Características

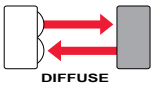


- El sensor de supresión de fondo del campo ajustable mediante el botón detecta los objetos dentro de un campo de detección definido e ignora los objetos situados más allá del límite del campo de detección.
- Opciones sencillas de configuración del botón de punto de corte: Configuración de supresión de fondo, configuración de detección de objetos y configuración dinámica, además de los ajustes manuales
- Configuración sencilla mediante botón de N.A./N.C. y retraso de apagado de la salida
- Haz potente de detección rojo visible altamente colimado
- Carcasa resistente de ABS IP67; NEMA 6
- Indicadores de estado de funcionamiento de fácil lectura, con pantalla de gráfico de barras de 8 segmentos
- Salidas discretas bipolares, PNP y NPN
- Retraso de apagado seleccionable de 30 milisegundos
- Modelos disponibles con cable de 2 m o 9 m (6.5 pies o 30 pies) o con desconexión rápida integral
- Carcasa compacta, versatilidad de montaje, gracias a su popular cilindro roscado de 30 mm o montaje lateral

Warnung:

- **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	Corte	Cable	Voltaje de alimentación	Tipo de salida	Modo de detección	Haz de detección
QS30AF	50 mm a 300 mm (2 pulg. a 12 pulg.)	Cable de 2 m (6.5 pies) y 5 hilos	10 V DC a 30 V DC	PNP/NPN bipolar	 DIFFUSE	Rojo visible, 660 nm
QS30AFQ		Desconexión rápida M12 integral de 5 pines				

Se incluyen los modelos de cable integral de 2 m (6.5 pies) sin terminación.

- 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, QS30AF W/30.
- Los modelos con desconexión rápida requieren un cable conector.

Información general de QS30AF

El QS30AF es un sensor de triangulación fácil de usar que ofrece una solución sofisticada y rentable para aplicaciones exigentes.

El sensor cuenta con dos salidas de idéntica configuración, una NPN y otra PNP. La carcasa compacta del sensor cuenta con una pantalla gráfica de barras grande y fácil de ver, además de LED brillantes que facilitan la configuración y el monitoreo del estado durante el funcionamiento.

Se puede instalar el sensor de manera lateral, gracias a sus agujeros de montaje integrados, o en la parte frontal, gracias al cilindro roscado de 30 mm.

Características de QS30



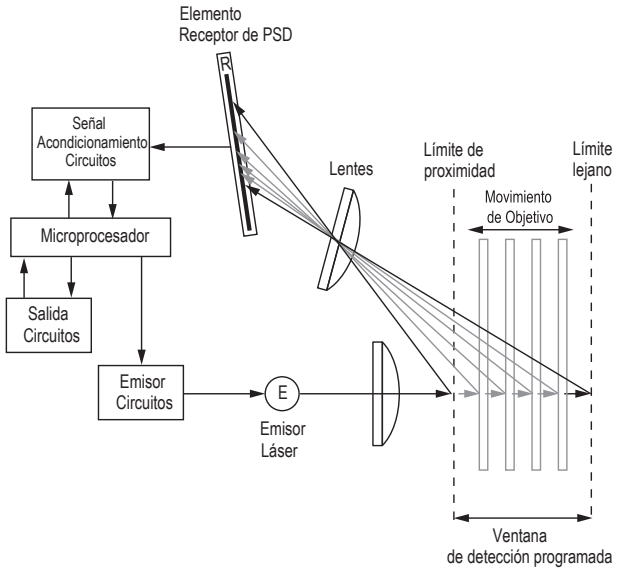
© Banner Engineering Corp. Alle Rechte vorbehalten. www.bannerengineering.com

ПРОМЭЛЕКТРОНИКА/ sales@prom-elec.com

Triangulación óptica

La función del QS30 se basa en la triangulación óptica.

