



**ES** Manual de instrucciones. . . . . páginas 1 a 4  
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 Vista general de dispositivos de mando . . . . . 2

2.3 Vista general Accesorios . . . . . 2

2.4 Versiones especiales . . . . . 2

2.5 Descripción y uso . . . . . 2

2.6 Datos técnicos . . . . . 2

**3 Montaje**

3.1 Instrucciones generales para el montaje . . . . . 3

3.2 Dimensiones . . . . . 3

3.3 Montaje de las tapas de colores para equipos iluminados y no iluminados . . . . . 3

3.4 Etiquetas de marcación . . . . . 4

**4 Conexión eléctrica**

4.1 Instrucciones generales para la conexión eléctrica . . . . . 4

4.2 Asignación de terminales con PARO DE EMERGENCIA . . . . . 4

4.3 Asignación de terminales sin PARO DE EMERGENCIA . . . . . 4

**5 Puesta en servicio y mantenimiento**

5.1 Prueba de funcionamiento . . . . . 4

5.2 Mantenimiento . . . . . 4

**6 Desmontaje y retirada**

6.1 Desmontaje . . . . . 4

6.2 Retirada . . . . . 4

**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 panel de control. El manual siempre debe conservarse en estado legible y 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:** El incumplimiento de esta advertencia podría ocasionar fallos o errores de funcionamiento.  
**Advertencia:** El incumplimiento de esta advertencia podría ocasionar daños personales y/o daños en la máquina.

**1.4 Uso previsto**

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

Los productos aquí descritos han sido desarrollados para asumir funciones relativas a la seguridad como parte de una instalación completa o una máquina individual. Es responsabilidad del fabricante de la instalación o máquina asegurar la seguridad del funcionamiento en general.

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](http://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 el incumplimiento 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, 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:

**BDF20-①-②-③-④-⑤**

**Nº. Opción Descripción**

Tecnología de conexión:

① ST Conector M12, 8-polos

Configuración de los contactos:

② 10 con PARO DE EMERGENCIA: 2 NC en posición de montaje 1 y 1 NA en posición de montaje 2  
sin PARO DE EMERGENCIA: 1 NA en posición de montaje 1 ... 2

Posición de montaje 1

③ NH Pulsador de Paro de Emergencia  
LT Pulsador luminoso / Pulsador  
LM Piloto luminoso / cierre de seguridad

Posición de montaje 2

④ LT Pulsador luminoso / Pulsador  
LM Piloto luminoso / cierre de seguridad

Versión especial individual:

⑤ XXXX Variable



En el suministro va incluido un kit adicional BDF40-DHS-PBC-DT und BDF40-DHS-PBC-LT.



Los componentes de seguridad en el sentido de la directiva de máquinas están marcados en la placa de características con la denominación "safety component".



La función de seguridad 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 Vista general de dispositivos de mando

#### NH, pulsador de Paro de Emergencia

- Desbloqueo mediante giro
- 2 contactos NC

#### LT Pulsador luminoso / pulsador <sup>1)</sup>

- Tapas encajables
- 1 contacto NA
- Iluminación LED blanco

#### LM Piloto luminoso / cierre de seguridad <sup>2)</sup>

- Tapas encajables
- Iluminación LED blanco

<sup>1)</sup> Dependiendo de la versión de tapa montada

<sup>2)</sup> El cierre de seguridad se establece mediante el montaje de la versión de tapa negra.

### 2.3 Vista general Accesorios

Texto corto sobre el material	Descripción
MS-BDF40-NHK	Collar protector para PARO DE EMERGENCIA
A-K8P-M12-S-G-10M-BK-2-X-A-4-69	Cable de salida de 10 metros M12, 8-polos
BDF40-DHS-PBC-DT	Pulsador todos los colores de tapa, 1 de cada
BDF40-DHS-PBC-LT	

#### Tapa de pulsador, 5 unidades, una sola variedad

BDF40-DHS-PBC-DT-RD	rojo
BDF40-DHS-PBC-DT-YE	amarillo
BDF40-DHS-PBC-DT-GN	verde
BDF40-DHS-PBC-DT-BU	azul
BDF40-DHS-PBC-DT-WH	blanco
BDF40-DHS-PBC-DT-BK	negro

