

es 02-2013/01 50121262 068-14515

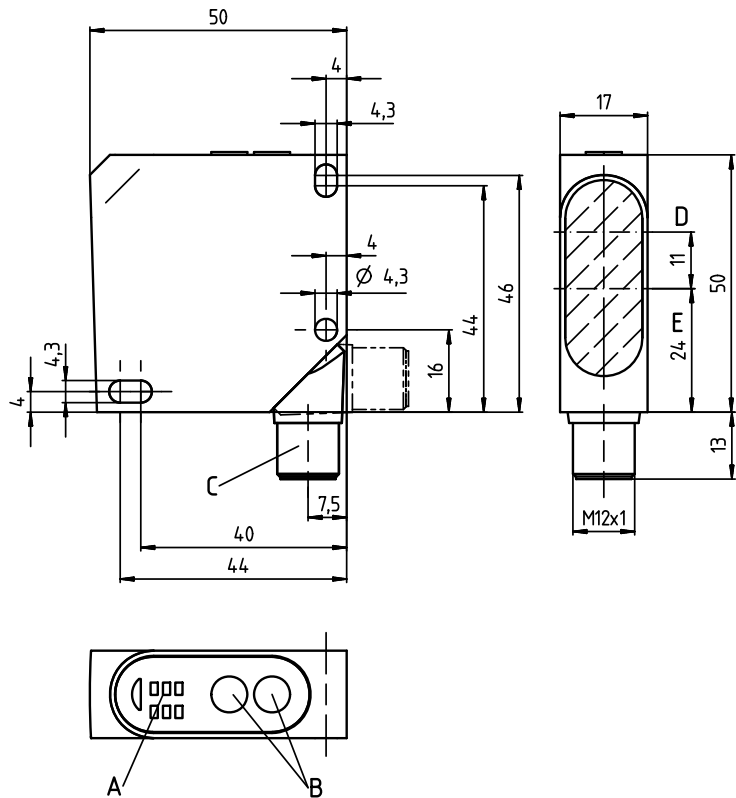


12mm ... 32mm



- Sensor para detectar colores
- Selección simultánea de hasta 3 colores
- Detección independiente de la distancia
- Teach-In vía teclado o cable de control
- Compensación de temperatura
- Otras funciones especiales

Dibujo acotado

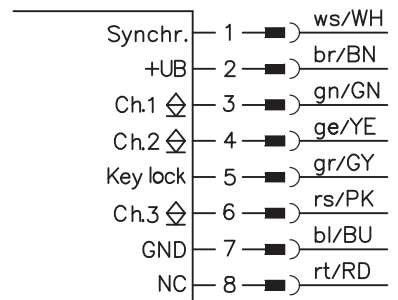
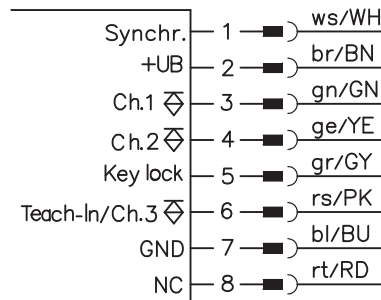


- A Visualización
- B Ajuste
- C Conector giratorio
- D Emisor
- E Receptor

Conexión eléctrica

CRT448.S3/444-M12
CRT448.L3/444-M12

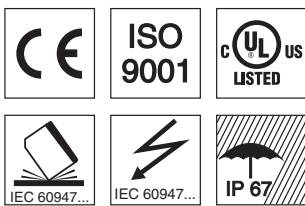
CRT448.S3/222-M12
CRT448.L3/222-M12



Accesorios:

(disponible por separado)

- Cable con conector M12, de 8 polos
- Reflectores



Derechos a modificación reservados • DS_CRT448_es_50121262.fm

Datos técnicos

Datos ópticos

Alcance de palpado de operación (vea notas)
 Medidas del punto de luz
 (en alcance de palpado)
 Alcance de operación con reflector ¹⁾
 Situación del punto de luz
 Fuente de luz ²⁾

Punto de luz S

12mm ... 32mm
 redondo=4,0mm

Punto de luz L

18mm ... 22mm
 1mm x 5mm

50 ... 200mm

longitudinal

LED, blanco

Respuesta temporal

Frecuencia de conmutación ³⁾
 Tiempo de respuesta ³⁾
 Tiempo de inicialización
 Tiempo de memorización para los valores Teach

500Hz
 1ms
 ≤ 500ms
 ≤ 50ms, almacenamiento no volátil

Datos eléctricos

Alimentación U_B
 Ondulación residual ⁴⁾
 Salida conmutada
 Función
 Tensión de señal high/low

