

LV463B

Amplificador High-Speed para fibras ópticas

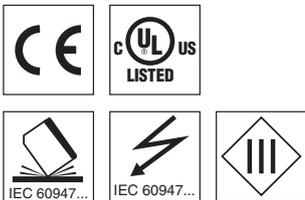
es 02-2015/01 50126178



hasta 1700mm
 hasta 450mm

10 - 30 V DC  
 Ø 2.2mm  
 50 kHz

- Tiempo de respuesta muy breve
- 2 displays grandes y legibles para la indicación simultánea del valor de la señal y del umbral de conmutación
- Manejo y funciones de menú comprensibles y sencillos de usar para una configuración óptima
- Modo interno multiplexado de hasta 6 unidades
- Teach por cable o activación de emisor externa
- 3 tipos diferentes de Teach para un ajuste rápido de sensores
- Interruptor para conmutar entre conmutación claridad u oscuridad
- Una salida PNP o NPN
- Diodo indicador para operación y salida
- Conexión por conector M8, cable o cable con conector M12

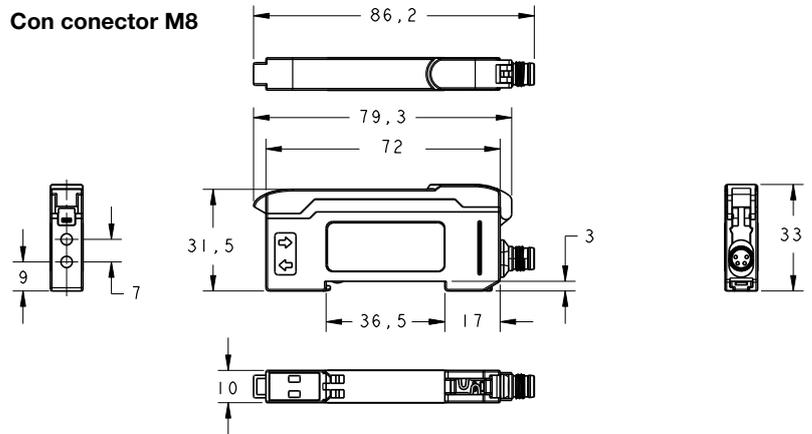
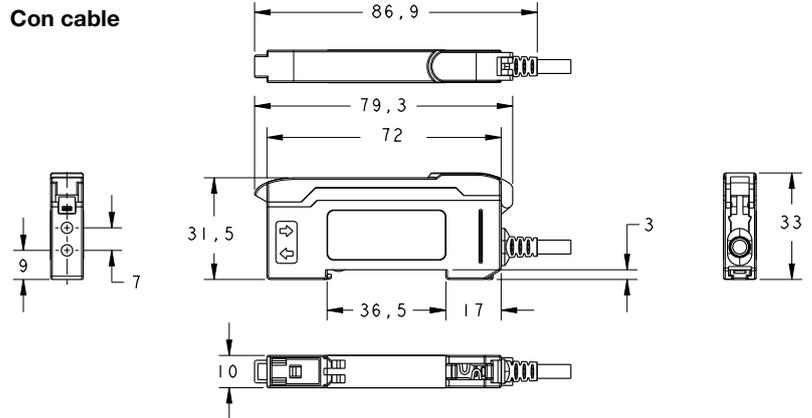


Accesorios:

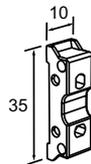
(disponible por separado)

- Fibra óptica de plástico (KF, KFX)
- Fibra óptica de vidrio (GF)
- Cables confeccionados (KB ...)
- Pieza de fijación (BTU LV463)

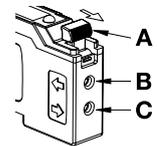
Dibujo acotado



Accesorios para el montaje



BTU LV463  
Código 50120869



- A** Palanca de apriete para fibra óptica (desenclavamiento en dirección de la flecha)
- B** Conexión receptor de fibra óptica
- C** Conexión emisor de fibra óptica

Conexión eléctrica

Conector de 4 polos

12-24V DC +	1	br/BN
multi funct	2	ws/WH
GND	3	bl/BU
OUT 1	4	sw/BK

Cable de 4 hilos

12-24V DC +	br/BN
multi funct	ws/WH
GND	bl/BU
OUT 1	sw/BK

- multi funct:
- APAGADO
  - Teach por cable
  - Entrada de activación
  - Modo multiplexado

Detalles → Descripción de las subfunciones

**AVISO:** Los cables con final abierto deben conectarse a la caja de bornes.

Derechos a modificación reservados • DS\_LV463B\_es\_50126178.fm

## Datos técnicos

### Datos ópticos

Alcance/alcance de palpado <sup>1)</sup>  
Fuente de luz  
Longitud de onda

**Principio unidireccional**  
hasta 1700mm  
LED (luz modulada)  
660nm (luz roja visible)

**Principio explorador**  
hasta 450mm

### Respuesta temporal

Tiempo de inicialización ≤ 500ms

#### Rango de señales

	Extra High Speed (XHS)	High Speed (HS)	Speed (S)	Long Range (LR)	Extra Long Range (XLR)
Tiempo de respuesta	10µs	15µs	50µs	250µs	1000µs
Frecuencia de conmutación <sup>2)</sup>	50kHz	33kHz	10kHz	2kHz	0,5kHz
Área de indicación (dígitos)	0 ... 4000	0 ... 4000	0 ... 4000	0 ... 9999	0 ... 9999

