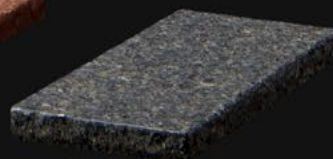
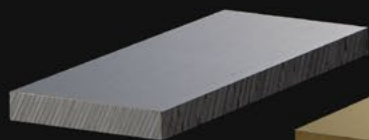


## SENSOR GENERAL DE CONTRASTE

Detección estable de  
cambios de apariencia



Modelo de largo alcance  
LR-W500(C)

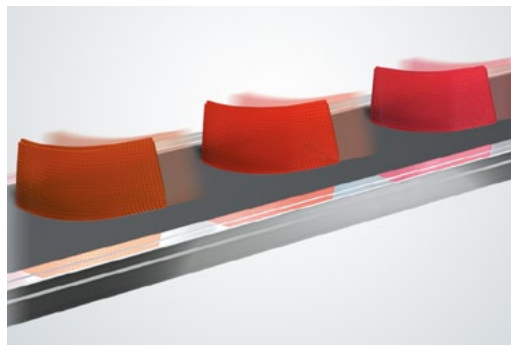
Modelo de punto  
pequeño/dual  
LR-W70(C)

Modelo de extensión de fibra  
LR-WF10(C)

## PRESENCIA Y AUSENCIA



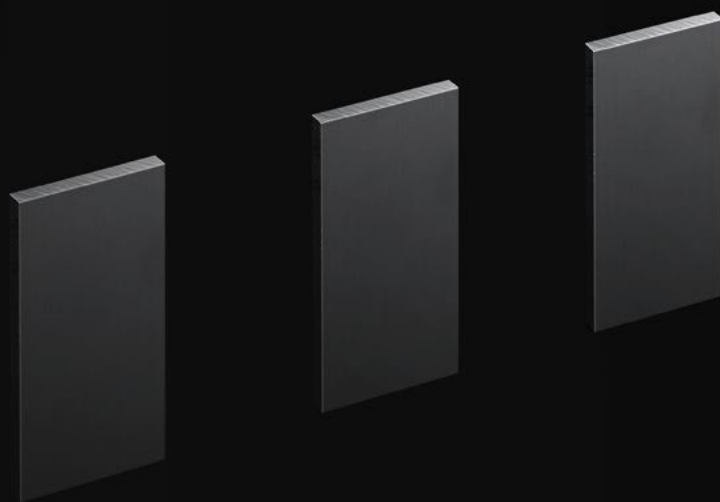
Detección de la parte en un molde o matriz



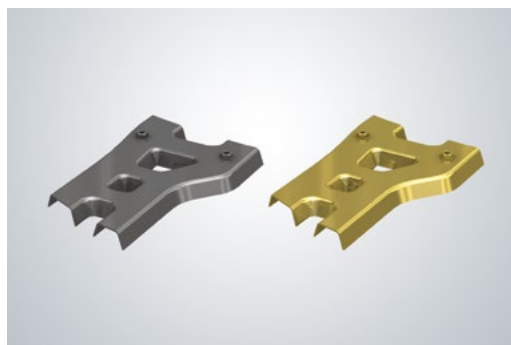
Detección de objetos redondeados en transportadores en movimiento

## ¿QUÉ ES UN SENSOR GENERAL DE CONTRASTE?

Un sensor general de contraste cuenta con capacidades de detección sin igual, que le permiten completar desde las más simples hasta las más complejas detecciones con facilidad. La Serie LR-W es uno de esos sensores que realmente puede manejar la gama completa de aplicaciones.



Diferenciación de productos en base a su apariencia



Verificación del tratamiento/  
recubrimiento del producto

## DIFERENCIACIÓN DE PRODUCTOS

## MARCAS DE REGISTRO



Detección de marcas de registro en películas



Detección de marcas de registro en superficies redondeadas

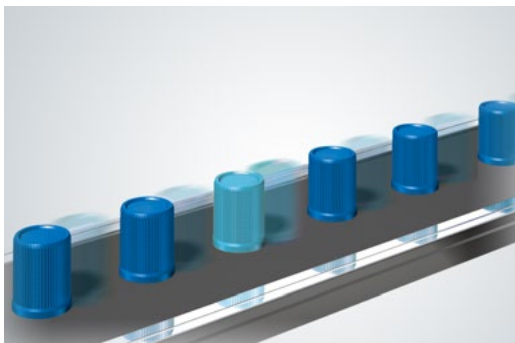
A sensor unit with a digital display and a laser beam. The sensor is a small, rectangular device with a lens and a digital display showing the number 999. It is emitting a laser beam towards a series of vertical bars of varying heights and shades of gray. The sensor is labeled "Sensor general de contraste Serie LR-W".

Sensor general de contraste  
Serie LR-W

LED blanco

Haz de punto ajustable

Alcance de hasta 19 pulgadas



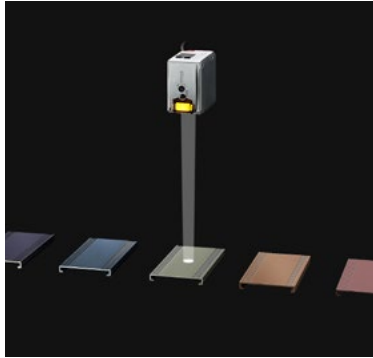
Confirmación del tono de color adecuado



Diferenciación de colores muy similares

## VERIFICACIÓN DEL COLOR





## CAPACIDADES DE DETECCIÓN SIN PRECEDENTES

Capacidades de detección de espectro completo superiores

Rango de 500 mm 19.69" con punto de haz ajustable

Control de potencia de luz automático para una detección estable



## FACILIDAD DE USO

Calibración de un toque

Pantalla fácil de usar

Fácil integración en cualquier instalación



## DURABILIDAD

Robusta carcasa de metal

Resistente al agua

A prueba de polvo

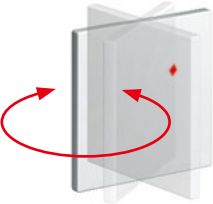
# CAPACIDADES DE DETECCIÓN SIN PRECEDENTES

## I Detección de espectro completo

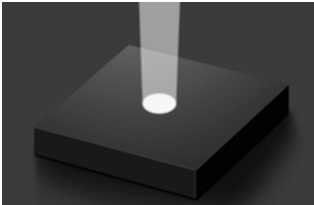


A diferencia de los sensores convencionales, que sólo utilizan un LED rojo, el LR-W utiliza un LED blanco y el espectro de color completo. Al hacer esto, el LR-W puede diferenciar fiable y establemente una gama mucho más amplia de objetos.

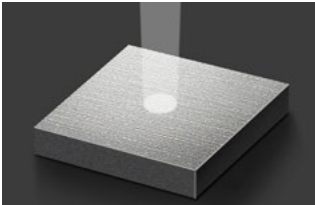
### Ejemplos de objetos que el LR-W puede detectar de forma estable

|                                                                                                                                |                                                                                                             |                                                                                                                |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  <p>Objetos con ligeros cambios de color</p> |  <p>Objetos metálicos</p> |  <p>Objetos inclinados</p> |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## I LED blanco de alta potencia y control de potencia automático



Detección de objetos oscuros



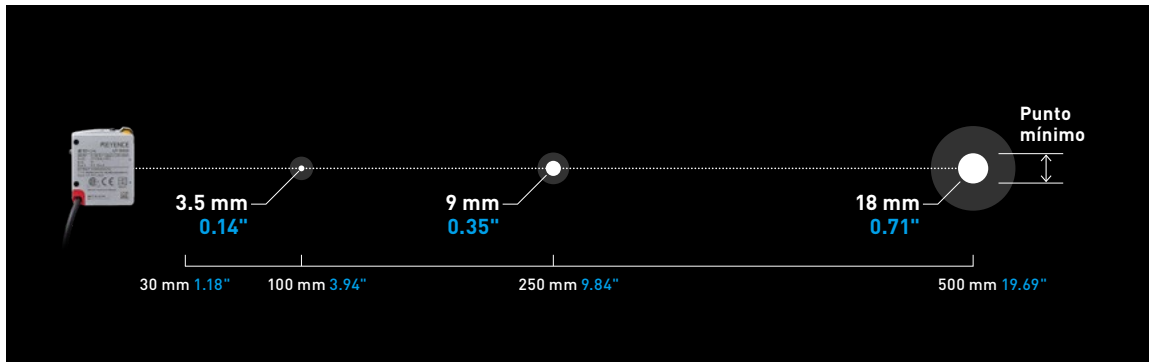
Detección de objetos brillantes

Mediante la utilización de un LED blanco de alta potencia, el LR-W asegura la detección de objetos oscuros. Para los objetos brillantes, el LR-W dispone de una función de control de potencia automático que optimiza la potencia y sensibilidad del sensor, para garantizar una detección estable.

\*Se requiere un tiempo de respuesta de 10 ms o más lento para el control de potencia automático

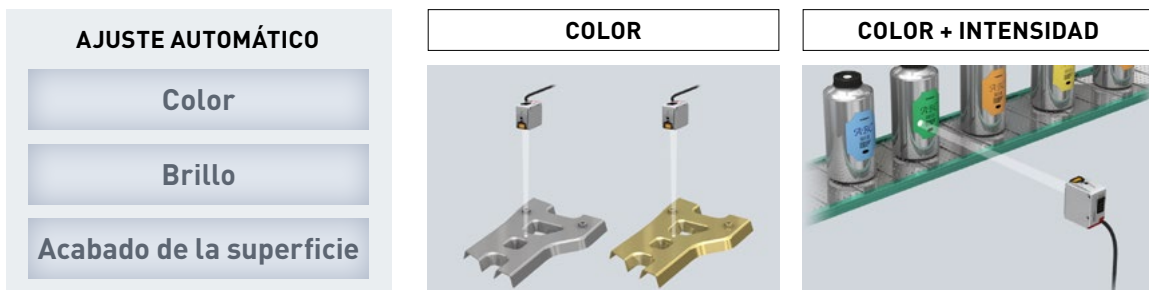
**500,000x alto rango dinámico (HDR)**

## Distancia de detección superior con punto ajustable



Con un impresionante rango de 500 mm 19.69", el LR-W es capaz de resolver aplicaciones que antes se consideraban fuera de alcance. El LR-W también cuenta con un punto fácil de ajustar, que puede ser ampliado o concentrado, para proporcionar la mejor detección en base al objeto. Estas dos características se combinan para hacer que el LR-W sea una verdadera solución para todo uso.

## El ajuste automático asegura el mejor método de detección



Mediante el uso de la función de ajuste automático, el LR-W registra el color, brillo y acabado de la superficie del objeto, para determinar qué método de detección es el más adecuado para la aplicación dada. Esto ayuda a garantizar una detección estable, independientemente de las variaciones del objeto.

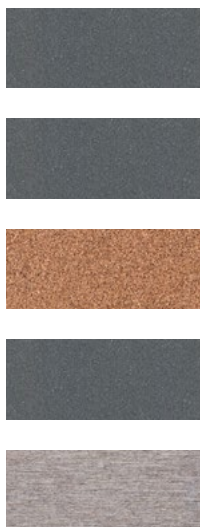
# FACILIDAD DE USO

## Calibración simplificada



El LR-W puede realizar fácilmente tres tipos diferentes de calibración. Los usuarios pueden elegir entre calibración de un punto (1-P), de dos puntos (2-P) y calibración maestra.

### Diferenciación de productos



#### Calibración 1-P

Sólo se requiere una pulsación para ajustarse establemente a un producto específico.

### Detección de marcas de registro



#### AJUSTE AUTOMÁTICO

#### Calibración 2-P

Detecte marcas de registro difíciles con una calibración sencilla de dos puntos [2-P].

### Detección de colores variantes

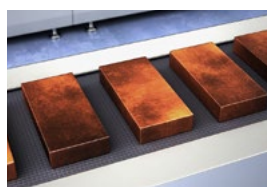


#### Calibración maestra

Innovadora opción de ajuste para establecer umbrales claros para las variaciones de objetos.



Productos vibrando sobre cintas transportadoras



Variaciones de color entre productos

### Calibración maestra/ Calibración de adición maestra

Las inconsistencias de color, vibraciones, superficies desgastadas, y los objetos inclinados o sesgados pueden conducir a una detección inestable. La calibración maestra le permite al usuario enseñarle al sensor estas variaciones de antemano. La calibración de adición maestra permite añadir condiciones fácilmente a medida que éstas surgen.

## **Pantalla e indicadores intuitivos**

### **Pantalla clara**



El LR-W cuenta con una pantalla de 7 segmentos de alta visibilidad que proporciona una retroalimentación constante, así como indicadores que muestran el modo y la estabilidad de la detección.

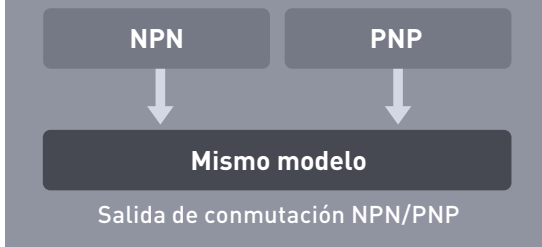
### **Indicador altamente visible**



El indicador altamente visible es brillante y se puede ver claramente desde largas distancias.

## **Integración perfecta**

### **Salidas bipolares**



El LR-W tiene salidas seleccionables NPN o PNP en la misma unidad, lo que facilita su estandarización con diferentes tipos de máquinas.

### **Desconexión rápida M12**



La Serie LR-W ofrece una opción estándar M12 de 4 pines de conexión rápida, para un cableado fácil.

### **Orificios de montaje estándar**



El LR-W cuenta con un juego de montaje estándar de 25.4 mm 1.00", lo que le permite montarse fácilmente en los soportes existentes.

### **Soportes ajustables**



Si se requiere un montaje flexible, también está disponible un soporte de montaje ajustable.

# DURABILIDAD

## Alta resistencia ambiental



La Serie LR-W cumple los requisitos de IP65 e IP67 para las áreas que requieren lavado.



Estas clasificaciones IP también permiten que el LR-W funcione en ambientes polvorientos o sucios.

## Carcasa robusta



La carcasa de metal fundido a presión puede resistir golpes de los productos, herramientas o los trabajadores.

