Sensor de supresión de primer plano ajustable mecánicamente QS18AFF40 (15-40 mm)

Características

Sensores compactos con ajuste preciso de la distancia de corte y modo de supresión del primer plano

- Modelos de corto alcance para un ajuste preciso de la distancia de corte
- Excepcional rendimiento óptico; rango ajustable de 15 mm a 40 mm en una carcasa QS18 compacta
- Modelos de supresión del primer plano para una detección confiable cuando hay un fondo fijo y el color o la forma del objeto varían
- Objetos detectados hasta la cara del sensor (sin zona muerta)
- Ajuste simple de tornillo multiespira de la distancia de corte
- Inmunidad mejorada para las luces fluorescentes
- El algoritmo de inmunidad de interferencia permite utilizar dos sensores muy cerca
- Emisor rojo visible



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

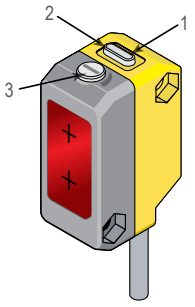
Modelos	Voltaje de alimentación	Rango de detección	Tipo de salida
QS18VN6AFF40	10 a 30 V DC	Rango ajustable de 15 a 40 mm	NPN
QS18VP6AFF40			PNP
QS18AB6AFF40			Bipolar (1 NPN y 1 PNP)

Solo aparecen los modelos estándar de cable de 2 m (6.5 pies).

- Para solicitar los modelos de cable de 9 m (30 ft): agregue el sufijo "**W/30**" al número del modelo (por ejemplo, **QS18VN6AFF40 W/30**).
- Para solicitar los modelos de conector pigtail con cable de 150 mm (6 pulg.) con conector M8 de 4 pines: agregue el sufijo "**Q**" al número de modelo (por ejemplo, **QS18VN6AFF40Q**); se requiere cable conector accesorio correspondiente, consulte " Cables conectores de desconexión rápida (QD) " on page 6.
- Para solicitar los modelos de conector pigtail con cable de 150 mm (6 pulg.) con conector M12 de 4 pines: agregue el sufijo "**Q5**" al número de modelo (por ejemplo, **QS18VN6AFF40Q5**); se requiere cable conector accesorio correspondiente, consulte " Cables conectores de desconexión rápida (QD) " on page 6.

Información general

1. Verde: Indicador de encendido
2. Ámbar: Indicador luminoso de detección (intermitente en condiciones marginales)
3. Tornillo de ajuste del punto de corte



El Sensor de supresión de primer plano ajustable WORLD-BEAM QS18AFF40 detecta la luz reflejada del fondo. La salida cambia cuando se bloquea la luz del fondo.

En general, si el fondo es fijo y el color o la forma de los objetos del primer plano varían, el modo de supresión del primer plano proporcionará una detección confiable. Un sensor de supresión de primer plano utiliza el fondo del mismo modo en que un sensor retrorreflectante utilizaría un reflector. La salida del sensor cambia cuando un objeto pasa entre el sensor y el fondo.

Los modelos de corto alcance ofrecen una capacidad de corte precisa para aplicaciones de corto alcance. Con una distancia de corte ajustable de 15 a 40 mm, se pueden detectar los objetos más delgados y cercanos al fondo con una supresión de fondo aún más nítida.

Instrucciones de instalación

Orientación del sensor

Para garantizar una detección confiable, oriente el sensor como se muestra en relación con el objetivo que se detectará.

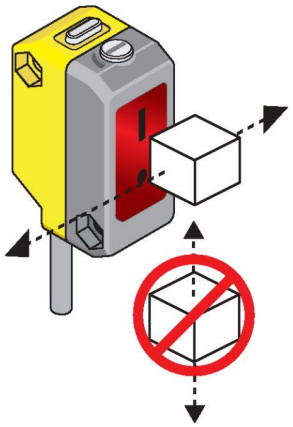
Traducido del Documento Original
04-abr-25

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

p/n: 149289 Rev. F

ПРОМЭЛЕКТРОНИКА/ sales@prom-elec.com

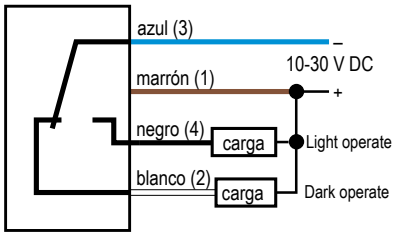
Orientación óptima del objetivo al sensor



