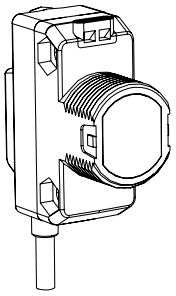
# Sensor con supresión de fondo ajustable electrónicamente QS18VxAF250 (30-250 mm)

## Características

Sensores compactos con rango ajustable y modo de supresión de fondo

- Dos diseños ópticos optimizados para la detección confiable de objetivos a larga distancia y la detección estable de paquetes impresos en color
  - Modelo AF250 con punto LED rojo de alta visibilidad recomendado para la detección de largo alcance hasta 250 mm en blancos o en negros
  - Modelo AF120 con punto LED pequeño rojo brillante recomendado para la detección confiable de paquetes impresos en color y piezas o características pequeñas
- Ajuste sencillo de la distancia de corte mediante potenciómetro de una vuelta
- Inmunidad mejorada para las luces fluorescentes
- El algoritmo de inmunidad de interferencia permite utilizar dos sensores muy cerca
- El punto LED rojo brillante de alta intensidad facilita y agiliza la alineación del sensor
- Opciones de montaje convenientes disponibles para cilindro de 18 mm o montaje lateral
- Las LED brillantes del indicador brillante muestran el estado funcionamiento de 360°



**ADVERTENCIA:**

- **No use este dispositivo para protección del personal**
- El uso de este dispositivo para protección del personal podría provocar lesiones graves o la muerte.
- Este dispositivo no incluye el circuito redundante con auto monitoreo necesario para permitir su uso en las aplicaciones de seguridad de personal. Una falla o un desperfecto del dispositivo puede causar una condición de salida energizada (encendido) o desenergizada (apagado).

## Modelos

| Modelo | Tipo de salida | Rango de detección | Voltaje de alimentación |
|---|---|---|---|
| **QS18VN6AF250** | NPN complementario | Corte ajustable: 30 mm a 250 mm | 10 V DC a 30 V DC |
| **QS18VP6AF250** | PNP complementario | | |
| **QS18K6AF250Q8** | IO-Link | | |
| **QS18VN6AF120** | NPN complementario | Corte ajustable: 30 mm a 120 mm | |
| **QS18VP6AF120** | PNP complementario | | |
| **QS18K6AF120Q8** | IO-Link | | |

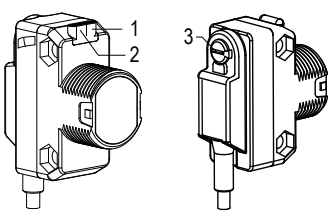
Los modelos con cable de PVC de 2 m (6.5 pies) se indican para los modelos con salida complementaria. Las opciones de cableado de PVC de 2 m (6.5 pies) y 9 m (30 pies) no están disponibles en los modelos IO-Link.

- Para solicitar el modelo de cable de PVC de 9 m (30 pies), agregue el sufijo "W/30" al número del modelo con cable. Por ejemplo, QS18VN6AF250 W/30.
- Para solicitar el modelo de desconexión rápida integral M12 de 4 pines, agregue el sufijo "Q8" al número del modelo. Por ejemplo, QS18VN6AF250Q8.
- Para solicitar el modelo de desconexión rápida integral M8 de 4 pines, agregue el sufijo "Q7" al número del modelo. Por ejemplo, QS18VN6AF250Q7.
- Para solicitar el modelo de cable de PVC de 150 mm (6 pulg.) con desconexión rápida M12 de 4 pines, agregue el sufijo "Q5" al número del modelo. Por ejemplo, QS18VN6AF250Q5.
- Para solicitar el modelo de cable de PVC de 150 mm (6 pulg.) con desconexión rápida M8 de 4 pines, agregue el sufijo "Q" al número del modelo. Por ejemplo, QS18VN6AF250Q.
- Los modelos con desconexión rápida requieren un cable conector.

## Información general

El Sensor WORLD-BEAM de la serie QS18AF250 detecta los objetivos dentro de la distancia de corte ignorando los objetos del fondo. El modo de supresión de fondo se recomienda cuando la posición del objetivo es repetible, pero el color del objetivo y las condiciones del fondo varían.

1. LED verde: Indicador de encendido
2. LED ámbar: Indicador luminoso de detección (intermitente en condiciones marginales)
3. Potenciómetro de ajuste del punto de corte




## Instrucciones de instalación

### Orientación del sensor

Optimice la confiabilidad de la detección y el rendimiento mínimo de separación de objetos con la orientación correcta del sensor al objetivo. Para garantizar una detección confiable, oriente el sensor como se muestra en relación con el objetivo que se detectará.

