

**HRT 96 Ex n**

**Sensores fotoeléctricos láser con supresión de fondo**

es 05-2011/01 50109140-01



**80 ... 2500mm**



- La medición de fases permite el uso en condiciones ambientales extremas (brillo, luz)
- Salidas de conmutación, combinadas con salida analógica
- Puntos de conmutación con función Teach
- Propiedades de conmutación independientes de la dirección de entrada
- Punto luminoso bien visible para la alineación exacta
- Optimizado para tareas de posicionamiento y detección fiable de objetos (p. ej. control de ocupación de compartimentos, posicionamiento vertical)
- Ex II 3G Ex nA II T4
- Ex II 3D Ex tD A22 IP 67 T 70°C

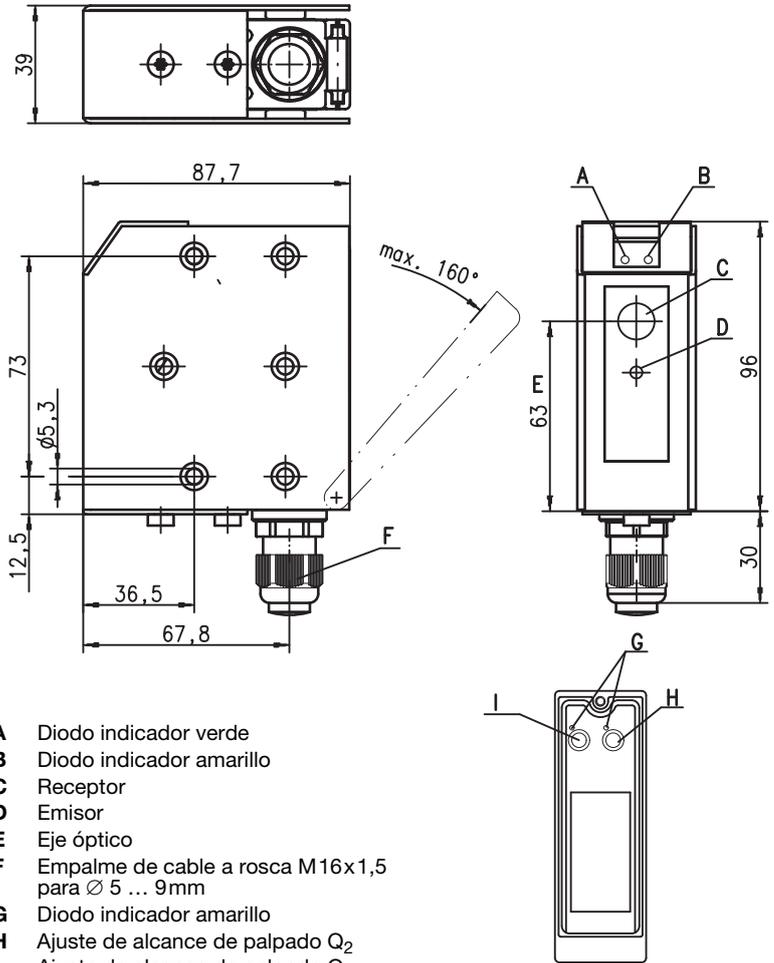


**Accesorios:**

(disponible por separado)

- Sistemas de sujeción (BT 96, BT 96.1, UMS 96, BT 450.1-96)
- Conectores M12 (KD ...)
- Cables confeccionados (K-D ...)
- Protección de bloqueo K-VM12-Ex (núm. art. 50109217)

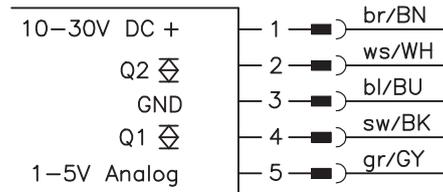
**Dibujo acotado**



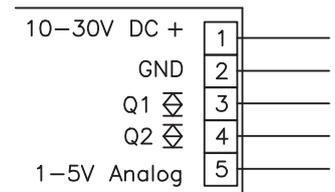
- A** Diodo indicador verde
- B** Diodo indicador amarillo
- C** Receptor
- D** Emisor
- E** Eje óptico
- F** Empalme de cable a rosca M16x1,5 para  $\varnothing$  5 ... 9mm
- G** Diodo indicador amarillo
- H** Ajuste de alcance de palpado Q<sub>2</sub>
- I** Ajuste de alcance de palpado Q<sub>1</sub>

