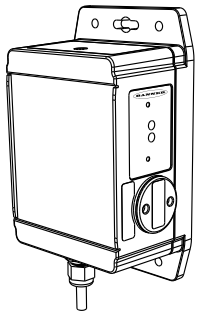
Características

Sensores de haz estrecho de doble zona basados en radar para la detección de objetivos móviles y estacionarios



- El radar FMCW detecta objetos en movimiento y estacionarios
- Patrón de haces estrecho, alta sensibilidad y largo alcance
- Dos zonas de detección independientes y ajustables Detecta objetos hasta 40 metros de distancia (131.2 pies)
- Fácil instalación y configuración de rango, la sensibilidad y la salida con interruptores DIP simples
- Las funciones de detección no se ven afectadas por el viento, la lluvia o la nieve, la niebla, la humedad, la temperatura del aire, o la luz
- El sensor opera en banda de telecomunicación Industrial, Científica y Médica (ISM)
- Carcasa robusta IP67 resistente a ambientes hostiles

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	Rango de detección	Conexión	Voltaje de alimentación	Aprobación en Telecomunicaciones	Salida
Q120RA-US-AF2	Dos zonas de detección independientes; 1 a 40+ metros (131 pies)	Cable integral de 5 hilos de 2 m (6.5 pies)	12 a 30 V DC	Telecomunicación aprobada para US y Brasil	Interruptores DIP para seleccionar NPN o PNP; NA. o NC
Q120RA-EU-AF2				Telecomunicación aprobada para Europa, Reino Unido, Australia, Nueva Zelanda, China y Japón	
Q120RA-KR-AF2			12 a 24 V DC	Telecomunicación aprobada para Corea del Sur	

Solo se muestran los modelos con cable. Para solicitar los modelos de accesorio de desconexión rápida M12 integral de 5 pines, agregue el sufijo "**Q**" al número de modelo (por ejemplo, **Q120RA-xx-AF2Q**). Los modelos con desconexión rápida requieren un cable conector de acoplamiento "Cables conectores de desconexión rápida (QD) " página 7.

Información general

El sensor R-GAGE emite un haz bien definido de ondas de radio de alta frecuencia desde una antena interna. Parte de esta energía emitida es reflejada de vuelta a la antena receptora. La electrónica de procesamiento de señal en el sensor determina la distancia desde el sensor al objeto en función del retraso de tiempo de la señal de retorno. Se puede configurar el sensor con dos zonas de detección independientes.

Las dos zonas de detección están preconfiguradas de fábrica a distancias predeterminadas; pueden ser reconfiguradas para diferentes distancias utilizando los interruptores DIP en la parte lateral del sensor. El sensor está listo para ser conectado y operar de manera inmediata.

La sensibilidad es precalibrada en la fábrica, suponiendo que el campo de detección estará libre de obstáculos. Se puede ajustar la sensibilidad mediante los interruptores DIP.

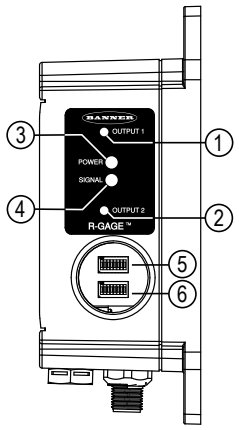
Traducido del Documento Original
14-abr-25

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

p/n: 157494 Rev. H

ПРОМЭЛЕКТРОНИКА/ sales@prom-elec.com

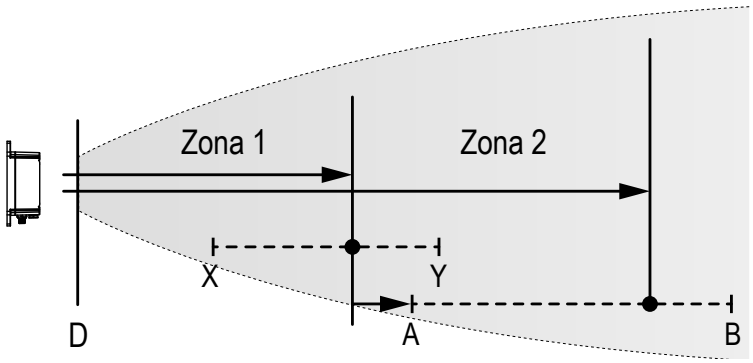
Características de R-GAGE



1. LED de salida: Amarillo (salida 1 energizada), Rojo (configuración)
2. LED de salida: Amarillo (salida 2 energizada), Rojo (configuración)
3. LED de encendido: Verde (encendido)
4. LED de intensidad de señal: Rojo (parpadea en proporción a la intensidad de la señal)
5. Interruptores DIP fila A
6. Interruptores DIP fila B