### Datos eléctricos

Tensión de trabajo  $U_B$  <sup>3)</sup> 12 ... 24VCC ± 10%  
Ondulación residual ≤ 10% de  $U_B$   
Corriente en vacío ≤ 40mA @ 24VCC  
Salida .../4...  
.../2...  
Función de conmutación claridad/oscuridad ajustable con interruptor retardo de conexión / desconexión, contacto de paso (en caso de accionamiento o de recaída), (combinaciones limitadas)  
→ *Combinaciones de funciones de timing*  
0 ... 9999ms  
Tiempos ajustables (funciones temporales) ≥ ( $U_B - 2,5V$ ) / ≤ 2,5V  
Tensión de señal high/low ≤ 100mA  
Corriente de salida ajustable con la función Teach o las teclas +/-  
Sensibilidad

### Indicadores

LED amarillo salida de conmutación activa  
Display 2 x LEDs de 7 segmentos, de 4 dígitos,  
rojo: fuerza de señal,  
verde: umbral de conmutación

### Datos mecánicos

Carcasa ABS/PC negro/rojo, tapa PC transparente  
Peso 50g con conector M8  
63g con cable de 2000mm  
70g con cable de 150mm y conector M12  
Tipo de conexión conector M8, de 4 polos, o cable 2000mm, 4 x 0,25mm<sup>2</sup>, o cable 150mm con conector M12, de 4 polos  
Conexión de la fibra óptica sujeción de apriete, 2 x Ø 2,2mm

### Datos ambientales

Temp. ambiental (operación/almacén) -10°C ... +55°C/-20°C ... +85°C  
Circuito de protección <sup>4)</sup> 2, 3  
Índice de protección IP 50, NEMA 1  
Sistema de normas vigentes EN 60947-5-2  
Certificaciones UL 508, C22.2 No.14-13 <sup>3) 5)</sup>

### Funciones adicionales

Ajuste del sensor guiado por menú mediante display e interruptor basculante

- 1) Alcance/alcance de detección dependiente de la fibra óptica utilizada
- 2) En caso de una relación de conmutación de 1:1
- 3) En aplicaciones UL: sólo para el empleo en circuitos de corriente «Class 2» según NEC
- 4) 2=protección contra polarización inversa, 3=protección contra cortocircuito para todas las salidas
- 5) These proximity switches shall be used with UL Listed Cable assemblies rated 30V, 0.24A min, in the field installation, or equivalent (categories: CYJV/CYJV7 or PVVA/PVVA7)

## Indicaciones de pedido

	Denominación	Código
<b>Tipos PNP</b>		
Conexión: conector M8, de 4 polos	LV463B.7/4T-M8	50126588
Conexión: cable 2000mm, 4 x 0,25mm <sup>2</sup>	LV463B.7/4T	50126587
Conexión: cable de 150mm con conector M12, de 4 polos	LV463B.7/4T-150-M12	50126589
<b>Tipos NPN</b>		
Conexión: conector M8, de 4 polos	LV463B.7/2T-M8	50126591
Conexión: cable 2000mm, 4 x 0,25mm <sup>2</sup>	LV463B.7/2T	50126590
Conexión: cable de 150mm con conector M12, de 4 polos	LV463B.7/2T-150-M12	50126592

## Notas

### NOTA

Puede consultar más detalles en relación al alcance/alcance de detección en las hojas de datos de nuestras fibras ópticas tipo **KF**, **KFX** o **GF**.

### Explicación de los rangos de señales

**Extra High Speed (XHS):**  
tiempo de respuesta mínimo; alcance mínimo; área de indicación del display de 0 a 4000

**High Speed (HS):**  
tiempo de respuesta muy breve; poco alcance; área de indicación del display de 0 a 4000

**Speed (S):**  
tiempo de respuesta breve y alcance adecuados para muchas aplicaciones estándar; área de indicación del display de 0 a 4000

**Long Range (LR):**  
buen tiempo de respuesta; gran alcance; área de indicación del display de 0 a 9999

**Extra Long Range (XLR):**  
máximo tiempo de respuesta; máximo alcance; área de indicación del display de 0 a 9999

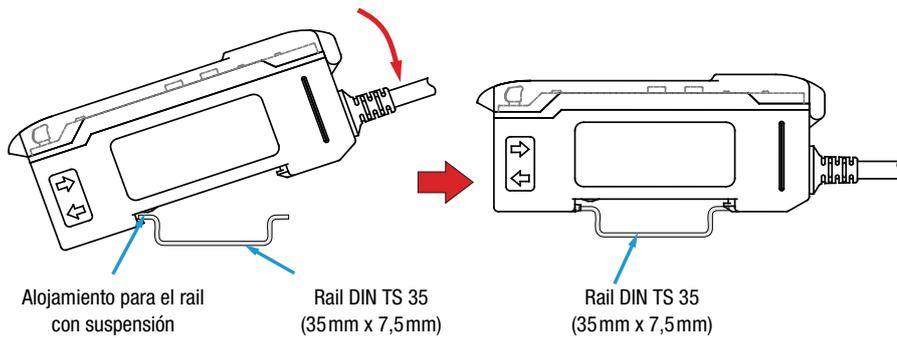
### ¡Atención al uso conforme!

- ↪ 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.