12 ... 28VCC
 ≤ 10% de U_B
 3x PNP o 3x NPN
 conmutación en claridad para todas las salidas
 PNP: ≥ (U_B-3V/0V)
 NPN: U_B/≤ 3V
 máx. 100mA por salida
 ≤ 40mA

Corriente de salida
 Corriente en vacío

Indicadores

LED verde

ON: disponible
 OFF: proceso de Teach activo
 Ch. 1 ... Ch. 3: Objeto 1 ... 3 detectado
 grado de tolerancia 1 ... 5

LED(s) Ch. amarillo(s)
 LED(s) Tol. rojo(s)

Datos mecánicos

Carcasa
 Cubierta de óptica
 Peso
 Tipo de conexión

plástico ABS
 PMMA
 40g
 conector redondo M12, de 8 polos

Datos ambientales

Temp. ambiental (operación/almacén)
 Índice de protección
 Seguridad de los ojos
 Clase de protección VDE ⁵⁾
 Circuito de protección ⁶⁾
 Sistema de normas vigentes
 Certificaciones

-10°C ... +55°C/-20°C ... +70°C
 IP 67
 según EN 62471: grupo libre
 II, aislamiento de protección
 2, 3
 IEC 60947-5-2
 UL 508 ⁷⁾

Funciones adicionales

Entrada síncrona

PNP: Stop medición / Inicio medición
 NPN: Stop medición / Inicio medición
 Retardo a la sincronización

> 12V ... 28V/0V o no utilizado
 > 12V ... 28V/0V o no utilizado
 < 2ms

Entrada Key lock

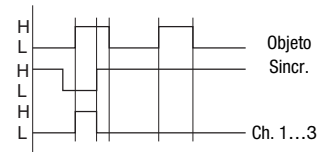
PNP: lock / unlock
 NPN: lock / unlock
 Retardo

> 12V ... 28V/0V o no utilizado
 > 12V ... 28V/0V o no utilizado
 < 2ms

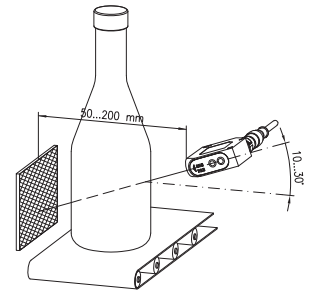
1) Con reflector TKS 100x100
 2) Vida útil media 100.000h a temperatura ambiental de 25°C
 3) Con relación claro/oscuras 1:1
 4) Debe quedar dentro de tolerancia U_B ±
 5) Tensión de medición 50VCC
 6) 2=protección contra polarización inversa, 3=protección contra cortocircuito para todas las salidas
 7) En aplicaciones UL: sólo para el empleo en circuitos de corriente «Class 2» según NEC

Diagramas

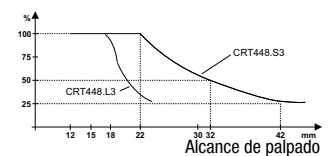
Entrada síncrona



Funcionamiento con reflector para objetos transparentes

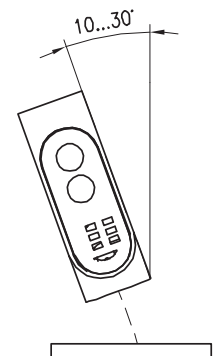


Típica resolución de colores para remisiones >20%



Notas

- **Uso conforme:**
 Los sensores de color CRT448 son sensores optoelectrónicos que se utilizan para detectar ópticamente y sin contacto objetos de color en la luz incidente (funcionamiento de sensor) y la luz transmitida (funcionamiento con reflector). Para el funcionamiento en la luz transmitida se necesita un reflector.
- Cuando haya objetos brillantes el sensor se deberá fijar inclinado aprox. 10 ... 30° con respecto a la superficie del objeto.



Indicaciones de pedido

Vea sección **Modelos preferentes**

Modo de funcionamiento del sensor de color

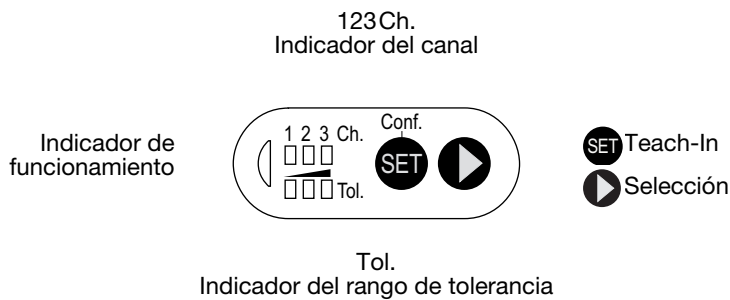
Muchos sensores pueden distinguir entre claro y oscuro o entre mate y brillante. Pero los sensores normales tienen sus limitaciones, y no sirven cuando el criterio diferenciador tiene que ser el color. Es por ello que los sensores de color están adquiriendo una importancia cada vez mayor en el campo de la automatización industrial.

