

es 02-2014/05 50109619-01

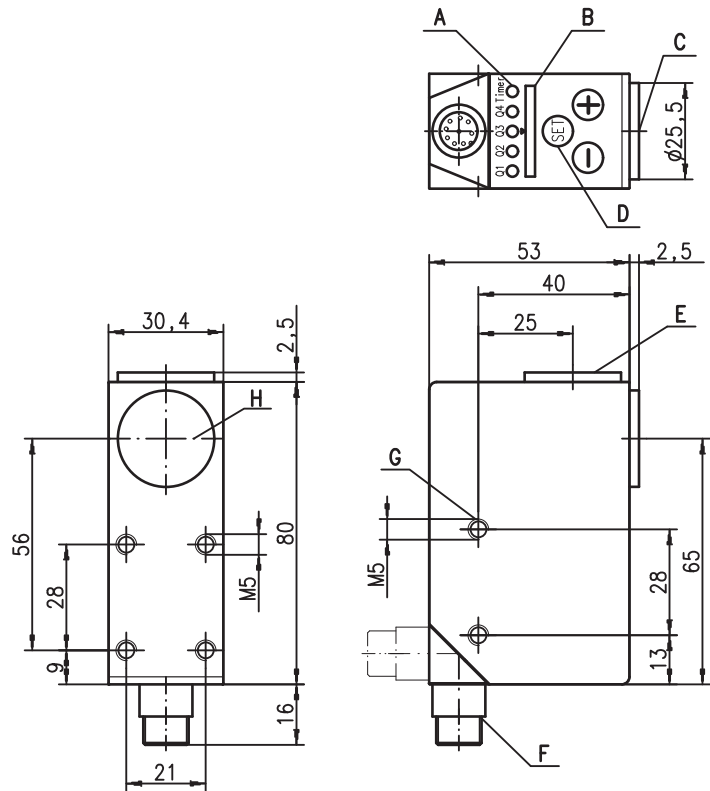


**12,5mm
60mm**



- Sensor para detectar colores
- Tiempo de respuesta muy corto $\geq 85\mu s$ para detectar objetos y marcas rápidos y pequeños
- Visualización directa de la calidad cromática con indicador de barras
- Selección simultánea de hasta 4 colores
- Teach-In vía teclado o cable de control
- Compensación de temperatura para detección de colores reproducible

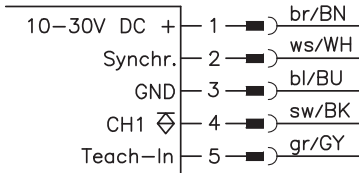
Dibujo acotado



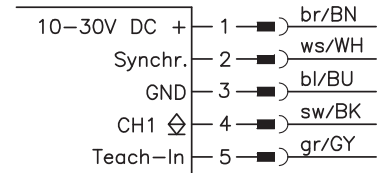
- A** Indicador de funcionamiento (amarillo)
- B** Indicador de barras (verde), Power On = LED izquierdo
- C** Dibujo acotado del objetivo
- D** Tecla Teach-In, teclas '+' y '-'
- E** Tornillo ciego, intercambiable por **H**
- F** Conector giratorio, móvil en 90°
- G** Rosca de fijación M5 – profundidad 5,5mm
- H** Objetivo (salida de luz)

Conexión eléctrica

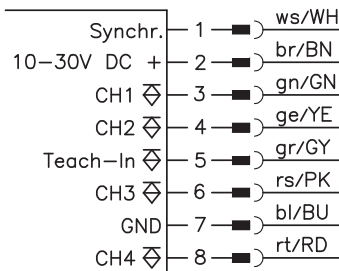
CRT 20B M/P...001-S12



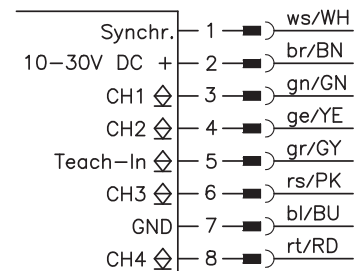
CRT 20B M/N...001-S12



CRT 20B M/P...004-S12



CRT 20B M/N...004-S12



Derechos a modificación reservados • DS_CRT20B_es_50109619_01.fm



Accesorios:

(disponible por separado)

- Cable con conector M12, de 5 polos
- Cable con conector M12, de 8 polos
- Reflectores

Datos técnicos

Datos ópticos

Alcance de palpado de operación (vea notas) 12,5mm ± 3mm
 Medidas del punto luminoso (en alcance de palpado) 4,0mmx2,0mm
 Alcance de operación con reflector 1) 100 ... 250mm
 Situación del punto luminoso longitudinal
 Fuente de luz²⁾ LEDs (rojo, verde, azul)
 Longitud de onda 640nm, 525nm, 470nm

