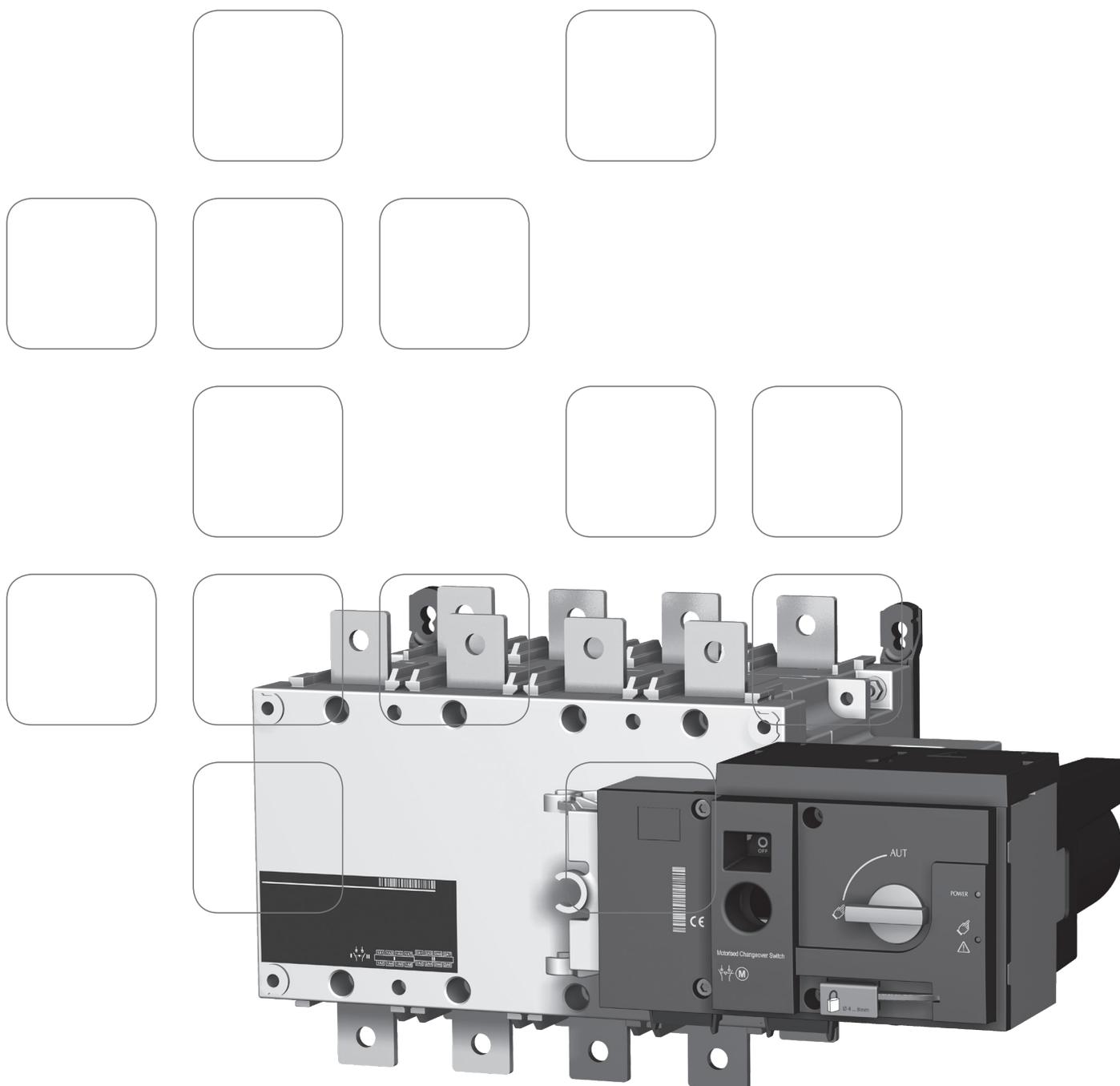


ES

HIB4xxM

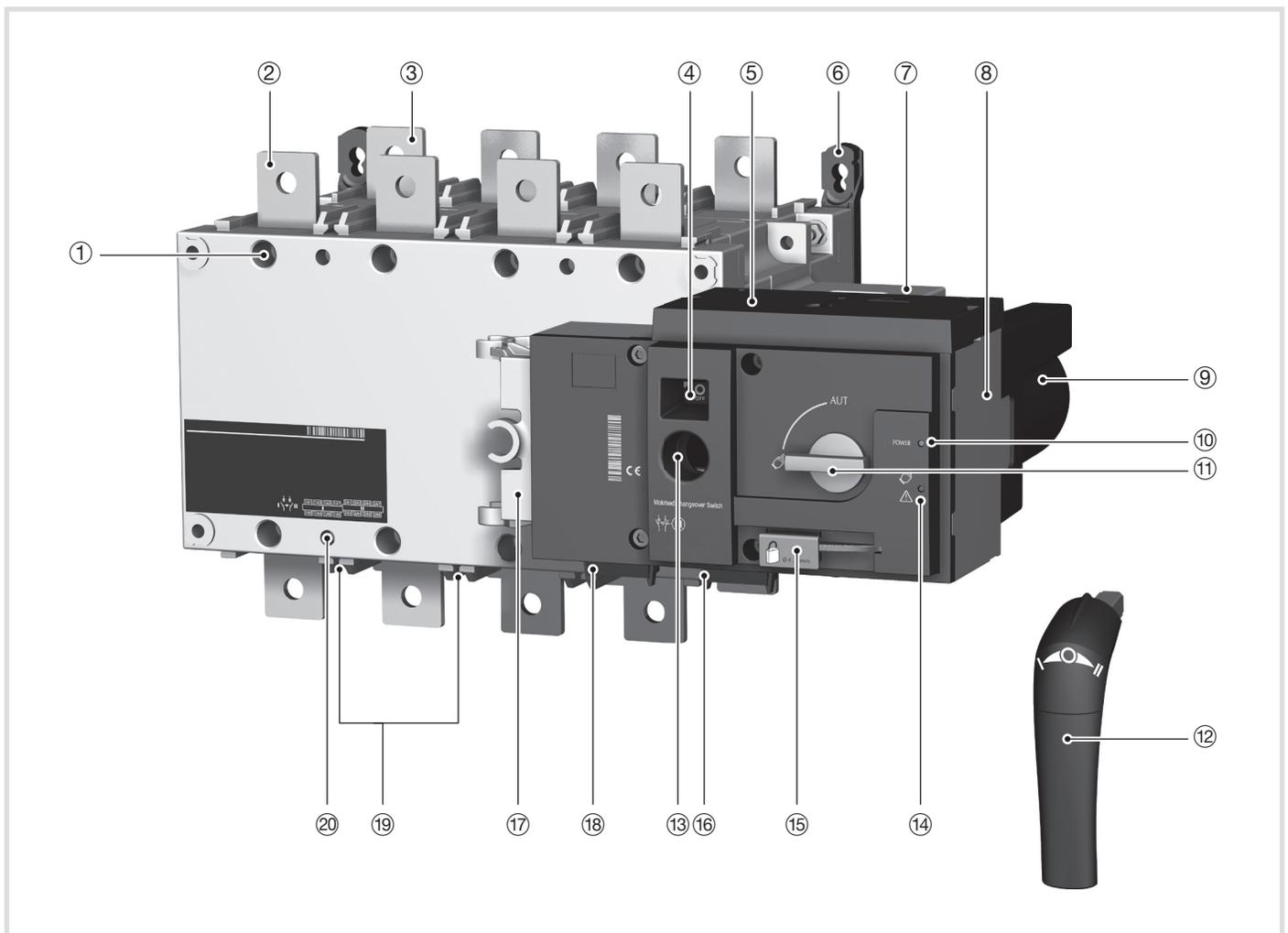
Conmutador automático motorizado



	Información general del producto	2
	Aspectos medioambientales	3
	Instalación	4
	Dimensiones de 125 A a 630 A.....	4
	Dimensiones de 800 A a 3200 A.....	5
	Posición de montaje	6
	Montaje de accesorios por el cliente.....	6
	Conexiones	10
	Circuitos de Potencia.....	10
	Terminal de alimentación y terminal de control/mando.....	11
	Modos de funcionamiento	13
	Funcionamiento manual	14
	Funcionamiento eléctrico	15
	Guía de resolución de problemas	18

Información general del producto

- ① Zona de potencia: conmutador con enclavamiento mecánico propio.
- ② Parte frontal: Terminales del conmutador I (3 o 4 polos).
- ③ Parte posterior: Terminales del conmutador II (3 o 4 polos).
- ④ Ventana indicadora de la posición del interruptor:
- I (on) - O (off) - II (on).
- ⑤ Cubierta superior.
- ⑥ Puntos de fijación para el montaje de la placa posterior.
- ⑦ Fuente de alimentación auxiliar: 230 V CA (208-277 V CA \pm 20% \rightarrow 166-332 V CA).
- ⑧ Unidad de control motorizada.
- ⑨ Carcasa del motor.
- ⑩ Indicador LED verde: Encendido (si la entrada de potencia de control del producto se encuentra dentro de unos valores especificados).
- ⑪ Selector de modo funcionamiento Auto/Manual.
- ⑫ Funcionamiento manual de emergencia «mando de accionamiento directo».
- ⑬ Ubicación del eje para funcionamiento manual de emergencia (accesible solo en modo manual).
- ⑭ Indicador LED rojo: Producto no disponible/Modo manual/Fallo.
- ⑮ Mecanismo de bloqueo de seguridad (hasta 3 candados de 4-8 mm de diámetro).
- ⑯ 4 contactos auxiliares (indicación de posición I - O - II y salidas de estado del producto).
- ⑰ Clip de fijación del mando de accionamiento.
- ⑱ 5 contactos de entrada:
Activar posición I - O - II,
Activar conmutación automática
Mandos prioritarios y forzar posición de off
- ⑲ Dispositivos deslizantes para separadores de fase
- ⑳ Agujeros de fijación para separadores de fase



Aspectos medioambientales

Clasificación IP

IP2X contra contacto directo para el módulo de motorización.

