

KEYENCE

Sensor digital de fibra óptica

Serie FS-N



Además de su potencia MEGA,
la Serie FS-N introduce una facilidad de configuración sin precedentes,
que funciona con solo un clic.

FS-neo



Certeza y simplicidad

Hay dos cualidades fundamentales que son importantes en los sensores de fibra óptica.

En primer lugar, el sensor debe tener un desempeño básico mejorado, incluida la gran potencia y un haz preciso para mayor estabilidad de detección.

En segundo lugar, el sensor debe ser de fácil instalación y operación.





FS-neo

Configuración completa con un solo clic

PREAJUSTE CON UN SOLO CLIC

Un concepto totalmente nuevo en facilidad de configuración. Con solo un clic se calibra la sensibilidad y se reinicia la pantalla.



Mantenimiento automático

DATUM

El sensor detecta automáticamente la reducción en la intensidad de la luz debido a la formación de partículas en el ambiente, restableciendo la calibración al estado original de operación.

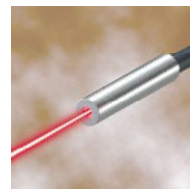


Simple, práctico

Su alta potencia reduce las horas-hombre

NEO-MEGA

La potencia aumentada del sensor reduce en gran medida el mantenimiento y el tiempo de configuración.



NEO cuenta con el soporte del más alto nivel de desempeño mundial

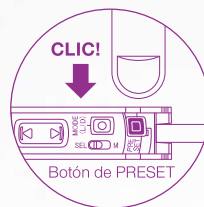
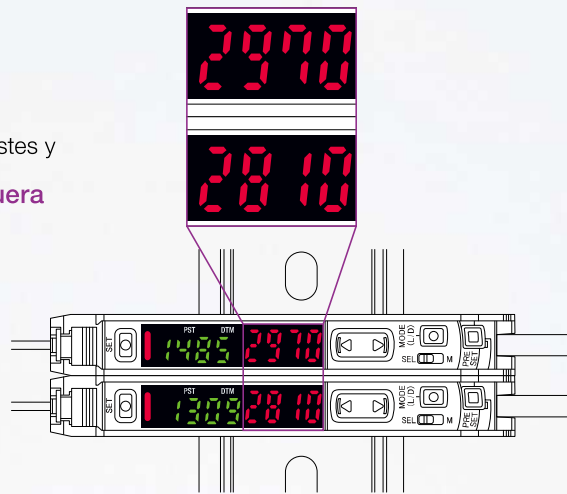
El haz más poderoso del mundo	El más preciso	El más resistente a la luz ambiental del mundo
Adquiere una intensidad de luz 250 veces mayor	Detecta alambres delgados de hasta Ø0.6 µm (0.024 Mil)	Permanece sin alteraciones hasta 30,000 lux

Configuración completa con un solo clic

Haga clic en el botón una vez para ajustar en forma simultánea la sensibilidad y restablecer el valor de pantalla a 100.

Opinión de los clientes

“ Por lo general, solo ajusto la sensibilidad.
Sería ideal poder restablecer todos los ajustes y valores actuales, **pero no lo usaría si fuera complicado.** ”



“ Con el NEO, con solo un clic **usted** podrá ajustar la sensibilidad y restablecer la pantalla. ”

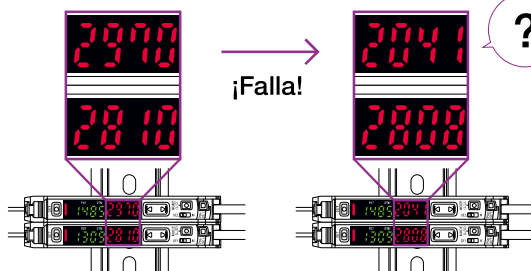


Punto 1 Facilidad para detectar cambios (mantenimiento preventivo)

El NEO proporciona indicadores de fácil lectura cuando la intensidad de la luz disminuye debido a suciedad u otras causas relacionadas con el ambiente.

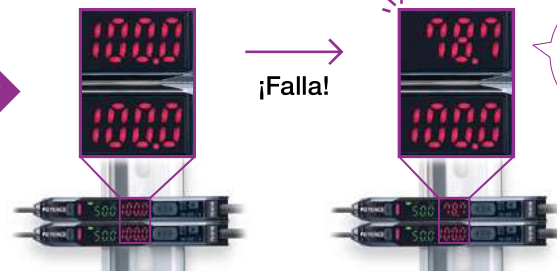
Problema convencional

Es difícil captar la reducción de la intensidad de la luz debido a diferencias individuales en los valores numéricos.



FS-NEO

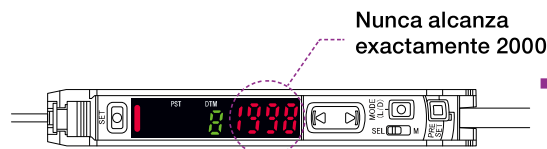
Todos los sensores despliegan al inicio 100, lo cual facilita la introducción de cambios.



Punto 2 Los valores digitales se restablecen exactamente a 100

Problema convencional

El valor cambió fácilmente y el valor inicial de 2000 resultó arbitrario.



Ajustar el valor a uno de más fácil lectura de 1000 requería una operación complicada. La capacidad de modificar el valor del objeto hacía difícil poder llevar el control del valor original.

FS-NEO

Los valores se restablecen exactamente a 100. Los valores de configuración se restablecen exactamente a 50.

El valor de ajuste se restablece a 50

El valor de la pantalla se restablece exactamente a 100



Restablecer los valores numéricos con un clic brinda una incomparable facilidad de uso.

Punto 3 Mayor practicidad al usar múltiples sensores

Se requiere corrección



La intensidad de la luz disminuye

La función de preajuste es aún más útil cuando se utilizan múltiples sensores. Ubicación rápida y fácil de los sensores que se ensuciaron o se desalinearon. Los amplificadores principales y las unidades de expansión pueden restablecerse con un solo clic presionando PRESET en la unidad principal.

Si la intensidad de la luz disminuye



Al presionar PRESET, se restablece al estado inicial.



Si la intensidad de la luz decrece significativamente, no regresará a 100.0, facilitando la detección del problema. El modelo de 2 salidas puede utilizarse para proporcionar una señal de baja intensidad de luz a un PLC u otro controlador similar.



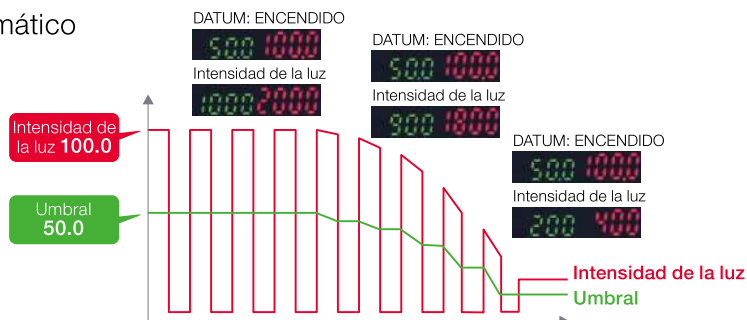
Mantenimiento automático

La función de mantenimiento automático detecta la reducción de la intensidad de la luz por suciedad o alineación incorrecta, y restablece el sensor a su estado original de operación. Esta función puede cancelar los efectos del ambiente, permitiendo al sensor continuar realizando detecciones altamente precisas.



Función de mantenimiento automático DATUM

El valor de configuración cambia según la intensidad, como se muestra en la figura de la derecha. Esta función corrige el valor de configuración en base a un promedio en funcionamiento del valor de la intensidad de la luz recibida. El ciclo de corrección es el mismo que el ciclo de muestreo y puede seleccionarse a partir de tres niveles.



Simple, práctico

La más alta potencia del mundo reduce el tiempo de mantenimiento

"Alta potencia" = "gran ganancia de exceso" que no solo reduce la necesidad de mantenimiento sino que además expande la capacidad del cabezal, reduciendo el tiempo de configuración.

1 Seleccionar potencia MEGA

El funcionamiento sencillo permite el cambio entre potencia estándar y alta de manera fácil.



Distancia larga [MEGA]



Distancia corta [FINE]



3

Preveña la saturación de la luz con una sencilla operación

Las luces potentes podrían resultar en contrastes reducidos. En este caso, simplemente presione los botones "MODE" + "SET" para ajustar automáticamente el NEO a la intensidad de luz adecuada.

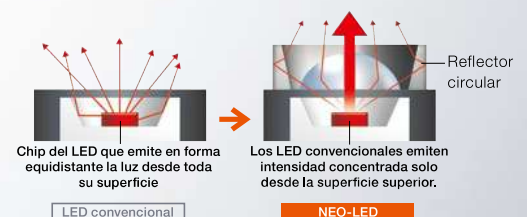


Detección de la costura entre películas transparentes



2 Variaciones de la intensidad de la luz reducidas

En los modelos convencionales, ampliar el haz proyectado de luz condensada hace que el enfoque del haz sea sensible a errores de posicionamiento por minutos en el dispositivo de emisión de luz. El NEO-LED resuelve este problema de posicionamiento mediante el uso de un reflector alrededor de la fuente de emisión de luz. El reflector reduce las variaciones de la intensidad de la luz.

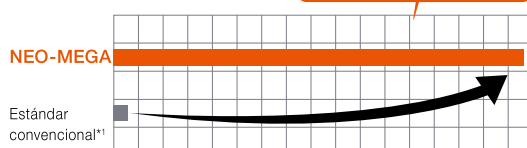


El reflector circular ayuda a compensar los errores de posicionamiento de la luz redireccionando cualquier luz difusa de regreso a la fibra.

El haz más poderoso del mundo: NEO-MEGA

Pautas para la intensidad de la luz recibida

250 veces más grandes que los modelos convencionales

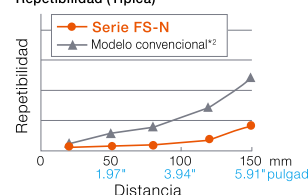


La intensidad de la luz emitida es aproximadamente 4 veces más potente que los modelos convencionales.

*1. Serie FS-V30 en modo FINE

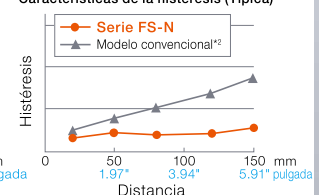
NEO-MEGA, el haz más potente del mundo, permite una mejora significativa en la repetibilidad y en la histéresis.

Repetibilidad (Típica)



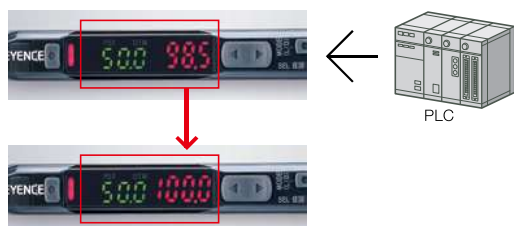
*2. Serie FS-V30

Características de la histéresis (Típica)



Práctica funcionalidad diseñada para un fácil uso en la línea

Cómo utilizar la entrada de calibración externa*



El sensor puede calibrarse desde un PLC u otro dispositivo externo. La ejecución de manera habitual de la función de preajuste desde una entrada externa garantiza la detección estable e ininterrumpida, aún en entornos rigurosos. El modelo de 2 salidas puede utilizarse para proporcionar una señal de baja intensidad de luz si el sensor se ensucia demasiado.

* Disponible en modelos con soporte de entrada externa.

Fácil configuración de sensibilidad (calibración de dos puntos)



Se configura con apenas presionar el botón SET una vez con el objeto presente, y una vez sin él.

Ahorro en cableado al agregar sensores



Al agregar sensores, la potencia es suministrada desde el conector lateral. Lo cual reduce el cableado a dos cables por sensor, permitiendo así una rápida y fácil instalación.

Nota: Solo compatible con amplificadores de la serie FS-N.

Confiable aún con múltiples sensores

Todos los modelos vienen equipados con un disipador térmico estándar. El disipador térmico reduce la temperatura del amplificador, y también la tensión de la fuente de luz del LED, así como de otras piezas internas.



Cambio a cero

Configurar el valor actual a "0" resulta mucho más sencillo. Simplemente presione los botones PRESET y FLECHA ABAJO al mismo tiempo.

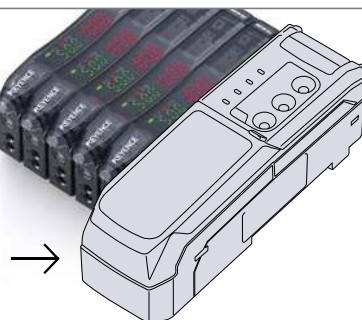


Cuando se utiliza un amplificador NEO con entrada externa, el cambio a cero puede ajustarse de manera frecuente mediante un PLC u otro dispositivo externo.

Soporte de red

PRÓXIMAMENTE

Los ingenieros de KEYENCE desarrollan actualmente una unidad de comunicación que conectará el FS-NEO directamente a una red de campo abierta. Ello proporcionará fácil acceso de lectura y escritura para diferentes parámetros.



