

Instrucciones originales de uso

CSL 505

Cortinas ópticas de conmutación



© 2020

Leuze electronic GmbH + Co. KG

In der Braike 1

73277 Owen - Teck/Germany

Phone: +49 7021 573-0

Fax: +49 7021 573-199

<http://www.leuze.com>

info@leuze.de

1	Generalidades.....	5
1.1	Acerca de esta descripción técnica.....	5
1.2	Medios de representación utilizados.....	5
1.3	Declaración de conformidad.....	5
2	Indicaciones de seguridad.....	6
2.1	Estándar de seguridad.....	6
2.2	Uso conforme.....	6
2.3	Trabajar conscientes de la seguridad.....	7
3	Descripción del producto.....	8
3.1	Generalidades.....	8
3.2	Características funcionales.....	8
3.3	Interfaz de parametrización.....	9
3.4	Software de parametrización.....	10
3.5	Parámetros (receptor).....	11
3.5.1	Salida (oscura/clara).....	11
3.5.2	Funciones de las salidas (pin2/pin4).....	11
3.5.3	Modo de trabajo del haz.....	12
3.5.4	Umbral de conmutación relativo.....	13
3.5.5	Blanking de haces.....	13
3.5.6	Haz de inicio del segundo rango de conmutación.....	14
3.5.7	Haz de sincronización.....	15
3.5.8	Smoothing.....	15
3.5.9	Prolongación de impulso [ms].....	15
3.5.10	Blanking superior.....	15
3.5.11	Umbral de conmutación relativo: Warn.....	15
3.5.12	Tiempo de espera de la función de aviso [s].....	16
3.5.13	Retardo Teach Power-up [s].....	16
3.5.14	Aviso de blanking.....	16
3.5.15	Tabla sinóptica de valores de configuración del receptor.....	17
3.6	Parámetros (emisor).....	19
3.6.1	Señal high o low en la entrada.....	19
3.6.2	Alcance.....	20
4	Montaje y puesta en marcha.....	21
4.1	Conexión eléctrica.....	23
4.1.1	Modelo de conector M8.....	23
4.2	Proceso de Teach.....	24
4.2.1	Proceso de Teach para equipos anteriores a 40/2017 (versión de firmware hasta V2.21).....	24
4.2.2	Proceso de Teach para equipos posteriores a 40/2017 (versión de firmware a partir de V2.22).....	25
4.2.3	Adaptador Teach-In opcional.....	25
4.3	Indicadores LED/Diagnóstico de errores.....	26
4.3.1	Barra de recepción.....	26
4.3.2	Barra de emisión.....	26
4.4	Sustitución Vario B.....	27
4.4.1	Barra de recepción.....	27
4.4.2	Barra de emisión.....	27
5	Mantenimiento.....	28
6	Datos técnicos.....	29
6.1	Datos generales.....	29
6.2	Nomenclatura.....	30

6.3	Dibujos acotados.....	30
6.4	Medidas.....	31
7	Accesorios y volumen de entrega.....	37
7.1	Accesorios.....	37
7.2	Alcance del suministro	37

Índice de figuras y tablas

Figura 1:	CSL505-Interface	9
Figura 2:	Asignación de pines del cable de la cortina óptica de conmutación CSL 505.....	9
Figura 3:	Ventana de parámetros del CSL505-Software	10
Figura 4:	Montaje de la cortina óptica de conmutación CSL 505	21
Figura 5:	Modelo de conector M8, final de cable abierto	23
Figura 6:	Indicadores LED/Diagnóstico de errores.....	26
Figura 7:	CSL 505 con distancia entre haces de 5 mm	30
Figura 8:	CSL 505 con distancia entre haces > 5 mm	31
Tabla 1:	Funciones de las salidas (pin2/pin4)	11
Tabla 2:	Modo de trabajo del haz	12
Tabla 3:	Blanking automático.....	14
Tabla 4:	Funciones de salida.....	14
Tabla 5:	Valores de configuración del receptor	18
Tabla 6:	Señal high o low en la entrada	19
Tabla 7:	Alcance.....	20
Tabla 8:	Valores de configuración del emisor.....	20
Tabla 9:	Indicadores LED en la barra de recepción.....	26
Tabla 10:	Indicadores LED de la barra de emisión	26
Tabla 11:	Código de producto	30
Tabla 12:	Medidas de la carcasa	31
Tabla 13:	Medidas de la CSL 505.....	34
Tabla 14:	Medidas de la CSL 505, modelo especial «VB»	36
Tabla 15:	Accesorios	37
Tabla 16:	Cables de conexión.....	37

1 Generalidades

1.1 Acerca de esta descripción técnica

Estas instrucciones de uso contienen información sobre el empleo eficaz y conforme a lo prescrito de la cortina óptica de conmutación CSL 505. Estas instrucciones de uso (archivo PDF) se pueden descargar de la dirección de internet: www.leuze.de.

1.2 Medios de representación utilizados

A continuación se explican los símbolos utilizados en esta descripción técnica.

⚠ ATENCIÓN	
	Este símbolo se encuentra delante de párrafos que necesariamente deben ser considerados. Si no son tenidos en cuenta se producirán daños personales o materiales.

NOTA	
	Este símbolo señala párrafos que contienen información importante.

1.3 Declaración de conformidad

El producto cumple las siguientes normas:

Directiva UE	2004/108/CE
Emisión de interferencias	EN 55022:2010
Inmunidad a interferencias	EN 55024:2010
Índice de protección	EN 60529
Interruptor de proximidad	EN 60947-5-2
Certificación	UL 61010-1 (Third Edition):2012-05; CAN/CSA-C22.2 No. 61010-1-1 ¹

Leuze electronic GmbH & Co. KG en D-73277 Owen/Teck posee un sistema de control de calidad certificado según ISO 9001.

¹ excepto el modelo –ER

2 Indicaciones de seguridad

2.1 Estándar de seguridad

La cortina óptica de conmutación CSL 505 ha sido diseñada, fabricada y probada de acuerdo con las normas de seguridad vigentes, y aplicando los últimos avances de la técnica.

2.2 Uso conforme

La cortina óptica de conmutación CSL 505 se emplea para detectar objetos en áreas de control definidas como parte de un sistema global superior.

 ATENCIÓN	
	No se garantiza la protección del personal de operación y del equipo si el equipo no se emplea conforme al fin previsto. Leuze electronic GmbH + Co. KG no se responsabiliza de aquellos daños que se deriven de un uso indebido. El conocimiento de este manual forma parte de la utilización apropiada.

Particularmente no es permisible la utilización

- en espacios con atmósferas explosivas
- para fines médicos
- en circuitos de seguridad

 ATENCIÓN	
	Las cortinas ópticas de conmutación CSL 505 y sus componentes no son componentes de seguridad certificados en el sentido de la directiva de maquinaria CE. No deben emplearse como componentes de seguridad con función de protección de personas.

Campos de aplicación

Las cortinas ópticas de conmutación CSL 505 han sido concebidas particularmente para los siguientes campos de aplicación:

- Detección de objetos en la tecnología de almacenamiento y transporte de materiales
- Control de gálibo en sistemas de transporte
- Detección de objetos y control de procesos en la industria de envase y embalaje
- Cualificación de objetos en la industria de superficies

	De conmutación oscuridad	De conmutación claridad
Área de supervisión libre	Salida inactiva	Salida activa
Haz interrumpido	Salida activa	Salida inactiva

2.3 Trabajar conscientes de la seguridad

 ATENCIÓN	
	No está permitida ninguna intervención ni modificación del equipo que no esté descrita expresamente en este manual.

Si no se ha descrito expresamente otra cosa, el equipo y sus circuitos de corriente de entrada y de salida deben operar en una alimentación de tensión que cumpla los requisitos de los sistemas PELV/SELV. No se debe obstaculizar el actuador del dispositivo separador.

La instalación debe estar protegida contra la reconexión.

Normas de seguridad

Observar las disposiciones legales locales y las prescripciones de las asociaciones profesionales que estén vigentes.

Personal cualificado

El montaje, la puesta en marcha y el mantenimiento de los equipos deben ser realizados únicamente por personal técnico cualificado.

El montaje y la conexión eléctrica de las cortinas ópticas deben ser realizados por personal cualificado según las normas vigentes, no habiendo tensión eléctrica y estando el equipo desconectado.

3 Descripción del producto

3.1 Generalidades

Las cortinas ópticas de conmutación CSL 505 supervisan un área definida con haces de luz infrarroja invisibles. Los sistemas de cortinas ópticas están compuestos de la barra de emisión (Tx) y la barra de recepción (Rx). Operan siguiendo el principio de varias fotocélulas de barrera. Si se interrumpe cualquier haz de luz entre la barra de emisión y la de recepción, el sistema electrónico evaluador registra ese hecho y lo señala en las salidas de señal push-pull.