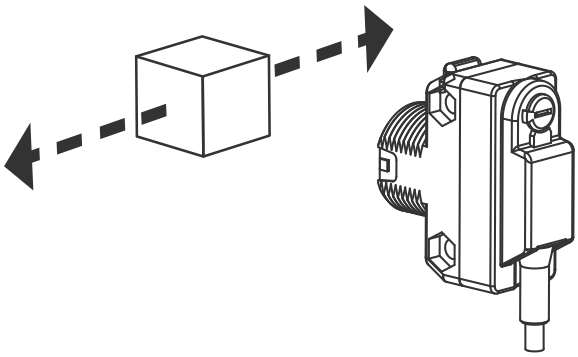
Traducido del Documento Original
04-abr-25

© Banner Engineering Corp. Todos los derechos reservados. www.bannerengineering.com

p/n: 201339 Rev. F

ПРОМЭЛЕКТРОНИКА/ sales@prom-elec.com

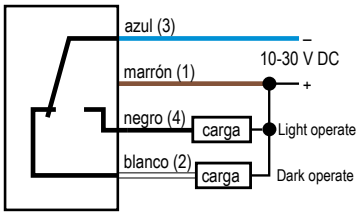
*Orientación óptima del objetivo al sensor*



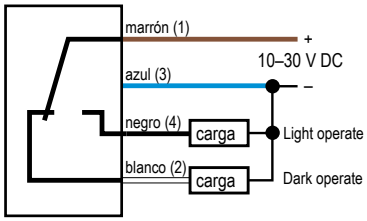
## Diagramas de cableado

Se muestran los diagramas de cableado. Los diagramas de cableado de desconexión rápida son funcionalmente idénticos.

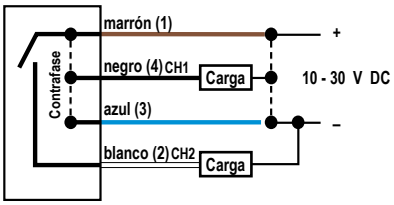
*Salida NPN*




*Salida PNP*



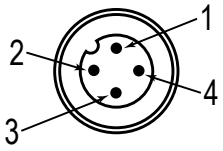

*Salidas bipolares en operación con luz*




Hilo blanco: Operación con luz

Hilo negro: Configurable mediante IO-Link

*Disposición de pines M12 macho de 4 pines*




*Disposición de pines M8 macho de 4 pines*




**Clave**

1 = Café
2 = Blanco
3 = Azul
4 = Negro

En el modo de operación en oscuridad (DO), la salida está activada cuando el objetivo devuelve menos luz al sensor que el objetivo configurado y está desactivada cuando el sensor detecta más luz que el objetivo configurado/enseñado.

En el modo de operación con luz (LO), la salida está activada cuando el objetivo devuelve la misma cantidad o más luz al sensor y está desactivada cuando el sensor detecta menos luz que el objetivo configurado/enseñado.

En los modos de detección **ajustable en campo**, la operación con luz se activa cuando el objetivo está presente y la operación en oscuridad se activa cuando el objetivo está ausente.

## Configuración del sensor (Modo de supresión de fondo)

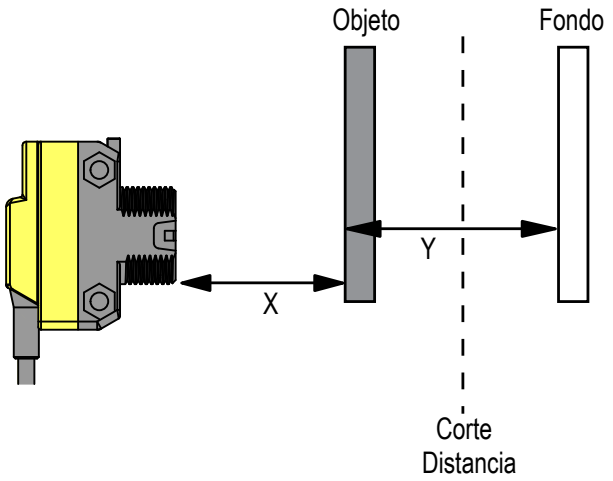
Modo de supresión de fondo: No detectará objetos más allá de la distancia de corte establecida. El modo de supresión de fondo se puede utilizar en la mayoría de las situaciones en las que varían los colores y las posiciones del objeto o las condiciones del fondo.