Línea completa

Modelo con cable



Tipo		Modelo		Salidas de control	Entrada externa	Salida análoga
		Salida NPN	Salida PNP			
Estándar	Unidad principal	FS-N11N	FS-N11P	1	0	0
	Unidad de expansión	FS-N12N	FS-N12P			
2 salidas	Unidad principal	FS-N13N	FS-N13P	2	1	0
	Unidad de expansión	FS-N14N	FS-N14P			
Análoga	Unidad principal	FS-N11MN	—	1	0	1

Modelo con conector (M8)



Tipo		Modelo		Salidas de control	Entrada externa	Salida análoga
		Salida NPN	Salida PNP			
Estándar	Unidad principal	FS-N11CN	FS-N11CP	1	1	0
	Unidad de expansión	FS-N12CN	FS-N12CP			
2 salidas	Unidad principal	—	FS-N13CP	2	0	0
	Unidad de expansión	—	FS-N14CP			

I Opcional (se vende por separado)

Herraje de montaje del amplificador (para la unidad principal)



Descripción	Modelo
Puede instalarse sin un riel DIN. Puede instalarse desde arriba o de lado.	OP-73880

Terminal (si se emplean unidades de expansión)



Se utiliza para fijar la unidad principal y las unidades de expansión. (dos por juego)	OP-26751 (dos por juego)
---	------------------------------------

Cable con conector M8 (2 m (6.56')/10 m (32.81'))



Se utiliza para conectar al amplificador con conector M8 (los números de modelos terminan en "CN" o "CP"). Los cables del conector no están incluidos con el amplificador.	OP-73864 [2 m (6.56')]
	OP-73865 [10 m (32.81')]

Unidad convertidora de expansión



La Serie FS-N tiene diferentes conectores de conexión al amplificador que las Series FS-V30, LV y CZ. Este es un adaptador para conectar estos modelos. Suministra alimentación de la unidad principal a la unidad de expansión y evita las interferencias. *La comunicación no es compatible.	OP-87199
---	-----------------

Unidades de fibra serie FU

Unidades de fibra [Serie FU]

Elija de nuestra selección de más de 100 tipos de unidades de fibra.



Tipo estándar



► Pág.13

Soporte integrado

El sensor está integrado en un soporte en forma de L, que simplifica la instalación.

Tipo estándar



► Pág.13

Plana

Este sensor de forma delgada viene con orificios de montaje para instalación en donde el espacio es limitado.

Tipo estándar



► Pág.14

Hexagonales y roscadas

De fácil montaje en los soportes y en el equipo de la maquinaria.

Tipo estándar



► Pág.16

Cilíndrica

Los tamaños pequeños son apropiados para instalación en donde el espacio es limitado. Se instalan perforando un orificio y usando un tornillo de fijación.

Tipo estándar



► Pág.17

Funda

La punta de la fibra es una funda delgada. Elimina los problemas provocados por espacio de montaje limitado. La línea de productos incluye el modelo de visión lateral y de funda flexible.

Tipo de haz enfocado



► Pág.18

Reflexivo de punto pequeño

Ideal para la detección de objetos pequeños. El tamaño del punto y la distancia focal son ajustables, con lo cual no es necesario modificar la distancia entre el sensor y el objeto.

Tipo de haz de alta potencia

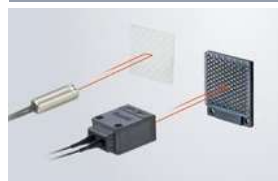


► Pág.19

Área

Este sensor forma un haz de área amplia, lo que lo hace ideal para aplicaciones de objetos en movimiento, como la detección de objetos en caída.

Tipo de haz de alta potencia



► Pág.19

Retro-reflexivo

El uso de un reflector en lugar del receptor utilizado con los sensores de haz de barrera simplifica la instalación y la alineación del eje óptico. Este sensor es adecuado para la detección de objetos transparentes.



Tipo de haz de alta potencia



► Pág.20

Haz estrecho/Alta potencia

Campo de visión estrecho en base al ángulo de apertura enfocado. Este sensor reduce la luz difusa para una detección estable del objeto. El modelo reflectivo de alta potencia con un ángulo de apertura de 8° es adecuado para detectar objetos a distancias más lejanas.

Tipo rango fijo

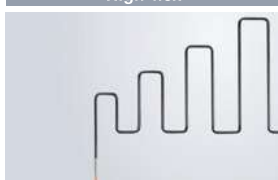


► Pág.20

Reflexión definida

Detecta dentro de una distancia fija. Reduce el efecto del fondo, y su diseño de forma delgada requiere menos espacio.

High-flex



► Pág.21

High-flex*

La fibra ToughFlex R2 (R0.08") adquiere excelentes características de flexibilidad con el mismo radio de curvatura. * 10 millones de dobleces

Resistente a aceites y químicos



► Pág.21

Resistente a aceites y químicos

La cubierta PTFE permite que estas fibras puedan utilizarse en cualquier entorno, incluidos aquellos en donde se producen salpicaduras de aceites o químicos.

Resistente al calor



► Pág.22

Resistente al calor

Ideal para utilizarse en aplicaciones de alta temperatura. Soporta temperaturas de hasta 350°C (662°F).

Específicos para la aplicación

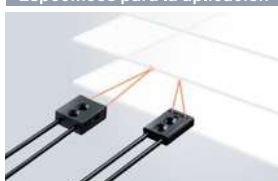


► Pág.23

Nivel de líquido

Detecta niveles de líquido cuando están sumergidas o unidas a un tubo transparente.

Específicos para la aplicación



► Pág.23

Cristales líquidos/ Semiconductores

Son perfectas para detección de sustrato de cristal. La línea ofrece alineación a distancia, detección de bordes, y mapeo de ondulaciones.

Buscar modelo

Modelo	Página
FU-10	▶ Pág.18
FU-11	
FU-12	
FU-13	▶ Pág.19
FU-15	
FU-16	
FU-16Z	▶ Pág.20
FU-18	
FU-18M	▶ Pág.20, 23
FU-20	▶ Pág.18
FU-21X	▶ Pág.15
FU-22X	▶ Pág.16, 17
FU-23X	▶ Pág.16
FU-24X	
FU-25	▶ Pág.15
FU-31	
FU-32	
FU-33	▶ Pág.17
FU-34	
FU-35FA	
FU-35FG	
FU-35FZ	▶ Pág.15
FU-35TG	
FU-35TZ	
FU-37	
FU-38	▶ Pág.20
FU-38H	
FU-38K	▶ Pág.22, 23
FU-38L	▶ Pág.23
FU-38LK	▶ Pág.22, 23
FU-38R	
FU-38S	▶ Pág.23
FU-38V	▶ Pág.20, 23
FU-4F	
FU-4FZ	▶ Pág.16
FU-40	
FU-40G	▶ Pág.20
FU-40S	▶ Pág.23
FU-41TZ	
FU-42TZ	▶ Pág.13
FU-43	▶ Pág.17
FU-44TZ	▶ Pág.13
FU-45X	
FU-46	▶ Pág.16, 17
FU-47TZ	▶ Pág.13
FU-48	▶ Pág.16, 21

Modelo	Página
FU-48U	
FU-49U	▶ Pág.21
FU-49X	▶ Pág.16, 21
FU-5F	
FU-5FZ	▶ Pág.16
FU-50	▶ Pág.20
FU-51TZ	
FU-52TZ	
FU-53TZ	▶ Pág.13
FU-54TZ	
FU-55	▶ Pág.16
FU-56	▶ Pág.16, 17
FU-57TE	▶ Pág.21
FU-57TZ	▶ Pág.13
FU-58	▶ Pág.16
FU-58U	▶ Pág.21
FU-59	▶ Pág.16, 21
FU-59U	▶ Pág.21
FU-6F	
FU-61	▶ Pág.15
FU-61Z	
FU-63	
FU-63T	
FU-63Z	▶ Pág.17
FU-65X	
FU-66	
FU-66TZ	
FU-66Z	
FU-67	
FU-67G	▶ Pág.15
FU-67TG	
FU-67TZ	
FU-67V	
FU-68	
FU-69U	▶ Pág.21
FU-69X	
FU-7F	▶ Pág.14
FU-70U	▶ Pág.21
FU-71	
FU-71Z	▶ Pág.14
FU-73	
FU-75F	▶ Pág.17
FU-76F	
FU-77	
FU-77G	▶ Pág.14
FU-77TG	

Modelo	Página
FU-77TZ	
FU-77V	▶ Pág.14
FU-78	
FU-79	
FU-79U	▶ Pág.21
FU-81C	
FU-82C	
FU-83C	
FU-84C	
FU-85A	
FU-85H	
FU-85Z	
FU-86A	▶ Pág.22
FU-86H	
FU-86Z	
FU-87	
FU-87K	
FU-88	
FU-88K	
FU-91	
FU-92	▶ Pág.21
FU-93	
FU-93Z	
FU-95	
FU-95HA	▶ Pág.23
FU-95S	
FU-95W	
FU-95Z	
FU-96	▶ Pág.21
FU-A05	
FU-A05D	
FU-A10	
FU-A10D	▶ Pág.19
FU-E11	
FU-E40	
FU-L50Z	
FU-L51Z	
FU-L52Z	
FU-L53Z	▶ Pág.13
FU-L54Z	
FU-L41Z	

Soporte integrado

El soporte y sensor integrados simplifican la instalación.

Modelos de barrera/reflexivo

Método de detección	Tipo		Largo de la unidad (diámetro) Temperatura ambiental	Imagen (mm pulgada)	Radio mínimo de curvatura (mm pulgada)	Distancia de detección (mm pulgada)*1		Diámetro del eje óptico (mm pulgada) (Objeto estándar a ser detectado)	Modelo Peso
	Dirección de emisión del haz	Altura del eje óptico (mm pulgada)				MEGA FINE	Otros modos de potencia		
Haz de barrera	Superior	10 0.39"	2 m 6.56' Corte libre (ø2.2 ø0.09") -40 a +50°C -40 a +122°F		R2 R0.08" ToughFlex	MEGA 2200 86.61" FINE 450 17.72"	ULTRA: 1700 66.93" SUPER: 1000 39.37" TURBO: 760 29.92" HSP: 290 11.42"	ø1.13 ø0.04"	FU-L51Z Aprox. 30 g
		15 0.59"	2 m 6.56' Corte libre (ø2.2 ø0.09") -40 a +50°C -40 a +122°F						FU-L52Z Aprox. 30 g
		20 0.79"	2 m 6.56' Corte libre (ø2.2 ø0.09") -40 a +50°C -40 a +122°F						FU-L53Z Aprox. 30 g
	Superior (Lentes)	10 0.39"	2 m 6.56' Corte libre (ø2.2 ø0.09") -40 a +50°C -40 a +122°F			MEGA: 3600 141.73" FINE: 3100 122.05"	ULTRA: 3600 141.73" SUPER: 3600 141.73" TURBO: 3600 141.73" HSP: 2100 82.68"	ø3.5 ø0.14"	FU-L50Z Aprox. 30 g
	Lateral	10 0.39"	2 m 6.56' Corte libre (ø2.2 ø0.09") -40 a +50°C -40 a +122°F			MEGA: 1900 74.80" FINE: 410 16.14"	ULTRA: 1500 59.06" SUPER: 900 35.43" TURBO: 700 27.56" HSP: 270 10.63"	ø1.13 ø0.04"	FU-L54Z Aprox. 30 g
Reflectivo	Superior	10 0.39"	2 m 6.56' Corte libre (ø2.2 ø0.09") -40 a +50°C -40 a +122°F		R2 R0.08" ToughFlex	MEGA: 760 29.92" FINE: 170 6.69"	ULTRA: 580 22.83" SUPER: 430 16.93" TURBO: 320 12.60" HSP: 90 3.54"	-	FU-L41Z Aprox. 25 g

*1 La distancia de detección en las fibras reflectivas se basa en un objeto estándar: Papel blanco mate.

Plana

Instalar directamente en lugares en donde el espacio es limitado.

Modelos de barrera/reflexivo

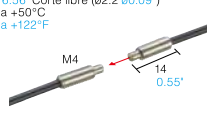
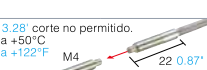
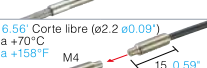
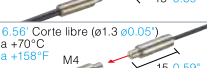
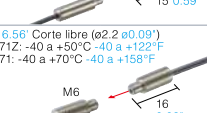
Método de detección	Tipo		Largo de la unidad (diámetro) Temperatura ambiental	Imagen (mm pulgada)	Radio mínimo de curvatura (mm pulgada)	Distancia de detección (mm pulgada)*1		Diámetro del eje óptico (mm pulgada) (Objeto estándar a ser detectado)	Modelo Peso
	Dirección de emisión del haz					MEGA FINE	Otros modos de potencia		
Haz de barrera	Superior		1 m 3.28' Corte libre (ø1.0 ø0.04") -40 a +50°C -40 a +122°F		R2 R0.08" ToughFlex	MEGA: 810 31.89" FINE: 170 6.69"	ULTRA: 520 20.47" SUPER: 340 13.39" TURBO: 260 10.24" HSP: 90 3.54"	ø0.5 ø0.02"	FU-51TZ Aprox. 5 g
			2 m 6.56' Corte libre (ø1.3 ø0.05") -40 a +50°C -40 a +122°F			MEGA: 2900 114.17" FINE: 610 24.02"	ULTRA: 1900 74.80" SUPER: 1200 47.24" TURBO: 850 33.46" HSP: 260 10.24"	ø1 ø0.04"	FU-52TZ Aprox. 15 g
	Lateral		1 m 3.28' Corte libre (ø1.0 ø0.04") -40 a +50°C -40 a +122°F			MEGA: 740 29.13" FINE: 140 5.51"	ULTRA: 480 18.90" SUPER: 280 11.02" TURBO: 200 7.87" HSP: 70 2.76"	ø0.5 ø0.02"	FU-57TZ Aprox. 5 g
	Plano		1 m 3.28' Corte libre (ø1.0 ø0.04") -40 a +50°C -40 a +122°F			MEGA: 500 19.69" FINE: 140 5.51"	ULTRA: 340 13.39" SUPER: 230 9.06" TURBO: 180 7.09" HSP: 80 3.15"		FU-53TZ Aprox. 10 g
Reflectivo	Superior		2 m 6.56' Corte libre (ø2.2 ø0.09") -40 a +50°C -40 a +122°F		R2 R0.08" ToughFlex	MEGA: 2900 114.17" FINE: 610 24.02"	ULTRA: 1900 74.80" SUPER: 1200 47.24" TURBO: 850 33.46" HSP: 260 10.24"	ø1 ø0.04"	FU-54TZ Aprox. 25 g
	Lateral		1 m 3.28' Corte libre (ø1.0 ø0.04" x 2) -40 a +50°C -40 a +122°F			MEGA: 1 a 160 0.04" a 6.30" FINE: 1 a 36 0.04" a 1.42"	ULTRA: 1 a 120 0.04" a 4.72" SUPER: 1 a 81 0.04" a 3.19" TURBO: 1 a 60 0.04" a 2.36" HSP: 1 a 13 0.04" a 0.51"	-	FU-44TZ Aprox. 3 g
			1 m 3.28' Corte libre (ø1.0 ø0.04" x 2) -40 a +50°C -40 a +122°F			MEGA: 1 a 160 0.04" a 6.30" FINE: 1 a 36 0.04" a 1.42"	ULTRA: 1 a 120 0.04" a 4.72" SUPER: 1 a 81 0.04" a 3.19" TURBO: 1 a 60 0.04" a 2.36" HSP: 1 a 18 0.04" a 0.71"		FU-47TZ Aprox. 4 g
	Plano		1 m 3.28' Corte libre (ø1.0 ø0.04") -40 a +50°C -40 a +122°F			MEGA: 2 a 120 0.08" a 4.72" FINE: 2 a 24 0.08" a 0.94"	ULTRA: 2 a 77 0.08" a 3.03" SUPER: 2 a 50 0.08" a 1.97" TURBO: 2 a 32 0.08" a 1.26" HSP: 2 a 8 0.08" a 0.32"		FU-41TZ Aprox. 5 g
	Plano		2 m 6.56' Corte libre (ø2.2 ø0.09" x 2) -40 a +50°C -40 a +122°F			MEGA: 1 a 500 0.04" a 19.69" FINE: 1 a 70 0.04" a 2.76"	ULTRA: 1 a 320 0.04" a 12.60" SUPER: 1 a 190 0.04" a 7.48" TURBO: 1 a 130 0.04" a 5.12" HSP: 1 a 50 0.04" a 1.97"		FU-42TZ Aprox. 24 g

*1 La distancia de detección en las fibras reflectivas se basa en un objeto estándar: Papel blanco mate.

