

## Hoja técnica

# Fotocélula reflexiva polarizada

Código: 50148161

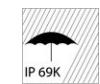
PRK53C.TT3/LG-M8



La figura puede variar

### Contenido

- Datos técnicos
- Dibujos acotados
- Conexión eléctrica
- Diagramas
- Operación e Indicación
- Reflectores y cintas reflectoras
- Código de producto
- Notas
- Para más información
- Accesorios



IO-Link



## Datos técnicos

### Datos básicos

|                             |   |
|-----------------------------|---|
| Serie                       | 53C   |
| Principio de funcionamiento | Principio de reflexión  |
| Aplicación                  | Detección de botellas muy transparentes<br>Detección de láminas transparentes |

### Versión especial

|                  |   |
|------------------|---|
| Versión especial | Autocolimación<br>Diseño Hygiene<br>Función de tracking |
|------------------|---|

### Datos ópticos

|                           |  |
|---------------------------|--|
| Alcance efectivo          | 0 ... 3 m (alcance asegurado), Con reflector TK(S) 100x100 |
| Límite de alcance         | 0 ... 3,6 m (alcance típico), Con reflector TK(S) 100x100  |
| Fuente de luz             | LED, Rojo  |
| Longitud de onda          | 645 nm   |
| Forma de señal de emisión | Pulsado  |
| Grupo de LEDs             | Grupo exento de riesgos (según EN 62471)                   |

### Datos eléctricos

|                       |   |
|-----------------------|---|
| Círculo de protección | Protección contra cortocircuito<br>Protección contra polarización inversa |
|-----------------------|---|

### Datos de potencia

|                               |  |
|-------------------------------|--|
| Tensión de alimentación $U_B$ | 10 ... 30 V, CC, Incl. ondulación residual |
| Ondulación residual           | 0 ... 15 %, De $U_B$                       |
| Corriente en vacío            | 0 ... 15 mA                                |

### Salidas

|                             |              |
|-----------------------------|--------------|
| Número de salidas digitales | 2 Unidad(es) |
|-----------------------------|--------------|

### Salidas

|                                |  |
|--------------------------------|--|
| Tipo                           | Salida digital                             |
| Tipo de tensión                | CC   |
| Corriente de conmutación, máx. | 100 mA                                     |
| Tensión de conmutación         | high: $\geq (U_B - 2V)$<br>low: $\leq 2 V$ |

### Salida 1

|                          |  |
|--------------------------|--|
| Asignación               | Conexión 1, pin 4  |
| Elemento de conmutación  | Transistor, Push-pull  |
| Principio de conmutación | IO-Link / de conmutación claridad (PNP)<br>/de conmutación oscuridad (NPN) |

### Salida 2

|                          |  |
|--------------------------|--|
| Asignación               | Conexión 1, pin 2  |
| Elemento de conmutación  | Transistor, Push-pull  |
| Principio de conmutación | De conmutación oscuridad (PNP)/de conmutación claridad (NPN) |

### Respuesta temporal

|                           |             |
|---------------------------|-------------|
| Frecuencia de conmutación | 1.500 Hz    |
| Tiempo de respuesta       | 0,33 ms     |
| Tiempo de inicialización  | 300 ms      |
| Rejilla de respuesta      | 110 $\mu$ s |

### Interfaz

|      |         |
|------|---------|
| Tipo | IO-Link |
|------|---------|

### IO-Link

|                  |                     |
|------------------|---------------------|
| COM-Mode         | COM2                |
| Profile          | Smart Sensor Profil |
| Min. cycle time  | COM2 = 2,3 ms       |
| Tipo de trama    | 2.5                 |
| Especificación   | V1.1                |
| Device ID        | 6025                |
| SIO-Mode support | Sí                  |

### Conexión

|                      |              |
|----------------------|--------------|
| Número de conexiones | 1 Unidad(es) |
|----------------------|--------------|