IP2X contra contacto directo para la zona de potencia con los terminales instalados y cuando se incluyan separadores de fases de entrada y de salida adecuados y correctamente instalados.

IP0 para la zona de potencia sin accesorios sin separadores de fases instalados.

Condiciones de almacenamiento

Entre -40 °C y +70 °C

Condiciones de funcionamiento

Entre -20 y +40 °C sin reducción de la potencia.
Entre -20 y +70 °C cuando se aplica un factor de corrección de reducción de la potencia K_t .

K_t (factor de corrección)	Temperatura
0,9	Entre 40 °C y +50 °C
0,8	Entre 50 °C y +60 °C
0,7	Entre 60 °C y +70 °C

Duración del período de almacenamiento

Almacenamiento hasta un período máximo de 12 meses.
Recomendación: Debe almacenarse en un lugar con una atmósfera seca, no corrosiva y no salina.

Higrometría

Entre 80 % y 55 °C

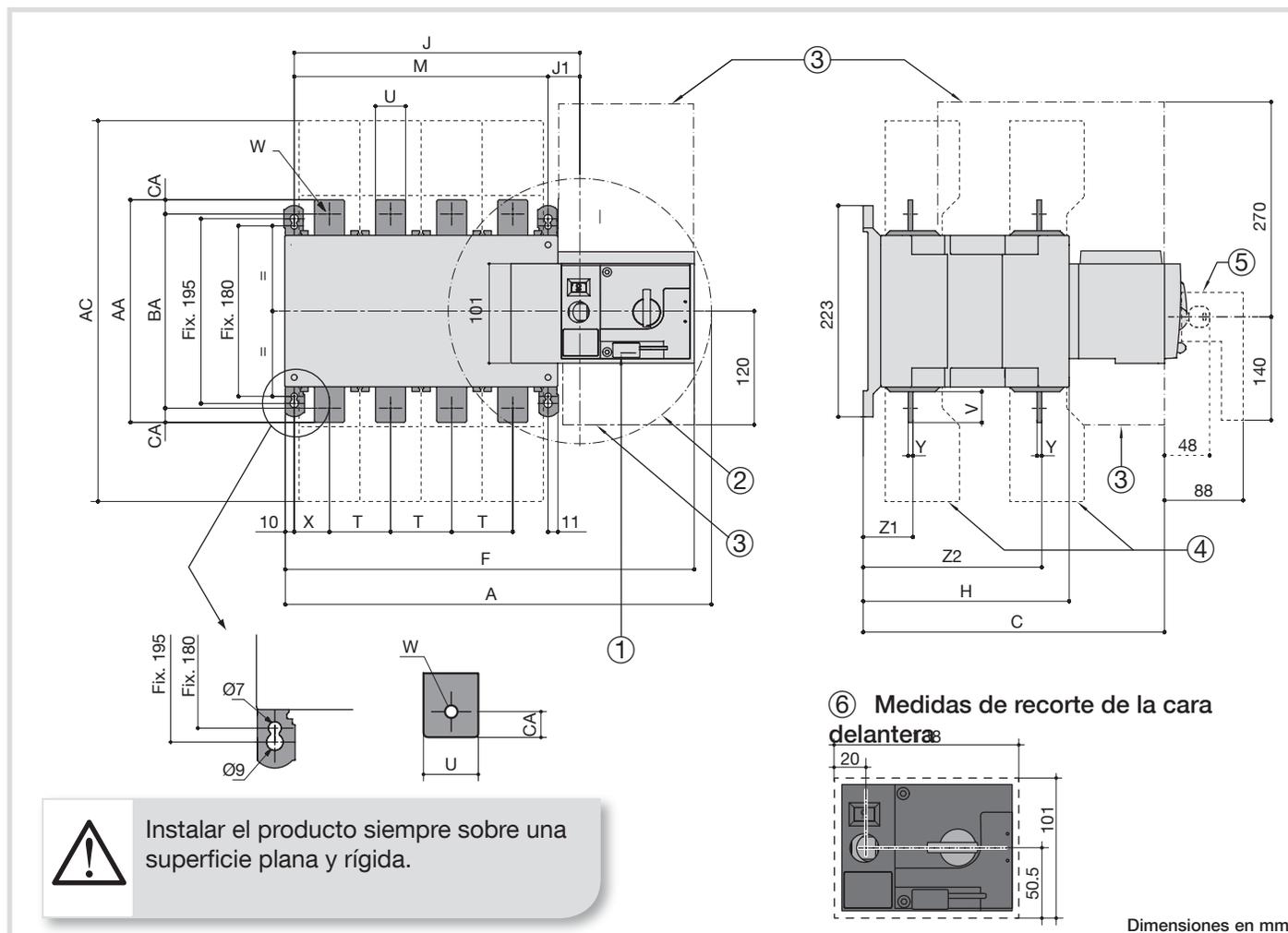
Entre 95 % y 40 °C

Altitud

Hasta 2000 m de altitud sin reducción de la potencia.
Para una altitud mayor, se aplican los siguientes factores de corrección K_a .

K_a (factor de corrección)	2000 m < A ≤ 3000 m	3000 m < A ≤ 4000 m
Ue	0,95	0,8
le	0,85	0,85

Dimensiones (125 A a 630 A)



Instalar el producto siempre sobre una superficie plana y rígida.

- ① Mecanismo de bloqueo de seguridad: Para un máximo de 3 candados de 4-8 mm de diámetro.
- ② Funcionamiento manual de emergencia: Radio de acción máximo con un ángulo de funcionamiento de $2 \times 90^\circ$.
- ③ Área de conexión y desconexión.
- ④ Cubrebornes.
- ⑤ Funcionamiento manual de emergencia (mando de accionamiento directo).
- ⑥ Medidas de recorte de la cara delantera

