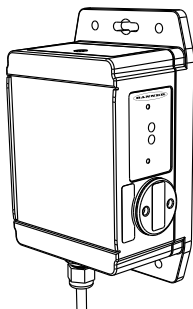


## Características

Sensores radar con doble zona de haz estrecho para la detección de objetos estacionarios y en movimiento



- del radar de onda continua a frecuencia modulada (FMCW) detecta objetos en movimiento y estacionarios
- Forma de haz estrecha, alta sensibilidad, amplio rango
- Dos zonas de detección ajustables e independientes Detecta objetos hasta 40 metros de distancia
- Fácil ajuste y configuración del rango, la sensibilidad y la salida vía interruptores DIP simples
- Las funciones de detección no se ven afectadas por el viento, la lluvia, la nieve, la niebla, la humedad, las temperaturas del aire o la luz
- El sensor funciona en la banda de telecomunicaciones Industrial, Científica y Médica (ISM)
- La carcasa IP67 robusta soporta entornos difíciles

### ADVERTENCIA:



- **No utilice este dispositivo para la protección del personal**
- El uso de este dispositivo para la protección del personal podría provocar lesiones graves o la muerte.
- Este dispositivo no incluye los circuitos redundantes de autocontrol necesarios para permitir su uso en aplicaciones de seguridad personal. Un error o fallo funcionamiento del dispositivo puede provocar una condición de salida energizada (encendido) o desenergizada (apagado).

## Modelos

| Modelo               | Rango de detección                                    | Conexión                         | Tensión de alimentación | Homologación de telecomunicaciones                                                             | Salida                                                    |
|----------------------|-------------------------------------------------------|----------------------------------|-------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| <b>Q120RA-US-AF2</b> | Dos zonas de detección independientes; 1 a 40+ metros | Cable integral de 2 m de 5 hilos | De 12 a 30 V CC         | Telecomunicaciones aprobadas para EE. UU. y Brasil                                             | NPN o PNP seleccionable mediante interruptor DIP; NA o NC |
| <b>Q120RA-EU-AF2</b> |                                                       |                                  |                         | Telecomunicaciones aprobadas para Europa, Reino Unido, Australia, Nueva Zelanda, China y Japón |                                                           |
| <b>Q120RA-KR-AF2</b> |                                                       |                                  | De 12 a 24 V CC         | Telecomunicaciones autorizadas para Corea del Sur                                              |                                                           |

Solo se enumeran los modelos con cable. Para pedir modelos de conector de desconexión rápida M12 de 5 pines integrado, añada el sufijo "Q" al número de modelo (por ejemplo, **Q120RA-xx-AF2Q**). Los modelos con desconexión rápida requieren un cable con conector de acoplamiento; consulte "[Cables con conectores de desconexión rápida \(QD\)](#)" [página 7](#).

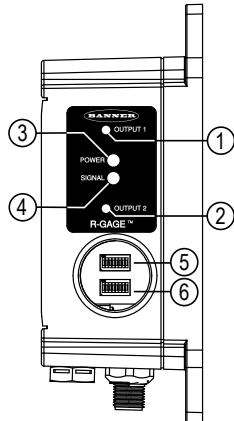
## Presentación general

El sensor R-GAGE emite un haz bien definido de ondas de alta radiofrecuencia desde una antena interna. Parte de esta energía emitida regresa reflejada a la antena receptora. El sistema electrónico de procesamiento de señales determina la distancia desde el sensor hasta el objeto de acuerdo con el retardo de la señal de retorno. El sensor puede configurarse para dos zonas de detección independientes.

Las dos zonas de detección vienen ajustadas de fábrica de acuerdo con distancias por defecto; pueden reconfigurarse para diferentes distancias mediante los interruptores DIP en el lateral sensor. El sensor está listo para conectarse para un funcionamiento inmediato.

La sensibilidad ha sido previamente calibrada en fábrica, asumiendo que el campo de detección estará libre de obstáculos. La sensibilidad puede ajustarse mediante los interruptores DIP.