### Conexión 1

|                  |  |
|------------------|--|
| Función          | Alimentación de tensión<br>Señal IN<br>Señal OUT |
| Tipo de conexión | Conector redondo                                 |
| Tamaño de rosca  | M8   |
| Tipo             | Conector macho                                   |
| Material         | Acero inoxidable                                 |
| Número de polos  | 4 polos  |

### Datos mecánicos

|                              |  |
|------------------------------|--|
| Dimensiones (An x Al x L)    | 14 mm x 35,4 mm x 20,4 mm  |
| Material de carcasa          | Acero inoxidable   |
| Material del elemento de uso | Plástico (POM Hostaform C9021, Copolíester Tritan TX1001), estanco a la difusión |
| Rugosidad de carcasa         | $R_a \leq 0,8$ , Valor característico de la carcasa de acero inoxidable          |
| Carcasa de acero inoxidable  | AISI 316L, DIN X2CrNiMo17132, W. Nr1.4404  |
| Material, cubierta de óptica | Plástico (PMMA+) con capa protectora de indio a prueba de rasguños               |
| Peso neto                    | 48 g   |
| Color de carcasa             | Plata  |
| Tipo de fijación             | Asiento para la carcasa  |
| Compatibilidad de materiales | CleanProof+<br>ECOLAB<br>Johnson Diversey  |

### Operación e Indicación

|                             |                                |
|-----------------------------|--------------------------------|
| Tipo de indicación          | LED                            |
| Número de LED               | 2 Unidad(es)                   |
| Elementos de uso            | Tecla Teach                    |
| Función del elemento de uso | Ajuste de sensibilidad         |
|                             | Conmutación claridad/oscuridad |

### Datos ambientales

|                                  |                                      |
|----------------------------------|--------------------------------------|
| Temperatura ambiente en servicio | -40 ... 60 °C, (70 °C $\leq 15$ min) |
| Temperatura ambiente en almacén  | -40 ... 70 °C                        |

### Certificaciones

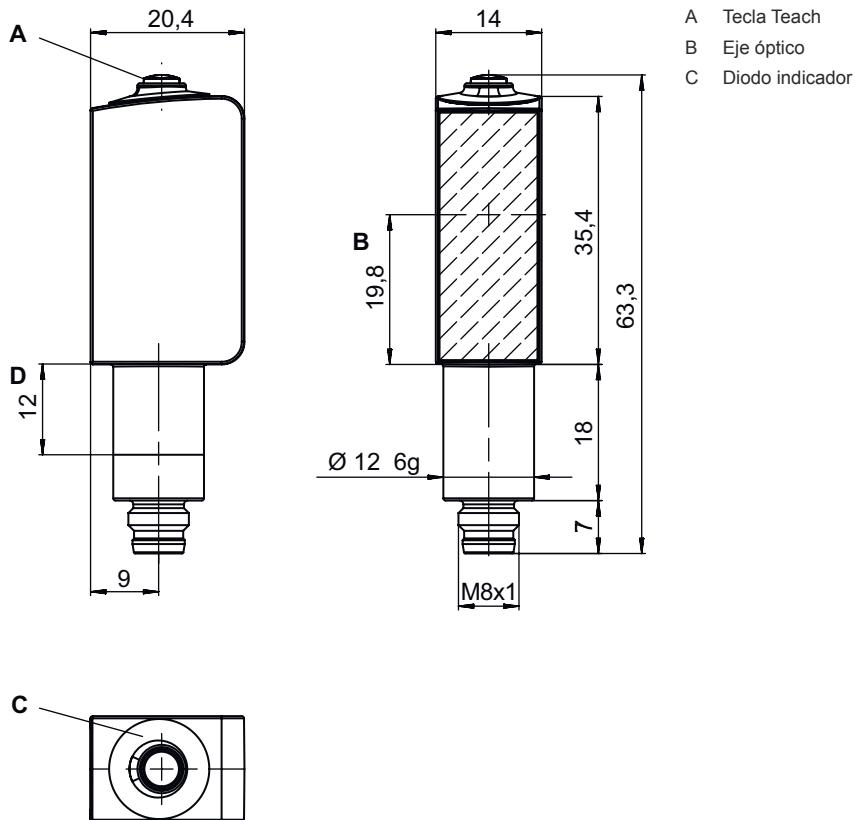
|                            |                          |
|----------------------------|--------------------------|
| Índice de protección       | IP 67<br>IP 68<br>IP 69K |
| Clase de seguridad         | III                      |
| Certificaciones            | c UL US                  |
| Sistema de normas vigentes | IEC 60947-5-2            |

