

## HRT 46B Ex n

## Fotocélula autorreflexiva con supresión de fondo

es 2022/05/25 50109199-06



**0 ... 2.500mm**  
1200mm con  
error blanco/negro < 10%

- Sensor con supresión de fondo ajustable
- Detección segura de superficies claras y oscuras, oblicuas e inclinadas
- Ajuste exacto del alcance de detección por potenciómetro múltiple
- Salidas antivalentes para una adaptación óptima a la aplicación
- Salida de aviso para mayor disponibilidad
- A<sup>2</sup>LS - Supresión activa de luz ambiental
- Certificación ATEX:
  - (Ex) II 3G Ex ec IIB T4 Gc X
  - (Ex) II 3D Ex tc IIIC T70°C Dc X
- IECEx BVS 21.0077X
  - Ex ec IIB T4 Gc
  - Ex tc IIIC T70°C Dc

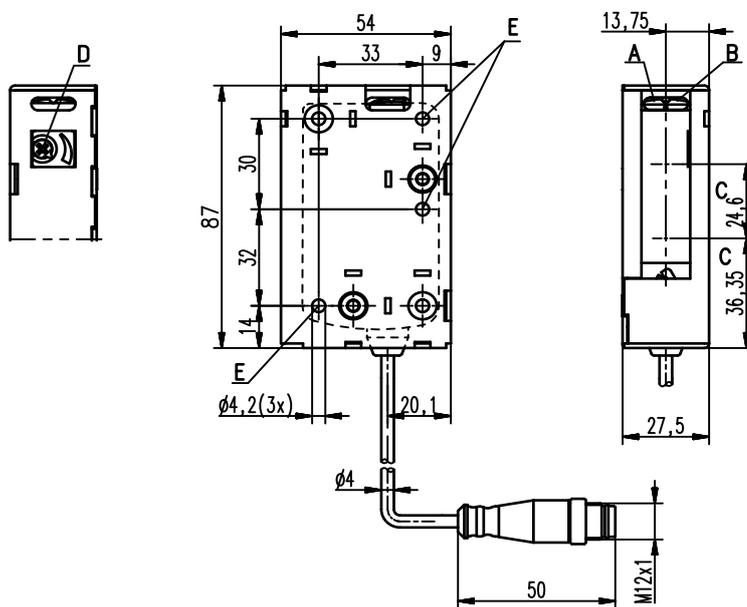
Derechos a modificación reservados • PAL\_HRT46BEx\_es\_50109199\_06.fm

### Accesorios:

(disponible por separado)

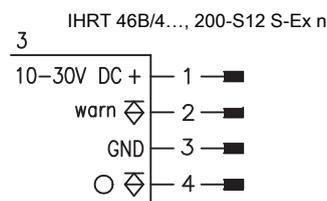
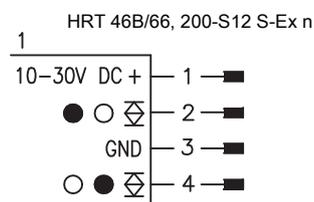
- Sistemas de fijación (BT 46, BT 46.1, BT 46.1.5, BT 46.2)
- Conector M12 (KD ...)
- Cables confeccionados (KD ...)
- Protección de bloqueo K-VM12-Ex (código 501 09217)

### Dibujo acotado



- A Diodo indicador verde
- B Diodo indicador amarillo
- C Eje óptico
- D Ajuste de alcance de detección
- E Orificio de fijación

### Conexión eléctrica



### Datos técnicos

#### Datos ópticos

Alcance de detección límite típ. (blanco 90%) <sup>1)</sup>	Luz infrarroja
Alcance efectivo <sup>2)</sup>	0 ... 2.500 mm
Rango de ajuste	Vea tablas
Fuente de luz <sup>3)</sup>	120 ... 2500 mm
Longitud de onda	LED (luz modulada)
	850 nm

#### Respuesta temporal

Frecuencia de conmutación	200 Hz
Tiempo de respuesta	2,5 ms
Tiempo de inicialización	≤ 100 ms

#### Datos eléctricos

##### Con salidas con transistor

Tensión de trabajo $U_B$	10 ... 30 VCC (incl. ondulación residual)
Ondulación residual	≤ 15% de $U_B$
Corriente en vacío	≤ 30 mA
Salida	2 salidas push-pull <sup>4)</sup>
	Pin 2: PNP de conmut. oscuridad, NPN de conmut. claridad
	Pin 4: PNP de conmut. claridad, NPN de conmut. oscuridad
	Salida PNP, pin 4: PNP de conmutación claridad
	≥ ( $U_B - 2V$ ) / ≤ 2V
	Máx. 50 mA

Tensión de señal high/low	.../66. ...
Corriente de salida	.../4. ...

