



ES Manual de instrucciones. páginas 1 a 6
Original

Contenido

1 Acerca de este documento
1.1 Función 1
1.2 A quién va dirigido: personal experto autorizado 1
1.3 Símbolos utilizados 1
1.4 Uso previsto. 1
1.5 Instrucciones de seguridad generales 1
1.6 Advertencia sobre el uso inadecuado 1
1.7 Exención de responsabilidad 1

2 Descripción del producto
2.1 Código de pedidos 2
2.2 Versiones especiales 2
2.3 Descripción y uso. 2
2.4 Datos técnicos 2
2.5 Certificación de seguridad 3

3 Montaje
3.1 Instrucciones generales para el montaje 3
3.2 Dimensiones 3
3.3 Accesorios Actuadores 3
3.4 Instrucciones de montaje para los elementos 4

4 Conexión eléctrica
4.1 Instrucciones generales para la conexión eléctrica 4
4.2 Variantes de contactos. 5
4.3 Puntos de conmutación ajustables 5
4.4 Conexión del piloto de señalización. 5
4.5 Accesorios para las entradas de cable 5
4.6 Montaje del módulo de entrada Dupline® 6
4.7 Componentes de sistema Dupline® 6

5 Puesta en servicio y mantenimiento
5.1 Prueba de funcionamiento. 6
5.2 Mantenimiento 6

6 Desmontaje y retirada
6.1 Retirada 6
6.2 Retirada 6

7 Declaración de conformidad CE

1. Acerca de este documento

1.1 Función
El presente manual de instrucciones ofrece la información necesaria para el montaje, la puesta en servicio, el funcionamiento seguro y el desmontaje del interruptor. El manual siempre debe conservarse en estado legible y estar accesible en todo momento.

1.2 A quién va dirigido: personal experto autorizado

Todas las acciones descritas en este manual de instrucciones sólo deberán ser realizadas por personal experto debidamente formado y autorizado por el usuario de la máquina.

Sólo instale y ponga en servicio el equipo tras haber leído y entendido el manual de instrucciones, y conocer las normas sobre seguridad laboral y prevención de accidentes.

La selección y el montaje de los equipos así como su inclusión técnica en el sistema de control van unidos a los conocimientos cualificados de la legislación y normativa aplicable por parte del fabricante de la máquina.

1.3 Símbolos utilizados



Información, sugerencia, nota:

Este símbolo indica que se trata de información adicional útil.



Atención: Si no se observa esta advertencia podrían ocasionarse fallos o errores de funcionamiento.

Advertencia: Si no se observa esta advertencia podrían ocasionarse daños personales y/o daños en la máquina.

1.4 Uso previsto

La gama de productos de Schmersal no está destinada a consumidores privados.

El dispositivo de seguridad sólo puede ser utilizado siguiendo las indicaciones que se presentan a continuación o para aplicaciones autorizadas por el fabricante. Encontrará más detalles sobre el ámbito de aplicación en el capítulo 2 "Descripción del producto".

1.5 Instrucciones de seguridad generales

Deberán cumplirse las instrucciones de seguridad incluidas en el manual de instrucciones, así como las normas nacionales relativas a la instalación, seguridad y prevención de accidentes.



Encontrará más información técnica en los catálogos de Schmersal y/o en el catálogo online disponible en Internet en products.schmersal.com.

No se garantiza la exactitud del contenido. Nos reservamos el derecho a realizar cambios en favor del progreso técnico.

No se conocen riesgos residuales si se observan las indicaciones relativas a la seguridad, así como las instrucciones para el montaje, la puesta en servicio, el servicio y el mantenimiento.

1.6 Advertencia sobre el uso inadecuado



El uso inadecuado o distinto al previsto, así como cualquier neutralización/manipulación pueden ocasionar daños personales o a las máquinas/partes de la instalación al utilizar el interruptor.

1.7 Exención de responsabilidad

El fabricante no se hace responsable de daños y fallos de funcionamiento ocasionados por errores de montaje o la no observación de este manual de instrucciones. Tampoco asume responsabilidad alguna por daños derivados del uso de piezas de recambio o accesorios no autorizados.