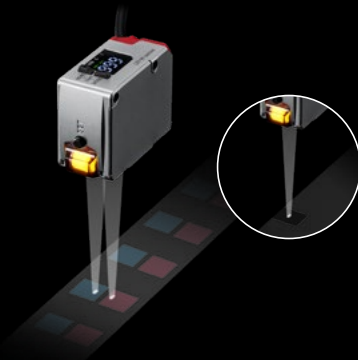


La rígida carcasa de metal del LR-W permite un montaje seguro sin el temor de que se dañe la unidad.

## Línea adicional

### LR-W70(C): Modelo de punto pequeño/dual Serie LR-W

**Cuando se requiere una detección precisa:**



Objetos pequeños

Marcas de reg. complejas

Ensamblajes difíciles

**P.12 ▶**

### LR-WF10(C): Modelo de extensión de fibra Serie LR-W

**Cuando se requiere un montaje único:**



Espacio limitado

Ambiente adverso

Opciones versátiles

**P.14 ▶**

### Serie MU-N: Controlador multisensor

**Cuando se requiere funcionalidad adicional:**



Salidas múltiples

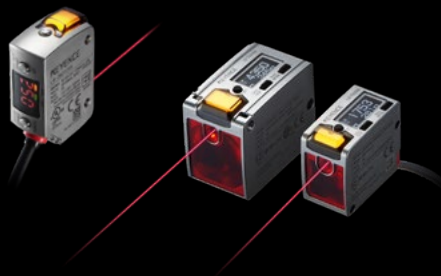
Analógico

Redes

**P.16 ▶**

### Serie LR-Z y LR-T: Serie de sensores en base a la posición

**Cuando se requiere ignorar el color/contraste:**



Basada en la posición

Largo alcance

No se ve afectado por la apariencia

**P.17 ▶**

LR-W70(C)

Modelo de punto pequeño/dual Serie LR-W

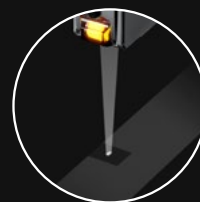
## Cuando se requiere una detección precisa:

Las opciones de punto pequeño y dual permiten una detección versátil y estable.

Tamaño de punto pequeño:

**1.6 × 2.9 mm**  
**0.06" × 0.11"**

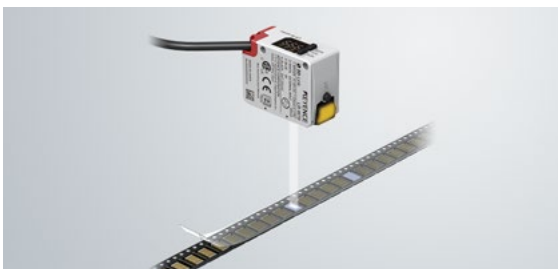
Rango de detección  
30 a 70 mm  
1.18" a 2.76"



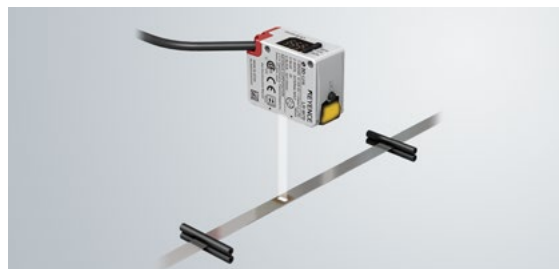
Modo de un solo punto

## Detección de punto pequeño

Utilizando el modo de detección de un solo punto, se puede detectar y/o confirmar fácilmente la apariencia de objetos más pequeños.



Confirmación de la orientación correcta de chips



Detección de cordón de soldadura en metal en fleje

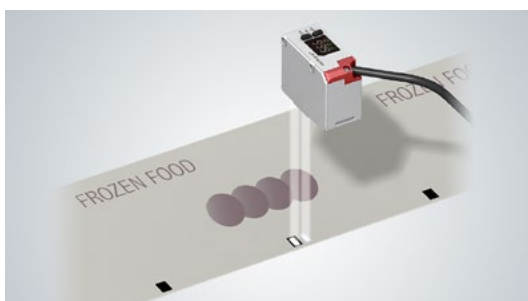
## Detección de punto dual

El innovador uso de la tecnología de punto dual proporciona un nivel de detección de apariencia con una precisión que no se había visto nunca antes. El LR-W70(C) también ofrece dos estilos de detección únicos al usar la detección de punto dual.

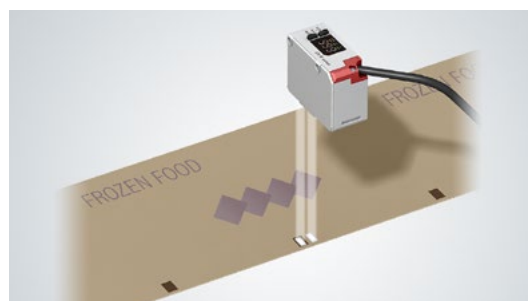


### Monitoreo de diferencias

Detecte las variaciones de objetos monitoreando la diferencia de apariencia entre dos puntos, sin la necesidad de una calibración.



Detecta marcas de registro inmediatamente, sin calibrar



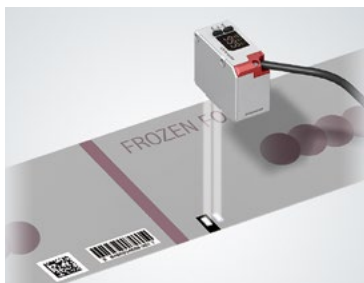
No  
Ajuste

No requiere calibración incluso al cambiar los objetos

### Coincidencia de 2 puntos

Ahora es posible una detección de apariencia compleja o precisa, al coincidir no uno, sino dos puntos.

#### Marcas de registro complejas



**Marcas difíciles:** Ignore las variables de diseño  
**Sin marcas:** Identifique patrones que se repiten

#### Detección de combinaciones correctas

(Pin plateado) - parte correcta (Arandela dorada) - parte correcta



Garantice la combinación correcta de dos componentes haciendo referencia a dos puntos de forma individual.

LR-WF10(C)

## Modelo de extensión de fibra Serie LR-W



Unidades de fibra compatibles  
P.21-22 ►

### Cuando se requiere un montaje único:

La versátil línea de fibra óptica asegura una detección en cualquier situación.

## Beneficios de la extensión de fibra

### Cabezales de tamaño pequeño

Las fibras ópticas permiten la detección en lugares que son demasiado apretados para los sensores convencionales.

### Controles accesibles

Una programación remota sencilla y accesible es posible, cuando se utilizan cabezales de fibra óptica.

### Opciones versátiles

Alta temperatura, high flex y numerosas opciones de montaje están disponibles en la extensa línea de fibra óptica.



## Las restricciones de montaje requieren un punto y cabezal pequeños

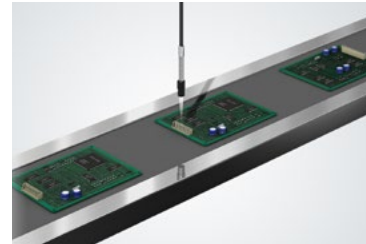
Mediante el uso de lentes incorporados o acoplables, ciertos cabezales de fibra pueden lograr puntos de detección sumamente pequeños.

### CABEZALES APLICABLES

**FU-20:** Diámetro del punto: 0.1 mm **0.004"**, Distancia focal: 5 mm **0.20"**

**FU-10:** Diámetro del punto: 0.9 a 3.5 mm **0.04" a 0.14"**, Distancia focal: 10 a 30 mm **0.39" a 1.18"**

**FU-35FZ c/lente F-2HA:** Diámetro del punto: 0.4 mm **0.016"**,  
Distancia focal: 7±2 mm **0.28"±0.08"**

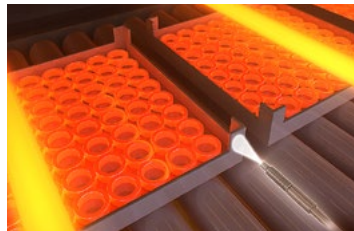


## Preocupaciones ambientales



### Protegido (FU-40G, FU-35FG)

La protección de acero inoxidable evita daños por aplastamiento o pellizcos.



### Alta temperatura (FU-83C)

Opera de forma estable en ambientes de hasta 300°C **572°F**.



### High flex (FU-49U)

El montaje en máquinas con movimiento continuo ya no es una preocupación.

## Necesidades de aplicación únicas



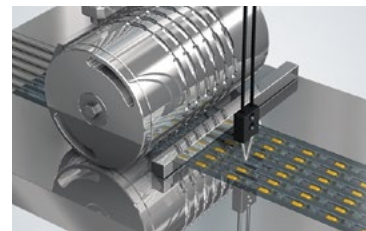
### Vista lateral (FU-31, FU-35TZ)

Innovadores diseños de cabezal permiten un montaje discreto en espacios reducidos.



### Haz de área (CZ-12)

El monitoreo de un área proporciona una detección estable de objetos no repetibles.



### Reflexivo definido (FU-40S)

Ignore cualquier cambio de apariencia que no se produzca dentro de una ventana designada.

|            |                         |
|------------|-------------------------|
| Serie MU-N | Controlador multisensor |
|------------|-------------------------|

# Cuando se requiere funcionalidad adicional:

El aumento de E/S, la compatibilidad de red y más, amplían aún más las capacidades del sensor.



La Serie LR-W se puede conectar a la Serie MU-N para permitir una mayor funcionalidad.

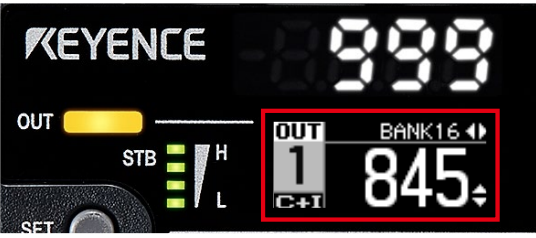
## Varias opciones de salida



|                    |                                   |
|--------------------|-----------------------------------|
| E/S seleccionables | 1 salida (16 bancos)              |
|                    | Paralelo 4 salidas (2 bancos)     |
|                    | Binario 15 salidas (Ningún banco) |
| Analógico          | 4 a 20 mA o 0 a 10 V              |

El controlador Serie MU-N ofrece E/S personalizables. Esto incluye tanto salidas de control como una salida analógica de voltaje/corriente.

## Pantalla OLED mejorada



La combinación de un OLED y un indicador de 7 segmentos le permite a los usuarios ver rápidamente los datos en tiempo real. El MU-N también tiene la capacidad de mostrar gráficos en vivo, para un monitoreo sencillo de la máquina.

## Compatibilidad de red

Active la copia y escritura de datos a través de una amplia variedad de protocolos de comunicación.

Al combinar la Serie MU-N con la Serie NU de KEYENCE, los usuarios pueden transmitir datos a través de una red industrial estándar. Las redes compatibles incluyen EtherNet/IP® y EtherCAT.

## Función de respaldo de configuración

Respalda la información de la configuración

Copia la configuración a un nuevo sensor

Reemplazo de sensor

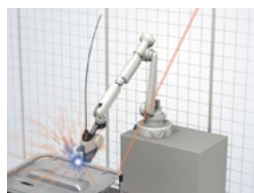
La función de respaldo de configuración les permite a los usuarios guardar los ajustes del sensor en el MU-N y transferirlos ágilmente a nuevos sensores que estén conectados.

## Cuando se requiere ignorar el color/contraste:

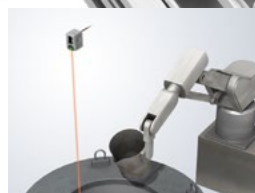
Principios de medición basados en la distancia permiten una detección de presencia estable de los objetos.



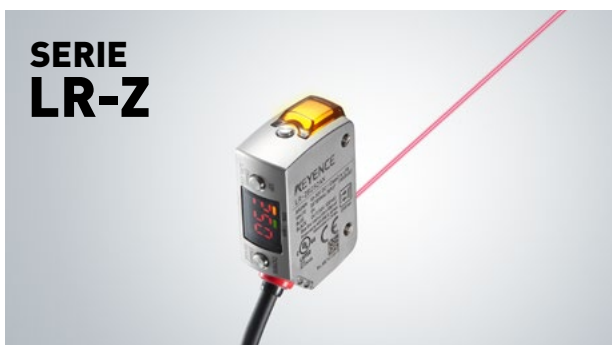
**Serie LR-Z**  
Presencia de partes independientemente de variaciones de color



**Serie LR-T**  
Detección de objetos de células de soldadura



**Serie LR-T**  
Detección del nivel de metales



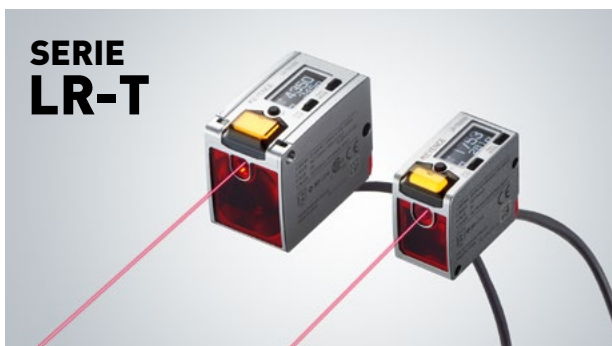
### Sensores láser CMOS LR-Z

Distancia de detección (25 a 250 mm **0.98" a 9.84"**)

Mejor capacidad de detección en su clase

Detección de objetos transparentes

Cuerpo de acero inoxidable con calificación IP69K



### Sensores láser TOF LR-T

Distancia de detección (0.06 a 5 m **0.2' a 16.4'**)