#### Indicadores

LED verde	Disponible
LED amarillo	Reflexión
LED amarillo parpadeante	Reflexión, sin reserva de funcionamiento

#### Datos mecánicos

Carcasa/cubierta de óptica	Plástico / plástico
Peso	50 g (con conector) / 65 g (con cable y conector)
Tipo de conexión	Cable con conector M12, longitud de cable: 200 mm

#### Datos ambientales

Temp. ambiente (operación/almacén)	-20°C ... +50°C / -30°C ... +70°C
Circuito de protección <sup>5)</sup>	2, 3
Clase de seguridad VDE <sup>6)</sup>	II, aislamiento de protección
Índice de protección	IP 67, IP 69K
Fuente de luz	Grupo exento de riesgos (según EN 62471)
Sistema de normas vigentes	IEC 60947-5-2

#### Protección contra explosiones

Certificación ATEX:	Ⓔ II 3G Ex ec IIB T4 Gc X
	Ⓔ II 3D Ex tc IIIC T70°C Dc X
	Ex ec IIB T4 Gc
	Ex tc IIIC T70°C Dc

Marcado IECEx:

#### Funciones adicionales

Salida de aviso autocontrol warn	Transistor PNP, función contador
Tensión de señal high/low	≥ ( $U_B - 2V$ ) / ≤ 2V
Corriente de salida	Máx. 50 mA

- 1) Alcance de detección límite típ.: máx. alcance de detección alcanzable para objetos claros (blanco 90%)
- 2) Alcance efectivo de detección: alcance de detección recomendado para objetos de diferente remisión
- 3) Vida media de servicio 100.000h con temperatura ambiental 25°C
- 4) Las salidas push-pull no se pueden conectar en paralelo
- 5) 2=protección contra polarización inversa, 3=protección contra cortocircuito para todas las salidas
- 6) Tensión asignada 50 V CA

### Tablas

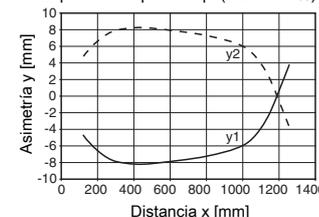
1	0	2.500
2	5	1.800
3	10	1.200

1	Blanco 90%
2	Gris 18%
3	Negro 6%

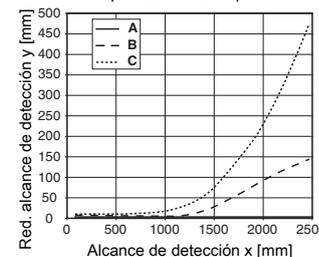
Alcance efectivo de detección [mm]

### Diagramas

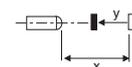
Comport. de respuesta típ. (blanco 90%)



Comportamiento b/n típico



- A Blanco 90%
- B Gris 18%
- C Negro 6%



### Notas

#### ¡Atención al uso conforme!

- ⚠ El producto no es un sensor de seguridad y no es apto para la protección de personas.
- ⚠ El producto solo lo pueden poner en marcha personas capacitadas.
- ⚠ Emplee el producto para el uso conforme definido.

### Indicaciones de pedido

Esquema de conexiones n.º

Denominación

Código

Cable con conector M12, longitud: 200 mm

#### Salida push-pull antivalente

Versión con carcasa S (estándar) 1 HRT 46B/66, 200-S12 S-Ex n 50108587

#### Salida PNP de conmutación claridad, salida de aviso

Versión con carcasa S (estándar) 3 IHRT 46B/4, 200-S12 S-Ex n 50108943

#### Salida PNP de conmutación claridad, salida de aviso + ajuste del alcance

Versión con carcasa S (estándar) 3 IHRT 46B/4.01, 200-S12 S-Ex n 50112802

- En el rango de detección ajustado es posible una tolerancia del límite superior de detección según la propiedad de reflexión de la superficie del material.