## Datos técnicos

|                     |          |
|---------------------|----------|
| Número de arancel   | 85365019 |
| <b>ECLASS 5.1.4</b> | 27270902 |
| <b>ECLASS 8.0</b>   | 27270902 |
| <b>ECLASS 9.0</b>   | 27270902 |
| <b>ECLASS 10.0</b>  | 27270902 |
| <b>ECLASS 11.0</b>  | 27270902 |
| <b>ECLASS 12.0</b>  | 27270902 |
| <b>ECLASS 13.0</b>  | 27270902 |
| <b>ECLASS 14.0</b>  | 27270902 |
| <b>ECLASS 15.0</b>  | 27270902 |
| <b>ETIM 5.0</b>     | EC002717 |
| <b>ETIM 6.0</b>     | EC002717 |
| <b>ETIM 7.0</b>     | EC002717 |
| <b>ETIM 8.0</b>     | EC002717 |
| <b>ETIM 9.0</b>     | EC002717 |
| <b>ETIM 10.0</b>    | EC002717 |

## Dibujos acotados

Todas las medidas en milímetros



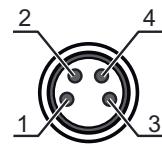
## Conexión eléctrica

### Conexión 1

|                  |  |
|------------------|--|
| Función          | Alimentación de tensión<br>Señal IN<br>Señal OUT |
| Tipo de conexión | Conector redondo                                 |
| Tamaño de rosca  | M8   |
| Tipo             | Conector macho                                   |
| Material         | Acero inoxidable                                 |
| Número de polos  | 4 polos  |

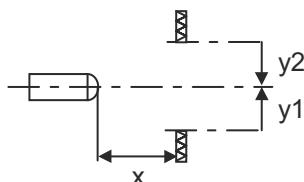
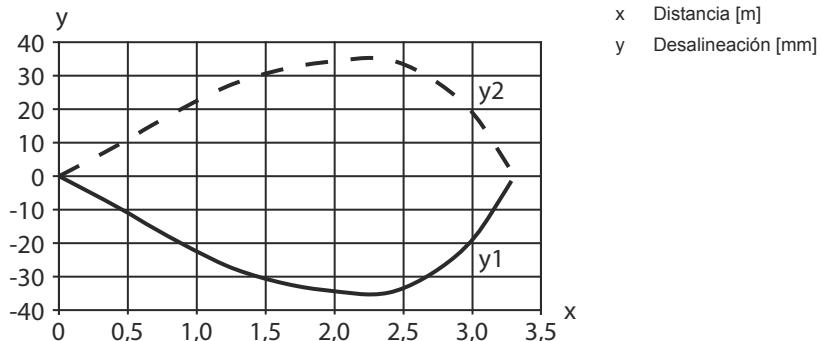
### Pin Asignación de pines

|   |                 |
|---|-----------------|
| 1 | V+              |
| 2 | OUT 2           |
| 3 | GND             |
| 4 | IO-Link / OUT 1 |

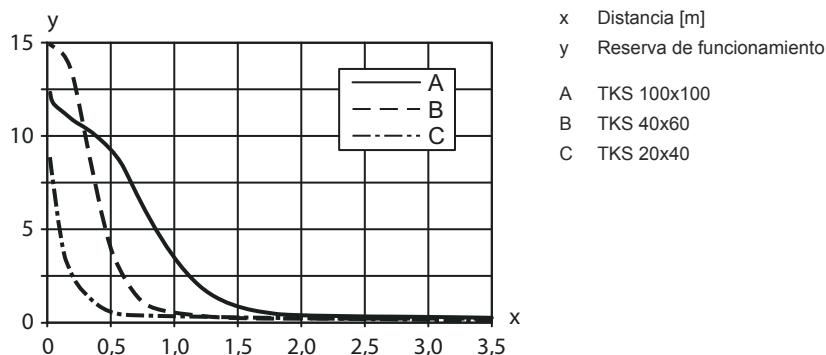


## Diagramas

Comportamiento de respuesta típ.