Por motivos de seguridad está prohibido realizar cualquier tipo de reparación, reforma y modificación arbitraria, que anula la responsabilidad del fabricante sobre daños resultantes de ello.

2. Descripción del producto

2.1 Código de pedidos

Este manual de instrucciones es de aplicación para las siguientes referencias:

BS65^{①-②③-④-⑤}

Nº.	Opción	Descripción
①	5	Fundición gris, lacado
	6	Plástico inyectado a presión
②	Z22	Acción brusca, 2 contactos NA / 2 contactos NC
	T22	Acción lenta, 2 contactos NA / 2 contactos NC
	Z33	Acción brusca, 3 contactos NA / 3 contactos NC
	T33	Acción lenta, 3 contactos NA / 3 contactos NC
③		Contactos plateados (estándar)
	A1	Contactos dorados 0,3 µm
	A2	Contactos dorados 1,0 µm
④	A3	Contactos dorados 3,0 µm
		Sin lámpara piloto
	G024	Piloto de señalización (solo para Z/T22), rojo (24 VDC)
⑤	G115	Piloto de señalización (solo para Z/T22), rojo (115 VAC)
	G230	Piloto de señalización (solo para Z/T22), rojo (230 VAC)
		Versión estándar (sin módulo de entrada Dupline®)
	DN	Con módulo de entrada Dupline® integrado
	DS	Con módulo de entrada DuplineSafe® integrado

Los equipos han sido diseñados de forma modular y se suministran sin actuador. En combinación con un actuador específico se pueden emular diversas funciones.

Actuadores

Palanca de interruptor de posición (diámetro del rodillo 50 mm)

BS-H50-110-RKS	Palanca de acero inoxidable con rodillo de plástico
BS-H50-110-RVA	palanca de acero inoxidable con rodillo de acero inoxidable

Palanca de nivel

BS-N100-200-RVA	Palanca de nivel con placa de acero inoxidable cónica
-----------------	---

Palanca para alineamiento de la cinta (superficie de rodadura 150 mm)

BS-B30-150-RVA	Palanca de acero inoxidable con rodillo de acero inoxidable de 30 mm para velocidades de banda de hasta 3 m/s
BS-B50-150-RVA	Palanca de acero inoxidable con rodillo de acero inoxidable de 50 mm para velocidades de banda de hasta 6 m/s
BS-B90-150-RVA	Palanca de acero inoxidable con rodillo de acero inoxidable de 90 mm para velocidades de banda de hasta 12 m/s



La función, y en consecuencia la conformidad con la directiva de máquinas, sólo se mantendrá si las modificaciones descritas en este manual de instrucciones se realizan de forma correcta.

2.2 Versiones especiales

Para versiones especiales que no figuran en el punto 2.1 (código de pedidos), los datos mencionados y los que se mencionan a continuación son de aplicación en la medida en que correspondan a la versión fabricada de serie.

2.3 Descripción y uso

Los interruptores de posición se utilizan cuando es necesario posicionar, controlar y monitorizar piezas en movimiento de máquinas e instalaciones.

Los interruptores básicos con palanca de nivel se pueden utilizar tanto para la detección de material como para la supervisión del límite superior de material en la cinta transportadora.

Los interruptores para control de banda monitorizan el avance recto en instalaciones de manipulación y transporte y se colocan por pares a ambos lados de la cinta de transporte, cerca de los rodillos de accionamiento y las poleas. En caso de desviaciones de la cinta de transporte se emite una señal escalonada de advertencia y posterior desconexión de la cinta de transporte (véanse diagramas de ángulos de conmutación).

En la variante Dupline® o resp. DuplineSafe® los estados de conmutación son consultados a través del módulo de entrada Dupline® de dos canales y transmitidos a través del bus de instalación de 2 hilos Dupline® a una unidad de control.



Tras la instalación del módulo de entrada Dupline® sus datos técnicos deberán tenerse en cuenta para el equipo completo. Encontrará los detalles en el manual de instrucciones del módulo de entrada Dupline® disponible en el catálogo online en products.schmersal.com.