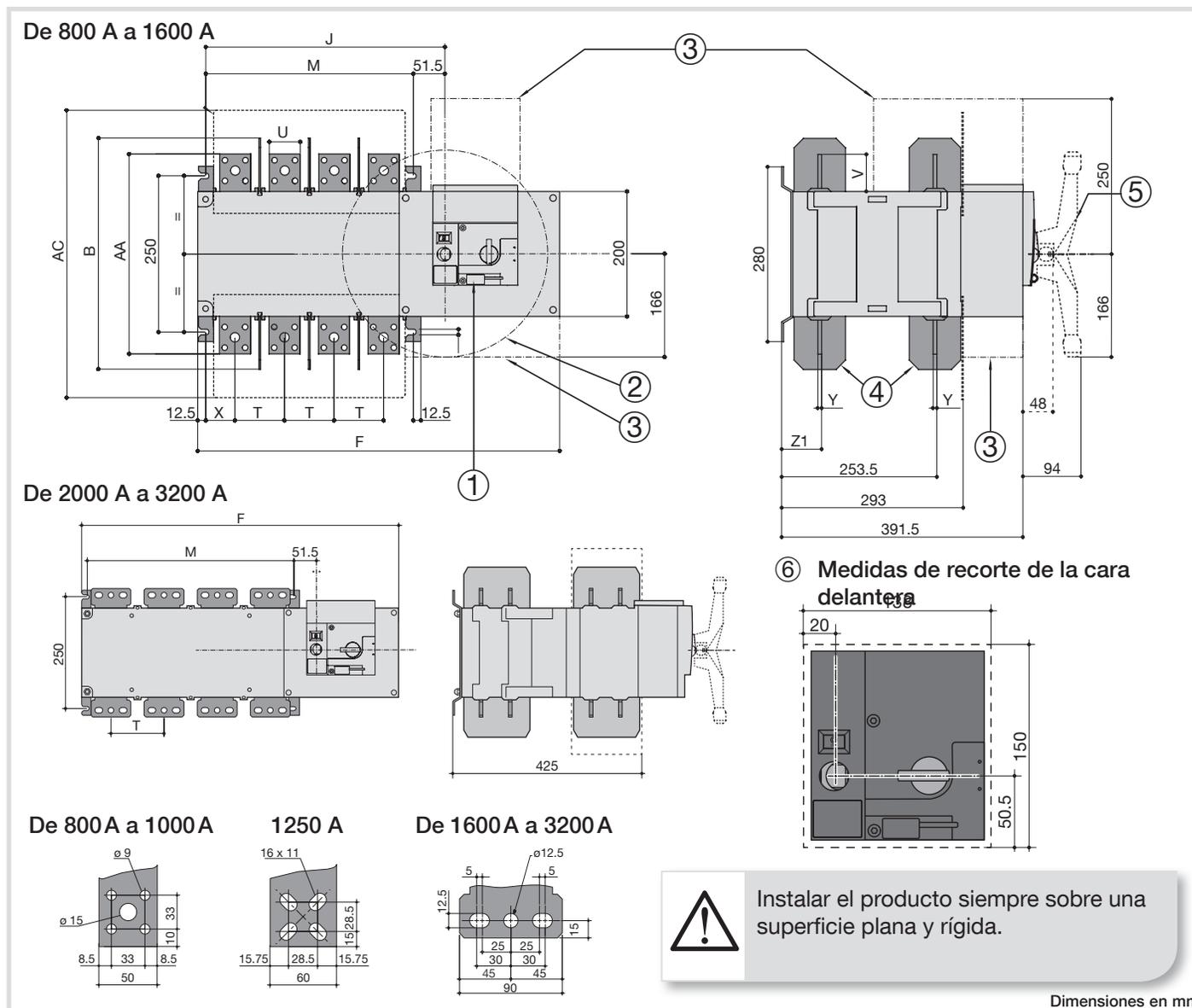


Ha de tenerse en cuenta el espacio necesario para el funcionamiento manual y zonas de conexión de la potencia y mando. (Cuando se utilice el mando de emergencia)

Calibre (A)	Total			Cubrebornes	Caja			Fijaciones	Conexión										
	A	C	F		AC	H	J		J1	M	T	U	V	W	X	Y	Z1	Z2	AA
125	334	244	317	233	151	184	34	150	36	20	25	9	22	3,5	38	134	135	115	10
160	334	244	317	233	151	184	34	150	36	20	25	9	22	3,5	38	134	135	115	10
200	334	244	317	233	151	184	34	150	36	20	25	9	22	3,5	38	134	135	115	10
250	395	244	378	288	152	245	35	210	50	25	30	11	33	3,5	39,5	133,5	160	130	15
315	395	244	378	288	152	245	35	210	50	25	30	11	33	3,5	39,5	133,5	160	130	15
400	395	244	378	288	152	245	35	210	50	35	35	11	33	3,5	39,5	133,5	170	140	15
500	454	321	437	402	221	304	34	270	65	45	50	13	37,5	5	53	190	260	220	20
630	454	321	437	402	221	304	34	270	65	45	50	13	37,5	5	53	190	260	220	20

Dimensiones en mm

Dimensiones (800 A a 3200 A)



- ① Mecanismo de bloqueo de seguridad: Para un máximo de 3 candados de 4-8 mm de diámetro.
- ② Funcionamiento manual de emergencia: Radio de acción máximo con un ángulo de funcionamiento de $2 \times 90^\circ$.
- ③ Área de conexión y desconexión.
- ④ Cubrebornes
- ⑤ Funcionamiento manual de emergencia (mando de accionamiento directo).
- ⑥ Medidas de recorte de la cara delantera



Ha de tenerse en cuenta el espacio necesario para el funcionamiento manual y zonas de conexión de la potencia y mando. (Cuando se utilice el mando de emergencia)

Calibre (A)	Total B	Cubrebornes AC	Caja		Fijaciones M	Conexión						
			F	J		T	U	V	X	Y	Z1	AA
800	370	461	584	387	335	80	50	60,5	47,5	7	66,5	321
1000	370	461	584	387	335	80	50	60,5	47,5	7	66,5	321
1250	370	461	584	387	335	80	60	65	47,5	7	66,5	330
1600	380	531	716	519	467	120	90	44	53	8	67,5	288
2000... 3200			716		467	120						

Dimensiones en mm

Sentido del montaje

De 125 A a 630 A	Recomendada	Correcta	No permitida	Correcta
De 800 A a 3200 A	Recomendada	No permitida	Correcta	Correcta

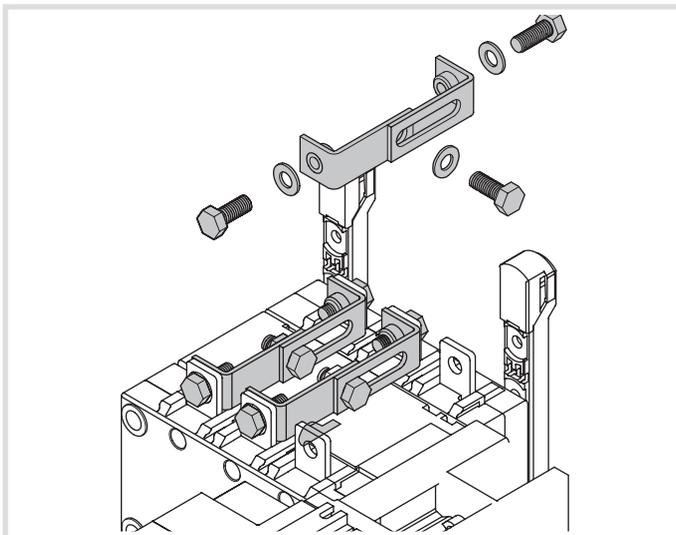
Montaje de accesorios por el cliente



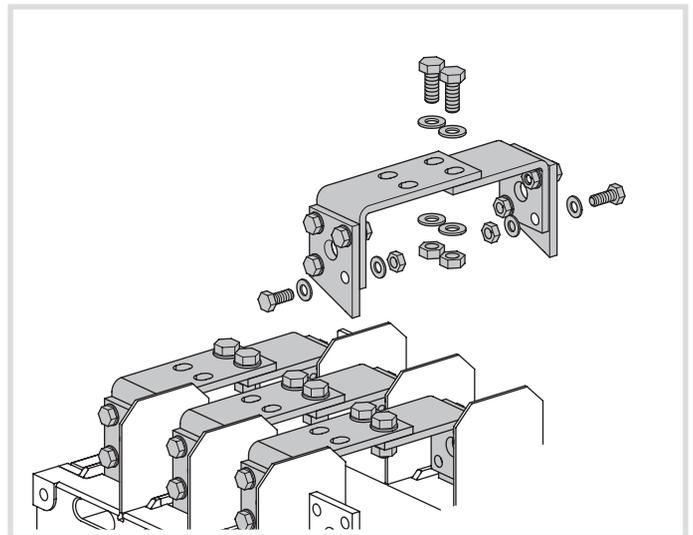
No manipular nunca los accesorios montados por cliente cuando exista el riesgo de que haya tensión presente o la posibilidad de que se active.

Instalación de pletinas de puentado

De 125 A a 630 A



De 800 A a 1600 A



Las pletinas de puentado se pueden montar arriba y debajo del aparato.

Par de apriete recomendado:

M6: 4,5 Nm
 M8: 8,3 Nm
 M10: 20 Nm
 M12: 40 Nm

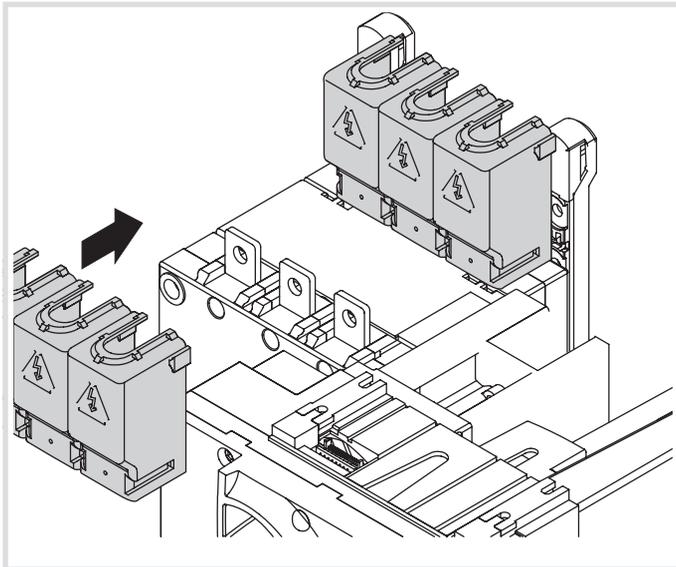
Par de apriete máximo:

M6: 5,4 Nm
 M8: 13 Nm
 M10: 26 Nm
 M12: 45 Nm

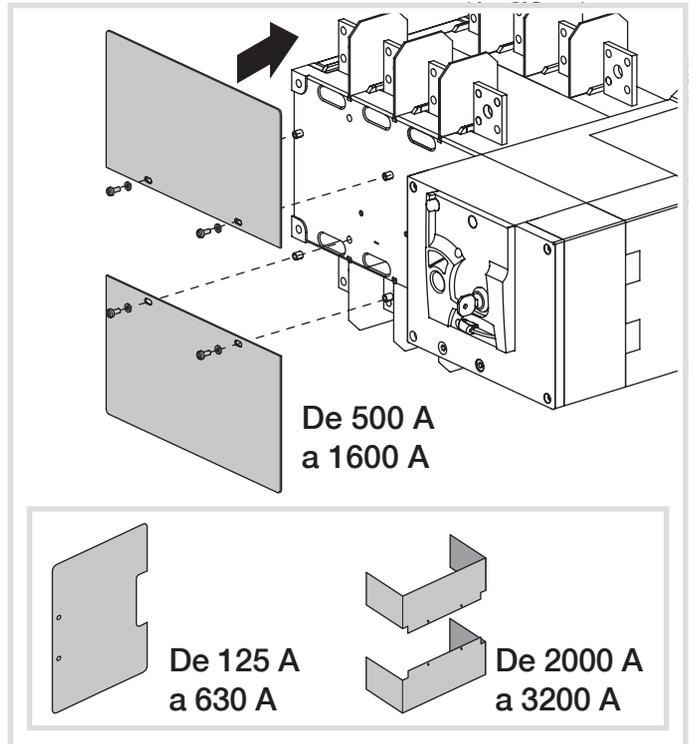
Instalación

Cubrebornes disponibles de 125 A a 630 A

- Montaje aguas arriba, aguas abajo, delantero o trasero.
- Cuando haya pletinas de puentado instaladas, solo habrán de instalarse cubrebornes para terminales frontales.

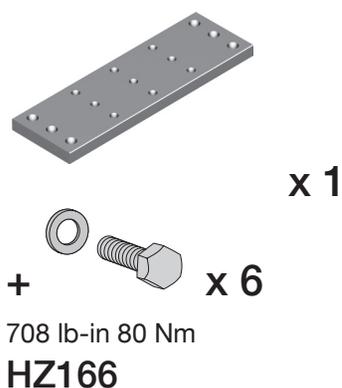
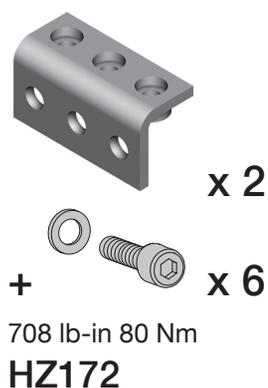
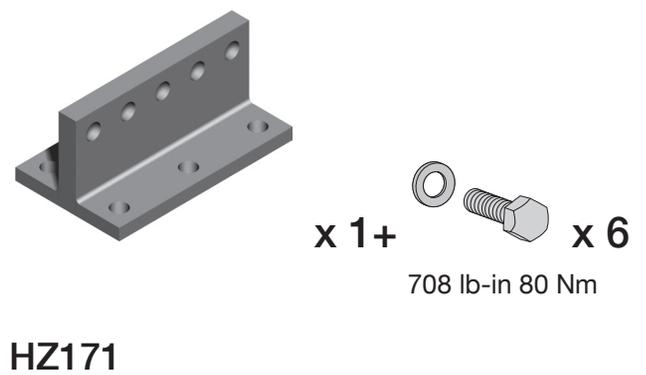
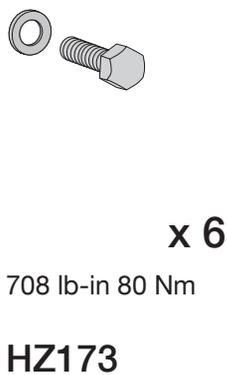


Separadores de fases disponibles de 125 A a 3200 A



Kits de conexión de pletinas de cobre (de 2000 A a 3200 A)

Números de referencia de las conexiones y contenido



Nota: Los números de referencia y las cantidades indicadas anteriormente y a continuación son para una conexión y por polo. Para hacer el cálculo para un grupo completo, multiplicar la cantidad indicada por el número de polos (3 o 4 polos) y después multiplicarlo por 2 (n.º de conmutadores).

Instalación

		 Arandela MOY. M M12 - NFE 25 511	 H M12
V01	H M12-35 6,8-x 6	x 12	x 6
V02	H M12-55 6,8-x 3	x 6	x 3
V03	H M12-55 6,8-x 5	x 10	x 5
V04	Ⓐ H M12-35 6,8-x 3	x 3	-
	Ⓑ H M12-45 6,8-x 3	x 3	-
V05	H M12-65 6,8-x 3	x 6	x 3
V06	H M12-65 6,8-x 5	x 10	x 5
V07	H M12-55 6,8-x 3	x 6	x 3
V08	H M12-55 6,8-x 5	x 10	x 5
V09	H M12-55 6,8-x 10	x 20	x 10
V10	H M12-65 6,8-x 3	x 6	x 3
V11	H M12-65 6,8-x 5	x 10	x 5
V12	H M12-65 6,8-x 10	x 20	x 10

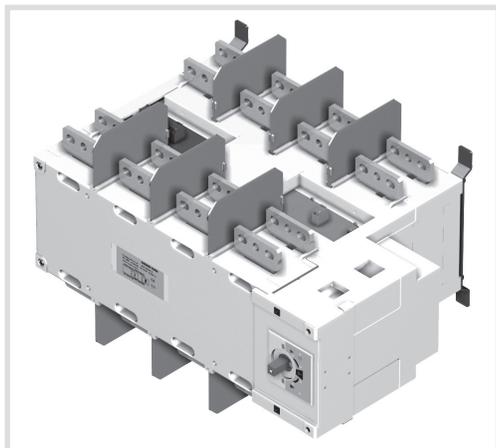


Datos para pernos, tuercas y arandelas para conexiones de barras.

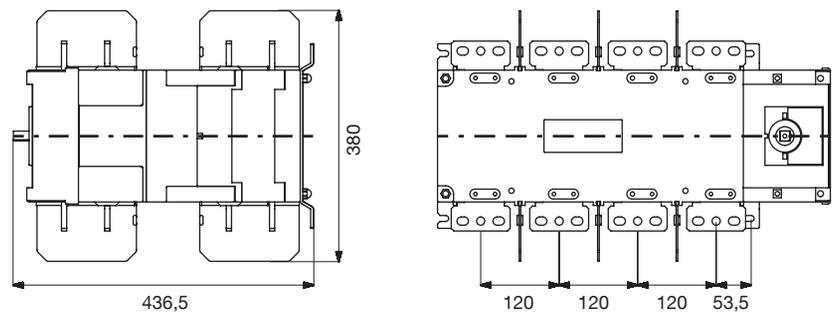


Las condiciones de uso de estos productos pueden dar lugar a una reducción de la potencia.