3.2 Características funcionales

- No se requieren unidades de evaluación aparte. El equipo funciona directamente con 24 V CC.
- Dos salidas de señales push-pull protegidas contra cortocircuitos: es decir, aplicables como PNP y como NPN.
- Plug and Play: Las cortinas ópticas de conmutación CSL 505 se configuran completamente en fábrica.
- Con un proceso de Teach se efectúa automáticamente la adaptación al alcance.
- Mayor resolución factible por exploración de haces cruzados.

3.3 Interfaz de parametrización

La parametrización se puede leer y modificar con el **CSL505-Software**. El **CSL505-Software** puede descargarse en internet en la página web de Leuze: www.leuze.com. La **CSL505-Interface** sirve para la conexión con el puerto en serie de un PC.

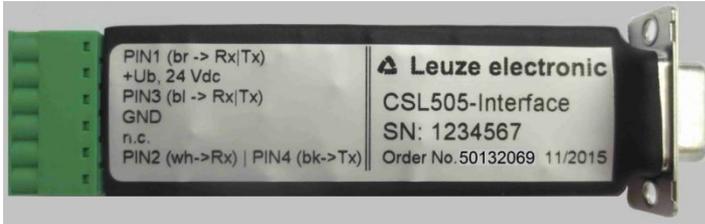
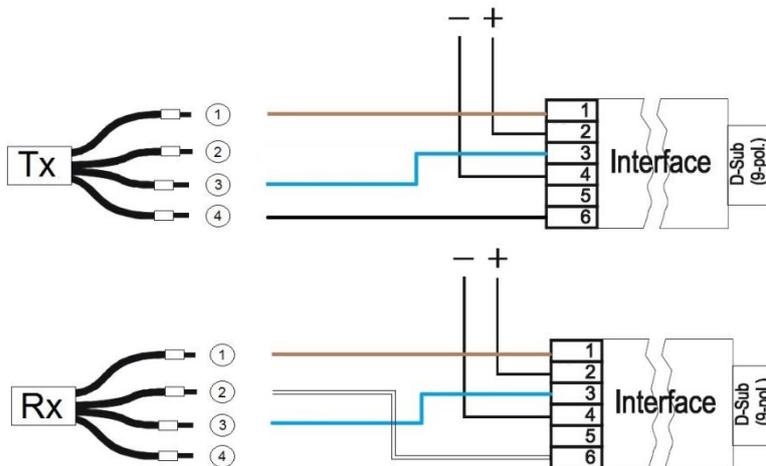


Figura 1: CSL505-Interface



Leyenda:

- 1 Marrón
- 2 Blanco
- 3 Azul
- 4 Negro

Figura 2: Asignación de pines del cable de la cortina óptica de conmutación CSL 505

Algunas funciones se parametrizan con el emisor, otras con el receptor. Vea un listado completo en la Tabla 5: «Valores de configuración del receptor» en la página 18 y Tabla 8: «Valores de configuración del emisor» en la página 20.

1. Conectar CSL505-Interface (código 50132069) conforme a la rotulación con la fuente de alimentación +24 V CC,
2. Conectar el cable de conexión RS232 (incluido en el alcance del suministro) al PC,
3. Conectar el emisor (tipo CSL-T) o el receptor (tipo CSL-R..) con el módulo de CSL505-Interface conforme a la rotulación.
4. Activar el **CSL505-Software** y definir la interfaz COM.
5. Conectar alimentación de tensión.

El proceso de carga se indica en la parte inferior derecha de la ventana de parametrización.

3.4 Software de parametrización

Con el software de parametrización **CSL505-Software** se puede modificar la funcionalidad de la cortina óptica CSL 505. El software funciona con los sistemas operativos de Windows® 95/98/2000/NT/XP/7/8. Según la lista de parámetros utilizada, los valores de los parámetros pueden tener otras denominaciones, o estar ocultos.

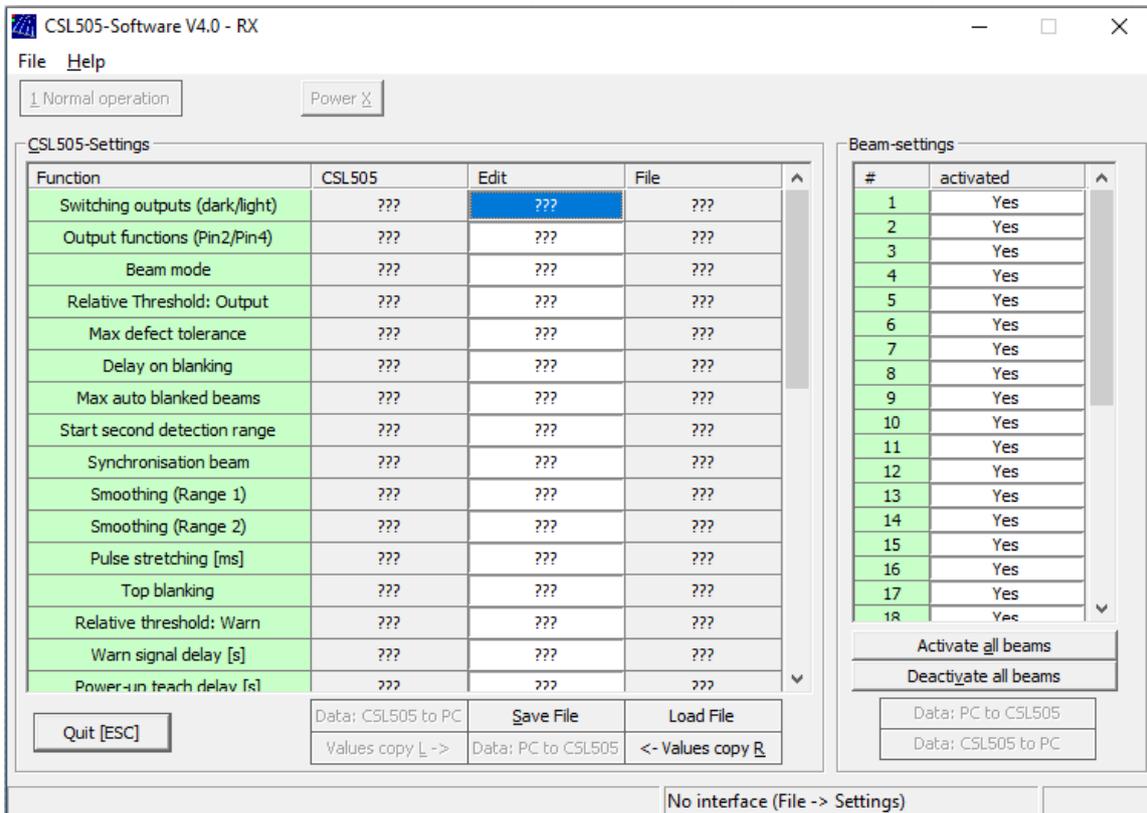


Figura 3: Ventana de parámetros del CSL505-Software

Los valores de los parámetros se pueden guardar en un archivo de parámetros del disco duro usando el botón **File: Save**. Los valores de los parámetros así guardados se pueden leer en el menú **File -> Load parameter file** o usando el botón **File: Load**.

La barra de recepción conectada se puede activar y desactivar con el botón **Power X**.

Por lo general, los parámetros se modifican en los campos blancos. Los valores modificados se marcan en cursiva con el fondo del campo amarillo.

ATENCIÓN	
	Después de introducir valores numéricos hay que confirmarlos con <Return>.

Cuando se haya finalizado la modificación de los parámetros, la parametrización se transmitirá al sistema de la cortina óptica con el botón **Data: PC to CSL505**.

ATENCIÓN	
	Tenga presente que solamente se transmitirán los datos de la subventana situada encima. Los ajustes transmitidos permanecerán también después de desconectar.

Con el botón **1 Normal operation** se pone la cortina óptica en el estado de detección normal.

3.5 Parámetros (receptor)

Las cortinas ópticas de conmutación CSL 505 pueden configurarse en un área muy extensa.

3.5.1 Salida (oscura/clara)

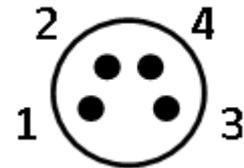
Puede configurar la cortina óptica de conmutación CSL 505 con conmutación claridad o oscuridad. El ajuste se efectúa con el parámetro **Switching output (dark/light)**.

	De conmutación oscuridad	De conmutación claridad
Área de supervisión libre	Salida inactiva	Salida activa
Haz interrumpido	Salida activa	Salida inactiva

Opción de entrada: de conmutación oscuridad / de conmutación claridad
De fábrica: de conmutación oscuridad

3.5.2 Funciones de las salidas (pin2/pin4)

La cortina óptica de conmutación CSL 505 tiene dos salidas (pin 2 y pin 4 en el receptor). Con el parámetro **Output functions (pin 2/pin 4)** se ajusta la función de las salidas.



