



## Fibra óptica

### SU19/102/115/126a



- Línea clásica con pantalla
- AGC (Automatic Gain Control o Control automático de ganancia) para un aprendizaje más rápido
- Contactos de puente para simplificar el cableado
- Detección de transparencia
- 30  $\mu$ s modo de alta velocidad
- Módulo maestro

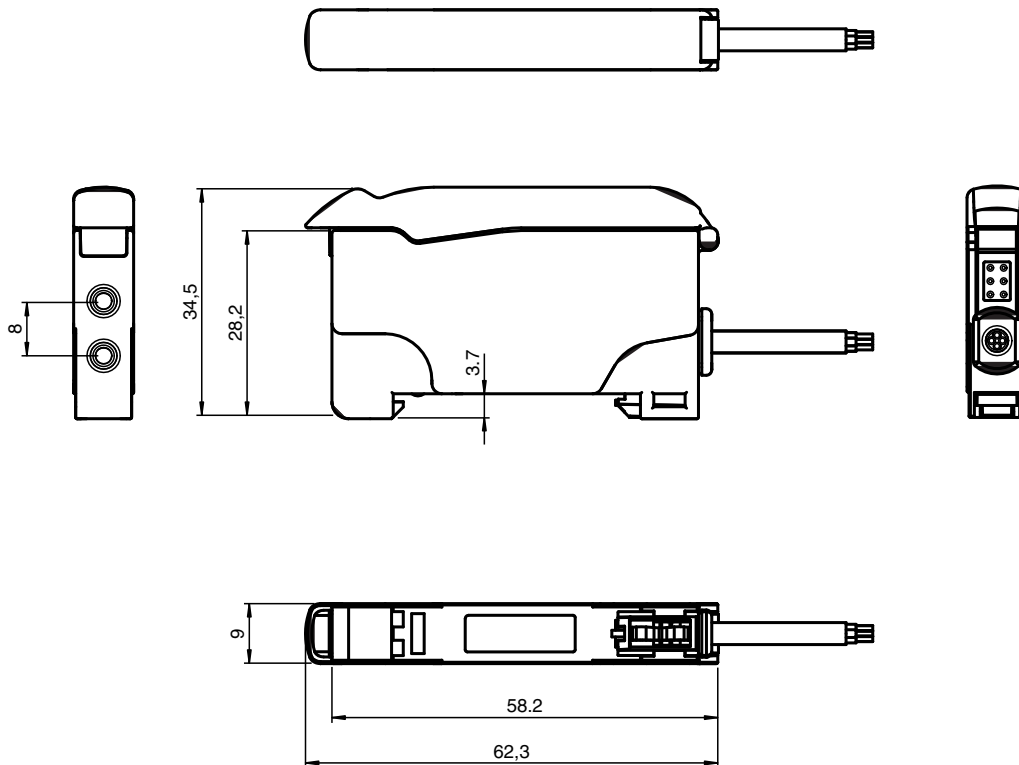
Amplificador de fibra óptica de la serie Classic con pantalla, módulo maestro, salida NPN y cable fijo



## Función

El amplificador de fibra óptica SU19 con pantalla se ha desarrollado para establecer un punto de referencia con la interfaz más cómoda y fácil de usar. Esta simplicidad de la configuración reduce significativamente los costes de propiedad. El proceso de programación de los objetos ahorra tiempo gracias a un sencillo algoritmo de programación. La pantalla de porcentaje de 4 dígitos de alta resolución indica los valores y umbrales actuales con la máxima precisión. Su diseño de montaje en módulos en la parte trasera reduce el cableado, facilita la sustitución de dispositivos y permite ahorrar tiempo.

## Dimensiones



Fecha de publicación: 2023-04-04 Fecha de edición: 2023-04-04 : 805071\_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

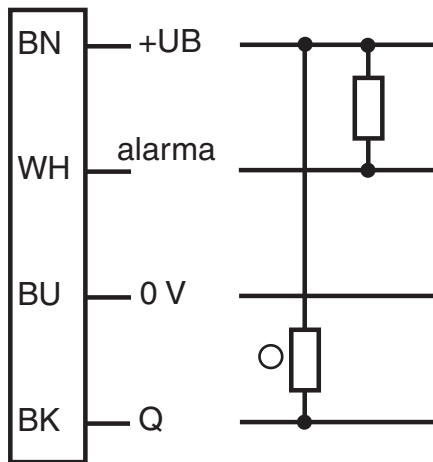
Singapur: +65 6779 9091  
fa-info@sg.pepperl-fuchs.com