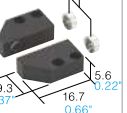
Hexagonales y roscadas

Sensor de fibra más común.
Se fija fácilmente en los soportes o en el equipo de la máquina.

Modelos de barrera

Método de detección	Tipo		Largo de la unidad (diámetro) Temperatura ambiental	Imagen (mm pulgada)	Radio mínimo de curvatura (mm pulgada)	Distancia de detección (mm pulgada)		Diámetro del eje óptico (mm pulgada) (Objeto estándar a ser detectado)	Modelo Peso					
	Tamaño/Forma	MEGA FINE				Otros modos de potencia								
Haz de barrera	M4	Hexagonal	2 m 6.56" Corte libre (ø2.2 ø0.09") -40 a +50°C -40 a +122°F		R2 R0.08" ToughFlex	MEGA: 3100 FINE: 640	122.05" 25.20"	ULTRA: 2100 SUPER: 1300 TURBO: 880 HSP: 320	ø1.13 ø0.04"	FU-77TZ Aprox. 43 g				
			1 m 3.28" corte no permitido. -40 a +50°C -40 a +122°F		R10 R0.39" Acero inoxidable	MEGA: 1800 FINE: 640	70.87" 25.20"	ULTRA: 1800 SUPER: 1300 TURBO: 880 HSP: 320		FU-77TG Aprox. 43 g				
		Acoplado	2 m 6.56" Corte libre (ø2.2 ø0.09") -40 a +50°C -40 a +122°F		R0.5 R0.02" ToughFlex	MEGA: 3600 FINE: 880	141.73" 34.65"	ULTRA: 3000 SUPER: 1800 TURBO: 1300 HSP: 430		118.11" 70.87" 51.18" 16.93"	FU-77V Aprox. 25 g			
			1 m 3.28" corte no permitido. -40 a +50°C -40 a +122°F		R2 R0.08" ToughFlex						FU-77 Aprox. 21 g			
			2 m 6.56" Corte libre (ø2.2 ø0.09") -40 a +70°C -40 a +158°F		R25 R0.98"	MEGA: 3600 FINE: 1100	141.73" 43.31"	ULTRA: 3200 SUPER: 2200 TURBO: 1500 HSP: 540		125.98" 86.61" 59.06" 21.26"	FU-7F Aprox. 21 g			
			2 m 6.56" Corte libre (ø1.3 ø0.05") -40 a +70°C -40 a +158°F		R4 R0.16"	MEGA: 2200 FINE: 440	86.61" 17.32"	ULTRA: 1400 SUPER: 860 TURBO: 600 HSP: 220		55.12" 33.86" 23.62" 8.66"	FU-78 Aprox. 9 g			
			M6	Acoplado	2 m 6.56" Corte libre (ø2.2 ø0.09") FU-71Z: -40 a +50°C -40 a +122°F FU-71: -40 a +70°C -40 a +158°F		R2 R0.07" ToughFlex	MEGA: 3600 FINE: 1100		141.73" 43.31"	ULTRA: 3600 SUPER: 2300 TURBO: 1600 HSP: 590	141.73" 90.55" 62.99" 23.23"	ø1.5 ø0.06"	FU-71Z Aprox. 25 g
							R25 R0.98"	MEGA: 3600 FINE: 1300		141.73" 51.2"	ULTRA: 3600 SUPER: 2600 TURBO: 1800 HSP: 650	141.73" 90.55" 70.87" 25.59"		FU-71 Aprox. 25 g

Lentes del haz de barrera

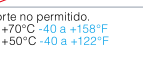
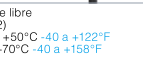
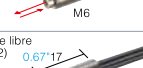
Tipo	Temperatura ambiental Imagen (mm pulgada)	Modelo Peso	Unidades de fibra óptica aplicables	Distancia de detección (mm pulgada)*1					
				MEGA	ULTRA	SUPER	TURBO	FINE	HSP
Distancia de detección ultra larga Campo de visión estrecho Ángulo de apertura: Aprox. 8°	Resistencia al calor: 70°C 158°F Punta: ø4.3 	F-4 Aprox. 1 g	FU-77TZ/77V/77						2700 106.30"
			FU-7F		3600 141.73"				3200 125.98"
			FU-78						2200 86.61"
			FU-77G/77TG		1800 70.87"				
Distancia de detección larga Ángulo de apertura: Aprox. 15°	Resistencia al calor: 300°C 572°F Punta: ø4 	F-2 Aprox. 2 g	FU-77TZ/77V/77/84C/88K		3600 141.73"				2100 82.68"
			FU-7F/86A		3600 141.73"				2500 98.43"
			FU-86Z		3600 141.73"				1900 74.80"
			FU-78		3600 141.73"		3300 129.92"		1600 62.99"
			FU-77G/77TG		1800 70.87"				
Visión lateral con orificios de montaje	Resistencia al calor: 105°C 221°F Tuerca de fijación 	F-5 Aprox. 10 g	FU-77V/77						2600 102.36"
			FU-7F/86A						3100 122.05"
			FU-86Z						2900 114.17"
			FU-78						2300 90.55"
			FU-77G		1800 70.87"				
Visión lateral	Resistencia al calor: 70°C 158°F*2 Punta: ø4 	F-1 Aprox. 2 g	FU-77V/77	3600 141.73"	3100 122.05"	1900 74.80"	1300 51.18"	900 35.43"	530 20.87"
			FU-77G		1800 70.87"		1300 51.18"	900 35.43"	530 20.87"
			FU-7F/86A	3600 141.73"		3100 122.05"	2100 82.68"	1300 51.18"	630 24.80"
			FU-86Z	3600 141.73"	3300 129.92"	2300 90.55"	1500 59.06"	1100 43.31"	500 19.69"
			FU-78/84C/88K	3200 125.98"	2500 98.43"	1600 62.99"	1100 43.31"	800 31.50"	360 14.17"



*1 La distancia máxima de detección de 3600 mm (141.73" (1800 mm 70.87")) es posible porque la longitud de la fibra en cada lado es de 2 m 6.56" (1 m 3.28").

*2 Cuando se use el F-1 a una temperatura de 70°C 158°F o más, especifique el "F-1 resistente al calor". Asegúrese de usar el "F-1 resistente al calor" a una temperatura constante.

Reflexivo

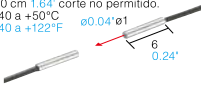
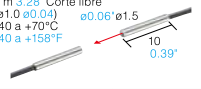
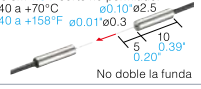
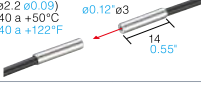
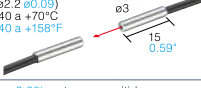
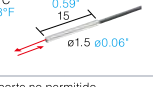
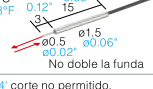
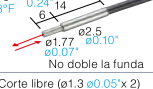
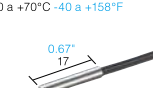
Tipo			Largo de la unidad (diámetro) Temperatura ambiental	Imagen (mm pulgada)	Radio mínimo de curvatura (mm pulgada)	Distancia de detección (mm pulgada)*1				Modelo Peso
Método de detección	Tamaño/Forma	Arreglo de detección				MEGA FINE		Otros modos de potencia		
Reflexivo	M3	Hexagonal	Coaxial	1 m 3.28' Corte libre (ø1.3 ø0.05 x 2) -40 a +50°C -40 a +122°F		R2 R0.08" ToughFlex	MEGA: 400 15.75" FINE: 70 2.76"	ULTRA: 270 10.63" SUPER: 170 6.69" TURBO: 110 4.33" HSP: 32 1.26"	FU-35TZ Aprox. 7 g	
				1 m 3.28' corte libre. (ø1.3 ø0.05 x 2) -40 a +50°C -40 a +122°F			MEGA: 450 17.72" FINE: 72 2.76"	ULTRA: 290 11.42" SUPER: 190 7.48" TURBO: 115 4.53" HSP: 36 1.42"	FU-35FZ Aprox. 6 g	
		Acoplado		1 m 3.28' corte libre. (ø1.3 ø0.05 x 2) Espiral 30 cm 11.81" -40 a +50°C -40 a +122°F		R10 R0.39" Acero inoxidable	Accesorio de lente: Pág.18		FU-35FG Aprox. 15 g	
				1 m 3.28' corte libre. (ø1.3 ø0.05 x 2) -40 a +70°C -40 a +158°F		R25 R0.98"	MEGA: 550 21.65" FINE: 110 4.33"	ULTRA: 400 15.75" SUPER: 250 9.84" TURBO: 160 6.30" HSP: 45 1.77"	FU-35FA Aprox. 6 g	
				50 cm 1.64' corte no permitido. FU-21X: -40 a +70°C -40 a +158°F FU-24X: -40 a +50°C -40 a +122°F			MEGA: 130 5.12" FINE: 36 1.42"	ULTRA: 90 3.54" SUPER: 54 2.13" TURBO: 40 1.57" HSP: 23 0.91"	FU-21X Aprox. 4 g	
						R10 R0.39"	MEGA: 100 3.94" FINE: 13 0.51"	ULTRA: 72 2.83" SUPER: 32 1.26" TURBO: 23 0.91" HSP: 8 0.32"	FU-24X Aprox. 4 g	
	M4	Hexagonal	Paralelo	2 m 6.56' Corte libre (ø1.3 ø0.05 x 2) -40 a +50°C -40 a +122°F		R2 R0.08" ToughFlex	MEGA: 640 25.2" FINE: 140 5.51"	ULTRA: 420 16.54" SUPER: 320 12.60" TURBO: 220 8.66" HSP: 70 2.76"	FU-66TZ Aprox. 10 g	
				2 m 6.56' Corte libre (ø1.3 ø0.05 x 2) FU-66Z: -40 a +50°C -40 a +122°F FU-66: -40 a +70°C -40 a +158°F			MEGA: 770 30.32" FINE: 190 7.48"	ULTRA: 560 22.05" SUPER: 380 14.96" TURBO: 260 10.24" HSP: 80 3.15"	FU-66Z Aprox. 10 g	
						R25 R0.98"	MEGA: 1100 43.31" FINE: 300 11.81"	ULTRA: 860 33.86" SUPER: 570 22.44" TURBO: 410 16.14" HSP: 140 5.51"	FU-66 Aprox. 10 g	
		Hexagonal	2 m 6.56' Corte libre (ø2.2 ø0.09 x 2) -40 a +50°C -40 a +122°F		R2 R0.08" ToughFlex	MEGA: 710 27.95" FINE: 210 8.27"	ULTRA: 550 21.65" SUPER: 470 18.50" TURBO: 310 12.20" HSP: 90 3.54"	FU-67TZ Aprox. 32 g		
			1 m 3.28' corte no permitido. -40 a +50°C -40 a +122°F		R10 R0.39" Acero inoxidable			FU-67TG Aprox. 32 g		
			Coaxial	1 m 3.28' corte no permitido. -40 a +50°C -40 a +122°F			MEGA: 400 15.75" FINE: 70 2.76"	ULTRA: 270 10.63" SUPER: 170 6.69" TURBO: 110 4.33" HSP: 32 1.26"	FU-35TG Aprox. 32 g	
				Accesorio de lente: Pág.18						
		M6	Paralelo	2 m 6.56' Corte libre (ø2.2 ø0.09 x 2) -40 a +50°C -40 a +122°F		R0.5 R0.02" ToughFlex	MEGA: 900 35.43" FINE: 210 8.27"	ULTRA: 740 29.13" SUPER: 490 19.29" TURBO: 320 12.60" HSP: 110 4.33"	FU-67V Aprox. 25 g	
				2 m 6.56' Corte libre (ø2.2 ø0.09 x 2) -40 a +50°C -40 a +122°F		R2 R0.08" ToughFlex	MEGA: 1200 47.24" FINE: 300 11.81"	ULTRA: 900 35.43" SUPER: 590 23.23" TURBO: 430 16.93" HSP: 140 5.51"	FU-61Z Aprox. 22 g	
				2 m 6.56' Corte libre (ø2.2 ø0.09 x 2) -40 a +50°C -40 a +122°F			MEGA: 900 35.43" FINE: 210 8.27"	ULTRA: 740 29.13" SUPER: 490 19.29" TURBO: 320 12.60" HSP: 110 4.33"	FU-67 Aprox. 21 g	
				1 m 3.28' corte no permitido. -40 a +50°C -40 a +122°F		R10 R0.39" Acero inoxidable			FU-67G Aprox. 29 g	
				Acoplado	2 m 6.56' Corte libre (ø2.2 ø0.09 x 2) -40 a +70°C -40 a +158°F		R25 R0.98"	MEGA: 1300 51.18" FINE: 380 14.96"	ULTRA: 1000 39.37" SUPER: 820 32.28" TURBO: 500 19.69" HSP: 160 6.30"	FU-61 Aprox. 21 g
					2 m 6.56' Corte libre (ø2.2 ø0.09 x 2) -40 a +70°C -40 a +158°F			MEGA: 1100 43.31" FINE: 300 11.81"	ULTRA: 860 33.86" SUPER: 570 22.44" TURBO: 410 16.14" HSP: 140 5.51"	FU-6F Aprox. 21 g
			Coaxial		2 m 6.56' Corte libre (ø2.2 ø0.09 x 2) -40 a +70°C -40 a +158°F			MEGA: 720 28.35" FINE: 160 6.30"	ULTRA: 630 24.8" SUPER: 410 16.14" TURBO: 270 10.63" HSP: 130 5.12"	FU-25 Aprox. 18 g

*1 La distancia de detección en las fibras reflectivas se basa en un objeto estándar: Papel blanco mate.

