

## Especificaciones de las Ópticas de Fibra de vidrio

### Construcción:

Combinación de Fibra óptica de vidrio, acero inox., PVC, bronce, caucho de silicio, Teflon™, termoplásticos moldeados y epoxi grado óptico. La Fibra óptica tiene núcleo F2, camisa EN1, salvo cuando se especifica lo contrario. El revestimiento de enclavamiento de acero inox. flexible es inox. 302, excepto cuando se especifica lo contrario.

### Alcance de detección:

Remítase a las especificaciones sobre alcances que figuran en las páginas de dibujos de Fibras ópticas de vidrio.

### Radio de flexión:

El radio de flexión interno debe ser de 12 mm o mayor para equipos de Fibras ópticas recubiertos con PVC y 25 mm o mayor para Fibras recubiertas por cables con armadura de acero inox.

### Largo:

El largo estándar de los equipos es 61 cm o 91 cm; ver dibujos de dimensiones. La mayoría de los modelos están disponibles en fábrica con largos de cable mayores o menores, hasta un máximo de 18 m.

### Temperatura de funcionamiento:

- Equipos de Fibra con revestimiento de acero inox. y puntas terminales de metal: -140 to +249° C.
- Equipos de Fibra con revestimiento de PVC y/o puntas terminales de plástico: -40 to +105° C.
- Equipos de pedidos especiales con revestimiento de acero inox., puntas terminales de metal y sufijo de modelo "M600": -140 to +315° C.
- Equipos de pedidos especiales con revestimiento de acero inox., puntas terminales de metal y sufijos de modelo "M900": -140 a +480° C.

## Esquema de numeración de Fibras de vidrio Banner

Indicador del **DIÁMETRO DEL HAZ DE FIBRAS:**

.44 = 0,7 mm  
.5 = 0,8 mm  
.75 = 1,2 mm  
1 = 1,6 mm  
1.5 = 2,3 mm  
2 = 3,2 mm  
2.5 = 4 mm

Indicador de **ESTILO DE EQUIPO:**

**B** = Bifurcado: emisor y receptor a un punto de detección  
**DB** = Doble Bifurcado: emisor y receptor a dos puntos de detección  
**I** = Individual: emisor o receptor a un punto de detección

Identificador de **PUNTA DE DETECCIÓN:**

**A** = Punta angular (90°)  
**AM** = Punta angular (90°), sonda 1,5 mm ø  
**AMM** = Punta angular (90°), sonda 1,1 mm ø  
**AR** = Punta angular (90°), terminación de haz rectangular  
**AT** = Punta angular (90°) y roscada  
**ATR** = Punta angular (90°) y roscada, haz rectangular  
**F** = Punta de férula, igual a la punta terminal del sensor  
**FR** = Punta de férula, terminación de haz rectangular  
**HA** = Punta de medio ángulo (45°)  
**HAR** = Punta de medio ángulo (45°), haz rectangular  
**HAT** = Punta de medio ángulo (45°) y roscada  
**HATR** = Punta de medio ángulo y roscada, haz rectangular  
**M** = Punta miniatura (ø 1,5 mm)  
**MAP** = Punta sonda miniatura angular (90°)

**I A T 2 3 S X X**

Indicador del **MATERIAL DE REVESTIMIENTO:**

**S** = Conducto flexible de acero inox.  
**P** = PVC con hilo de refuerzo galvanizado de bobina única  
**L** = Tubería aislante de caucho silicónico (máx. flexibilidad, mínima protección de Fibras)  
**T** = Tubería aislante de Teflon (máx. Resistencia química, min. flexibilidad)  
**HDP** = Polietileno de alta densidad (máx. aislamiento eléctrico, min. flexibilidad)

Indicador de **LARGO TOTAL** (largo del equipo completo de Fibras ópticas en pies):

**3** = 3 pies = ±914 mm  
**6** = 6 pies = ±1829 mm

Indicador de **MODIFICACIONES** (el sufijo puede tener cualquier largo):

**Sufijo M600** = disponible en 315° C  
**Sufijo M900** = disponible en 480° C

**MHAP** = Punta sonda miniatura de medio ángulo (45°)  
**MM** = Punta sonda micro-miniatura (ø 1,1 mm)  
**MT** = Punta terminal roscada de bronce  
**MTAP** = Punta roscada de bronce, miniatura angular (90°)  
**MTHAP** = Punta roscada de bronce, miniatura de medio ángulo (45°)  
**MTP** = Sonda miniatura, roscada de bronce, (ø 1,5 mm)  
**P** = Punta sonda flexible (ø 2,3 mm)  
**R** = Terminación de haz rectangular  
**T** = Punta terminal de bronce roscada  
**TA** = Punta terminal roscada angular (90°)  
**TAR** = Roscada, haz rectangular  
**THA** = Punta de medio ángulo (45°) roscada  
**THAR** = Roscada y de medio ángulo (45°), haz rectangular  
**TR** = Punta terminal roscada, terminación en haz rectangular



R55F

SME312

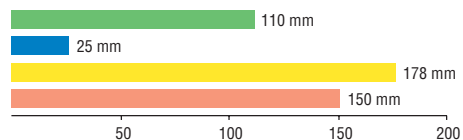
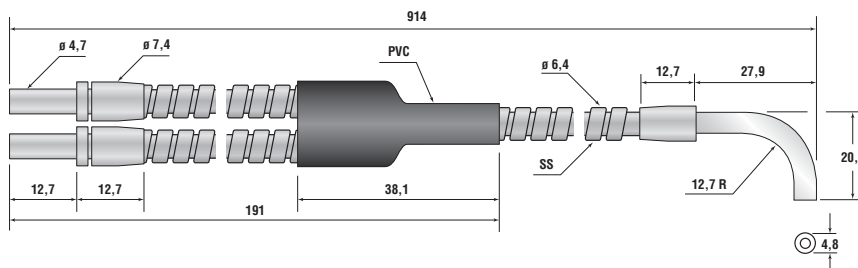
D12E

D12

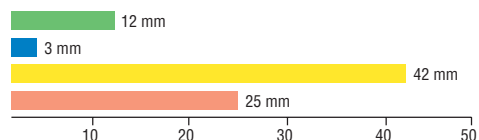
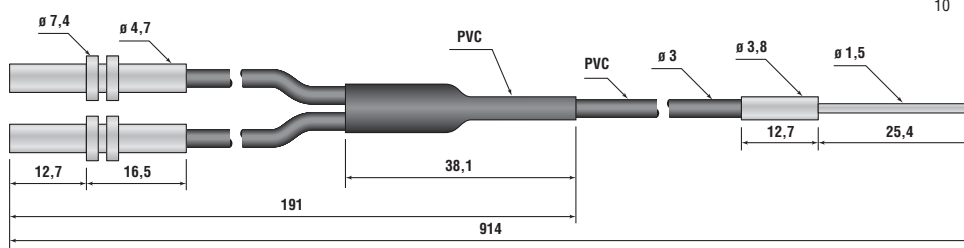
Dimensiones (in mm)

Alcances (in mm)

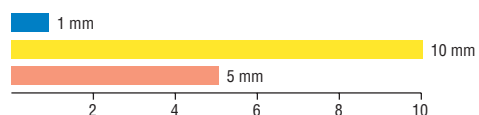
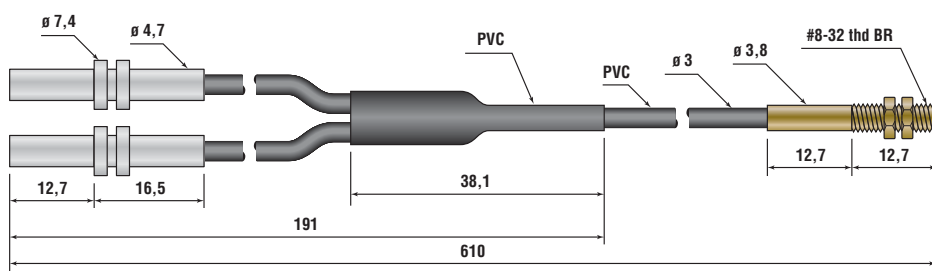
BA23S Bifurcada, angular



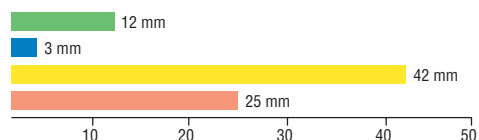
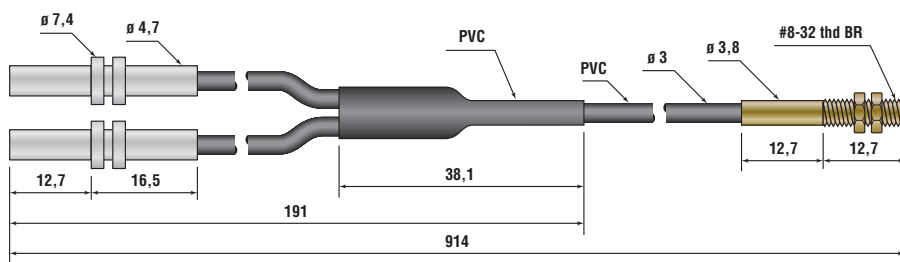
BMP.753P Fibra de vidrio, bifurcada, sonda, miniatura, revestimiento de PVC



BMT.442P Fibra de vidrio, bifurcada, roscada, miniatura, revestimiento de PVC



BMT.753P Fibra de vidrio, bifurcada, roscada, miniatura, revestimiento de PVC





R55F

SME312

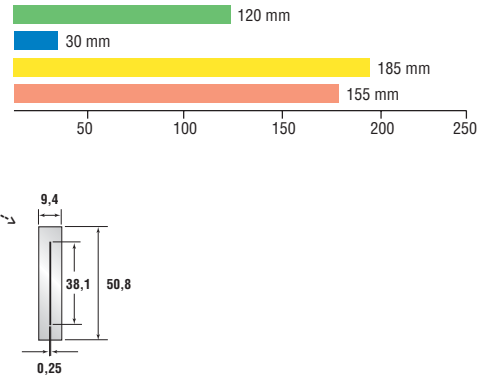
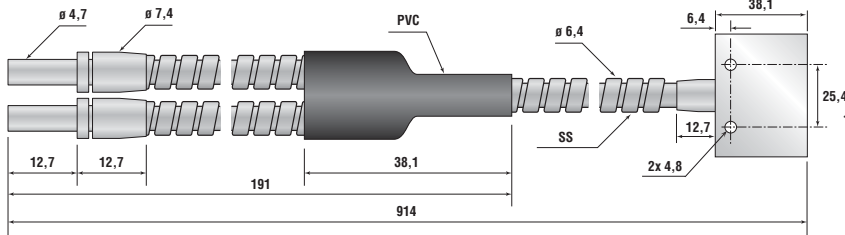
D12E

D12

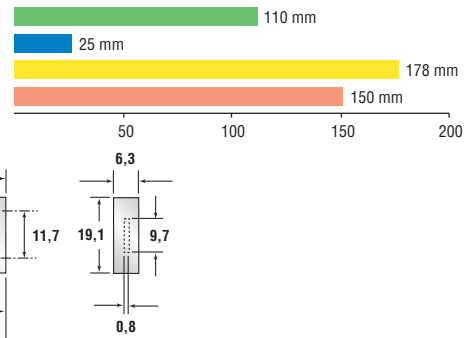
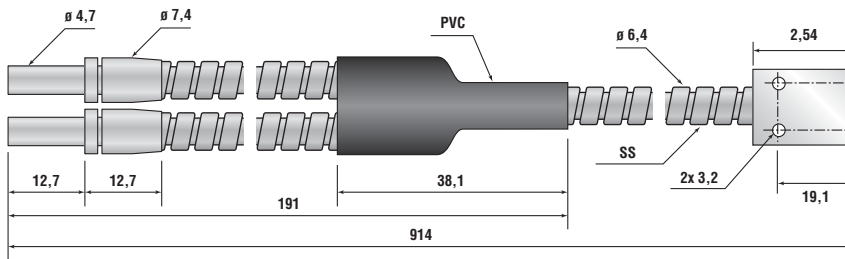
Dimensiones (in mm)

Alcances (in mm)

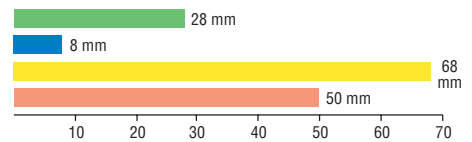
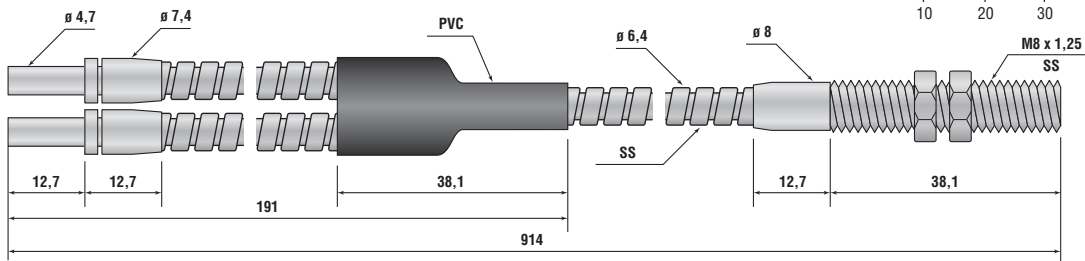
BR2.53S Bifurcada, rectangular, 40 mm



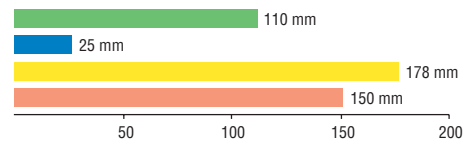
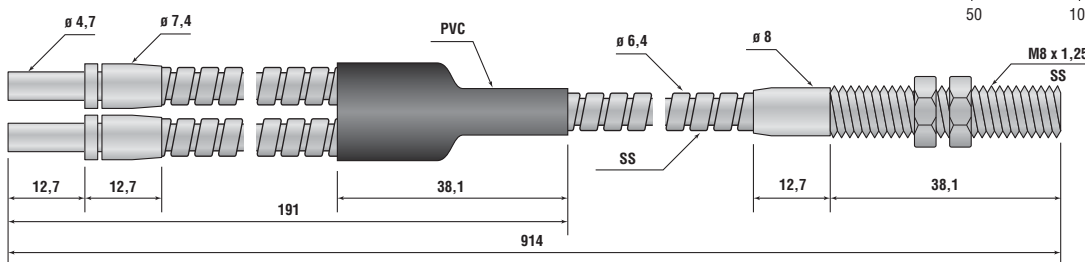
BR23S Bifurcada, rectangular, 10 mm



BT13SM8 Fibra de vidrio, bifurcada, roscada, revestimiento de acero inox.



BT23SM8 Fibra de vidrio, bifurcada, roscada, revestimiento de acero inox.





R55F

SME312

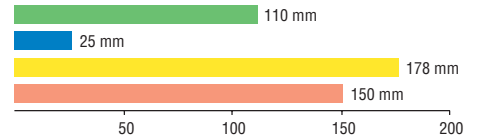
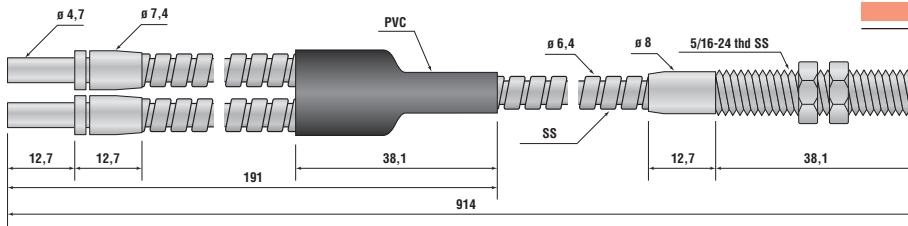
D12E

D12

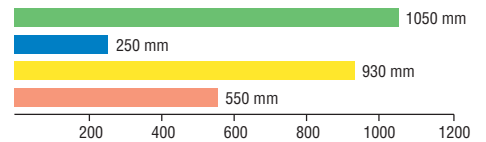
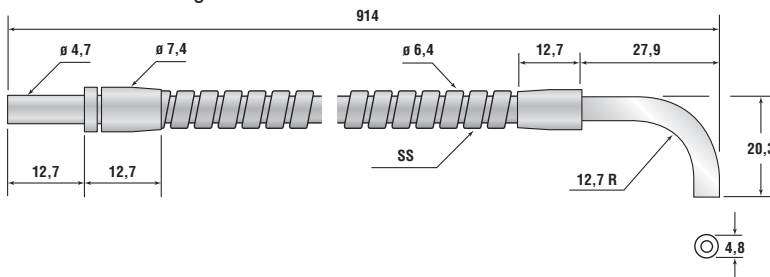
Dimensiones (in mm)

Alcances (in mm)

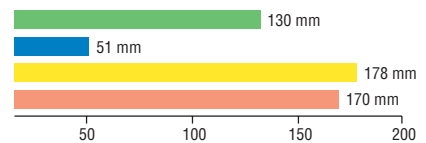
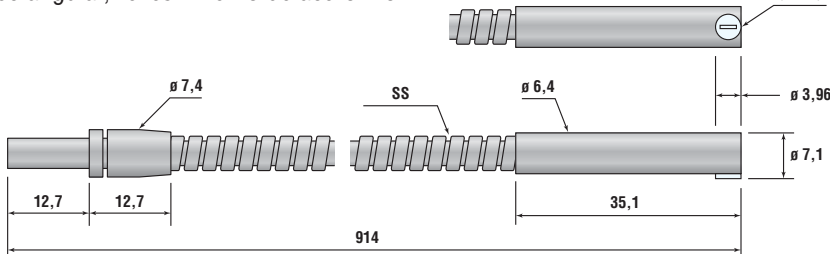
**BT23SM900** Construcción de punta terminal especial altas temperaturas 480° C, fibra de vidrio, bifurcada, roscada, revestimiento de acero inox.