**PF** PEPPERL+FUCHS

## Datos técnicos

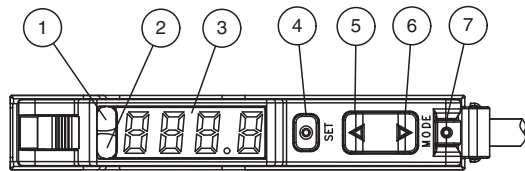
| Datos generales                              |  |
|--|--|
| Rango de detección                           | hasta 150 mm (KLR-C02-2,2-2,0-K146)  |
| Alcance                                      | hasta 450 mm (KLE-C01-2,2-2,0-K116)  |
| Emisor de luz                                | LED  |
| Tipo de luz                                  | Luz alterna, roja , 660 nm   |
| Límite de luz extraña                        | 10000 Lux  |
| Forma constructiva modular                   | máximo 20 unidades   |
| Datos característicos de seguridad funcional |  |
| MTTF <sub>d</sub>                            | 500 a  |
| Duración de servicio (T <sub>M</sub> )       | 20 a   |
| Factor de cobertura de diagnóstico (DC)      | 0 %  |
| Elementos de indicación y manejo             |  |
| Indicación de trabajo                        | Power on: iluminado estático , Indicación de baja tensión: LED verde intermitente (aprox. 0,8 Hz) , cortocircuito : LED verde intermitente (aprox.. 4 Hz)          |
| Indicación de diagnóstico                    | Display de 7 segmentos   |
| 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 (modo) para selección de menú ; Tecla (Set) para Teach-In ; Tecla (Up/Down) para ajuste de precisión y parametrización                                       |
| Datos eléctricos                             |  |
| Tensión de trabajo                           | U <sub>B</sub> 10 ... 30 V CC  |
| Rizado                                       | 10 %   |
| Corriente en vacío                           | I <sub>0</sub> ≤ 30 mA   |
| Salida                                       |  |
| Salida de alarma de estabilidad              | 1 npn, protegido contra cortocircuito, colector abierto  |
| Tipo de conmutación                          | Conmutación claro/oscurito programable   |
| Señal de salida                              | 1 npn, protegido contra cortocircuito, colector abierto  |
| Tensión de conmutación                       | máx. 30 V CC   |
| Corriente de conmutación                     | máx. 100 mA , carga óhmica   |
| Caída de tensión                             | U <sub>d</sub> ≤ 2 V DC a 100 mA ; ≤ 0,7 V con 10 mA   |
| Frecuencia de conmutación                    | f Modo de alta velocidad: 16 kHz , Modo estándar: 3 kHz , Alta resolución: 250 Hz ~ 3 kHz (selección mediante sensor), Automático: 250 Hz , modo de vidrio: 250 Hz |
| Tiempo de respuesta                          | Modo de alta velocidad: 30 μs , Modo estándar: 160 μs , Alta resolución: 2 ms , Automático: 160 μs ~ 2 ms (selección mediante sensor), modo de vidrio: 2 ms        |
| Repetibilidad                                | R ≤ 0,5 % A la anchura de exploración ajustada   |
| Función del temporizador                     | Retardo de actuación, caída, onda transitoria de conexión, prolongación de impulso ; ajustable 0 ... 999 ms en pasos de 1 ms                                       |
| Conformidad                                  |  |
| Norma del producto                           | EN 60947-5-2   |
| Autorizaciones y Certificados                |  |
| Autorización UL                              | cULus Listed, Class 2 Power Source, Type 1 enclosure   |
| Autorización CCC                             | Los productos cuya tensión de trabajo máx. ≤36 V no llevan el marcado CCC, ya que no requieren aprobación.   |
| Condiciones ambientales                      |  |
| Temperatura ambiente                         | -10 ... 55 °C (14 ... 131 °F)  |
| Temperatura de almacenaje                    | -20 ... 70 °C (-4 ... 158 °F)  |
| Datos mecánicos                              |  |
| 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



- = conmutación claro
- = conmutación oscuro

## Montaje

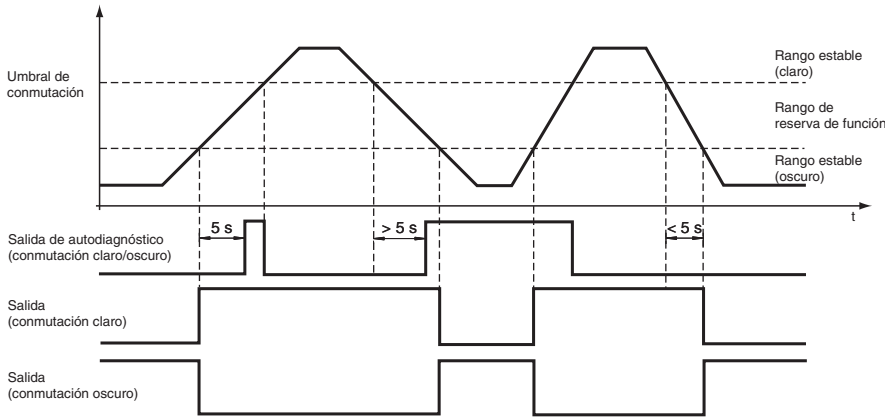


|   |                         |          |
|---|-------------------------|----------|
| 1 | Indicación de operación | verde    |
| 2 | Señal de operación      | amarillo |
| 3 | Display                 |          |
| 4 | Tecla: Set              |          |
| 5 | Tecla: Up               |          |
| 6 | Tecla: Down             |          |
| 7 | Tecla: Mode             |          |

