

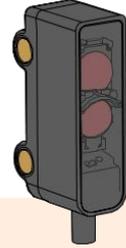
# Sensor retrorreflectante polarizado Q2XLP y sensor de modo opuesto Q2XER



## Características de Q2XLP

Sensores en miniatura con rango ampliado y modo de supresión de fondo

- Sensor miniatura de 8 mm (0.31 pulg.) de ancho para instalación en los espacios más pequeños
- Rendimiento óptico excepcional con largo rango de detección
- Par emisor/receptor con un gran punto para facilitar la alineación
- Modelos retrorreflectantes polarizados para instalación en un lado con un objetivo retrorreflectante
- Los modelos emisor/receptor y retrorreflectante polarizado son ideales para detectar objetivos oscuros y brillantes
- LED roja visible brillante para facilitar la alineación del sensor
- Hay muchos tipos de conexión y configuraciones de salida disponibles por número de modelo



### 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).

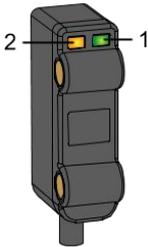
## Modelos Q2XLP

Modo de detección	Modelos	Rango de detección	Conexión	Tipo de salida
Retrorreflectante polarizado, Rojo visible, 645 nm	Q2XAPLPF-2M	Máximo 3300 mm utilizando el reflector BRT-60X40C	Cable con revestimiento de PVC de 2 m (6.5 ft) con 3 hilos sin terminación	1 PNP para operación con luz (LO)
	Q2XANLPF-2M		1 NPN para LO	
	Q2XABLPF-Q		Cable con revestimiento de PVC de 150 mm (6 pulg.) con conector macho M8 de desconexión rápida de 4 pines	LO bipolar
Emisor opuesto; Rojo visible, 645 nm	Q2XNAE-2M	Máximo 3000 mm	Cable con revestimiento de PVC de 2 m (6.5 ft) con 2 hilos sin terminación	N/A
	Q2XNAE-Q		Cable con revestimiento de PVC de 150 mm (6 pulg.) con conector macho M8 de desconexión rápida de 4 pines	N/A
Receptor opuesto	Q2XAPR-2M	Máximo 3000 mm	Cable con revestimiento de PVC de 2 m (6.5 ft) con 3 hilos sin terminación	1 PNP para LO
	Q2XANR-2M		Cable con revestimiento de PVC de 2 m (6.5 ft) con 3 hilos sin terminación	1 NPN para LO
	Q2XABR-Q		Cable con revestimiento de PVC de 150 mm (6 pulg.) con conector macho M8 de desconexión rápida de 4 pines	LO bipolar

- Para solicitar los modelos en operación en oscuridad (DO), reemplace "AP", "AN" o "AB" por "RP", "RN" o "RB", respectivamente.
- Para solicitar modelos PNP o NPN con un cable de PVC de 150 mm (6 pulg.) y una desconexión rápida M8 macho de 3 pines, reemplace "-2M" por "-Q3".
- Para pedir modelos bipolares con un cable de PVC de 150 mm (6 pulg.) y una desconexión rápida M12 macho de 4 pines, reemplace "-Q" por "-Q5".

## Información general de Q2XLP y Q2XER

Los sensores retrorreflectantes polarizados y opuestos Q2X ofrecen un excelente rendimiento de detección en una carcasa de plástico en miniatura que se integra fácilmente en espacios reducidos. Los insertos de latón proporcionan puntos de montaje estables y los indicadores brillantes informan al usuario del estado del sensor.

<p>Características del sensor</p> 	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Verde: Indicador de encendido</li> <li>2. Amarillo: Indicador luminoso de detección (intermitente en condiciones marginales)</li> </ol>
---	---

## Instalación

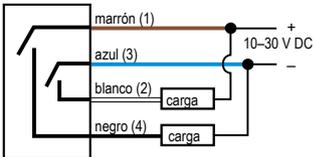
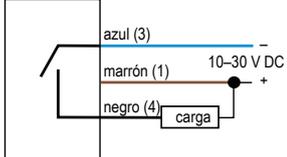
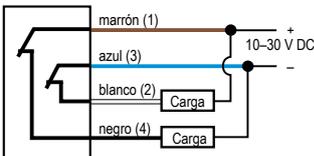
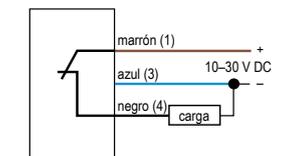
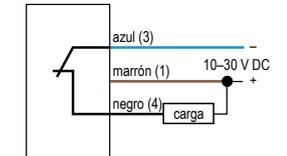
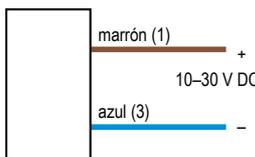
### Instalación del dispositivo

1. Si se requiere de un soporte, instale el dispositivo en el soporte.
2. Instale el dispositivo (o el dispositivo y el soporte) en la máquina o el equipo en la ubicación deseada. No apriete los tornillos de montaje en este momento.
3. Verifique la alineación del dispositivo.
4. Apriete los tornillos de montaje para fijar el dispositivo (o el dispositivo y el soporte) en la posición alineada.