Objetivo 2

60mm ± 9mm
 13,0 mmx13,0mm
 250 ... 1000mm

Respuesta temporal

Frecuencia de conmutación³⁾ ajustable: 1kHz, 3kHz, 6kHz
 Tiempo de respuesta³⁾ ajustable: 500µs, 160µs, 85µs
 Tiempo de inicialización ≤ 500ms
 Tiempo de memorización 25ms, almacenamiento no volátil

CRT 20B...-004

0,5kHz, 1kHz, 3,5kHz
 1ms, 500µs, 145µs

Datos eléctricos

Tensión de servicio U_B ⁴⁾ 10 ... 30VCC (incl. ondulación residual)
 Ondulación residual⁵⁾ ≤ 15% de U_B
 Salida de conmutación 1x PNP / 1x NPN (para una asignación de color) 4x PNP / 4x NPN (para cuatro asignaciones de color)
 Función conmutación en claridad/oscuridad para todas las salidas
 Tensión de señal high/low PNP: $\geq (U_B - 2V)/0V$
 NPN: $U_B \leq 2V$
 Corriente de salida máx. 120mA por salida
 Corriente en vacío ≤ 80mA

Indicadores

LED(s) Q amarillo(s) Q: objeto 1 detectado Q1-Q4: objeto 1-4 detectado
 LED amarillo temporizador temporizador activado
 LEDs verdes indicador de barras LED izdo. = Power On
 demás LEDs = indicador de valor cromático

Datos mecánicos

Carcasa fundición a presión de cinc
 Cubierta de óptica vidrio
 Peso aprox. 400g
 Tipo de conexión conector redondo M12, de 5 polos conector redondo M12, de 8 polos

Datos ambientales

Temp. ambiental (operación/almacén) -10°C ... +55°C/-25°C ... +75°C
 Tipo de protección IP 67
 Fuente de luz grupo libre (según EN 62471)
 Clase de protección VDE⁶⁾ II, aislamiento de protección
 Circuito de protección⁷⁾ 2, 3
 Sistema de normas vigentes IEC 60947-5-2
 Homologaciones UL 508, C22.2 No.14-13⁴⁾ 8)

Funciones adicionales

Entrada Teach-In
 PNP: Teach-In / Run > 10V ... ≤ U_B / 0V o no utilizado
 NPN: Teach-In / Run ≤ 2V / U_B o no utilizado
 Duración del Teach > 2ms
Entrada síncrona
 PNP: Stop medición / Inicio medición > 10V ... ≤ U_B / 0V o no utilizado
 NPN: Stop medición / Inicio medición ≤ 2V / U_B o no utilizado
 Retardo a la sincronización > 0,2ms
Prolongación de impulso⁹⁾ 20ms conectable adicionalmente

1) Con reflector TKS 100x100
 2) Vida útil media 100.000h a temperatura ambiental de 25°C
 3) Con relación claro/oscuridad 1:1
 4) En aplicaciones UL: sólo para el empleo en circuitos de corriente «Class 2» según NEC
 5) Debe quedar dentro de tolerancia $U_B \pm$
 6) Tensión de medición 50VCC
 7) 2=protección contra polarización inversa, 3=protección contra cortocircuito para todas las salidas
 8) These proximity switches shall be used with UL Listed Cable assemblies rated 30V, 0.5A min, in the field installation, or equivalent (categories: CYJV/CYJV7 or PVVA/PVVA7)
 9) Con respecto al objeto

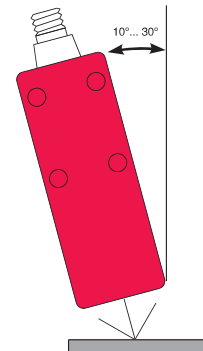
Notas

- **Uso conforme:**
 Los sensores de color CRT 20B 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.

¡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.

- 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

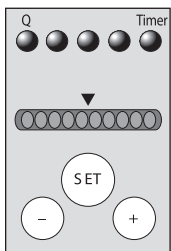
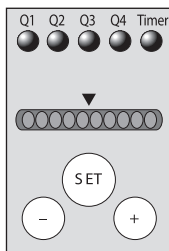
Muchos sensores pueden distinguir entre claro y oscuro o entre mate y brillante. Pero los sensores normales tienen sus limitaciones, y no sirven cuando el criterio diferenciador tiene que ser el color. Es por ello que los sensores de color están adquiriendo una importancia cada vez mayor en el campo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

Gracias a su fácil manejo aprenden el color de referencia y ajustan el rango de tolerancia rápidamente.

