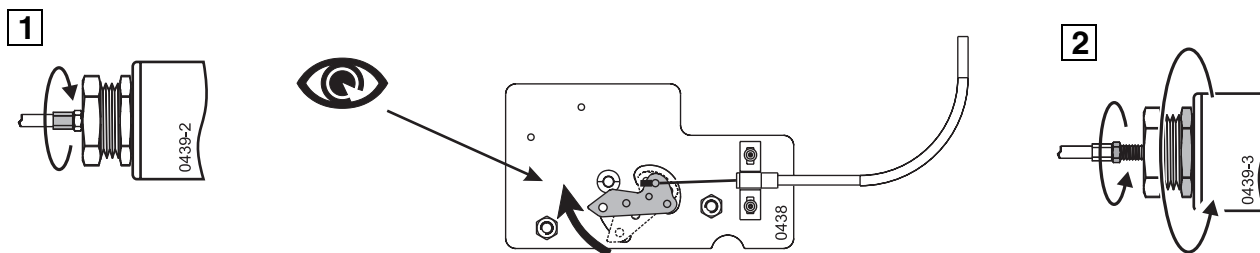
- Introduzca el interruptor en el dispositivo extraíble, desplácelo a la posición de desenchufado, cierre la puerta del armario de distribución si es preciso y colóquelo a la posición de enchufado (→ página 6-1) o bien vuelva a montar el interruptor de montaje fijo (→ página 5-1)
- Vuelva a abrir la puerta del armario de distribución

### Then:

- Insert the breaker into the withdrawable unit, push into disconnected position, close the panel door if required and rack it into connected position (→ page 6-1) or reinstall the fixed mounted unit (→ page 5-1)
- Open the panel door again

### 17.1.4 Ajustar el bloqueo de conexión

### 17.1.4 Adjusting closing lockout



- 1 Gire el cable Bowden hasta que la palanca del módulo de bloqueo alcance la posición indicada.
- 2 Apriete las dos contratuercas

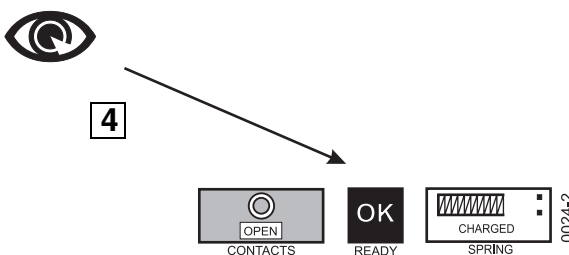
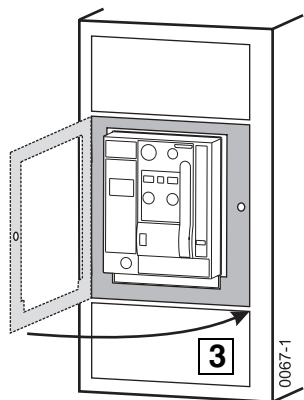
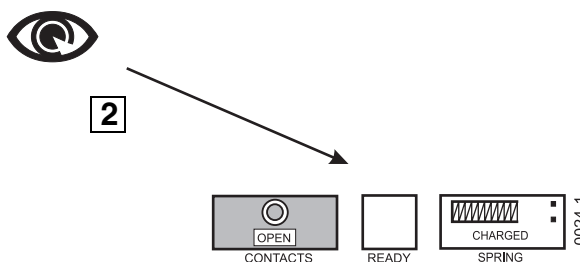
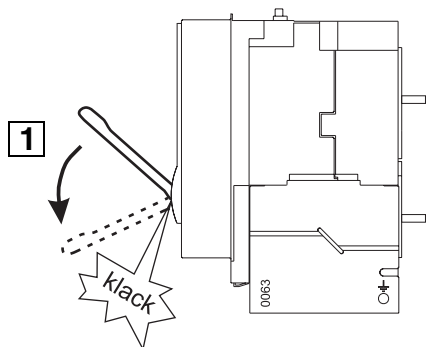
- 1 Unscrew bowden wire until lever is at a position how as shown above
- 2 Tighten both locking nuts

Si el tramo de ajuste del cable Bowden no es suficiente, también se puede ajustar adicionalmente con el tornillo de ajuste del módulo transmisor.

In case that the adjusted travel is insufficient, additional adjustment can be done on the actuator module. (big screw)

### 17.1.5 Verificar el funcionamiento

### 17.1.5 Function check



#### A continuación:

- Destensar el resorte de acumulación de energía (→ página 24-2)

#### Then:

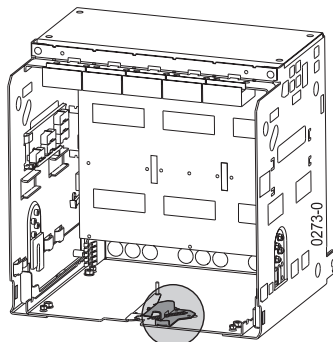
- Discharge the storage spring (→ page 24-2)

## 17.2 Dispositivo de bloqueo contra desplazamientos del interruptor si la puerta del armario de distribución está abierta

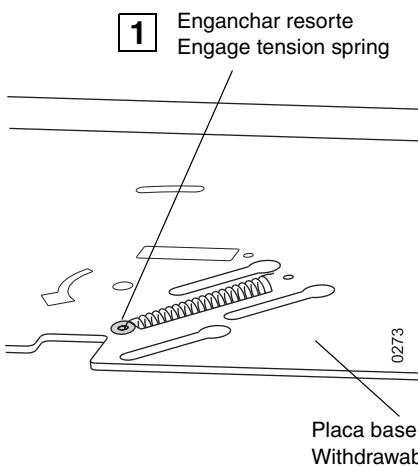
- Desconectar y destensar el resorte de acumulación de energía (→ página 24-2)
- Extraer el interruptor del dispositivo extraíble (→ página 24-3)

## 17.2 Interlock to prevent racking with panel door open

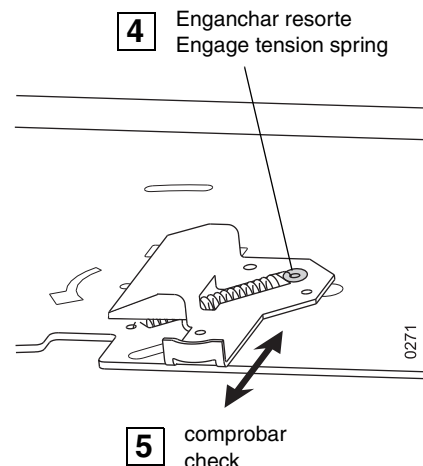
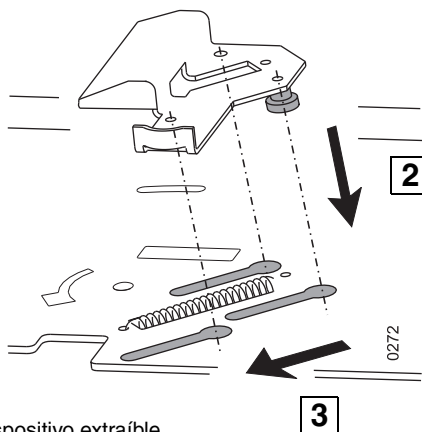
- Switch off and discharge the storage spring (→ page 24-2)
- Remove the breaker from the withdrawable unit (→ page 24-3)



### Montaje del bloqueo



### Fitting interlocking



### Verificar el funcionamiento

- Insertar el interruptor con dispositivo extraíble y desplazarlo a la posición de desenchufado (→ página 6-1)
- No debe ser posible retirar la manivela

### Function check

- Insert the circuit-breaker in the withdrawable unit and push into disconnected position (→ page 6-1)
- It must not be possible to draw out the racking handle

El bloqueo sólo actúa en la manivela insertada.

The interlock acts only on the inserted racking handle.



## 17.3 Bloqueo de la puerta del armario de distribución

## 17.3 Panel door interlock

### 17.3.1 Montar el cerrojo

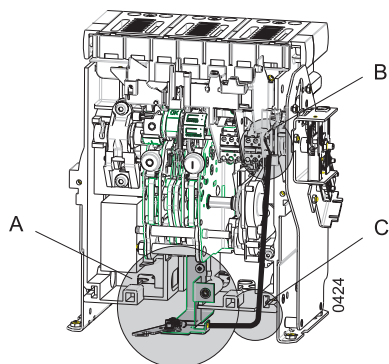
### 17.3.1 Fit bolt

#### Interruptor automático de montaje fijo

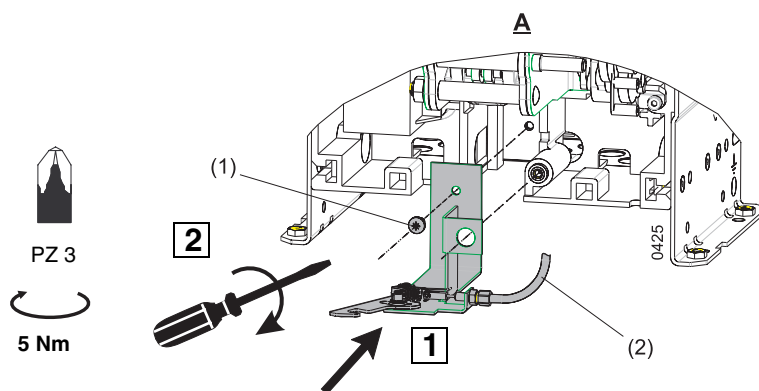
#### Fixed-mounted breaker

- Desconectar y destensar el resorte de acumulación de energía (→ página 24-2)
- Retirar la tapa frontal (→ página 24-7)

- Switch off and discharge the storage spring (→ page 24-2)
- Remove front panel (→ page 24-7)

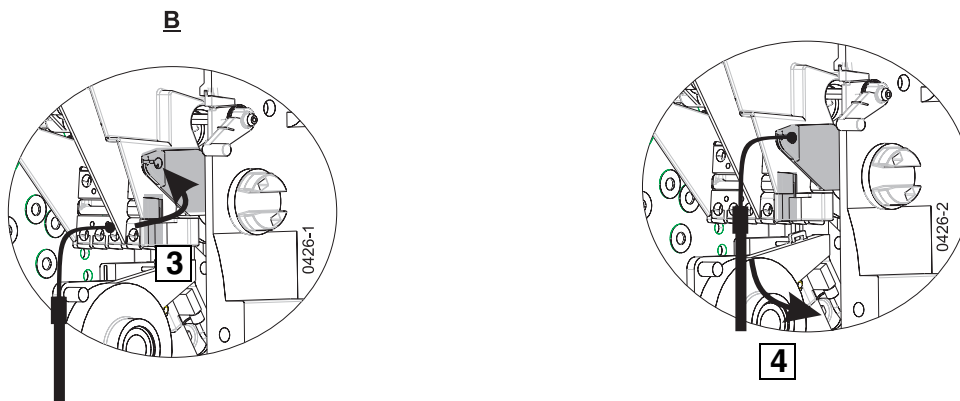


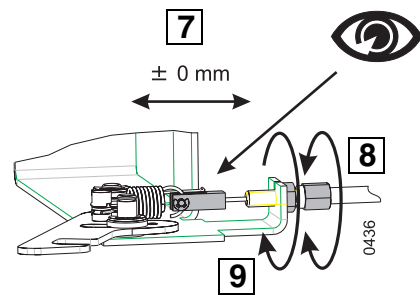
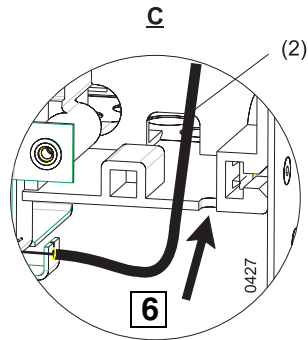
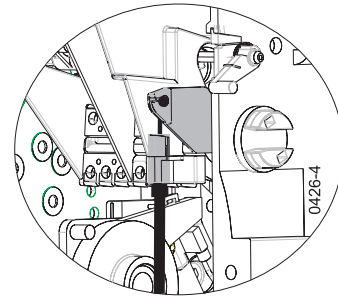
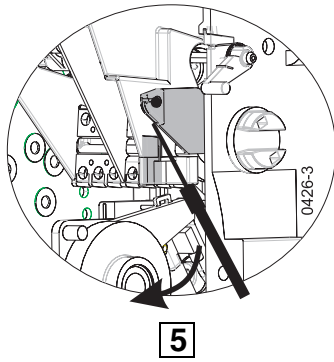
ATENCIÓN	CAUTION
¡Apretar con cuidado los tornillos de rosca cortante!	Tighten self-tapping screws carefully!



- (1) Tornillo de rosca cortante  
(2) Cable Bowden

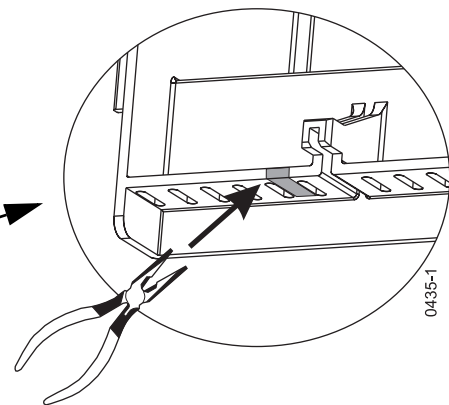
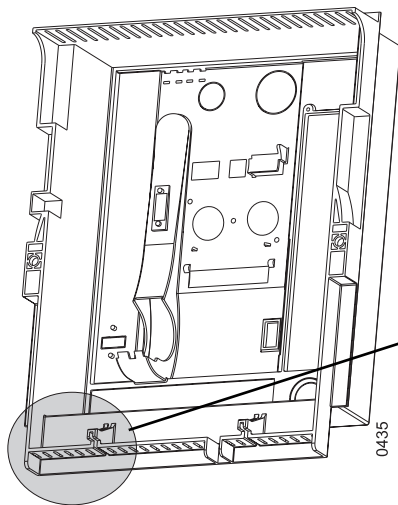
- (1) Self-tapping screw  
(2) Bowden wire





Perforar los precortes de la tapa frontal

Knock out front panel



**A continuación:**

- Montar la tapa frontal (→ página 24-7)

**Then:**

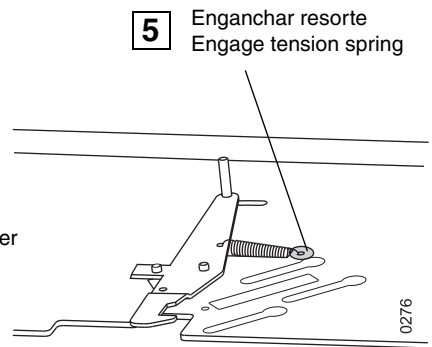
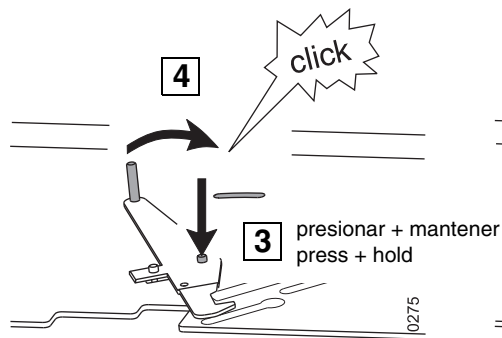
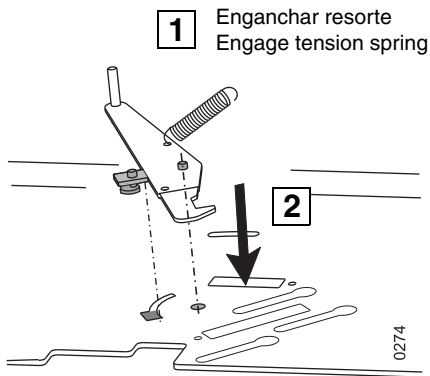
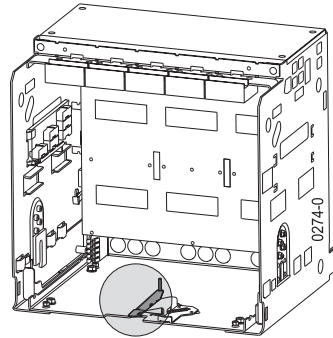
- Fit front panel (→ page 24-7)

### Técnica extraíble

- Desconectar y destensar el resorte de acumulación de energía (→ página 24-2)
- Retirar el interruptor automático del dispositivo extraíble (→ página 24-3)

### Withdrawable unit

- Switch off and discharge the storage spring (→ page 24-2)
- Remove the breaker from the withdrawable unit (→ page 24-3)



#### A continuación:

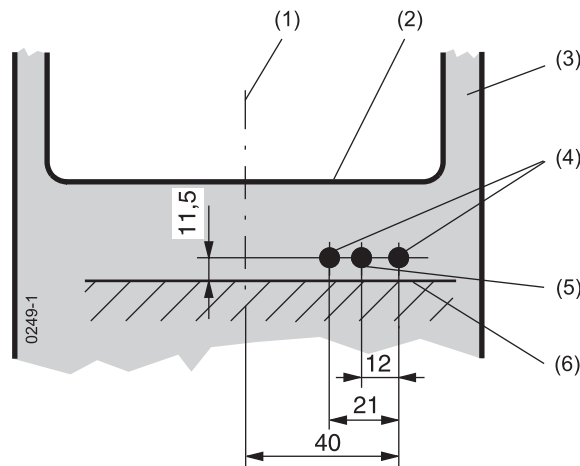
- Coloque el interruptor del dispositivo extraíble, desplácelo a la posición de desenchufado (→ página 6-1)

#### Then:

- Insert the circuit-breaker into the withdrawable unit, push into disconnected position (→ page 6-1)

### 17.3.2 Perfore la puerta del armario de distribución

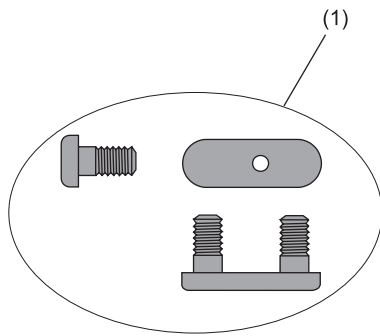
### 17.3.2 Panel door interlock drill pattern



- (1) Centro de la tapa frontal
- (2) Sección de la puerta para la tapa frontal
- (3) Lado interior de la puerta del armario de distribución
- (4) 2 taladros de fijación Ø 5,5 mm
- (5) Apertura para desenclavar Ø 5,5 mm
- (6) Superficie de montaje del dispositivo extraíble

- (1) Centre of front panel
- (2) Door cutout for front panel
- (3) Inside of panel door
- (4) 2 mounting holes Ø 5.5 mm
- (5) Hole to defeat Ø 5.5 mm
- (6) Withdrawable unit installation level

### 17.3.3 Montar el pestillo en la puerta del armario de distribución



- (1) Grapa con apertura para desenclavar
- (2) Lado interior de la puerta del armario de distribución
- (3) Pestillo
- (4) 2 Arandelas 5,3 (DIN 125)
- (5) 2 Tuercas hexagonales M5 (DIN 934)

### 17.3.4 Verificación

Interruptor automático de montaje fijo:

- Cerrar la puerta del armario de distribución
- Tensar el resorte de acumulación de energía
- Conexión

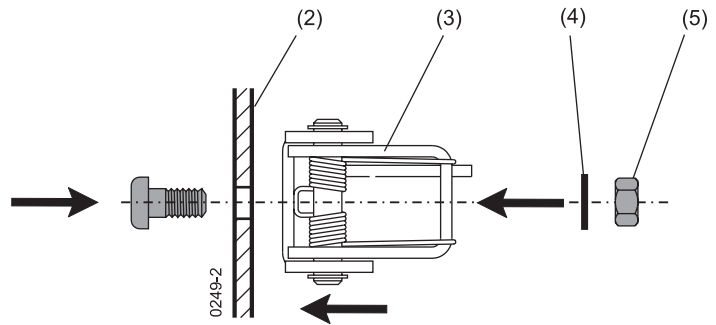
Técnica extraíble:

- Colocar el interruptor en la posición de enchufado
- Cerrar la puerta del armario de distribución

Ahora es preciso que la puerta esté bloqueada.

Compruebe la "posibilidad de desenclavamiento":

### 17.3.3 Fitting catch on panel door



- (1) Clip with hole to defeat
- (2) Inside of panel door
- (3) Catch
- (4) 2 Washers 5.3 (DIN 125)
- (5) 2 Hexagonal nuts M5 (DIN 934)

### 17.3.4 Function check

Fixed-mounted breaker

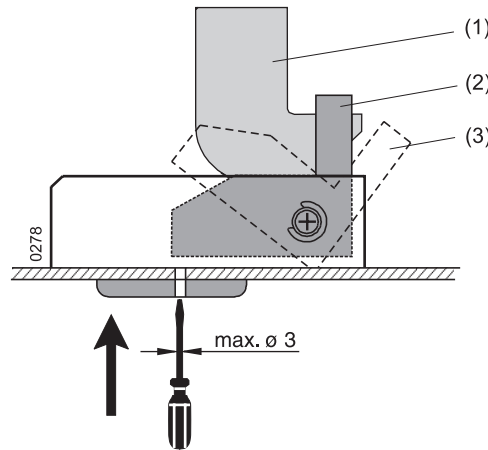
- Close panel door
- Charge the storage spring
- Close

Withdrawable circuit-breaker:

- Rack the breaker into connected position
- Close the panel door

The door must be locked now.

Check for "defeat" possibility:



- (1) Posición del cerrojo con el interruptor cerrado o interruptor en la posición de enchufado
- (2) Pestillo en posición normal
- (3) Pestillo en el estado desenclavado

- (1) Lock position with circuit-breaker closed or if draw-out breaker is in connected position
- (2) Trap in normal position
- (3) Trap in bypassed position

### A continuación:

- Interruptor automático de montaje fijo:  
Destensar el resorte de acumulación de energía  
(→ página 24-2)

### Then:

- Fixed-mounted circuit-breaker:  
Discharge the storage spring  
(→ page 24-2)

**17.4 Reequipar el bloqueo de acceso a través del pulsador ON y OFF Mecánico**

**(Accionamiento por herramientas)**

- (→ página 14-2)

**17.4 Retrofitting access block over mechanical ON and OFF button**

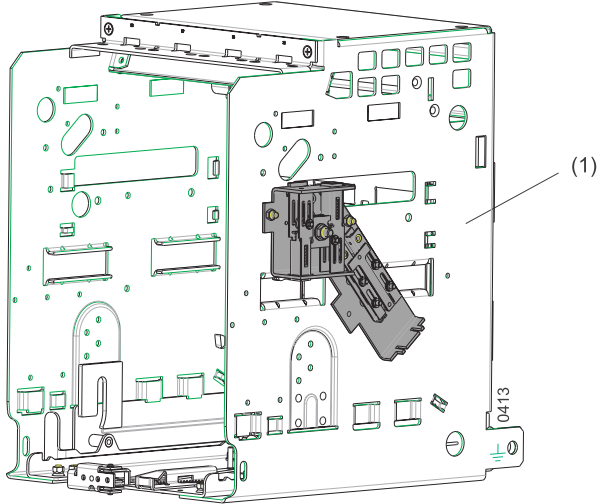
**(tool operation)**

- (→ page 14-2)

## 18 Enclavamiento mecánico entre interruptores

En la versión de serie permite varias variantes de enclavamiento de tres interruptores automáticos como máximo. Es posible incorporar extensiones.

Se pueden combinar el montaje fijo y la técnica extraíble.

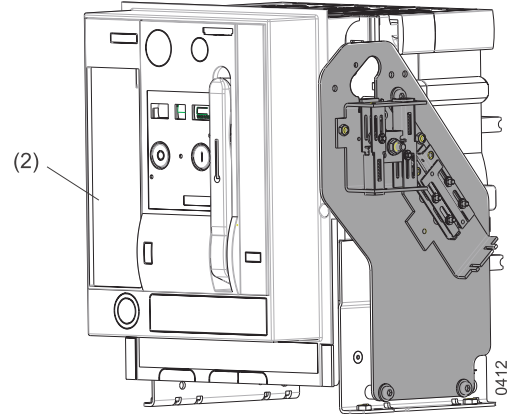


- (1) Dispositivo extraíble  
(2) Interruptor automático de montaje fijo

## 18 Mutual mechanical circuit-breaker interlocking

In the standard design there are various versions for the mutual interlocking system available, comprising a maximum of three circuit-breakers. Extensions are possible.

Fixed mounted and withdrawable units can be combined.



- (1) Withdrawable unit  
(2) Fixed-mounted breaker

Denominación / Designation	Referencia / Type
Juego de enclavamiento para un interruptor de montaje fijo, incl. 2 m de cable Bowden (= fig. (2) arriba) Locking set per fixed mounted circuit-breaker, incl. 2 m bowden wire (= Fig. (2) top)	(+)IZM-XMV
Juego de enclavamiento para un interruptor con dispositivo extraíble, incl. 2 m de cable Bowden Locking set per withdrawable circuit-breaker, incl. 2 m bowden wire	(+)IZM-XMV-AV
Juego de adaptadores para la adaptación del bloqueo mec. en la técnica extraíble en el tamaño 3 Additional equipment for adaptation of the mechanical interlocking to withdrawable units frame size 3	(+)IZM3-XMVAS-AV
cable Bowden adicional, 2 m Additional bowden wire, 2 m	IZM-XMVB200
cable Bowden adicional, 3 m Additional bowden wire, 3 m	IZM-XMVB300
cable Bowden adicional, 4,5 m Additional bowden wire, 4.5 m	IZM-XMVB450
cable Bowden adicional, 6 m Additional bowden wire, 6 m	IZM-XMVB600
Módulos individuales de recambio o pedido por separado del dispositivo extraíble y el interruptor automático para uso en técnica extraíble Individual components for spare part purposes or separate order of withdrawable unit and circuit-breaker for withdrawable use	
Eje intermedio con acoplamiento (→ página 18-8) Intermediate shaft with coupling (→ page 18-8)	IZM-XMVD
Juego de bloqueo para el dispositivo extraíble, incl. 2 m de cable Bowden (= fig. (1) arriba) Locking set for withdrawable unit, incl. 2 m bowden wire (= Fig. (1) top)	IZM-XMVD-AV

(IZM-XMV-AV) = (IZM-XMVD) & (IZM-XMVD-AV)

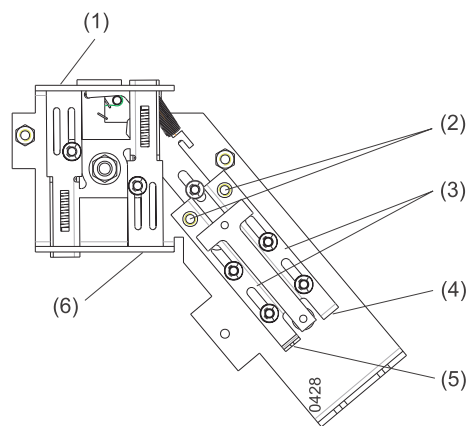
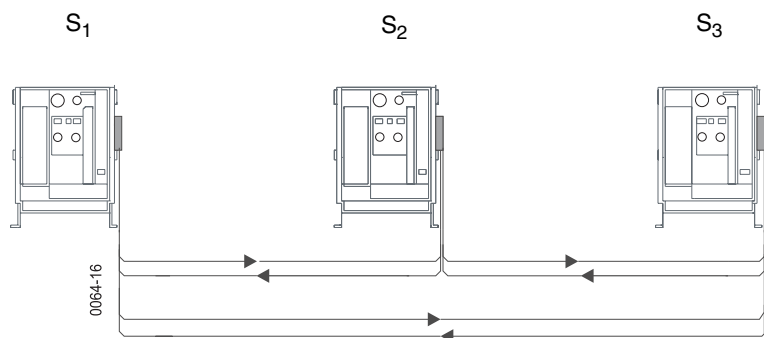
(IZM-XMV-AV) = (IZM-XMVD) & (IZM-XMVD-AV)

## 18.1 Configuraciones

## 18.1 Configurations

### 18.1.1 Indicadores generales

### 18.1.1 General notes



- (1) Salida 1
- (2) Taladros para tornillo de cabeza cilíndrica M6 con arandela para la configuración del enclavamiento
- (3) Brida no intercambiable
- (4) Entrada 1
- (5) Entrada 2
- (6) Salida 2

- (1) Output 1
- (2) Holes for cheese-head screws M6 with strain washer for the configuration of the mutual circuit-breaker interlocking
- (3) Non-interchangeable brackets
- (4) Input 1
- (5) Input 2
- (6) Output 2

En las siguientes instrucciones de configuración se aplican las siguientes denominaciones:

- A<sub>1</sub> : Información de salida 1
- E<sub>1</sub> : Información de entrada 1
- S<sub>1</sub> : Interruptor automático 1

Para acoplar la información de salida 1 del interruptor automático 1 con la información de entrada 2 del interruptor 2, por ejemplo, a partir de ahora se empleará la abreviatura S<sub>1</sub> A<sub>1</sub> - S<sub>2</sub> E<sub>2</sub>.

El estado de los interruptores se indica en la tapa frontal del siguiente modo:

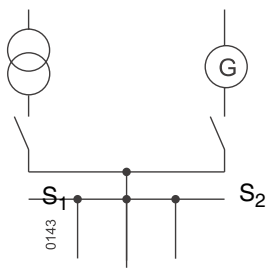
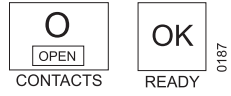
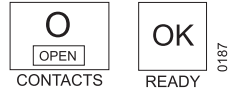
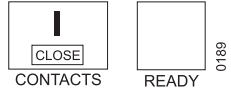
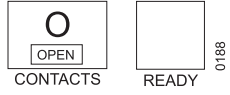
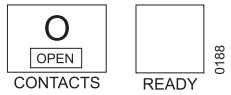
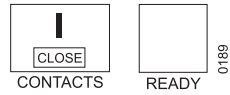
In the following configuration instructions, the following designations apply:

- A<sub>1</sub> : Output information 1
- E<sub>1</sub> : Input information 1
- S<sub>1</sub> : Circuit-breaker 1

For example, in order to couple the output information 1 of circuit-breaker 1 with the input information 2 of circuit-breaker 2, the abbreviation S<sub>1</sub> A<sub>1</sub> - S<sub>2</sub> E<sub>2</sub> is used.

The states of the circuit-breaker are shown at the front panel:

		Interrupción cerrada	Circuit-breaker closed
		Interrupción abierta y no preparado para la conexión (bloqueado)	Circuit-breaker open and not ready to close (interlocked)
		Interrupción abierta y preparado para la conexión (no bloqueado)	Circuit-breaker open and ready to close (not interlocked)

Ejemplo Example	Posibles estados del interruptor Possible circuit-breaker states	
	<b>S<sub>1</sub></b>	<b>S<sub>2</sub></b>
		
		
		

**Descripción:**

En interruptor sólo puede cerrarse cuando el otro está abierto.

**Material necesario:**

Cada interruptor tiene un módulo de bloqueo y un cable Bowden.

**Conexiones de los cable Bowden:**

- 1. Cable Bowden:            S<sub>1</sub> A<sub>1</sub> - 

S <sub>2</sub> E <sub>1</sub>
-------------------------------
- 2. Cable Bowden:            S<sub>2</sub> A<sub>1</sub> - 

S <sub>1</sub> E <sub>1</sub>
-------------------------------

**Nota:**



En estas conexiones, se atornillan los tornillos de cabeza cilíndrica con arandelas en la brida no intercambiable.

**Description:**

A circuit-breaker can be closed only if the other is open.

**Materials required:**

Each circuit-breaker has an interlocking module and a bowden wire.