2.4 Datos técnicos

Normas:	EN 60947-5-1
Caja / tapa:	BS655: fundición gris, lacado; BS656: inyectado a presión
Grado de protección:	IP66, IP67 según EN 60529
Clase de protección BS655 o BS656:	I o II, <input type="checkbox"/>
Grado de polución:	3
Material de contactos:	Plata
- Sufijo en pedidos A1, A2, A3:	Contactos dorados 0,3 µm, 1,0 µm, 3,0 µm
Elementos de conmutación:	conmutador con doble ruptura Zb, máx. contactos 3 NA / 3 NC
Sistema de conmutación:	⊖ EN 60947-5-1 acción lenta/acción brusca, contactos NC de apertura forzada
Conexionado:	
- Versión -22:	Regleta de terminales central con terminales de fuerza de resorte
- Versión -33:	Terminales con tornillo
- Versión con Dupline®:	Terminales con tornillo en pletina Dupline®
Sección del cable:	unifilar y de hilo fino con terminales grimpados
- regleta de terminales de conexión central:	0,5 ... 2,5 mm ²
- terminales con tornillo elementos de conmutación:	0,5 ... 1,5 mm ²
Entrada de cable:	2 x M25
Tensión transitoria nominal U _{imp} :	4 kV
Tensión de aislamiento nominal U _i :	300 V
Corriente constante térmica I _{the} :	6 A
Categoría de uso:	DC-13, AC-15
Corriente/tensión nominal operativa I _e /U _e :	3 A / 24 VDC 3 A / 230 VAC
Fusible de protección:	6 A gG, fusibles D
Corriente de cortocircuito condicionada:	400 A
Temperatura ambiente:	-40 °C ... +70 °C
- con piloto de señalización:	-25 °C ... +60 °C
Vida mecánica:	1.000.000 maniobras con deflexión máx. de 45°
Vida mecánica de los actuadores:	10.000 km
Piloto de señalización (opcional):	LED rojo
	24 VDC, 115 VAC, 230 VAC
Ajustabilidad palanca:	en pasos de 10°
Deflexión máxima de la palanca:	80°

Datos diferentes de las variantes con Dupline® o resp.

DuplineSafe® -DS:

Tensión de alimentación:	8,2 VDC
Consumo de corriente:	
- Variante Dupline® -DN:	100 µA
- Variante DuplineSafe® -DS:	1 mA
Fusible del equipo:	protegido internamente contra cortocircuitos
Tensión transitoria nominal U _{imp} :	800 V
Tensión de aislamiento nominal U _i :	30 VDC
Sección del cable:	
- Cable rígido:	0,2 ... 4 mm ²
- Cable flexible con terminal grimpado:	0,25 ... 2,5 mm ² (incluyendo terminal grimpado)

2.5 Certificación de seguridad

Normas:	EN ISO 13849-1
B _{10D} (contacto NC):	2.000.000
Vida útil:	20 años

(Los valores establecidos pueden variar dependiendo de los parámetros específicos de la aplicación h_{op}, d_{op} y t_{cycle}, así como de la carga.)

Si se conectan varios componentes de seguridad en serie, el nivel de prestación según EN ISO 13849-1 podría reducirse debido a una menor detección de errores.

3. Montaje

3.1 Instrucciones generales para el montaje



El montaje sólo debe ser realizado en estado libre de tensión y por personal experto autorizado.

Para la sujeción se dispone de taladros de fijación.