Vea a este respecto también el caso especial «3.5.6 Haz de inicio del segundo rango de conmutación» en la página 14.

Asignación de las salidas	Pin 2	Pin 4
Normal	Señal	Aviso (normal), es decir, activo con aviso
Normal con salida de aviso invertida	Señal	Aviso (invertido), es decir, activo cuando el funcionamiento es correcto
Permutada	Aviso (normal), es decir, activo con aviso	Señal
Permutada con salida de aviso invertida	Aviso (invertido), es decir, activo cuando el funcionamiento es correcto	Señal
Permutada sin salida de aviso	-	Señal
Antivalente	Señal	Señal (invertida), es decir, activa si pin 2 inactivo

Tabla 1: Funciones de las salidas (pin2/pin4)

Señal: de conmutación oscuridad o claridad conforme al parámetro **Switching output (dark/light)**.

De fábrica: antivalente

3.5.3 Modo de trabajo del haz

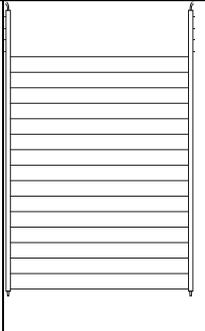
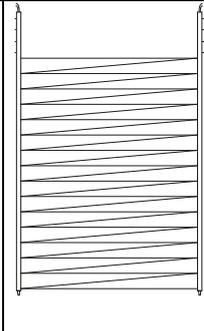
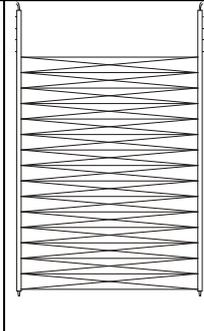
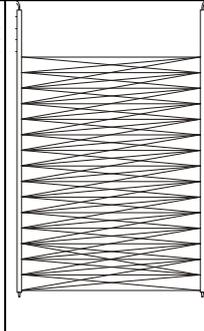
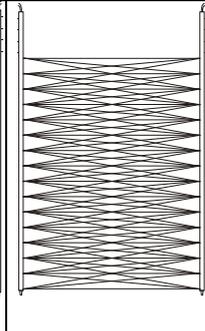
Modo de trabajo del haz	Haces paralelos	Haces diagonales	Exploración simple de haces cruzados	Exploración múltiple de haces cruzados	Exploración múltiple de haces cruzados
Haz de sincronización	First o last	First o last	Last	Last	Last
Número de haces	n	2n-1	3n-2	4n-4	5n-6
Máx. nº admisible de haces físicos (n)	160	80	54	41	33
Esbozo					

Tabla 2: Modo de trabajo del haz

NOTA	
	<ul style="list-style-type: none"> • Tras modificar este parámetro debe realizarse un proceso de Teach. • Al aumentar el número de haces aumenta también el tiempo del ciclo. • En total son posibles 160 haces lógicos como máximo.

De fábrica:

Receptor	Pin 1	Pin 3	Descripción
	+24 V CC	GND	Solo haces paralelos
	GND	+24 V CC	Haces paralelos y diagonales

3.5.4 Umbral de conmutación relativo

En el proceso de Teach se mide el valor de la intensidad de cada haz y se guarda a prueba de fallos. Multiplicando por el umbral de conmutación relativo (valor porcentual **Relative switching threshold**) se determina el umbral de conmutación absoluto por haz.

Para que el sistema reaccione ya con una pequeña cobertura de haces hay que incrementar el umbral de conmutación. El valor estándar es 85 (equivale a aprox. 33 %). El umbral de conmutación debe ajustarse al máximo, 179 (equivale a aprox. 70 %).

Uso

Fijar automáticamente el umbral de conmutación	Umbral de conmutación relativo = 0
Mejorar detección de objetos transparentes	Umbral de conmutación alto
Reducir influencia por reflejos	Umbral de conmutación alto
Tolerar condiciones ambientales adversas	Umbral de conmutación bajo

Opción de entrada: 0...255
De fábrica: 85

3.5.5 Blanking de haces

Para inhibir (blanking) haces hay varias opciones disponibles. Observe que el haz de sincronización siempre debe permanecer activo.

3.5.5.1 Blanking manual vía CSL505-Software

Para hacerlo, use el área de configuración de haces en el lado derecho de la ventana del programa del CSL505-Software. Elija allí el elemento de recepción que se va a inhibir.

3.5.5.2 Blanking de haces defectuosos

El parámetro **Blanking of defective beams** indica la cantidad de haces que se tolerarán. Si esta cantidad rebasa el valor de **Blanking of defective beams** se señalará un error grave. Por debajo de esa cantidad se inhibirán los haces defectuosos y no serán tenidos en cuenta en la evaluación.

Los haces inhibidos de otro modo no se añaden al **Blanking of defective beams**.

Opción de entrada: 0...160
De fábrica: 0

3.5.5.3 Tiempo de espera blanking autom. [s]

Tiempo hasta el que se inhibirá una interrupción de haz. Indicación en segundos.

Opción de entrada: 0...255

De fábrica: 0

3.5.5.4 Blanking automático máximo

Los haces interrumpidos permanentemente se pueden inhibir automáticamente.

Con **Automatic beam blanking** se ajusta el número de haces del mismo tipo (p. ej. haces paralelos) que se pueden inhibir juntos. Después de un haz activo se reinicia el conteo.

Ejemplo

automatic beam blanking = 1

se pueden inhibir los haces 3, 5 y 8. Si también se cubre el haz 9, éste no será inhibido, y la cortina óptica de conmutación CSL 505 quedará interrumpida.

Esta función está prevista a menudo para el área de elevadores y permite el **blanking automático de haces permanentemente interrumpidos**.

	Blanking automático
0	Ninguno
1	1 haz
2	2 haces del mismo tipo
...	...

Tabla 3: Blanking automático

3.5.6 Haz de inicio del segundo rango de conmutación

Con **Start beam of second switching range** se divide la cortina óptica de conmutación CSL 505 en dos áreas.

El estado de las áreas se indica en las salidas pin 2 y pin 4.

Funciones de salida	Pin 2	Pin 4
Normal	Área 1	Área 2
Normal con salida de aviso invertida	Área 1	Área 2 inv.
Permutada	Área 2	Área 1
Permutada con salida de aviso invertida	Área 2 inv.	Área 1
Permutada sin salida de aviso		Área 1
Antivalente	Área 1	Área 1 inv.

Tabla 4: Funciones de salida

NOTA



- Los rangos de conmutación con haces no paralelos se solapan.
- Si se interrumpe el haz de sincronización conmutarán ambas áreas.
- El parámetro de conmutación oscuridad o claridad (de fábrica) actúa para ambas áreas.
- Con el valor «1», ambas áreas abarcan el área de supervisión completa.
- **Smoothing** puede definirse para cada área

3.5.7 Haz de sincronización

Con **Synchronization beam** se ajusta si se usará el primer haz (en la salida de la línea) o el último haz para la sincronización óptica.

NOTA	
	<ul style="list-style-type: none"> El emisor y el receptor deben estar ajustados al mismo valor. El haz de sincronización no se puede inhibir. La interrupción del haz de sincronización se señala en ambas áreas.

Opción de entrada: first / last

De fábrica: first

3.5.8 Smoothing

Smoothing (range 1) indica el valor del número de haces interrumpidos a partir del que se señalará una interrupción de haces. Los haces interrumpidos no tienen por qué ser sucesivos.

Al utilizar áreas (vea sección 3.5.6 «Haz de inicio del segundo rango de conmutación» en la página 14), con **Smoothing (range 2)** se define el valor de la segunda área.

Ejemplo

- Smoothing (range 1) = «5»:**
la salida conmuta a partir de 5 haces interrumpidos.
- Función especial con: **Start beam of second switching range = «1»:**
ambos valores Smoothing se refieren al área de supervisión completa.
- Smoothing (range 1) = «2»:**
Smoothing (range 2) = «3»:
Start beam of second switching range = «10»:
si se interrumpen, p. ej., los haces 4 y 7, conmuta el área 1; si se interrumpen los haces 10, 11 y 20 se conmuta la segunda área.

3.5.9 Prolongación de impulso [ms]

El valor del parámetro **Pulse stretching [ms]** retarda el cambio de estado de las salidas en la cuantía del valor ajustado en milisegundos (ms). Como máximo son posibles 255 ms de retardo.