Distancia de detección máx. de 5 m **16.4'**

CI personalizado para capacidades superiores de detección

Cuerpo metálico con grado de protección IP65/IP67

## ■ Línea

| Tipo                                                                                                       |                            | Distancia de detección                                                                                                               | Min. diámetro de punto                                                                                                                                                                                                                   | Fuente de luz | Modelo   | Peso            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|----------|-----------------|
| <br>Cable<br>(2 m 6.6')   | Tipo estándar              | <br>30 a 500 mm 1.18" a 19.69"                      | Punto ajustable<br>• Aprox. ø3.5 mm ø0.14"<br>(a distancia de detección de 100 mm 3.94")<br>• Aprox. ø9 mm ø0.35"<br>(a distancia de detección de 250 mm 9.84")<br>• Aprox. ø18 mm ø0.71"<br>(a distancia de detección de 500 mm 19.69") | LED blanco    | LR-W500  | Aprox.<br>170 g |
|                                                                                                            |                            |                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                          |               | LR-W500C | Aprox.<br>110 g |
| <br>Cable<br>(2 m 6.6')  | Tipo de punto pequeño/dual | <br>30 a 70 mm 1.18" a 2.76"                      | Aprox. 1.6 × 2.9 mm 0.06" × 0.11"<br>a 50 mm 1.97"                                                                                                                                                                                       | LED blanco    | LR-W70   | Aprox.<br>130 g |
|                                                                                                            |                            |                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                          |               | LR-W70C  | Aprox.<br>75 g  |
| <br>Cable<br>(2 m 6.6') | Tipo de fibra              | Detección de distancia y diámetro de punto mín. en base al cabezal de fibra adjunto (Consulte las páginas 21 y 22 para más detalles) |                                                                                                                                                                                                                                          | LED blanco    | LR-WF10  | Aprox.<br>150 g |
|                                                                                                            |                            |                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                          |               | LR-WF10C | Aprox.<br>95 g  |

## ■ Soporte de montaje

| Tipo                                                                                                                                                   | Sensores aplicables               | Modelo                        | Material/ peso                                |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------------------|
|  Soporte de montaje estándar (Tornillo M3 × 2 suministrados)          | LR-W500/<br>W70/<br>WF10          | <b>OP-88021</b> <sup>*1</sup> | SUS304<br>Aprox.<br>110 g                     |
|  Soporte de montaje pequeño (Tornillo M3 × 2 suministrados)           | LR-W70/<br>WF10                   | <b>OP-88022</b> <sup>*1</sup> | SUS304<br>Aprox.<br>50 g                      |
|  Herraje ajustable (Tornillo M3 × 2 suministrados)                    | LR-W500(C)/<br>W70(C)/<br>WF10(C) | <b>OP-88023</b>               | Zinc<br>niquelado,<br>etc.<br>Aprox.<br>110 g |
|  Tornillo de bloqueo de soporte ajustable (105 mm 4.13 <sup>°</sup> ) |                                   | <b>OP-88024</b>               | Hierro<br>niquelado<br>Aprox.<br>140 g        |

<sup>\*1</sup> El tipo de conector M12 de 4 pines no puede ser montado en la orientación mostrada en la imagen (conector hacia abajo). Confirme las dimensiones y el entorno cuidadosamente.

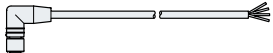
## ■ Accesorio

| Tipo                                                                                                                 | Sensores aplicables | Modelo                        | Material/ peso                            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-------------------------------|-------------------------------------------|
|  Accesorio de cancelación de brillo | LR-W500(C)          | <b>LR-WA1</b> <sup>*1*2</sup> | SUS304,<br>PMMA, etc.<br>Aprox.<br>5 g    |
|  Accesorio de cancelación de brillo | LR-W70(C)           | <b>LR-WA2</b> <sup>*1*2</sup> | SUS304,<br>PMMA,<br>etc.<br>Aprox.<br>7 g |

<sup>\*1</sup> Cuando se utiliza el LR-WA1 o LR-WA2, el rango de detección puede disminuir en objetos con baja reflectancia. Lleve a cabo las requisas suficientes en el entorno de la instalación real.

<sup>\*2</sup> Cuando se utiliza el LR-WA1 o LR-WA2, el grado de protección (IP65/IP67) no se cumple.

## ■ Cable

| Aspecto                                                                             | Material del cable                    | Lado del sensor              | Extremo del cable   | Longitud          | Modelo          | Peso         |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|------------------------------|---------------------|-------------------|-----------------|--------------|--|
|  | Cable:<br>PVC (Policloruro de vinilo) | M12 4 pines<br>recto         | Cables sin conector | 2 m <b>6.6'</b>   | <b>OP-75721</b> | Aprox. 60 g  |  |
|                                                                                     |                                       |                              |                     | 5 m <b>16.4'</b>  | <b>OP-87272</b> | Aprox. 125 g |  |
|                                                                                     |                                       |                              |                     | 10 m <b>32.8'</b> | <b>OP-85502</b> | Aprox. 230 g |  |
|                                                                                     | Cable:<br>PUR (poliuretano)           |                              |                     | 2 m <b>6.6'</b>   | <b>OP-87636</b> | Aprox. 75 g  |  |
|                                                                                     |                                       |                              |                     | 10 m <b>32.8'</b> | <b>OP-87637</b> | Aprox. 330 g |  |
|  | Cable:<br>PVC (Policloruro de vinilo) | M12 4 pines<br>En forma de L |                     | 2 m <b>6.6'</b>   | <b>OP-75722</b> | Aprox. 65 g  |  |
|                                                                                     |                                       |                              |                     | 5 m <b>16.4'</b>  | <b>OP-87273</b> | Aprox. 130 g |  |
|                                                                                     |                                       |                              |                     | 10 m <b>32.8'</b> | <b>OP-87274</b> | Aprox. 235 g |  |
|                                                                                     | Cable:<br>PUR (poliuretano)           |                              |                     | 2 m <b>6.6'</b>   | <b>OP-87640</b> | Aprox. 75 g  |  |
|                                                                                     |                                       |                              |                     | 10 m <b>32.8'</b> | <b>OP-87641</b> | Aprox. 330 g |  |

## ■ Controlador

| Tipo                                                                                                  | Salida de control                                                                                | Entrada externa   | Salida analógica | Modelo        | Peso        |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|------------------|---------------|-------------|
|  Unidad principal    | 4 salidas estándar máx. *<br>(15 combinaciones de señales disponibles utilizando lógica binaria) | 5 entradas máx. * | 1 salida máx. *  | <b>MU-N11</b> | Aprox. 70 g |
|  Unidad de expansión |                                                                                                  |                   | —                | <b>MU-N12</b> | Aprox. 70 g |

\*Seis hilos de E/S disponibles, consulte el manual de instrucciones para las asignaciones de los hilos aplicables.

## ■ El cable de alimentación para el cable Serie MU-N no viene incluido con el controlador. Debe adquirirse por separado.

| Aspecto                                                                           | Unidad aplicable    | Material del cable          | Extremo del cable         | Lado del controlador | Longitud                 | Modelo        | Peso         |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-----------------------------|---------------------------|----------------------|--------------------------|---------------|--------------|
|  | Unidad principal    | PVC (Policloruro de vinilo) | Cables sueltos de 8 hilos | Conector             | 2 m <a href="#">6.6'</a> | <b>MU-CB8</b> | Aprox. 150 g |
|                                                                                   | Unidad de expansión |                             | Cables sueltos de 6 hilos |                      |                          | <b>MU-CB6</b> | Aprox. 130 g |

## ■ Cable de sensor a controlador (para tipo de conector M12 de 4 pines)

| Aspecto                                                                             | Material del cable          | Lado del sensor              | Lado del controlador | Longitud                   | Modelo            | Peso         |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|------------------------------|----------------------|----------------------------|-------------------|--------------|
|  | PVC (Policloruro de vinilo) | M12 de 4 pines recto         | Conector             | 2 m <a href="#">6.6'</a>   | <b>OP-88025</b>   | Aprox. 75 g  |
|                                                                                     |                             |                              |                      | 10 m <a href="#">32.8'</a> | <b>OP-88026*1</b> | Aprox. 280 g |
|  |                             | M12 de 4 pines en forma de L |                      | 2 m <a href="#">6.6'</a>   | <b>OP-88027</b>   | Aprox. 75 g  |
|                                                                                     |                             |                              |                      | 10 m <a href="#">32.8'</a> | <b>OP-88028*1</b> | Aprox. 280 g |

\*1 El cable de 10 m [32.8'](#) incluye un conector de repuesto para el lado del controlador.

## ■ Juego de conectores para la conexión de sensor a controlador Este juego es necesario cuando el extremo del cable del sensor es un cable suelto, o cuando el cable de sensor a controlador se corta.

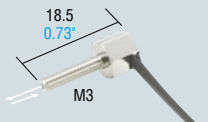
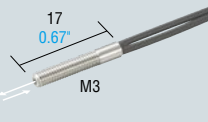
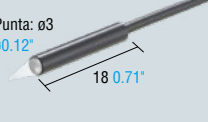
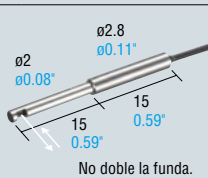
| Aspecto                                                                             | Tipo                                      | Modelo aplicable                                                         | Modelo          | Peso       |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|-----------------|------------|
|  | Para cable de PVC (cloruro de polivinilo) | LR-W500, LR-W70, LR-WF10<br>OP-75721/87272/85502<br>OP-75722/87273/87274 | <b>OP-88029</b> | Aprox. 3 g |
|  | Por cable de PUR (poliuretano)            | OP-87636/87637<br>OP-87640/87641                                         | <b>OP-88030</b> | Aprox. 3 g |

## ■ Opciones de montaje del controlador

| Aspecto                                                                             | Tipo                                         | Descripción                                                                                                                                                                                                     | Modelo          | Peso        |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-------------|
|  | Adaptador de montaje (para unidad principal) | Permite que la unidad principal sea montada sin un riel DIN.                                                                                                                                                    | <b>OP-76877</b> | Aprox. 11 g |
|  | Unidad terminal (para expansión)             | Se utiliza para asegurar las unidades principal y de expansión a un riel DIN por ambos extremos. Se tienen que utilizar unidades terminales cuando haya una unidad de expansión conectada. (2 piezas incluidas) | <b>OP-26751</b> | Aprox. 15 g |

## ■ Especificación de la unidad de fibra cuando se utiliza LR-WF10(C)

Unidad: mm pulg.

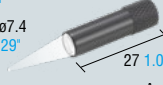
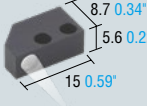
| Características                                      | Tipo                                                                                                                   | Largo de la unidad (diámetro)<br>Temperatura ambiente                                      | Aspecto                                                                             | Mínimo<br>radio de curvatura           | Distancia de detección                                                                                                                                              | Modelo<br>Peso        |
|------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| Fibras hexagonales<br>y roscadas                     | Coaxial hexagonal M3                                                                                                   | 1 m 3.3' Corte libre<br>( $\phi 1.3 \phi 0.05'' \times 2$ )<br>-40 a +50°C<br>-40 a +122°F |    | R2<br>R0.08"<br>ToughFlex              | 500 ms: 47 1.85"<br>100 ms: 32 1.26"<br>10 ms: 12 0.47"<br>1 ms: 7 0.28"<br>250 $\mu$ s: 5 0.20"                                                                    | FU-35TZ<br>Aprox. 7 g |
|                                                      | Roscado coaxial M3                                                                                                     | 1 m 3.3' Corte libre<br>( $\phi 1.3 \phi 0.05'' \times 2$ )<br>-40 a +50°C<br>-40 a +122°F |    |                                        |                                                                                                                                                                     | FU-35FZ<br>Aprox. 6 g |
| Cilíndrica<br>(Instalación con tornillo de fijación) | Diámetro $\phi 2 \phi 0.08''$                                                                                          | 1 m 3.3' Corte libre<br>$\phi 1.0 \phi 0.04'' \times 2$<br>-40 a +50°C<br>-40 a +122°F     |    | R2<br>R0.08"<br>ToughFlex<br>High-flex | 500 ms: 33 1.30"<br>100 ms: 24 0.94"<br>10 ms: 9 0.35"<br>1 ms: 4 0.16"<br>250 $\mu$ s: 3 0.12"                                                                     | FU-49U<br>Aprox. 4 g  |
| Punto Pequeño<br>Reflexivo                           | Diámetro de punto de haz<br>$\phi 0.9$ a 3.5 $\phi 0.04''$ a $\phi 0.14''$<br>Distancia focal<br>10 a 30 0.39" a 1.18" | 2 m 6.6' Corte libre<br>( $\phi 1.3 \phi 0.05'' \times 2$ )<br>-40 a +70°C<br>-40 a +158°F |    | R25<br>R0.98"                          | 10 a 30<br>0.39" a 1.18"                                                                                                                                            | FU-10<br>Aprox. 5 g   |
|                                                      | Diámetro de punto de haz<br>Aprox. $\phi 0.1 \phi 0.004''$<br>Distancia focal<br>5 0.20"                               | 50 cm 1.6' corte no permitido.<br>-40 a +70°C<br>-40 a +158°F                              |  |                                        |                                                                                                                                                                     | FU-20<br>Aprox. 2 g   |
| Haz centrado/<br>Alta potencia                       | Ángulo de apertura: Aprox. 8°                                                                                          | 2 m 6.6' Corte libre<br>( $\phi 2.2 \phi 0.09'' \times 2$ )<br>-40 a +50°C<br>-40 a +122°F |  | R2<br>R0.08"<br>ToughFlex              | 500 ms: 26 a 379 1.02" a 14.92"<br>100 ms: 27 a 270 1.06" a 10.63"<br>10 ms: 33 a 112 1.30" a 4.41"<br>1 ms: —<br>250 $\mu$ s: —                                    | FU-40<br>Aprox. 23 g  |
| Reflexivo definido                                   | Delgado, Pequeño                                                                                                       | 2 m 6.6' Corte libre<br>( $\phi 2.2 \phi 0.09'' \times 2$ )<br>-40 a +70°C<br>-40 a +158°F |  | R25<br>R0.98"                          | 500 ms: 2 a 131 0.08" a 5.16"<br>100 ms: 3 a 119 0.12" a 4.69"<br>10 ms: 10 a 93 0.39" a 3.66"<br>1 ms: 12 a 79 0.47" a 3.11"<br>250 $\mu$ s: 13 a 68 0.51" a 2.68" | FU-40S<br>Aprox. 25 g |
| Funda                                                | Detección de vista lateral                                                                                             | 2 m 6.6' Corte libre<br>( $\phi 1.0 \phi 0.04'' \times 2$ )<br>-40 a +70°C<br>-40 a +158°F |  | R10<br>R0.39"                          | 500 ms: 30 1.18"<br>100 ms: 20 0.79"<br>10 ms: 7 0.28"<br>1 ms: 3 0.12"<br>250 $\mu$ s: 2 0.08"                                                                     | FU-31<br>Aprox. 5 g   |
| Resistente al calor                                  | Temperatura resistente a calor*2:<br>300°C 572°F                                                                       | 1 m 3.3' no se admite corte.<br>-40 a +300°C<br>-40 a +572°F                               |  | R25<br>R0.98"                          | 500 ms: 158 6.22"<br>100 ms: 107 4.21"<br>10 ms: 40 1.57"<br>1 ms: 24 0.94"<br>250 $\mu$ s: 16 0.63"                                                                | FU-83C<br>Aprox. 23 g |

\*1 No se puede utilizar con los tiempos de respuesta de 250  $\mu$ s y 1 ms.

