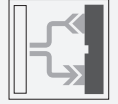




## Fibra óptica

### SU18-40a/110/115/123

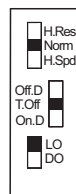
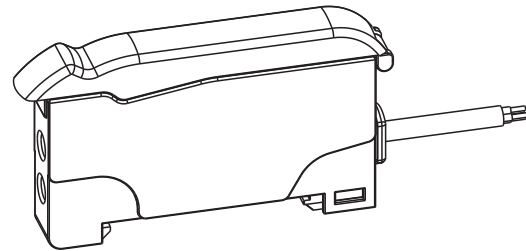
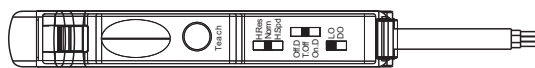
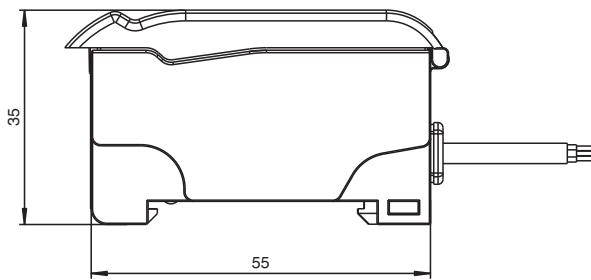


- Línea básica para instalación del carril DIN
- Diseño estrecho
- 3 tiempos de reacción seleccionables
- Frecuencia de conmutación elevada
- Teach-In externo

Amplificador de fibra óptica para fibras ópticas de vidrio y fibras ópticas de plástico, diseño delgado, rango de hasta 450 mm, luz roja, 3 tiempos de respuesta disponibles, aprendizaje externo, modos claro/oscuro, salida push-pull, cable fijo



## Dimensiones



H.Res = High Resolution  
 Norm = Normal  
 H.Spd = High Speed  
 Off.D = Off Delay  
 T.Of = Timer off  
 On.D = On Delay  
 LO = Light on  
 DO = Dark on

## Datos técnicos

### Datos generales

Rango de detección	hasta 150 mm (KLR-C02-2,2-2,0-K146)
Alcance	hasta 450 mm (KLE-C01-2,2-2,0-K116)
Emisor de luz	LED
Tipo de luz	Luz alterna, roja , 660 nm
Límite de luz extraña	10000 Lux

### Datos característicos de seguridad funcional

MTTF <sub>d</sub>	690 a
-------------------	-------

Fecha de publicación: 2023-07-21 Fecha de edición: 2023-07-21 : 803588\_spa.pdf

Consulte "Notas generales sobre la información de los productos de Pepperl+Fuchs".

Pepperl+Fuchs Group  
 www.pepperl-fuchs.com

EE. UU.: +1 330 486 0001  
 fa-info@us.pepperl-fuchs.com

Alemania: +49 621 776 1111  
 fa-info@de.pepperl-fuchs.com

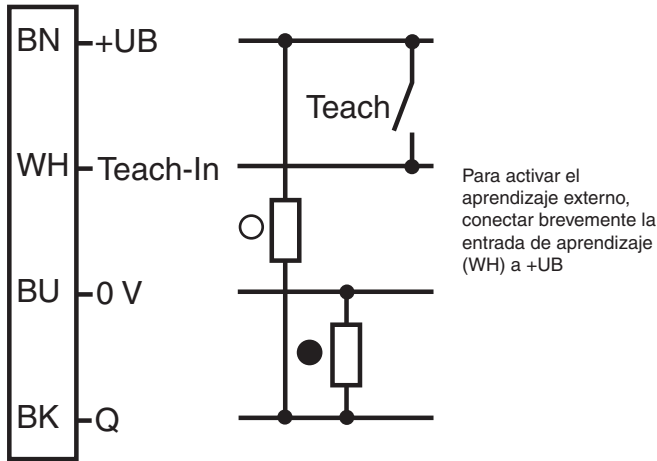
Singapur: +65 6779 9091  
 fa-info@sg.pepperl-fuchs.com