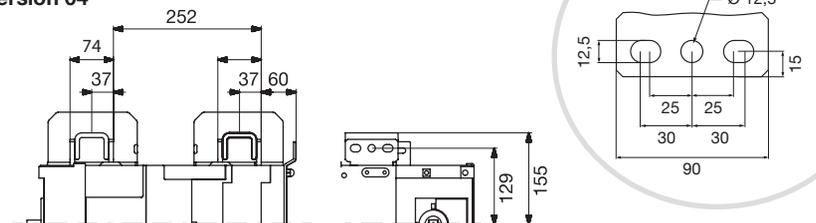
Ith = 2000 A - 2500 A



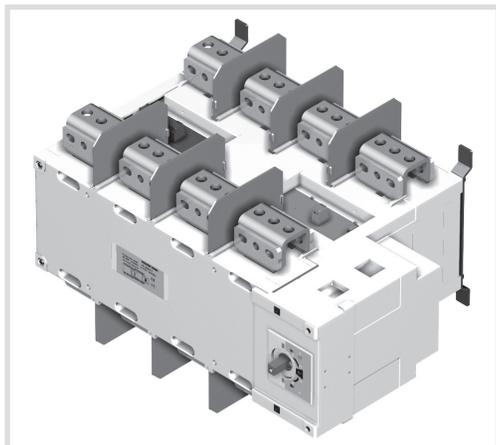
Versión 01



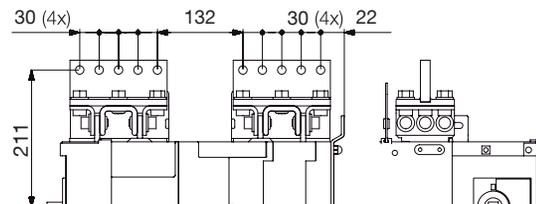
Versión 04



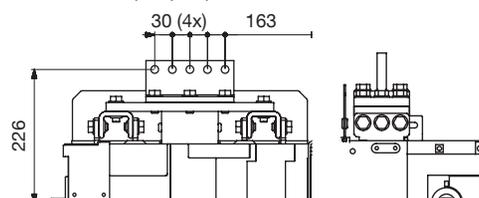
Ith = 3200 A



Versiones 02, 03, 05, 06, 09, 12



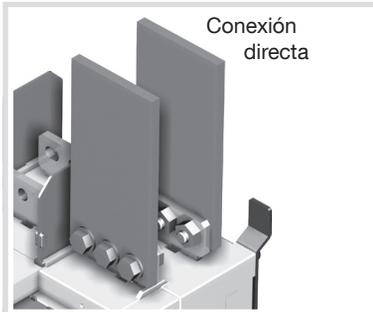
Versiones 07, 08, 10, 11



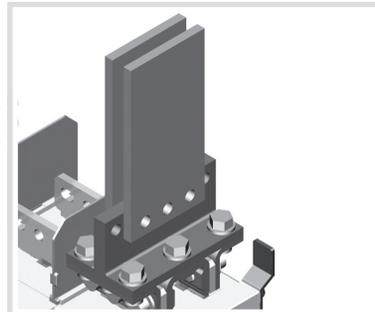
Dimensiones en mm

Montaje del kit de conexión de pletinas de cobre de entrada

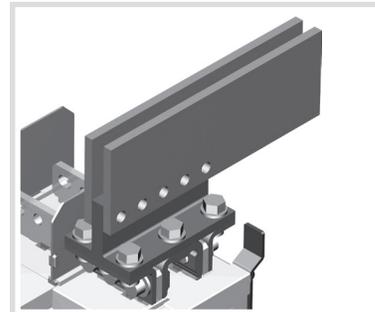
2000 A-2500 A (pletina de cobre mínima para lth 2000 A 3x100x5 mm y para lth 2500 A 4x100x5 mm)



Versión 01



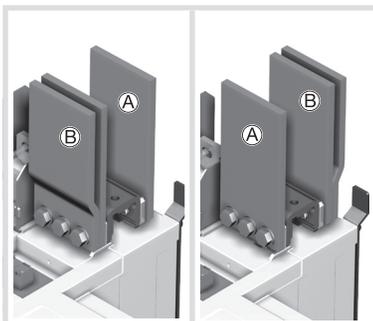
Versión 02



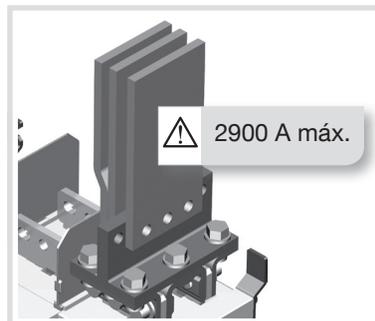
Versión 03

V2 y V3
Kit:
HZ170x1
HZ171x1
HZ172x1

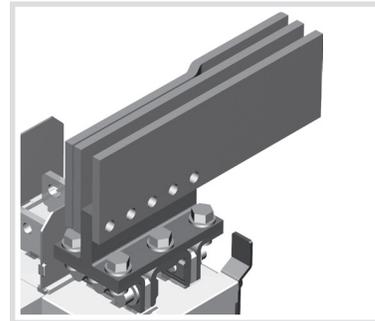
3200 A (sección de pletina de cobre mínima lth 3x100x10 mm)



Versión 04



Versión 05



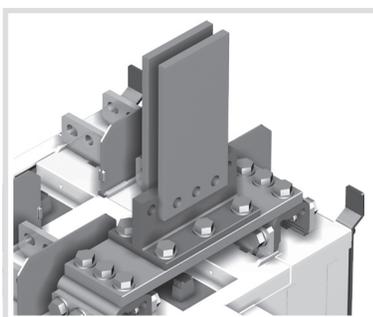
Versión 06

Pletina de conexión incluida con 3200 A.

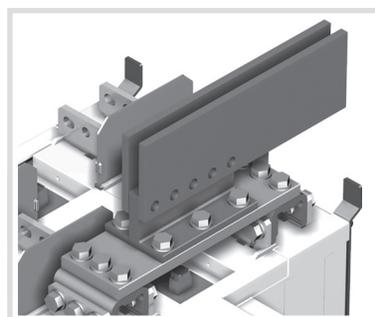
V5 y V6
Kit:
HZ171x1
HZ172x1

Montaje de conexión en puente de salida

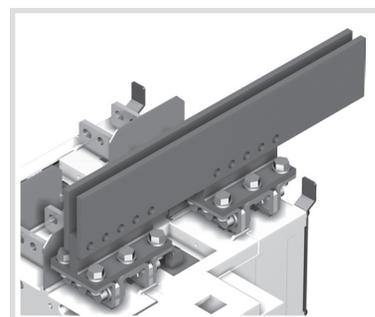
2000 A-2500 A (sección de pletina de cobre mínima para lth 2000 A 3x100x5 mm y para lth 2500 A 4x100x5 mm)



Versión 07



Versión 08

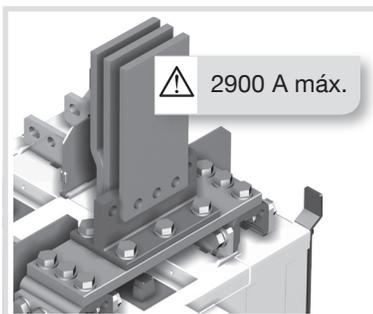


Versión 09

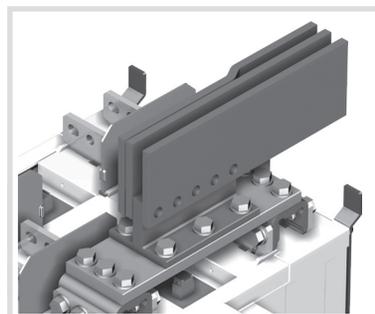
V7 y V8
Kit:
HZ170x2
HZ173x2
HZ171x1
HZ166x1

V9
Kit:
HZ170x2
HZ171x2
HZ172x2

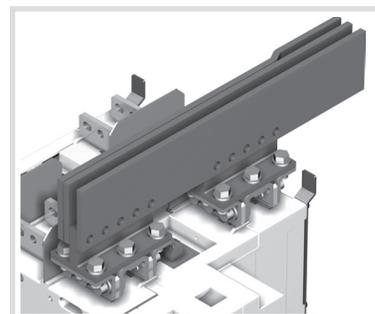
3200 A (sección de pletina de cobre mínima lth 3x100x10 mm)



Versión 10



Versión 11



Versión 12

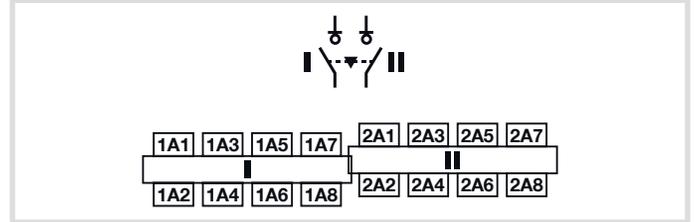
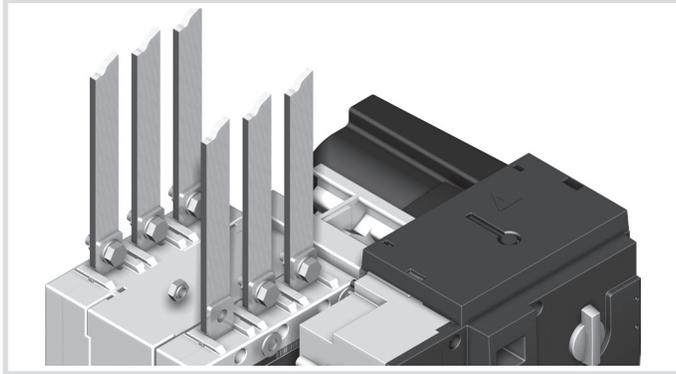
Pletina de conexión incluida con 3200 A.

V10 y V11
Kit:
HZ171x1
HZ166x1

V12
Kit:
HZ171x2
HZ172x2

Circuitos de potencia

Conexiones de cables o pletinas

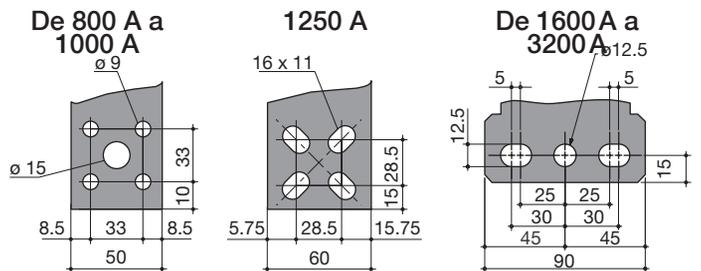


Par de apriete recomendado:
 M6: 4,5 N.m (máx. 5,4 N.m)
 M8: 8,3 N.m (máx. 13 N.m)
 M10: 20 N.m (máx. 26 N.m)
 M12: 40 N.m (máx. 45 N.m)