**Connections of bowden wires:**

- 1<sup>st</sup> bowden wire:            S<sub>1</sub> A<sub>1</sub> - 

S <sub>2</sub> E <sub>1</sub>
-------------------------------
- 2<sup>nd</sup> bowden wire:            S<sub>2</sub> A<sub>1</sub> - 

S <sub>1</sub> E <sub>1</sub>
-------------------------------

**Note:**

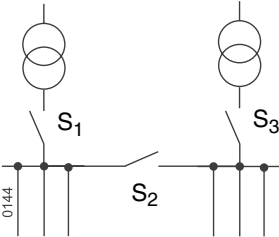


At these connections the cheese-head screws with tensioning washers must be screwed into the non-interchangeable bracket.



18.1.3 Tres interruptores uno sobre otro

18.1.3 Three circuit-breakers among each other

Ejemplo Example	Posibles estados del interruptor Possible circuit-breaker states					
	S <sub>1</sub>		S <sub>2</sub>		S <sub>3</sub>	

Descripción:

Se pueden cerrar siempre dos interruptores, quedando siempre el tercero bloqueado.

Material necesario:

Cada interruptor tiene un módulo de bloqueo y un cable Bowden. Deben pedirse tres cables Bowden más por separado.

Conexiones de los cable Bowden:

- 1. Cable Bowden: S<sub>1</sub> A<sub>1</sub> - S<sub>2</sub> E<sub>1</sub>
- 2. Cable Bowden: S<sub>1</sub> A<sub>2</sub> - S<sub>3</sub> E<sub>1</sub>
- 3. Cable Bowden: S<sub>2</sub> A<sub>1</sub> - S<sub>1</sub> E<sub>1</sub>
- 4. Cable Bowden: S<sub>2</sub> A<sub>2</sub> - S<sub>3</sub> E<sub>2</sub>
- 5. Cable Bowden: S<sub>3</sub> A<sub>1</sub> - S<sub>1</sub> E<sub>2</sub>
- 6. Cable Bowden: S<sub>3</sub> A<sub>2</sub> - S<sub>2</sub> E<sub>2</sub>

Nota:



En estas conexiones, se atornillan los tornillos de cabeza cilíndrica con arandelas en la brida no intercambiable.

Description:

Any two circuit-breakers can be closed, with the third being interlocked.

Materials required:

Each circuit-breaker has an interlocking module and a bowden wire. Three additional bowden wires must be ordered separately.

Connections of bowden wires:

- 1<sup>st</sup> bowden wire: S<sub>1</sub> A<sub>1</sub> - S<sub>2</sub> E<sub>1</sub>
- 2<sup>nd</sup> bowden wire: S<sub>1</sub> A<sub>2</sub> - S<sub>3</sub> E<sub>1</sub>
- 3<sup>rd</sup> bowden wire: S<sub>2</sub> A<sub>1</sub> - S<sub>1</sub> E<sub>1</sub>
- 4<sup>th</sup> bowden wire: S<sub>2</sub> A<sub>2</sub> - S<sub>3</sub> E<sub>2</sub>
- 5<sup>th</sup> bowden wire: S<sub>3</sub> A<sub>1</sub> - S<sub>1</sub> E<sub>2</sub>
- 6<sup>th</sup> bowden wire: S<sub>3</sub> A<sub>2</sub> - S<sub>2</sub> E<sub>2</sub>

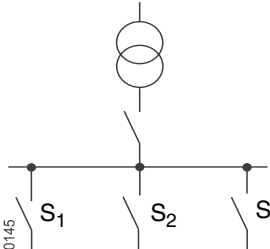
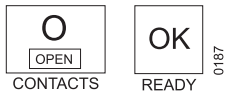
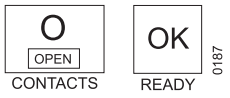
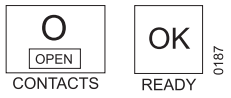
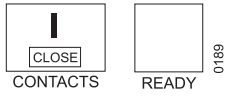
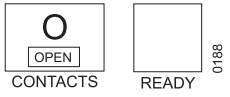
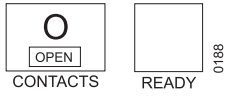



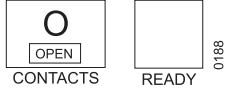
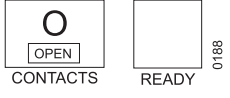

Note:



At these connections the cheese-head screws with tensioning washers must be screwed into the non-interchangeable bracket.

18.1.4 Tres interruptores uno sobre otro

18.1.4 Three circuit-breakers among each other (1 out of 3)

Ejemplo Example	Posibles estados del interruptor Possible circuit-breaker states		
	<b>S<sub>1</sub></b>	<b>S<sub>2</sub></b>	<b>S<sub>3</sub></b>
			
			
			
			

**Descripción:**

Cuando un interruptor está cerrado, no se pueden cerrar los otros dos.

**Material necesario:**

Cada interruptor tiene un módulo de bloqueo y un cable Bowden. Deben pedirse tres cables Bowden más por separado.

**Conexiones de los cable Bowden:**

- 1. Cable Bowden: S<sub>1</sub> A<sub>1</sub> - S<sub>2</sub> E<sub>1</sub>
- 2. Cable Bowden: S<sub>1</sub> A<sub>2</sub> - S<sub>3</sub> E<sub>1</sub>
- 3. Cable Bowden: S<sub>2</sub> A<sub>1</sub> - S<sub>1</sub> E<sub>1</sub>
- 4. Cable Bowden: S<sub>2</sub> A<sub>2</sub> - S<sub>3</sub> E<sub>2</sub>
- 5. Cable Bowden: S<sub>3</sub> A<sub>1</sub> - S<sub>1</sub> E<sub>2</sub>
- 6. Cable Bowden: S<sub>3</sub> A<sub>2</sub> - S<sub>2</sub> E<sub>2</sub>

**Nota:**



En estas conexiones, se atornillan los tornillos de cabeza cilíndrica con arandelas en la brida no intercambiable.

**Description:**

When one circuit-breaker is closed, the other two cannot be closed.

**Materials required:**

Each circuit-breaker has an interlocking module and a bowden wire. Three additional bowden wires must be ordered separately.

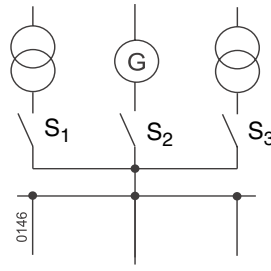









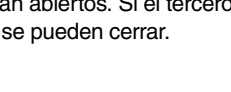
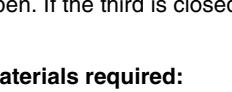
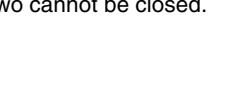
**Connections of bowden wires:**

- 1<sup>st</sup> bowden wire: S<sub>1</sub> A<sub>1</sub> - S<sub>2</sub> E<sub>1</sub>
- 2<sup>nd</sup> bowden wire: S<sub>1</sub> A<sub>2</sub> - S<sub>3</sub> E<sub>1</sub>
- 3<sup>rd</sup> bowden wire: S<sub>2</sub> A<sub>1</sub> - S<sub>1</sub> E<sub>1</sub>
- 4<sup>th</sup> bowden wire: S<sub>2</sub> A<sub>2</sub> - S<sub>3</sub> E<sub>2</sub>
- 5<sup>th</sup> bowden wire: S<sub>3</sub> A<sub>1</sub> - S<sub>1</sub> E<sub>2</sub>
- 6<sup>th</sup> bowden wire: S<sub>3</sub> A<sub>2</sub> - S<sub>2</sub> E<sub>2</sub>

**Note:**



At these connections, the cheese-head screws must be screwed into the non-interchangeable brackets with strain washers.

Ejemplo Example	Posibles estados del interruptor Possible circuit-breaker states					
	S <sub>1</sub>	S <sub>2</sub>	S <sub>3</sub>			
						
						
						
						

**Descripción:**

Pueden cerrarse y abrirse dos interruptores (S<sub>1</sub>, S<sub>3</sub>) independientemente el uno del otro, de modo que el tercero (S<sub>2</sub>) sólo está dispuesto a la conexión cuando los otros dos están abiertos. Si el tercero está cerrado, los otros dos interruptores no se pueden cerrar.

**Material necesario:**

Cada interruptor tiene un módulo de bloqueo y un cable Bowden. Es preciso pedir un cable Bowden por separado.

**Conexiones de los cable Bowden**

- 1. Cable Bowden: S<sub>1</sub> A<sub>1</sub> - S<sub>2</sub> E<sub>1</sub>
- 2. Cable Bowden: S<sub>2</sub> A<sub>1</sub> - S<sub>1</sub> E<sub>1</sub>
- 3. Cable Bowden: S<sub>2</sub> A<sub>2</sub> - S<sub>3</sub> E<sub>1</sub>
- 4. Cable Bowden: S<sub>3</sub> A<sub>1</sub> - S<sub>2</sub> E<sub>2</sub>

**Nota:**

S<sub>x</sub> E<sub>x</sub>

En estas conexiones, se atornillan los tornillos de cabeza cilíndrica con arandelas en la brida no intercambiable.

**Description:**

Two circuit-breakers (S<sub>1</sub>, S<sub>3</sub>) can be independently opened and closed, the third (S<sub>2</sub>) being ready to close only if the other two are open. If the third is closed, the other two cannot be closed.

**Materials required:**

Each circuit-breaker has an interlocking module and a bowden wire. A bowden wire must be ordered separately.

**Connections of bowden wires:**

- 1<sup>st</sup> bowden wire: S<sub>1</sub> A<sub>1</sub> - S<sub>2</sub> E<sub>1</sub>
- 2<sup>nd</sup> bowden wire: S<sub>2</sub> A<sub>1</sub> - S<sub>1</sub> E<sub>1</sub>
- 3<sup>rd</sup> bowden wire: S<sub>2</sub> A<sub>2</sub> - S<sub>3</sub> E<sub>1</sub>
- 4<sup>th</sup> bowden wire: S<sub>3</sub> A<sub>1</sub> - S<sub>2</sub> E<sub>2</sub>

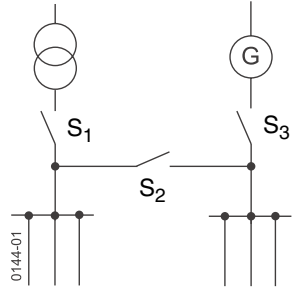
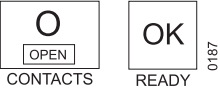
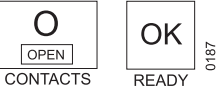
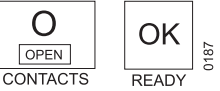


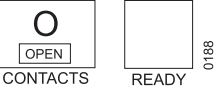












**Note:**

S<sub>x</sub> E<sub>x</sub>

At these connections, the cheese-head screws must be screwed into the non-interchangeable brackets with strain washers.

18.1.6 Tres interruptores, dos de ellos enclavados

18.1.6 Three circuit-breakers, two of them against each other

Ejemplo Example	Posibles estados del interruptor Possible circuit-breaker states		
	S <sub>1</sub>	S <sub>2</sub>	S <sub>3</sub>
			
			
			
			
			
			

Descripción:

Un interruptor (S<sub>1</sub>) puede cerrarse y abrirse independientemente de los otros dos. Los otros dos interruptores se abren alternativa-mente, es decir que uno de ellos sólo puede cerrarse cuando el otro está abierto.

Material necesario:

Dos de tres interruptores (S<sub>2</sub>, S<sub>3</sub>) tienen un módulo de bloqueo cada uno y un cable Bowden.

Conexiones de los cable Bowden:

- 1. Cable Bowden: S<sub>2</sub> A<sub>1</sub> - S<sub>3</sub> E<sub>1</sub>
- 2. Cable Bowden: S<sub>3</sub> A<sub>1</sub> - S<sub>2</sub> E<sub>1</sub>

Nota:



En estas conexiones, se atornillan los tornillos de cabeza cilíndrica con arandelas en la brida no intercambiable.

Description:

One circuit-breaker (S<sub>1</sub>) can be opened and closed independently of the two others. The two others cancel each other out, i.e. one can only be closed if the other is open.

Materials required:

Two of the three circuit-breakers (S<sub>2</sub>, S<sub>3</sub>) each have an interlocking module and a bowden wire.

Connections of bowden wires:

- 1<sup>st</sup> bowden wire: S<sub>2</sub> A<sub>1</sub> - S<sub>3</sub> E<sub>1</sub>
- 2<sup>nd</sup> bowden wire: S<sub>3</sub> A<sub>1</sub> - S<sub>2</sub> E<sub>1</sub>

Note:



At these connections the cheese-head screws must be screwed into the non-interchangeable brackets with strain washers.

## 18.2 Reequipar el bloqueo

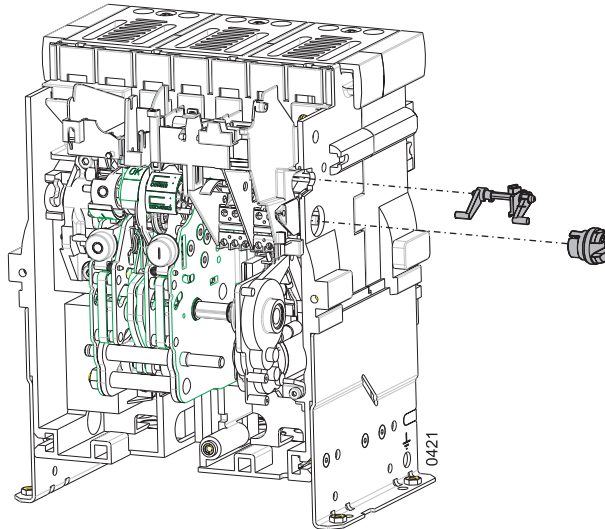
- Desconectar y destensar el resorte de acumulación de energía (→ página 24-2)
- Retirar el interruptor automático del dispositivo extraíble (→ página 24-3) o desmontar el interruptor de montaje fijo si es preciso (→ página 5-1)
- Retirar la tapa frontal y, dado el caso, la tapa lateral derecha (→ página 24-7)

## 18.2 Retrofitting interlocking module

- Switch off and discharge the storage spring (→ página 24-2)
- Remove the breaker from the withdrawable unit (→ page 24-3) or remove the fixed-mounted breaker if necessary (→ page 5-1)
- Remove front panel and side cover on the right, if required (→ page 24-7)

### 18.2.1 Montar el eje intermedio y el acoplamiento

### 18.2.1 Installing intermediate shaft and coupling



#### Montaje

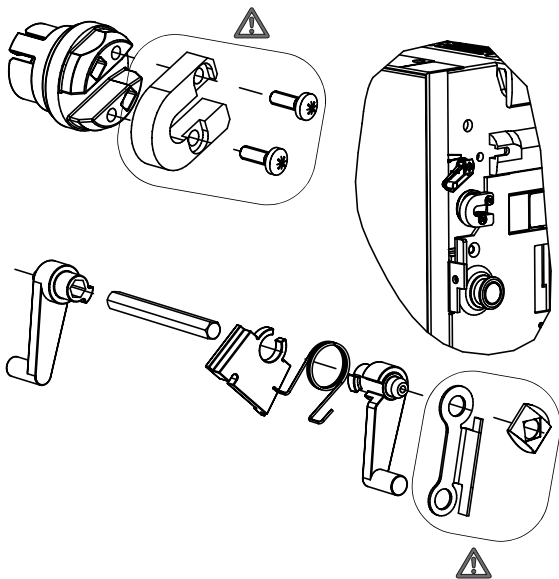
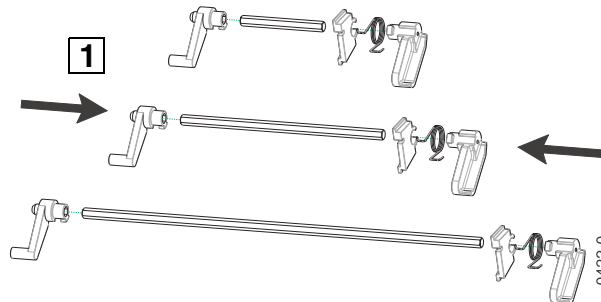
#### Fitting

IZM(IN).1-...

1

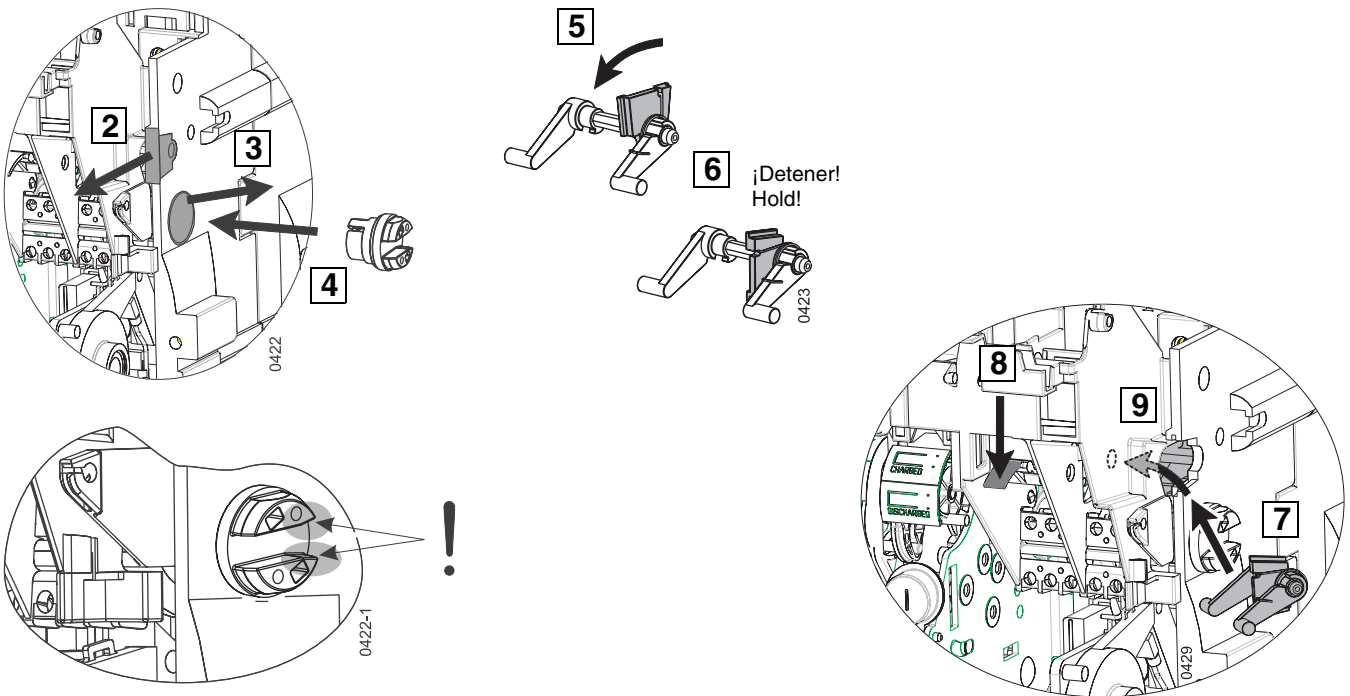
IZM(IN).2-...

IZM(IN).3-...

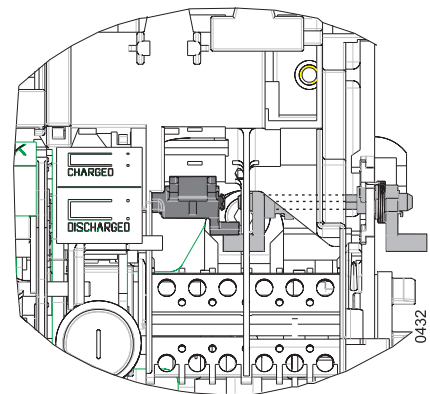
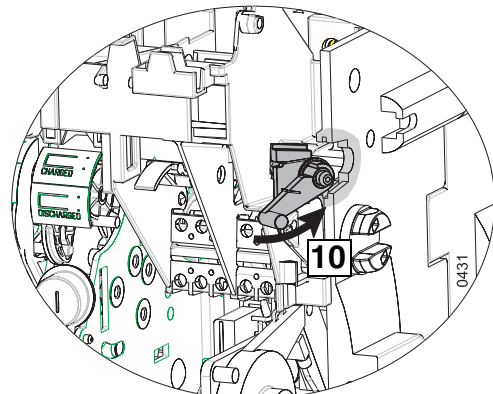


¡Montar este adaptador adicional sólo con el tamaño 3 en la técnica extraíble IZM(IN).3-... + IZM-XAV... ! (¡pedir juego de adaptadores (+)IZM3-XMVAS-AV!)

Additional adapter devices have to be mounted for withdrawable units frame size 3 (IZM(IN).3-... + IZM3-XAV...) only.

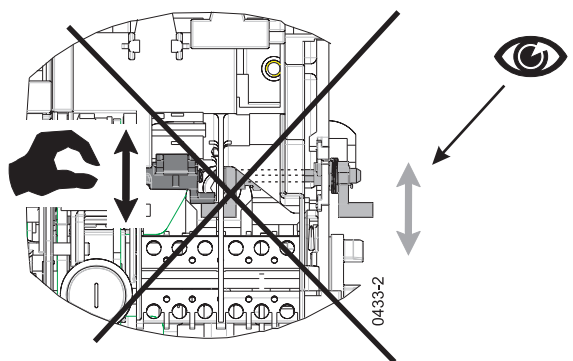
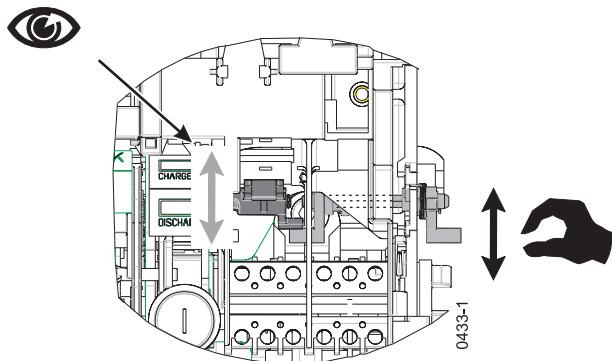


NOTA	NOTE
<p>En el paso de trabajo 9 es preciso encajar el eje intermedio en un taladro que se encuentra en el interior del interruptor. Sólo entonces se podrá introducir el soporte del eje intermedio en la guía de la pared lateral, en el paso 10.</p>	<p>In working step 9, the intermediate shaft must engage in a hole inside the circuit-breaker. Only then it will be possible - in working step 10 - to fit the support for the intermediate shaft in the guide of the side wall.</p>



**Test de funcionamiento**

**Function check**



**A continuación:**

- Volver a montar la tapa frontal y, dado el caso, la tapa lateral derecha (→ página 24-7)

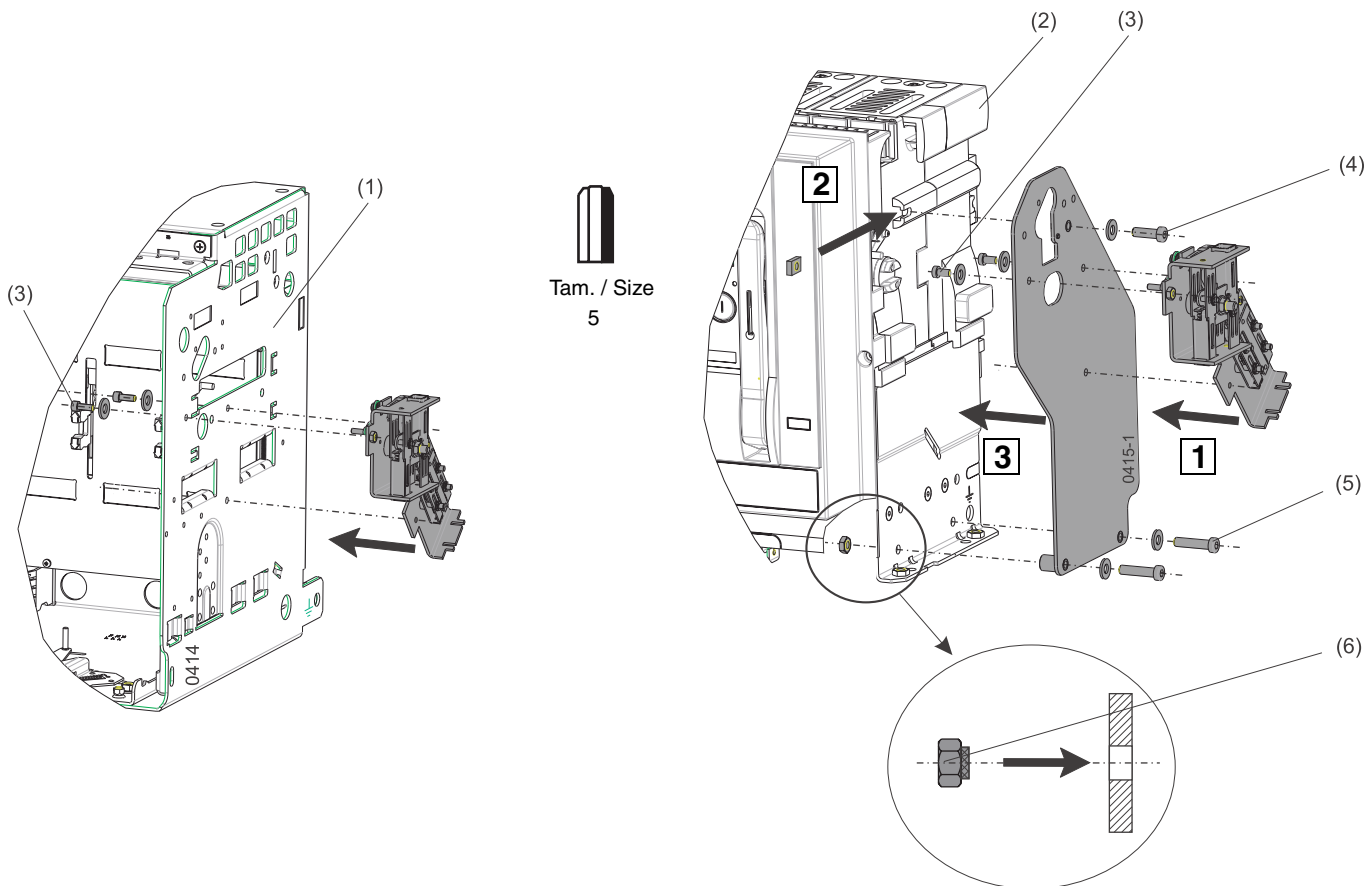
**Then:**

- Fit back front panel and side cover on the right, if it was removed (→ page 24-7)

## 18.2.2 Montar el módulo de bloqueo

## 18.2.2 Fitting interlocking module

Nota	Note
Si no hay suficiente espacio para el montaje en el lado derecho del armario de distribución, puede ser muy útil montar los cables Bowden de la salida antes de instalar el módulo de bloqueo. (→ página 18-11)	If there isn't enough free space for installation on the right side of the circuit-breaker inside the cubicle, it may be advantageous to pre-assemble the bowden wires on the outgoing side before fitting the interlocking module. (→ page 18-11)



- (1) Dispositivo extraíble
- (2) Interruptor automático de montaje fijo
- (3) 3x tornillo de cabeza con hexágono interior M6x12 con arandela
- (4) 1x tornillo de cabeza con hexágono interior M6x20 con arandela y tuerca cuadrada
- (5) 2x tornillo de cabeza con hexágono interior M6x30, con arandela
- (6) 2x tuerca fija; se introduce en el pie del interruptor al apretar; si es preciso, sujetar la tuerca

### A continuación:

- Volver a montar el interruptor de montaje fijo (→ página 5-1)

- (1) Withdrawable unit
- (2) Fixed-mounted breaker
- (3) 3x Hexagon socket bolt M6x12 with strain washer
- (4) 1x Hexagon socket bolt M6x20 with strain washer and square nut
- (5) 2x Hexagon socket bolt M6x30 with strain washer
- (6) 2x press nut; penetrates into mounting foot by tightening; if necessary, prevent press nut from rotating

### Then:

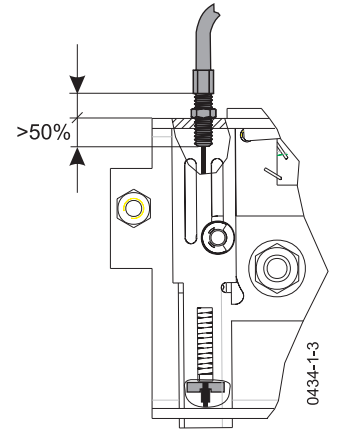
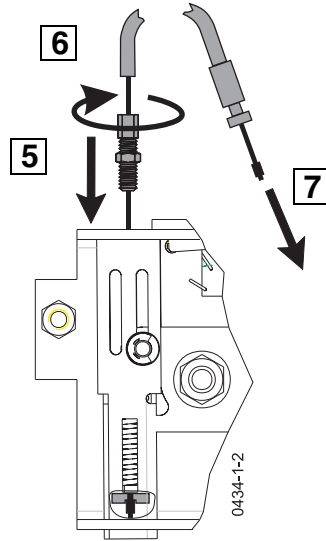
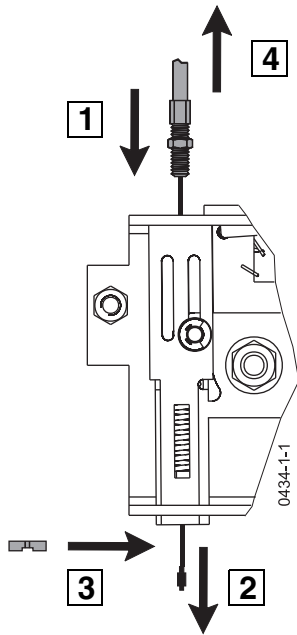
- Install back the breaker (→ page 5-1)

**18.2.3 Montar los cables Bowden**

**18.2.3 Mounting the bowden wires**

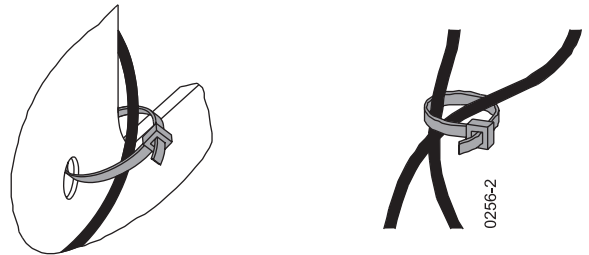
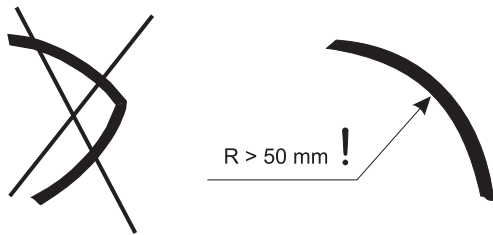
**Montar el cable Bowden en la salida**

**Fitting bowden wire on output site**



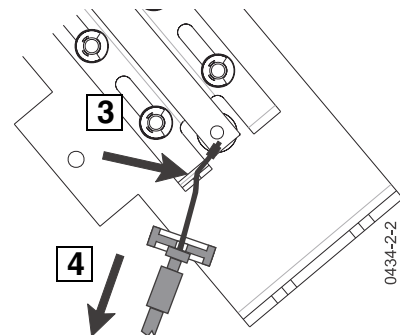
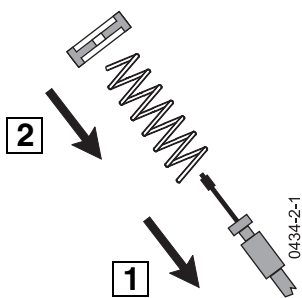
**Colocar el cable Bowden**