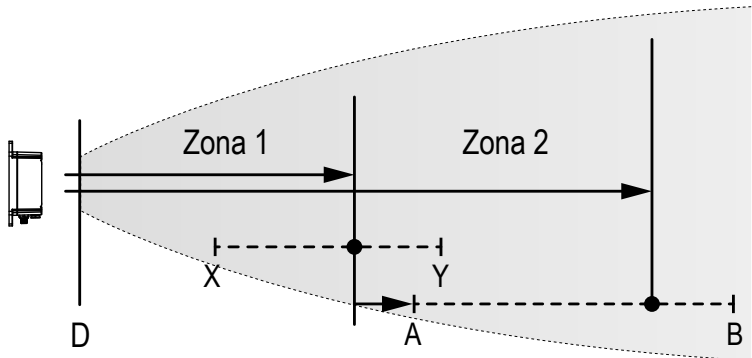
Características R-GAGE



1. LED de salida: amarillo (salida 1 activada); rojo (configuración)
2. LED de salida: amarillo (salida 2 activada); rojo (configuración)
3. LED de encendido: verde (encendido)
4. LED de intensidad de la señal: rojo (parpadea en proporción a la intensidad de la señal)
5. Interruptor DIP fila A
6. Interruptor DIP fila B

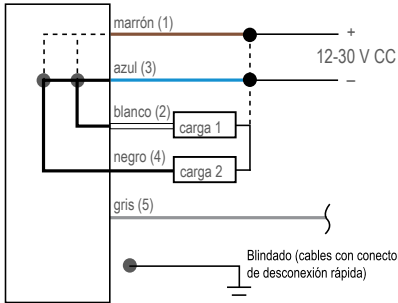
Acceda a los interruptores DIP por detrás de la tapa roscada del lateral del sensor.

Distancias de valor de consigna R-GAGE



|   |                                                               | Modelos UE, KR  | Modelo estadounidense |
|---|---------------------------------------------------------------|-----------------|-----------------------|
| X | Distancia mínima del valor de la consigna en la zona 1        | 2 m (6,6 ft)    | 3,5 m (11,5 ft)       |
| Y | Distancia máxima del valor de la consigna en la zona 1        | 30 m (98,4 ft)  | 30 m (98,4 ft)        |
| A | Mínimo zona 2 (desplazamiento desde la zona 1: de 2 m a 25 m) | 4 m (13,1 ft)   | 5,5 m (18,0 ft)       |
| B | Máximo zona 2 (desplazamiento de la zona 1: de 2 m a 25 m)    | 55 m (180,4 ft) | 55 m (180,4 ft)       |
| D | Zona muerta <sup>(1)</sup>                                    |                 |                       |

## Cableado



Leyenda del cableado:

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

Banner recomienda que el cable blindado (solo cables con conector de desconexión rápida) se conecte a masa o a CC común. Los cables con conectores blindados se recomiendan para todos los modelos de desconexión rápida.

## Configuración del sensor

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

<sup>(1)</sup> Zona muerta típica: 0,4 m para objetos en movimiento y 1,0 m para estacionarios, pero varía con la reflectividad del objeto a detectar.

**Importante:** Apriete la tapa del interruptor DIP un cuarto de giro completo después del contacto para mantener el sellado estanco.

## Funciones de interruptor DIP

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

| Interruptores  | Función                                                                                          |
|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| A1, A2, A3, A4 | Distancia zona 1 (detecta objetos desde enfrente del sensor hasta este punto)                    |
| A5, A6, A7     | Distancia zona 2, offset desde zona 1                                                            |
| A8             | Polaridad                                                                                        |
| B1, B2, B3     | Sensibilidad (una mayor sensibilidad detecta objetos más débiles y tiene una forma de haz mayor) |
| B4, B5, B6     | Tiempo de respuesta                                                                              |
| B7             | Función de salida normalmente abierta/normalmente cerrada                                        |
| B8             | No se utiliza                                                                                    |