Cilíndrica

Los tamaños pequeños son apropiados para instalación en donde el espacio es limitado.
Se instalan perforando un orificio y usando un tornillo de fijación.

Modelos de barrera/reflexivo

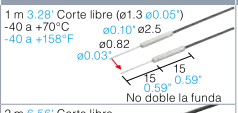
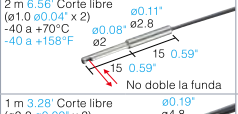
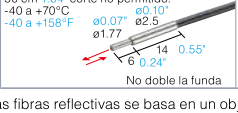
Tipo		Largo de la unidad (diámetro) Temperatura ambiental	Imagen (mm pulgada)	Radio mínimo de curvatura (mm pulgada)	Distancia de detección (mm pulgada)**1			Diámetro del eje óptico (mm pulgada) (Objeto estándar a ser detectado)	Modelo Peso	
Método de detección	Tamaño (mm pulgada)				MEGA FINE		Otros modos de potencia			
Haz de barrera	ø1.0 ø0.04"	50 cm 1.64' corte no permitido. -40 a +50°C -40 a +122°F		R10 R0.39"	MEGA: 380 FINE: 85	14.96" 3.35"	ULTRA: 270 SUPER: 180 TURBO: 120 HSP: 40	10.63" 7.09" 4.72" 1.57"	ø0.265 ø0.01"	FU-58 Aprox. 8 g
	ø1.5 ø0.06"	1 m 3.28' Corte libre (ø1.0 ø0.04) -40 a +70°C -40 a +158°F		R4 R0.16" High-flex	MEGA: 1200 FINE: 230	47.24" 9.06"	ULTRA: 810 SUPER: 590 TURBO: 410 HSP: 130	31.89" 23.23" 16.14" 5.12"	ø0.7 ø0.03"	FU-59 Aprox. 3 g
	ø2.5 ø0.10"	50 cm 1.64' corte no permitido. -40 a +70°C -40 a +158°F		R10 R0.39"	MEGA: 45 FINE: 13	1.77" 0.51"	ULTRA: 32 SUPER: 23 TURBO: 18 HSP: -	1.26" 0.91" 0.71" -	ø0.125 ø005"	FU-55 Aprox. 3 g
		50 cm 1.64' corte no permitido. -40 a +70°C -40 a +158°F								FU-56 Aprox. 3 g
	ø3 ø0.12"	2 m 6.56' Corte libre (ø2.2 ø0.09) -40 a +50°C -40 a +122°F		R2 R0.08" ToughFlex	MEGA: 3600 FINE: 880	171.73" 34.65"	ULTRA: 3000 SUPER: 1800 TURBO: 1300 HSP: 430	118.11" 70.87" 51.18" 16.93"	ø1.13 ø0.04"	FU-5FZ Aprox. 19 g
	ø3 ø0.12"	2 m 6.56' Corte libre (ø2.2 ø0.09) -40 a +70°C -40 a +158°F		R25 R0.98"	MEGA: 3600 FINE: 1100	171.73" 43.30"	ULTRA: 3200 SUPER: 2200 TURBO: 1500 HSP: 540	125.98" 86.61" 59.06" 21.26"	ø1 ø0.04"	FU-5F Aprox. 19 g
Reflexivo	ø1.5 ø0.06"	1 m 3.28' corte no permitido. -40 a +70°C -40 a +158°F		R4 R0.16" High-flex	MEGA: 150 FINE: 32	5.91" 1.26"	ULTRA: 100 SUPER: 80 TURBO: 54 HSP: 22	3.94" 3.15" 2.13" 0.87"	-	FU-49X Aprox. 3 g
		1 m 3.28' corte no permitido. -40 a +70°C -40 a +158°F		R10 R0.39"	MEGA: 27 FINE: 4.8	1.06" 0.19"	ULTRA: 18 SUPER: 13 TURBO: 10 HSP: 2.4	0.71" 0.51" 0.39" 0.09"		FU-46 Aprox. 2 g
	ø2.5 ø0.10"	50 cm 1.64' corte no permitido. -40 a +70°C -40 a +158°F		R25 R0.98"	MEGA: 72 FINE: 23	2.83" 0.91"	ULTRA: 59 SUPER: 45 TURBO: 32 HSP: 12	2.32" 1.77" 1.26" 0.47"		FU-22X Aprox. 4 g
	ø3 ø0.12"	2 m 6.56' Corte libre (ø1.3 ø0.05" x 2) FU-4FZ: -40 a +50°C -40 a +122°F FU-4F: -40 a +70°C -40 a +158°F		R2 R0.08" ToughFlex	MEGA: 770 FINE: 190	30.32" 7.48"	ULTRA: 560 SUPER: 380 TURBO: 260 HSP: 80	22.05" 14.96" 10.24" 3.15"		FU-4FZ Aprox. 8 g
				R25 R0.98"	MEGA: 1100 FINE: 300	43.30" 11.81"	ULTRA: 860 SUPER: 570 TURBO: 410 HSP: 140	33.86" 22.44" 16.14" 5.51"		FU-4F Aprox. 8 g
		2 m 6.56' Corte libre (ø1.0 ø0.04" x 2) -40 a +70°C -40 a +158°F		R4 R0.16" High-flex	MEGA: 290 FINE: 63	11.42" 2.48"	ULTRA: 200 SUPER: 130 TURBO: 80 HSP: 32	7.87" 5.12" 3.15" 1.26"		FU-48 Aprox. 7 g
		50 cm 1.64' corte no permitido. -40 a +70°C -40 a +158°F		R25 R0.98"	MEGA: 830 FINE: 180	32.68" 7.09"	ULTRA: 680 SUPER: 470 TURBO: 320 HSP: 130	26.77" 18.50" 12.60" 5.12"		FU-23X Aprox. 4 g
		50 cm 1.64' corte no permitido. -40 a +70°C -40 a +158°F		R4 R0.16"	MEGA: 68 FINE: 18	2.68" 0.71"	ULTRA: 54 SUPER: 40 TURBO: 27 HSP: 8	2.13" 1.57" 1.06" 0.32"		FU-45X Aprox. 4 g

*1 La distancia de detección en las fibras reflectivas se basa en un objeto estándar: Papel blanco mate.

Funda

Elimina los problemas provocados por espacio de montaje limitado.

Modelos barrera/reflexivo

Método de detección	Tipo	Dirección de emisión del haz	Largo de la unidad (diámetro) Temperatura ambiental	Imagen (mm pulgada)	Radio mínimo de curvatura (mm pulgada)	Distancia de detección (mm pulgada)*1		Diámetro del eje óptico (mm pulgada) (Objeto estándar a ser detectado)	Modelo Peso
						MEGA FINE	Otros modos de potencia		
Haz de barrera	Visión lateral		1 m 3.28' Corte libre (ø1.3 ø0.05") -40 a +70°C -40 a +158°F ø0.03" ø0.82" ø0.10" ø2.5" 15 0.59" 15 0.59"		R25 R0.98"	MEGA: 520 20.47" FINE: 100 3.94"	ULTRA: 380 14.96" SUPER: 230 9.06" TURBO: 160 6.30" HSP: 55 2.17"	ø0.6 ø0.02"	FU-32 Aprox. 5 g
			2 m 6.56' Corte libre (ø2.2 ø0.09") -40 a +70°C -40 a +158°F ø0.03" ø0.82" ø0.10" ø2.5" 15 0.59" 15 0.59"			MEGA: 1600 62.99" FINE: 330 12.99"	ULTRA: 1100 43.31" SUPER: 660 25.98" TURBO: 470 18.50" HSP: 140 5.51"	ø1 ø0.04"	FU-34 Aprox. 17 g
			2 m 6.56' Corte libre (ø2.2 ø0.09") -40 a +70°C -40 a +158°F ø0.03" ø0.82" ø0.10" ø2.5" 15 0.59" 15 0.59"			MEGA: 3600 141.73" FINE: 1100 43.31"	ULTRA: 3200 125.98" SUPER: 2200 86.61" TURBO: 1500 59.06" HSP: 540 21.26"	ø1 ø0.04"	FU-73 Aprox. 24 g
	Visión superior		1 m 3.28' Corte libre (ø1.0 ø0.04") -40 a +70°C -40 a +158°F ø0.03" ø0.82" ø0.10" ø2.5" 15 0.59" 15 0.59"		R10 R0.39"	MEGA: 690 27.17" FINE: 170 6.69"	ULTRA: 500 19.69" SUPER: 340 13.39" TURBO: 240 9.45" HSP: 72 2.83"	ø0.5 ø0.02"	FU-75F Aprox. 10 g
			1 m 3.28' Corte libre (ø1.0 ø0.04") -40 a +70°C -40 a +158°F ø0.03" ø0.82" ø0.10" ø2.5" 15 0.59" 15 0.59"			MEGA: 370 14.57" FINE: 85 3.35"	ULTRA: 260 10.24" SUPER: 180 7.09" TURBO: 120 4.72" HSP: 40 1.57"	ø0.265 ø0.01"	FU-76F Aprox. 10 g
			50 cm 1.64' corte no permitido. -40 a +70°C -40 a +158°F ø0.03" ø0.82" ø0.10" ø2.5" 15 0.59" 15 0.59"			MEGA: 45 1.77" FINE: 13 0.51"	ULTRA: 32 1.26" SUPER: 23 0.91" TURBO: 18 0.71" HSP: - -	ø0.125 ø0.004"	FU-56 Aprox. 3 g
Reflexivo	Lateral		2 m 6.56' Corte libre (ø1.0 ø0.04" x 2) -40 a +70°C -40 a +158°F ø0.03" ø0.82" ø0.10" ø2.5" 15 0.59" 15 0.59"		R10 R0.39"	MEGA: 180 7.09" FINE: 32 1.26"	ULTRA: 130 5.12" SUPER: 81 3.19" TURBO: 50 1.97" HSP: 18 0.71"	-	FU-31 Aprox. 5 g
			1 m 3.28' Corte libre (ø0.2 ø0.09" x 2) -40 a +70°C -40 a +158°F ø0.03" ø0.82" ø0.10" ø2.5" 15 0.59" 15 0.59"			MEGA: 320 12.60" FINE: 45 1.77"	ULTRA: 250 9.84" SUPER: 140 5.51" TURBO: 90 3.54" HSP: 32 1.26"		FU-33 Aprox. 10 g
			50 cm 1.64' corte no permitido. -40 a +70°C -40 a +158°F ø0.03" ø0.82" ø0.10" ø2.5" 15 0.59" 15 0.59"			MEGA: 68 2.68" FINE: 18 0.71"	ULTRA: 54 2.13" SUPER: 40 1.57" TURBO: 27 1.06" HSP: 8 0.32"		FU-65X Aprox. 5 g
	Superior		2 m 6.56' Corte libre (ø1.3 ø0.05" x 2) -40 a +50°C -40 a +122°F ø0.03" ø0.82" ø0.10" ø2.5" 15 0.59" 15 0.59"		R2 R0.08" ToughFlex	MEGA: 290 11.42" FINE: 54 2.13"	ULTRA: 190 7.48" SUPER: 120 4.72" TURBO: 80 3.15" HSP: 23 0.91"		FU-63Z Aprox. 10 g
			2 m 6.56' Corte libre (ø1.3 ø0.05" x 2) -40 a +70°C -40 a +158°F ø0.03" ø0.82" ø0.10" ø2.5" 15 0.59" 15 0.59"			MEGA: 330 12.99" FINE: 72 2.83"	ULTRA: 230 9.06" SUPER: 150 5.91" TURBO: 100 3.94" HSP: 36 1.42"		FU-63 Aprox. 10 g
			2 m 6.56' Corte libre (ø1.3 ø0.05" x 2) -40 a +70°C -40 a +158°F ø0.03" ø0.82" ø0.10" ø2.5" 15 0.59" 15 0.59"			MEGA: 330 12.99" FINE: 72 2.83"	ULTRA: 230 9.06" SUPER: 150 5.91" TURBO: 100 3.94" HSP: 36 1.42"		FU-63T Aprox. 10 g
			50 cm 1.64' corte no permitido. -40 a +70°C -40 a +158°F ø0.03" ø0.82" ø0.10" ø2.5" 15 0.59" 15 0.59"			MEGA: 68 2.68" FINE: 18 0.71"	ULTRA: 54 2.13" SUPER: 40 1.57" TURBO: 27 1.06" HSP: 8 0.32"		FU-45X Aprox. 4 g
			2 m 6.56' Corte libre (ø1.3 ø0.05" x 2) -40 a +70°C -40 a +158°F ø0.03" ø0.82" ø0.10" ø2.5" 15 0.59" 15 0.59"			MEGA: 330 12.99" FINE: 72 2.83"	ULTRA: 230 9.06" SUPER: 150 5.91" TURBO: 100 3.94" HSP: 36 1.42"		FU-43 Aprox. 8 g
			1 m 3.28' corte no permitido. -40 a +70°C -40 a +158°F ø0.03" ø0.82" ø0.10" ø2.5" 15 0.59" 15 0.59"			MEGA: 27 1.06" FINE: 4.8 0.19"	ULTRA: 18 0.71" SUPER: 13 0.51" TURBO: 10 0.39" HSP: 2.4 0.09"		FU-46 Aprox. 2 g
			50 cm 1.64' corte no permitido. -40 a +70°C -40 a +158°F ø0.03" ø0.82" ø0.10" ø2.5" 15 0.59" 15 0.59"			MEGA: 72 2.83" FINE: 23 0.91"	ULTRA: 59 2.32" SUPER: 45 1.77" TURBO: 32 1.26" HSP: 12 0.47"		FU-22X Aprox. 4 g
	Coaxial de haz estrecho 10°		50 cm 1.64' corte no permitido. -40 a +70°C -40 a +158°F ø0.03" ø0.82" ø0.10" ø2.5" 15 0.59" 15 0.59"		R25 R0.98"	MEGA: 72 2.83" FINE: 23 0.91"	ULTRA: 59 2.32" SUPER: 45 1.77" TURBO: 32 1.26" HSP: 12 0.47"		FU-22X Aprox. 4 g

*1 La distancia de detección en las fibras reflectivas se basa en un objeto estándar: Papel blanco mate.

