



ES Manual de instrucciones. páginas 1 a 8
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 2

2 Descripción del producto
2.1 Código de pedidos 2
2.2 Versiones especiales 2
2.3 Descripción y uso 2
2.4 Descripción y uso para la protección contra explosiones 2
2.5 Datos técnicos 2
2.6 Datos técnicos de seguridad – Seguridad intrínseca 3

3 Montaje
3.1 Instrucciones generales para el montaje 3
3.2 Dimensiones 3

4 Conexión eléctrica
4.1 Instrucciones generales para la conexión eléctrica 4
4.2 Diagrama de recorridos de contacto 5
4.3 Accesorios para las entradas de cable 5
4.4 Montaje del módulo de entrada Dupline® 5
4.5 Componentes de sistema Dupline® 5

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, así como el desmontaje del dispositivo. 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.

Es responsabilidad del fabricante de la instalación o máquina asegurar la seguridad del funcionamiento en general.

El dispositivo 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 dispositivo de seguridad.

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:

EX-T. 454-①Z-②-③-④

Nº.	Opción	Descripción
①	11	1 contacto NA / 1 contactos NC
	02	2 contactos NC
	20	2 contactos NA
	22	2 contacto NA / 2 contactos NC
	13	1 contacto NA / 3 contactos NC
②	31	3 contacto NA / 1 contactos NC
	04	4 contactos NC
③	H	Sin contactos progresivos, estándar para 11, 02, 20 Con contactos progresivos para 22, 13, 31, 04
	DN	Estándar Con módulo de entrada Dupline®-integrado (solo zona 21 y 22)
④		Eje liso (estándar)
	1801	Eje dentado (10 pasos)

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



La conformidad con la directiva sobre protección contra explosiones sólo se mantendrán 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 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). El equipo es adecuado para soportar condiciones ambientales difíciles.

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

2.4 Descripción y uso para la protección contra explosiones

Los equipos se pueden utilizar en áreas potencialmente explosivas en las zonas 21 y 22 categoría 2D y 3D. La versión EX-T. 454 sin módulo de entrada Dupline® también se puede instalar en atmósferas de gas potencialmente explosivas de las zonas 1 y 2 categoría 2G y 3G, si se utiliza el tipo de protección "seguridad intrínseca" Ex ib.



La versión EX-T. 454-...-DN con módulo de entrada Dupline® integrado es adecuado exclusivamente para el uso en atmósferas de polvo potencialmente explosivas de las zonas 21 y 22 categoría 2D y 3D.

Deberán cumplirse las exigencias relativas a la instalación y el mantenimiento de la serie de normas 60079.



Durante la instalación en circuitos eléctricos con seguridad intrínseca (E-Xi) se ha de tener en cuenta que el equipo solamente se puede conectar a un equipo eléctrico individual (p.ej. SRB 200EXi-..., barrera, seccionador amplificador). Se han de compara los datos técnicos de seguridad de ambos equipos.

Observar fuente externa de calor y/o frío. El interruptor sólo debe ser utilizado en el rango de temperatura indicado en la hoja de datos. Deberán tenerse en cuenta influencias externas, como la radiación solar, fuentes de frío externas, y tomar las medidas adecuadas, si es necesario.

2.5 Datos técnicos

Marcado según la directiva ATEX:

- Versión sin Dupline® -DN: ⊕ II 2GD

- Versión con Dupline® -DN: ⊕ II 2D

Marcado según las normas:

- ATEX, IECEx sin Dupline® -DN: Ex ib IIC T6 Gb

Ex tb IIIC T80°C Db

Ex ib IIIC T80°C Db

Ex tb IIIC T80°C Db

- ATEX, IECEx con Dupline® -DN:

Normas aplicadas: EN 60947-5-1

- ATEX: EN IEC 60079-0, EN 60079-11, EN 60079-31

- IECEx: IEC 60079-0, IEC 60079-11, IEC 60079-31

Números de certificados:

- ATEX: TÜV 17 ATEX 8004

- IECEx: TUR 18.0048

Caja: fundición gris, galvanizado y lacado

Energía de impacto máx.: 7 J

Temperatura máx. de la superficie: +80 °C

Grado de protección: IP66 y IP67 según EN 60529

Temperatura ambiente: -20 °C ... +60 °C

Temperatura de almacenaje: -20 °C ... +60 °C

Material de contactos: Plata

Elementos de conmutación: Acción lenta: Contacto NC con apertura forzada ⊕; doble ruptura de 2 puentes de contacto con separación eléctrica entre ellos