Utilización de la triangulación óptica para determinar la distancia de detección



El circuito emisor y el sistema óptico crean una fuente de luz que se dirige hacia un objetivo. La fuente de luz rebota en el objetivo, lo que dispersa parte de la luz a través de otra lente hasta el elemento receptor del dispositivo sensible a la posición (PSD) del sensor. La distancia del objetivo desde el receptor determina el ángulo de la luz con respecto al elemento receptor. Este ángulo determina dónde caerá la luz devuelta a lo largo del elemento receptor PSD.

La posición de la luz en el elemento receptor PSD se procesa mediante el sistema electrónico analógico y digital, y es analizada por el microprocesador, que calcula el valor de salida adecuado.

Configuración del sensor

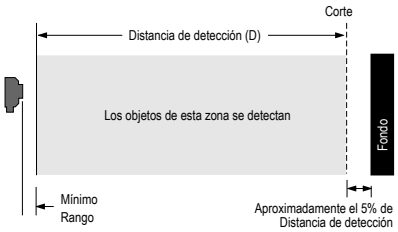
El punto de corte del sensor se ajusta con un procedimiento sencillo, mediante los botones o el hilo remoto. Hay tres métodos disponibles: Configuración de supresión de fondo, Configuración de detección de objetos y Configuración dinámica (solo remota). Una vez ajustado el sensor para la aplicación deseada, se pueden realizar ajustes manuales (mediante los botones + y -) para afinar el punto de corte. La configuración de la salida del sensor (N.A./N.C.) y la función de retraso de apagado también se ajustan mediante los botones.

Configuración remota

La función remota permite configurar el sensor de manera remota o desactivar el botón por seguridad. Conecte el hilo gris del sensor a tierra (0 V DC), con un interruptor de programación remota conectado entre ellos. Presione la línea remota según los diagramas de los procedimientos de configuración. La duración de los pulsos de programación individuales equivale al valor T, donde: 0.04 segundos ≤ “T” ≤ 0.8 segundos

Configuración de supresión de fondo

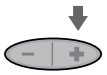
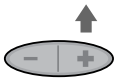
Configuración de supresión de fondo



Se toma muestra de la distancia al fondo; el sensor sitúa el punto de corte aproximadamente en el 95 % de la distancia hasta el fondo. En el modo de ejecución, se detectan los objetos situados entre el rango mínimo y el corte enseñado; se ignora todo lo que esté más allá del corte (por ejemplo, otros objetos o superficies de fondo).

El rango mínimo varía en función de la distancia de corte y de la reflectividad (consulte "Curvas de rendimiento de QS30AF" auf Seite 7).

© Banner Engineering Corp. Alle Rechte vorbehalten.
www.bannerengineering.com

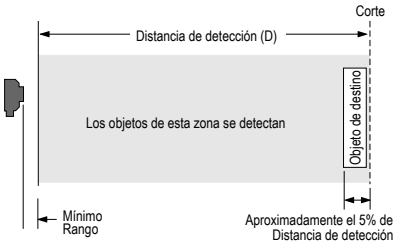
	Botón táctil	Remoto (0.04 segundos ≤ T ≤ 0.8 segundos)	Resultado
Configuración de fondo	1. Estado actual del fondo. 2. Mantenga presionado el botón **Fondo (+)** hasta que estén intermitentes los indicadores. 	1. Estado actual del fondo. 2. Presione solo una vez en la línea remota. 	Los segmentos 7 y 8 del indicador están intermitentes alternadamente. 
Vuelva al modo de ejecución	El muestreo continúa hasta que se suelte el botón. El sensor vuelve automáticamente al modo de ejecución. 	El sensor vuelve al modo de ejecución.	Si se acepta el corte, el sensor vuelve directamente al modo de ejecución. Si el corte está fuera del rango del sensor, aparece Retroalimentación durante 2 segundos (consulte "Funciones del indicador del gráfico de barras" auf Seite 4).(1)

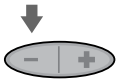
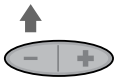
Configuración de detección de objetos

Se toma muestra de la distancia al objetivo; el sensor sitúa el punto de corte aproximadamente en el 105 % de la distancia hasta el objetivo. En el modo de ejecución, se detectan los objetos situados entre el rango mínimo y el corte; se ignora todo lo que esté más allá del corte (por ejemplo, otros objetos o superficies de fondo).

