



Audi

Vorsprung durch Technik

 **Leuze electronic**

the **sensor** people

Lista de habilitación
del sistema eléctrico
para Audi AG
Proyecto Au426
San José Chiapa,
México



Persona de contacto

Organización de ventas competente para las fábricas AUDI:

Leuze electronic GmbH + Co. KG
In der Braike 1
73277 Owen
Teléfono +49 7021-573-0
Fax +49 7021-573-199

Global Account Manager Automotive:

Michael Gröger
Teléfono +49 7021-573-287
Fax +49 7021-9850911
Móvil +49 172 / 7489042
E-Mail: michael.groeger@leuze.de
Home office:
Teléfono +49 81 91 / 65 00 5
Fax +49 81 91 / 65 00 8

Centro atención al cliente:

Elke Wurster
Teléfono +49 7021-573-326
Fax +49 7021-573-199
E-Mail: elke.wurster@leuze.de



Organización de ventas competente para México:

Movitren
Av. Gonzalitos #2823 Col. Mitras Nte.
C.P. 64320, Monterrey, Nuevo León
México
Tel. +52 81 8371 -8616
Fax. +52 81 8371-8588
E-Mail: leuze@movitren.com
www.movitren.com
www.leuze.com/mx/

Asistencia técnica:

Mr. Luis Alberto Tamez Garza
Tel.: +52 (448) 180201044
e-mail: luis.tamez@movitren.com

Índice de contenidos

página

| | | |
|-------------|--|-----------|
| 1 | Diario de modificaciones | 5 |
| 2 | Notas | 6 |
| 3 | Sinopsis | 7 |
| 3.1 | Cortinas ópticas de seguridad MLC 501 | 7 |
| 3.2 | Cortinas ópticas de seguridad MLC 301 | 8 |
| 3.3 | Escáneres láser de seguridad RS4 | 11 |
| 3.4 | Dispositivo de seguridad multihaz MLD 510 | 13 |
| 3.5 | Fotocélulas de barrera con indicación de alineación LSR 46B | 14 |
| 3.6 | Fotocélulas reflexivas con filtro de polarización PRK 46B | 14 |
| 3.7 | Fotocélulas autorreflexivas con supresión de fondo HRTR 46B | 14 |
| 3.8 | Sensores inductivos IS 212 | 15 |
| 3.9 | Sensores inductivos IS 218 | 15 |
| 3.10 | Cámara Smart LSIS 400i | 16 |
| 3.11 | Sistema de posicionamiento por códigos de barras BPS 8 | 18 |
| 3.12 | Sistema de posicionamiento por códigos de barras BPS 34 | 19 |
| 3.13 | Sistema de posicionamiento por códigos de barras BPS 37 | 20 |
| 3.14 | Sistemas ópticos de transmisión de datos DDLS 200 | 21 |
| 4 | Hojas de datos técnicas | 23 |
| 4.1 | Cortina óptica de seguridad MLC 501 | 23 |
| 4.1.1. | Datos técnicos..... | 24 |
| 4.1.2. | Medidas, pesos, tiempos de respuesta..... | 26 |
| 4.1.3. | Conexión eléctrica..... | 28 |
| 4.2 | Cortinas ópticas de seguridad MLC 301 | 29 |
| 4.2.1. | Datos técnicos..... | 30 |
| 4.2.2. | Medidas, pesos, tiempos de respuesta..... | 32 |
| 4.2.3. | Conexión eléctrica..... | 34 |
| 4.3 | Escáner láser de seguridad ROTOSCAN RS4 | 35 |
| 4.3.1. | Datos técnicos..... | 36 |
| 4.3.2. | Medidas..... | 37 |
| 4.3.3. | Conexión eléctrica..... | 39 |
| 4.4 | Dispositivo de seguridad multihaz MLD 510 | 41 |
| 4.4.1 | Datos técnicos..... | 42 |
| 4.4.2 | Medidas, pesos, tiempos de respuesta..... | 44 |
| 4.4.3 | Conexión eléctrica..... | 46 |
| 4.5 | Fotocélulas de barrera con indicación de alineación LSR 46B | 47 |
| 4.5.1 | Datos técnicos..... | 48 |
| 4.5.2 | Medidas..... | 49 |
| 4.5.3 | Conexión eléctrica..... | 49 |

| | | |
|-------------|--|-----------|
| 4.6 | Fotocélulas reflexivas con filtro de polarización PRK 46B | 50 |
| 4.6.1 | Datos técnicos | 51 |
| 4.6.2 | Medidas | 53 |
| 4.6.3 | Conexión eléctrica | 53 |
| 4.7 | Fotocélulas autorreflexivas con supresión de fondo HRTR 46B | 54 |
| 4.7.1 | Datos técnicos | 55 |
| 4.7.2 | Medidas | 56 |
| 4.7.3 | Conexión eléctrica | 56 |
| 4.8 | Sensores inductivos IS 212 | 57 |
| 4.8.1 | Datos técnicos | 58 |
| 4.8.2 | Medidas | 59 |
| 4.8.3 | Conexión eléctrica | 59 |
| 4.9 | Sensores inductivos IS 218 | 60 |
| 4.9.1 | Datos técnicos | 61 |
| 4.9.2 | Medidas | 62 |
| 4.9.3 | Conexión eléctrica | 62 |
| 4.10 | Cámara Smart LSIS 400i | 63 |
| 4.10.1 | Datos técnicos | 64 |
| 4.10.2 | Tamaño del campo de la imagen según la distancia al objeto..... | 64 |
| 4.10.3 | Medidas | 65 |
| 4.10.4 | Conexión eléctrica | 66 |
| 4.11 | Sistema de posicionamiento por códigos de barras BPS 8..... | 67 |
| 4.11.1 | Datos técnicos | 68 |
| 4.11.2 | Medidas BPS 8..... | 69 |
| 4.11.3 | Disposición del sistema | 69 |
| 4.11.4 | Conectar la alimentación de tensión y la interfaz | 70 |
| 4.12 | Sistema de posicionamiento por códigos de barras BPS 34..... | 76 |
| 4.12.1 | Datos técnicos | 77 |
| 4.12.2 | Medidas BPS 34 | 78 |
| 4.12.3 | Disposición del sistema | 79 |
| 4.12.4 | Conectar la alimentación de tensión y el PROFIBUS..... | 79 |
| 4.13 | Sistema de posicionamiento por códigos de barras BPS 37..... | 83 |
| 4.13.1 | Datos técnicos | 84 |
| 4.13.2 | Medidas BPS 37 | 85 |
| 4.13.3 | Disposición del sistema | 85 |
| 4.13.4 | Conectar la alimentación de tensión y la SSI | 86 |
| 4.14 | Sistemas ópticos de transmisión de datos DDLS 200..... | 89 |
| 4.14.1 | Datos técnicos | 90 |
| 4.14.2 | Medidas | 91 |
| 4.14.3 | Conexión eléctrica | 91 |

1 Diario de modificaciones

| Versión | Fecha | Tipo de modificación | Página |
|---------|------------|--------------------------|-----------|
| 1.0 | 01.04.2014 | Nueva redacción | Todos |
| 1.1 | 01.10.2014 | Inserción de nota núm. 5 | 6, 11, 12 |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

2 Notas

Leuze electronic GmbH + Co. KG no asume garantía alguna sobre la actualidad de esta habilitación ni sobre la exactitud de los datos técnicos.

Nota general sobre el uso de cortinas ópticas de seguridad:

Para lo relacionado con otras resoluciones, diríjase al departamento eléctrico competente.

1. Cortina óptica de seguridad MLC 301

Solo para protección de presencia por detrás.

2. Dispositivo de seguridad monohaz MLD

Solo tras consultar con el departamento eléctrico competente.

3. Cámara Smart LSIS 400i

Solo tras consultar con el departamento eléctrico competente.

4. Cortina óptica de seguridad MLC 301 y MLC 501

Para que sea posible un funcionamiento seguro deben utilizarse exclusivamente los cables de conexión apantallados que están listados en los accesorios.

5. Escáneres láser de seguridad RS4

No es negociado para el proyecto México

3 Sinopsis

3.1 Cortinas ópticas de seguridad MLC 501

| Cortinas ópticas de seguridad MLC 501 tipo 4 | | | |
|--|----------------------|---|-------------|
| Altura del campo de protección en mm | Resolución: | 30 mm | |
| | Alcance: | 0 - 10 m | |
| | Código | Artículo | Descripción |
| 300 | 68004303 | MLC501T30-300 | Emisor |
| | 68005303 | MLC511R30-300 | Receptor |
| 450 | 68004303 | MLC501T30-450 | Emisor |
| | 68005304 | MLC511R30-450 | Receptor |
| 600 | 68004306 | MLC501T30-600 | Emisor |
| | 68005306 | MLC511R30-600 | Receptor |
| 900 | 68004309 | MLC501T30-900 | Emisor |
| | 68005309 | MLC511R30-900 | Receptor |
| 1200 | 68004312 | MLC501T30-1200 | Emisor |
| | 68005312 | MLC511R30-1200 | Receptor |
| 1500 | 68004315 | MLC501T30-1500 | Emisor |
| | 68005315 | MLC511R30-1500 | Receptor |
| 1800 | 68004318 | MLC501T30-1800 | Emisor |
| | 68005318 | MLC511R30-1800 | Receptor |
| | Sistema de conexión: | Emisor con conector M12, de 4 polos; receptor con conector M12, de 4 polos. | |

Vea nota núm. 4 y la nota general sobre las cortinas ópticas de seguridad.

3.2 Cortinas ópticas de seguridad MLC 301

| Cortinas ópticas de seguridad MLC 301 tipo 2 | | | |
|--|----------------------|---|-------------|
| Altura del campo de protección en mm | Resolución: | 40 mm | |
| | Alcance: | 0 - 20 m | |
| | Código | Artículo | Descripción |
| 300 | 68094403 | MLC301T40-300 | Emisor |
| | 68095403 | MLC311R40-300 | Receptor |
| 450 | 68094404 | MLC301T40-450 | Emisor |
| | 68095404 | MLC311R40-450 | Receptor |
| 600 | 68094406 | MLC301T40-600 | Emisor |
| | 68095406 | MLC311R40-600 | Receptor |
| 900 | 68094409 | MLC301T40-900 | Emisor |
| | 68095409 | MLC311R40-900 | Receptor |
| 1200 | 68094412 | MLC301T40-1200 | Emisor |
| | 68095412 | MLC311R40-1200 | Receptor |
| | Sistema de conexión: | Emisor con conector M12, de 4 polos; receptor con conector M12, de 4 polos. | |

Vea nota núm. 1 y núm.4 y la nota general sobre las cortinas ópticas de seguridad.

| MLC - Accesorios | | | |
|---|---------------|-----------------------|---|
| | Código | Artículo | Descripción |
| Columnas de montaje | | | |
| | 549855 | UDC-900-S2 | Columnas de montaje con autoretorno a la posición inicial, hasta longitud total de 740 mm |
| | 549856 | UDC-1000-S2 | Columnas de montaje con autoretorno a la posición inicial, hasta longitud total de 900 mm |
| | 549852 | UDC-1300-S2 | Columnas de montaje con autoretorno a la posición inicial, hasta longitud total de 1200 mm |
| | 549853 | UDC-1600-S2 | Columnas de montaje con autoretorno a la posición inicial, hasta longitud total de 1500 mm |
| | 549854 | UDC-1900-S2 | Columnas de montaje con autoretorno a la posición inicial, hasta longitud total de 1800 mm |
| Accesorios para el montaje | | | |
| | 429059 | BT-4SSD | Kit de soporte compuesto por 4 soportes orientables con amortiguación de vibraciones |
| | 420946 | BT-2R1 | Kit de soporte compuesto por 2 soportes giratorios BT-R |
| Dispositivo de ajuste láser | | | |
| | 560020 | LA78-U | Dispositivo de ajuste láser |
| Cable de conexión de 4 polos para emisor y receptor 4x0,34mm² | | | |
| | 50123848 | CB-M12-5000E-4GF-PUR | Cable de conexión apantallado con conector hembra M12 recto, PUR, UL/CSA, negro Longitud: 5 m |
| | 50123849 | CB-M12-10000E-4GF-PUR | Cable de conexión apantallado con conector hembra M12 recto, PUR, UL/CSA, negro Longitud: 10 m |
| | 50123846 | CB-M12-25000E-4GF-PUR | Cable de conexión apantallado con conector hembra M12 recto, PUR, UL/CSA, negro Longitud: 25 m |
| Cable de conexión de 5 polos 5x0,34mm² | | | |
| | 50040763 | KB 008-1000 AA | Cable de conexión apantallado con conector hembra M12 recto, conector M12 recto, PUR, negro, longitud: 1m |
| | 50040762 | KB 008-2000 AA | Cable de conexión apantallado con conector hembra M12 recto, conector M12 recto, PUR, negro, longitud: 2m |

| | | | |
|--|----------|----------------|---|
| | 50040761 | KB 008-3000 AA | Cable de conexión apantallado con conector hembra M12 recto, conector M12 recto, PUR, negro, longitud: 3m |
| Placas de protección | | | Atención: Los soportes no están incluidos en el volumen de entrega. |
| | 347072 | MLC-PS300 | Para longitud del campo de protección: 300mm Longitud de la placa: 298mm |
| | 347073 | MLC-PS450 | Para longitud del campo de protección: 450mm Longitud de la placa: 448mm |
| | 347074 | MLC-PS600 | Para longitud del campo de protección: 600mm Longitud de la placa: 598mm |
| | 347076 | MLC-PS900 | Para longitud del campo de protección: 900mm Longitud de la placa: 898mm |
| | 347078 | MLC-PS1200 | Para longitud del campo de protección: 1200mm Longitud de la placa: 1198mm |
| | 347080 | MLC-PS1500 | Para longitud del campo de protección: 1500mm Longitud de la placa: 1498mm |
| | 347082 | MLC-PS1800 | Para longitud del campo de protección: 1800mm Longitud de la placa: 1798mm |
| Soporte para placas de protección | | | |
| | 429038 | MLC-2PSF | Kit compuesto por dos soportes para placa de protección MLC |

3.3 Escáneres láser de seguridad RS4

| Escáneres láser de seguridad RS4 | | |
|----------------------------------|----------|--|
| Código | Artículo | Descripción |
| 50034195 | RS4-4 | ROTOSCAN RS4-4 Escáner láser |
| 520044 | RS4-6E | ROTOSCAN RS4-6E Escáner láser para la protección de zonas de peligro, puntos peligrosos y de accesos |
| 520085 | RS4-4E | ROTOSCAN RS4-4E Escáner láser para la protección de zonas de peligro, puntos peligrosos y de accesos |

El volumen de entrega contiene: RS4soft (software de parametrización) y kit de conectores RS4-MG-X1, kit RS4-MG-X2

Vea nota núm. 5.

| Escáneres láser de seguridad RS4 - Accesorios | | | |
|--|---------------------|---|-----------------------------|
| Código | Artículo | Descripción | Longitud / diseño |
| Accesorios para el montaje | | | |
| 50033346 | RS4-MS | Sistema de montaje de RS4 | |
| 50035814 | RS4-Adap-P | Placa de adaptación de escáner RS4 | |
| Puesta en marcha | | | |
| 97005003 | RS4-COB-24 | Aparato de configuración y test RS4, 24 V CC | |
| Cable de conexión de 5 polos Li9YH-C-11YH / 5x0,34mm² \triangle AWG22 / de cable fino | | | |
| 548537 | CB-D15E-5000S-5GF | Cable de conexión RS4 con ConfigPlug, confeccionado a medida para el escáner | 5 m |
| 548538 | CB-D15E-10000S-5GF | Cable de conexión RS4 con ConfigPlug, confeccionado a medida para el escáner | 10 m |
| Cable de conexión de 8 polos Li9YH(C)-11YH / 8x0,25mm² – PUR – 300V / 80°C | | | |
| 548539 | CB-D15E-5000S-8GF | Cable de conexión RS4 con ConfigPlug, confeccionado a medida para el escáner | 5 m |
| 548540 | CB-D15E-10000S-8GF | Cable de conexión RS4 con ConfigPlug, confeccionado a medida para el escáner | 10 m |
| Cable de control de 11 polos Li9vzYCY / 12x0,55mm² \triangle AWG20 / de cable fino | | | opcional |
| 548520 | CB-D15E-5000S-11GF | Cable de control RS4 con ConfigPlug, confeccionado a medida para el escáner | 5 m, final recto / abierto |
| 548521 | CB-D15E-10000S-11GF | Cable de control RS4 con ConfigPlug, confeccionado a medida para el escáner | 10 m, final recto / abierto |
| 548522 | CB-D15E-25000S-11GF | Cable de control RS4 con ConfigPlug, confeccionado a medida para el escáner | 25 m, final recto / abierto |
| 548523 | CB-D15E-50000S-11GF | Cable de control RS4 con ConfigPlug, confeccionado a medida para el escáner | 50 m, final recto / abierto |
| Sistema de unión | | | |
| 520083 | AC-D15E-GF | ConfigPlug para todos los RS4, recto, sin cable, para la configuración automática al cambiar el aparato | |
| 50035735 | Kit RS4-MG-X1 | Conector RS4, completo, 15 pines, para interfaz X1 | |
| 50035768 | Kit RS4-MG-X2 | Conector RS4, completo, 9 pines, para la interfaz X2 | |
| 426266 | Kit RS4-MGS-X1 | Conector RS4, 15 pines, para interfaz X1, conducción del cable hacia atrás | |
| 426265 | Kit RS4-MGS-X2 | Conector RS4, 9 pines, para interfaz X2, conducción del cable hacia atrás | |
| Productos de limpieza | | | |
| 430400 | RS4-clean-Set1 | Líquido de limpieza RS4 para plásticos, 150 ml, paños de limpieza, 25 unidades, suaves, sin pelusa | |
| 430410 | RS4-clean-Set2 | Líquido de limpieza RS4 para plásticos, 1.000 ml, paños de limpieza, 100 unidades, suaves, sin pelusa | |

Vea nota núm. 5.

3.4 Dispositivo de seguridad multihaz MLD 510

| Dispositivo de seguridad multihaz MLD 510 | | |
|---|------------|------------------|
| Código | Artículo | Descripción |
| 66537200 | MLD510-RT3 | Transceptor |
| 66500201 | MLD-XM003 | Espejo deflector |

Vea nota núm. 2.

| Dispositivo de seguridad multihaz MLD 510 – Accesorios | | |
|--|-------------------|--|
| Código | Artículo | Descripción |
| Cables de conexión de 5 polos | | |
| Li9YH-C-11YH / 4x0.34mm² \triangleq AWG22 / de cable fino | | |
| 678055 | CB-M12-5000E-5GF | Cable de conexión, de 5 polos, longitud 5 m |
| 678056 | CB-M12-10000E-5GF | Cable de conexión, de 5 polos, longitud 10 m |
| 678057 | CB-M12-15000E-5GF | Cable de conexión, de 5 polos, longitud 15 m |
| 678058 | CB-M12-25000E-5GF | Cable de conexión, de 5 polos, longitud 25 m |
| 678059 | CB-M12-50000E-5GF | Cable de conexión, de 5 polos, longitud 50 m |
| 678050 | CB-M12-5000E-5GM | Cable de conexión, de 5 polos, longitud 5 m |
| 678051 | CB-M12-10000E-5GM | Cable de conexión, de 5 polos, longitud 10 m |
| 678052 | CB-M12-15000E-5GM | Cable de conexión, de 5 polos, longitud 15 m |
| 678053 | CB-M12-25000E-5GM | Cable de conexión, de 5 polos, longitud 25 m |
| Cables de conexión de 8 polos | | |
| Li9YH-C-11YH / 8x0.25mm² \triangleq AWG24 / de cable fino | | |
| 678060 | CB-M12-5000E-8GF | Cable de conexión, de 8 polos, longitud 5 m |
| 678061 | CB-M12-10000E-8GF | Cable de conexión, de 8 polos, longitud 10 m |
| 678062 | CB-M12-15000E-8GF | Cable de conexión, de 8 polos, longitud 15 m |
| 678063 | CB-M12-25000E- | Cable de conexión, de 8 polos, longitud 25 m |
| 678064 | CB-M12-50000E-8GF | Cable de conexión, de 8 polos, longitud 50 m |
| Soportes y kits de soporte | | |
| 560347 | BT-SET-240B | Soporte giratorio 240 ° |
| 560344 | BT-SET-240C | Soporte giratorio 240 °, puede fijarse |
| 424416 | BT-P40 | Soporte de sujeción |
| 560340 | BT-SET-240BC | Kit de soporte compuesto por BT240B, BT240C, tornillos incluidos |
| 560341 | BT-SET-240CC | Kit de soporte para espejo, compuesto por 2 BT240C, tornillos incluidos |
| 560342 | BT-SET-240BCS | Kit de soporte compuesto por BT240B, BT240C, con tornillos y absorbedor de impactos incluidos |
| 560343 | BT-SET-240CCS | Kit de soporte para espejo, compuesto por 2 BT240C, tornillos y absorbedor de impactos incluidos |
| Accesorios para dispositivo de ajuste láser | | |
| 520071 | AC-MK1 | MagnetKey para activación del dispositivo de ajuste láser |

3.5 Fotocélulas de barrera con indicación de alineación LSR 46B

| Fotocélulas de barrera LSR 46B | | |
|--------------------------------|-----------------|---|
| Código | Artículo | Descripción |
| 50108526 | LSSR 46B - S12 | Emisor, conector M12, luz roja bien visible |
| 50108532 | LSEB 46B/66-S12 | Receptor, salida antivalente y conector M12, indicación de alineación visible a distancia |

3.6 Fotocélulas reflexivas con filtro de polarización PRK 46B

| Fotocélulas reflexivas PRK 46B | | |
|--------------------------------|----------------|--|
| Código | Artículo | Descripción |
| 50103070 | PRK 46B/66-S12 | Salida antivalente, indicación de poca reserva de funcionamiento y conector M12, luz roja bien visible |

3.7 Fotocélulas autorreflexivas con supresión de fondo HRTR 46B

| Fotocélula autorreflexiva HRTR 46B | | |
|------------------------------------|----------------|--|
| Código | Artículo | Descripción |
| 50106555 | HRTR46B/66-S12 | Salida antivalente y conector M12, luz roja bien visible |

| Serie 46B - Accesorios | | |
|------------------------|-----------------------------|---|
| Código | Artículo | Descripción |
| 50117243 | SG46 | Vidrio protector para serie 46 |
| 50105315 | BT 46 | Escuadra de fijación |
| 50030556 | BT 46.1 | Sistema de sujeción para varilla D = 12mm, acero/aluminio |
| 50104543 | K - D M12W - 4P - 2m - PVC | Cable conex. 2000 mm, M12 acodado, 4 polos, PVC |
| 50104542 | K - D M12A - 4P - 2m - PVC | Cable conex. 2000 mm, M12 axial, 4 polos, PVC |
| 50104545 | K - D M12W - 4P - 5m - PVC | Cable conex. 5000 mm, M12 acodado, 4 polos, PVC |
| 50104544 | K - D M12A - 4P - 5m - PVC | Cable conex. 5000 mm, M12 axial, 4 polos, PVC |
| 50104547 | K - D M12W - 4P - 10m - PVC | Cable conex. 10000 mm, M12 acodado, 4 polos, PVC |
| 50104546 | K - D M12A - 4P - 10m - PVC | Cable conex. 10000 mm, M12 axial, 4 polos, PVC |

3.8 Sensores inductivos IS 212

| Sensores inductivos IS 212 | | |
|----------------------------|-----------------------------|--|
| Código | Artículo | Descripción |
| 50117127 | IS 212 FM/4NO.5W-6E0-S12 | Sensor inductivo M12, puede montarse rasante |