Para garantizar una supresión de fondo confiable, es necesaria una distancia de separación mínima entre el objeto y el fondo. Consulte "Curvas de rendimiento de QS18VxAF250" página 4 para determinar la distancia mínima de separación.

1. Instale el sensor con el objeto más oscuro a la mayor distancia de aplicación. La distancia al objeto debe ser inferior a la indicada en "Figure: Separación mínima entre el objeto y el fondo (modo de supresión de fondo) para los modelos AF250" página 4, o bien, "Figure: Separación mínima entre el objeto y el fondo (modo de supresión de fondo) para los modelos AF120" página 4 para el color de su objeto, dependiendo del modelo.
2. Gire el potenciómetro de ajuste a la izquierda hasta que se apague el indicador amarillo.
3. Gire el potenciómetro de ajuste a la derecha hasta que el indicador amarillo se encienda.
4. Cambie el objeto más oscuro por el fondo más brillante a la distancia de aplicación más cercana.
5. Gire el potenciómetro de ajuste a la derecha hasta que el indicador amarillo se encienda.
6. Gire el potenciómetro de ajuste a la izquierda aproximadamente la mitad de la rotación de ajuste del paso 5. Esto ubica la distancia de corte a medio camino entre el objeto y los puntos de conmutación del fondo.
   Si existe suficiente separación entre el objeto y el fondo, el sensor está listo para funcionar.


© Banner Engineering Corp. Todos los derechos reservados. www.bannerengineering.com

*Distancia de separación mínima*




X: Distancia al objeto

Y: Separación mínima entre el objeto y el fondo

Establezca la distancia de corte aproximadamente a medio camino entre el objeto más lejano y el fondo más cercano

## Interfaz de IO-Link

IO-Link es un enlace de comunicación punto a punto entre un dispositivo maestro y un sensor. Se puede utilizar IO-Link para parametrizar automáticamente los sensores y para transmitir los datos del proceso.

Para conocer el protocolo y las especificaciones más recientes de IO-Link, consulte www.io-link.com.

Cada dispositivo IO-Link tiene un archivo IODD (IO Device Description, Descripción de dispositivo de E/S) que contiene información sobre el fabricante, el número de artículo, la funcionalidad, etc. El usuario puede leer y procesar fácilmente esta información. Se puede identificar inequívocamente cada dispositivo gracias al IODD, así como mediante una ID de dispositivo interno. Descargue el QS18paquete IO-Link IODD (p/n 206635) del sitio web de Banner Engineering en www.bannerengineering.com.

Banner también ha desarrollado archivos de instrucción de complemento (AOI, Add On Instruction) para facilitar el uso entre el QS18, los maestros de IO-Link de distintos distribuidores y el paquete de software Logix Designer para los PLC de Rockwell Automation. A continuación, se presentan tres tipos de archivos AOI para los PLC de Allen-Bradley de Rockwell. Estos archivos y más información se encuentran en www.bannerengineering.com.

**AOI de datos de proceso**: Estos archivos se pueden utilizar solos, sin necesidad de otras AOI de IO-Link. La función de una AOI de datos de proceso es analizar inteligentemente la(s) palabra(s) de los datos de proceso como informaciones separadas. Todo lo que se necesita para utilizar esta AOI es una conexión EtherNet/IP al maestro IO-Link y saber dónde se encuentran los registros de datos de proceso de cada puerto.

**AOI de datos de parámetros**: Estos archivos requieren el uso de una AOI de maestro IO-Link asociada. La función de una AOI de datos de parámetros, cuando trabaja en conjunto con el AOI del maestro IO-Link, es entregar acceso de lectura/escritura en tiempo casi real a todos los datos de parámetros IO-Link en el sensor. Cada AOI de datos de parámetros es específica para un sensor o dispositivo determinado.

**AOI de datos de parámetros**: Estos archivos requieren el uso de una o más AOI de datos de parámetro IO-Link asociadas. La función de una AOI de maestro IO-Link es traducir las solicitudes de lectura/escritura IO-Link deseadas, hechas por la AOI de datos de parámetros, al formato que requiere un maestro IO-Link específico. Cada AOI de maestro IO-Link está hecha a medida para una marca determinada de maestro IO-Link.