\*2 Utilice el sensor de fibra en condiciones secas. Permita cierto margen para el límite superior de temperatura al seleccionar una unidad de fibra resistente al calor.

## ■ Unidad de lente + fibra

Unidad: mm pulg.

| Tipo                              | Diámetro del punto más pequeño                                                          | Distancia focal                 | Lente        |                                                                                                                                                                                                                       | Unidades de fibra         |                                                                                     |                |
|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
|                                   |                                                                                         |                                 | Modelo       | Aspecto Peso                                                                                                                                                                                                          | Radio mínimo de curvatura | Aspecto                                                                             | Modelo         |
| Punto pequeño                     | Aprox. $\varnothing 0.4$<br>$\varnothing 0.02"$                                         | $7 \pm 2$<br>$0.28" \pm 0.08"$  | <b>F-2HA</b> | $-30$ a $+70^{\circ}\text{C}$<br>$-22$ a $+158^{\circ}\text{F}$<br>Punta: $\varnothing 4.3$<br>$\varnothing 0.17"$<br><br>Aprox. 1 g | R2 $R0.08"$<br>ToughFlex  |  | <b>FU-35FZ</b> |
|                                   |                                                                                         |                                 |              |                                                                                                                                                                                                                       | R2 $R0.08"$<br>ToughFlex  |  | <b>FU-35TZ</b> |
|                                   | Aprox. $\varnothing 0.5$<br>$\varnothing 0.02"$                                         | $15 \pm 2$<br>$0.59" \pm 0.08"$ | <b>F-4HA</b> | $-30$ a $+70^{\circ}\text{C}$<br>$-22$ a $+158^{\circ}\text{F}$<br>Punta: $\varnothing 7.4$<br>$\varnothing 0.29"$<br><br>Aprox. 2 g | R2 $R0.08"$<br>ToughFlex  |  | <b>FU-35FZ</b> |
|                                   |                                                                                         |                                 |              |                                                                                                                                                                                                                       | R2 $R0.08"$<br>ToughFlex  |  | <b>FU-35TZ</b> |
| Punto ajustable de visión lateral | Aprox. $\varnothing 0.5$ a $\varnothing 3$<br>$\varnothing 0.02"$ a $\varnothing 0.12"$ | $8$ a $30$<br>$0.32"$ a $1.18"$ | <b>F-5HA</b> | $-30$ a $+70^{\circ}\text{C}$<br>$-22$ a $+158^{\circ}\text{F}$<br><br>Aprox. 2 g               | R2 $R0.08"$<br>ToughFlex  |  | <b>FU-35FZ</b> |

## ■ Unidad Serie CZ

Unidad: mm pulg.

| Tipo                                               | Diámetro de punto más pequeño                                                      | Rango de detección               | Modelo       | Aspecto                                                                                                                                                                            | Mínimo radio de curvatura | Grado de protección | Peso        |
|----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|---------------------|-------------|
| Punto ajustable de tamaño pequeño                  | $\varnothing 0.9$ a $\varnothing 3.5$<br>$\varnothing 0.04"$ a $\varnothing 0.14"$ | $10$ a $30$<br>$0.39"$ a $1.18"$ | <b>CZ-10</b> | $2$ m $6.6'$ Corte libre<br>$-40$ a $+70^{\circ}\text{C}$<br>$-40$ a $+158^{\circ}\text{F}$<br>   | R25<br>$R0.98"$           | IP40                | Aprox. 5 g  |
| Punto ajustable de vista lateral, tamaño pequeño   | $\varnothing 0.9$ a $\varnothing 1.5$<br>$\varnothing 0.04"$ a $\varnothing 0.06"$ | $3$ a $15$<br>$0.12"$ a $0.59"$  | <b>CZ-11</b> | $1$ m $3.3'$<br>$-40$ a $+70^{\circ}\text{C}$<br>$-40$ a $+158^{\circ}\text{F}$<br>            |                           |                     | Aprox. 13 g |
| Distancia de detección larga, punto de haz pequeño | $\varnothing 2$<br>$\varnothing 0.08"$                                             | $35 \pm 3$<br>$1.38" \pm 0.12"$  | <b>CZ-13</b> | $1$ m $3.3'$<br>$-40$ a $+70^{\circ}\text{C}$<br>$-40$ a $+158^{\circ}\text{F}$<br>             |                           |                     | Aprox. 20 g |
| Distancia de detección larga                       | $\varnothing 6$<br>$\varnothing 0.24"$                                             | $70 \pm 20$<br>$2.76" \pm 0.79"$ | <b>CZ-40</b> | $2$ m $6.6'$ Corte libre<br>$-40$ a $+70^{\circ}\text{C}$<br>$-40$ a $+158^{\circ}\text{F}$<br> | R15<br>$R0.59"$           | IP67                | Aprox. 27 g |
| Haz de punto pequeño                               | $\varnothing 1$<br>$\varnothing 0.04"$                                             | $16 \pm 4$<br>$0.63" \pm 0.16"$  | <b>CZ-41</b> | $2$ m $6.6'$ Corte libre<br>$-40$ a $+70^{\circ}\text{C}$<br>$-40$ a $+158^{\circ}\text{F}$<br> |                           |                     |             |
| Punto de haz de área, reflectivo                   | —                                                                                  | $5$ a $20$<br>$0.20"$ a $0.79"$  | <b>CZ-12</b> | $2$ m $6.6'$ Corte libre<br>$-40$ a $+70^{\circ}\text{C}$<br>$-40$ a $+158^{\circ}\text{F}$<br> | R25<br>$R0.98"$           | —                   | Aprox. 19 g |

## Especificaciones del sensor



| Tipo                                        |                              | Tipo estándar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Tipo de punto pequeño/dual                                                                                                                                                                                                                                              | Tipo de fibra                                                                                                                           |
|---------------------------------------------|------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Modelo                                      | Tipo de cable de 2 m 6.6'    | LR-W500                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | LR-W70                                                                                                                                                                                                                                                                  | LR-WF10                                                                                                                                 |
|                                             | Tipo conector M12 de 4 pines | LR-W500C                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | LR-W70C                                                                                                                                                                                                                                                                 | LR-WF10C                                                                                                                                |
| Distancia de detección                      |                              | 30 a 500 mm 1.18" a 19.69"                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 30 a 70 mm 1.18" a 2.76"                                                                                                                                                                                                                                                | Detección de distancia y diámetro de punto mín. en base al cabezal de fibra adjunto<br>(Consulte las páginas 21 y 22 para más detalles) |
| Mín. diámetro de punto                      |                              | Punto ajustable<br>Aprox. ø3.5 mm a 100 mm ø0.14" a 3.94"<br>Aprox. ø9 mm a 250 mm ø0.35" a 9.84"<br>Aprox. ø18 mm a 500 mm ø0.71" a 19.69"                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Aprox. 1.6 × 2.9 mm a 50 mm<br>0.06" × 0.11" a 1.97"                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                         |
| Tiempo de respuesta*1                       |                              | 200 µs/1 ms/10 ms/100 ms/500 ms seleccionables                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Modo de 1 punto 200 µs, 1 ms, 10 ms, 100 ms, 500 ms seleccionables<br>Modo de 2 puntos, Monitoreo de diferencia: 500 µs, 2.5 ms, 20 ms, 200 ms, 999 ms seleccionables<br>Modo de 2 puntos, Coincidencia de 2 puntos: 400 µs, 2 ms, 20 ms, 200 ms, 999 ms seleccionables | 250 µs, 1 ms, 10 ms, 100 ms, 500 ms seleccionables*2                                                                                    |
| Fuente de luz                               |                              | LED blanco                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                         |
| Función de reducción de interferencia mutua |                              | Hasta 2 unidades cuando se establecen frecuencias alternas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                         |
| Temporizador                                |                              | OFF/Retardo ON/Retardo OFF/Un disparo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                         |
| Fuente de alimentación                      | Voltaje de alimentación      | 10 a 30 VCD, incluyendo 10% rizado (P-P), Clase 2 o LPS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                         |
|                                             | Consumo de corriente*3       | 65 mA o menos (sin carga) a 24 VCD;<br>120 mA o menos (sin carga) a 12 VCD                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 60 mA o menos (sin carga) a 24 VCD;<br>110 mA o menos (sin carga) a 12 VCD                                                                                                                                                                                              | 50 mA o menos (sin carga) a 24 VCD;<br>90 mA o menos (sin carga) a 12 VCD                                                               |
| E/S*4                                       | Salida de control            | Colector abierto NPN/Colector abierto PNP seleccionables, 30 VCD o menos, 50 mA o menos, voltaje restante: 2 V o menos, N.A./N.C. seleccionables                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                         |
|                                             | Entrada externa              | Ajuste/parada de emisión de láser seleccionables, Corriente de cortocircuito: 1 mA o menos para NPN/2 mA o menos para PNP<br>Para el voltaje aplicado, consulte los diagramas de conexiones en el manual de instrucciones. Para los tiempos de entrada, consulte la tabla de tiempos en el manual de instrucciones.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                         |
| Circuito de protección                      |                              | Protección contra conexión inversa de la alimentación, picos de potencia, sobrecorriente de salida, picos de salida y conexión inversa de salida                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                         |
| Resistencia ambiental                       | Grado de protección          | IP65/IP67 (IEC60529)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                         | IP65 (IEC60529)*5*6                                                                                                                     |
|                                             | Luz ambiental                | Lámpara incandescente: 10000 lux o menos, Luz solar: 20000 lux o menos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                         |
|                                             | Temperatura ambiente         | -20 a +50°C -4 a +122°F (sin congelación)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                         | -20 a +45°C -4 a +113°F (sin congelación)                                                                                               |
|                                             | Humedad ambiente             | 35 a 85% HR (sin condensación)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                         |
|                                             | Resistencia a golpes         | 1000 m/s² en las direcciones de los ejes X, Y, Z, 6 veces respectivamente                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                         |
| Resistencia a vibraciones                   |                              | 10 a 55 Hz amplitud doble 1.5 mm 0.06" en las direcciones X, Y y Z respectivamente, 2 horas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                         |
| Material                                    |                              | Carcasa: Fundición de zinc (niquelado cromado), Cubierta del indicador: PPSU, Botones: PES, Cubierta del lente (excepto para el tipo de fibra) y pantalla: PMMA (recubrimiento resistente a raspaduras), Bujes de cable: PBT, Cable (tipo de cable de 2 m 6.6' solamente): PVC, Dial de ajuste del punto (tipo estándar solamente): Hierro (recubierto de trihierro tetraóxido), Anillo de conector (tipo conector M12 de 4 pines solamente): PMP, Enchufe conector (tipo conector M12 de 4 pines solamente): PEI, Montaje de bloqueo de fibra (tipo de fibra solamente): PBT, NBR, Caucho de silicona, SUS304, SUSXM7 Adaptador (tipo de fibra solamente): PBT |                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                         |
| Peso                                        | Tipo de cable de 2 m 6.6'    | Aprox. 170 g (incluyendo cable)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Aprox. 130 g (incluyendo cable)                                                                                                                                                                                                                                         | Aprox. 150 g (incluyendo cable)                                                                                                         |
|                                             | Tipo conector M12 de 4 pines | Aprox. 110 g                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Aprox. 75 g                                                                                                                                                                                                                                                             | Aprox. 95 g                                                                                                                             |

\*1 Cuando se establecen frecuencias alternas, el tiempo de respuesta se incrementa en aprox. un 20%. \*2 Cuando se utiliza la comunicación IO-Link, si el tiempo de respuesta se establece en 1 ms o más, se torna aprox. un 10% más lento.

\*3 Tipo estándar: 195 mA o menos (a 10 V, con carga), Tipo de punto pequeño/dual: 180 mA o menos (a 10 V, con carga), Tipo de fibra: 160 mA o menos (a 10 V, con carga)

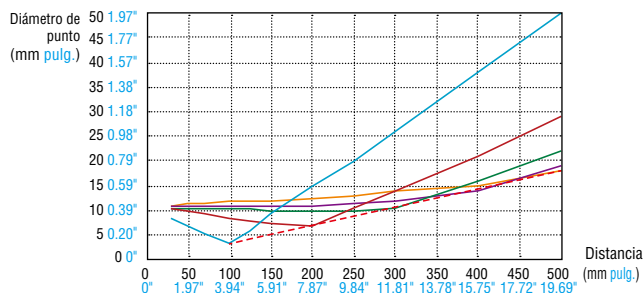
\*4 IO-Link: Compatible con la Especificación v1.1/COM2 (38.4 kbps). El archivo de instalación se puede descargar del sitio web de KEYENCE (<http://www.keyence.com>). Si está usando el producto en un entorno en el que no se pueden descargar archivos a través de Internet, póngase en contacto con la oficina más cercana de KEYENCE.

\*5 Cuando se utilizan las siguientes unidades de fibra de diámetro pequeño (el diámetro del cable es ø1.3 mm ø0.05" o ø1.0 mm ø0.04"), la calificación IP65 no puede ser satisfecha (FU-4F/66/91/93/43/63/63T etc.). Cuando se utiliza alguna de las unidades de fibra de diámetro pequeño, a excepción de la anterior, IP65 sí aplica.

\*6 En cualquiera de los siguientes casos, el grado de protección IP65 no puede ser satisfecho.

- Cuando el adaptador a prueba de agua A/B no se utiliza en el momento de la instalación de una unidad de fibra de diámetro pequeño.