**LV463B**

**Amplificador High-Speed para fibras ópticas**

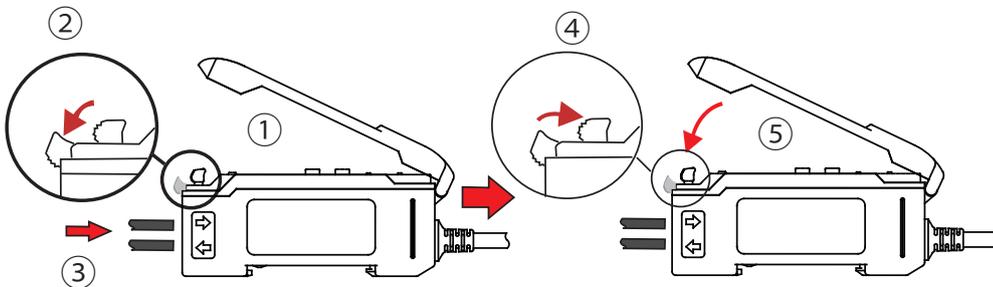
**Montaje del amplificador**



Alternativamente, el amplificador se puede montar sin rail con el accesorio de montaje por medio de tornillos M3.

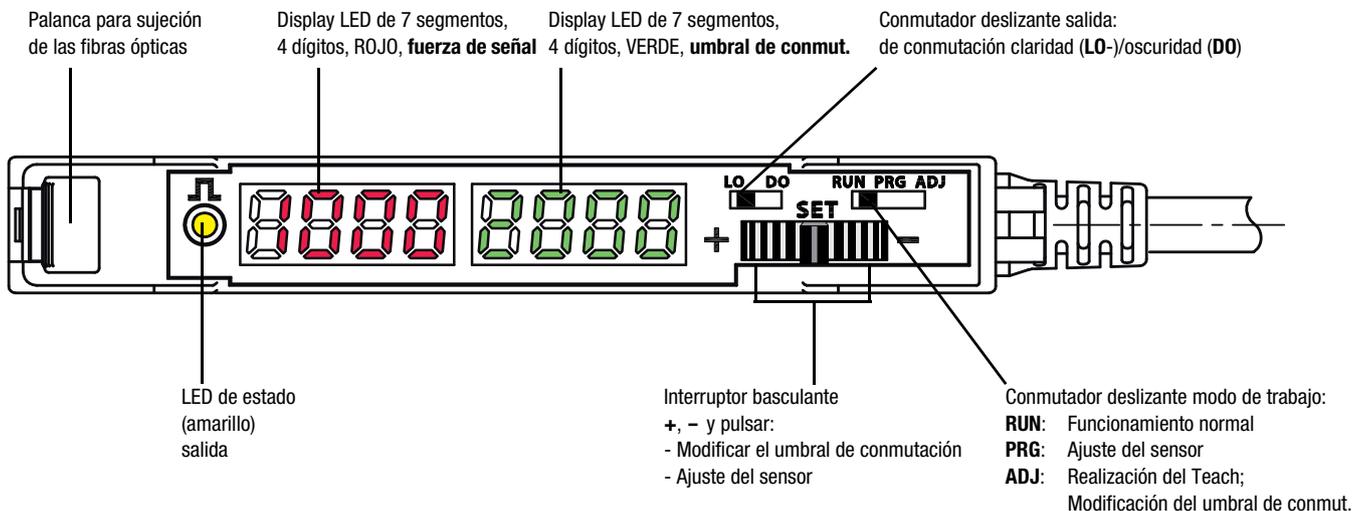
El amplificador se monta cuando está sin tensión de la manera mostrada sobre un rail TS 35.

**Instalación de la fibra óptica**



- ① Abrir la cubierta de protección transparente.
- ② Presione hacia abajo la palanca de la sujeción del cable óptico para abrir.
- ③ Introduzca la fibra óptica del tipo **KF/KFX/GF** completamente hasta el tope (aprox. 12 mm de profundidad) en el alojamiento para las fibras ópticas.  
**Tenga en cuenta la disposición del emisor/receptor** en el amplificador (emisor abajo/receptor arriba).
- ④ Presione la palanca de la sujeción de las fibras ópticas hacia arriba para cerrar. Compruebe que se ha asentado correctamente tirando suavemente.
- ⑤ Cerrar la cubierta de protección transparente.

**Elementos de servicio y indicación**



	Selector <b>Modo de trabajo</b>	<b>RUN:</b> Funcionamiento normal - no se pueden efectuar ajustes <b>ADJ:</b> Pulsar interruptor basculante: se cumple el Teach configurado. Bascular izquierda - derecha: modificación del umbral de conmutación, a la izquierda = + y a la derecha = -. <b>PRG:</b> Configuración de aparato guiado por menú mediante display e interruptor basculante
	Selector <b>Salida conmutada</b>	<b>LO:</b> Salida <b>de conmutación claridad:</b> Durante la instalación de una fibra óptica unidireccional, la salida está activa si el recorrido luminoso está libre, durante la instalación de un sistema explorador la salida está activa cuando se detecta un objeto. El LED de estado se enciende si la salida está activa. <b>DO:</b> Salida <b>de conmutación oscuridad:</b> Las propiedades de conmutación están invertidas respecto al ajuste <b>de conmutación claridad.</b>
	Interruptor basculante <b>- Configurar umbral de conmutación</b> <b>- Navegación en menú</b>	Se puede bascular el <b>interruptor basculante hacia la derecha y hacia la izquierda</b> y <b>pulsarlo</b> en la posición intermedia. Bascular +, -: en el modo de trabajo <b>ADJ</b> se puede incrementar (+) o reducir (-) el umbral de conmutación. En el modo de trabajo <b>PRG</b> se navega por el menú basculando el interruptor. Tecla: pulsando el interruptor basculante en la posición intermedia en el modo de trabajo <b>PRG</b> se adopta el ajuste realizado.
	Visualización <b>Fuerza de señal</b>	En los modos de trabajo <b>RUN</b> y <b>ADJ</b> , el display indica el valor actual de la señal. En el modo de trabajo <b>PRG</b> se indica en el display informaciones acerca de la guía por menú.
	Indicación <b>Umbral de conmutación</b>	En los modos de trabajo <b>RUN</b> y <b>ADJ</b> , el display indica el umbral de conmutación actual. En el modo de trabajo <b>PRG</b> se indica en el display informaciones acerca de la guía por menú.
	LED de estado (amarillo) <b>Estado salida</b>	LED <b>ENCENDIDO</b> Salida activa. LED <b>APAGADO</b> Salida inactiva.