**Fixing the bowden wire**

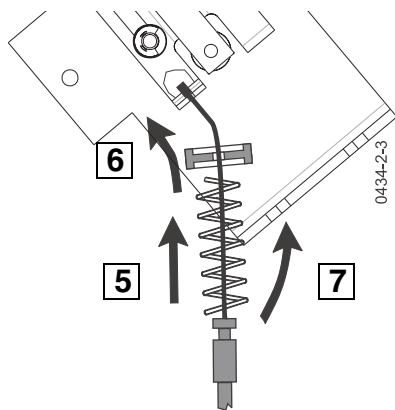


**Montar el cable Bowden en la entrada del montaje empotrado que se debe enclavar**

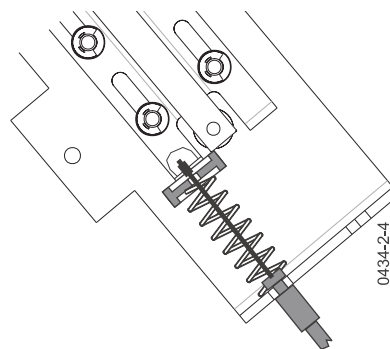
**Installing the bowden wire at the entrance of the circuit-breaker to be interlocked**



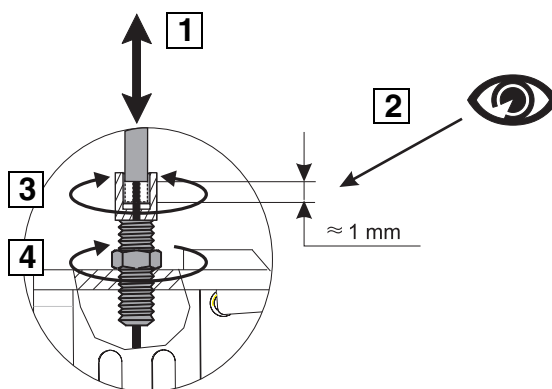
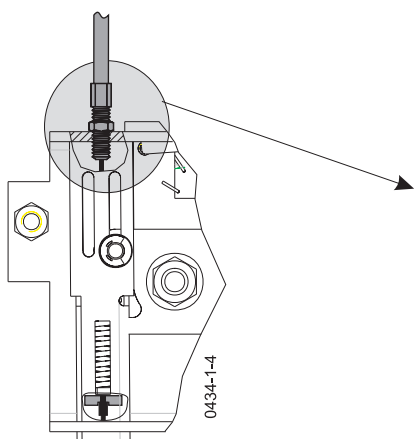




**Ajustar el cable Bowden**



**Adjusting the bowden wire**



**A continuación:**

- Según la configuración del bloqueo que se haya previsto, puede ser preciso atornillar los tornillos de cabeza cilíndrica, con las arandelas, en la brida no intercambiable → Configuraciones (página 18-2)
- Insertar el interruptor en la técnica extraíble, desplazarlo a la posición de desenchufado, cerrar la puerta del armario de distribución si es preciso y colocarlo a la posición de enchufado (→ página 6-1)

**18.2.4 Test de funcionamiento**

- Cerrar las puertas del armario de distribución
- Tensar el resorte de acumulación de energía del interruptor que se debe bloquear (→ página 6-4)
- Verifique sucesivamente las diferentes posibilidades de la configuración de bloqueo prevista
- Reajuste los cables Bowden, si es preciso

**A continuación:**

- Destensar el resorte de acumulación de energía del interruptor que se debe enclavar (→ página 24-2)

**Then:**

- According to the planned configuration of the mutual circuit-breaker interlocking, screw cheese-head bolts with strain washers into the associated index clips if applicable → Configurations (page 18-2)
- Insert the withdrawable circuit-breaker, push into disconnected position, close the cubicle door if required and rack it into connected position (→ page 6-1)

**18.2.4 Function check**

- Close the cubicle doors
- Charge storage spring of circuit-breakers to be interlocked (→ page 6-4)
- Test the various possibilities of the planned interlocking configuration one after the other
- Re-adjust bowden wires if necessary

**Then:**

- Discharge the storage spring of the circuit-breakers to be interlocked (→ page 24-2)

Nota	Note
<p>Compruebe el correcto funcionamiento del enclavamiento mecánico entre interruptores tras aprox. 5000 conexiones y, si es preciso, reajuste los cables Bowden.</p>	<p>Verify the perfect operation of the mutual mechanical circuit-breaker interlocking after approx. 5000 operations and re-adjust bowden wires if required.</p>

**19 Accesorios para el dispositivo extraíble**

**19 Additional device for withdrawable unit**

	Denominación / Designation	Tamaño del interruptor / Frame size	Referencia / Type
<b>19.1</b>	Tapa de obturación (protección contra contacto directo) Shutter (Touch protection)	IZM(IN).1-... IZM(IN).2-... IZM(IN).3-... IZM(IN).1-4-... IZM(IN).2-4-... IZM(IN).3-4-...	(+)IZM1-XIKL (+)IZM2-XIKL (+)IZM3-XIKL (+)IZM1-XIKL4 (+)IZM2-XIKL4 (+)IZM3-XIKL4
<b>19.2</b>	Codificación interruptor – Dispositivo extraíble Coding between circuit-breaker and withdrawable unit		
<b>19.2.1</b>	Codificación en función de la intensidad asignada Rated current dependant coding	–	Estándar
<b>19.2.2</b>	Codificación en función del equipamiento Option-related coding	–	IZM-XCE
<b>19.3</b>	Contacto de señalización de posición para la técnica extraíble Position signalling switches for withdrawable unit	Módulo 1 / Module 1 Módulo 2 / Module 2	(+)IZM-XHIAV1 (+)IZM-XHIAV2

## 19.1 Tapa aislante

Las bandas de cierre de la tapa aislante obturan los contactos laminados del dispositivo extraíble en caso de extracción del interruptor, desempeñando la función de una protección contra contacto directo.

Con los elevadores de las bandas se pueden abrir manualmente las bandas de cierre.

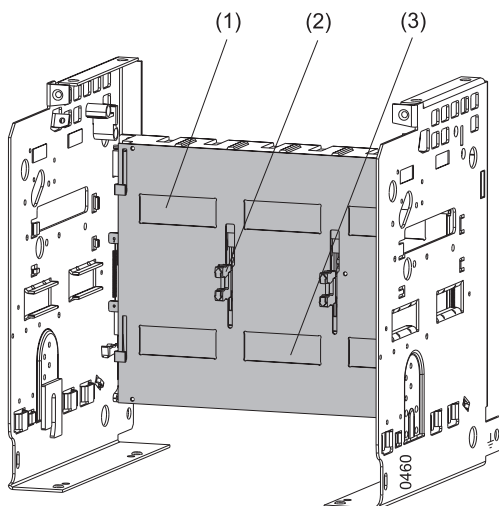
La situación de los elevadores de las bandas puede fijarse con candados en diferentes posiciones, asegurándolos contra cambios no autorizados. (→ página 15-17)

## 19.1 Tapa aislante

The shutter locking straps lock the laminated contacts of the withdrawable unit as soon as the circuit-breaker is taken out, thus fulfilling a shock protection function.

The locking straps can be lifted manually with the strap lifters.

The strap lifters can be fixed in several positions by means of padlocks and secured against unauthorised changes. (→ page 15-17)



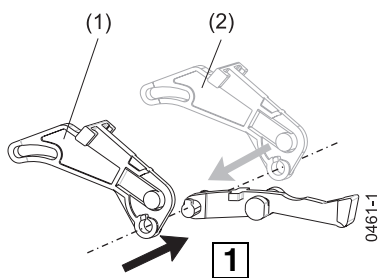
- (1) Banda de cierre arriba
- (2) 4 elevador de la banda
- (3) Banda de cierre abajo

- (1) Upper locking strap
- (2) 4 strap lifters
- (3) Lower locking strap

### 19.1.1 Reequipamiento

- Desconectar y destensar el resorte de acumulación de energía (→ página 24-2)
- Retirar el interruptor automático del dispositivo extraíble (→ página 24-3)

**Ensamblar el accionador y completarlo con el resorte**

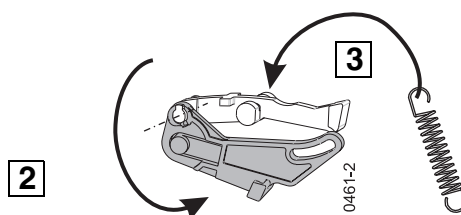


- (1) Ensamblaje para el lado derecho
- (2) Ensamblaje para el lado izquierdo

### 19.1.1 Retrofitting

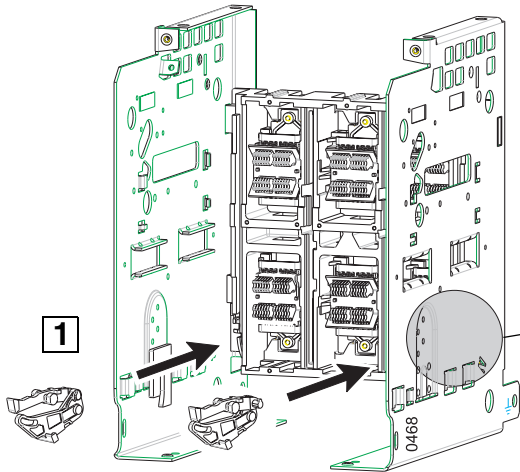
- Switch off and discharge the storage spring (→ page 24-2)
- Remove the breaker from the withdrawable unit (→ page 24-3)

**Assembling actuator and completing with spring**

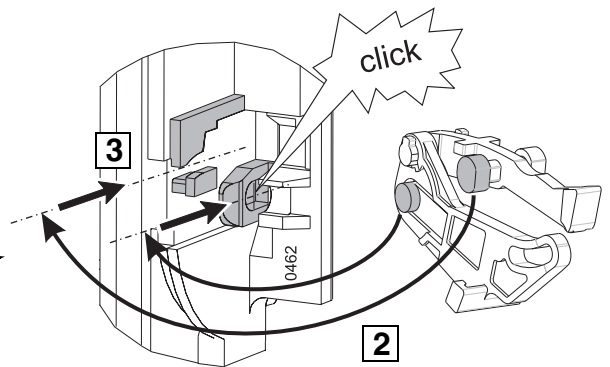


- (1) Assembly for right side
- (2) Assembly for left side

### Introducir el accionador



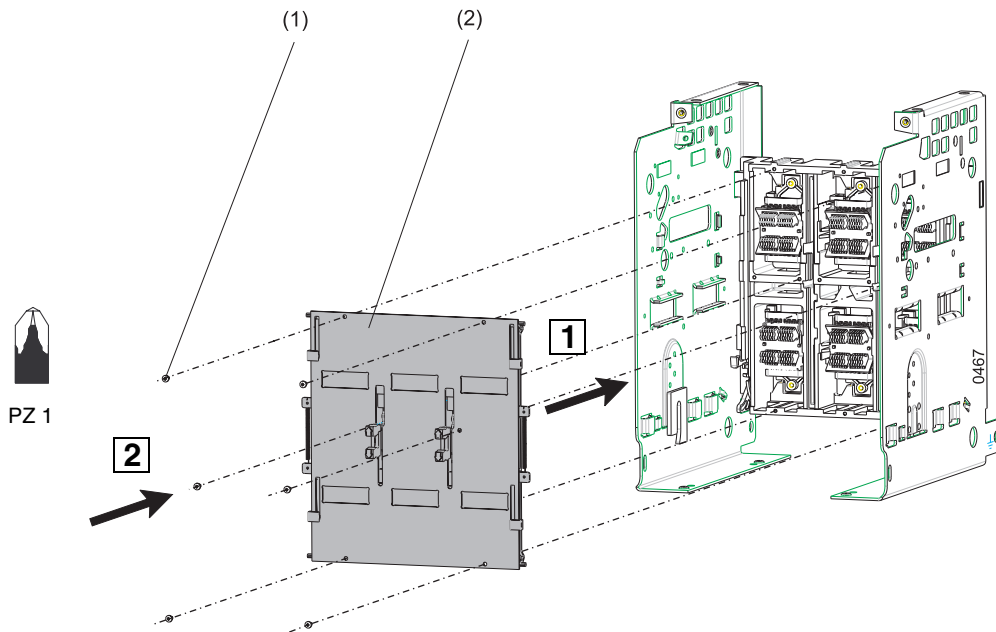
### Inserting actuator



### Montar la tapa de obturación

### Fitting shutter

ATENCIÓN	CAUTION
¡Apriete con cuidado los tornillos de rosca cortante!	Tighten self-tapping screws carefully!



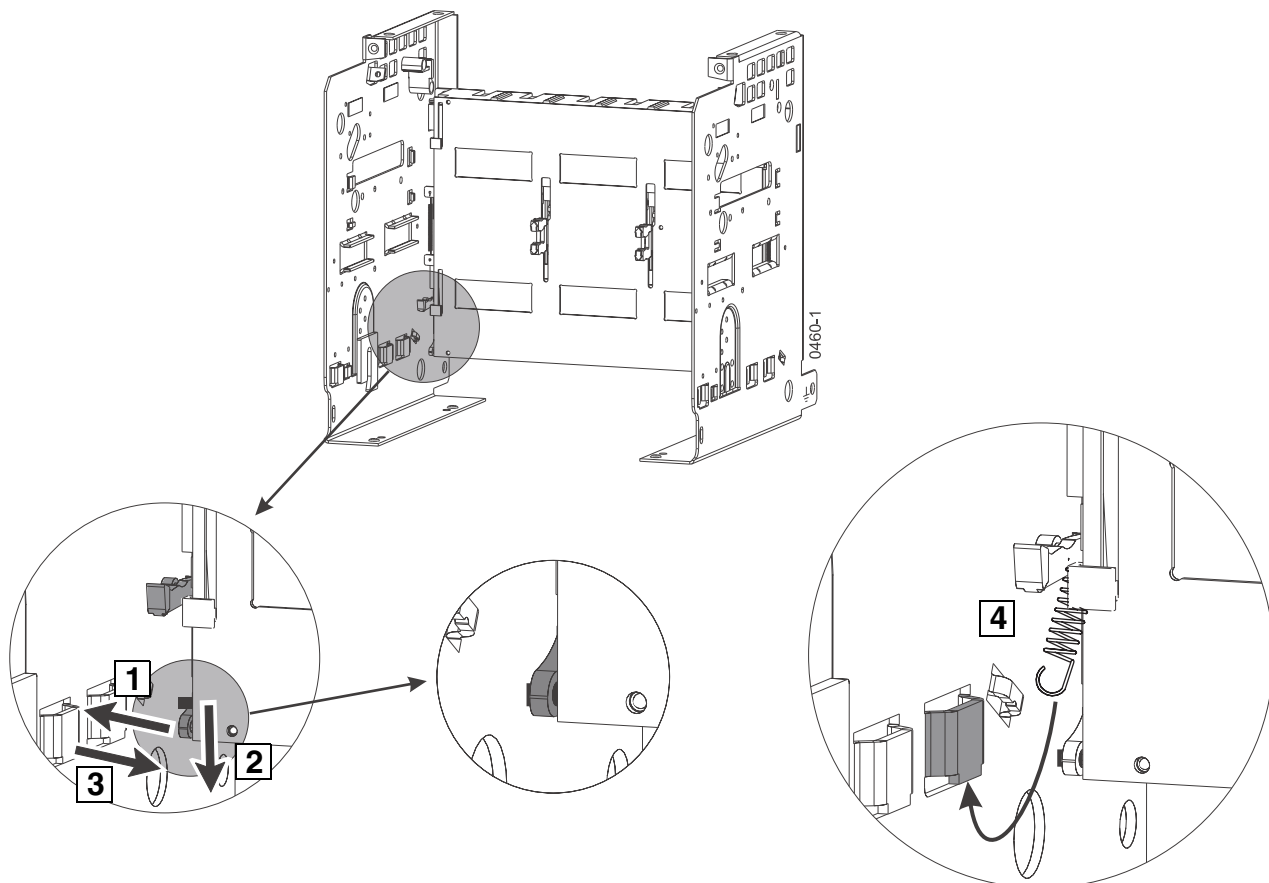
- (1) Tornillos de plástico 6-19x10  
(la cantidad va en función de la ejecución del interruptor)
- (2) Tapa de obturación con elevador de banda y banda de cierre

- (1) Plastic screws 6-19x10  
(number according to circuit-breaker version)
- (2) Shutter with strap lifters and locking straps

Nota	Note
Para el siguiente paso de trabajo, que consiste en encajar la tapa de obturación en el accionador, puede resultar ventajoso atornillar los tornillos inferiores después de haberla encajado.	For the next step – latching the shutter in the actuator – it may be advantageous to fit the lower screws after latching.

**Encajar la tapa de obturación en el accionador y enganchar el resorte**

**Latching shutter in actuator and fitting spring**



Nota	Note
<p>¡Asegúrese de que las banda de cierre no se bloqueen! Para ello, después del montaje abra una vez la banda de cierre arriba y abajo.</p>	<p>Assure proper operation by moving each locking strap independently.</p>

**A continuación:**

- Insertar el interruptor con dispositivo extraíble y desplazarlo a la posición de enchufado (CONNECT) (→ página 6-1)

**Then:**

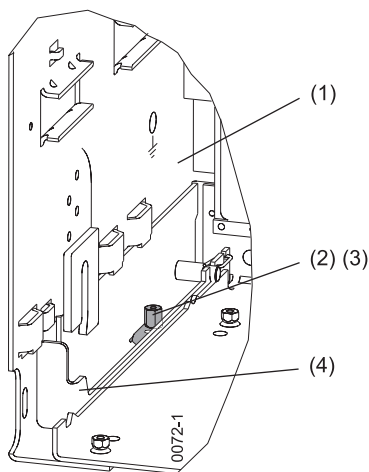
- Insert the circuit-breaker in the withdrawable unit and rack into connected position (→ page 6-1)

## 19.2 Codificación del interruptor automático y el dispositivo extraíble

### 19.2.1 Codificación de la intensidad asignada

El interruptor automático y el dispositivo extraíble están equipados de serie con una codificación de la intensidad asignada.

Dicha codificación sirve para asegurar que en un dispositivo extraíble sólo se puedan emplear los interruptores cuya cuchilla de contacto encaje con los contactos laminados del dispositivo extraíble.



- (1) Dispositivo extraíble, lado interior izquierdo; lado interior derecho analógico
- (2) Tornillos de codificación en el carril guía del dispositivo extraíble
- (3) Tornillo de rosca cortante M5x12
- (4) Carril guía
- (5) Interruptor en la técnica extraíble, lado derecho; lado izquierdo analógico;
- (6) Tornillo de codificación en el interruptor en técnica extraíble
- (7) Tornillo de rosca cortante M4x16

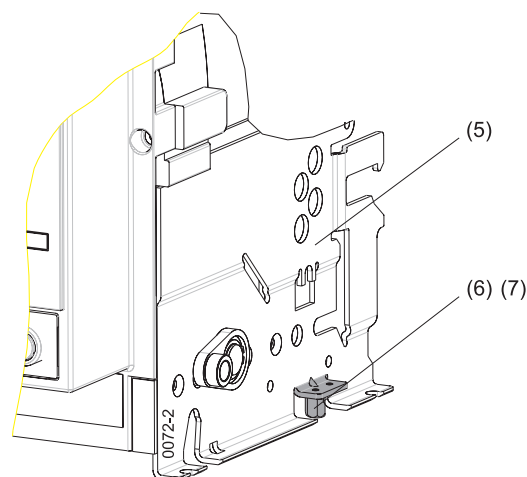
Al pedir un dispositivo extraíble completo con interruptor, la codificación de la corriente asignada ya viene ajustada de fábrica. En caso de que se deba transformar un interruptor de montaje fijo en un interruptor en técnica extraíble, será preciso reequipar la codificación de la intensidad asignada.

## 19.2 Coding between circuit-breaker and withdrawable unit

### 19.2.1 Rated current coding

Circuit-breakers and withdrawable units are equipped with a current coding as standard.

This coding ensures that only those circuit-breakers can be inserted in the withdrawable unit whose contact blades fit into the laminated contacts of the withdrawable unit.



- (1) Withdrawable unit, left inner side, right inner side analogous
- (2) Coding bolt on the guide rails in the withdrawable unit
- (3) Self-tapping screw M5x12
- (4) Guide rails
- (5) Withdrawable circuit-breaker, right side; left side analogous;
- (6) Coding bolt of the withdrawable circuit-breaker
- (7) Self-tapping screw M4x16

When the withdrawable unit is ordered complete with circuit-breaker, the rated current coding is already set in the factory. If a fixed-mounted circuit-breaker has to be converted into a withdrawable circuit-breaker, the rated current coding must be retrofitted.

**Reequipar la codificación de la intensidad asignada**

**Retrofitting the rated current coding**

Los tornillos de codificación deben colocarse en los pies del interruptor y en los carriles guía, tal y como se indica en el esquema siguiente:

Mount the coding bolts at the circuit-breaker feet and at the guide rails according to the following scheme:

Tamaño Frame size	Intensidad asignada Rating current	Codificación / Coding			
		Interruptor Breaker		Dispositivo extraíble Withdrawable unit	
		izquierda left	derecha right	izquierda left	derecha right
IZM(IN).1-...	1000 A				
	1600 A				
IZM(IN).2-...	2000 A				
	2500 A				
	3200 A				
IZM(IN).3-...	4000 A				
	5000 A				
	6300 A				

## 19.2.2 Codificación en función del equipamiento

El interruptor automático y el dispositivo extraíble se pueden equipar posteriormente con una codificación en función del equipamiento.

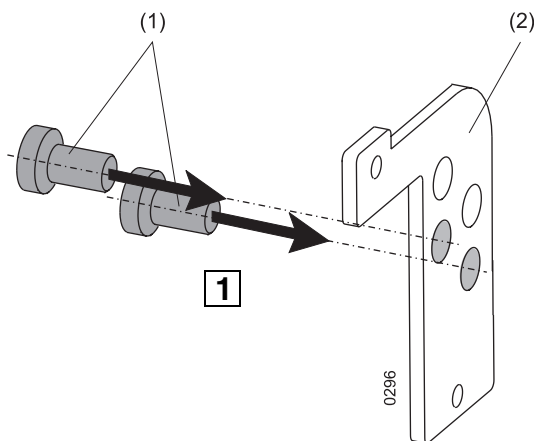
De este modo, el interruptor y el dispositivo extraíble pueden asignarse sin que haya confusiones, teniendo en cuenta los diferentes equipamientos. Si el interruptor y el dispositivo extraíble tienen codificaciones distintas, no será posible enchufar el interruptor.

Hay 36 posibilidades de codificación seleccionables.

### Antes del montaje:

- Desconectar y destensar el resorte de acumulación de energía (→ página 24-2)
- Retirar el interruptor automático del dispositivo extraíble (→ página 24-3)

### Incorporar la codificación en el interruptor



- (1) Codificadores
- (2) Placas de codificación
- (3) Tornillo de cabeza con hexágono interior M5 con arandela y tuerca
- (4) Tornillo avellanado M5 con tuerca cuadrada

### Para IZM(IN).3-...:

- Monte la placa de codificación horizontalmente a la inversa
- Para la sujeción sólo se requieren los dos tornillos sin las tuercas ni las arandelas.

## 19.2.2 Option-related coding

Circuit-breakers and withdrawable units can be retrofitted with a version-related coding.

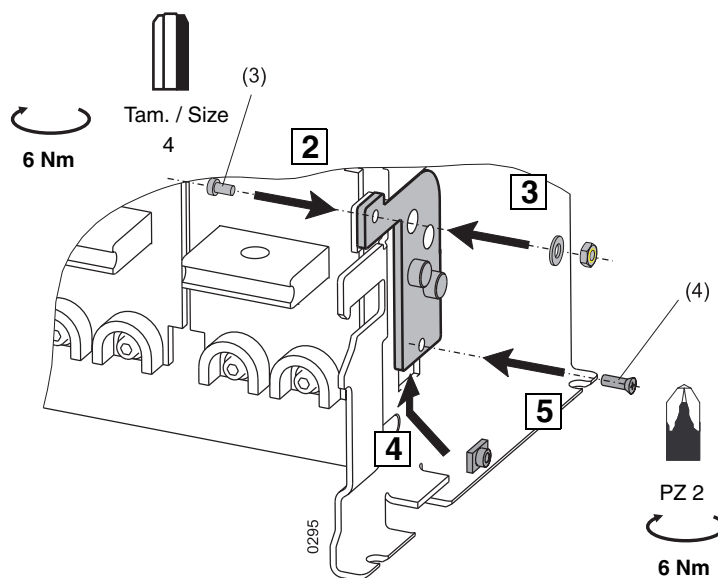
In this way, the circuit-breaker and the withdrawable unit can be assigned to each other unmistakably considering different equipment. If the circuit-breaker and the withdrawable unit have a different coding, it will not be possible to rack in the circuit-breaker.

There are 36 selectable coding possibilities.

### Before installation:

- Switch off and discharge the storage spring (→ page 24-2)
- Remove the breaker from the withdrawable unit (→ page 24-3)

### Fitting coding on circuit-breaker



- (1) Coding pins
- (2) Coding plate
- (3) Hexagon socket bolt M5 with strain washer und nut
- (4) Countersunk-head bolt M5 with square nut

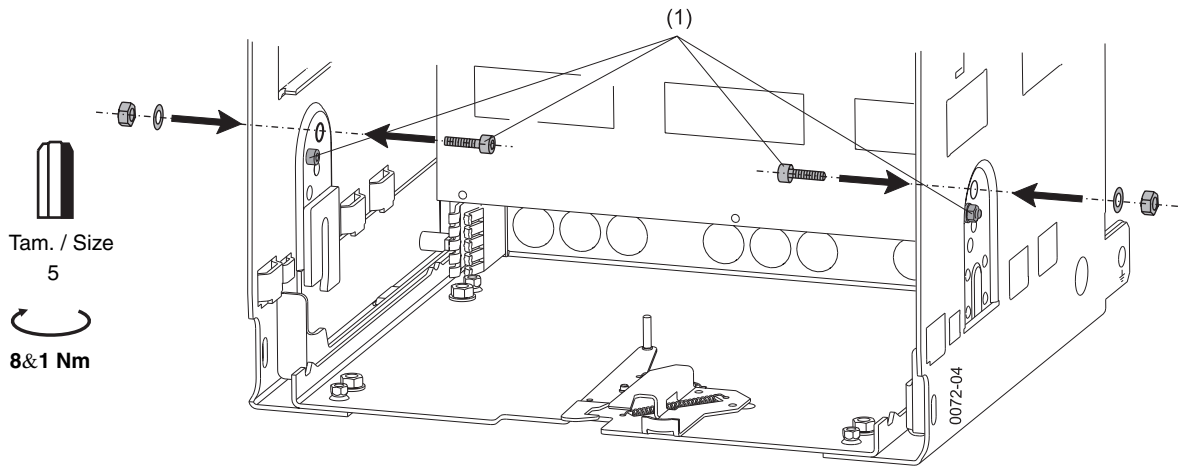
### For IZM(IN).3-...:

- Mount coding plate in horizontally mirrored position
- For fixing, only the two bolts are required without nuts and washer



## Colocar la codificación en el dispositivo extraíble

## Fitting coding on withdrawable unit



(1) Máx. 4x tornillos de cabeza con hexágono interior M6 con arandela y tuerca, como elementos de codificación

(1) Max. 4 hexagon socket bolt M6 with strain washer and nut as coding element

### A continuación:

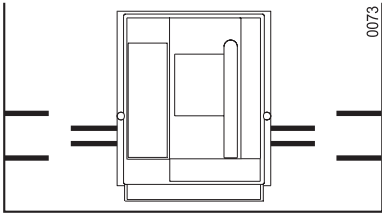
- Insertar el interruptor con dispositivo extraíble y desplazarlo a la posición de enchufado (CONNECT) (→ página 6-1)

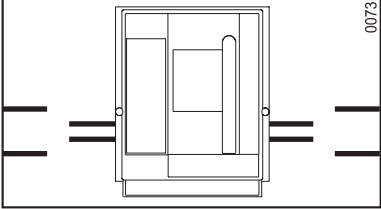
### Then:

- Insert the circuit-breaker in the withdrawable unit and rack into connected position (→ page 6-1)

**Variantes de codificación**

**Coding variants**

N.º No.	 <p>● = con elemento de codificación ● = with coding element ○ = sin elemento de codificación ○ = without coding element</p>				Empleado para: Used for:
1	● ○	○ ●	○ ●	● ○	
2	● ●	○ ○	○ ●	● ○	
3	● ●	○ ○	○ ●	● ○	
4	● ●	○ ○	○ ●	● ○	
5	● ●	○ ○	○ ●	● ○	
6	● ●	○ ○	○ ●	● ○	
7	● ○	○ ●	○ ●	● ○	
8	● ○	○ ●	○ ●	● ○	
9	● ○	○ ●	○ ●	● ○	
10	● ○	○ ●	○ ●	● ○	
11	● ○	○ ●	○ ●	● ○	
12	● ○	○ ●	○ ●	● ○	
13	● ○	○ ●	○ ●	● ○	
14	● ○	○ ●	○ ●	● ○	
15	● ○	○ ●	○ ●	● ○	
16	● ○	○ ●	○ ●	● ○	
17	● ○	○ ●	○ ●	● ○	
18	● ○	○ ●	○ ●	● ○	

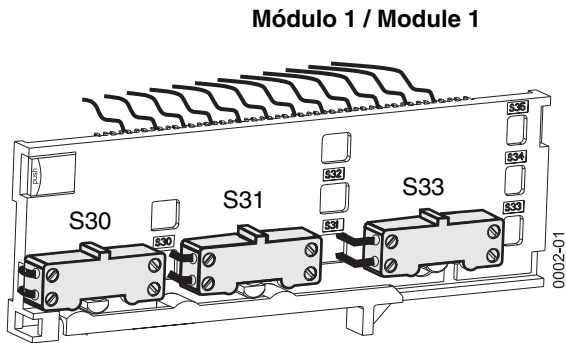
N.º No.	 ● = con elemento de codificación   ● = with coding element ○ = sin elemento de codificación   ○ = without coding element				Empleado para: Used for:
19	○ ●	● ○	○ ●	● ○	
20	○ ●	● ○	○ ●	● ○	
21	○ ●	● ○	○ ●	● ○	
22	○ ●	● ○	○ ●	● ○	
23	○ ●	● ○	○ ●	● ○	
24	○ ●	● ○	○ ●	● ○	
25	○ ●	● ○	○ ●	● ○	
26	○ ●	● ○	○ ●	● ○	
27	○ ●	● ○	○ ●	● ○	
28	○ ●	● ○	○ ●	● ○	
29	○ ●	● ○	○ ●	● ○	
30	○ ●	● ○	○ ●	● ○	
31	○ ●	● ○	○ ●	● ○	
32	○ ●	● ○	○ ●	● ○	
33	○ ●	● ○	○ ●	● ○	
34	○ ●	● ○	○ ●	● ○	
35	○ ●	● ○	○ ●	● ○	
36	○ ●	● ○	○ ●	● ○	

### 19.3 Contacto de señalización de posición para la técnica extraíble

Se pueden reequipar contactos de señalización de posición en el dispositivo extraíble. Gracias a ellos, el cliente puede evaluar la posición del interruptor en el dispositivo extraíble.

Los contactos de señalización de posición están premontados con cables de 1.5 m de longitud y montados en una placa de soporte.