Reserva de funcionamiento típ.



## Operación e Indicación

| LED | Display                | Significado               |
|-----|------------------------|---------------------------|
| 1   | Verde, luz continua    | Disponibilidad            |
| 2   | Amarillo, luz continua | Recorrido de la luz libre |

## Reflectores y cintas reflectoras

| Código  | Denominación           | Alcance efectivo<br>Límite de alcance | Descripción  |
|---|------------------------|---------------------------------------|--|
|    | 50136824 MTKS 12x20M.5 | 0 ... 0,7 m<br>0 ... 0,8 m            | Diseño: Rectangular<br>Tamaño del triple: 0,3 mm<br>Superficie de reflexión: 12 mm x 20 mm<br>Material: Plástico<br>Sustrato: Acero inoxidable<br>Fijación: Fijación pasante<br>Compatibilidad de materiales: Alcohol, CleanProof+, ECOLAB, H2O2                   |
|    | 50106961 MTKS 14x23.P  | 0 ... 0,25 m<br>0 ... 0,3 m           | Diseño: Rectangular<br>Tamaño del triple: 12 mm<br>Superficie de reflexión: 11 mm x 21 mm<br>Material: Plástico<br>Sustrato: Plástico<br>Denominación química material: PES<br>Fijación: Fijación pasante, Adhesivo<br>Compatibilidad de materiales: ECOLAB        |
|   | 50117583 MTKS 50x50.1  | 0 ... 1,3 m<br>0 ... 1,6 m            | Diseño: Rectangular<br>Tamaño del triple: 1,2 mm<br>Superficie de reflexión: 50 mm x 50 mm<br>Material: Plástico<br>Sustrato: Plástico<br>Denominación química material: PMMA8N<br>Fijación: Fijación pasante, Adhesivo  |
|  | 50136823 MTKS 7x7M.5   | 0 ... 0,4 m<br>0 ... 0,5 m            | Diseño: Rectangular<br>Tamaño del triple: 0,3 mm<br>Superficie de reflexión: 7 mm x 7 mm<br>Material: Plástico<br>Sustrato: Acero inoxidable<br>Fijación: Fijación pasante<br>Compatibilidad de materiales: Alcohol, CleanProof+, ECOLAB, H2O2                     |
|   | 50110192 REF 6-A-50x50 | 0 ... 1,2 m<br>0 ... 1,4 m            | Diseño: Rectangular<br>Tamaño del triple: 0,3 mm<br>Superficie de reflexión: 50 mm x 50 mm<br>Material: Plástico<br>Denominación química material: PMMA<br>Fijación: Autoadhesivo  |
|  | 50116939 TK 10.P       | 0 ... 0,2 m<br>0 ... 0,25 m           | Diseño: Redondo<br>Tamaño del triple: 1,5 mm<br>Superficie de reflexión, diámetro: 8,5 mm<br>Material: Plástico<br>Sustrato: Plástico<br>Denominación química material: PES<br>Fijación: Se puede pegar en el lado trasero<br>Compatibilidad de materiales: ECOLAB |
|  | 50003192 TK 100x100    | 0 ... 3 m<br>0 ... 3,6 m              | Diseño: Rectangular<br>Tamaño del triple: 4 mm<br>Superficie de reflexión: 96 mm x 96 mm<br>Material: Plástico<br>Sustrato: Plástico<br>Denominación química material: PMMA8N<br>Fijación: Se puede pegar en el lado trasero                                       |