3.9 Sensores inductivos IS 218

| Sensores inductivos IS 218 | | |
|----------------------------|--------------------------------|--|
| Código | Artículo | Descripción |
| 50117128 | IS 218 218FM/4NO.5W-10E-S12 | Sensor inductivo M18, puede montarse rasante |

| Sensores inductivos IS - Accesorios | | |
|-------------------------------------|----------------------------|--|
| Código | Artículo | Descripción |
| 50104545 | K - D M12W - 4P - 5m - PVC | Cable conex. 5000 mm, M12 acodado, 4 polos, PVC |
| 50104544 | K - D M12A - 4P - 5m - PVC | Cable conex. 5000 mm, M12 axial, 4 polos, PVC |
| 50031324 | KD 095 - 4 | Caja de conexiones, M12 acodado, 4 polos, autoconfeccionable |
| 50031323 | KD 095 - 4A | Caja de conexiones, M12 axial, 4 polos, autoconfeccionable |

3.10 Cámara Smart LSIS 400i

| Cámara Smart LSIS 400i | | | | | |
|------------------------|--------------------|--------------|---------------|--------------------------|-----------------|
| Código | Artículo | Descripción | Software | Distancia focal objetivo | Cristal frontal |
| 50108990 | LSIS 412i M45 - W1 | Smart Cámara | Análisis BLOB | 16 mm | vidrio |

Veá nota núm. 3

| Smart Cámara LSIS 400i - Accesorios | | |
|-------------------------------------|-------------------|--|
| Código | Artículo | Descripción |
| 50110170 | KB M12/8-1000-BA | 1 m cable de conexión POWER-IO-DATA, Conector hembra M12 axial, de 8 polos, codificación A, final abierto |
| 50110171 | KB M12/8-2000-BA | 2 m cable de conexión POWER-IO-DATA, Conector hembra M12 axial, de 8 polos, con codificación A, final abierto |
| 50110172 | KB M12/8-5000-BA | 5 m cable de conexión POWER-IO-DATA, Conector hembra M12 axial, de 8 polos, con codificación A, final abierto |
| 50110173 | KB M12/8-10000-BA | 10 m cable de conexión POWER-IO-DATA, Conector hembra M12 axial, de 8 polos, con codificación A, final abierto |
| 50110174 | KB M12/8-15000-BA | 15 m cable de conexión POWER-IO-DATA, Conector hembra M12 axial, de 8 polos, con codificación A, final abierto |
| 50110177 | KB M12/8-30000-BA | 30 m cable de conexión POWER-IO-DATA, Conector hembra M12 axial, de 8 polos, con codificación A, final abierto |
| 50110178 | KB M12/8-1000-SA | 1 m cable de conexión POWER-IO-DATA, Conector macho M12 axial, de 8 polos, con codificación A, final abierto |
| 50110179 | KB M12/8-2000-SA | 2 m cable de conexión POWER-IO-DATA, Conector macho M12 axial, de 8 polos, con codificación A, final abierto |
| 50110180 | KB M12/8-5000-SA | 5 m cable de conexión POWER-IO-DATA, Conector macho M12 axial, de 8 polos, con codificación A, final abierto |
| 50110181 | KB M12/8-10000-SA | 10 m cable de conexión POWER-IO-DATA, Conector macho M12 axial, de 8 polos, con codificación A, final abierto |
| 50110186 | KB M12/8-15000-SA | 15 m cable de conexión POWER-IO-DATA, Conector macho M12 axial, de 8 polos, con codificación A, final abierto |
| 50110189 | KB M12/8-30000-SA | 30 m cable de conexión POWER-IO-DATA, Conector macho M12 axial, de 8 polos, con codificación A, final abierto |
| 50106738 | KB ET-1000-SA | 1 m cable de conexión INDUSTRIAL ETHERNET, Conector macho M12 axial, de 4 polos, con codificación D, final abierto |
| 50106739 | KB ET-2000-SA | 2 m cable de conexión INDUSTRIAL ETHERNET, Conector macho M12 axial, de 4 polos, con codificación D, final abierto |
| 50106740 | KB ET-5000-SA | 5 m cable de conexión INDUSTRIAL ETHERNET, Conector macho M12 axial, de 4 polos, con codificación D, final abierto |
| Código | Artículo | Descripción |
| 50106741 | KB ET-10000-SA | 10 m cable de conexión INDUSTRIAL ETHERNET, Conector macho M12 axial, de 4 polos, con codificación D, |

| | | |
|----------|-----------------------|--|
| | | final abierto |
| 50106742 | KB ET-15000-SA | 15 m cable de conexión INDUSTRIAL ETHERNET, Conector macho M12 axial, de 4 polos, con codificación D, final abierto |
| 50106746 | KB ET-30000-SA | 30 m cable de conexión INDUSTRIAL ETHERNET, Conector macho M12 axial, de 4 polos, con codificación D, final abierto |
| 50106898 | KB ET-1000-SSA | 1m cable de conexión INDUSTRIAL ETHERNET, Conector macho M12 axial, de 4 polos, con codificación D, conector M12, axial |
| 50106899 | KB ET-2000-SSA | 2m cable de conexión INDUSTRIAL ETHERNET, Conector macho M12 axial, de 4 polos, con codificación D, conector M12, axial |
| 50106900 | KB ET-5000-SSA | 5m cable de conexión INDUSTRIAL ETHERNET, Conector macho M12 axial, de 4 polos, con codificación D, conector M12, axial |
| 50106901 | KB ET-10000-SSA | 10m cable de conexión INDUSTRIAL ETHERNET, Conector macho M12 axial, de 4 polos, con codificación D, conector M12, axial |
| 50106902 | KB ET-15000-SSA | 15m cable de conexión INDUSTRIAL ETHERNET, Conector macho M12 axial, de 4 polos, con codificación D, conector M12, axial |
| 50106905 | KB ET-30000-SSA | 30m cable de conexión INDUSTRIAL ETHERNET, Conector macho M12 axial, de 4 polos, con codificación D, conector M12, axial |
| 50109879 | KB ET-1000-SA-RJ45 | 1m cable de conexión INDUSTRIAL ETHERNET, Conector macho M12 axial, de 4 polos, con codificación D, Conector RJ45 axial |
| 50109880 | KB ET-2000-SA-RJ45 | 2m cable de conexión INDUSTRIAL ETHERNET, Conector macho M12 axial, de 4 polos, con codificación D, Conector RJ45 axial |
| 50109881 | KB ET-5000-SA-RJ45 | 5m cable de conexión INDUSTRIAL ETHERNET, Conector macho M12 axial, de 4 polos, con codificación D, Conector RJ45 axial |
| 50109882 | KB ET-10000-SA-RJ45 | 10m cable de conexión INDUSTRIAL ETHERNET, Conector macho M12 axial, de 4 polos, con codificación D, Conector RJ45 axial |
| 50109883 | KB ET-15000-SA-RJ45 | 15m cable de conexión INDUSTRIAL ETHERNET, Conector macho M12 axial, de 4 polos, con codificación D, Conector RJ45 axial |
| 50109886 | KB ET-3000-SA-RJ45 | 30m cable de conexión INDUSTRIAL ETHERNET, Conector macho M12 axial, de 4 polos, con codificación D, Conector RJ45 axial |
| 50108991 | D-ET1 RJ45 | Conector para la autoconfección |
| 50109832 | KDS ET-M12/ RJ45 W-4P | Adaptador M12 ETHERNET - RJ45 |
| 50113468 | KB JST-M12A-8P-Y-3000 | Cable de conexión para LSIS 4xxi a la MA 2xxi |
| 50027375 | BT 56 | Pieza de fijación con cola de milano para varilla D = 16 ... 20 mm |
| 50111224 | BT 59 | Pieza de fijación con cola de milano para perfil ITEM en aluminio |

3.11 Sistema de posicionamiento por códigos de barras BPS 8

| Sistema de posicionamiento por códigos de barras BPS 8 | | |
|---|-----------------|---------------------------------------|
| Código | Artículo | Descripción |
| 50104783 | BPS 8 SM 102-01 | Salida frontal del haz y conector M12 |
| 50104784 | BPS 8 SM 100-01 | Salida lateral del haz y conector M12 |



Para el funcionamiento del sistema de posicionamiento por códigos de barras BPS 8 es indispensable una cinta de códigos de barras del tipo BCB 8. Incluya en su pedido una cinta de la longitud que usted desee.

| Sistema de posicionamiento por códigos de barras BPS 8 - Accesorios | | |
|--|-----------------|--|
| Código | Artículo | Descripción |
| 50104791 | BT 8-01 | Pieza de fijación |
| 50040763 | KB008-1000 AA | M12 cable de conexión BPS 8 – MA 8 una hembra axial, un conector macho axial, longitud del cable 1 m |
| 50112893 | MA 204i | PROFIBUS DP-Gateway RS 232 |
| 50112891 | MA 248i | PROFINET-Gateway RS 232 |
| 50104790 | MA-8-01 | Unidad de conexión para BPS 8 con interfaz RS 485, conector M12 |

| Sistema de posicionamiento por códigos de barras BPS 8 - Cinta de códigos de barras | | |
|--|---|---|
| Código | Artículo | Descripción |
| 50104807 | BCB 8 longitud especial, 47 mm de altura* | Cinta de códigos de barras con longitud especial, 47 mm de altura |

* también disponible en diferentes alturas

3.12 Sistema de posicionamiento por códigos de barras BPS 34

| Sistema de posicionamiento por códigos de barras BPS 34 | | |
|--|-----------------|----------------------|
| Código | Artículo | Descripción |
| 50038007 | BPS 34 SM 100 | Interfaz PROFIBUS DP |

 Para el funcionamiento del sistema de posicionamiento por códigos de barras BPS 34 es indispensable una cinta de códigos de barras del tipo BCB 3x. Incluya en su pedido una cinta de la longitud que usted desee. Además se debe pedir una caja de conectores modular MS 34 103 o MS 34 105 para conectar a PROFIBUS DP.

| Sistema de posicionamiento por códigos de barras BPS 34 - Accesorios | | |
|---|--------------------|--|
| Código | Artículo | Descripción |
| 50027375 | BT 56 | Pieza de fijación con cola de milano para varilla redonda |
| 50104180 | KB PB-5000-BA | Hembrilla M12 para DP IN, salida de conector axial, final de cable abierto, longitud de cable 5 m |
| 50104187 | KB PB-5000-SA | Conector M12 para DP OUT, salida de conector axial, final de cable abierto, longitud de cable 5 m |
| 50104557 | K-D M12A-5P-5m-PVC | Hembrilla M12 para PWR IN, salida de conector axial, final de cable abierto, longitud de cable 5 m |
| 50037230 | MS 34 103 | Caja de conectores modular para BPS 34 con 3 conectores M12 |

| Sistema de posicionamiento por códigos de barras BPS 34 - Cinta de códigos de barras | | |
|---|---|---|
| Código | Artículo | Descripción |
| 50037495 | BCB longitud especial, 47 mm de altura* | Cinta de códigos de barras con longitud y altura especiales |

* también disponible en diferentes alturas

3.13 Sistema de posicionamiento por códigos de barras BPS 37

| Sistema de posicionamiento por códigos de barras BPS 37 | | |
|---|---------------|--------------|
| Código | Artículo | Descripción |
| 50037188 | BPS 37 SM 100 | Interfaz SSI |

 Para el funcionamiento del sistema de posicionamiento por códigos de barras BPS 37 es indispensable una cinta de códigos de barras del tipo BCB 3x. Incluya en su pedido una cinta de la longitud que usted desee. Además se debe pedir una caja de conectores modular MS 37 / una unidad de conexión modular MA 4.7 o MA 4.7 D para simplificar la conexión eléctrica.

| Sistema de posicionamiento por códigos de barras BPS 37 - Accesorios | | |
|--|--------------------|--|
| Código | Artículo | Descripción |
| 50027375 | BT 56 | Pieza de fijación con cola de milano para varilla redonda |
| 50104171 | KB SSI/IBS-5000-BA | Hembra M12, final de cable abierto, longitud de cable 5 m |
| 50104557 | K-D M12A-5P-5m-PVC | Hembrilla M12 para PWR IN, salida de conector axial, final de cable abierto, longitud de cable 5 m |
| 50107684 | MS 37 103 | Caja de conectores modular para BPS 37 con 3 conectores M12 |

| Sistema de posicionamiento por códigos de barras BPS 37 - Cinta de códigos de barras | | |
|--|--|---|
| Código | Artículo | Descripción |
| 50037495 | BCB longitud especial, 47 mm de altura | Cinta de códigos de barras con longitud y altura especiales |

* también disponible en diferentes alturas

3.14 Sistemas ópticos de transmisión de datos DDLS 200

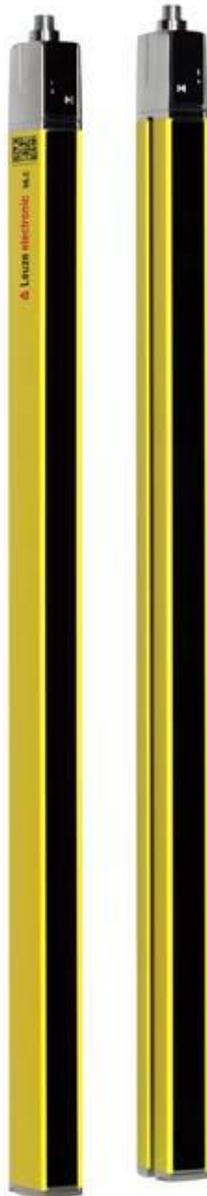
| Sistemas ópticos de transmisión de datos DDLS 200 (conexión de bornes Profibus) | | |
|--|---------------------------|------------------------------------|
| Código | Artículo | Descripción |
| 50036280 | DDLS 200 / 200.1 - 10 | Emisor |
| 50036281 | DDLS 200 / 200.2 - 10 | Receptor |
| 50036284 | DDLS 200 / 200.1 - 10 - H | Emisor con calefacción integrada |
| 50036285 | DDLS 200 / 200.2 - 10 - H | Receptor con calefacción integrada |

 Un enlace de transmisión óptica de datos está compuesto de una pareja de equipos cuyas DDLS 200 emiten con 2 frecuencias distintas. ¡Por ello, pida siempre una pareja de equipos DDLS 200/....1 -... y DDLS 200/....2 -... !

| Sistemas ópticos de transmisión de datos DDLS 200 - Accesorios | | |
|---|-----------------------------|---|
| Código | Artículo | Descripción |
| 50104557 | K - D M12A - 5P - 5m - PVC | Cable de conexión M12 para PWR, hembra axial unilateral, 5 m |
| 50104559 | K - D M12A - 5P - 10m - PVC | Cable de conexión M12 para PWR, hembra axial unilateral, 10 m |
| 50104188 | KB PB - 2000 - SA | 2 m cable de conexión FIELDBUS, Conector macho M12 axial, de 5 polos, con codificación B, final abierto (PB OUT) |
| 50104187 | KB PB - 5000 - SA | 5 m cable de conexión FIELDBUS, Conector macho M12 axial, de 5 polos, con codificación B, final abierto (PB OUT) |
| 50104186 | KB PB - 10000 - SA | 10 m cable de conexión FIELDBUS, Conector macho M12 axial, de 5 polos, con codificación B, final abierto (PB OUT) |
| 50104182 | KB PB - 15000 - SA | 15 m cable de conexión FIELDBUS, Conector macho M12 axial, de 5 polos, con codificación B, final abierto (PB OUT) |
| 50104181 | KB PB - 30000 - SA | 30 m cable de conexión FIELDBUS, Conector macho M12 axial, de 5 polos, con codificación B, final abierto (PB OUT) |
| 50104181 | KB PB - 2000 - BA | 2 m cable de conexión FIELDBUS, Conector macho M12 axial, de 5 polos, con codificación B, final abierto (PB IN) |
| 50104180 | KB PB - 5000 - BA | 5 m cable de conexión FIELDBUS, Conector macho M12 axial, de 5 polos, con codificación B, final abierto (PB IN) |
| 50104179 | KB PB - 10000 - BA | 10 m cable de conexión FIELDBUS, Conector macho M12 axial, de 5 polos, con codificación B, final abierto (PB IN) |
| 50104178 | KB PB - 15000 - BA | 15 m cable de conexión FIELDBUS, Conector macho M12 axial, de 5 polos, con codificación B, final abierto (PB IN) |
| 50104175 | KB PB - 30000 - BA | 30 m cable de conexión FIELDBUS, Conector macho M12 axial, de 5 polos, con codificación B, final abierto (PB IN) |
| 50038539 | TS 02-4-SA | Enchufe M12, resistencia terminal integrada para BUS OUT |
| 50038937 | M12 Cable set PB | Juego de conectores M12 para DDLS 200 con PROFIBUS |

4 Hojas de datos técnicas

4.1 Cortina óptica de seguridad MLC 501



4.1.1. Datos técnicos

Datos del campo de protección

| Cortina óptica de seguridad | Alcance | | Resolución física | Altura del campo de protección | | | | | | |
|-----------------------------|---------|------|-------------------|--------------------------------|-----|-----|-----|------|------|------|
| | mín. | máx. | | mm | | | | | | |
| MLC501-30 | 0 m | 10 m | 30 mm | 300 | 450 | 600 | 900 | 1200 | 1500 | 1800 |

Datos técnicos relevantes para la seguridad

| | |
|--|---------------------------|
| Tipo según la CEI/EN 61496 | tipo 4 |
| SIL según IEC 61508 | SIL 3 |
| SILCL IEC/EN 62061 | SILCL 3 |
| Performance Level (PL) según la EN ISO 13849-1 | PL e |
| Categoría según ISO 13849-1 | Cat. 4 |
| Probabilidad media de aparición de un fallo peligroso por hora (PFH _d) | 7,73x10 ⁻⁹ 1/h |
| Duración de utilización (T _M) | 20 años |

Datos generales del sistema

| | |
|--|---|
| Sistema de conexión | M12, de 4 polos |
| Tensión de alimentación U _v Emisor y receptor | +24 V, ±20%, compensación necesaria con depresión de tensión de 20 ms, al menos 250 mA (+ carga OSSD) |
| Ondulación residual de la tensión de alimentación | ±5% dentro de los límites de U _v |
| Consumo de corriente emisor | 50 mA |
| Consumo de corriente receptor | 150 mA (sin carga) |
| Valor para fusible ext. en el cable de alimentación para el emisor y el receptor | 2 A de acción semiretardada |
| Sincronización | óptica entre emisor y receptor |
| Clase de seguridad | III |
| Índice de protección | IP65 |
| Temperatura ambiente en servicio | 0 ... 55 °C |
| Temperatura ambiente en almacén | -25 ... 70 °C |
| Humedad del aire relativa (no condensable) | 0 ... 95 % |
| Resistencia a la fatiga por vibración | 5 g, 10 - 55 Hz según IEC/EN 60068-2-6; amplitud 0,35 mm |
| Resistencia a impactos | 10 g, 16 ms según IEC/EN 60068-2-6 |
| Sección transversal del perfil | 29 mm x 35,4 mm |
| Dimensiones | vea dibujos acotados y tablas |
| Peso | vea tabla |

Datos de sistema del emisor

| | |
|---|--|
| Diodos emisores, clase según la EN 60825-1: 1994 + A1: 2002 + A2: 2001 | 1 |
| Longitud de onda | 940 nm |
| Duración impulso | 6,3 μ s (máx.) |
| Pausa de impulso | 1,2 μ s (mín.) |
| Potencia media | < 50 μ W |
| Corriente de entrada pin 4 (alcance) | contra +24 V: 10 mA contra 0 V: 10 mA |

Salidas de seguridad (OSSDs)

| Salidas de transistor PNP de seguridad (con control de cortocircuitos) | Mínimo | Típico | Máximo |
|---|--------|----------------------|-------------------------------|
| Tensión de conmutación high activa ($U_V - 1,5$ V) | 18 V | 22,5 V | 27 V |
| Tensión de conmutación low | | 0 V | + 2,5 V |
| Corriente de conmutación | | 300 mA | 380 mA |
| Corriente residual | | < 2 μ A | 200 μ A ^{*)} |
| Capacidad de carga | | | 0,3 μ F |
| Inductividad de carga | | | 2 H |
| Resistividad admisible para la carga | | | < 200 Ω ^{**)} |
| Sección de hilo fiable | | 0,25 mm ² | |
| Longitud de cable admisible entre el receptor y la carga | | | 100 m |
| Ancho de impulso de prueba | | 60 μ s | 340 μ s |
| Distancia de impulso de prueba | (5 ms) | 60 ms | |
| Tiempo de rearme OSSD tras la interrupción del haz | | 100 ms | |

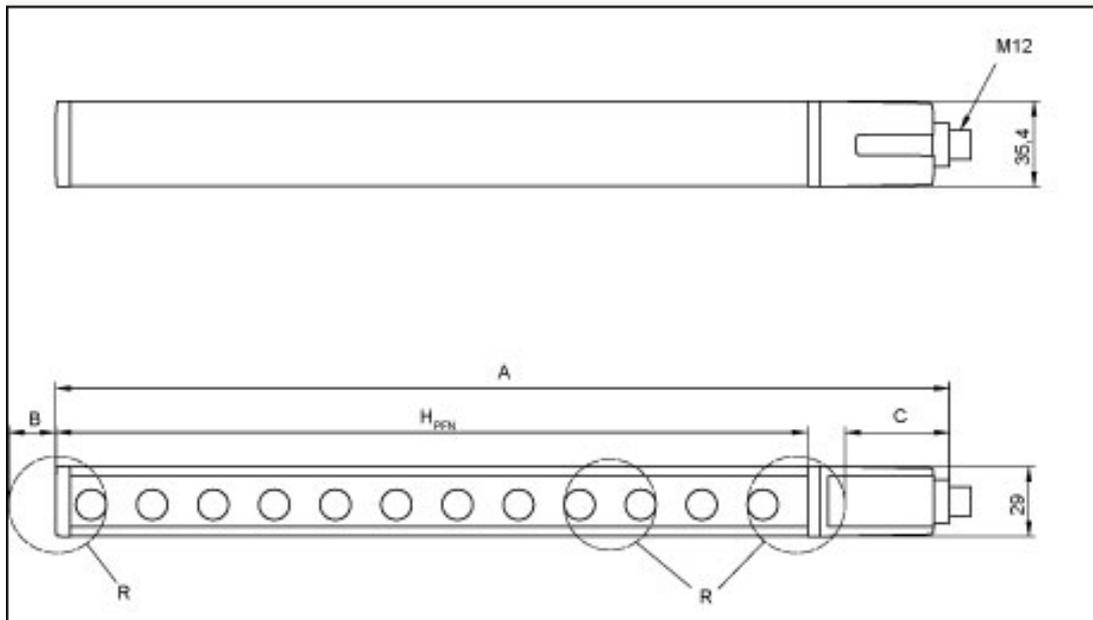
*) En caso de error (al interrumpirse el cable 0V) las salidas se comportan como una resistencia de 120 k Ω según U_V . Un PLC de seguridad postconectado no debe reconocer esto como un «1» lógico.

***) Observe otras restricciones debido a la longitud del cable y la corriente de carga.



Las salidas de transistor de seguridad se ocupan de la extinción de chispas. Por ello no está permitido ni es necesario usar en las salidas de transistor los circuitos de extinción de chispas recomendados por los fabricantes de contactores y válvulas (circuitos RC, varistores o diodos de marcha libre), ya que los tiempos de caída de los elementos de conmutación inductivos se alargan considerablemente.

4.1.2. Medidas, pesos, tiempos de respuesta



Medidas emisor, receptor

La altura del campo de protección efectiva H_{PFE} sale de las medidas del área óptica hasta los bordes exteriores de los círculos marcados con R.