Conexionado: Terminales con tornillo M4

Tipo de hilo: monofilar o hilo fino

Sección del cable: 0,75 ... 2,5 mm² (incl. terminales grimpados)

Entrada de cable: 2 x M20 x 1,5

Vida mecánica: 1 millones de maniobras

Cadencia de conmutación: máx. 1.800 / h

Pares de apriete:

- Prensa estopa: 8 Nm

- Tornillos de cierre: 8 Nm

- Tornillos de la tapa: 1 Nm

- Tornillos de puesta a tierra: PE 1 Nm

PA 1,2 Nm

Datos eléctricos

Tensión transitoria nominal U_{imp} :	6 kV
Tensión de aislamiento nominal U_i :	400 V
Corriente constante térmica I_{the} :	10 A
Categoría de utilización:	AC-15, DC-13
Corriente/tensión nominal operativa I_e/U_e :	4 A / 230 VAC 1 A / 24 VDC
Fusible de protección:	6 A gG, fusibles D
Corriente de cortocircuito condicionada:	1.000 A

Datos distintos de la variante Dupline® -DN (véase también manual de instrucciones del módulo de entrada Dupline®)

Tensión de alimentación:	8,2 VDC
Consumo de corriente:	100 μ A
Fusible del equipo:	protegido internamente contra cortocircuitos
Tensión transitoria nominal U_{imp} :	800 V
Tensión de aislamiento nominal U_i :	30 VDC
Conexión:	Terminales con tornillo
Tipo de hilo:	monofilar o hilo fino
Sección del cable:	
- Cable rígido monofilar:	0,2 ... 4 mm ²
- Cable flexible:	0,25 ... 2,5 mm ²

(incluyendo terminal grimpado)

2.6 Datos técnicos de seguridad – Seguridad intrínseca

Para la protección contra explosiones mediante el tipo de protección seguridad intrínseca (Ex i) el interruptor debe cablearse con un equipo correspondiente adecuado. Un equipo eléctrico correspondiente es adecuado, cuando los datos técnicos de seguridad de los equipos concuerdan según la "Verificación de la seguridad intrínseca".

Datos técnicos de seguridad – Seguridad intrínseca*

Tensión U_i :	60 V
Corriente I_i :	100 mA
Potencia P_i :	6 W
Capacidad C_i :	0
Inductividad L_i :	0

Comparación de los datos técnicos de seguridad*

$U_i \geq U_o$
$I_i \geq I_o$
$P_i \geq P_o$
$C_i + C_{cable} \leq C_o$
$L_i + L_{cable} \leq L_o$

* U_o , I_o , P_o , C_o , L_o deberán extraerse de la documentación del equipo correspondiente.

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 de la caja se dispone de 2 taladros. Es necesaria una conexión de protección a tierra.

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.

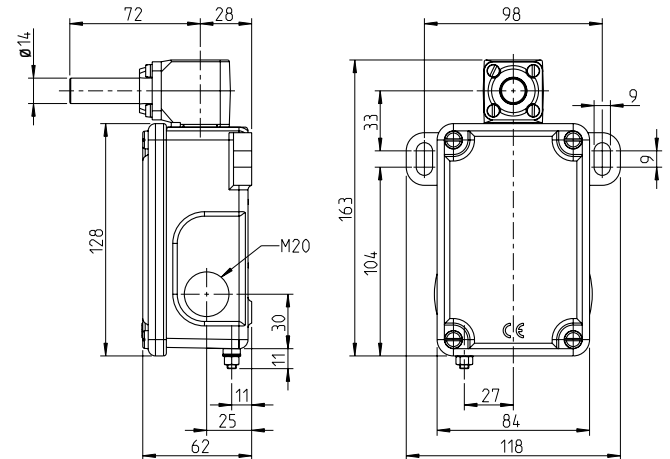


Rogamos observar las indicaciones relativas a la velocidad máxima de la banda, la frecuencia de conmutación y los pares de apriete en los datos técnicos.

3.2 Dimensiones

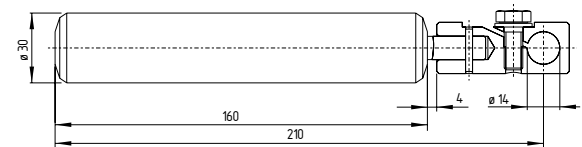
Todas las medidas en mm.