## Reflectores y cintas reflectoras

| Código  | Denominación            | Alcance efectivo<br>Límite de alcance | Descripción   |
|---|-------------------------|---------------------------------------|---|
|    | 50112142 TK BR 53       | 0 ... 1 m<br>0 ... 1,2 m              | Diseño: Rectangular<br>Tamaño del triple: 0,3 mm<br>Superficie de reflexión: 29 mm x 10 mm<br>Material: Plástico<br>Sustrato: Acero inoxidable<br>Denominación química material: Acero inoxidable<br>Fijación: Asiento para la carcasa                                      |
|    | 50022816 TKS 100X100    | 0 ... 3 m<br>0 ... 3,6 m              | Diseño: Rectangular<br>Tamaño del triple: 4 mm<br>Superficie de reflexión: 96 mm x 96 mm<br>Material: Plástico<br>Sustrato: Plástico<br>Denominación química material: PMMA8N<br>Fijación: Fijación pasante, Adhesivo   |
|    | 50106958 TKS 20.P       | 0 ... 0,5 m<br>0 ... 0,6 m            | Diseño: Redondo<br>Tamaño del triple: 2,3 mm<br>Superficie de reflexión, diámetro: 17 mm<br>Material: Plástico<br>Sustrato: Plástico<br>Denominación química material: PES<br>Fijación: Pasador roscado M4<br>Compatibilidad de materiales: ECOLAB                          |
|   | 50081283 TKS 20X40      | 0 ... 1 m<br>0 ... 1,2 m              | Diseño: Rectangular<br>Tamaño del triple: 2,3 mm<br>Superficie de reflexión: 16 mm x 38 mm<br>Material: Plástico<br>Sustrato: Plástico<br>Denominación química material: PMMA8N<br>Fijación: Fijación pasante, Adhesivo   |
|  | 50106960 TKS 20x40.P    | 0 ... 0,7 m<br>0 ... 0,8 m            | Diseño: Rectangular<br>Tamaño del triple: 2,3 mm<br>Superficie de reflexión: 16 mm x 38 mm<br>Material: Plástico<br>Sustrato: Plástico<br>Denominación química material: PES<br>Fijación: Fijación pasante, Adhesivo<br>Compatibilidad de materiales: ECOLAB                |
|  | 50040820 TKS 40X60      | 0 ... 2 m<br>0 ... 2,4 m              | Diseño: Rectangular<br>Tamaño del triple: 4 mm<br>Superficie de reflexión: 37 mm x 56 mm<br>Material: Plástico<br>Sustrato: Plástico<br>Denominación química material: PMMA8N<br>Fijación: Fijación pasante, Adhesivo   |
|  | 50120538 TKS 40x60.1.AF | 0 ... 1,8 m<br>0 ... 2,2 m            | Versión especial: Recubrimiento anticondensación<br>Diseño: Rectangular<br>Tamaño del triple: 2,3 mm<br>Superficie de reflexión: 37 mm x 56 mm<br>Material: Plástico<br>Sustrato: Plástico<br>Denominación química material: PMMA8N<br>Fijación: Fijación pasante, Adhesivo |
|  | 50136383 TKS 40x60.Chem | 0 ... 1,2 m<br>0 ... 1,4 m            | Diseño: Rectangular<br>Tamaño del triple: 4 mm<br>Superficie de reflexión: 37 mm x 56 mm<br>Material: Plástico<br>Sustrato: Plástico<br>Denominación química material: PET<br>Fijación: Fijación pasante, Adhesivo<br>Compatibilidad de materiales: Alcohol, ECOLAB, H2O2   |

## Reflectores y cintas reflectoras

| Código  | Denominación         | Alcance efectivo<br>Límite de alcance | Descripción  |
|---|----------------------|---------------------------------------|--|
|  | 50106957 TKS 40x60.P | 0 ... 1,2 m<br>0 ... 1,4 m            | Diseño: Rectangular<br>Tamaño del triple: 4 mm<br>Superficie de reflexión: 37 mm x 56 mm<br>Material: Plástico<br>Sustrato: Plástico<br>Denominación química material: PES<br>Fijación: Fijación pasante, Adhesivo<br>Compatibilidad de materiales: ECOLAB |