#### Tapa para pulsador luminoso, transparente, 5 unidades, una sola variante

BDF40-DHS-PBC-LT-RD	rojo
BDF40-DHS-PBC-LT-YE	amarillo
BDF40-DHS-PBC-LT-GN	verde
BDF40-DHS-PBC-LT-BU	azul
BDF40-DHS-PBC-LT-WH	blanco

### 2.4 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.

### 2.5 Descripción y uso

El panel de control ha sido diseñado para el montaje al lado de resguardos de seguridad y cubiertas de una máquina o instalación. Debido a la anchura de fijación de 40mm es adecuado para el montaje en sistemas de perfiles de 40mm de ancho. Si se combina con los kits de montaje previstos, el panel de control se puede combinar también con dispositivos de enclavamiento del tipo AZM40.

Gracias al PARO DE EMERGENCIA integrado y las tapas de colores para los pulsadores que se pueden elegir libremente, es posible diferenciar múltiples funciones, como p.ej. PARO DE EMERGENCIA, arranque, parada, reset o la indicación de fallos de la máquina o de la instalación.



El usuario deberá realizar la evaluación y dimensionado de la cadena de seguridad siguiendo las indicaciones de las normas y disposiciones relevantes y según el nivel de seguridad necesario.



El concepto general del control en el que se incorpore el componente de seguridad deberá validarse según las normas relevantes.

### 2.6 Datos técnicos

Normas: EN 60947-5-1, EN 60947-5-5, EN ISO 13850  
Material de la caja: termoplástico reforzado con fibra de vidrio, auto-extinguible

Grado de protección:

IP65

Entrada de cable: Conector empotrado M12, 8-polos, codificación A

Temperatura ambiente: -25 °C ... +65 °C

Temperatura de almacén y de transporte: -25 °C ... +65 °C

Resistencia climatológica: según DIN EN 60068 parte 2 - 30

Categoría de sobretensión: II

Grado de polución: 2

Categoría de utilización: DC-13

Corriente / tensión nominal operativa  $I_N/U_N$ : 0,1 A / 24 VDC

Potencia de conmutación máxima:

- PARO DE EMERGENCIA: 0,25 W

- Microruptores, pulsador luminoso / pulsador: 1 W

Fusible de protección: 500 mA, FF

Tensión de aislamiento nominal  $U_i$ : 24 VDC

Tensión transitoria nominal  $U_{imp}$ : 0,33 kV

Fuerza de accionamiento:

- PARO DE EMERGENCIA: máx. 100 N

- Pulsador luminoso / pulsador (al final de carrera): máx. 10 N

Recorrido de contacto:

- PARO DE EMERGENCIA: 3,5 mm

- Pulsador luminoso / pulsador: 1 mm

Vida mecánica:

- PARO DE EMERGENCIA: 50.000 maniobras

- Pulsador luminoso / pulsador: 1.000.000 maniobras

Frecuencia:

- PARO DE EMERGENCIA: 100/h

- Pulsador luminoso / pulsador: 1000/h

Resistencia al impacto (amplitud semisinusoidal): 15 g / 11 ms

Resistencia a la fatiga por vibración: 5 g, 10 ... 500 Hz

Duración del rebote: < 2 ms con una velocidad de accionamiento de

100 mm/s

Consumo de corriente LED (elemento de mando) 10 mA



WARNING: Do not use this device in safety-critical machine functions unless the equipment is otherwise designated as functional safety equipment and conforming to applicable regulations and standards.

ADVERTENCIA: No utilice este dispositivo para funciones críticas de seguridad, a menos que esté designado como equipo de seguridad funcional y cumpla con las normativas y estándares vigentes.

### Certificación de seguridad Paro de Emergencia

Normas: EN ISO 13849-1  
B<sub>10D</sub>: 100.000  
Vida útil: 20 años

$$MTTF_D = \frac{B_{10D}}{0,1 \times n_{op}} \quad n_{op} = \frac{d_{op} \times h_{op} \times 3600 \text{ s/h}}{t_{cycle}}$$

(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.)