Reflexivo de punto pequeño

Ideal para la detección de objetos pequeños.
Seleccione el sensor según el tamaño del objeto.

Haz de punto paralelo

Unidad de Lente + fibra

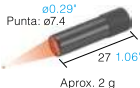
Tipo	Diámetro del punto del haz (mm pulgada)	Lentes		Unidad de fibra óptica		Distancia de detección (mm pulgada)*1	
		Imagen (mm pulgada)	Modelo	Radio mínimo de curvatura (mm pulgada)	Imagen	MEGA FINE	Otros modos de potencia
Haz en paralelo	Aprox. $\varnothing 4$ 0.16" (dentro de la distancia de detección de 0 a 20 mm 0" a 0.79")		F-3HA	R2 R0.08" ToughFlex	FU-35FZ	MEGA: 45 1.77"	ULTRA: 45 1.77"
				R10 R0.39" Acero inoxidable	FU-35FG	FINE: 36 1.42"	SUPER: 45 1.77"
				R25 R0.98"	FU-35FA	TURBO: 40 1.57"	HSP: 27 1.06"
				R2 R0.08" ToughFlex	FU-35TZ	MEGA: 65 2.56"	ULTRA: 65 2.56"
				R10 R0.39" Acero inoxidable	FU-35TG	FINE: 54 2.13"	SUPER: 65 2.56"
						TURBO: 60 2.36"	HSP: 45 1.77"



*1 La distancia de detección en las fibras reflectivas se basa en un objeto estándar: Papel blanco mate.

Haz de punto pequeño

Unidad de Lente + fibra

Tipo	Diámetro del punto del haz (mm pulgada)	Distancia focal (mm pulgada)	Lentes		Unidad de fibra óptica		
			Imagen (mm pulgada) Peso	Modelo	Radio mínimo de curvatura (mm pulgada)	Imagen	Modelo
Punto pequeño	Aprox. ø0.1 ø0.004"	7±2 0.28"±0.08"		F-2HA	R10 R0.39"		FU-24X
	R25 R0.98"					FU-21X	
	R2 R0.08" ToughFlex					FU-35FZ	
	R10 R0.39" Acero inoxidable					FU-35FG	
	R25 R0.98"					FU-35FA	
	R2 R0.08" ToughFlex					FU-35TZ	
	Aprox. ø0.4 ø0.02"				R10 R0.39" Acero inoxidable		FU-35TG
	Aprox. ø0.5 ø0.02"	15±2 0.59"±0.08"		F-4HA	R2 R0.08" ToughFlex		FU-35FZ
					R10 R0.39" Acero inoxidable		FU-35FG
					R2 R0.08" ToughFlex		FU-35TZ
					R10 R0.39" Acero inoxidable		FU-35TG
					R25 R0.98"		FU-35FA
	Aprox. ø1.0 ø0.04"	35±3 1.38"±0.12"		F-6HA	R25 R0.98"		FU-21X
R2 R0.08" ToughFlex					FU-35FZ		
R10 R0.39" Acero inoxidable					FU-35FG		
R2 R0.08" ToughFlex					FU-35TZ		
Aprox. ø2.0 ø0.08"							R25 R0.98"



Unidad de fibra con lente incorporado

Tipo	Diámetro del punto del haz (mm pulgada)	Distancia focal (mm pulgada)	Largo de la unidad (diámetro) Temperatura ambiental	Imagen (mm pulgada)	Modelo	Radio mínimo de curvatura (mm pulgada)
Punto pequeño	Aprox. $\varnothing 0.1$ 0.004"	5 0.20"	50 cm 1.64' corte no permitido -40 a +70°C -40 a +158°F		FU-20 Aprox. 2 g	R25 R0.98"

Haz de punto ajustable

Unidad de fibra con lente incorporado

Tipo	Diámetro del punto del haz (mm pulgada)	Distancia focal (mm pulgada)	Largo de la unidad (diámetro) Temperatura ambiental	Imagen (mm pulgada)	Modelo	Radio mínimo de curvatura (mm pulgada)
Haz de punto ajustable	$\varnothing 0.9$ a 3.5 0.04" a 0.14"	10 a 30 0.39" a 1.18"	2 m 6.56' Corte libre ($\varnothing 1.3$ 0.05 x 2) -40 a +70°C -40 a +158°F		FU-10 Aprox. 5 g	R25 R0.98"

Unidad de Lente + fibra

Tipo	Diámetro del punto del haz (mm pulgada)	Distancia focal (mm pulgada)	Lentes		Unidad de fibra óptica		
			Imagen (mm pulgada)	Modelo	Radio mínimo de curvatura (mm pulgada)	Imagen	Modelo
Punto ajustable de visión lateral	$\varnothing 0.5$ a 3 0.02" a 0.12"	8 a 30 0.32" a 1.18"		F-5HA	R2 R0.08" ToughFlex		FU-35FZ
					R10 R0.39" Acero inoxidable		FU-35FG
					R25 R0.98"		FU-35FA



Área

Ideal para aplicaciones donde hay variaciones en la posición del objeto o para detectar objetos con formas complicadas o superficies con terminaciones rústicas.

Modelos de barrera/reflexivo

Método de detección	Tipo		Largo de la unidad (diámetro) Temperatura ambiental	Imagen (mm pulgada)	Radio mínimo de curvatura (mm pulgada)	Distancia de detección (mm pulgada)*1		Diámetro del eje óptico (mm pulgada)	Modelo Peso
	Tipo	Ancho del eje óptico (mm pulgada)				MEGA FINE	Otros modos de potencia		
Haz de barrera	Área	10 0.39"	2 m 6.56' Corte libre (ø2.2 ø0.09") -40 a +50°C -40 a +122°F		R2 R0.08" ToughFlex	MEGA: 3400 133.86" FINE: 1400 55.12"	ULTRA: 2800 110.24" SUPER: 2400 94.49" TURBO: 1700 66.93" HSP: 640 25.20"	10 x 3 0.39"x0.12"	FU-12 Aprox. 23 g
		11 0.43"	2 m 6.56' Corte libre (ø2.2 ø0.09") -40 a +50°C -40 a +122°F			MEGA: 3600 141.73" FINE: 2700 106.30"	ULTRA: 3600 141.73" SUPER: 3600 141.73" TURBO: 3600 141.73" HSP: 1300 51.18"	11 x 2 0.43"x0.08"	FU-E11 Aprox. 20 g
		40 1.57"	2 m 6.56' Corte libre (ø2.2 ø0.09") -40 a +50°C -40 a +122°F			MEGA: 3600 141.73" FINE: 3600 141.73"	ULTRA: 3600 141.73" SUPER: 3600 141.73" TURBO: 3600 141.73" HSP: 2500 98.43"	40 x 3 1.57"x0.12"	FU-E40 Aprox. 30 g
	Matriz	5 0.20"	2 m 6.56' Corte libre (ø2.2 ø0.09") -40 a +70°C -40 a +158°F		R4 R0.16"	MEGA: 2200 86.61" FINE: 440 17.32"	ULTRA: 1400 55.12" SUPER: 840 33.07" TURBO: 540 21.25" HSP: 200 7.87"	Aprox. 6 x 0.3 0.24"x0.01"	FU-A05 Aprox. 20 g
		10 0.39"	2 m 6.56' Corte libre (ø2.2 ø0.09") -40 a +70°C -40 a +158°F					Aprox. 11 x 0.3 0.43"x0.01"	FU-A10 Aprox. 20 g
	Reflexivo	Área	15 0.59" (a distancia de 15 0.59")	2 m 6.56' Corte libre (ø2.2 ø0.09" x 2) -40 a +70°C -40 a +158°F		R25 R0.98"	MEGA: 5 a 200 0.20" a 7.87" FINE: 5 a 140 0.20" a 5.51"	ULTRA: 5 a 200 0.20" a 7.87" SUPER: 5 a 200 0.20" a 7.87" TURBO: 5 a 160 0.20" a 6.30" HSP: 5 a 110 0.20" a 4.33"	-
Matriz		10 0.39" (a distancia de 4 0.16")	2 m 6.56' Corte libre (ø2.2 ø0.09" x 2) -40 a +70°C -40 a +158°F		R4 R0.16"	MEGA: 740 29.13" FINE: 140 5.51"	ULTRA: 460 18.11" SUPER: 260 10.24" TURBO: 180 7.09" HSP: 60 2.36"	-	FU-A05D Aprox. 20 g
		15 0.59" (a distancia de 4 0.16")	2 m 6.56' Corte libre (ø2.2 ø0.09" x 2) -40 a +70°C -40 a +158°F					-	FU-A10D Aprox. 20 g

*1 La distancia de detección en las fibras reflectivas se basa en un objeto estándar: Papel blanco mate.

Retro-reflexivo

Ideal para la detección de objetos transparentes.

Modelo retro-reflexivo

Tipo		Largo de la unidad (diámetro) Temperatura ambiental	Imagen (mm pulgada)	Radio mínimo de curvatura (mm pulgada)	Distancia de detección (mm pulgada)*1		Modelo	Peso
Método de detección	Dirección de emisión del haz				MEGA FINE	Otros modos de potencia		
Retro-reflexivo	M6	2 m 6.56' Corte libre (ø1.0 ø0.04" x 2) -40 a +50°C -40 a +122°F		R2 R0.08" ToughFlex	MEGA: 30 a 960 1.18" a 37.80' FINE: 30 a 120 1.18" a 4.72"	ULTRA: 30 a 760 1.18" a 29.92' SUPER: 30 a 380 1.18" a 14.96' TURBO: 30 a 230 1.18" a 9.06' HSP: - -	FU-13	Aprox. 8 g
	Tipo cuadrado	2 m 6.56' Corte libre (ø1.0 ø0.04" x 2) -40 a +50°C -40 a +122°F		R10 R0.39"	MEGA: 100 a 6400 4.72" a 251.97' FINE: 100 a 1260 4.72" a 49.61"	ULTRA: 100 a 5000 4.72" a 196.85' SUPER: 100 a 2500 4.72" a 98.43' TURBO: 100 a 1690 4.72" a 66.54' HSP: 100 a 1000 4.72" a 39.37'	FU-15	Aprox. 12 g

*1 La distancia de detección en las fibras reflectivas se basa en un objeto estándar: Papel blanco mate.

Especificaciones del reflector y de la cinta reflectiva (Partes Opcionales)

Modelo	Modos de potencia	Distancia de detección (mm pulgada)*1			
		R-2 (OP-95388)	R-3 (OP-96436)	R-5	Cinta reflectiva (OP-96629)
FU-13	MEGA	10 a 1880 0.39" a 74.02"	10 a 1540 0.39" a 60.63"	10 a 1060 0.39" a 41.73"	30 a 960 1.18" a 37.80"
	ULTRA	10 a 1500 0.39" a 59.06"	10 a 1240 0.39" a 48.82"	10 a 860 0.39" a 33.86"	30 a 760 1.18" a 29.92"
	SUPER	10 a 760 0.39" a 29.92"	10 a 640 0.39" a 25.20"	10 a 440 0.39" a 17.32"	30 a 380 1.18" a 14.96"
	TURBO	10 a 450 0.39" a 17.72"	10 a 360 0.39" a 14.17"	10 a 230 0.39" a 9.06"	30 a 230 1.18" a 9.06"
	FINE	10 a 250 0.39" a 9.84"	10 a 200 0.39" a 7.87"	10 a 130 0.39" a 5.12"	30 a 120 1.18" a 4.72"
	HSP	-	-	-	-
FU-15*2	MEGA	100 a 6400 3.94" a 251.97"	100 a 4400 3.94" a 173.23"	100 a 2600 3.94" a 102.36"	-
	ULTRA	100 a 5000 3.94" a 196.85"	100 a 3600 3.94" a 141.73"	100 a 2200 3.94" a 86.61"	-
	SUPER	100 a 2500 3.94" a 98.43"	100 a 2000 3.94" a 78.74"	100 a 1500 3.94" a 59.06"	-
	TURBO	100 a 1690 3.94" a 66.54"	100 a 1350 3.94" a 53.15"	100 a 1200 3.94" a 47.24"	-
	FINE	100 a 1260 3.94" a 47.61"	100 a 1000 3.94" a 39.37"	100 a 1000 3.94" a 39.37"	-
	HSP	100 a 1000 3.94" a 39.37"	100 a 860 3.94" a 33.86"	100 a 860 3.94" a 33.86"	-

*1 La distancia de detección en las fibras reflectivas se basa en un objeto estándar: Papel blanco mate.