Durante el funcionamiento, 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

CRT 20B...001

CRT 20B...004


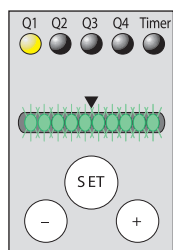
LEDs indicadores del funcionamiento Q/Timer (amarillos)

Indicador de barras (verde), Power ON = LED izquierdo iluminado

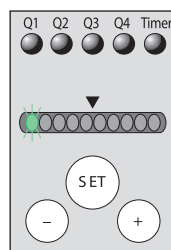
Tecla Teach-In (SET), teclas «+» y «-»

Funcionamiento

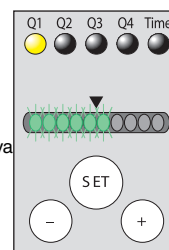
Durante el funcionamiento, el indicador de barras muestra la calidad cromática, es decir, la concordancia con el color aprendido (con el CRT 20B...004 conforme al canal cromático elegido; vea Ajustes especiales). Cuando se sobrepasa la flecha o no se llega a ella, la salida de conmutación cambia de estado.



Concordancia total
Color detectado
Salida de conmutación activa



No hay concordancia
Color no detectado
Salida de conmutación inactiva



Margen de tolerancia
Color detectado
Salida de conmutación activa

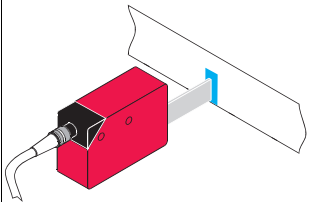

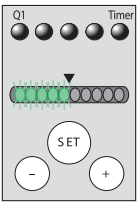

La tolerancia cromática se puede reajustar durante el funcionamiento:

- Para ello, pulsar la tecla «+» > 1 s y soltarla.
- Luego, adaptar la tolerancia con «+» o «-»
- Confirmar pulsando «SET»

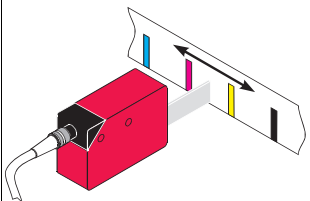

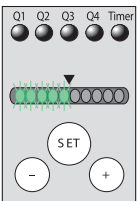

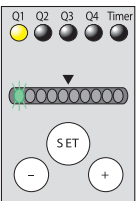

Esta función se puede activar y desactivar en los ajustes especiales (vea «Tolerancia ajustable durante el funcionamiento»). En el CRT 20B...004, la tolerancia se refiere al canal seleccionado (vea Ajustes especiales, «Indicación de calidad durante el funcionamiento»)

Teach-In del umbral de conmutación

En el CRT 20B...001:

<p>Posicionar color</p> 	<p>Pulsar SET > 1 s y soltar</p> 	<p>Adaptar tolerancia con «+» o «-»</p> 	<p>Pulsar brevemente SET para confirmar</p> 
---	---	---	---

En el CRT 20B...004:

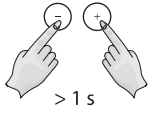
<p>Posicionar color</p> 	<p>Pulsar SET > 1 s y soltar</p> 	<p>Adaptar tolerancia con «+» o «-»</p> 	<p>Pulsar brevemente SET para confirmar</p> 	<p>Elegir canal con «+» o «-»</p> 	<p>Pulsar brevemente SET para confirmar</p> 
---	---	---	---	---	---

El proceso de aprendizaje (Teach) se tiene que repetir para cada color que el sensor debe aprender. A cada color se le tiene que asignar su propio canal (Q1-Q4).

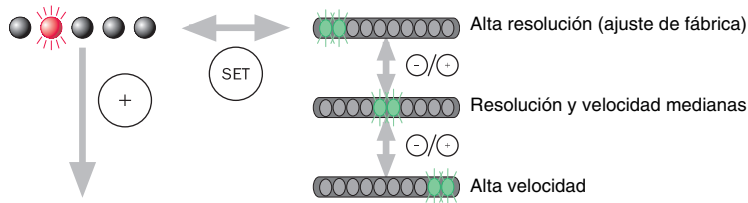
De forma alternativa también se puede efectuar el Teach-In mediante la línea Teach, en cuyo caso no se efectúa el ajuste de la tolerancia. Con el Teach a través de la línea, en el CRT 20B...004 siempre se ajusta únicamente el canal Q1.