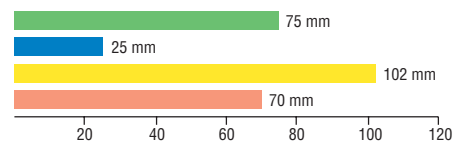
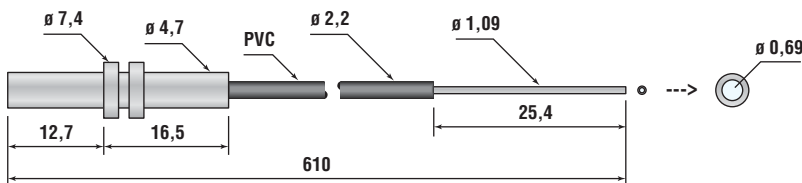
**IA23S** Individual angular



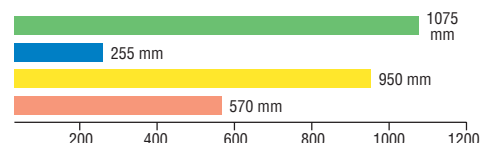
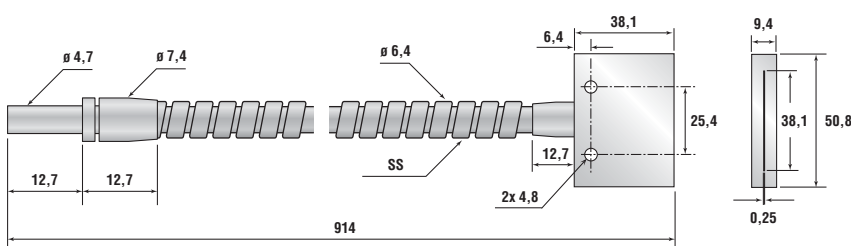
**IAR.753SMTA** Fibra de vidrio, individual, ángulo estrecho con haz rectangular, revestimiento de acero inox.



**IMM.442P** Fibra de vidrio, individual, sonda miniatura, revestimiento de acero inox.



**IR2.53S** Individual rectangular, 40 mm





R55F

SME312

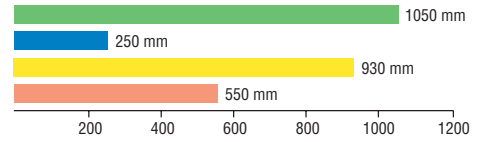
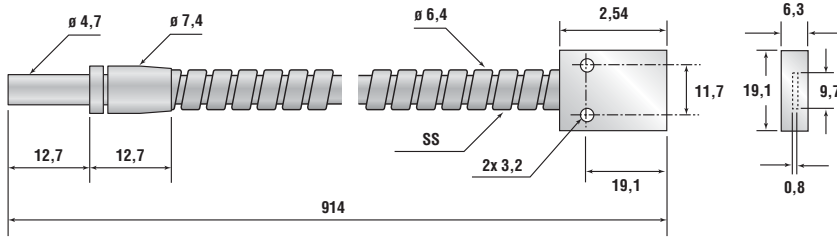
D12E

D12

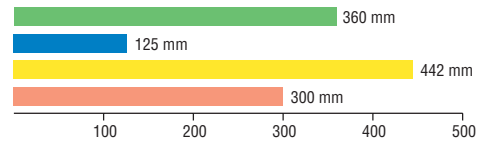
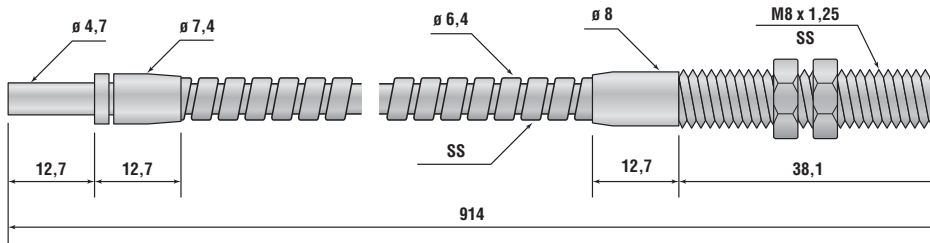
Dimensiones (in mm)

Alcances (in mm)

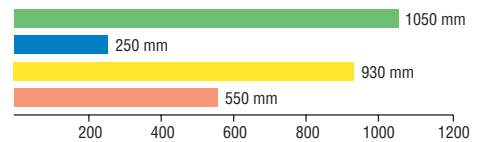
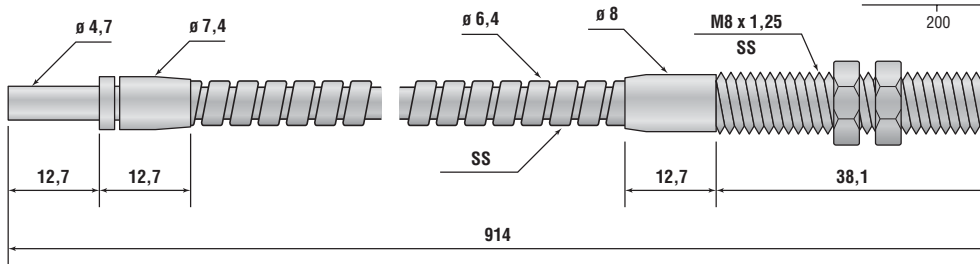
**IR23S** Individual rectangular, 10 mm



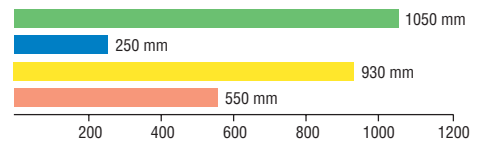
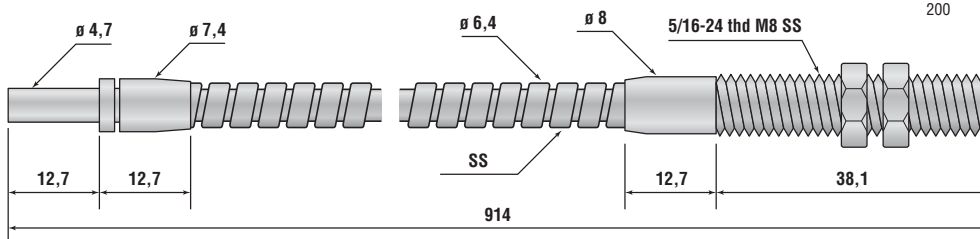
**IT13SM6** Fibra de vidrio, individual, roscada, revestimiento de acero inox.

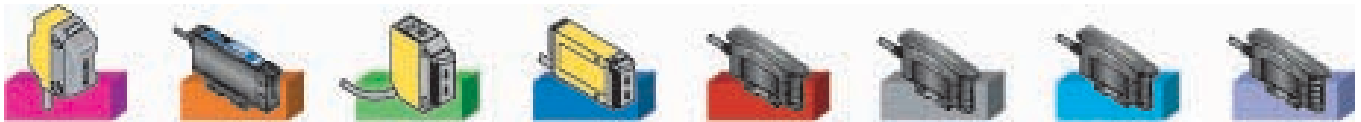


**IT23SM8** Fibra de vidrio, individual, roscada, revestimiento de acero inox.



**IT23SM8MM900** Construcción de punta terminal especial altas temperaturas 480° C, fibra de vidrio, individual, roscada, revestimiento de acero inox.





QS18

D11(E)

Q23

SME312

D10SHP

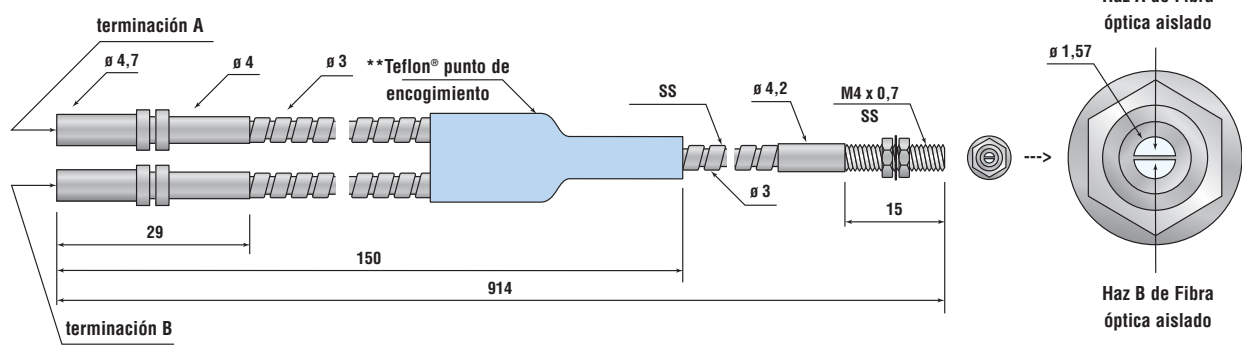
D10HP

D10HS

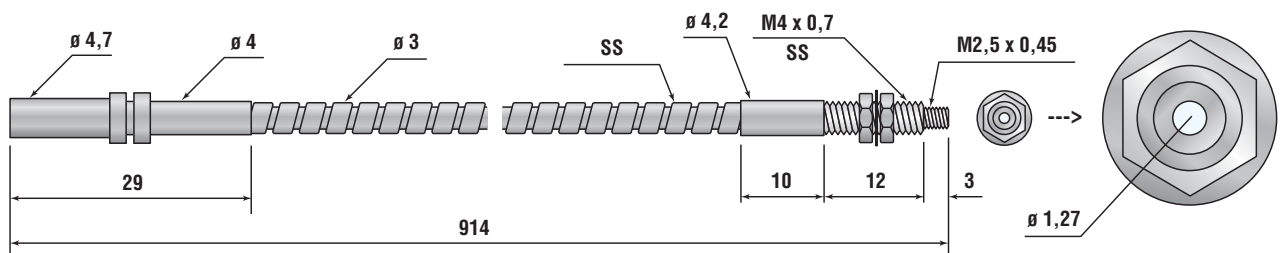
D10SHS

Dimensiones (in mm)

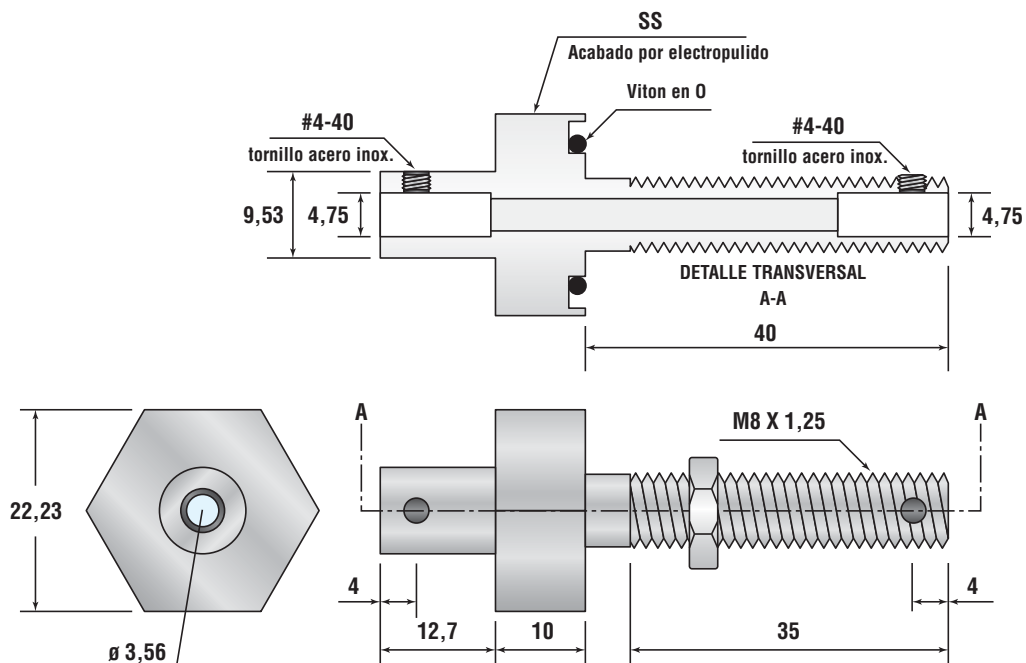
**BMT13SMVF\*** Fibra de vidrio, bifurcada, roscada, en miniatura, revestimiento de acero inox., construcción especial de vacío; puede utilizarse con conexiones interfaciales VFTM8MVS



**IMT.753SMVF** Fibra de vidrio, individual, roscada, en miniatura, revestimiento de acero inox., construcción especial de vacío; puede utilizarse con conexiones interfaciales VFTM8MVS



**VFT-M8MVS** Pasante individual de vacío, cuerpo roscado de 8 mm; se utiliza con fibras de vidrio "MVF"; sella a  $1,3 \times 10^{-9}$  mbar, hasta 120° C; utilizar fibra de plástico PIF66UM.52M.19D lado atmosférico



\* Para información sobre alcances ponerse en contacto con el representante de la fábrica \*\* Teflon® FEP es una marca registrada de Dupont Co.



D10SHP

D10HP

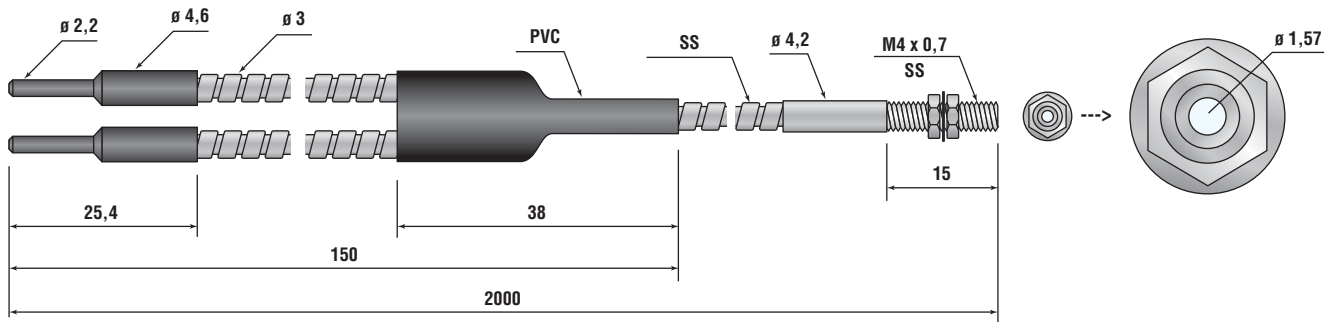
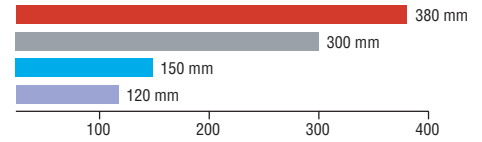
D10HS

D10SHS

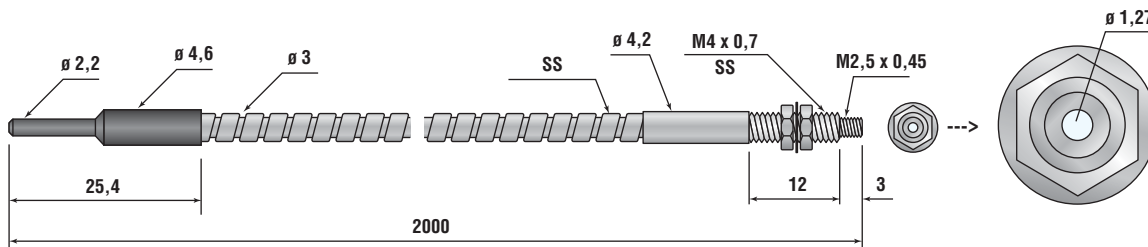
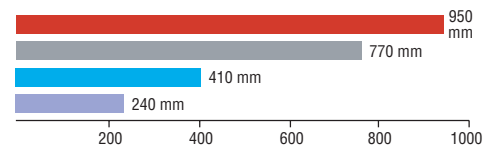
**Dimensiones (in mm)**