### Modo de trabajo RUN - funcionamiento normal

El modo de trabajo RUN es el modo de trabajo estándar en el que el sensor capta objetos y lo señala según las funciones respectivamente configuradas. En caso de que el selector del modo de trabajo se encuentre en la posición **RUN**, no se podrán realizar modificaciones en el equipo. Esta posición sirve, por lo tanto, como protección contra manejo impensado y ajuste accidental del equipo.

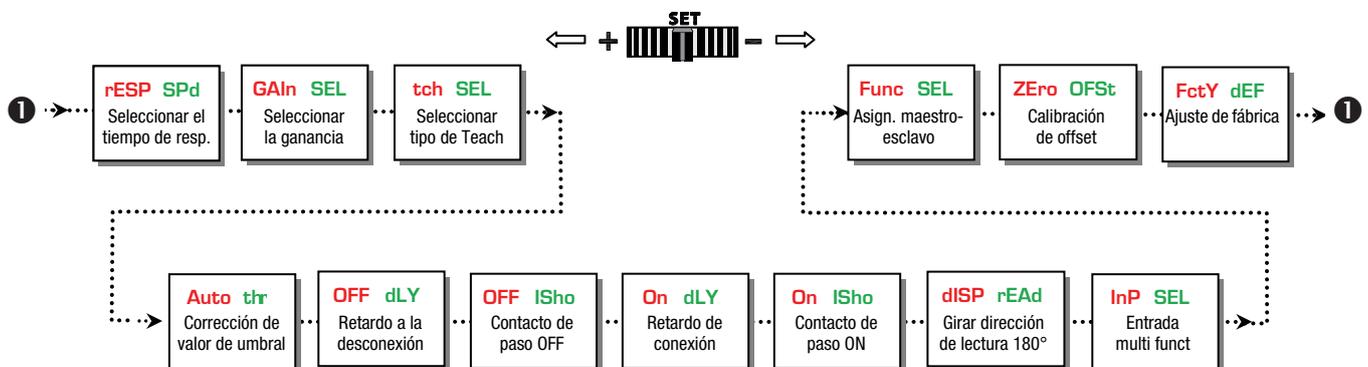


### Modo de trabajo PRG - ajuste del sensor

El LV463 se puede ajustar personalmente a través de un menú sencillo. Para ello ajuste el **selector de modo de trabajo** en la posición **PRG**.



El menú consiste de 13 subfunciones subsiguientes. Basculando hacia la derecha o hacia la izquierda, se puede navegar entre las subfunciones.



## LV463B

## Amplificador High-Speed para fibras ópticas

### Selección de una subfunción y modificación del ajuste

1. Seleccionar la subfunción deseada basculando hacia la derecha y la izquierda.
2. Pulsar el interruptor basculante en la posición central. Se visualiza de manera estática el valor actual ajustado.
3. Basculando hacia la derecha o la izquierda se indica los valores de ajuste seleccionables - éstos parpadean lentamente.
4. Asignar el nuevo valor pulsando el interruptor basculante en la posición central.  
Si parpadea rápidamente significa que se adopta el nuevo valor.
5. Regreso automático al título de la subfunción.
6. Pulsando nuevamente se indica el valor anteriormente seleccionado de manera estática.

