

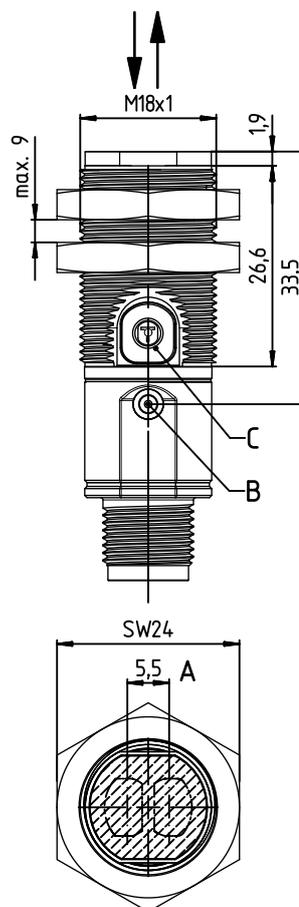
es 2020/07/02 50128317-01



**80 ... 150mm**

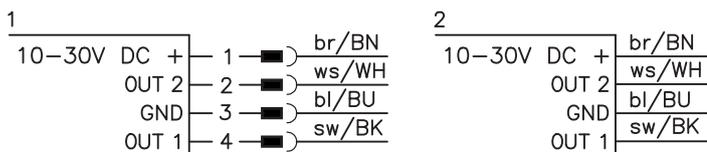
- Focélula autorreflexiva para la detección de etiquetas sobre botellas
- Ajuste sencillo mediante Teach-In
- Luz infrarroja
- Supresión activa de luz externa A<sup>2</sup>LS
- Opción de montaje rasante
- Control completo mediante LED de indicación verde/amarillo
- Resistente carcasa de plástico con casquillo roscado de acero inoxidable en diseño cilíndrico M18x1

### Dibujo acotado



- A** Ejes ópticos
- B** Diodo indicador
- C** Tecla de Teach

### Conexión eléctrica



Derechos a modificación reservados ? DS\_FT328I\_P1\_es\_50128317\_02.fm

### Accesorios:

(disponible por separado)

- Sistemas de fijación (BTU D18M-D12, BT D18M.5)
- Cajas de conexiones M12 (KD ...)
- Cables confeccionados (K-D ...)

### Datos técnicos

#### Datos ópticos

Alcance de detección límite <sup>1)</sup>	80 ... 150 mm
Alcance efectivo de detección <sup>2)</sup>	80 ... 120 mm
Fuente de luz	LED (luz modulada)
Longitud de onda	850 nm (luz infrarroja)

#### Respuesta temporal

Frecuencia de conmutación	500 Hz
Tiempo de respuesta	1 ms
Tiempo de inicialización	≤ 300 ms

#### Datos eléctricos

Tensión de trabajo $U_B$ <sup>3)</sup>	10 ... 30 VCC (incl. ondulación residual)
Ondulación residual	≤ 15% de $U_B$
Corriente en vacío	≤ 20 mA
Salida .../4P...	2 salidas de transistor PNP
	Pin 2: PNP de conmut. oscuridad, pin 4: PNP de conmut. claridad
.../2N...	2 salidas de transistor NPN
	Pin 2: NPN de conmut. oscuridad, pin 4: NPN de conmut. claridad
Tensión de señal high/low	≥ ( $U_B - 2,5V$ ) / ≤ 2,5V
Corriente de salida	Máx. 100 mA <sup>4)</sup>

#### Indicadores

LED verde	Disponible
LED amarillo	reflexión (objeto detectado)

#### Datos mecánicos

Carcasa	Plástico con casquillo roscado de acero inoxidable
Cubierta de óptica	Plástico
Peso	30 g con conector M12
	80 g con cable 2 m
Tipo de conexión	Conector M12, de 4 polos
	Cable 2 mm, 4x0,20 mm <sup>2</sup>

#### Datos ambientales

Temp. ambiente (operación/almacén)	-40°C ... +60°C / -40°C ... +70°C
Circuito de protección <sup>5)</sup>	2, 3
Clase de seguridad VDE	III
Índice de protección	IP 67
Fuente de luz	Grupo exento de riesgos (según EN 62471)
Sistema de normas vigentes	IEC 60947-5-2
Certificaciones	UL 508, C22.2 No.14-13 <sup>3) 6)</sup>

