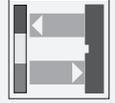


# Sensor de marcas de contraste

## DK10-LAS/35/49



- Sensor láser de marcas de contraste para la detección de marcas muy pequeñas
- Láser clase 2, con protección ocular
- Sensibilidad ajustable
- 30  $\mu$ s tiempo de reacción, adecuado para procesos de detección extremadamente rápidos

Sensor de marcas de contraste, rango de detección de 800 mm, luz láser roja, láser de clase 2, modos claro/oscuro, regulador de sensibilidad, salida NPN, salida PNP, conector M12



### Función

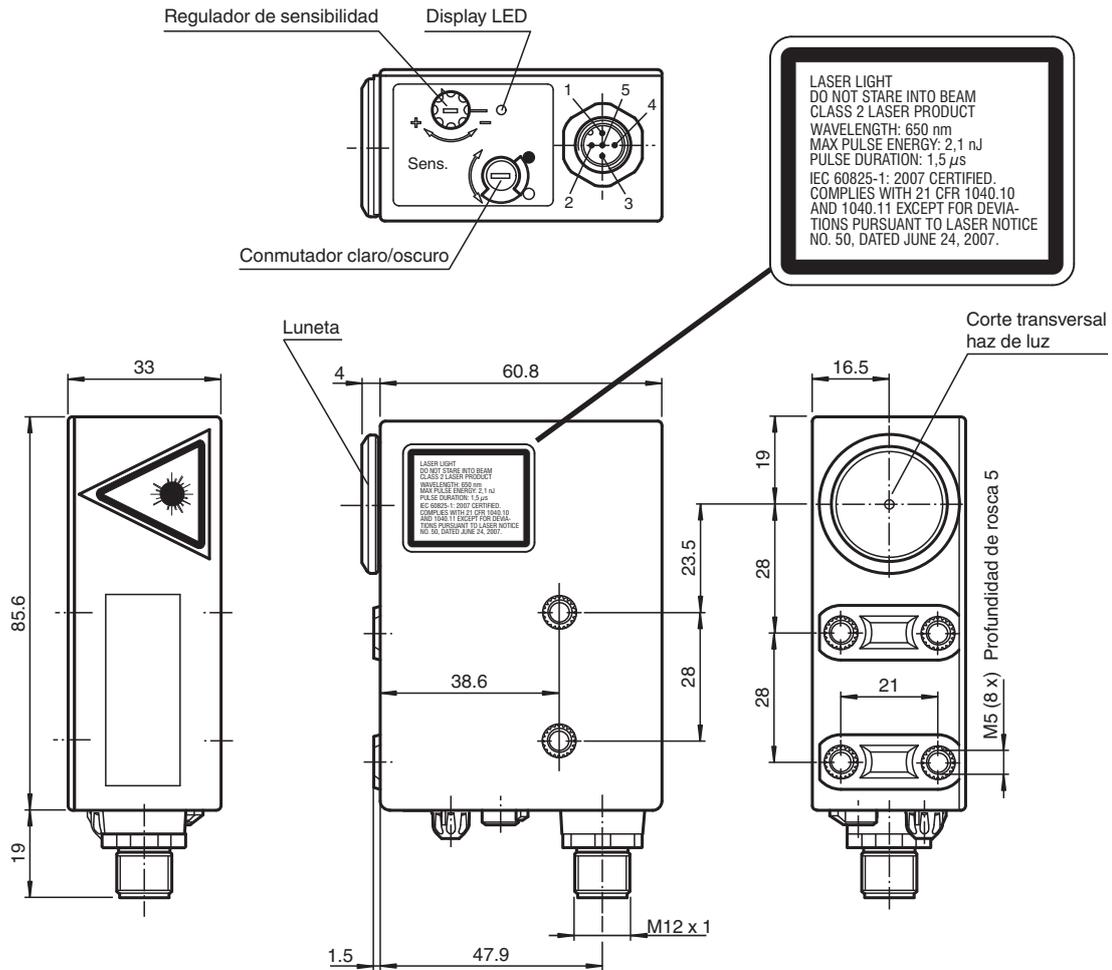
Los sensores de contraste de las series DK10, DK2X, DKE2X y DK3X tienen una carcasa estándar industrial extremadamente resistente y de tamaño reducido con un nivel de protección IP67 y ocho inserciones M5 metálicas reforzadas para el montaje del sensor. Las lentes están hechas de vidrio de alta calidad. Todos los sensores ofrecen diferentes formas y orientaciones de los puntos de luz, además de tener potentes salidas push-pull (NPN/PNP/push-pull).

La serie de sensores DK10 ofrece fuentes de luz láser y LED, un ajuste manual de sensibilidad y altos rangos de detección de hasta 800 mm. Las series de sensores de contraste estándar DK20/DK21/DKE2X ofrecen un reconocimiento de contraste muy bueno y están disponibles en carcasas extremadamente robustas de acero inoxidable (DKE).

Las series de sensores DK31/DK34/DK35 están diseñadas para ofrecer un reconocimiento de contraste vanguardista con el nivel de sensibilidad más alto.