Opción de entrada: 0...255

De fábrica: 0

3.5.10 Blanking superior

Al encender el equipo se pueden inhibir permanentemente los haces cubiertos al principio de la barra. **Top blanking** indica la cantidad de haces sucesivos que se pueden inhibir.

Esta función está prevista para el área de elevadores, estando disponible únicamente con **Synchronization beam = last**.

3.5.11 Umbral de conmutación relativo: Warn

Si la intensidad de la señal recibida permanece durante un tiempo determinado (**Warn signal delay [s]**) por debajo de un valor ajustado (**Relative switching threshold: Warn**), la cortina óptica de conmutación CSL 505 señala un «error leve».

Posibles remedios:

- Limpiar la salida del haz.
- Alinear el emisor y el receptor y efectuar de nuevo el proceso de Teach.

Con **Relative switching threshold: Warn** a «0» está desconectada la «alarma de suciedad».

Opción de entrada: 0...255

De fábrica: 147

3.5.12 Tiempo de espera de la función de aviso [s]

Tiempo después del que se señalará suciedad. Vea sección 3.5.11 «Umbral de conmutación relativo: Warn» en la página 15.

Opción de entrada: 0...255

De fábrica: 60

3.5.13 Retardo Teach Power-up [s]

Al conectar se activa el ajuste del umbral de conmutación. Una vez pasado el tiempo (en segundos) los valores de referencia determinados se guardarán de modo no volátil, siempre que el área de supervisión esté libre. En otro caso se usarán los valores de referencia originarios. Este proceso de Teach con Power up está desactivado con «0» y «255».

Opción de entrada: 0...255

De fábrica: 0

3.5.14 Aviso de blanking

Blanking warning indica la posición como el número de haz a partir del que se emitirá un mensaje de error cuando se produzca una inhibición.

Opción de entrada: 0...160

De fábrica: 0

3.5.15 Tabla sinóptica de valores de configuración del receptor

Valores de configuración	Valor estándar (rango de valores)	Descripción
Primer haz	1	El valor siempre es = 1
Último haz²	xx	El valor depende de la barra
Salida (oscura/clara)	De conmutación oscuridad	De conmutación claridad De conmutación oscuridad
Funciones de las salidas (pin 2/pin 4)	Antivalente	Normal Normal con salida de aviso invertida Permutada Permutada con salida de aviso invertida Permutada sin salida de aviso Antivalente
Beam mode	Paralelo Diagonal con inversión de polaridad Rx	Paralelo Diagonal Haces cruzados* 2 haces cruzados* 3 haces cruzados* (*solo con <i>Synchronization beam = last</i>)
Umbral de conmutación relativo	85 (0...255)	85 equivale al 33 % (255 equivale al 100 %) 0 = ajuste automático del umbral de conmutación activo.
Blanking de haces defectuosos	0 (0...160)	Cantidad máx. de haces defectuosos que se inhiben automáticamente.
Tiempo de espera blanking autom. [s]	0 (0...255)	Tiempo hasta el que se inhibirá una interrupción de haz. Indicación en segundos.
Blanking automático	0 (0...160)	Cantidad de haces sucesivos del mismo tipo que se pueden inhibir.
Haz de inicio del segundo rango de conmutación	0	A partir de este haz comienza la 2ª área. Recomendado solo para <i>Modo de trabajo de haces «paralelo»</i> .
Haz de sincronización	first	first = sincronización mediante el primer haz. last = sincronización mediante el último haz.
Smoothing (rango 1)	1 (1...160)	Cantidad de haces interrumpidos a partir de la que se detectará una interrupción.
Smoothing (rango 2)	1 (1...160)	Cantidad de haces interrumpidos a partir de la que se detectará una interrupción. (Área 2)
Pulse stretching [ms]	0 (0...255)	Período en ms entre cambios de salidas. (Rango de valores: 0 - 255 ms)
Top blanking	0 (0...160)	Cantidad de haces sucesivos que se pueden inhibir en la puesta en marcha. Solo con umbral de conmutación = 0.
Umbral de conmutación relativo: Warn	147 (0...255)	Umbral para aviso por suciedad. Equivale al 57 % (valor * 256)

² Solo se debe ajustar el valor de los haces existentes físicamente; un valor erróneo puede originar funcionamientos erróneos.

Valores de configuración	Valor estándar (rango de valores)	Descripción
<i>Tiempo de espera de la función de aviso [s]</i>	60 (0...255)	Tiempo después del que se señalará suciedad. Indicación en segundos.
<i>Retardo Teach Power-up [s]</i>	254 (0...255)	El comportamiento de Teach mejorado a partir de V.1.1 permite guardar los valores de referencia '1' a '255' segundos tras la conexión.
<i>Umbral de blanking</i>	100 (0...255)	Potencia de señal por debajo de la que se inhibirán haces durante el proceso de Teach. '0' desactiva la función.
<i>Aviso de blanking</i>	0 (0...160)	Número de haces a partir del que se emitirá un mensaje de error cuando se produzca una inhibición (no defectuosa).

Tabla 5: Valores de configuración del receptor

3.6 Parámetros (emisor)

Con la desconexión del emisor mediante una señal de entrada se activará selectivamente una operación de conmutación, p. ej. para un test de arranque. Se pueden parametrizar diversas funciones.

Con la desconexión, el receptor reacciona como con una interrupción de haz, y el LED del emisor parpadea.

No se respeta el ciclo del emisor, por lo que el sistema vuelve a estar disponible rápidamente tras la activación del emisor.

3.6.1 Señal high o low en la entrada

Use el valor de parámetro **High signal at input** para la desconexión del emisor estando activa la entrada del emisor, o **Low signal at input** para la desconexión del emisor estando inactiva la entrada del emisor.

Parámetro High o Low signal on input para desconexión con señal en la entrada del emisor				
Activo		Inactivo		Observación
Low	High	Low	High	
0	0	0	0	Desconexión del emisor off.
0	1	1	0	Solo se desconecta el haz de sincronización. Salida de aviso se mantiene sin cambio p. ej. para un test de arranque.
0	2	2	0	El haz de sincronización permanece activo, se desconectan los demás haces. Estando activada la salida de aviso, ésta conmuta tras el Automatic beam blanking delay [s] (vea sección 3.5.5.3 «Tiempo de espera blanking autom. [s]» en la página 14).
0	3	3	0	Se desconectan todos los haces, p. ej. para impedir una interferencia de varios sensores. Salida de aviso se mantiene sin cambio.

(Ajuste de fábrica impreso en **negrita**)

Tabla 6: Señal high o low en la entrada

3.6.2 Alcance

Para conmutar a alcance «reducido» se usa el parámetro *Operating range*.

Alcance	Observación
0	Potencia de emisión ampliada (de fábrica en juego de parámetros 1)
1	Potencia de emisión reducida (de fábrica en juego de parámetros 2)
2 ... 255 Desactivar desconexión del emisor	<p>Test de arranque con la opción de conmutación del alcance</p> <p>Seleccionable en la entrada: 24 V reducida, 0 V normal</p> <p>El valor corresponde a un retardo en etapas de 2,56.</p> <p>Ejemplo: 200 da como resultado un retardo de 512 ms. Durante el retardo se desconectará el emisor de acuerdo con la desconexión ajustada para el emisor. Si la señal de entrada retorna al valor originario antes de que termine el tiempo de retardo, finalizará la desconexión del emisor.</p>

1 Alcance ampliado

2 Alcance reducido

3 Retardo

Tabla 7: Alcance

De fábrica:

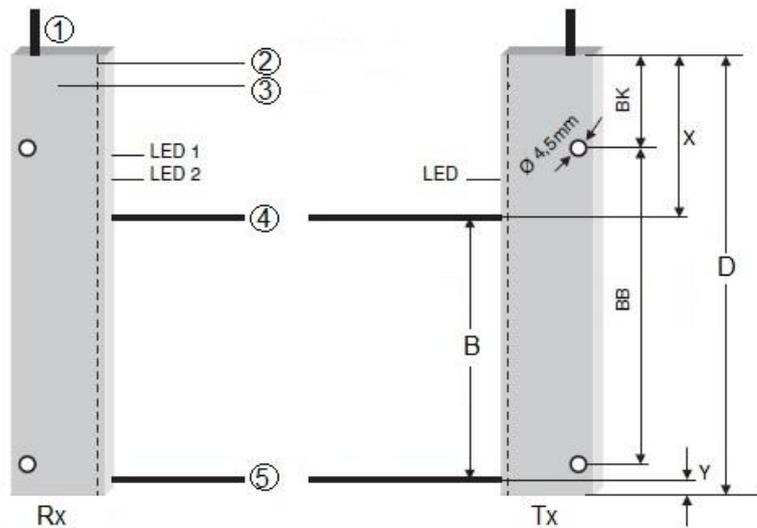
	Pin 1	Pin 3	Descripción
Emisor	+24 V CC	GND	Alcance ampliado: 1000 ... 5000 mm (10000 mm en el modelo -ER)
	GND	+24 V CC	Alcance reducido: 300 ... 1300 mm