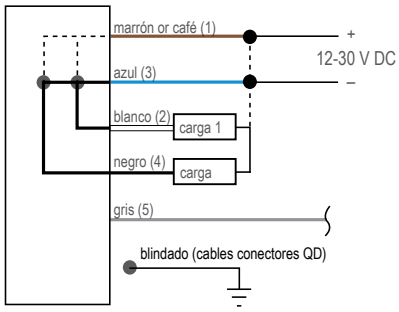
Acceda a los interruptores DIP detrás de la tapa roscada en la parte lateral del sensor.

Distancias del punto de ajuste de R-GAGE



		Modelos EU, KR	Modelo de EE. UU.
X	Distancia mínima del punto de ajuste de zona 1	2 m (6.6 pies)	3.5 m (11.5 pies)
Y	Distancia máxima del punto de ajuste de zona 1	30 m (98.4 pies)	30 m (98.4 pies)
A	Zona 2 mínima (compensación desde la zona 1: 2 m a 25 m)	4 m (13.1 pies)	5.5 m (18.0 pies)
B	Zona 2 máxima (compensación desde la zona 1: 2 m a 25 m)	55 m (180.4 pies)	55 m (180.4 pies)
D	Zona muerta[1]		

Cableado



Claves de cableado:

1. Café
2. Blanco
3. Azul
4. Negro
5. Gris (No conectar)

Banner recomienda que se conecte el hilo blindado (solo cables conectores QD) a tierra o DC común. Se recomiendan los cables blindados para todos los modelos QD.

Configuración del sensor

Configure el sensor mediante los interruptores DIP. Utilice la llave incluida para abrir la tapa roscada y acceder a los interruptores DIP.

[1] Zona muerta típica: 0.4 m (1.3 pies) para objetivos en movimiento y 1.0 m (3.3 pies) para objetivos estacionarios, pero varia con la reflectividad del objetivo.

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

Importante: Apriete la cubierta del interruptor DIP un cuarto de vuelta completo después del contacto para mantener el sello hermético.

Funciones de interruptores DIP

El interruptor DIP 1 está a la izquierda y el interruptor DIP 8 está a la derecha.

Interruptores	Función
A1, A2, A3, A4	Distancia de la zona 1 (detecta objetos desde la cara del sensor hasta este punto)
A5, A6, A7	Distancia de la zona 2, compensación desde la zona 1
A8	Polaridad
B1, B2, B3	Sensibilidad (la sensibilidad más alta detecta objetos más débiles y tiene un patrón de haz más grande)
B4, B5, B6	Velocidad de respuesta
B7	Funcionalidad de salida normalmente abierta/normalmente cerrada
B8	No se utiliza

Configuración de distancia

* Configuración predeterminada

Distancia de la Zona 1					
A1	A2	A3	A4	Distancia	
				Modelos EU, KR	Modelo de EE. UU.
0	0	0	0	2 m (6.6 pies)	3.5 m (11.5 pies)
0	0	0	1	2.5 m (8.2 pies)	4 m (13.1 pies)
0	0	1	0	3 m (9.8 pies)	4.5 m (14.8 pies)
0	0	1	1	3.5 m (11.5 pies)	5 m (16.4 pies)
0	1	0	0	4 m (13.1 pies)	5.5 m (18.0 pies)
0	1	0	1	5 m (16.4 pies)	6 m (19.7 pies)
0	1	1	0	6 m (19.7 pies)	6.5 m (21.3 pies)
0	1	1	1	7 m (23.0 pies)	7 m (23.0 pies)
1*	0*	0*	0*	8 m (26.2 pies)	8 m (26.2 pies)
1	0	0	1	10 m (32.8 pies)	10 m (32.8 pies)
1	0	1	0	12 m (39.4 pies)	12 m (39.4 pies)
1	0	1	1	14 m (45.9 pies)	14 m (45.9 pies)
1	1	0	0	16 m (52.5 pies)	16 m (52.5 pies)
1	1	0	1	20 m (65.6 pies)	20 m (65.6 pies)
1	1	1	0	25 m (82.0 pies)	25 m (82.0 pies)
1	1	1	1	30 m (98.4 pies)	30 m (98.4 pies)

Distancia de la zona 2, compensación desde la zona 1			
A5	A6	A7	Compensación
0	0	0	2 m (6.6 pies)
0	0	1	4 m (13.1 pies)
0	1	0	6 m (19.7 pies)
0*	1*	1*	8 m (26.2 pies)
1	0	0	10 m (32.8 pies)
1	0	1	15 m (49.2 pies)
1	1	0	20 m (65.6 pies)
1	1	1	25 m (82.0 pies)

La sensibilidad más alta solo es conseguida si la distancia de detección es de 36 m (118.1 pies) o menos.