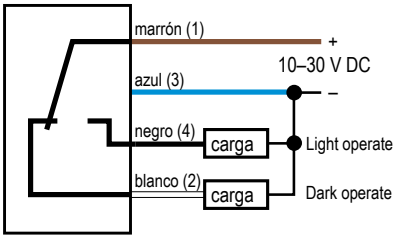
Cableado

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

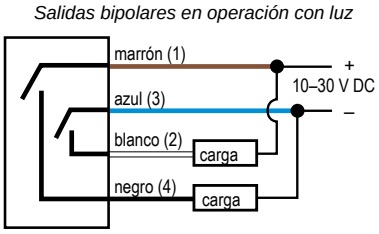
Salidas NPN (absorción)



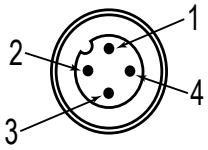
Salidas PNP (fuente)



Salidas bipolares en operación con luz



M12, macho de 4 pines



M8, macho de 4 pines



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.

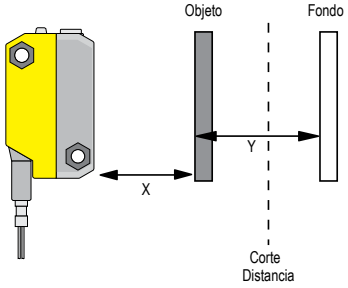
En los modos de detección **ajustable en campo**, la operación con luz se activa cuando el objetivo está presente y la operación en oscuridad se activa cuando el objetivo está ausente.

Configure el QS18AF con supresión de primer plano (FGS)

X: Distancia al fondo

Y: Separación mínima entre el objeto y el fondo

Ajuste la distancia de corte frente al fondo fijo



Modo de supresión de primer plano (también llamado detección de fondo): Se detecta la luz reflejada en el fondo. La salida cambia cuando se bloquea la luz del fondo. En general, si el fondo es fijo y el color o la forma de los objetos del primer plano varían, el modo de supresión del primer plano proporcionará una detección confiable. Un sensor de supresión de primer plano utiliza el fondo del mismo modo que un sensor retrorreflectante utilizaría un reflector. La salida del sensor cambiará cada vez que un objeto pase entre él y el fondo.

Para garantizar una supresión de primer plano confiable, es necesaria una distancia de separación mínima entre el objeto y el fondo. Consulte para determinar la distancia mínima de separación.

1. Instale el sensor dentro de 30 mm mm del fondo fijo.
2. Gire el potenciómetro de ajuste **a la derecha** hasta que haga clic (5 vueltas).

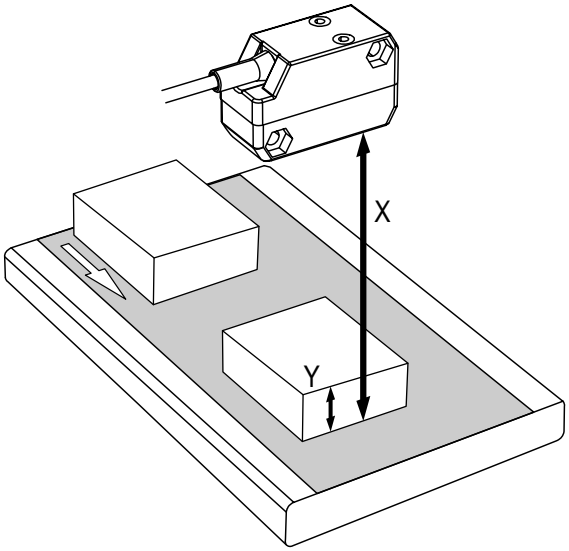
© Banner Engineering Corp. Todos los derechos reservados. www.bannerengineering.com

3. Gire el potenciómetro de ajuste **a la izquierda** hasta que se **encienda** el indicador amarillo. Esto pone la distancia de corte frente al fondo fijo.
4. Coloque el objeto más oscuro de la aplicación en el campo de visión del sensor a la máxima distancia del sensor al objeto y verifique que el indicador amarillo se **apague**. El sensor está optimizado para detectar objetos delgados cerca del fondo fijo y está listo para funcionar. Para obtener la máxima confiabilidad de detección en aplicaciones con variaciones en la posición o el color del fondo (por ejemplo, cintas transportadoras con vibración), siga estos pasos adicionales.
    a. Gire el potenciómetro de ajuste **a la izquierda**, contando las revoluciones, hasta que el indicador amarillo se **encienda**.
    b. Gire el potenciómetro de ajuste **a la derecha** la mitad de revoluciones que en el paso anterior. Esto sitúa la distancia de corte a medio camino entre el objeto y el fondo. El sensor está optimizado para una detección confiable en aplicaciones con objetos gruesos y una leve variación del fondo.

