

**Seguridad por sistema:  
Protección para la persona y la máquina**

# **INDUSTRIA PESADA SISTEMAS Y SOLUCIONES**



# INTRODUCCIÓN



**Heinz y Philip Schmersal,**  
socios gerentes del Grupo Schmersal

## Nuevas soluciones para incrementar la eficiencia en la producción y la seguridad en las máquinas

El Grupo Schmersal es conocido en todo el mundo por su amplio programa de dispositivos y sistemas de seguridad. La seguridad, y en concreto, la seguridad de máquinas e instalaciones, es desde hace varias décadas, nuestra principal competencia. Este concepto lo aplicamos en todo el mundo, en más de 60 países. El gran número de familias de productos y variantes específicas para clientes es una prueba de la importancia que le damos a la seguridad y a nuestra intención de ofrecer la solución óptima para cada aplicación.

Como empresa mediana, dirigida por sus propietarios, disponemos de la flexibilidad necesaria para poder llevar este propósito a la práctica cada día y para las aplicaciones más diversas. Proporcionamos soluciones seguras ¡también para su industria!

Para poder hacerle llegar lo antes posible una solución hecha a medida, sin importar en que parte del mundo se encuentre, disponemos de una red de producción que consta de siete fábricas en tres continentes. Además estamos a su disposición donde nos necesite para ofrecerle servicios técnicos y de asesoramiento.

En la industria pesada contamos con más de seis décadas de experiencia, ya que es precisamente el sector en el que el Grupo Schmersal inició sus andaduras en el ámbito de los dispositivos de conmutación de gran calidad.

En la actualidad, nuestros productos se utilizan en todos aquellos lugares en los que se requieren las más altas exigencias por tratarse de condiciones de uso y situaciones especialmente duras:

- Explotaciones a cielo abierto
- Carga y descarga
- Grúas, elevadores e instalaciones de transporte
- Plantas mezcladoras y depuradoras
- Obtención y procesamiento de energía
- Reciclaje
- Refinerías y técnica de alta mar

Este folleto ofrece una visión general de nuestra gama de productos y de la gran variedad de aplicaciones posibles. Todos los dispositivos que presentamos aquí destacan por su larga vida útil incluso en las condiciones más duras. Ya sea en explotaciones a cielo abierto o en alta mar, a temperaturas bajo cero o en plantas en caliente, en zonas potencialmente explosivas, en la humedad, con sacudidas o tratamientos bruscos. Estos interruptores han sido desarrollados completamente teniendo en cuenta las exigencias de la industria pesada.

¡Estaremos encantados de colaborar con usted!

Mercados y soluciones	página 5
Aplicaciones de Paro de Emergencia	página 8
Interruptores de Paro de Emergencia por tracción de cable	página 10
ZQ 900	página 10
RS655/RS656	página 11
EX-ZQ 900	página 12
EX-RS655	página 13
Accesorios	página 14
Pulsador de impacto de Paro de Emergencia	página 17
Control de banda	página 18
Serie Economy: Z 335	página 20
Serie Standard: T. 454	página 21
Serie Performance: BS65X	página 22
Serie EX/IECEX	página 23
Monitorización de la posición	página 24
Serie Economy: PS215 / PS315	página 26
Serie Standard: T. 454	página 27
Serie Performance: BS65X	página 28
Serie EX/IECEX	página 29
Monitorización de nivel de llenado	página 30
MAF/S 44-11Y	página 30
Z 335-01/01	página 31
Soluciones de red y de sistema	página 32
Dupline	página 34
DuplineSafe	página 35
Monitorización de rotura de banda	página 36
Control de velocidad de banda	página 37
Monitorización de velocidad nula/velocidad insuficiente	página 38
Señal de valoración de seguridad	página 39
Evaluación de señales segura para zonas potencialmente explosivas	página 40
Dispositivos de mando y señalización	página 41
Cajas de montaje	página 41
Programa R	página 42
Protección de instalaciones e inversiones	página 43
Sistemas de monitorización de banda de transporte	página 43
Análisis de material online	página 44
Accesorios	página 46

## Catálogo en-línea



¿Ya conoce nuestro nuevo catálogo en-línea? Aquí encontrará todos los detalles y datos de nuestros productos:

[products.schmersal.com](https://products.schmersal.com)



## CADENA DE PROCESOS COMPLETA

La División Industria Pesada ofrece sistemas de seguridad y soluciones para toda la cadena de procesos de materias primas, desde la obtención, pasando por el transporte, hasta su procesamiento.

La oferta de servicios incluye soluciones para la protección de máquinas y personas, así como soluciones para la monitorización de procesos y calidad, también para la protección de instalaciones e inversiones.

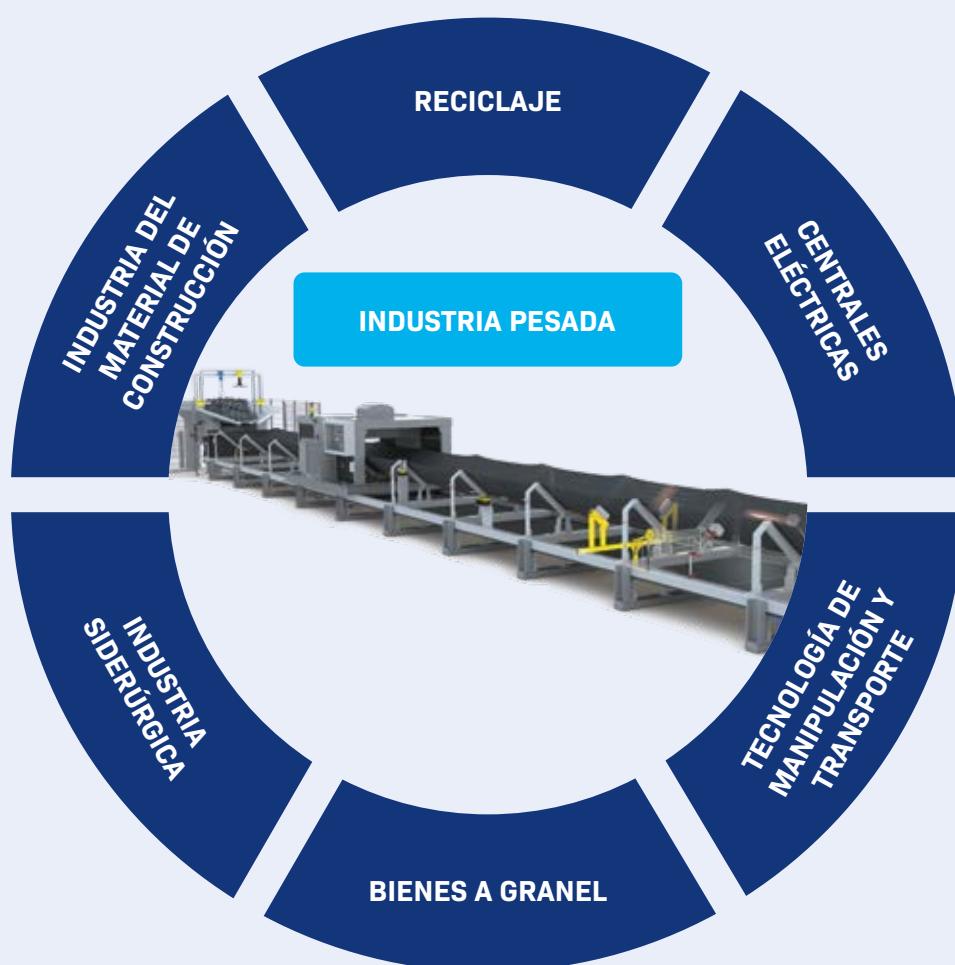
## SERVICIOS

La amplia oferta incluye también propuestas de formación y servicios de asesoramiento específicas del sector.

Como complemento de la oferta, la división tec.nicum ofrece servicios relacionados con la seguridad de máquinas y la protección laboral. Ello incluye, por ejemplo la evaluación de riesgos de instalaciones de transporte nuevas y existentes.

# MERCADOS Y SOLUCIONES

Todo sector tiene exigencias específicas para los productos, sistemas y soluciones para un uso efectivo y eficiente en el respectivo entorno. Schmersal se ha centrado en desarrollar soluciones para el transporte de materias primas dentro de la cadena de proceso, desde la obtención de la materia prima hasta su procesamiento, en mercados definidos.





**1 ACCESS CONTROL**

Control de acceso para realizar trabajos de servicio, mantenimiento o limpieza, en tambores de accionamiento o de retroceso, puntos de entrega o dispositivos de carga. Dependiendo de las exigencias de seguridad, el acceso sólo se permite con el accionamiento detenido o en modo servicio/mantenimiento cuando las instalaciones de transporte son de avance lento.

**8 QUALITY CONTROL**

Sobre la base de un análisis PGNA es posible determinar la composición elemental de materiales a granel online y a tiempo real sobre la cinta transportadora. Este procedimiento de medición ayuda a la industria del carbón, cemento, mineral y acero, a mejorar sus procesos y todo el aseguramiento de la calidad a largo plazo.



**2 LEVEL CONTROL**

En puntos de trasvase de cintas transportadoras o en tanques/depósitos, con frecuencia es necesario monitorizar el nivel de llenado de material a granel, como granulado, polvo, minerales o semillas. Para esta aplicación, Schmersal ha desarrollado interruptores de nivel para aplicaciones en entornos pesados.

**3 COMMAND CONTROL**

Polvo, fuertes cambios de temperatura y un tratamiento, con frecuencia, "poco delicado": Los dispositivos de mando que se utilizan en instalaciones de transporte, deben soportar condiciones muy duras. Nuestros robustos dispositivos de mando y señalización, interruptores tipo Joy-Stick y cajas han sido desarrollados para cumplir con estas exigencias y crean las condiciones necesarias para una conmutación segura.

**4 SIGNAL CONTROL**

En el ámbito del procesamiento seguro de señales se dispone de relés de seguridad y redes para las tareas más variadas de la tecnología de la seguridad (p.ej. sistemas de Paro de Emergencia), así como sistemas centralizados y descentralizados basados en microprocesadores. Por ejemplo se encuentran entre otros PLC's de seguridad y buses de campo de seguridad que permiten un alto nivel de flexibilidad para las aplicaciones.

**5 BELT CONTROL**

Los interruptores de control de banda supervisan el avance recto de instalaciones de transporte. Si la cinta transportadora no avanza de manera centrada sobre los rodillos de accionamiento/desvío, entran en acción los conmutadores. A partir de una deflexión de 10°, los contactos progresivos emiten una advertencia y a partir de, por ejemplo, 25°, la cinta de transporte se desconecta. A solicitud existe la opción de una progresión individualizada para los contactos.

## PROTECCIÓN DE INSTALACIONES E INVERSIONES: MONITORIZACIÓN DE ROTURAS, RASGADURAS Y UNIONES EN CINTAS

### 9 SPEED CONTROL

Monitorización de la velocidad y registro del resbalamiento de la cinta. Registro de velocidad nula, así como detección de velocidad inferior a la prevista en caso de sobrecarga.