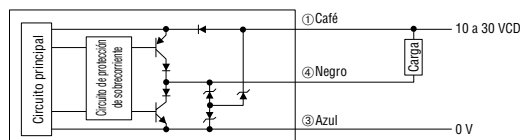
### LR-W500(C) Datos de referencia de distancia vs. diámetro del punto (típico)



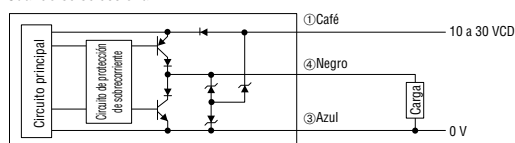
## Diagramas de circuitos de E/S

### Circuito de salida de control

Cuando se selecciona NPN

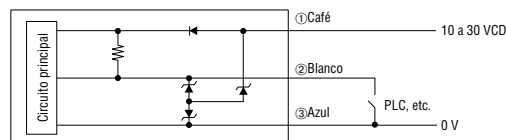


Cuando se selecciona PNP

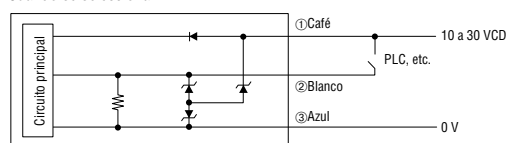


### Circuito de entrada

Cuando se selecciona NPN



Cuando se selecciona PNP



### Distribución de pines del conector M12



## Especificaciones del controlador

| Modelo                 |                           | MU-N11                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                          | MU-N12                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                          |
|------------------------|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                        |                           | Unidad principal                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                          | Unidad de expansión                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                          |
| Sensor conectado       |                           | LR-W500(C)                                                                                                                                                                                                                        | LR-W70(C)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | LR-WF10(C)                                                                                                                                               | LR-W500(C)                                                                                                                                               | LR-W70(C)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | LR-WF10(C)                                                                                                                                               |
| Tiempo de respuesta    |                           | Salida individual:<br>300 µs/1.1 ms/11 ms/<br>100 ms/500 ms<br>seleccionables<br>Salida múltiple:<br>2 ms/3 ms/11 ms/<br>100 ms/500 ms<br>seleccionables                                                                          | Modo de 1 punto Salida individual:<br>300 µs/1.1 ms/11 ms/100 ms/<br>500 ms seleccionables<br>Modo de 2 puntos Monitoreo de<br>diferencia:<br>600 µs/2.6 ms/21 ms/200 ms/1 s<br>seleccionables<br>Modo de 2 puntos Coincidencia de<br>2 puntos:<br>500 µs/2.1 ms/21 ms/200 ms/1s<br>seleccionables<br>Modo de 1 punto Salidas múltiples:<br>2 ms/3 ms/11 ms/100 ms/500ms<br>seleccionables<br>Modo de 2 puntos Salidas múltiples:<br>2 ms/4 ms/21 ms/200 ms/1 s<br>seleccionables | Salida individual:<br>350 µs/1.2 ms/13 ms/<br>120 ms/600 ms<br>seleccionables<br>Salida múltiple:<br>3 ms/4 ms/14 ms/<br>120 ms/600 ms<br>seleccionables | Salida individual:<br>300 µs/1.1 ms/11 ms/<br>100 ms/500 ms<br>seleccionables<br>Salida múltiple:<br>2 ms/3 ms/11 ms/<br>100 ms/500 ms<br>seleccionables | Modo de 1 punto Salida individual:<br>300 µs/1.1 ms/11 ms/100 ms/<br>500 ms seleccionables<br>Modo de 2 puntos Monitoreo de<br>diferencia:<br>600 µs/2.6 ms/21 ms/200 ms/1 s<br>seleccionables<br>Modo de 2 puntos Coincidencia de<br>2 puntos:<br>500 µs/2.1 ms/21 ms/200 ms/1s<br>seleccionables<br>Modo de 1 punto Salidas múltiples:<br>2 ms/3 ms/11 ms/100 ms/500 ms<br>seleccionables<br>Modo de 2 puntos Salidas múltiples:<br>2 ms/4 ms/21 ms/200 ms/1 s<br>seleccionables | Salida individual:<br>350 µs/1.2 ms/13 ms/<br>120 ms/600 ms<br>seleccionables<br>Salida múltiple:<br>3 ms/4 ms/14 ms/<br>120 ms/600 ms<br>seleccionables |
|                        |                           |                                                                                                                                                                                                                                   | Función de reducción de interferencia mutua                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                          |
| Temporizador           |                           | Hasta 2 unidades con frecuencias alternas ajustadas<br>OFF/Retardo ON/Retardo OFF/Un disparo                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                          |
| Fuente de alimentación | Voltaje de alimentación   | 24 VCD, rizado (P-P) 10% o menos, Class 2 o LPS                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                          |
|                        | Consumo de corriente      | 135 mA o menos (sin carga)<br>335 mA o menos<br>(cuando se utilizan 4 salidas, con carga)                                                                                                                                         | 130 mA o menos (sin carga)<br>330 mA o menos<br>(cuando se utilizan 4 salidas, con carga)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 120 mA o menos (sin carga)<br>320 mA o menos<br>(cuando se utilizan 4 salidas, con carga)                                                                | 120 mA o menos (sin carga)<br>200 mA o menos<br>(cuando se utilizan 4 salidas, con carga)                                                                | 115 mA o menos (sin carga)<br>195 mA o menos<br>(cuando se utilizan 4 salidas, con carga)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 105 mA o menos (sin carga)<br>185 mA o menos<br>(cuando se utilizan 4 salidas, con carga)                                                                |
| E/S                    | Salida de control         | 4 salidas máx.<br>Colector abierto NPN/Colector abierto PNP seleccionables<br>24 VCD o menos, unidad principal: 50 mA o menos *1, unidad de expansión: 20 mA o menos<br>Voltaje remanente: 2 V o menos<br>N.A./N.C. seleccionable |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                          |
|                        | Entrada externa           | 5 entradas máx.<br>Corriente de cortocircuito: 1 mA o menos para NPN/2 mA o menos para PNP<br>Para el voltaje aplicado, consulte los diagramas de conexiones en el manual de instrucciones.                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                          |
|                        | Salida analógica          | 1 salida máx.<br>Salida de corriente/Salida de voltaje seleccionables<br>Salida de corriente: 4 a 20 mA<br>Resistencia de carga máxima: 450 Ω<br>Salida de voltaje: 0 a 10 V<br>Resistencia de carga externa: 5 kΩ o más          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                          | —                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                          |
| Circuito de protección |                           | Protección contra conexión inversa de la alimentación, picos de potencia, sobrecorriente de salida, picos de salida y conexión inversa de salida                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                          |
| Expansión de unidades  |                           | Hasta 4 unidades por unidad principal*2                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                          |
| Resistencia ambiental  | Temperatura ambiente      | -20 a +50°C -4 a +122°F (sin congelación)                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                          |
|                        | Humedad ambiente          | 35 a 85% HR (sin condensación)                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                          |
|                        | Resistencia a golpes      | 1000 m/s² en las direcciones de los ejes X, Y, Z, 6 veces respectivamente                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                          |
|                        | Resistencia a vibraciones | 10 a 55 Hz amplitud doble 1.5 mm 0.06 en las direcciones X, Y y Z respectivamente, 2 horas                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                          |
| Material               |                           | Carcasa y guardapolvo: policarbonato, Botón: poliacetal, Panel de pantalla: acrílico                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                          |
| Peso                   |                           | Aprox. 70 g                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                          |

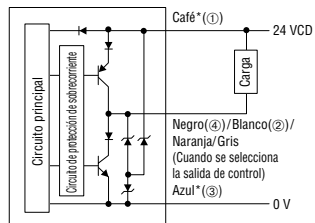
\*1 20 mA o menos con una unidad de expansión conectada.

\*2 Se pueden enlazar hasta 5 dispositivos N-bus, incluyendo la unidad principal (o unidad de red).

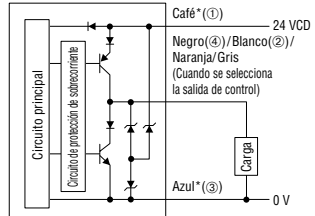
## Diagramas de circuitos de E/S

### Circuito de salida de control

Cuando se selecciona NPN

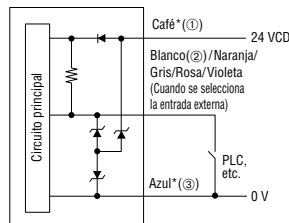


Cuando se selecciona PNP

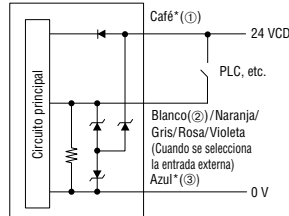


### Circuito de entrada

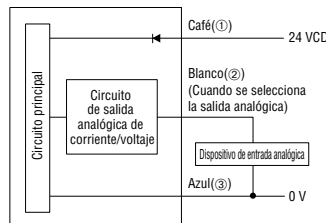
Cuando se selecciona NPN



Cuando se selecciona PNP



### Circuito de salida analógica \*



Distribución de pines cuando se utiliza el cable del conector M12 (4 pines)



### Colores de los hilos del cable de alimentación

MU-N11 (unidad principal)

| Color del conductor | Detalles                         | Modelo/Tipo de cable de alimentación             |
|---------------------|----------------------------------|--------------------------------------------------|
| Café (1*)           | 24 V                             | MU-CB8<br>Cable de 8 hilos para unidad principal |
| Azul (3*)           | 0 V                              |                                                  |
| Negro (4*)          | Salida 1                         |                                                  |
| Blanco (2*)         | Salida 2/<br>Entrada 1/Analógico |                                                  |
| Naranja             | Salida 3/<br>Entrada 2           |                                                  |
| Gris                | Salida 4/<br>Entrada 3           |                                                  |
| Rosa                | Entrada 4                        |                                                  |
| Violeta             | Entrada 5                        |                                                  |

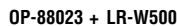
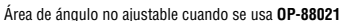
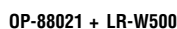
MU-N12 (unidad de expansión)

| Color del conductor | Detalles               | Modelo/Tipo de cable de alimentación                |
|---------------------|------------------------|-----------------------------------------------------|
| Negro               | Salida 1               | MU-CB6<br>Cable de 6 hilos para unidad de expansión |
| Blanco              | Salida 2/<br>Entrada 1 |                                                     |
| Naranja             | Salida 3/<br>Entrada 2 |                                                     |
| Gris                | Salida 4/<br>Entrada 3 |                                                     |
| Rosa                | Entrada 4              |                                                     |
| Violeta             | Entrada 5              |                                                     |

\* MU-N11 solamente

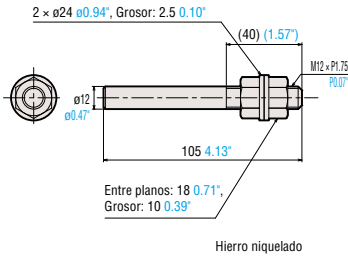
\* Números de pin cuando se utiliza un cable conector M12

## ■ Dimensiones

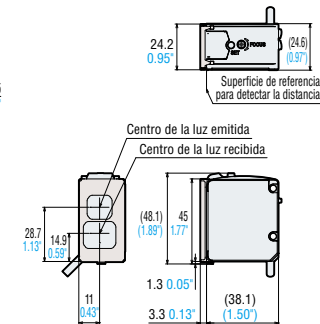
Unidad: mm **pulg.**

## ■ Dimensiones

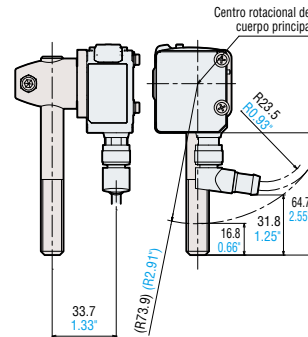
### OP-88024



### LR-WA1 + LR-W500

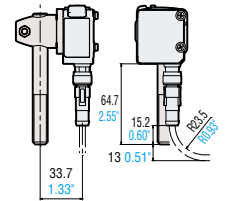


Cuando se utiliza OP-88023 + OP-88024 + LR-W500C + conector tipo M12 en forma de L

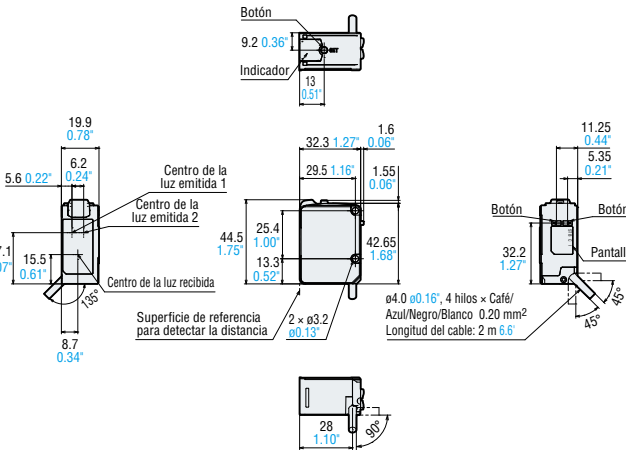


**Advertencia para cuando se utiliza un tipo de conector M12**

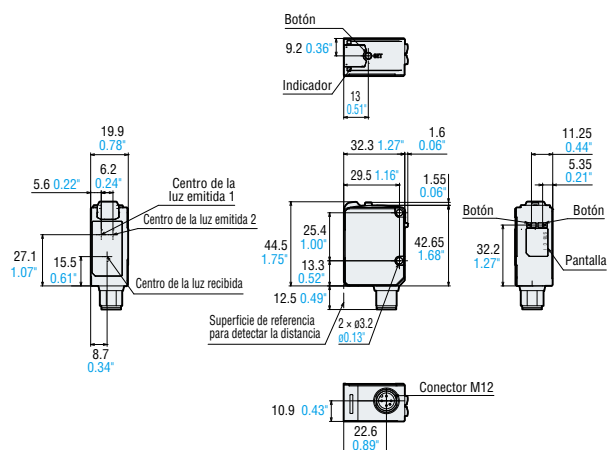
Cuando se monta la unidad como se muestra en la siguiente figura (conector hacia abajo), revise cuidadosamente que en el entorno no haya ningún objeto que pueda interferir con el cable del conector.