   El sensor está listo para funcionar.

Ejemplo de configuración de QS18AF con FGS

Ejemplo de aplicación del modo de supresión de primer plano



1. Objeto
2. Fondo (transportador)

X: Distancia al fondo = 30 mm
Y: Separación mínima entre el objeto y el fondo > 0.7 mm

El sensor se coloca sobre una cinta transportadora negra a una distancia de 30 mm. Los objetos de la cinta transportadora son cajas de distintos colores. Según la figura de *Distancia mínima de separación* en , la altura de la caja debe ser superior a 0.7 mm para una detección confiable sobre fondo negro. En esta aplicación, se consigue una detección confiable cuando se configura según el procedimiento descrito en .

Estados de salida

Modo de supresión de primer plano			
Tipo de modelo de sensor	**Salida**	**Objeto entre la cara del sensor y la distancia de corte**	**Ningún objeto entre la cara del sensor y el fondo fijo**
Todos los modelos	Luz indicadora amarilla	OFF	ON
Modelos complementarios	Hilo negro (pin 4)	OFF	ON
	Hilo blanco (pin 2)	ON	OFF
Modelos bipolares	Hilo negro (pin 4)	OFF	ON
	Hilo blanco (pin 2)	OFF	ON

Especificaciones

Voltaje de alimentación
10 V DC a 30 V DC (ondulación máxima del 10 % dentro de los límites especificados) a menos de 16 mA, sin incluir la carga

Haz de detección
LED rojo visible, 630 nm

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

Configuración de salida
Estado sólido complementario: NPN o PNP (absorción o alimentación de corriente), o bipolar (tanto absorción como alimentación) según el modelo;

Valor nominal: 100 mA de corriente de salida total

Corriente de fuga en estado desactivado: < 50 µA a 30 V DC

Voltaje de saturación en estado activado: < 1.5 V a 10 mA, < 3.0 V a 100 mA

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

Protegido contra pulsos falsos durante el encendido y sobrecarga continua o cortocircuito de las salidas

Notas de la aplicación

En el caso de objetos similares a espejos, reduzca al mínimo la distancia de montaje entre el sensor y el objeto e incline el sensor para que la luz reflejada se desvíe del sensor cuando el objeto esté presente.

Material

Carcasa de ABS, cubierta de lente de acrílico; cable de PVC, conector de latón niquelado, potenciómetro de ajuste metálico

Respuesta de salida

2.8 milisegundos de encendido/apagado

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

Ajustes

El tornillo de ajuste de cinco vueltas fija la distancia de corte entre las posiciones mín. y máx. con embrague en ambos extremos del recorrido

Repetibilidad

250 µs

Indicadores

Dos indicadores LED en la parte superior del sensor:

Verde fijo: Encendido

Ámbar fijo: Luz detectada

Ámbar intermitente: Estado de detección marginal

Índice de protección ambiental

IEC IP67; NEMA 6; UL Tipo 1

Conexiones

Cable de PVC de 4 hilos de 2 m (6.5 pies), cable de PVC de 9 m (30 pies) o cable de 150 mm (6 pulg.) M8 o M12 de 4 pines con conector de desconexión rápida (QD), según el modelo

Condiciones de operación

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

Temperatura: De -20 °C a 55 °C (-4 °F a 131 °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.