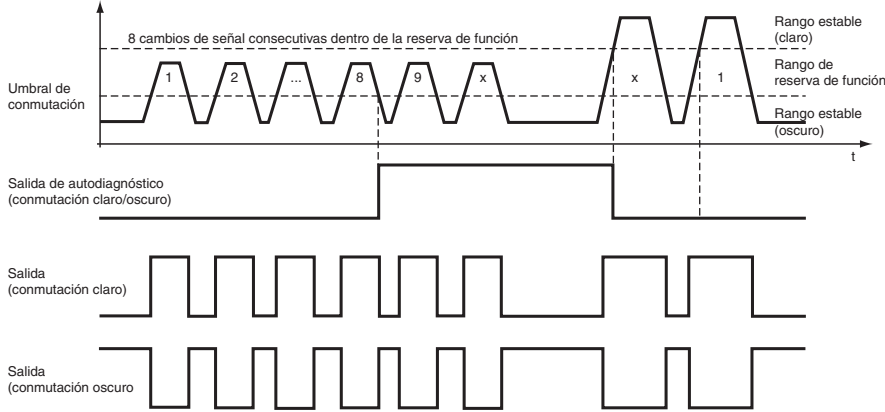
**Curva de características**

**Función de autodiagnóstico:**

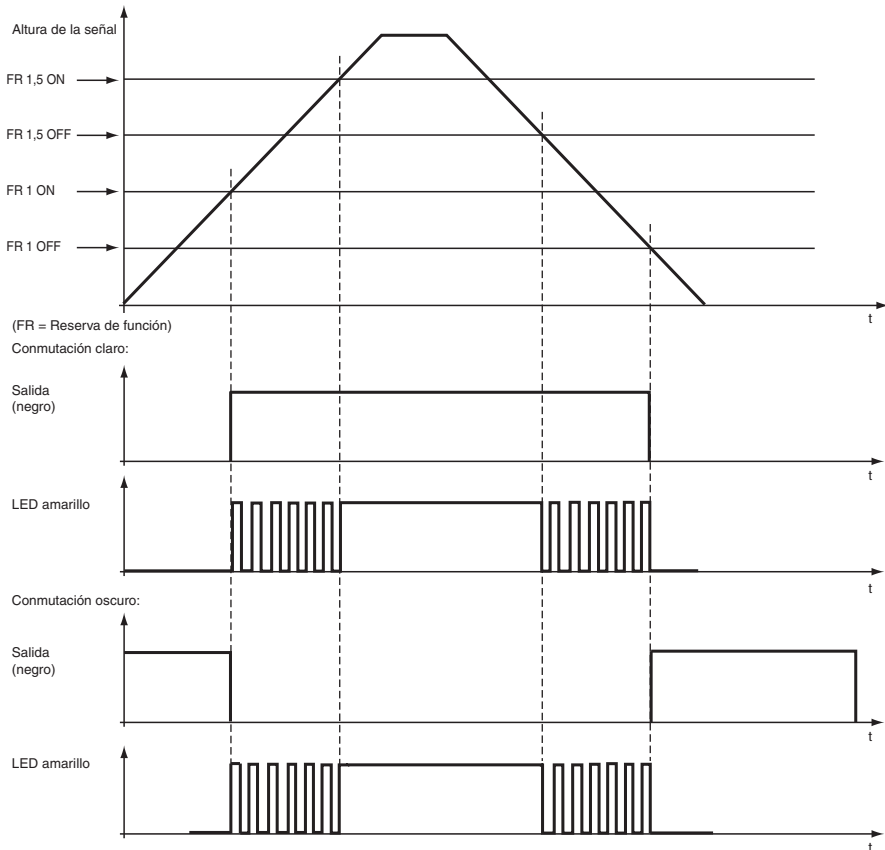
Reglaje 5 segundos para modo conmutación claro y conmutación oscuro



8 ciclos de conmutación claro y conmutación oscuro



**Estado indicación por LED y funcionamiento:**



Fecha de publicación: 2023-04-04 Fecha de edición: 2023-04-04 : 805071\_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**

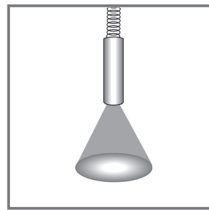
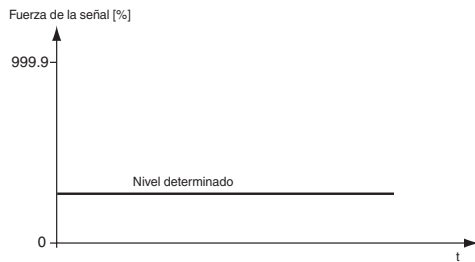
**Accesorios**

|   |                              |  |
|---|------------------------------|--|
|    | <b>HPF-D032</b>              | Fibras ópticas de plástico   |
|    | <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 |

Fecha de publicación: 2023-04-04 Fecha de edición: 2023-04-04 : 805071\_spa.pdf

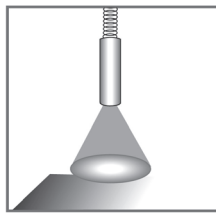
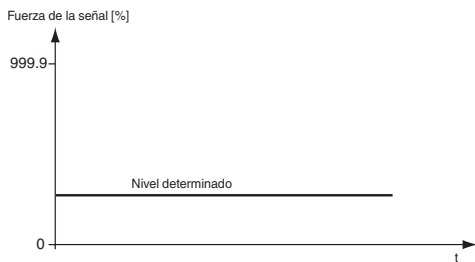
**Métodos de aprendizaje**

**Aprendizaje máximo**



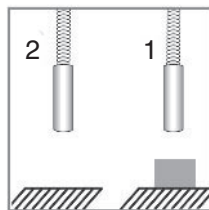
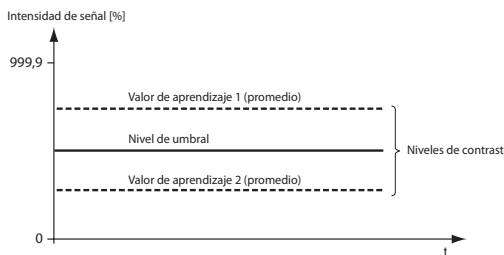
- El sensor ajusta la amplificación al máximo.
- El sensor ajusta el valor límite al mínimo.
- De este modo se establece la sensibilidad máxima.

**Aprendizaje de posiciones**



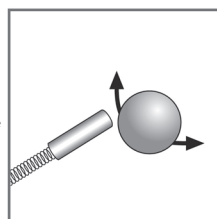
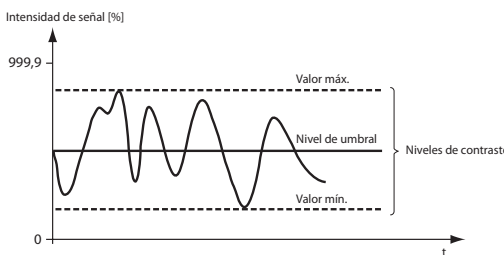
- El sensor selecciona automáticamente la amplificación óptima.
- El valor límite se ajusta al mínimo.
- La señal se ajusta al 100 %.

**Aprendizaje en 2 puntos**



- El sensor selecciona automáticamente la amplificación óptima.
- El valor límite se encuentra en el punto medio entre los dos valores de aprendizaje.

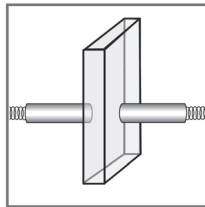
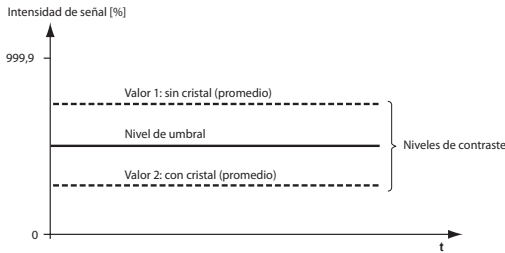
**Aprendizaje dinámico**



- El sensor selecciona automáticamente la amplificación óptima.
- El valor límite se encuentra entre los niveles de contraste mínimo y máximo.