Existen dos ejecuciones:



- Contacto de señalización S30 para la posición de desenchufado
- Contacto de señalización S31 / S32 para la posición de prueba (test)
- Contacto de señalización S33 / S34 / S35 para la posición de enchufado

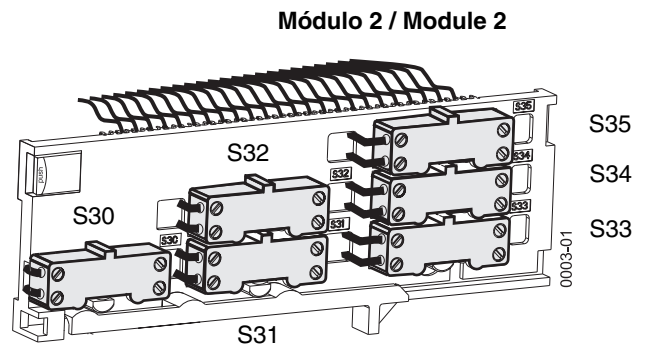
#### Posición del interruptor y contactos

### 19.3 Position signalling switches for withdrawable units

Position signalling switches can be retrofitted at the withdrawable unit. With their help, the circuit-breaker position in the withdrawable unit can be evaluated on the customer's side.

The position signalling switches are pre-assembled with 1,5 m long leads and mounted on a supporting plate.

Two versions are available:



- S30 Signalling switch for disconnected position
- S31 / S32 Signalling switch for test position
- S33 / S34 / S35 Signalling switch for connected position

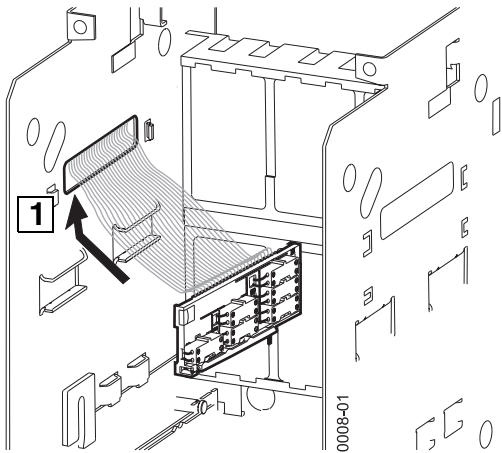
#### Breaker position and contacts

Contacto de señalización Signalling switch	Contactos Contacts	Posición del interruptor / Breaker position		
		Posición de desenchufado Disconnected position	Posición de prueba Test position	posición de enchufado Connected position
S30				
S31 / S32				
S33 / S34 / S35				

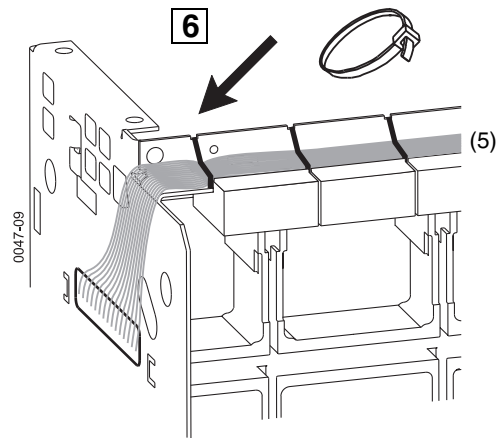
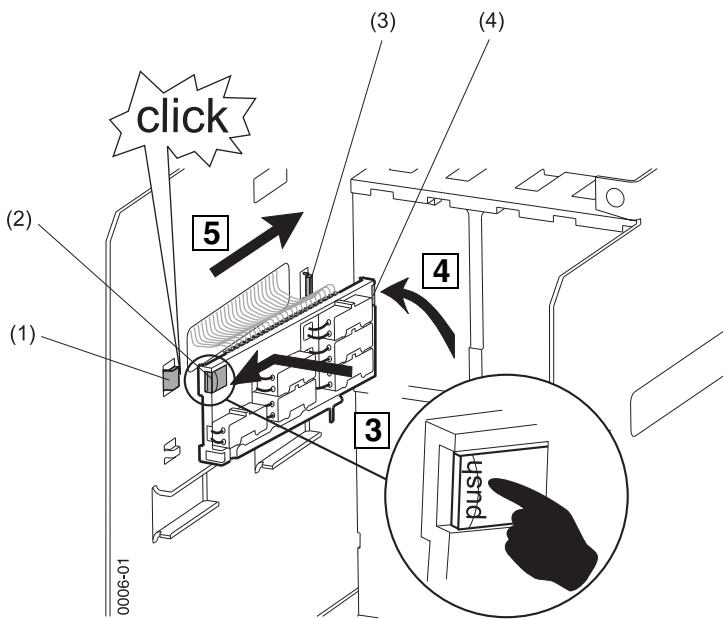
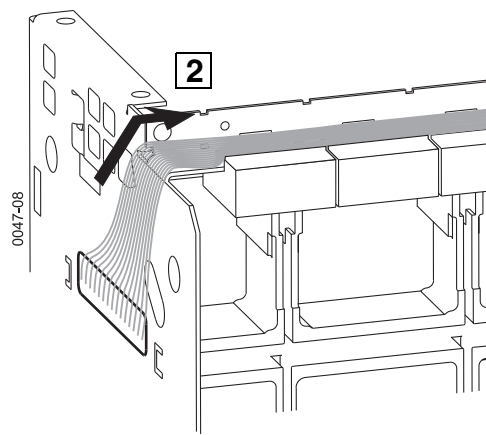
- Contacto abierto
- Contacto cerrado

- Contact opened
- Contact closed

## Montaje



## Installation



- (1) Tope delante
- (2) Entalladura con resorte
- (3) Tope detrás
- (4) Entalladura
- (5) Conexión en la regleta de bornes a poner por el cliente

- (1) Nose at the front
- (2) Recess with spring
- (3) Nose at the rear
- (4) Recess
- (5) Connection to customer side terminal strip

### A continuación:

- Insertar el interruptor con dispositivo extraíble y desplazarlo a la posición de enchufado (CONNECT) (→ página 6-1)

### Actualizar la etiqueta de referencia del dispositivo extraíble

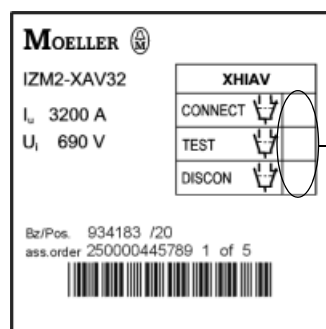
### Then:

- Insert the circuit-breaker in the withdrawable unit and rack into connected position (→ page 6-1)

### Updating the withdrawable unit type label

Emplear un rotulador permanente y resistente al agua

Use an indelible ink pen



## 20 Separadores de fase

El fabricante de armarios eléctricos puede proveerse de separadores de fase de material aislante como barreras contra el arco eléctrico. Tanto las ranuras de guía como los orificios de fijación necesarios están disponibles en la pared trasera del interruptor de montaje fijo y del dispositivo extraíble.

Material utilizable p. ej.:

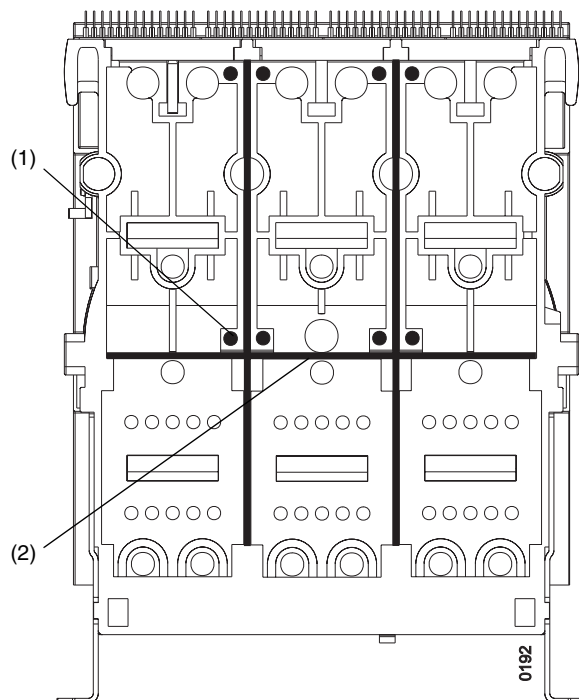
Durapol FR-HA2 de la empresa Isola AG

## 20 Phase barriers

The panel manufacturer can provide phase barriers made of insulating material as a short-circuit barrier. The necessary guide slots and fixing points are provided on the rear wall of the fixed-mounted circuit-breakers and the withdrawable unit.

Usable material, e.g.:

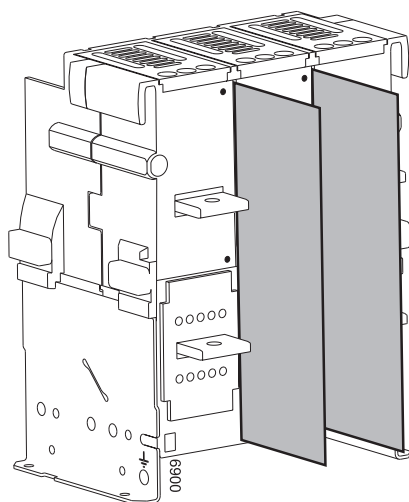
Durapol FR-HA2 make Isola AG



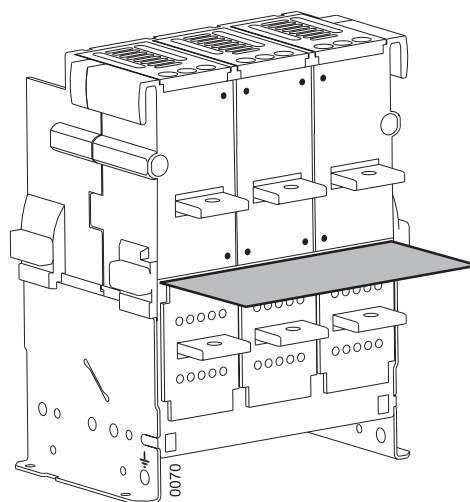
- (1) 8 orificios de fijación para tornillos de rosca cortante  $\varnothing$  4.2 mm, profundidad de penetración máx. 16 mm  
 (2) Ranura de guía 4 mm de anchura

- (1) 8 mounting holes for self-tapping screw  $\varnothing$  4.2 mm, screw-in depth max. 16 mm  
 (2) Guide slot 4 mm wide

### Vertical / Vertical



### Horizontal / Horizontal





## 21 Tapas de protección de las cámaras de corte

La cobertura de la cámara de corte está disponible como accesorio opcional para el dispositivo extraíble.

Ésta sirve para proteger las partes de la instalación de mando que se hallan directamente sobre el interruptor automático.

## 21 Arc chute covers

The arc chute cover is an accessory for the withdrawable units.

It is provided to protect panel parts located directly over the circuit-breaker.

	Núm. de polos No. of poles	Tamaño Frame size	Referencia Type
Cobertura de la cámara de corte para dispositivo extraíble	3	IZM(IN).1-...	(+)IZM1-XLKA-AV
		IZM(IN).2-...	(+)IZM2-XLKA-AV
		IZM(IN).3-...	(+)IZM3-XLKA-AV
Arcing chamber cover for withdrawable unit	4	IZM(IN).1-...	(+)IZM1-XLKA4-AV
		IZM(IN).2-...	(+)IZM2-XLKA4-AV
		IZM(IN).3-...	(+)IZM3-XLKA4-AV

### 21.1 Reequipamiento

- Desconectar y destensar el resorte de acumulación de energía (→ página 24-2)
- Extraer el interruptor del dispositivo extraíble (→ página 24-3)

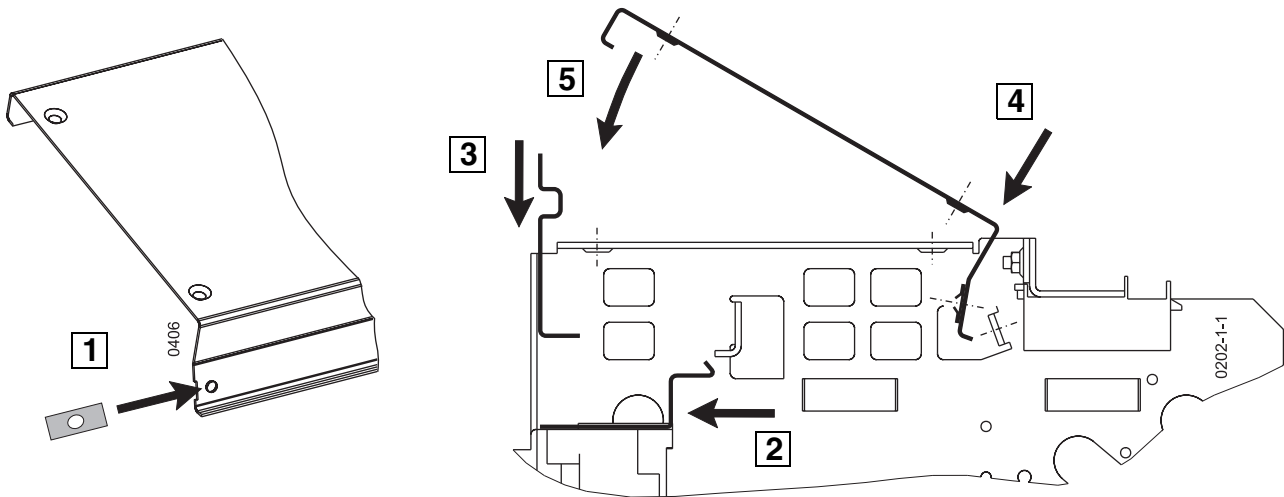
### 21.1 Retrofitting

- Switch off and discharge the spring (→ page 24-2)
- Remove the breaker from the withdrawable unit (→ page 24-3)



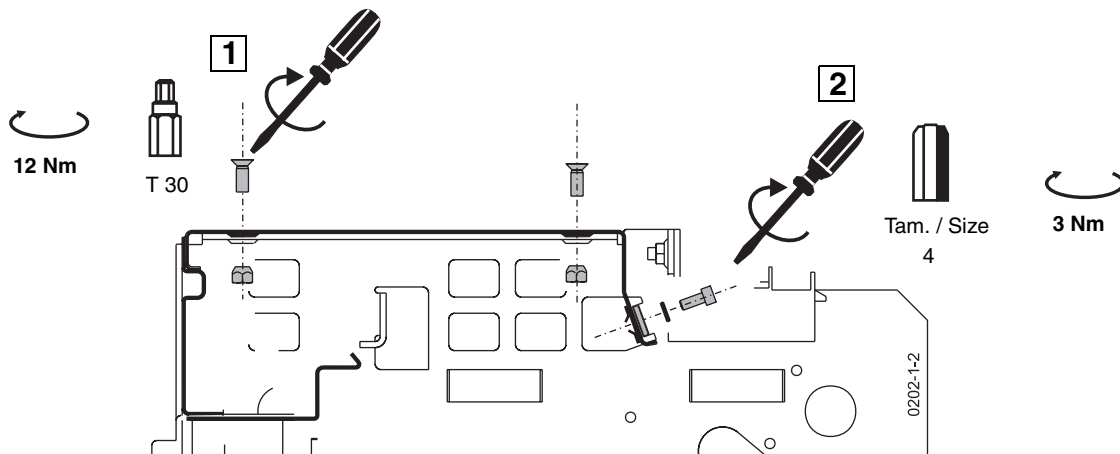
IZM(IN).1-... e IZM(IN).2-...

IZM(IN).1-... and IZM(IN).2-...



- 1 Desplazar cada una de las placas de fijación hacia los taladros de fijación derecho e izquierdo de la tapa
- 2 Colocar placa de aislamiento
- 3 Colocar la "tapa trasera"
- 4 Introducir la "tapa superior" detrás de los soportes de fijación de las paredes laterales y
- 5 colocarla en el dispositivo extraíble

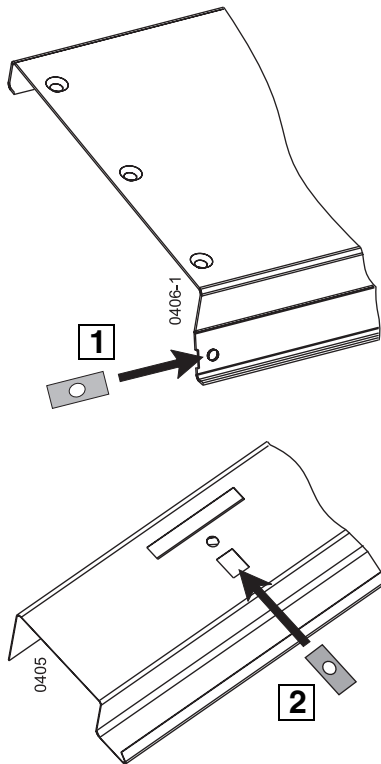
- 1 Slip one quick nut each over the right-side and left-side fixing holes of the cover
- 2 Insert partition
- 3 Insert "rear cover"
- 4 Insert "upper cover" behind fixing straps of side walls and
- 5 lay on withdrawable unit



- 1 Fijar la "tapa superior": 4x M6x16 con tuerca cónica
- 2 2x M5x12 con arandela

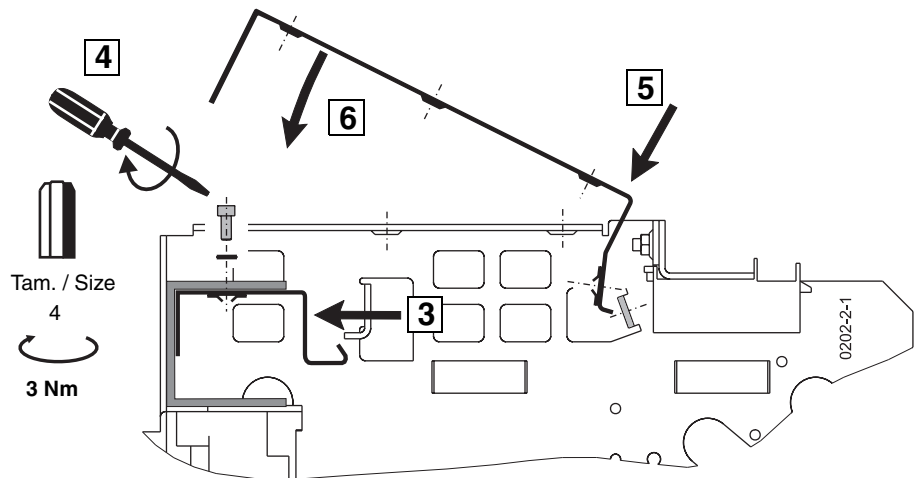
- 1 Fixing "upper cover": 4x M6x16 with cone nut
- 2 2x M5x12 with strain washer

IZM(IN).3-...

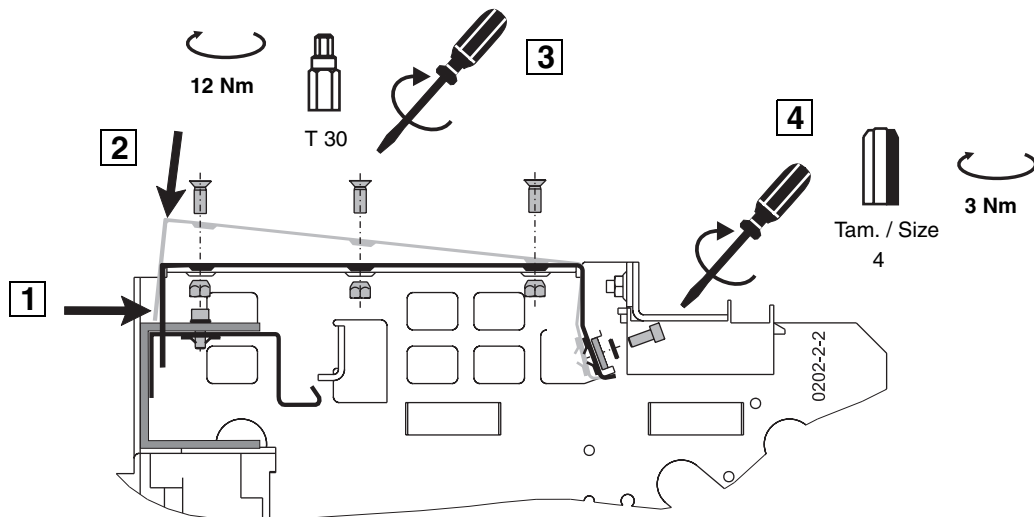


- 1 Desplazar cada una de las placas de fijación hacia los taladros de fijación derecho e izquierdo de la tapa
- 2 Colocar las placas de fijación en la placa de aislamiento
- 3 Introducir la placa de aislamiento en el travesaño
- 4 y fijarla: 2x M5x12 con arandela
- 5 Introducir la tapa detrás de los soportes de fijación de las paredes laterales y
- 6 desplazarla hacia abajo

IZM(IN).3-...



- 1 Slip one quick nut each over the right-side and left-side fixing holes of the cover
- 2 Insert quick nuts in partition
- 3 Lay partition into cross member
- 4 and fix: 2xM5x12 with strain washer
- 5 Insert cover behind fixing straps of side walls and
- 6 Set down



- 1 Presionar las lengüetas de detención trasera de la tapa en la ranura del travesaño
- 2 Presionar hacia abajo la tapa
- 3 Fijar la tapa: 6x M6x16 con tuerca cónica
- 4 2x M5x12 con arandela

- 1 Press rear cover retainers into the slots of the cross member
- 2 Press cover down
- 3 Fix cover: 6x M6x16 with cone nut
- 4 2x M5x12 with strain washer



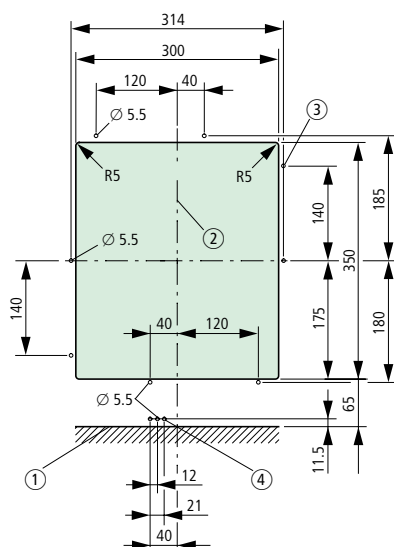
	Referencia / Type
Marco de estanqueidad para puertas Door sealing frame	IZM-XRT

### Ilustración de las dimensiones de la sección de puerta

### Dimension drawing of door cut-out

Vista frontal de la puerta del armario de distribución

Frontview of the panel door

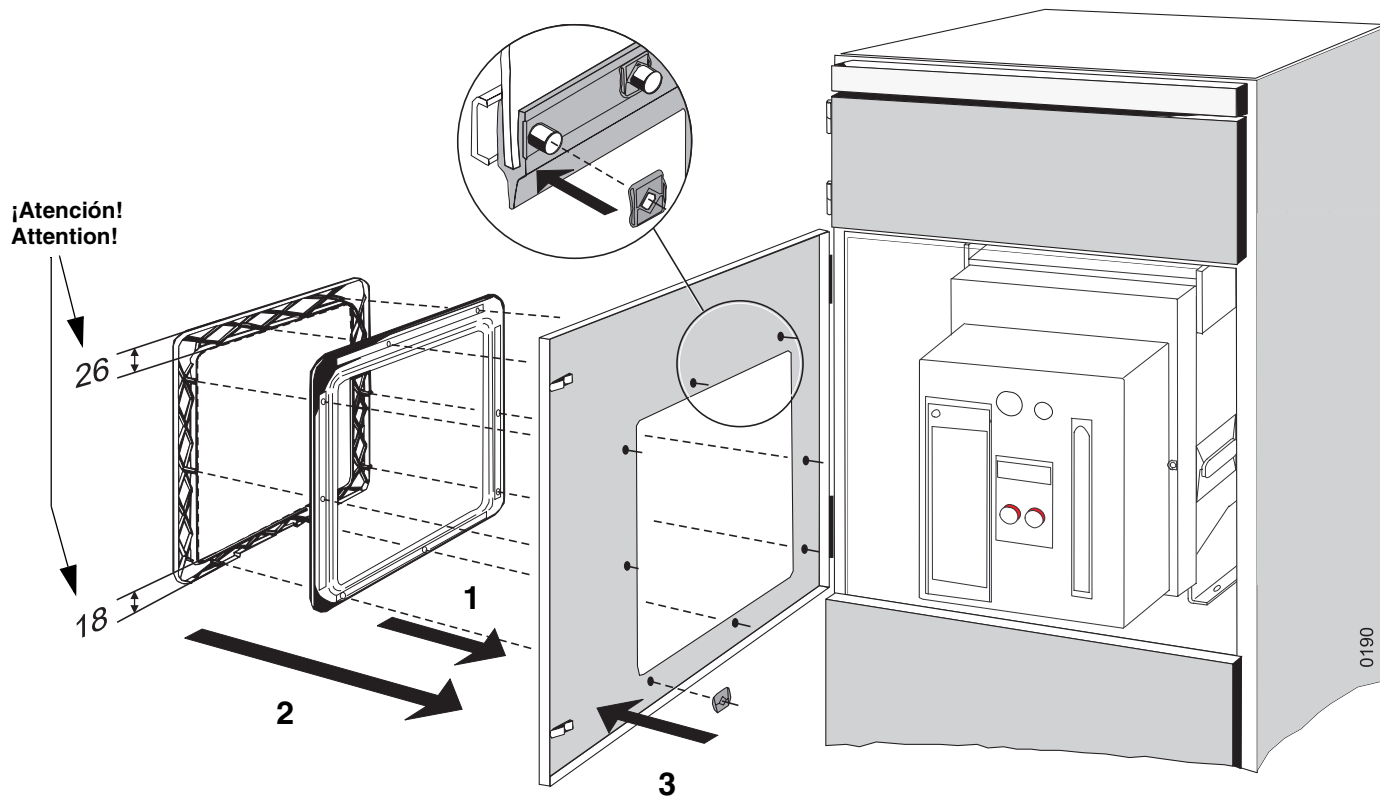


- ① Superficie de montaje del interruptor y del dispositivo extraíble
- ② Centro de la tapa frontal
- ③ 8 orificios de montaje para el marco de estanqueidad para puertas
- ④ 3 orificios de montaje para el bloqueo de la puerta opcional

- ① Breaker or withdrawable unit mounting surface
- ② Operating panel centre
- ③ 8 x mounting bores for door sealing frame
- ④ 3 x mounting bores for optional door lock

Montaje del marco de estanqueidad para puertas

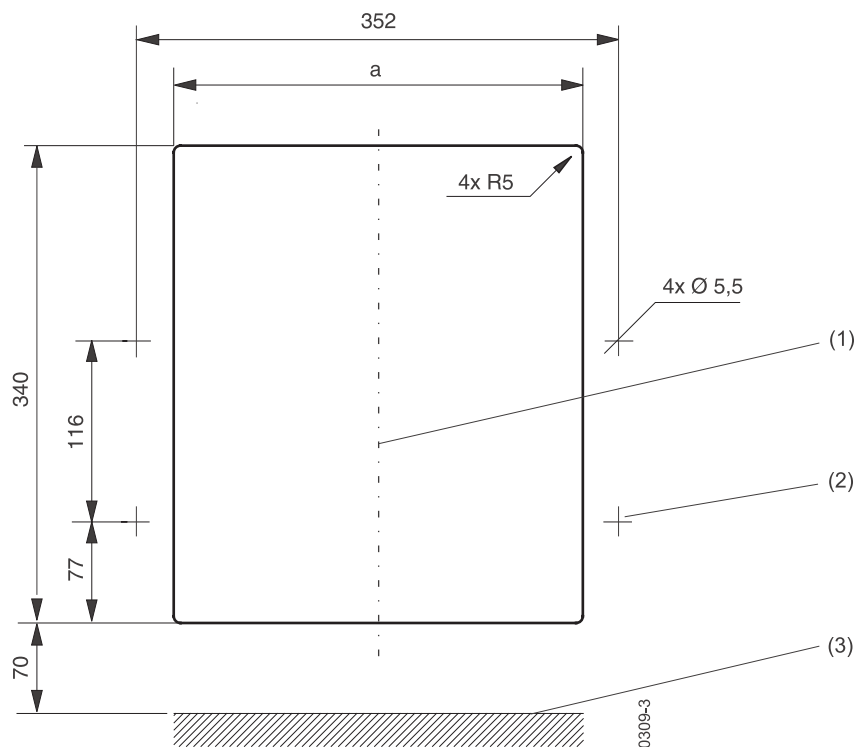
Inserting the sealing frame



	Referencia / Type
Tapa protectora Protective cover	IZM-XDT

Ilustración de las dimensiones de la sección de puerta y taladros de fijación

Dimension drawing for door cutout and mounting holes



- (1) Centro de la tapa frontal
- (2) 4 orificios de montaje para bisagras
- (3) Superficie de montaje del interruptor y del dispositivo extraíble

- (1) Centre of front panel
- (2) 4 drill holes for mounting hinges
- (3) Breaker or withdrawable unit mounting surface

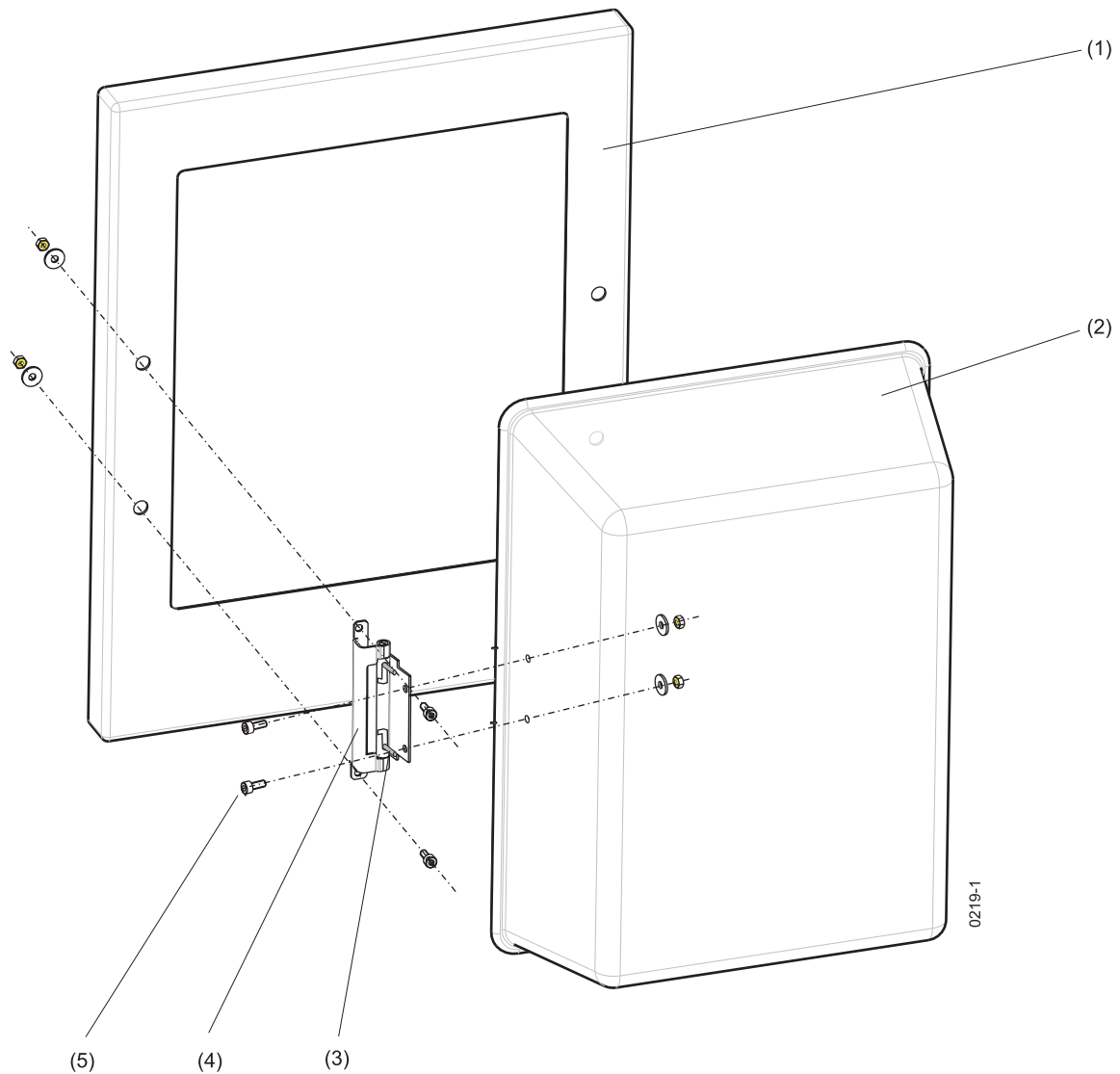
Anchura de la sección de puerta

Width of door cutout

	Interruptor automático de montaje fijo Fixed mounted breaker	Interruptor en la técnica extraíble Withdrawable circuit-breaker
a	280 mm	295 mm

## Montaje de la tapa protectora

## Mounting shrouding cover



- (1) Puerta del armario de distribución con sección de puerta
- (2) Tapa protectora
- (3) Palanca de bloqueo
- (4) 2 bisagras con función de apertura (derecha e izquierda)
- (5) 8 tornillos de cabeza con hexágono interior M5 con arandela y tuerca de seguridad

Montaje de la bisagra en el lado derecho del mismo modo.