Cálculo de la altura del campo de protección efectiva: $H_{PFE} = H_{PFN} + B - (C + 66)$

H_{PFE} [mm] = altura del campo de protección efectiva

H_{PFN} [mm] = altura del campo de protección nominal (vea tabla);

se corresponde a la longitud de la parte amarilla de la carcasa

A [mm] = altura total

B [mm] = medidas adicionales para calcular la altura del campo de protección efectiva (vea tabla)

C [mm] = valor para calcular la altura del campo de protección efectiva (vea tabla)

| Tipo de equipo | Emisor y receptor | | Receptor |
|----------------|-------------------------|-----------------------------------|--------------------------|
| | Medidas [mm] | | Tiempo de respuesta [ms] |
| | H_{PFN} ^{*)} | $A = H_{PFN} + 66$ ^{**)} | Resolución: 30 mm |
| MLC...-300 | 300 | 366 | 4 |
| MLC...-450 | 450 | 516 | 5 |
| MLC...-600 | 600 | 666 | 7 |
| MLC...-900 | 900 | 966 | 9 |
| MLC...-1200 | 1200 | 1266 | 12 |
| MLC...-1500 | 1500 | 1566 | 14 |
| MLC...-1800 | 1800 | 1866 | 17 |

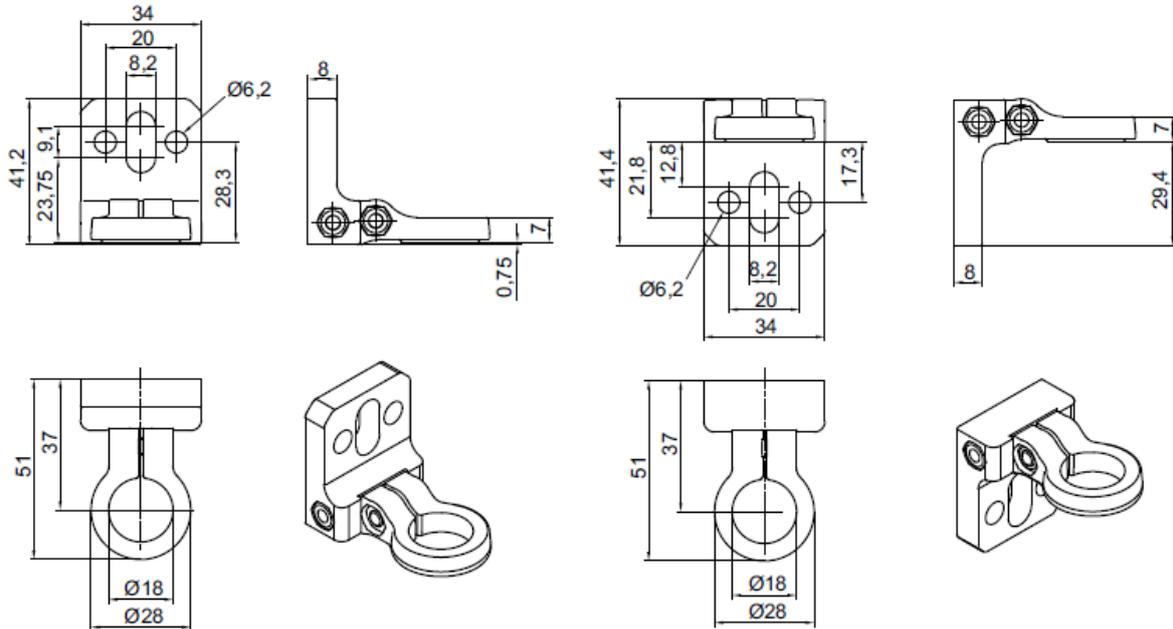
^{*)} H_{PFN} = altura del campo de protección nominal = longitud de la parte de la carcasa amarilla

^{**)} Altura total

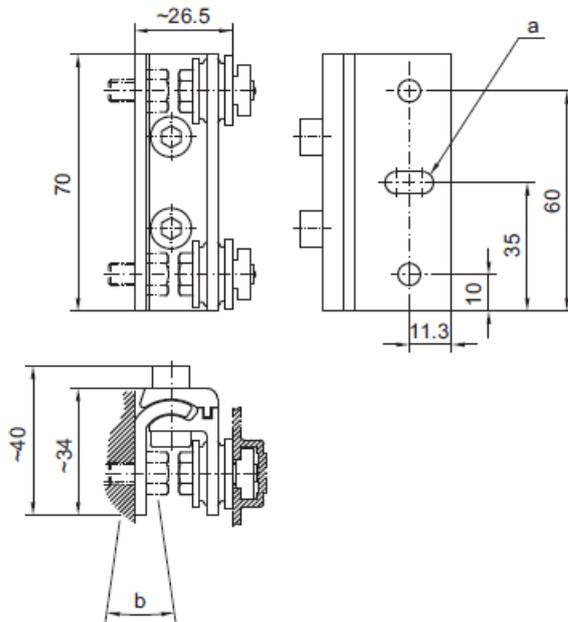
Medidas adicionales para calcular la altura del campo de protección efectiva

| R = Resolución | B | C |
|----------------|-------|-------|
| 30 mm | 13 mm | 49 mm |

BT-R



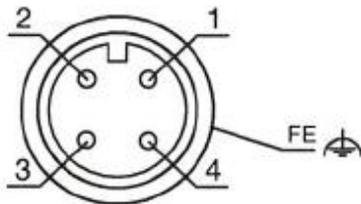
BT - SSD



Dibujos acotados de los sistemas de sujeción

4.1.3. Conexión eléctrica

El emisor y el receptor están equipados con un conector M12 de 4 polos.



Emisor de 4 polos (mirando a las clavijas)

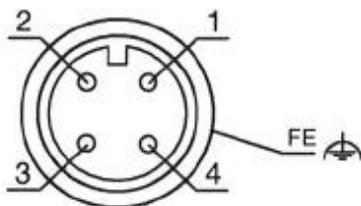
| Pin | Color del conductor | Emisor |
|----------|---------------------|---------------------------------|
| 1 | marrón | VIN1 - tensión de alimentación |
| 2 | blanco | n.c. |
| 3 | azul | VIN2 - tensión de alimentación |
| 4 | negro | RNG - alcance |
| Blindaje | | FE - tierra funcional, blindaje |

La polaridad de la tensión de alimentación determina el canal de transmisión del emisor:

- VIN1 = +24 V, VIN2 = 0 V: canal de transmisión C1
- VIN1 = 0 V, VIN2 = +24 V: canal de transmisión C2

El cableado del pin 4 define la potencia de emisión y, por tanto, el alcance:

- Pin 4 = +24 V: alcance estándar
- Pin 4 = 0 V o abierto: alcance reducido



Receptor de 4 polos, (mirando a las clavijas)

| Pin | Color del conductor | Receptor |
|----------|---------------------|---------------------------------|
| 1 | marrón | VIN1 - tensión de alimentación |
| 2 | blanco | OSSD2 - salida de seguridad |
| 3 | azul | VIN2 - tensión de alimentación |
| 4 | negro | OSSD1 - salida de seguridad |
| Blindaje | | FE - tierra funcional, blindaje |



Nota: ¡Use los cables apantallados para la conexión de los equipos!

4.2 Cortinas ópticas de seguridad MLC 301

Solo para protección de
presencia por detrás



4.2.1. Datos técnicos

Datos del campo de protección

| Cortina óptica de seguridad | Alcance | | Resolución física | Altura del campo de protección | | | | |
|-----------------------------|---------|------|-------------------|--------------------------------|-----|-----|-----|------|
| | mín. | máx. | | mm | | | | |
| MLC301-40 | 0 m | 20 m | 40 mm | 300 | 450 | 600 | 900 | 1200 |

Datos técnicos relevantes para la seguridad

| | |
|--|-----------------------------|
| Tipo según la CEI/EN 61496 | Tipo 2 |
| SIL según IEC 61508 | SIL 2 |
| SILCL según IEC/EN 62061 | SILCL 2 |
| Performance Level (PL) según ISO 13849-1: 2008 | PL c |
| Categoría según ISO 13849 | cat. 2 |
| Probabilidad media de aparición de un fallo peligroso por hora (PFH _d) | 5,06 x 10 ⁻⁸ 1/h |
| Duración de utilización (T _M) | 20 años |

Datos generales del sistema

| | |
|--|--|
| Sistema de conexión | M12, de 4 polos |
| Tensión de alimentación U _v Emisor y receptor | +24 V, ±20%, compensación necesaria con depresión de tensión de 20 ms, al menos 250 mA (+ carga OSSD) |
| Ondulación residual de la tensión de alimentación | ±5% dentro de los límites de U _v |
| Consumo de corriente del emisor | 50 mA |
| Consumo de corriente receptor | 150 mA (sin carga) |
| Valor para fusible ext. en el cable de alimentación para el emisor y el receptor | 2 A de acción semiretardada |
| Sincronización | óptica entre emisor y receptor |
| Clase de seguridad: | III |
| Índice de protección | IP65 |
| Temperatura ambiente en servicio | 0 ... 55 °C |
| Temperatura ambiente en almacén | -25 ... 70 °C |
| Humedad del aire relativa (no condensable) | 0 ... 95 % |
| Resistencia a la fatiga por vibración | 5 g, 10 - 55 Hz según IEC/EN 60068-2-6; amplitud 0,35 mm |
| Resistencia a impactos | 10 g, 16 ms según IEC/EN 60068-2-6 |
| Sección transversal del perfil | 29 mm x 35,4 mm |
| Dimensiones | vea dibujos acotados y tablas |
| Peso | vea tabla |

Datos de sistema del emisor

| | |
|---|--|
| Diodos emisores, clase según la EN 60825-1: 1994 + A1: 2002 + A2: 2001 | 1 |
| Longitud de onda | 940 nm |
| Duración impulso | 6,3 μ s (máx.) |
| Pausa de impulso | 1,2 μ s (mín.) |
| Potencia media | < 50 μ W |
| Corriente de entrada pin 4 (alcance) | contra +24 V: 10 mA contra 0 V: 10 mA |

Salidas de seguridad (OSSDs)

| Salidas de transistor PNP de seguridad (con control de cortocircuitos) | Mínimo | Típico | Máximo |
|---|--------|----------------------|-------------------------------|
| Tensión de conmutación high activa ($U_V - 1,5$ V) | 18 V | 22,5 V | 27 V |
| tensión de conmutación low | | 0 V | + 2,5 V |
| Corriente de conmutación | | 300 mA | 380 mA |
| Corriente residual | | < 2 μ A | 200 μ A ^{*)} |
| Capacidad de carga | | | 0,3 μ F |
| Inductividad de carga | | | 2 H |
| Resistividad admisible para la carga | | | < 200 Ω ^{**)} |
| Sección de hilo fiable | | 0,25 mm ² | |
| Longitud de cable admisible entre el receptor y la carga | | | 100 m |
| Ancho de impulso de prueba | | 60 μ s | 340 μ s |
| Distancia de impulso de prueba | (5 ms) | 60 ms | |
| Tiempo de rearme OSSD tras la interrupción del haz | | 100 ms | |

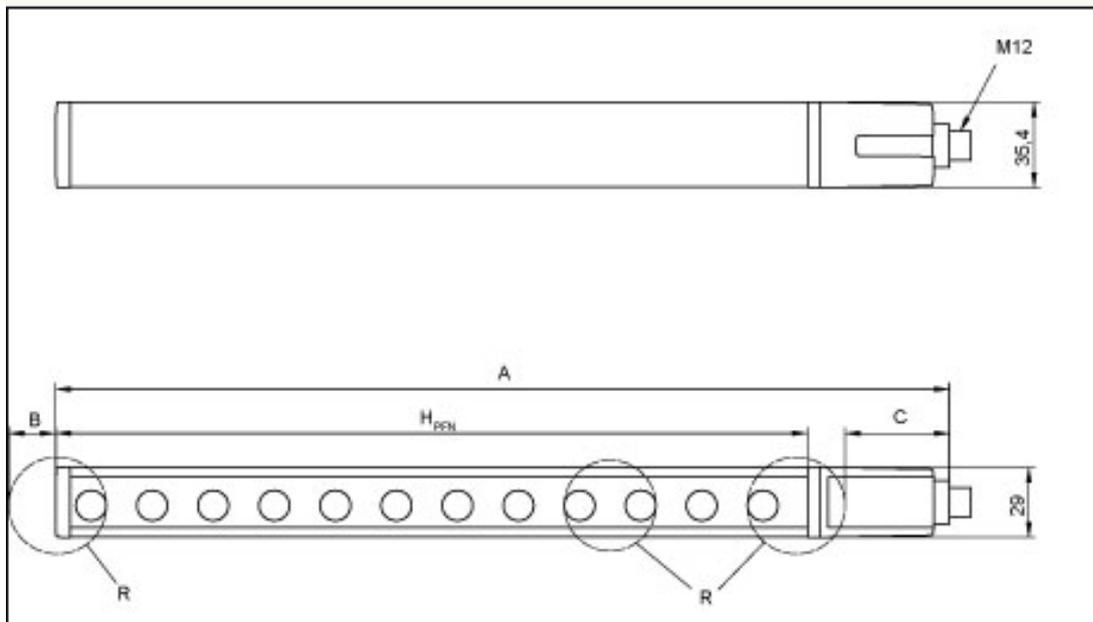
*) En caso de error (al interrumpirse el cable 0V) las salidas se comportan como una resistencia de 120 k Ω según U_V . Un PLC de seguridad postconectado no debe reconocer esto como un «1» lógico.

***) Observe otras restricciones debido a la longitud del cable y la corriente de carga.



Las salidas de transistor de seguridad se ocupan de la extinción de chispas. Por ello no está permitido ni es necesario usar en las salidas de transistor los circuitos de extinción de chispas recomendados por los fabricantes de contactores y válvulas (circuitos RC, varistores o diodos de marcha libre), ya que los tiempos de caída de los elementos de conmutación inductivos se alargan considerablemente.

4.2.2. Medidas, pesos, tiempos de respuesta



Medidas emisor, receptor

La altura del campo de protección efectiva H_{PFE} sale de las medidas del área óptica hasta los bordes exteriores de los círculos marcados con R.

Cálculo de la altura del campo de protección efectiva: $H_{PFE} = H_{PFN} + B - (C + 66)$

H_{PFE} [mm] = altura del campo de protección efectiva

H_{PFN} [mm] = altura del campo de protección nominal (vea tabla);

se corresponde a la longitud de la parte amarilla de la carcasa

A [mm] = altura total

B [mm] = medidas adicionales para calcular la altura del campo de protección efectiva (vea tabla)

C [mm] = valor para calcular la altura del campo de protección efectiva (vea tabla)

| Tipo de equipo | Emisor y receptor | | Receptor |
|----------------|-------------------------|-----------------------------------|-------------------|
| | Medidas [mm] | | |
| | H_{PFN} ^{*)} | $A = H_{PFN} + 66$ ^{**)} | Resolución: 30 mm |
| MLC...-300 | 300 | 366 | 4 |
| LC...-450 | 450 | 516 | 5 |
| MLC...-600 | 600 | 666 | 7 |
| MLC...-900 | 900 | 966 | 9 |
| MLC...-1200 | 1200 | 1266 | 12 |

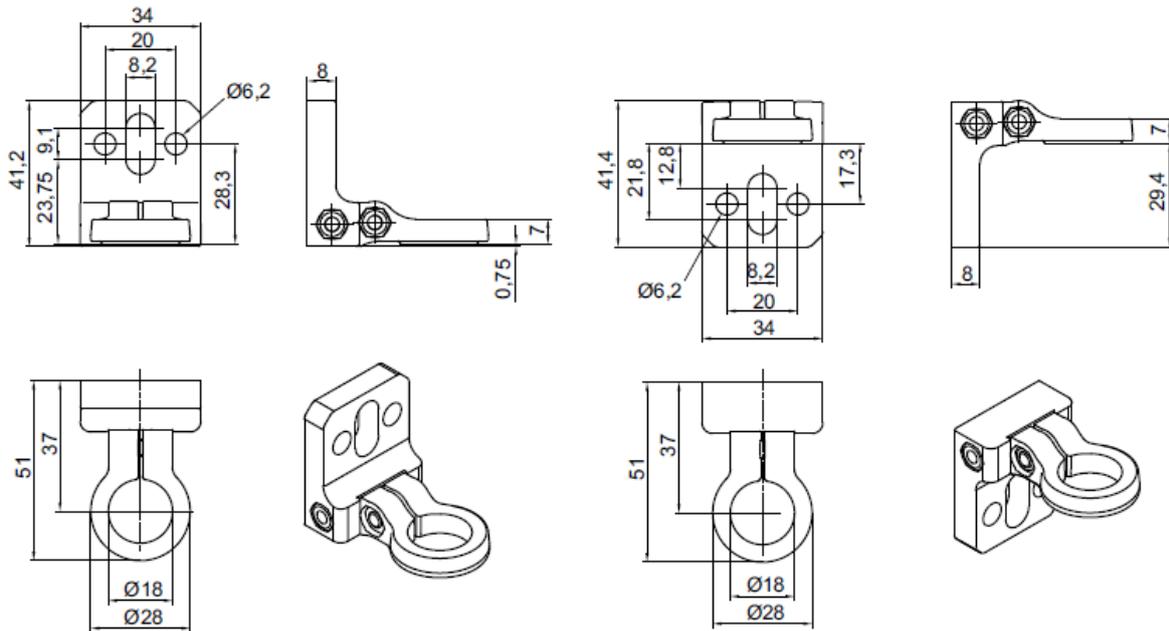
^{*)} H_{PFN} = altura del campo de protección nominal = longitud de la parte de la carcasa amarilla

^{**)} Altura total

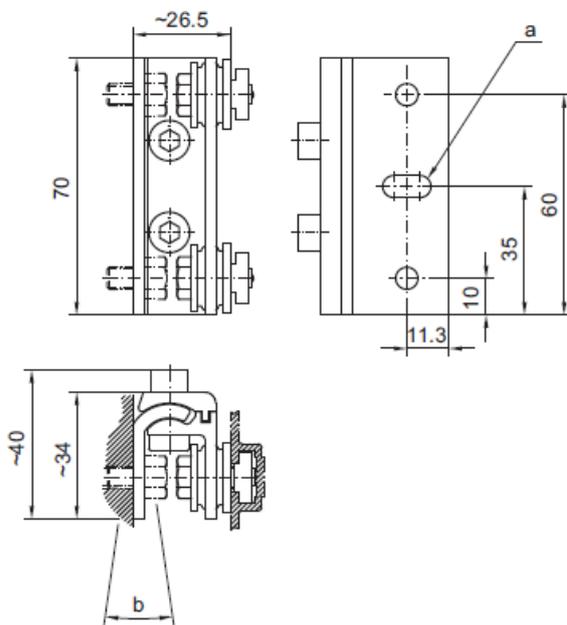
Medidas adicionales para calcular la altura del campo de protección efectiva

| R = Resolución | B | C |
|----------------|-------|-------|
| 30 mm | 13 mm | 49 mm |

BT-R



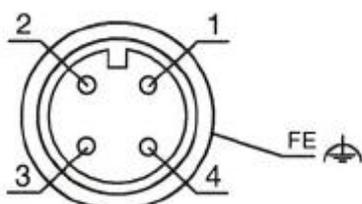
BT - SSD



Dibujos acotados de los sistemas de sujeción

4.2.3. Conexión eléctrica

El emisor y el receptor están equipados con un conector M12 de 4 polos.



Emisor de 4 polos (mirando a las clavijas)

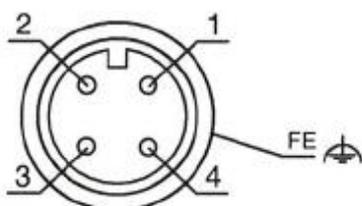
| Pin | Color del conductor | Emisor |
|----------|---------------------|---------------------------------|
| 1 | marrón | VIN1 - tensión de alimentación |
| 2 | blanco | n.c. |
| 3 | azul | VIN2 - tensión de alimentación |
| 4 | negro | RNG - alcance |
| Blindaje | | FE - tierra funcional, blindaje |

La polaridad de la tensión de alimentación determina el canal de transmisión del emisor:

- VIN1 = +24 V, VIN2 = 0 V: canal de transmisión C1
- VIN1 = 0 V, VIN2 = +24 V: canal de transmisión C2

El cableado del pin 4 define la potencia de emisión y, por tanto, el alcance:

- Pin 4 = +24 V: alcance estándar
- Pin 4 = 0 V o abierto: alcance reducido



Receptor de 4 polos (mirando a las clavijas)

| Pin | Color del conductor | Receptor |
|----------|---------------------|---------------------------------|
| 1 | marrón | VIN1 - tensión de alimentación |
| 2 | blanco | OSSD2 - salida de seguridad |
| 3 | azul | VIN2 - tensión de alimentación |
| 4 | negro | OSSD1 - salida de seguridad |
| Blindaje | | FE - tierra funcional, blindaje |



Nota: ¡Use los cables apantallados para la conexión de los equipos!

4.3 Escáner láser de seguridad ROTOSCAN RS4



Generalidades:

Los escáneres láser de seguridad son una alternativa rentable y flexible de dispositivo para la protección de zonas de peligro de áreas extensas alrededor de estas máquinas. En caso necesario se puede conmutar, dependiendo del proceso, entre las distintas áreas de monitorización libremente configurables. Todos los datos de configuración, como la definición de los campos, la resolución y los tiempos de respuesta, se establecen mediante el software de configuración y diagnóstico RS4soft. El tamaño compacto, la combinación de campo de protección/aviso y la conmutación entre campos de protección son las principales ventajas de los escáneres láser de seguridad en la protección de vehículos industriales. Mediante campos graduados de protección y su activación dependiendo de la situación es posible adaptar el área de protección al sentido y velocidad de circulación del vehículo. El escáner láser también ofrece ventajas evidentes para los centros de mecanizado tipo pórtico. Por una parte, es posible monitorizar el recorrido durante el movimiento y, por otra parte, el escáner láser se encarga de la protección de las zonas de peligro de las herramientas integradas en el pórtico mientras las instalaciones están paradas.