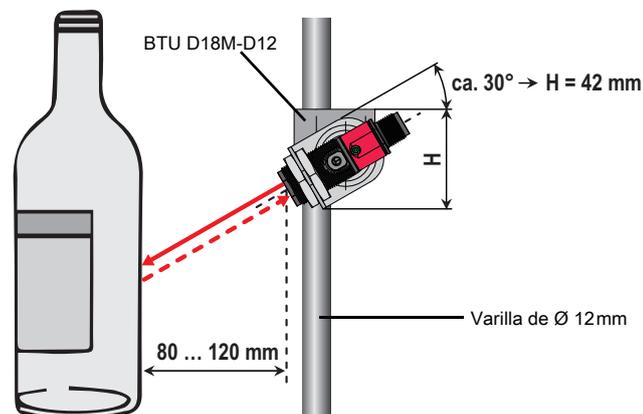
- 1) Alcance de detección límite: alcance de detección típico
- 2) Alcance efectivo de detección: alcance de detección asegurado
- 3) En aplicaciones UL: sólo para el uso en circuitos eléctricos «Class 2» según NEC
- 4) Suma de las corrientes de salida de ambas salidas, 50 mA a temperaturas ambientales > 40°C
- 5) 2=protección contra polarización inversa, 3=protección contra cortocircuito para todas las salidas
- 6) 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)

### Indicaciones para el montaje

El sensor debe alinearse bajo un ángulo de aprox. 30 grados respecto a la horizontal. Para ello, recomendamos la utilización de nuestro sistema de montaje BTU D18M-D12 (código 50117490).

#### Ajuste y alineación

Desplazar el BTU sin sensor por la varilla, apretar ligeramente ambos tornillos y ponerlo en una posición inclinada de aprox. 30 grados. Para ello, medir la distancia desde el canto superior de la pieza de sujeción hasta el canto interior de la escuadra de fijación. Con 42 mm se ha conseguido la posición inclinada deseada. Alinear el sensor de modo que la salida de luz quede en el centro de la botella. Apretar fijamente ambos tornillos al BTU y enroscar el sensor en el soporte como se muestra en el dibujo. Comprobar de nuevo la distancia de 80 a 120 mm y el ajuste.



### Tablas

### Diagramas

### 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.

El sensor sirve para la detección de etiquetas (de papel o lámina, adhesivas o sleeve) en recipientes transparentes (botellas y vidrios; todo tipo de vidrios, vacíos o llenos) que se encuentren a una distancia típica de 80 ... 120 mm.

### Indicaciones de pedido

Los sensores aquí enumerados son tipos preferentes; encontrará información actual en [www.leuze.com](http://www.leuze.com).

		Denominación	Código
<b>Sensores con óptica axial</b>			
Con conector M12	Pin 4: PNP de conmutación claridad, pin 2: PNP de conmutación oscuridad	FT328I.3/4P-M12P1	50127773
	Pin 4: NPN de conmutación claridad, pin 2: NPN de conmutación oscuridad	FT328I.3/2N-M12P1	50144041
Con cable, 2m	Pin 4: PNP de conmutación claridad, pin 2: PNP de conmutación oscuridad	FT328I.3/4PP1	Bajo pedido
	Pin 4: NPN de conmutación claridad, pin 2: NPN de conmutación oscuridad	FT328I.3/2NP1	Bajo pedido

### Accesorios para la fijación óptima

Sistema de montaje para varillas de Ø 12mm	BTU D18M-D12	50117490
Sistema de montaje <i>omni-mount</i>	BT318B-OM	50121904
Escuadra de fijación para montaje estándar	BT D18M.5	50113548
Escuadra de fijación para <i>omni-mount</i>	BT D21M	50117257

### Nomenclatura

F	T	3	2	8	I	.	3	/	4	P	-	M	1	2	P	1
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

#### Principio de funcionamiento

FT Fotocélulas autorreflexivas con fading

#### Serie

328I Serie 328 con luz infrarroja

#### Equipamiento

.3 Óptica axial, Teach-In mediante tecla Teach

#### Salida/función /OUT1/OUT2 (OUT1 = pin 4, OUT2 = pin 2)

4 PNP de conmutación claridad  
P PNP de conmutación oscuridad  
2 NPN de conmutación claridad  
N NPN de conmutación oscuridad