Agregue y configure primero la AOI de maestro IO-Link de Banner correspondiente en su programa de lógica de escalera; a continuación, agregue y configure las AOI de dispositivo IO-Link de Banner como desee, vinculándolas a la AOI maestra como se indica en la documentación de la AOI correspondiente.

# Especificaciones

**Voltaje de alimentación**
10 V DC a 30 V DC (ondulación máxima del 10 % dentro de los límites especificados)

**Consumo de energía y corriente (exclusivo de carga)**
Modelos AF120 de menos de 300 mW
Modelos AF250 de menos de 475 mW

**Haz de detección**
LED rojo visible, 640 nm

**Circuito de protección de alimentación**
Protegido contra polaridad inversa y voltajes transitorios

**Configuración de salida**
Estado sólido complementario: NPN o PNP o contrafase, según el modelo
Capacidad: 50 mA por salida
**Voltaje de salida alto**: Mayor que Valimentación - 2.5 V
**Voltaje de salida bajo**: Inferior a 2.5 V
Para cargas inferiores a 1 Meg Ohm
Protegido contra pulsos falsos durante el encendido y sobrecarga continua o cortocircuito de las salidas


© Banner Engineering Corp. Todos los derechos reservados. www.bannerengineering.com

**Respuesta de salida**

1.7 milisegundos encendido; 1.1 milisegundos apagado

**Nota:** Retraso de 200 milisegundos durante el encendido; las salidas no conducen durante este período

**Ajustes**

El potenciómetro de ajuste de una vuelta establece la distancia de corte entre las posiciones mínima y máxima

**Repetibilidad**

130 µs (modo estándar)

**Indicadores**

Dos indicadores LED en la parte superior del sensor:

Verde fijo: Encendido

Ámbar: Luz detectada

Ámbar intermitente: Estado de detección marginal

**Material**

Carcasa de ABS, cubierta de lente acrílica, conector de latón niquelado, potenciómetro de ajuste de acetal

**Conexiones**

Cable con revestimiento de PVC de 2 m (6.5 ft) con 4 hilos sin terminación; Cable con revestimiento de PVC de 9 m (30 ft) con 4 hilos sin terminación; Cable con revestimiento de PVC de 150 mm (6 pulg.) con conector macho M8 de desconexión rápida de 4 pines; Cable con revestimiento de PVC de 150 mm (6 pulg.) con conector macho M12 de desconexión rápida de 4 pines; Conector integral macho M8 de desconexión rápida de 4 pines o Conector integral macho M12 de desconexión rápida de 4 pines, dependiendo del modelo

Los modelos con desconexión rápida requieren un cable conector de acoplamiento

**Índice de protección ambiental**

IEC IP67; NEMA 6; UL Tipo 1

**Interfaz de IO-Link**

Compatible con el perfil del sensor inteligente: Sí

Rango en baudios: 38400 bps

Anchos de los datos de proceso: 16 bits

Archivos IODD: Proporciona todas las opciones de programación más las funciones adicionales; consulte la Guía de referencia de datos IO-Link para obtener más detalles.

**Condiciones de operación**

95 % de humedad relativa a 50 °C (sin condensación)

−40 °C a +60 °C (−40 °F a +140 °F)

**Certificaciones**

Banner Engineering BV
Park Lane, Culliganlaan 2F bus 3
1831 Diegem, BELGIUM

Turck Banner LTD Blenheim House
Blenheim Court
Wickford, Essex SS11 8YT
GREAT BRITAIN

**Protección contra sobrecorriente requerida**

**ADVERTENCIA:** Las conexiones eléctricas deben hacerse por personal calificado conforme a los códigos eléctricos locales y nacionales, y los reglamentos.

Se exige que se entregue protección contra sobrecorriente según la tabla final de aplicación de producto final.

La protección contra sobrecorriente puede ser entregada por un fusible externo o por medio de limitación de corriente de una fuente de alimentación Clase 2.

Conductores del cableado de alimentación < 24 AWG no deben juntarse.