**PF** PEPPERL+FUCHS

## Datos técnicos

Duración de servicio ( $T_M$ )		20 a
Factor de cobertura de diagnóstico (DC)		0 %
<b>Elementos de indicación y manejo</b>		
Indicación de trabajo		LED verde, iluminado estático Power on , Indicación de baja tensión: LED verde intermitente (aprox. 0,8 Hz) , cortocircuito : LED verde intermitente (aprox.. 4 Hz)
Indicación de la función		LED amarillo: iluminado estático Estado de conmutación, parpadea si está por debajo de la reserva de función
Elementos de mando		Tecla TEACH-IN Conmutador selector de 2 posiciones: luminoso/oscurio Conmutador selector de 3 posiciones: funciones de tiempo - temporizador desconectado, retardo de atracción 40 ms, retardo de caída 40 ms Conmutador selector de 3 posiciones: modo de servicio - normal, alta velocidad de conmutación, alta resolución
<b>Datos eléctricos</b>		
Tensión de trabajo	$U_B$	10 ... 30 V CC
Rizado		10 %
Corriente en vacío	$I_0$	$\leq 30$ mA
<b>Entrada</b>		
Entrada de función		TEACH-IN externo
<b>Salida</b>		
Tipo de conmutación		Conmutación claro/oscurio reversible, conmutable
Señal de salida		1 salida de contrafase npn/pnp , protegido contra cortocircuito
Tensión de conmutación		máx. 30 V CC
Corriente de conmutación		máx. 100 mA , carga óhmica
Caída de tensión	$U_d$	$\leq 2$ V DC a 100 mA ; $\leq 0,7$ V con 10 mA
Frecuencia de conmutación	$f$	Modo estándar: 3 kHz , Modo de alta velocidad: 6 kHz , Alta resolución: 500 Hz
Tiempo de respuesta		Modo estándar: 160 $\mu$ s , Modo de alta velocidad: 80 $\mu$ s , Alta resolución: 1 ms
Repetibilidad	$R$	$\leq 0,5$ % A la anchura de exploración ajustada
<b>Conformidad</b>		
Norma del producto		EN 60947-5-2
<b>Autorizaciones y Certificados</b>		
Autorización UL		cULus Listed, Class 2 Power Source, Type 1 enclosure
Autorización CCC		Los productos cuya tensión de trabajo máx. $\leq 36$ V no llevan el marcado CCC, ya que no requieren aprobación.
<b>Condiciones ambientales</b>		
Temperatura ambiente		-10 ... 55 °C (14 ... 131 °F)
Temperatura de almacenaje		-20 ... 70 °C (-4 ... 158 °F)
<b>Datos mecánicos</b>		
Anchura de la carcasa		9 mm
Altura de la carcasa		34,5 mm
Profundidad de la carcasa		62,3 mm
Grado de protección		IP50
Conexión		cable 2 m, 4 x 0,14 mm <sup>2</sup> , PVC
Material		
Carcasa		PC
Masa		45 g