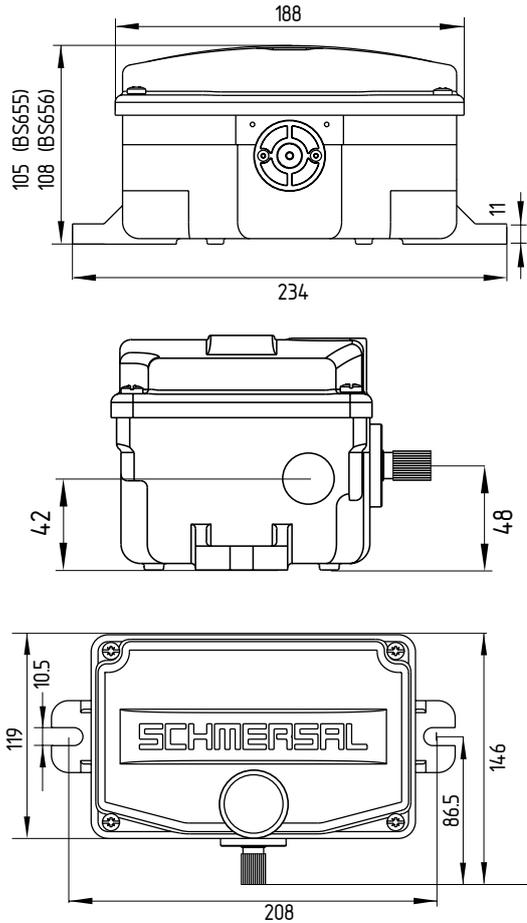
Los interruptores para control de banda se colocan por pares a ambos lados de la cinta de transporte, cerca de los rodillos de accionamiento y las poleas. Se ha de tener en cuenta, que la palanca de desviación de banda se ha de colocar a una distancia de 10 - 20 mm respecto a la cinta de transporte.



Todos los interruptores cumplen con los requisitos para interruptores con contactos de apertura forzada según EN 60947-5-1, así como una unión geométrica mediante del eje dentado entre el equipo base y todos los actuadores. Los ángulos de apertura forzada correspondientes, se encuentran en los diagramas de recorridos de contacto en el cap. 4.2.

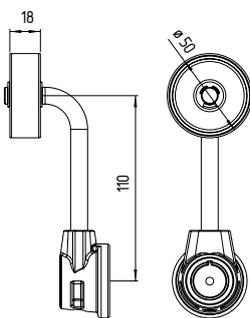
3.2 Dimensiones

Todas las medidas en mm.