## Equipos Ex

### Nota para el empleo seguro de los sensores en zonas con peligro de explosión

El área de validez del documento comprende equipos con esta clasificación:

Grupo de equipos	Categoría de equipos	Nivel de protección de equipo	Zona
II	3G	Gc	Zone 2
II	3D	Dc	Zone 22

⚠ ¡CUIDADO!	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Compruebe si la clasificación de los medios de operación corresponde con los requerimientos del caso.</li> <li>● Los equipos no son apropiados para la protección de personas y no deben utilizarse para la función de parada de emergencia.</li> <li>● Solamente con un uso adecuado y conforme es posible un funcionamiento seguro.</li> <li>● Los componentes eléctricos pueden poner en peligro la salud de personas y animales así como afectar a la seguridad de los bienes materiales si se utilizan bajo condiciones desfavorables o de forma errónea en zonas con riesgo de explosión.</li> <li>● Observe sin falta las disposiciones vigentes a nivel nacional (p.ej. EN 60079-14) para la configuración y la construcción de instalaciones protegidas contra explosión.</li> </ul>

#### Instalación y puesta en marcha (vea también las condiciones particulares)

- Los equipos solo pueden ser instalados y puestos en funcionamiento por personal electrotécnico especializado, el cual deberá tener conocimientos sobre la normativa y el funcionamiento de medios operativos con protección contra explosión.
- Los conectores de sensores de la serie 46B deben disponer de un fusible o una protección de bloqueo mecánica (p. ej. K-VM12-Ex, código 50109217) para evitar que se desconecten involuntariamente bajo tensión. Además, se debe colocar la placa de advertencia suministrada «ADVERTENCIA - NO DESCONECTAR BAJO TENSION» en un lugar bien visible del sensor o en su soporte. Esta nota de advertencia debe pegarse en el equipo antes de la puesta en marcha.
- Los cables de conexión o los conectores deben ser protegidos de cargas por tracción o por presión excesivas.
- Evite deposiciones de polvo sobre los equipos.

#### Mantenimiento

- No se deben efectuar modificaciones en equipos protegidos de explosión.
- Reparaciones sólo podrán ser realizadas por personal respectivamente calificado o bien por el fabricante.
- Equipos defectuosos deberán ser reemplazados inmediatamente.
- En general no se requieren trabajos de mantenimiento periódicos.
- Después de cierto tiempo, dependiendo de las condiciones ambientales, puede ser necesaria la limpieza de la superficie de la óptica de los sensores. Esta limpieza sólo podrá ser efectuada por personal instruido para ello. Recomendamos usar un paño suave y húmedo. No se deben emplear productos de limpieza que contengan disolventes.

#### Tolerancia química

- Los sensores muestran una buena resistencia contra ácidos y lejías diluidas (débiles).
- La exposición a diluyentes orgánicos es posible solo limitadamente y brevemente.
- La resistencia a sustancias químicas debería ser probada en casos particulares.

#### Condiciones particulares

- Los equipos se deben montar de tal forma que sean protegidos de radiación UV directa (luz solar).
- Antes de utilizarlos, la caja de metal se debe conectar a la compensación de potencial para evitar la carga electrostática.
- Las barreras optoelectrónicas no deben instalarse en zonas donde se lleven a cabo procesos con altas cargas estáticas.
- Las barreras optoelectrónicas solo deben utilizarse en aplicaciones donde quedan excluidos procesos electrostáticos con una alta intensidad de campo o frecuencia mediante la instalación.
- La caja de metal se monta utilizando dos tornillos Torx.
- Los conectores de sensores de la serie 46B deben disponer de un fusible o una protección de bloqueo mecánica para evitar que se desconecten involuntariamente bajo tensión.
- Los conectores que el usuario proporciona en la aplicación final deben cumplir todos los requisitos aplicables de las normas IEC 60079-0, IEC 60079-7 e IEC 60079-31. Para ello, se debe garantizar como mínimo el índice de protección IP54 según la IEC 60529.