EX-T. 454 (Interruptor básico)



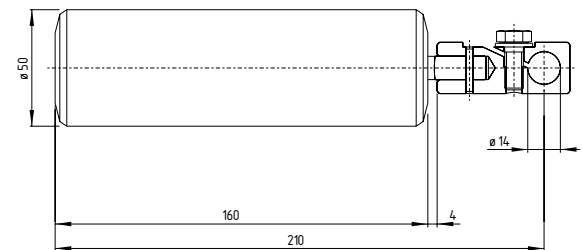
Palanca

LEV-U14-B30-150-RVA



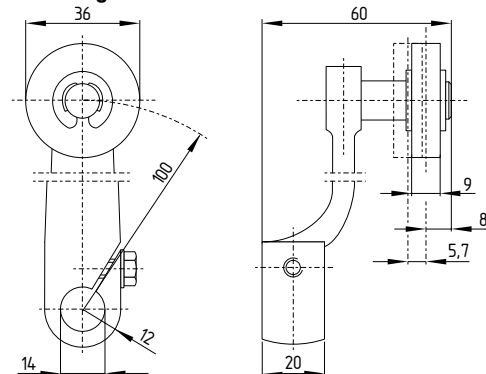
- para velocidades de banda de hasta 3 m/s
- Actuador ajustable sin saltos en 360°

LEV-U14-B50-150-RVA



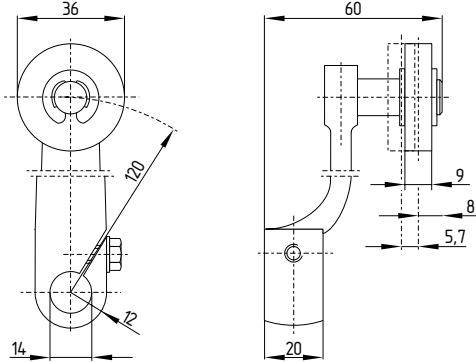
- para velocidades de banda de hasta 6 m/s
- Actuador ajustable sin saltos en 360°

Palanca giratoria de rodillo A



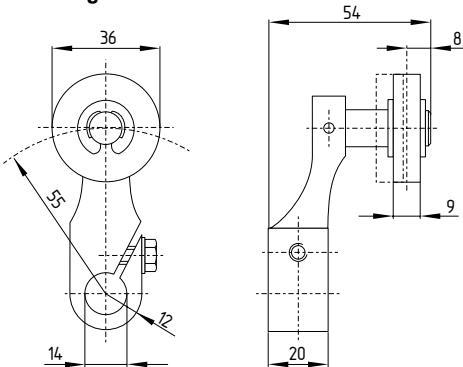
- Velocidad de accionamiento máx. 3 m/s, mín. 0,05 m/s con un ángulo de aproximación vertical de α y $\beta = 30^\circ$.
- Actuador ajustable sin saltos en 360°
- Eje y actuador disponibles con un dentado de 10°

Palanca giratoria de rodillo 2A



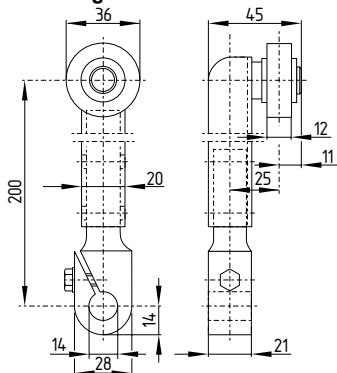
- Velocidad de accionamiento máx. 3 m/s, mín. 0,05 m/s con un ángulo de aproximación vertical de α y $\beta = 30^\circ$.
- Actuador ajustable sin saltos en 360°
- Eje y actuador disponibles con un dentado de 10°

Palanca giratoria de rodillo L



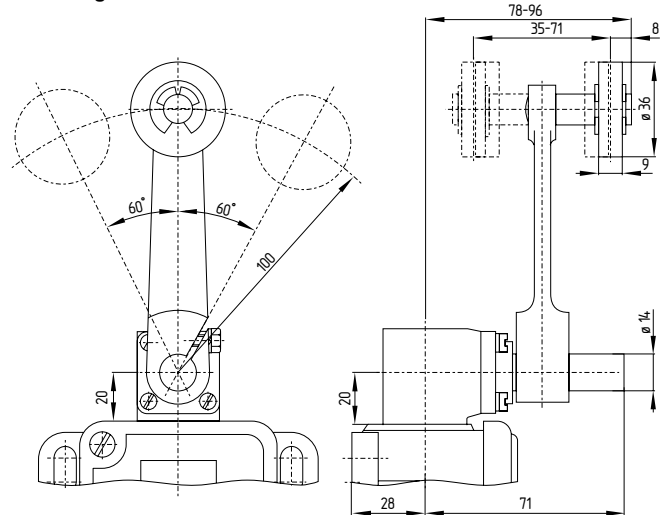
- Velocidad de accionamiento máx. 3 m/s, mín. 0,05 m/s con un ángulo de aproximación vertical de α y $\beta = 30^\circ$.
- Actuador ajustable sin saltos en 360°
- Eje y actuador disponibles con un dentado de 10°