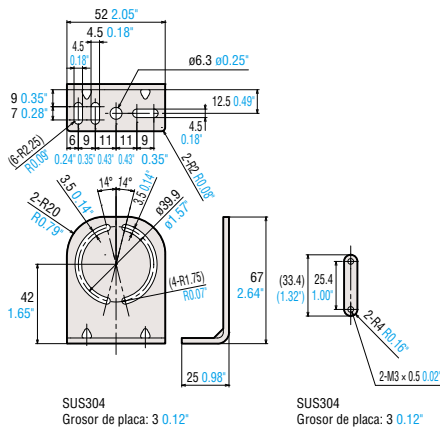
### LR-W70



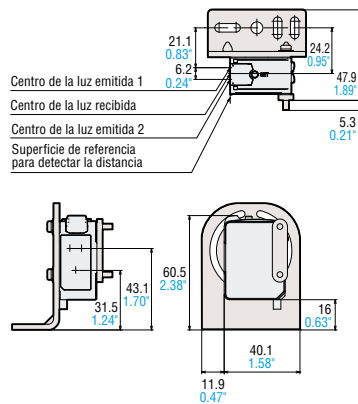
### LR-W70C



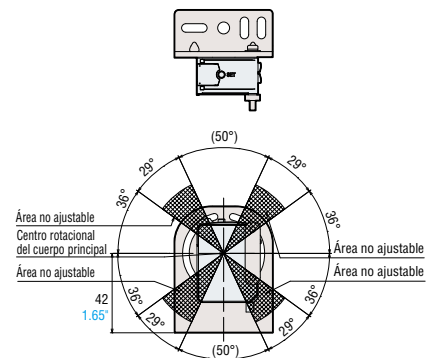
### OP-88021



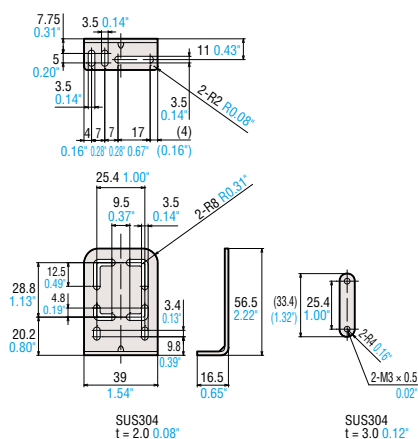
### OP-88021 + LR-W70



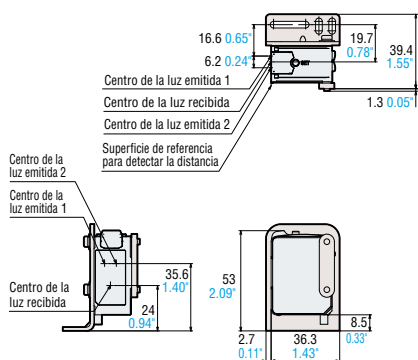
Área de ángulo no ajustable cuando se usa OP-88021



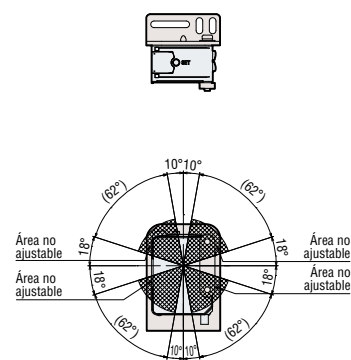
**OP-88022**



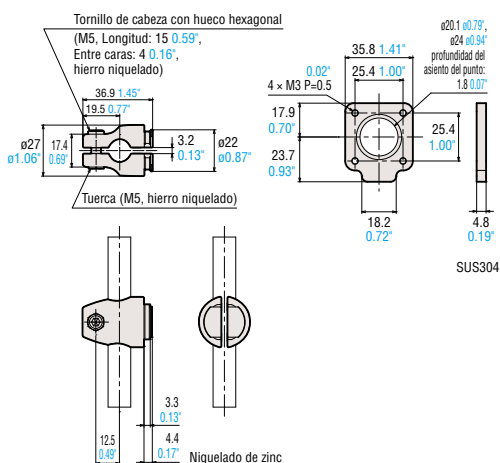
**OP-88022 + LR-W70**



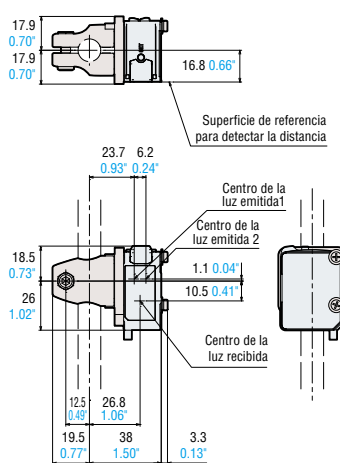
Área de ángulo no ajustable cuando se usa  
**OP-88022**



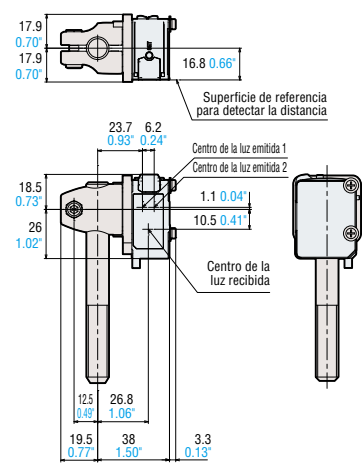
**OP-88023**



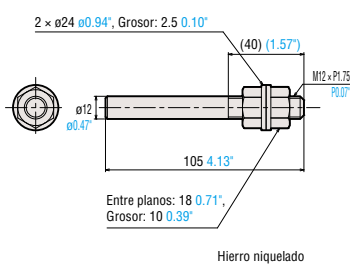
**OP-88023 + LR-W70**



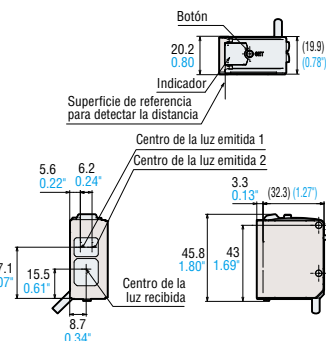
OP-88023 + OP-88024 + LR-W70



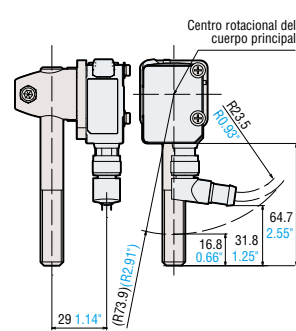
**OP-88024**



**LR-WA2 + LR-W70**

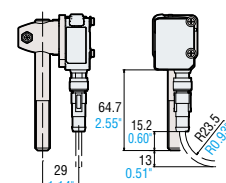


Cuando se utiliza **OP-88023 + OP-88024 + LR-WF70C** + conector tipo M12 en forma de L



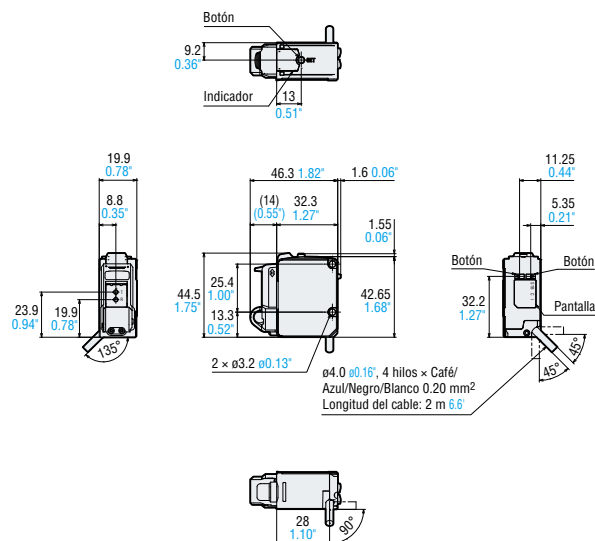
### Advertencia para cuando se utiliza un tipo de conector M12

Quando se monta la unidad como se muestra en la siguiente figura (conector hacia abajo), revise cuidadosamente que en el entorno no haya ningún objeto que pueda interferir con el cable del conector.

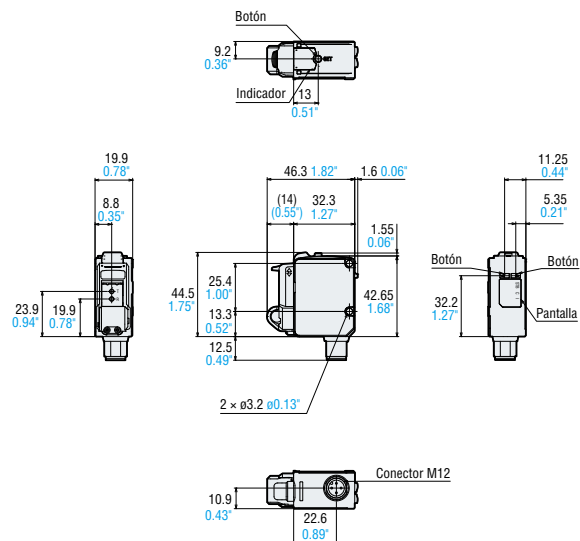


## ■ Dimensiones

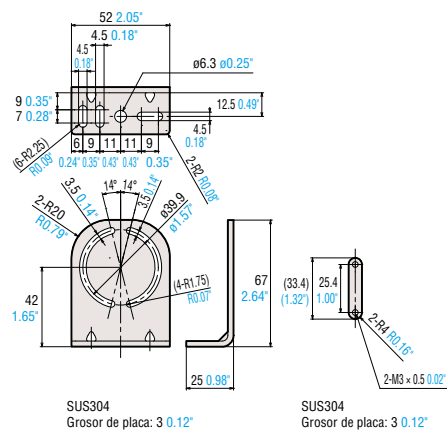
LR-WF10



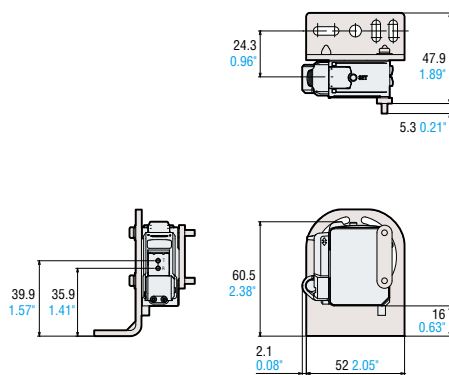
LR-WF10C



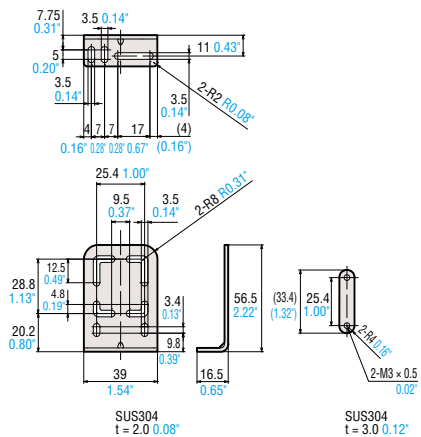
OP-88021



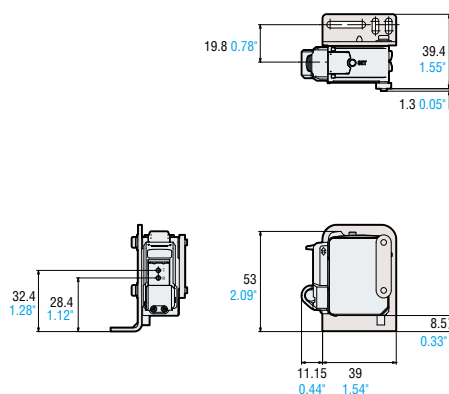
OP-88021 + LR-WF10

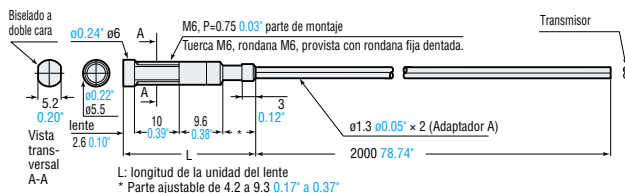
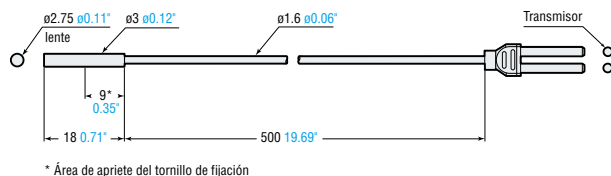
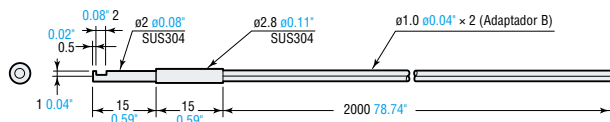
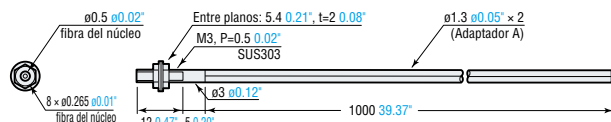
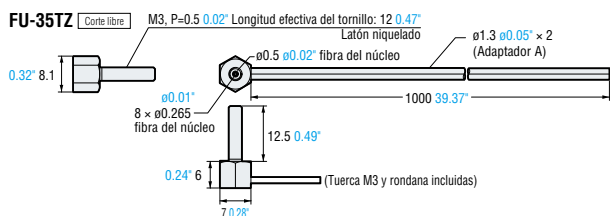
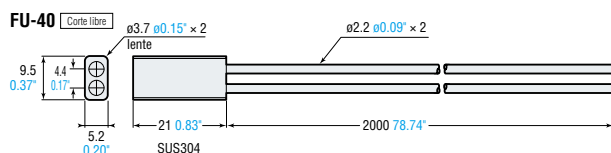
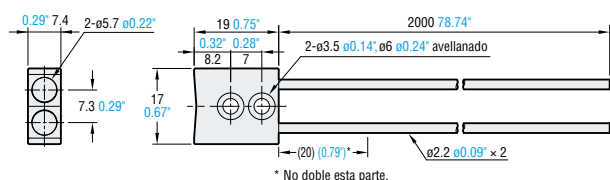
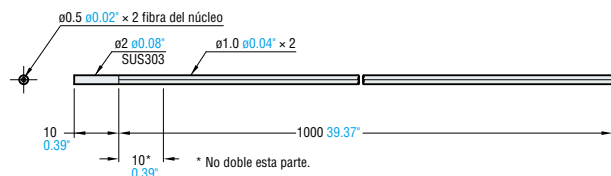
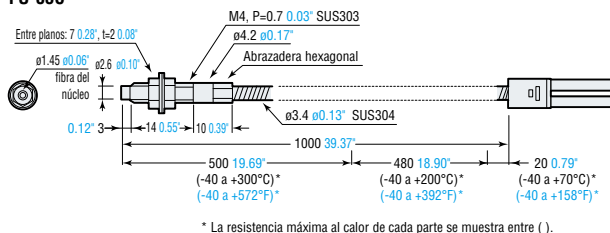
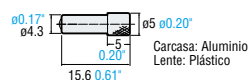
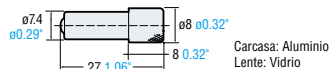
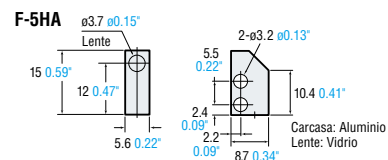
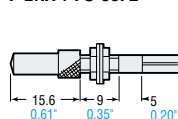
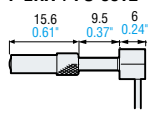
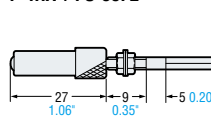
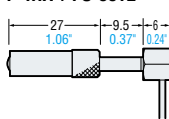
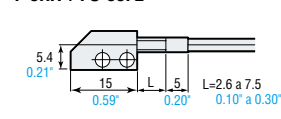