3.6.2.1 Tabla sinóptica de valores de configuración del emisor

	Valor estándar (rango de valores)	Descripción
<i>Primer haz</i>	1	El valor siempre es = 1
<i>Último haz</i>	xx	El valor depende de la barra
<i>Señal high en la entrada</i>	3	Desconexión del emisor con entrada del emisor activa
<i>Señal low en la entrada</i>	0	Desconexión del emisor con entrada del emisor inactiva
<i>Alcance</i>	0 o 1 (0...255)	Alcance ampliado (0) o reducido (1) 2...255: desactivar desconexión del emisor
<i>Haz de sincronización</i>	first	first = sincronización mediante el primer haz last = sincronización mediante el último haz

Tabla 8: Valores de configuración del emisor

4 Montaje y puesta en marcha



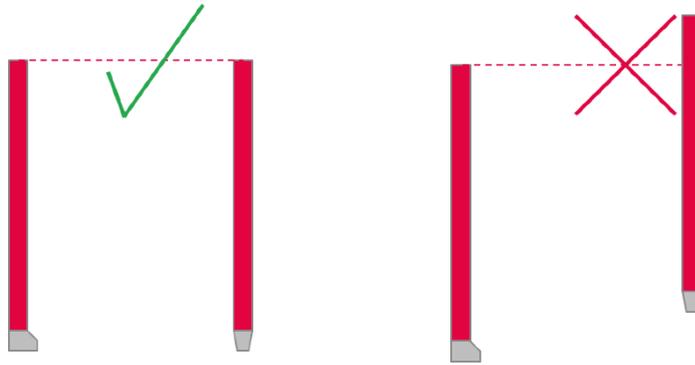
Leyenda:

- 1 Conector M8/cable de conexión
- 2 Cristal frontal
- 3 Carcasa de aluminio
- 4 Primer haz
- 5 Último haz

Figura 4: Montaje de la cortina óptica de conmutación CSL 505

Encontrará las medidas en : Tabla 13: «Medidas de la CSL 505» en la página 34 o Tabla 14: «Medidas de la CSL 505, modelo especial «VB»» en la página 36.

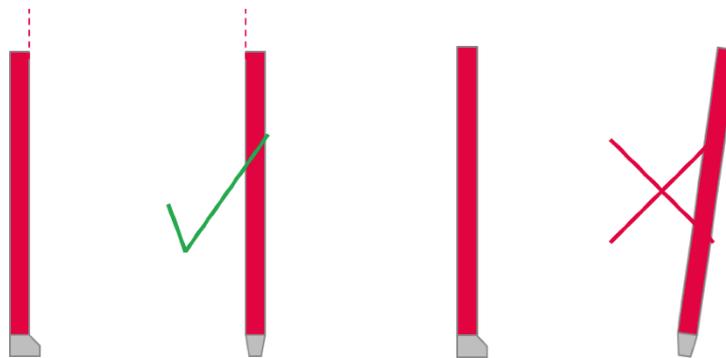
NOTA	
	<ul style="list-style-type: none"> No cargar mecánicamente las barras, no doblarlas ni pasar por encima de ellas. Proteja el cable de aplastamientos y efectos electromagnéticos acusados. Mayor peligro de suciedad con el montaje horizontal. La suciedad y los líquidos en el cristal frontal pueden ser detectados como objetos y entrar dentro del dispositivo. Monte el emisor y el receptor a la misma altura o con el mismo canto de referencia de la carcasa sin desviación y en plano. Las superficies ópticas del emisor y del receptor deben estar enfrentadas en paralelo. Las conexiones del emisor y el receptor deben señalar la misma dirección. En caso de cortinas ópticas montadas en horizontal utilice a partir de una longitud de más de 2.000 mm una fijación adicional en el centro de la cortina óptica. Asegure el emisor y el receptor de forma que no puedan girar ni desplazarse. ¡Evitar las superficies reflectantes e interferencias recíprocas! En el área de la cortina óptica no debe haber ninguna superficie reflectante. De lo contrario, es posible que los objetos no se detecten con exactitud por desvío de los haces. Evite la interferencia debido a otros sensores ópticos asegurando un posicionamiento y aislamiento correctos. Evitar la incidencia de luz ambiental intensa p. ej. con lámparas de flash o radiación directa del sol sobre la barra de recepción.



Comprobar la altura de montaje

¿Están el emisor y el receptor montados a la misma altura?

- ↳ Comprobar la distancia respecto al nivel de referencia (p. ej. medir distancia al suelo o a la mesa de la máquina)



Comprobar el montaje vertical

¿Están los equipos montados verticales?

1. Colocar el nivel en el cristal frontal
 - ↳ Comprobar la alineación vertical
2. Colocar el nivel en la pared lateral
 - ↳ Comprobar la alineación vertical



Comprobar la alineación del emisor y el receptor

Se deben seguir las siguientes instrucciones para el emisor y el receptor.

- ↳ Girar el emisor y el receptor hacia el eje vertical hasta que se puedan ver de forma óptima los cristales frontales de los equipos.
- ↳ En caso necesario, alinear el emisor y el receptor al tope común.

4.1 Conexión eléctrica

1. Conectar las barras solo cuando no haya tensión.
2. Evitar bucles de tierra; todas las barras deben tener el mismo potencial de puesta a tierra.
3. No se debe sobrepasar una diferencia de potencial de 60 V entre la carcasa de la barra y la tensión de alimentación.
4. Aísle los conductores no usados.

4.1.1 Modelo de conector M8

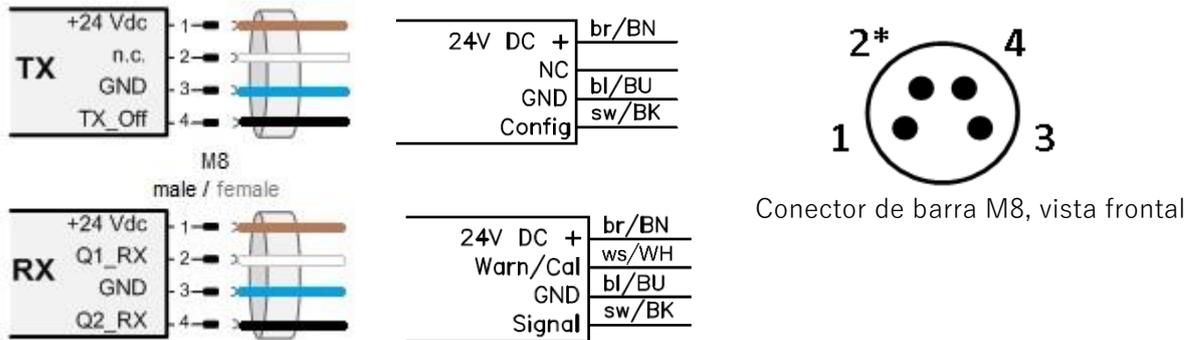


Figura 5: Modelo de conector M8, final de cable abierto

Pin	Tx	Rx
1, 3	+24 V CC, GND	+24 V CC, GND
2*	n.c.	De conmutación oscuridad
4	Tx_Off	De conmutación claridad

* se usa durante el proceso de Teach

Cambiando la polaridad de las tensiones de alimentación en el emisor y en el receptor se puede cambiar entre funcionalidades predefinidas para el equipo:

Emisor	Pin 1	Pin 3	Descripción
	+24 V CC	GND	Alcance ampliado: 1000 ... 5000 mm
	GND	+24 V CC	Alcance reducido: 300 ... 1300 mm

Receptor	Pin 1	Pin 3	Descripción
	+24 V CC	GND	Solo haces paralelos
	GND	+24 V CC	Haces paralelos y diagonales

Las asignaciones representadas son ajustes por defecto. Las funciones asignadas pueden configurarse libremente.

4.2 Proceso de Teach

NOTA	
	<ul style="list-style-type: none"> El proceso de Teach es importante para garantizar el funcionamiento de la cortina óptica de conmutación CSL 505 El proceso de Teach se produce siempre en el receptor El emisor y el receptor deben estar alineados de forma óptima uno con el otro para conseguir la máxima reserva de potencia Realice el proceso de Teach cada vez que haya efectuado alguna modificación en la cortina óptica Para conseguir un proceso de Teach sin errores, el área de supervisión debe estar libre.

El proceso de Teach es diferente en equipos con año de fabricación anteriores al 17/40 (semana del calendario/año) y posteriores al 17/40 (semana del calendario/año). El año de construcción se especifica en la placa de características del equipo en la parte inferior izquierda detrás de



«Production»:

Los equipos más antiguos disponen de versiones de firmware hasta V2.21 (esta incluida). Los equipos más nuevos disponen de versiones de firmware a partir de V2.22.