### Manejo:



Para abrir la tapa apretar la palanca de bloqueo en la bisagra derecha o izquierda o desenclavar las dos bisagras para extraerla.

- (1) Cubicle door with door cut out
- (2) Shrouding cover
- (3) Hinge pin
- (4) 2x hinge with (right and left) with opening function
- (5) 8x Hexagon socket crew M5 with washer and safety nut

Installation of the right side hinge in the same fashion.

### Handling:

Squeeze hinge pins together to open shrouding cover left (or right) or remove entirely (both).

	<b>ADVERTENCIA</b>	<b>WARNING</b>
 	<p>Cuando se usan aparatos eléctricos, algunas partes de dichos aparatos están inevitablemente bajo tensión peligrosa.</p> <p>Por este motivo, un entorno no adecuado con estos aparatos puede llegar a provocar la muerte, graves heridas o considerables daños materiales.</p> <p>Por eso, durante los trabajos de mantenimiento en este aparato, le rogamos tenga en cuenta todas las indicaciones expuestas en este capítulo y en el producto.</p> <p>El mantenimiento sólo deberá realizarlo personal debidamente cualificado.</p> <p>Antes de iniciar los trabajos, la instalación de mando deberá estar sin tensión y garantizarse durante los trabajos (según EN 50110-1, DIN VDE 0105-100 y BGV A2).</p> <p>Cumpla las cinco normas de seguridad:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Desconectar</li> <li>- Proteger contra una posible reconexión</li> <li>- Comprobar la ausencia de tensión</li> <li>- Conectar a tierra y poner en cortocircuito</li> <li>- Cubrir o proteger las partes colindantes bajo tensión</li> </ul> <p>El aparato debe seccionarse de la red.</p> <p>Sólo deberán utilizarse las piezas de recambio autorizadas por el fabricante.</p> <p>Deberán cumplirse de forma incondicional los intervalos de mantenimiento prescritos así como las instrucciones para la reparación y cambio.</p>	<p>Hazardous voltages are present in this electrical equipment during operation.</p> <p>Failure to properly maintain the equipment can result in death, severe personal injury or substantial property damage.</p> <p>The instructions contained in this chapter and on product labels have to be followed.</p> <p>Maintenance shall be performed only by qualified personnel.</p> <p>Before beginning to work, de-energize the panel and secure the de-energized state during work (according to EN 50110-1, DIN VDE 0105-100 and BGV A2).</p> <p>Observe the Five Safety Rules:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Disconnecting</li> <li>- Securing against reclosing</li> <li>- Checking safe insulation from supply</li> <li>- Earthing and short-circuiting</li> <li>- Covering or providing barriers to adjacent live parts</li> </ul> <p>Disconnect the equipment from the supply.</p> <p>Use only authorized spare parts in the repair of the equipment.</p> <p>The inspection intervals as well as the instructions for repair and replacement shall be duly observed.</p>

Dependiendo de las respectivas condiciones de funcionamiento, deberán controlarse las cámaras de corte y el sistema de contacto. Especialmente después de una desconexión de cortocircuito, deberá controlarse su estado antes de la nueva conexión.

Según el estado, aunque sin superar las 10.000 conexiones, deberán cambiarse las cámaras de corte y el sistema de contacto.

Asimismo, dependiendo del desgaste del interruptor automático, también puede ser necesario cambiar el sistema de accionamiento tras 10.000 conexiones.

The arc chutes and the contact system must be inspected according to the operating conditions. Their condition must especially be checked after a short-circuit breaking operation, before closing again.

The arc chutes and the contact system must be replaced depending upon their condition, but latest after 10 000 switching operations.

Depending on the circuit-breaker stress it may also be necessary to replace the operating system after 10 000 switching operations.

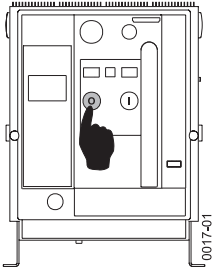
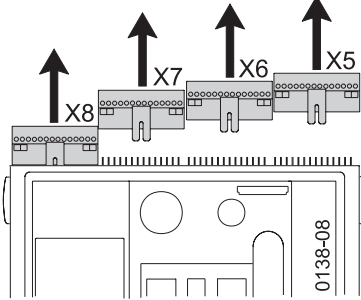
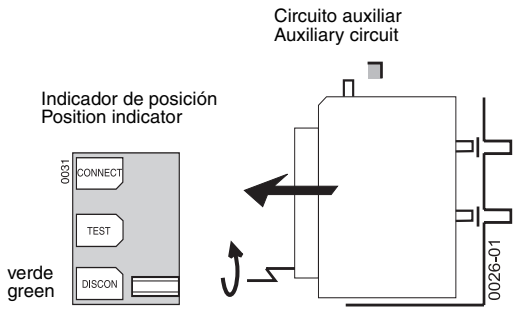
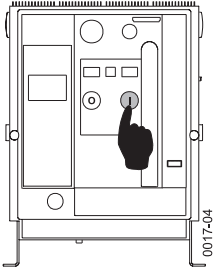
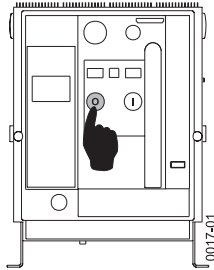



**24.1 Preparación de trabajos de mantenimiento**

**24.1 Preparation for maintenance**

**24.1.1 Desconectar y destensar el resorte de acumulación de energía**

**24.1.1 Switching off and discharging the storage spring**

	Interruptor automático de montaje fijo / Fixed-mounted breaker	Técnica extraíble / Withdrawable breaker
1 OFF/ OFF		
2 Desconectar los circuitos auxiliares Disconnect auxiliary circuits		
3 ON/ ON		
4 OFF/ OFF		
5 Indicadores de estado Indications		

### 24.1.2 Extraer el interruptor del dispositivo extraíble

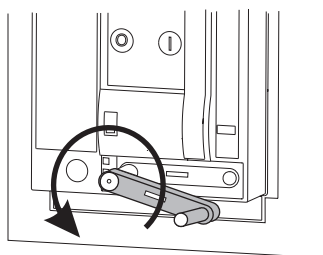
### 24.1.2 Removing the breaker from the withdrawable unit

#### Girar el interruptor a la posición de desenchufado

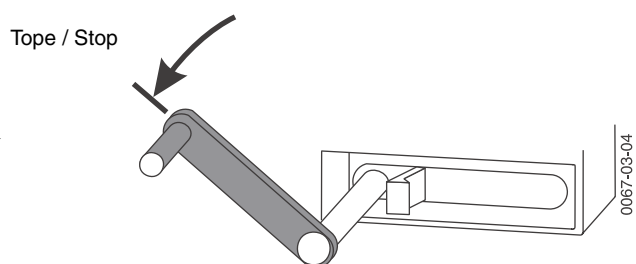
#### Cranking the breaker into disconnected position

- Desconexión (→ página 6-6)
- Desbloquear la manivela y extraerla (→ página 6-3)

- Switch off (→ page 6-6)
- Unblock racking handle / withdraw racking handle (→ page 6-3)

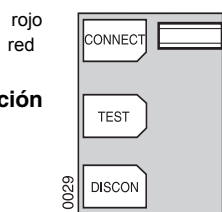


0067-04

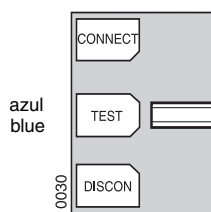


0067-03-04

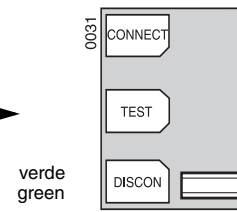
Indicador de posición  
Position indicator



0029



0030

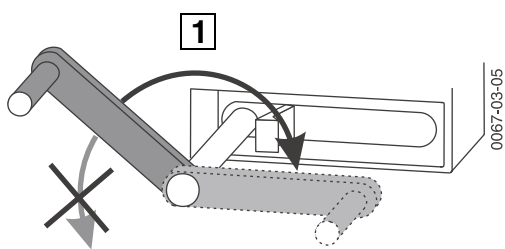


verde green

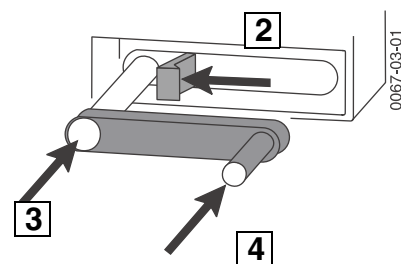
0031

#### Insertar la manivela

#### Inserting racking handle



0067-03-05

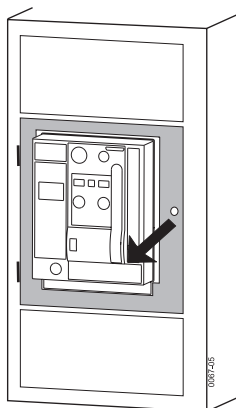


0067-03-01

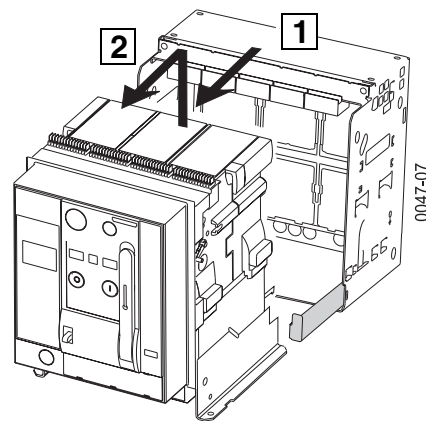
ATENCIÓN	CAUTION
¡No girar la manivela más allá del tope! De lo contrario, se dañaría el mecanismo de desplazamiento.	Do not turn the crank handle beyond the stop! Otherwise the racking mechanism will be damaged.

#### Apertura de la puerta del armario de distribución / Opening control panel door

#### Colocar el interruptor en posición de mantenimiento y extraer / Pulling circuit-breaker to maintenance position and removing





0007205



0047-07

## 24.2 Control de las cámaras de corte

## 24.2 Checking arc chutes

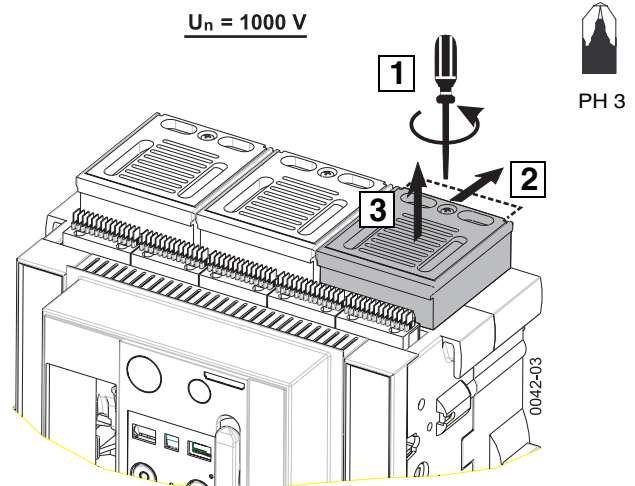
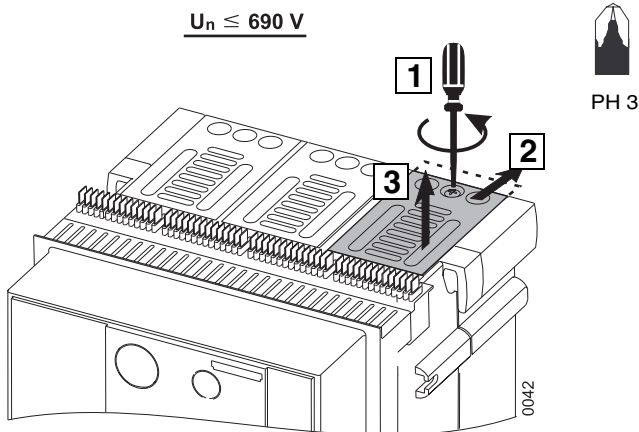
	ADVERTENCIA	WARNING
 	<p>Antes de iniciar los trabajos, la instalación de mando deberá estar sin tensión y garantizarse durante los trabajos (según EN 50110-1, DIN VDE 0105-100 y BGV A2). Además, también deberán cumplirse las cinco normas de seguridad:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Desconectar</li> <li>- Proteger contra una posible reconexión</li> <li>- Comprobar la ausencia de tensión</li> <li>- Conectar a tierra y poner en cortocircuito</li> <li>- Cubrir o proteger las partes colindantes bajo tensión</li> </ul> <p>El aparato debe seccionarse de la red.</p>	<p>Before beginning to work, de-energize the panel and secure the de-energized state during work (according to EN 50110-1, DIN VDE 0105-100 and BGV A2).</p> <p>Observe the Five Safety Rules:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Disconnecting</li> <li>- Securing against reclosing</li> <li>- Checking safe insulation from supply</li> <li>- Earthing and short-circuiting</li> <li>- Covering or providing barriers to adjacent live parts</li> </ul> <p>Disconnect the equipment from the supply.</p>

### 24.2.1 Desmontaje de la cámara de corte

- Desconectar y destensar el resorte de acumulación de energía (→ página 24-2)
- En la técnica extraíble, desplazar el interruptor a la posición de mantenimiento (→ página 24-3)

### 24.2.1 Removing arc chutes

- Switch off and discharge the storage spring (→ page 24-2)
- Pull to the maintenance position with withdrawable circuit-breakers (→ page 24-3)



- 1 Desatornillar el tornillo unos 15 mm sin extraerlo
- 2 Empujar hacia atrás la tapa
- 3 Extraer la cámara de corte, en la versión de 1000 V con unidad intermedia

- 1 Turn out the screw about 15 mm, don't take it out
- 2 Push the cover back
- 3 Take out the arc chute; in the 1000 V version, with intermediate unit

ATENCIÓN	CAUTION
<p>¡Peligro de rotura! No colocar la cámara de corte en posición vertical en las paredes de aislamiento, sino en un lado.</p>	<p>Risk of breaking! Do not place the arc chute vertically on the insulating walls, but lay it on the side.</p>

### 24.2.2 Examen visual

En caso de fuerte desgaste (quemado de las chapas divisoras del arco) cambiar las cámaras de corte.

Referencias de pedido bajo demanda.

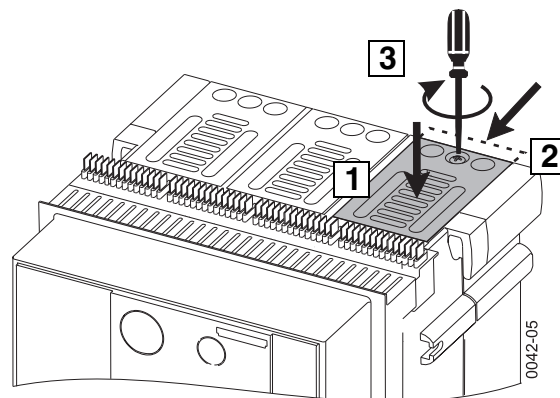
### 24.2.2 Visual inspection

In the case of heavy wear (burnout on arc splitter plates), replace the arc chutes.

Article types on request.

### 24.2.3 Montaje de la cámara de corte

Interruptores automáticos con una tensión asignada de hasta 690 V

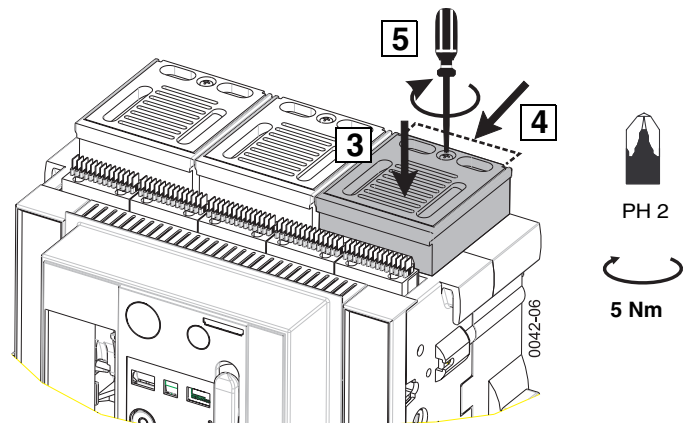
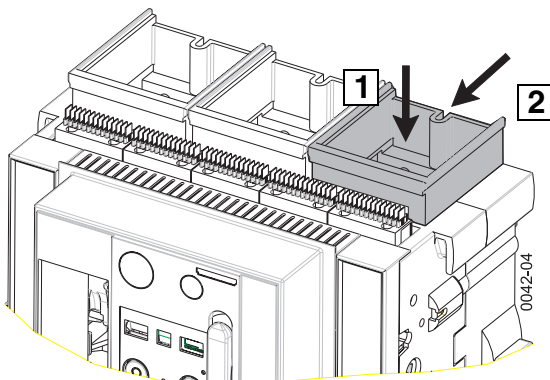


### 24.2.3 Installing arc chutes

Circuit-breakers with rated voltages up to 690 V

Interruptores automáticos para una tensión asignada de 1000 V

Circuit-breakers for 1000 V rated voltage




- 1 Insertar la unidad intermedia
- 2 Desplazar la unidad intermedia
- 3 Insertar la cámara de corte una vez se haya empujado hacia atrás la tapa
- 4 Empujar hacia delante la tapa
- 5 Apretar el tornillo

- 1 Install intermediate unit
- 2 Shift intermediate unit
- 3 Insert arc chute, push cover back before doing so
- 4 Push cover to the front
- 5 Tighten the screw

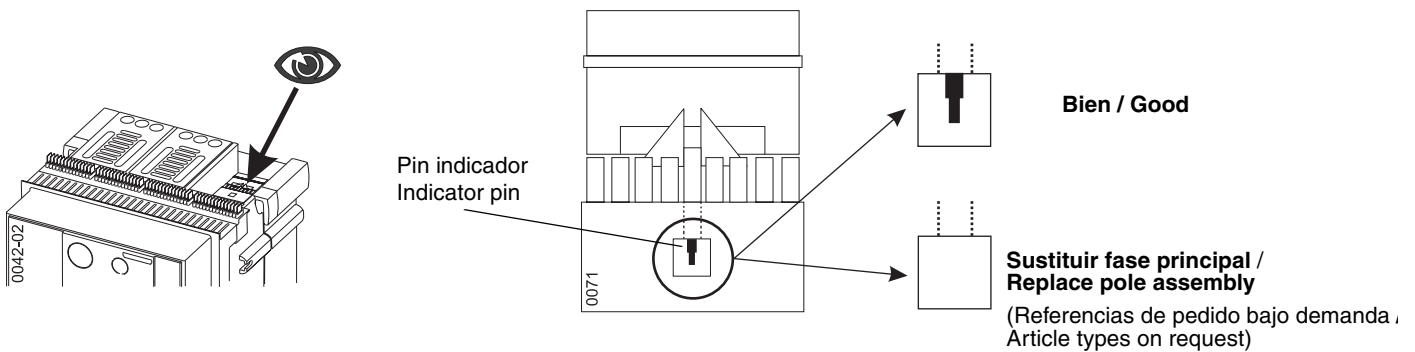
### 24.3 Verificación del desgaste por quemadura de los contactos

### 24.3 Checking contact erosion

	<b>ADVERTENCIA</b>	<b>WARNING</b>
	<p>Antes de iniciar los trabajos, la instalación de mando deberá estar sin tensión y garantizarse durante los trabajos (según EN 50110-1, DIN VDE 0105-100 y BGV A2). Además, también deberán cumplirse las cinco normas de seguridad:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Desconectar</li> <li>- Proteger contra una posible reconexión</li> <li>- Comprobar la ausencia de tensión</li> <li>- Conectar a tierra y poner en cortocircuito</li> <li>- Cubrir o proteger las partes colindantes bajo tensión</li> </ul> <p>El aparato debe seccionarse de la red.</p>	<p>Before beginning to work, de-energize the panel and secure the de-energized state during work (according to EN 50110-1, DIN VDE 0105-100 and BGV A2).</p> <p>Observe the Five Safety Rules:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Disconnecting</li> <li>- Securing against reclosing</li> <li>- Checking safe insulation from supply</li> <li>- Earthing and short-circuiting</li> <li>- Covering or providing barriers to adjacent live parts</li> </ul> <p>Disconnect the equipment from the supply.</p>

- Desconectar y destensar el resorte de acumulación de energía (→ página 24-2)
- En la técnica extraíble, desplazar el interruptor a la posición de mantenimiento (→ página 24-3)
- Tensar el resorte de acumulación de energía manualmente (→ página 6-4)
- Conectar (→ página 6-6)
- Desmontar la cámara de corte (→ página 24-4)

- Switch off and discharge the storage spring (→ page 24-2)
- Pull to the maintenance position with withdrawable circuit-breakers (→ page 24-3)
- Charge the storage spring manually (→ page 6-4)
- Close (→ page 6-6)
- Remove arc chutes (→ page 24-4)





En caso necesario, utilizar un espejo para realizar el examen visual de los interruptores de montaje fijo.

For the visual inspection of fixed-mounted circuit breakers, use a mirror if required.

## 24.4 Cambio de las fases principales

## 24.4 Replacing pole assembly

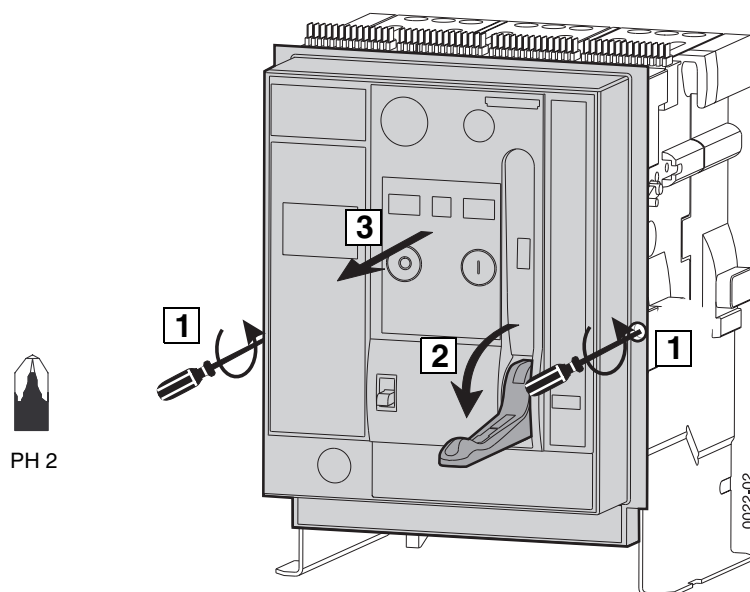
	<b>ADVERTENCIA</b>	<b>WARNING</b>
  	<p>Antes de iniciar los trabajos, deberá restaurarse el estado sin tensión de la instalación de mando y garantizarse durante los trabajos (según EN 50110-1, DIN VDE 0105-100 y BGV A2).</p> <p>Además, también deberán cumplirse las cinco normas de seguridad:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Desconectar</li> <li>- Proteger contra una posible reconexión</li> <li>- Comprobar la ausencia de tensión</li> <li>- Conectar a tierra y poner en cortocircuito</li> <li>- Cubrir o proteger las partes colindantes bajo tensión</li> </ul> <p>El aparato debe seccionarse de la red.</p>	<p>Before beginning to work, de-energize the panel and secure the de-energized state during work (according to EN 50110-1, DIN VDE 0105-100 and BGV A2).</p> <p>Observe the Five Safety Rules:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Disconnecting</li> <li>- Securing against reclosing</li> <li>- Checking safe insulation from supply</li> <li>- Earthing and short-circuiting</li> <li>- Covering or providing barriers to adjacent live parts</li> </ul> <p>Disconnect the equipment from the supply.</p>

- Desconectar y destensar el resorte de acumulación de energía (→ página 24-2)
- Extraer el interruptor del dispositivo extraíble (→ página 24-3)
- Desmontar el interruptor de montaje fijo

- Switch off and discharge the storage spring (→ page 24-2)
- Remove the breaker from the withdrawable unit (→ page 24-3)
- Remove fixed-mounted breaker

### 24.4.1 Retirar la tapa frontal

### 24.4.1 Removing front panel



### 24.4.2 Desmontar la cámara de corte

(→ página 24-4)

### 24.4.2 Remove arc chutes

(→ page 24-4)

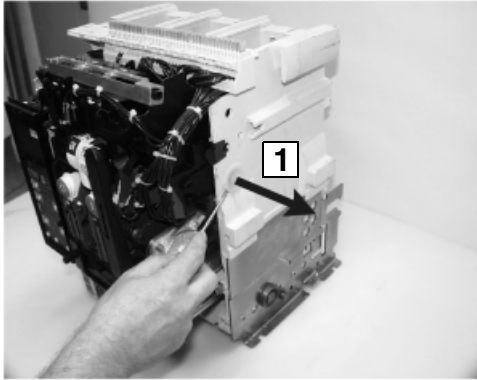
### 24.4.3 Desmontaje de las fases principales

### 24.4.3 Removing pole assemblies

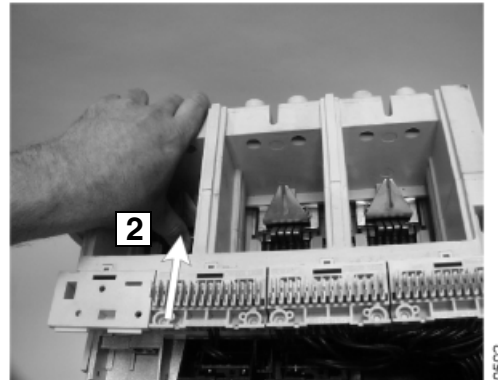
#### Montaje del soporte del árbol de embrague

#### Mounting switching shaft retainer

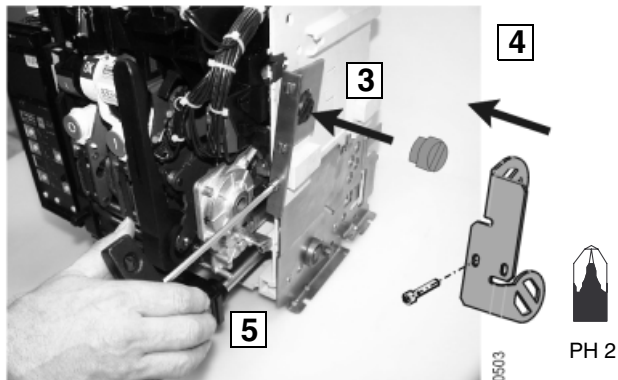
ATENCIÓN	CAUTION
<p>¡Bloquear el árbol de embrague sin falta! De lo contrario, se desajustará el sistema de accionamiento y deberá repararse en la fábrica.</p>	<p>Block switching shaft in any case! Otherwise the operating system will be de-adjusted and it will be necessary to have it repaired in the factory.</p>



- 1 Retirar la tapadera abatible
- 2 Apretar y sujetar los contactos



- 1 Remove cover
- 2 Press contacts together and hold them

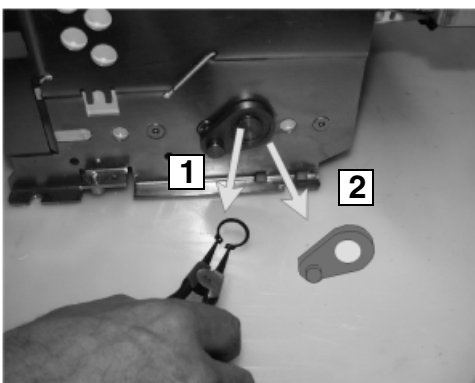


- 3 4 5 Montar el soporte del árbol de embrague y fijarlo

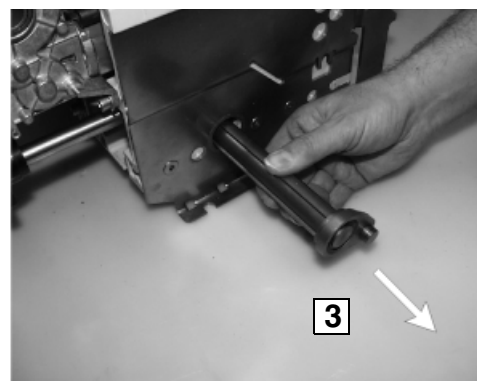
- 3 4 5 Mount and fix switching shaft support

#### Sólo para la técnica extraíble: desmontar el eje de desplazamiento

#### For withdrawable breakers only: Removing racking shaft



- 1 Retirar el anillo de seguridad
- 2 Desmontar la manivela
- 3 Desplazar el eje de desplazamiento hacia el otro lado



- 1 Remove retaining ring
- 2 Remove crank
- 3 Pull out racking shaft on the other side




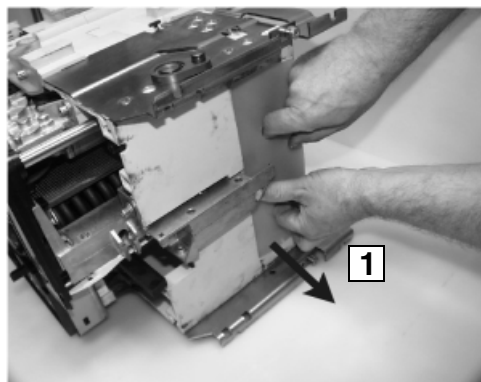
## Desmontaje del transformador

Colocar el interruptor en el lado izquierdo

## Removing current transformers

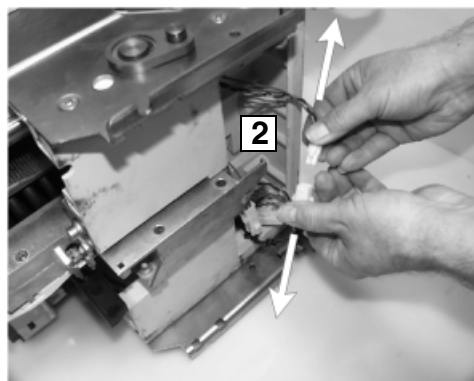
Lay circuit-breaker on the left side

	<b>ATENCIÓN</b>	<b>CAUTION</b>
	<p>¡La posición del soporte del árbol de embrague del lado derecho no deberá cambiarse en los siguientes pasos!</p>	<p>The operating shaft on the right hand side may not change its position with the following steps!</p>