**Conexión eléctrica**

conector, 5 polos



bornes



Derechos a modificación reservados • DS\_HRT96MP-3360-2500-21\_Ex\_n\_ES.fm

## Datos técnicos

### Datos ópticos

Típ. alcance palp. lím. (blanco 90%) <sup>1)</sup>	2500mm
Alcance de palpado de operación <sup>2)</sup>	80 ... 2200mm
Rango de ajuste	300 ... 2200mm
Fuente de luz	láser (luz roja)
Longitud de onda	660nm
Indicación de advertencia láser	vea notas

### Respuesta temporal

Frecuencia de conmutación	40Hz
Tiempo de respuesta	12,5ms
Tiempo de inicialización	≤ 200ms

### Datos eléctricos

Tensión de servicio $U_B$	10 ... 30VCC (incl. ondulación residual)
Ondulación residual	≤ 15% de $U_B$
Corriente en vacío	≤ 40mA
Salida de conmutación	2 salidas de conmutación Push-Pull (contrafase) <sup>3)</sup> , PNP conmutación en claridad, NPN conmutación en oscuridad ≥ ( $U_B - 2V$ ) ≤ 2V
Tensión de señal high/low	máx. 100mA
Corriente de salida	

### Indicadores

<b>Lado delantero del sensor</b>	
LED verde	disponible
LED amarillo	reflexión ( $Q_1$ )
<b>Lado trasero del sensor</b>	vea tabla

### Datos mecánicos

<b>Carcasa de metal</b>	
Carcasa	fundición a presión de cinc
Cubierta de óptica	vidrio
Peso	380g
Tipo de conexión	cable 200mm con conector M12, de 5 polos bornes

### Datos ambientales

Temp. ambiental (operación/almacén)	0°C ... +40°C/-30°C ... +70°C
Circuito de protección <sup>4)</sup>	1, 2, 3, 4
Clase de protección VDE <sup>5)</sup>	II, aislamiento de protección
Tipo de protección	IP 67, IP 69K <sup>6)</sup>
Sistema de normas vigentes	IEC 60947-5-2

### Protección contra explosiones

Certificación (CENELEC)	Ⓔ II 3G Ex nA II T4	Ⓔ II 3D Ex tD A22 IP 67 T70°C
-------------------------	---------------------	-------------------------------

- 1) Típico alcance de palpado límite: máximo alcance de palpado logrado sin reserva de funcionamiento
- 2) Alcance de palpado de operación: alcance de palpado recomendado con reserva de funcionamiento
- 3) Las salidas de conmutación Push-Pull (contrafase) no se deben conectar en paralelo
- 4) 1=protección transitoria, 2=protección contra polarización inversa, 3=protección contra cortocircuito para todas las salidas, 4=supresión de interferencias
- 5) Tensión de medición 250VCA
- 6) Test IP 69K según DIN 40050 parte 9 simulado; las condiciones de limpieza a alta presión sin usar aditivos, ácidos y lejías no forman parte de la comprobación

## Indicaciones de pedido

Tabla de selección		Denominación de pedido →			
Equipamiento ↓		HRT 96M/P-3360-2500-21 Ex n Núm. art. 50108464	HRT 96M/P-3360-2500-21.1 Ex n Núm. art. 50111304		
Carcasa	metal	●	●		
Fuente de luz	luz roja/láser	●	●		
Conexión	bornes, diámetro de cable 5 ... 9mm	●			
	cable 200mm con conector M12		●		
Salidas	3 puntos de conmutación 2,5m				
	2 puntos de conmutación y salida analógica	●	●		
	NPN con. en oscuridad	●	●		
	PNP con. en claridad	●	●		
	puntos de conmutación con función Teach	●	●		

## Tablas

Puntos de conmutación	sin reflexión	objeto detectado
LED amarillo Q 1	apagado	encendido
LED amarillo Q 2	apagado	encendido

### Alcances típ.

1	100	2000	2500
2	100	1800	1900
3	100	1500	1600

1	blanco 90%
2	gris 18%
3	negro 6%

- Alcance de palpado de operación [mm]
- Típico alcance de palpado límite [mm]