#### Conexión eléctrica

-M12 Conector M12 de 4 polos  
No procede Cable, longitud estándar 2m

#### Parametrización

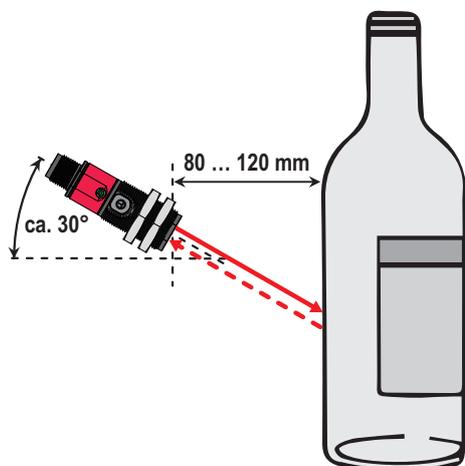
P1 Parametrizado para la detección de etiquetas

### Ajuste del sensor de etiquetas

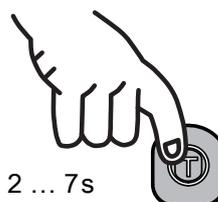
El sensor evalúa la diferencia de señal entre una superficie de vidrio libre (reflexión especular) y una superficie con etiqueta (reflexión difusa). Para conseguir una óptima adaptación a las circunstancias, el sensor dispone de dos niveles de uso.

	Nivel de uso 1: estándar	Nivel de uso 2: sensible
<b>Aplicación (típica)</b>	Diferencia de señal grande entre la superficie de vidrio libre y la superficie de etiqueta, p. ej. <i>etiqueta de papel.</i>	Diferencia de señal pequeña entre la superficie de vidrio libre y la superficie de etiqueta, p. ej. <i>etiqueta de lámina.</i>
<b>Teach</b>	<b>Pulsar tecla durante 2 ... 7s</b> hasta que el LED amarillo parpadee a 3Hz, luego soltar la tecla.	<b>Pulsar tecla durante 7 ... 12s</b> hasta que el LED parpadee alternativamente en verde y en amarillo a 3Hz, luego soltar la tecla.
<b>Observación</b>	<p>Tras el Teach, el sensor está apagado estable y no muestra conmutaciones erróneas en la superficie de vidrio desnuda sin etiqueta. Si se gira la etiqueta en el campo de detección del sensor, el sensor la detecta en toda su longitud.</p> <p>En caso de conmutaciones erróneas en la superficie de vidrio, repetir el proceso de Teach. Comprobar si se puede conseguir un comportamiento de la conmutación estable cambiando ligeramente la posición inclinada.</p> <p>Es posible también cambiar el modo Teach de <i>estándar</i> a <i>sensible</i>.</p>	

1. Alinear sensor como se muestra a continuación, sobre una zona sin etiqueta:  
Tener en cuenta: **posición de la tecla de Teach, ángulo y distancia.**



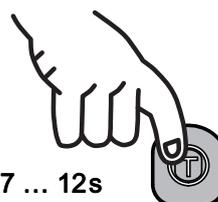
2. Programar el sensor:  
**Estándar** (nivel de uso 1)



2 ... 7s

o

- Sensible** (nivel de uso 2)



7 ... 12s



El LED parpadea en **amarillo** a 3Hz



Parpadea **alternativamente** en **amarillo** y en **verde** a 3Hz

### Ajuste de precisión del umbral de conmutación (sensibilidad) mediante *easy tune*

Pulsando la tecla de Teach breve o prolongadamente, el umbral de conmutación (A) del sensor se puede ajustar con precisión hacia arriba o hacia abajo. El efecto es comparable al giro de un potenciómetro.

Al pulsar la tecla de Teach brevemente (2ms ... 200ms) se aumenta el umbral de conmutación, es decir, el sensor es **menos sensible**.

Resultado: más seguridad contra conmutaciones erróneas en la superficie de vidrio desnuda.