*2 No se puede usar cinta reflectiva.

Los lentes incorporados reducen el ancho del haz y ayuda a reducir la luz difusa.

*1 3600 mm **141.73*** se asume como máximo porque el cable de fibra tiene una longitud de 2 m **6.56'**. La distancia de detección en las fibras reflectivas se basa en un objeto estándar: Papel blanco mate.

Ayuda a reducir el efecto del fondo del objeto. El diseño pequeño y delgado requiere menos espacio.

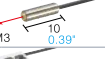
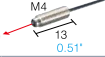
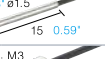
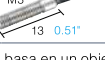
*1 La distancia de detección en las fibras reflectivas se basa en un objeto estándar: Papel blanco mate.

High-flex

Proporciona mayor flexibilidad que los cables eléctricos.

Los modelos R2 (R0.08") son resistentes a dobleces repetitivos de hasta 10 millones de dobleces.

Modelos de barrera/reflexivo

Método de detección	Tipo		Largo de la unidad (diámetro) Temperatura ambiental	Imagen (mm pulgada)	Radio mínimo de curvatura (mm pulgada)	Distancia de detección (mm pulgada)*1		Diámetro del eje óptico (mm pulgada) (Objeto estándar a ser detectado)	Modelo Peso
	Tamaño (mm pulgada)	MEGA FINE				Otros modos de potencia			
Haz de barrera	ø1.5 ø0.06"		1 m 3.28' corte libre. (ø1.0 ø0.04") -40 a +70°C -40 a +158°F		R4 R0.16" High-flex	MEGA: 1200 47.24" FINE: 230 9.06"	ULTRA: 810 31.89" SUPER: 590 23.23" TURBO: 410 16.14" HSP: 130 5.12"	ø0.7 ø0.03"	FU-59 Aprox. 3 g
	M3		1 m 3.28' Corte libre (ø1.0 ø0.04") -40 a +70°C -40 a +158°F			MEGA: 630 24.80" FINE: 110 4.33"	ULTRA: 490 19.29" SUPER: 290 11.42" TURBO: 180 7.09" HSP: 65 2.56"		FU-79 Aprox. 6 g
	6 x 10.5 x 2.5 0.24" x 0.41" x 0.10"		1 m 3.28' corte libre. (ø1.0 ø0.04") -40 a +70°C -40 a +158°F			MEGA: 630 24.80" FINE: 110 4.33"	ULTRA: 490 19.29" SUPER: 290 11.42" TURBO: 180 7.09" HSP: 65 2.56"		FU-57TE Aprox. 5 g
	ø1.0 ø0.04"		1 m 3.28' corte libre. (ø1.0 ø0.04") -40 a +50°C -40 a +122°F		R2 R0.08" ToughFlex High-flex	MEGA: 590 23.23" FINE: 140 5.51"	ULTRA: 430 16.93" SUPER: 300 11.81" TURBO: 180 7.09" HSP: 55 2.17"	ø0.5 ø0.02"	FU-58U Aprox. 4 g
	ø1.5 ø0.06"		1 m 3.28' corte libre. (ø1.0 ø0.04") -40 a +50°C -40 a +122°F			MEGA: 590 23.23" FINE: 140 5.51"	ULTRA: 430 16.93" SUPER: 300 11.81" TURBO: 180 7.09" HSP: 55 2.17"		FU-59U Aprox. 4 g
	M3		1 m 3.28' corte libre. (ø1.0 ø0.04") -40 a +50°C -40 a +122°F			MEGA: 1800 70.87" FINE: 850 33.46"	ULTRA: 1800 70.87" SUPER: 1800 70.87" TURBO: 1200 47.24" HSP: 370 14.57"		FU-79U Aprox. 4 g
Reflexivo	ø1.5 ø0.06"		1 m 3.28' corte no permitido. -40 a +70°C -40 a +158°F		R4 R0.16" High-flex	MEGA: 150 5.91" FINE: 32 1.26"	ULTRA: 100 3.94" SUPER: 80 3.15" TURBO: 54 2.13" HSP: 22 0.87"	-	FU-49X Aprox. 3 g
	M3		1 m 3.28' corte no permitido. M3 -40 a +70°C -40 a +158°F			MEGA: 290 11.42" FINE: 63 2.48"	ULTRA: 200 7.87" SUPER: 130 5.12" TURBO: 80 3.15" HSP: 32 1.26"		FU-69X Aprox. 3 g
	ø3 ø0.12"		2 m 6.56' Corte libre (ø1.0 ø0.04" x 2) -40 a +70°C -40 a +158°F			MEGA: 290 11.42" FINE: 63 2.48"	ULTRA: 200 7.87" SUPER: 130 5.12" TURBO: 80 3.15" HSP: 32 1.26"		FU-48 Aprox. 7 g
	M4		2 m 6.56' Corte libre (ø1.0 ø0.04" x 2) -40 a +70°C -40 a +158°F		R2 R0.08" ToughFlex High-flex	MEGA: 140 5.51" FINE: 40 1.57"	ULTRA: 110 4.33" SUPER: 80 5.12" TURBO: 60 2.36" HSP: 13 0.51"		FU-68 Aprox. 8 g
	ø2 ø0.08"		1 m 3.28' corte libre. (ø1.0 ø0.04" x 2) -40 a +50°C -40 a +122°F			MEGA: 140 5.51" FINE: 40 1.57"	ULTRA: 110 4.33" SUPER: 80 5.12" TURBO: 60 2.36" HSP: 13 0.51"		FU-49U Aprox. 4 g
	ø3 ø0.12"		1 m 3.28' corte libre. (ø1.0 ø0.04" x 2) -40 a +50°C -40 a +122°F			MEGA: 140 5.51" FINE: 40 1.57"	ULTRA: 110 4.33" SUPER: 80 5.12" TURBO: 60 2.36" HSP: 13 0.51"		FU-48U Aprox. 4 g
	M3		1 m 3.28' corte libre. (ø1.0 ø0.04" x 2) -40 a +50°C -40 a +122°F			MEGA: 140 5.51" FINE: 40 1.57"	ULTRA: 110 4.33" SUPER: 80 5.12" TURBO: 60 2.36" HSP: 13 0.51"		FU-69U Aprox. 4 g

*1 La distancia de detección en las fibras reflectivas se basa en un objeto estándar: Papel blanco mate.

Resistente a aceites y químicos

La cubierta PTFE permite que se puedan usar en casi cualquier entorno.

Modelos de barrera/reflexivo

Método de detección	Tipo		Largo de la unidad (diámetro) Temperatura ambiental	Imagen (mm pulgada)	Radio mínimo de curvatura (mm pulgada)	Distancia de detección (mm pulgada)*1		Diámetro del eje óptico (mm pulgada) (Objeto estándar a ser detectado)	Modelo Peso
	Dirección de emisión del haz	Tamaño (mm pulgada)				MEGA FINE	Otros modos de potencia		
Haz de barrera	Superior	ø5 ø0.20"	2 m 6.56' Corte libre (ø2.2 ø0.09") -40 a +70°C -40 a +158°F		R40 R1.57"	MEGA: 3600 141.73" FINE: 2800 110.24"	ULTRA: 3600 141.73" SUPER: 3600 141.73" TURBO: 3600 141.73" HSP: 1400 55.12"	ø3.7 ø0.15"	FU-92 Aprox. 71 g
	Lateral	ø5 ø0.20"	2 m 6.56' Corte libre (ø2.2 ø0.09") -40 a +70°C -40 a +158°F		R40 R1.57"	MEGA: 3600 141.73" FINE: 1100 43.31"	ULTRA: 3600 141.73" SUPER: 3000 118.11" TURBO: 2200 86.61" HSP: 510 20.08"	ø2.8 ø0.11"	FU-96 Aprox. 71 g
Reflexivo	Superior	ø4.5 ø0.18"	2 m 6.56' Corte libre (ø1.3 ø0.05" x 2) -40 a +70°C -40 a +158°F		R40 R1.57"	MEGA: 310 12.20" FINE: 140 5.51"	ULTRA: 290 11.42" SUPER: 250 9.84" TURBO: 200 7.87" HSP: 80 3.15"	-	FU-91 Aprox. 32 g

*1 3600 mm 141.73" se asume como máximo porque el cable de fibra tiene una longitud de 2 m 6.56'. La distancia de detección en las fibras reflectivas se basa en un objeto estándar: Papel blanco mate.

Resistente al calor

Soporta temperaturas de hasta 350°C (662°F).

Existen una amplia variedad de tipos resistentes al calor, incluido el R5 (R0.20") fácil de instalar y la unidad de fibra de alta temperatura, que resisten temperaturas de hasta 350°C (662°F). Las fibras usadas en los sensores resistentes a temperaturas de 200°C (392°F) o más están hechas de cristal multi-componente.

Modelos de barrera/reflexivo

Método de detección	Tipo	Largo de la unidad (diámetro) Temperatura ambiental	Imagen (mm pulgada)	Radio mínimo de curvatura (mm pulgada)	Distancia de detección (mm pulgada)*¹			Diámetro del eje óptico (mm pulgada) (Objeto estándar a ser detectado)	Modelo Peso
	Temperaturas de resistencia al calor¹²				MEGA FINE	Otros modos de potencia			
Haz de barrera	100°C 212°F³⁴	2 m 6.56' Corte libre (ø2.2 ø0.09") -40 a +100°C -40 a +212°F		R5 R0.20" ToughFlex	MEGA: 3600 141.73" FINE: 680 26.77" Accesorio de lente: Pág.14	ULTRA: 2200 86.61" SUPER: 1600 62.99" TURBO: 900 35.43" HSP: 390 15.35"	ø1 ø0.04"	FU-86Z Aprox. 25 g	
	105°C 221°F³⁴	2 m 6.56' Corte libre (ø2.2 ø0.09") -40 a +105°C -40 a +221°F		R25 R0.98"	MEGA: 3600 141.73" FINE: 1100 43.31" Accesorio de lente: Pág.14	ULTRA: 3200 125.98" SUPER: 2200 86.61" TURBO: 1500 59.06" HSP: 540 21.26"		FU-86A Aprox. 22 g	
	150°C 302°F⁴⁵	2 m 6.56' Corte libre (ø2.2 ø0.09") -40 a +150°C -40 a +302°F		R20 R0.79"	MEGA: 2700 106.30" FINE: 520 20.47"	ULTRA: 1800 70.87" SUPER: 1100 43.31" TURBO: 720 28.35" HSP: 340 13.39"	ø1.5 ø0.06"	FU-86H Aprox. 35 g	
	180°C 356°F⁵	2 m 6.56' Corte libre (ø2.2 ø0.09") -60 a +180°C -76 a +356°F		R35 R1.38"	MEGA: 2700 106.30" FINE: 570 22.44"	ULTRA: 1900 74.80" SUPER: 1200 47.24" TURBO: 790 31.10" HSP: 380 14.96"		FU-88 Aprox. 36 g	
	200°C 392°F	2 m 6.56' corte no permitido. -40 a +200°C -40 a +392°F		R8 R0.32"	MEGA: 1800 70.87" FINE: 390 15.35"	ULTRA: 1300 51.18" SUPER: 900 35.43" TURBO: 680 26.77" HSP: 250 9.84"	ø1 ø0.04"	FU-88K Aprox. 30 g	
	300°C 572°F	2 m 6.56' corte no permitido. -40 a +300°C -40 a +572°F		R25 R0.98"	Accesorio de lente: Pág.14			FU-84C Aprox. 66 g	
Reflexivo	100°C 212°F³⁴	2 m 6.56' Corte libre (ø2.2 ø0.09" x 2) -40 a +100°C -40 a +212°F		R5 R0.20" ToughFlex	MEGA: 740 29.13" FINE: 160 6.30"	ULTRA: 580 22.83" SUPER: 410 16.14" TURBO: 320 12.60" HSP: 90 3.54"	-	FU-85Z Aprox. 25 g	
	105°C 221°F³⁴	2 m 6.56' Corte libre (ø2.2 ø0.09" x 2) -40 a +105°C -40 a +221°F		R25 R0.98"	MEGA: 1100 43.31" FINE: 230 9.06"	ULTRA: 860 33.86" SUPER: 590 23.23" TURBO: 410 16.14" HSP: 140 5.51"		FU-85A Aprox. 21 g	
	150°C 302°F⁴⁵	2 m 6.56' Corte libre (ø2.2 ø0.09" x 2) -40 a +150°C -40 a +302°F		R20 R0.79"	MEGA: 720 28.35" FINE: 160 6.30"	ULTRA: 560 22.05" SUPER: 410 16.14" TURBO: 320 12.60" HSP: 90 3.54"		FU-85H Aprox. 35 g	
	180°C 356°F⁵	2 m 6.56' Corte libre (ø2.2 ø0.09" x 2) -60 a +180°C -76 a +356°F		R35 R1.38"	MEGA: 860 33.86" FINE: 200 7.87"	ULTRA: 710 27.95" SUPER: 470 18.50" TURBO: 350 13.78" HSP: 100 3.94"		FU-87 Aprox. 33 g	
	200°C 392°F	1 m 3.28' corte no permitido. -40 a +200°C -40 a +392°F		R8 R0.32"				FU-87K Aprox. 15 g	
	300°C 572°F	1 m 3.28' corte no permitido. M4 -40 a +300°C -40 a +572°F ø0.08" ø2.1 Radio mínimo de curvatura de la funda R10 R0.39"		R25 R0.98"	MEGA: 770 30.32" FINE: 190 7.48"	ULTRA: 650 25.59" SUPER: 450 17.72" TURBO: 340 13.38" HSP: 100 3.94"		FU-82C Aprox. 29 g	
	350°C 662°F	1 m 3.28' corte no permitido. M4 -30 a +350°C -22 a +572°F ø0.08" ø2.1 Radio mínimo de curvatura de la funda R10 R0.39"			MEGA: 650 25.59" FINE: 140 5.51"	ULTRA: 560 22.05" SUPER: 390 15.35" TURBO: 290 11.42" HSP: 86 3.39"		FU-81C Aprox. 24 g	
	250°C 482°F	2 m 6.56' corte no permitido. -40 a +250°C -40 a +482°F 0.67" 17.1 Grosor: 5 0.20"		R25 R0.98"	MEGA: 8 a 37 0.32" a 1.46" FINE: 8 a 30 0.32" a 1.18"	ULTRA: 8 a 34 0.32" a 1.34" SUPER: 8 a 32 0.32" a 1.26" TURBO: 8 a 30 0.32" a 1.18" HSP: 10 a 18 0.39" a 0.71"		FU-38LK Aprox. 70 g	
	180°C 356°F	2 m 6.56' Corte libre (ø2.2 ø0.09" x 2) -60 a +180°C -76 a +356°F 0.75" 19 Grosor: 5 0.20"			MEGA: 2.5 a 65 0.10" a 2.56" FINE: 2.5 a 16 0.10" a 0.63"	ULTRA: 2.5 a 55 0.10" a 2.17" SUPER: 2.5 a 27 0.10" a 1.06" TURBO: 2.5 a 22 0.10" a 0.87" HSP: 2.5 a 10 0.10" a 0.39"		FU-38K Aprox. 45 g	
				R35 R1.38"					FU-38H Aprox. 45 g

*1 La distancia de detección en las fibras reflectivas se basa en un objeto estándar: Papel blanco mate. (Para el modelo FU-38LK, las distancias se basan en un sustrato de cristal (t = 0.7 mm 0.03") detectadas en dirección planar.)