El rango mínimo varía en función de la distancia de corte y de la reflectividad (consulte "Curvas de rendimiento de QS30AF" auf Seite 7).

Configuración de detección de objetos



	Botón táctil	Remoto (0.04 segundos ≤ T ≤ 0.8 segundos)	Resultado
Objeto del objetivo de muestra	1. Objeto del objetivo presente. 2. Mantenga presionado el botón **Objeto (-)** hasta que estén intermitentes los indicadores. 	1. Objeto del objetivo presente. 2. Presione dos veces en la línea remota. 	Los segmentos 5 y 6 del indicador están intermitentes alternadamente. 
Vuelva al modo de ejecución	El muestreo continúa hasta que se suelte el botón. El sensor vuelve automáticamente al modo de ejecución. 	El sensor vuelve automáticamente al modo de ejecución.	**Corte aceptado:** El sensor vuelve directamente al modo de ejecución. **Corte está fuera del rango del sensor:** Aparece la retroalimentación durante 2 segundos (consulte "Funciones del indicador del gráfico de barras" auf Seite 4).(2)

Ajuste manual

Presione los botones (+ o -) para ajustar el corte en aproximadamente un 2 %.

- Para suprimir más el fondo, haga clic en el botón Fondo.
- Para aumentar la detección de objetos, haga clic en el botón Objeto.

La pantalla parpadeará momentáneamente para confirmar el movimiento del corte. Si el corte está en un extremo, los segmentos del gráfico de barras lejano (7º y 8º) o cercano (1º y 2º) parpadearán simultáneamente para indicar que no se ha ajustado el corte.

(1)

- **Los segmentos 7 y 8 están intermitentes simultáneamente:** Objetivo indiscernible; el sensor se pone de manera predeterminada en el corte máximo.
- **Los segmentos 1 y 2 están intermitentes simultáneamente:** El fondo está más cerca que el corte mínimo; el sensor está de manera predeterminada en el corte mínimo.

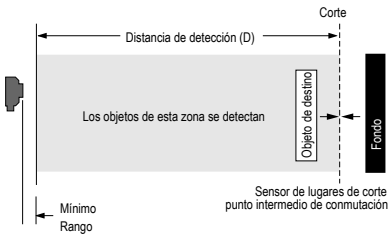
(2)

- **Los segmentos 7 y 8 están intermitentes simultáneamente:** Objetivo indiscernible; el sensor se pone de manera predeterminada en el corte máximo.
- **Los segmentos 1 y 2 están intermitentes simultáneamente:** El corte está más cerca que el corte mínimo; el sensor está de manera predeterminada en el corte mínimo.

© Banner Engineering Corp. Alle Rechte vorbehalten.
www.bannerengineering.com

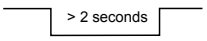
Configuración dinámica

Configuración dinámica



El sensor toma muestras de las distancias tanto de los objetos objetivo como de la superficie de fondo; el sensor sitúa el punto de corte a medio camino entre el objeto y el fondo. En el modo de ejecución, se detectan los objetos situados entre el rango mínimo y el corte; se ignora todo lo que esté más allá del corte (por ejemplo, otros objetos o superficies de fondo).

El rango mínimo varía en función de la distancia de corte y de la reflectividad (consulte "Curvas de rendimiento de QS30AF" auf Seite 7).

	Botón táctil	Remoto (0.04 segundos ≤ T ≤ 0.8 segundos)	Resultado
Objetivo de muestra presente y condiciones ausentes	No disponible mediante el botón.	1. Mantenga la línea remota baja durante más de 2 segundos. 2. Siga manteniéndola baja mientras presenta al menos 1 ciclo completo de aplicación. 	Los segmentos 1 y 8 del indicador están intermitentes alternadamente. 
Vuelva al modo de ejecución		El muestreo continúa hasta que se libera la línea remota. El sensor vuelve automáticamente al modo de ejecución.	**Corte aceptado:** El sensor vuelve directamente al modo de ejecución. **Corte está fuera del rango del sensor:** Aparece la retroalimentación durante 2 segundos (consulte "Funciones del indicador del gráfico de barras" auf Seite 4).(3)

Funciones del indicador del gráfico de barras

Modo de ejecución

- El segmento iluminado del gráfico de barras representa la distancia relativa desde el punto de corte.
- **Todos los segmentos apagados:** No se detecta ningún objeto dentro del rango visible.