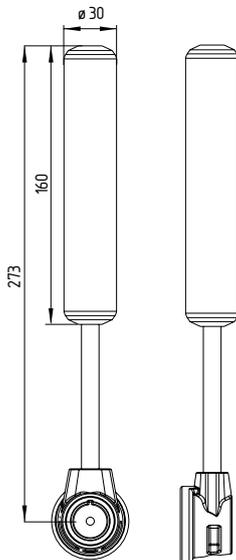


3.3 Accesorios Actuadores (no incluido en el envío)

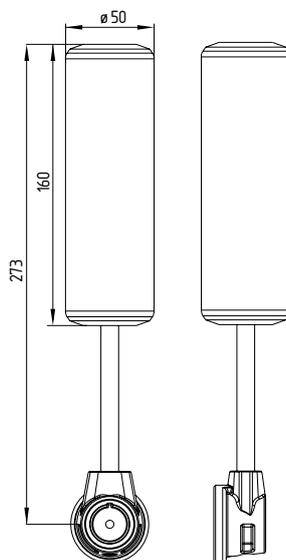
BS-H50-110-RKS
 BS-H50-110-RVA



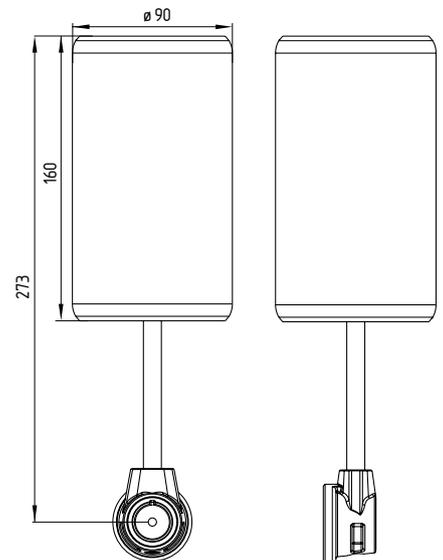
BS-B30-150-RVA



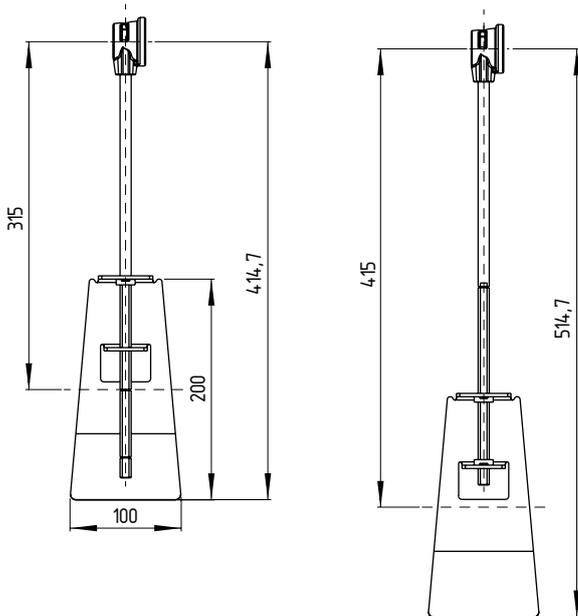
BS-B50-150-RVA



BS-B90-150-RVA

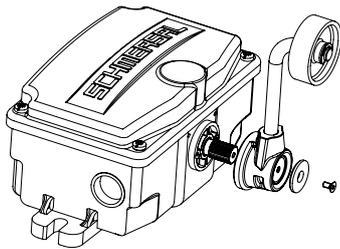


BS-N100-200-RVA

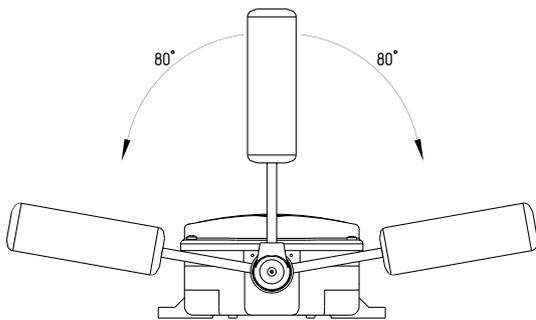


3.4 Instrucciones de montaje para los elementos

Colocar el actuador en la posición deseada (ajustable en pasos de 10°) sobre el eje ranurado del interruptor básico y fijarlo con ayuda del tornillo Allen incluido. Par de apriete: 1 Nm



La deflexión máxima de la palanca es de 80°.



4. Conexión eléctrica

4.1 Instrucciones generales para la conexión eléctrica

! La conexión eléctrica sólo debe realizarse estando el dispositivo libre de tensión y por personal experto autorizado.

Terminales con tornillo elementos de conmutación
 0,5 ... 1,5 mm²



Regleta de terminales central
 0,5 ... 2,5 mm²



Para la entrada de cables, se deben utilizar los prensaestopas adecuados con el grado de protección correspondiente. Para proteger al equipo de la condensación de agua debida a grandes oscilaciones de temperatura recomendamos el uso de un elemento de compensación de presión. La abertura de entrada no utilizada deberá cerrarse con un tornillo de cierre con la clase de protección adecuada.

Una vez realizado el cableado colocar la tapa de la caja y apretar los tornillos de manera uniforme (par de apriete 3 Nm).

i La serie de productos dispone de una cubierta de caja de conexiones cerrada (véase fig. 2) para el eje de conmutación, las levas y los contactos de conmutación. Una vez realizado el cableado, es obligatorio el uso de la cubierta de la caja de conexiones, ya que además de servir para el guiado de los cables es una protección contra el polvo y la suciedad.

-22: Variante para el cableado con regleta de terminales de conexión central

-33: Variante para el cableado en los elementos de conmutación

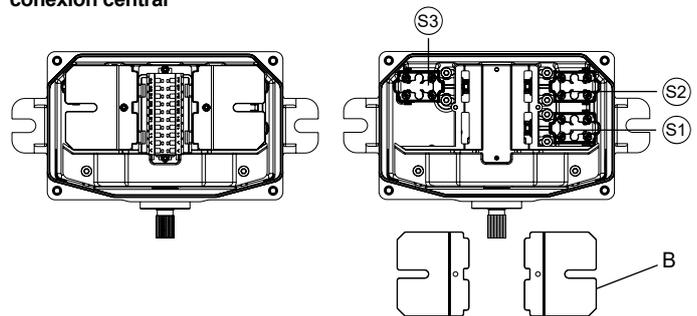


Fig. 1

Fig. 2

B: Cubiertas para la caja de conexiones

! Para evitar daños en los cables por causas mecánicas, no está permitido colocar reservas de cables en espacios libres debajo de la cubierta de la caja de conexiones.