Sus aplicaciones van desde la clasificación de objetos de colores hasta la detección o el control de superficies de colores. Además, estos sensores detectan con seguridad todos los materiales, ya se trate de polvos, granulados, líquidos o metales, vidrios, papeles, plásticos o tejidos de cualquier tipo.

El fácil manejo permite aprender cada uno de los colores de referencia y los gradientes de color de referencia así como los ajustes de las bandas de tolerancia.

En funcionamiento continuo, el sensor de color compara el color aprendido con el color medido; si los valores quedan dentro del rango de tolerancia ajustado, el sensor transmite la concordancia al dispositivo de control a través de una salida de conmutación.

Los elementos de mando e indicación



Funcionamiento

Durante el funcionamiento, se mostrará la asignación de los colores detectados a la salida conmutada a través del indicador 123Ch. En funcionamiento normal, se iluminará sólo uno de estos LEDs, sino se deben cambiar las bandas de tolerancia de cada uno de los colores.


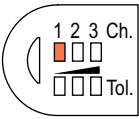

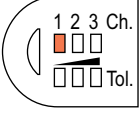



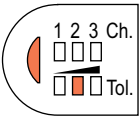

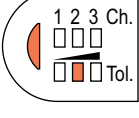









Asignación del canal/salida conmutada

	<p>Se asigna el color detectado a la salida conmutada 1.</p>
--	--

Asignación de la banda de tolerancia

	<p>Se mostrará la asignación de la banda de tolerancia sólo en el modo de aprendizaje.</p>
--	--


Teach-In de las salidas conmutadas y de la banda de tolerancia

 = LED ON		Aprendizaje de varios colores (funcionamiento normal)		
	 (3s)	1. Iniciar el modo de ajuste + aprender el color Situar en el rango de exploración el objeto a detectar (tener en cuenta el basculamento de 10-30°). Presionar la TECLA SET ≥ 3s >> se apaga el LED verde y Ch. 1 se enciende de color amarillo (entrada de bloqueo abierta ó 0 voltios).		
	 	2. Escoger el canal Con  escoger uno de los canales de colores Ch. 1, Ch. 2 o Ch. 3. El respectivo LED amarillo mostrará el canal escogido. La posición Ch. 1+Ch. 2+Ch. 3 <u>no</u> se debe escoger (es decir, los tres LEDs amarillos <u>no</u> pueden estar encendidos a la vez).		
	 (3s)	3. Confirmar el canal Confirmar el canal de color escogido con la TECLA SET (presionar ≥ 3s) >> se encienden el LED verde y el LED rojo del medio. Ajuste de fábrica = Tol. 3. El gráfico muestra el ajuste de fábrica. Cuando hay grandes diferencias de colores, es necesario un mayor grado de tolerancia. Por contra, para cuantas menos diferencias, menor grado de tolerancia.		
	 	4. Escoger el grado de tolerancia Con  escoger uno de los 5 grados de tolerancia.		
			Tolerancia 1 (pequeña)	El LED verde sirve de punto de referencia. Si no se ilumina el LED, el grado de tolerancia es demasiado pequeño. Se debe aumentar hasta que el LED verde se encienda. Reinicio por reprogramación.
			Tolerancia 2	
			Tolerancia 3 (media)	
			Tolerancia 4	
			Tolerancia 5 (grande)	
			Se desconecta el canal de color	
5. Terminar el modo de ajuste Presionar la TECLA SET ≥ 3s para confirmar el grado de tolerancia escogido. >> El sensor está disponible (el LED verde se enciende y, dado el caso, también el canal aprendido Ch. X). Ajustar de esta forma todos los 3 canales.				

Nota para fijar el grado de tolerancia:

Después de aprender un objeto con, por ejemplo, tolerancia 2, mover el objeto manualmente en las diversas distancias o posiciones que aparecen en la aplicación y comprobar el correcto funcionamiento gracias que se enciende el LED amarillo del correspondiente canal de salida. Si un objeto no se detecta de manera segura, escoger el siguiente grado de tolerancia. Se obtendrá el óptimo grado de tolerancia al repetir el proceso.
