4.2.1 Proceso de Teach para equipos anteriores a 40/2017 (versión de firmware hasta V2.21)

La versión de firmware se indica en la parte inferior derecha del software de configuración, cuando la cortina óptica está conectada con el software, vea Figura 3:!

Con esta versión de firmware, el parámetro «Power-up teach delay [s]», en el firmware guardado como \$(AutoCalDelay), tiene los siguientes valores de fábrica:

\$(AutoCalDelay) = 0

Desarrollo del proceso Teach:

1. Cerciórese de que el área de supervisión de la cortina óptica esté libre.
2. Conectar el pin 4 (Q2_RX) al GND o libre de potencial.
3. Conectar el pin 2 del receptor (Q1_RX) a +24 VCC.
4. Conectar el equipo cableando el pin1 con +24 VCC y el pin 3 con GND.
5. En el estado conectado, eliminar la tensión del pin 2 (Q1_RX).
6. Los LEDs muestran un Teach satisfactorio de la siguiente manera:
LED1: luz continua,
LED2: 1 parpadeo

4.2.2 Proceso de Teach para equipos posteriores a 40/2017 (versión de firmware a partir de V2.22)

La versión de firmware se indica en la parte inferior derecha del software de configuración, cuando la cortina óptica está conectada con el software, vea Figura 3:!

Con esta versión de firmware, el parámetro «Power-up teach delay [s]», en el firmware guardado como \$(AutoCalDelay), tiene los siguientes valores de fábrica:

\$(AutoCalDelay) = 254

Desarrollo del proceso Teach:

1. Conectar el pin 2 del receptor (Q1_RX) a +24 VCC.
2. Conectar el equipo cableando el pin1 con +24 VCC y el pin 3 con GND.
3. Los LEDs muestran un Teach satisfactorio de la siguiente manera:
 - LED 1: luz continua
 - LED 2: parpadeo doble.
4. Desconectar el equipo.
5. Desconectar el pin 2 del receptor (Q1_RX) de +24 VCC.

4.2.3 Adaptador Teach-In opcional

Cuando se instalan varias cortinas ópticas a la vez, el adaptador Teach-In PA1/XTSX-M12 facilita mucho el proceso de Teach (código: 50124709). Este se conecta entre el receptor y el cable de conexión.

Cable de conexión	Cable adaptador (código 50116738)	Adaptador Teach-In (código 50124709)	Cable adaptador (código 50107276)	Receptor
Cable M8 de 4 polos, hembra	M8 de 4 polos, macho a M12 de 4 polos, hembra 	PA1/XTSX-M12 	M12 de 4 polos, macho a M8 de 4 polos, hembra 	Hembrilla M8 de 4 polos, macho

Pulse la tecla en el adaptador para conectar la tensión de alimentación al pin 2.

Tras el proceso de Teach, se retira el adaptador y el equipo se vuelve a conectar al cable de conexión.

4.3 Indicadores LED/Diagnóstico de errores

Cuando la cortina óptica de conmutación CSL 505 detecta una perturbación, los LEDs indican uno de los siguientes códigos de error. Según la asignación o la función de las salidas se puede evaluar una salida de aviso.

En cuanto se haya eliminado la causa de la perturbación, la salida de aviso volverá a quedar inactiva.

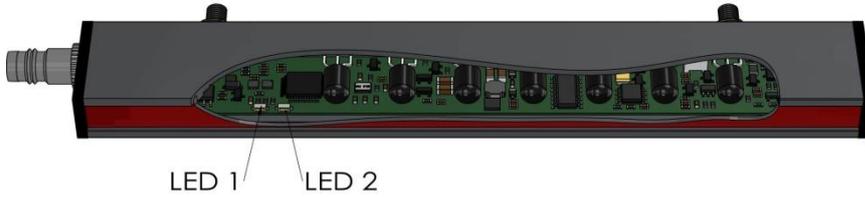


Figura 6: Indicadores LED/Diagnóstico de errores

4.3.1 Barra de recepción

LED 1	LED 2	Estado operativo	Área de supervisión
Off	Off	Off	Desconocido
On	On	Disponible	Libre
On	Off	Disponible	Haz interrumpido
Parpadeo	On	Error leve	Libre
Parpadeo	Off	Error leve	Haz interrumpido
Parpadeo (doble)	Off	Error de configuración	Desconocido
Parpadeo	Parpadeo (igual fase)	Error grave	Desconocido
Parpadeo	Parpadeo (fase opuesta)	Error grave	Desconocido
Luz continua	Parpadeo doble	Proceso de Teach satisfactorio	Libre

Tabla 9: Indicadores LED en la barra de recepción

Error leve:

La cortina óptica de conmutación CSL 505 sigue funcionando con limitaciones, p. ej. blanking; alarma por suciedad **Relative switching threshold: Warn**.

Error grave:

La cortina óptica de conmutación CSL 505 ya no funciona.

4.3.2 Barra de emisión

LED	Estado operativo
Off	Off
On	Disponible
Parpadeo	Error

Tabla 10: Indicadores LED de la barra de emisión

Asegúrese de que los valores del **Last beam** y del **Synchronization beam** estén bien ajustados y de modo idéntico en el receptor y en el emisor.

4.4 Sustitución Vario B

La cortina óptica de conmutación CSL505 permite sustituir sin complicaciones la Vario B.

4.4.1 Barra de recepción

En instalaciones existentes con Vario B de tipo PNP y de conmutación oscuridad o Vario B de tipo NPN y de conmutación claridad, debe emplearse el pin 2 del receptor del CSL505 en vez del pin 4.

En instalaciones existentes con Vario B de tipo haces diagonales, se debe conectar la cortina óptica de conmutación CSL505 al pin 1 y pin 3 con alimentación de tensión con polaridad inversa.

4.4.2 Barra de emisión

En instalaciones existentes con todos los tipos de Vario B la asignación de la funcionalidad de la conexión eléctrica en la barra de emisión permanece invariable.

5 Mantenimiento

La cortina óptica de conmutación CSL 505 no requiere mantenimiento periódico.
Si se ha ensuciado el cristal frontal, límpielo con un paño húmedo.

- No use productos con disolventes para la limpieza.
- No use aparatos de limpieza a alta presión ni pistolas de vapor
- Al limpiar, tenga cuidado de que no se rasguñe el cristal frontal
- Si fuera necesario, alinee de nuevo la cortina óptica y realice otra vez el proceso de Teach.

6 Datos técnicos

6.1 Datos generales

Datos ópticos

Alcance	Aprox. 300 ... 5000 mm ³ (proceso de Teach necesario) Preajuste de fábrica a aprox. 4 m El alcance se puede ajustar mediante la inversión de polaridad: Aprox. 300 ... 1300 mm (alcance reducido) o Aprox. 1000 ... 5000 mm (alcance aumentado)
Máximo número de haces	160 haces lógicos

Respuesta temporal

Tiempo de respuesta	Tiempo del ciclo aprox. 1 ms por haz más tiempo básico (aprox. 4 ms). Tras la interrupción del haz de sincronización, aprox. 1-2 ciclos.
Tiempo de retardo en Power-Up	Aprox. 810 ms + 1-2 ciclos

Datos eléctricos

Tensión de trabajo	18 ... 30 V CC con ondulación máx. 10 %. Usar alimentación de tensión puesta a tierra y protegida contra inversión de polaridad.
Consumo de potencia	Alcance ampliado nominal: 3,1 W, pico: 6,5 W (2 MHz, 100 µs) Alcance reducido nominal: 1,3 W, pico: 2,3 W (2 MHz, 100 µs)
Corriente de conexión	Máx. 7,5 A, 40 µs
Salidas	Corriente de conmutación push-pull máx. 150 mA
Entrada emisor	Conectada a positivo; tensión de entrada admisible 0 ... 30 V CC Resistencia de entrada típ. 6 kΩ; umbral de conmutación típ. 4 V
Circuito de protección	Protección contra inversión de polaridad, protección contra cortocircuitos, protección contra interferencias inductivas para todas las salidas

Datos mecánicos

Carcasa de la cortina óptica	Aluminio, anodizado natural, cubierta frontal de plástico, roja oscura.
Conexión	Receptor: Conector M8, 4 polos Emisor: Conector M8, 4 polos
Clase de seguridad	IP 65

Datos ambientales

Temperatura de trabajo	-30° C hasta +50° C
Temperatura de almacenamiento	-40° C hasta +65° C
Altitud	< 2000 m
Grado de ensuciamiento	2