Las series DK20/DK34 ofrecen una programación estática, mientras que las series DK21/DKE21/DK31/DK35 ofrecen una programación dinámica.

**Dimensiones**



LASER LIGHT  
DO NOT STARE INTO BEAM  
CLASS 2 LASER PRODUCT  
WAVELENGTH: 650 nm  
MAX PULSE ENERGY: 2,1 nJ  
PULSE DURATION: 1,5 μs  
IEC 60825-1: 2007 CERTIFIED.  
COMPLIES WITH 21 CFR 1040.10  
AND 1040.11 EXCEPT FOR DEVIATIONS  
PURSUANT TO LASER NOTICE  
NO. 50, DATED JUNE 24, 2007.

**Datos técnicos**

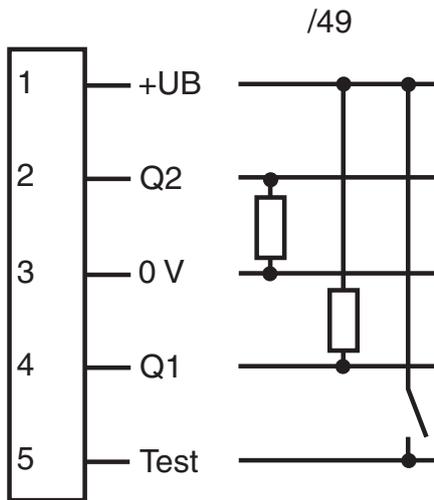
Datos generales	
Rango de detección	800 mm
Rango de detección	3 ... 800 mm
Emisor de luz	Diodo láser
Tipo de luz	Luz alterna, roja
Características láser	
Nota	LUZ LÁSER , NO MIRAR FIJAMENTE AL HAZ
Clase de láser	2
Longitudes de onda	650 nm
Divergencia del haz	< 1,5 mrad
Duración del impulso	1,5 μs
Índice de repetición	108,7 kHz
Energía máx. impulso	2,1 nJ
Imagen del haz de luz	aprox. 2 mm a una distancia de 800 mm
Límite de luz extraña	
Luz continua	40000 Lux
Datos característicos de seguridad funcional	
MTTF <sub>d</sub>	550 a
Duración de servicio (T <sub>M</sub> )	20 a
Factor de cobertura de diagnóstico (DC)	60 %
Elementos de indicación y manejo	

Fecha de publicación: 2023-09-15 Fecha de edición: 2023-09-15 : 418071\_spa.pdf

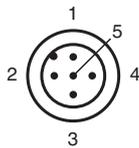
## Datos técnicos

Indicación de la función		LED amarillo: se enciende si el receptor recibe luz (conmutación claro) se enciende, si el receptor no recibe luz (conmutación oscuro)
Elementos de mando		Conmutador claro/oscuro, regulador de sensibilidad
<b>Datos eléctricos</b>		
Tensión de trabajo	$U_B$	10 ... 30 V CC
Rizado		10 %
Corriente en vacío	$I_0$	≤ 55 mA
<b>Entrada</b>		
Entrada de Test		Desconexión del emisor con +Ub
<b>Salida</b>		
Tipo de conmutación		conmutación claro/oscuro, seleccionable
Señal de salida		1 pnp y 1 npn, prot. ctra. cortocircuito, colectores abiertos, conmutación continua
Tensión de conmutación		máx. 30 V CC
Corriente de conmutación		máx. 200 mA
Frecuencia de conmutación	$f$	16,5 kHz
Tiempo de respuesta		30 μs
<b>Conformidad</b>		
Norma del producto		EN 60947-5-2
Seguridad láser		IEC 60825-1:2007
<b>Conformidad con Normas y Directivas</b>		
Conformidad con la normativa		
Resistencia a choque e impacto		IEC / EN 60068, semisinusoidal, 40 g por dirección X, Y y Z
Resistencia a la vibración		IEC / EN 60068-2-6, sinusoidal, 10 - 150 Hz, 5 g por dirección X, Y y Z
<b>Autorizaciones y Certificados</b>		
Conformidad EAC		TR CU 020/2011
Autorización UL		cULus Listed , Class 2 Power Source
Autorización CCC		Los productos cuya tensión de trabajo máx. ≤36 V no llevan el marcado CCC, ya que no requieren aprobación.
<b>Condiciones ambientales</b>		
Temperatura ambiente		-10 ... 50 °C (14 ... 122 °F)
Temperatura de almacenaje		-20 ... 75 °C (-4 ... 167 °F)
<b>Datos mecánicos</b>		
Anchura de la carcasa		33 mm
Altura de la carcasa		85,6 mm
Profundidad de la carcasa		60,8 mm
Grado de protección		IP67
Conexión		Conector macho M12 x 1, 5 polos
Material		
Carcasa		PC (Makrolon, reforzado con fibra de vidrio)
Salida de luz		Vidrio
Masa		200 g