## Ajustes de la distancia

\* Ajustes por defecto

| Distancia zona 1 |    |    |    |                 |                       |
|------------------|----|----|----|-----------------|-----------------------|
| A1               | A2 | A3 | A4 | Distancia       |                       |
|                  |    |    |    | Modelos UE, KR  | Modelo estadounidense |
| 0                | 0  | 0  | 0  | 2 m (6,6 ft)    | 3,5 m (11,5 ft)       |
| 0                | 0  | 0  | 1  | 2,5 m (8,2 ft)  | 4 m (13,1 ft)         |
| 0                | 0  | 1  | 0  | 3 m (9,84 ft)   | 4,5 m (14,8 ft)       |
| 0                | 0  | 1  | 1  | 3,5 m (11,5 ft) | 5 m (16,4 ft)         |
| 0                | 1  | 0  | 0  | 4 m (13,1 ft)   | 5,5 m (18,0 ft)       |
| 0                | 1  | 0  | 1  | 5 m (16,4 ft)   | 6 m (19,7 ft)         |
| 0                | 1  | 1  | 0  | 6 m (19,7 ft)   | 6,5 m (21,3 ft)       |
| 0                | 1  | 1  | 1  | 7 m (23,0 ft)   | 7 m (23,0 ft)         |
| 1*               | 0* | 0* | 0* | 8 m (26,2 ft)   | 8 m (26,25 ft)        |
| 1                | 0  | 0  | 1  | 10 m (32,8 ft)  | 10 m (32,8 ft)        |
| 1                | 0  | 1  | 0  | 12 m (39,4 ft)  | 12 m (39,4 ft)        |
| 1                | 0  | 1  | 1  | 14 m (45,9 ft)  | 14 m (45,9 ft)        |
| 1                | 1  | 0  | 0  | 16 m (52,5 ft)  | 16 m (52,5 ft)        |
| 1                | 1  | 0  | 1  | 20 m (65,6 ft)  | 20 m (65,6 ft)        |
| 1                | 1  | 1  | 0  | 25 m (82,0 ft)  | 25 m (82,0 ft)        |
| 1                | 1  | 1  | 1  | 30 m (98,4 ft)  | 30 m (98,4 ft)        |

| Distancia zona 2, offset desde zona 1 |    |    |                |
|---------------------------------------|----|----|----------------|
| A5                                    | A6 | A7 | Desplazamiento |
| 0                                     | 0  | 0  | 2 m (6,6 ft)   |
| 0                                     | 0  | 1  | 4 m (13,1 ft)  |
| 0                                     | 1  | 0  | 6 m (19,7 ft)  |
| 0*                                    | 1* | 1* | 8 m (26,2 ft)  |
| 1                                     | 0  | 0  | 10 m (32,8 ft) |
| 1                                     | 0  | 1  | 15 m (49,2 ft) |
| 1                                     | 1  | 0  | 20 m (65,6 ft) |
| 1                                     | 1  | 1  | 25 m (82,0 ft) |

Solo se consigue la mayor sensibilidad si la distancia de detección es de 36 m o inferior.

## Selección de sensibilidad para los modelos Q120RA

\* Ajustes por defecto

| B1 | B2 | B3 | Sensibilidad |
|----|----|----|--------------|
| 0* | 0* | 0* | 8 (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 (más baja) |

**Nota:** El funcionamiento a alta sensibilidad no está garantizado para una zona más allá de 45 m

## Configuración de salida

\* Ajustes por defecto

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

## Velocidad de respuesta de salida discreta

\* Ajustes por defecto

| B4 | B5 | B6 | Encendido (ms) | Apagado (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 puede colocarse detrás de una ventana de cristal o de plástico, pero la configuración deberá probarse y la distancia desde el sensor hasta la ventana deberá determinarse y controlarse antes de la instalación. Generalmente existe una reducción de la señal del 20% cuando el sensor se coloca detrás de una ventana.

El policarbonato de 4 mm de grosor ofrece buenos resultados en la mayoría de las situaciones, pero la eficacia depende de los materiales de relleno. Ventanas más delgadas (1 a 3 mm) presentan una alta reflexión. La cantidad de reflexión depende del material, del grosor y de la distancia desde el sensor hasta la ventana.

Sitúe el sensor en una posición donde la reflexión desde la ventana sea mínima, que se repetirá cada 6,1 mm de distancia entre el sensor y la ventana. Las posiciones de máxima reflexión desde la ventana se repiten entre las mínimas y el efecto se reduce hasta que la ventana está aproximadamente a 150 mm de distancia. Consulte con fábrica los materiales de las ventanas previamente probados que pueden utilizarse a cualquier distancia sin que ello represente ningún problema.