³ Aprox. 1000 ... 10000 mm con el modelo -ER

6.2 Nomenclatura

Denominación del artículo: CSLbbb-fss-xxxx-vv-ee

CSL	Principio de funcionamiento: cortina óptica de conmutación
bbb	Serie: 505 para CSL 505
f	Clases funcionales: T: emisor (transmitter) R: receptor (receiver)
ss	Distancia entre haces: 05: 5 mm 12.5: 12,5 mm 25: 25 mm 50: 50 mm 100: 100 mm
xxxx	Longitud del campo de medición [mm], dependiente de la distancia entre haces: consulte valores en las tablas
vv	Modelo especial: VB: perfil y fijación compatibles con VARIO B
ee	Conexión eléctrica: M8: conector M8 xxxx: Longitud del cable en mm

Tabla 11: Código de producto

6.3 Dibujos acotados

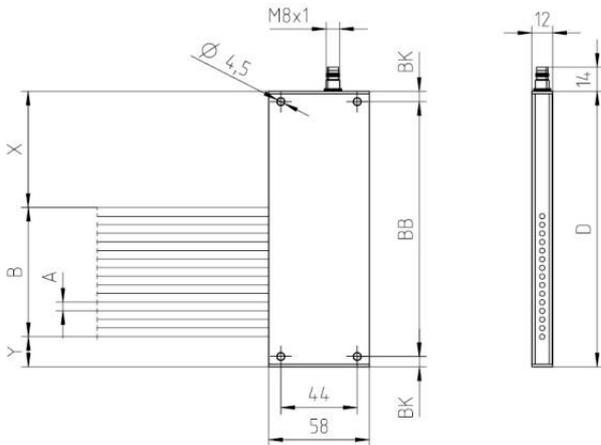


Figura 7: CSL 505 con distancia entre haces de 5 mm

Denominación	Distancia entre haces A	Número de haces	Longitud del campo de medición B	Longitud del perfil D	AB	BB	BK	Y	X
CSL505-R05-275-M8 CSL505-T05-275-M8	5	56	275	360	4	348	6	17,5	67,5
CSL505-R05-315-M8 CSL505-T05-315-M8	5	64	315	400	4	388	6	17,5	67,5
CSL505-R05-355-M8 CSL505-T05-355-M8	5	72	355	440	4	428	6	17,5	67,5
CSL505-R05-395-M8 CSL505-T05-395-M8	5	80	395	480	4	468	6	17,5	67,5
CSL505-R12.5-88-M8 CSL505-T12.5-88-M8	12,5	8	88	150	2	100	25	13,5	48,5
CSL505-R12.5-188-M8 CSL505-T12.5-188-M8	12,5	16	188	250	2	100	75	13,5	48,5
CSL505-R12.5-288-M8 CSL505-T12.5-288-M8	12,5	24	288	350	2	200	75	13,5	48,5
CSL505-R12.5-388-M8 CSL505-T12.5-388-M8	12,5	32	388	450	2	300	75	13,5	48,5
CSL505-R12.5-488-M8 CSL505-T12.5-488-M8	12,5	40	488	550	2	400	75	13,5	48,5
CSL505-R12.5-588-M8 CSL505-T12.5-588-M8	12,5	48	588	650	2	500	75	13,5	48,5
CSL505-R12.5-688-M8 CSL505-T12.5-688-M8	12,5	56	688	750	2	600	75	13,5	48,5
CSL505-R12.5-788-M8 CSL505-T12.5-788-M8	12,5	64	788	850	2	700	75	13,5	48,5
CSL505-R12.5-888-M8 CSL505-T12.5-888-M8	12,5	72	887,5	950	2	800	75	13,5	49,0
CSL505-R12.5-988-M8 CSL505-T12.5-988-M8	12,5	80	987,5	1050	3	400	125	13,5	49,0
CSL505-R25-175-M8 CSL505-T25-175-M8	25	8	175	250	2	100	75	20,0	55,0
CSL505-R25-275-M8 CSL505-T25-275-M8	25	12	275	350	2	200	75	20,0	55,0
CSL505-R25-375-M8 CSL505-T25-375-M8	25	16	375	450	2	300	75	20,0	55,0
CSL505-R25-475-M8 CSL505-T25-475-M8	25	20	475	550	2	400	75	20,0	55,0
CSL505-R25-575-M8 CSL505-T25-575-M8	25	24	575	650	2	500	75	20,0	55,0
CSL505-R25-675-M8 CSL505-T25-675-M8	25	28	675	750	2	600	75	20,0	55,0
CSL505-R25-775-M8 CSL505-T25-775-M8	25	32	775	850	2	700	75	20,0	55,0
CSL505-R25-875-M8 CSL505-T25-875-M8	25	36	875	950	2	800	75	20,0	55,0
CSL505-R25-975-M8 CSL505-T25-975-M8	25	40	975	1050	3	400	125	20,0	55,0

Denominación	Distancia entre haces A	Número de haces	Longitud del campo de medición B	Longitud del perfil D	AB	BB	BK	Y	X
CSL505-R25-975-4000 ⁵ CSL505-T25-975-4000-ER ^{5,6}	25	40	975	1050	3	400	125	20,0	55,0
CSL505-R25-1075-M8 CSL505-T25-1075-M8	25	44	1075	1150	3	500	75	20,0	55,0
CSL505-R25-1175-M8 CSL505-T25-1175-M8	25	48	1175	1250	3	500	125	20,0	55,0
CSL505-R25-1275-M8 CSL505-T25-1275-M8	25	52	1275	1350	3	600	75	20,0	55,0
CSL505-R25-1375-M8 CSL505-T25-1375-M8	25	56	1375	1450	3	600	125	20,0	55,0
CSL505-R25-1475-M8 CSL505-T25-1475-M8	25	60	1475	1550	4	400	175	20,0	55,0
CSL505-R25-1575-M8 CSL505-T25-1575-M8	25	64	1575	1650	4	500	75	20,0	55,0
CSL505-R25-1675-M8 CSL505-T25-1675-M8	25	68	1675	1750	4	500	125	20,0	55,0
CSL505-R25-1775-M8 CSL505-T25-1775-M8	25	72	1775	1850	4	500	175	20,0	55,0
CSL505-R25-1875-M8 CSL505-T25-1875-M8	25	76	1875	1950	4	600	75	20,0	55,0
CSL505-R25-1975-M8 CSL505-T25-1975-M8	25	80	1975	2050	4	600	125	20,0	55,0
CSL505-R25-2175-M8 ⁷ CSL505-T25-2175-M8 ⁷	25	88	2175	2250	5	500	125	20,0	55,0
CSL505-R25-2375-M8 ⁷ CSL505-T25-2375-M8 ⁷	25	96	2375	2450	5	520	185	20,0	55,0
CSL505-R50-350-M8 CSL505-T50-350-M8	50	8	350	430	2	300	65	20,0	60,0
CSL505-R50-750-M8 CSL505-T50-750-M8	50	16	750	830	2	700	65	20,0	60,0
CSL505-R50-1150-M8 CSL505-T50-1150-M8	50	24	1150	1230	3	500	115	20,0	60,0
CSL505-R50-1550-M8 CSL505-T50-1550-M8	50	32	1550	1630	4	500	65	20,0	60,0
CSL505-R50-1950-M8 CSL505-T50-1950-M8	50	40	1950	2030	4	600	115	20,0	60,0
CSL505-R50-2350-M8 CSL505-T50-2350-M8	50	48	2350	2430	5	520	175	20,0	60,0

⁵ Con cable de 4m

⁶ Con mayor alcance

⁷ Estos modelos con longitudes especiales no tienen exploración de haces diagonales ni cruzados.