Modo de configuración

- **Los segmentos 7 y 8 están intermitentes alternadamente:** Configuración de la supresión de fondo activada
- **Los segmentos 5 y 6 están intermitentes alternadamente:** Configuración de detección de objetos activada
- **Los segmentos 1 y 8 están intermitentes alternadamente:** Configuración dinámica activada

Configuración de modo de retroalimentación

Si se acepta el punto de corte, el sensor vuelve inmediatamente al modo de ejecución. Si el punto de corte programado está fuera del rango del sensor (a menos de 50 mm o a más de 300 mm), se indica lo siguiente durante 2 segundos.

> **Hinweis:** El sensor se pone de manera predeterminada en el corte máximo o mínimo, y luego vuelve al modo de ejecución.

- **Los segmentos 7 y 8 están intermitentes simultáneamente:** Objetivo indiscernible; o bien no hay objetivo o es un objetivo muy reflectante (consulte "Notas de instalación" auf Seite 5). El sensor se ajusta de manera predeterminada al corte máximo.
- **Los segmentos 1 y 2 están intermitentes simultáneamente:** El objetivo está más cerca del límite mínimo. El sensor se ajusta de manera predeterminada al corte mínimo.

(3)

- **Los segmentos 7 y 8 están intermitentes simultáneamente:** Objetivo indiscernible; el sensor se pone de manera predeterminada en el corte máximo.
- **Los segmentos 1 y 2 están intermitentes simultáneamente:** El corte está más cerca que el corte mínimo; el sensor está de manera predeterminada en el corte mínimo.

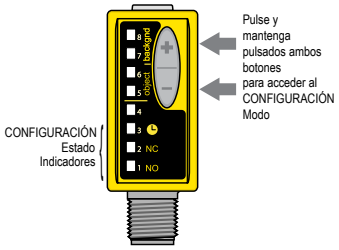
© Banner Engineering Corp. Alle Rechte vorbehalten.
www.bannerengineering.com

Modo de configuración

El modo de configuración (accesible solo mediante los botones) se utiliza para cambiar la respuesta de la salida del sensor a:

- Funcionamiento normalmente cerrado o normalmente abierto
- Alargador de pulsos de 30 milisegundos (retraso de apagado), si es necesario

Modo de configuración



Las LED de estado, activos solo durante el modo de configuración, indican la configuración de la respuesta de salida cuando el sensor está en modo de ejecución. Son posibles cuatro combinaciones:

Normalmente abierto, sin retraso
Normalmente cerrado, sin retraso
Normalmente abierto, retraso de 30 ms
Normalmente cerrado, retraso de 30 ms

Para acceder al modo de configuración y cambiar la configuración de respuesta de salida:

1. Mantenga presionados AMBOS botones simultáneamente hasta que se apague el indicador LED verde.
2. Presione CUALQUIERA de los botones para alternar entre las cuatro combinaciones posibles.
3. El sensor vuelve al modo de ejecución después de que los botones están inactivos durante 4 segundos.

Hinweis: Las salidas están activas durante el modo de configuración.

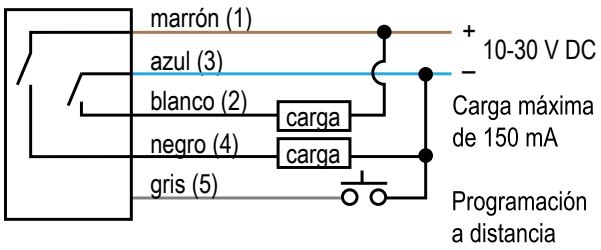
Desactivar el botón

Además de su función de configuración, el hilo remoto se puede utilizar para desactivar los botones por seguridad. La desactivación de los botones impide el ajuste accidental o no autorizado de la configuración del sensor. Conecte el hilo gris del sensor como se describe en , y presione cuatro veces para activar o desactivar los botones:



Cableado

Los diagramas de cableado de desconexión rápida son funcionalmente idénticos.