## Código de producto

Denominación del artículo: AAA53C d EE-f.GGGG H/i J-K.LL

|        |   |
|--------|---|
| AAA53C | <b>Principio de funcionamiento / diseño</b><br>HT53C: fotocélulas autorreflexivas con supresión de fondo<br>LS53C: emisor de fotocélula de barrera<br>LE53C: receptor de fotocélula de barrera<br>PRK53C: fotocélula reflexiva con filtro de polarización<br>ODT53C: sensor de distancia con supresión de fondo   |
| d      | <b>Tipo de luz</b><br>No procede: luz roja<br>I: luz infrarroja   |
| EE     | <b>Fuente de luz</b><br>No procede: LED<br>L1: láser de clase 1<br>L2: láser de clase 2   |
| f      | <b>Alcance de detección preajustado (opcional)</b><br>No procede: alcance según hoja técnica<br>xxxF: alcance de detección preajustado [mm]   |
| GGGG   | <b>Equipamiento</b><br>No procede: estándar<br>A: principio de autocolimación (monolente) para tareas de posicionamiento<br>F: alcance de detección con ajuste fijo<br>H2O: detección de líquidos acuosos<br>H2OX: control de altura de llenado<br>S: punto de luz pequeño<br>T: principio de autocolimación (monolente) para botellas muy transparentes sin seguimiento (tracking)<br>TT: principio de autocolimación (monolente) para botellas muy transparentes con seguimiento (tracking)<br>V: óptica en V<br>XL: punto de luz extralargo<br>X: modelo Extended  |
| H      | <b>Ajuste del alcance</b><br>No procede con HT: alcance de detección ajustable mediante potenciómetro de 8 vueltas<br>No procede con fotocélulas reflexivas (PRK): alcance no ajustable<br>1: potenciómetro de 270°<br>3: Teach-In mediante tecla   |
| i      | <b>Salida / función OUT 1/IN: pin 4 o conductor negro</b><br>2: salida de transistor NPN, de conmutación claridad<br>N: salida de transistor NPN, de conmutación oscuridad<br>4: salida de transistor PNP, de conmutación claridad<br>P: salida de transistor PNP, de conmutación oscuridad<br>6: salida push-pull (contrafase), PNP de conn. claridad, NPN de conn. oscuridad<br>G: salida push-pull, PNP de conn. oscuridad, NPN de conn. claridad<br>L: interfaz IO-Link (modo SIO: PNP de conn. claridad, NPN de conn. oscuridad)<br>8: entrada de activación (activación con señal high)<br>X: pin no asignado<br>1: IO-Link/de conmutación claridad (NPN)/de conmutación oscuridad (PNP)<br>7: entrada para el ajuste de sensibilidad |

## Código de producto

|   |  |
|---|--|
| J | <b>Salida / función OUT 2/IN: pin 2 o conductor blanco</b><br>2: salida de transistor NPN, de conmutación claridad<br>N: salida de transistor NPN, de conmutación oscuridad<br>4: salida de transistor PNP, de conmutación claridad<br>P: salida de transistor PNP, de conmutación oscuridad<br>6: salida push-pull (contrafase), PNP de conn. claridad, NPN de conn. oscuridad<br>G: salida push-pull, PNP de conn. oscuridad, NPN de conn. claridad<br>T: Teach-In vía cable<br>X: pin no asignado<br>8: entrada de activación (activación con señal high)<br>9: entrada de desactivación (desactivación con señal high) |
|---|--|

|    |   |
|----|---|
| K  | <b>Conexión eléctrica</b><br>M8: conector M8, de 4 polos (conector macho) |
| LL | <b>Parametrización</b><br>P1: parametrización diferente                   |

### Nota

|  |   |
|--|---|
|  | ↳ Encontrará una lista con todos los tipos de equipo disponibles en el sitio web de Leuze: <a href="http://www.leuze.com">www.leuze.com</a> . |
|--|---|