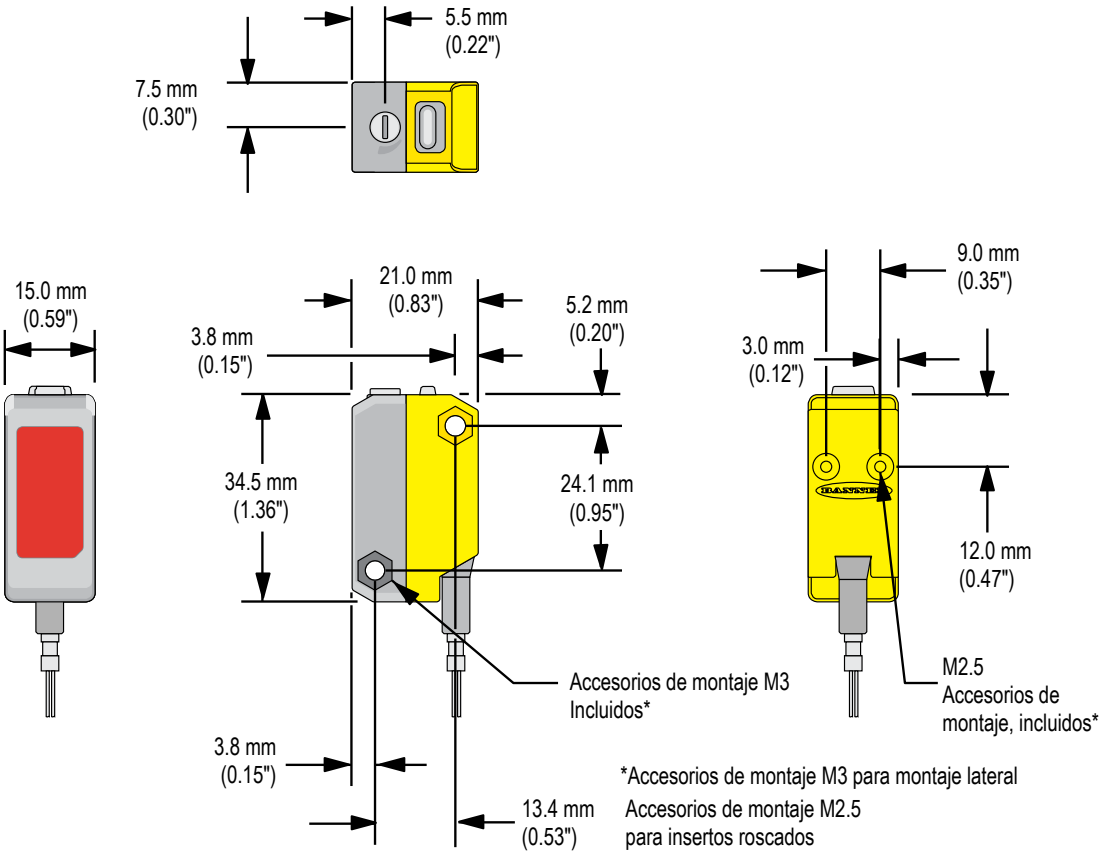
Para soporte adicional sobre el producto, visite www.bannerengineering.com.

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

Dimensiones

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

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

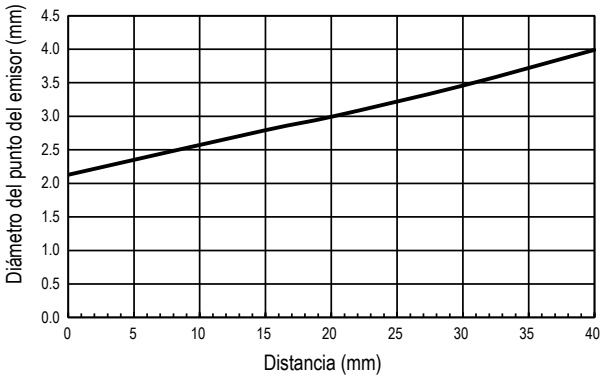


*Accesorios de montaje M3 para montaje lateral
Accesorios de montaje M2.5
para insertos roscados
Torque máx. 0.6 Nm (5 in-lb)

(2) tornillos de acero inoxidable M3 x 0.5 x 20 mm
(2) tuercas hexagonales de acero inoxidable M3 x 0.5
(2) arandelas de acero inoxidable M3
(2) tornillos de acero inoxidable M2.5 x 0.45 x 5 mm
(2) arandelas de acero inoxidable M2.5