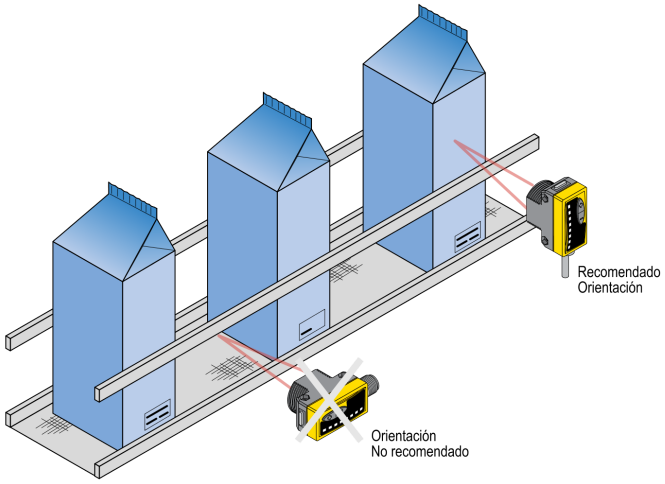


Notas de instalación

Algunos objetivos (los que tienen un plano escalonado orientado hacia el sensor, una línea límite o los objetivos redondeados) plantean problemas específicos para las distancias de detección. Para este tipo de aplicaciones, consulte "Figure: Orientaciones de los sensores para objetivos típicos" auf Seite 6 para conocer la orientación de instalación sugerida.

© Banner Engineering Corp. Alle Rechte vorbehalten.
www.bannerengineering.com

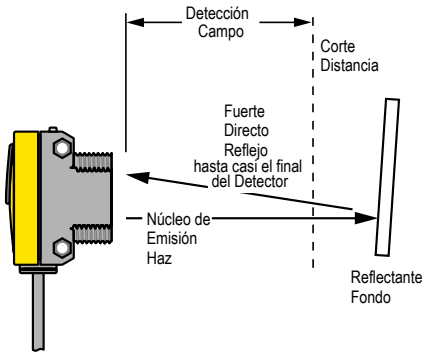
Orientaciones de los sensores para objetivos típicos



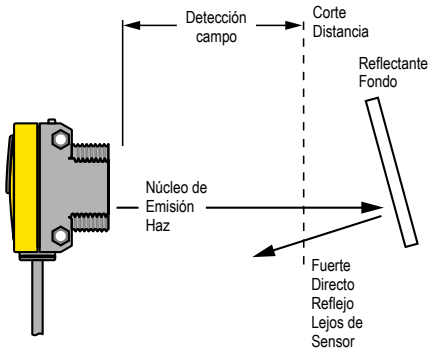
Fondos altamente reflectantes. Tenga cuidado cuando detecte superficies de fondo similares a espejos que produzcan reflejos especulares. Se puede producir una respuesta falsa del sensor si algún fondo refleja la luz del sensor con mayor intensidad hacia el extremo cercano del detector que hacia su extremo lejano, lo que puede producir una condición de activación falsa. Este problema se soluciona con el uso de un fondo difusamente reflectante (mate). Otras soluciones posibles son inclinar el sensor o el fondo (en cualquier plano) para que no se refleje el fondo en el sensor (consulte "Figure: Fondo reflectante - Problema" auf Seite 6 y "Figure: Fondo reflectante - Solución" auf Seite 6).

Para estas aplicaciones, se recomienda el procedimiento de configuración de detección de objetos.