Palanca giratoria de rodillo V



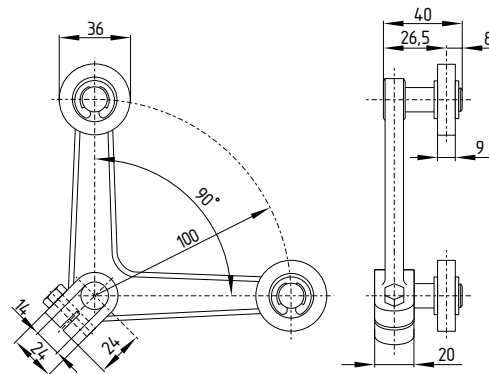
- Velocidad de accionamiento máx. 3 m/s, mín. 0,05 m/s con un ángulo de aproximación vertical de α y $\beta = 30^\circ$.
- Actuador ajustable sin saltos en 360°
- Eje y actuador disponibles con un dentado de 10°

Palanca giratoria de rodillo D



- Velocidad de accionamiento máx. 3 m/s con un ángulo de aproximación vertical de α y $\beta = 30^\circ$
- Actuador ajustable sin saltos en 360°
- El actuador se puede girar en pasos de 180°
- Disponible con rodillo de metal bajo solicitud
- Eje y actuador disponibles con un dentado

Palanca de rodillo acodada 4D



- Actuador ajustable sin saltos en 360°
- Eje y actuador disponibles con un dentado de 10°

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.



Utilice solamente los cables/entradas de cable "Ex" permitidos y tapones de cierre con junta integrada o correspondiente para cada ámbito de aplicación. El montaje de la prensaestopas deberá realizarse según las instrucciones aplicables. El prensaestopas sólo está permitido para cables que hayan sido colocados fijamente. El instalador deberá asegurar la descarga de tracción del cable necesaria. Todas las aberturas para el paso de cables que no se utilicen deberán cerrarse con tapones de cierre con aprobación Ex. Los prensaestopas y los tapones de cierre no están incluidos en el envío.

La numeración de los contactos puede verse en la zona de conexión. No colocar bucles de cable/hilos dentro de la caja. Los hilos pelados no deben sobresalir de la conexión de bornes. Llevar el aislamiento de los hilos hasta la conexión de bornes. Todos los tornillos y/o tuercas de los terminales de conexión, incluso de aquellos no utilizados, deben apretarse firmemente.

Longitud de pelado x del cable: 6 mm



Apretar los tornillos de la tapa uniformemente después de realizar el cableado. Par de apriete de los tornillos de la tapa: 1 Nm.

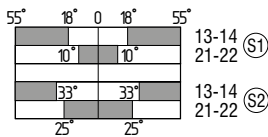


La conexión en el terminal de compensación de potenciales externo deberá ejecutarse según EN 60079-14 sección 6.3. Para la conexión del cable debe utilizarse un terminal de cable de anillo tamaño M5.

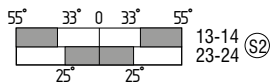
4.2 Diagrama de recorridos de contacto

Todos los contactos NC con apertura forzada ⊖.

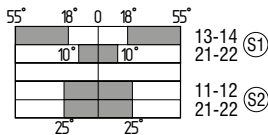
2 contacto NA / 2 contactos NC



1 contacto NA / 1 contactos NC



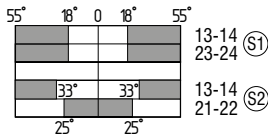
1 contacto NA / 3 contactos NC



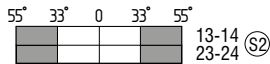
2 contactos NC



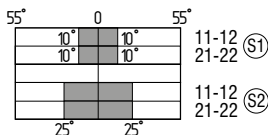
3 contacto NA / 1 contactos NC



2 contactos NA



4 contactos NC



Leyenda:

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

4.3 Accesorios para las entradas de cable

Accesorios para las entradas de cable (no incluido en el envío)	Nº artículo	Par de apriete
Prensaestopas EX M20 x 1,5 latón niquelado	103003455	8 Nm
Tornillo de cierre EX M20 x 1,5 latón niquelado	101185059	8 Nm



Por favor, utilizar siempre un prensaestopas de acuerdo con la sección de cable requerida.