**Asignación de conexión**

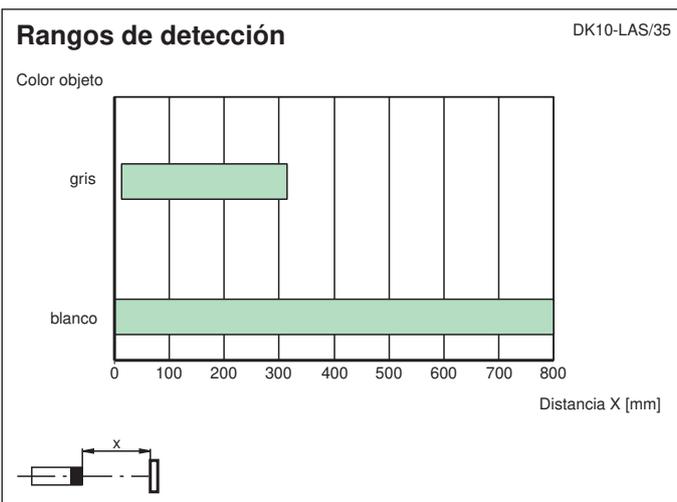


**Asignación de conexión**

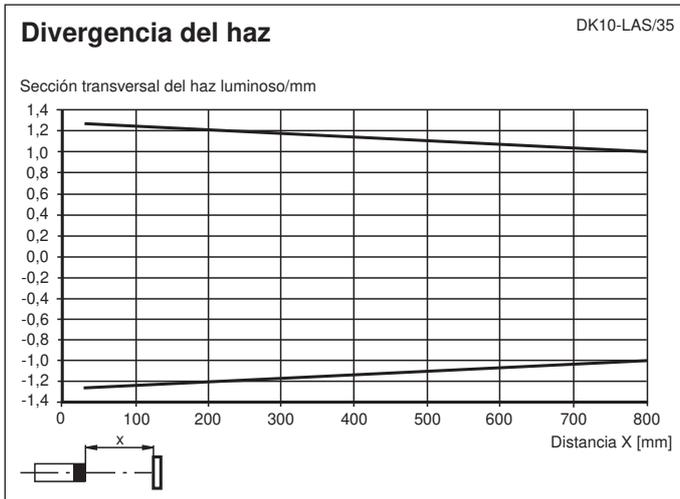


Color del conductor según EN 60947-5-2

1	BN
2	WH
3	BU
4	BK
5	GY



Fecha de publicación: 2023-09-15 Fecha de edición: 2023-09-15 : 418071\_spa.pdf



## Información de seguridad

### Información sobre el láser de clase 2

La irradiación puede producir irritación, especialmente en entornos oscuros. Evite apuntar directamente a otras personas.

Precaución: No mire al haz.

Las tareas de mantenimiento y reparación únicamente debe realizarlas personal de servicio autorizado.

Coloque el dispositivo de forma que la advertencia sea claramente visible y legible.

Precaución: El uso de controles o ajustes, o de procedimientos diferentes a los especificados puede causar la exposición a radiaciones peligrosas.

## Accesorios

	<b>V15-G-5M-PVC</b>	Juego de cables hembra con una terminación M12 recta con codificación A, 5 pines, cable PVC gris
	<b>V15-W-5M-PVC</b>	Juego de cables hembra con una terminación M12 en ángulo con codificación A, 5 pines, cable PVC gris
	<b>OMH-DK</b>	Abrazadera de montaje en ángulo recto
	<b>OMH-DK-1</b>	Soporte de montaje plano

## Indicaciones de ajuste

### Ajuste del umbral de conmutación

El umbral de conmutación deseado se ajusta mediante el regulador de sensibilidad. Para ello, hay que proceder como se indica a continuación:

1. Colocar el conmutador de claro/oscuro en la posición de conmutación clara.
2. Alinear el punto de luz a la parte clara de la superficie a explorar.
3. Si se enciende el LED indicador amarillo, girar el regulador de sensibilidad hacia la izquierda hasta que se apague la indicación.  
Si no se enciende el LED amarillo, saltar este paso.
4. Girar el regulador de sensibilidad hacia la derecha, hasta que el LED rojo se ilumine.
5. Alinear el punto de luz a la parte oscura de la superficie a explorar.
6. El LED de indicación ha de estar apagado.
7. Seguir girando el regulador de sensibilidad hacia la derecha hasta que se ilumine de nuevo el LED de indicación, contando al mismo tiempo el número de vueltas.
8. Girar el regulador de sensibilidad hacia la izquierda la mitad de las vueltas contadas.

Si se ajusta así el DK10, el umbral de conmutación se encuentra exactamente en el centro de los valores claros y oscuros medidos. Cuanto mayor sea el número de vueltas del regulador de sensibilidad entre la marca de claro y oscuro, tanto mayor será el contraste.

**Recomendación:** El número de vueltas deberá ser  $> 0,5$ .

### Ajuste del tipo de conmutación:

Posición del conmutador H/D (claro/oscuro)	Receptor	Salida PNP	Salida NPN
<b>H</b>	<b>expuesto</b>	<b>inactivo</b>	<b>activo</b>
	<b>no expuesto</b>	<b>activo</b>	<b>inactivo</b>
<b>D</b>	<b>expuesto</b>	<b>activo</b>	<b>inactivo</b>
	<b>no expuesto</b>	<b>inactivo</b>	<b>activo</b>