## 3. Montaje

### 3.1 Instrucciones generales para el montaje

Para la sujeción del panel de control se dispone de dos taladros de sujeción para tornillos de sujeción M5. Los tornillos de sujeción deben apretarse con un par de apriete de 2,5 Nm. La posición de montaje se ha de elegir de manera que sea posible una operación ergonómica de los elementos de mando. En el caso de paneles de control con dispositivos de PARO DE EMERGENCIA se deberá tener en cuenta además, que el PARO DE EMERGENCIA sea visible y fácil de alcanzar.

El collar protector opcional MS-BDF40-NHK debe fijarse en el tornillo de sujeción superior del panel de control.

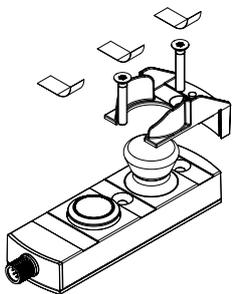


Rogamos observar las instrucciones de las normas EN ISO 12100, EN ISO 14119 y EN ISO 14120.

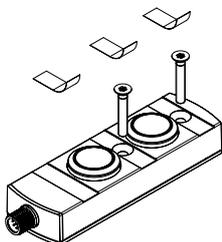
### Montaje con PARO DE EMERGENCIA y collar protector



La longitud de tornillo necesaria para el montaje de un collar protector debe adaptarse al grosor del collar protector añadiendo 2mm.



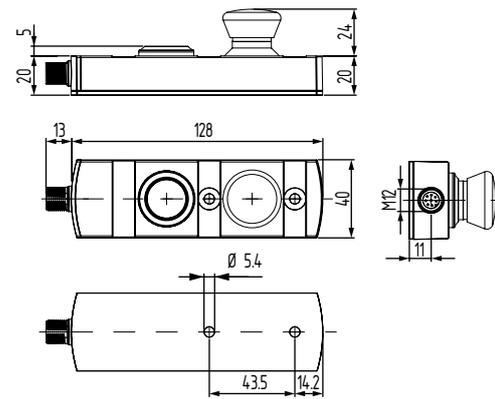
### Montaje sin PARO DE EMERGENCIA



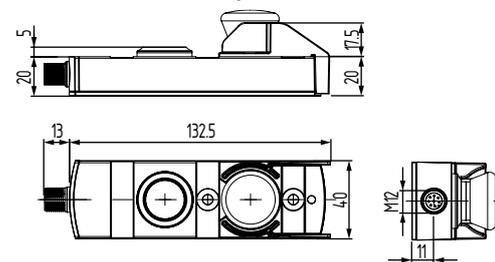
### 3.2 Dimensiones

Todas las medidas en mm.

#### Medidas sin collar de protección



#### Medidas con collar de protección



Al utilizar el collar de protección (MS-BDF40-NHK) la longitud total se incrementa en aprox. 2 mm.

### 3.3 Montaje de las tapas de colores para equipos iluminados y no iluminados



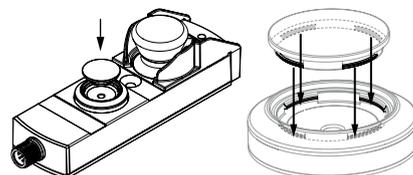
Las tapas de colores sólo se pueden montar una vez. Si se intenta desmontar las tapas el equipo podría resultar dañado. Las tapas deben montarse inmediatamente después de desembalar el panel de mando, para evitar que la zona interior del pulsador se ensucie con grandes partículas de suciedad/polvo.

El montaje de las tapas de colores se realiza de la siguiente manera:

1. Extraer las tapas de colores del kit adicional
2. Los cuatro salientes de encaje de la tapa de colores deben colocarse por encima de las aperturas del pitón
3. Apretar las tapas de colores hasta que hagan "clic" al encajar
4. Comprobar que el pulsador trabaja correctamente
5. Repetir el procedimiento para todos los demás pulsadores y pilotos luminosos



Después del montaje de las tapas de colores, deberá comprobarse que las tapas estén correctamente montadas y que los pulsadores funcionen correctamente. El pulsador deberá ser capaz de volver por sí mismo desde el estado apretado al estado no apretado y la altura de la tapa debe estar alineada con el borde del equipo. En el caso de pilotos luminosos y cierres de seguridad, solo se ha de comprobar la altura respecto al borde del equipo.