OP-88022

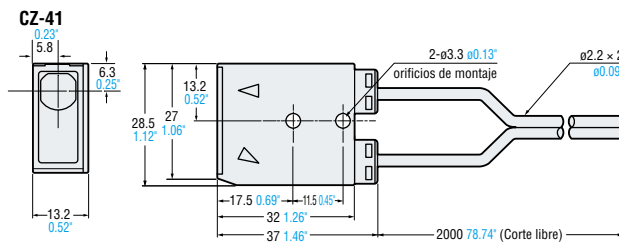
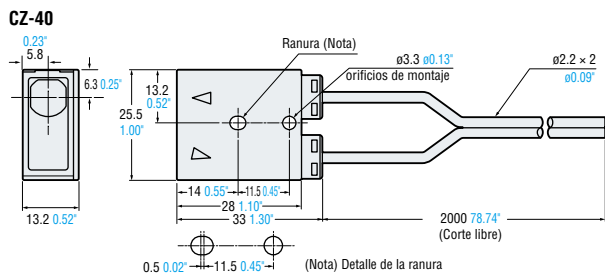
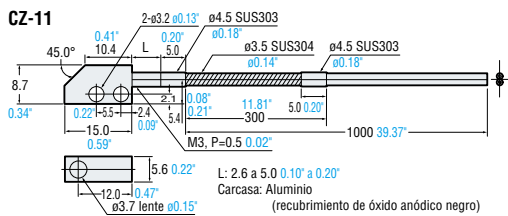
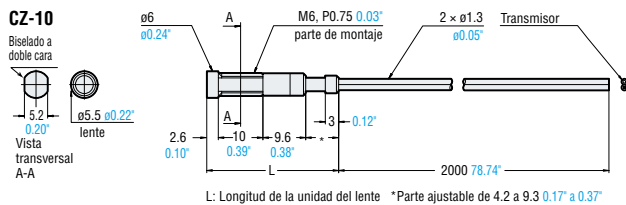


OP-88022 + LR-WF10

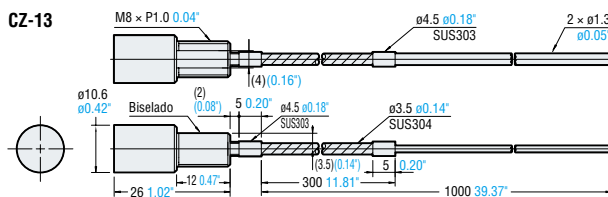
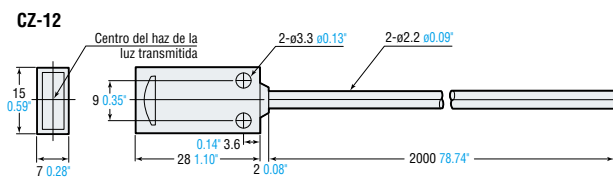
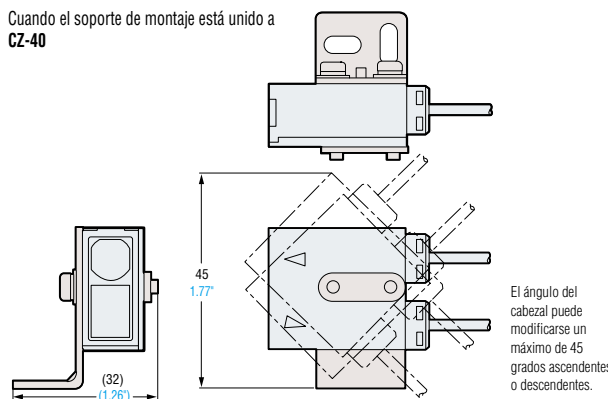
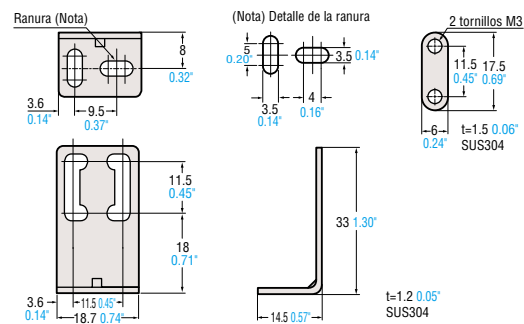


**FU-10** Corte libre**FU-20****FU-31** Corte libre**FU-35FZ** Corte libre**FU-35TZ** Corte libre**FU-40** Corte libre**FU-40S** Corte libre**FU-49U** Corte libre**FU-83C****F-2HA****F-4HA****F-5HA****F-2HA + FU-35FZ****F-2HA + FU-35TZ****F-4HA + FU-35FZ****F-4HA + FU-35TZ****F-5HA + FU-35FZ**

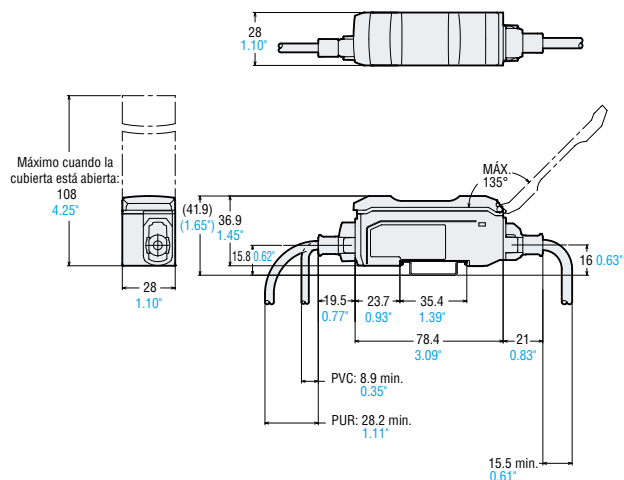
## ■ Dimensiones



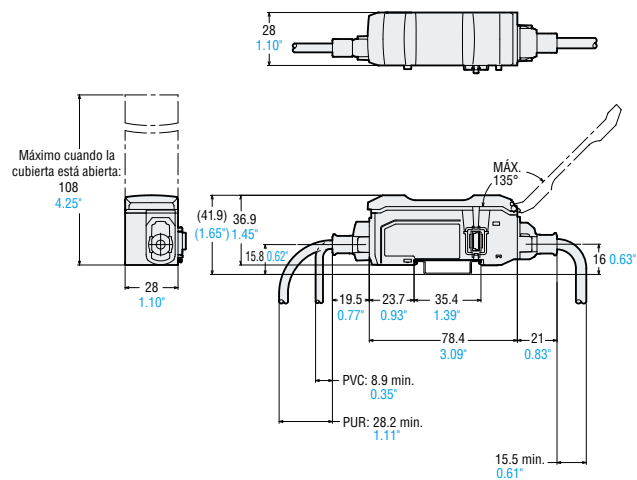
Soporte de montaje (adjunto a **CZ-40/41**)



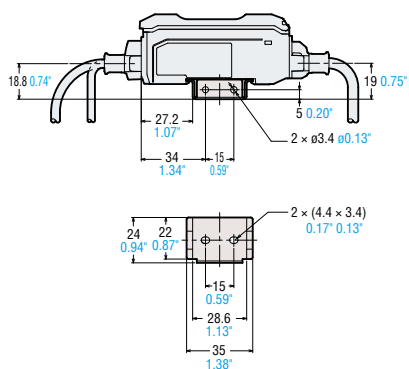
### MU-N11 (unidad principal)



### MU-N12 (unidad de expansión)

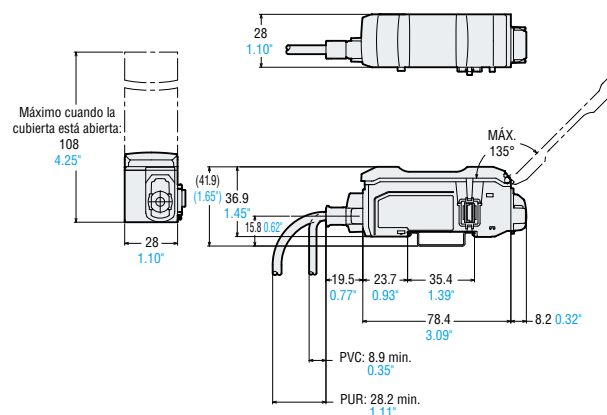


Cuando el adaptador de montaje está unido (**OP-76877**, opcional, se vende por separado)

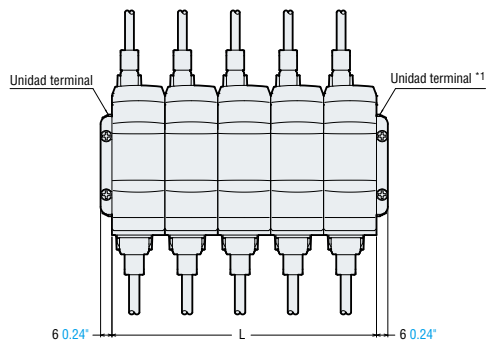


Fondo de adaptador de montaje

Cuando la unidad de comunicación está conectada sin utilizar un cable de alimentación



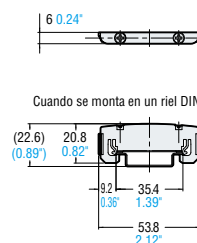
Cuando hay unidades de expansión conectadas



\*1 Se requiere utilizar unidades terminales si se conecta una unidad de expansión. (Opcional)

| No. de unidades de expansión | L         |
|------------------------------|-----------|
| 1                            | 28 1.10"  |
| 2                            | 56 2.20"  |
| 3                            | 84 3.31"  |
| 4                            | 112 4.41" |
| 5                            | 140 5.51" |

Unidad terminal (**OP-26751**, opcional, se vende por separado)

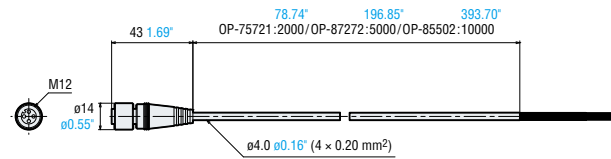


## ■ Dimensiones

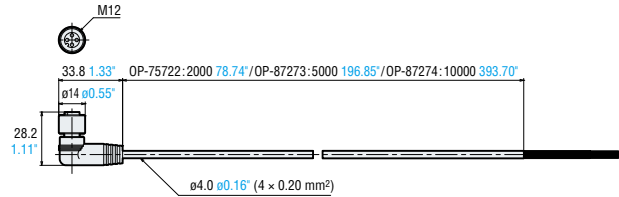
Unidad: mm pulg.

### Cable conector M12 para sensor

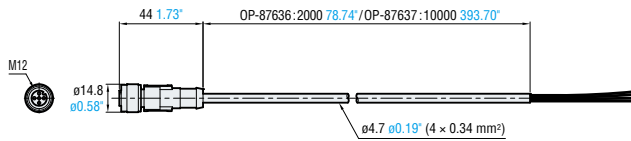
#### OP-75721/87272/85502



#### OP-75722/87273/87274



#### OP-87636/87637



#### OP-87640/87641

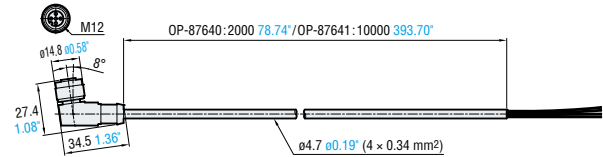


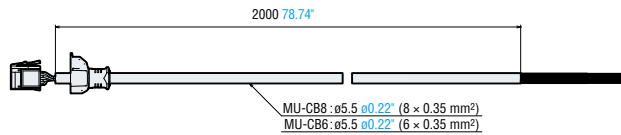
Diagrama de pines



| No. | Color  |
|-----|--------|
| ①   | Café   |
| ②   | Blanco |
| ③   | Azul   |
| ④   | Negro  |

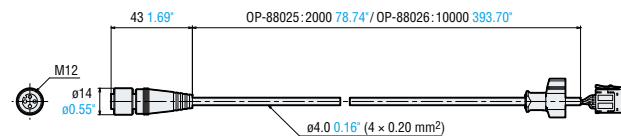
### Cable de alimentación para MU-N

#### MU-CB8/CB6



### Cable de sensor a controlador (tipo de conector M12 de 4 pines)

#### OP-88025/88026



X  
Distribución de pines del conector M12

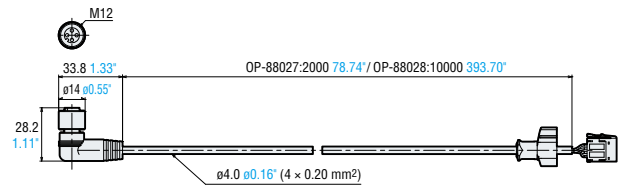


| X | Y | Color  |
|---|---|--------|
| ① | ① | Café   |
| ② | ② | Blanco |
| ③ | ③ | Azul   |
| ④ | ④ | Negro  |

Disposición de pines del conector Y



#### OP-88027/88028



X  
Distribución de pines del conector M12



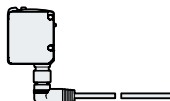
| X | Y | Color  |
|---|---|--------|
| ① | ① | Café   |
| ② | ② | Blanco |
| ③ | ③ | Azul   |
| ④ | ④ | Negro  |

Disposición de pines del conector Y



### Advertencia para cuando se utiliza un conector tipo M12 en forma de L

Cuando se utiliza el conector de tipo M12 en forma de L, el cable se fija en la dirección mostrada en la figura a la derecha. La base del conector no se puede girar.