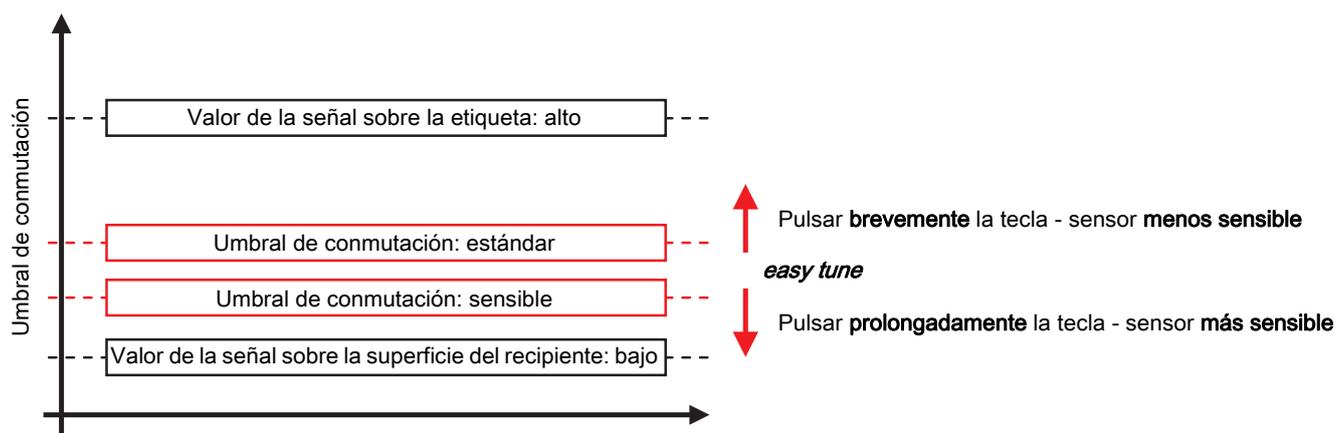
Se aumenta la diferencia de señal necesaria entre la superficie de vidrio y la de etiqueta.

Aplicación de preferencia para las etiquetas de papel.

Al pulsar la tecla Teach prolongadamente (200ms ... 2s) se reduce el umbral de conmutación, es decir, el sensor es **más sensible**.

Resultado: la diferencia de señal necesaria entre la superficie de vidrio y la de la etiqueta se reduce.

Aplicación de preferencia para las etiquetas de lámina.



#### NOTA



Los datos sobre el montaje y el ajuste del sensor tienen en cuenta una aplicación típica para detectar la etiqueta sobre un recipiente transparente, p. ej. agua mineral en una botella de vidrio o PET con etiqueta de papel. El color y la estructura de la superficie del recipiente, el contenido, la disposición geométrica del sensor (ángulo respecto a la horizontal así como distancia entre sensor y recipiente) y, sobre todo, la etiqueta influyen especialmente en la función.

Mientras haya una diferencia de señal clara entre la superficie del recipiente desnuda y la superficie de la etiqueta, el sensor la evalúa y funciona de modo muy fiable. Pero, entre otros casos, una etiqueta de papel predominantemente blanca sobre una botella de leche de PET blanca no puede detectarse debido a la pequeña diferencia de señal. Recomendamos que en caso de problemas en el funcionamiento siempre se modifique solo un parámetro y se observe luego el efecto de la medida adoptada. Algunas medidas de modificación necesarias pueden ser:

1. Cambiar el modo de Teach **estándar** o **sensible**
2. Ajustar con precisión el umbral de conmutación con *easy tune* y hacerlo más sensible o menos.
3. Reducir o aumentar el ángulo respecto a la horizontal
4. Reducir o aumentar la distancia entre sensor y recipiente

## Ajustar comportamiento de la conmutación de la salida – conmutación claridad/oscuridad

Con esta función se puede invertir la lógica de conmutación de los sensores.

- Presionar la tecla Teach hasta que el LED parpadee en **verde**.
- Soltar tecla de Teach.
- El LED indica entonces **durante 2s** la lógica de conmutación invertida:

**AMARILLO**  
Luz continua = salidas **de conmut. claridad**  
(en sensores antivalentes Q1 (pin 4) de conmutación claridad, Q2 (pin 2) de conmutación oscuridad), es decir, salida activa cuando se detecta el objeto.

**VERDE**  
Parpadeante = salidas **de conmut. oscuridad**  
(en sensores antivalentes Q1 (pin 4) de conmutación oscuridad, Q2 (pin 2) de conmutación claridad), es decir, salida inactiva cuando se detecta el objeto.

- Listo.