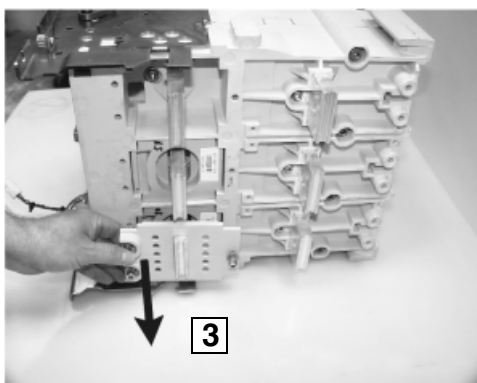
0504

- 1 Desmontar la tapa del canal para cables
- 2 Separar los conectores



0505

- 1 Remove cover of cable duct
- 2 Detach connectors

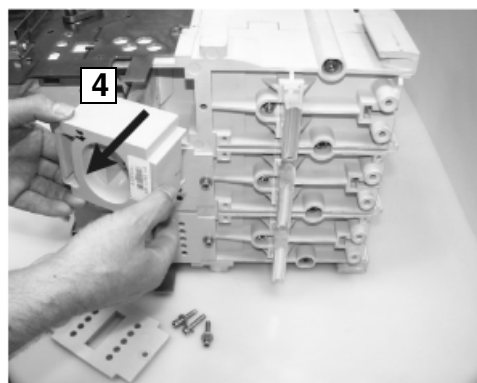


0517

- 3 Desatornillar las tapas del transformador
- 4 Extraer el transformador



Tam. / Size  
5

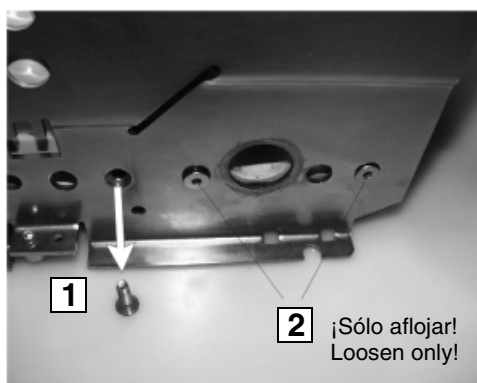


0507

- 3 Remove current transformer covers
- 4 Remove current transformers

## Desmontaje de la pared trasera

## Removing rear wall

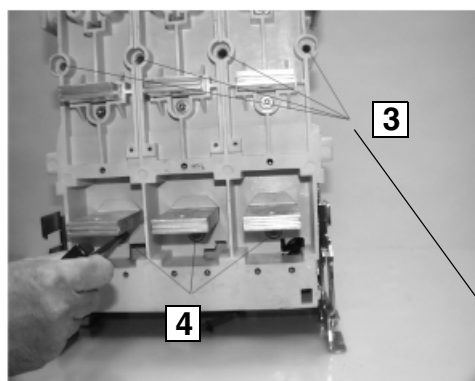


0510

- 1 Poner el interruptor en posición vertical, aflojar los dos pies del interruptor y extraer el tornillo
- 2 ¡Aflojar sólo estos tornillos!
- 3 Retirar los tornillos de la parte superior
- 4 Retirar los tornillos de la parte inferior



Tam. / Size  
4



0506

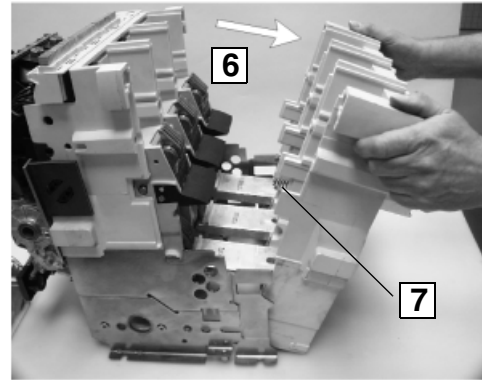
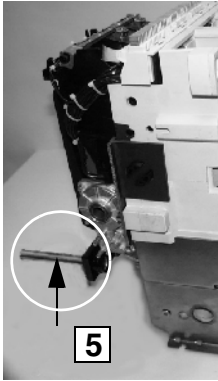
- 1 Place circuit-breaker in upright position, undo both circuit-breaker feet, remove screw
- 2 Loosen only these screws!
- 3 Remove upper screws
- 4 Remove lower screws



Tam. / Size  
6

Sólo IZM(IN).3-... /  
IZM(IN).3-... only:  
Tam. / Size  
8



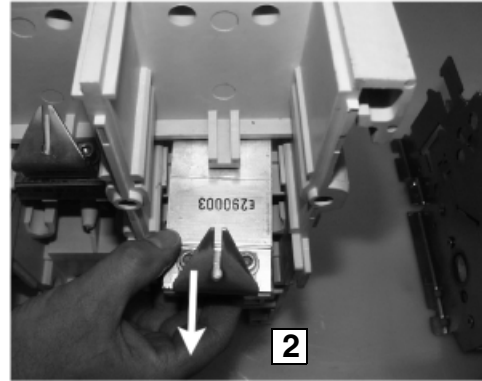
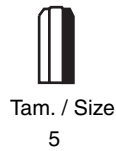
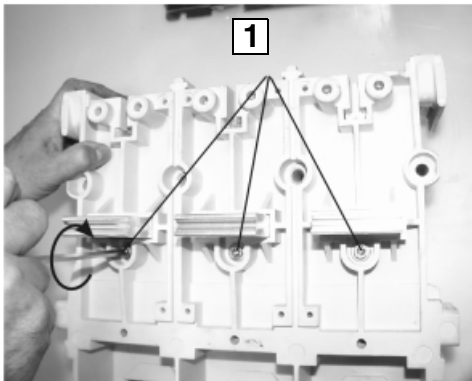


- 5 Apoyar el interruptor
- 6 Extraer la pared trasera
- 7 Marcar la posición de los muelles de sujeción de posición final para el posterior ensamblaje y extraerlos

- 5 Support circuit-breaker
- 6 Remove rear wall
- 7 Mark position of end position retaining springs for later assembly and remove end position retaining springs

### Desmontaje de los contactos fijos superiores

### Removing upper fixed contacts

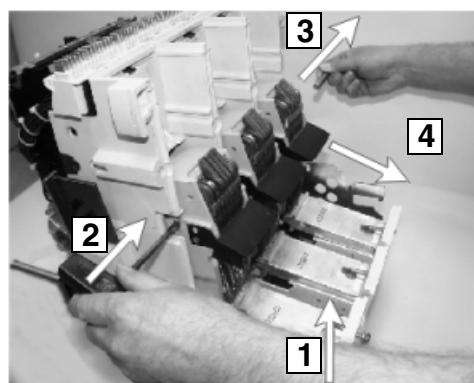


- 1 Retirar los tornillos y las tuercas
- 2 Extraer el contacto fijo

- 1 Remove bolts and nuts
- 2 Remove fixed contact

### Desmontaje de los contactos flexibles inferiores

### Removing lower moving contacts

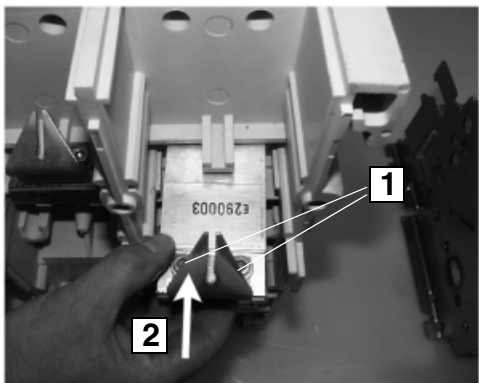


- 1 Apoyar las barras de conexión
- 2 Presionar los pernos del émbolo
- 3 Retirar los pernos del émbolo
- 4 Desmontaje de las fases principales

- 1 Support connecting bars
- 2 Press coupling bolt out
- 3 Take coupling bolt out
- 4 Remove pole assemblies

#### 24.4.4 Montaje de las fases principales

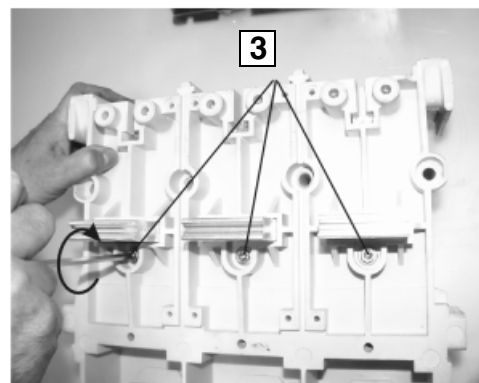
##### Montaje de los contactos fijos superiores de la pared trasera



- 1 **Sólo IZM(IN).1-...:** Aflojar los tornillos de los balancines guía
- 2 Colocar el contacto e insertar la tuerca cuadrada en la escotadura
- 3 Fijar los contactos;  
Apretar los tornillos de los balancines guía con 15 Nm;  
**Sólo IZM(IN).1-...:** Presionar el balancín guía y fijarlo con 15 Nm

#### 24.4.4 Installing pole assemblies

##### Installing upper fixed contacts in rear wall



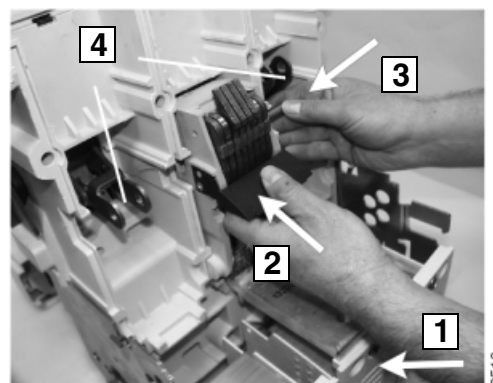
- 1 **Only IZM(IN).1-...:** Undo screws of guide horns
- 2 Mount contact and insert square nut in recess
- 3 Fix contacts  
Re-tighten screws of guide horns with 15 Nm;  
**Only IZM(IN).1-...:** press guide horn tight and tighten with 15 Nm

#### Montaje de los contactos flexibles inferiores

Limpiar y lubricar los puntos de apoyo y los pernos del émbolo antes de proceder al ensamblaje.

#### Installing lower moving contacts

Clean and grease bearings and coupling bolts before assembly.



- |   |   |
|---|---|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1 Colocar los apoyos para las barras de conexión</li> <li>2 Colocar la fase principal central</li> <li>3 Encajar los pernos del émbolo</li> <li>4 Montar las fases principales externas</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1 Mount supports for connecting bars</li> <li>2 Mount central pole assembly</li> <li>3 Insert coupling bolt</li> <li>4 Mount external pole assemblies</li> </ol> |
|---|---|

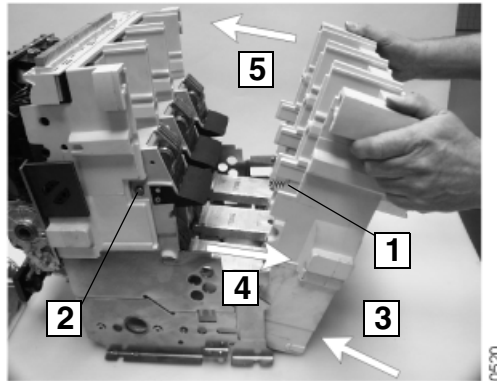
## Montaje de la pared trasera

(Extraer previamente los apoyos de las fases principales.)

## Installing rear wall

(First, remove supports for pole assemblies)

<b>ATENCIÓN</b>	<b>ATTENTION</b>
¡No apretar los cables del cableado del transformador!	Do not squeeze the cables of the transformer cable harness!

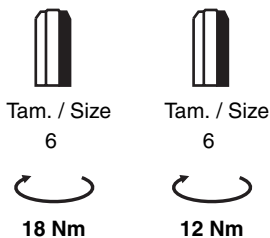


- 1 Colocar los muelles de sujeción de posición final
- 2 Prestar atención al asiento central de los pernos del émbolo
- 3 Colocar la pared trasera
- 4 Insertar las barras de conexión
- 5 Unir la pared trasera con la caja del interruptor

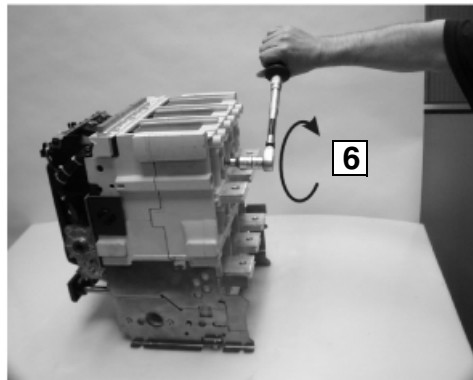
- 1 Insert end position retaining springs
- 2 Observe central seat of coupling bolts
- 3 Mount rear wall
- 4 Insert connecting bars
- 5 Place rear wall and circuit-breaker housing together

### IZM(IN).1-... / IZM(IN).2-...

Superior / Upper / Inferior / Lower



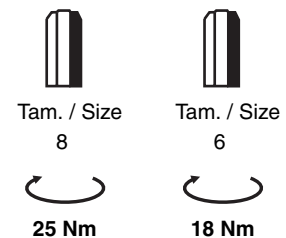
- 6 En primer lugar, atornillar la parte inferior, empezando desde el centro; los tornillos cortos abajo y los largos arriba



- 6 Screw tight at the bottom first, starting in the middle; short screws lower, long screws upper

### IZM(IN).3-...

Superior / Upper / Inferior / Lower



### Test de funcionamiento:

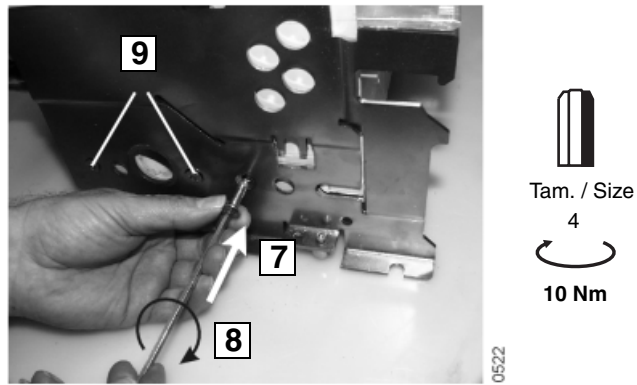
Los contactos deben poder apretarse completamente y regresar automáticamente a su posición de salida. En caso contrario, aflojar la pared trasera y verificar que los muelles de posición final están asentados correctamente.

### Function test:

The contacts must allow themselves to be completely pressed against each other and thereafter must return to their original position automatically. Otherwise, please loosen the rear wall and check, if the position of the end -position springs is correct.

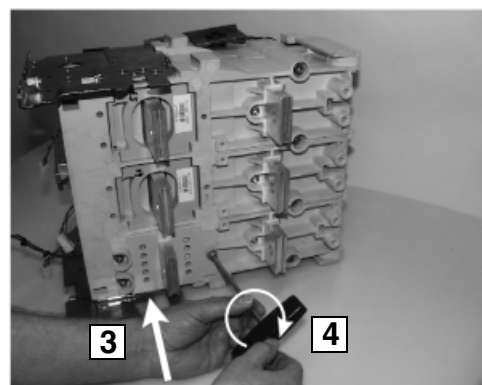
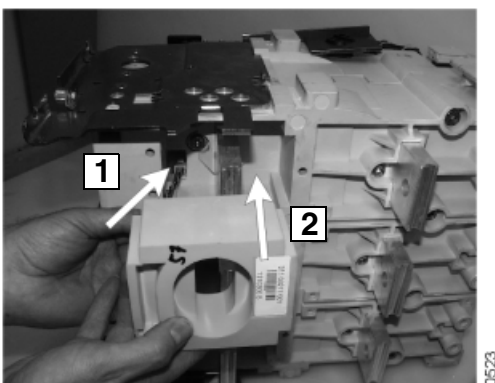
## Fijación con tornillos al interruptor

## Tightening breaker mounts



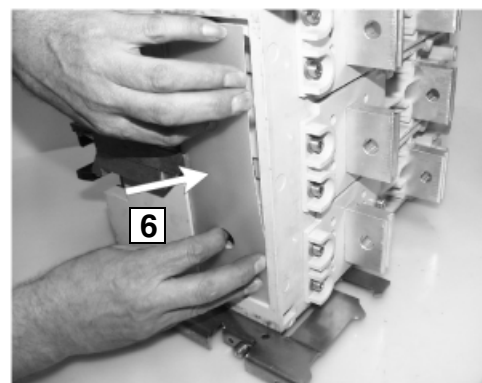
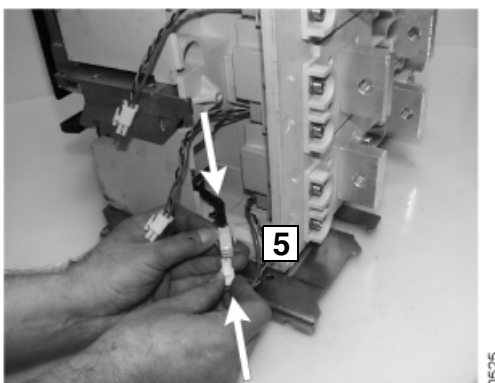
## Montaje del transformador

## Installing current transformers



- 1 Colocar el interruptor en un lado e insertar el cable de conexión
- 2 Instalar el transformador
- 3 Colocar las tapas del transformador y fijarlas

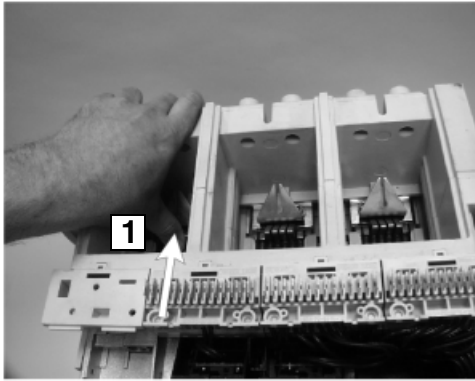
- 1 Lay circuit-breaker on the side, insert connecting wire
- 2 Insert current transformer
- 3 Fit transformer covers and fix



- 5 Restaurar los conectores
- 6 Montar la tapa del canal para cables

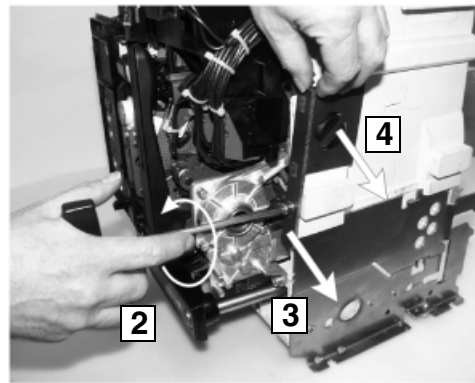
- 5 Establish plug connections
- 6 Mount cable duct covers

## Desmontaje del soporte del árbol de embrague



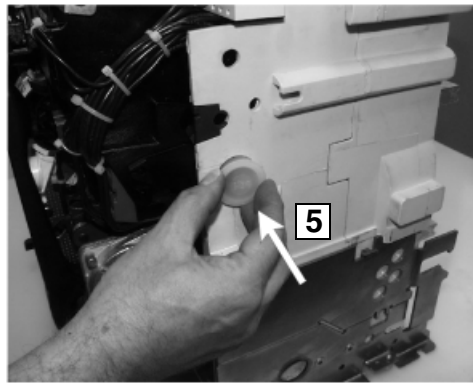
- 1 Poner el interruptor en posición vertical, presionar los contactos y retenerlos
- 2 Desatornillar el soporte del árbol de embrague
- 3 Extraer el soporte del árbol de embrague
- 4 Desmontar el talón de arrastre

## Removing switching shaft retainer



PH 2

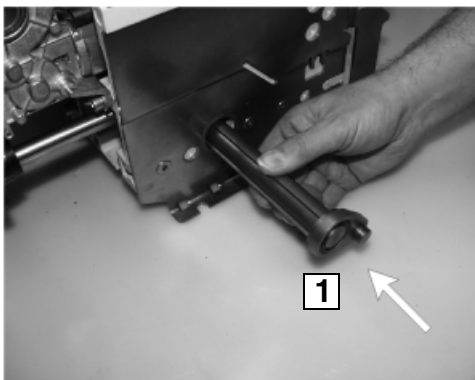
- 1 Place circuit-breaker in upright position, press contacts together and hold them
- 2 Detach switching shaft retainer
- 3 Remove switching shaft retainer
- 4 Remove driver



- 5 Encajar la tapadera abatible

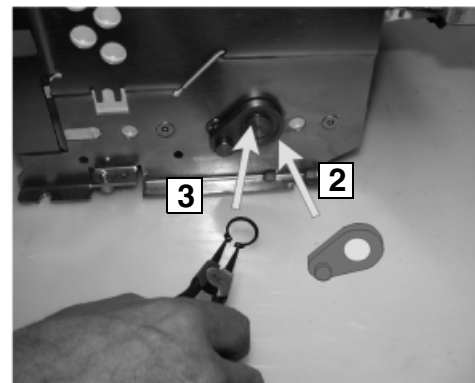
- 5 Mount cover

## Sólo para la técnica extraíble: montaje del eje de desplazamiento



- 1 Insertar el eje de desplazamiento
- 2 Colocar la manivela
- 3 y fijarla

## For withdrawable breakers only: Installing racking shaft



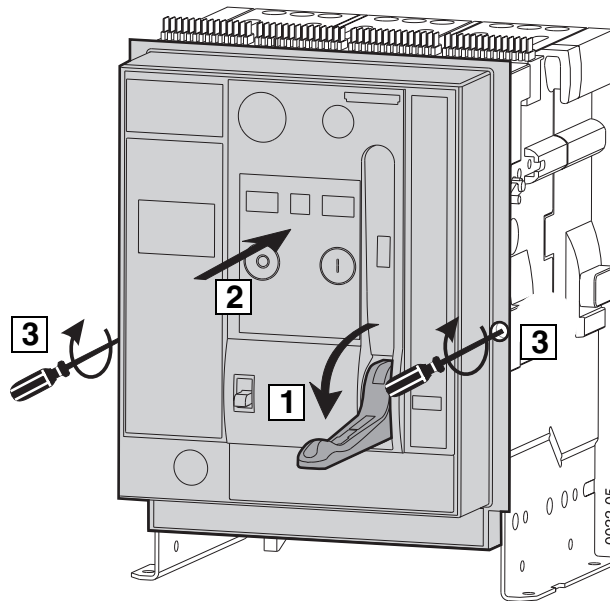
- 1 Insert racking shaft
- 2 Mount crank
- 3 Secure crank

### 24.4.5 Referencias de pedido bajo demanda

### 24.4.5 Article numbers on request

#### 24.4.6 Instalación de la tapa frontal

#### 24.4.6 Fitting front panel



#### 24.4.7 Montaje de las cámaras de corte

(→ página 24-5)

#### 24.4.7 Fitting arc chutes

(→ page 24-5)

#### 24.4.8 Test de funcionamiento mecánico

- Tensar el resorte de acumulación de energía manualmente (→ página 6-4)
- Conectar (→ página 6-6)
- Desconectar (→ página 6-6)

#### 24.4.8 Mechanical function test

- Charge the storage spring manually (→ page 6-4)
- Close (→ page 6-6)
- Switch off (→ page 6-6)

#### 24.5 Modificación del sistema de accionamiento

La modificación del sistema de accionamiento del interruptor automático deberá llevarlo a cabo personal especializado de Moeller.

#### 24.5 Replacing operating system

The circuit-breaker operating system must be replaced by Moeller after-sales service specialists.



## 25 Abreviaturas

<b>A</b> <sub>1/2</sub>	Información de salida <sub>1/2</sub> (enclavamiento mecánico entre interruptores)
<b>AC</b>	Corriente alterna
<b>AMP</b>	AMP Incorporated, Harrisburg
<b>ANSI</b>	American National Standard Institute, Instituto nacional americano de estándares
<b>AWG</b>	American Wire Gauge, Sistema norteamericano de secciones de cables
<b>Break Contact</b>	Contacto de apertura
<b>BSS</b>	Breaker Status Sensor
<b>COM.</b>	Comunicación
<b>COM-DP</b>	Módulo de comunicación
<b>CONNECT</b>	Posición de enchufado
<b>CR</b>	Closing release, electroimán de cierre
<b>DAC</b>	Digital Analog Converter, transformador digital/analógico
<b>DC</b>	Corriente continua
<b>DIN</b>	Normas de la Industria Alemana
<b>DISCON</b>	Posición de desenchufado
<b>E</b> <sub>1/2</sub>	Información de entrada <sub>1/2</sub> (enclavamiento mecánico entre interruptores)
<b>ED</b>	Factor de funcionamiento
<b>ESD</b>	Módulos con peligro electrostático
<b>NE</b>	Normativa europea
<b>ERROR</b>	Error en la unidad de control
<b>EXTEND.</b>	Función de protección ampliada
<b>F5</b>	Electroimán de disparo
<b>Alarma G</b>	Alarma de defecto a tierra
<b>Disparo G</b>	Disparo de defecto a tierra
<b>Transformador G S1</b>	Conexión transformador de defecto a tierra S1 (k)
<b>Transformador G S2</b>	Conexión transformador de defecto a tierra S2 (l)
<b>E/S</b>	Módulo de entradas/salidas
<b><math>I^2t</math></b>	Dependencia de la intensidad de tiempo retardado, según una fórmula en la cual el producto del tiempo y el cuadrado de la intensidad es constante
<b><math>I^2t_g</math></b>	Valor del retardo dependiente de la intensidad del disparador de defecto a tierra
<b><math>I^2t_{sd}</math></b>	Valor del retardo dependiente de la intensidad del disparador de cortocircuito
<b><math>I^4t</math></b>	Dependencia de la intensidad de tiempo retardado, según una fórmula en la cual el producto del tiempo y el valor de la intensidad en la cuarta potencia es constante
<b><math>I_{ab}</math></b>	Valor de respuesta del restablecimiento de la carga
<b><math>I_{an}</math></b>	Valor de respuesta de la liberación de la carga
<b><math>I_{avg}</math></b>	Valor medio de la intensidad
<b><math>I_{avglt}</math></b>	Valor medio de la intensidad a largo plazo
<b>Disparo I</b>	Disparador instantáneo por cortocircuito
<b><math>I_{cs}</math></b>	Poder asignado de corte de servicio en cortocircuito
<b><math>I_{cu}</math></b>	Poder asignado de corte último en cortocircuito
<b><math>I_{cw}</math></b>	Intensidad asignada de corta duración admisible
<b>ID</b>	Número de identificación

## 25 Abbreviations

<b>A</b> <sub>1/2</sub>	Output information <sub>1/2</sub> (Mutual mechanical interlocking)
<b>AC</b>	Alternating current
<b>AMP</b>	AMP Incorporated, Harrisburg
<b>ANSI</b>	American National Standard Institute
<b>AWG</b>	American Wire Gauge
<b>B</b>	Break Contact (Normally close contact)
<b>BSS</b>	Breaker Status Sensor
<b>COM.</b>	Communication
<b>COM-DP</b>	Communication module (PROFIBUS-DP)
<b>CONNECT</b>	Connected position
<b>CR</b>	Closing release
<b>DAC</b>	Digital Analog Converter
<b>DC</b>	Direct current
<b>DIN</b>	German Industry Standard – Organization responsible for industrial standardization in the Federal Republic of Germany
<b>DISCON</b>	Disconnected position
<b>E</b> <sub>1/2</sub>	Input information <sub>1/2</sub> (Mutual mechanical interlocking)
<b>ED</b>	Duty factor
<b>NE</b>	European standard
<b>ERROR</b>	Trip unit error
<b>ESD</b>	Electrostatic sensitive device
<b>EXTEND.</b>	Extended protection function
<b>F5</b>	Trip magnet
<b>G alarm</b>	Earth fault alarm
<b>G transformer S1</b>	Earth fault trip transformer connection S1 (k)
<b>G transformer S2</b>	Earth fault trip transformer connection S2 (l)
<b>G tripping</b>	Earth protection fault trip
<b>E/S</b>	Input/Output module
<b>I tripping</b>	Non-delayed short-circuit trip
<b><math>I^2t</math></b>	Current dependency of the delay time, according to the formula where the current squared multiplied by time is a constant
<b><math>I^2t_g</math></b>	Setting value of the current dependent delay time of the ground fault trip
<b><math>I^2t_{sd}</math></b>	Setting value of the current dependent delay time of the short-circuit trip
<b><math>I^4t</math></b>	Current dependency of the delay time, according to the formula where the current to the power of four multiplied by time is a constant
<b><math>I_{ab}</math></b>	Load shedding response value
<b><math>I_{an}</math></b>	Load acceptance response value
<b><math>I_{avg}</math></b>	Present average of current
<b><math>I_{avglt}</math></b>	Long term average of current
<b><math>I_{cs}</math></b>	Rated short-circuit breaking capacity
<b><math>I_{cu}</math></b>	Rated ultimate short-circuit breaking capacity
<b><math>I_{cw}</math></b>	Rated short-time withstand current
<b>ID</b>	Identity number



<b>IEC</b>	Comisión Electrotécnica Internacional	<b>IEC</b>	International Electrotechnical Commission
<b>I<sub>g</sub></b>	Valor de respuesta protección de defecto a tierra	<b>I<sub>g</sub></b>	Earth fault protection response value
<b>I<sub>i</sub></b>	Valor de regulación del disparador instantáneo por cortocircuito	<b>I<sub>i</sub></b>	Setting value for non-delayed short-circuit trip
<b>I<sub>IT</sub></b>	Intensidad de prueba de cortocircuito unipolar (redes IT)	<b>I<sub>IT</sub></b>	Individual pole short-circuit test current (IT systems)
<b>I<sub>n</sub></b>	Intensidad asignada (valor del Rating plug)	<b>I<sub>n</sub></b>	Rated current (Rating plug value)
<b>I<sub>N</sub></b>	Valor de regulación para la protección del conductor neutro	<b>I<sub>N</sub></b>	N-conductor protection setting value
<b>I<sub>r</sub></b>	Valor de regulación del disparador de sobrecarga	<b>I<sub>r</sub></b>	Setting value for the current dependent delayed overload trip
<b>I<sub>sd</sub></b>	Valor de regulación del disparador retardado de cortocircuito	<b>I<sub>sd</sub></b>	Setting value of the short-time delayed short-circuit
<b>I<sub>THD</sub></b>	Tasa de distorsión de la intensidad	<b>I<sub>THD</sub></b>	Distortion factor of current
<b>I<sub>u</sub></b>	Intensidad asignada ininterrumpida	<b>I<sub>u</sub></b>	Max. rated current of the circuit-breaker
<b>L1</b>	Fase 1	<b>L tripping</b>	Delayed current dependent overload trip
<b>L2</b>	Fase 2	<b>L1</b>	Fase 1
<b>L3</b>	Fase 3	<b>L2</b>	Fase 2
<b>Disparo L</b>	Disparo por sobrecarga	<b>L3</b>	Fase 3
<b>LED</b>	Diodo emisor de luz	<b>LED</b>	Light emitting diode
<b>NC</b>	Contacto de apertura (normalmente cerrado)	<b>M</b>	Make Contact (Normally Open Contact)
<b>N</b>	Conductor neutro	<b>N</b>	Neutral conductor
<b>Disparo N</b>	Disparo por sobreintensidad en el conductor neutro	<b>NC</b>	Normally Close Contact (Break Contact)
<b>NO</b>	Contacto de cierre (normalmente abierto)	<b>NO</b>	Normally Open Contact (Make Contact)
<b>Transformador N S1</b>	Transformador de conductor neutro conexión S1	<b>N transformer S1</b>	Neutral conductor transformer connection S1
<b>Transformador N S2</b>	Transformador de conductor neutro conexión S2	<b>N transformer S2</b>	Neutral conductor transformer connection S2
<b>A</b>	Contacto de apertura	<b>N tripping</b>	Trip caused by overcurrent in the N-conductor
<b>PG</b>	Módulo de parametrización	<b>PG</b>	Parameter assignment module
<b>C</b>	Contacto de cierre	<b>C<sub>1/2/3</sub></b>	Circuit-breaker <sub>1/2/3</sub> (Mutual mechanical interlocking)
<b>C<sub>1/2/3</sub></b>	Interruptor automático <sub>1/2/3</sub> (enclavamiento mecánico del interruptor)	<b>S tripping</b>	Short time delayed short-circuit trip
<b>S1</b>	Contacto de señalización posición de conexión	<b>S1</b>	Auxiliary switch
<b>S2</b>	Contacto de señalización posición de conexión	<b>S2</b>	Auxiliary switch
<b>S3</b>	Contacto de señalización posición de conexión	<b>S3</b>	Auxiliary switch
<b>S4</b>	Contacto de señalización posición de conexión	<b>S4</b>	Auxiliary switch
<b>S7</b>	Contacto de señalización posición de conexión	<b>S7</b>	Auxiliary switch
<b>S8</b>	Contacto de señalización posición de conexión	<b>S8</b>	Auxiliary switch
<b>S11</b>	Interruptor de fin de carrera de motor	<b>S11</b>	Motor end position switch
<b>S13</b>	Contacto de corte para rearme a distancia	<b>S13</b>	Cut-off switch for remote-reset
<b>S14</b>	Contacto de corte del disparador shunt XA (sobreeexcitado)	<b>S14</b>	Cut-off switch for overexcited shunt release XA (fast operation)
<b>S15</b>	Contacto de corte para electroimán de cierre XE (sobreeexcitado)	<b>S15</b>	Cut-off switch for overexcited closing release XE (fast operation)
<b>S30</b>	Contacto de señalización para la posición de desenchufado	<b>S30</b>	Signalling switch for disconnected position
<b>S31</b>	Contacto de señalización para posición de test	<b>S31</b>	Signalling switch for test position
<b>S32</b>	Contacto de señalización para posición de test	<b>S32</b>	Signalling switch for test position
<b>S33</b>	Contacto de señalización para posición de enchufado	<b>S33</b>	Signalling switch for connected position
<b>S34</b>	Contacto de señalización para posición de enchufado	<b>S34</b>	Signalling switch for connected position
<b>S35</b>	Contacto de señalización para posición de enchufado	<b>S35</b>	Signalling switch for connected position
<b>S40</b>	Contacto de señalización BSS "preparado para cerrar"	<b>S40</b>	BSS-signalling switch for "ready-to-close"
<b>S41</b>	Contacto de señalización BSS del estado del resorte de acumulación de energía	<b>S41</b>	BSS-signalling switch for "storage spring charged"
<b>S42</b>	Contacto de señalización BSS en el primer disparador voltimétrico	<b>S42</b>	BSS-signalling switch for 1 <sup>st</sup> voltage release
<b>S43</b>	Contacto de señalización BSS en el segundo disparador voltimétrico	<b>S43</b>	BSS-signalling switch for 2 <sup>nd</sup> voltage release
<b>S44</b>	Contacto de señalización BSS para la posición de conexión de los contactos principales (ON / OFF)	<b>S44</b>	BSS-signalling switch for "main contacts ON/OFF"
		<b>S45</b>	BSS-trip signalling switch