Además, la parte frontal de la ventana debería protegerse del agua corriente y del hielo mediante el uso de un derivador o cámara de flujo directamente sobre la ventana. La lluvia o la nieve delante de la ventana, así como brumas ligeras cargadas de agua o pequeñas gotas en la parte frontal de la ventana generalmente no suponen ningún problema. Sin embargo, una superficie continua y gruesa de agua o hielo directamente en la parte frontal de la ventana podría detectarse como un límite dieléctrico.

## Especificaciones

### Rango

El sensor puede detectar un objeto adecuado (ver Objetos detectables) de 1 a 40+ m, dependiendo del objeto a detectar

**Objetos detectables**

Objetos que contienen metal, agua o materiales similares altamente dieléctricos

**Principio de funcionamiento**

Radar de onda continua de frecuencia modulada (FMCW)

**Frecuencia de funcionamiento**

Modelos EE. UU.: 24,075-24,175 GHz, banda ISM

Modelos UE, KR: 24,050-24,250 GHz, banda ISM

**Potencia máxima de salida**

ERP: 3,3 mW, 5 dBm

EIRP: 100 mW, 20 dBm

**Tensión de alimentación**

**Modelos para EE. UU. y la UE:** 12 a 30 V CC, menor a 100 mA, sin carga

**Modelos KR:** 12 a 24 V CC, menor a 100 mA, sin carga

**Circuitos de protección de alimentación**

Protección contra polaridad inversa y sobretensiones transitorias

**Retardo a la conexión**

Menos de 2 segundos

**Configuración de salida**

El interruptor DIP A8 selecciona NPN doble (por defecto) o PNP; el interruptor DIP B7 selecciona el funcionamiento NA (por defecto) o NC; 150 mA cada uno

• **Salida zona 1:** hilo blanco

• **Salida zona 2:** hilo negro

**Protección de salida**

Protección contra cortocircuitos

**Tiempo de respuesta**

Tiempo de respuesta ON/OFF configurable mediante interruptor DIP

**Indicadores**

**LED de encendido:** verde (encendido)

**LED de intensidad de la señal:** rojo, parpadea en proporción a la intensidad de la señal. Encendido permanente en exceso de ganancia x4. Solo indica amplitud de señal, no distancia del objeto a detectar.

**LED de salida:** amarillo (salida activada) / rojo (configuración)

Véase "[Presentación general del Q120RA-AF2](#)" página 1

**Ajustes**

Distancia de detección, sensibilidad, tiempo de respuesta y configuración de salida configurables mediante interruptor DIP

**Construcción**

**Carcasa:** ABS/polycarbonato

**Tubos de luz:** Acrílico

**Tapa de acceso:** Poliéster

**Temperatura de funcionamiento**

– 40° a + 65 °C

**Grado de protección**

IP67

**Conexiones**

Cable integrado de 5 hilos de 2 m o conector M12 de desconexión rápida. Los modelos con desconexión rápida requieren un cable con conector de acoplamiento.

**Certificaciones**

**CE**; ETSI/EN 300 440; FCC parte 15; ANATEL Categoría II; Marca KC - MSIP/RRR; CMII Categoría G; ARIB STD T-73; para otros, contactar con Banner Engineering  
País de origen: EE. UU.

ID FCC: UE3Q120RAUS—Este dispositivo cumple con la parte 15 de la normativa FCC. El funcionamiento está sujeto a las dos condiciones siguientes: (1) este dispositivo no puede causar interferencias perjudiciales, y (2) este dispositivo debe aceptar cualquier interferencia recibida, incluidas las interferencias que puedan causar un funcionamiento no deseado.



01710-16-04042

Este equipamento não tem direito à proteção contra interferência prejudicial e não pode causar interferência em sistemas devidamente autorizados.