### Descripción de las subfunciones

Subfunción	Posibles ajustes / rango de valores	Ajuste de fábrica (default)	Explicación
<b>rESP SPd</b> Seleccionar el tiempo de resp.	$t_{RESP} =$ <b>10</b> $\mu$ s (rango de señales XHS) <b>15</b> $\mu$ s (rango de señales HS) <b>50</b> $\mu$ s (rango de señales S) <b>250</b> $\mu$ s (rango de señales LR) <b>1000</b> $\mu$ s (rango de señales XLR)	<b>250</b> $\mu$ s	El tiempo de respuesta es el tiempo que necesita la salida como máximo para conmutar en la entrada al estado activo después de un cambio de señal. De esto se deduce la frecuencia de conmutación y se la puede calcular de la siguiente manera: $f = \frac{1}{2 \cdot t_{RESP}} \text{ [Hz]}$ <b>Nota: la modificación del tiempo de respuesta es igual a una modificación del rango de señal.</b>
<b>GAln SEL</b> Seleccionar la ganancia	Nivel de amplificación <b>Gn 1 ... Gn 8; Auto GAln</b>	<b>Auto GAln</b>	El nivel de amplificación puede ajustarse mediante el ingreso manual de un valor de <b>Gn 1 ... Gn 8</b> o de manera automática, seleccionando <b>Auto GAln</b> . El display izquierdo, rojo, indica el valor actual de la señal. Es necesario seleccionar el nivel de amplificación de tal manera que el valor de la señal se encuentre más o menos en la mitad de la área de indicación. Al seleccionar <b>Auto GAln</b> , el equipo elige <b>durante el Teach</b> automáticamente el ajuste óptimo de la amplificación.
<b>tch SEL</b> Seleccionar tipo de Teach	Tipos de Teach <b>1 Pt tch</b> (estático), <b>2 Pt tch</b> (estático), <b>dYn tch</b> (dinámico)	<b>1 Pt tch</b>	Preajuste de un procedimiento de Teach adecuado. Para activar el proceso de Teach véase el <b>Modo de trabajo Teach</b> . <b>Teach con 1 punto, estático:</b> Al configurar, el sistema asigna el valor actual de la señal como nuevo umbral de conmutación. Activando el interruptor basculante, se puede ajustar los detalles del umbral. <b>Teach con 2 puntos, estático:</b> El umbral de conmutación se calcula aproximadamente entre dos valores de señales, p.ej. Teach en dos diferentes objetos o Teach en un objeto idéntico a dos distancias diferentes del cabezal palpador. Ejemplo: Valor de la señal 1 = 100 dígitos, valor de señal 2 = 400 dígitos → umbral de conmutación = 280 dígitos. Activando el interruptor basculante en + o en - se puede ajustar los detalles del umbral. <b>Teach dinámico:</b> Adecuado para procesos que no pueden detenerse para el Teach. En caso de iniciar el proceso de Teach, el sensor inicia con la exploración de los valores de señal. En el display izquierdo, rojo, se visualiza continuamente los valores de señal. Después de finalizar el proceso de Teach, el sistema calculará el umbral de conmutación aproximadamente en la mitad entre el valor menor y el valor mayor de la señal.
<b>Auto thr</b> Corrección de valor de umbral	Corrección del umbral de conmutación <b>OFF</b> (apagado), <b>On</b> (encendido)	<b>oFF</b>	La función sólo está a la disposición en el caso del Teach dinámico. En caso de que la función esté conectada, el sensor optimiza de manera automática y constante el umbral de conmutación de tal manera que la máxima seguridad de funcionamiento está garantizada. De esa manera es posible compensar posibles suciedades o modificaciones durante el proceso. <b>Aviso:</b> <b>thr ALrt:</b> Se ha alcanzado el límite de la corrección del valor umbral - el sensor sigue en funcionamiento. Se recomienda la limpieza y, en caso dado, la alineación de las fibras ópticas <b>Mensaje de error:</b> <b>thr Err</b> Se excedió el límite de la corrección del valor umbral - <b>el sensor está desconectado</b> . Es necesaria la limpieza y, en caso dado, la alineación de las fibras ópticas
<b>OFF dLY</b> Retardo a la desconexión	<b>0</b> (apagado), <b>1 ... 9999 ms</b> (milisegundos)	<b>0</b>	<b>Retardo a la desconexión (OFF Delay):</b> individualmente ajustable de 1 ... 9999 ms. Posibilidades de combinación → <b>Combinación de funciones de timing</b>
<b>OFF ISho</b> Contacto de paso OFF	<b>0</b> (apagado), <b>1 ... 9999 ms</b> (milisegundos)	<b>0</b>	<b>Contacto de paso en caso de recaída (OFF 1-Shot):</b> individualmente ajustable de 1 ... 9999 ms. Posibilidades de combinación → <b>Combinación de funciones de timing</b>
<b>On dLY</b> Retardo de conexión	<b>0</b> (apagado), <b>1 ... 9999 ms</b> (milisegundos)	<b>0</b>	<b>Retardo de conexión (ON Delay):</b> individualmente ajustable de 1 ... 9999 ms. Posibilidades de combinación → <b>Combinación de funciones de timing</b>
<b>On ISho</b> Contacto de paso ON	<b>0</b> (apagado), <b>1 ... 9999 ms</b> (milisegundos)	<b>0</b>	<b>Contacto de paso en caso de activación (ON 1-Shot):</b> individualmente ajustable de 1 ... 9999 ms. Posibilidades de combinación → <b>Combinación de funciones de timing</b>