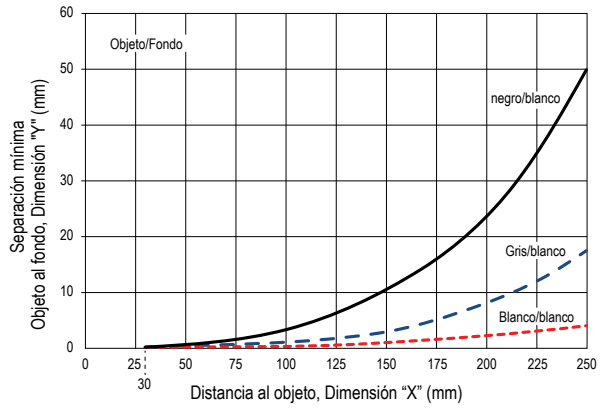
Para soporte adicional sobre el producto, visite www.bannerengineering.com.

| Cableado de alimentación (AWG) | Protección contra sobrecorriente exigida (A) | Cableado de alimentación (AWG) | Protección contra sobrecorriente exigida (A) |
|---|---|---|---|
| 20 | 5.0 | 26 | 1.0 |
| 22 | 3.0 | 28 | 0.8 |
| 24 | 1.0 | 30 | 0.5 |

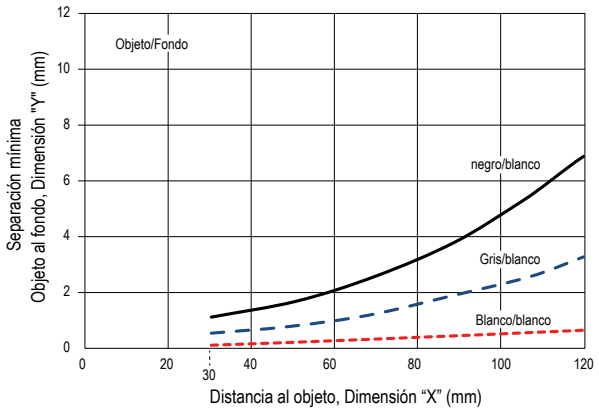
# Curvas de rendimiento

Largo alcance: El rango mínimo de detección es de 8 mm para una reflectividad del 6 %. Corto alcance: El rango mínimo de detección es de 13 mm para una reflectividad del 6 %.

*Separación mínima entre el objeto y el fondo (modo de supresión de fondo) para los modelos AF250*




*Separación mínima entre el objeto y el fondo (modo de supresión de fondo) para los modelos AF120*



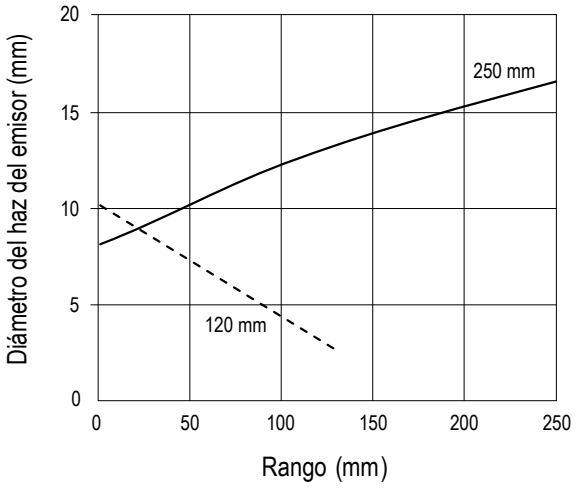

Continued on page 5



© Banner Engineering Corp. Todos los derechos reservados. www.bannerengineering.com

Continued from page 4

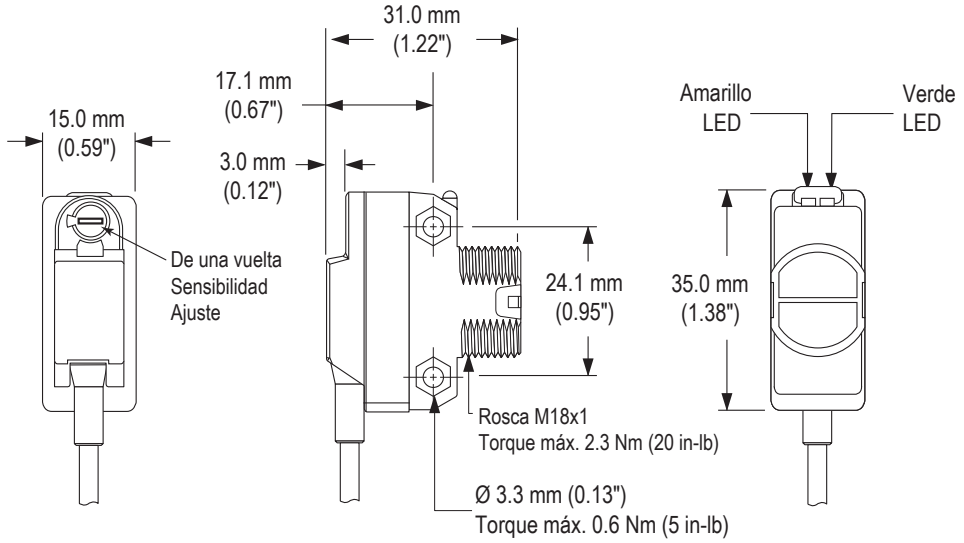
*Diámetro típico del punto del emisor en función de la distancia para AF250 y AF120*