### 11 RIP CONTROL

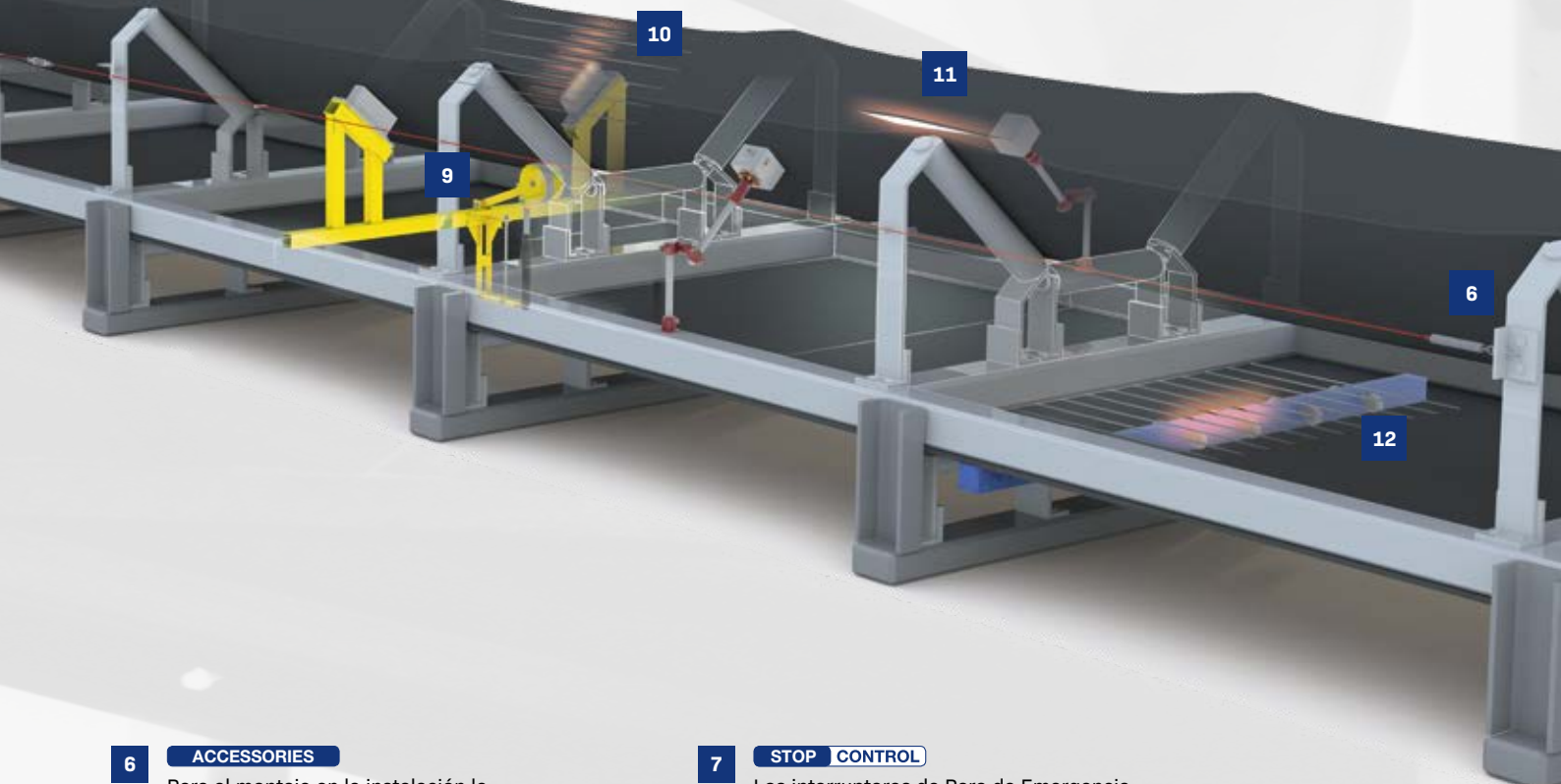
Rip Control es un sistema de monitorización para la detección temprana de rasgaduras longitudinales en las cintas transportadoras. Monitoriza los puntos peligrosos en los que se realiza la carga y descarga de la cinta, que es dónde el peligro de que se generen rasgaduras es mayor.

### 10 SPLICE CONTROL

Splice Control es un sistema de medición para la supervisión de las uniones de la cinta de transporte. Realiza mediciones precisas de cada unión de cinta e informa a tiempo sobre cualquier cambio en la longitud de ésta.

### 12 CORD CONTROL

Cord Control es un sistema para la monitorización del elemento tractor que permite un diagnóstico exacto del estado de estos elementos en la cinta transportadora de cables de acero. Informa con suficiente antelación sobre cualquier modificación de los cables de acero y la correspondiente fuerza de tracción de la cinta transportadora.

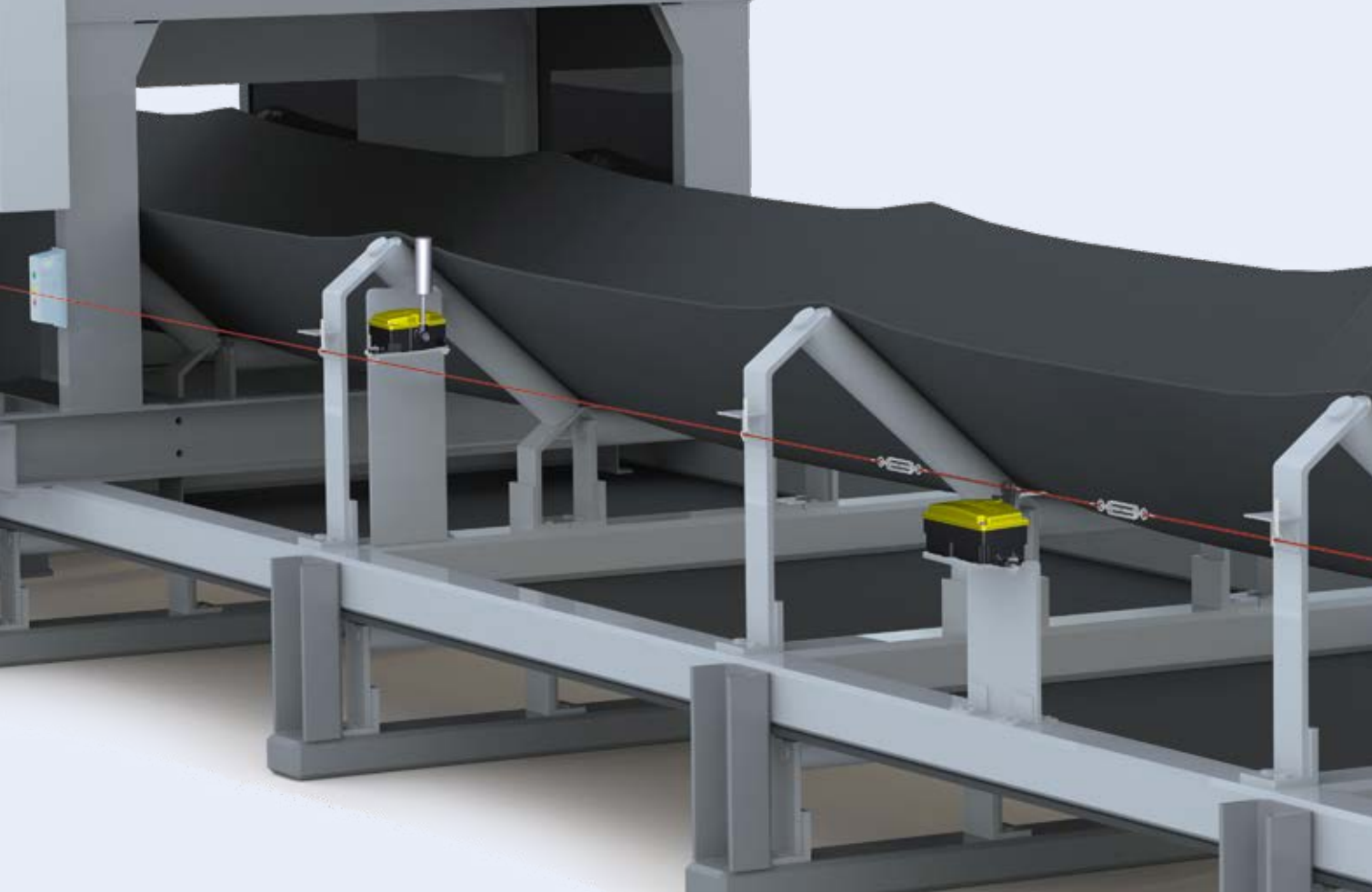


### 6 ACCESSORIES

Para el montaje en la instalación le ofrecemos, basado en un concepto analizado en detalle, un sistema de accesorios para los distintos dispositivos.

### 7 STOP CONTROL

Los interruptores de Paro de Emergencia por tracción de cable garantizan una función de Paro de Emergencia fiable incluyendo control de rotura de cable en instalaciones de transporte a lo largo de 75 m a un lado o hasta 200 m a dos lados.



## APLICACIONES DE PARO DE EMERGENCIA

Las instalaciones de transporte o, en general, las máquinas y las instalaciones, deben estar equipadas, según la directiva de máquinas, con un dispositivo de Paro de Emergencia, para poder detenerlas inmediatamente y de manera segura en caso de peligro.

Para la detención se utilizan tanto pulsadores de Paro de Emergencia como interruptores de Paro de Emergencia por tracción de cable. Todos los dispositivos de Paro de Emergencia en el programa del Grupo Schmersal han sido diseñados de acuerdo con las normas relevantes EN ISO 13850 e IEC 60947-5-5.

Los interruptores de Paro de Emergencia por tracción de cable son la solución de seguridad ideal para sistemas de transporte de tamaño medio y largo, ya que la función de conmutación puede ser accionada desde cualquier punto a lo largo del trayecto de transporte.

Se puede escoger entre la serie de productos ZQ 900 a un lado, con pulsador de Paro de Emergencia opcional y la serie de productos RS655/RS656 para ambos lados.

Los pulsadores de Paro de Emergencia están disponibles en diversas variantes con distintas cajas, opcionalmente con collar protector. En combinación con un relé de seguridad adecuado o un sistema de bus de campo seguro, los dispositivos de Paro de Emergencia pueden ser utilizados hasta un nivel de prestaciones PL e según ISO 13849-1.

# DISEÑO Y PRINCIPIO DE FUNCIONAMIENTO

Todos los interruptores de tracción de cable del grupo Schmersal cumplen con las directrices de la norma IEC 60947-5-5, de la ISO 13850, así como la norma EN 620. La monitorización de tracción y rotura de cable es parte del equipamiento estándar.

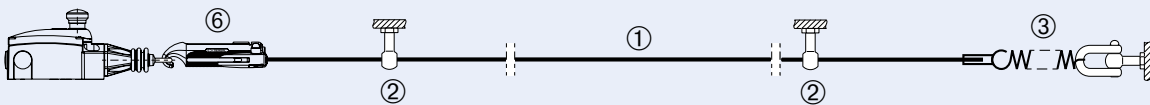
Los interruptores de Paro de Emergencia por tracción de cable se ponen en estado operativo mediante el tensado previo del cable. En este estado de funcionamiento los contactos NC se cierran y los contactos NA se abren. Al existir tensión o rotura de cable, los contactos NC se abren de manera forzada y se cierran los contactos NA. A continuación el interruptor de Paro de Emergencia por tracción de cable se puede volver a poner en estado operativo solamente mediante el rearme manual consciente a través del pulsador de rearme.

Se distingue entre interruptores de Paro de Emergencia por tracción de cable con principio de funcionamiento a un lado o a dos lados. Mientras que las series con principio de funcionamiento a un lado se montan a un extremo de la instalación, el montaje de las series con principio de funcionamiento a dos lados se realiza de forma central. Además de la posibilidad de montaje, otros aspectos importantes a considerar al elegir el interruptor adecuado, son la longitud del cable, así como el número de contactos disponibles.

## INSTRUCCIONES PARA EL MONTAJE

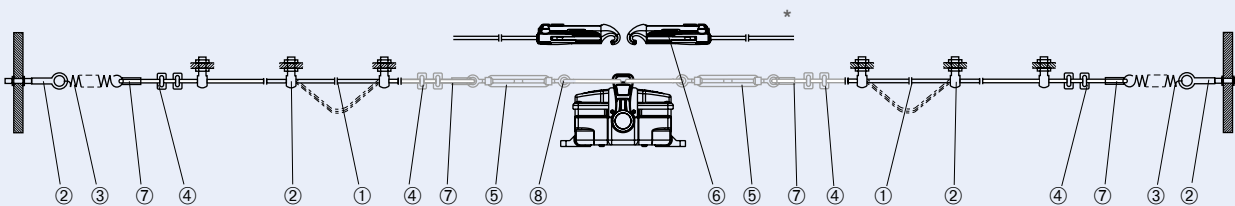
### Interruptores de Paro de Emergencia por tracción de cable con principio de funcionamiento a un lado (ejemplo ZQ 900)

Los interruptores de Paro de Emergencia por tracción de cable con principio de funcionamiento a un lado se montan al principio o al final de la zona de peligro. El cable se sujeta en el extremo contrario.



### Interruptores de Paro de Emergencia por tracción de cable con principio de funcionamiento a dos lados (ejemplo RS655, RS656)

Los interruptores de Paro de Emergencia por tracción de cable con principio de funcionamiento a dos lados se montan centrados, de forma que el cable pueda ser tensado por ambos lados. Dependiendo de la dirección de tracción, la palanca de accionamiento se gira hacia la derecha o hacia la izquierda y se activa la orden de Paro de Emergencia.