**Alcances (in mm)**

**BMT16.6S-HT** Construcción de punta terminal especial altas temperaturas 315° C, fibra de vidrio, bifurcada, roscada, en miniatura, revestimiento de acero inox.; SOLO sensores D10



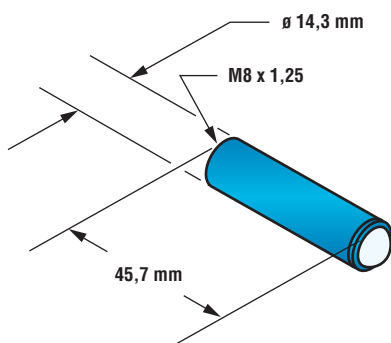
**IMT.756.6S-HT** Construcción punta terminal especial altas temperaturas 315° C, fibra de vidrio, individual, roscada, en miniatura, revestimiento de acero inox.; SOLO sensores D10



**Fijaciones de la lente de fibra óptica de vidrio**

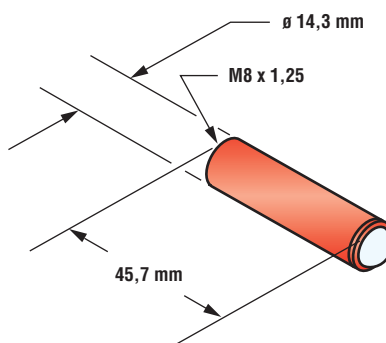
**L9M8\***

- Lente de vidrio con caja de aluminio anodizado azul
- Utilizado para extender el alcance de los sistemas de la fibra óptica de vidrio de modo opuesto (IT13SM8, IT23SM8)
- También utilizado con fibra bifurcada (BT13SM8) para detección retrorreflectiva de corto alcance
- Para uso retrorreflectivo se prefiere el haz de fibra más pequeño, de 1,5 mm
- Temperatura máxima: 315° C



**L10M8\***

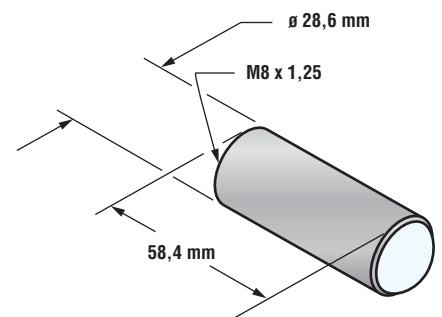
- Lente convergente de vidrio con caja de aluminio anodizado rojo
- Utilizado con fibras de vidrio bifurcadas roscadas (BT13SM8, BT23SM8)
- La lente L10 enfoca la luz a un punto tan pequeño como 0,8 mm cuando se utiliza con un haz de fibra de 1,5 mm de diámetro
- Temperatura máxima: 315° C
- La distancia Focal es de 5 mm ±1 mm



**L16FSSM8\***

- Lente de vidrio con caja de acero inox.
- Utilizada para detección opuesta (IT13SM8, IT23SM8) o retrorreflectiva de largo alcance (BT23SM8)
- Temperatura máxima: 480° C

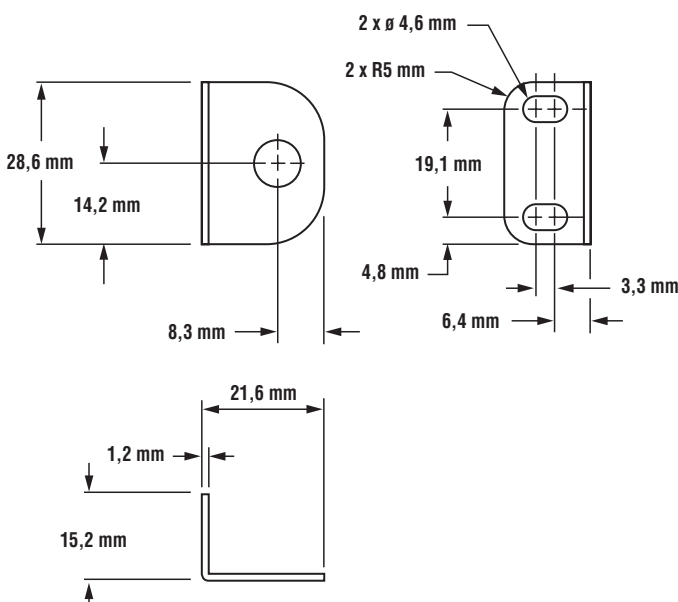
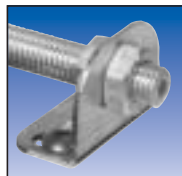
\* versión disponible con 5/16 pulgadas - 24 roscados



**Soportes de montaje de fibra óptica**

**SMBF**

- Soporte de ángulo recto para fibras ópticas de vidrio con punta roscada de 5/16" x 24
- Acero inox. (1,2 mm)





# Sensores Serie D10 Expert

## Sensores avanzados de fibra óptica para utilizar con fibras de plástico.

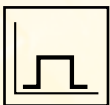
- Opciones de ENSEÑANZA\* automática *Expert-Style* de fácil ajuste, que incluyen programación estática, dinámica y de un solo punto además del ajuste manual para sintonización fina
- Micro controlador de 16-bits y convertidor análogo a digital de 12-bits para alto rendimiento y detección de bajo contraste
- Visualizador de 4-dígitos de fácil lectura para la lectura de la programación y la intensidad de señal además de indicadores para la lectura continua del estado de funcionamiento (configurable por el usuario)
- Selección de velocidad y potencia de cuatro modos con circuito automático para evitar interferencias
- Opciones SIN retardo seleccionables
- El hilo de entrada de la compuerta puede utilizarse para inhibir selectivamente la conmutación de las salidas del sensor
- Modelos disponibles con haz de detección rojo visible (680 nm) o verde visible (525 nm)
- Caja elegante y ultra delgada de 10 mm, se monta a un riel DIN estándar de 35 mm

## Diagnósticos de los LED.

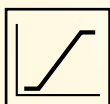
Los indicadores LED informan constantemente sobre el estado de salida de los sensores D10. Un LED abovedado separado para cada canal se enciende en color amarillo cuando la salida está en funcionamiento.

## Dos salidas independientes configurables.

Para lo último en versatilidad, el *Expert* D10 está disponible con dos canales de salida independientes, cada uno con su punto de ajuste configurable. Esto permite resolver aplicaciones múltiples con un solo sensor.



Dos salidas discretas, ambas pueden ser NPN (disminución) o PNP (modificación), según el modelo. Los modelos con salidas análogas y discretas tienen una salida discreta (ya sea NPN o PNP), además de una salida análoga de corriente 4-20 mA o una salida análoga de voltaje 0-10V dc, según el modelo.



## Conexiones precableadas o de desconexión rápida, 12 a 24V dc. \*\*

El sensor D10 tiene todas las selecciones de cableado necesarias. Los modelos están disponibles con un precableado integral de 2 m o 9 m o una conexión de desconexión rápida (8 mm) lista para enchufar y usar y que ofrece opciones de intercambio.

## Cuatro velocidades de respuesta diferentes.

El sensor D10 tiene cuatro velocidades de respuesta diferentes. La distancia máxima de detección depende de los ajustes de la velocidad de respuesta. Los íconos que se muestran en la parte superior de las páginas con los cuadros de alcances reflejan los cuatro distintos ajustes de potencia.



**D10SHP**

**Super High Power**  
Súper Alta Potencia

2,5 ms



**D10HP**

**High Power**  
Alta Potencia

1 ms



**D10HS**

**High Speed**  
Alta Velocidad

200 µs



**D10SHS**

**Super High Speed**  
Súper Alta Velocidad

50 µs

\* Patente EE.UU. N.º 5.808.296 \*\* 15 a 24V dc para modelos análogos 0-10V dc



**Fibras ópticas de plástico Serie D10 Expert – Modelos de salida discreta doble**

Fuente de Luz	Modelos	Cable	Voltaje de suministro	Tipo de Salida	Tiempo de Respuesta
ROJO VISIBLE 680 nm	D10DPFP D10DPFPQ	Cable de 2 m Ø 8 mm de 6-pernos	12 a 24V cd	PNP (modificación)	Seleccionable: 50 µs, 200 µs, 1 ms, 2,5 ms
ROJO VISIBLE 680 nm	D10DNFP D10DNFPQ	Cable de 2 m Ø 8 mm de 6-pernos	12 a 24V cd	NPN (disminución)	Seleccionable: 50 µs, 200 µs, 1 ms, 2,5 ms
VERDE VISIBLE 525 nm	D10DPFPG D10DPFPGQ	Cable de 2 m Ø 8 mm de 6-pernos	12 a 24V cd	PNP (modificación)	Seleccionable: 50 µs, 200 µs, 1 ms, 2,5 ms
VERDE VISIBLE 525 nm	D10DNFPG D10DNFPGQ	Cable de 2 m Ø 8 mm de 6-pernos	12 a 24V cd	NPN (disminución)	Seleccionable: 50 µs, 200 µs, 1 ms, 2,5 ms



**Fibras ópticas de plástico Serie D10 Expert – Modelos de salida análoga y discreta**

Fuente de Luz	Modelos	Cable	Voltaje sumin.	Salida Discreta	Salida Análoga	Tiempo de Respuesta
ROJO VISIBLE 680 nm	D10IPFP D10IPFPQ	Cable de 2 m Ø 8 mm 6-pernos	12 a 24V cd	PNP (modificación)	4-20 mA	50 µs o 200 µs o 1 ms o 2,5 ms
ROJO VISIBLE 680 nm	D10INFP D10INFPQ	Cable de 2 m Ø 8 mm 6-pernos	12 a 24V cd	NPN (disminución)	4-20 mA	50 µs o 200 µs o 1 ms o 2,5 ms
ROJO VISIBLE 680 nm	D10UPFP D10UPFPQ	Cable de 2 m Ø 8 mm 6-pernos	15 a 24V cd	PNP (modificación)	0-10V	50 µs o 200 µs o 1 ms o 2,5 ms
ROJO VISIBLE 680 nm	D10UNFP D10UNFPQ	Cable de 2 m Ø 8 mm 6-pernos	15 a 24V cd	NPN (disminución)	0-10V	50 µs o 200 µs o 1 ms o 2,5 ms
VERDE VISIBLE 525 nm	D10IPFPG D10IPFPGQ	Cable de 2 m Ø 8 mm 6-pernos	12 a 24V cd	PNP (modificación)	4-20 mA	50 µs o 200 µs o 1 ms o 2,5 ms
VERDE VISIBLE 525 nm	D10INFPG D10INFPGQ	Cable de 2 m Ø 8 mm 6-pernos	12 a 24V cd	NPN (disminución)	4-20 mA	50 µs o 200 µs o 1 ms o 2,5 ms
VERDE VISIBLE 525 nm	D10UPFPG D10UPFPGQ	Cable de 2 m Ø 8 mm 6-pernos	15 a 24V cd	PNP (modificación)	0-10V	50 µs o 200 µs o 1 ms o 2,5 ms
VERDE VISIBLE 525 nm	D10UNFPG D10UNFPGQ	Cable de 2 m Ø 8 mm 6-pernos	15 a 24V cd	NPN (disminución)	0-10V	50 µs o 200 µs o 1 ms o 2,5 ms

**Cables de Desconexión rápida (Selección)**

Estilo	Modelo	Largo	Conector	Pin-out
Ø 8 mm de 6-pernos	PKG6Z-2	2 m	Recto	Pin-out Ø 8 mm de 6-pernos (Conector sobre cable mostrado)  
Ø 8 mm de 6-pernos	PKG6Z-9	9 m	Recto	
Ø 8 mm de 6-pernos	PKW6Z-2	2 m	Ángulo recto	
Ø 8 mm de 6-pernos	PKW6Z-9	9 m	Ángulo recto	

# Sensores Serie D11

## Serie D11 *Expert* – sensores de fibra óptica de bajo costo, con modo ENSEÑANZA.

Disponibles con LED rojos, verdes, azules y blancos, los sensores de fibra óptica D11E ofrecen opciones poderosas, compactas y que pueden montarse sobre rieles DIN para la detección y el control de registros. Son sensores de fibra óptica de plástico, de bajo costo, de alta potencia y rápido tiempo de respuesta de 0,2 ms. Los modelos D11 *Expert* presentan un pulsador programador para “enseñar” condiciones de detección por oscuridad o por luz en aplicaciones con bajo contraste.

- La programación automática en modo ENSEÑANZA con un simple pulsador ajusta la sensibilidad en la configuración óptima
- Diseñado para un alto rendimiento, aún en aplicaciones de detección con bajo contraste (sensibilidad ajustada justo sobre la condición de “oscuridad”)
- Los sensores Serie D11E2 ajustan el punto de conmutación en un termino medio entre las condiciones de “oscuridad” y de “luz” para ignorar cambios sutiles, como vibración de la red
- Respuesta de salida rápida de 200  $\mu$ s (0,2 ms); si es necesario, se puede programar un prolongador de pulso de salida de 40 ms
- Modelos con salida NPN (disminución) o PNP (modificación)

- La salida puede programarse para funcionar en condiciones de luz o de oscuridad
  - La programación sellada de un solo botón garantiza la seguridad de los ajustes
  - Indicaciones de estado de LED para el ENCENDIDO de potencia, estado de salida, intensidad de señal recibida, contraste de detección, y diagnóstico de las condiciones de fallas
  - Modelos con cable integral de 2 m o con desconexión rápida (QD 8 mm); cables de 9 m también disponibles.

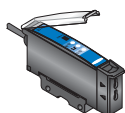


## Sensores de fibra óptica autónomos Serie D11.

Los sensores D11 estándar presentan un ajuste de sensibilidad de 15 vueltas. Los LED indican la potencia ENCENDIDA y la salida ENCENDIDA, y titilan para advertir que hay un problema, entre los cuales se incluye la sobrecarga de salida y exceso de ganancia marginal. Los sensores presentan protección de sobrecarga, carga baja y bajo voltaje y se reajustan automáticamente cuando se soluciona el problema.

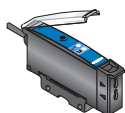
- Opción de salidas complementarias NPN (disminución) o PNP (modificación) - una normalmente abierta y la otra normalmente cerrada; carga nominal de salida 150 mA
- La salida normalmente cerrada puede cablearse como una alarma de diagnóstico para alertar al personal sobre condiciones marginales de detección\*\*
- Respuesta de salida de 500  $\mu$ s (0,5 ms)
- Indicaciones de estado de LED para condiciones de ENCENDIDO de potencia, sobrecarga de salida, alineación de fibra y ganancia marginal
- Modelos con cable integral de 2 m o conector de desconexión rápida (QD 8 mm); también disponemos de cables de 9 m

\* Patente EE.UU. N.º 5.808.296 \*\* Patente EE.UU. N.º 5.087.838



**Modelos de fibra óptica de plástico Serie D11 Expert (Rojo Visible\* 680 nm)**

Modelos	Umbral de conmutación	Cable	Voltaje sumin.	Tipo de Salida	Especificaciones de Alcances
<b>D11EP6FP</b> <b>D11EP6FPQ</b>	Justo sobre la condición de oscuridad	Cable de 2 m Ø 8 mm de 4-pernos	10 a 30V cd	PNP (modificación)	El alcance varia según el modo de detección y la fibra óptica utilizada. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fibras PIT46U, modo opuesto: 180 mm</li> <li>• Fibras PIT26U, modo opuesto: 50 mm</li> <li>• Fibras PBT46U, modo difuso: 50 mm</li> <li>• Fibras PBT26U, modo difuso: 10 mm</li> </ul> Rendimiento en modo difuso sobre la base de la carta blanca de ajuste de 90% de reflectancia.
<b>D11EN6FP</b> <b>D11EN6FPQ</b>	Justo sobre la condición de oscuridad	Cable de 2 m Ø 8 mm de 4-pernos	10 a 30V cd	NPN (disminución)	
<b>D11E2P6FP</b> <b>D11E2P6FPQ</b>	Termino medio entre la condición de oscuridad y de luz	Cable de 2 m Ø 8 mm de 4-pernos	10 a 30V cd	PNP (modificación)	
<b>D11E2N6FP</b> <b>D11E2N6FPQ</b>	Termino medio entre la condición de oscuridad y de luz	Cable de 2 m Ø 8 mm de 4-pernos	10 a 30V cd	NPN (disminución)	



**Modelos de fibra óptica de plástico Serie D11 (Rojo Visible\* 680 nm)**

Modelos	Cable	Voltaje de suministro	Tipo de Salida	Exceso de Ganancia (vs. la distancia en mm)
<b>D11SP6FP</b>	Cable de 2 m	10 a 30V cd	PNP Complementario (modificación)	<p>A) PIT26U opuesto B) PIT46U opuesto</p>
<b>D11SP6FPQ</b>	Ø 8 mm de 4-pernos	10 a 30V cd	PNP Complementario (modificación)	
<b>D11SN6FP</b>	Cable de 2 m	10 a 30V cd	NPN Complementario (disminución)	<p>Rendimiento en modo difuso sobre la base de la carta blanca de ajuste de 90% de reflectancia. A) modo difuso PBT26U B) modo difuso PBT46U</p>
<b>D11SN6FPQ</b>	Ø 8 mm de 4-pernos	10 a 30V cd	NPN Complementario (disminución)	

\* Comunicarse con el representante local de ventas de Banner para versiones con LED azules, verdes o blancos

**Cables de Desconexión rápida (Selección)**

Estilo	Modelo	Largo	Conector	Pin-out
Ø 8 mm de 4-pernos	<b>PKG4-2</b>	2 m	Recto	Pin-out Ø 8 mm de 4-pernos (Conector sobre cable mostrado)
Ø 8 mm de 4-pernos	<b>PKG4-10</b>	9 m	Recto	
Ø 8 mm de 4-pernos	<b>PKW4-2</b>	2 m	Ángulo recto	



# Sensores Serie Mini-Beam™ Expert

## Millones de sensores en uso.

El MINI-BEAM es el sensor fotoeléctrico en miniatura más popular del mundo. Al haber millones de unidades en uso en todo el mundo, se ha convertido en la marca de todos los dispositivos fotoeléctricos pequeños. El hecho es que hay más MINIBEAM que solucionan aplicaciones de detección en más plantas en el mundo que cualquier otro sensor. Debido a que existe un sensor MINI-BEAM para solucionar cada aplicación en su fábrica, éste es también la mejor opción para utilizar un solo sensor con el fin de estandarizar todas las aplicaciones de detección.