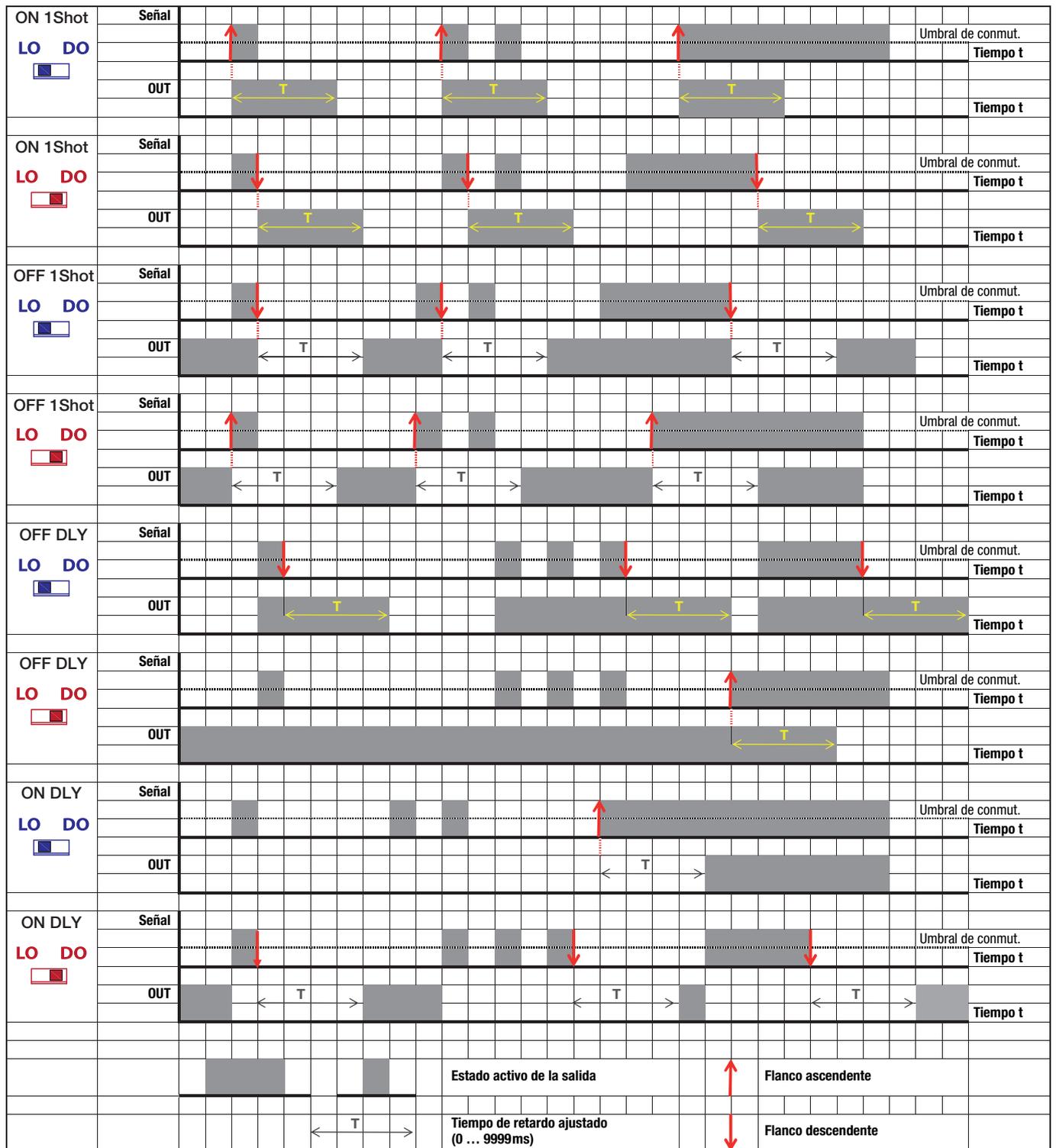
Subfunción	Posibles ajustes / rango de valores	Ajuste de fábrica (default)	Explicación
<b>dISP rEAd</b> Girar dirección de lectura 180°	<b>dISP rEAd, rEAd, rEAd</b>	<b>dISP rEAd</b> (dirección de lectura similar como las demás inscripciones)	Modifica la <b>dirección de lectura</b> de los dos displays de 7 segmentos por 180°.
<b>InP SEL</b> Entrada multi funct	<b>oFF, tch, InP, SYnc PLc, SYnc Int</b>	<b>oFF</b>	<p>Con el ajuste determine la función de la <b>entrada multifuncional multi funct</b> (pin 2/ws-WH).</p> <p><b>oFF:</b> pin/cable sin función</p> <p><b>tch InP:</b> El pin/cable puede utilizarse como entrada de Teach para el Teach por cable. Más detalles en → <b>Teach por cable / Teach remoto.</b></p> <p><b>SYnc PLc:</b> El pin/cable puede utilizarse como entrada de activación. Más detalles en → <b>Funcionamiento sincronizado de varios amplificadores.</b></p> <p><b>SYnc Int:</b> Ajuste para el modo multiplexado de hasta 6 amplificadores de fibra óptica. Con esto se conectan entre sí todas las entradas multifuncionales <b>multi funct</b> (pin 2/ws-WH). La unidad del maestro (determinación con la subfunción siguiente) genera una señal de timing, la cual es recibida por las unidades esclavos (determinación con la subfunción siguiente) a través de la conexión en paralelo. En un intervalo de tiempo fijo cada esclavo activa sucesiva y brevemente su emisor y emite un valor de la señal. A continuación, se vuelve a desactivar el emisor, para evitar perturbaciones recíprocas. Más detalles en → <b>Modo multiplexado de varios amplificadores.</b></p>
<b>Func SEL</b> Asign. maestro-esclavo	<b>SL 1, SL 2, SL 3, SL 4, SL 5, SL 6, mA 1, mA 2, mA 3, mA 4, mA 5, mA 6</b>	<b>SL 1</b>	<p>Estos ajustes deben realizarse únicamente cuando se desea un <b>modo multiplexado</b> (funcionamiento maestro-esclavo) de varios sensores. En el modo multiplexado, se pueden sincronizar entre sí como máx. 6 sensores. Por ello, se requieren siempre <b>exactamente un maestro y de 1 a 5 esclavos</b>.</p> <p><b>Ajustes para el maestro:</b> <b>mA n</b> (cantidad): determina que esta unidad funciona como maestro y que en total se han cableado en paralelo <b>n</b> sensores. <b>Rango de valores n = 2 ... 6.</b></p> <p>Ejemplo: <b>mA 4</b> significa: la unidad es el <b>maestro</b>, en total están conectados entre sí 4 sensores a través de la entrada multifuncional <b>multi funct</b>.</p> <p><b>Ajuste para los esclavos:</b> <b>SL n</b> (cantidad): determina que esta unidad funciona como esclavo y tiene la dirección individual <b>n</b>. <b>Rango de valores de la dirección n = 1 ... 5.</b></p> <p>Ejemplo: <b>SL 3</b> significa: la unidad es un <b>esclavo</b> con la dirección individual 3.</p> <p>Más detalles en → <b>Modo multiplexado de varios amplificadores</b></p>
<b>ZErO OFSt</b> Calibración de offset	<b>no, YES</b>	<b>no</b>	<p>Esta subfunción sirve para la <b>supresión de una señal de offset</b> que puede generarse a partir de una diafonía entre emisor y receptor en el cabezal de la fibra óptica.</p> <p>Para activar esta función es necesario pulsar <b>YES</b> y confirmar la selección, pulsando el interruptor basculante. El valor actual de la señal se fijará en <b>0</b>. En caso de tener que realizar nuevamente una calibración del offset, primero es necesario resetear la calibración anterior. Pulsar para eso <b>no</b> y confirmar la selección, pulsando el interruptor basculante. Realizar a continuación la calibración del offset de la manera como se ha descrito anteriormente.</p> <p><b>Nota:</b> <b>Con la supresión del offset se perderá resolución</b> Ejemplo: área de indicación = 4000 dígitos, valor offset = 550 dígitos → resolución restante = 3450 dígitos</p>
<b>FctY dEF</b> Ajuste de fábrica	<b>no, YES</b>	<b>no</b>	<p><b>¡Cuidado!</b> <b>Reinicialización de todos los ajustes de sensores a ajuste de fábrica.</b> En caso de desealarlo, seleccionar <b>YES</b> y activarlo, pulsando el interruptor basculante.</p>