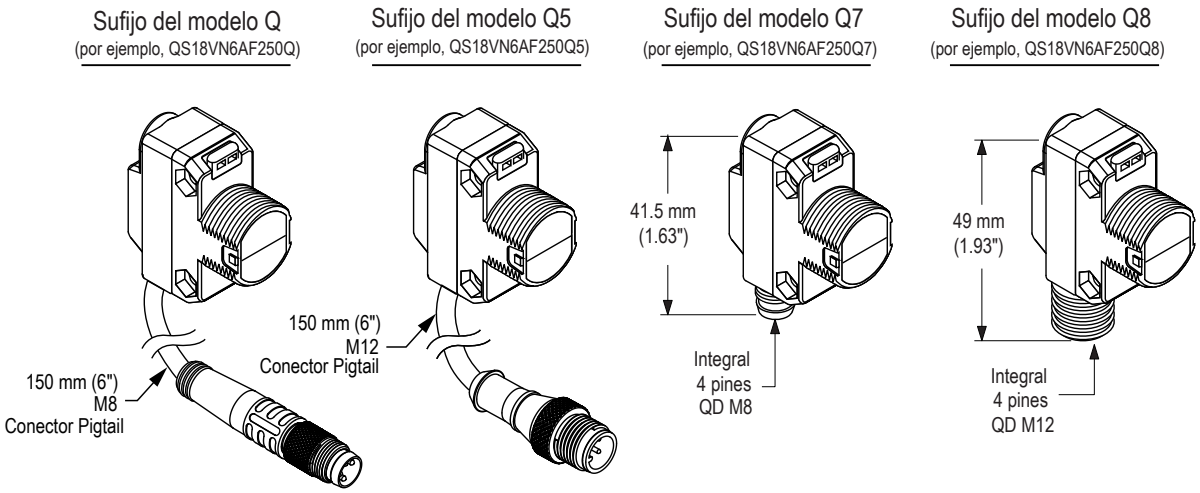

# Dimensiones

Todas las mediciones se enumeran en milímetros, a menos que se indique lo contrario. Las medidas facilitadas están sujetas a cambios.

*Dimensiones de base para los modelos QS18*




*Dimensiones para cada tipo de conexión*





© Banner Engineering Corp. Todos los derechos reservados. www.bannerengineering.com

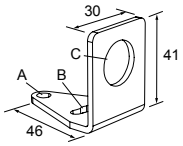
# Accesorios

## Soportes

**SMB18A**

- Soporte de montaje en ángulo recto con ranura curva para una orientación versátil
- Acero inoxidable de calibre 12
- Agujero de montaje del sensor de 18 mm
- Espacio libre para los accesorios de montaje M4 (#8)

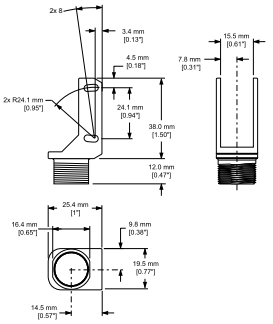
**Distancia entre los centros de agujeros:** A a B = 24.2
**Tamaño del agujero:** A = ø 4.6, B = 17.0 × 4.6, C = ø 18.5




**SMBQS18Y**

- Soporte fundido a presión para agujeros de 18 mm
- Incluye una tuerca hexagonal metálica y una arandela de seguridad
- Permite ± 8° para los sensores con cable

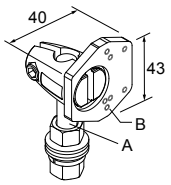
**Tamaño del agujero:** A = ø 15.3




**SMBQ4X..**

- Soporte giratorio con movimiento de inclinación y desplazamiento para un ajuste de precisión
- Montaje fácil del sensor en las ranuras en T de los rieles extruidos
- Pernos disponibles en medidas métricas y en pulgadas
- Montaje lateral de algunos sensores con los tornillos de 3 mm incluidos con el sensor