**Modo de detección de vidrio**

Fecha de publicación: 2023-04-04 Fecha de edición: 2023-04-04 : 805071\_spa.pdf

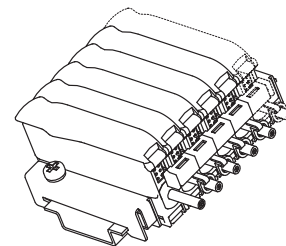


- El sensor selecciona automáticamente la amplificación óptica.
- El valor límite se encuentra entre los niveles de contraste mínimo y máximo.

## Montaje

Selección del número máximo de módulos esclavo que se pueden conectar a un módulo maestro para eliminar las interferencias cruzadas mediante contactos de puente.

| Número de unidades que se pueden conectar | Modos de funcionamiento |                 |            |                      |
|---|-------------------------|-----------------|------------|----------------------|
|   | Estándar                | Alta Resolución | Automático | Detección de cristal |
| 6 unidades                                | 6 módulos               | 6 módulos       | 6 módulos  | 6 módulos            |
| 12 unidades                               | 12 módulos              | 12 módulos      | 12 módulos | 12 módulos           |
| 18 unidades                               | 18 módulos              | 18 módulos      | 18 módulos | 18 módulos           |



Si se seleccionan 12 unidades, el retardo de conexión se duplica.

Si se seleccionan 18 unidades, el retardo de conexión se triplica.

Al conectar varios módulos esclavo con los contactos de puente, asegúrese de que las clavijas ciegas de color negro de los contactos de puente están cortadas. Las clavijas ciegas exteriores sólo deben mantenerse en los dos contactos de puente exteriores. Esto permitirá sellar las clavijas que no se van a utilizar.

Los módulos maestros **no** deben conectarse entre ellos mediante los contactos de puente.

La alimentación de la entrada externa del módulo maestro se aplica a este y a todos los módulos esclavos conectados.

Para utilizar un módulo esclavo se necesita un módulo maestro.

### Información sobre el consumo eléctrico:

- Máximo de 20 unidades (19 esclavos por maestro). Consumo eléctrico máximo = 20 mA por unidad.
- Máximo de 10 unidades (9 esclavos por maestro). Consumo eléctrico máximo = 70 mA por unidad.
- Máximo de 8 unidades (7 esclavos por maestro). Consumo eléctrico máximo = 110 mA por unidad.

**Preste atención a la cubierta protectora que hay sobre los contactos de puente de los módulos maestro.**

## Estructura del menú

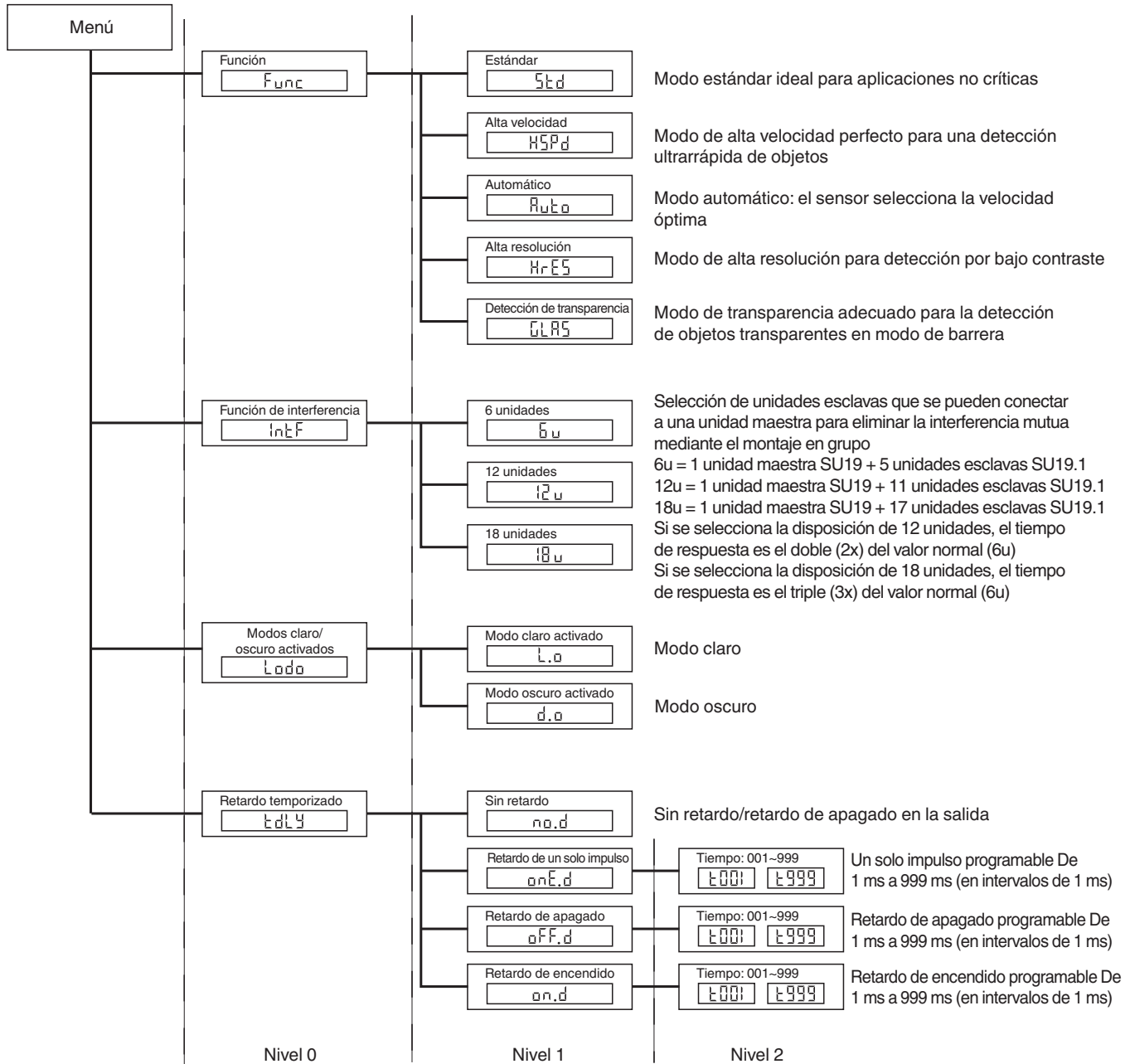
La estructura del menú tiene tres niveles:

Nivel 0: Pulse el botón "Mode" (Modo). Seleccione la función deseada mediante el botón "±".  
Pulse el botón "Set" (Ajustar) para confirmar.