**Asignación de conexión**

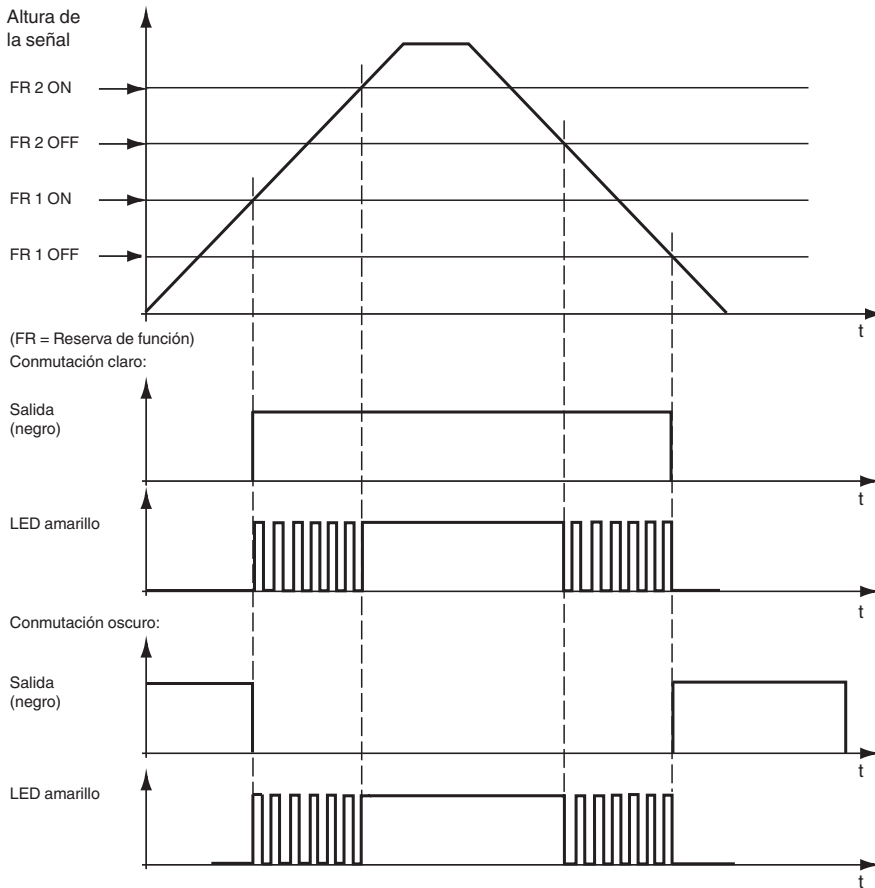


Para activar el aprendizaje externo, conectar brevemente la entrada de aprendizaje (WH) a +UB

- = conmutación claro
- = conmutación oscuro

**Curva de características**



















Estado indicación por LED y funcionamiento:



Fecha de publicación: 2023-07-21 Fecha de edición: 2023-07-21 : 803588\_spa.pdf

Consulte "Notas generales sobre la información de los productos de Pepperl+Fuchs".

## Accesorios

	<b>KLR-C02-2,2-2,0-K146</b>	Fibra óptica de plástico por reflexión
	<b>KLR-C02-2,2-2,0-K70</b>	Fibra óptica de plástico por reflexión
	<b>KLR-C02-1,0-2,0-K75</b>	Fibra óptica de plástico por reflexión
	<b>KLR-C09-1,25-2,0-K76</b>	Fibra óptica de plástico por reflexión
	<b>KLR-C09-1,25-2,0-K74</b>	Fibra óptica de plástico por reflexión
	<b>KLR-C16-2,2-2,0-K71</b>	Fibra óptica de plástico por reflexión
	<b>KLR-A32-2,2-2,0-K83</b>	Fibra óptica de plástico por reflexión
	<b>KHR-C02-2,2-2,0-K131</b>	Fibra óptica de plástico por reflexión
	<b>KHTR-C02-2,2-2,0-K88</b>	Fibra óptica de plástico por reflexión
	<b>KLE-C01-2,2-2,0-K116</b>	Fibra óptica de plástico-unidireccional
	<b>KLE-C01-2,2-2,0-K103</b>	Fibra óptica de plástico-unidireccional
	<b>KLE-C01-2,2-2,0-K102</b>	Fibra óptica de plástico-unidireccional
	<b>KLE-C01-2,2-2,0-K101</b>	Fibra óptica de plástico-unidireccional
	<b>KLE-C01-2,2-2,0-K113</b>	Fibra óptica de plástico-unidireccional
	<b>KLE-C01-1,0-2,0-K120</b>	Fibra óptica de plástico-unidireccional
	<b>KHE-C01-2,2-2,0-K122</b>	Fibra óptica de plástico-unidireccional
	<b>KHTE-C01-2,2-2,0-K118</b>	Fibra óptica de plástico-unidireccional
	<b>LHE 00-1,1-1,0-20M4</b>	guía de luz de fibra óptica unidireccional con envoltura de silicona