\* Si se utiliza un tensor de cable S 900 se puede prescindir de los componentes que aparecen sobre fondo gris.

### Leyenda

- ① Cable de tracción
- ② Cáncamo / gancho de anclaje
- ③ Resorte de tensión
- ④ Abrazaderas de cables
- ⑤ Tensor
- ⑥ Tensor para cable
- ⑦ Guardacabos

# INTERRUPTOR DE PARO DE EMERGENCIA POR TRACCIÓN DE CABLE PRINCIPIO DE FUNCIONAMIENTO DE UN LADO



## PRINCIPIO DE FUNCIONAMIENTO DE UN LADO

Los interruptores de Paro de Emergencia por tracción de cable de la serie ZQ 900 han sido previstos para el montaje a un lado con un cable pretensado de hasta 75 m y permiten una desconexión segura en cualquier punto del cable de tracción.

Se utilizan en instalaciones de transporte por cinta, así como en máquinas de mecanizado y procesamiento. Todos los interruptores son pretensados y disponen de una monitorización de tracción y rotura de cable. Al accionarlos, quedan retenidos en la posición de Paro de Emergencia y solo pueden ser desbloqueados mediante el accionamiento manual del pulsador de rearme azul.

## VISTA GENERAL

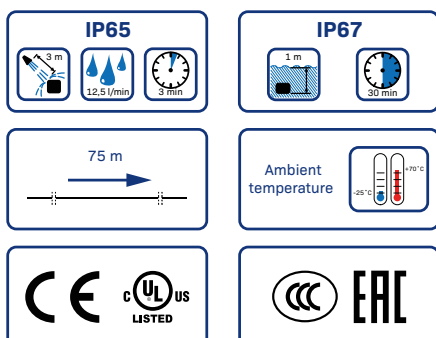
### ZQ 900

- Longitud de cable de hasta 75 m, con monitorización de tracción y rotura de cable integrada
- Posibilidad de utilizarlo hasta un nivel de rendimiento PL e
- Hasta 4 contactos en combinación NA/NC
- Caja de fundición inyectada de cinc con tapa de plástico
- Opcional con pulsador de Paro de Emergencia integrado
- Luz piloto opcional



## VENTAJAS

- La función de Paro de Emergencia se puede accionar desde cualquier punto del cable de tracción
- Combinaciones de contacto para una desconexión segura, así como un diagnóstico fácil y rápido
- Con pulsador de Paro de Emergencia integrado:  
Ideal para el uso en rodillos de accionamiento y puntos de trasvase



Encontrará información detallada en el catálogo online en [products.schmersal.com](https://products.schmersal.com)



# INTERRUPTOR DE PARO DE EMERGENCIA POR TRACCIÓN DE CABLE FUNCIONAMIENTO A DOS LADOS



## FUNCIONAMIENTO A DOS LADOS

Los interruptores de Paro de Emergencia por tracción de cable de las series RS655/RS656 han sido previstos para el montaje a ambos lados con un cable de hasta 100 m de largo.

Los interruptores de Paro de Emergencia por tracción de cable a montar a dos lados con control de tracción y rotura de cable garantizan una función de Paro de Emergencia fiable en instalaciones de transporte largas. Al ser accionados los interruptores quedan retenidos en la posición de Paro de Emergencia y solo pueden ser desbloqueados accionando el pulsador de rearme (RESET) azul.

Para la indicación del estado, el interruptor de Paro de Emergencia por tracción de cable dispone de una indicación de estado mecánica que se hace visible en el momento que está accionado.

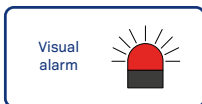
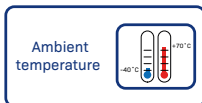
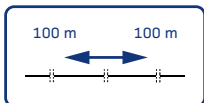
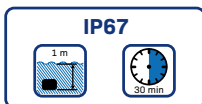
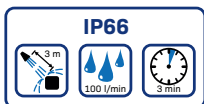
## VISTA GENERAL

### RS655/RS656

- Longitud de cable de hasta 2x 100 m, con control de tracción y rotura de cable integrado
- Posibilidad de utilizarlo hasta un nivel de rendimiento PL e
- 2 contactos NA y 2 contactos NC
- Caja de plástico inyectado a presión o de fundición gris
- Terminal de conexión central
- Indicador de posición de conmutación mecánico
- Opcional con interfaz de bus de campo de 2 cables segura
- Lámpara piloto opcional

## VENTAJAS

- La función de Paro de Emergencia se puede accionar desde cualquier punto del cable de tracción
- La longitud máxima de cable de 2x 100 m reduce el número de interruptores de Paro de Emergencia por tracción de cable, por lo que se ahorran costes
- Costes de instalación reducidos mediante terminal de conexión central
- Caja de plástico inyectado a presión o de fundición gris para diversas condiciones ambientales
- Incluyendo interface DuplineSafe®: conexión en serie segura, incluyendo diagnóstico con menor necesidad de cableado
- Taladros de sujeción compatibles con otros productos de mercado



Encontrará información detallada en el catálogo online en [products.schmersal.com](http://products.schmersal.com)



# INTERRUPTOR DE PARO DE EMERGENCIA POR TRACCIÓN DE CABLE PARA ZONAS POTENCIALMENTE EXPLOSIVAS

## PRINCIPIO DE FUNCIONAMIENTO DE UN LADO



### PRINCIPIO DE FUNCIONAMIENTO DE UN LADO

Las variantes certificadas pueden ser utilizadas en entornos de polvo de la zona 21 con protección Ex tb "Protección por caja" o en atmósferas de gas de la zona 1 con protección Ex ib "Seguridad intrínseca".

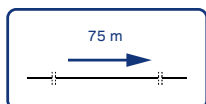
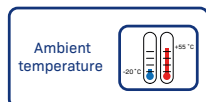
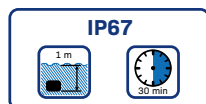
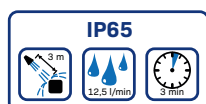
### VISTA GENERAL

#### EX-ZQ 900

- Caja de fundición inyectada de cinc
- Zona EX 1, 21 – protección Ex ib, Ex tb
- Longitud de cable de hasta 75 m, con monitorización de tracción y rotura de cable integrada
- Hasta 4 contactos en combinación NA/NC

### VENTAJAS

- La función de Paro de Emergencia se puede accionar desde cualquier punto del cable de tracción
- Combinaciones de contactos para una desconexión segura, así como para un diagnóstico fácil y rápido
- Posibilidad de ser utilizado en zonas de polvo y de gas



Encontrará información detallada en el catálogo online en [products.schmersal.com](https://products.schmersal.com)

# INTERRUPTOR DE PARO DE EMERGENCIA POR TRACCIÓN DE CABLE PARA ZONAS POTENCIALMENTE EXPLOSIVAS FUNCIONAMIENTO A DOS LADOS

## FUNCIONAMIENTO A DOS LADOS

Las variantes certificadas pueden ser utilizadas en entornos de polvo de la zona 21 con protección Ex tb "Protección por caja" o en atmósferas de gas de la zona 1 con protección Ex ib "Seguridad intrínseca".

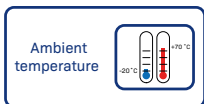
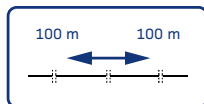
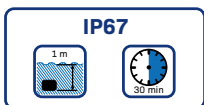
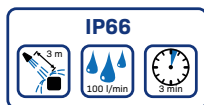
## VISTA GENERAL

### EX-RS655

- Caja de fundición gris
- Zona EX 1, 21 – protección Ex ib, Ex tb
- Longitud de cable de hasta 2x 100 m, con control de tracción y rotura de cable integrado
- 2 contactos NA y 2 contactos NC
- Terminal de conexión central
- Indicador de posición de conmutación mecánico
- Opcional con interfaz de bus de campo de 2 cables segura

## VENTAJAS

- La función de Paro de Emergencia se puede accionar desde cualquier punto del cable de tracción
- La longitud máxima de cable de 2x 100 m reduce el número de interruptores de Paro de Emergencia por tracción de cable, por lo que se ahorran costes
- Costes de instalación reducidos mediante terminal de conexión central
- Incluyendo interface DuplineSafe®: conexión en serie segura, incluyendo diagnóstico con menor necesidad de cableado (solo zona 21)
- Posibilidad de ser utilizado en zonas de polvo y de gas



Encontrará información detallada en el catálogo online en [products.schmersal.com](http://products.schmersal.com)

# INTERRUPTOR DE PARO DE EMERGENCIA POR TRACCIÓN DE CABLE ACCESORIOS

Cáncamos	Gancho de anclaje	Gancho de anclaje
 <p><b>Acero galvanizado</b> ■ BM 10 x 40 <b>101084928</b></p> <p><b>Acero inoxidable</b> ■ BM 8 x 70 <b>101193046</b></p> <p>Incluido en el suministro: Cáncamo con tuerca</p>	 <p><b>Acero galvanizado</b> ■ ACC-EBLT-M8-5PCS <b>103031495</b> ■ ACC-EBLT-M10-5PCS <b>103031498</b></p> <p>Suministro: gancho de anclaje incl. 2 tuercas y arandelas, unidad de embalaje: 5 piezas</p>	 <p><b>Acero inoxidable</b> ■ ACC-EBLT-M8-RVA-5PCS <b>103031496</b> ■ ACC-EBLT-M10-RVA-5PCS <b>103031499</b></p> <p>Suministro: gancho de anclaje incl. 2 tuercas y arandelas, unidad de embalaje: 5 piezas</p>
Abrazaderas de cables	Abrazaderas de cable dobles	Abrazaderas en forma ovoide
 <p><b>Acero inoxidable</b> ■ 3 mm Inoxidable <b>101203477</b></p>	 <p><b>Acero inoxidable</b> ■ 3 mm <b>101190917</b></p>	 <p><b>Acero inoxidable</b> ■ 3 mm <b>101196043</b></p>

Encontrará información detallada para la selección en [products.schmersal.com](https://products.schmersal.com).

Guardacabos	Polea	Polea
 <p><b>Acero inoxidable</b> ■ 3 mm</p> <p><b>101203472</b></p>	 <p><b>Acero galvanizado</b> ■ Polea</p> <p><b>101192433</b></p>	 <p><b>Acero inoxidable</b> ■ ACC-PWR-PLY</p> <p><b>103037516</b></p>

Tensor de cable S 900	Tensores	Resorte de tensión con limitación de alargamiento
 <p><b>Plástico / acero inoxidable</b> ■ Tensor para cable S 900 ■ Fácil configuración que ahorra tiempo</p> <p><b>101186704</b></p>	 <p><b>Acero galvanizado M6</b> ■ Tensor M6 ■ Rango de ajuste 145 ... 225 mm</p> <p><b>101087930</b></p> <p><b>Acero inoxidable M8</b> ■ ACC-TBLE-RVA ■ Rango de ajuste 180 ... 250 mm</p> <p><b>103031494</b></p>	 <p><b>Acero inoxidable</b> ■ ACC-RS65X-TS</p> <p><b>103032772</b></p>

# INTERRUPTOR DE PARO DE EMERGENCIA POR TRACCIÓN DE CABLE ACCESORIOS

Cables de acero	Equipo por tracción de cable completo	Grupo de montaje para cable de tracción
 <p><b>Cable de acero, 3 mm</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Cable de tracción PWR-xxM</li> <li>■ Con aislamiento rojo de PVC</li> <li>■ Diámetro total 5 mm</li> <li>■ Alma de acero Ø 3 mm</li> </ul> <p><b>bajo solicitud</b></p>	 <p><b>Cable de acero, 3 mm</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Kit de cable</li> <li>■ Preparado para el montaje</li> </ul> <p><b>bajo solicitud</b></p> <p>Suministro: 1 cable de tracción, confeccionado a un lado con cáncamo incluyendo tuerca, incluyendo 1 guardacabos; 2 abrazaderas de cable</p>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ ACC-RK-RS65X <b>103036965</b></li> </ul> <p>Suministro: 2 cáncamos con 2 tuercas, 2 resortes de tracción, 4 guardacabos, 8 abrazaderas de cable, 4 grilletes, 2 tensores M8</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ ACC-RK-RS65X-QR <b>103036963</b></li> </ul> <p>Suministro: 2 cáncamos con 2 tuercas, 2 resortes de tracción, 2 guardacabos, 4 abrazaderas de cable, 2 tensores de cable</p>
 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ ACC-RK-RS900 <b>103036962</b></li> </ul> <p>Suministro: 1 cáncamo con 2 tuercas, 1 resorte de tracción, 1 guardacabos 3 mm, 2 grilletes, 1 tensor M8</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ ACC-RK-RS900-QR <b>103036961</b></li> </ul> <p>Suministro: 1 cáncamo con 2 tuercas, 1 resorte de tracción, 1 guardacabos 3 mm, 1 abrazadera de cable, 1 tensor de cable</p>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ ACC-PWR-ESLB-50PCS <b>103032469</b></li> </ul> <p>■ Adhesivo para cable pretensado de Paro de Emergencia</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ según ISO 13850</li> <li>■ Unidad de embalaje: 50 unidades en un rollo</li> </ul>	

# PULSADOR DE PARO DE EMERGENCIA CON ENCLAVAMIENTO MBG

## PULSADOR DE PARO DE EMERGENCIA

Los robustos pulsadores de impacto se utilizan en casos de emergencia para la parada consciente de un movimiento o un proceso. Las diversas variantes disponen de un collar protector contra un accionamiento no intencionado.