4.4 Montaje del módulo de entrada Dupline®

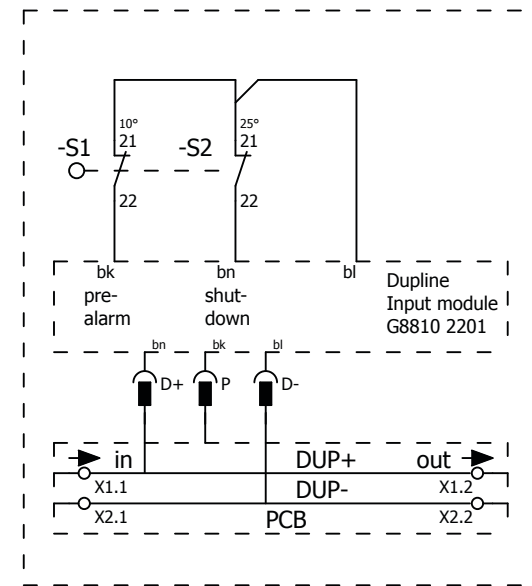
Antes de la instalación eléctrica, el módulo de entrada Dupline® debe ser direccionado y parametrizado según las instrucciones de Dupline® (www.dupline.com).

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.

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 Dupline®



Longitud de pelado x del cable en bornes de tipo s o r: 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®.

4.5 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

5. Puesta en servicio y mantenimiento

5.1 Prueba de funcionamiento

El dispositivo debe ser probado en cuanto a su función. Para ello debe asegurarse lo siguiente:

1. La instalación se ha realizado siguiendo las normas.
2. El conexionado se ha realizado correctamente.
3. El cableado se ha realizado correctamente, así como las conexiones.
4. El dispositivo no está dañado.
5. Comprobar que el actuador no esté atascado.
6. Eliminar restos de suciedad.
7. Comprobar la entrada de cables y las conexiones en estado libre de tensión

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



Evitar cargas electrostáticas. Evitar cargas electrostáticas.
Limpiar sólo con un paño húmedo. No abrir la caja si está bajo tensión.

Por motivos de seguridad contra posibles explosiones, el equipo deberá sustituirse tras un máx. de 1 millón de maniobras.

Los equipos dañados o defectuosos se deberán sustituir.

6. Desmontaje y retirada

6.1 Retirada

El dispositivo 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

Declaración de conformidad CE



Original
K.A. Schmersal GmbH & Co. KG
Möddinghofe 30
42279 Wuppertal
Germany
Internet: www.schmersal.com

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.

Denominación del producto: EX-T. 454 EX-T. 454-...-DN

Modelo: ver código de pedidos

Marcación: Ⓢ II 2G ib IIC T6 Gb Ⓢ II 2D tb IIIC T80°C Db
Ⓢ II 2D tb IIIC T80°C Db
Ⓢ II 2D ib IIIC T80°C Db

Descripción de la pieza: Interruptor para control de Banda / Interruptores de posición
Versión -DN con módulo de entrada Dupline® integrado ¹⁾

Directivas aplicables: 2014/34/CE Directiva sobre Protección en Atmósferas
Potencialmente Explosivas (ATEX)
2014/30/CE ¹⁾ Directiva sobre compatibilidad electromagnética CEM
2011/65/CE Directiva RoHS

Normas aplicadas: EN 60947-5-1:2017 + AC:2020
EN IEC 60079-0:2018
EN 60079-11:2012
EN 60079-31:2014

Entidad designada para la certificación del sistema de aseguramiento de la calidad según el Anexo IV de la Directiva 2014/34/UE: TÜV Rheinland Industrie Service GmbH
Am Grauen Stein
51105 Köln
Certif. núm.: 0035

Entidad designada para la certificación: TÜV Rheinland Industrie Service GmbH
Am Grauen Stein
51105 Köln
Certif. núm.: 0035

Certificación de homologación de tipo CE: TÜV 17 ATEX 8004

Responsable de la recopilación de la documentación técnica: Oliver Wacker
Möddinghofe 30
42279 Wuppertal

Lugar y fecha de emisión: Wuppertal, 2 de agosto de 2023

EX-T454-C-ES

Firma legal
Philip Schmersal
Director General



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
Telefon: +49 202 6474-0
Telefax: +49 202 6474-100
E-Mail: info@schmersal.com
Internet: www.schmersal.com