## Microprocesador avanzado “ENSEÑABLE”.

El MINI-BEAM™ Expert presenta un microprocesador “enseñable” altamente avanzado. Con el sensor en el modo ENSEÑANZA, puede “aprender” las condiciones de detección de ENCENDIDO y APAGADO necesarias, computar los ajustes más precisos para reconocer la diferencia en las señales de luz recibidas y autoprogramar ese ajuste.

## Simple, una operación de un solo botón.

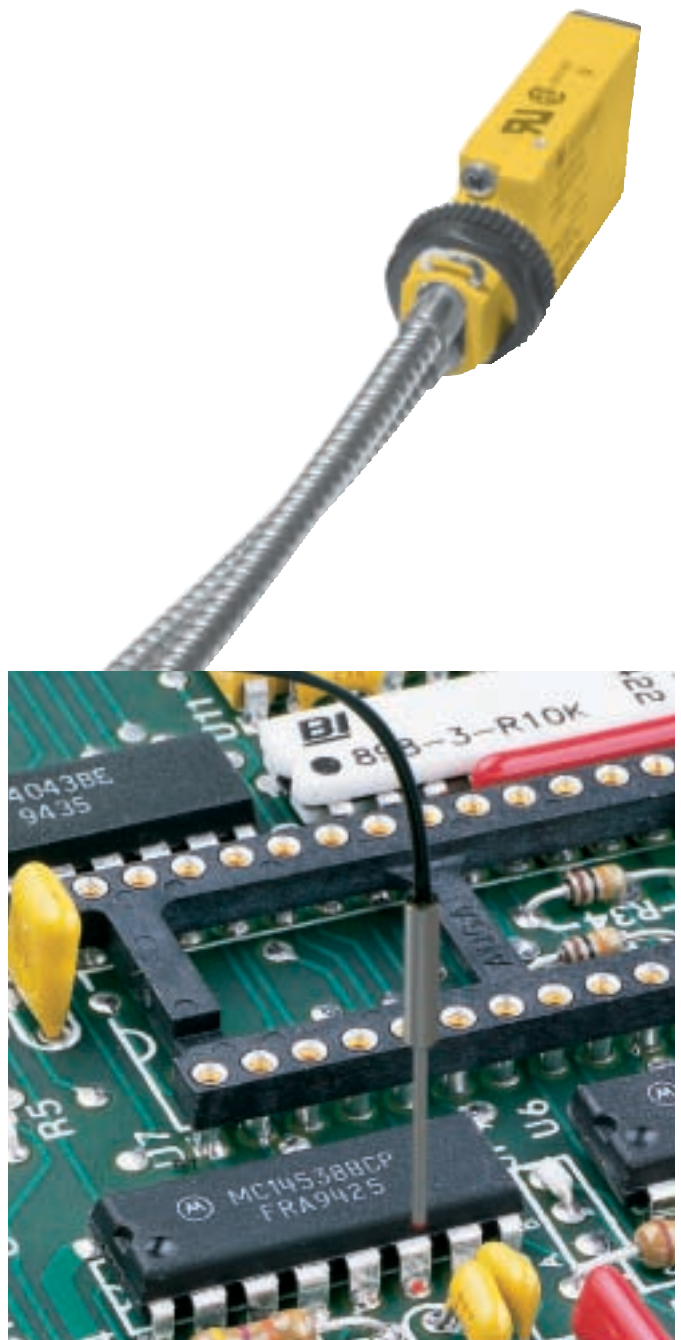
El MINI-BEAM Expert “aprende” cada trabajo con pulsar un solo botón. Debe pulsarse el botón sólo una vez con el sensor dirigido a la condición ENCENDIDO y una vez con el sensor dirigido a la condición APAGADO. No sólo ofrece ajustes de sensibilidad muy precisos, sino que este pulsador es muy fácil de utilizar, y elimina posibles alteraciones en el ajuste de la línea de producción.

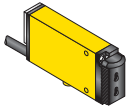
## Conexión precableada o de desconexión rápida (QD), 10 a 30V cd.\*\*

Los sensores de 10 a 30V cd están disponibles con un cable integral de 2 m o 9 m, un cable conductor-5 de PVC encapsulado o un accesorio de 5 pernos de desconexión rápida M12 x 1.

## Resistente y sellado.

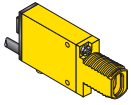
- Caja de poliéster con relleno de vidrio
- Dispositivos electrónicos encapsulados con Epoxi
- Botón programador sellado
- Calificación IEC IP67





**Modelos de fibra óptica de plástico Serie MINI-BEAM™ Expert (Rojo Visible 650 nm)**

Modelos	Cable	Voltaje sumin.	Tipo de Salida	Exceso de Ganancia con relación a la distancia (en mm)
SME312FP	Cable de 2 m, 5-hilos	10 a 30V cd	Bipolar NPN/PNP	<p>Modo opuesto - fibras individuales A) Fibra PIT26U B) Fibra PIT46U</p>
SME312FPQD	M12 x 1, 5-pernos	10 a 30V cd	Bipolar NPN/PNP	



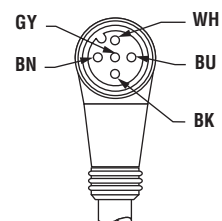
**Modelos de fibra de vidrio de Serie MINI-BEAM™ Expert (Rojo Visible 650 nm e infrarrojo 880 nm)**

Modelos	Cable	Voltaje sumin.	Tipo de Salida	Exceso de Ganancia (con relación a la distancia en mm)
SME312F	Cable de 2 m, 5-hilos	10 a 30V cd	Bipolar NPN/PNP	<p>Modo opuesto - fibras individuales A) Fibra IT13S, B) Fibra IT23S, C) Fibra IT23S con lente L9</p>
SME312FQD	M12 x 1, 5-pernos	10 a 30V cd	Bipolar NPN/PNP	
SME312FV	Cable de 2 m, 5-hilos	10 a 30V cd	Bipolar NPN/PNP	<p>Modo opuesto - fibras individuales A) Fibra IT13S B) Fibra IT23S</p>
SME312FVQD	M12 x 1, 5-pernos	10 a 30V cd	Bipolar NPN/PNP	

**Cables de Desconexión rápida (Selección)**

Estilo	Modelo	Largo	Conector
M12 x 1, 5-pernos	<b>MQDC1-506</b>	2 m	Recto
M12 x 1, 5-pernos	<b>MQDC1-515</b>	4,5 m	Recto
M12 x 1, 5-pernos	<b>MQDC1-530</b>	9 m	Recto
M12 x 1, 5-pernos	<b>MQDC1-506RA</b>	2 m	Ángulo recto
M12 x 1, 5-pernos	<b>MQDC1-515RA</b>	4,5 m	Ángulo recto
M12 x 1, 5-pernos	<b>MQDC1-530RA</b>	9 m	Ángulo recto

Pin-out M12 x 1, 5-pernos (Conector sobre cable mostrado)



## Sensores Serie R55F

### La programación basada en un microprocesador logra una resolución insuperable.

Las características de la programación avanzada permiten que el R55F detecte en forma confiable 16 niveles de escala de grises a hasta 10.000 accionamiento por segundo, obteniendo como resultado una óptima sensibilidad al contraste de color para todas las aplicaciones.

### Programación avanzada de ENSEÑANZA para una simplicidad y un rendimiento inigualables.

La novedosa función de ENSEÑANZA del R55F ofrece dos opciones para la programación del umbral de detección. La ENSEÑANZA estática se utiliza para ajustar condiciones de detección de manera individual, la ENSEÑANZA dinámica es un método automatizado de “enseñanza” de una serie de condiciones, y de actualización automática de la señal del umbral mientras el sensor está funcionando.

### La ENSEÑANZA dinámica programa el sensor en forma “ultrarrápida”.

La enseñanza dinámica permite al R55F aprender una serie de condiciones en forma ‘ultrarrápida’, muestra los eventos de detección, computa el umbral óptimo entre condiciones de “luz” y de “oscuridad”, luego autoprograma ese ajuste y periódicamente lo actualiza para compensar cualquier cambio en las condiciones de detección durante el funcionamiento.

### ENSEÑANZA estática computa cada condición de detección en forma individual.

En el modo ENSEÑANZA estática, solamente debe dirigirse el R55F a una condición de “encendido” y pulsar un botón para “enseñar” o programar esa condición. Simplemente debe repetirse el procedimiento para la condición “apagado” y el sensor computa el ajuste óptimo. También pueden redefinirse los ajustes seleccionados del microprocesador simplemente presionando los botones “más” o “menos”.



### Indicación precisa de detección de contraste y punto de conmutación.

Una barra LED verde de 10 segmentos proporciona intensidad de señal continua e indicación del punto de conmutación para ayudar durante la configuración y el funcionamiento. El sensor proporciona una indicación visual del nivel de contraste de detección y confiabilidad de la aplicación.

### Diagnósticos LED.

Indicadores de diagnóstico fáciles de leer informan constantemente sobre el estado de funcionamiento. Los LED verdes indican “Funcionamiento por luz”, “Funcionamiento por oscuridad”, y el retardo de salida seleccionado. Un LED amarillo indica “Salidas en funcionamiento”.

### Funciones programables de sensores.

Puede programar las salidas para “Funcionamiento por luz” o “Funcionamiento por oscuridad”, y seleccionar una de las tres opciones de retardo de salida.



**Sensores de Marcas de Colores de fibra óptica de plástico Serie R55F**

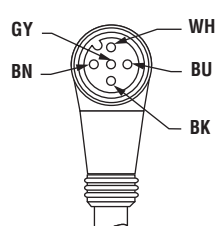
Fuente de Luz	Modelos	Cable	Voltaje sumin.	Tipo de Salida	Amperaje sal.	Respuesta	Repetitividad
LED rojo	<b>R55FP</b>	Cable de 2 m	10 a 30V cd	Bipolar NPN/PNP	150 mA max.	50 µs on/off	25 µs
LED rojo	<b>R55FPQ</b>	M12 x 1	10 a 30V cd	Bipolar NPN/PNP	150 mA max.	50 µs on/off	25 µs
LED verde	<b>R55FPG</b>	Cable de 2 m	10 a 30V cd	Bipolar NPN/PNP	150 mA max.	50 µs on/off	25 µs
LED verde	<b>R55FPGQ</b>	M12 x 1	10 a 30V cd	Bipolar NPN/PNP	150 mA max.	50 µs on/off	25 µs
LED blanco	<b>R55FPW</b>	Cable de 2 m	10 a 30V cd	Bipolar NPN/PNP	150 mA max.	50 µs on/off	25 µs
LED blanco	<b>R55FPWQ</b>	M12 x 1	10 a 30V cd	Bipolar NPN/PNP	150 mA max.	50 µs on/off	25 µs
LED azul	<b>R55FPB</b>	Cable de 2 m	10 a 30V cd	Bipolar NPN/PNP	150 mA max.	50 µs on/off	25 µs
LED azul	<b>R55FPBQ</b>	M12 x 1	10 a 30V cd	Bipolar NPN/PNP	150 mA max.	50 µs on/off	25 µs



**Sensores de Marca de Colores de fibra óptica de vidrio Serie R55F**

Fuente de Luz	Modelos	Cable	Voltaje sumin.	Tipo de Salida	Amperaje sal.	Respuesta	Repetitividad
LED rojo	<b>R55FV</b>	Cable de 2 m	10 a 30V cd	Bipolar NPN/PNP	150 mA max.	50 µs on/off	25 µs
LED rojo	<b>R55FVQ</b>	M12 x 1	10 a 30V cd	Bipolar NPN/PNP	150 mA max.	50 µs on/off	25 µs
LED verde	<b>R55FVG</b>	Cable de 2 m	10 a 30V cd	Bipolar NPN/PNP	150 mA max.	50 µs on/off	25 µs
LED verde	<b>R55FVGQ</b>	M12 x 1	10 a 30V cd	Bipolar NPN/PNP	150 mA max.	50 µs on/off	25 µs
LED blanco	<b>R55FVW</b>	Cable de 2 m	10 a 30V cd	Bipolar NPN/PNP	150 mA max.	50 µs on/off	25 µs
LED blanco	<b>R55FVWQ</b>	M12 x 1	10 a 30V cd	Bipolar NPN/PNP	150 mA max.	50 µs on/off	25 µs
LED azul	<b>R55FVB</b>	Cable de 2 m	10 a 30V cd	Bipolar NPN/PNP	150 mA max.	50 µs on/off	25 µs
LED azul	<b>R55FVBQ</b>	M12 x 1	10 a 30V cd	Bipolar NPN/PNP	150 mA max.	50 µs on/off	25 µs

**Cables de Desconexión rápida (Selección)**

Estilo	Modelo	Largo	Conector	Pin-out
M12 x 1, 5-pernos	<b>MQDC1-506</b>	2 m	Recto	Pin-out M12 x 1, 5-pernos (Conector sobre cable mostrado) 
M12 x 1, 5-pernos	<b>MQDC1-515</b>	4,5 m	Recto	
M12 x 1, 5-pernos	<b>MQDC1-530</b>	9 m	Recto	
M12 x 1, 5-pernos	<b>MQDC1-506RA</b>	2 m	Ángulo recto	
M12 x 1, 5-pernos	<b>MQDC1-515RA</b>	4,5 m	Ángulo recto	
M12 x 1, 5-pernos	<b>MQDC1-530RA</b>	9 m	Ángulo recto	



# Sensores Serie D12



## Sensores estándar de alta velocidad y alta potencia.

- Modelos para utilizar con equipos de fibra óptica de vidrio Banner
- Los modelos estándar tienen respuesta de salida rápida de 500  $\mu$ s (0,5 ms); los modelos de alta velocidad (sufijo de modelo "Y" o "Y1") tienen respuesta seleccionable de 500 o 50  $\mu$ s
- Selección de salidas complementarias NPN (disminución) o PNP (modificación); 150 mA carga de salida
- La salida normalmente cerrada de los modelos estándar puede cablearse como alarma de diagnóstico para alertar al personal de la existencia de condiciones marginales de detección\*
- La barra LED de 7-segmentos\*\* indica: la intensidad de señal recibida, sobrecarga de salida y intensidad marginal de señal (nota: la barra no funciona en el modo 50  $\mu$ s en modelos de alta velocidad)
- Indicadores LED separados para potencia de sensores y estado de salida
- Los modelos de alta velocidad de sufijo "Y1" incluyen un prolongador de pulso de salida de 20 ms
- Modelos con cable integral de 2 m o conector flexible de 150 mm (QD 8 mm); disponemos de cables de 9 m

## Sensores de fibra óptica de modo ENSEÑANZA D12

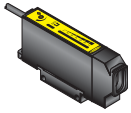
### Expert.