DESCARGA DE DATOS CAD  
[www.keyence.com.mx/CADG](http://www.keyence.com.mx/CADG)

## Unidad de comunicación de red Serie NU

### ■ Unidad de red de campo abierto

| Tipo                       | Aspecto                                                                           | Red          | Modelo         |
|----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------|----------------|
| Unidad de comunicación     |  | EtherNet/IP® | <b>NU-EP1</b>  |
|                            |  | EtherCAT     | <b>NU-EC1</b>  |
| e-CON<br>Unidad de entrada |  | —            | <b>NU-EN8N</b> |

Los modelos de la Serie NU tienen también las siguientes unidades de comunicación: NU-CL1 compatible con CC-Link y NU-DN1 compatible con DeviceNet®

### ■ Unidad de comunicación EtherNet/IP®: NU-EP1

| Modelo                                  | NU-EP1                                                             |                                                                                                                                                                 |
|-----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Especificaciones Ethernet               | Conformidad con normas                                             | IEEE802.3 (10BASE-T)<br>IEEE802.3u (100BASE-TX)<br>IEEE802.3af (Power over Ethernet, Clase3)                                                                    |
|                                         | Velocidad de transmisión                                           | 10 Mbps (10BASE-T)<br>100 Mbps (100BASE-TX)                                                                                                                     |
|                                         | Medio de transmisión                                               | STP o UTP de categoría 3 o superior (10BASE-T)*1<br>STP o UTP de categoría 5 o superior (100BASE-T)                                                             |
|                                         | Longitud máxima del cable                                          | 100 m <b>328.1'</b> (entre esta unidad y el switch Ethernet)                                                                                                    |
|                                         | Número máximo de concentradores conectables*2                      | 4 (10BASE-T) 2 (100BASE-TX)                                                                                                                                     |
| Especificaciones EtherNet/IP®           | Funciones soportadas                                               | Comunicación cíclica<br>Comunicación de mensajes (comunicación explícita de mensajes) compatible con UCMM y Clase 3                                             |
|                                         | Número de conexiones                                               | 64                                                                                                                                                              |
|                                         | RPI (ciclo de comunicación)                                        | 0.5 a 10000 ms (Unidad: 0.5 ms)                                                                                                                                 |
|                                         | Ancho de banda de comunicación tolerable para comunicación cíclica | 6000 pps                                                                                                                                                        |
|                                         | Prueba de conformidad                                              | Compatible con Versión A7                                                                                                                                       |
| Especificaciones de conexión del sensor | Sensor conectable                                                  | Amplificador de sensor N-bus *3                                                                                                                                 |
|                                         | Número de sensores conectables                                     | 16 unidades máx.*4                                                                                                                                              |
|                                         | Fuente de alimentación                                             | Suministrado desde esta unidad a través del conector del amplificador de sensor                                                                                 |
|                                         | Corriente circulante admisible*5                                   | 1200 mA o menos total                                                                                                                                           |
| Fuente de poder PoE*6                   |                                                                    | Voltaje suministrado: 24 V ±10%, corriente suministrada: 360 mA o menos *7                                                                                      |
| Voltaje de alimentación                 |                                                                    | 24 VCD ±10%, rizado (p-p) 10% o menos (cuando se utiliza el conector de alimentación)<br>48 VCD (57 VCD máx.) (cuando se utiliza la fuente de alimentación PoE) |
| Consumo eléctrico                       |                                                                    | 1500 mW o menos (60 mA o menos a 24 V)*8                                                                                                                        |
| Peso (incluyendo conector)              |                                                                    | Aprox. 80 g                                                                                                                                                     |
| Accesorios                              |                                                                    | Manual de instrucciones, conector de alimentación, unidad terminal × 2                                                                                          |

\* Las siguientes fuentes de alimentación PoE de KEYENCE no se pueden conectar: [DT-100A] [DT-500] [NE-V08]

\*1 Utilice un cable STP o UTP de categoría 5 o superior para la conexión que utiliza la función de alimentación PoE.

\*2 Cuando se utiliza un switch, no hay límite para el número de unidades conectables.

\*3 N-bus es el nombre del sistema de cableado simplificado de KEYENCE para amplificadores de sensor.

\*4 Varía dependiendo del amplificador de sensor a conectar.

\*5 Este es el valor de la corriente que puede ser suministrada a esta unidad o al amplificador de sensor conectado a esta unidad.

\*6 Esta es la potencia que puede ser suministrada al amplificador de sensor, cuando se utiliza la función de alimentación PoE.

\*7 Varía dependiendo de la temperatura ambiente. (-20 a +45°C -4 a +113°F: 360 mA o menos, 45 a +50°C 113 a +122°F: 260 mA o menos, 50 a +55°C 122 a +131°F: 140 mA o menos)

\*8 Excluyendo la corriente suministrada al amplificador de sensor conectado.

## ■ Unidad de comunicación compatible con EtherCAT: NU-EC1

| Modelo                                    |                                  | NU-EC1                                                                                                                                    |
|-------------------------------------------|----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Especificaciones Ethernet                 | Conformidad con normas           | IEEE802.3u (100BASE-TX)                                                                                                                   |
|                                           | Velocidad de transmisión         | 100 Mbps (100BASE-TX)                                                                                                                     |
|                                           | Medio de transmisión             | STP de categoría 5e o superior                                                                                                            |
|                                           | Distancia entre nodos            | 100 m <a href="#">328.1'</a>                                                                                                              |
|                                           | Puerto de comunicación           | RJ-45 × 2                                                                                                                                 |
| Especificaciones de comunicación EtherCAT | Funciones soportadas             | Comunicación de objetos de datos de proceso (comunicación cíclica)<br>Comunicación de buzón (comunicación de mensajes) compatible con CoE |
| Especificaciones de conexión del sensor   | Sensor conectable                | Amplificador de sensor N-bus *1                                                                                                           |
|                                           | Número de sensores conectables   | 16 unidades máx.*2                                                                                                                        |
|                                           | Fuente de alimentación           | Suministrado desde la unidad a través de un conector de ahorro de cableado                                                                |
|                                           | Corriente circulante admisible*3 | 1200 mA o menos total                                                                                                                     |
| Voltaje de alimentación                   |                                  | 24 VCD ±10%; rizado (p-p) 10% o menos                                                                                                     |
| Consumo eléctrico                         |                                  | 1700 mW o menos (70 mA máx. a 24 V)*4                                                                                                     |
| Peso (incluyendo conector)                |                                  | Aprox. 80 g                                                                                                                               |
| Accesorios                                |                                  | Manual de instrucciones, conector de alimentación, unidad terminal × 2                                                                    |

\* EtherCAT es una marca registrada de BECKHOFF.

\*1 N-bus es el nombre del sistema de cableado simplificado de KEYENCE para amplificadores de sensor.

\*2 Varía dependiendo del amplificador de sensor a conectar.

\*3 Este es el valor de la corriente que puede ser suministrada a esta unidad o al amplificador de sensor conectado a esta unidad.

\*4 Excluyendo la corriente suministrada al amplificador de sensor conectado.

## Unidad de comunicación compatible con la unidad de entrada de red e-CON: NU-EN8N

| Modelo                                               |                                        | NU-EN8N                                                        |
|------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| Unidad de comunicación que se puede conectar         |                                        | NU-CL1, NU-DN1, NU-EP1, NU-EC1                                 |
| Número de unidades del sensor que se pueden conectar |                                        | Un máximo de 2 unidades (número de ID ocupado: 8)*1            |
| E/S                                                  | Conector                               | Conector e-CON (4 pines)                                       |
|                                                      | Entradas                               | 8                                                              |
|                                                      | Voltaje de alimentación para el equipo | Suministrado desde la unidad de comunicación                   |
|                                                      | Corriente de alimentación              | 520 mA o menos (total para 8 puertos)                          |
|                                                      | Señal de entrada                       | Salida con colector NPN abierto, salida de contacto            |
|                                                      | Tiempo de respuesta de entrada         | 20 µs o menos                                                  |
|                                                      | Voltaje de entrada interno             | 8 VCD (Valor de referencia de la corriente de entrada: 3.1 mA) |
|                                                      | Resistencia de entrada                 | 2.4 kΩ                                                         |
| Voltaje de alimentación                              |                                        | 12 a 24 VCD ±10% fluctuación (P-P) o menos *2                  |
| Peso (incluyendo la etiqueta)                        |                                        | Aprox. 55 g                                                    |
| Accesorio                                            |                                        | Manual de instrucciones, etiqueta, sello de índice             |

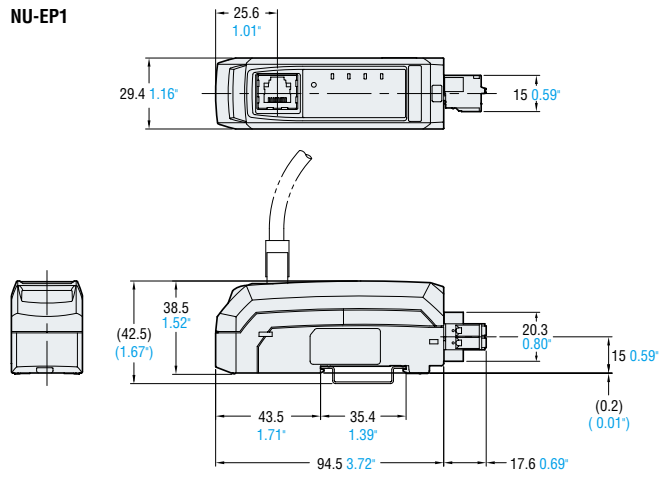
\*1 Para conectar el NU-EN8N a una unidad de comunicación, conéctela después de conectar el amplificador del sensor. Si se conecta el amplificador del sensor después, la unidad de comunicación no reconocerá esta unidad.

\*2 La alimentación se suministra al NU-EN8N desde la unidad de comunicación conectada.

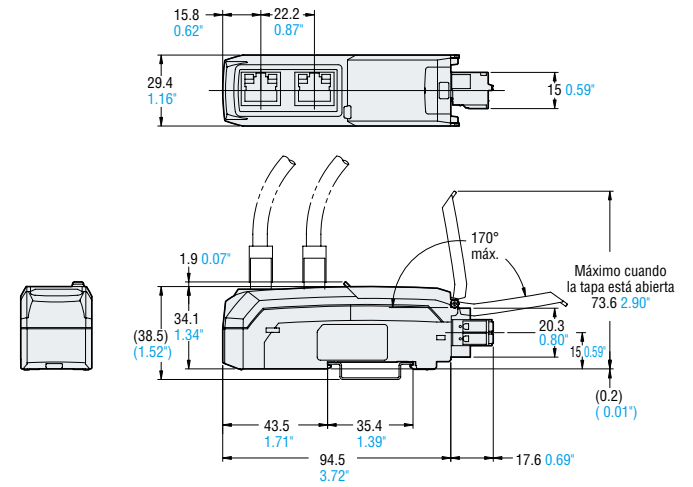
## ■ Dimensiones

Unidad: mm pulg.

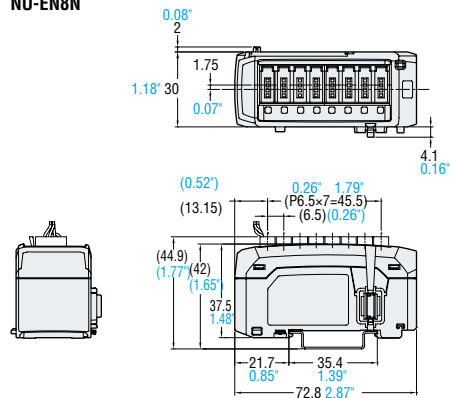
NU-EP1



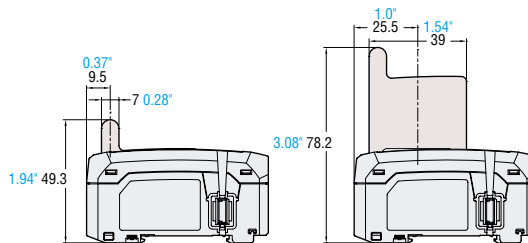
NU-EC1



NU-EN8N



Cuando se ha fijado la etiqueta (suministrada con NU-EN8N)



DESCARGA DE DATOS CAD  
[www.keyence.com.mx/CADG](http://www.keyence.com.mx/CADG)



# SERIE LR-W

Sensor general  
de contraste

CONTACTE SU OFICINA MÁS CERCANA PARA SABER EL ESTADO DE LIBERACIÓN DEL PRODUCTO

## KEYENCE MÉXICO S.A. DE C.V.

Av. Paseo de la Reforma 243, P11, Col. Cuauhtémoc, C.P. 06500, Del. Cuauhtémoc, Ciudad de México, México

☎ +52-55-8850-0100

✉ [keyencemexico@keyence.com](mailto:keyencemexico@keyence.com)

LLAME SIN COSTO \*Solo para México

8 0 0 - 5 3 9 - 3 6 2 3

**800-KEYENCE**

PARA CONTACTAR A SU OFICINA LOCAL

La información publicada en este documento se basa en evaluaciones e investigaciones hechas por KEYENCE al momento del lanzamiento del producto y puede cambiar sin previo aviso.

Los nombres de las compañías y productos mencionados en este catálogo, son marcas registradas de sus respectivas compañías.

Unidades expresadas en sistema métrico decimal. Las unidades en sistema inglés fueron convertidas directamente de las unidades métricas originales. La reproducción no autorizada de este catálogo está estrictamente prohibida.

Copyright © 2016 KEYENCE CORPORATION. All rights reserved.

01KMX-2032-2

LRW-KMX-C2-MX 2052-5

613447