Teach-In de los gradientes de colores

<p>1. Iniciar el modo de ajuste Situarse en el rango de exploración del objeto a detectar (tener en cuenta el basculamiento de 10-30°). Presionar la TECLA SET $\geq 3s$ >> se apaga el LED verde y el Ch. 1 se enciende de color amarillo (entrada de bloqueo abierta ó 0 voltios).</p>
<p>2. Escoger la función de escaneo del color Con  escoger uno de los canales de colores Ch. 1, Ch. 2 y Ch. 3. (No escoger la posición Ch. 1+Ch. 2+Ch. 3)</p>
<p>3. Escanear la gama de colores + terminar el modo de ajuste Presionar la TECLA SET y mantenerla presionada, el LED verde parpadea después de 10s. Ahora ya está activada la función de escaneo de colores. Ahora, el sensor aprende de forma permanente los colores que ve mientras <u>se mantiene presionada la TECLA SET</u>. Moviendo el objeto de detección se escanearán todos los colores que el punto de luz blanca ilumina. Dejar de presionar la TECLA SET para terminar el proceso de escaneo. El sensor está de nuevo inmediatamente disponible. Comprobar el funcionamiento con el LED amarillo del correspondiente canal de salida.</p>

Nota para escanear colores:

El escaneo de colores sirve para aprender enteros gradientes de colores o para aprender objetos con fuertes oscilaciones en el rango de exploración que resultan imposibles de detectar con un sólo grado de tolerancia. Para escanear gradientes de colores de diferentes objetos es posible escanear un objeto por canal. Los gradientes de colores de hasta 3 objetos diferentes se pueden presentar como un escaneo de color gracias a la interconexión de los canales de salida a través de la función O en el dispositivo de control posconectado.

Función especial

<p>1. Iniciar el modo de ajuste presionar la TECLA SET $\geq 3s$ >> se apaga el LED verde y el Ch. 1 se enciende de color amarillo. (entrada de bloqueo abierta ó < 3 voltios).</p>											
<p>2. Escoger la función especial Con  escoger la posición Ch. 1+Ch. 2+Ch. 3 (se encienden los 3 LEDs).</p>											
<p>3. Confirmar la selección Con la TECLA SET (presionar $\geq 3s$) confirmar el ajuste >> se enciende el primer LED de color rojo (Tol. 1).</p>											
<p>4. Escoger la función especial Nota sobre funciones especiales Con  escoger la función especial deseada.</p>											
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Indicación Tol.</th> <th>Función</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>Menú de salida</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Prolongación de impulso 50 ms</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Teach-In externo *</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Estado a la entrega</td> </tr> </tbody> </table>	Indicación Tol.	Función		Menú de salida		Prolongación de impulso 50 ms		Teach-In externo *		Estado a la entrega	<p>a. Prolongación de impulso 50 ms Prolongar las señales de conmutación hasta 50ms. Afecta las 3 salidas.</p> <p>b. Teach-In externo * La salida Q3 deviene la entrada Teach-In. Con la señal HIGH se aprenderá un nuevo color con tolerancia 3 en el canal 1. Se emitirá una señal de confirmación (50ms) en la salida Q2 si el Teach-In externo es correcto.</p> <p>c. Estado de entrega Regresar a los ajustes de fábrica. Se desactivan todas las funciones especiales.</p> <p>* disponible sólo para modelos PNP</p>
Indicación Tol.	Función										
	Menú de salida										
	Prolongación de impulso 50 ms										
	Teach-In externo *										
	Estado a la entrega										
<p>5. Confirmar la selección Presionar la TECLA SET ($\geq 3s$) para confirmar las funciones especiales escogidas. (Para verificar: con el LED verde encendido se indicará la función especial escogida).</p>											
<p>6. Borrar la indicación Presionar  hasta que se apaguen todos los LEDs de color rojo.</p>											
<p>7. Salir del modo de ajuste Presionar la TECLA SET ($\geq 3s$) >> se enciende el LED verde. El sensor está disponible en el nuevo modo operativo.</p>											

Modelos preferentes

Tabla de selección		Denominación de pedido →				
Equipamiento ↓			CRT448.S3/444-M12 Núm. art. 50121294	CRT448.L3/444-M12 Núm. art. 50121292	CRT448.S3/222-M12 Núm. art. 50121293	CRT448.L3/222-M12 Núm. art. 50121291
Alcance de palpado de operación	12mm ... 32mm		●		●	
	18mm ... 22mm			●		●
Perfil del punto de luz	Perfil S (redondo D=4mm)		●		●	
	Perfil L (1 mm x 5 mm)			●		●
Salida conmutada	3x PNP		●	●		
	3x NPN				●	●
Ajuste	Teach-In vía teclas de mando		●	●	●	●
Funciones adicionales	Sincronización		●	●	●	●
	Prolongación de impulso 50 ms		●	●	●	●
	Teach-In vía cable		●	●		

Otros modelos sobre pedido