Ajustes especiales

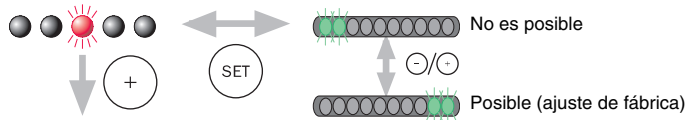
- Pulsar simultáneamente las teclas «+» y «-» > 1 s para entrar y salir. Los ajustes especiales activos se indican con la intermitencia de uno o varios LEDs Q.
- «+» o «-» para navegar / ajustar
- «SET» para seleccionar / confirmar
- Pulsar simultáneamente las teclas «+» y «-» > 5 s para reponer los ajustes de fábrica.



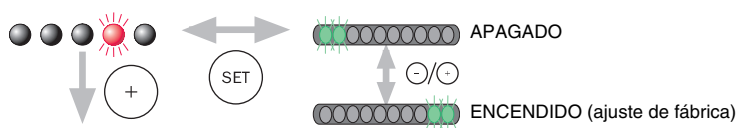
Modo de operación



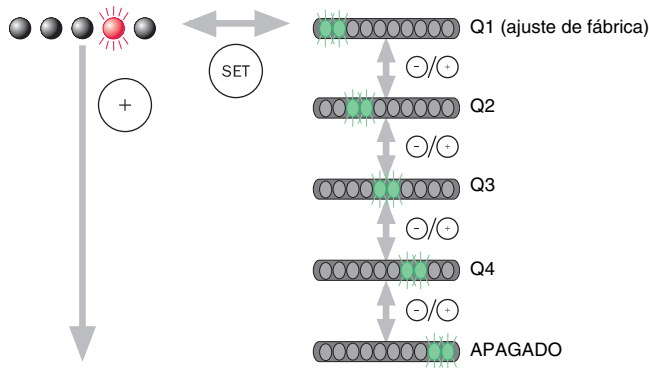
Tolerancia ajustable durante la operación



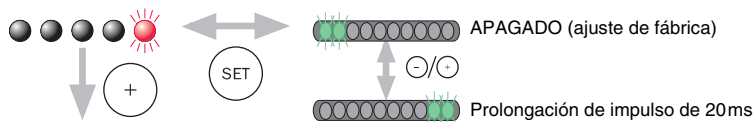
Indicación de calidad durante la operación (CRT 20B...001)



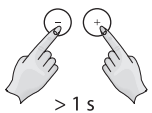
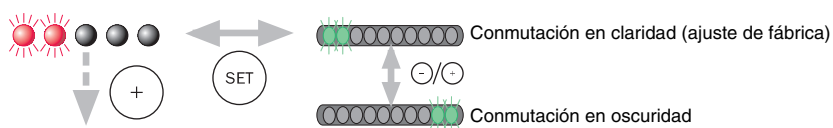
Indicación de calidad durante la operación (CRT 20B...004)



Temporizador



Lógica de la salida



Modelos preferentes

Tabla de selección		Denominación de pedido →							
Equipamiento ↓		CRT 20B M/N-12-001-S12 Núm. art. 501 09594	CRT 20B M/N-60-001-S12 Núm. art. 501 09595	CRT 20B M/P-12-001-S12 Núm. art. 501 09596	CRT 20B M/P-60-001-S12 Núm. art. 501 09597	CRT 20B M/N-12-004-S12 Núm. art. 501 09598	CRT 20B M/N-60-004-S12 Núm. art. 501 09599	CRT 20B M/P-12-004-S12 Núm. art. 501 09600	CRT 20B M/P-60-004-S12 Núm. art. 501 09601
Alcance de palpado de operación	12,5mm	●		●		●		●	
	60mm		●		●		●		●
Tamaño del punto luminoso	4mm x 2mm	●		●		●		●	
	13mm x 13mm		●		●		●		●
Situación del punto luminoso	longitudinal	●	●	●	●	●	●	●	●
	transversal								
Salida de luz	frontal								
	ascendente	●	●	●	●	●	●	●	●
Salida de conmutación	1x PNP			●	●				
	1x NPN	●	●						
	4x PNP							●	●
	4x NPN					●	●		
Conector M12	de 5 polos	●	●	●	●				
	de 8 polos					●	●	●	●
Ajuste	Teach-In vía teclas de mando	●	●	●	●	●	●	●	●
	Teach-In vía cable	●	●	●	●	●	●	●	●
Funciones adicionales	sincronización vía cable	●	●	●	●	●	●	●	●
	prolongación de impulso 20 ms	●	●	●	●	●	●	●	●
	conmutación en claro/oscurto para todas las salidas	●	●	●	●	●	●	●	●

Otros modelos sobre pedido