## Notas

- **Uso conforme:**  
Este producto debe ser puesto en funcionamiento únicamente por personal especializado, debiendo utilizarlo conforme al uso prescrito para él.  
Este sensor no es un sensor de seguridad y no sirve para la protección de personas.
- En el intervalo de palpado ajustado es posible una tolerancia del límite superior de palpado según la propiedad de reflexión de la superficie del material.
- Resolución (al 90%) 50mm
- Diámetro del punto luminoso:  
8mm a una distancia de 5m, 5mm a una distancia de 1m
- Puntos de conmutación a elegir libremente dentro del rango de ajuste.
- Alcance referencia:

Objeto/reflectancia	
6 ... 90%	0,1 ... 2,2m (estándar)

LASER LIGHT DO NOT STARE INTO BEAM	
Maximum Output:	1.8mW
Pulse duration:	0.5µs
Wavelength:	670nm
CLASS 2 LASER PRODUCT EN60825-1:2003-10	

## Equipos Ex

### Instrucciones de uso de los sensores para zonas con riesgo de explosión del grupo II, categoría 3, zona 2 («Gas Ex») y 22 («Polvo Ex»)

#### Uso conforme

Los sensores de Leuze electronic GmbH + Co. KG para zonas con riesgo de explosión, son sensores que trabajan bajo el principio optoelectrónico. Estos sensores reconocen sin necesidad de contacto objetos que se encuentran en el haz de luz o que se mueven a través del haz de luz.



#### ¡Cuidado!

Este producto debe ser puesto en funcionamiento únicamente por personal especializado, debiendo utilizarlo conforme al uso prescrito para él. Este sensor no es un sensor de seguridad y no sirve para la protección de personas.

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.

Solamente con un uso adecuado y conforme es posible un funcionamiento seguro en zonas con riesgo de explosión.

Para ello, se deben observar las condiciones de instalación y empleo y asegurar su cumplimiento de forma permanente mediante las medidas pertinentes.



#### ¡Notas!

- Para que los sensores del grupo II, categoría 3, operen de forma segura en zonas con riesgo de explosión se debe asegurar que los eventos que se produzcan durante el funcionamiento no dañen o sobrecarguen los medios de operación. Esto es según el caso mediante equipos de instalación y de protección.

#### Instalación y puesta en marcha

Para corresponder a las exigencias según EN 61 241-1 y EN 60 079-15, se deben cumplir los siguientes requisitos:

- A los equipos con conector (p. ej. serie 46B) se les tiene que instalar un seguro o un bloqueo mecánico adicional K-VM12\_Ex (núm. de artículo 50109217) que impida la separación involuntaria del conector. La advertencia «No separar cuando haya tensión» suministrada con el equipo se tiene que colocar bien visible en el sensor o en la fijación.
- Los equipos con tapa de la cámara de bornes (p. ej. serie 96) sólo podrán ponerse en operación cuando la tapa de la cámara de bornes del equipo esté debidamente cerrada.
- Los cables de conexión o los conectores deben ser protegidos de cargas por tracción o por presión excesivas.
- Se deben observar las exigencias según EN 61 241-1 en relación a las deposiciones de polvo y a la temperatura.



#### ¡Cuidado!

- Debido a las circunstancias físicas los sensores no se deben utilizar para la protección de personas o como función de PARADA DE EMERGENCIA.
- Los sensores solo pueden ser reparados e instalados por personal electrotécnico especializado.
- Se deben observar las disposiciones establecidas para la instalación de medios de explotación en zonas con riesgo de explosión.

#### Reparación y mantenimiento

No se deben efectuar modificaciones en los sensores para zonas con riesgo de explosión.

Las reparaciones de los sensores solamente pueden ser realizadas por personal cualificado o bien por el fabricante. Los equipos defectuosos deben reemplazarse de inmediato.

Los sensores no requieren de trabajos de mantenimiento periódicos.

De vez en cuando, y dependiendo de las condiciones ambientales, puede ser necesario limpiar la superficie óptica de los sensores. Dicha limpieza deben llevarla a cabo únicamente personas capacitadas. Recomendamos usar para ello un paño suave y húmedo. ¡No se deben usar productos de limpieza que contengan disolventes!