En el estado a la entrega, las variantes con 2 contactos NA y 2 contactos NC (Z22, T22) llevan los dos contactos NC y los dos contactos NA están colocados a un lado de la regleta de terminales de contacto central. El otro lado de la regleta de terminales sirve para las conexiones a realizar por el usuario.

En todas las variantes con terminal de conexión central, el diagrama de conexiones se encuentra en la tapa del interruptor. Además de los contactos de conmutación colocados, se dispone de terminales ("signal return") para la realimentación de los cables de señal en el caso de conexión en serie.

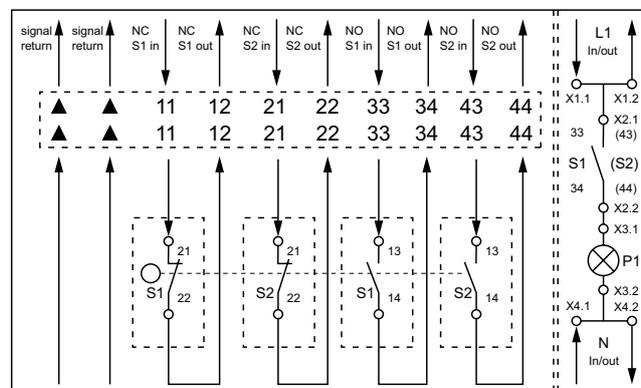


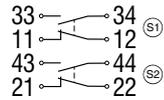
Fig. 3

Las variantes con 3 contactos NA y 3 contactos NC no disponen de una regleta de terminales de conexión central. La conexión se realiza directamente en los elementos de conmutación S1, S2 y S3. Durante el cableado se ha de tener en cuenta el agrupamiento de los hilos individuales (bridas para cables incluidas en el envío).

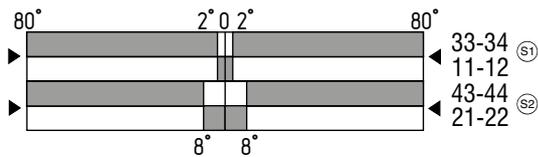
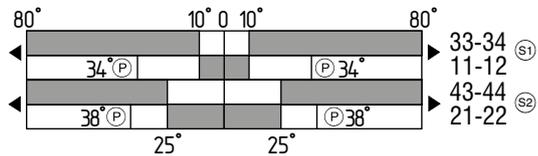
4.2 Variantes de contactos

Todos los contactos NC con apertura forzada ☹.

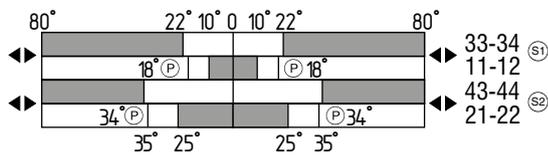
2 contactos NA / 2 contactos NC



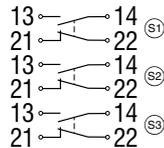
Acción brusca -Z22



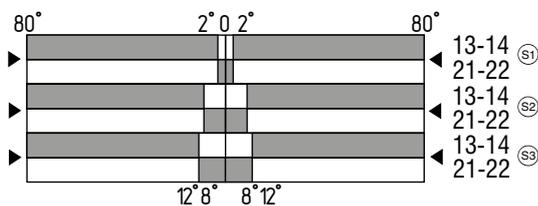
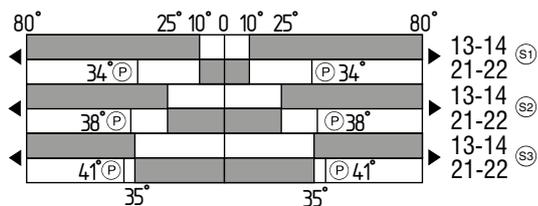
Acción lenta -T22