Curvas de rendimiento

Diámetro típico del punto del emisor en función de la distancia

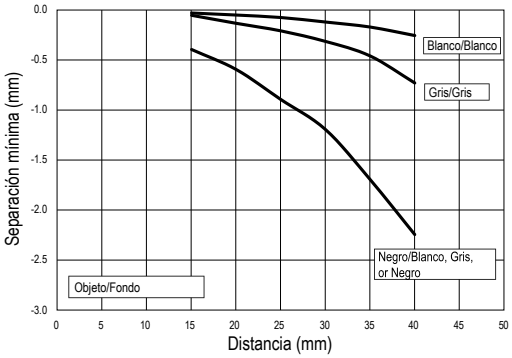


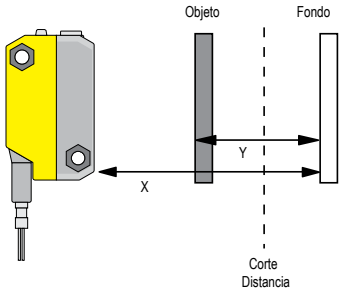
Continued on page 6

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

Continued from page 5

Distancia mínima de separación entre el objeto y el fondo

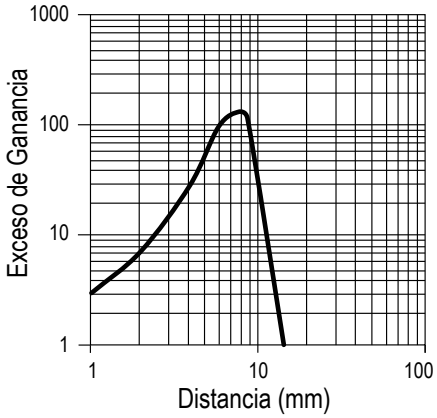




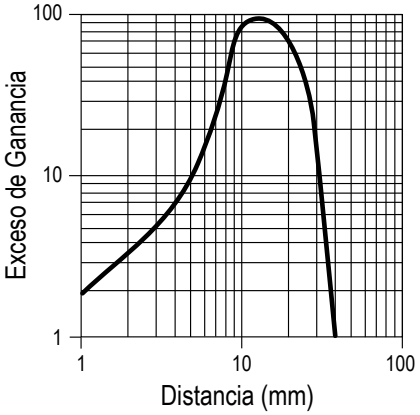
X: Distancia al fondo (mm)

Y: Separación mínima entre el objeto y el fondo (mm)

Curva de exceso de ganancia con corte de 15 mm (según la tarjeta blanca al 90 %)



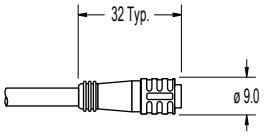
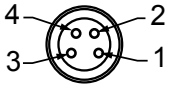
Curva de exceso de ganancia con corte de 40 mm (según la tarjeta blanca al 90 %)

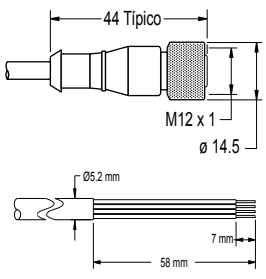
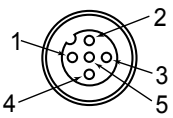


Accesorios

Cables conectores de desconexión rápida (QD)

Utilice los cables conectores M8 con QS18 y sufijo Q; utilice los cables conectores M12 con QS18 y sufijo Q5.

Cables conectores M8 hembra a presión de 4 pines de terminación única					
Modelo	**Longitud**	**Estilo**	**Dimensiones**	**Disposición de pines (hembra)**	
PKG4-2	2.03 m (6.66 pies)	Recto			1 = Café 2 = Blanco 3 = Azul 4 = Negro

Cables conectores M12 hembra de 4 pines de terminación única					
Modelo	**Longitud**	**Estilo**	**Dimensiones**	**Disposición de pines (hembra)**	
MQDC-403	1 m (3.28 pies)	Recto			1 = Café 2 = Blanco 3 = Azul 4 = Negro 5 = No se usa
MQDC-406	2 m (6.56 pies)				
MQDC-410	3 m (9.8 pies)				
MQDC-415	5 m (16.4 pies)				
MQDC-430	9 m (29.5 pies)				
MQDC-450	15 m (49.2 pies)				
MQDC-460	18.3 m (60 pies)				
MQDC-470	21 m (68.9 pies)				

Continued on page 7

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

Continued from page 6

Cables conectores M12 hembra de 4 pines de terminación única					
Modelo	**Longitud**	**Estilo**	**Dimensiones**	**Disposición de pines (hembra)**	
MQDC-4100	30 m (98.43 pies)				

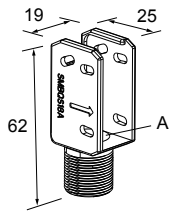
Soportes de montaje

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

SMBQS18A

- Soporte de protección envolvente
- Soporte fundido a presión
- La base encaja en un agujero roscado de 18 mm
- Se incluye tuerca hexagonal metálica, arandela de seguridad y ojal
- Agujeros de montaje especialmente diseñados para los sensores QS18AF

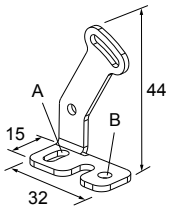
Tamaño del agujero: A = ø 15.3



SMBQS18AF

- Soporte de montaje en ángulo recto
- Acero inoxidable 304, calibre 14

Distancia entre los centros de agujeros: A a B = 20.3
Tamaño del agujero: A = 4.3 × 9.4, B = ø 4.3



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.

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