## Notas

|  |  |
|--|--|
|  | <b>¡Atención al uso conforme!</b>  |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>↳ El producto no es un sensor de seguridad y no es apto para la protección de personas.</li> <li>↳ El producto solo lo pueden poner en marcha personas capacitadas.</li> <li>↳ Emplee el producto para el uso conforme definido.</li> </ul> |

### En aplicaciones UL:

|  |   |
|--|---|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>↳ En aplicaciones UL está permitido el uso exclusivamente en circuitos de Class 2 según NEC (National Electric Code).</li> <li>↳ These proximity switches shall be used with UL Listed Cable assemblies rated 30V, 0.5A min, in the field installation, or equivalent (categories: CYJV7 or PVVA/PVVA7)</li> </ul> |
|--|---|

## Para más información

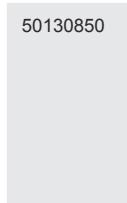
- Fuente de luz: vida útil media 100.000h a temperatura ambiental de 25°C
- Tiempo de respuesta: para tiempos de retardo breves se recomienda una carga resistiva de aprox. 5 kOhm
- Suma de las corrientes de salida de ambas salidas, 50 mA para temperaturas ambiente > 40 °C
- Rango de temperatura de trabajo permitido con el funcionamiento IO-Link: -10 °C ... +60 °C
- Usar preferentemente microreflectores triples que empiecen con MTK(S) o la cinta reflectora REF 6-A-.
- Con la cinta reflectora REF 6-A-, el canto lateral del sensor se tiene que alinear paralelo al canto lateral de la cinta reflectora.
- El punto de luz no debe resplandecer sobre el reflector.
- IP 69K sólo con montaje del conector M8 en el interior de un tubo
- Temperatura ambiente en servicio: +70 °C admisibles sólo brevemente (≤ 15 min.)

## Accesories

### Sistema de conexión - Unidad de conexión

| Código   | Denominación                   | Artículo        | Descripción   |
|--|--------------------------------|-----------------|---|
|  | 50144900 MD 798i-11-82/L5-2222 | Maestro IO-Link | Consumo de corriente, máx.: 11.000 mA<br>Interfaz: IO-Link, Detección de protocolo automática, EtherNet IP, Modbus TCP, PROFINET<br>Conexiones: 12 Unidad(es)<br>Conexiones de sensores: 8 Unidad(es)<br>Índice de protección: IP 67, IP 65, IP 69K |

### Sistema de conexión - Cables de conexión

| Código   | Denominación                   | Artículo          | Descripción  |
|--|--------------------------------|-------------------|--|
|   | 50148347 KD U-M8-4A-T0-050 F+B | Cable de conexión | Aplicación: Resistente a sustancias químicas, Áreas higiénicas y húmedas<br>Conexión 1: Conector redondo, M8, Axial, Conector hembra, Codificación A, 4 polos<br>Conector redondo, LED: No<br>Conexión 2: Final abierto<br>Apantallado: No<br>Longitud de cable: 5.000 mm<br>Material de cubierta: TPE |
|  | 50130850 KD U-M8-4A-V1-050     | Cable de conexión | Aplicación: Resistente a sustancias químicas<br>Conexión 1: Conector redondo, M8, Axial, Conector hembra, 4 polos<br>Conector redondo, LED: No<br>Conexión 2: Final abierto<br>Apantallado: No<br>Longitud de cable: 5.000 mm<br>Material de cubierta: PVC   |

### Sistema de fijación - Otros

| Código  | Denominación               | Artículo           | Descripción   |
|---|----------------------------|--------------------|---|
|  | 50145361 BTU 053M.5F-D12-T | Sistema de montaje | Versión de la pieza de fijación: Sistema de montaje<br>Fijación, lado de la instalación: Enroscable<br>Fijación, del lado del equipo: Para varilla 12 mm<br>Tipo de pieza de fijación: Giratorio en 360°, Ajustable<br>Material: Acero inoxidable |

#### Nota

|  |   |
|--|---|
|  | Encontrará una lista con todos los accesorios disponibles en el sitio web de Leuze, en la pestaña de Descargas de la página detallada del artículo. |
|--|---|