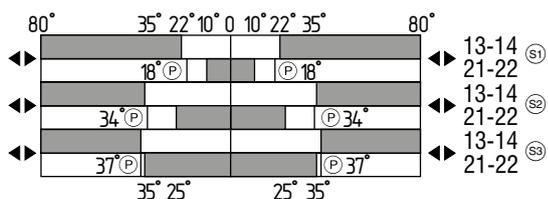
3 contactos NA / 3 contactos NC



Acción brusca -Z33



Acción lenta -T33

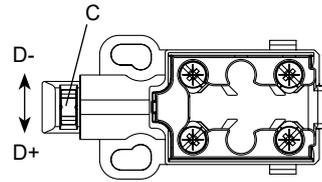


Leyenda:

- Ⓢ1, Ⓢ2, Ⓢ3 Conmutador S1, S2, S3
- Contacto cerrado
- Contacto abierto
- Ⓢ Ángulo de apertura forzada

4.3 Puntos de conmutación ajustables

Los puntos de conmutación preconfigurados pueden ser ajustados por el personal especializado autorizado, dentro de un rango de 10° a 35°. Para ello se ha de poner la rueda de ajuste de cada elemento conmutador en la posición deseada.



C: Rueda de ajuste

D: Ángulo de conmutación

Ajuste de los ángulos de conmutación en la rueda de ajuste

(El ajuste de ángulos de conmutación más pequeñas se realiza de forma análoga en dirección D-.)

Elemento de conmutación		Dos revoluciones en dirección D+	Además 1,5 revoluciones en dirección D+
Ⓢ1	10°	25°	35°
Ⓢ2	10°	25°	35°
Ⓢ3	10°	25°	35°

■ Ángulo de conmutación en estado a la entrega

4.4 Conexión del piloto de señalización

El piloto de señalización se conecta en los terminales X3.1 y X3.2 (véase fig. 3). El piloto de señalización es activado a través del contacto NA del elemento de conmutación S1, conectado a los terminales X2.1 y X2.2 (opcional a través del contacto NA del elemento de conmutación S2).

El potencial correspondiente (X1 / X4) se puede arrastrar al siguiente dispositivo contacto a través de la conexión a la placa integrada.

4.5 Accesorios para las entradas de cable

Accesorios para las entradas de cable	Nº artículo	Par de apriete
Prensaestopas, latón niquelado:		
ACC-CGLD-M25-MS		
ACC-CGLD-P-M25-MS	103006012	8 Nm
con membrana de compensación de presión		
Tapón ciego, latón niquelado:		
ACC-BPL-M25-MS	103031489	10 Nm
	103006010	8 Nm
Prensaestopas, plástico:		
ACC-CGLD-M25	103032752	10 Nm
ACC-CGLD-P-M25		
con membrana de compensación de presión	103031491	10 Nm
Tapón ciego, plástico:		
ACC-BPL-M25	103032753	10 Nm

4.6 Montaje del módulo de entrada Dupline®

Antes de la instalación eléctrica, el módulo de entrada Dupline® debe ser direccionado y parametrizado según las instrucciones de Dupline® (www.dupline.com).

Dupline®

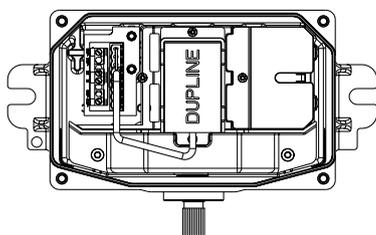
Para ello, suelte el conector de la placa con conexión al módulo de entrada Dupline® y conéctelo al dispositivo de programación, con ayuda del cable de programación ACC-PRGC-DN. Una vez finalizado el direccionamiento, el conector se ha de volver a enchufar en la regleta de direccionamiento.

DuplineSafe®

Para ello, se ha de soltar el contactor multienchufe de la regleta de enchufes y enchufarlo nuevamente en la regleta después de realizar el direccionamiento.