## Aprendizaje

### (sólo para la función Auto Teach in):

#### Teach-In dinámico (alta resolución):

1. Colocar un objeto delante de la superficie del sensor.
2. Mantener presionada la tecla Teach-in más de 2 segundos. Se encuentra en el modo de ajuste. Ambos LEDs parpadean simultáneamente, primero rápido y después lento. En caso de error, (su el objeto está demasiado cerca del sensor) se prolonga el ritmo del parpadeo rápido. Después parpadean ambos LEDs otra vez lento.
3. Alejar el objeto o coloque el objeto más lejos del sensor y repetir el proceso.
4. Mantener presionado la tecla Teach-in menos de 2 segundos. Ambos LEDs parpadean primero simultáneo y después alterno. Los ajustes han finalizados.

#### Teach-In dinámico (normal):

1. Mantener presionada la tecla Teach-in más de 2 segundos. Se encuentra en el modo de ajuste. Ambos LEDs parpadean primero rápido y después lento.
2. **Mover un objeto a detectar delante de la superficie del sensor.**
3. Mantener presionada la tecla Teach-in menos de 2 segundos. Ambos LEDs parpadean primero simultáneo y después alterno. Los ajustes han finalizado.

#### TEACH-IN máximo :

1. No colocar ningún objeto delante de la superficie del sensor.
2. Mantener presionada la tecla Teach-in más de 2 segundos. Se encuentra en el modo de ajuste. Ambos LEDs parpadean primero rápido y después lento.
3. Mantener presionada la tecla Teach-in más de 2 segundos. Ambos LEDs parpadean primero simultáneo y después alterno. Los ajustes han finalizado.

#### Posiciones TEACH-IN:

1. Colocar un objeto delante la superficie del sensor.
2. Mantener presionada la tecla Teach-in más de 2 segundos. Se encuentra en el modo de ajuste. Ambos LEDs parpadean primero rápido y después lento. En caso de error (si un objeto está demasiado cerca del sensor) se prolonga el ritmo de parpadeo rápido. Ambos LEDs parpadean después otra vez lentos.
3. Alejar el objeto o coloque el objeto más lejos del sensor y repetir el proceso.
4. Mantener presionada la tecla Teach-in más de 2 segundos. Ambos LEDs parpadean primero simultáneo y después alterno. Los ajustes han finalizado.

#### Indicadores por Leds (verde y amarillo) en modo de trabajo:

- LED amarillo encendido: Reserva de función > 2 (potencia de luz receptora)
- LED amarillo LED parpadea (4 Hz): FR1 < potencia de luz receptora < FR2
- LED verde LED encendido Alimentación de tensión OK, el sensor está listo para operar
- LED verde LED parpadea a cada presión de tecla, p.ej. en ajustes del modo TEACH-IN
- LED verde LED parpadea (4 Hz): Cortocircuito en la salidas
- LED verde parpadea (0,8 Hz): Alimentación de tensión demasiado baja

#### LEDs indicadores (verde y amarillo) en modo de ajuste:

- Ambos LEDs parpadean simultáneamente. El sensor está en modo de ajuste.
- Ambos LEDs con parpadeo simultáneo despacio. El sensor está listo o el sensor espera una nueva información de aprendizaje tal como objeto y/o fondo.
- Ambos LEDs con parpadeo simultáneo rápido. El sensor aprende un nuevo objeto. Al terminar el proceso ambos LEDs parpadean simultáneamente otra vez despacio.
- LEDs verde y amarillo con parpadeo alterno (8 Hz): Entrada TEACH-IN errónea o error de sensor

## Teach-In externo

### Teach-In externo en modo de velocidad normal o alta:

1. Conecte la línea de Teach-In externo (WH) con +UB (para la variante en contrafase) o bien con 0 V (para la variante NPN) para activar el modo Teach-In externo. Ambos LEDs parpadean al mismo tiempo, primero más rápido y luego más lentamente.
2. Pase el objeto a detectar por la superficie del sensor.
3. Extraiga la línea Teach-In para finalizar el proceso Teach-In. Ambos LEDs parpadean alternadamente. Los ajustes se han finalizado.