**B** = 7 × M3 × 0.5
**Rosca de tornillo (A)**: 3/8 - 16 × 2¼ pulg. para SMBQ4XFA; M10 - 1,5 × 50 para SMBQ4XFAM10; n/d; no se incluyen pernos. Se instala directamente en varillas de 12 mm (½ pulg.) para SMBQ4XFMA1



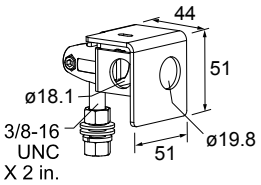

**SMB18AFA..**

- Soporte giratorio y protector con movimiento de inclinación y desplazamiento para un ajuste de precisión
- Montaje fácil del sensor en las ranuras en T de los rieles extruidos
- Pernos disponibles en sistema métrico y en pulgadas
- Agujero de montaje para sensores de 18 mm

**Tamaño del agujero:** B = ø 18.1

**Rosca del perno (A):**

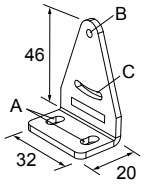
SMB18AFA = 3/8 - 16 × 2 pulg.
SMB18AFAM10 = M10 - 1.5 × 50




**SMB312S**

- Soporte de montaje lateral de acero inoxidable y 2 ejes

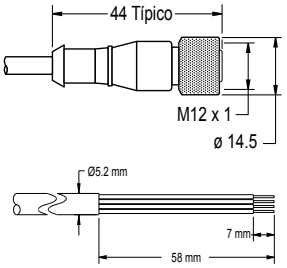
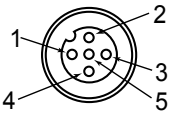
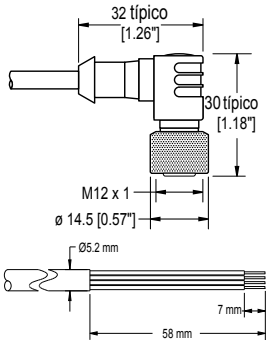
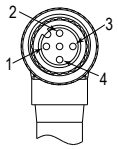
A = 4.3 × 7.5, B = diám. 3, C = 3 × 15.3

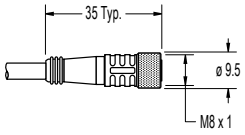
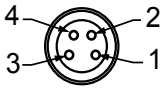
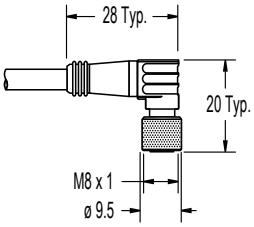
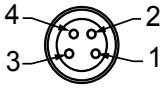



## Cables conectores

Utilice los cables conectores M12 con los modelos QS18 con conector de desconexión rápida M12. Utilice los cables conectores M8 con los modelos QS18 con desconexión rápida (QD) M8.


© Banner Engineering Corp. Todos los derechos reservados. www.bannerengineering.com

| Cables conectores M12 hembra de 4 pines de terminación única | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Modelo** | **Longitud** | **Estilo** | **Dimensiones** | **Disposición de pines (hembra)** | |
| **MQDC-406** | 2 m (6.56 pies) | Recto |  |  | 1 = Café<br>2 = Blanco<br>3 = Azul<br>4 = Negro<br>5 = No se usa |
| **MQDC-415** | 5 m (16.4 pies) | | | | |
| **MQDC-430** | 9 m (29.5 pies) | | | | |
| **MQDC-450** | 15 m (49.2 pies) | | | | |
| **MQDC-406RA** | 2 m (6.56 pies) | Ángulo recto |  |  | |
| **MQDC-415RA** | 5 m (16.4 pies) | | | | |
| **MQDC-430RA** | 9 m (29.5 pies) | | | | |
| **MQDC-450RA** | 15 m (49.2 pies) | | | | |

| Cables conectores M8 hembra de 4 pines de terminación única | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Modelo** | **Longitud** | **Estilo** | **Dimensiones** | **Disposición de pines (hembra)** | |
| **PKG4M-2** | 2 m (6.56 pies) | Recto |  |  | 1 = Café<br>2 = Blanco<br>3 = Azul<br>4 = Negro |
| **PKG4M-5** | 5 m (16.4 pies) | | | | |
| **PKG4M-9** | 9 m (29.52 pies) | | | | |
| **PKW4M-2** | 2 m (6.56 pies) | Ángulo recto |  |  | |
| **PKW4M-5** | 5 m (16.4 pies) | | | | |
| **PKW4M-9** | 9 m (29.5 pies) | | | | |