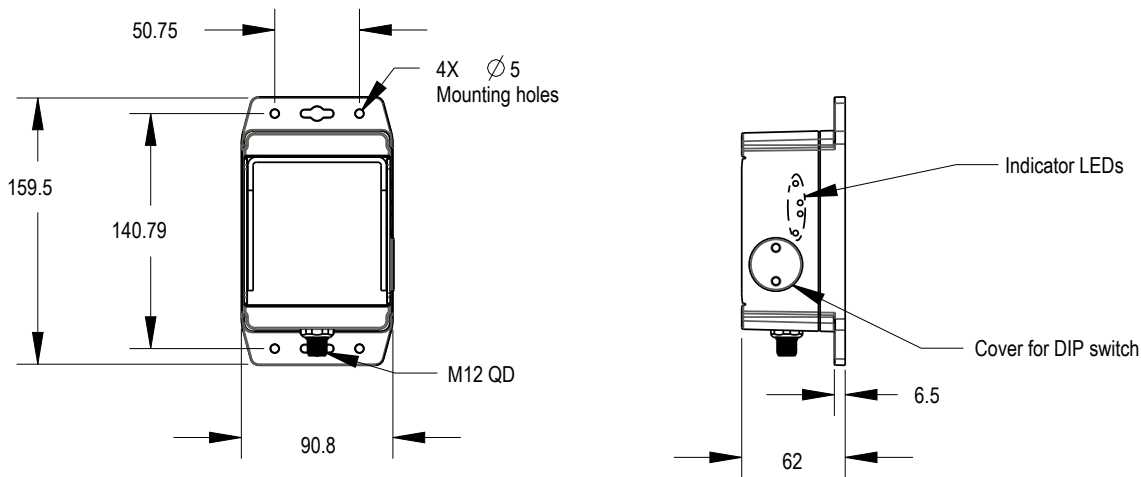
## SRD24-IO3B24100.2TR0.1 South Korea Class A Certification

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 .

Dimensiones

Todas las medidas están en milímetros, a menos que se indique lo contrario. Las medidas facilitadas pueden sufrir cambios.



Formas del haz

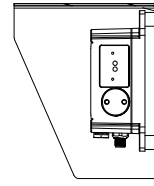
| Forma de haz típica (con el reflector BRTR-CC20E, sección transversal = 50 m²) | Forma de haz típica (con 4 objetos a detectar diferentes) al mayor nivel de sensibilidad                                                                                                                                         |
|--------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Forma de haz izquierda-derecha</p>                                          | <p>Forma de haz izquierda-derecha</p>                                                                                                                                                                                            |
| <p>Forma de haz arriba-abajo</p>                                               | <p>Forma de haz arriba-abajo</p>                                                                                                                                                                                                 |
| 1-8: Indica el nivel de sensibilidad                                           | 1: Objeto débil (sección transversal del radar = 0,25 m²) 2: Coche (sección transversal del radar = 3 m²) 3: Camión grande (sección transversal del radar = 50 m²) 4: Tren de pasajeros (sección transversal del radar = 300 m²) |

**Nota:** La forma de haz efectiva depende del nivel de sensibilidad y de las propiedades del objeto a detectar.

## Accesorios

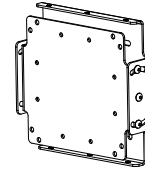
### SMBWSQ120

- Carcasa protectora de metal de montaje posterior
- Permite el montaje del sensor tanto en horizontal como en vertical
- Se requiere si el R-GAGE está expuesto a la lluvia o la nieve
- Evita que la acumulación de agua o de hielo interfiera con el rendimiento del sensor



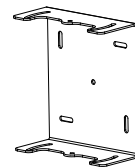
### SMBQ240SS1

- Placa de montaje del sensor y soporte pivotante
- Proporciona  $\pm 20^\circ$  de inclinación en un eje para mejorar la alineación del sensor
- Acero inoxidable calibre 12
- El sensor puede montarse en el soporte horizontal o verticalmente



### SMBQ240SS2

- Accesorio adicional para utilizar junto con SMBQ240SS1
- Proporciona  $\pm 20^\circ$  de inclinación en el segundo eje para un control máximo de la alineación del sensor
- Acero inoxidable calibre 12