4.3.1. Datos técnicos

Datos técnicos relevantes para la seguridad

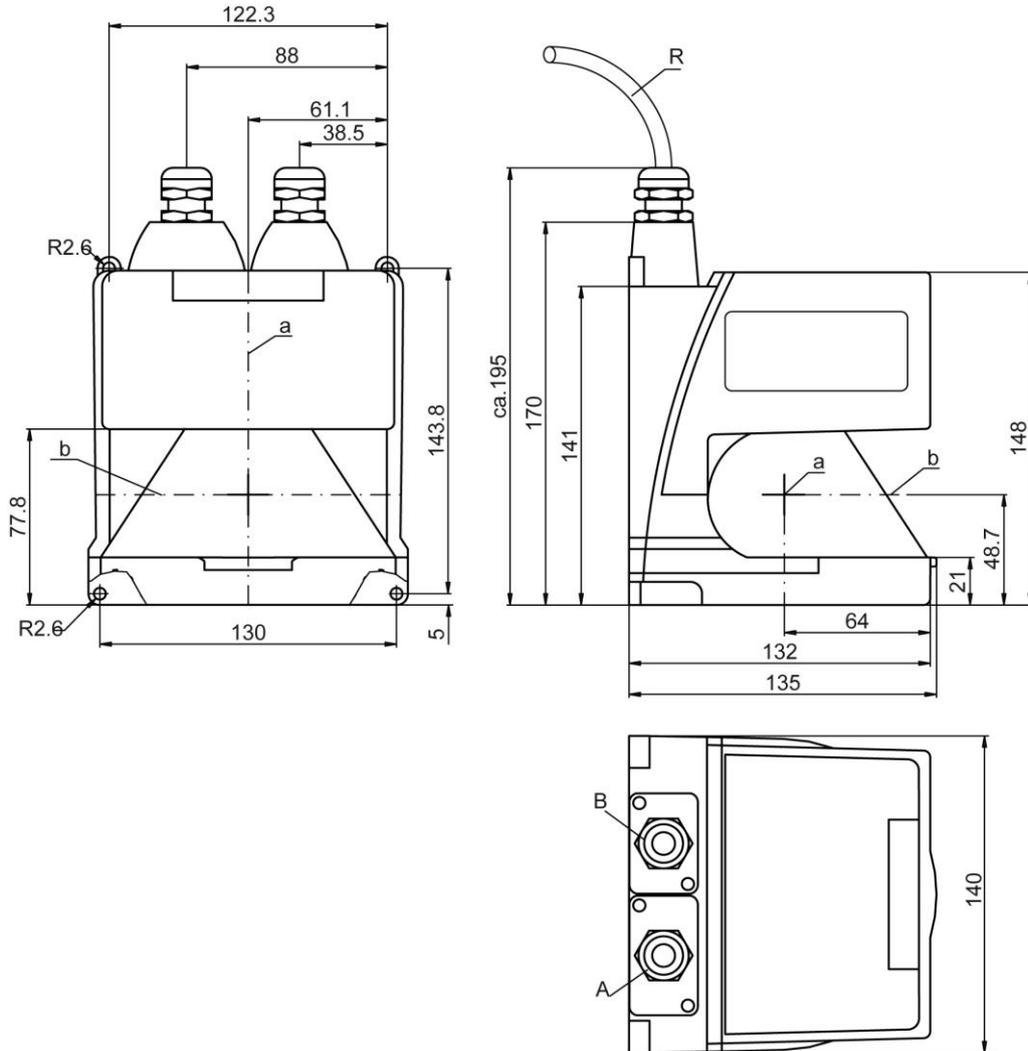
| | |
|--|--------------------------|
| Tipo según IEC/EN/UL 61496 | tipo 3 |
| SIL según IEC 61508 | SIL 2 |
| SILCL IEC/EN 62061 | SILCL 2 |
| Performance Level (PL) según ISO 13849-1: 2006 | PL d |
| Categoría según ISO 13849 | cat. 3 |
| Probabilidad media de aparición de un fallo peligroso por hora (PFH _d) | $1,5 \times 10^{-7} 1/h$ |
| Duración de utilización (T _M) | 20 años |

Datos generales del sistema

| | | | | | |
|--|--|--------|--------|--------|--------|
| Tipo de seguridad según la IEC/EN 61496 | tipo 3 | | | | |
| Clasificación según IEC/EN 61508 | SIL 2 | | | | |
| Tensión de alimentación | 24 V CC -30 % hasta +20 % alimentación según la IEC 742; proteger con fusible de 1,25 A, de acción semiretardada | | | | |
| Consumo de corriente | aprox. 300 mA (utilizar fuente de alimentación con 2,5 A) | | | | |
| Sistema de conexión | Sub-D15, Sub-D9 para configuración | | | | |
| Clase de protección de láser según la EN 60825 | 1 | | | | |
| Longitud de onda | 905 nm | | | | |
| Índice de protección | IP 65 | | | | |
| Temperatura ambiente en servicio | 0...+50 °C | | | | |
| Temperatura ambiente en almacén | -20...+60 °C | | | | |
| Dimensiones (An x Al x Pr) | 140 mm x 155 mm x 135 mm | | | | |
| Peso | aprox. 2,0 kg | | | | |
| Campo de protección | | | | | |
| Resolución (ajustable) | 30 mm | 40 mm | 50 mm | 70 mm | 150 mm |
| Alcance RS4-6E | 1,6 m | 2,20 m | 2,80 m | 6,25 m | 6,25 m |
| Alcance RS4-4E | 1,6 m | 2,20 m | 2,80 m | 4,00 m | 4,00 m |
| Área angular | máx. 190° | | | | |
| Reflectividad | mín. 1,8 % | | | | |
| Tiempo de respuesta | mín. 80 ms, ajustable hasta 640 ms (16 veces Multiscan) | | | | |
| Número de campos de protección | 4/8 (conmutables mediante entradas de activación) | | | | |
| Salidas de seguridad (OSSD) | 2 salidas de transistor PNP (con control de cortocircuito) | | | | |
| Tensión de conmutación máxima | U _V -3,2 V | | | | |
| Tensión de conmutación mínima | máx. +2,0 V | | | | |
| Corriente de conmutación | máx. 250 mA | | | | |
| Zona de aviso | | | | | |
| Zona de detección | 0...15 m | | | | |
| Área angular | máx. 190° | | | | |
| Resolución angular | 0,36 ° | | | | |
| Número de zonas de aviso | 4/8 (conmutables mediante entradas de activación) | | | | |
| Salidas de conmutación | 2 salidas de transistor PNP, cada 100 mA (zona de aviso/suciedad/anomalía) | | | | |

| Medición de contornos | |
|------------------------------|---------------------------------|
| Campo de medición | 0...50 m |
| Resolución radial | 5 mm |
| Resolución lateral | 0,36° |
| Salida de datos | interfaz en serie RS232 y RS422 |

4.3.2. Medidas



R = Radio mínimo de flexión = 50 mm

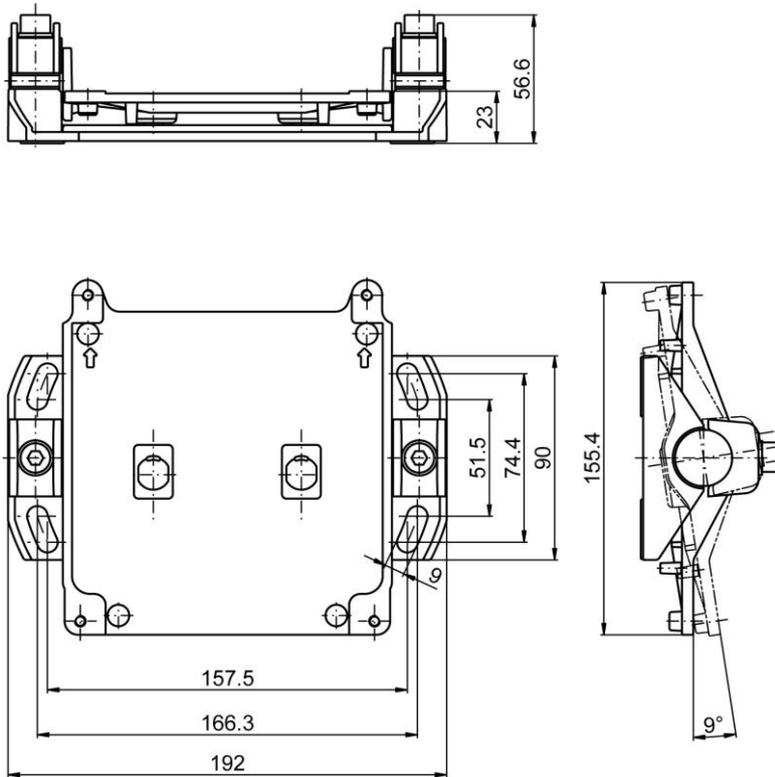
A = Interfaz X1 con cable de control RS4 con ConfigPlug

a = Eje del espejo giratorio

B = Interfaz X2 con cubierta protectora

b = Plano de barrido

Medidas escáner láser de seguridad ROTOSCAN RS4



Medidas sistema de montaje de RS4

4.3.3. Conexión eléctrica

| | |
|--------------------------|--|
| Alimentación de tensión: | +24 V CC +20 % / -30 %, alimentación según IEC 742 con transformador de seguridad, a proteger con 1,25 A de acción semiretardada |
| Salidas OSSDs: | 2x salidas seguras por semiconductor, PNP, máx. 250 mA, con control de cortocircuitos, protección contra sobrecorriente |
| Salidas alarma: | 2x salidas PNP por semiconductor, máx. 100 mA |
| Entradas: | con vigilancia dinámica 24 V CC optodesacopladas; -Definición de señal: high / 1 lógico → 16 ... 30 V low / 0 lógico → < 3 V |

Asignación de la interfaz X1

Pin - Número de pin en la regleta de conectores del escáner

Código cromático - Código cromático del cable de conexión

Descripción de la interfaz X1

| Pin | Señal | Descripción |
|-----|----------|--|
| 1 | GND | Masa de la tensión de alimentación |
| 2 | Reinicio | Entrada, restablecimiento del sensor de seguridad y conexión de la tecla de inicio/reinicio |
| 3 | UB | Tensión de alimentación |
| 4 | FP 1 | Entrada de control para la activación del par de campos 1 |
| 5 | Alarma 1 | Salida por semiconductor con desconexión en: <ul style="list-style-type: none"> • Penetración en el campo de aviso • Mensaje de aviso, por ejemplo «Cristal frontal ligeramente sucio» • Mensaje de error, por ejemplo «Cristal frontal muy sucio» • Error interno Puede combinar las funciones. |
| 6 | FP 2 | Entrada de control para la activación del par de campos 2 |
| 7 | FP 3 | Entrada de control para la activación del par de campos 3 |
| 8 | FP 4 | Entrada de control para la activación del par de campos 4 |
| 9 | NC | No ocupar |
| 10 | NC | No ocupar |
| 11 | OSSD 1 | Salida por semiconductor canal 1, desconexión por penetración en el campo de protección |
| 12 | OSSD 2 | Salida por semiconductor canal 2, desconexión por penetración en el campo de protección |
| 13 | NC | No ocupar |
| 14 | NC | No ocupar |
| 15 | Alarma 2 | Salida por semiconductor con desconexión en: <ul style="list-style-type: none"> • Penetración en el campo de aviso |

Código cromático del cable de conexión

| Pin | Cable de conexión | | |
|-----|------------------------|----------|--------------|
| | 5 polos | 8 polos | 11 polos |
| 1 | azul | azul | negro |
| 2 | | rosado | azul |
| 3 | marrón | marrón | rojo |
| 4 | *puente hacia el pin 3 | verde | anaranjado |
| 5 | gris | gris | amarillo |
| 6 | | amarillo | verde |
| 7 | | | violeta |
| 8 | | | gris |
| 9 | | | |
| 10 | | | |
| 11 | blanco | blanco | blanco |
| 12 | negro | rojo | blanco-negro |
| 13 | | | |
| 14 | | | |
| 15 | | | marrón |

Puede descargar la descripción técnica de este producto en:

ROTOSCAN

4.4 Dispositivo de seguridad multihaz MLD 510

Solo tras consultar con el departamento de electricidad competente.



Generalidades:

Atendiendo a los aspectos de rentabilidad y la utilidad, siempre será más beneficioso que los sensores de seguridad reúnan aquellas características que satisfagan lo más exactamente posible los requerimientos específicos de cada aplicación concreta. El dispositivo de seguridad multihaz MLD 500 (tipo 4, PL) ha sido concebido especialmente en este sentido.

Los sensores MLD 500 se caracterizan por sus distintas clases funcionales. Así, se puede seleccionar un rearme manual/automático y una monitorización de contactores, además de poder implementar diversos modos de muting cuando ello sea necesario. La serie puede emplearse tanto como una protección de accesos convencional como en aquellas aplicaciones que requieran una función de muting secuencial, paralela o parcial. No se necesitan módulos de muting adicionales, por lo cual, implementando la aplicación muting se simplificará la instalación y se reducirán los costes.

Esta serie está predestinada para protecciones perimétricas extensas, siendo factibles unos alcances de hasta 70 m. Además, junto a los modelos de emisor/receptor se ofrecen también modelos de transceptores de 2 y 3 haces (patentados). No se requiere un PC para la parametrización, ya que las funciones se ajustan en la conexión al asignar los pines. Posibilidad de temperaturas de trabajo hasta -30 ° C. Extras opcionales tales como el alineador láser, la lámpara de muting o el soporte giratorio para simplificar la fijación y el ajuste completan el programa MLD.

4.4.1 Datos técnicos

Datos del haz/campo de protección

| Número de haces/ Distancia entre haces | Alturas del haz según EN 999 [mm] | Alcance transceptor [m] |
|---|--------------------------------------|----------------------------|
| 3 / 400 | 300, 700, 1100 | 0,5 hasta 8 |

Datos técnicos relevantes para la seguridad

| | |
|--|-------------------------|
| Tipo según la CEI/EN 61496 | tipo 4 |
| SIL según IEC 61508 | SIL 3 |
| SILCL IEC/EN 62061 | SILCL3 |
| Performance Level (PL) según EN ISO 13849-1: 2008 | PL e |
| Categoría según ISO 13849 | cat. 4 |
| Probabilidad media de aparición de un fallo peligroso por hora (PFH _d) | $6,6 \cdot 10^{-9} 1/h$ |
| Tiempo medio hasta la aparición de un fallo peligroso (MTTF _d) | 204 años |
| Duración de utilización (T _M) | 20 años |

Datos generales del sistema

| | |
|---|---|
| Sistema de conexión | M12 (8 polos / 5 polos) en función del equipo |
| Tensión de alimentación U _v | +24 V, ±20% (SELV) |
| Consumo de corriente | 150 mA (sin carga) |
| Valor común para fusible ext. en cable de alimentación | 3 A |
| Sincronización | óptico |
| Clase de seguridad | III |
| Índice de protección | IP67 |
| Temperatura ambiente en servicio | -30 ... 55 °C |
| Temperatura ambiente en almacén | -40 ... 75 °C |
| Humedad del aire relativa (no condensable) | 0 ... 95 % |
| Resistencia a la fatiga por vibración | 5 g, 10 - 55 Hz según IEC/EN 60068-2-6; amplitud 0,35 mm |
| Resistencia a impactos | 10 g, 16 ms según IEC/EN 60068-2-6 |
| Sección transversal del perfil | 52 mm x 65 mm |
| Peso | vea tabla |
| Diodos emisores, clase según la EN 60825-1: 1994 + A1: 2002 + A2: 2001 | 1 |
| Longitud de onda | 850 nm |
| Duración impulso | 21,6 μs |
| Pausa de impulso | 800 μs |
| Potencia | potencia media: 1,369 μW |

Transceptor - Interfaz de máquina, salidas de transistor de seguridad

| OSSD Salidas de transistor | 2 salidas de transistor PNP (con control de cortocircuito) de seguridad | | |
|--|---|----------------------|---------------------|
| | Mínimo | Típico | Máximo |
| Tensión de conmutación high activa (U _v -1V) | + 18,2 V 0 V | + 23 V 0 V | + 27,8 V + 2,5 V |
| Tensión de conmutación mínima | 2 mA | 300 mA | 380 mA |
| Corriente de conmutación | | < 2 µA | 200 µA*) |
| Corriente de fuga | | | 0,3 µF |
| Capacidad de carga | | | 2,2 H |
| Inductividad de carga | | | |
| Resistividad admisible para la carga | - | - | <200 Ω**) |
| Sección de cable admisible | | 0,25 mm ² | |
| Longitud de cable admisible entre el receptor y la carga | - | - | 100 m |
| Ancho de impulso de prueba | - | - | 340 µs |
| Distancia de impulso de prueba | (5 ms) | 60 ms | |
| Tiempo de rearme OSSD tras la interrupción del haz | - | 100 ms | - |
| Tiempo de respuesta OSSD | 25 ms (MLD 510)) | | |

*) En caso de error (al interrumpirse el cable 0 V), las salidas se comportan como una resistencia de 120 kΩ según U_v. Un PLC de seguridad postconectado no debe reconocer esto como un «1» lógico.

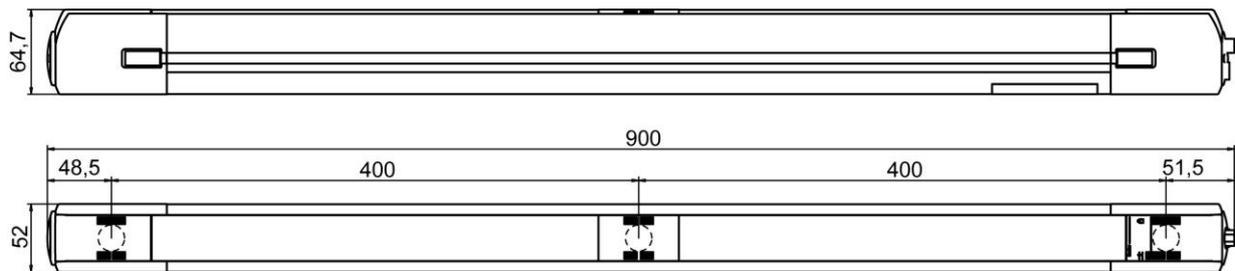
***) Observe otras restricciones debido a la longitud del cable y la corriente de carga.



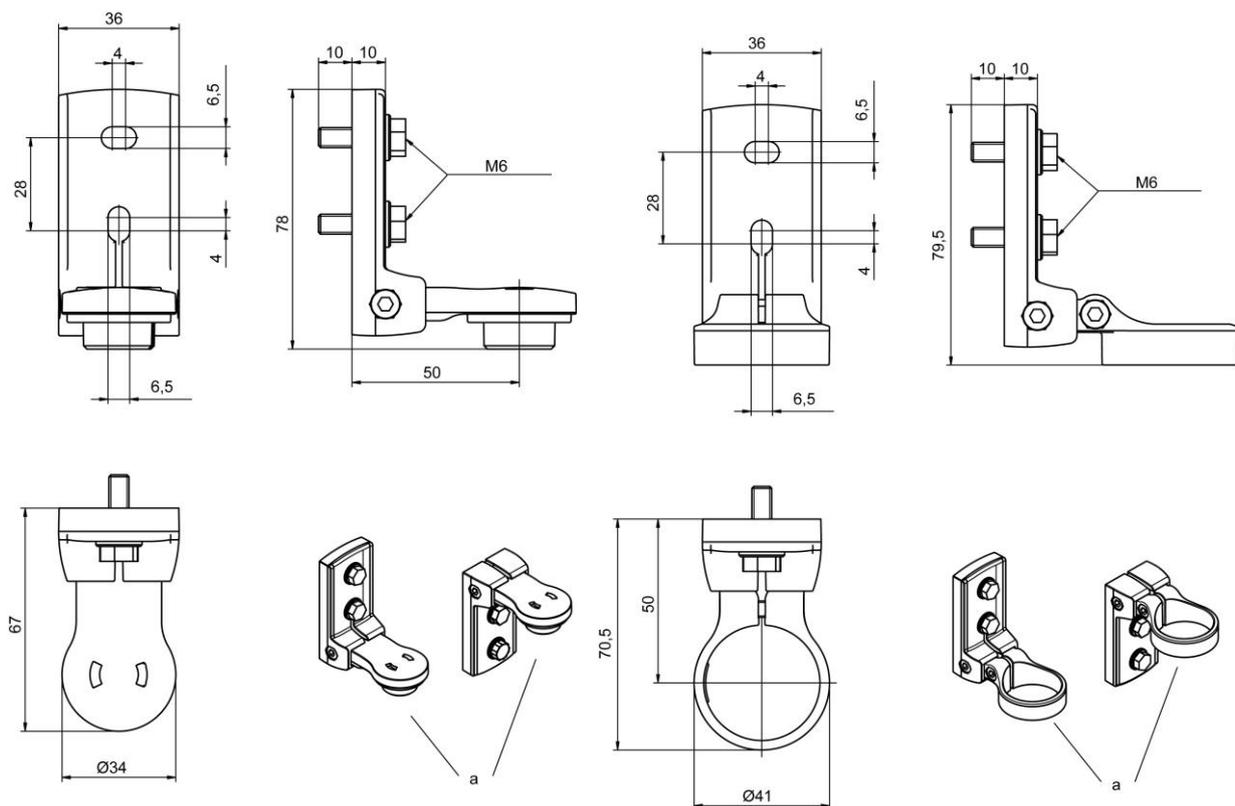
Las salidas de transistor de seguridad se ocupan de la extinción de chispas. Por ello, en las salidas de transistor no es necesario utilizar los circuitos de extinción de chispas recomendados por los fabricantes de contactores/válvulas (circuitos RC, varistores o diodos de marcha libre). Estos alargan los tiempos de retardo de los elementos de conmutación inductivos.

4.4.2 Medidas, pesos, tiempos de respuesta

| Número de haces/ Distancia entre haces | Transceptor | Espejo deflector |
|---|-------------|------------------|
| 3 / 400 | 2,0 kg | 2,0 kg |



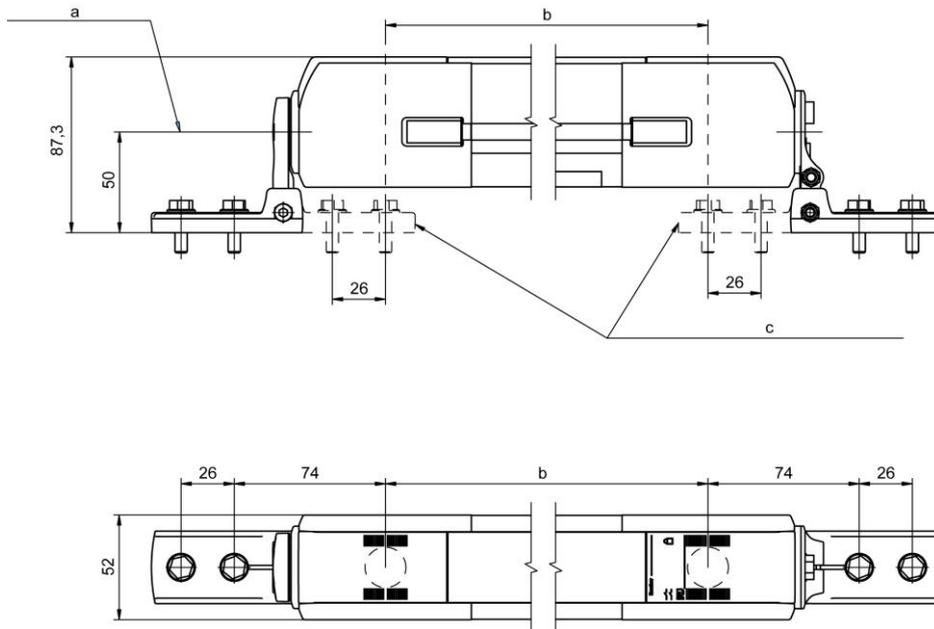
Medidas transceptor, 3 haces



a = Variantes de fijación

Medidas soporte giratorio BT-240B

Medidas soporte giratorio BT-240B

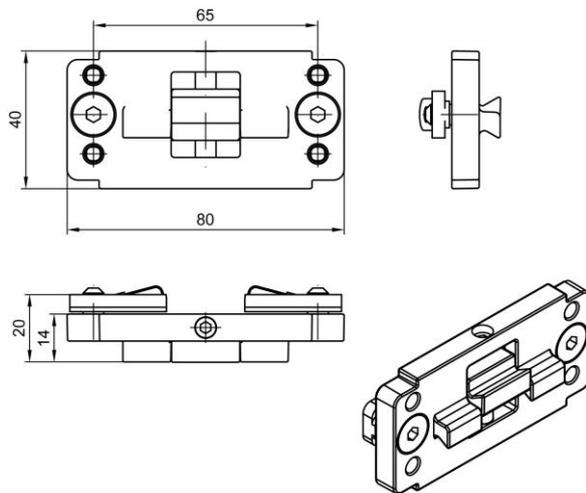


a = Eje pivotante

c = Variante de fijación alternativa

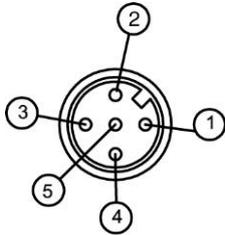
b = Distancia entre haces

**Medidas para el montaje de
BT-240B, BT-240C**



Soporte de sujeción BT-P40

4.4.3 Conexión eléctrica



- 1 marrón
- 2 blanco
- 3 azul
- 4 negro
- 5 gris

Asignación de conector transceptor MLD 510

Ocupación de conectores

| Pin | MLD 510 |
|-----|---------|
| 1 | +24 V |
| 2 | OSSD1 |
| 3 | 0V |
| 4 | OSSD2 |
| 5 | |
| 6 | n/a |
| 7 | n/a |
| 8 | n/a |

Puede descargar la descripción técnica de este producto en:

[MLD](#)

4.5 Fotocélulas de barrera con indicación de alineación LSR 46B



- Fotocélula de barrera con luz roja visible
- Alineación rápida mediante *brightVision*®
- Indicación para alinear con rapidez y exactitud
- Salidas push-pull (contrafase)
- Ajuste de sensibilidad
- Salida de aviso - para mayor disponibilidad
- Más opciones para la adaptación a la aplicación específica