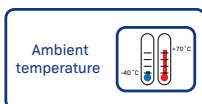
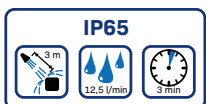
## VISTA GENERAL

### MBG

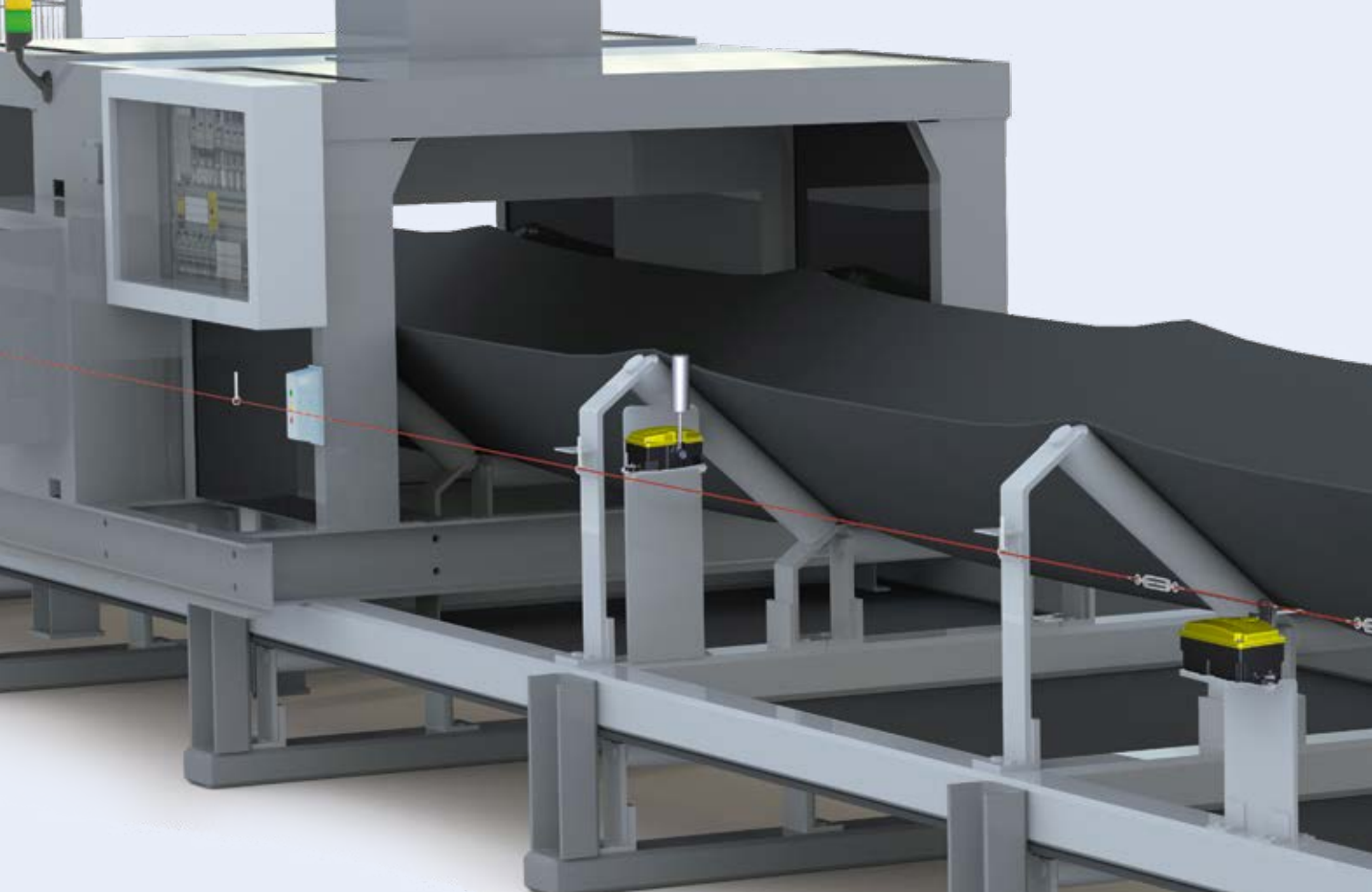
- Caja de aluminio con collar protector
- Desbloqueo tirando del pulsador
- Hasta 4 contactos
- Opcional con interfaz de bus de campo de 2 cables segura

## VENTAJAS

- Robusto y por ello adecuado para condiciones de ambiente agresivas
- Adaptable de forma individual a la aplicación correspondiente
- Incluyendo interface DuplineSafe®: conexión en serie segura, incluyendo diagnóstico con menor necesidad de cableado



Encontrará información detallada en el catálogo online en [products.schmersal.com](https://products.schmersal.com)

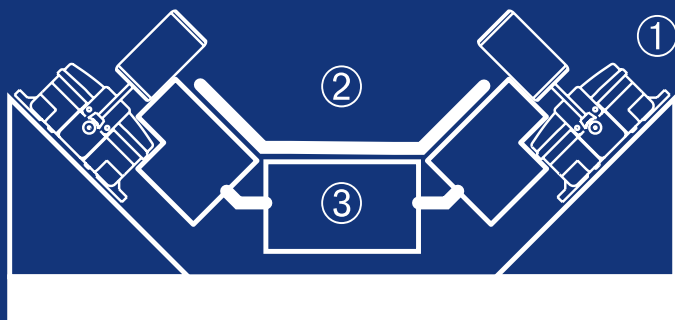


## CONTROL DE BANDA

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.

Si la carga no es uniforme pueden aparecer desviaciones de la posición que en casos extremos pueden tener como consecuencia daños y el vertido de material. Para evitarlos se utilizan interruptores para el control de cinta, que en el caso de variaciones en la posición de la cinta transportadora generan una señal única o una serie de señales.

Mientras que la señal de advertencia se utiliza para la corrección de la cinta, la señal de parada sirve para la desconexión de la instalación de transporte.



- ① Interruptor para control de cinta
- ② Cinta de transporte
- ③ Rodillo portador

# DISEÑO Y PRINCIPIO DE FUNCIONAMIENTO

Los interruptores para control de cinta se colocan a ambos lados a una distancia de 10 hasta 20 mm de la cinta de transporte. Todas las variantes disponen de contactos NC de apertura forzada. Los contactos se utilizan para la corrección de la cinta y/o para la desconexión de la instalación de transporte. Una vez realizada la corrección de la cinta, la palanca para control de cinta vuelve automáticamente a su posición inicial.

Los rodillos de avance deberán seleccionarse con distintos diámetros de acuerdo con la velocidad de la cinta. Las velocidades de rotación en los campos verdes indican la velocidad máxima permitida correspondiente. Deben evitarse combinaciones en los campos marcados de color amarillo.

<b>Ø actuador [mm]</b>	<b>1 m/s</b>	<b>3 m/s</b>	<b>6 m/s</b>	<b>10 m/s</b>	<b>12 m/s</b>
30	637 Rev/min	1910 Rev/min	3820 Rev/min	6366 Rev/min	7639 Rev/min
50	382 Rev/min	1146 Rev/min	2292 Rev/min	3820 Rev/min	4584 Rev/min
90	212 Rev/min	637 Rev/min	1273 Rev/min	2122 Rev/min	2547 Rev/min

Para saber qué interruptor de control de banda fue accionado, se pueden utilizar 2 sistemas de bus de cable opcionales (véase el capítulo Soluciones de sistema) con dos entradas digitales, que además de la dirección del dispositivo conectado, transmiten información sobre la señal de advertencia y la señal de desconexión.

# CONTROL DE BANDA SERIE ECONOMY



## SERIE ECONOMY

Adecuada para instalaciones de transporte por cinta pequeñas, con cintas textiles y una velocidad de cinta de hasta 1 m/s.

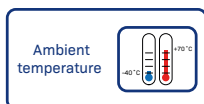
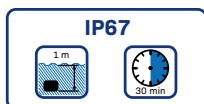
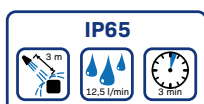
## VISTA GENERAL

### Z 335

- Caja de fundición inyectada de aluminio
- Rodillo de Nylon, Ø 22 mm, superficie de rodadura 95 mm
- Velocidad de cinta hasta 1 m/s
- 1 contacto NA / 1 contacto NC con una deflexión de 24°

## VENTAJAS

- Solución económica basada en interruptores de posición estándar
- Contacto NC de apertura forzada para conmutaciones seguras



Encontrará información detallada en el catálogo online en [products.schmersal.com](http://products.schmersal.com)



# CONTROL DE BANDA SERIE ESTÁNDAR



## SERIE ESTÁNDAR

Diseñado para instalaciones de transporte por cinta de tamaño medio y velocidades de hasta 6 m/s.

Los interruptores de la serie T. 454 disponen de contactos escalonados que con un ángulo de conmutación de 10° emiten una señal de advertencia y con un ángulo de conmutación de 25° emiten una señal de desconexión.

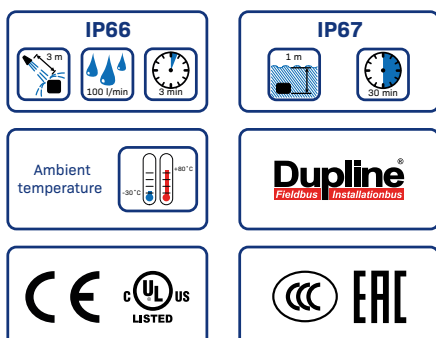
## VISTA GENERAL

### T. 454

- Caja de fundición gris, barnizado 2K
- Piezas exteriores de acero inoxidable
- Contactos escalonados (10° / 25°)
- Velocidad de cinta hasta 6 m/s
- Opcional con interface de bus de campo de 2 cables

## VENTAJAS

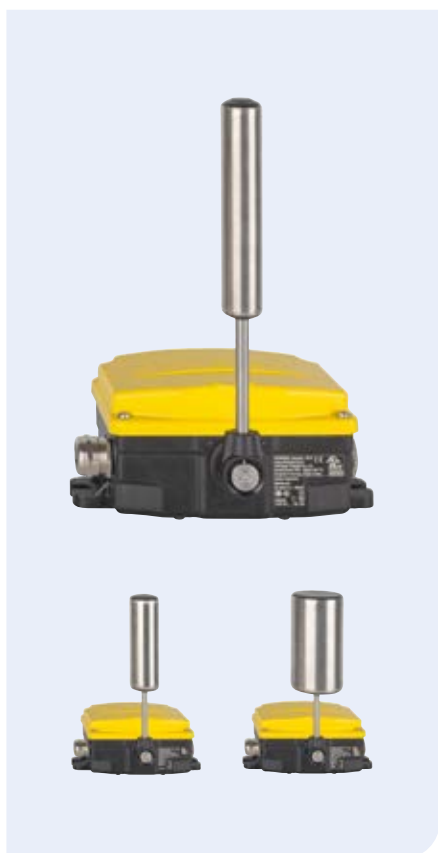
- Posibilidad de utilizar diversos diámetros de rodillo dependiendo de la velocidad de cinta
- Contactos escalonados para generar una señal de advertencia y/o de desconexión
- Con interface de bus de campo Dupline: función de diagnóstico con poco cableado



Encontrará información detallada en el catálogo online en [products.schmersal.com](http://products.schmersal.com)



# CONTROL DE BANDA SERIE PERFORMANCE



## SERIE PERFORMANCE

Gama de productos que consta de interruptor básico y actuador, modular y flexible, adaptable a la instalación de transporte por cinta mediante diversos diámetros de rodillo y ángulos de conmutación ajustables.