Fondo reflectante - Problema



Fondo reflectante - Solución



Especificaciones

Haz de detección
Rojo visible, 660 nm

Voltaje de alimentación
10 V DC a 30 V DC (ondulación máx. del 10 %) a menos de 45 mA, sin incluir la carga

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

Retraso en el encendido
250 ms; las salidas no conducen en este momento

Configuración de salida
Bipolar: 1 corriente saliente (PNP) y 1 corriente entrante (NPN)

Rango de salida
Carga máxima de 150 mA (reducción ~ 1 mA/°C sobre los 25 °C)

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

Voltaje de saturación en estado encendido:

NPN: < 200 mV a 10 mA; < 1 V a 150 mA
PNP: < 1.25 V a 10 mA; < 2 V a 150 mA

Protección de salida
Protegido contra cortocircuito de salida, sobrecarga continua, sobrevoltajes momentáneos y pulsos falsos durante el encendido

Tiempo de respuesta de salida
1 milisegundo

Repetibilidad
170 microsegundos

Ajustes
Dos botones e hilo remoto

Configuración fácil mediante botón
Ajuste manual (+/-) del corte (solo con botones)
Opciones de configuración N.A./N.C. y retraso de apagado (solo con botones)
Bloqueo mediante botón (solo desde el hilo remoto)

Indicadores

Gráfico de barras rojo de 8 segmentos: Distancia relativa al punto de corte

LED verde: Encendido

LED amarilla: Conducción de salida

© Banner Engineering Corp. Alle Rechte vorbehalten.
www.bannerengineering.com

Conexiones

Cable de PVC integral de 5 conductores Cable integral con revestimiento de PVC de 2 m (6.5 ft) o de 9 m (30 pies)

Conector integral macho M12 de desconexión rápida de 5 pines

Material

Carcasa plástico de ABS; cubierta acrílica de la lente

Índice de protección ambiental

IP67, NEMA 6

Condiciones de operación

–10 °C a +55 °C (+14 °F a +131 °F)

90 % a +55 °C de humedad relativa máxima (sin condensación)

Vibración e impacto mecánico

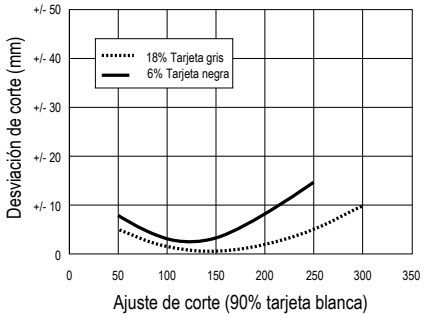
Todos los modelos cumplen con los requisitos de MIL-STD-202F, método 201A (Vibración: 10 Hz a 60 Hz máximo, doble amplitud de 0.06 pulg. (1.52 mm), aceleración máxima de 10 G). También cumple con IEC 60947-5-2 (Impacto: 30 G 11 ms de duración, semionda sinusoidal).