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

Selección de sensibilidad para los modelos Q120RA

* Configuración predeterminada

B1	B2	B3	Sensibilidad
0*	0*	0*	8 (La más alta)
0	0	1	7...
0	1	0	6 (Alta)
0	1	1	5...
1	0	0	4 (Media)
1	0	1	3...
1	1	0	2 (Baja)
1	1	1	1 (La más baja)

Nota: No se garantiza la operación con sensibilidad alta para una zona más allá de 45 m (147.6 pies).

Configuración de salida

* Configuración predeterminada

A8	NPN/PNP	B7	Normalmente abierto / cerrado
0*	NPN	0*	Normalmente abierto
1	PNP	1	Normalmente cerrado

Velocidad de la respuesta discreta

* Configuración predeterminada

B4	B5	B6	ON (ms)	OFF (ms)	Total (ms)
0	0	0	15	15	30
0	0	1	30	70	100
0	1	0	30	120	150
0*	1*	1*	50	300	350
1	0	0	50	600	650
1	0	1	30	1000	1030
1	1	0	120	600	720
1	1	1	120	6000	6120

Ventanas

El sensor R-GAGE se puede colocar detrás de un cristal o una ventana de plástico, pero la configuración debe ser probada y la distancia entre el sensor y la ventana debe ser determinada y controlada antes de la instalación. Normalmente hay una reducción de la señal del 20 % cuando el sensor se coloca detrás de una ventana.

El policarbonato de 4 mm de espesor tiene un buen rendimiento en la mayoría de las situaciones, pero el rendimiento depende de los materiales de relleno. Las ventanas más delgadas (1 a 3 mm) tienen una alta reflexión. La cantidad de reflexión depende del material, espesor y distancia del sensor a la ventana.

Ubique el sensor en una posición de mínima reflexión desde la ventana, que se repetirá cada 6.1 mm de distancia entre el sensor y la ventana. Las posiciones de reflexión máxima desde la ventana se repiten entre los mínimos y disminuyen hasta que la ventana se encuentre aproximadamente a 150 mm (5.9 pulg.). Consulte en la fábrica los materiales de ventanas previamente probados que se pueden utilizar a cualquier distancia sin problema.

Además, la cara de la ventana debe ser protegida de la corriente de agua y hielo mediante el uso de un desviador de flujo o capucha directamente por encima de la ventana. La caída de la lluvia o la nieve en el aire frente a la ventana, la niebla de agua ligera, o pequeñas cuentas en la cara de la ventana no suelen ser un problema. Sin embargo, una superficie espesa y continua de agua o hielo directamente sobre la cara de la ventana se puede detectar como un límite dieléctrico.

Especificaciones

Rango

El sensor puede detectar un objeto adecuado (consulte Objetos detectables) de 1 m a 40+ m (3.3 pies a 131.2+ pies), dependiendo del objetivo

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

Objetos detectables

Objetos que contienen metal, agua o materiales similares de alto dieléctrico

Principio de operación

Radar de onda continua modulada en frecuencia (FMCW)

Frecuencia de operación

Modelos US: 24.075–24.175 GHz, Banda ISM

Modelos EU, KR: 24.050–24.250 GHz, Banda ISM

Potencia máxima de salida

ERP: 3.3 mW, 5 dBm

EIRP: 100 mW, 20 dBm

Voltaje de alimentación

Modelos para EE. UU. y la UE: 12 V DC a 30 V DC, menos de 100 mA, exclusivo de carga

Modelos KR: 12 V DC a 24 V DC, menos de 100 mA, exclusivo de carga

Circuito de protección de alimentación

Protegido contra polaridad inversa y sobrevoltajes de corriente momentánea

Retraso en el encendido

Menos de 2 segundos

Configuración de salida

El interruptor DIP A8 selecciona Dual NPN (predeterminado) o PNP; el interruptor DIP B7 selecciona la operación N.A. (predeterminada) o la N.C; 150 mA cada uno

- **Salida de zona 1:** hilo blanco
- **Salida de zona 2:** hilo negro

Protección de salida

Protegido contra condiciones de cortocircuito

Tiempo de respuesta

Tiempo de respuesta ON/OFF configurable por interruptor DIP

Indicadores

LED de encendido: Verde (encendido)

LED de intensidad de señal: Roja, parpadea en proporción a la intensidad de la señal. Permanece encendido a una ganancia de 4x. Solo indica la amplitud de la señal, no la distancia objetivo.