- El modo ENSEÑANZA de fácil programación automáticamente ajusta la sensibilidad al ajuste óptimo\*
- Los sensores D12E están diseñados para aplicaciones de detección de bajo contraste (umbral de conmutación ajustado exactamente sobre la condición de "oscuridad")
- Los sensores D12E2 ajustan su umbral de conmutación en un término medio entre las condiciones de "oscuridad" y de "luz" para ignorar cambios sutiles, tales como la vibración de la red
- Respuesta de detección rápida 200  $\mu$ s; se puede programar un prolongador de pulso de 40 ms cuando sea necesario
- La salida puede programarse ya sea para funcionamiento en condiciones de luz o de oscuridad
- La programación segura de un solo botón es fácil de utilizar; un botón regula tanto los ajustes de ENSEÑANZA como los ajustes de configuración del sensor
- Entrada separada para la programación del sensor remoto mediante interruptor externo, como, por ejemplo, un interruptor o controlador de proceso
- El gráfico de barras LED de 7-segmentos\*\* indica la intensidad de señal relativa recibida y el contraste de detección, el estado de programación y las señales de diagnóstico de problemas
- Salida de alarma dedicada para señalar las condiciones marginales de detección

## Sensores Acoplados a Corriente Alterna.

- Muy sensible a cambios mínimos de señal; respuesta rápida, salidas bipolares
- El circuito de control de ganancia automático ajusta continuamente la salida del emisor para mantener la ganancia
- Ideal para aplicaciones de bajo contraste como detección de imperfecciones en tramas, rotura de roscas y caídas de partes
- Indicadores LED de potencia de sensor, estado de salida y condición de bloqueo AGC Control automático de ganancia
- Funcionamiento por luz u oscuridad seleccionable; no hay pulso falso al encender
- Tiempo de pulso de salida ajustable

\* Patente EE.UU. N.º 5.808.296; \*\* Patente EE.UU. N.º 4.965.548



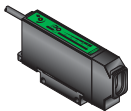
**Modelos de fibra óptica de vidrio Serie D12 Estándar (Respuesta de salida 500 µs – Rojo Visible 680 nm)**

Modelos	Cable	Voltaje sumin.	Tipo de Salida	Exceso de Ganancia
D12SP6FV D12SP6FVQ	Cable de 2 m Ø 8 mm de 4-pernos	10 a 30V cd	PNP Complementario (modificación)	
D12SN6FV D12SN6FVQ	Cable de 2 m Ø 8 mm de 4-pernos	10 a 30V cd	NPN Complementario (disminución)	

Exceso de ganancia en relación con la distancia (en mm). Rendimiento en modo difuso sobre la base de la carta blanca de ajuste de 90% de reflectancia.

A) Fibra IT13S modo opuesto  
B) Fibra IT23S modo opuesto

A) Fibra BT13S modo difuso  
B) Fibra BT23S modo difuso



**Modelos de fibra óptica de vidrio D12 Alta velocidad (Respuesta de 50 µs o 500 µs – Rojo Visible 680 nm)**

Modelos	Cable	Voltaje sumin.	Tipo de Salida	Exceso de Ganancia (vs. la distancia en mm)
D12SP6FVY D12SP6FVYQ	Cable de 2 m Ø 8 mm 4-pern.	10 a 30V cd	PNP Complemen- tario (modificación)	
D12SP6FVY1* D12SP6FVY1Q*	Cable de 2 m Ø 8 mm 4-pern.	10 a 30V cd	PNP Complemen- tario (modificación)	
D12SN6FVY D12SN6FVYQ	Cable de 2 m Ø 8 mm 4-pern.	10 a 30V cd	NPN Complemen- tario (disminución)	
D12SN6FVY1* D12SN6FVY1Q*	Cable de 2 m Ø 8 mm 4-pern.	10 a 30V cd	NPN Complemen- tario (disminución)	

\* Los modelos Y1 tienen un prolongador de pulso de salida de 20 ms. Rendimiento en modo difuso sobre la base de la carta blanca de ajuste de 90% de reflectancia.

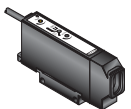
A) Fibra IT13S modo opuesto  
B) Fibra IT23S modo opuesto

A) Fibra BT13S modo difuso  
B) Fibra BT23S modo difuso



**Modelos de fibra óptica de vidrio Serie D12 Expert (Rojo Visible 680 nm)**

Modelos	Umbral de conmutac.	Cable	Voltaje sumin.	Tipo de Salida	Alcance máximo
D12EP6FV D12EN6FV	Justo por encima de "oscuridad"	Cable de 2 m	10 a 30V cd	PNP (modific.) NPN (disminuc.)	Fibras IT23S, opuesto: 930 mm Fibras IT13S, opuesto: 442 mm Fibra BT23S, modo difuso: 178 mm Fibra BT13S, modo difuso: 68 mm
D12E2P6FV D12E2N6FV	Termino medio entre "oscuridad" y "luz"	Cable de 2 m	10 a 30V cd	PNP (modific.) NPN (disminuc.)	



**Modelos de fibra óptica de vidrio D12 Acoplada a corriente alterna (Respuesta 50 µs – Rojo Visible 680 nm)**

Modelos	Cable	Voltaje de suministro	Tipo de Salida	Alcance máximo
D12DAB6FV	Cable de 2 m	10 a 30V cd	Bipolar NPN/PNP	Fibras IT23S, opuesto: 200 mm Fibras IT13S, opuesto: 75 mm Fibra BT23S, modo difuso: 60 mm Fibra BT13S, modo difuso: 25 mm
D12DAB6FVQ	Ø 8 mm de 4- pernos, flexible	10 a 30V cd	Bipolar NPN/PNP	

**Cables de Desconexión rápida (Selección)**

Estilo	Modelo	Largo	Conector	Pin-out
Ø 8 mm 4-pernos (salvo el D12 Expert)	PKG4-2	2 m	Recto	Pin-out Ø 8 mm de 4-pernos (Conector sobre cable mostrado)

## Sensores Serie QS18FP

### Una solución accesible para utilizar con fibras de plástico de bajo costo.

El QS18 tiene espacio para un núcleo grande de 0,75 mm; 1 mm y 1,5 mm y un núcleo pequeño de 0,25 mm y fibras de plástico recubiertas de polietileno de 0,5 mm. El mecanismo de bloqueo exclusivo de Banner mantiene las fibras en su lugar. Los sensores fotoeléctricos QS18FP presentan un diseño de montaje universal que permite que se puedan mejorar o adaptar a toda situación de montaje. Un potenciómetro sellado permite un ajuste preciso. Presenta un tope mecánico moldeado para evitar daños causados por sobre ajuste.

### LED indicadores visibles de 360°.

Los LED de color verde y ámbar sobresalen sobre la parte superior del sensor, brindando visibilidad desde la parte superior y de los lados. Un LED titilante verde indica una

sobrecarga de salida. Un LED ámbar estable indica una conducción de salida normalmente abierta y titila para indicar condiciones marginales de detección (exceso de ganancia entre 1 y 1,5 veces) en la condición de luz.



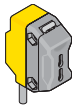
## Sensores Serie FI22FP

### Sensor de fibra óptica de bajo perfil fácil de usar.

El FI22FP es un sensor de fibra óptica de bajo perfil, fácil de usar, para emplear con fibras de plástico o fibras STEELSKIN™ de Banner. Ofrece una detección de alto rendimiento en aplicaciones de bajo contraste y, debido a su pequeño tamaño, puede montarse casi en todos lados.

- Caja compacta con visualizador de gráfico de barras de 8-segmentos fácil de usar
- LED brillantes para una fácil programación y control de estado
- Funcionalidad completa con modos de enseñanza estilo *Expert*™: estático, dinámico o de un solo punto
- La caja del FI22 está diseñada para resistir ambientes sucios y aplicaciones con mucha agua (IP67)
- Cable integral o desconexión rápida (QD 8 mm), incluye soporte a presión según especificaciones del cliente





**Modelos de fibra óptica de plástico Serie QS18FP (Rojo Visible 660 nm)**

Modelos	Cable	Voltaje sumin.	Tipo de Salida	Exceso de Ganancia (con relación a la distancia en mm)
QS18VP6FP QS18VP6FPQ	2 m, 4-hilos Ø 8 mm de 4- pernos, flexible	10 a 30V cd	PNP	<p>A) PIT46U opuesto B) PIT66U opuesto</p> <p>Rendimiento en modo difuso sobre la base de la carta blanca de ajuste de 90% de reflectancia. A) modo difuso PBT46U B) modo difuso PBT66U</p>
QS18VN6FP QS18VN6FPQ	2 m, 4-hilos Ø 8 mm de 4- pernos, flexible	10 a 30V cd	NPN	

**Cables de Desconexión rápida (Selección)**

Estilo	Modelo	Largo	Conector	Pin-out
Ø 8 mm de 4-pernos	PKG4-2	2 m	Recto	Pin-out Ø 8 mm de 4-pernos (Conector sobre cable mostrado)
Ø 8 mm de 4-pernos	PKW4-2	2 m	Ángulo recto	



**Modelos de fibra óptica de plástico en línea Serie FI22FP (Rojo Visible 660 nm)**

Modelos	Cable	Voltaje sumin.	Tipo de Salida	Exceso de Ganancia (con relación a la distancia en mm)
FI22FP	Cable de 2 m, 5-hilos	10 a 30V cd	Bipolar NPN/PNP	<p>A) Modo opuesto PIT26U B) Modo opuesto PIT46U C) Modo opuesto PIT66U</p> <p>Rendim. en modo difuso sobre la base de la carta blanca de ajuste de 90% de reflect. A) PBT26U Modo difuso, B) PBT46U Modo difuso, C) PBT66U Modo difuso</p>
FI22FPQ	Ø 8 mm de 6-pernos, flexible	10 a 30V cd	Bipolar NPN/PNP	

**Cables de Desconexión rápida (Selección)**

Estilo	Modelo	Largo	Conector	Pin-out
Ø 8 mm de 6-pernos	PKG6Z-2	2 m	Recto	Pin-out Ø 8 mm de 6-pernos (Conector sobre cable mostrado)
Ø 8 mm de 6-pernos	PKW6Z-2	2 m	Ángulo recto	



# Representación Mundial

## EUROPE

 **Corporate Office Belgium:**  
**Banner Engineering Belgium B.V.B.A.**  
Koning Albert 1 laan, 50  
B-1780 Wemmel  
Belgium  
Tel: 32-2-456 07 80  
Fax: 32-2-456 07 89  
e-mail: [mail@bannerengineering.be](mailto:mail@bannerengineering.be)  
<http://www.bannerengineering.com>


 **Austria**  
**Intermax GmbH**  
Josef-Moser-Gasse 1  
A-1170 Vienna  
Tel: 431-48 615870  
Fax: 431-48 6158723  
e-mail: [imax.office@intermax.at](mailto:imax.office@intermax.at)  
<http://www.intermax.at>

 **Belgium**  
**Multiprox N.V.**  
Lion d'Orweg, 12  
B-9300 Aalst  
Tel: 32-53-766 566  
Fax: 32-53-783 977  
e-mail: [mail@multiprox.be](mailto:mail@multiprox.be)  
<http://www.multiprox.be>

 **Bulgaria**  
**Sensomat Ltd.**  
VH V, App 11  
Dr. Ivan Penakov Str. 15  
BG-9300 Dobrich  
Tel: 359 58 272 45  
Fax: 359 58 252 60  
e-mail: [info@sensomat.info](mailto:info@sensomat.info)

 **Czech Republic**  
**Turck s.r.o.**  
Hradecká 1151  
CZ-50003 Hradec Králové 3  
Tel: 420-49-5210766  
Fax: 420-49-5210767  
e-mail: [turck@turck.cz](mailto:turck@turck.cz)  
<http://www.turck.cz>

 **Denmark**  
**Hans Folsgaard AS**  
Ejby Industrivej 30  
Dk-2600 Glostrup  
Tel: 45-43-20 86 00  
Fax: 45-43-96 88 55  
e-mail: [hf@hf.net](mailto:hf@hf.net)  
<http://www.hf.net>

 **Estonia**  
**Osäihing "System Test"**  
Pirita tee 20  
EE-10127 Tallinn  
Estonia  
Tel: 372-6 405 423  
Fax: 372-6 405 422  
e-mail: [systemtest@systemtest.ee](mailto:systemtest@systemtest.ee)

 **Finland**  
**Sarlin Oy Ab**  
P.O. Box 750  
SF-00101 Helsinki 10  
Tel: 358-9-50 44 41  
Fax: 358-9-56 33 227  
e-mail: [sales.automation@sarlin.com](mailto:sales.automation@sarlin.com)  
<http://www.sarlin.com>

 **France**  
**Turck Banner S.A.S.**  
3, Rue de Courtaulin  
Magny - Le - Hongre  
77703 Marne - La - Vallée Cedex 4  
Tel: 33-1-60-43-60-70  
Fax: 33-1-60-43-10-18  
e-mail: [info@turckbanner.fr](mailto:info@turckbanner.fr)  
<http://www.turckbanner.fr>


 **Germany**  
**Hans Turck GmbH & Co KG**  
Witzlebenstrasse 7  
45472 Mülheim an der Ruhr  
Tel: 49-208-49 520  
Fax: 49-208-49 52 264  
e-mail: [turckmh@mail.turck-globe.de](mailto:turckmh@mail.turck-globe.de)  
<http://www.turck.com>

 **Greece**  
**2KAPPA Ltd.**  
Sofokli Venizeloy 13  
Menemeni, Lahanagora  
GR-54628, Thessaloniki  
Tel: 30-310-77 55 15  
Fax: 30-310-77 55 14  
e-mail: [2kappa@pel.forthnet.gr](mailto:2kappa@pel.forthnet.gr)  
<http://www.2kappa.gr>

 **Hungary**  
**Turck Hungary Kft.**  
Könyves Kalman Krt. 76  
H-1087 Budapest  
Tel: 36-1-477-0740 or 36-1-313-8221  
Fax: 36-1-477-0741  
e-mail: [turck@turck.hu](mailto:turck@turck.hu)  
<http://www.turck.hu>

 **Iceland**  
**K M Stáhl ehf.**  
Bíldshöfða 16  
110 Reykjavík  
Tel: 354-56 78 939  
Fax: 354-56 78-938  
e-mail: [kalli@kmstal.is](mailto:kalli@kmstal.is)

 **Ireland**  
**Tektron**  
Tramore House  
Tramore Road  
Cork  
Tel: 353-(021)-431 33 31  
Fax: 353-(021)-431 33 71  
e-mail: [sales@tektron.ie](mailto:sales@tektron.ie)  
<http://www.tektron.ie>

 **Italy**  
**Turck Banner s.r.l.**  
Via Adamello, 9  
20010 Bareggio  
Milano  
Tel: 390-2-90 36 42 92 or 90 36 42 88  
Fax: 390-2-90 36 48 38  
e-mail: [info@turckbanner.it](mailto:info@turckbanner.it)  
<http://www.turckbanner.it>

 **Latvia**  
**LASMA Ltd.**  
Aizkraukles 21-111  
LV-1006 Riga  
Tel: 371-754 5217  
Fax: 371-754 5217  
e-mail: [inga@lasma.lv](mailto:inga@lasma.lv)

 **Lithuania**  
**Hidroteka**  
Büro: Taikos 76-4  
LT-3031 Kaunas  
Post: P.O. Box 572  
LT-3028 Kaunas  
Tel: 370-37 352195  
Fax: 370-37-351952  
e-mail: [hidroteka@post.sonexco.com](mailto:hidroteka@post.sonexco.com)

 **Luxembourg**  
**Sogel SA 1**  
Demier Sol BP 1941  
L-1019  
Tel: 352-40-05-05-331  
Fax: 352-40-05-05-305  
e-mail: [sogel@sogel.lu](mailto:sogel@sogel.lu)


 **Netherlands**  
**Turck B.V.**  
Ruiterlaan 7  
NL-8019 BN Zwolle  
Tel: 31-38-42 27 750  
Fax: 31-38-42 27 451  
e-mail: [info@turck.nl](mailto:info@turck.nl)  
<http://www.turck.nl>

 **Norway**  
**Danyko A.S.**  
P.O. Box 48  
N-4891 Grimstad  
Tel: 47-37-04 02 88  
Fax: 47-37-04 14 26  
e-mail: [danyko@hf.net](mailto:danyko@hf.net)  
<http://www.danyko.no>

 **Poland**  
**Turck Sp. z o.o.**  
ul Kepska 2  
PL-45 129 Opole  
Tel: 48-77 443 48 00  
Fax: 48-77 443 48 01  
e-mail: [turck@turck.pl](mailto:turck@turck.pl)  
<http://www.turck.pl>