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

*3 La temperatura ambiente máxima recomendada durante la operación es 90°C 194°F cuando se use constantemente una unidad de fibra en un ambiente de alta temperatura.

*4 La temperatura ambiente máxima recomendada durante la operación es 130°C 266°F cuando se use constantemente una unidad de fibra en un ambiente de alta temperatura.

*5 La temperatura ambiente máxima recomendada durante la operación es 150°C 302°F cuando se use constantemente una unidad de fibra en un ambiente de alta temperatura.

Nivel de líquido

Sensores de detección de nivel de líquido.
Disponibles en tipos montable en tubo y sumergibles.

Reflexivo

Método de detección	Tipo	Eje del haz	Largo de la unidad (diámetro) Temperatura ambiental	Imagen (mm pulgada)	Radio mínimo de curvatura (mm pulgada)	Accesorio	Modelo Peso
Montable en tubo	Ø4 a 26 Ø0.16" a 1.02"	16	2 m 6.56' Corte libre (Ø2.2 Ø0.09" x 2) FU-95Z: -40 a +50°C -40 a +122°F FU-95HA: -40 a +105°C -40 a +221°F FU-95: -40 a +70°C -40 a +158°F		R5 R0.20"	Banda sujetadora x 2 Goma antiderrapante x 2	FU-95S Aprox. 23 g
		1	2 m 6.56' Corte libre (Ø1.0 Ø0.04" x 2) FU-95Z: -40 a +50°C -40 a +122°F FU-95HA: -40 a +105°C -40 a +221°F FU-95: -40 a +70°C -40 a +158°F		R2 R0.08" ToughFlex	Banda sujetadora x 2 Goma antiderrapante x 2 Espaciador x 2 Tornillo x 2 Tuerca x 2	FU-95Z Aprox. 7 g
					R25 R0.98"		FU-95HA Aprox. 7 g
	Ø26 Ø1.02" o más recomendado	16	2 m 6.56' Corte libre (Ø2.2 Ø0.09" x 2) FU-95Z: -40 a +50°C -40 a +122°F FU-95: -40 a +70°C -40 a +158°F		R10 R0.39"	Ninguno (Disponible opcionalmente)	FU-95 Aprox. 7 g
					R5 R0.20"		FU-95W Aprox. 20 g

Tipo	Largo de la unidad (diámetro) Temperatura ambiental	Imagen (mm pulgada)	Radio mínimo de curvatura (mm pulgada)	Modelo Peso
Método de detección			Sección forrada con PFA	
Inmersión	2 m 6.56' Corte libre (Ø1.3 Ø0.05" x 2) FU-93Z: -40 a +50°C -40 a +158°F FU-93: -40 a +70°C -40 a +158°F		R40 R1.57"	FU-93Z Aprox. 78 g
			R25 R0.98"	FU-93 Aprox. 78 g

* No flexible hasta 80 mm (3.15") de la punta.

Cristales líquidos/Semiconductores

Perfectos para detección de sustrato de cristal.
La línea ofrece alineación a distancia, detección de bordes, y mapeo de obleas.

Modelo de barrera

Aplicación	Tipo	Ángulo de apertura	Largo de la unidad (diámetro) Temperatura ambiental	Imagen (mm pulgada)	Radio mínimo de curvatura (mm)	Distancia de detección (mm pulgada)*1	Diámetro del eje óptico (mm pulgada) (Objeto estándar a ser detectado)	Modelo Peso
Mapeo	Lateral	Aprox. 3°	2 m 6.56' Corte libre (Ø1.0 Ø0.04") FU-93Z: -40 a +50°C -40 a +158°F FU-93: -40 a +70°C -40 a +158°F		R10 R0.39"	MEGA: 1300 51.18" FINE: 330 12.99"	ULTRA: 900 35.43" SUPER: 680 26.77" TURBO: 530 20.87" HSP: 210 8.27"	FU-18M Aprox. 6 g

Reflexivo

Tipo		Resistentes al calor*2 temperaturas	Largo de la unidad (diámetro) Temperatura ambiental		Radio mínimo de curvatura (mm pulgada)	Distancia de detección (mm pulgada)*1		Modelo Peso
Aplicación	Dirección de emisión del haz		Imagen (mm pulgada)			MEGA FINE	Otros modos de potencia	
Mapeo de sustratos cristalinos	Superior	-	2 m 6.56" Corte libre (ø2.2 ø0.09" x 2) -40 a +70°C -40 a +158°F		R25 R0.98"	MEGA: 15 a 70 0.59" a 2.76" FINE: 15 a 30 0.59" a 1.18"	ULTRA: 15 a 60 0.59" a 2.36" SUPER: 15 a 46 0.59" a 1.81" TURBO: 15 a 38 0.59" a 1.50" HSP: - -	FU-40S Aprox. 25 g
Alineación de sustratos cristalinos	Plano		2 m 6.56" Corte libre (ø2.2 ø0.09" x 2) -10 a +60°C -14 a +140°F			Grosor: 5.2 0.20"	MEGA: 8 a 38 0.32" a 1.50" FINE: 8 a 32 0.32" a 1.26"	ULTRA: 8 a 36 0.32" a 1.42" SUPER: 8 a 35 0.32" a 1.38" TURBO: 8 a 34 0.32" a 1.34" HSP: 10 a 26 0.39" a 1.02"
			2 m 6.56" Corte libre (ø2.2 ø0.09" x 2) -40 a +70°C -40 a +158°F		Grosor: 3.6 0.14"	MEGA: 0 a 25 0" a 0.98" FINE: 0 a 25 0" a 0.98"	ULTRA: 0 a 25 0" a 0.98" SUPER: 0 a 25 0" a 0.98" TURBO: 0 a 25 0" a 0.98" HSP: - -	FU-38S Aprox. 20 g
			2 m 6.56" Corte libre (ø2.2 ø0.09" x 2) -40 a +70°C -40 a +158°F		Grosor: 3.8 0.15"	MEGA: 0 a 14 0" a 0.55" FINE: 0 a 14 0" a 0.55"	ULTRA: 0 a 14 0" a 0.55" SUPER: 0 a 14 0" a 0.55" TURBO: 0 a 14 0" a 0.55" HSP: 0 a 12 0" a 0.47"	FU-38R Aprox. 20 g
			Control de asiento		2 m 6.56" Corte libre (ø1.0 ø0.04" x 2) -40 a +70°C -40 a +158°F		Grosor: 4.3 0.17"	MEGA: 0 a 4 0" a 0.16" FINE: 0 a 4 0" a 0.16"
Resistente al calor Alineación de sustratos cristalinos			250°C 482°F	2 m 6.56" corte no permitido. -40 a +250°C -40 a +482°F		Grosor: 5 0.20"	MEGA: 8 a 37 0.32" a 1.46" FINE: 8 a 30 0.32" a 1.46"	ULTRA: 8 a 34 0.32" a 1.34" SUPER: 8 a 32 0.32" a 1.26" TURBO: 8 a 30 0.32" a 1.18" HSP: 10 a 18 0.39" a 0.71"
Asiento resistente al calor, control de presencia	Plano	180°C 356°F*3	1 m 3.28" corte no permitido. -40 a +250°C -40 a +482°F		Grosor: 5 0.20"	MEGA: 2.5 a 65 0.10" a 2.56" FINE: 2.5 a 16 0.10" a 0.63"	ULTRA: 2.5 a 55 0.10" a 2.17" SUPER: 2.5 a 27 0.10" a 1.06" TURBO: 2.5 a 22 0.10" a 0.87" HSP: 2.5 a 10 0.10" a 0.39"	FU-38K Aprox. 45 g
			2 m 6.56" Corte libre (ø2.2 ø0.09" x 2) -40 a +180°C -40 a +356°F		Grosor: 5 0.20"		FU-38H Aprox. 45 g	

*1 La distancia de detección en las fibras reflectivas se basa en un objeto estándar: Papel blanco mate. (Para el modelo FU-38LK, las distancias se basan en un sustrato de cristal (t = 0.7 mm 0.03") detectadas en dirección plana.)

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

*3 La temperatura ambiente máxima recomendada durante la operación es 150°C 302°F cuando se use constantemente una unidad de fibra en un ambiente de alta temperatura.

Especificaciones

Modelo		Estándar de 1 salida				Alta funcionalidad de 2 salidas				Salida para monitoreo
		Cable		Conector M8**1		Cable		Conector M8**1		Cable
Modelo	NPN	FS-N11N	FS-N12N	FS-N11CN	FS-N12CN	FS-N13N	FS-N14N	–	–	FS-N11MN
	PNP	FS-N11P	FS-N12P	FS-N11CP	FS-N12CP	FS-N13P	FS-N14P	FS-N13CP	FS-N14CP	–
Unidad principal/ Unidad de expansión		Unidad principal	Unidad de expansión	Unidad principal	Unidad de expansión	Unidad principal	Unidad de expansión	Unidad principal	Unidad de expansión	Unidad principal
Salida de control		1	1	1	1	2	2	2	2	1
Salida analógica (1-5 V)		–	–	–	–	–	–	–	–	1
Entrada externa		–	–	1	1	1	1	–	–	–
Tiempo de respuesta		50 µs (HIGH SPEED)/250 µs (FINE)/500 µs (TURBO)/1 ms (SUPER)/4 ms (ULTRA)/16 ms (MEGA)								
Salida de control	Salida NPN	NPN colector abierto 24 V; máx. 1 salida: 100 mA o menor; total 2 salidas: 100 mA o menor (usar solo)/ 20 mA o menor (múltiples conexiones); voltaje residual 1 V o menos								
	Salida PNP	PNP colector abierto 24 V; máx. 1 salida: 100 mA o menor; total 2 salidas: 100 mA o menor (usar solo)/ 20 mA o menor (múltiples conexiones); voltaje residual 1 V o menos								
Salida del monitor**2		1 a 5 V salida de voltaje; resistencia a la carga 10 kΩ o más; precisión de repetición ±0.5% a escala total; 1 ms tiempo de respuesta (HIGH SPEED, FINE, TURBO)**3								
Entrada externa		Tiempo de entrada 2 ms (ENCENDIDO)/20 ms (APAGADO) o más (25 ms o más (ON/OFF) cuando se selecciona la calibración externa.)								
Conexiones múltiples a unidades de expansión		Se pueden conectar hasta un total de 16 unidades (el de dos salidas se cuenta como dos unidades)								
Fuente de luz		Rojo, 4 elementos LED								
APC		Seleccionable ON/OFF (Parámetro de fábrica: OFF)								
Cantidad de unidades con prevención de interferencia		0 para HIGH SPEED; 4 para FINE; 8 para TURBO/SUPER/ULTRA/MEGA (Cuando se establece para doble, el número de unidades de prevención-interferencia se duplicará.)								
Clasificación	Voltaje de suministro eléctrico	12 - 24 VCD ±10% fluctuación (P-P) 10% o menor								
	Consumo corriente del amplificador NPN	Normal: 900 mW o menor (36 mA máx. a 24 V, 48 mA máx. a 12 V)**4 Modo Eco encendido: 800 mW o menor (32 mA máx. a 24 V, 39 mA máx. a 12 V)**4 Modo Eco Full: 470 mW o menor (19 mA máx. a 24 V, 23 mA máx. a 12 V)								
	Consumo corriente del amplificador PNP	Normal: 950 mW o menor (39 mA máx. a 24 V, 52 mA máx. a 12 V)**4 Modo Eco encendido: 850 mW o menor (35 mA máx. a 24 V, 44 mA máx. a 12 V)**4 Modo Eco Full: 520 mW o menor (21 mA máx. a 24 V, 26 mA máx. a 12 V)				Normal: 1050 mW o menor (42 mA máx. a 24 V, 56 mA máx. a 12 V)**4 Modo Eco encendido: 950 mW o menor (38 mA máx. a 24 V, 47 mA máx. a 12 V)**4 Modo Eco Full: 600 mW o menor (24 mA máx. a 24 V, 29 mA máx. a 12 V)				–
Resistencia ambiental	Luminosidad del ambiente	Lámpara incandescente: 20000 lux o menor; Luz solar: 30000 lux o menor								
	Temperatura del ambiente operativo	-20 a +55°C -4 a +131°F (sin congelación)**5								
	Humedad del ambiente operativo	35 a 85% RH (sin condensación)								
	Resistencia a la vibración	10 a 55 Hz amplitud compuesta 1.5 mm 0.06", 2 horas para cada eje X,Y,Z								
	Resistencia a los impactos	500 m/s² 3 veces para cada eje X,Y,Z								
Material de la caja		Material de la cubierta de la unidad principal y de la unidad de expansión: Policarbonato								
Peso		Aprox. 75 g	Aprox. 45 g	Aprox. 22 g	Aprox. 22 g	Aprox. 80 g	Aprox. 70 g	Aprox. 22 g	Aprox. 22 g	Aprox. 75 g

*1 Use un cable de 30 m (98.43') de longitud o menos para el tipo de conector M8.