LED de salida: Amarillo (salida energizada) / Rojo (configuración)

Consulte "Información general de Q120RA-AF2" página 1

Ajustes

interruptor–DIP–distancia de detección configurable, sensibilidad, tiempo de respuesta y configuración de salida

Material

Carcasa: ABS/policarbonato

Conductos de luz: Acrílico

Cubierta de acceso: Poliéster

Temperatura de operación

−40 °C a +65 °C (−40 °F a +149 °F)

Índice de protección ambiental

IP67

Conexiones

Cable integral de 5 hilos de 2 m (6.5 pies) o accesorio de desconexión rápida M12 Los modelos con desconexión rápida requieren un cable conector de acoplamiento

Certificaciones

CE; ETSI/EN 300 440; FCC parte 15; ANATEL Categoría II; KC marca - MSIP/RRA; CMIIT Categoría G; ARIB STD T-73; para otras, contacte a Banner Engineering

País de origen: EE. UU.

FCC ID: UE3Q120RAUSEste dispositivo cumple con la parte 15 del reglamento de la FCC. El funcionamiento depende de las dos condiciones siguientes: (1) este dispositivo no puede provocar interferencias perjudiciales; y (2) este dispositivo debe aceptar cualquier interferencia recibida, incluidas las que puedan provocar un funcionamiento no deseado.

ANATEL Agência Nacional de Telecomunicações 01710-16-04042	Este equipamento não tem direito à proteção contra interferência prejudicial e não pode causar interferência em sistemas devidamente autorizados.

SRD24-IO3B24100.2TR0.1 South Korea Class A Certification

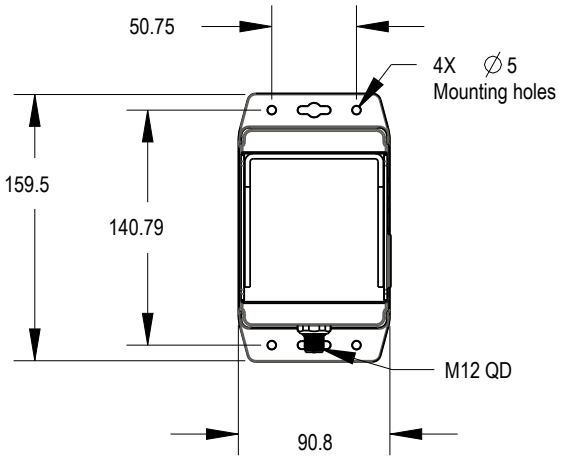
A 급 기기 (업무용 방송통신기자재)

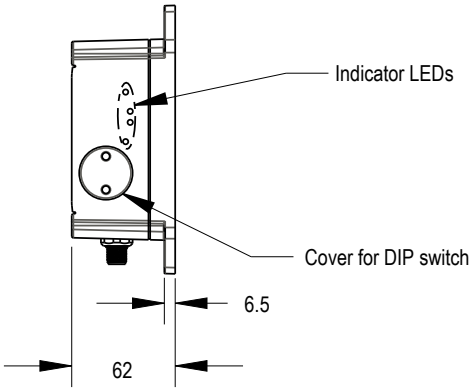
이 기기는 업무용 (A 급) 으로 전자파적합기기로
서 판매자 또는 사용자는 이 점을 주의하시기
바라며 , 가정외의 지역에서 사용하는 것을 목
적으로 합니다 .

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

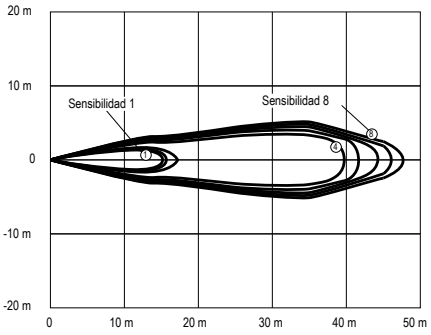
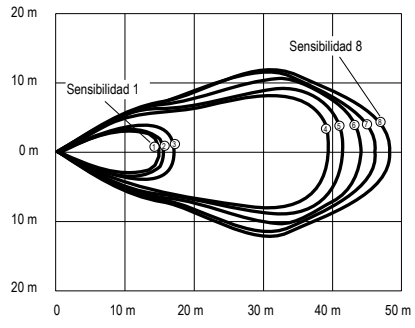
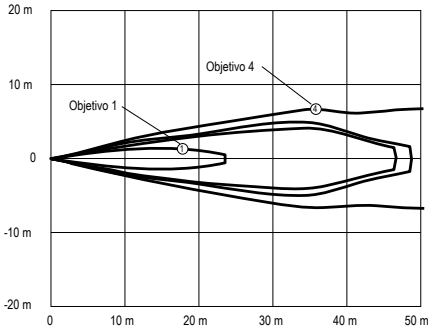
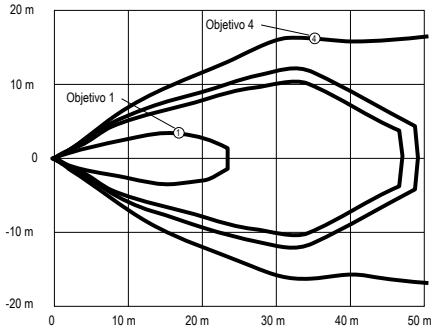
Dimensiones