#### Resistencia a sustancias químicas

Los sensores muestran una buena resistencia contra muchos ácidos y lejías diluidas.

La exposición a diluyentes orgánicos es posible sólo limitadamente y a corto plazo.

La resistencia a sustancias químicas debería ser probada en casos particulares.

**EG-Konformitätserklärung**  
*-EC Declaration of Conformity*  
*-Déclaration CE de conformité*  
*-Declaración de conformidad CE*

**Name des Herstellers:**

*-Name of the manufacturer:*  
*-Le constructeur:*  
*-Nombre del fabricante:*

**Leuze electronic GmbH+Co. KG**

**Anschrift:**

*-Address:*  
*-domicilé:*  
*-Dirección:*

**In der Braike 1 D-73277 Owen/ Teck**

**Erklärt unter alleiniger Verantwortung, dass das Produkt mit der Bezeichnung:**

*-declares under sole responsibility that the products with the designation:*  
*-assumant sa pleine et entière responsabilité déclare que les produits avec la Référence:*  
*-declara bajo su propia responsabilidad, que los productos con el Número de pedido:*

<b>HRT 96M/P-3360-2500-21 Ex n</b>	<b>50108464</b>
<b>HRT 96M/P-1639-800-21 Ex n</b>	<b>50111087</b>
<b>HRT 96M/P-1649-800-21 Ex n</b>	<b>50111089</b>
<b>HRT 96M/P-3360-2500-21.1 Ex</b>	<b>50111304</b>

**Kennzeichnung Gas:**

*-Marking for gas:*  
*-Certification gaz:*  
*-Certificación gas:*

 **II 3G Ex nA II T4**

**Kennzeichnung Staub:**

*-Marking for dust:*  
*-Certification poussière:*  
*-Certificación polvo:*

 **II 3D Ex tD A22 IP67 T70°C**

Folgenden Richtlinien und Normen für die Gerätegruppe II, Gerätekategorie 3 entsprechen und bei bestimmungsgemäßer Verwendung und Beachtung der Betriebsanleitung die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen erfüllen.

*-conform to the following directives and standards for equipment group II, equipment category 3. They fulfill the basic health and safety requirements if used as intended and in accordance with the operating manual.*

*-sont conformes aux directives et normes ci-dessous pour les appareils du groupe II, catégorie 3 et que sous réserve d'utilisation conforme et du respect des consignes du manuel d'utilisation ceux-ci répondent aux exigences fondamentales pour la sécurité et la santé.*

*-corresponden a las directivas y normas para grupo de aparatos II categoría de aparatos 3 y que cumplen los requerimientos de seguridad y de salud al ser empleados debidamente teniendo en cuenta las instrucciones de uso.*

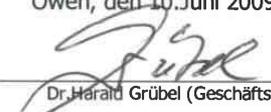
**Richtlinie 94/9/EG / Richtlinie 89/336/EWG**

*-Directive 94/9/EC / Directive 89/336/EEC*  
*-Directive 94/9/CE / Directive 89/336/CEE*  
*-Directiva 94/9/CE / Directiva 89/336/CEE*

**EN 60947-5-2:1998+A1:1999+A2:2004**

**EN 60825-1:1994+A1:2002+A2:2001**  
**EN 60079-15:2005**  
**EN 61241-1:2004**

Owen, den 10. Juni 2009

  
Dr. Harald Grübel (Geschäftsführer/ General Manager/ Directeur / Gerente)

Leuze electronic GmbH + Co. KG  
In der Braike 1  
D-73277 Owen  
Telefon +49 (0) 7021 573-0  
Telefax +49 (0) 7021 573-199  
info@leuze.de  
www.leuze.com

Leuze electronic GmbH + Co. KG, Sitz Owen, Registergericht Stuttgart, HRA 230712  
Persönlich haftenden Gesellschafterin Leuze electronic Geschäftsführungs-GmbH,  
Sitz Owen, Registergericht Stuttgart, HRB 230560  
Geschäftsführer Dr. Harald Grübel (Vorsitzender), Karsten Just  
USt-IdNr. DE145912521 | Zollnummer 2554232  
Es gelten ausschließlich unsere aktuellen Verkaufs- und Lieferbedingungen.  
Only our current Terms and Conditions of Sale and Delivery shall apply.