Nivel 1: Seleccione la función deseada mediante el botón "±".  
Pulse el botón "Set" (Ajustar) para confirmar la selección.

Nivel 2: Seleccione el tiempo de retardo deseado en intervalos de 1 ms mediante el botón "±".  
Pulse el botón "Set" (Ajustar) para confirmar la selección.

Para salir del menú, pulse el botón "Mode" (Modo).



Fecha de publicación: 2023-04-04 Fecha de edición: 2023-04-04 : 805071\_spa.pdf

## Tabla de selección de fibra óptica de barrera unidireccional



| Tipo de cabezal    | Montaje        | Designación          | Núcleo | Rango de detección | Sección transversal de la fibra | Tamaño de objeto mínimo | Longitud de la fibra óptica | Radio de curvatura | Dibujo acotado | Propiedades especiales  |
|--------------------|----------------|----------------------|--------|--------------------|---------------------------------|-------------------------|-----------------------------|--------------------|----------------|---|
| Alta precisión     |                |                      |        |                    |                                 |                         |                             |                    |                |   |
| Rosca              | M3             | KLE-C01-1,0-2,0-K120 | PMMA   | 20 mm              | 0,25 mm                         | 0,05 mm                 | 2 m                         | Al menos 10 mm     |                |   |
| Rosca              | M4             | KLE-C01-1,0-2,0-K119 | PMMA   | 20 mm              | 0,25 mm                         | 0,05 mm                 | 2 m                         | Al menos 10 mm     |                | Rango de detección cuatro veces mayor con la lente auxiliar K-LA01/<br>Rango de detección ocho veces mayor con la lente auxiliar K-LA06<br>Salida de luz lateral con K-LA02                                     |
| Rosca              | M3 x 0,5       | KLE-C04-1,0-2,0-K104 | PMMA   | 70 mm              | 4 x 0,25 mm                     | 0,12 mm                 | 2 m                         | Al menos 15 mm     |                |   |
| Cilíndrico         | Diám. 2 mm     | KLE-C01-1,0-2,0-K105 | PMMA   | 20 mm              | 0,25 mm                         | 0,05 mm                 | 2 m                         | Al menos 10 mm     |                |   |
| Cilíndrico         | Diám. 1,5 mm   | KLE-C01-1,0-2,0-K107 | PMMA   | 20 mm              | 0,25 mm                         | 0,05 mm                 | 2 m                         | Al menos 10 mm     |                |   |
| Cilíndrico         | Diám. 1,5 mm   | KLE-C04-1,0-2,0-K108 | PMMA   | 70 mm              | 4 x 0,25 mm                     | 0,12 mm                 | 2 m                         | Al menos 15 mm     |                |   |
| Cilíndrico         | Diám. 2 mm     | KLE-C04-1,0-2,0-K106 | PMMA   | 70 mm              | 4 x 0,25 mm                     | 0,05 mm                 | 2 m                         | Al menos 15 mm     |                |   |
| Altamente flexible |                |                      |        |                    |                                 |                         |                             |                    |                |   |
| Rosca              | M3             | KHE-C01-1,0-2,0-K125 | PMMA   | 50 mm              | 0,5 mm                          | 0,15 mm                 | 2 m                         | Al menos 1 mm      |                | Radio de curvatura de solo 1 mm   |
| Rosca              | M3             | KHE-C01-2,2-2,0-K122 | PMMA   | 200 mm             | 1 mm                            | 0,25 mm                 | 2 m                         | Al menos 2 mm      |                | Radio de curvatura de solo 2 mm   |
| Rosca              | M4 x 0,7 /M2.6 | KHE-C01-1,0-2,0-K124 | PMMA   | 50 mm              | 0,5 mm                          | 0,15 mm                 | 2 m                         | Al menos 1 mm      |                | Rango de detección cuatro veces mayor con la lente auxiliar K-LA01/<br>Rango de detección ocho veces mayor con la lente auxiliar K-LA06<br>Salida de luz lateral con K-LA02/<br>Radio de curvatura de solo 1 mm |

Fecha de publicación: 2023-04-04 Fecha de edición: 2023-04-04 : 805071\_spa.pdf

| Tipo de cabezal | Montaje        | Designación          | Núcleo | Rango de detección | Sección transversal de la fibra | Tamaño de objeto mínimo | Longitud de la fibra óptica | Radio de curvatura | Dibujo acotado | Propiedades especiales  |
|-----------------|----------------|----------------------|--------|--------------------|---------------------------------|-------------------------|-----------------------------|--------------------|----------------|---|
| Rosca           | M6             | KHE-C01-2,2-2,0-K121 | PMMA   | 200 mm             | 1,0 mm                          | 0,25 mm                 | 2 m                         | Al menos 2 mm      |                | Radio de curvatura de solo 2 mm   |
| Cilíndrico      | Diám. 1,5 mm   | KHE-C01-1,0-2,0-K139 | PMMA   | 50 mm              | 0,5 mm                          | 0,05 mm                 | 2 m                         | Al menos 1 mm      |                | Radio de curvatura de solo 1 mm   |
| Cilíndrico      | Diám. 3 mm     | KHE-C01-2,2-2,0-K126 | PMMA   | 50 mm              | 0,5 mm                          | 0,15 mm                 | 2 m                         | Al menos 1 mm      |                | Radio de curvatura de solo 1 mm   |
| Cilíndrico      | Diám. 3 mm     | KHE-C01-2,2-2,0-K123 | PMMA   | 200 mm             | 1 mm                            | 0,25 mm                 | 2 m                         | Al menos 2 mm      |                | Radio de curvatura de solo 2 mm   |
| Ángulo recto    | Diám. 15 x 5   | KHE-C01-2,2-2,0-K137 | PMMA   | 35 mm              | 0,5 mm                          | 0,15 mm                 | 2 m                         | Al menos 1 mm      |                | Radio de curvatura de solo 1 mm   |
| Ángulo recto    | Diám. 15 x 5   | KHE-C01-2,2-2,0-K140 | PMMA   | 150 mm             | 1 mm                            | 0,25 mm                 | 2 m                         | Al menos 2 mm      |                | Radio de curvatura de solo 2 mm   |
| Flexible        |                |                      |        |                    |                                 |                         |                             |                    |                |   |
| Rosca           | M3 x 0,5 /M2.6 | KLE-C01-1,3-2,0-K112 | PMMA   | 200 mm             | 1 mm                            | 0,25 mm                 | 2 m                         | Al menos 25 mm     |                | Rango de detección cuatro veces mayor con la lente auxiliar K-LA01/ Salida de luz lateral con K-LA02  |
| Rosca           | M3 x 0,5       | KLE-C01-2,2-2,0-K103 | PMMA   | 220 mm             | 1 mm                            | 0,25 mm                 | 2 m                         | Al menos 25 mm     |                |   |
| Rosca           | M4 x 0,7 /M2.6 | KLE-C01-2,2-2,0-K102 | PMMA   | 220 mm             | 1 mm                            | 0,25 mm                 | 2 m                         | Al menos 25 mm     |                | Rango de detección cuatro veces mayor con la lente auxiliar K-LA01/ Rango de detección ocho veces mayor con la lente auxiliar K-LA06 Salida de luz lateral con K-LA02 |
| Rosca           | M6             | KLE-C01-2,2-2,0-K161 | PMMA   | 330 mm             | 1 mm                            | 0,32 mm                 | 2 m                         | Al menos 25 mm     |                |   |