 **Portugal**  
**Salmon & Cia Lda.**  
Rua Cova da Moura, 2-6º  
1399-033 Lisboa  
Tel: 351-21-39 20 130  
Fax: 351-21-39 20 189  
e-mail: [div8.salmon@mail.telepac.pt](mailto:div8.salmon@mail.telepac.pt)

 **Romania**  
**Turck Office Romania**  
Calea Plevnei 139 B, sector 6  
RO-77131 Bucharest  
Tel: 40-21-314-8714  
Fax: 40-21-222 9176  
e-mail: [helen@turck.ro](mailto:helen@turck.ro)  
<http://www.turck.ro>

 **Russia and CIS**  
**Turck Office Minsk**  
ul. Engelsa, 30  
BY-220030 Minsk  
Republic of Belarus  
Tel: 375-172 105957  
Fax: 375-172 275313  
e-mail: [turck@infonet.by](mailto:turck@infonet.by)  
<http://www.turck.by>

**Turck Office Moskau**  
2-Oj Werchne-Michajlowskij proesd, 9  
RU-117419 Moskau  
Tel: 7-095-952-0820 / 105-0054  
Fax: 7-095-955-7348  
e-mail: [turck@turck.ru](mailto:turck@turck.ru)

 **Slovakia**  
**MARPEX s.r.o.**  
Centrum I - 57/132  
SK-01841 Dubnica nad Váhom  
Tel: 421-42 4426987  
Fax: 421-42 4426986  
e-mail: [marpex@marpex.sk](mailto:marpex@marpex.sk)

 **Slovenia**  
**Tipteh d.o.o.**  
CESTA V GORICE 40  
SLO-1111 Ljubljana  
Tel: 386-1 200 51 50  
Fax: 386-1 200 51 51  
e-mail: [info@tipteh.si](mailto:info@tipteh.si)

 **Spain**  
**Turck Banner S.L.**  
Travessera de Gracia 300, 5º 3ª  
08025 Barcelona  
Tel: 34-667-98 35 41  
Fax: 34-93-457 25 27  
e-mail: [info@turckbanner.es](mailto:info@turckbanner.es)  
<http://www.turckbanner.es>

 **Sweden**

**HF Sverige AB**  
Stockholm:  
Kanalvägen 10C  
SE-194 61 Upplands Väsby  
Tel: 46-8-555-409-85  
Fax: 46-8-590-717-81  
e-mail: [hf.sverige@hf.net](mailto:hf.sverige@hf.net)  
<http://www.hf.net>

Gothenburg:  
Tel: 46-031-27-09-20  
Fax: 46-031-27-09-29  
e-mail: [hf@hf.net](mailto:hf@hf.net)  
<http://www.hf.net>

Malmö:  
Tel: 46-040-611-96-70  
Fax: 46-040-611-96-85  
e-mail: [hf@hf.net](mailto:hf@hf.net)  
<http://www.hf.net>

 **Switzerland**

**Bachofen AG**  
Ackerstrasse 42  
8610 Uster  
Tel: 41-1944-11 11  
Fax: 41-1944-12 33  
e-mail: [info@bachofen.ch](mailto:info@bachofen.ch)  
<http://www.bachofen.ch>

 **Turkey**

**General Teknik Elektronik**  
Tesisat San. ve Tic. Ltd. Sti.  
Iskender Cad. No. 44  
Artmak Han Kat 2  
Sishane Karaköy Istanbul  
Tel: 90-212-253 40 41  
Fax: 90-212-253 18 47  
e-mail: [generalteknik@turk.net](mailto:generalteknik@turk.net)

 **United Kingdom**

**Turck Banner Limited**  
Stephenson Road  
Leigh On Sea  
Essex SS9 5LS  
Tel: 44-1702-525186  
Fax: 44-1702-420934  
e-mail: [info@turckbanner.co.uk](mailto:info@turckbanner.co.uk)  
<http://www.turckbanner.co.uk>

**NORTH AMERICA**

 **Headquarters USA:**

**Banner Engineering Corp.**  
9714 10th Avenue North  
Minneapolis, Minnesota 55441  
Tel: 1-763-5443164  
Fax: 1-763-5443213  
e-mail: [sensors@bannerengineering.com](mailto:sensors@bannerengineering.com)  
<http://www.bannerengineering.com>

 **Canada**

**E. B. Horsman & Son Ltd.**  
13055 80th Avenue Surrey,  
British Columbia V3W 3B1  
Tel: 1-604-596-7111  
Fax: 1-604-596-3139  
<http://www.ebhorsman.com>

**Rotalec (Le Groupe)**  
900 McCaffrey  
Ville St-Laurent, Quebec H4T 2C7  
Tel: 1-514-341-3685  
Fax: 1-514-341-5205  
e-mail: [atlantic@rotalec.com](mailto:atlantic@rotalec.com)  
<http://www.rotalec.com>

**Landel Controls LTD.**  
#250, 5701-17 Ave SE  
Calgary, Alberta T2A 0W3  
Tel: 1-403-254-8900  
Fax: 1-403-254-8903  
e-mail: [email@landelcontrols.com](mailto:email@landelcontrols.com)  
<http://www.landelcontrols.com>

**Le Groupe Rotalec/Seltron Divison**  
114 Woodlawn Road  
Unit 34B, Suite 608  
Dartmouth, Nova Scotia B2W 2S7  
Tel: 1-902-829-3666  
Fax: 1-902-829-2525  
e-mail: [atlantic@rotalec.com](mailto:atlantic@rotalec.com)  
<http://www.rotalec.com>

**Le Groupe Rotalec Atlantic/Seltron Divison**  
122 Driscoll Crescent  
Moncton, New Brunswick E1E 3R8  
Tel: 1-506-858-9884  
Fax: 1-506-853-4185  
e-mail: [atlantic@rotalec.com](mailto:atlantic@rotalec.com)  
<http://www.rotalec.com>

**R.G. Shelley Limited**  
41 Coldwater Road  
Don Mills, Ontario M3B 1Y8  
Tel: 1-416-447-6471  
Fax: 1-416-447-9313  
e-mail: [info@shelley.com](mailto:info@shelley.com)  
<http://www.shelley.com>

**LATIN AMERICA**

**Automation International Limited (AIL)**  
13006 Mula Lane  
Stafford, Texas 77477 USA  
Tel: 1-281-879-9505  
Fax: 1-281-879-9510  
e-mail: [sales@automationintl.com](mailto:sales@automationintl.com)  
<http://www.automationintl.com>

 **Argentina**

**Aumeco SRL**  
Acassuso 4768  
1605 Munro – Bs.As.  
Tel: 54-11-4756-1251  
Fax: 54-11-4762-6331  
e-mail: [aumeco@aumeco-srl.com.ar](mailto:aumeco@aumeco-srl.com.ar)  
<http://www.aumeco-srl.com.ar>

 **Brazil**

**Banner Brazil (Portuguese language):**  
<http://www.bannerengineering.com.br>

**Sensor do Brasil**  
Rua Jordão Schiavetto, 436  
Hortolândia – SP 1318-080  
Tel: 55-19-3897-9400  
Fax: 55-19-3897-9414  
e-mail: [sensor@sensordobrasil.com.br](mailto:sensor@sensordobrasil.com.br)  
<http://www.sensordobrasil.com.br>

**MOVIMATIC**

Rua Vigário Albernaz, 226  
Ipiranga - São Paulo SP  
04134-002  
Tel.: 55-11-5062-5222  
Fax: 55-11-5062-5222  
e-mail: [movimatic@movimatic.com.br](mailto:movimatic@movimatic.com.br)  
<http://www.movimatic.com.br>

**SCHALT Sensores**  
R. Humberto I, 340 - Vila Mariana  
04018-030 - São Paulo - S.P.  
Tel: 55-11-5082-2500  
Fax: 55-11-5082-4795  
e-mail: [schalt@schalt.com.br](mailto:schalt@schalt.com.br)  
<http://www.schalt.com.br>

**ZTECH Sensores**  
Rua Terezinha Setti, 215 Cj. 01/09  
São Bernardo do Campo - SP  
09720-400  
Tel: 55-11-4127-3344  
Fax: 55-11-4339-2810  
<http://www.ztechsensores.com.br>

**Sensorpar Eletro Eletronica e Automação Ltda.**  
Av. Senador Salgado Filho n. 5229 SL 03  
Curitiba – PR 89203-400  
Tel: 55-41-284-6660  
Fax: 55-41-284-6660  
e-mail: [sensorpar@terra.com.br](mailto:sensorpar@terra.com.br)

**Sensorville**  
Rua Gothard Kaesemodel, 657  
Joinville – SC 89203-400  
Tel: 55-47-422-5111  
Fax: 55-47-433-5298  
e-mail: [sensorville@sensorville.com.br](mailto:sensorville@sensorville.com.br)  
<http://www.sensorville.com.br>

**Spheric Componentes Eletrônicos**  
Rua Imperatriz Leopoldina, 355, Sala 03  
Novo Hamburgo – RS 93310-060  
Tel: 55-51-594-8036  
Fax: 55-51-594-8036  
e-mail: [spheric@terra.com.br](mailto:spheric@terra.com.br)

**Weber**  
Av. Silviano Brandão, 786  
Bairro Floresta  
Belo Horizonte – MG 31015-000  
Tel: 55-31-3461-4222  
Fax: 55-31-3481-7925  
e-mail: [weber@webercom.com.br](mailto:weber@webercom.com.br)

**Sensor Rio**  
Av. Armando Lombardi, 205  
Sala 207 – Barra de Tijuca  
Rio de Janeiro – RJ 22621-200  
Tel: 55-21-491-2966  
Fax: 55-21-491-2967  
e-mail: [yuri@sensorrio.com.br](mailto:yuri@sensorrio.com.br)  
<http://www.sensorrio.com.br>

**Elavic**  
Rua José Gomes de Moura, 657  
Estância CEP: 50.781-100  
Tel: 55-81-3455-4116  
Fax: 55-81-3455-4116  
e-mail: [elavic@elavic.com.br](mailto:elavic@elavic.com.br)  
<http://www.elavic.com.br>

**SGS**  
Av. Pres. Castelo Branco, 1448  
Bairro Cachoeirinha  
Manaus – AM 69065-011  
Tel: 55-92-663-7662  
Fax: 55-92-663-7662  
e-mail: [sgs.comp@argo.com.br](mailto:sgs.comp@argo.com.br)

 **Chile**  
**Electromática Ltda**  
Chacabuco 232  
Concepción 4074942  
Tel: 56-41-247162  
Fax: 56-41-239362  
e-mail: [ventas@electromatica.cl](mailto:ventas@electromatica.cl)  
<http://www.electromatica.cl>

**Electromática Ltda.**  
Sta. Magdalena 75, Ofic. 307  
Santiago 4074942  
Tel.: 56-2-3350587  
Fax: 56-41-239362  
e-mail: [ventas@electromatica.cl](mailto:ventas@electromatica.cl)  
<http://www.electromatica.cl>

**Seiman S.A.**  
1 Norte 1511  
Viña del Mar  
Tel.: 56-32-699-310  
Fax: 56-32-699-318  
e-mail: [ventas@seiman.cl](mailto:ventas@seiman.cl)

**Seiman S.A.**  
Suarez Mujica 282  
Ñuñoa, Santiago  
Tel.: 56-2-237-2865  
Fax: 56-2-237-2830  
e-mail: [ventas@seiman.cl](mailto:ventas@seiman.cl)

 **Colombia**

**Hi Tech Medellín**  
Av. Bolívariana. Cra 66 B No. 39-22  
Medellín (Antioquia)  
Tel.: 57-4-265-5358 / 57-4-265-3240  
Fax: 57-4-265-8216  
e-mail: [hi-tech@epm.net.co](mailto:hi-tech@epm.net.co)

**Hi Tech Pereira**  
Cra 5 No. 16-27, Local 4  
Pereira (Risaralda)  
Tel.: 57-63-257-441  
Fax: 57-63-352-455  
e-mail: [hi-tech@pereira.multi.net.co](mailto:hi-tech@pereira.multi.net.co)

**Redes Eléctricas S.A.**  
Calle 17 A No. 25-60  
Santa Fe de Bogotá  
Tel.: 57-1-360-6299  
Fax: 57-1-220-4600  
e-mail: [redie@unete.com.co](mailto:redie@unete.com.co)

**Redes Eléctricas S.A.**  
Carrera 43A No. 14-109 of. 210  
Medellín  
Tel: 574-266-9791  
Fax: 574-266-6787  
e-mail: [redesel@epm.net.co](mailto:redesel@epm.net.co)

 **Costa Rica**

**Tec de Costa Rica S.A.**  
Avenida 3, Calle 30  
210 mts del INA en Pasco Colón  
San José 818-1150  
Tel: 50-6-221-4466 / 50-6-223-5060  
Fax: 50-6-223-5060  
e-mail: [teccsa@sol.racsa.co.cr](mailto:teccsa@sol.racsa.co.cr)

 **Dominican Republic**

**Wech Autocontroles, S.A.**  
Ave. Rómulo Betancourt 545  
Plaza JM, Mirador Norte  
Santo Domingo  
Tel.: 809-531-0550  
Fax: 809-531-9175  
e-mail: [hermaq@codetel.net.do](mailto:hermaq@codetel.net.do)

 **Ecuador**

**Kraher S.A.**  
Av. Juan Tanca Marengo Km 3.5  
Bodega #9  
2 cuadras atrás de la Coca Cola  
P.O. Box 09-01-9910  
Guayaquil  
Tel: 593-4-237-493  
Fax: 593-4-241-907  
e-mail: [kraher@interactive.net.ec](mailto:kraher@interactive.net.ec)

 **Guatemala**

**Energys Co.**  
5 Calle 35-01, Zona 11  
Utatlán II, Guatemala City  
Tel: 502-599-4622  
Fax: 502-594-6876  
e-mail: [energys@quate.net](mailto:energys@quate.net)



 **Mexico**

**AEEC**  
 Trípoli 312 local A-1  
 Col. Portales  
 C.P. 03300 México D.F.  
 Tel: 52-5-605-6398  
 Fax: 52-5-605-6398  
 e-mail: [jemaeeec@iserve.net.mx](mailto:jemaeeec@iserve.net.mx)

**Alianza en Control Industrial SA de CV**  
 Francisco I. Madero No 156  
 Col. San Pedro Xalpa CP 02710  
 Atzacapotzalco México D.F.  
 Tel: 52-53-57-18-33 / 52-53-58-02-10  
 52-53-58-46-38 / 52-55-76-99-14  
 Fax: 52-53-58-15-36  
 e-mail: [alian01@prodigy.net.mx](mailto:alian01@prodigy.net.mx)

**CALVEK**  
 Carr. México-P. Negras Km. 426  
 78434 San Luis Potosí, S.L.P.  
 Tel: 52-4-818-5030  
 Fax: 52-4-822-3935  
 e-mail: [Calvek@infosel.net.mx](mailto:Calvek@infosel.net.mx)

**Comarba, S. A. de C. V.**  
 Fidencio Trejo No. 145 entre  
 Naciones Unidas Y R. Guerra. Col. Popular  
 H. Matamoros, Tamaulipas. 87460  
 Tel.: 52-8-814-5561 / 52-8-814-5925  
 Fax: 52-8-814-5562  
 e-mail: [comarba@terra.com.mx](mailto:comarba@terra.com.mx)

**Controles Electromecánicos S.A. de C.V.**  
 Viaducto Tlalpan No 4777 Col.  
 Buenaventura  
 México D.F., C.P. 14629  
 Tel: 52-55-73-78-19 / 52-55-73-92-85  
 Fax: 52-55-73-78-66  
 e-mail: [controelec@infosel.net.mx](mailto:controelec@infosel.net.mx)

**Control e Instrumentación Industrial S.A. de C.V.**  
 Ave. Chapultepec 1804, Fracc. Buenos Aires  
 Monterrey, N.L., 64800  
 Tel: 52-8358-0700 / 52-8358-3700  
 52-8359-5636 / 52-8359-5699  
 Fax: 52-8358-7700 / 1-800-849-8276  
 e-mail: [ceiisa@microsoft.com](mailto:ceiisa@microsoft.com)  
<http://www.ceiisa.com>

**Ferretería Hernández**  
 Calle 10 y Bravo #137. Centro  
 H. Matamoros, Tamaulipas. 87300  
 Tel.: 52-8-816-7020  
 Fax: 52-8-813-3830  
 e-mail: [serona@prodigy.net.mx](mailto:serona@prodigy.net.mx)

**Hobby Electrónica S.A. de C.V.**  
 Retorno Corregidora 173-D  
 Col. Balastradas, Santiago de Querétaro,  
 Qro. 76070  
 Tel: 52-4-213-8790  
 Fax: 52-4-223-4844  
 e-mail: [ventas@hobbyelectronica.com](mailto:ventas@hobbyelectronica.com)  
<http://www.hobbyelectronica.com>