Certificaciones

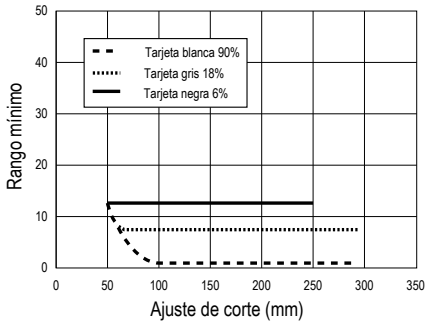
CE

Curvas de rendimiento

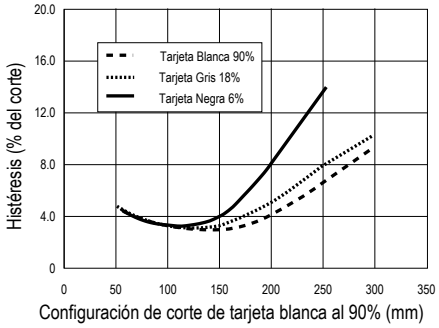
Desviación del punto de corte de QS30AF



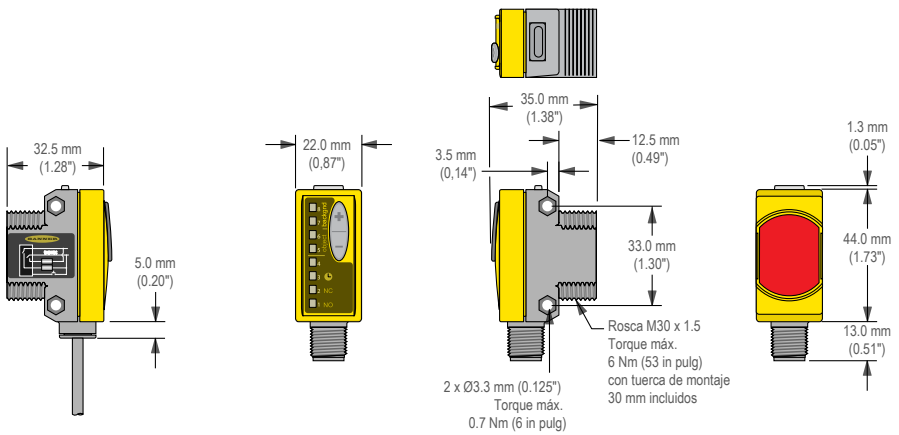
Rango mínimo frente a la configuración de corte del QS30AF



Histéresis del QS30AF



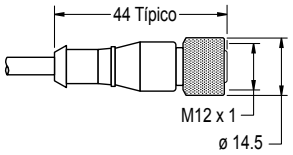
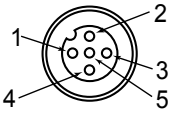
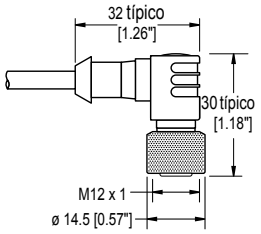
Dimensiones



© Banner Engineering Corp. Alle Rechte vorbehalten.
www.bannerengineering.com

Accesorios

Cables conectores de desconexión rápida (QD)

Cables conectores M12 hembra de 5 pines de terminación única				
Modelo	**Longitud**	**Estilo**	**Dimensiones**	**Disposición de pines (hembra)**
MQDC1-501.5	0.5 m (1.5 pies)	Recto		 1 = Café 2 = Blanco 3 = Azul 4 = Negro 5 = Gris
MQDC1-503	0.9 m (2.9 pies)			
MQDC1-506	2 m (6.5 pies)			
MQDC1-515	5 m (16.4 pies)			
MQDC1-530	9 m (29.5 pies)			
MQDC1-560	18 m (59 pies)			
MQDC1-5100	31 m (101.7 pies)			
MQDC1-506RA	2 m (6.5 pies)	Ángulo recto		
MQDC1-515RA	5 m (16.4 pies)			
MQDC1-530RA	9 m (29.5 pies)			
MQDC1-560RA	19 m (62.3 pies)			

Soportes

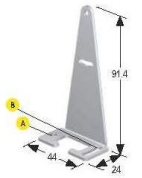
SMBQS30L
- Soporte en ángulo recto para modelos con sensor de cable
- Espacio libre para los accesorios de montaje M4 (#8)
- Ajuste de inclinación de ± 12°
- Acero inoxidable calibre 14

Distancia entre los centros de agujeros: A a B = 35.0
Tamaño del orificio: A = ø 4.3, B = ø 4.25 × 16.3



SMBQS30LT
- Soporte alto en ángulo recto para modelos de QD
- Ajuste de inclinación de ± 8°
- Acero inoxidable calibre 14

Distancia entre los centros de agujeros: A a B = 35.0
Tamaño del orificio: A = ø 4.3, B = ø 4.25 × 16.3



SMBQS30Y
- Soporte de material fundido de alta resistencia
- Opción de montaje vertical M18
- Ajuste de inclinación de ± 8° en unidades con cable
- Incluye tuercas y arandelas

Tamaño del agujero: A = ø 15.3



Otros soportes de montaje compatibles (consulte www.bannerengineering.com para más información):
- SMB30MM
- SMB30SC
- SMB30A

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. Alle Rechte vorbehalten.
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. Alle Rechte vorbehalten.
www.bannerengineering.com