<b>S45</b>	Contacto de señalización "disparado" BSS	<b>S46</b>	XCOM-DP-signalling switch for connected position
<b>S46</b>	Contacto de señalización XCOM-DP para posición de enchufado	<b>S47</b>	XCOM-DP-signalling switch for test position
<b>S47</b>	Contacto de señalización XCOM-DP para posición de test	<b>S48</b>	XCOM-DP-signalling switch for disconnected position
<b>S48</b>	Contacto de señalización XCOM-DP para posición de desenchufado	<b>t<sub>d</sub></b>	Undervoltage release delay time
<b>Disparo S</b>	Disparo por cortocircuito retardado	<b>TEST</b>	Testposition
<b>t<sub>d</sub></b>	Retardo disparador de mínima tensión	<b>t<sub>g</sub></b>	Delay time for the earth fault release
<b>TEST</b>	Posición de prueba (test)	<b>t<sub>r</sub></b>	Delay time for overload release (defined at $6 \times I_r$ )
<b>t<sub>g</sub></b>	Retardo del disparo por defecto a tierra	<b>TRIP G</b>	Reason for last trip due to earth fault
<b>t<sub>r</sub></b>	Retardo del disparador de sobrecarga (definido con $6 \times I_r$ )	<b>TRIP I</b>	Reason for last trip due to short-circuit (non-delayed)
<b>TRIP G</b>	El motivo del último disparo fue defecto a tierra	<b>TRIP L</b>	Reason for last trip due to overload in a main conductor
<b>TRIP I</b>	El motivo del último disparo fue cortocircuito (instantáneo)	<b>TRIP N</b>	Reason for last trip due to overload in a N-conductor
<b>TRIP L</b>	El motivo del último disparo fue sobrecarga en un conductor principal	<b>TRIP S</b>	Reason for last trip due to short-circuit (delayed)
<b>TRIP N</b>	El motivo del último disparo fue la sobrecarga en el conductor neutro	<b>t<sub>sd</sub></b>	Delay time of the short-circuit release
<b>TRIP S</b>	El motivo del último disparo fue cortocircuito (retardado)	<b>t<sub>x</sub></b>	Common load monitoring delay time
<b>t<sub>sd</sub></b>	Retardo del disparador de cortocircuito	<b>U<sub>e</sub></b>	Rated operational voltage
<b>t<sub>x</sub></b>	retardo total control de la carga	<b>U<sub>i</sub></b>	Rated insulation voltage
<b>U<sub>e</sub></b>	Tensión asignada de empleo	<b>U<sub>imp</sub></b>	Rated impulse withstand voltage
<b>U<sub>i</sub></b>	Tensión asignada de aislamiento	<b>U<sub>s</sub></b>	Rated control circuit voltage
<b>U<sub>imp</sub></b>	Tensión asignada soportada al impulso	<b>U<sub>THD</sub></b>	Distortion factor of voltage
<b>U<sub>s</sub></b>	Tensión asignada de alimentación de mando	<b>UVR</b>	Undervoltage release (non-delayed)
<b>U<sub>THD</sub></b>	Tasa de distorsión de la tensión	<b>UVR td</b>	Undervoltage release (delayed)
<b>UVR</b>	Disparador de mínima tensión (instantáneo)	<b>VDE</b>	German association for electrical, electronic and information technologies
<b>UVR td</b>	Disparador de mínima tensión (retardado)	<b>VR</b>	Voltage release
<b>VDE</b>	Asociación alemana de normalización	<b>VT</b>	Voltage transformer
<b>VR</b>	Disparador voltimétrico	<b>WAGO</b>	WAGO (Manufacturer of contacts in Munich)
<b>VT</b>	Transformador de tensión	<b>X</b>	Terminal designation
<b>WAGO</b>	WAGO Kontakttechnik, Munich	<b>X...</b>	Name of accessories
<b>X</b>	Identificación de los bornes según DIN	<b>XA</b>	1 <sup>st</sup> shunt release
<b>X...</b>	Denominación de accesorios	<b>XA1</b>	2 <sup>nd</sup> shunt release
<b>XA</b>	Primer disparador shunt	<b>XAM</b>	4-line display
<b>XA1</b>	Segundo disparador shunt	<b>XATA...</b>	Flange connection
<b>XAM</b>	Visualizador de 4 líneas	<b>XAT(1)F...</b>	Front connection
<b>XATA...</b>	Conexión rasante	<b>XATV...</b>	Vertical connection
<b>XAT(1)F...</b>	Conexión frontal	<b>XAV...</b>	Withdrawable unit
<b>XATV...</b>	Conexión vertical	<b>XAVE</b>	Reserve switch for withdrawable unit
<b>XAV...</b>	Dispositivo extraíble	<b>XCE</b>	Coding facility for withdrawable unit
<b>XAVE</b>	Interruptor de repuesto para dispositivo extraíble	<b>XCOM-DP</b>	Communication module
<b>XCE</b>	Codificador para dispositivo extraíble	<b>XDT</b>	Protective cover IP55
<b>XCOM-DP</b>	Módulo de comunicación	<b>XE</b>	Closing release
<b>XDT</b>	Tapa protectora IP55	<b>XEE</b>	Electrical ON
<b>XE</b>	Electroimán de cierre	<b>XEM</b>	Expansion modules
<b>XEE</b>	ON Eléctrico	<b>XFR</b>	Remote reset coil
<b>XEM</b>	Módulos de ampliación	<b>XHB(G)</b>	Cover for setting buttons
<b>XFR</b>	Electroimán de rearme a distancia	<b>XHIA</b>	Trip signaling switch
<b>XHB(G)</b>	Tapa de protección para los botones de regulación		
<b>XHIA</b>	Contacto de señalización de disparo		

<b>XHIAV1(2)</b>	Contacto de señalización de posición dispositivo extraíble	<b>XHIAV1(2)</b>	Position signalling switches for withdrawable unit
<b>XHIB</b>	Contacto de señalización de disposición a la conexión	<b>XHIB</b>	Signaling switch ready-to-close
<b>XHIF</b>	Contacto de señalización resorte de acumulación de energía tensado	<b>XHIF</b>	Signalling switch storage spring charged
<b>XHIS</b>	Contacto de señalización en el 1 <sup>er</sup> disparador voltimétrico	<b>XHIS</b>	Signaling switch 1 <sup>st</sup> voltage release
<b>XHIS1</b>	Contacto de señalización en el 2 <sup>o</sup> disparador voltimétrico	<b>XHIS1</b>	Signaling switch 2 <sup>nd</sup> voltage release
<b>XIKL</b>	Tapa de obturación/Protección contra contacto directo	<b>XIKL</b>	Tapa aislante
<b>XKL...</b>	Bornero para conductores auxiliares	<b>XKL...</b>	Control circuit terminals
<b>XLKA-AV</b>	Tapa para cámara de corte para dispositivo extraíble	<b>XLKA-AV</b>	Arcing chamber cover for withdrawable unit
<b>XM</b>	Motor	<b>XM</b>	Motor
<b>XMP(H)</b>	Módulos de medición	<b>XMP(H)</b>	Measurement modules
<b>XMS</b>	Contacto de desconexión del motor	<b>XMS</b>	Motor cut-off switch
<b>XMV...</b>	Enclavamiento mecánico	<b>XMV...</b>	Mechanical interlocking
<b>XOW</b>	Rearme automático del bloqueo de reconexión	<b>XOW</b>	Automatic reset of the mechanical reclosing lockout
<b>XPH</b>	Aparato de prueba (test)	<b>XPH</b>	Test unit
<b>XPV</b>	Pulsador de parada de emergencia	<b>XPV</b>	EMERGENCY-STOP actuator
<b>XRP...</b>	Módulo de intensidad nominal	<b>XRP...</b>	Rating plug
<b>XRT</b>	Marco de estanqueidad para puertas	<b>XRT</b>	Door seal
<b>XSZ</b>	Contador de maniobras	<b>XSZ</b>	operations counter
<b>XT</b>	Protección contra defecto a tierra	<b>XT</b>	Earth fault protection
<b>XTA</b>	Protección contra defecto a tierra, sólo alarma	<b>XTA</b>	Earth fault protection, alarm only
<b>XTW</b>	Ángulo de soporte para interruptor de montaje fijo	<b>XTW</b>	Mounting brackets for fixed breaker
<b>XU</b>	Disparador de mínima tensión	<b>XU</b>	Undervoltage release
<b>XUS</b>	Kit de transformación montaje fijo en técnica extraíble	<b>XUS</b>	Conversion kit for fixed mounted into draw-out circuit-breaker
<b>XUV</b>	Disparador de mínima tensión, retardado	<b>XUV</b>	Undervoltage release, delayed
<b>XV...</b>	Dispositivo de cierre y de bloqueo	<b>XV...</b>	Locking devices and interlocks
<b>XW05U...</b>	Transformador de tensión	<b>XW05U...</b>	Voltage transformer
<b>XW(C)</b>	Transformador de intensidad para conductor neutro	<b>XW(C)</b>	Current transformer for N-conductor
<b>XZM...</b>	Unidad de control electrónica	<b>XZM</b>	Electronic trip unit, overcurrent release
<b>ZSI</b>	Módulo para la selectividad con reducción de tiempo	<b>ZSI</b>	Module zone selective interlocking

**Accionamiento del resorte de acumulación de energía**

Cámara de contactos con resorte como acumulador de energía. El resorte se tensa mediante la palanca manual o el accionamiento motorizado y se sujeta mediante bloqueos en estado tensado. Al desbloquear estos bloqueos, la energía acumulada es bruscamente transmitida a los polos de conexión y el interruptor se conecta.

**Accionamiento motorizado**

En cuanto se dispone de tensión en las conexiones de circuito auxiliar, el resorte de acumulación de energía se tensa automáticamente mediante el motor reductor. Tras una conexión, el resorte de acumulación de energía se tensa automáticamente para la siguiente conexión.

**Accionamiento por herramientas**

Los pulsadores sólo pueden accionarse con un mandril mediante una tapa de protección con un orificio ( $\varnothing$  6.35 mm).

**Bloqueo de conexión eléctrico, disparador shunt con 100 % FM**

Para el bloqueo eléctrico de dos o más interruptores (Bloqueo de conexión). El bloqueo de conexión eléctrico sirve para bloquear la conexión del interruptor automático con una señal permanente.

**Bloqueo en OFF (OFF seguro)**

Mediante esta función adicional se evita la conexión del interruptor automático y se cumple la condición de seccionador en la posición OFF según IEC 60947-2:

- Se ha pulsado "OFF Mecánico"
- Los contactos principales están abiertos
- En la técnica extraíble la manivela está introducida
- Se cumplen las distintas condiciones de bloqueos

**Bloqueo de reconexión mecánico**

Tras un disparo por sobreintensidad el interruptor se bloquea para evitar una reconexión hasta que el bloqueo de reconexión mecánico se rearma manualmente. Si se desea, el bloqueo de reconexión mecánico puede rearmarse automáticamente.

**Bobina de Rogovski**

Sensor para detección de corriente

**Bus de sistema interno**

Sistema de bus en la zona de acción inmediata del interruptor para la conexión de los módulos entre sí con capacidad de comunicación y para la conexión a un bus de campo (PROFIBUS-DP).

Los módulos con capacidad de comunicación son:

- Unidades de control XZMU, XZMR y XZMD
- Módulos de medición XMP y XMH
- Breaker Status Sensor XBSS
- Módulo de comunicación XCOM-DP
- Módulos de ampliación externos XEM...
- Dispositivos de parametrización XEM-PG y XEM-PGE

**Carril guía**

Sirve para alojar el interruptor automático en el dispositivo extraíble.

**Automatic reset of reclosing lockout**

In order to re-establish the ready-to-close state immediately after an overcurrent tripping, an automatic mechanical reset unit is available as an option.

**BSS-Modul**

Breaker Status Sensor – for collecting circuit-breaker status information via signalling switches and transmitting these data to the internal system bus.

**Closing release**

Electrical activation of the stored energy.

**Coding of auxiliary connectors**

To prevent interchanging the auxiliary wiring connections by mistake, the auxiliary connectors of the fixed type breaker could be coded.

**Communication module XCOM-DP**

Interface adapter for:

- converting the signals of the internal system bus to PROFIBUS-DP signals and vice versa
- providing three potential-free outputs for the control function (ON, OFF, 1 freely useable)
- one input, freely useable for control informations from the switchgear.

Additional function for withdrawable circuit-breaker:

- detecting the circuit-breaker position in the withdrawable technique by means of signalling switches S46, S47 and S48.

**Electrical closing lockout, Shunt release with 100 % duty ratio**

For electrical interlocking of two or more circuit-breakers (closing interlock). The electrical closing lockout is used to inhibit closing of the circuit-breaker with a sustained signal.

**Electrical ON**

Electrical activation of the stored energy via the closing release.

**Guide rails**

Used for placing the circuit-breaker in the withdrawable unit.

**I/O module**

Input and output module

**Internal system bus**

Bus system in the local area and to the Fieldbus (PROFIBUS-DP)

**Laminated contacts**

Connect the main terminals of the circuit-breaker with the main terminals of the withdrawable technique.

**Locking in OFF (Safe OFF)**

This additional function prevents closing the circuit-breaker and fulfills the disconnecting condition in OFF position as per IEC 60947-2:

- "Mechanical OFF" button pressed
- main contacts open
- crank handle of withdrawable breaker is inserted
- the various locking conditions are fulfilled

**Mechanical reclosing lockout**

After tripping, the circuit-breaker cannot be reclosed until the mechanical reclosing lockout has been reset by hand.

### **Codificador del dispositivo extraíble**

Para evitar que dentro de una instalación se intercambien interruptores del mismo tamaño pero con distinto equipamiento al instalarlos en el dispositivo extraíble, los interruptores automáticos y el dispositivo extraíble pueden reequiparse con un dispositivo de codificación.

### **Codificación de la intensidad asignada de la técnica extraíble**

La codificación de la intensidad asignada se realiza en fábrica, es decir, cada uno de los interruptores automáticos sólo puede instalarse en un dispositivo extraíble con la misma intensidad asignada.

### **Codificación del conector manual**

Con el fin de evitar un intercambio de las conexiones de cableado auxiliar, los conectores auxiliares de los aparatos de montaje fijo se han diseñado de forma que pueden codificarse.

### **Contacto auxiliar normal = Contacto auxiliar estándar**

El accionamiento de estos contactos auxiliares se realiza en función del estado de conexión del interruptor automático (contactos principales).

### **Contacto de señalización de disparo**

Mensaje general de disparo por sobrecarga, cortocircuito o defecto a tierra mediante microinterruptor.

### **Contacto de señalización de posición**

Para indicar a distancia la posición del interruptor en el dispositivo extraíble.

### **Contactos laminados**

Unen las conexiones principales del interruptor automático con las conexiones principales del dispositivo extraíble.

### **Disparador shunt**

Para desconectar a distancia el interruptor automático y bloquearlo contra una posible conexión.

### **Disparador voltimétrico**

Se dispone de disparadores shunt (de emisión) y de mínima tensión. Para desconectar a distancia el interruptor automático y bloquearlo contra una posible conexión.

### **Disponibilidad al cierre (preparado para cerrar)**

El aparato está preparado para cerrar si:

- el interruptor se halla en la posición de conexión OFF
- el resorte de acumulación de energía está tensado
- el disparador de mínima tensión se halla bajo tensión
- el disparador shunt está sin tensión
- el bloqueo de conexión eléctrico está sin tensión
- tras un disparo de sobreintensidad se ha restablecido el botón de rearme
- el interruptor maniobrado por llave no se halla en OFF
- se ha insertado la manivela
- los enclavamientos mecánicos no están activados

### **Disparador de mínima tensión**

Para desconectar a distancia y bloquear el interruptor automático. Utilización del interruptor automático en circuitos de parada de emergencia (según EN 60204 parte 1/DIN VDE 0113 parte 1) en asociación con un dispositivo de parada de emergencia independiente; Las caídas de tensión breves no deben provocar una desconexión del interruptor automático (p. ej. arranque del motor).

### **Motor operating mechanism**

The geared motor charges the storage spring automatically as soon as voltage is applied to the auxiliary connections. After closing, the storage spring is automatically charged for the next closing operation.

### **Mutual mechanical interlocking**

The simultaneous mechanical and electrical switch-on of two (or three) circuit-breakers is not possible.

### **Option-related coding**

To prevent circuit-breakers of the same size but different equipment from being inserted in incorrect withdrawable unit, the circuit-breakers and the withdrawable unit can be equipped with a coding facility.

### **Parameter assignment module**

Makes it possible to parameterise, operate and observe the circuit-breaker without additional software by means of an input/output unit with browser features (e.g. a notebook).

### **Position indication**

To display the circuit-breaker position in the withdrawable unit.

### **Position signalling switch**

For remote display of the circuit-breaker position in the withdrawable unit.

### **Rated current coding**

The rated current is coded at the factory, i.e. each and every circuit-breaker can only be inserted in a withdrawable unit with the same rated current.

### **Rating plug**

This module determines the setting range of the overload protection and consequently the short-circuit protection.

### **Ready to switch on**

The device is ready to switch on when:

- the circuit-breaker is in the OFF switch position
- the spring energy storage mechanism is charged
- the undervoltage release is energized
- the shunt release is de-energized
- the electrical manual reset is de-energized
- the reset button has been reset after an overcurrent trip
- the key switch is not set to OFF
- the crank handle is inserted
- mutual mechanical interlocking is not effective

### **Remote reset**

The electrical signal of the trip signalling switch and the red reset button are reset by the optional remote reset magnet.

### **Rogovski coils**

Sensor for recording the current

### **Safe OFF**

→ "Locking in OFF"

### **Shunt release**

To switch off the circuit-breaker remotely and for locking against closing.

### **Shutter**

Shutters are insulation plates for covering live main circuits in the withdrawable unit (prevent accidental contact).

### **Disparador de mínima tensión (retardado)**

Para desconectar a distancia y bloquear el interruptor automático. Las caídas de la tensión no deben provocar una desconexión del interruptor automático.

### **Dispositivo de parametrización**

Permite la parametrización, el control y la visualización del interruptor automático sin software adicional, con un dispositivo de entrada/salida compatible con navegador (p. ej., Notebook).

### **Electroimán de cierre**

Activación eléctrica de la energía acumulada en el resorte.

### **Enclavamiento mecánico**

No es posible la conexión eléctrica y mecánica simultánea de dos o tres interruptores. Pueden llevarse a cabo distintas variantes del enclavamiento de interruptores automáticos.

### **Indicador de posición**

Para indicar la posición del interruptor en el dispositivo extraíble.

### **Módulo BSS**

Breaker Status Sensor – para recopilar información acerca del estado del interruptor automático mediante contactos de señalización y su transferencia al bus de sistema interno.

### **Módulo de comunicación XCOM-DP**

Adaptador interface para:

- Conversión de las señales del bus de sistema interno al PROFIBUS-DP y viceversa
- Preparación de tres salidas libres de potencial para funciones de mando (ON, OFF, 1 libre de aplicación)
- Una salida, de libre aplicación para informaciones de la instalación de mando.

Funciones adicionales al utilizar la técnica extraíble:

- Detección de la posición del interruptor automático en la técnica extraíble con los contactos de señalización S46, S47 y S48.

### **Módulo de intensidad nominal/“Rating Plug”**

Este módulo establece el margen de regulación de la protección contra sobrecargas y al mismo tiempo de la protección contra cortocircuitos. Con ayuda de este módulo puede reducirse la intensidad asignada del interruptor automático (p. ej. para una puesta en servicio parcial).

### **Módulo E/S**

Módulo de entrada y salida

#### **OFF seguro**

→ “Bloqueo en OFF”

#### **ON Eléctrico**

Activación eléctrica de la energía acumulada en el resorte mediante los electroimanes de cierre.

#### **Palanca manual**

El resorte de acumulación de energía se tensa mediante varios movimientos de bombeo.

#### **Rearme a distancia**

Mediante el electroimán de rearme a distancia opcional se rearma la señal eléctrica del contacto de señalización de disparo y el botón de rearme rojo.

### **Signalling switch for circuit-breaker position**

These auxiliary switches operate according to the circuit-breaker switch position.

### **Spring charging lever**

The storage spring is charged by several pumping operations.

### **Storage spring**

Module containing a spring as an energy store. The spring is charged by means of a manual lever or a motor and latched in charged condition. When the latches are released, the stored energy is transmitted to the pole, the circuit-breaker closes.

### **Standard auxiliary switch**

Actuation of the auxiliary switch depends on the switching status of the circuit-breaker/main contacts.

### **Supply transformers**

Power supply for the overcurrent release.

### **Tool operation**

Pushbuttons can only be pressed with a mandrel through a cover with a hole ( $\varnothing$  6.35 mm).

### **Trip signaling switch**

A group tripped signal of overload, short-circuit and ground fault by a microswitch.

### **Undervoltage release**

For remote switching and locking of the circuit-breaker. Use of the circuit-breaker in EMERGENCY-OFF circuits (according to EN 60204 part 1/DIN VDE 0113 part 1) together with a separate EMERGENCY-OFF device; short-time voltage dips should not cause a tripping of the circuit-breaker (e.g. motor run-up).

### **Undervoltage release (delayed)**

For remote switching and locking of the circuit-breaker. Voltage dips should not cause a tripping of the circuit-breaker (e.g. switch-overs in the mains supply).

### **Voltage release**

Undervoltage releases and shunt releases are available for use.

### **Withdrawable unit coding device**

In order to avoid that circuit-breakers of the same frame size, but with differing equipment are mistakeingly exchanged within a control panel, the circuit-breaker and withdrawable unit can be supplied with a coding device.

### **Withdrawable unit rated current coding**

A rated current coding occurs ex-works, i.e. each circuit-breaker can only be used in a withdrawable unit with the same current rating.

### **ZSI, Zone selective interlocking**

If the circuit-breaker is combined with a ZSI-module, a short circuit occurring in systems with several grading levels can be localised precisely.

### **Rearme automático del bloqueo de reconexión**

Para la restauración inmediata de la disposición a la conexión tras un disparo de sobrecorriente se ofrece opcionalmente un rearme mecánico automático.

### **Tapa de obturación**

Las tapas aislantes son placas de aislamiento móviles para cubrir las fases principales conectadas en el dispositivo extraíble (protección contra contacto directo).

### **Transformador de alimentación**

Fuente de energía para el autosuministro de la unidad de control

### **ZSI, accionamiento de la selectividad con reducción de tiempo (selectividad lógica)**

El ZSI reduce esencialmente el desgaste en la instalación de distribución mediante un retardo muy corto de 50 ms, independientemente de en qué posición se produzca el cortocircuito.

**27 Índice alfabético**

<b>A</b>	
Abreviaturas.....	25 - 1
Acceso remoto a través de	
Ethernet.....	9 - 96
Modem.....	9 - 95
Accesorios para el dispositivo extraíble.....	19 - 1
Accionamiento	
motorizado.....	12 - 1
por herramientas.....	14 - 2
por llave.....	14 - 4
Alarma de sobreintensidad.....	9 - 18
Almacenaje.....	4 - 1
Ángulo de soporte.....	5 - 2
Aparato de test manual.....	9 - 97
Autotest interno.....	9 - 55
Avería en la unidad de control.....	9 - 19
<b>B</b>	
Banda de cierre.....	19 - 2
Barras de conexión.....	5 - 6
Bloque ciego.....	5 - 19
Bloqueo	
de acceso.....	14 - 2, 17 - 14
de conexión.....	17 - 1
de conexión eléctrico.....	13 - 3
de la manivela.....	6 - 3, 24 - 3
de la puerta del armario de distribución.....	17 - 1
de la puerta para el interruptor de montaje fijo.....	17 - 10
de reconexión.....	10 - 1
de reconexión mecánico.....	10 - 1
en OFF.....	15 - 3
Borne de resorte.....	5 - 16, 11 - 1
Bornero a cuchilla.....	5 - 16
Botón rotatorio para la regulación.....	9 - 4
Breaker Status Sensor (XBSS).....	9 - 60
Brida no intercambiable.....	18 - 2
Bus de sistema interno.....	9 - 63
<b>C</b>	
Cable Bowden.....	18 - 1
Cámaras de corte.....	24 - 4
Cambiar la unidad de control.....	9 - 53
Cambio de las fases principales.....	24 - 7
Candado de cierre.....	15 - 15
Candados.....	15 - 14
Carriles guía.....	6 - 1, 15 - 18
Cerraduras de seguridad.....	15 - 1
Cierre.....	6 - 6
Circuitos de protección para las unidades de control.....	8 - 5
Codificación conector para conductores auxiliares.....	5 - 17
Codificación de la intensidad asignada.....	19 - 5
Codificación en función del equipamiento.....	19 - 7
Codificación interruptor – Dispositivo extraíble.....	19 - 5
Colocación de cables en el dispositivo extraíble.....	5 - 18
Colocar el interruptor	
en el dispositivo extraíble.....	6 - 1
en la posición de enchufado (CONNECT).....	6 - 3
Condición de seccionador según IEC 60 947-2.....	15 - 1
Condiciones para la disposición a la conexión.....	6 - 5
Conductor de protección.....	5 - 20
Conductor principal.....	5 - 14
Conexión	
frontal.....	5 - 7
horizontal.....	5 - 6
rasante.....	5 - 6
vertical.....	5 - 9
Conexión de bornes.....	8 - 1
Conexión Ethernet.....	9 - 93

**27 Index**

<b>A</b>	
Abbreviations.....	25 - 1
Access block.....	14 - 2, 17 - 14
Additional devices for withdrawable unit.....	19 - 1
Additional equipment for adaptation.....	18 - 1
Adjust parameters.....	9 - 4
Alphanumeric display.....	9 - 27
Analogue output module.....	9 - 83
Arc chute covers.....	21 - 1
Arc chutes.....	24 - 4
Automatic reset.....	10 - 1, 10 - 2
Auxiliary and control switches.....	11 - 1
Auxiliary conductors.....	5 - 15
<b>B</b>	
Basic protective functions.....	9 - 2, 9 - 20
Blanking cover.....	5 - 19
Bowden wire.....	18 - 1
Breaker Status Sensor (XBSS).....	9 - 60
<b>C</b>	
Changeable parameter sets.....	9 - 25
Circuit diagrams.....	8 - 1
Circuit-breaker feet.....	5 - 21
Circuit-breaker options label.....	2 - 1
Circuit-breaker type label.....	2 - 1
Circuitry for overcurrent releases.....	8 - 5
Closing.....	6 - 6
Closing lockout.....	17 - 1
Closing release.....	13 - 1
Coding breaker – withdrawable unit.....	19 - 5
Coding terminal connectors.....	5 - 17
Commissioning.....	6 - 1
Communication module XCOM-DP.....	9 - 63
Connected position.....	6 - 2
Connecting bars.....	5 - 6
Contact erosion.....	24 - 6
Contact position-driven auxiliary switch.....	11 - 2
Control gate.....	15 - 3
Converting fixed in withdrawable breakers.....	5 - 20
Crank the breaker into disconnected position.....	24 - 3
Current transformers.....	9 - 85
Cut-off switch.....	13 - 5
S13.....	10 - 5, 11 - 3
S14.....	11 - 3
S15.....	11 - 3
<b>D</b>	
Delay times at undervoltage release.....	13 - 5
Design.....	1 - 1
Digital input module.....	9 - 79
Digital output modules.....	9 - 80
Digital overcurrent release	
XZMD.....	9 - 12
XZMR.....	9 - 15
Dimension drawings.....	7 - 1
Disconnected position.....	6 - 2
Disconnecting condition according to IEC 60 947-2.....	15 - 1
Distance sleeve.....	5 - 7
Door locking mechanism for fixed-mounted breaker.....	17 - 10
Door sealing frame IP40.....	22 - 1
DP Write Enable.....	9 - 66
<b>E</b>	
Earth-fault protection modules.....	9 - 49
Earth-fault tripping.....	9 - 22
Electric closing lockout.....	13 - 3
Electrical ON.....	13 - 1, 13 - 6
Electronic components.....	9 - 1