4.5.1 Datos técnicos

Datos generales

| Datos ópticos | |
|--|---|
| Límite típ. de alcance ¹⁾ | 60 m |
| Alcance efectivo ²⁾ | 50 m |
| Fuente de luz ³⁾ | LED (luz modulada) |
| Longitud de onda | 620 nm (luz roja visible, polarizada) |
| Respuesta temporal | |
| Frecuencia de conmutación | 500 Hz |
| Tiempo de respuesta | 1 ms |
| Retardo de disponibilidad | ≤ 300 ms |
| Datos eléctricos | |
| Con salidas de conmutación con transistor | |
| Tensión de trabajo U_B ⁴⁾ | 10 ... 30 V CC (incl. ondulación residual) |
| Ondulación residual | ≤ 15 % de U_B |
| Corriente en vacío | ≤ 20 mA |
| Salida conmutada ⁵⁾ | 2 salidas de conmutación tipo push-pull |
| Tensión de señal high/low | ≥ ($U_B - 2V$) / ≤ 2V |
| Corriente de salida | máx. 100 mA |
| Indicadores | |
| LED verde | disponible |
| LED amarillo | recorrido de la luz libre |
| LED amarillo intermitente | recorrido de la luz libre, sin reserva de función |
| Datos mecánicos | |
| Carcasa | plástico (PC-ABS) |
| Cubierta de óptica | plástico (PMMA) |
| Peso con conector | 50g |
| Tipo de conexión | conector M12 |
| Datos ambientales | |
| Rango de temperatura de trabajo | -40°C ... +60°C |
| Rango de temperatura de almacenamiento | -40°C ... +70°C |
| Cableado de protección ⁶⁾ | 2, 3 |
| Clase de seguridad VDE ⁷⁾ | II, aislamiento de protección |
| Índice de protección | IP67, IP 69K |
| Clase de LED | 1 (según EN 60825-1) |
| Sistema de normas vigentes | IEC 60947-5-2 |
| Certificaciones | UL 508 ⁴⁾ |
| Funciones adicionales | |
| Salida de aviso autoControl | transistor PNP, principio de conteo |
| Tensión de señal high/low | ≥ ($U_B - 2V$) / ≤ 2V |
| Corriente de salida | máx. 100 mA |
| Entrada de activación active | |
| Emisor activo/inactivo | ≥ 8V / ≤ 2V |
| Retraso de activación/bloqueo | ≤ 1 ms |
| Resistencia de entrada | 10KΩ ± 10% |

1) Límite típ. de alcance: alcance máx. posible sin reserva de funcionamiento

2) Alcance efectivo: alcance recomendado con reserva de funcionamiento

3) Vida útil media 100.000h a temperatura ambiente de 25°C

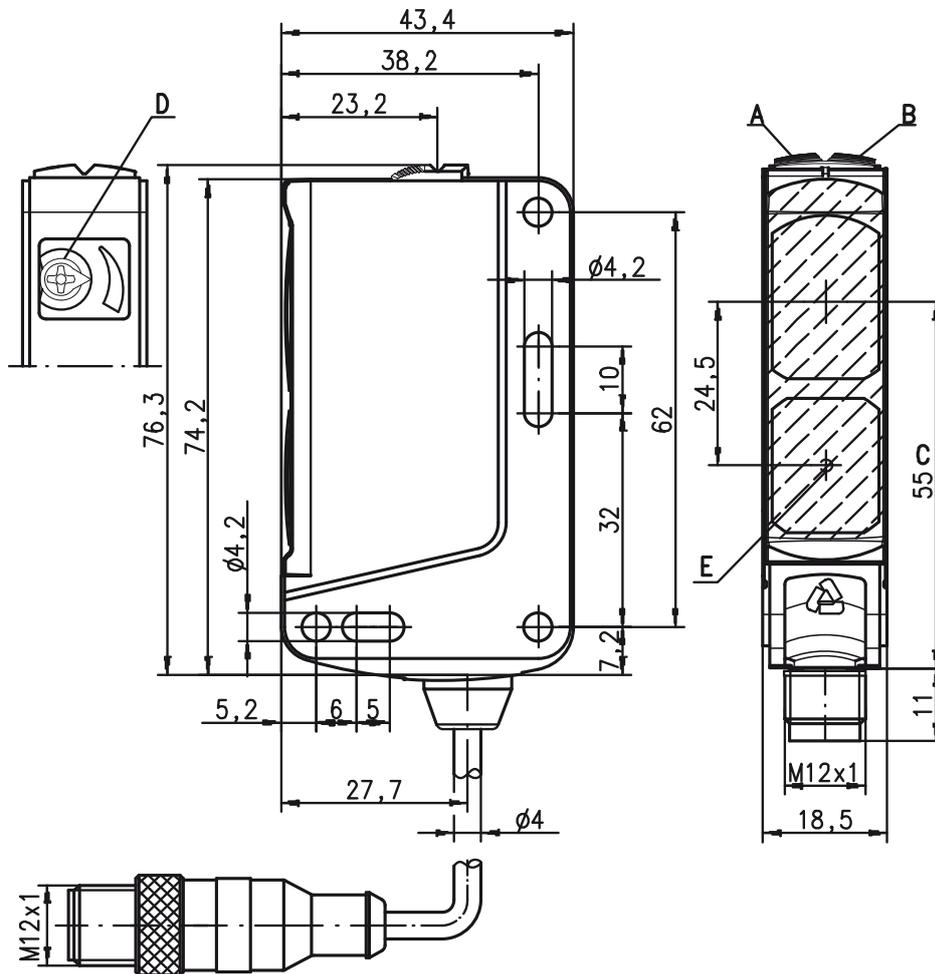
4) En aplicaciones UL: sólo para el empleo en circuitos de corriente «Class 2»

5) Las salidas de conmutación push-pull (contrafase) no se deben conectar en paralelo

6) 2=protección contra polarización inversa, 3=protección contra cortocircuito para todas las salidas de transistor

7) Tensión de medición 50 V

4.5.2 Medidas



- A= Diodo indicador verde
- B= Diodo indicador amarillo
- C= Eje óptico
- D= Ajuste de sensibilidad opcional (sólo en receptor)
- E= Diodo indicador para control de alineación

4.5.3 Conexión eléctrica

Emisor, conector de 4 polos Receptor, conector de 4 polos

| | | | | | | | |
|----------------|---|---|-------|----------------|---|---|-------|
| U _B | 1 | ■ | br/BN | U _B | 1 | ■ | br/BN |
| NC | 2 | ■ | | OUT*) | 2 | ■ | ws/WH |
| GND | 3 | ■ | bl/BU | GND | 3 | ■ | bl/BU |
| IN*) | 4 | ■ | sw/BK | OUT1 | 4 | ■ | sw/BK |

| | | |
|----|-------|--------|
| *) | OUT | IN |
| | OUT 2 | active |
| | warn | |
| | NC | |

Puede descargar la descripción técnica de este producto en:
[LSR 46B](#)

4.6 Fotocélulas reflexivas con filtro de polarización PRK 46B



- Fotocélula reflexiva polarizada
- Alineación rápida mediante *brightVision*®
- A²LS - supresión activa de luz externa
- Salidas push-pull (contrafase)
- Salida de relé, para servicio con separación galvánica
- Ajuste del alcance
- Salida de aviso - para mayor disponibilidad

4.6.1 Datos técnicos

Datos generales

| Datos ópticos | |
|--|---|
| Límite típ. de alcance (TK(S) 100x100) ¹⁾ | 0,05 ... 18 m |
| Alcance efectivo ²⁾ | vea tablas |
| Fuente de luz ³⁾ | LED (luz modulada) |
| Longitud de onda | 620 nm (luz roja visible, polarizada) |
| Respuesta temporal | |
| Frecuencia de conmutación | transistor: 500 Hz, relé: 20 Hz |
| Tiempo de respuesta | transistor: 1 ms, relé: 25 ms |
| Retardo de disponibilidad | ≤ 300 ms |
| Datos eléctricos | |
| Con salidas de conmutación con transistor | |
| Tensión de trabajo U_B ⁴⁾ | 10 ... 30 V CC (incl. ondulación residual) |
| Ondulación residual | ≤ 15 % de U_B |
| Corriente en vacío | ≤ 20 mA |
| Salida conmutada ⁵⁾ | 2 salidas de conmutación tipo push-pull |
| Tensión de señal high/low | $\geq (U_B - 2V) / \leq 2V$ |
| Corriente de salida | máx. 100 mA |
| Indicadores | |
| LED verde | disponible |
| LED amarillo | recorrido de la luz libre |
| LED amarillo intermitente | recorrido de la luz libre, sin reserva de función |
| Datos mecánicos | |
| Carcasa | plástico (PC-ABS) |
| Cubierta de óptica | plástico (PMMA) |
| Peso con conector | 50g |
| Tipo de conexión | conector M12 |
| Datos ambientales | |
| Rango de temperatura de trabajo | -40°C ... +60°C |
| Rango de temperatura de almacenamiento | -40°C ... +70°C |
| Cableado de protección ⁶⁾ | 2, 3 |
| Clase de seguridad VDE ⁷⁾ | II, aislamiento de protección |
| Índice de protección | IP67, IP 69K |
| Clase de LED | 1 (según EN 60825-1) |
| Sistema de normas vigentes | IEC 60947-5-2 |
| Certificaciones | UL 508 ⁴⁾ |

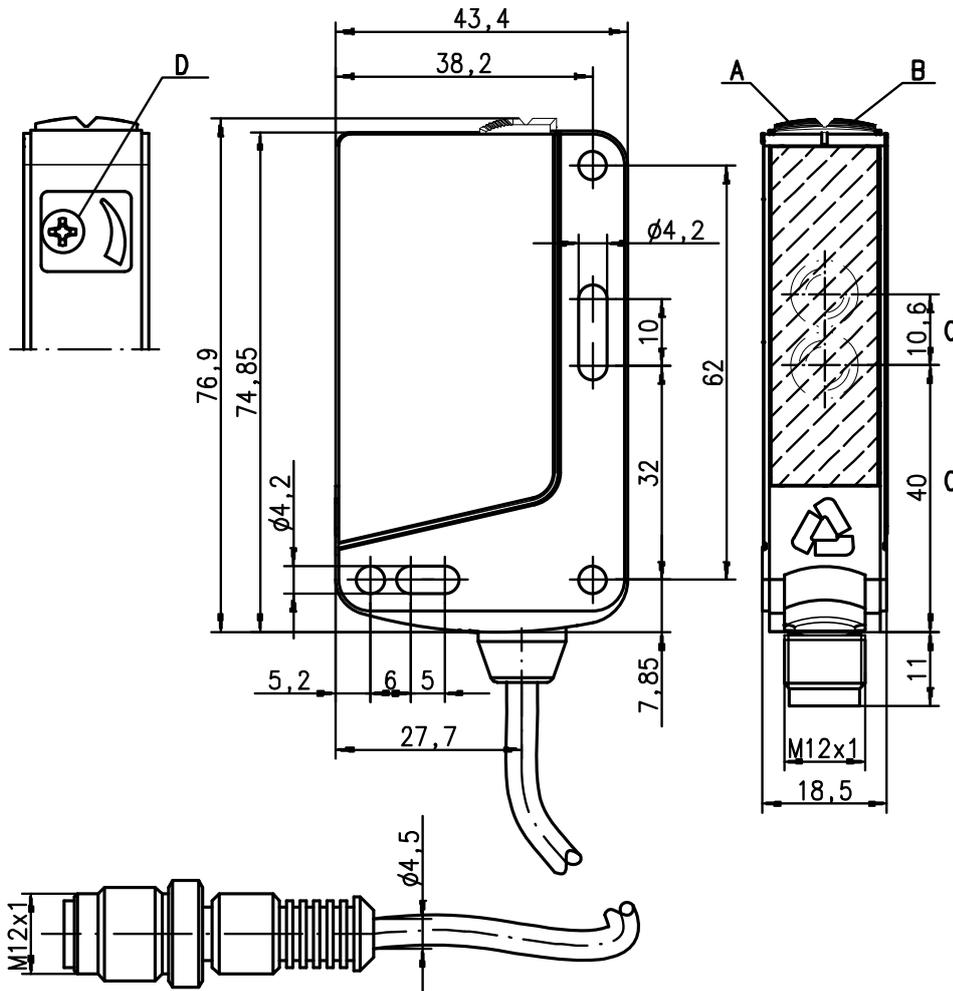
| Funciones adicionales | |
|-------------------------------------|---|
| Salida de aviso autoControl | transistor PNP, principio de conteo |
| Tensión de señal high/low | $\geq (U_B - 2V) / \leq 2V$ |
| Corriente de salida | máx. 100 mA |
| Entrada de activación active | |
| Emisor activo/inactivo | $\geq 8V / \leq 2V$ |
| Retraso de activación/bloqueo | $\leq 1 \text{ ms} / \leq 2 \text{ ms}$ |
| Resistencia de entrada | $10K\Omega \pm 10\%$ |

- 1) Límite típ. de alcance: alcance máx. posible sin reserva de funcionamiento
- 2) Alcance efectivo: alcance recomendado con reserva de funcionamiento
- 3) Vida útil media 100.000h a temperatura ambiente de 25°C
- 4) En aplicaciones UL: sólo para el empleo en circuitos de corriente «Class 2»
- 5) Las salidas de conmutación push-pull (contrafase) no se deben conectar en paralelo
- 6) 2=protección contra polarización inversa, 3=protección contra cortocircuito para todas las salidas de transistor
- 7) Tensión de medición 50 V

Alcance efectivo

| Reflectores | Alcance efectivo |
|----------------|------------------|
| TK(S) 100x100 | 0,05 ... 15 m |
| TK82.2 | 0,25 ... 11 m |
| TK(S) 50x50 | 0,05 ... 10 m |
| TK(S) 40x60 | 0,05 ... 8 m |
| TK(S) 20x40 | 0,05 ... 3 m |
| Lámina 4 50x50 | 0,2 ... 2 m |

4.6.2 Medidas



- A= Diodo indicador verde
- B= Diodo indicador amarillo
- C= Eje óptico
- D= Ajuste de sensibilidad opcional

4.6.3 Conexión eléctrica

Conector, de 4 polos

| | | |
|----------------------|---|-------|
| U _B | 1 | br/BN |
| OUT/IN ^{*)} | 2 | ws/WH |
| GND | 3 | bl/BU |
| OUT1 | 4 | sw/BK |

Selección Pin 2

| | | |
|----|-------|--------|
| *) | OUT | IN |
| | OUT 2 | active |
| | warn | |
| | NC | |

Puede descargar la descripción técnica de este producto en:

[PRK 46B](#)

4.7 Fotocélulas autorreflexivas con supresión de fondo HRTR 46B



- Sensor con supresión de fondo ajustable
- Captación segura de superficies claras y oscuras, oblicuas e inclinadas
- Ajuste exacto del alcance del sensor por potenciómetro múltiple
- Alineación rápida mediante *brightVision*®
- A²LS - supresión activa de luz externa
- Salidas de conmutación antivalentes para una adaptación óptima a la aplicación

4.7.1 Datos técnicos

Datos generales

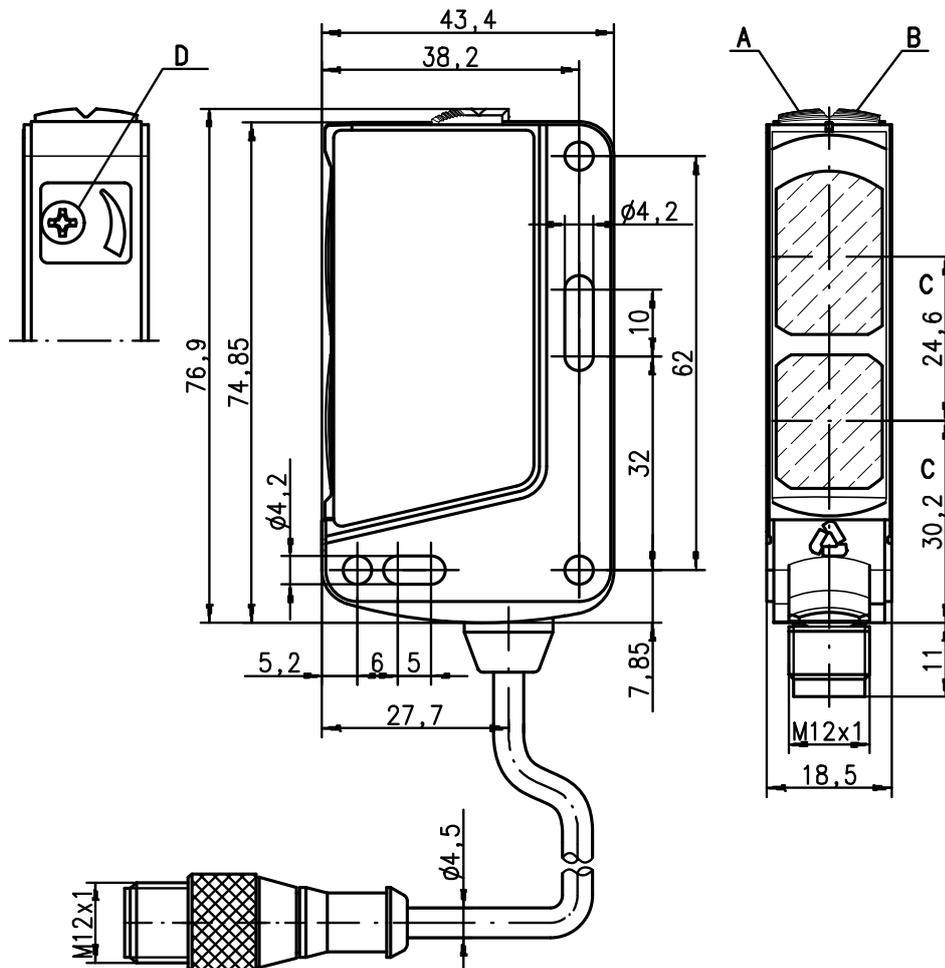
| Datos ópticos | |
|--|--|
| Típ. alcance palp. lím. (blanco 90%) ¹⁾ | 5 ... 1.800 mm |
| Alcance de palpado de operación ²⁾ | vea tablas |
| Rango de ajuste | 120 ... 1.800 mm |
| Fuente de luz | LED (luz modulada) |
| Longitud de onda | 620 nm (luz roja visible) |
| Respuesta temporal | |
| Frecuencia de conmutación | 200 Hz |
| Tiempo de respuesta | 2,5 ms |
| Retardo de disponibilidad | ≤ 100 ms |
| Datos eléctricos | |
| Tensión de trabajo U_B ³⁾ | 10 ... 30 V CC (incl. ondulación residual) |
| Ondulación residual | ≤ 15 % de U_B |
| Corriente en vacío | ≤ 20 mA |
| Salida conmutada ⁴⁾ | 2 salidas de conmutación tipo push-pull |
| Tensión de señal high/low | $\geq (U_B - 2V) / \leq 2V$ |
| Corriente de salida | máx. 100 mA |
| Indicadores | |
| LED verde | disponible |
| LED amarillo | reflexión |
| LED amarillo intermitente | reflexión, sin reserva de función |
| Datos mecánicos | |
| Carcasa | plástico |
| Cubierta de óptica | plástico |
| Peso con conector | 50g |
| Tipo de conexión | conector M12 |
| Datos ambientales | |
| Rango de temperatura de trabajo | -40°C ... +60°C |
| Rango de temperatura de almacenamiento | -40°C ... +70°C |
| Cableado de protección ⁵⁾ | 2, 3 |
| Clase de seguridad VDE ⁶⁾ | II, aislamiento de protección |
| Índice de protección | IP67, IP 69K |
| Clase de LED | 1 (según EN 60825-1) |
| Sistema de normas vigentes | IEC 60947-5-2 |

- 1) Alcance de palpado límite típico: máx. alcance de palpado alcanzable para objetos claros (blanco 90 %)
 2) Alcance de palpado de operación: alcance de palpado recomendado para objetos de diferente remisión
 3) En aplicaciones UL: sólo para el empleo en circuitos de corriente «Class 2»
 4) Las salidas de conmutación push-pull (contrafase) no se deben conectar en paralelo
 5) 2=protección contra polarización inversa, 3=protección contra cortocircuito para todas las salidas
 6) Tensión de medición 50 V

Alcance efectivo

| Remisión | Alcance palp. de operación |
|----------------|----------------------------|
| blanco 90% (0) | 1.800 mm |
| gris 18% (15) | 1000 mm |
| negro 6% (20) | 700 mm |

4.7.2 Medidas



A= diodo indicador verde C= eje óptico
 B= diodo indicador amarillo D= ajuste de alcance de palpado

4.7.3 Conexión eléctrica

Conector, de 4 polos

| | | | |
|----------------|---|---|-------|
| U _B | 1 | ■ | br/BN |
| OUT*) | 2 | ■ | ws/WH |
| GND | 3 | ■ | bl/BU |
| OUT1 | 4 | ■ | sw/BK |

Selección Pin 2

| | |
|----|-------|
| *) | OUT |
| | OUT 2 |
| | NC |

Puede descargar la descripción técnica de este producto en:

[HRTR 46B](#)

4.8 Sensores inductivos IS 212



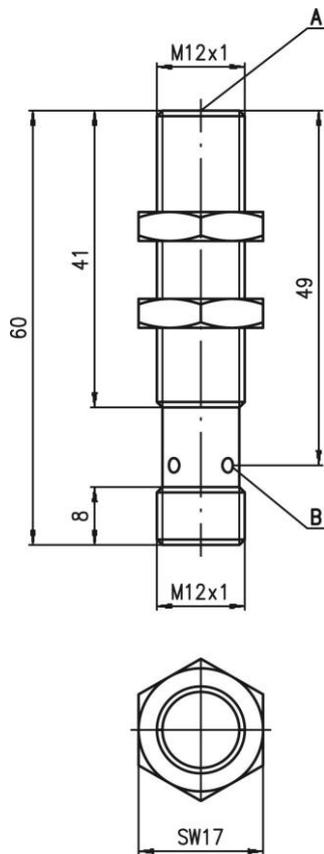
- Carcasa de metal fina y corta de diseño cilíndrico M12 x 1
- Carcasa de acero inoxidable V2A
- Para aplicaciones de soldadura (resistente a los campos electromagnéticos y a las salpicaduras de soldadura)
- Protección contra cortocircuitos / interferencias inductivas / inversión de polaridad
- LED para estado de conmutación visible 360 °

4.8.1 Datos técnicos

| Datos generales | |
|--|--|
| Tipo de montaje | puede montarse rasante |
| Límite típ. de alcance s_n | 6,0 mm |
| Alcance efectivo s_a | 0 ... 4,8 mm |
| Datos eléctricos | |
| Tensión de trabajo U_B ¹⁾ | 10 ... 30 V CC |
| Ondulación residual | $\leq 20\%$ de U_B |
| Corriente de salida | ≤ 200 mA |
| Corriente en vacío | ≤ 10 mA |
| Corriente residual | ≤ 100 μ A |
| Salida de conmutación/función | .../4NO... transistor PNP, contacto NA |
| Caída de tensión | ≤ 2 V |
| Histéresis de S_r | $\leq 15\%$ |
| Deriva de temperatura de s_r | $\leq 10\%$ ²⁾ |
| Repetibilidad | $\leq 5\%$ ³⁾ |
| Respuesta temporal | |
| Frecuencia de conmutación | 15 Hz |
| Retardo de disponibilidad | ≤ 80 ms |
| Indicadores | |
| LED amarillo (360 ° visible) | estado de conmutación |
| Datos mecánicos | |
| Carcasa | acero inoxidable AISI 303L (DIN 1.4305) |
| Placa de med. norm. | 18 x 18mm ² , Fe360 |
| Superficie activa | acero inoxidable AISI 303L (DIN 1.4305) |
| Peso del conector M12 | aprox. 24 g |
| Tipo de conexión | conector M12, de 4 polos |
| Datos ambientales | |
| Rango de temperatura de trabajo | -25°C ... +70°C |
| Rango de temperatura de almacenamiento | -25°C ... +70°C |
| Cableado de protección ⁴⁾ | 1, 2, 3 |
| Índice de protección | IP67, IP 69K |
| Sistema de normas vigentes | IEC 60947-5-2 |
| Compatibilidad electromagnética | IEC/EN 60947-5-2 (7.2.3.1) 1kV IEC 61000-4-2 air 15kV (ESD) IEC 61000-4-3 10V/m (RFI) IEC 61000-4-4 2kV (Burst) |

- 1) Observe las normas de seguridad e instalación referentes a la alimentación de energía y al cableado; en aplicaciones UL: sólo para el uso en circuitos de corriente «Class 2» según NEC
- 2) En todo el rango de temperatura de trabajo
- 3) Con $U_B = 20 \dots 30$ VCC, temperatura ambiente $T_a = 23^\circ\text{C} \pm 5^\circ\text{C}$
- 4) 1=protección contra inversión de polaridad, 2=protección contra cortocircuitos, 3=protección contra interferencias inductivas para todas las salidas

4.8.2 Medidas



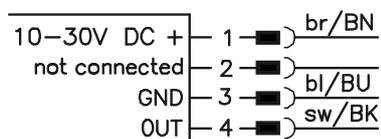
Par de apriete de las tuercas de fijación < 20Nm !