Fecha de publicación: 2023-04-04 Fecha de edición: 2023-04-04 : 805071\_spa.pdf

| Tipo de cabezal           | Montaje       | Designación          | Núcleo | Rango de detección  | Sección transversal de la fibra | Tamaño de objeto mínimo | Longitud de la fibra óptica | Radio de curvatura | Dibujo acotado | Propiedades especiales   |
|---------------------------|---------------|----------------------|--------|---|---------------------------------|-------------------------|-----------------------------|--------------------|----------------|--|
| Rosca                     | M2.6          | KLE-C01-2,2-2,0-K113 | PMMA   | 200 mm  | 1 mm                            | 0,25 mm                 | 2 m                         | Al menos 25 mm     |                | Rango de detección cuatro veces mayor con la lente auxiliar K-LA01/ Salida de luz lateral con K-LA02 |
| Cilíndrico                | Diám. 2 mm    | KLE-C01-1,3-2,0-K114 | PMMA   | 220 mm  | 1 mm                            | 0,25 mm                 | 2 m                         | Al menos 25 mm     |                |  |
| Cilíndrico                | Diám. 5 mm    | KLE-C01-2,2-2,0-K101 | PMMA   | 220 mm  | 1 mm                            | 0,32 mm                 | 2 m                         | Al menos 25 mm     |                |  |
| Punta flexible            |               |                      |        |   |                                 |                         |                             |                    |                |  |
| Rosca                     | M4            | KLE 00-2,2-2,0-K55   | PMMA   | 228 mm  | 1 mm                            |                         | 2 m                         | Al menos 25 mm     |                |  |
| Amplio rango de detección |               |                      |        |   |                                 |                         |                             |                    |                |  |
| Rosca                     | M3            | KLE-C01-2,2-2,0-K116 | PMMA   | 450 mm  | 1,5 mm                          | 0,35 mm                 | 2 m                         | Al menos 40 mm     |                |  |
| Rosca                     | M8 x 1        | FEF-PLT1             | PMMA   | 6000 mm valor calculado en relación con fibra óptica de 2 m de longitud | 1 mm                            |                         | 1 m                         | Al menos 25 mm     |                | Haz de luz estrecho  |
| Rosca                     | M8 x 1        | FEF-PLT1-L2          | PMMA   | 6000 mm valor calculado en relación con fibra óptica de 2 m de longitud | 1 mm                            |                         | 2 m                         | Al menos 25 mm     |                | Haz de luz estrecho  |
| Rosca                     | M8 x 1        | FEF-PLT1-L5          | PMMA   | 6000 mm valor calculado en relación con fibra óptica de 2 m de longitud | 1 mm                            |                         | 4 m                         | Al menos 25 mm     |                | Haz de luz estrecho  |
| Cilíndrico                | Diám. 3 mm    | KLE-C01-2,2-2,0-K117 | PMMA   | 400 mm  | 1,5 mm                          | 0,35 mm                 | 2 m                         | Al menos 25 mm     |                |  |
| Salida de luz lateral     |               |                      |        |   |                                 |                         |                             |                    |                |  |
| Cilíndrico                | Diám. 4,75 mm | KHE-C01-2,2-2,0-K136 | PMMA   | 50 mm   | 0,5 mm                          | 0,15 mm                 | 2 m                         | Al menos 1 mm      |                | Radio de curvatura de solo 1 mm  |