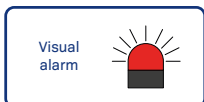
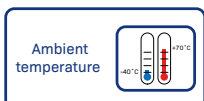
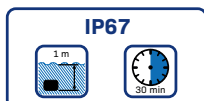
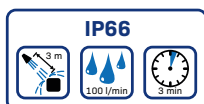
## VISTA GENERAL

### BS655/BS656

- Eje ranurado para una unión en arrastre
- Terminal de conexión central (2 NA / 2 NC)
- Puntos de conmutación ajustables
- Caja de plástico inyectado a presión o de fundición gris
- Opcional con interface de bus de campo de 2 cables

## VENTAJAS

- Gama de producto, combinable con diversos diámetros de rodillo
- Costes de instalación reducidos gracias a terminal de conexión central (2 NA / 2 NC)
- Caja de plástico inyectado a presión o de fundición gris para diversas condiciones ambientales
- Con interfaz de bus de campo Dupline: función de diagnóstico con poco cableado



Encontrará información detallada en el catálogo online en [products.schmersal.com](http://products.schmersal.com)



# CONTROL DE CINTA PARA ZONAS POTENCIALMENTE EXPLOSIVAS SERIE STANDARD/PERFORMANCE

## SERIE STANDARD/PERFORMANCE

Las variantes certificadas pueden ser utilizadas en entornos de polvo de la zona 21 con protección Ex tb "Protección por caja" o en atmósferas de gas de la zona 1 con protección Ex ib "Seguridad intrínseca".

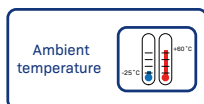
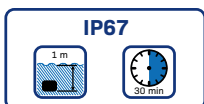
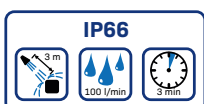
## VISTA GENERAL

### EX-T. 454/EX-BS655

- Caja de fundición gris
- Zona EX 1, 21 – protección Ex ib, Ex tb
- Escalonamiento de contactos con 1 NA / 1 NC en 10° y/o 25°
- Opcional con interfaz de bus de campo de 2 cables

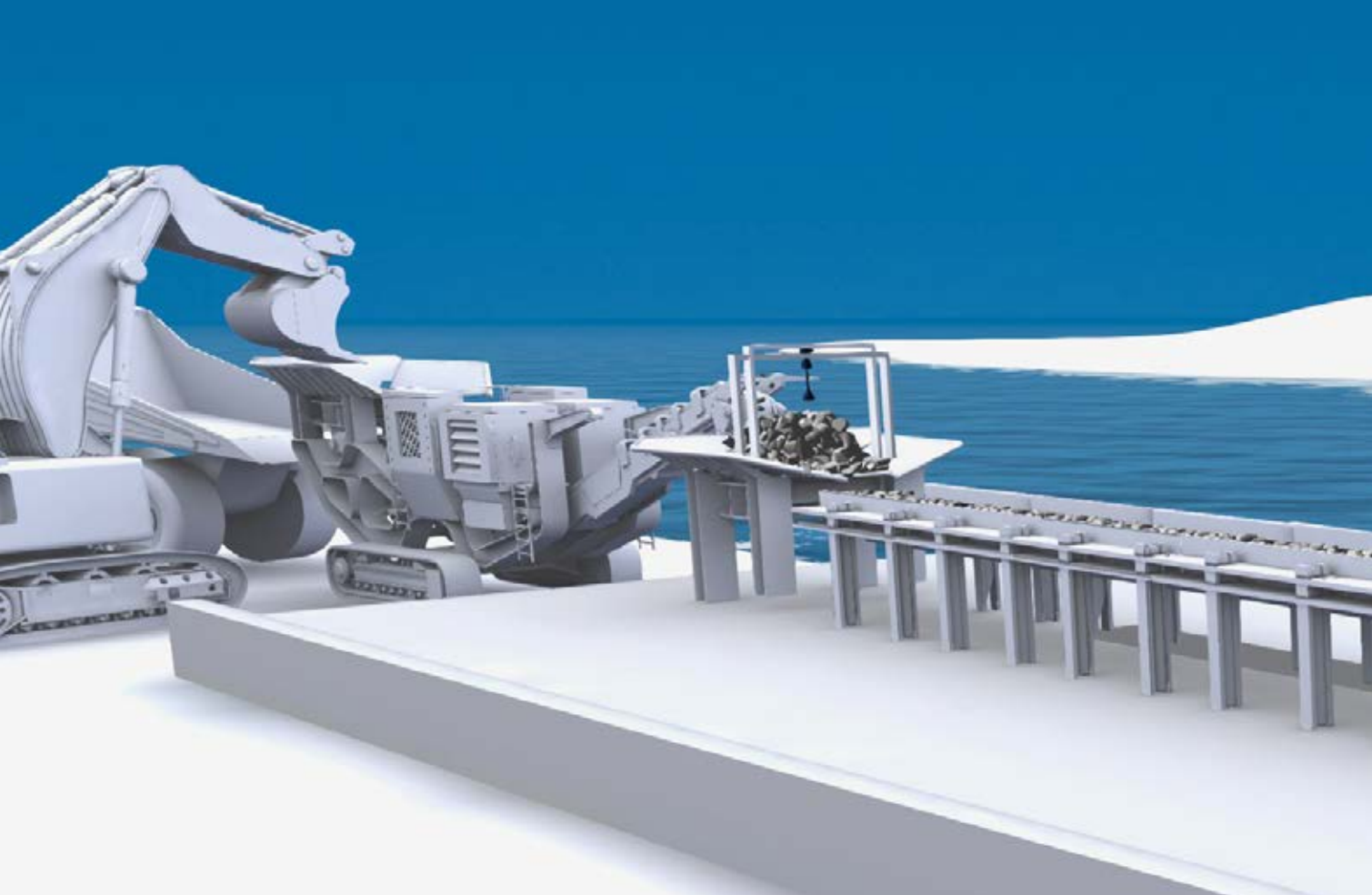
## VENTAJAS

- Escalonamiento de contactos para generar una señal de advertencia/desconexión
- Con interfaz de bus de campo Dupline: función de diagnóstico con poco cableado (solo zona 21)



Encontrará información detallada en el catálogo online en [products.schmersal.com](https://products.schmersal.com)





## CONTROL DE POSICIÓN

Los interruptores de posición sirven para el registro de la posición y la monitorización de piezas móviles en máquinas e instalaciones. Ello incluye la monitorización de la posición de resguardos de seguridad móviles según la norma DIN EN ISO 14119.

Los interruptores de posición de Schmersal funcionan de forma segura y fiable incluso con las condiciones de trabajo y entorno más complicadas. La gran variedad de elementos de contacto y la diversidad de actuadores se encargan de ofrecer soluciones flexibles para realizar todas las detecciones de presencia, posición o final necesarias.

# DISEÑO Y PRINCIPIO DE FUNCIONAMIENTO

Al utilizar interruptores de posición se convierten movimientos mecánicos en señales eléctricas. Para el registro de la posición se han de colocar de tal manera que la pieza móvil de la máquina desplace al actuador de forma que los contactos existentes se abran o cierren completamente.

En aplicaciones de seguridad se ha de tener en cuenta que la acción de apertura forzada sea aplicada de manera constructiva desde el resguardo móvil, pasando por el actuador, hasta los contactos NC del interruptor.

## APLICACIONES

- Monitorización de escotillas de carga y posicionamiento
- Detecciones de finales de carrera y posiciones en equipos de extracción móviles
- Monitorización de la posición de válvulas en la industria del petróleo y el gas
- Registro de posiciones bajo condiciones ambientales extremas

Aplicación 1



Aplicación 2



Aplicación 3



Aplicación 4



# CONTROL DE POSICIÓN SERIE ECONOMY



## SERIE ECONOMY

Los ámbitos de aplicación típicos de los interruptores normalizados según las normas EN 50047 y EN 50041 son la protección de escotillas de carga y cubiertas de tanques/dépósitos, así como la supervisión de posiciones en general y posiciones finales.

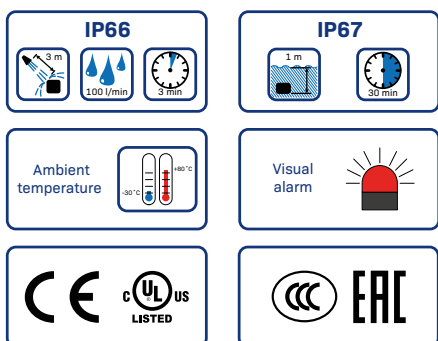
## VISTA GENERAL

### PS215/PS315

- Caja de función inyectada de cinc
- Disponible en forma modular o como interruptor completo
- Hasta 3 contactos en combinación NC/NA
- Variedad de actuadores distintos
- Ajuste de los actuadores cada 45°

## VENTAJAS

- Concepto modular para reducir coste de almacenaje
- Conmutación redundante con contacto de aviso adicional
- Flexibilidad de adaptación gracias a un gran número de actuadores
- Grados de protección IP66/IP67 garantizan un funcionamiento seguro en condiciones ambientales adversas



Encontrará información detallada en el catálogo online en [products.schmersal.com](http://products.schmersal.com)



# CONTROL DE POSICIÓN SERIE ESTÁNDAR

## SERIE ESTÁNDAR

La serie T. 454 se utiliza para el registro de posición y finales en equipos de extracción en la minería a cielo abierto, así como en el procesamiento de acero, p.ej. en el posicionamiento de torres rotativas, carros de distribución, cubetas de cascarilla, instalaciones de flameado y quemado, estampadoras o rípiadores.

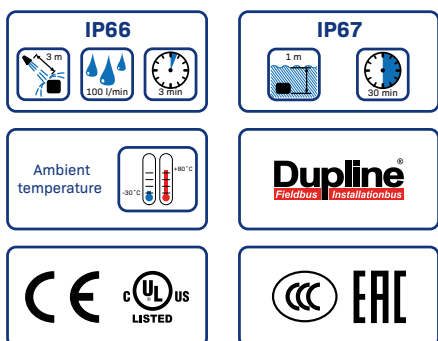
## VISTA GENERAL

### T. 454

- Caja de fundición gris, barnizado 2K
- Piezas exteriores de acero inoxidable
- Contactos escalonados (p.ej. 10°/25°)
- Eje liso o ranurado
- Opcional con interfaz de bus de campo de 2 cables

## VENTAJAS

- Flexibilidad de adaptación gracias a un gran número de actuadores
- Contactos escalonados para distintas consultas de posición
- Dependiendo del tipo de eje, posibilidad de ajuste continuo o escalonado
- Con interfaz de bus de campo Dupline: función de diagnóstico con poco cableado



Encontrará información detallada en el catálogo online en [products.schmersal.com](http://products.schmersal.com)



# CONTROL DE POSICIÓN SERIE PERFORMANCE



## SERIE PERFORMANCE

Plataforma de productos que consta de interruptor básico y actuador, adaptable de forma modular y flexible al control de posición correspondiente mediante ángulos de conmutación ajustables.

Los ámbitos de aplicación habituales son el control de posición en grúas sobre carriles, así como en máquinas de trabajo móviles.

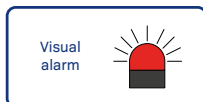
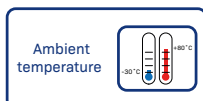
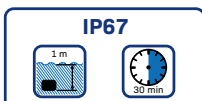
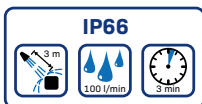
## VISTA GENERAL

### BS655/BS656

- Eje ranurado para una unión en arrastre
- Terminal de conexión central (2 NA / 2 NC)
- Puntos de conmutación ajustables
- Caja de plástico inyectado a presión o de fundición gris
- Opcional con interfaz de bus de campo de 2 cables

## VENTAJAS

- Plataforma de productos, combinable con diversas unidades de función (actuadores)
- Costes de instalación reducidos gracias a terminal de conexión central (2 NA / 2 NC)
- Caja de plástico inyectado a presión o de fundición gris para diversas condiciones ambientales
- Con interfaz de bus de campo Dupline: función de diagnóstico con poco cableado



Encontrará información detallada en el catálogo online en [products.schmersal.com](http://products.schmersal.com)



# CONTROL DE POSICIÓN PARA ZONAS POTENCIALMENTE EXPLOSIVAS SERIE STANDARD/PERFORMANCE



## SERIE STANDARD/PERFORMANCE

Las variantes certificadas se pueden utilizar en ambientes de polvo de la zona 21 con protección Ex tb "Protección mediante caja" o en atmósferas de gas de la zona 1 con protección "Seguridad intrínseca".