A= Superficie activa

B= Diodo indicador amarillo

4.8.3 Conexión eléctrica

...NO... (cierre)



Puede descargar la descripción técnica de este producto en:
[IS 212](#)

4.9 Sensores inductivos IS 218



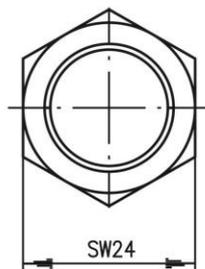
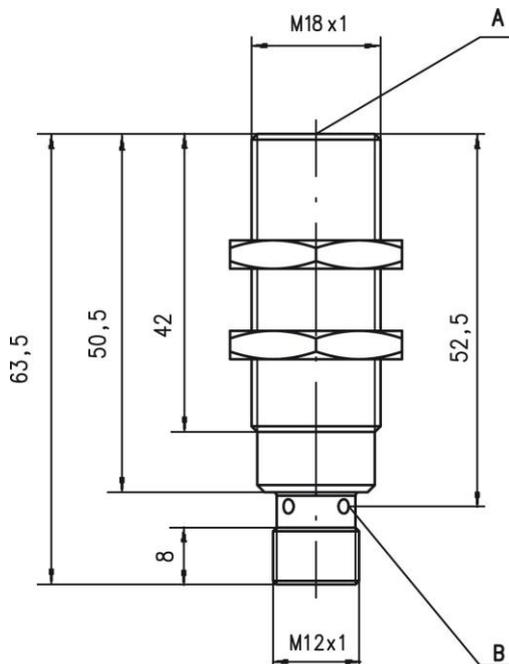
- Carcasa de metal fina y corta de diseño cilíndrico M18 x 1
- Carcasa de acero inoxidable V2A
- Para aplicaciones de soldadura (resistente a los campos electromagnéticos y a las salpicaduras de soldadura)
- Protección contra cortocircuitos / interferencias inductivas / inversión de polaridad
- LED para estado de conmutación visible 360 °

4.9.1 Datos técnicos

| Datos generales | |
|--|--|
| Tipo de montaje | puede montarse rasante |
| Límite típ. de alcance s_n | 10,0 mm |
| Alcance efectivo s_a | 0 ... 8,1 mm |
| Datos eléctricos | |
| Tensión de trabajo U_B ¹⁾ | 10 ... 30 V CC |
| Ondulación residual | $\leq 20\%$ de U_B |
| Corriente de salida | ≤ 200 mA |
| Corriente en vacío | ≤ 10 mA |
| Corriente residual | ≤ 100 μ A |
| Salida de conmutación/función | .../4NO... transistor PNP, contacto NA |
| Caída de tensión | ≤ 2 V |
| Histéresis de S_r | $\leq 15\%$ |
| Deriva de temperatura de s_r | $\leq 10\%$ ²⁾ |
| Repetibilidad | $\leq 5\%$ ³⁾ |
| Respuesta temporal | |
| Frecuencia de conmutación | 15 Hz |
| Retardo de disponibilidad | ≤ 80 ms |
| Indicadores | |
| LED amarillo (360 ° visible) | estado de conmutación |
| Datos mecánicos | |
| Carcasa | acero inoxidable AISI 303L (DIN 1.4305) |
| Placa de med. norm. | 30 x 30 mm ² , Fe360 |
| Superficie activa | acero inoxidable AISI 303L (DIN 1.4305) |
| Peso del conector M12 | aprox. 50 g |
| Tipo de conexión | conector M12, de 4 polos |
| Datos ambientales | |
| Rango de temperatura de trabajo | -25°C ... +70°C |
| Rango de temperatura de almacenamiento | -25°C ... +70°C |
| Cableado de protección ⁴⁾ | 1, 2, 3 |
| Índice de protección | IP67, IP 69K |
| Sistema de normas vigentes | IEC 60947-5-2 |
| Compatibilidad electromagnética | IEC/EN 60947-5-2 (7.2.3.1) 1kV IEC 61000-4-2 air 15kV (ESD) IEC 61000-4-3 10V/m (RFI) IEC 61000-4-4 2kV (Burst) |

- 1) Observe las normas de seguridad e instalación referentes a la alimentación de energía y al cableado; en aplicaciones UL: sólo para el uso en circuitos de corriente «Class 2» según NEC
- 2) En todo el rango de temperatura de trabajo
- 3) Con $U_B = 20 \dots 30$ VCC, temperatura ambiente $T_a = 23^\circ\text{C} \pm 5^\circ\text{C}$
- 4) 1=protección contra inversión de polaridad, 2=protección contra cortocircuitos, 3=protección contra interferencias inductivas para todas las salidas

4.9.2 Medidas



Par de apriete de las tuercas de fijación < 50Nm !

A= Superficie activa

B= Diodo indicador amarillo

4.9.3 Conexión eléctrica

...NO... (cierre)

| | | |
|---------------|---|-------|
| 10-30V DC + | 1 | br/BN |
| not connected | 2 | |
| GND | 3 | bl/BU |
| OUT | 4 | sw/BK |

Puede descargar la descripción técnica de este producto en: [IS 218](#)

4.10 Cámara Smart LSIS 400i

Solo tras consultar con el departamento de electricidad competente.



- Cómoda parametrización con el navegador web estándar
- Iluminación homogénea del campo visual completo para obtener resultados claramente mejores
- Puesta en marcha y conexión confortables mediante el sistema de conexión M12 y concepto de fijación inteligente
- Conectividad integrada:
interfaz Ethernet, intercambio de datos de proceso vía Ethernet, interfaz RS 232 y 8
- entradas/salidas digitales configurables
- Apto para la industria: Carcasa de metal con ventana de vidrio en índice de protección IP 65/IP 67
- Flexibilidad mediante ajuste motorizado del foco y memorización de la distancia de la cámara específica de lote en el programa de comprobación
- Fácil diagnóstico mediante el display en cinco idiomas con teclas e indicaciones de estado por LED

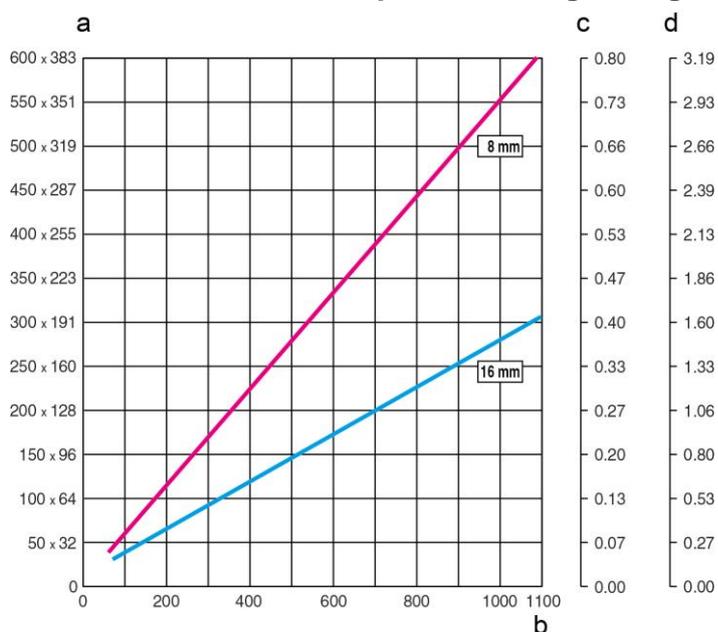
Propiedades del software LSIS 412i (análisis BLOB)

- Comprobación de presencia, integridad, tipo, posición y posición de giro
- Botón Teach para la reprogramación de objetos (software)
- Ajuste automático del umbral de segmentación seleccionable en caso de cambios en las condiciones de luz
- Cantidad discrecional de ventanas de comprobación
- Compensación de posición y giro (360°)
- Zonas de trabajo: rectángulo, elipse o polígono
- Memoria para imágenes de proceso, error y referencia
- Preprocesamiento de imágenes como alisar o filtrar
- Selección de programa manualmente, vía Ethernet, interfaz serial, entradas digitales o display
- Ajuste gráfico de interfaces de proceso (Ethernet, interfaz en serie, display, E/S digitales configurables y archivo de protocolo)
- Datos estadísticos - reloj en tiempo real para cronofechadores
- Administración de usuarios con protección por contraseña
- Diagnóstico del equipo

4.10.1 Datos técnicos

| | |
|--|--|
| Datos generales | |
| Datos eléctricos | |
| Tensión de trabajo U_B | 18 ... 30 V CC |
| Consumo de potencia | máx. 10 W |
| Interfaz de proceso | RS 232 + Ethernet |
| Interfaz de servicio | Ethernet 10/100Mbit/s |
| Entradas/salidas conmut. | 8, configurables |
| Datos ópticos | |
| Sensor de imagen | global shutter CMOS |
| Nº de píxeles | 752 x 480 |
| Tiempos electrónicos de exposición | 54 μ s ... 20 ms |
| Distancia focal | 8mm / 16mm |
| Distancia de objeto | 50 mm ... ∞ /75 mm ... ∞ |
| Datos mecánicos | |
| Carcasa | moldeo por inyección de alum. |
| Peso | 500 g |
| Datos ambientales | |
| Rango de temperatura de trabajo | -0°C ... +45°C |
| Rango de temperatura de almacenamiento | -20°C ... +70°C |
| Clase de seguridad VDE | III |
| Índice de protección | IP 65, IP 67 |
| Humedad del aire | 0 ... 90 % (no condens.) |
| Iluminación LED | grupo de riesgo 1 según EN 62471 |

4.10.2 Tamaño del campo de la imagen según la distancia al objeto



Parámetro: distancia focal f del objetivo

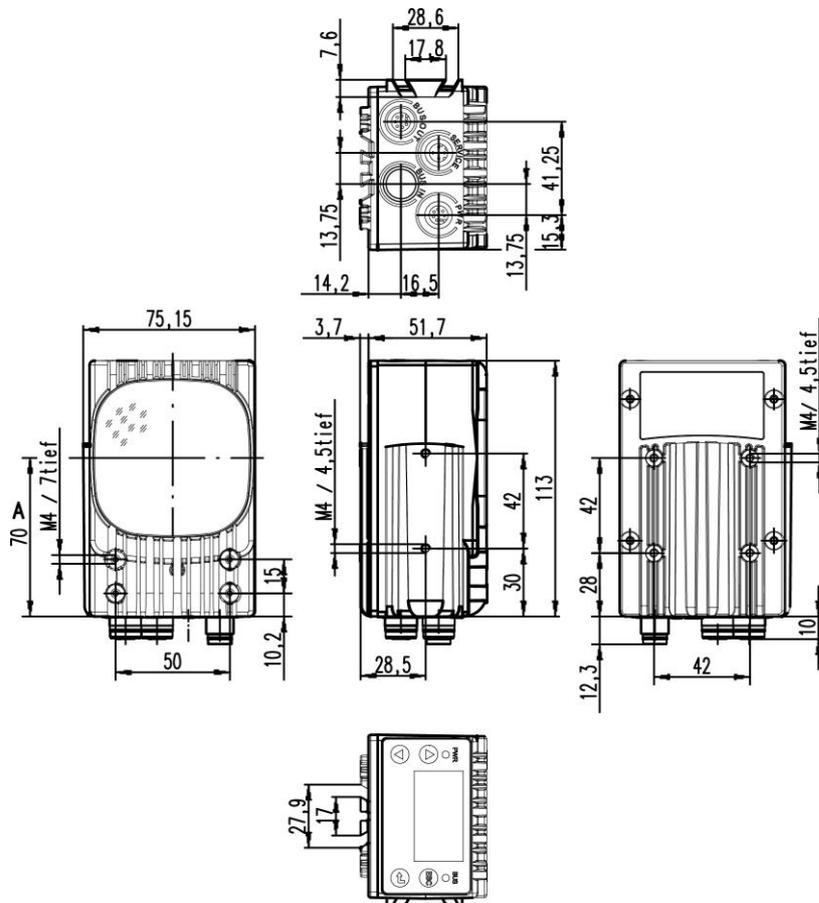
a = Campo de imagen horizontal x vertical [mm]

b = Distancia de objeto [mm]

c = Resolución de la cámara [mm]

d = Detección BLOB mín. [mm]

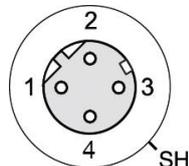
4.10.3 Medidas



A = Eje óptico

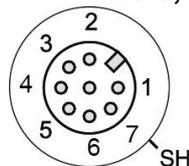
4.10.4 Conexión eléctrica

SERVICE - female, D-cod.



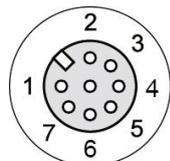
| Pin | Señal | Colour |
|-----|-------|---------|
| 1 | TD+ | am / YE |
| 2 | RD+ | bl / WH |
| 3 | TD- | na / OG |
| 4 | RD- | az / BU |
| SH | FE | |

PWR - male, A-cod.



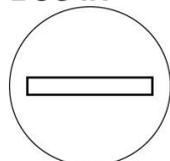
| Pin | Señal | Colour |
|-----|-------|---------|
| 1 | VIN | br / BN |
| 2 | IO1 | bl / WH |
| 3 | GND | az / BU |
| 4 | IO2 | sw / BK |
| 5 | IO3 | gr / GY |
| 6 | IO4 | rs / PK |
| 7 | NC | vi / VT |
| 8 | FE | na / OG |
| SH | FE | |

BUS OUT - female, A-cod.



| Pin | Señal | Colour |
|-----|-------|---------|
| 1 | IO5 | bl / WH |
| 2 | IO6 | br / BN |
| 3 | GND | gn / GN |
| 4 | IO7 | am / YE |
| 5 | IO8 | gr / GY |
| 6 | Rx | rs / PK |
| 7 | Tx | az / BU |
| 8 | FE | rt / RD |
| SH | FE | |

BUS IN



Puede descargar la descripción técnica de este producto en:

[LSIS 400i](#)

4.11 Sistema de posicionamiento por códigos de barras BPS 8



Principio de medición:

El BPS 8 determina su posición con un láser de luz roja visible relativa a la cinta de códigos de barras. Esto se realiza esencialmente en tres pasos:

- Lectura de un código en la cinta de códigos de barras
- Determinación de la posición del código leído en el área del haz de exploración
- Cálculo de la posición con precisión milimétrica a partir de la información y la posición del código con respecto al centro del equipo

A continuación se emite el valor de la posición a través de la interfaz.

Zona de trabajo:

- BPS 8 SM 100-01: 60 – 120 mm
- BPS 8 SM 102-01: 80 – 140 mm

Características:

- 300 valores medidos/s
- Resolución de 1/100 mm a 1 m
- Conexión M12 estándar por cables de conexión confeccionados
- Interfaz RS 232 o RS 485
- Parametrización personalizada
- Exactitud de medición hasta 10.000 m con ± 1 mm sobre puntos automatizados
- Montaje simple
- Unidad de conexión MA 8-01 para 24VCC e interfaz RS 485 y uso simultáneo de entrada y salida
- Conexión directa a la MA 2xxi, para manejar las interfaces de bus de campo más usuales.

4.11.1 Datos técnicos

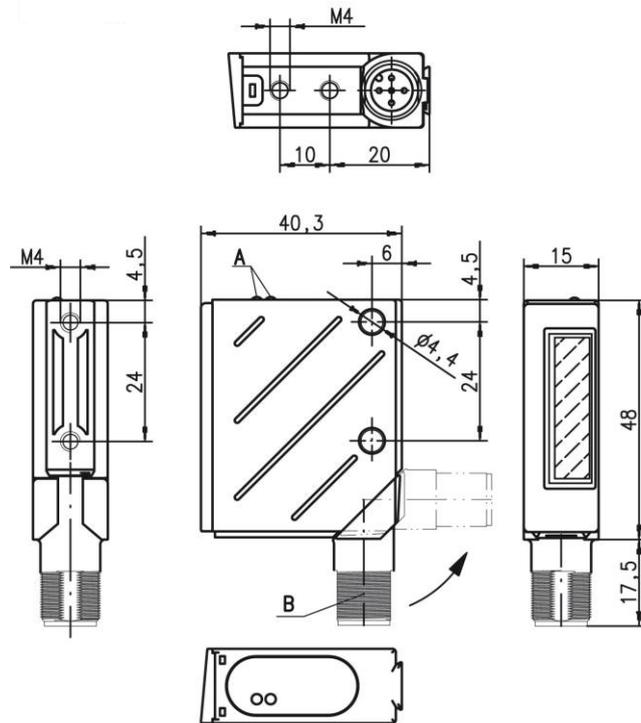
Datos generales

| Datos ópticos | |
|--|---|
| Fuente de luz | diodo láser 650 nm |
| Desviación de haz | vía rueda poligonal rotatoria |
| Distancia de lectura | vea campo de lectura |
| Ventana del elemento óptico | cristal con capa protectora de indio resistente al rayado |
| Clase de seguridad de láser | 2 según EN 60825-1, II según CDRH (U.S. 21 CFR 1040.10 y 1040.11) |
| Datos de medición | |
| Exactitud reproducible | ± 1 (2) mm |
| Tiempo de integración | 26,6 (13,3) ms |
| Emisión del valor medido | 3,3 ms (300 valores/s) |
| Zona de trabajo | BPS 8 SM 102: 80 ... 140 mm BPS 8 SM 100: 80 ... 120 mm |
| Máx. velocidad de desplazamiento | 4 m/s |
| Datos eléctricos | |
| Tipo de interfaz | RS 232, RS 485 en combinación con la MA 8-01 |
| Interfaz de servicio | RS 232 directamente en el BPS 8, RS 485 vía MA 8-01, con formato de datos por defecto, 9600 Bd, 8 bits de datos, sin paridad, 1 bit de stop |
| Entrada/salida | 1 entrada, 1 salida, programables, sólo en combinación con MA 8-01 |
| LED verde | equipo disponible (Power On) |
| Tensión de trabajo | BPS 8: 4,9 ... 5,4 VCC con MA 8-01: 10 ... 30 VCC |
| Consumo de potencia | BPS 8: 1,5 W con MA 8-01: máx. 2 W |
| Datos mecánicos | |
| Índice de protección | IP 67 |
| Peso | 70 g |
| Dimensiones (An x Al x Pr) | 48 x 40,3 x 15 mm |
| Carcasa | fundición a presión de cinc |
| Datos ambientales | |
| Rango de temperatura de trabajo | 0°C ... +40°C |
| Rango de temperatura de almacenamiento | -20°C ... +60°C |
| Humedad del aire | máx. 90% humedad relativa, sin condensación |
| Vibración | IEC 60068-2-6, Test Fc |
| Choque | IEC 60068-2-27, Test Ea |
| Impacto permanente | IEC 60068-2-29, Test Eb |
| Compatibilidad electromagnética | EN 55022, EN 55024, EN 61000-4-2, -3, -4 y -6, EN 61000-6-2 y -3 |
| Cinta de códigos de barras | |
| Máx. longitud (longitud de medición) | 10.000 m ¹⁾ |
| Temperatura ambiente | -40°C ... +120°C |
| Propiedades mecánicas | resistente a: Rayado, estregado, UV y humedad; resistencia condicional a productos químicos |

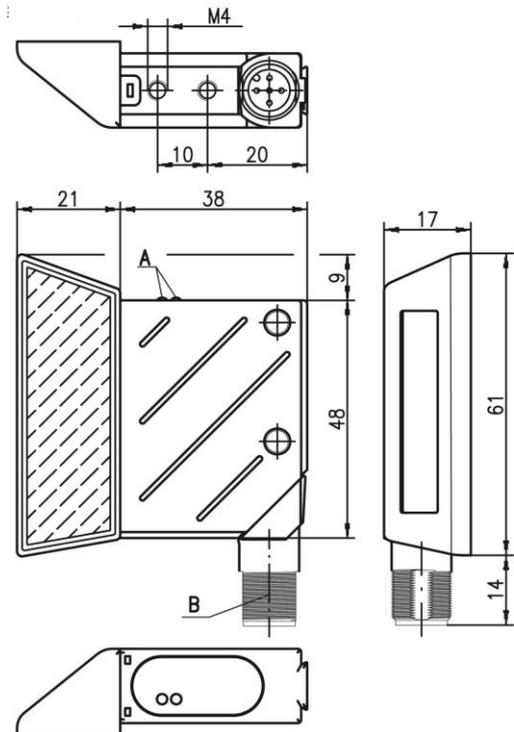
1) En función del protocolo de transmisión y de la resolución ajustada

4.11.2 Medidas BPS 8

Salida frontal del haz

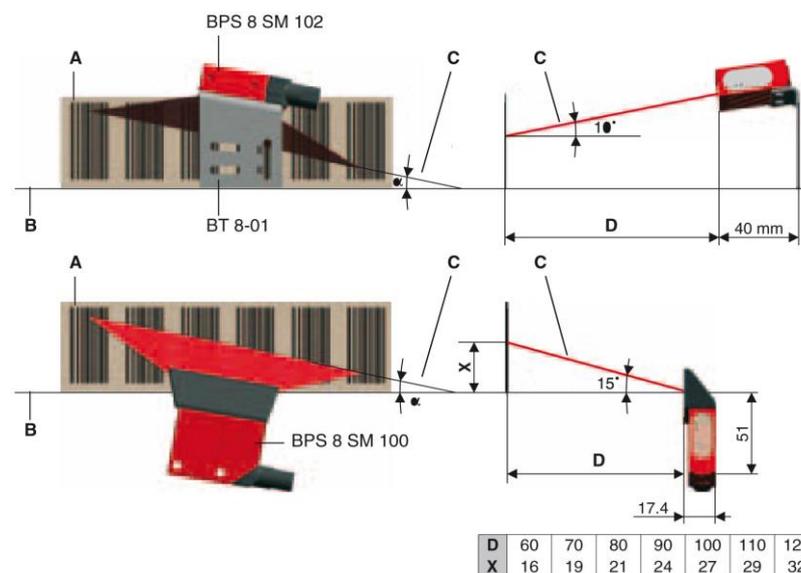


Salida lateral del haz



A=LEDs de indicación B=Conector giratorio 90°
Dibujo acotado BPS 8 SM 102 y BPS 8 SM 100 en mm

4.11.3 Disposición del sistema



A=cinta de códigos de barras
 B=plano de referencia
 $\alpha = 5^\circ$ con una altura de la cinta de 25/30 mm
 C=inclinación haz de exploración
 $\alpha = 10^\circ$ con una altura de la cinta de 47 mm
 D=distancia de lectura
 X=altura X

| | | | | | | | |
|---|----|----|----|----|-----|-----|-----|
| D | 60 | 70 | 80 | 90 | 100 | 110 | 120 |
| X | 16 | 19 | 21 | 24 | 27 | 29 | 32 |

Salida del haz y disposición del equipo con BPS 8 SM 102 y BPS 8 SM 100



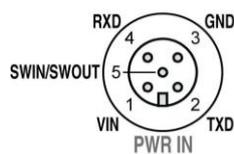
El haz de exploración del BPS 8 tiene que incidir en la cinta de códigos de barras sin interrupciones para calcular la posición. Fijarse en que el haz de exploración incida siempre en la cinta de códigos de barras mientras dure el movimiento de la instalación.