*2 FS-N11MN solamente

*3 SUPER: 1.2 ms, ULTRA: 1.8 ms, MEGA: 4.2 ms

*4 Aumentos 100 mW (4.0 mA) para el modo de Alta Velocidad

*5 Una o más unidades conectadas: -20 a +55°C **(-4 a +131°F)**; de 3 a más de 10 unidades conectadas: -20 a +50°C **(-4 a +122°F)**; de 11 a más de 16 unidades conectadas: -20 a +45°C **(-4 a +113°F)**.

Las unidades de 2 salidas se cuentan como dos unidades. Todas las normas de temperatura rigen cuando la unidad se monta en un riel DIN y se instala en láminas de metal.

Diagramas de los circuitos de entrada y de salida

FS-N11N / N12N / N11MN / N13N / N14N

Diagrama del circuito de salida

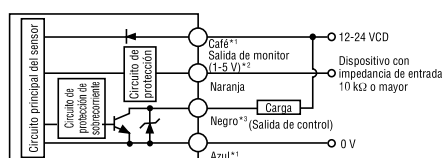
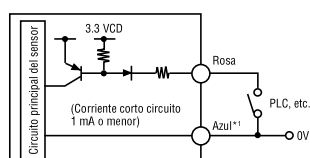


Diagrama del circuito de entrada (FS-N13N/N14N solamente)



*1 FS-N11N/N11MN/N13N solamente

*2 FS-N11MN solamente

*3 La unidad FS-N13N/N14N tiene un cable blanco como salida separada 2.

FS-N11P / N12P / N13P / N14P / N13CP / N14CP

Diagrama del circuito de salida

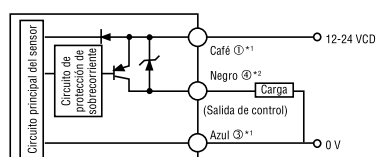
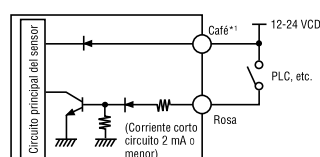


Diagrama del circuito de entrada (FS-N13P/N14P solamente)



Esquema de los pines del conector M8



*1 FS-N11P/N13P/N13CP solamente

*2 La unidad FS-N13P/N14P tiene un cable blanco como salida separada. La unidad FS-N13CP/N14CP tiene un pin 2 como salida separada 2.

FS-N11CN / N12CN

Diagrama del circuito de salida

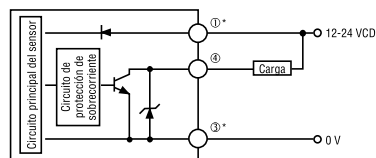
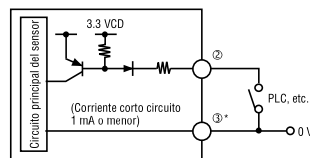


Diagrama del circuito de entrada



Esquema de los pines del conector M8



* FS-N11CN solamente

FS-N11CP / N12CP

Diagrama del circuito de salida

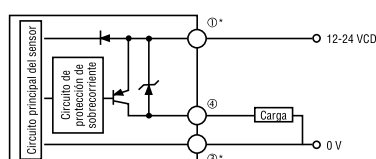
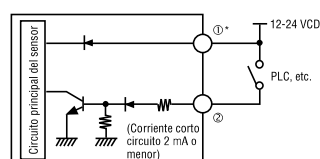


Diagrama del circuito de entrada



Esquema de los pines del conector M8



* FS-N11CP solamente

Cable adaptador (se vende por separado)

Para FS-N11CN / N11CP / N12CN / N12CP / N13CP / N14CP

OP-73864
(Longitud del cable: 2 m [6.56'](#))

OP-73865
(Longitud del cable: 10 m [32.81'](#))

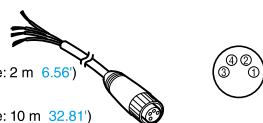


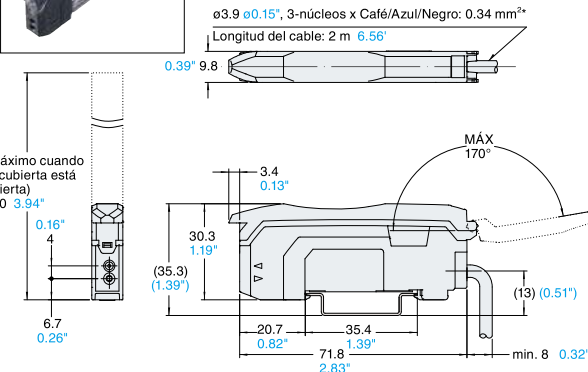
Tabla de color de cable y pines

Número de pin conectado	Color del cable
①	Café
②	Blanco
③	Azul
④	Negro

Dimensiones

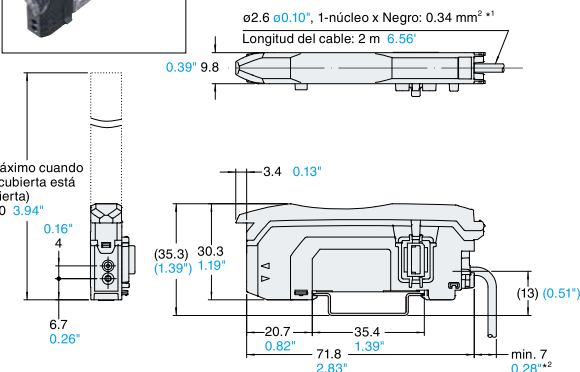
Unidad: mm pulgada

FS-N11N / N11P / N13N / N13P / N11MN
Unidad principal
(modelo de alambre de plomo)



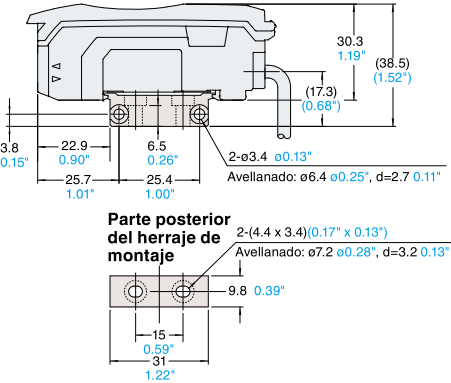
* FS-N11MN: 3.9 mm 0.15", 4-núcleos x Café/Azul: 0.34 mm² Negro/Naranja: 0.18 mm²
FS-N13N/N13P: 3.9 mm 0.15", 5-núcleos x Café/Azul: 0.34 mm² Negro/Blanco/Rosa: 0.18 mm²

FS-N12N / N12P / N14N / N14P
Unidad de expansión
(modelo de alambre de plomo)

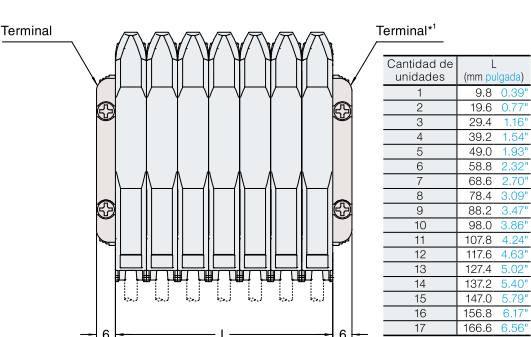


*1 FS-N14N/N14P: 3.9 mm 0.15", 3-núcleos x Negro/Blanco/Rosa: 0.18 mm²
*2 FS-N14N/N14P: min. 8 0.32"

Cuando el herraje de montaje está colocado
(OP-73880 se vende por separado)

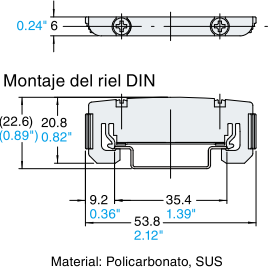


Cuando hay varias unidades conectadas



*1 Cuando se usen unidades de expansión, asegúrese de utilizar las terminales. (Opcional)

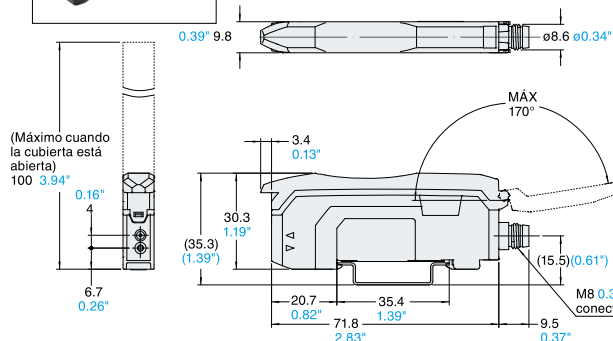
Terminal
(OP-26751 se vende por separado)



Unidad: mm pulgada

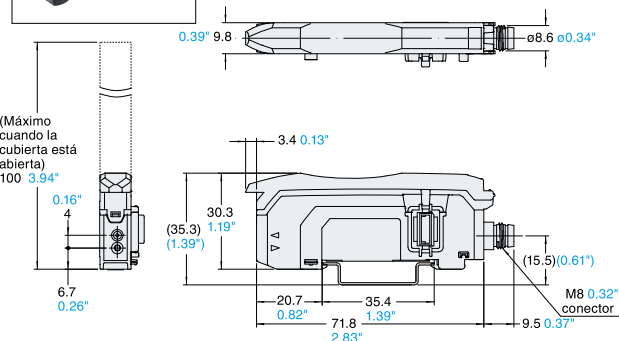
FS-N11CN / N11CP / N13CP

Unidad principal (modelo con conector M8)



FS-N12CN / N12CP / N14CP

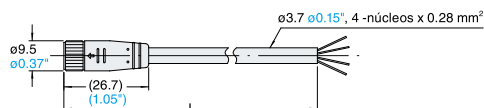
Unidad de expansión (modelo con conector M8)



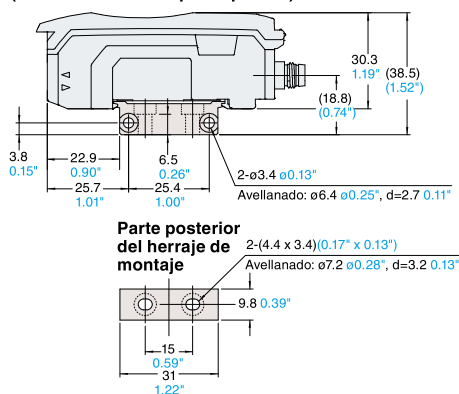
Cable adaptador M8

(opción de venta por separado)

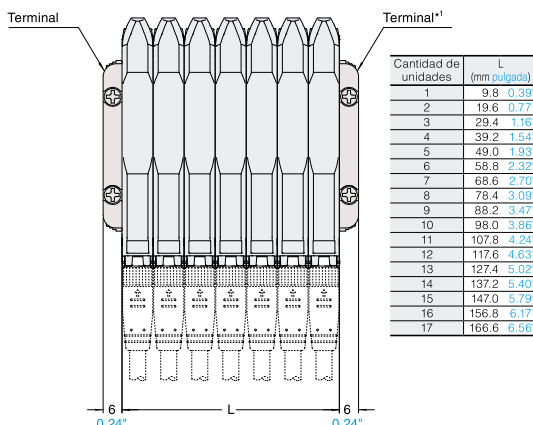
Longitud del cable	L (m pies)
OP-73864	2 6.56'
OP-73865	10 6.56'



Cuando el herraje de montaje está colocado (OP-73880 se vende por separado)



Cuando hay varias unidades conectadas

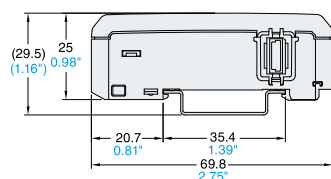
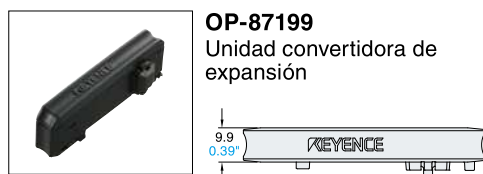


Cantidad de unidades	L (mm pulgada)
1	9.8 0.39"
2	19.6 0.77"
3	29.4 1.16"
4	39.2 1.54"
5	49.0 1.93"
6	58.8 2.32"
7	68.6 2.70"
8	78.4 3.09"
9	88.2 3.47"
10	98.0 3.86"
11	107.8 4.24"
12	117.6 4.63"
13	127.4 5.02"
14	137.2 5.40"
15	147.0 5.79"
16	156.8 6.17"
17	166.6 6.56"

*1 Cuando se usan unidades de expansión, asegúrese de utilizar las terminales. (Opcional)

OP-87199

Unidad convertidora de expansión



800-KEYENCE



LLAME
SIN
COSTO

PARA CONTACTAR A SU OFICINA LOCAL
800-KEYENCE
8 0 0 - 5 3 9 - 3 6 2 3
*Solo para México

www.keyence.com.mx
E-mail : keyencemexico@keyence.com



AVISO DE SEGURIDAD

Por favor lea cuidadosamente el manual de instrucciones para operar de manera segura cualquier producto KEYENCE.

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

KEYENCE MÉXICO S.A. DE C.V.

CORPORATIVO Av. Paseo de la Reforma 243, P11, Col. Cuauhtémoc, C.P. 06500, Del. Cuauhtémoc, Ciudad de México, México **Teléfono** +52-55-8850-0100 **Fax** +52-81-8220-9097

OFICINAS LOCALES

Tijuana

Ciudad Juárez

Hermosillo

Monterrey

León

Querétaro

Ciudad de México

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 © 2011 KEYENCE CORPORATION. All rights reserved.

KMX1-2070

FSN-KMX-C-MX 2091-5 **613048**