Conecte los cables del bus de instalación Dupline® a los terminales previstos, marcados como DUP+ / DUP-. Los terminales que se encuentran al lado, marcados como DUP+ / DUP- sirven para la conexión con el siguiente dispositivo conectado al bus Dupline®.

Ejemplo de conexión DuplineSafe®



Longitud de pelado x del cable:

- en los terminales con tornillo de la pletina Dupline®: 8 mm



Ambos contactos NC de los elementos de conmutación ya están conectados al módulo de entrada Dupline®.

Para una operación adecuada deberán respetarse las normas de instalación del módulo de entrada Dupline®. Para la alimentación y el direccionado de los módulos de entrada Dupline® se requieren los siguientes componentes de sistema de Dupline®.

4.7 Componentes de sistema Dupline®

Accesorios Dupline®	Nº artículo
Dispositivo de programación manual GAP1605	103010199
Unidad de prueba GTU8	103013800
Cable de programación ACC-PRGC-DN	103033601
Generador de canales Dupline® Master SD2DUG24	103033128
Terminación de cable DT01	103010203

Accesorios DuplineSafe®	Nº artículo
Unidad de configuración y prueba DuplineSafe® GS73800080	103010115
Generador de canales Dupline® Master SD2DUG24	103033128
Relé de seguridad DuplineSafe® GS38300143 230	103010174
Terminación de cable DT01	103010203

5. Puesta en servicio y mantenimiento

5.1 Prueba de funcionamiento

El dispositivo debe ser probado en cuanto a su función.

Debe asegurarse lo siguiente:

1. El montaje se ha realizado siguiendo las normas.
2. El cableado se ha realizado correctamente, así como las conexiones.
3. El conexionado se ha realizado correctamente.
4. Eliminar restos de suciedad.
5. Comprobar que el actuador no esté atascado.
6. Comprobar el funcionamiento y de los ángulos de conmutación que hayan sido adaptados

5.2 Mantenimiento

Con un montaje correcto, teniendo en cuenta las indicaciones anteriores, sólo es necesario un mantenimiento mínimo. Si las condiciones de funcionamiento son duras, recomendamos realizar un mantenimiento periódico con los siguientes pasos:

1. Comprobar que no existan daños y que la colocación sea correcta.
2. Eliminar restos de suciedad.
3. Comprobar que los tornillos de la tapa estén colocados fijamente.
4. Comprobar la entrada de cables y las conexiones en estado libre de tensión
5. Comprobar que el actuador no esté atascado.
6. Comprobar cada 6 meses que el rodillo de la palanca para control de banda no esté atascado.

Los equipos dañados o defectuosos se deberán sustituir.

6. Desmontaje y retirada

6.1 Retirada

El interruptor sólo debe desmontarse estando libre de tensión.

6.2 Retirada



El interruptor de seguridad se debe retirar de forma adecuada cumpliendo las normas y leyes nacionales.

7. Declaración de conformidad CE

Por el presente documento declaramos que debido a su concepción y tipo de construcción, las piezas relacionadas cumplen con los requisitos de las Directivas Europeas que se indican a continuación.



Directivas aplicables:

2006/42/CE
 2014/30/CE
 2011/65/CE

Normas aplicadas:

EN 60947-5-1:2017 + AC:2020
 EN ISO 13849-1:2023



La declaración de conformidad vigente está a disposición para su descarga en Internet en products.schmersal.com.

K.A. Schmersal GmbH & Co. KG

Möddinghofe 30, 42279 Wuppertal
 Alemania

Teléfono: +49 202 6474-0

Telefax: +49 202 6474-100

E-Mail: info@schmersal.com

Internet: www.schmersal.com

Lugar de producción:

SCHMERSAL

Industrial Switchgear (Shanghai) Co., Ltd.

Cao Ying Road 3336

201712 Shanghai / Qingpu, P.R.CHINA

Phone: +86-21-63 75 82 87

Fax: +86-21-69 21 43 98

E-Mail: info@schmersal.com.cn

Internet: www.schmersal.com.cn