Terminales de conexión de potencia

De 125 A a 630 A

	De 125 A a 200 A	250 A	315 A	400 A	500 A	630 A
U	20	25	35	32	45	
W	9	11		13		
CA	10	15		20		

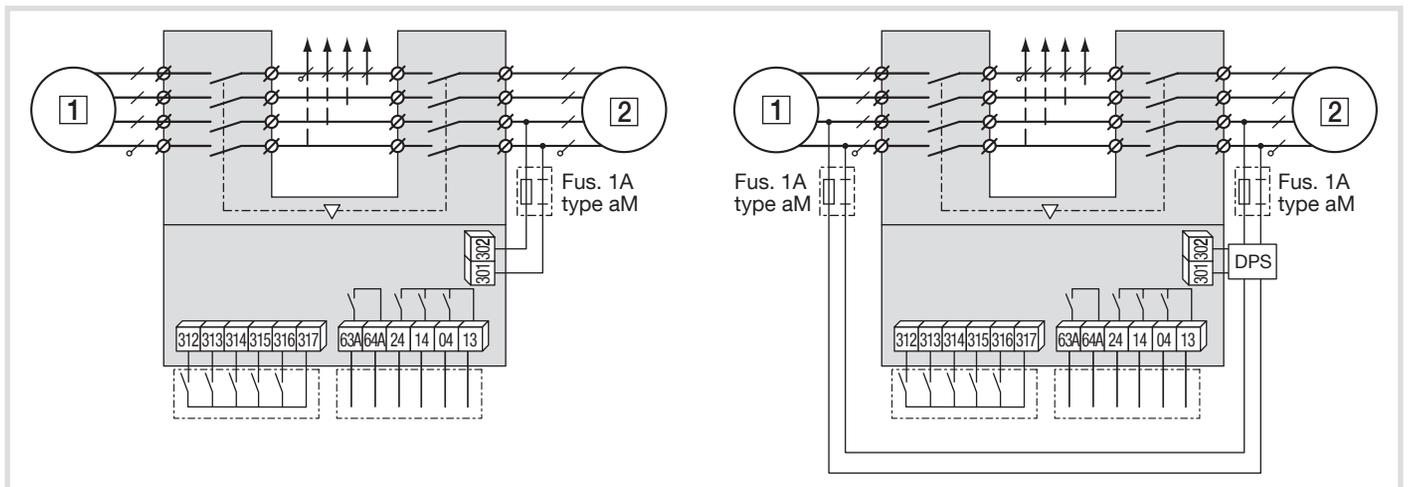


Dimensiones en mm

Sección transversal de la conexión de potencia

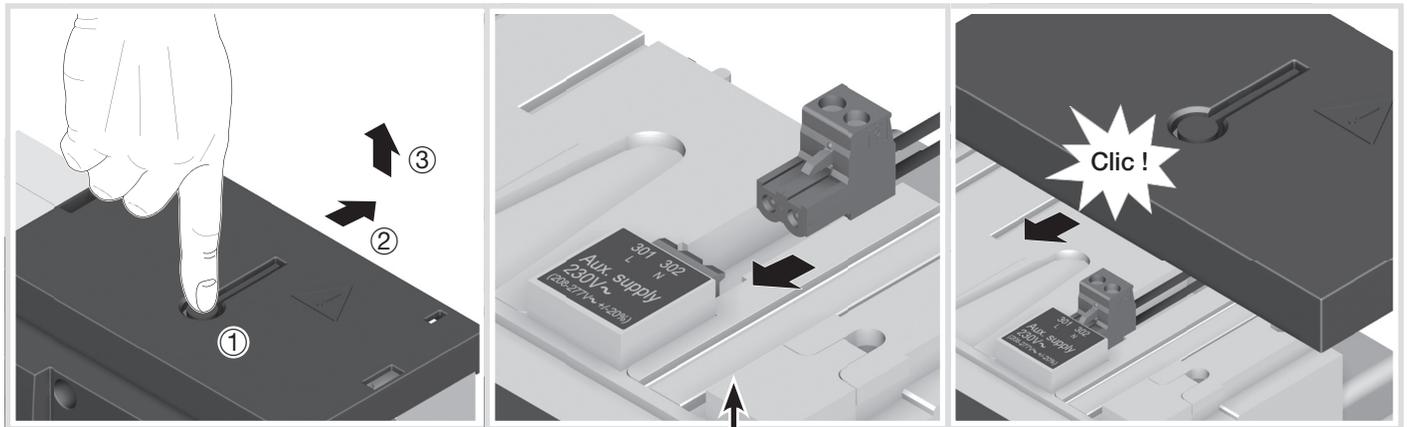
	125 A	160 A	200 A	250 A	315 A	400 A	500 A	630 A	800 A	1000 A	1250 A	1600 A	2000 A	2500 A	3200 A
Sección mínima de los cables de cobre (mm ²), lth	35	35	50	95	120	185	2x95	2x120	2x185						
Sección mínima de las pletinas de cobre (mm ²), lth							2x30 x5	2x40 x5	2x50 x5	2x60 x5	2x60 x7	2x100 x5	3x100 x5	4x100 x5	3x100 x10
Sección mínima de los cables de cobre (mm ²), lth	50	95	120	150	240	2x185	2x300	2x300	4x185	4x185	6x185				
Anchura máxima de las pletinas de Cu (mm)	25		32			50		63		100					

Cableado típico



Terminal de potencia y terminales de control/mando

Retirar la tapa superior y conectar el terminal - Volver a colocar la tapa antes de la puesta en servicio.

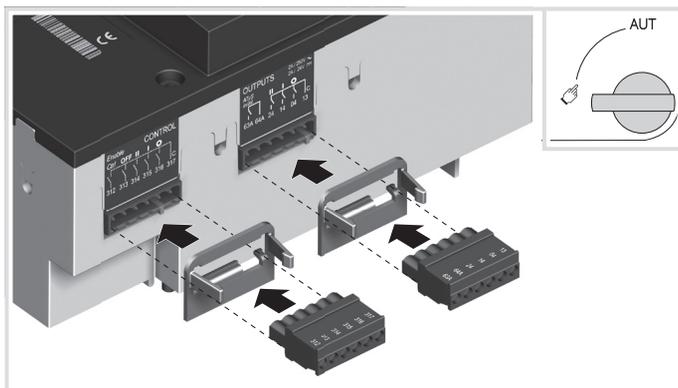


Comprobar que los terminales de alimentación auxiliares 301 y 302 se encuentran dentro de los siguientes límites: 208 V CA → 277 V CA ±20% (166-332 V CA).

301 302 L N	Fuente de alimentación L:301 Fuente de alimentación N:302
Aux Supply 230V~ (208-277V~ +/-20%)	

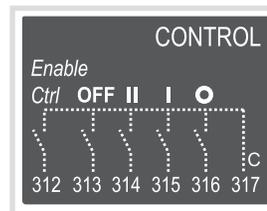
Debe evitarse toda presión en los terminales del conector durante el cableado de los cables auxiliares.

Asegurarse de que el producto esté en modo manual.

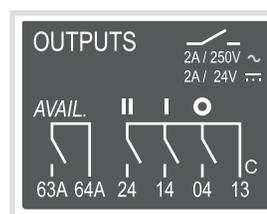


No manipular ningún cable de control o de potencia conectado al producto cuando pueda haber tensión.

Utilizar cables con una sección de 1,5 a 2,5 mm².
Tornillo M3 - Par de apriete: mín.: 0,5 Nm - máx.: 0,6 Nm.



- Activar control: 312
- Pasar manualmente a OFF: 313
- Conmut. a pos. II I/P: 314
- Conmut. a pos. I I/P: 315
- Conmut. a pos. O I/P: 316
- Común: 317



- Común prod. dispon.: 63 A
- Prod. dispon. O/P: 64 A
- Pos. II, contacto aux.: 24
- Pos. I, contacto aux.: 14
- Pos. O, contacto aux.: 04
- Común: 13

Conexiones

Denominación	Terminal	Descripción	Características	Sección de cable recomendada
Señalización Salidas	13	Común I - O - II para contactos aux.	Contactos secos 2 A AC1/250 V	1,5 mm ²
	04	Contacto aux. en posición O - Contacto normalmente abierto.		
	14	Contacto auxiliar, posición I: Contacto normalmente abierto.		
	24	Contacto auxiliar, posición II: Contacto normalmente abierto.		
	63 A	Producto disponible: Contacto normalmente abierto. Cerrado cuando el producto está en modo Auto y la motorización está operativa. (Ningún fallo activado y listo para la conmutación)		
	64 A			
Contacto auxiliar adicional <i>Incluido con 2000 A a 3200 A</i>	81	Común para las posiciones I de los contactos auxiliares.	Contactos secos 2 A AC1/250 V	1,5-2,5 mm ²
	82	Contacto auxiliar, posición I: Contacto normalmente cerrado.		
	84	Contacto auxiliar, posición I: Contacto normalmente abierto.		
	91	Común para las posiciones II de los contactos auxiliares.		
	92	Contacto auxiliar, posición II: Contacto normalmente cerrado.		
	94	Contacto auxiliar, posición II: Contacto normalmente abierto.		
Entrada de alimentación motor	301	Fuente de alimentación – L:	208-277 V CA ±20 % : 50/60 Hz	1,5 mm ²
	302	Fuente de alimentación – N:		
Entradas de control	312	Activa el modo de control remoto cuando se cierre con 317.	 <p>No conectar los terminales del 312 al 317 a ninguna fuente de alimentación. Estas entradas se alimentan ÚNICAMENTE a través del terminal 317 y los contactos secos externos</p> <p>Longitud máxima del cable 100 m</p>	1,5 mm ²
	313	Orden de posición O si se cierra con 317 (la entrada de orden de prioridad hace que el producto pase al modo de control remoto y a la posición O).		
	314	Orden de posición II si se cierra con 317.		
	315	Orden de posición I si se cierra con 317.		
	316	Orden de posición O si se cierra con 317.		
	317	Terminal de control común para 312-316 (tensión de alimentación específica)		

Modos de funcionamiento

Este producto incluye 3 modos de funcionamiento seguros y distintos que pueden seleccionarse a través de un conmutador selector situado en la parte frontal del producto.