**Consejo:**

Se puede alcanzar el máximo alcance de la siguiente manera:

- Poner **rESP SPd** en **1000µs** (rango de señales **XLR**).
- Ajustar **GAln SEL** en **Gn 8** (nivel de ganancia 8).
- Se puede ajustar el umbral de conmutación en un mínimo de 32 dígitos, el amplificador captará objetos hasta el valor de indicación **0**.

Funciones temporales



## Combinación de funciones de timing

Sólo es posible usar la combinación de varias funciones de timing de manera limitada. Combinaciones no permitidas se suprimirán en el menú de las subfunciones. A continuación consta una sinopsis de las combinaciones permitidas (•):

	OFF dLY Retardo a la desconexión	OFF ISho Contacto de paso OFF	On dLY Retardo de conexión	On ISho Contacto de paso ON
OFF dLY Retardo a la desconexión		•	•	
OFF ISho Contacto de paso OFF	•			
On dLY Retardo de conexión	•			•
On ISho Contacto de paso ON			•	

## Modo de trabajo Teach

Colocar el selector para el modo de trabajo en la posición **ADJ.**

RUN PRG ADJ

Dependiendo del ajuste de la subfunción **Selección de tipo de Teach (tch SEL)** se activará uno de los siguientes tipos de Teach:

- Teach estático con 1 punto
- Teach estático con 2 puntos
- Teach dinámico

### Desarrollo Teach

Paso	Teach estático con 1 punto	Teach estático con 2 puntos	Teach dinámico
①	Colocar el objeto en el haz de luz. El display rojo indica el valor de la señal, el display verde indica el umbral de conmutación actual.	Colocar el objeto en el haz de luz. El display rojo indica el valor de la señal, el display verde indica el umbral de conmutación actual.	Pulsar el interruptor basculante. El display verde indica <b>dYn</b> , el display rojo presenta el valor actual de la señal. El amplificador capta valores de señales durante aprox. un minuto.
②	Pulsar el interruptor basculante para asignar el valor Teach	Pulsar el interruptor basculante para asignar el <b>primer</b> valor Teach	Pasar algunos objetos por el rayo de luz y, para finalizar el proceso, pulsar nuevamente el interruptor basculante. Después del tiempo de captación, el proceso de configuración se detiene automáticamente.
③	Después de un Teach exitoso el display verde indica <b>PASS</b> así como el valor de señal como nuevo umbral de conmutación. En caso de haber un Teach incorrecto, el display rojo indicará <b>FAIL</b> . En este caso es posible que el valor de la señal sea insuficiente y no se lo pueda asignar como valor de Teach (→ <b>Tabla con los valores mínimos de Teach, dependiendo del ajuste</b> ). Controlar objeto y/o la ubicación y repetir el proceso.	En el display verde se indica <b>2nd</b> , mientras que el display rojo indica el valor actual de la señal. Colocar objeto 2 u objeto a distancia 2 y pulsar el interruptor basculante <b>en el lapso de un minuto</b> . Se asigna el <b>segundo</b> valor de Teach. En caso de no pulsar el interruptor basculante en el lapso de un minuto, el sistema interrumpirá el proceso de configuración y se mantendrá el umbral de conmutación actual. Después de un Teach exitoso, el display verde indica <b>PASS</b> . A continuación, el nuevo umbral de conmutación está ahora entre los dos valores aprendidos. En caso de haber un Teach erróneo, el display rojo indicará <b>FAIL</b> . En este caso puede ser que la distancia mínima entre los dos puntos Teach sea demasiado reducida (→ <b>Tabla con los valores mínimos de Teach, dependiendo del ajuste</b> ). Intentar mantener una distancia mayor entre los dos valores de las señales y repetir el proceso.	Después de haber finalizado con éxito el Teach, el display verde indicará <b>PASS</b> . El nuevo umbral de conmutación estará a continuación entre el máximo y el mínimo de los valores detectados de la señal. En caso de haber un Teach erróneo, el display rojo indicará <b>FAIL</b> . En este caso puede ser que la distancia mínima entre los dos valores de señal detectados sea demasiado reducida (→ <b>Tabla con los valores mínimos de Teach, dependiendo del ajuste</b> ). Intentar mantener una distancia mayor entre los valores de las señales y repetir el proceso.
④	Es posible incrementar o reducir el umbral de conmutación más tarde, basculando el interruptor basculante hacia la izquierda (+) y la derecha (-). El sistema asignará las modificaciones cuando ambos displays parpadeen brevemente.	Es posible incrementar o reducir el umbral de conmutación más tarde, basculando el interruptor basculante hacia la izquierda (+) y la derecha (-). El sistema asignará las modificaciones cuando ambos displays parpadeen brevemente.	Es posible incrementar o reducir el umbral de conmutación más tarde, basculando el interruptor basculante hacia la izquierda (+) y la derecha (-). El sistema asignará las modificaciones cuando ambos displays parpadeen brevemente.