4.11.4 Conectar la alimentación de tensión y la interfaz

Conexión de la alimentación de tensión / RS 232 directamente al BPS 8

La alimentación de tensión y la interfaz RS 232 se conectan a través de la conexión M12 PWR IN en el BPS 8.

Conector, (codificación A)



BPS 8 - asignación conector M12 PWR IN

| Pin | Nombre | Observación |
|-------|------------|---|
| 1 | VIN | Tensión de alimentación positiva : +4,9 ... +5,4 V CC |
| 2 | TXD | Conductor de emisión RS 232 |
| 3 | GND | Tensión de alimentación 0 V CC |
| 4 | RXD | Conductor de recepción RS 232 |
| 5 | SWIN/SWOUT | Entrada/salida de conmutación configurable |
| Rosca | FE | Tierra funcional (carcasa) |



La entrada se programa mediante los parámetros en el software de configuración BPS Configuration Tool, en las fichas Sensor y Switch, respectivamente.

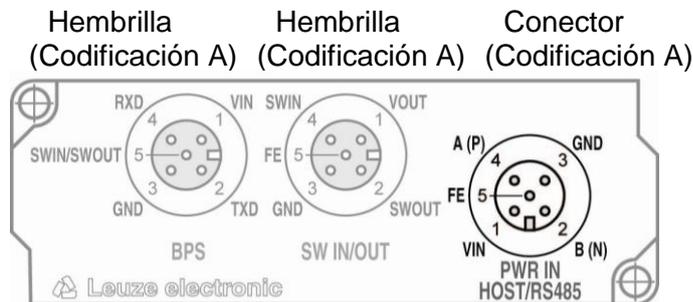
Software de configuración BPSconfig - descarga gratuita en www.leuze.com.



El índice de protección IP 67 se alcanza solamente con conectores atornillados o bien con tapas atornilladas.

Conexión de la alimentación de tensión/RS 485 a la MA 8-01

El BPS 8 se conecta mediante el cable de enlace KB 008-1000AA a la MA 8-01. La alimentación de tensión y la interfaz RS 485 se conectan mediante la conexión M12 **PWR IN HOST/RS485** a la MA 8-01.



BPS 8 – Conexión de la alimentación de tensión y RS485 a la MA 8-01

| Pin | Nombre | Observación |
|-------|--------|--|
| 1 | VIN | Tensión de alimentación positiva: +10 ... +30 V CC |
| 2 | B (N) | RS 485 datos de recepción/emisión línea B (N) |
| 3 | GND | Tensión de alimentación 0 V CC |
| 4 | A (P) | Datos de recepción/emisión línea A (P) |
| 5 | FE | Tierra funcional |
| Rosca | FE | Tierra funcional (carcasa) |



La entrada se programa mediante los parámetros en el software de configuración BPS Configuration Tool, en las fichas Sensor y Switch, respectivamente.

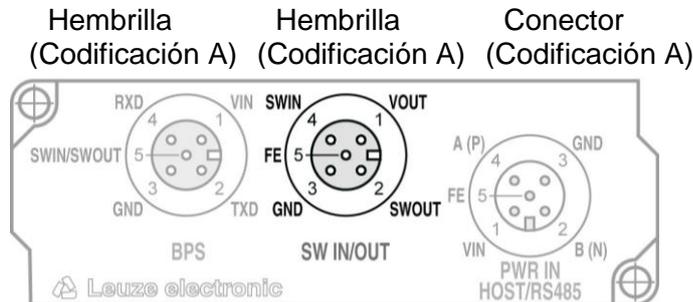
Software de configuración BPSconfig - descarga gratuita en www.leuze.com.



El índice de protección IP 67 se alcanza solamente con conectores atornillados o bien con tapas atornilladas.

Conexión de la entrada/salida en la MA 8-01

La entrada y la salida se conectan a través de la conexión M12 **SW IN/OUT** a la MA 8-01.



BPS 8 – Conexión entrada/salida a la MA 8-01

| Pin | Nombre | Observación |
|-------|--------|---|
| 1 | VOUT | Alimentación de tensión para sensores (VOUT idéntica a VIN en PWR IN) |
| 2 | SWOUT | Salida |
| 3 | GND | GND para sensores |
| 4 | SWIN | Entrada conmutada |
| 5 | FE | Tierra funcional |
| Rosca | FE | Tierra funcional (carcasa) |



La entrada se programa mediante los parámetros en el software de configuración BPS Configuration Tool, en las fichas Sensor y Switch, respectivamente.

Software de configuración BPSconfig - descarga gratuita en www.leuze.com.



El índice de protección IP 67 se alcanza solamente con conectores atornillados o bien con tapas atornilladas.

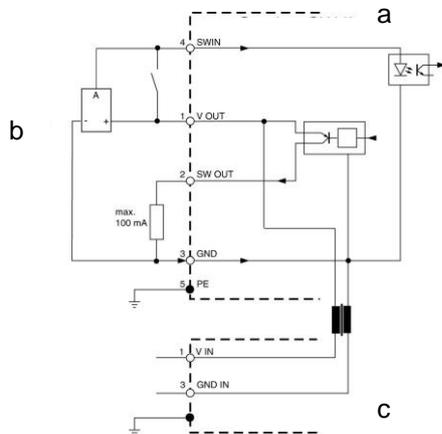


Si quiere usar un sensor con conector M12 estándar, tenga en cuenta la siguiente indicación:

Utilice solo **sensores** en los que la salida **no esté asignada al pin 2**, ni **cables de sensor** en los que **no esté asignado el pin 2**. Si, por ejemplo, hay una salida de sensor invertida en el pin 2, la salida reaccionará erróneamente.

Conexión de la entrada / salida

La MA 8-01 dispone de una entrada de conmutación y una salida de conmutación. La entrada / salida se conecta según la figura siguiente:

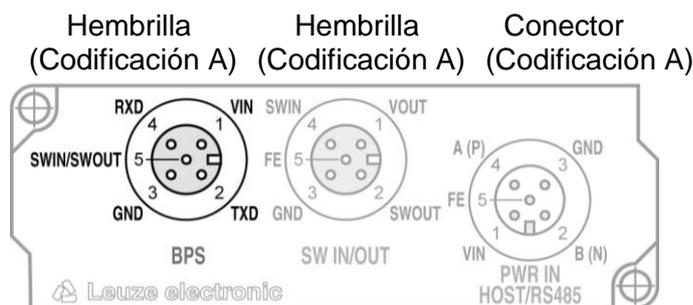


- a Conector SW IN/OUT
- b Sensor
- c Conector PWR

Conexión de la entrada/salida MA 8-01

Conexión del BPS 8 a la MA 8-01

El BPS 8 se conecta mediante el cable de conexión KB 008-10000/2000/3000 (AA/AR) a la MA 8-01. La conexión se efectúa a través de la conexión M12 **PWR IN HOST/RS485** a la MA 8-01.



BPS 8 – Conexión a la MA 8-01

| Pin | Nombre | Observación |
|-------|------------|---|
| 1 | VIN | Tensión de alimentación para BPS 8 +4,9 ... +5,4 V CC |
| 2 | TXD | Conductor de emisión RS 232 |
| 3 | GND | Tensión de alimentación 0 V CC |
| 4 | RXD | Conductor de recepción RS 232 |
| 5 | SWIN/SWOUT | Entrada/salida de conmutación del BPS 8 configurable |
| Rosca | FE | Tierra funcional (carcasa) |



La entrada se programa mediante los parámetros en el software de configuración BPS Configuration Tool, en las fichas Sensor y Switch, respectivamente.

Software de configuración BPSconfig - descarga gratuita en www.leuze.com.

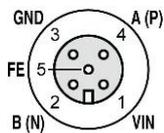


El índice de protección IP 67 se alcanza solamente con conectores atornillados o bien con tapas atornilladas.



Es imperativo que la tierra funcional esté conectada, porque todas las perturbaciones eléctricas (acoplamiento CEM) se derivan a través de la tierra funcional.

La alimentación de tensión de la MA 8-01 se efectúa a través del cable de conexión KB 008-10000/5000/3000 (A/R)



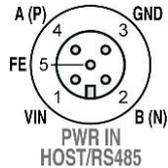
Hembra M12
(codificación A)

Asignación de contactos KB 008-10000/5000/3000 (A/R)

| Pin | Nombre | Observación |
|-------|--------|-------------|
| 1 | VIN | marrón |
| 2 | B (N) | blanco |
| 3 | GND | azul |
| 4 | A (P) | negro |
| 5 | FE | gris |
| Rosca | FE | blindaje |

Conexión de la interfaz RS 485

La interfaz RS 485 se conecta al Pin 2 y al Pin 4 del conector M12 **PWR IN HOST/RS485** en la MA 8-01.



Conector M12
(codificación A)

MA 8-01 – Asignación de pines PWR IN HOST/RS485

| Pin | Nombre | Observación |
|-------|--------|--|
| 1 | VIN | Tensión de alimentación positiva: +10 ... +30 V CC |
| 2 | B (N) | RS 485 datos de recepción/emisión línea B (N) |
| 3 | GND | Tensión de alimentación 0 V CC |
| 4 | A (P) | Datos de recepción/emisión línea A (P) |
| 5 | FE | Tierra funcional |
| Rosca | FE | Tierra funcional (carcasa) |



Es indispensable que todo el cable de conexión esté blindado y puesto a tierra.



Es imperativo que la tierra funcional esté conectada, porque todas las perturbaciones eléctricas (acoplamiento CEM) se derivan a través de la tierra funcional.

Conexión de la tierra funcional FE

- **BPS 8 sin cable** KB 008-100000/5000/3000 (A/R):
¡Conectar FE con la carcasa del BPS 8 y el blindaje del cable!
- **BPS 8 con cable** KB 008-100000/5000/3000 (A/R):
¡Conectar FE con el blindaje del cable!
- **BPS 8 con cable** KB 008-3000/2000/1000 (AA/AR) y **MA 8-01**:
¡Conectar FE con el blindaje de la alimentación de tensión para la MA 8-01 o conectar la FE con el Pin 5 del conector **PWR IN**!

Puede descargar la descripción técnica de este producto en:

[BPS 8](#)

4.12 Sistema de posicionamiento por códigos de barras BPS 34



Principio de medición:

El BPS 34 determina su posición con un láser de luz roja visible relativa a la cinta de códigos de barras. Esto se realiza esencialmente en tres pasos:

- Lectura de un código en la cinta de códigos de barras
- Determinación de la posición del código leído en el área del haz de exploración
- Cálculo de la posición con precisión milimétrica a partir de la información y la posición del código con respecto al centro del equipo

A continuación se emite el valor de la posición a través de la interfaz.

Zona de trabajo:

- BPS 34 SM 100 ...: 90 – 170 mm

Características:

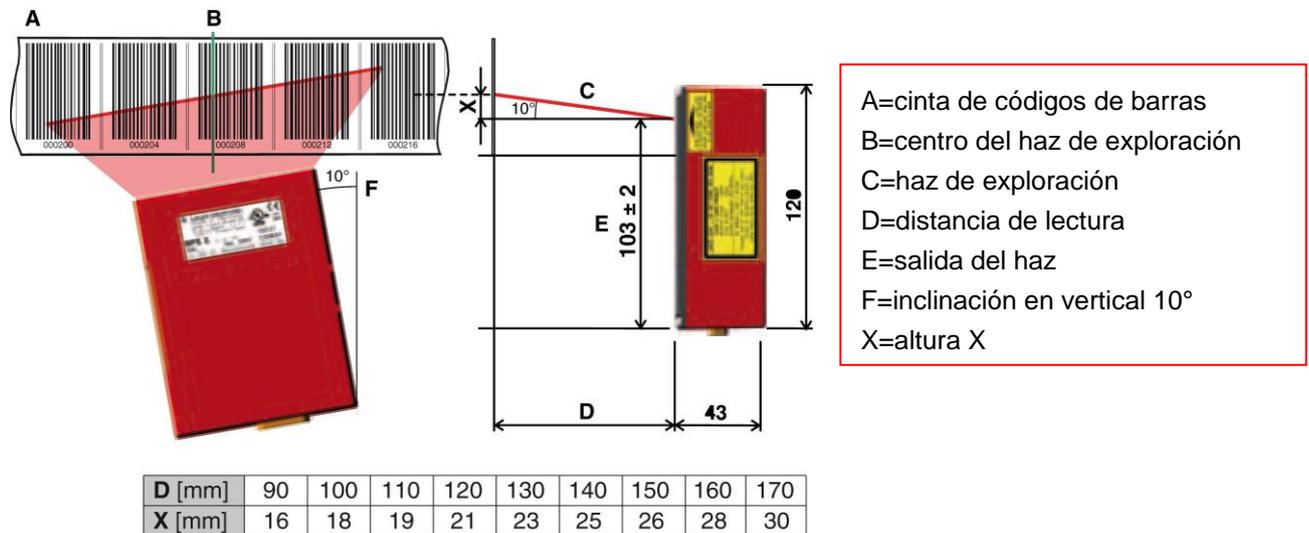
- 500 valores medidos/s
- Resolución de 1/100 mm a 1 m
- Conexión M12 estándar por cables de conexión confeccionados
- Interfaz PROFIBUS DP
- Medición de la velocidad integrada
- Exactitud de medición hasta 10.000 m con ± 1 mm sobre puntos automatizados
- Montaje simple

4.12.1 Datos técnicos

Datos generales

| Datos ópticos | |
|--|--|
| Fuente de luz | diodo láser 650 nm |
| Desviación de haz | vía rueda poligonal rotatoria |
| Distancia de lectura | vea campo de lectura |
| Ventana del elemento óptico | cristal con capa protectora de indio resistente al rayado |
| Clase de seguridad de láser | 2 según EN 60825-1, II según CDRH (U.S. 21 CFR 1040.10 y 1040.11) |
| Datos de medición | |
| Exactitud reproducible | ± 1 (2) mm |
| Tiempo de integración | 16 (8) ms |
| Emisión del valor medido | 2 ms (500 valores/s) |
| Zona de trabajo | 90 ... 170 mm |
| Máx. velocidad de desplazamiento | 10 m/s |
| Datos eléctricos | |
| Tipo de interfaz | PROFIBUS DP, hasta 12 MBd |
| Interfaz de servicio | RS 232 con formato de datos por defecto, 9600 Bd, 8 bits de datos, sin paridad, 1 bit de stop |
| Entrada/salida | 1 entrada de conmutación, 1 salida de conmutación; programables |
| LED verde | equipo operativo (Power On) y bus bien |
| Tensión de trabajo | sin óptica calefactada: 10 ... 30 VCC con óptica calefactada: 22 ... 26 VCC ¹⁾ |
| Consumo de potencia | sin óptica calefactada: 5 W con óptica calefactada: 30 W máx. |
| Datos mecánicos | |
| Índice de protección | IP 65 ²⁾ |
| Peso | sin óptica calefactada: 400 g con óptica calefactada: 480 g |
| Dimensiones (An x Al x Pr) | sin óptica calefactada: 120 x 90 x 43 mm con óptica calefactada: 120 x 90 x 52 mm |
| Carcasa | aluminio fundido a presión |
| Datos ambientales | |
| Rango de temperatura de trabajo | sin óptica calefactada: 0 °C ... +40 °C sin óptica calefactada: -30 °C ... +40 °C versión para alta temperatura: 0 °C ... +50 °C |
| Rango de temperatura de almacenamiento | -20°C ... +60°C |
| Humedad del aire | máx. 90% humedad relativa, sin condensación |
| Vibración | IEC 60068-2-6, Test Fc |
| Choque | IEC 60068-2-27, Test Ea |
| Impacto permanente | IEC 60068-2-29, Test Eb |
| Compatibilidad electromagnética | EN 55022, EN 55024, EN 61000-4-2, -3, -4 y -6, EN 61000-6-2 y -3 |

4.12.3 Disposición del sistema



Salida del haz y disposición del equipo con BPS 34

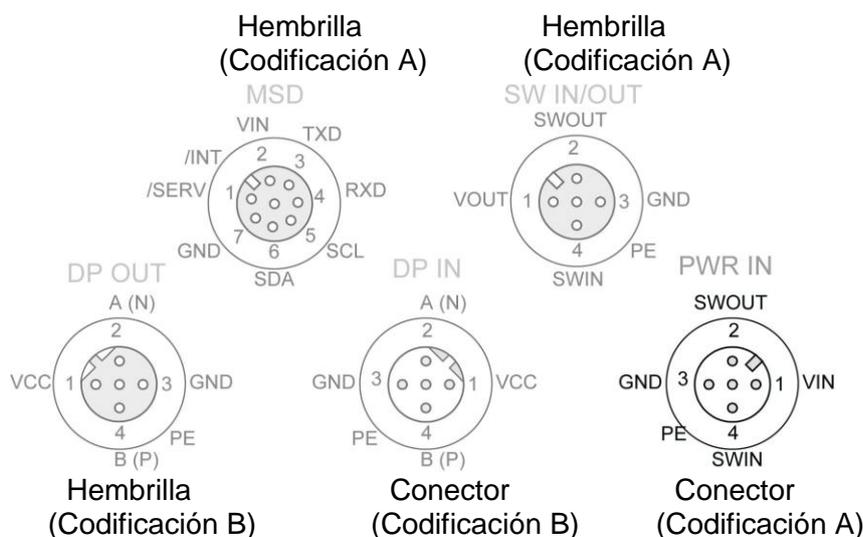


El haz de exploración del BPS 34 tiene que incidir en la cinta de códigos de barras sin interrupciones para calcular la posición. Fijarse en que el haz de exploración incida siempre en la cinta de códigos de barras mientras dure el movimiento de la instalación.

4.12.4 Conectar la alimentación de tensión y el PROFIBUS

Conexión de la alimentación de tensión

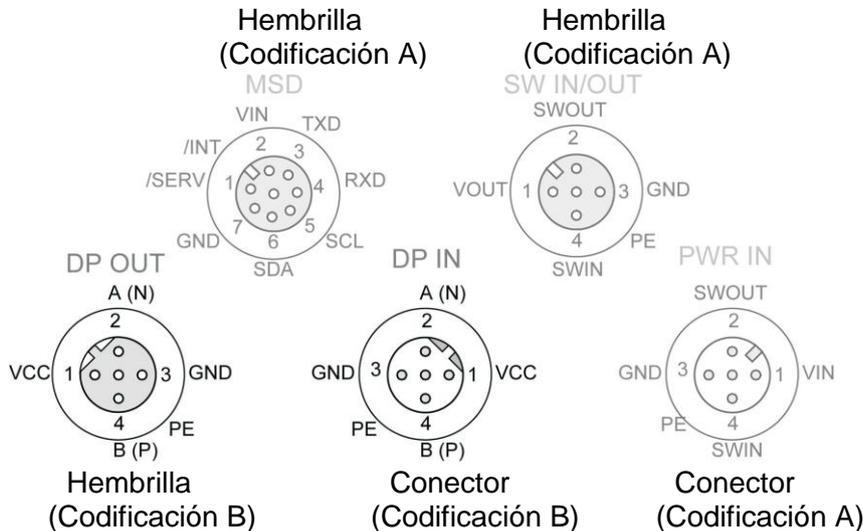
La conexión de la alimentación de tensión se realiza por medio del conector M12 **PWR IN**.



BPS 34 con MS 34 103/MS 34 105 - conexión PWR IN

Conexión de PROFIBUS

El PROFIBUS se conecta por medio de **DP IN** o, si la red continúa, por medio de **DP OUT**. En caso de no utilizar **DP OUT**, el PROFIBUS debe terminar aquí con un conector terminal M12.



BPS 34 con MS 34 103/MS 34 105 - conexiones DP IN y DP OUT

| DP IN (conector de 5 polos, codificación B) | | |
|---|--------|--|
| Pin | Nombre | Observación |
| 1 | VCC | 5 VCC para terminación de bus |
| 2 | A (N) | Datos de recepción/emisión línea A (N) |
| 3 | GND | Tierra funcional para cierre del bus |
| 4 | B (P) | Datos de recepción/emisión línea B (P) |
| 5 | PE | Tierra funcional |
| Rosca | PE | Tierra funcional (carcasa) |

| DP OUT (hembra de 5 polos, con codificación B) | | |
|--|--------|--|
| Pin | Nombre | Observación |
| 1 | VCC | 5 VCC para terminación de bus |
| 2 | A (N) | Datos de recepción/emisión línea A (N) |
| 3 | GND | Tierra funcional para cierre del bus |
| 4 | B (P) | Datos de recepción/emisión línea B (P) |
| 5 | PE | Tierra funcional |
| Rosca | PE | Tierra funcional (carcasa) |



Software de configuración BPSconfig - descarga gratuita en www.leuze.com.



El índice de protección IP 65 se alcanza solamente con conectores atornillados o bien con tapas atornilladas.

Dirección de PROFIBUS

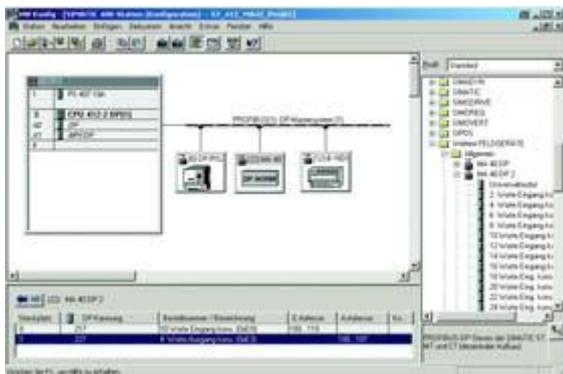
En las cajas de conectores modulares MS 34 103 y MS 34 105 se puede ajustar la dirección PROFIBUS usando dos conmutadores giratorios y uno deslizante.



Ajuste de la dirección PROFIBUS - Disposición y función de los interruptores de direccionamiento

Administrador de PROFIBUS

Instale el archivo GSD correspondiente al BPS 34 en el administrador de PROFIBUS de su dispositivo de control. Active los módulos deseados (al menos módulo 1 - valor de posición).

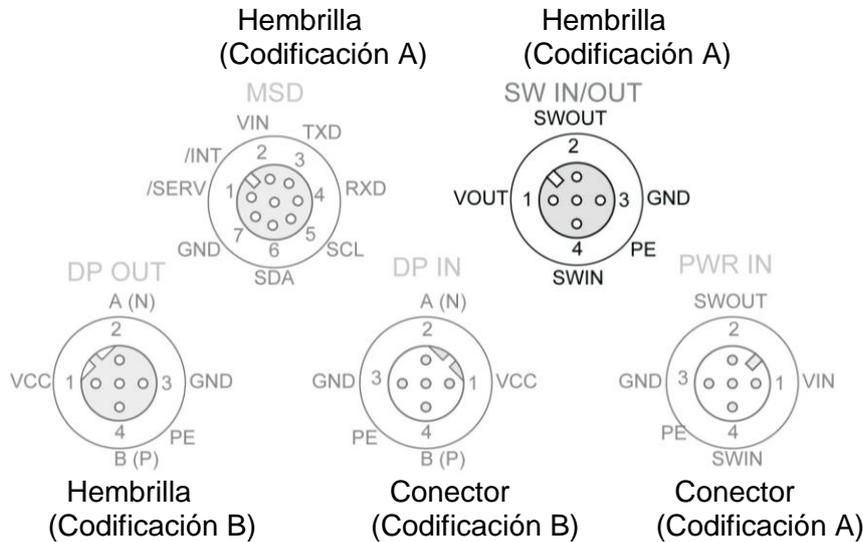


Ejemplo del administrador de PROFIBUS

Introduzca en el administrador de PROFIBUS la dirección de esclavo para el BPS 34. Asegúrese de que la dirección sea igual a la configurada en el equipo.