Los modos de funcionamiento son los siguientes:

- **Modo Auto:** Conmutación automática accionada a distancia,
- **Modo Manual:** Funcionamiento manual de emergencia local.
- **Modo Bloqueado:** Mecanismo de bloqueo de seguridad aplicado de forma segura

<p>Modo AUT</p>		<p>AUT</p>	<p>Modo AUTO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Activa las entradas de control remoto y la automatización del controlador. • Inhibe el funcionamiento del mecanismo de bloqueo de seguridad. • Inhibe la inserción del mando de funcionamiento manual cuando está en modo AUT. <p>La posición del modo AUTO se inhibe cuando se ha hecho el bloqueo de seguridad y cuando el mando de funcionamiento manual se inserta en el producto.</p>
<p>modo</p>		<p>AUT</p>	<p>Modo MANUAL (sin bloqueo de seguridad)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Inhibe el funcionamiento de las entradas de control. • Permite insertar el mando para el funcionamiento manual de emergencia. • Permite el bloqueo de seguridad en la posición O. (Con el mando de funcionamiento manual retirado). <p>Si el conmutador se gira a la posición desde AUT y se devuelve a AUT, se reajusta un estado de fallo.</p>
<p>modo</p>		<p>AUT</p>	<p>Modo MANUAL (con bloqueo de seguridad)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Inhibe el funcionamiento de las entradas de control. • Inhibe la inserción del mando de emergencia. • Permite el bloqueo de seguridad en la posición O. POS. O



Dependiendo del estado del producto, la automatización puede modificar la posición del conmutador en cuando el selector de modo se cambie a AUT. Esta es una operación normal.

Funcionamiento manual

Funcionamiento manual de emergencia

El producto puede utilizarse de forma manual como un «Equipo de conmutación de transferencia manual» mientras al mismo tiempo conserva las características eléctricas y el rendimiento de la función de conmutación de potencia. Esta función se suele utilizar en caso de emergencia o durante las tareas mantenimiento.

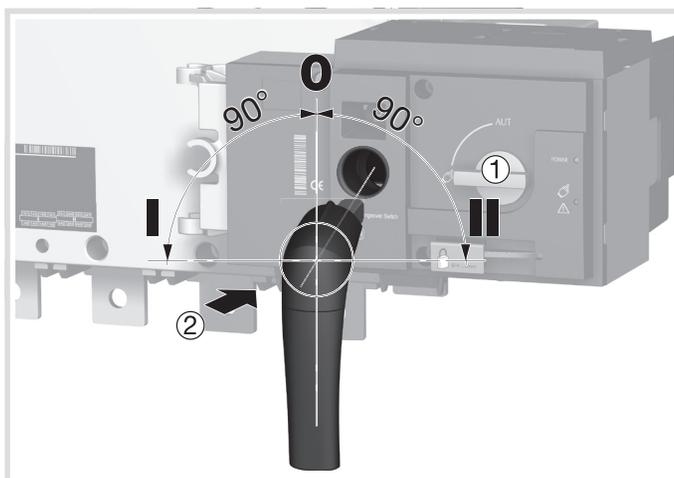
- Para utilizar el producto de forma manual, hay que cerciorarse de que no hay ninguna parte con tensión a la que se pueda acceder. Girar el conmutador selector de la parte frontal a la posición manual ①. Insertar el mando en el agujero de posicionado del eje del mando de emergencia ②.
- Girar el mando 90° en el sentido de las agujas del reloj o en sentido contrario (dependiendo de la posición que se haya de alcanzar) para realizar cada cambio de posición consecutivo. I → O → II → O → I.



Comprobar la posición del producto y el sentido de giro antes de ejecutar el funcionamiento manual. Retirar el mando del producto antes de devolver el conmutador selector a la posición AUT.



De serie, el bloqueo de seguridad solo es posible en la «posición O», cuando está en modo manual y con el mando de emergencia sin insertar



Bloqueo de seguridad

El producto solo puede bloquearse en la posición O.

- Para bloquear el producto, hay que cerciorarse en primer lugar de que el modo del conmutador selector es Manual ①, y después de que el mando de funcionamiento manual de emergencia no está insertada en el agujero de posicionado ②. (Retirarlo si está insertado)
- Tirar hacia fuera del mecanismo de bloqueo de seguridad para dejar a la vista el orificio para insertar hasta 3 candados de 4-8 mm de diámetro.
- Bloquee el dispositivo con candados de calidad homologados que tengan un diámetro mínimo de 4 mm y un diámetro máximo de 8 mm.
Para el mecanismo de bloqueo de seguridad del producto pueden utilizarse como máximo 3 candados de 8 mm.

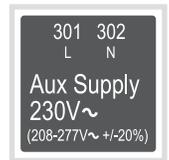


Modos de funcionamiento

Funcionamiento eléctrico

Fuente de alimentación

Este producto recibirá entre los terminales 301 y 302 una alimentación comprendida entre los siguientes valores:



- 208-277 V CA $\pm 20\%$ (166-332 V CA).
- 50/60 Hz $\pm 10\%$.

Entrada de corriente:

- 10 mA (modo de espera).
- 15 A máx. (modo de conmutación).

Protección contra sobretensiones:

- V_{in_sg} : 4/8 KV – 1,2/50 μs .

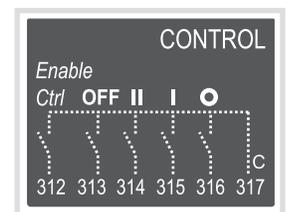
Conector terminal:

- 1,5 mm² como mínimo.
- 2,5 mm² como máximo.

Entradas fijas

Descripción

El producto incluye 5 entradas fijas de desconexión a través de un conector de 6 terminales instalado en el módulo de motorización. No debe utilizarse ninguna fuente de alimentación adicional en estos contactos, ya que las entradas DEBEN utilizarse con la alimentación común tomada del terminal 317.



La fuente de alimentación del producto (301-302) debe estar disponible para activar las entradas de la 312 a la 317.

Duración del impulso para la activación de las entradas de contacto: ≥ 60 ms.

- **Terminal 312:** Activar el modo de control remoto cuando se cierre con 317. Este contacto debe cerrarse con 317 para activar todas las entradas de control excepto la 313, que tiene prioridad, y está activo independientemente del estado de la entrada 312. Al activar el control remoto a través de 312 se activan las entradas de control remoto mientras se inhibe la automatización del módulo.
- **Terminal 313:** Posición **O** si se cierra con 317 estando en AUTO. (Poner el conmutador en la posición OFF) Esta es una «Entrada de orden de prioridad», lo que significa que, cuando se cierra con 317, tiene prioridad sobre todos los demás comandos eléctricos. El producto permanecerá en la posición **O** mientras el contacto 313-317 siga cerrado. Una vez el contacto esté abierto, el producto estará listo para recibir nuevas órdenes. Esta orden de contacto es independiente de otras entradas y también se activa sin que 312 esté conectado a 317. La duración del impulso para activar y empezar a cambiar a la posición **O** es, como mínimo, de 60 ms. El estado del producto no estará disponible.
- **Terminal 314:** Orden de posición **II** si se cierra con 317. Este contacto está activo con el producto en modo AUT con el contacto 312-317 cerrado y el contacto 313-317 abierto. La duración del impulso para activar y cambiar a la posición **II** es, como mínimo, de 60 ms.
- **Terminal 315:** Orden de posición **I** si está cerrado con 317. Este contacto está activo con el producto en modo AUT con el contacto 312-317 cerrado y el contacto 313-317 abierto. La duración del impulso para activar y cambiar a la posición **I** es, como mínimo, de 60 ms.
- **Terminal 316:** Orden de posición **O** si está cerrado con 317. Este contacto está activo con el producto en modo AUT con el contacto 312-317 cerrado y el contacto 313-317 abierto. La duración del impulso para activar y cambiar a la posición **I** es, como mínimo, de 60 ms. Para la lógica de contactores, mantener los contactos activados entre el terminal 316 y el 317.
- **Terminal 317:** común. Alimentación común para las entradas de la 312 a la 316.