### Consejo:

Para un funcionamiento seguro, la diferencia entre el valor de la señal en el objeto existente y el valor de la señal sin objeto debe ser de por lo menos 10 ... 20%. En general vale: cuanto mayor la diferencia, tanto más segura será la detección.

**Modo multiplexado de varios amplificadores**

Si se asignan varios ejes ópticos muy cerca uno detrás del otro, es posible que se produzcan interferencias recíprocas, reconocibles por una indicación con fuertes oscilaciones.

Para evitar comportamientos no deseados, pueden funcionar **hasta 6 equipos en el modo multiplexado**. Para ello, sólo se necesita conectar, además de la alimentación de tensión y la señal de conmutación, la entrada multifuncional **multi funct** (pin 2/ws-WH) de todos los amplificadores participantes.



Todas las entradas multifuncionales **multi funct** (pin 2/ws-WH) están conectadas en paralelo

● Para los ajustes, vea las subfunciones:

<b>InP SEL</b> Entrada multi funct	<b>Func SEL</b> Asign. maestro-esclavo
---------------------------------------	---

- Máximo 6 / mínimo 2 unidades: 1 x maestro + 1 ... 5 esclavos.
- Cada unidad puede ser o bien un maestro o bien un esclavo.
- Adicionalmente, el maestro necesita la información sobre la cantidad de unidades cableadas en paralelo (cantidad de esclavos).
- Cada esclavo tiene una dirección individual 1 ... 5
- El maestro emite una señal de timing vía el pin 2 o el cable ws/WH.
- Cada esclavo conecta su emisor dependiendo de su dirección durante 1 ms.
- En el modo multiplexado, el tiempo del ciclo depende de la cantidad total de unidades:  
**Tiempo del ciclo = cantidad de unidades • 1,5ms + 0,5ms.**

**Funcionamiento sincronizado de varios amplificadores / Funcionamiento con entrada de activación**

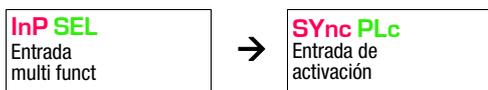
También puede darse el caso que se quieran consultar varios ejes ópticos **al mismo tiempo** (síncrono). Para ello, existen dos posibilidades:

**Variante 1:**

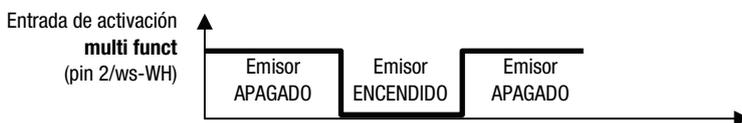
Cableado y ajuste según la sección **Modo multiplexado de varios amplificadores**, todos los esclavos tienen, sin embargo, una **dirección idéntica de 1 a 5**. Resultado: el maestro y los esclavos tienen un retraso temporal de 1,5ms, los esclavos con la misma dirección funcionan de modo síncrono.

**Variante 2:**

Funcionamiento sincronizado a través de una señal de activación externa a la entrada **multi funct** (pin 2/ws-WH). Ajuste de la subfunción:



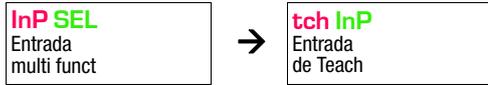
**Función:**



El emisor se **desactiva en caso de señal HIGH**. El emisor **se activa cuando no hay activación o con señal LOW**.

## Teach por cable (Teach remoto)

Ajuste de la subfunción:



Nivel de señal en la entrada de Teach **multi funct**:

- ¡La siguiente descripción vale para lógica de conmutación PNP!
- ⏏ ¡El nivel de señal está invertido en los tipos NPN!

$U_{Teach}$	Nivel de señal	Función
$\leq 2V$	LOW	El selector de modo de trabajo está <b>desbloqueado</b> - función según la posición del interruptor actual.
$\geq (U_B - 2V)$	HIGH	El selector de modo de trabajo está <b>bloqueado</b> - posición del interruptor sin efecto en el sensor.

### Timing para el Teach por cable

El Teach por cable realizado se determina en la subfunción **Selección de tipo de Teach tch SEL**.

Dependiendo del ajuste de la subfunción puede ser un Teach estático con 1 punto, un Teach estático con 2 puntos o un Teach dinámico.