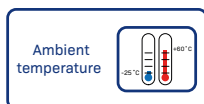
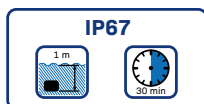
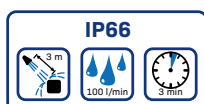
## VISTA GENERAL

### EX-T. 454/EX-BS655

- Caja de fundición gris
- Zona EX 1, 21 – protección Ex ib, Ex tb
- Escalonamiento de contactos con 1 NA / 1 NC en 10° y/o 25°
- Opcional con interfaz de bus de campo de 2 cables

## VENTAJAS

- Posibilidad de ser utilizado en zonas de polvo y de gas
- Escalonamiento de contactos para generar una señal de advertencia/desconexión
- Con interfaz de bus de campo Dupline: función de diagnóstico con poco cableado (solo zona 21)



Encontrará información detallada en el catálogo online en [products.schmersal.com](http://products.schmersal.com)



# CONTROL DE NIVEL DE LLENADO

## MAF/S 441-11Y



### CONTROL DE NIVEL DE LLENADO

Control de nivel y nivel de llenado con contacto en todos los puntos de transferencia como embudos o vertidos para materiales con capacidad de flujo como arena, grava o roca triturada.

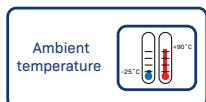
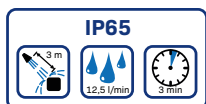
### VISTA GENERAL

#### MAF/S 441-11Y

- Caja de aluminio con cono de cobertura GFK alojado en resortes
- Velocidad de accionamiento: máx. 1 m/s

### VENTAJAS

- Desconexión por deflexión en todas las direcciones o por presión desde abajo
- Posibilidad de uso con todos los materiales con capacidad de flujo hasta un tamaño de grano de 100 mm

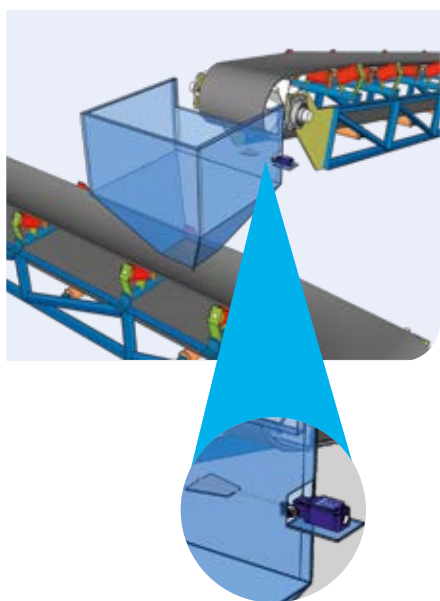


Encontrará información detallada en el catálogo online en [products.schmersal.com](http://products.schmersal.com)



# CONTROL DE NIVEL DE LLENADO

## T 335-01/01



## CONTROL DE NIVEL DE LLENADO

Posibilidad de uso para el ajuste del nivel de llenado en embudos de transvase. Los materiales adecuados son aquellos de grano fino como arena, trigo, hasta un tamaño de grano de 50 mm.

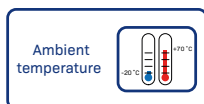
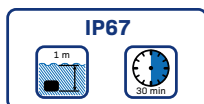
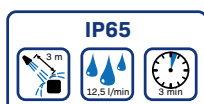
## VISTA GENERAL

### T 335-01/01

- Caja de fundición inyectada de aluminio
- Actuador de aluminio con placa de aluminio trapezoidal
- 1 contacto NC independiente para deflexión hacia arriba/abajo

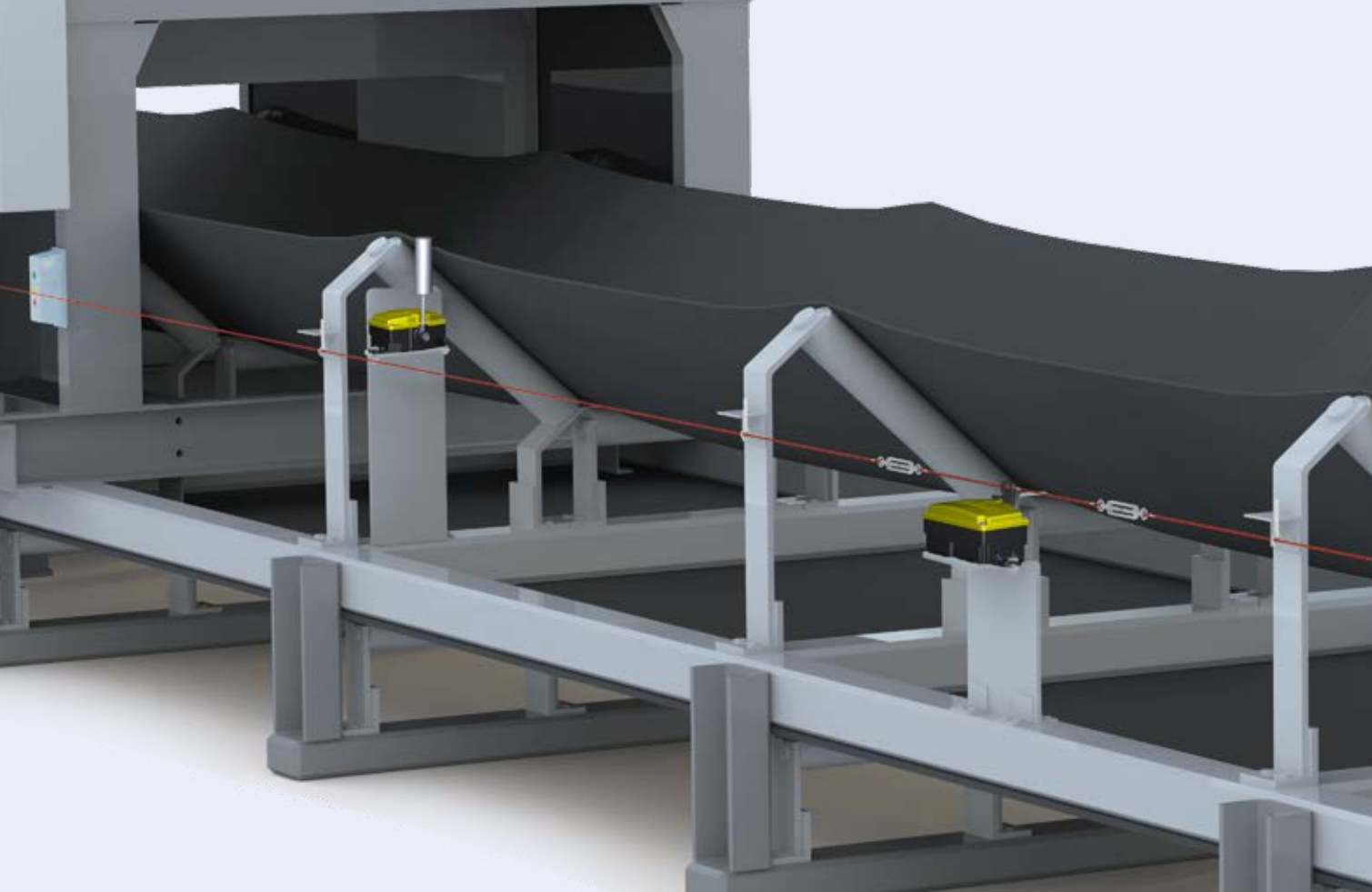
## VENTAJAS

- Solución económica basada en interruptores de posición estándar
- Contactos NC de apertura forzada para una conmutación segura
- Señales de conmutación independientes para deflexión hacia arriba/abajo



Encontrará información detallada en el catálogo online en [products.schmersal.com](http://products.schmersal.com)



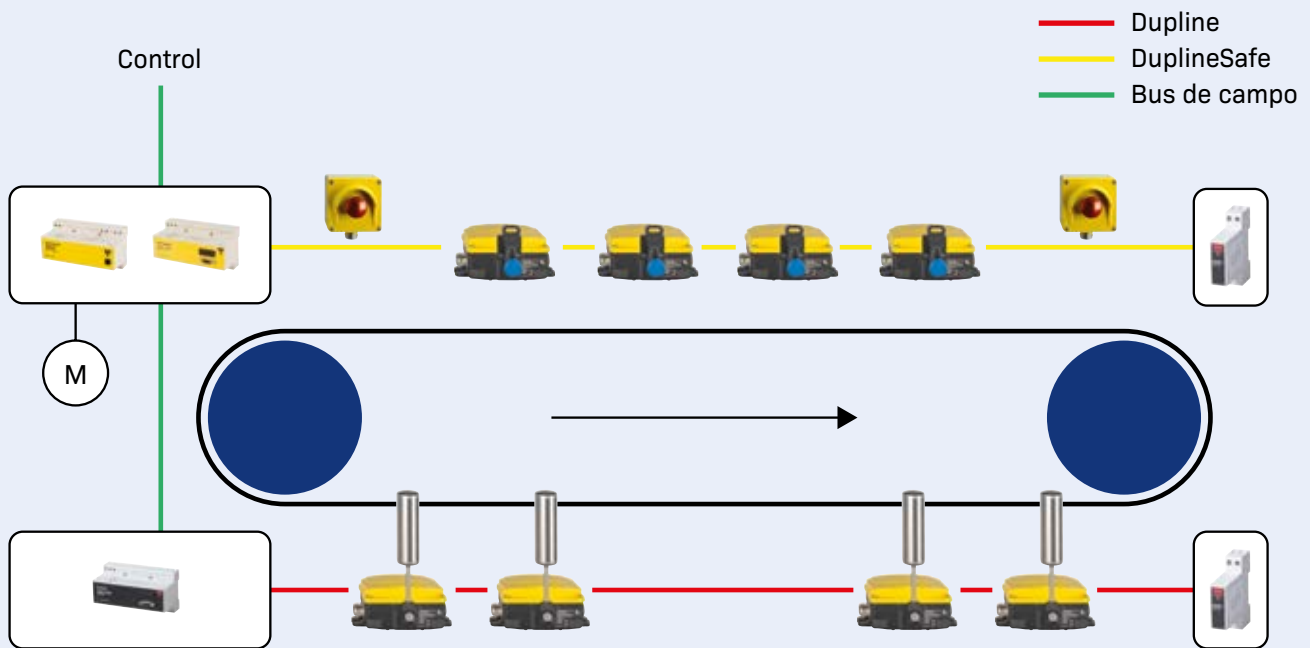


## SOLUCIONES DE RED Y DE SISTEMA

Para la interconexión de los distintos interruptores a lo largo de grandes distancias, Schmersal ofrece DuplineSafe y/o Dupline como solución de bus de campo. El sistema DuplineSafe, homologado por TÜV, viene integrado en nuestros interruptores Paro de Emergencia por tracción de cable y nuestros pulsadores por impacto de Paro de Emergencia y ofrece tanto un diagnóstico preciso como una desconexión segura.

Los controles de cinta o los interruptores de posición se pueden equipar opcionalmente con un interfaz Dupline, que además de la dirección individual del dispositivo conectado, transmite información sobre el estado de los contactos sin potencial conectados. Gracias al diagnóstico mejorado se pueden evitar costosos tiempos de parada.

# PRINCIPIO



Esquema de conexiones del principio aplicado para la interconexión de interruptores de Paro de Emergencia por tracción de cable mediante DuplineSafe y resp. controles de cinta mediante Dupline.

El intercambio de datos con el control superior se realiza a través de un bus de campo estándar (Profibus DP, etc.).

# SOLUCIONES EN SISTEMAS DUPLINE

## DUPLINE

Dupline se utiliza para la transmisión de señales a lo largo de grandes distancias en instalaciones de transporte. La información sobre el estado de los dispositivos conectados, p.ej. de los controles de cinta, se puede transmitir a través de gateways correspondientes al control central para ser procesada posteriormente.