### Teach-In externo en modo de alta resolución:

1. **Coloque un objeto delante de la superficie del sensor.**
2. **Conecte la línea de Teach-In externo (WH) con +UB (para la variante en contrafase) o bien con 0 V (para la variante**

**NPN) para activar el modo Teach-In externo.**

**Ambos LEDs parpadean al mismo tiempo, primero más rápido y luego más lentamente.**

**3. Retire el objeto de delante del sensor o aléjelo más del sensor.**

**4. Extraiga la línea Teach-In para finalizar el proceso Teach-In. Ambos LEDs parpadean alternadamente.**

**Los ajustes se han finalizado.**

**Indicadores LED (verde y amarillo) en modo de funcionamiento:**

- LED amarillo iluminado: reserva de función > 2 (intensidad luminosa de recepción)
- LED amarillo parpadeando (4 Hz):  $FR1 < \text{intensidad luminosa de recepción} < FR2$
- LED verde iluminado: el suministro de corriente es adecuado, el sensor está listo para el funcionamiento
- El LED verde parpadea con cada pulsación de tecla, por ejemplo, al ajustar el modo Teach-In
- LED verde parpadeando (4 Hz): cortocircuito en las salidas
- LED verde parpadeando (0,8 Hz): el suministro de corriente es demasiado bajo

**Indicadores LED (verde y amarillo) en modo de ajuste:**

- Ambos LEDs parpadean al mismo tiempo. El sensor se encuentra en modo de ajuste.
- Parpadeo lento y simultáneo de los dos LEDs. El sensor está preparado o el sensor espera nueva información de detección, como el objeto y/o el fondo.
- Parpadeo rápido y simultáneo de los dos LEDs. El sensor detecta un nuevo objeto. Al finalizar el proceso, ambos LEDs parpadean al mismo tiempo lentamente.
- Los LEDs verde y amarillo parpadean alternadamente (8 Hz): entrada Teach-In errónea o fallo en el sensor













Tipo de cabezal	Montaje	Designación	Núcleo	Rango de detección	Sección transversal de la fibra	Longitud de la fibra óptica	Radio de curvatura	Dibujo acotado	Propiedades especiales
Rosca	M3 x 0,5	KLR-C04-1,25-2,0-K78	PMMA	8 mm	4 x 0,25 m	2 m	Al menos 15 mm		
Cilíndrico	Diám. 2,0 mm	KLR-C02-1,0-2,0-K91	PMMA	4 mm	2 x 0,25 mm	2 m	Al menos 10 mm		
Cilíndrico	Diám. 3,0 mm	KLR-C02-1,0-2,0-K90	PMMA	4 mm	2 x 0,25 mm	2 m	Al menos 10 mm		
Cilíndrico	Diám. 1,5 mm	KLR-C04-1,25-2,0-K80	PMMA	8 mm	4 x 0,25 mm	2 m	Al menos 15 mm		
Cilíndrico	Diám. 1,5 mm	KLR-C04-1,0-2,0-K133	PMMA	7 mm	4 x 0,25 mm	2 m	Al menos 15 mm		
Cilíndrico	Diám. 2,0 mm	KLR-C02-1,0-2,0-K87	PMMA	25 mm	2 x 0,5 mm	2 m	Al menos 15 mm		
Cilíndrico	Diám. 3,0 mm	KLR-C04-1,25-2,0-K79	PMMA	8 mm	4 x 0,25 mm	2 m	Al menos 15 mm		
Coaxial									
Rosca	M3 x 0,5	KLR-C09-1,25-2,0-K76	PMMA	30 mm	Emisor de 1 x 0,5 mm Receptor de 9 x 0,25 mm	2 m	Al menos 15 mm		Único punto de luz de 0,5 mm a 8 mm con lente auxiliar K-LA03
Rosca	M4 x 0,7 /M2.6	KLR-C09-1,25-2,0-K74	PMMA	30 mm	Emisor de 1 x 0,5 mm Receptor de 9 x 0,25 mm	2 m	Al menos 15 mm		Único punto de luz de 0,7 mm a 10 mm con la lente auxiliar K-LA04 Rango de detección dos veces mayor con la lente auxiliar K-LA01/ Rango de detección tres veces mayor con la lente auxiliar K-LA06
Rosca	M6 x 0,75	KLR-C16-2,2-2,0-K71	PMMA	85 mm	Emisor de 1 x 1,0 mm Receptor de 16 x 0,25 mm	2 m	Al menos 25 mm		
Cilíndrico	Diám. 1,0 mm	KLR-C06-1,25-2,0-K81	PMMA	20 mm	Emisor de 1 x 0,25 mm Receptor de 6 x 0,25 mm	2 m	Al menos 15 mm		