Fecha de publicación: 2023-04-04 Fecha de edición: 2023-04-04 : 805071\_spa.pdf

| Tipo de cabezal                        | Montaje        | Designación           | Núcleo | Rango de detección | Sección transversal de la fibra | Tamaño de objeto mínimo | Longitud de la fibra óptica | Radio de curvatura | Dibujo acotado | Propiedades especiales   |
|--|----------------|-----------------------|--------|--------------------|---------------------------------|-------------------------|-----------------------------|--------------------|----------------|--|
| Ángulo recto                           | M4             | KHE-C01-2,2-2,0-K145  | PMMA   | 112 mm             |                                 |                         | 2 m                         | Al menos 2 mm      |                |  |
| <b>Matriz</b>                          |                |                       |        |                    |                                 |                         |                             |                    |                |  |
| Cúbico                                 | 3 x M2 x 0,5   | KLE-A16-2,2-2,0-K109  | PMMA   | 100 mm             | 16 x 0,25 mm                    | 0,05 mm                 | 2 m                         | Al menos 25 mm     |                |  |
| Cúbico                                 | 3 x M3 x 0,5   | KLE-A16-2,2-2,0-K110  | PMMA   | 100 mm             | 16 x 0,25 mm                    | 0,05 mm                 | 2 m                         | Al menos 25 mm     |                |  |
| Cúbico                                 | 3 x M3 x 0,5   | KLE-A16-2,2-2,0-K111  | PMMA   | 100 mm             | 16 x 0,25 mm                    | 0,05 mm                 | 2 m                         | Al menos 25 mm     |                |  |
| Cúbico                                 | 2 x 3,2 mm     | KLE-A32-2,2-2,0-K142  | PMMA   | 35 mm              | 32 x 0,25 mm                    |                         | 2 m                         | Al menos 25 mm     |                |  |
| Cúbico                                 | 2 x 3,2 mm     | LCE 00-1,6-0,5-K152   | Vidrio | 432 mm             | 0,15 x 14,7                     |                         | 520 m                       | Al menos 30 mm     |                |  |
| <b>Resistente a altas temperaturas</b> |                |                       |        |                    |                                 |                         |                             |                    |                |  |
| Cilíndrico                             | Diám. 3 mm     | KHTE-C01-2,2-2,0-K118 | PMMA   | 115 mm             | 1 mm                            | 0,35 mm                 | 2 m                         | Al menos 25 mm     |                | - 55 °C ... + 115 °C   |
| <b>Diseño robusto</b>                  |                |                       |        |                    |                                 |                         |                             |                    |                |  |
| Rosca                                  | M3             | LHE 00-1,1-1,0-14M3   | Vidrio | 195 mm             | 1,1 mm                          |                         | 1 m                         | Estática 4 mm      |                | - 40 °C ... + 180 °C   |
| Rosca                                  | M4 x 0,7 /M2.6 | LHE 00-1,1-1,0-20M4   | Vidrio | 195 mm             | 1,1 mm                          |                         | 1 m                         | Estática 4 mm      |                | Rango de detección cuatro veces mayor con la lente auxiliar K-LA01/<br>Rango de detección ocho veces mayor con la lente auxiliar K-LA06<br>Salida de luz lateral con K-LA02/<br>- 40 °C ... + 180 °C |
| Rosca                                  | M6             | LHE 00-1,1-1,0-G      | Vidrio | 195 mm             | 1,1 mm                          |                         | 1 m                         | Estática 4 mm      |                | - 40 °C ... + 180 °C   |

Fecha de publicación: 2023-04-04 Fecha de edición: 2023-04-04 : 805071\_spa.pdf

| Tipo de cabezal | Montaje       | Designación           | Núcleo | Rango de detección | Sección transversal de la fibra | Tamaño de objeto mínimo | Longitud de la fibra óptica | Radio de curvatura | Dibujo acotado | Propiedades especiales   |
|-----------------|---------------|-----------------------|--------|--------------------|---------------------------------|-------------------------|-----------------------------|--------------------|----------------|--|
| Rosca           | M4 x 0,7/M2,6 | LME 00-1,0-1,0-K151   | Vidrio | 144 mm             | 1 mm                            |                         | 1 m                         | Estática 30 mm     |                | Resistente a temperaturas de hasta 350 °C (segmento final, intervalo)<br>Rango de detección cuatro veces mayor con la lente auxiliar K-LA01/<br>Rango de detección ocho veces mayor con la lente auxiliar K-LA06<br>Salida de luz lateral con K-LA02 |
| Cilíndrico      | Diám. 1,5 mm  | LHE 00-1,1-1,0-10C1.5 | Vidrio | 195 mm             | 1,1 mm                          |                         | 1 m                         | Estática 4 mm      |                | - 40 °C ... + 180 °C   |
| Cilíndrico      | Diám. 3 mm    | LHE 00-1,1-1,0-15C3   | Vidrio | 195 mm             | 1,1 mm                          |                         | 1 m                         | Estática 4 mm      |                | - 40 °C ... + 180 °C   |
| Ángulo recto    | M4 x 0,7/M2,6 | LME 00-1,2-1,0-K153   | Vidrio | 144 mm             | 1,2 mm                          |                         | 1 m                         | Estática 30 mm     |                | Resistente a temperaturas de hasta 350 °C (segmento final, intervalo)  |
| Diseño especial |               |                       |        |                    |                                 |                         |                             |                    |                |  |
| Cúbico          | 2 x 2,2 mm    | KHE-A01-1,0-2,0-K138  | PMMA   | 25 mm              | 0,5 mm                          | 0,05 mm                 | 2 m                         | Al menos 1 mm      |                | Radio de curvatura de solo 1 mm  |
| Horquilla       | 2 x 3,2 mm    | KLE-C02-1,25-2,0-K134 | PMMA   | 5 mm               | 2 x 0,25 mm                     |                         | 2 m                         | Al menos 10 mm     |                |  |
| Horquilla       | 2 x 3,2 mm    | KLE-C02-1,25-2,0-K135 | PMMA   | 10 mm              | 2 x 0,25 mm                     |                         | 2 m                         | Al menos 10 mm     |                |  |



Usar el modo de alta velocidad o el modo de detección de vidrio reduce a la mitad el rango de detección.

### Tabla de selección de sensores fotoeléctricos de detección directa

| 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 |
|-----------------|----------|---------------------|--------|--------------------|---------------------------------|-----------------------------|--------------------|----------------|------------------------|
| Alta precisión  |          |                     |        |                    |                                 |                             |                    |                |                        |
| Rosca           | M3 x 0,5 | KLR-C02-1,0-2,0-K75 | PMMA   | 4 mm               | 2 x 0,25 mm                     | 2 m                         | Al menos 10 mm     |                |                        |

Fecha de publicación: 2023-04-04 Fecha de edición: 2023-04-04 : 805071\_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. 1,0 mm | KLR-C06-1,25-2,0-K81 | PMMA   | 20 mm              | Emisor de 1 x 0,25 mm<br>Receptor de 6 x 0,25 mm | 2 m                         | Al menos 15 mm     |                |                        |
| Cilíndrico         | Diám. 3,0 mm | KLR-C09-1,25-2,0-K77 | PMMA   | 30 mm              | Emisor de 1 x 0,5 mm<br>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<br>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     |                |                        |