Denominación	Distancia entre haces A	Número de haces	Longitud del campo de medición B	Longitud del perfil D	AB	BB	BK	Y	X
CSL505-R50-2750-M8 CSL505-T50-2750-M8	50	56	2750	2830	6	500	165	20,0	60,0
CSL505-R50-3150-M8 CSL505-T50-3150-M8	50	64	3150	3230	6	600	115	20,0	60,0
CSL505-R100-700-M8 CSL505-T100-700-M8	100	8	700	780	2	700	40	20,0	60,0
CSL505-R100-1100-M8 CSL505-T100-1100-M8	100	12	1100	1180	3	500	90	20,0	60,0
CSL505-R100-1500-M8 CSL505-T100-1500-M8	100	16	1500	1580	4	500	40	20,0	60,0
CSL505-R100-1900-M8 CSL505-T100-1900-M8	100	20	1900	1980	4	600	90	20,0	60,0
CSL505-R100-2300-M8 CSL505-T100-2300-M8	100	24	2300	2380	5	520	150	20,0	60,0
CSL505-R100-2700-M8 CSL505-T100-2700-M8	100	28	2700	2780	6	500	140	20,0	60,0
CSL505-R100-3100-M8 CSL505-T100-3100-M8	100	32	3100	3180	6	600	90	20,0	60,0

Tabla 13: Medidas de la CSL 505

Leyenda: AB Número de orificios Y Distancia arista de carcasa - último haz
 BK Orificio a arista de perfil X Distancia arista de carcasa - primer haz (conexión)
 BB Orificio a orificio Longitud de perfil D = X + longitud del campo de medición + Y
 Todas las medidas en mm Tolerancia de las situaciones de haces: ± 2 mm

Para el modelo especial «VB» rigen las siguientes medidas:

Denominación	Distancia entre haces A	Número de haces	Longitud del campo de medición B	Longitud del perfil D	AB	BB	BK	Y	X
CSL505-R12.5-88-VB-M8 CSL505-T12.5-88-VB-M8	12,5	8	87,5	260	2	200	30	13,5	159
CSL505-R12.5-188-VB-M8 CSL505-T12.5-188-VB-M8	12,5	16	187,5	360	2	300	30	13,5	159
CSL505-R12.5-288-VB-M8 CSL505-T12.5-288-VB-M8	12,5	24	287,5	460	2	300	80	13,5	159
CSL505-R12.5-388-VB-M8 CSL505-T12.5-388-VB-M8	12,5	32	387,5	560	2	400	80	13,5	159
CSL505-R12.5-488-VB-M8 CSL505-T12.5-488-VB-M8	12,5	40	487,5	660	2	500	80	13,5	159
CSL505-R12.5-588-VB-M8 CSL505-T12.5-588-VB-M8	12,5	48	587,5	760	2	700	30	13,5	159
CSL505-R12.5-688-VB-M8 CSL505-T12.5-688-VB-M8	12,5	56	687,5	860	2	700	80	13,5	159

Denominación	Distancia entre haces A	Número de haces	Longitud del campo de medición B	Longitud del perfil D	AB	BB	BK	Y	X
CSL505-R12.5-788-VB-M8 CSL505-T12.5-788-VB-M8	12,5	64	787,5	960	3	400	80	13,5	159
CSL505-R25-175-VB-M8 CSL505-T25-175-VB-M8	25	8	175	360	2	300	30	20	165
CSL505-R25-375-VB-M8 CSL505-T25-375-VB-M8	25	16	375	560	2	400	80	20	165
CSL505-R25-575-VB-M8 CSL505-T25-575-VB-M8	25	24	575	760	2	700	30	20	165
CSL505-R25-775-VB-M8 CSL505-T25-775-VB-M8	25	32	775	960	3	400	80	20	165
CSL505-R25-975-VB-M8 CSL505-T25-975-VB-M8	25	40	975	1160	3	500	80	20	165
CSL505-R25-1175-VB-M8 CSL505-T25-1175-VB-M8	25	48	1175	1360	3	600	80	20	165
CSL505-R25-1375-VB-M8 CSL505-T25-1375-VB-M8	25	56	1375	1560	4	500	30	20	165
CSL505-R25-1575-VB-M8 CSL505-T25-1575-VB-M8	25	64	1575	1760	4	500	130	20	165
CSL505-R25-1775-VB-M8 CSL505-T25-1775-VB-M8	25	72	1775	1960	4	600	80	20	165
CSL505-R25-2175-VB-M8 ⁸ CSL505-T25-2175-VB-M8 ⁸	25	88	2175	2360	5	520	140	20	165
CSL505-R25-2375-VB-M8 ⁸ CSL505-T25-2375-VB-M8 ⁸	25	96	2375	2560	5	600	80	20	165
CSL505-R50-350-VB-M8 CSL505-T50-350-VB-M8	50	8	350	560	2	400	80	20	190
CSL505-R50-750-VB-M8 CSL505-T50-750-VB-M8	50	16	750	960	3	400	80	20	190
CSL505-R50-1150-VB-M8 CSL505-T50-1150-VB-M8	50	24	1150	1360	3	600	80	20	190
CSL505-R50-1550-VB-M8 CSL505-T50-1550-VB-M8	50	32	1550	1760	4	500	130	20	190
CSL505-R50-1950-VB-M8 CSL505-T50-1950-VB-M8	50	40	1950	2160	5	500	80	20	190
CSL505-R50-2350-VB-M8 CSL505-T50-2350-VB-M8	50	48	2350	2560	5	600	80	20	190
CSL505-R50-2750-VB-M8 CSL505-T50-2750-VB-M8	50	56	2750	2960	5	700	80	20	190
CSL505-R50-3150-VB-M8 CSL505-T50-3150-VB-M8	50	64	3150	3360	5	800	80	20	190
CSL505-R100-700-VB-M8 CSL505-T100-700-VB-M8	100	8	700	970	3	400	85	20	250

⁸ Estos modelos con longitudes especiales no tienen exploración de haces diagonales ni cruzados.

Denominación	Distancia entre haces A	Número de haces	Longitud del campo de medición B	Longitud del perfil D	AB	BB	BK	Y	X
CSL505-R100-1100-VB-M8 CSL505-T100-1100-VB-M8	100	12	1100	1370	3	600	85	20	250
CSL505-R100-1500-VB-M8 CSL505-T100-1500-VB-M8	100	16	1500	1770	4	500	135	20	250
CSL505-R100-1900-VB-M8 CSL505-T100-1900-VB-M8	100	20	1900	2170	5	500	85	20	250
CSL505-R100-2300-VB-M8 CSL505-T100-2300-VB-M8	100	24	2300	2570	5	600	85	20	250
CSL505-R100-2700-VB-M8 CSL505-T100-2700-VB-M8	100	28	2700	2970	5	700	85	20	250
CSL505-R100-3100-VB-M8 CSL505-T100-3100-VB-M8	100	32	3100	3370	5	800	85	20	250

Tabla 14: Medidas de la CSL 505, modelo especial «VB»

Leyenda: AB Número de orificios Y Distancia arista de carcasa - último haz
 BK Orificio a arista de perfil X Distancia arista de carcasa - primer haz (conexión)
 BB Orificio a orificio Longitud de perfil D = X + longitud del campo de medición + Y
 Todas las medidas en mm Tolerancia de las situaciones de haces: ± 2 mm

7 Accesorios y volumen de entrega

7.1 Accesorios

Código	Denominación del artículo	Descripción
50132069	CSL505-Interface	Interfaz de programación para parametrización incl. cable de conexión. CSL505-Software para descargar.
-	Software del CSL505	Software de parametrización a descargar en: www.leuze.com

Tabla 15: Accesorios

Cable de conexión M8 en diferentes longitudes, materiales de cubierta y versiones:

Código	Denominación del artículo	Descripción
50130848	KD U-M8-4A-V1-020	Cable de conexión: hembra M8, de 4 polos, axial, cable PVC, longitud 2.000 mm, final de cable abierto
50130850	KD U-M8-4A-V1-050	Cable de conexión: hembra M8, de 4 polos, axial, cable PVC, longitud 5.000 mm, final de cable abierto
50130871	KD U-M8-4W-V1-050	Cable de conexión: hembra M8, de 4 polos, acodado, cable PVC, longitud 5.000 mm, final de cable abierto
50130851	KD U-M8-4A-V1-100	Cable de conexión: hembra M8, de 4 polos, axial, cable PVC, longitud 10.000 mm, final de cable abierto
50130853	KD U-M8-4A-V1-200	Cable de conexión: hembra M8, de 4 polos, axial, cable PVC, longitud 20.000 mm, final de cable abierto
50130854	KD U-M8-4A-P1-020	Cable de conexión: hembra M8, de 4 polos, axial, cable PUR, longitud 2.000 mm, final de cable abierto
50130856	KD U-M8-4A-P1-050	Cable de conexión: hembra M8, de 4 polos, axial, cable PUR, longitud 5.000 mm, final de cable abierto
50130875	KD U-M8-4W-P1-050	Cable de conexión: hembra M8, de 4 polos, acodado, cable PUR, longitud 5.000 mm, final de cable abierto
50130857	KD U-M8-4A-P1-100	Cable de conexión: hembra M8, de 4 polos, axial, cable PUR, longitud 10.000 mm, final de cable abierto
50130876	KD U-M8-4W-P1-100	Cable de conexión: hembra M8, de 4 polos, acodado, cable PUR, longitud 20.000 mm, final de cable abierto

Tabla 16: Cables de conexión

7.2 Alcance del suministro

El emisor y el receptor tienen su código respectivo.

- Emisor / receptor con suplemento

Estas instrucciones de uso (archivo PDF) se pueden descargar de la dirección de internet:

www.leuze.com.

NOTA	
	Los cables de conexión e interconexión, fijaciones etc. no están incluidos en el alcance del suministro, sino que deben pedirse por separado.