Fecha de publicación: 2023-07-21 Fecha de edición: 2023-07-21 : 803588\_spa.pdf

Consulte "Notas generales sobre la información de los productos de Pepperl+Fuchs".

Pepperl+Fuchs Group  
www.pepperl-fuchs.com

EE. UU.: +1 330 486 0001  
fa-info@us.pepperl-fuchs.com

Alemania: +49 621 776 1111  
fa-info@de.pepperl-fuchs.com

Singapur: +65 6779 9091  
fa-info@sg.pepperl-fuchs.com

PEPPERL+FUCHS

Tipo de cabezal	Montaje	Designación	Núcleo	Rango de detección	Sección transversal de la fibra	Longitud de la fibra óptica	Radio de curvatura	Dibujo acotado	Propiedades especiales
Cilíndrico	Diám. 3,0 mm	KLR-C09-1,25-2,0-K77	PMMA	30 mm	Emisor de 1 x 0,5 mm Receptor de 9 x 0,25 mm	2 m	Al menos 15 mm		
Cilíndrico	Diám. 5,0 mm	KLR-C16-2,2-2,0-K72	PMMA	85 mm	Emisor de 1 x 1,0 mm Receptor	2 m	Al menos 25 mm		
Altamente flexible									
Rosca	M3	KHR-C02-1,0-2,0-K96	PMMA	12 mm	2 x 0,5 mm	2 m	Al menos 1 mm		
Rosca	M4	KHR-C02-1,0-2,0-K95	PMMA	12 mm	2 x 0,5 mm	2 m	Al menos 1 mm		
Rosca	M4	KHR-C02-1,3-2,0-K92	PMMA	60 mm	2 x 1,0 mm	2 m	Al menos 2 mm		
Rosca	M6	KHR-C02-2,2-2,0-K94	PMMA	12 mm	2 x 0,5 mm	2 m	Al menos 1 mm		
Cilíndrico	Diám. 3,0 mm	KHR-C02-1,3-2,0-K93	PMMA	60 mm	2 x 1,0 mm	2 m	Al menos 2 mm		
Flexible									
Rosca	M6 x 0,75	KLR-C02-2,2-2,0-K70	PMMA	80 mm	2 x 1,0 mm	2 m	Al menos 25 mm		
Cilíndrico	Diám. 3,0 mm	KLR-C02-1,3-2,0-K86	PMMA	80 mm	2 x 1,0 mm	2 m	Al menos 25 mm		
Cilíndrico	Diám. 5,0 mm	KLR-C02-2,2-2,0-K85	PMMA	80 mm	2 x 1,0 mm	2 m	Al menos 25 mm		
Punta flexible									

Fecha de publicación: 2023-07-21 Fecha de edición: 2023-07-21 : 803588\_spa.pdf