Fecha de publicación: 2023-04-04 Fecha de edición: 2023-04-04 : 805071\_spa.pdf

| 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. 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                  |              |                       |        |                    |                                 |                             |                    |                |                                 |
| Rosca                           | M3 x 0,5     | KLR 00-1,0-2,0-K58    | PMMA   | 20 mm              |                                 | 2 m                         | Al menos 15 mm     |                |                                 |
| Rosca                           | M6           | KLR 00-2,2-2,0-K57    | PMMA   | 60 mm              |                                 | 2 m                         | Al menos 15 mm     |                |                                 |
| Amplio rango de detección       |              |                       |        |                    |                                 |                             |                    |                |                                 |
| Rosca                           |              | KLR-C02-2,2-2,0-K146  | PMMA   | 150 mm             |                                 | 2 m                         | Al menos 40 mm     |                |                                 |
| Rosca                           |              | KLR-C10-1,25-2,0-K144 | PMMA   | 30 mm              |                                 | 2 m                         | Al menos 15 mm     |                |                                 |
| Salida de luz lateral           |              |                       |        |                    |                                 |                             |                    |                |                                 |
| Rosca                           | M6           | KHR-C02-2,2-2,0-K131  | PMMA   | 60 mm              | 2 x 1,0 mm                      | 2 m                         | Al menos 2 mm      |                | Radio de curvatura de solo 2 mm |
| Rosca                           | Diám. 5,0 mm | KHR-C02-1,0-2,0-K132  | PMMA   | 15 mm              | 2 x 0,5 mm                      | 2 m                         | Al menos 1 mm      |                | Radio de curvatura de solo 1 mm |
| Matriz                          |              |                       |        |                    |                                 |                             |                    |                |                                 |
| Cúbico                          | 3 x M2 x 0,5 | KLR-A18-1,3-2,0-K82   | PMMA   | 25 mm              | 18 x 0,25 mm                    | 2 m                         | Al menos 25 mm     |                |                                 |
| Cúbico                          | 3 x M3 x 0,5 | KLR-A32-2,2-2,0-K83   | PMMA   | 35 mm              | 10,85 mm                        | 2 m                         | Al menos 25 mm     |                |                                 |
| Cúbico                          | 2 x 3,2 mm   | KLR-A32-2,2-2,0-K141  | PMMA   | 35 mm              | 16 x 0,25 mm                    | 2 m                         | Al menos 25 mm     |                |                                 |
| Resistente a altas temperaturas |              |                       |        |                    |                                 |                             |                    |                |                                 |

Fecha de publicación: 2023-04-04 Fecha de edición: 2023-04-04 : 805071\_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  |
|------------------------|--------------|-----------------------|--------|--------------------|---------------------------------|-----------------------------|--------------------|----------------|---|
| Rosca                  | M6           | KHTR-C02-2,2-2,0-K88  | PMMA   | 80 mm              | 2 x 1,0 mm                      | 2 m                         | Al menos 25 mm     |                | - 55 °C ... + 115 °C  |
| Cilíndrico             | Diám. 5,0 mm | KHTR-C02-2,2-2,0-K89  | PMMA   | 80 mm              | 2 x 1,0 mm                      | 2 m                         | Al menos 25 mm     |                | - 55 °C ... + 115 °C  |
| <b>Diseño robusto</b>  |              |                       |        |                    |                                 |                             |                    |                |   |
| Rosca                  | M3 x 0,5     | LHR 00-0,8-1,0-14M3   | Vidrio | 40 mm              | 0,8 mm                          | 1 m                         | Estática 4 mm      |                | - 40 °C ... + 180 °C  |
| Rosca                  | M4 x 0,7     | LHR 00-0,8-1,0-20M4   | Vidrio | 40 mm              | 0,8 mm                          | 1 m                         | Estática 4 mm      |                | - 40 °C ... + 180 °C  |
| Rosca                  | M6           | LHR 00-1.1-1,0-G      | Vidrio | 70 mm              | 1,1 mm                          | 1 m                         | Estática 4 mm      |                | - 40 °C ... + 180 °C  |
| Cilíndrico             | Diám. 4,5 mm | LHR 00-1.1-1,0-K1     | Vidrio | 70 mm              | 1,1 mm                          | 1 m                         | Estática 4 mm      |                | - 40 °C ... + 180 °C  |
| <b>Diseño especial</b> |              |                       |        |                    |                                 |                             |                    |                |   |
| Cúbico                 |              | KHR-C02-1,0-2,0-K129  | PMMA   | 5 ~ 10 mm          | 2 x 0,5 mm                      | 2 m                         | Al menos 1 mm      |                | Haz de luz cruzado para supresión de fondo<br>Radio de curvatura de solo 1 mm |
| Cúbico                 |              | KLR-C02-1,3-2,0-K130  | PMMA   | 1 ~ 8 mm           | 2 x 1,0 mm                      | 2 m                         | Al menos 25 mm     |                | Haz de luz cruzado para supresión de fondo                                    |
| Cúbico                 | 3 x M3 x 0,5 | KHR-A02-2,2-2,0-K127  | PMMA   | 50 mm              | 2 x 1,0 mm                      | 2 m                         | Al menos 2 mm      |                | Radio de curvatura de solo 2 mm   |
| Cúbico                 |              | KLR-C02-1,25-2,0-K128 | PMMA   | 4 ~ 26 mm          | 2 x 0,5 mm                      | 2 m                         | Al menos 15 mm     |                | Medición del nivel de llenado   |
| Cilíndrico             |              | KLR-C02-1,25-2,0-K147 | PMMA   |                    |                                 | 2 m                         | Al menos 40 mm     |                | Detección del nivel de llenado  |

Fecha de publicación: 2023-04-04 Fecha de edición: 2023-04-04 : 805071\_spa.pdf

|   |  |
|---|--|
|  | Usar el modo de alta velocidad o el modo de detección de vidrio reduce a la mitad el rango de detección. |
|---|--|

Fecha de publicación: 2023-04-04 Fecha de edición: 2023-04-04 : 805071\_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