Conexiones de conductores auxiliares .....	5 - 15	EMERGENCY OFF push-button .....	14 - 4
Contacto de corte .....	13 - 5	Ethernet-connection .....	9 - 93
S13.....	10 - 5, 11 - 3	Extended protective function .....	9 - 18, 9 - 69
S14.....	11 - 3	External expansion modules.....	9 - 74
S15.....	11 - 3	External transformer.....	9 - 88
Contacto de desconexión del motor .....	12 - 3	<b>F</b>	
Contacto de señalización		Find trip cause .....	6 - 8
de disparo .....	11 - 2	Flange connection .....	5 - 6
de posición.....	19 - 11	Frame sizes .....	7 - 1
Disposición al cierre.....	11 - 2	Front connection.....	5 - 7
en el disparador voltimétrico.....	13 - 4	Front panel.....	24 - 7
Estado del resorte de acumulación de energía .....	11 - 2	<b>G</b>	
Posición de conexión.....	11 - 2	Graphical display .....	9 - 38
Contactos laminados.....	5 - 10	Guide rails.....	6 - 1, 15 - 18
Contador de maniobras .....	12 - 2, 14 - 5	Guide tongues.....	5 - 17
mecánico.....	12 - 2	<b>H</b>	
Control de la carga .....	9 - 23	Horizontal connection .....	5 - 6
Corredera de mando .....	15 - 3	Humidity indicator.....	4 - 1
<b>D</b>		<b>I</b>	
Desconectar y destensar el resorte de acumulación de energía .....	6 - 9	Indications .....	9 - 18
Desconexión.....	6 - 6	Indicators and operating elements .....	14 - 1
Desconexión mediante el disparo de sobreintensidad .....	6 - 7	Input information .....	18 - 2
Desgaste por quemadura de los contactos.....	24 - 6	Inserting crank handle.....	6 - 3
Determinar la causa del disparo .....	6 - 8	Inserting the circuit-breaker in withdrawable unit.....	6 - 1
Dimensiones exteriores .....	7 - 1	Insertion pictograph.....	1 - 1
Diseño.....	1 - 1	Installation .....	5 - 1
Disparador		Instantaneous short-circuit tripping.....	9 - 21
de mínima tensión.....	13 - 2	Interlocks.....	17 - 1
instantáneo por cortocircuito .....	9 - 21	Intermediate shaft with coupling.....	18 - 1
retardado por cortocircuito.....	9 - 20	Internal neutral CT.....	9 - 85
shunt sobreexcitado.....	13 - 2	Internal self-test.....	9 - 55
voltimétrico .....	13 - 1	Internal system bus .....	9 - 63
Disparo por de defecto a tierra.....	9 - 22	<b>K</b>	
Disposición al cierre.....	6 - 5	Key protected operation.....	14 - 4
Dispositivo		<b>L</b>	
de bloqueo .....	15 - 1, 17 - 1	Labels .....	2 - 1
de parametrización .....	9 - 93	Laminated contacts .....	5 - 10
de precinto.....	16 - 1	Leading signal "L-tripping" .....	9 - 23
de precinto y de bloqueo.....	9 - 57	Load monitoring.....	9 - 23
extraíble .....	24 - 3	Locking bracket.....	15 - 15
mecánico de rearme .....	10 - 3	Locking devices.....	15 - 1
Distancias de seguridad .....	5 - 4	Locking in the OFF position .....	15 - 3
1000 V .....	5 - 5	Locking set.....	14 - 2, 18 - 1
hasta 690 V.....	5 - 4	Locking strap.....	19 - 2
DP Write Enable .....	9 - 66	<b>M</b>	
<b>E</b>		Main conductors.....	5 - 14
Eje de desplazamiento .....	5 - 21, 24 - 8	Maintenance .....	24 - 1
Eje intermedio con acoplamiento.....	18 - 1	Maintenance position .....	6 - 2, 24 - 3
Electroimán de cierre .....	13 - 1	Make-break operations counter .....	12 - 2, 14 - 5
sobreexcitado .....	13 - 1	Manual reset.....	10 - 1
Electroimán de disparo F5.....	10 - 3	Mechanic reclosing lockout.....	10 - 1
Elementos de indicación y de mando .....	14 - 1	Menu structure XZMU.....	9 - 30
Elevador de la banda.....	19 - 2	Metering function .....	9 - 67
Embalaje marítimo .....	4 - 1	Minimum cross-sections .....	5 - 14
Enclavamiento mecánico entre interruptores .....	18 - 1	Minimum delay time.....	10 - 4
Equipamiento electrónico.....	9 - 1	Module test.....	9 - 76
Esquemas de contactos.....	8 - 1	Motor disconnect switch .....	12 - 3
Estructura de menú XZMU .....	9 - 30	Motor operating mechanism .....	12 - 1
Etiqueta de opciones.....	2 - 1	Motor protection function .....	9 - 21
Etiqueta de referencia		Mounting brackets.....	5 - 2
Dispositivo extraíble.....	2 - 4	Mounting on horizontal surface .....	5 - 1
Interruptor automático.....	2 - 1	Mounting on vertical surface .....	5 - 2
Etiquetas .....	2 - 1	Mounting position.....	5 - 1
Examen visual .....	24 - 4, 24 - 6	Mutual mechanical interlocking.....	18 - 1
<b>F</b>			
Función de medición.....	9 - 67		
Función de protección ampliada.....	9 - 18, 9 - 69		

Función de protección de motores.....	9 - 21	<b>N</b>	Neutral conductor protection.....	9 - 23
Funciones básicas de protección .....	9 - 1, 9 - 20		Non-interchangeable brackets.....	18 - 2
<b>G</b>		<b>O</b>		
Girar el interruptor		Offline mode.....	9 - 94	
a la posición de desenchufado.....	24 - 3	Operating module.....	9 - 64	
<b>I</b>		Option-related coding .....	19 - 7	
Ilustraciones de las dimensiones.....	7 - 1	Output information .....	18 - 2	
Indicador de humedad .....	4 - 1	Overall dimensions.....	7 - 1	
Indicador de posición .....	24 - 3	Overcurrent alarm.....	9 - 18	
Indicadores .....	9 - 18	Overcurrent release		
Información de entrada.....	18 - 2	Digital overcurrent release XZMD .....	9 - 12	
Información de salida.....	18 - 2	Digital overcurrent release XZMR .....	9 - 15	
Insertar la manivela.....	6 - 3	Selective protection XZMV .....	9 - 5	
Interruptor-seccionador auxiliar .....	11 - 1	System protection XZMA .....	9 - 3	
<b>J</b>		Universal protection XZMU.....	9 - 8	
Juego de adaptadores.....	18 - 1	Overexcited 1st voltage release .....	13 - 2	
Juego de bloqueo.....	14 - 2, 18 - 1	Overexcited closing release .....	13 - 1	
<b>L</b>		Overload protection .....	9 - 20	
Lengüetas guía .....	5 - 17	Overseas packing.....	4 - 1	
<b>M</b>		Overview of functions (overcurrent releases).....	9 - 1	
Manguito distanciador.....	5 - 7	<b>P</b>		
Manivela.....	15 - 18, 24 - 3	Padlocking facilities.....	15 - 14	
Mantenimiento .....	24 - 1	Panel door locking mechanism.....	17 - 1	
Marco de estanqueidad para puertas IP40 .....	22 - 1	Parameter assignment module.....	9 - 93	
Mecanismo de desplazamiento .....	5 - 21	Phase barriers.....	20 - 1	
Mecanismo de disparo.....	9 - 71	Phase failure protection .....	9 - 23	
Memoria en forma de curva .....	9 - 70	Position indicator.....	24 - 3	
Memoria térmica.....	9 - 24	Position signalling switches .....	19 - 11	
Módulo		Positions of the breaker .....	6 - 2	
de accionamiento.....	9 - 64	PROFIBUS-DP signals .....	9 - 63	
de ampliación externo.....	9 - 74	Protective conductor .....	5 - 20	
de comunicación XCOM-DP .....	9 - 63	<b>Q</b>		
de contacto deslizante .....	5 - 19	Qualified Person .....	3 - 1	
de entrada digital .....	9 - 79	<b>R</b>		
de intensidad nominal.....	9 - 48	Racking circuit-breaker into connected position.....	6 - 3	
de protección de defecto a tierra .....	9 - 49	Racking handle .....	15 - 18, 24 - 3	
de salida analógico.....	9 - 83	Racking mechanism .....	5 - 21	
de salida digital.....	9 - 80	Racking shaft .....	5 - 21, 24 - 8	
ZSI.....	9 - 77	Rated current coding.....	19 - 5	
Montaje.....	5 - 1	Rating plug.....	9 - 48	
en superficie horizontal .....	5 - 1	Ready to close conditions .....	6 - 5	
en superficie vertical.....	5 - 2	Receptacle .....	5 - 16	
<b>N</b>		Reclosing lockout.....	10 - 1	
Normas, disposiciones .....	3 - 1	Remote access via		
<b>O</b>		Ethernet .....	9 - 96	
OFF seguro .....	15 - 3, 15 - 15	Modem .....	9 - 95	
Offlinemodus.....	9 - 94	Remote reset.....	10 - 1	
ON Eléctrico .....	13 - 1, 13 - 6	Removing the overcurrent release .....	9 - 53	
<b>P</b>		Replacing pole assembly .....	24 - 7	
Palanca manual.....	15 - 18	Reset mechanism .....	10 - 3	
Pantalla alfanumérica .....	9 - 27	Reset spring.....	10 - 3	
Par de elevadores de cinta.....	15 - 17	Re-starting .....	6 - 8	
Parametrizaciones.....	9 - 4	Rotary coding switches.....	9 - 4	
Personal cualificado.....	3 - 1	<b>S</b>		
Peso .....	4 - 1	Safe OFF.....	15 - 3, 15 - 15	
Pictograma de inserción .....	1 - 1	Safety clearances.....	5 - 4	
Pies del interruptor .....	5 - 21	1000 V .....	5 - 5	
Posición		to 690 V .....	5 - 4	
de desenchufado .....	6 - 2	Safety locks.....	15 - 1	
de enchufado .....	6 - 2	Screw terminals.....	11 - 1	
de mantenimiento .....	6 - 2, 24 - 3	Sealing and locking device.....	9 - 57	
de montaje.....	5 - 1	Sealing cover .....	14 - 3	
de verificación .....	6 - 2	Sealing devices .....	16 - 1	
Posiciones del interruptor .....	6 - 2	Sealing flap .....	16 - 1	
Principio de configuración.....	9 - 76	Setpoints.....	9 - 69	
Protección contra defecto de fase .....	9 - 23	Setting principle.....	9 - 76	

Protección contra sobrecargas.....	9 - 20	Short-time-delay short-circuit tripping.....	9 - 20
Protección del conductor neutro.....	9 - 23	Shrouding cover IP55.....	23 - 1
Prueba de la función de disparo.....	9 - 55	Signalling switch for ready-to-close.....	11 - 2
Puesta en servicio.....	6 - 1	Signalling switch for storage spring charged.....	11 - 2
Pulsador de seta de PARADA DE EMERGENCIA.....	14 - 4	Signalling switches on voltage releases.....	13 - 4
<b>R</b>		Sliding contact module.....	5 - 19
Rearme		Spring charging lever.....	15 - 18
a distancia.....	10 - 1	Spring-loaded terminals.....	5 - 16, 11 - 1
automático.....	10 - 1, 10 - 2	Standard specifications.....	3 - 1
manual.....	10 - 1	Status signals communication.....	9 - 60
Registro de parámetros conmutable.....	9 - 25	Storage.....	4 - 1
Resistencia terminadora.....	9 - 59	Storage spring.....	6 - 4, 12 - 1
Resorte de acumulación de energía.....	6 - 4, 12 - 1	Strap lifters.....	19 - 2
Resorte de rearme.....	10 - 3	Strip raisers.....	15 - 17
Retardos en el disparador de mínima tensión.....	13 - 5	Support for front connections.....	5 - 8
Retirar la tapa frontal.....	24 - 7	Switching off.....	6 - 6
<b>S</b>		Switching off and discharging the storage spring.....	6 - 9
Sección transversal mínima.....	5 - 14	Switching shaft support.....	24 - 8
Selectividad lógica.....	9 - 24, 9 - 77	<b>T</b>	
Señales PROFIBUS-DP.....	9 - 63	Tapa aislante.....	15 - 17, 19 - 2
Señalización adelantada "Disparo L".....	9 - 23	Terminal assignment.....	8 - 1
Señalizaciones de estado comunicación.....	9 - 60	Termination resistor.....	9 - 59
Separadores de fase.....	20 - 1	Test device.....	9 - 97
Setpoints.....	9 - 69	Test position.....	6 - 2
Signalisations d'état communication.....	9 - 60	Testing the tripping function.....	9 - 55
Sinóptico de la unidad de control.....	9 - 1	Thermal memory.....	9 - 24
Solución de la anomalía.....	6 - 10	Tool operation.....	14 - 2
Soporte del árbol de embrague.....	24 - 8	Transport.....	4 - 1
Soporte para las conexiones frontales.....	5 - 8	Trip signalling switch.....	11 - 2
<b>T</b>		Trip unit error.....	9 - 19
Tamaños.....	7 - 1	Tripping by electronic trip unit.....	6 - 7
Tapa aislante.....	19 - 2	Tripping magnet F5.....	10 - 3
Tapa de obturación.....	15 - 17	Tripping mechanism.....	9 - 71
Tapa de precinto.....	14 - 3, 16 - 1	Troubleshooting.....	6 - 12
Tapa protectora IP55.....	23 - 1	<b>U</b>	
Tapas de protección de las cámaras de corte.....	21 - 1	Unblock racking handle.....	24 - 3
Técnica de bornes roscados.....	11 - 1	Unblocking racking handle.....	6 - 3
Tensión de alimentación.....	9 - 96	Undervoltage release.....	13 - 2
DC.....	9 - 92	<b>V</b>	
Externa.....	9 - 92	Vertical connection.....	5 - 9
Test de módulo.....	9 - 76	Visual inspection.....	24 - 4, 24 - 6
Tiempo de reposo mínimo.....	10 - 4	Voltage releases.....	13 - 1
Tope.....	24 - 3	Voltage supply.....	9 - 96
Transformador.....	9 - 85	DC.....	9 - 92
de tensión.....	9 - 89	External.....	9 - 92
externo.....	9 - 88	Voltage transformers.....	9 - 89
N interno.....	9 - 85	<b>W</b>	
Transformar un interruptor de montaje fijo en un interruptor de técnica extraíble.....	5 - 20	Waveform memories.....	9 - 70
Transporte.....	4 - 1	Weight.....	4 - 1
<b>U</b>		Wiring on withdrawable unit.....	5 - 18
Unidad de control		Withdrawable unit.....	24 - 3
Protección selectiva XZMV.....	9 - 5	Withdrawable unit type label.....	2 - 4
Protección universal XZMU.....	9 - 8	<b>Z</b>	
Protector de instalaciones XZMA.....	9 - 3	Zone selective interlocking.....	9 - 24, 9 - 77
Unidad de control digital XZMD.....	9 - 12	ZSI-module.....	9 - 77
Unidad de control digital XZMR.....	9 - 15		
Unidad de control digital			
XZMD.....	9 - 12		
XZMR.....	9 - 15		
<b>V</b>			
Visualizador gráfico.....	9 - 38		
Volver a poner en funcionamiento.....	6 - 8		

## Interruptor automático / Circuit-breaker IZM

Transformador de tensión para funciones de medición XMP, XMH, ejecución con fusible electrónico secundario  
*Voltage transformer for metering function XMP, XMH – version with secondary electronic current protection*



### VOLTAGE TRANSFORMER FOR METERING FUNCTION

with build-in secondary current protection  
 primary 380 – 690V 50/60 Hz (phase – phase)  
 3kV / 1 min SN: 980102 xx xx xx

### Transformadores de tensión

Los transformadores de tensión se precisan para medir la tensión mediante la función de medición.

Los transformadores de tensión a partir del número de serie 980102XXXXXX poseen internamente en el lado primario y secundario un punto neutro.

El transformador de tensión puede fijarse a presión sobre un carril DIN de 35 mm estándar en el panel de mando. Éste puede montarse en posición horizontal o bien vertical.

En caso de montarse en posición vertical, el uso de un retén evitará el deslizamiento del transformador de tensión en la barra.

### Voltage transformers

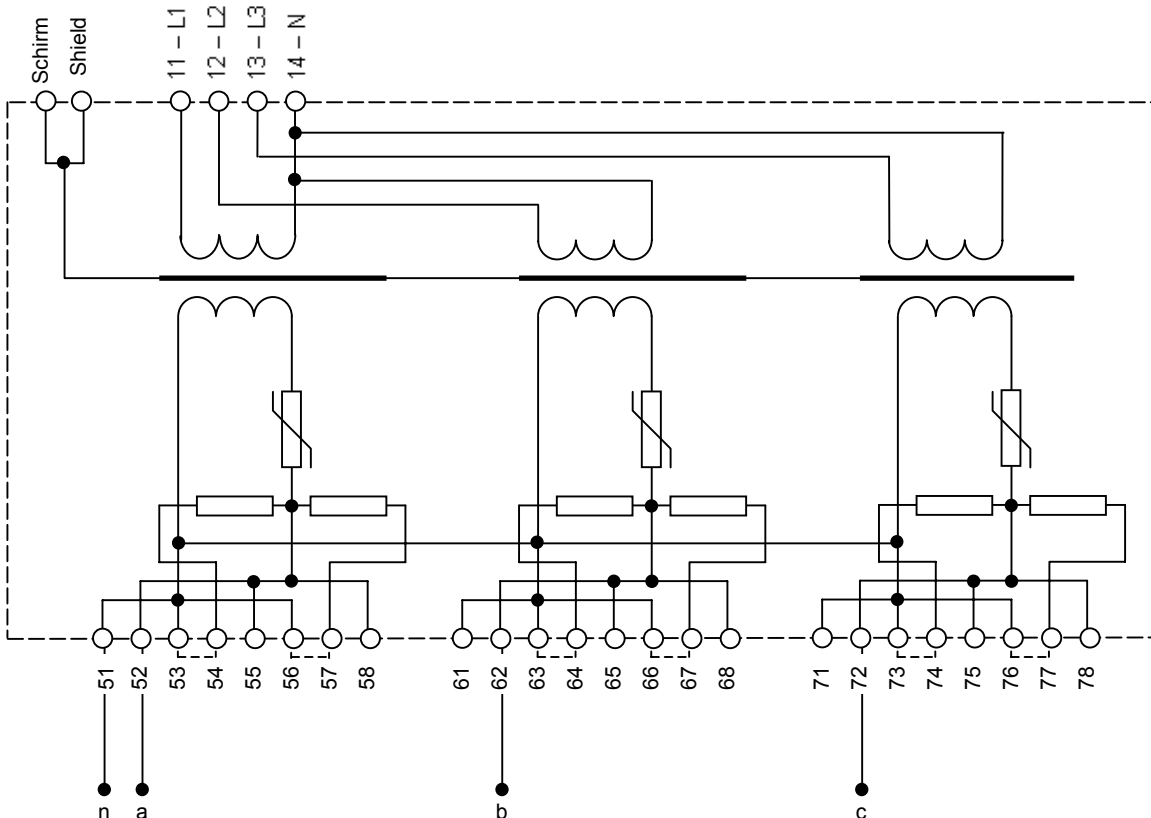
Voltage transformers are required for voltage measuring by metering function.

Voltage transformers from serial number 980102XXXXXX upwards are internal star connected at the primary and secondary side.

Voltage transformer can be snapped on a standard 35-mm DIN-rail in the switchgear panel. It is possible to assemble it either horizontally or vertically.

The use of an end retainer will prevent the voltage transformer slipping in case of vertical assembly.

### Esquema de cableado / Wiring plan



La precisión del transformador de tensión depende del número de funciones de medición conectadas por cada transformador de tensión:

- clase 0,5 para 1 – 3 funciones de medición
- clase 3 para 4 – 6 funciones de medición


Estos datos rigen para temperaturas ambiente de 30 – 50 °C y una tensión primaria de 80 – 120 %  $U_n$  para un año.

The accuracy of the voltage measurement depends on the number of metering functions connected per voltage transformer:

- class 0,5 for 1 – 3 metering functions
- class 3 for 4 – 6 metering functions

This data applies to ambient temperatures from 30 to 50 °C and a primary voltage of 80 to 120%  $U_n$  for one year.

## Interruptor automático / Circuit-breaker IZM

	<b>ATENCIÓN</b>	<b>CAUTION</b>
	Antes de llevar a cabo las pruebas de aislamiento en la instalación de mando deberán desconectarse de la red los transformadores de tensión primarios.	Before performing insulation tests in the panel, the voltage transformers must be disconnected from the power supply on the primary side.

Referencia del transformador de tensión / Voltage Transformer Type: IZM-XW380-690AC

<b>Asignación de los conductores primarios / Terminal assignment primary</b>			
Tensión (conductor-conductor)	Denominación	Borne	N
Voltage (Phase-Phase)	designation	terminal	n
380 ... 690 V a.c.	Phase L1 / a	11	optional: 14
	Phase L2 / b	12	
	Phase L3 / c	13	
Pantalla / shield		S – S	

<b>Asignación de los conductores secundarios / Terminal assignment secondary</b>			
Tensión Voltage	Denominación designation	Borne terminal	N n
0 V			51, 61, 71
con protección secundaria with secondary protection	Phase L1 / a	52	
	Phase L2 / b	62	
	Phase L3 / c	72	

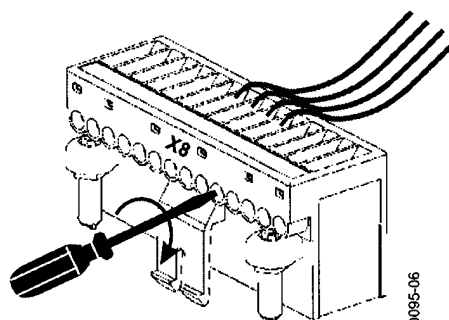
**Puentes para garantizar la precisión dependiendo del número de interruptores automáticos conectados con función de medición de potencia XMP o XMH**  
**Connections for ensure the accuracy dependent from the number of connected breakers with power metering function XMP or XMH**

En caso de 1 función de medición conectada / In case of 1 connected metering function	puentes / connections 53+54 y / and 56+57	puentes / connections 63+64 y / and 66+67	puentes / connections 73+74 y / and 76+77
En caso de 2 funciones de medición conectadas / In the case of 2 connected metering functions	puente / connection 56+57	puente / connection 66+67	puente / connection 76+77
En caso de 3 funciones de medición conectadas / In the case of 3 connected metering functions	ningún puente / no connection	ningún puente / no connection	ningún puente / no connection
En caso de conexión de 4 a 6 funciones de medición / In the case of 4 up to 6 connected metering functions	ningún puente / no connection	ningún puente / no connection	ningún puente / no connection

Conexión a IZM

Connection to IZM

X8.5: Phase L1 / a  
 X8.6: Phase L2 / b  
 X8.7: Phase L3 / c  
 X8.8: N / n

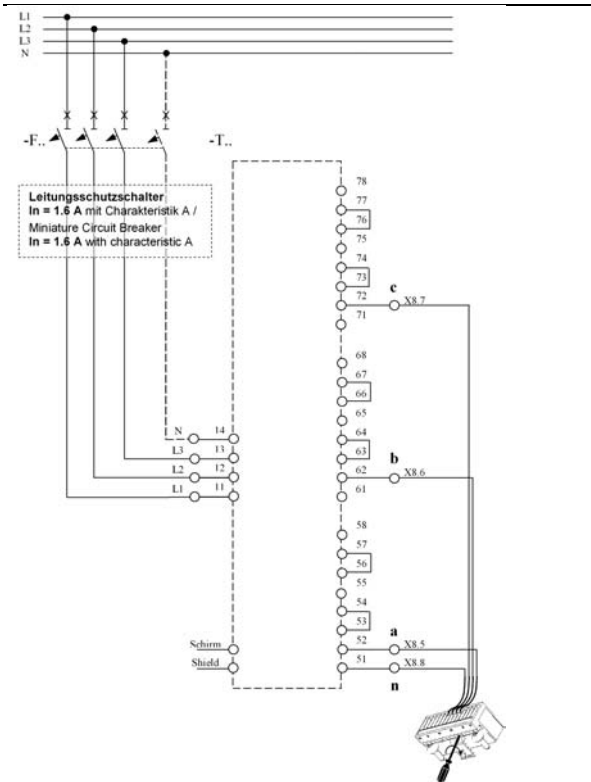


Ejemplos de conexión

Connection examples

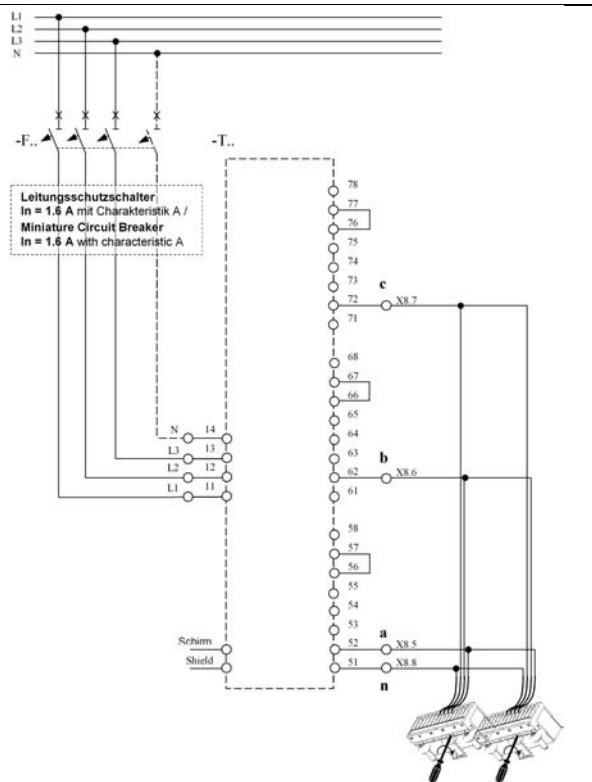
# MOELLER

## Interruptor automático / Circuit-breaker IZM



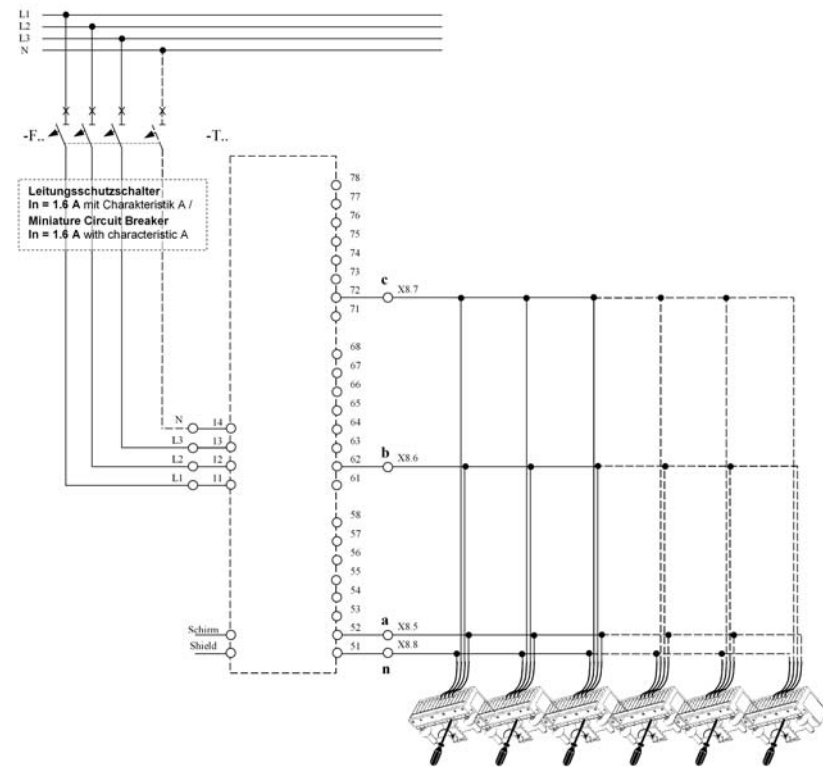
1x función de medición: primaria (L-L) 380 V ... 690 V AC  
conexión secundaria de una función de medición

1x metering function: primary (L-L) 380 ... 690 V a.c.  
secondary one metering function connected



2x funciones de medición: primarias (L-L) 380 V ... 690 V AC  
conexión secundaria de dos funciones de medición

2x metering function: primary (L-L) 380 V ... 690 V a.c.  
secondary two metering functions connected



3 a 6x funciones de medición: primarias (L-L) 380 V ... 690 V AC  
conexión secundaria de tres a seis funciones de medición

3 to 6x metering function: primary (L-L) 380 V ... 690 V a.c.  
secondary three up to six metering functions connected

### Parametrización de la función de medición

A continuación, la función de medición debe parametrizarse mediante la unidad de control en la tensión de entrada del transformador de tensión de 400V con conexión estrella primaria.

La parametrización se realiza mediante:

- el visualizador gráfico (unidad de control digital IZM..D)
- el borne de prueba con el PG(E)
- el PROFIBUS-DP con un PC y el software "Switch ES Power"

Mediante MODIFICAR PARÁMETROS / Config. sistema / Transformador de tensión deben indicarse los siguientes datos del transformador de tensión:

- Primario 400 V (configuración de serie)
- Secundario 100 V (configuración de serie)
- Conexión estrella Y (configuración de serie)

Mediante MODIFICAR PARÁMETROS / Config. sistema / Flujo de potencia debe indicarse:

- De arriba a abajo (configuración de serie) o
- De abajo hacia arriba

Mediante MODIFICAR PARÁMETROS / Config. sistema / Sentido de giro de las fases debe indicarse:

- L1 – L2 – L3 (configuración de serie)
- o
- L1 – L3 – L2

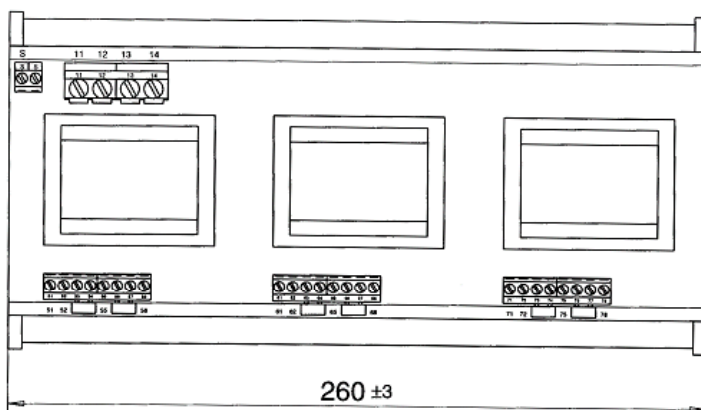
### Pedido cliente de transformadores de tensión

El pedido por parte del cliente del transformador de tensión puede realizarse teniendo en cuenta los siguientes datos:

- tensión asignada de salida 100V ...120V
- carga de salida con 100 kΩ por función de medición conectada
- para una exactitud de medida del 1% se precisan transformadores de la clase 0.5.

Los transformadores de tensión deben cablearse como en los ejemplos de conexión indicados, y pueden protegerse por fusible tanto en el lado primario como secundario.

### Dimensiones



### Parameterizing the metering function

The metering function must be parameterized subsequently through the overcurrent release to the value 400 V system–voltage with primary star connection to match the voltage transformer.

Parameterizing can be performed using:

- the graphical display (digital trip unit IZM..D)
- the test socket with PG(E)
- the PROFIBUS-DP with a PC and the software „Switch ES Power“

By CHANGE PARAMETERS / System Config. / PT Config the following voltage transformer data must be fed:

- Primary 400 V (factory adjustment)
- Secondary 100 V (factory adjustment)
- Wiring Ypsilon Y (factory adjustment)

By CHANGE PARAMETERS / System Config. / Power Direction must be fed:

- Downward (factory adjustment) or
- Upward

By CHANGE PARAMETERS / System Config. / Phase Rotation must be fed:

- L1 – L2 – L3 (factory adjustment)
- or
- L1 – L3 – L2

### Customer orders for voltage transformers

Customer orders for voltage transformer have to include the following data:

- rated output voltage 100 V ... 120 V
- output load with 100 kΩ per metering function connected
- to achieve an accuracy of 1%, class 0.5 voltage transformers are required.

The voltage transformers have to be wired according to the circuit examples seeing above and must be fuse-protected both on the primary and the secondary side.

### Dimensions