## VISTA GENERAL

- Sistema de bus de campo de 2 cables aceptado mundialmente para grandes distancias, hasta 5 km sin repetidor
- Hasta 128 E/S's
- Topologías a seleccionar libremente
- Gateways para protocolos de bus de campo estándar

## VENTAJAS

- Fácil de manipular e instalar
- Las señales de diagnóstico se pueden transmitir a través de gateways a protocolos de bus de campo estándar
- Módulos de entrada alimentados por bus
- Alcance hasta 5 km sin alimentación de tensión externa
- Soluciones integradas para el control de cinta/posición (seriesBS65X, T. 454)

## DUPLINE – COMPONENTES DEL SISTEMA

■ Unidad de programación	GAP1605	103010199
■ Unidad de prueba	GTU8	103013800
■ Cable de programación entre unidad de programación y módulo de entrada Dupline	ACC-PRGC-DN	103033601
■ Generador de canal	SD2DUG24	103033128
■ Resistencia final	DT01	103010203

128

Cant. de E/S's

**Dupline**  
Fieldbus Installationbus

Encontrará información detallada en el catálogo online en [products.schmersal.com](http://products.schmersal.com)



# SOLUCIONES EN SISTEMAS DUPLINESAFE

## DUPLINESAFE

DuplineSafe es utilizado para la evaluación segura de señales en dispositivos de Paro de Emergencia. A lo largo del trayecto de transporte, los interruptores de Paro de Emergencia por tracción de cable y los pulsadores por impacto de Paro de Emergencia pueden ser controlados de manera fácil y segura mediante un módulo de entrada DuplineSafe integrado.

## VISTA GENERAL

- Sistema de bus de campo de 2 cables aceptado mundialmente para grandes distancias, hasta 5 km sin repetidor
- Evaluación segura de señales de hasta 63 E/S
- Gateways para protocolos de bus de campo estándar

## VENTAJAS

- Fácil de manipular e instalar
- Evaluación segura de señales de contactos libres de potencial
- Las señales de diagnóstico se pueden transmitir a través de gateways a protocolos de bus de campo estándar
- Módulos de entrada alimentados por bus
- Alcance hasta 5 km sin alimentación de tensión externa
- Soluciones integradas para aplicaciones de Paro de Emergencia (interruptor de Paro de Emergencia por tracción de cable RS65X, pulsador por impacto de Paro de Emergencia MBG)

## DUPLINESAFE – COMPONENTES DE SISTEMA

■ Unidad de configuración y prueba	GS73800080	103010115
■ Generador de canal	SD2DUG24	103033128
■ Relé de seguridad	GS38300143 230	103010174
■ Resistencia final	DT01	103010203

63

Cant. de E/S's

**Dupline**  
Fieldbus Installationbus

PL e

ISO 13849-1

Encontrará información detallada en el catálogo online en  
[products.schmersal.com](http://products.schmersal.com)



# SOLUCIONES EN SISTEMAS

## MONITORIZACIÓN DE ROTURA DE BANDA



### MONITORIZACIÓN DE ROTURA DE BANDA

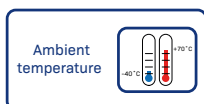
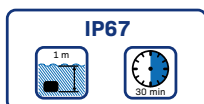
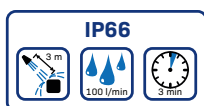
El interruptor de rotura de banda se utiliza para la detección de daños en la cinta transportadora, con el fin de evitar daños consecuentes más graves. Es posible detectar diversos daños, como por ejemplo piezas de goma sueltas, cables de acero sobresalientes o cuerpos extraños, así como puntos de unión defectuosos.

### VISTA GENERAL

- Kit de instalación que consta de interruptor de Paro de Emergencia por tracción de cable, cable de tracción con separador y material de fijación

### VENTAJAS

- Solución económica para la detección de daños en la cinta transportadora
- Adaptable de manera individual a distintos anchos de cinta



Encontrará información detallada en el catálogo online en [products.schmersal.com](https://products.schmersal.com)

# SOLUCIONES EN SISTEMAS

## CONTROL DE VELOCIDAD DE BANDA



### CONTROL DE VELOCIDAD DE BANDA

El interruptor de velocidad de cinta transportadora conmuta al superar o quedar por debajo de una velocidad de cinta predeterminable. Se puede utilizar para detectar una velocidad demasiado alta o demasiado lenta.

### DISEÑO Y PRINCIPIO DE FUNCIONAMIENTO

El interruptor de detección de velocidad de banda ha sido previsto para el montaje debajo de la banda. El rodillo de avance es accionado directamente por la cinta, por lo que el interruptor debe colocarse de tal manera que el rodillo avance de manera exactamente paralela a la dirección de la cinta. El brazo de resorte se encarga de aplicar la presión necesaria a la cinta. Los contactos inversores libres de potencial conmutan cuando se supera o se queda por debajo del valor de consigna configurado.

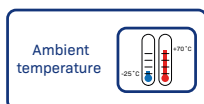
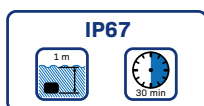
### VISTA GENERAL

#### FW3-V

- Relé sin potencial con contacto inversor para la detección de desviaciones de velocidad y dirección de giro
- Fundición gris y/o caja de aluminio anodizado (electrónica)
- Valor de consigna ajustable en pasos de 0,31 m/s
- No se necesita alimentación de tensión externa
- Brazo de resortes de 500 mm con rodillo de  $\varnothing$  100 mm

### VENTAJAS

- El brazo de resortes compensa irregularidades en la banda de transporte
- No se necesita alimentación de tensión externa, ya que es generada de forma interna a través de la rotación del rodillo
- Un contacto inversor sin potencial por cada dirección de giro para la detección de velocidades superiores o inferiores al valor de consigna



Encontrará información detallada en el catálogo online en [products.schmersal.com](http://products.schmersal.com)

# SOLUCIONES EN SISTEMAS

## CONTROL SEGURO DE VELOCIDAD NULA/ VELOCIDAD BAJA



### CONTROL SEGURO DE VELOCIDAD NULA/ VELOCIDAD BAJA

El control seguro de velocidad nula puede ser utilizado en combinación con un interruptor de aproximación inductivo sin contacto para la monitorización de la velocidad nula o para la monitorización de velocidad demasiado baja en instalaciones de transporte por banda. Opcionalmente se puede monitorizar también una señal de velocidad nula adicional, p.ej. de un convertidor de frecuencia. Al quedar por debajo de la frecuencia límite configurada, por ejemplo en el caso de sobrecarga o fallo de accionamiento, se controlan las salidas seguras.

### VISTA GENERAL

#### SRB-E-302FWS-TS/IFL 8-18-10STP

- Relé de seguridad de control de velocidad nula SRB-E-302FWS-TS
- Conmutador de proximidad inductivo IFL 8-18-10STP
- Frecuencia límite ajustable entre 0,5 y 10 Hz
- Validación de señales de uno o dos canales
- Distancia de conmutación 8 mm

### VENTAJAS

- Registro de velocidad nula con 1 o 2 emisores de impulsos, como alternativa señal de velocidad nula externa
- 2 relés de salida seguros / 1 salida de semiconductor segura

<p>Relay QR 1 + QR 2</p>	<p>IP67 1 m 36 min</p>
<p>Ambient temperature 05°C 100°C</p>	<p>Ambient temperature 05°C +70°C</p>

Encontrará información detallada en el catálogo online en [products.schmersal.com](http://products.schmersal.com)



# SOLUCIONES EN SISTEMAS SEÑAL DE VALORACIÓN DE SEGURIDAD

## SEÑAL DE VALORACIÓN DE SEGURIDAD

Los relés de seguridad multifuncionales pueden ser utilizados de manera flexible en diversas aplicaciones. Es posible monitorizar todos los sensores de seguridad habituales y resguardos de seguridad electromecánicos.

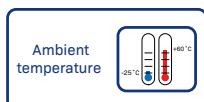
## VISTA GENERAL

### SRB-E-301MC

- Adecuado para aplicaciones hasta Cat. 4 / PL e y hasta SIL 3
- Evaluación de señales en 1 o 2 canales
- Monitorización de circuito de arranque/realimentación
- Detección de cortocircuito entre hilos opcional
- 3 contactos de seguridad categoría Stop 0
- 1 contacto de señalización
- Conectores enchufables con codificación

## VENTAJAS

- Evaluación de señales universal para dispositivos de Paro de Emergencia y resguardos de seguridad
- Aplicación y/o función deseada fácil de seleccionar a través de interruptor giratorio
- Aplicación seleccionable protegida mediante precinto



Encontrará información detallada en el catálogo online en [products.schmersal.com](http://products.schmersal.com)



# SOLUCIONES EN SISTEMAS EVALUACIÓN DE SEÑALES SEGURA PARA ZONAS POTENCIALMENTE EXPLOSIVAS

## EVALUACIÓN DE SEÑALES SEGURA PARA ZONAS POTENCIALMENTE EXPLOSIVAS

El relé de seguridad, como medio accesorio con seguridad intrínseca, puede evaluar sensores que se encuentren en las zonas 2/22, 1/21 y debe ser instalado fuera de la zona potencialmente explosiva en un armario eléctrico adecuado.



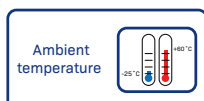
## VISTA GENERAL

### SRB200EXI-1R/SRB200EXI-1A

- Adecuado para aplicaciones hasta Cat. 4 / PL e y hasta SIL 3
- Evaluación de señales en 1 o 2 canales
- Monitorización de circuito de arranque/realimentación
- Detección de cortocircuito entre hilos opcional
- 2 contactos de seguridad categoría Stop 0

## VENTAJAS

- Medio accesorio con seguridad intrínseca para las zonas 1, 21
- Evaluación de señales universal para dispositivos de Paro de Emergencia y resguardos de seguridad



Encontrará información detallada en el catálogo online en [products.schmersal.com](https://products.schmersal.com)



# DISPOSITIVOS DE MANDO Y SEÑALIZACIÓN

## CAJA DE MONTAJE



### CAJA DE MONTAJE

Las cajas diseñadas especialmente para ambientes exigentes, pueden ser equipadas flexiblemente con los dispositivos de mando y aviso necesarios para la aplicación.

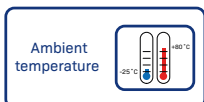
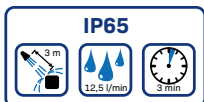
### VISTA GENERAL

#### MBGAC

- Caja de aluminio, RAL 7001
- Hasta 4 puntos de mando y aviso

### VENTAJAS

- 4 puntos de mando y aviso libremente configurables



Encontrará información detallada en el catálogo online en [products.schmersal.com](https://products.schmersal.com)



# DISPOSITIVOS DE MANDO Y SEÑALIZACIÓN SERIE-R



## SERIE-R

"R" significa robusto y expresa la característica principal de estos dispositivos de mando y aviso.

Tanto la mecánica como los componentes eléctricos han sido diseñados en versión robusta (heavy duty). La serie-R es resistente a cargas mecánicas y se puede operar bien llevando guantes. El usuario puede elegir entre una gran variedad de dispositivos de aviso y señalización.

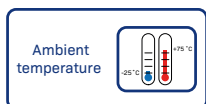
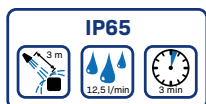
También se dispone de una versión específica ATEX de la serie-R.