Conexión de la entrada/salida en el BPS 34

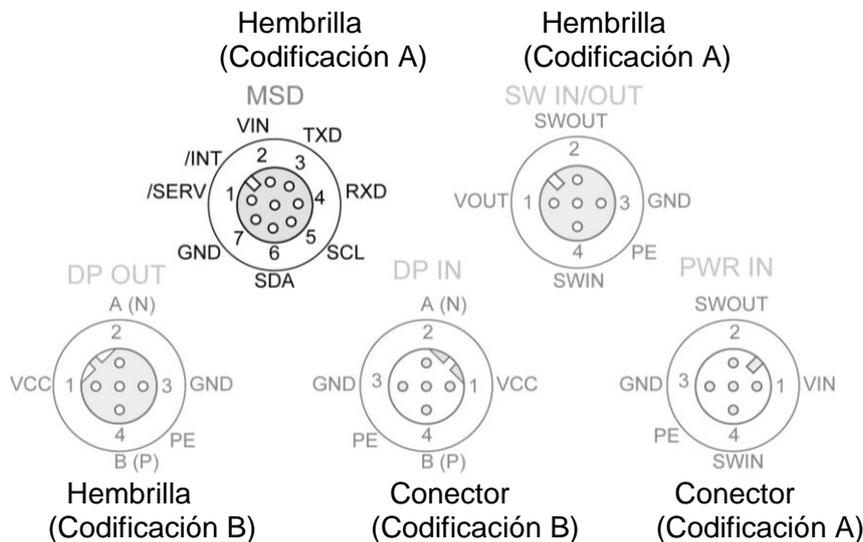
La entrada/salida se conecta vía **SW IN/OUT**.



BPS 34 con MS 34 103/MS 34 105 – conexión SW IN/OUT

Conexión del display de servicio modular MSD 1 101

El MSD 1 101 se conecta a través del cable KB 034-2000 (conexión M12 en MSD y conexión M12 en MSD 1 101).



BPS 34 con MS 34 103/MS 34 105 - conexión MSD

A través de MS 1 101 se puede acceder al BPS 34 mediante la interfaz de servicio.

Puede descargar la descripción técnica de este producto en:

[BPS 34](#)

4.13 Sistema de posicionamiento por códigos de barras BPS 37

**Principio de medición:**

El BPS 37 determina su posición con un láser de luz roja visible relativa a la cinta de códigos de barras. Esto se realiza esencialmente en tres pasos:

- Lectura de un código en la cinta de códigos de barras
- Determinación de la posición del código leído en el área del haz de exploración
- Cálculo de la posición con precisión milimétrica a partir de la información y la posición del código con respecto al centro del equipo

A continuación se emite el valor de la posición a través de la interfaz.

Zona de trabajo:

- BPS 37 SM 100 ...: 90 – 170 mm

Características:

- 500 valores medidos/s
- Resolución de 1/100 mm a 1 m
- Interfaz SSI
- Medición de la velocidad integrada
- Exactitud de medición hasta 10.000 m con ± 1 mm sobre puntos automatizados
- Montaje simple

4.13.1 Datos técnicos

Datos generales

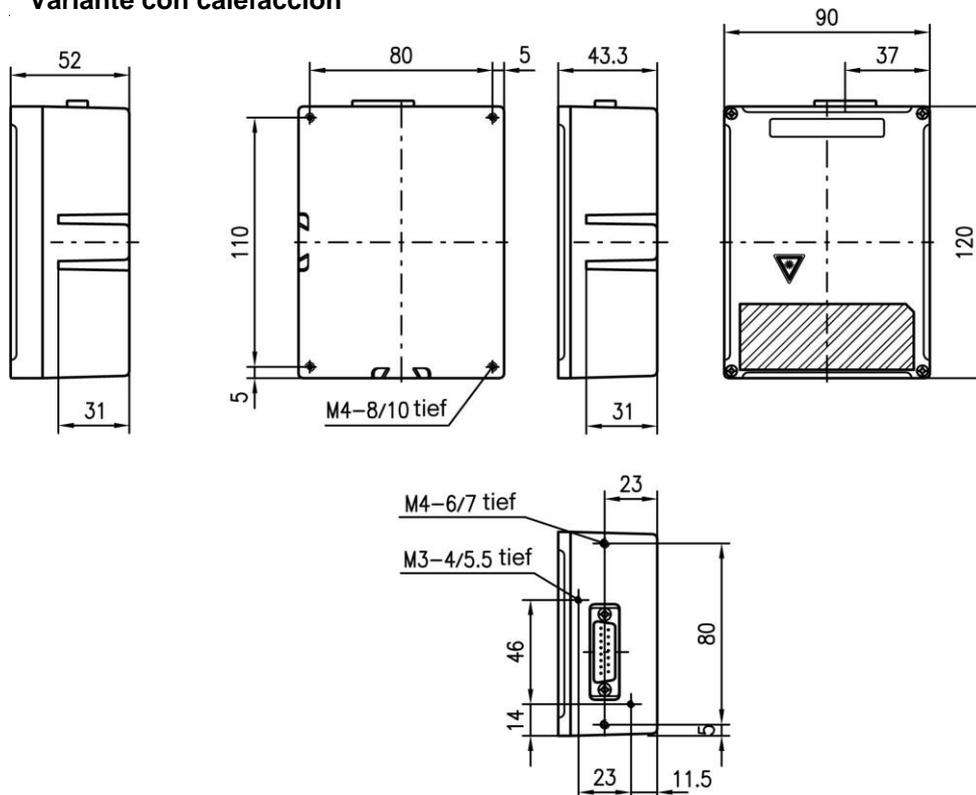
| Datos ópticos | |
|--|---|
| Fuente de luz | diodo láser 650 nm |
| Tasa de scan | 1000 scans/s |
| Datos de medición | |
| Exactitud reproducible | ± 1 (2) mm |
| Tiempo de integración | 16 (8) ms |
| Emisión del valor medido | 2 ms (500 valores/s) |
| Zona de trabajo | 90 ... 170 mm |
| Datos eléctricos | |
| Tipo de interfaz (ajuste por defecto) | SSI (RS422) con separación galvánica bits 0 ... 24: bit de datos con valor de posición bit 25: bit de error resolución: 1 mm frecuencia de reloj máx.: 800kHz salida de valores de posición positivos y negativos con codificación Gray |
| Interfaz de servicio | RS 232 con formato de datos fijo, 9600 Bd, 8 bits de datos, sin paridad, 1 bit de stop |
| Entrada/salida | 1 entrada, 1 salida |
| LED verde | equipo disponible (Power On) |
| Tensión de trabajo | sin óptica calefactada: 10 ... 30 VCC con óptica calefactada: 22 ... 26 VCC ¹⁾ |
| Consumo de potencia | sin óptica calefactada: 5 W con óptica calefactada: 30 W máx. |
| Datos mecánicos | |
| Índice de protección | IP 65 ²⁾ |
| Peso | sin óptica calefactada: 400 g con óptica calefactada: 480 g |
| Dimensiones (An x Al x Pr) | sin óptica calefactada: 120 x 90 x 43 mm con óptica calefactada: 120 x 90 x 52 mm |
| Carcasa | aluminio fundido a presión |
| Datos ambientales | |
| Rango de temperatura de trabajo | sin óptica calefactada: 0 °C ... +40 °C sin óptica calefactada: -30 °C ... +40 °C versión para alta temperatura: 0 °C ... +50 °C |
| Rango de temperatura de almacenamiento | -20 °C ... +60 °C |
| Humedad del aire | máx. 90% humedad relativa, sin condensación |
| Vibración | IEC 60068-2-6, Test Fc |
| Choque | IEC 60068-2-27, Test Ea |
| Impacto permanente | IEC 60068-2-29, Test Eb |
| Compatibilidad electromagnética | EN 55022, EN 55024, EN 61000-4-2, -3, -4 y -6, EN 61000-6-2 y -3 |
| Cinta de códigos de barras | |
| Máx. longitud (longitud de medición) | 10.000 m |
| Temperatura ambiente | -40 °C ... +120 °C |
| Propiedades mecánicas | resistente a: Rayado, estregado, UV y humedad; resistencia condicional a productos químicos |

1) Para asegurar una emisión de calor constante

2) Con MS 34 10x enchufada y conectores M12/tapas atornillados

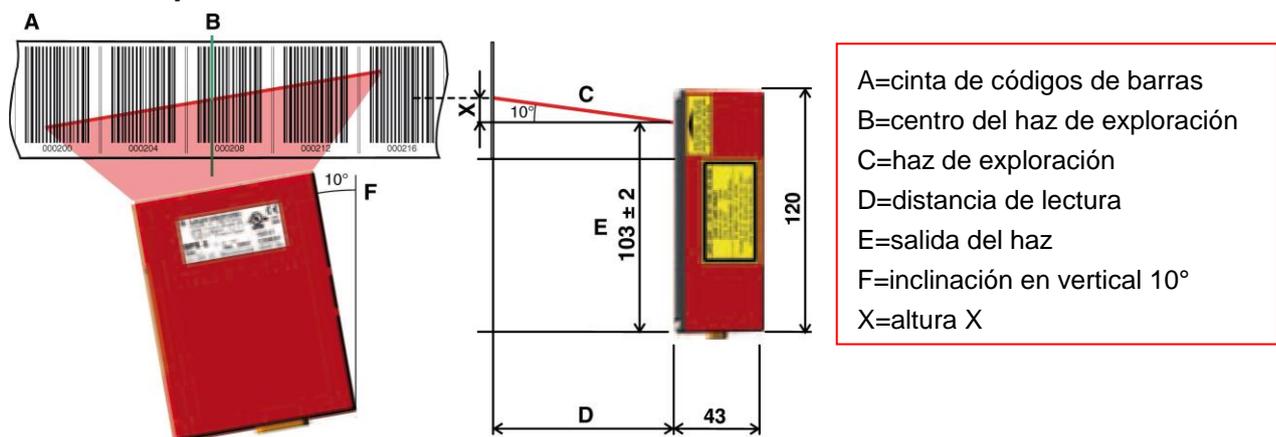
4.13.2 Medidas BPS 37

Variante con calefacción



Dibujo acotado BPS 37 SM 100, BPS 37 SM 100 H y BPS 37 SM 100 HT en mm

4.13.3 Disposición del sistema



| | | | | | | | | | |
|--------|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| D [mm] | 90 | 100 | 110 | 120 | 130 | 140 | 150 | 160 | 170 |
| X [mm] | 16 | 18 | 19 | 21 | 23 | 25 | 26 | 28 | 30 |

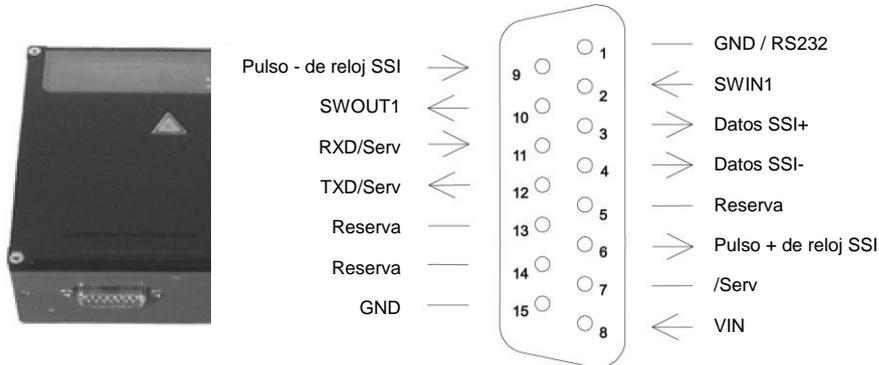
Salida del haz y disposición del equipo con BPS 37



El haz de exploración del BPS 37 tiene que incidir en la cinta de códigos de barras sin interrupciones para calcular la posición. Fijarse en que el haz de exploración incida siempre en la cinta de códigos de barras mientras dure el movimiento de la instalación.

4.13.4 Conectar la alimentación de tensión y la SSI

Conectar asignación de conector SUB D BPS 37



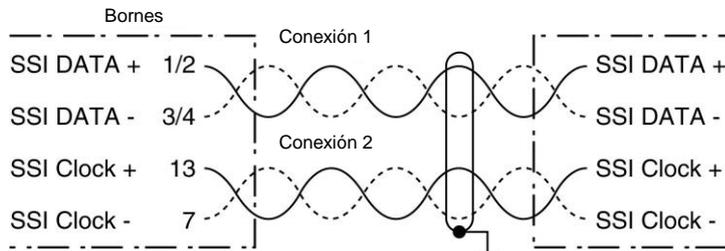
Asignación de conector SUB D BPS 37

| Pin | Nombre | Observación |
|-----|----------------------|--|
| 1 | GND | Masa de referencia RS232 |
| 2 | SWIN1 | Entrada 1 (+12 ... 30 VCC) |
| 3 | Datos SSI+ | Línea de datos SSI |
| 4 | Datos SSI- | Línea de datos SSI |
| 5 | Reserva | |
| 6 | Pulso + de reloj SSI | Conducción de pulso de reloj SSI |
| 7 | /Serv | Puente con pin 15: funcionamiento de servicio vía interfaz RS232 |
| 8 | VIN | Tensión de alimentación +10 ... 30 VCC |
| 9 | Pulso - de reloj SSI | Conducción de pulso de reloj SSI |
| 10 | SOUT1 | Salida 1 (máx. 100 mA) |
| 11 | RXD/Serv | Señal RXD, interfaz de servicio RS232 |
| 12 | TXD/Serv | Señal TXD, interfaz de servicio RS232 |
| 13 | Reserva | |
| 14 | Reserva | |
| 15 | GND | Tensión de alimentación 0 V |

Conectar la interfaz SSI

MA 4.7/MA 4D.7

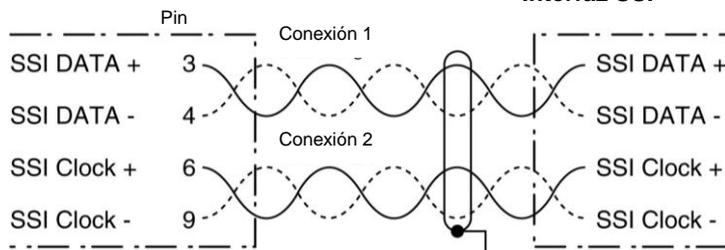
Control/accionamiento Interfaz SSI



Conexión con MA 4.7/MA 4D.7

BPS 37 SM 100

Control/accionamiento Interfaz SSI



Conexión BPS 37 directa

Conexión MS 37 103

La conexión del BPS37 se puede simplificar con la caja de conectores modular MS 37. La conexión se efectúa según la figura siguiente:

| | | | |
|--|--|-------|---|
| Hembrilla M12 (Codificación A) Tornillo ciego | | VIN | Tensión de alimentación 10 ... 30VCC |
| | | GND | Ground |
| | | FE | Tierra funcional |
| | | SWIN | Entrada conmutada |
| | | SWOUT | Salida |
| | | D+ | Línea de datos SSI + |
| | | D- | Línea de datos SSI - |
| | | CLK+ | Conducción de pulso de reloj SSI + |
| | | CLK- | Conducción de pulso de reloj SSI - |
| | | /SERV | Entrada para conmutar en modo de servicio |
| Tornillo ciego | | TXD | Conductor de emisión RS 232 |
| Conector M12 (Codificación B) | | RXD | Línea de recepción RS 232 |
| Conector M12 (Codificación A) | | | |



Asegúrese de que el blindaje es suficiente. Las conexiones 1 y 2 deben estar trenzadas por pares, y todo el cable de conexión debe estar apantallado y puesto a tierra por un lado.

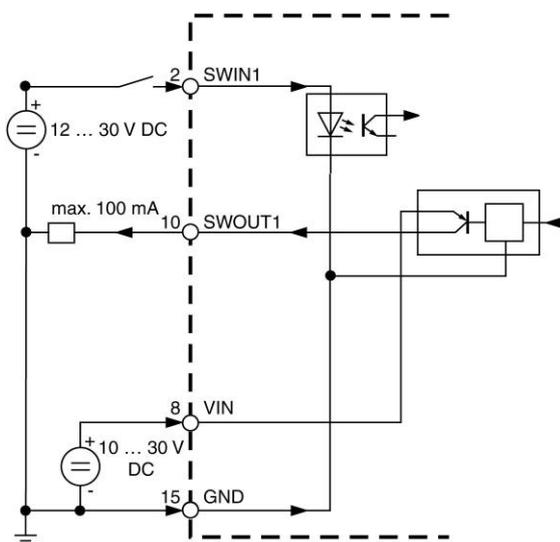


Es imperativo que el conductor de protección esté conectado, porque todas las perturbaciones eléctricas (acoplamientos CEM) se derivan a través de la conexión del conductor de protección.

| Conexión del conductor de protección PE | |
|---|--|
| BPS 37 sin cable | Conectar PE con la carcasa del BPS 37 o con la carcasa del conector SUB D de 15 polos. |
| BPS 37 con cable | Conectar PE con el conductor negro/blanco o con la pantalla. |
| BPS 37 con cable y MA 4.7 (MA 4D.7) | Conectar PE con pin 21 o con pin 22. |

Conexión de la entrada/salida en el BPS 37

La entrada/salida se conecta vía **SW IN/OUT**.



Esquema de conexión de la entrada y salida BPS 37

Puede descargar la descripción técnica de este producto en:

[BPS 37](#)

4.14 Sistemas ópticos de transmisión de datos DDLS 200

DDLS 200 / ... - 60 ...



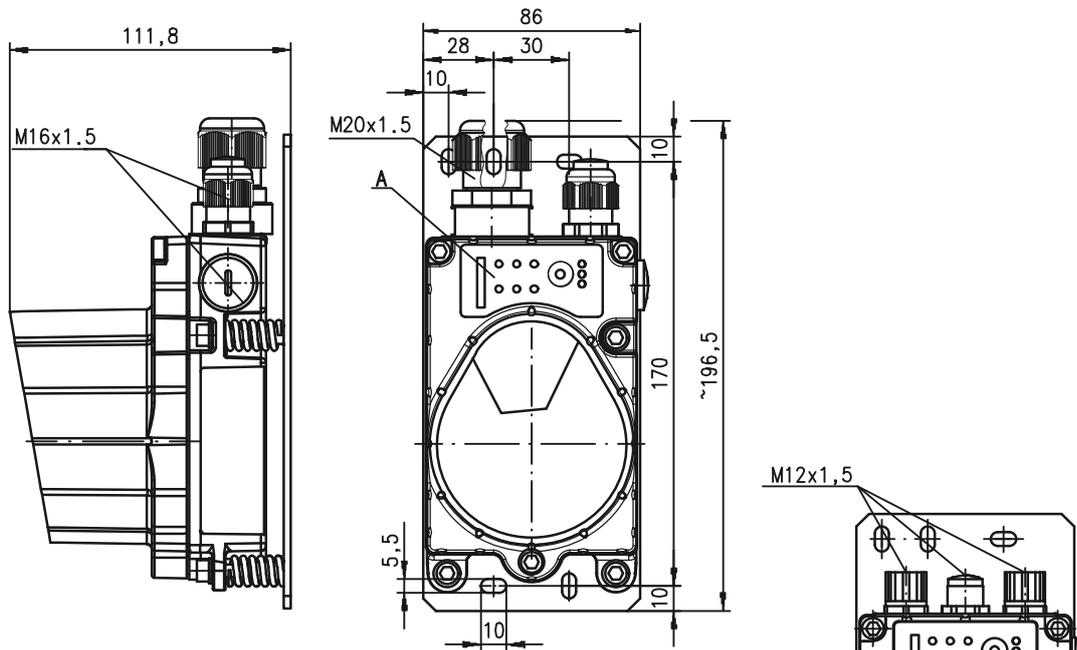
- Alcances de 120 m, 200 m, 300 m
- Soporte de 10Base-T y 100Base-TX (semidúplex y dúplex completo)
- Soporte de autopolarity y autonegotiation
- Frames de hasta 1522 byte
- La DDLS 200 no ocupa direcciones IP ni MAC
- Transmisión de todos los protocolos basados en TCP/IP y UDP
- Conector RJ45, con pasacables se alcanza IP 65
- A elección también conector M12 (con código D)
- Aumento de la expansión de red mediante transmisión óptica de datos
- Con calefacción integrada operable hasta -30 °C
- Posibilidad de conexión en cascada de varios DDLS 200

4.14.1 Datos técnicos

| Datos eléctricos | |
|---|---|
| Tensión de trabajo U_B | 18 ... 30 V CC |
| Consumo de corriente sin óptica calefactada | $\leq 200\text{mA}$ con 24VCC (sin carga en la salida) |
| Consumo de corriente con óptica calefactada | $\leq 800\text{mA}$ con 24VCC (sin carga en la salida) |
| Datos ópticos | |
| Alcance | 0,2 ... 200m |
| Diodo emisor | luz infrarroja, longitud de onda 880 nm |
| Ángulo de apertura | $\pm 0,5^\circ$ con respecto al eje óptico para tipos 120 m ... 500 m $\pm 1,0^\circ$ con respecto al eje óptico para tipos 80 m $\pm 1,5^\circ$ con respecto al eje óptico para tipos 30 m |
| Luz externa | > 10000 Lux en relación con EN 60947-5-2:2008 |
| Clase de LED | 1 según EN 60825-1 |
| Entrada/Salida | |
| Entrada | 0 ... 2VCC: emisor/receptor desactivado 18 ... 30VCC: emisor/receptor activado |
| Salida | 0 ... 2VCC: operación normal $V_{in} - 2VCC$: reserva de funcionamiento limitada corriente de salida máx. 100 mA, a prueba de cortocircuitos, protección de sobretensión, picos de tensión y sobrettemperatura |
| Elementos de servicio y indicación | |
| Tecla de membrana | cambio del modo de trabajo |
| LEDs individuales | indicación de alimentación de tensión, modo de trabajo, comunicación de datos (dependiendo del tipo) |
| Fila de LEDs | barra gráfica nivel de recepción |
| Datos mecánicos | |
| Carcasa | fundición a presión de aluminio |
| Óptica | vidrio |
| Peso | aprox. 1200 g |
| Datos ambientales | |
| Rango de temperatura de trabajo | $-5^\circ\text{C} \dots +50^\circ\text{C}$ sin óptica calefactada $-30^\circ\text{C} \dots +50^\circ\text{C}$ con óptica calefactada (sin condensación) |
| Rango de temperatura de almacenamiento | $-30^\circ\text{C} \dots +70^\circ\text{C}$ |
| Humedad del aire | máx. 90% humedad relativa, sin condensación |
| Oscilar | según EN 60068-2-6:1996 |
| Ruido | según EN 60068-2-64:2009 |
| Choque | según EN 60068-2-27:1995 y EN 60068-2-29:1995 |
| Índice de protección | IP 65 según EN 60529:2000 |
| CEM ¹⁾ | EN 61000-6-2:2006 y EN 61000-6-4:2007 |
| UL LISTED | según UL 60950 y CSA C22.2 No. 60950 |

1) **Advertencia:** esto es un dispositivo de la clase A. Este dispositivo puede provocar interferencias en zonas residenciales; en tal caso, el explotador puede solicitar la implantación de medidas adecuadas

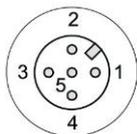
4.14.2 Medidas



A= Panel de servicio

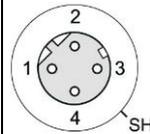
4.14.3 Conexión eléctrica

Power
Conector M12
(codificación A)



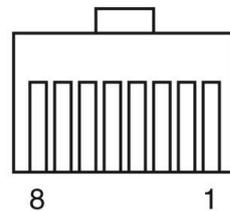
| Pin | Señal |
|-----|----------|
| 1 | VIN |
| 2 | OUT WARN |
| 3 | GND |
| 4 | IN |
| 5 | FE |

Industrial Ethernet
Conector M12
(codificación A)

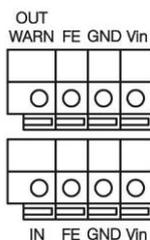


| Pin | Señal |
|-----|--------|
| 1 | TD+ |
| 2 | RD+ |
| 3 | TD- |
| 4 | RD- |
| SH | Shield |

RJ45



| Pin | Señal |
|-----|-------|
| 1 | TD+ |
| 2 | TD- |
| 3 | RD+ |
| 4 | NC |
| 5 | NC |
| 6 | RD- |
| 7 | NC |
| 8 | NC |



Terminales

Puede descargar la descripción técnica de este producto en:

[BPS 37](#)