### 3.4 Etiquetas de marcación

La marcación de los distintos dispositivos se realiza con cualquier etiquetadora disponible en el mercado, p. ej. P-Touch con una cinta de 10 mm de ancho. Con la cinta se cubren los tornillos de montaje del panel de control.



No utilice una cinta incolora. De preferencia se utilizará una cinta negra con letras en blanco. En el caso de paneles de control con un collar protector de PARO DE EMERGENCIA, el color de la cinta también puede ser amarillo con letras en negro.

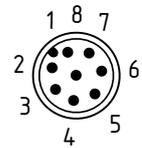
## 4. Conexión eléctrica

### 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.

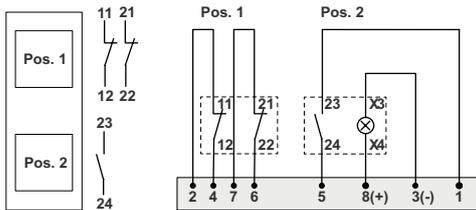
La conexión eléctrica se realiza a través de un conector M12 de 8 polos. El conector debe apretarse con un par de apriete de 0,4 Nm.



- |                  |              |
|------------------|--------------|
| 1) blanco (WH)   | 5) gris (GY) |
| 2) marrón (BN)   | 6) rosa (PK) |
| 3) verde (GN)    | 7) azul (BU) |
| 4) amarillo (YE) | 8) rojo (RD) |

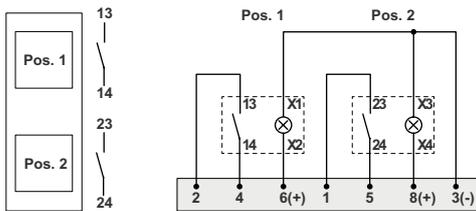
### 4.2 Asignación de terminales con PARO DE EMERGENCIA

2 contactos NC para Paro de Emergencia en la posición 1  
1 contacto NA para dispositivos de mando en la posición 2



### 4.3 Asignación de terminales sin PARO DE EMERGENCIA

1 contacto NA para dispositivos de mando en la posición 1 ... 2



## 5. Puesta en servicio y mantenimiento

### 5.1 Prueba de funcionamiento

Debe comprobarse el funcionamiento correcto del dispositivo. Debe asegurarse lo siguiente:

1. La instalación se ha realizado siguiendo las normas.
2. El conexionado se ha realizado correctamente.
3. El cable se ha conectado correctamente
4. Comprobar que los pulsadores y pulsadores luminosos estén correctamente colocados y no atascados

### 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 panel de control esté montado correctamente.
2. Eliminar restos de suciedad
3. Comprobación de las conexiones
4. Comprobar que los pulsadores y pulsadores luminosos no estén atascados

Los equipos dañados o defectuosos se deberán sustituir.

## 6. Desmontaje y retirada

### 6.1 Desmontaje

El panel de control sólo debe desmontarse estando libre de tensión.

### 6.2 Retirada



El panel de control 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:	Directiva de Máquinas <sup>1)</sup>	2006/42/CE
	Directiva de Bajo Voltaje <sup>2)</sup>	2014/35/CE
	Directiva RoHS	2011/65/CE

Aplicación de la marca CE: <sup>1)</sup> para componentes de seguridad con la denominación "Safety component" en la placa de características son para variantes de equipos con función de Paro de Emergencia <sup>2)</sup> para conmutadores sin función de seguridad

Normas aplicadas: EN 60947-5-1:2017  
EN 60947-5-5:1997 + A1:2005 + A11:2013 + A2:2017 <sup>1)</sup>  
EN ISO 13850:2015 <sup>1)</sup>



La declaración de Conformidad vigente está a disposición para su descarga en Internet en [products.schmersal.com](http://products.schmersal.com).

**K.A. Schmersal GmbH & Co. KG**

Mödinghofe 30, 42279 Wuppertal  
Alemania

Teléfono: +49 202 6474-0

Telefax: +49 202 6474-100

E-Mail: [info@schmersal.com](mailto:info@schmersal.com)

Internet: [www.schmersal.com](http://www.schmersal.com)