**IBSA de Mexico SA de CV**  
 Costa Rica #1034 Sur  
 Col. Ex-Hipodromo  
 Ciudad Juarez, Chihuahua 32330  
 Tel: 52-1-613-5123  
 Fax: 52-1-613-5120  
 e-mail: [vcirme@prodigy.net.mx](mailto:vcirme@prodigy.net.mx)

**INASA: Ingeniería y Abastecimiento, S.A. de C. V.**  
 Villagran 1423 Nte., A. Postal 526  
 Monterrey, N.L. 64440  
 Tel: 52-8375-2377 / 52-8372-7145  
 Fax: 52-8372-7145  
 e-mail: [inasa@inasa.com.mx](mailto:inasa@inasa.com.mx)

**Indicon**  
 Calle 14 # 806  
 Col. Centro  
 Chihuahua, Chihuahua 31020  
 Tel: 52-1-415-1051  
 Fax: 52-1-415-1061  
 e-mail: [indicon@prodigy.net.mx](mailto:indicon@prodigy.net.mx)

**Industrial Experts S.A. de C.V.**  
 Av. Del Norte #60-B  
 Col. Maclovio Herrera  
 Tecate, BC 22680  
 Tel: 1-665-655-4661  
 e-mail: [marcoh@indexp.net](mailto:marcoh@indexp.net)  
<http://www.industrial-experts.com>

**Ingeniería, Automatización, Control y Comunicación S.A. de C.V.**  
 Boulevard Xonaca No 5020  
 Col. Satélite Magisterial  
 Puebla, Pue. C.P. 72320  
 Tel: 52-22-35-01-55 / 52-22-35-36-60  
 Fax: 52-22-35-01-55 / 52-22-35-36-60  
 e-mail: [iaccpue@prodigy.net.mx](mailto:iaccpue@prodigy.net.mx)

**Interface Ingeniería S.A.**  
 Blvd. Puerta del Sol 1204  
 Colinas de San Geronimo  
 Monterrey, N.L. 64630  
 Tel: 52-8315-1625 / 52-8315-0722  
 Fax: 52-8315-024  
 e-mail: [interfaceing@infosel.net.mx](mailto:interfaceing@infosel.net.mx)

**Kopar Central SA de CV**  
 Av. Constituyentes 124, Suite 1  
 Col. El Jacal  
 Querétaro, Qro. C.P. 76187  
 Tel: 52-42-15-93-80 / 52-42-42-05-58  
 52-42-15-34-01  
 Fax: 52-42-15-93-80 / 52-42-42-05-58  
 52-42-15-34-01  
 e-mail: [sluna@infosel.net.mx](mailto:sluna@infosel.net.mx)

**LAC Automation Industrial**  
 Blvd. Lazaro Cardenas #778-6  
 Jardines Del Lago  
 Mexicali, B.C.  
 Tel: 1-686-559-3509  
 Fax: 1-686-558-8383  
 e-mail: [lac@telnor.net.mx](mailto:lac@telnor.net.mx)

**RICASA**  
 Calle Hegel # 5213  
 Col. Satélite Magisterial  
 Puebla, Pue. 72320  
 Tel: 52-2-236-3959  
 Fax: 52-2-236-3948  
 e-mail: [ricasa@datasys.com.mx](mailto:ricasa@datasys.com.mx)

**Rodela de la Laguna SA de CV**  
 Blvd. Revolucion 1403 Ote.  
 Torreon, Coah 27000  
 Tel: 52-1-713-9292  
 Fax: 52-1-713-8226  
 e-mail: [ventas@rodela.com](mailto:ventas@rodela.com)

**Rybalsa Laguna SA de CV**  
 Av. Juarez 2198 Ote.  
 Torreon, Coah 27000  
 Tel: 52-1-722-2299  
 Fax: 52-1-717-4106  
<http://www.rybalsa.com.mx>

**Seguridad y Control**  
 Av. Federalismo Sur # 765, Col. Moderna  
 Guadalajara, Jal. 44190  
 Tel: 52-3-614-5554 / -5544  
 Fax: 52-3-614-1253  
 e-mail: [ventas@seguridadycontrol.com.mx](mailto:ventas@seguridadycontrol.com.mx)

**Sistema de Ventas Industrial SA de CV**  
 Confluencia No 3, Acueducto de Guadalupe  
 C.P. 07270. México, D.F.  
 Tel: 52-53-91-96-24 / 52-53-91-98-97  
 52-53-91-17-60  
 Fax: Extensión 20  
 e-mail: [vic629@internet.com.mx](mailto:vic629@internet.com.mx)

**Tecnoaplicación Industrial**  
 Calle Puerto # 73-B  
 Col. Olivo II  
 Tlalnepantla, Edo. de México 54070  
 Tel: 52-5-311-6544  
 Fax: 52-5-311-6544  
 e-mail: [tecnoa@iwmm.com.mx](mailto:tecnoa@iwmm.com.mx)

**TESLA**  
 Encinos Ote. 13 Arcos del Alba  
 Cuatitlán Izcalli, Edo. de México  
 Tel: 52-5-871-3468  
 Fax: 52-5-873-2454  
 e-mail: [tesla@att.net.mx](mailto:tesla@att.net.mx)

 **Peru**

**Saeg Peru S.A.**  
 Ave. 6 de Agosto 1137- Lima 11  
 Jesús María, Lima  
 Tel: 51-1-332-0049  
 Fax: 51-1-332-0606  
 e-mail: [peru@saeg.com](mailto:peru@saeg.com)

**NPI Peru S.A.C.**  
 Elias Aguirre 273  
 Oficina 301  
 Miraflores, Lima 18  
 Tel.: 51-1-444-3626  
 Fax: 51-1-445-9910  
 e-mail: [npiperu@terra.com.pe](mailto:npiperu@terra.com.pe)

 **Puerto Rico**

**PREMSCO**  
 Calle Jordan 704  
 Santurce, PR 00909  
 Tel: 1-787-268-4040  
 Fax: 1-787-268-4182  
 e-mail: [sales@premsco.com](mailto:sales@premsco.com)  
<http://www.premsco.com>

 **Uruguay**

**Fidemar**  
 Minas 1634-CP 11.200  
 Montevideo  
 Tel: 59-82-402-1717  
 Fax: 59-82-402-1719  
 e-mail: [alvaro@fidemar.com.uy](mailto:alvaro@fidemar.com.uy)

 **Venezuela**

**Cadeci C.A.**  
 C.C. Ara. Nave G, Local 80-A-18  
 Prolongación Av. Michelena  
 Valencia, Carabobo  
 Tel.: 58-241-838-4915 / 58-241-834-5667  
 Fax: 58-241-832-2566  
 e-mail: [cadeci@telcel.net.ve](mailto:cadeci@telcel.net.ve)

**Ame Trade CA.**  
 Av. Michelena. C.C. Mycra  
 Local No. 6  
 Valencia  
 Tel: 58-241-832-4670  
 Fax: 58-241-832-3902  
 e-mail: [valencia@ametrade.com](mailto:valencia@ametrade.com)

**ASIA, AUSTRALIA, NEW ZEALAND**

**Corporate Offices:**

**Banner Engineering Japan**  
 Shin-Yokohama Town Building 5F  
 3-19-11 Shin-Yokohama  
 Kohoku-ku, Yokohama 222-0033  
 Tel: +81-45-478-5060  
 Fax: +81-45-478-5063  
 e-mail: [mail@bannerengineering.co.jp](mailto:mail@bannerengineering.co.jp)  
<http://www.bannerengineering.co.jp>

**Banner Engineering Shanghai Rep. Office**  
 B17/F, Shanghai Industrial  
 Investment Building  
 No. 18 Caoxi (N) Road  
 Shanghai 200030  
 Tel: 86-21 6427 1933  
 Fax: 86-21 6427 1936  
 e-mail: [mzhang@bannerengineering.com](mailto:mzhang@bannerengineering.com)  
<http://www.bannerengineering.com.cn>

**Banner Engineering Taiwan Rep. Office**  
 11 Floor, Section 4, #6 Shin Yi Rd.  
 Taipei 106  
 Tel: 886-2-5556 2488  
 Fax: 886-2-5556 2489  
 e-mail: [jchang@baneng.com](mailto:jchang@baneng.com)

 **Australia**

**Micro Max Pty Ltd (Headquarters)**  
 5 Orange Grove Avenue  
 Unanderra NSW 2526  
 Tel: 61-24-271-13-00  
 Toll free within Australia: 1-800-634-766  
 Fax 61-24-271-80-91  
 e-mail: [micromax@micromax.com.au](mailto:micromax@micromax.com.au)  
<http://www.micromax.com.au>

**Australia Branch Offices:**

**Micro Max Pty Ltd**  
 111 Arden St.  
 North Melbourne VIC 3051  
 Tel/Fax: Call headquarters

**Micro Max Pty Ltd**  
 112 Beaconsfield St.  
 Auburn NSW 2144  
 Tel/Fax: Call headquarters

**Micro Max Pty Ltd**  
 1/101 President St.  
 Carlisle WA 6101  
 Tel/Fax: Call headquarters

 **China**

**Banner Engineering International, Inc.**  
 Shanghai Rep. Office  
 B17/F, Shanghai Industrial Investment  
 Building  
 No. 18 Caoxi (N) Road  
 Shanghai 200030  
 Tel: 86-21 6427 1933  
 Fax: 86-21 6427 1936  
 e-mail: [mzhang@bannerengineering.com](mailto:mzhang@bannerengineering.com)  
<http://www.bannerengineering.com.cn>

**Turck China (Headquarters)**  
**Turck (Tianjin) Sensor Co. LTD**  
 40 Yibin Road  
 Nankai District  
 Tianjin 300113  
 Tel: 86-22 2764 1588  
 Fax: 86-22 2761 4650  
 e-mail: [turcktj@public.tpt.tj.cn](mailto:turcktj@public.tpt.tj.cn)

### China Branch Offices:

E. 16/F, Office Building  
B, Jing Gang City Plaza  
No. 3A Shilipu, Chaoyang District  
Beijing 100025  
Tel: 86-10 6556 1646  
Fax: 86-10 6556 1645  
e-mail: [turcktb@public.fhnet.cn.net](mailto:turcktb@public.fhnet.cn.net)

RM 2203A, Universal Mansion  
No. 168-172, Yuyuan Road  
Shanghai 200040  
Tel: 86-21 6249 1838  
Fax: 86-21 6248 5189

Rm F, the 21st Floor  
Yuehai Bldg,  
No. 472 Huanshi Road East  
Guangzhou 510075  
Tel: 86-20 8776 9178  
Fax: 86-20 8776 9187

D1 Place, 6 Fl, Huaguang Building  
No. 333 Zhongshan Road  
Wuxi 214001  
Tel: 86-51 0273 9497

Rm 718, Hubei Instrument Corp.  
No. 80, Zhongnan Road  
Wuchang District  
Wuhan 430071  
Tel: 86-27 8732 1546  
Fax: 86-27 8732 1546

Rm 203, Silk Building  
Mozi Qiao, 2 Duan (South)  
1 Huan Road  
Chengdu 610041  
Tel: 86-28 5238 065  
Fax: 86-28 5234 993

Rm 1204, Huahong Building  
No. 638 Ziqiang Road East  
Xi'an 710015  
Tel: 86-29 6239 559  
Fax: 86-29 6239 559

No.128 Jiefang Road East  
Tiedong District  
Anshan 114002  
Tel: 86-41 2882 5272  
Fax: 86-41 2882 5272



### Hong Kong

**Honour Force Engineering Ltd.**  
Room 705, 7/F.  
Wah Wai Industrial Building  
53-61 Pak Tin Par St.  
Tsuen Wan, NT  
Tel: 852-24 09 19 97  
Fax: 852-24 09 13 89  
e-mail: [honourfc@pacific.net.hk](mailto:honourfc@pacific.net.hk)



### India

**Epsilon Controls**  
A-1 "Ashirwad", Ciba CHS  
Amrut Nagar, Ghatkopar (west)  
Mumbai 400 086  
Tel: 91-22-500-4225/500-3590  
Fax: 91-22-500-3590/513-5021  
e-mail: [manish.sanghvi@gems.vsnl.net.in](mailto:manish.sanghvi@gems.vsnl.net.in)

**Hans Turck GmbH & Co. Kg – Liaison Office – India**  
(Technical Support)  
SD – 453, Pittam Pura  
Delhi 110 088  
Tel: 91-11-731-6963  
Fax: 91-11-731-7945  
e-mail: [turckindia@vsnl.com](mailto:turckindia@vsnl.com)  
[saraswatr@vsnl.com](mailto:saraswatr@vsnl.com)

**Kudamm Corporation**  
D-17, 2nd Floor, Kalkaji  
New Delhi 110 019  
Tel: 91-11-6229093  
Fax: 91-11-6479097  
e-mail: [kudamm@vsnl.com](mailto:kudamm@vsnl.com)  
<http://www.kudammcorp.com>

**Prudent Automation Pvt. Ltd.**  
Flat No. 4, Block-3, Shaila Plaza  
Sikh Village  
Secunderabad 500 009  
Tel: 91-40-789-2267  
Fax: 91-40-784-9987  
e-mail: [prudent@tatanova.com](mailto:prudent@tatanova.com)

**Santron Systems India**  
66, Saini Mohalla  
Rampura, Delhi 110 035  
Tel: 91-11-7199429  
Fax: 91-11-7862655  
e-mail: [santron@vsnl.net](mailto:santron@vsnl.net)

**Sierra Instrumentation & Controls**  
3, Sonali Complex  
Near Parmarth Niketan & TMC  
Panchpakhadi, Thane, (W) 400 602  
Tel: 91-22-5423676  
Fax: 91-22-5435277  
e-mail: [sierra@bom5.vsnl.net.in](mailto:sierra@bom5.vsnl.net.in)

**Syscon Instruments Private Ltd.**  
Plot No. 66, Electronics City  
Hosur Road, Bangalore 561 229  
Tel: 91-080-8520772 or -8520773  
Fax: 91-080-8520774 or -8520775  
e-mail: [syscon@bgl.vsnl.net.in](mailto:syscon@bgl.vsnl.net.in)  
<http://www.sysconinstruments.com>



### Indonesia

**PT. Unitama Sentosa Gemilang**  
Komplek Perkantoran  
Greenville Blok AX-31  
Jakarta-Barat 11510  
Tel: 62-21-569-64973 or 62-569-64975 or 62-565-7655  
Fax: 62-21-565-7656  
e-mail: [ptusg@indosat.net.id](mailto:ptusg@indosat.net.id)



### Japan

**Banner Engineering Japan**  
Shin-Yokohama Town Building 5F  
3-19-11 Shin-Yokohama  
Kohoku-ku, Yokohama 222-0033  
Japan  
Tel: 81-45-478-5060  
Fax: 81-45-478-5063  
e-mail: [mail@bannerengineering.co.jp](mailto:mail@bannerengineering.co.jp)  
<http://www.bannerengineering.co.jp>

**Japan Machinery Company**  
Nakajima Shoji Building 8F  
8-5-6 Ginza  
Minato-ku, Tokyo 100-8693  
Tel: 81-3-3573-5261  
Fax: 81-3-3573-7865  
e-mail: [sales@japanmachinery.com](mailto:sales@japanmachinery.com)  
<http://www.japanmachinery.com>

**Koyo Electronics Industries Co., Ltd.**  
1-171 Tenjin-cho  
Kodaira, Tokyo 187-0004  
Tel: 81-42-341-3114  
Fax: 81-42-344-0233  
e-mail: [sales@koyoele.co.jp](mailto:sales@koyoele.co.jp)  
<http://www.koyoele.co.jp>

**Morimura Brothers Inc.**  
Morimura Building  
1-3-1 Toranomon  
Minato-ku, Tokyo 105-8451  
Tel: 81-3-3502-6449  
Fax: 81-3-3593-3376  
<http://www.morimura.co.jp>



### Korea

**Turck Korea**  
Sangwoo Building 4th Floor, 1576-1  
Jeongwang - Dong, Shiheung - City  
Kyunggi - Do  
Tel: 82 31 498 8433  
Fax: 82 31 498 8436  
e-mail: [sensor@sensor.co.kr](mailto:sensor@sensor.co.kr)  
<http://www.sensor.co.kr>



### Malaysia

**UST Technology Pte. Ltd.**  
998 Toa Payoh North, #5 - 25  
Singapore 318993  
Tel: 65-6252-2273  
Fax: 65-6253-8773  
e-mail: [ust@ust.com.sg](mailto:ust@ust.com.sg)  
<http://www.ust.com.sg>



### New Zealand

**W. Arthur Fisher Ltd.**  
11 Te Apunga Place  
Mt. Wellington, Auckland  
Tel: 64-9-27 00 100  
Fax: 64-9-27 00 900  
e-mail: [waf@waf.co.nz](mailto:waf@waf.co.nz)  
<http://www.waf.co.nz>