## Cables con conectores de desconexión rápida (QD)

| Cables con conectores M12 hembra de 5 pines con blindaje de un extremo |                  |              |             |                                                                          |
|------------------------------------------------------------------------|------------------|--------------|-------------|--------------------------------------------------------------------------|
| Modelo                                                                 | Longitud         | Estilo       | Dimensiones | Pinout (hembra)                                                          |
| MQDEC2-506                                                             | 2 m (6,56 ft)    | Recto        |             |                                                                          |
| MQDEC2-515                                                             | 5 m (16,4 ft)    |              |             |                                                                          |
| MQDEC2-530                                                             | 9 m (29,5 ft)    |              |             |                                                                          |
| MQDEC2-550                                                             | 15 m (49,2 ft)   |              |             |                                                                          |
| MQDEC2-575                                                             | 23 m (75,44 ft)  |              |             |                                                                          |
| MQDEC2-5100                                                            | 30,5 m (100 ft)  |              |             |                                                                          |
| MQDEC2-506RA                                                           | 2 m (6,56 ft)    | Ángulo recto |             | <p>1 = Marrón<br/>2 = Blanco<br/>3 = Azul<br/>4 = Negro<br/>5 = Gris</p> |
| MQDEC2-515RA                                                           | 5 m (16,4 ft)    |              |             |                                                                          |
| MQDEC2-530RA                                                           | 9 m (29,5 ft)    |              |             |                                                                          |
| MQDEC2-550RA                                                           | 15 m (49,2 ft)   |              |             |                                                                          |
| MQDEC2-575RA                                                           | 23 m (75,44 ft)  |              |             |                                                                          |
| MQDEC2-5100RA                                                          | 31 m (101,68 ft) |              |             |                                                                          |

El pin 5 no se utiliza.

## Garantía limitada de Banner Engineering Corp.

Banner Engineering Corp. garantiza sus productos libres de defectos de material y mano de obra durante un año desde la fecha de envío. Banner Engineering Corp. se compromete a reparar o sustituir, sin coste alguno, cualquier producto que haya fabricado y que, en el momento de su devolución a fábrica, se haya considerado defectuoso durante el periodo de garantía. Esta garantía no cubre, en ningún caso, la responsabilidad ni los daños derivados de un uso indebido o abusivo, o de una aplicación o instalación inadecuadas del producto Banner.

**ESTA GARANTÍA LIMITADA ES EXCLUSIVA Y REEMPLAZA CUALQUIER OTRA GARANTÍA EXPLÍCITA O IMPLÍCITA (INCLUYENDO, SIN LIMITACIONES, CUALQUIER GARANTÍA DE COMERCIALIZACIÓN O APTITUD PARA UN PROPÓSITO EN ESPECÍFICO), YA SEA DERIVADA DEL FUNCIONAMIENTO O DE LAS PRÁCTICAS COMERCIALES.**

Esta garantía es exclusiva y está limitada a la reparación o, a discreción de Banner Engineering Corp., la sustitución del producto. **BAJO NINGÚN CONCEPTO BANNER ENGINEERING CORP. SERÁ RESPONSABLE ANTE EL COMPRADOR O CUALQUIER OTRA PERSONA O ENTIDAD DE CUALESQUIER COSTE ADICIONAL, GASTO, PÉRDIDA, PÉRDIDA DE BENEFICIO, DAÑO INCIDENTAL, CONSECUENTE O ESPECIAL QUE SE DERIVEN DE CUALQUIER DEFECTO DEL PRODUCTO O DEL USO, O DE LA INCAPACIDAD DE USO DEL PRODUCTO, EN CONCEPTO DEL CONTRATO O DE LA GARANTÍA, DE LA RESPONSABILIDAD JURÍDICA, DELICTIVA O ETRICTA, DE LA NEGLIGENCIA O DE CUALQUIER OTRO CONCEPTO.**

Banner Engineering Corp. se reserva el derecho de cambiar, modificar o mejorar el diseño del producto sin asumir ninguna obligación o responsabilidad relacionada con cualquier producto fabricado anteriormente por Banner Engineering Corp. Cualquier uso indebido, abuso o aplicación o instalación incorrecta de este producto o el uso del producto para aplicaciones de protección personal cuando el producto está identificado como no destinado a tales fines anulará la garantía del producto. Cualquier modificación de este producto

sin la aprobación previa y 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 del producto en inglés sustituyen a las que se facilitan en cualquier otro idioma. Para obtener la versión más actualizada de la documentación, consulte [www.bannerengineering.com](http://www.bannerengineering.com).

Para información sobre patentes, consulte [www.bannerengineering.com/patents](http://www.bannerengineering.com/patents).