# Soporte y mantenimiento del producto

## Limpie el sensor con aire comprimido y luego con alcohol isopropílico

Manipule el sensor con cuidado durante la instalación y el funcionamiento. Las ventanas del sensor sucias con huellas dactilares, polvo, agua, aceite, etc. pueden crear luz parásita que puede degradar el máximo rendimiento del sensor. Sople el polvo del sensor con aire comprimido filtrado. Si el sensor sigue sucio, límpielo suavemente con un paño óptico seco. Si el paño óptico seco no elimina todos los residuos, utilice alcohol isopropílico al 70 % en un paño óptico limpio y, a continuación, seque con un paño óptico limpio y seco, y sople con aire comprimido filtrado.

## Contáctenos

La casa matriz de Banner Engineering Corp. se encuentra en: 9714 Tenth Avenue North | Plymouth, MN 55441, EE. UU. | Teléfono: + 1 888 373 6767

Para obtener información sobre nuestras sucursales y representantes locales en todo el mundo, visite www.bannerengineering.com.

## Garantía limitada de Banner Engineering Corp.

Banner Engineering Corp. garantiza que sus productos están libres de defectos de material y mano de obra durante un año a partir de la fecha de envío. Banner Engineering Corp. reparará o reemplazará sin cargo cualquier producto de su fabricación que, al momento de ser devuelto a la fábrica, haya estado defectuoso durante el período de garantía. Esta garantía no cubre los daños o responsabilidad por el mal uso, abuso, o la aplicación inadecuada o instalación del producto de Banner.

**ESTA GARANTÍA LIMITADA ES EXCLUSIVA Y REEMPLAZA A TODAS LAS OTRAS GARANTÍAS, SEAN EXPRESAS O IMPLÍCITAS (INCLUIDA, SIN LIMITACIÓN, CUALQUIER GARANTÍA DE COMERCIABILIDAD O ADECUACIÓN PARA UN FIN ESPECÍFICO), Y SE DERIVEN DE LA EJECUCIÓN, NEGOCIACIÓN O USO COMERCIAL.**


© Banner Engineering Corp. Todos los derechos reservados. www.bannerengineering.com

Esta Garantía es exclusiva y se limita a la reparación o, a juicio de Banner Engineering Corp., el reemplazo. **EN NINGÚN CASO, BANNER ENGINEERING CORP. SERÁ RESPONSABLE ANTE EL COMPRADOR O CUALQUIER OTRA PERSONA O ENTIDAD POR COSTOS ADICIONALES, GASTOS, PÉRDIDAS, PÉRDIDA DE GANANCIAS NI DAÑOS IMPREVISTOS, EMERGENTES O ESPECIALES QUE SURJAN DE CUALQUIER DEFECTO DEL PRODUCTO O DEL USO O INCAPACIDAD DE USO DEL PRODUCTO, YA SEA QUE SE DERIVE DEL CONTRATO O GARANTÍA, ESTATUTO, AGRAVIO, RESPONSABILIDAD OBJETIVA, NEGLIGENCIA O DE OTRO TIPO.**

Banner Engineering Corp. se reserva el derecho a cambiar, modificar o mejorar el diseño del producto sin asumir obligaciones ni responsabilidades en relación con productos fabricados anteriormente por Banner Engineering Corp. Todo uso indebido, abuso o aplicación o instalación incorrectas de este producto, o el uso del producto en aplicaciones de protección personal cuando este no se ha diseñado para dicho fin, anulará la garantía. Cualquier modificación a este producto sin la previa aprobación expresa de Banner Engineering Corp anulará las garantías del producto. Todas las especificaciones publicadas en este documento están sujetas a cambios; Banner se reserva el derecho de modificar las especificaciones del producto o actualizar la documentación en cualquier momento. Las especificaciones y la información de los productos en idioma Inglés tienen prioridad sobre la información presentada en cualquier otro lenguaje. Para obtener la versión más reciente de cualquier documentación, consulte: www.bannerengineering.com.

Para obtener información de patentes, consulte www.bannerengineering.com/patents.


© Banner Engineering Corp. Todos los derechos reservados. www.bannerengineering.com