### Philippines

**AG Bolinao Corporation**  
Unit 205 Fedman Suite  
199 Salcedo St., Legaspi Village  
Makati City, 1229  
Tel: 632-8133988 or -8136703  
Fax: 632-8175802  
e-mail: [bolinao@attglobal.com](mailto:bolinao@attglobal.com)



### Singapore

**UST Technology Pte. Ltd.**  
998 Toa Payoh North, #5 - 25  
Singapore 318993  
Tel: 65-6252-2272  
Fax: 65-6253-8773  
e-mail: [ust@ust.com.sg](mailto:ust@ust.com.sg)  
<http://www.ust.com.sg>



### Taiwan R.O.C.

**Banner Engineering International, Inc.**  
Taipei Rep. Office  
11 Floor, Section 4, #6 Shin Yi Rd.  
Taipei 106  
Tel: 886-2-5556 2488  
Fax: 886-2-5556 2489  
e-mail: [jchang@baneng.com](mailto:jchang@baneng.com)

**E-Sensors & Automation (Taiwan) Corp.**  
6F-2, No. 109, Chien Kuo 1st Rd.  
Kaohsiung  
Tel: 886-7-72 20 371  
Fax: 886-7-77 18 161  
e-mail: [e5direct@ms63.hinet.net](mailto:e5direct@ms63.hinet.net)

**Lumax International Corporation, Ltd.**  
7th Fl., No. 52, Sec. 3  
Nan-Kang Road, Taipei  
Tel: 886-2-2788-3656  
Fax: 886-2-2782-7369 or -7405  
<http://www.lumax.com.tw>



### Thailand

**Compomax Company Limited**  
54/6-7-8 Soi Sangchan-Rubia  
Sukhumvit 42  
Bangkok 10110  
Tel: 66-2-712-2911-22  
Fax: 66-2-712-28 83  
e-mail: [compomax@samart.co.th](mailto:compomax@samart.co.th)

## AFRICA AND THE MIDDLE EAST



### Egypt

**Egyptian Trading and Engineering Co.**  
3, Hassan Sadek St.  
Ouroba - Heliopolis Cairo  
Tel: 20-2-290 83 80  
Fax: 20-2-290 39 96  
e-mail: [ete@brainy1.ie.eg.com](mailto:ete@brainy1.ie.eg.com)



### Saudi Arabia

**M.H. Sherbiny for Commerce**  
P.O. Box 3082  
Prince Meshal Street, 2nd Street  
Alkhobar 31952  
Tel: 966-3-89-44-298  
Fax: 966-3-86-47-278  
e-mail: [sales@sherbinforcommerce.com](mailto:sales@sherbinforcommerce.com)



### Rep. of South Africa

**RET Automation Controls Pty. LTD**  
130 Boeing Road East  
Bedfordview, 2008  
(shipping address)  
P.O. Box 8378  
Edenglen 1613 (mailing address)  
Tel: 27-11-453 24 68  
Fax: 27-11-453 24 06  
e-mail: [info@retauto.co.za](mailto:info@retauto.co.za)  
<http://www.retauto.co.za>



### Pakistan

**Lasani Techno Impex**  
SR 3/18, G/4 Serai Road  
P.O.B. 13543  
Karachi, 74000  
Tel: 92-21-242 34 11  
Fax: 92-21-241 78 41  
e-mail: [lasanipak@cyber.net.pk](mailto:lasanipak@cyber.net.pk)



### Israel

**Robkon Industrial Control & Automation Ltd.**  
12-A Elimelech St.  
Ramat-gan, 52424  
Tel: 972-3-673 28 21  
Fax: 972-3-673 84 20  
e-mail: [robkonfr@inter.net.il](mailto:robkonfr@inter.net.il)



# Índice del producto por número de modelo






Modelo	ID	Página	Modelo	ID	Página	Modelo	ID	Página
BA23S	.3900100	.27	D12SN6FVY	.3583300	.43	PBFMP16UMP.2	.3061220	.7
BMP.753P	.3937700	.27	D12SN6FVY1	.3583700	.43	PBP16U	.3039992	.7
BMT.442P	.3021310	.27	D12SN6FVY1Q	.3583800	.43	PBPF26UMB	.3039116	.7
BMT.753P	.3919200	.27	D12SN6FVYQ	.3583400	.43	PBPMSB36U	.3038711	.7
BMT13SMVF	.3065967	.31	D12SP6FV	.3582700	.43	PBPS26U	.3035042	.7
BMT16.6S-HT	.3064397	.32	D12SP6FVQ	.3582800	.43	PBPS46U	.3035040	.8
BR2.53S	.3915300	.28	D12SP6FVY	.3583500	.43	PBPS46UMT	.3048005	.8
BR23S	.3913100	.28	D12SP6FVY1	.3583900	.43	PBPS66U	.3048015	.8
BT13SM8	.3923300	.28	D12SP6FVY1Q	.3584000	.43	PBR1X326U	.3039987	.8
BT23SM8	.3903300	.28	D12SP6FVYQ	.3583600	.43	PBR26U	.3061216	.8
BT23SM900	.3923500	.29	FI22FP	.3056287	.45	PBT16U	.3042822	.8
D10DNFP	.3062379	.35	FI22FPQ	.3056289	.45	PBT26U	.3913400	.9
D10DNFPG	.3064561	.35	IA23S	.3900300	.29	PBT26UHF	.3061208	.9
D10DNFPGQ	.3064562	.35	IAR.753SMTA	.3911000	.29	PBT26UHT1	.3056119	.9
D10DNFPQ	.3062380	.35	IMM.442P	.3927000	.29	PBT26UM6M.1	.3065942	.9
D10DPFP	.3062382	.35	IMT.753SMVF	.3065968	.31	PBT43TMB5	.3070768	.21
D10DPFPG	.3064564	.35	IMT.756.6S-HT	.3064398	.32	PBT46TMB5	.3070769	.21
D10DPFPGQ	.3064565	.35	IR2.53S	.3915500	.29	PBT46U	.3908000	.9
D10DPFPQ	.3062383	.35	IR23S	.3925100	.30	PBT46UC	.3921600	.9
D10INFP	.3062385	.35	IT13SM8	.3928700	.30	PBT46UHF	.3051784	.10
D10INFPG	.3064567	.35	IT23SM8	.3903200	.30	PBT46UHT1	.3042799	.10
D10INFPGQ	.3064568	.35	IT23SM8MM900	.3021023	.30	PBT66U	.3039982	.10
D10INFPQ	.3062386	.35	L08FP	.3774900	.23	PBU430U	.3937000	.24
D10IPFP	.3062388	.35	L10M8	.3774800	.33	PBU460U	.3937100	.24
D10IPFPG	.3064570	.35	L16FSSM8	.3775600	.33	PDI46U-LLD	.3061240	.19
D10IPFPGQ	.3064571	.35	L2	.3749600	.23	PDIS46UM12	.3042880	.19
D10IPFPQ	.3062389	.35	L2RA	.3749601	.23	PDISM46UM5MA	.3051829	.20
D10UNFP	.3063992	.35	L4C20	.3068629	.22	PDIT26T5	.3065907	.20
D10UNFPG	.3064573	.35	L4C6	.3041517	.22	PDIT4100U	.3056075	.20
D10UNFPGQ	.3064574	.35	L9M8	.3774700	.33	PFK20	.3788900	.23
D10UNFPQ	.3063993	.35	LZ3C8	.3068653	.22	PFK40	.3772700	.23
D10UPFP	.3063995	.35	MQDC1-506	.3051127	.39, 41	PFS44S6T	.3048029	.24
D10UPFPG	.3064576	.35	MQDC1-506RA	.3051128	.39, 41	PFS53S6T	.3048028	.24
D10UPFPGQ	.3064577	.35	MQDC1-515	.3047812	.39, 41	PFS69S6T	.3048027	.24
D10UPFPQ	.3063996	.35	MQDC1-515RA	.3047813	.39, 41	PIA16U	.3026637	.10
D11E2N6FP	.3050832	.37	MQDC1-530	.3047814	.39, 41	PIA26U	.3921700	.10
D11E2N6FPQ	.3050834	.37	MQDC1-530RA	.3047815	.39, 41	PIAT16U	.3048022	.10
D11E2P6FP	.3050833	.37	P12-C1	.3051832	.18	PIAT26U	.3028235	.11
D11E2P6FPQ	.3050835	.37	P22-C1	.3056058	.18	PIAT46U	.3027336	.11
D11EN6FP	.3044271	.37	P32-C2	.3061217	.18	PIAT46UM.4X.4MT	.3045077	.11
D11EN6FPQ	.3044273	.37	PBCF21X46U	.3040414	.5	PIAT66U	.3042885	.11
D11EP6FP	.3044274	.37	PBCF46U	.3042888	.5	PIE46UT	.3048040	.12
D11EP6FPQ	.3044276	.37	PBCT21X46U	.3045071	.5	PIE66UTMNL	.3048052	.12
D11SN6FP	.3043342	.37	PBCT26U	.3045091	.5	PIES46UT	.3051758	.12
D11SN6FPQ	.3043344	.37	PBCT26UM3	.3045090	.5	PIF26U	.3027367	.12
D11SP6FP	.3043348	.37	PBCT26UM4M2.5	.3056125	.5	PIF26UMLS	.3039130	.12
D11SP6FPQ	.3043350	.37	PBCT46U	.3035214	.6	PIF46U	.3913700	.12
D12DAB6FV	.3039545	.43	PBE46UTMLLP	.3048056	.18	PIF46UHF	.3051785	.13
D12DAB6FVQ	.3039546	.43	PBE46UTMLLPHT1	.3051830	.19	PIF66U	.3039898	.13
D12E2N6FV	.3050840	.43	PBE46UTMNL	.3048055	.6	PIF66UM.52M.19D	.3041542	.13
D12E2P6FV	.3050841	.43	PBEFP26U	.3039100	.6	PIFM1X46U	.3038636	.13
D12EN6FV	.3041962	.43	PBF26U	.3028131	.6	PIFM46U	.3039113	.13
D12EP6FV	.3041968	.43	PBF46UM3MJ1.3	.3056109	.6	PIL415U	.3045059	.23
D12SN6FV	.3582500	.43	PBF66U	.3039981	.6	PIL46U	.3034080	.13, 23
D12SN6FVQ	.3582600	.43	PBFM16U	.3039115	.7	PIP46U	.3915200	.14

Modelo	ID	Página	Modelo	ID	Página	Modelo	ID	Página
PIPS26U	.3035041	.14	PKG4-10	.3064513	.37	SMBFP4	.3053263	.25
PIPS46U	.3035039	.14	PKG6Z-2	.3062985	.35, 45	SMBFP4N	.3053257	.25
PIPS66U	.3048016	.14	PKG6Z-9	.3062986	.35	SMBFP6	.3053262	.25
PIPSB46U	.3038625	.14	PKW4-2	.3552800	.37, 45	SME312F	.3053713	.39
PIPSM26U	.3038237	.14	PKW6Z-2	.3062998	.35, 45	SME312FP	.3053731	.39
PIR1X166U	.3039152	.15	PKW6Z-9	.3062999	.35	SME312FPQD	.3053732	.39
PIRS1X166U	.3039155	.15	PLI-A10	.3068639	.22	SME312FQD	.3053714	.39
PIRS1X166UM.4	.3065919	.15	QS18VN6FP	.3066222	.45	SME312FV	.3053728	.39
PIRS1X166UMPM.75	.3056068	.15	QS18VN6FPQ	.3066223	.45	SME312FVQD	.3053729	.39
PIRS1X166UMPMAL	.3048066	.16	QS18VP6FP	.3066224	.45	TGR3/8MPFMQ	.3023268	.20
PIT16U	.3039983	.16	QS18VP6FPQ	.3066225	.45	UPFA-1-100	.3065888	.24
PIT1X46U	.3039138	.16	R55FP	.3058018	.41	UPFA-2-100	.3065889	.24
PIT26U	.3913800	.16	R55FPB	.3058024	.41	VFT-M8MVS	.3024852	.31
PIT26UHF	.3061210	.16	R55FPBQ	.3058026	.41			
PIT26UHT1	.3056118	.17	R55FPG	.3058021	.41			
PIT43TMB5	.3070766	.21	R55FPGQ	.3058023	.41			
PIT46TMB5	.3070767	.21	R55FPQ	.3058020	.41			
PIT46U	.3925000	.17	R55FPW	.3058027	.41			
PIT46UC	.3937300	.17	R55FPWQ	.3058029	.41			
PIT46UHF	.3051783	.17	R55FV	.3058006	.41			
PIT46UHT1	.3042804	.17	R55FVB	.3058012	.41			
PIT66U	.3039899	.17	R55FVBQ	.3058014	.41			
PIU230U	.3026750	.24	R55FVG	.3058009	.41			
PIU260U	.3922100	.24	R55FVGQ	.3058011	.41			
PIU430U	.3026751	.24	R55FVQ	.3058008	.41			
PIU460U	.3937400	.24	R55FVW	.3058015	.41			
PIU630U	.3039997	.24	R55FVWQ	.3058017	.41			
PIU660U	.3039998	.24	SMBF	.3053258	.33			
PKG4-2	.3415900	.37, 43, 45	SMBFP3	.3053264	.25			

## Índice

Dibujos de Aplicaciones .....	2	Sensores Serie D11 .....	36
Fibras de plástico y de vidrio: Introducción.....	3	Sensores Serie Mini-Beam™ <i>Expert</i> .....	38
Fibras de plástico: Especificaciones .....	4	Sensores Serie R55F .....	40
Fibras de plástico: Dibujos y Cuadros .....	5	Sensores Serie D12 .....	42
Fibras de Vidrio: Especificaciones .....	26	Sensores Series QS18FP y FI22FP .....	44
Fibras de Vidrio: Dibujos y Cuadros .....	27	Lista de Representantes de Ventas Internacionales....	46
Sensores Serie D10 <i>Expert</i> .....	34	Listado de Productos, Índice, Abreviaturas.....	50

## Abreviaturas

<b>A</b> .....	Acrílico	<b>XLPE</b> .....	Polietileno degradado
<b>AL</b> .....	Aluminio		Contrataladro
<b>NI Pltd BR</b> .....	Bronce Niquelado		Interior
<b>P</b> .....	Plástico		Exterior
<b>PE</b> .....	Polietileno		Flexible
<b>PP</b> .....	Polipropileno		No doblar
<b>SS</b> .....	Acero Inox.		
<b>thd BR</b> .....	Bronce roscado		

# Banner: Proveedor número uno en la industria de sensores y productos para la seguridad de maquinarias

Con más de 15.000 productos diferentes, Banner ofrece la línea más completa e integrada de sensores fotoeléctricos y ultrasónicos, productos para la seguridad de maquinarias, productos de medición y control, y sensores de visión - una solución para toda aplicación posible. La línea más completa del mundo en sensores fotoeléctricos incluye modelos con amplificadores autónomos o remotos, tipo interruptor limitador o cajas miniatura y una amplia selección de equipos de fibra óptica estándar y según especificaciones del cliente.

Los sensores de medición de precisión avanzada resuelven una gran variedad de aplicaciones de difícil detección. Esta diversa línea de productos incluye tecnologías infrarrojas, láser, ultrasónicas y basadas en cámaras con características avanzadas.

Banner tiene más soluciones de seguridad para cada aplicación, incluso pantallas luminosas de seguridad. Además ofrecemos una línea completa de módulos de seguridad, controles para dos manos e interruptores de interbloqueo de seguridad.



## Todos los Catálogos están disponibles en CD-ROM.

Obtenga todos los catálogos Banner en un CDROM fácil de usar, que cubre más de 15.000 productos fotoeléctricos, de medición y control y para la seguridad de maquinarias. El CD incluye cuadros de selección, información técnica y glosarios, así

como una selección de material impreso internacional en diferentes idiomas. ¡Llame, escriba o envíe un correo electrónico para obtener una copia hoy!



**BANNER**<sup>®</sup>  
more sensors, more solutions

**Banner Engineering Corp.**  
9714 10th Avenue North  
Minneapolis, MN 55441 USA  
Tel: 1-763-544.3164 – Fax: 1-763-544.3213  
e-mail: [sensors@bannerengineering.com](mailto:sensors@bannerengineering.com)

P/N 112103 • 03-03

## Visite Banner en línea:

[www.bannerengineering.com](http://www.bannerengineering.com)



Para visitar los sitios web de empresas asociadas ir a:

[www.turckbanner.fr](http://www.turckbanner.fr)  
[www.turckbanner.it](http://www.turckbanner.it)

[www.turckbanner.es](http://www.turckbanner.es)  
[www.turckbanner.co.uk](http://www.turckbanner.co.uk)