Modos de funcionamiento

Datos técnicos

	Módulo de motorización
Cantidad de entradas	5
I _{in}	0,35 a 0,5 mA
Resistencia de la línea	1 kΩ
Longitud de la línea	100 m (cable mín. 1,5 mm ² #16AWG)
Duración del impulso	60 ms
Potencia por entrada	0,06 VA
Protección contra sobretensiones Vin_sg	4,8 kV (sobretensión de 1,2/50 μs)
Tensión soportada ante descargas electrostáticas (contacto / aire)	2/4 kV
Aislamiento (modo común)	4,8 kVAC (entre I/P y todas las partes comunes)
Conector terminal	1,5 mm ² mínimo/2,5 mm ² máximo.

Lógica de control remoto

La operación de conmutación a distancia puede ser accionada en modo AUT por contactos externos libres de potencial, tal y como se describe más arriba, utilizando los contactos de entrada del 312 al 317.

Dependiendo de la configuración del cableado, hay dos tipos de lógica que pueden aplicarse al producto:

- Lógica de impulsos.
- Lógica de contactores.

En el control remoto, las entradas del producto dan prioridad a las órdenes **I** y **II** sobre **O**; por lo tanto, la lógica de contactores puede aplicarse simplemente puenteando los terminales 316 y 317.

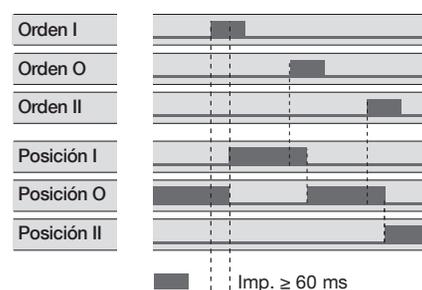
Nota: 312-317 cerrados/Poner el producto en posición de OFF, tiene prioridad sobre todas las demás órdenes independientemente de la lógica de control que se utilice.

Lógica de impulsos:

El producto se lleva a una posición estable (**I-O-II**) después de recibir una orden de impulso.

- Se necesita un orden de conmutación de al menos 60 ms para iniciar la operación de conmutación.
- Las órdenes **I** y **II** tienen prioridad sobre la orden **O**.

Nota: Los diagramas lógicos excluyen los tiempos de conmutación.



Lógica de contactores:

El producto se lleva a una posición específica (**I o II**) durante el tiempo que se mantenga la orden.

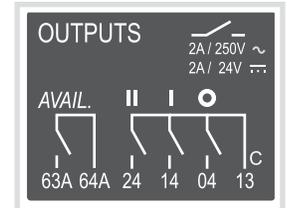
- Se mantiene la orden **O**. (Puente 316-317).
- Las órdenes **I** y **II** tienen prioridad sobre la orden **O**.
- Las órdenes **I** y **II** tienen la misma prioridad. (La 1ª orden recibida perdura hasta que deja de mantenerse).
- Si desaparece la orden **I** o **II**, el dispositivo vuelve a la posición cero. (Con la fuente de alimentación disponible).



Modos de funcionamiento

Salidas fijas - Contactos secos

El producto está equipado con cuatro salidas situadas en el módulo de motorización



Características técnicas	
Cantidad de contactos auxiliares	4
Configuración	NA
Resistencia mecánica	100 000 ciclos
Tiempo de respuesta	5-10 ms
Duración del arranque	200 ms
Tensión nominal/Tensión de conmutación	250 V CA
Intensidad nominal	2 A
Protección contra sobretensiones Vin_sg	4,8 kV (sobretensión de 1,2/50 µs)
Tensión soportada ante descargas electrostáticas (contacto/ aire)	2/4 kV
Rigidez dieléctrica de los contactos/piezas	4,8 kVAC (aislamiento reforzado)
Aislamiento	4,8 kVAC
Terminal de salida	1,5 mm ² mínimo/2,5 mm ² máximo

Contacto auxiliar de posición

El producto está equipado con contactos auxiliares de posición integrados (I - O - II) a través de 3 microinterruptores.

- **Terminales 13, 04, 14, 24:** Contactos normalmente abiertos siendo el terminal 13 el común.

Salida de producto disponible (motorización)

- **Terminal 63 A - 64 A:** Contacto normalmente abierto que se mantiene cerrado cuando la motorización está disponible. Este contacto proporciona constantemente información sobre la disponibilidad del producto y su capacidad para conmutar desde la fuente de alimentación principal a la alternativa. La información que se proporciona está relacionada con el módulo de motorización, excluido el controlador, que se puede supervisar por separado. El producto realiza una prueba de autodiagnóstico en el módulo de motorización al arrancar, cuando se pasa de Manual ➔ Auto y, después, cada 5 minutos. Esta prueba garantiza que el producto esté operativo en lo que refiere a las entradas de control. Si el resultado de alguna de las pruebas no es satisfactorio, se realizará una segunda prueba para confirmar el error. Si el módulo de motorización del producto deja de estar disponible, se abren los contactos 63 A-64 A, se apagan los LED de encendido/disponibilidad para funcionar y se activa el LED de fallo. El LED de fallo permanecerá activo siempre que haya suficiente potencia disponible y mientras no se reajuste la condición de fallo. El fallo se reajusta cuando el producto se cambia de AUT ➔ Manual ➔ AUT.

El relé de vigilancia de producto disponible/no disponible se abrirá por cualquiera de los siguientes motivos: Para mayor seguridad, «Disponibilidad del producto» tiene una finalidad informativa y no inhibe necesariamente el funcionamiento del motor.

La frecuencia de muestreo para lo anterior es de 10 ms

Estado del LED de producto no disponible + advertencia:	Inhibición
Producto en modo manual	Sí
Motor no detectado (prueba automática)	No
Tensión de control fuera de los límites	Sí
Fallo del factor de funcionamiento activo (n.º de operaciones/min)	Sí
Fallo de alimentación activo	Sí
Fallo de la prueba automática de la entrada de cliente	No
Personalización del producto no válida	No
Anomalía en la conmutación cuando no está en modo manual	Sí
No se alcanza la posición solicitada	Sí
Modo bloqueado activo cuando no está en modo manual	Sí
Fallo externo ➔ Entrada de usuario	No
Circula una corriente inesperada a través del motor cuando está inactivo	Sí

Excepción: la frecuencia de muestreo de detección del motor es de 5 min

Guía de resolución de problemas

Se recomienda comprobar el par de apriete de todas las conexiones y que el producto realice un ciclo de trabajo completo (I-O-II-O-I: *Auto* o *Manual*) al menos una vez al año.

Nota: Las tareas de mantenimiento deben planificarse atentamente y ser llevadas a cabo por personal autorizado. Para elaborar el plan de mantenimiento será esencial considerar el nivel crítico y la aplicación en la que el producto está instalado. Es imprescindible aplicar buenas prácticas de ingeniería, tomando al mismo tiempo todas las precauciones necesarias para garantizar que la intervención (ya sea directa o indirecta) sea segura en todos los aspectos.

Guía de resolución de problemas

Este producto no funciona con electricidad.	<ul style="list-style-type: none"> • Comprobar la alimentación en los terminales 301-302: 208-277 V CA $\pm 20\%$. • Comprobar que el conmutador selector de la parte frontal esté en la posición (AUT). • Comprobar que los contactos 313 y 317 estén abiertos. • Comprobar que el LED de encendido (verde) esté iluminado y que el LED de fallo (rojo) esté apagado. • Comprobar que el producto esté disponible con los contactos 63A y 64A cerrados.
No es posible manipular el conmutador de forma manual.	<ul style="list-style-type: none"> • Comprobar que el conmutador selector de la parte frontal esté en la posición Manual. • Cerciorarse de que el producto no tenga el bloqueo de seguridad. • Comprobar el sentido de giro del mando. • Accionar el mando gradualmente en el sentido indicado, según sea necesario.
El funcionamiento eléctrico no corresponde con la instrucción externa I, O, II.	<ul style="list-style-type: none"> • Comprobar el cableado de la lógica de control seleccionada (impulsos o contactores). • Comprobar las conexiones del bornero.
El LED de fallo/manual está encendido.	<ul style="list-style-type: none"> • El LED de fallo/manual está encendido cuando está en modo manual (lo cual es normal) y en modo AUT cuando hay un fallo interno en el producto. Para reajustar una condición de fallo, cambiar el producto de AUT a Manual y de nuevo a AUT. Si el LED de fallo sigue encendido, será necesario localizar y eliminar el fallo antes del reajuste. • El LED de fallo/manual también estará encendido cuando el contacto 313 se cierre con 317. (Poner el producto en la posición de apagado). Esta es una condición normal. • Si el LED de fallo sigue encendido cuando no debería, contactar con Hager.
Es imposible aplicar el bloqueo de seguridad.	<ul style="list-style-type: none"> • Comprobar que el conmutador selector de la parte frontal esté en la posición manual. • Comprobar que el mando de emergencia para funcionamiento manual no esté insertada en la ranura manual del producto. • Comprobar que el producto esté en la posición O (solo es posible aplicar el bloqueo de seguridad en la posición O para productos estándar).