## VISTA GENERAL

- Ø 22,3 mm
- Anillo frontal de aluminio

## VENTAJAS

- Sistema modular para la configuración individual y la combinación con las cajas MBGAC



Encontrará información detallada en el catálogo online en [products.schmersal.com](http://products.schmersal.com)

# PROTECCIÓN DE INSTALACIONES E INVERSIONES

## SISTEMAS DE CONTROL DE BANDAS DE TRANSPORTE

### SISTEMAS DE CONTROL DE BANDAS DE TRANSPORTE

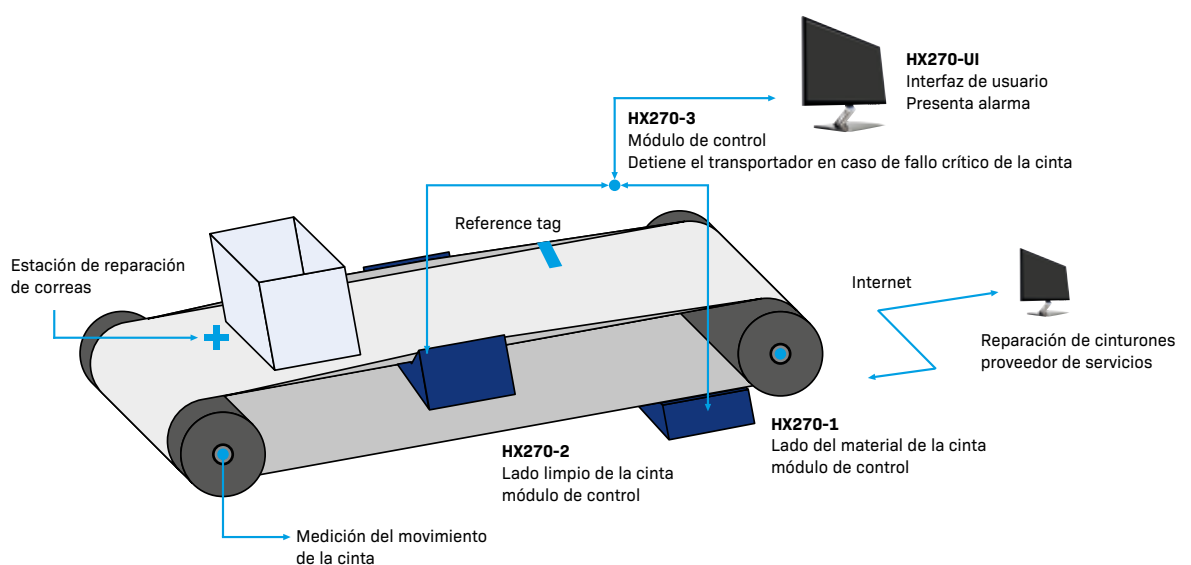
Los sistemas de control de bandas de transporte monitorizan dispositivos de transporte para detectar daños lo antes posible y evitar así largos tiempos de parada. Al mismo tiempo se incrementan la seguridad y la vida útil de la instalación de transporte. El resultado es una gran disponibilidad del sistema y una alta fiabilidad de toda la instalación.

### RIP/SPLICE/CORD CONTROL

- Paro inmediato al detectar ranuras longitudinales o daños de uniones en la banda o piezas de acero
- Reduce los tiempos de parada a un mínimo
- Permite la planificación con suficiente antelación de trabajos de mantenimiento y reparaciones
- Incrementa la seguridad para el personal, evita fallos no calculables

### SISTEMA DE CONTROL DE BANDA ONLINE

- Detecta todos los daños significativos en bandas de cable de acero o textiles
- Detiene la banda de transporte inmediatamente después de detectar un daño significativo reduciendo así los tiempos de parada a un mínimo
- Opcional con medición de grosor de banda
- La interfaz de usuario informa sobre medidas de mantenimiento preventivas incrementando así la vida útil
- Control 24/7 online de la banda, incluyendo la aproximación automática de estaciones de reparación definidas



# MONITORIZACIÓN DE PROCESOS Y DE LA CALIDAD ANÁLISIS DE MATERIALES ONLINE



## ANÁLISIS DE MATERIALES ONLINE

Sobre la base de un análisis PGNAA es posible determinar la composición elemental de materiales a granel online y a tiempo real sobre la cinta transportadora. Este procedimiento de medición ayuda a la industria del carbón, cemento, mineral y acero, a mejorar sus procesos y todo el aseguramiento de la calidad a largo plazo.

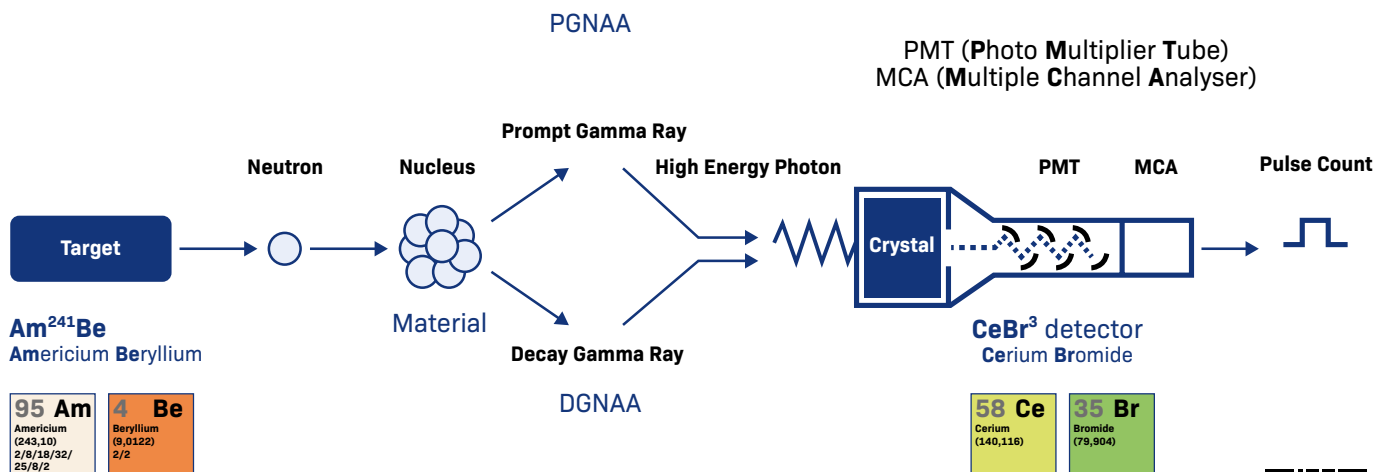
## ANÁLISIS DE MATERIALES ONLINE A TIEMPO REAL

### SOBRE LA BASE DE ELEMENTOS PARA

- Control de procesos activo
- Control de calidad
- Cumplimiento de contratos

## SOLUCIONES

- Análisis de materiales online
- Optimización de la eficiencia de procesos
- Aprovechamiento máximo de recursos
- Mejora de la calidad



**tec.nicum**

## **SU SOCIO PARA LA SEGURIDAD DE MÁQUINAS Y LA PROTECCIÓN LABORAL**

tec.nicum es la división de servicios del Grupo Schmersal. Esta división ofrece a los fabricantes y usuarios de máquinas, así como a los distribuidores, un asesoramiento competente, neutro en relación con el producto y el fabricante.

¡tec.nicum ofrece a sus clientes apoyo para el diseño seguro de máquinas y puestos de trabajo!  
El equipo del tec.nicum diseña y ejecuta soluciones de seguridad para todas las fases del ciclo de vida de una máquina.

### **La oferta de servicios:**



**tec.nicum academy**  
Formación y talleres



**tec.nicum consulting**  
Servicios de consultoría y asesoramiento



**tec.nicum engineering**  
Concepción, planificación y programación de PLC



**tec.nicum integration**  
Ejecución y montaje



**INFORMACIÓN DETALLADA EN  
[WWW.TECNICUM.ES](http://WWW.TECNICUM.ES)**

# ACCESORIOS

Tapón ciego M25 x 1,5	Prensaestopas M25 x 1,5	Prensaestopas M25 x 1,5
 <p><b>Plástico</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ ACC-BPL-M25-2PCS <b>103032753</b></li> <li>■ Par de apriete 10 Nm</li> <li>■ Unidad de embalaje: 2 u.</li> </ul> <p><b>Latón niquelado</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ ACC-BPL-M25-MS <b>103006010</b></li> <li>■ Par de apriete 8 Nm</li> <li>■ Unidad de embalaje: 1 u.</li> </ul>	 <p><b>Latón niquelado</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ ACC-CGLD-M25-MS <b>103006012</b></li> <li>■ Diámetro de cable permitido 9 ... 16 mm</li> <li>■ Par de apriete 8 Nm</li> <li>■ Unidad de embalaje: 1 u.</li> </ul>	 <p><b>Plástico</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ ACC-CGLD-M25-2PCS <b>103032752</b></li> <li>■ Diámetro de cable permitido 9 ... 17 mm</li> <li>■ Par de apriete 10 Nm</li> <li>■ Unidad de embalaje: 2 u.</li> </ul>
Prensaestopas M25 x 1,5	Tapón ciego M20 x 1,5	Prensaestopas M20 x 1,5
 <p><b>Plástico, con membrana de compensación de presión</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ ACC-CGLD-P-M25-2PCS <b>103031491</b></li> </ul> <p><b>Latón niquelado, con membrana de compensación de presión</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ ACC-CGLD-P-M25-MS-2PCS <b>103031489</b></li> <li>■ Diámetro de cable permitido: 9 ... 17 mm</li> <li>■ Par de apriete 8 Nm</li> <li>■ Unidad de embalaje: 2 u.</li> </ul>	 <p><b>Plástico</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Tapón ciego M20 x 1,5 <b>103031491</b></li> </ul> <p><b>Latón niquelado</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ ACC-BPL-M20-MS <b>103006009</b></li> <li>■ Par de apriete 8 Nm</li> <li>■ Unidad de embalaje: 1 u.</li> </ul>	 <p><b>Latón niquelado</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ ACC-CGLD-M20-MS <b>103006011</b></li> <li>■ Diámetro de cable permitido 6 ... 12 mm</li> <li>■ Par de apriete: 8 Nm</li> <li>■ Unidad de embalaje: 1 u.</li> </ul>

**Prensaestopas M20 x 1,5**



**Plástico**

■ ACC-CGLD-M20-P

**103006013**

- Diámetro de cable permitido 6 ... 12 mm
- Par de apriete: 8 Nm
- Unidad de embalaje: 1 u.

**Prensaestopas M20 x 1,5**



**Latón niquelado, con membrana de compensación de presión**

■ Prensaestopa con compensación de presión M20 x 1,5

**103007570**

- Diámetro de cable permitido 6 ... 12 mm
- Par de apriete: 3 Nm
- Unidad de embalaje: 1 u.

# EL GRUPO SCHMERSAL

## PROTECCIÓN PARA LA PERSONA Y LA MÁQUINA

El Grupo Schmersal, dirigido por sus propietarios, se encuentra entre los líderes del mercado y la competencia internacional en el exigente campo de la seguridad funcional de máquinas. La empresa, fundada en el año 1945, tiene una plantilla de casi 2.000 empleadas y empleados y dispone de siete fábricas en tres continentes, así como filiales propias y socios comerciales en más de 60 países.

Entre los clientes del Grupo Schmersal se encuentran los “Global Players” de la fabricación de máquinas e instalaciones, así como los usuarios de las máquinas. Ellos tienen a su disposición los amplios conocimientos de la empresa como proveedor de sistemas y soluciones para la seguridad de las máquinas. Además, Schmersal dispone de competencias específicas en diversos sectores y campos de aplicación como la intralogística, la producción de alimentos, la tecnología de envase y embalaje, la fabricación de máquinas herramienta, la tecnología de elevación, la industria pesada y la industria automotriz.

Una gran parte de la gama de productos del Grupo Schmersal es ofrecida por la división de negocios tec.nicum con su amplio programa de servicios: Sus consultores e ingenieros certificados en seguridad funcional asesoran a fabricantes y usuarios de máquinas en todo tipo de cuestiones relativas a la seguridad de máquinas y laboral, todo ello de manera independiente del producto y del fabricante. Además planifican y realizan soluciones de seguridad complejas en todo el mundo, en estrecha colaboración con los clientes.



### COMPONENTES DE SEGURIDAD

- Interruptores y sensores de seguridad, dispositivos de seguridad con bloqueo por solenoide
- Controles y relés de seguridad, sistemas de bus de seguridad
- Dispositivos de seguridad optoelectrónicos y táctiles
- Tecnología de automatización: interruptores de posición, sensores de detección

### SISTEMAS DE SEGURIDAD

- Soluciones completas para la protección de zonas de peligro
- Parametrización y programación individual de controles de seguridad
- Tecnología de seguridad hecha a medida – ya sea para máquinas individuales o líneas de producción más complejas
- Soluciones de seguridad adecuadas para cada sector

### CONSULTORÍA E INGENIERÍA SEGURIDAD

- tec.nicum academy – Cursos y seminarios de formación
- tec.nicum consulting – Servicios de consultoría
- tec.nicum engineering – Concepción y planificación técnica
- tec.nicum integration – Realización y montaje
- tec.nicum digitalisation – Soluciones de software y nuevas tecnologías digitales
- tec.nicum outsourcing – Soluções completas



x.000 / L+W / 05.2021 / Nº de pedido 103039287 / ES / Revisión 01