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





Patrones de haces

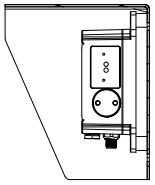
Patrón de haces típico (con objetivo de radar BRTR-CC20E, sección transversal = 50 m^2)	Patrón típico de haz (con 4 objetivos diferentes) al nivel de sensibilidad más alto
Patrón de haces de izquierda a derecha  Patrón de haces de arriba a abajo  Distancia	Patrón de haces de izquierda a derecha  Patrón de haces de arriba a abajo  Distancia
1–8: Indica el nivel de sensibilidad	1: Objeto débil (sección transversal del radar = 0.25 m^2) 2: Auto (sección transversal de radar = 3 m^2) 3: Camión grande (sección transversal del radar = 50 m^2) 4: Tren de pasajeros (sección transversal del radar = 300 m^2)

Nota: El patrón de haz efectivo depende del nivel de sensibilidad y de las propiedades del objetivo.

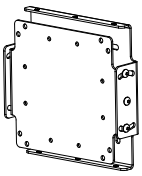
© Banner Engineering Corp. Todos los derechos reservados. www.bannerengineering.com

Accesorios

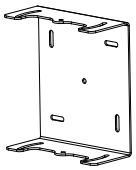
SMBWSQ120
- Gabinete protector metálico de montaje posterior
- El sensor puede ser montado de manera horizontal o vertical
- Requerido si el R-GAGE está expuesto a la lluvia o nieve
- Evita que la acumulación de agua o hielo interfiera con el rendimiento del sensor



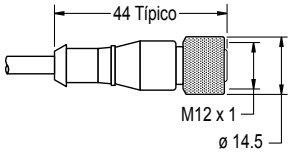
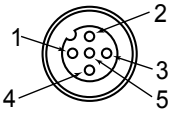
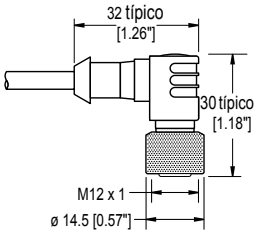
SMBQ240SS1
- Placa para montaje del sensor y soporte pivotado
- Brinda ± 20° de rotación en un eje para un mejor alineamiento del sensor
- Acero inoxidable calibre 12
- El sensor puede ser montado en el soporte de manera horizontal o vertical



SMBQ240SS2
- Accesorio para usarse en conjunto con el SMBQ240SS1
- Brinda ± 20° de rotación en un segundo eje para un máximo control en el alineamiento del sensor
- Acero inoxidable calibre 12



Cables conectores de desconexión rápida (QD)

Cables conectores M12 hembra de 5 pines de terminación única con blindaje				
Modelo	**Longitud**	**Estilo**	**Dimensiones**	**Disposición de pines (hembra)**
MQDEC2-506	2 m (6.56 pies)	Recto		 1 = Café 2 = Blanco 3 = Azul 4 = Negro 5 = Gris
MQDEC2-515	5 m (16.4 pies)			
MQDEC2-530	9 m (29.5 pies)			
MQDEC2-550	15 m (49.2 pies)			
MQDEC2-575	23 m (75.44 pies)			
MQDEC2-5100	30.5 m (100 pies)			
MQDEC2-506RA	2 m (6.56 pies)	Ángulo recto		
MQDEC2-515RA	5 m (16.4 pies)			
MQDEC2-530RA	9 m (29.5 pies)			
MQDEC2-550RA	15 m (49.2 pies)			
MQDEC2-575RA	23 m (75.44 pies)			
MQDEC2-5100RA	31 m (101.68 pies)			

El pin 5 no se utiliza.

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

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

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