### Cableado de Q2XLP y Q2XER

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

**ATENCIÓN:** Siga las precauciones ESD (conexión a tierra) adecuadas al conectar los modelos de desconexión rápida.

<p><b>Modelos bipolares, operación con luz</b></p> 	<p><b>Modelos PNP, operación con luz</b></p> 	<p><b>Modelos NPN, operación con luz</b></p> 
<p><b>Modelos bipolares, operación en oscuridad</b></p> 	<p><b>Modelos PNP, operación en oscuridad</b></p> 	<p><b>Modelos NPN, operación en oscuridad</b></p> 
<p><b>Desconexión rápida M8 macho de 4 pines</b></p> 	<p><b>Desconexión rápida M8 macho de 3 pines</b></p> 	<p><b>Desconexión rápida M12 macho de 4 pines</b></p> 
<p><b>Clave</b></p> <p>1 = Café 2 = Blanco 3 = Azul 4 = Negro</p>	<p><b>Emisor</b></p> 	

## Especificaciones de Q2XLP y Q2XER

### 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, 645 nm

**Circuito de protección de alimentación**

Protegido contra polaridad inversa y voltajes transitorios

**Configuración de salida**

Salida de estado sólido bipolar (1 NPN y 1 PNP) o salida única (PNP o NPN), operación con luz (LO) o en oscuridad (DO), según el modelo

Valor nominal: 50 mA de corriente de salida total

**Corriente de fuga en estado apagado:** < 10 µA a 30 V DC

**Voltaje de saturación en estado encendido:** < 2 V DC a 50 mA

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

**Respuesta de salida**

Modelos retrorreflectantes polarizados: 600 µs, de apagado a encendido y de encendido a apagado

Modelos con receptor opuesto: 1 ms encendido, 0.6 ms apagado

**Repetibilidad**

Modelos retrorreflectantes polarizados: 144 µs

Modelos con receptor opuesto: 133 µs

**Indicadores**

Receptor polarizado retrorreflectante y opuesto:

Dos indicadores LED en la parte superior del sensor:

Verde fijo: Encendido

Ámbar fijo: Luz detectada

Ámbar intermitente: Estado de detección marginal

Emisor opuesto:

Verde fijo: Encendido

**Material**

Carcasa de PC/ABS, cubierta de lente de acrílico; cable de PVC, potenciómetro de ajuste de acetato

**Índice de protección ambiental**

IP67

**Conexiones**

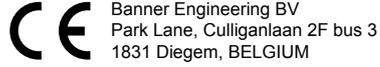
Cable con revestimiento de PVC de 2 m (6.5 ft) con 2 hilos sin terminación, Cable con revestimiento de PVC de 2 m (6.5 ft) con 3 hilos sin terminación, Cable con revestimiento de PVC de 150 mm (6 pulg.) con conector macho M8 de desconexión rápida de 3 pines, Cable con revestimiento de PVC de 150 mm (6 pulg.) con conector macho M8 de desconexión rápida de 4 pines o Cable con revestimiento de PVC de 150 mm (6 pulg.) con conector macho M12 de desconexión rápida de 4 pines dependiendo del modelo.

**Condiciones de operación**

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

Temperatura: -25 °C a +50 °C (-13 °F a +122 °F)

**Certificaciones**



**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.

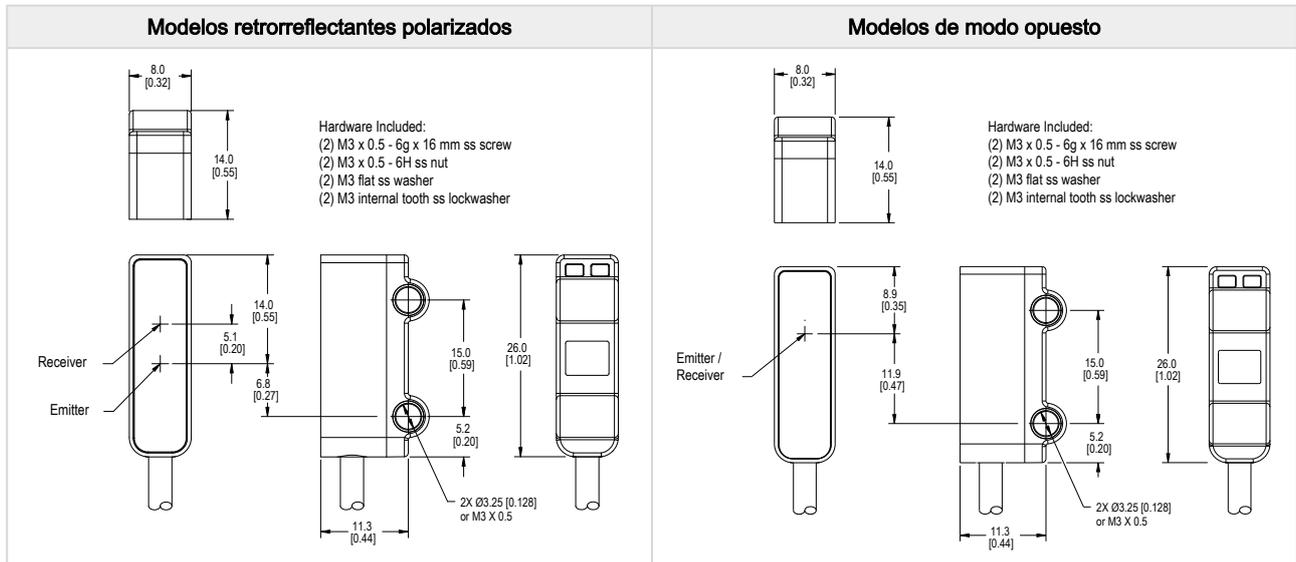
La protección contra sobrecorriente puede ser entregada por un fusible externo o por medio de limitación de corriente de una fuente de alimentación Clase 2.

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

Para soporte adicional sobre el producto, visite [www.bannerengineering.com](http://www.bannerengineering.com).

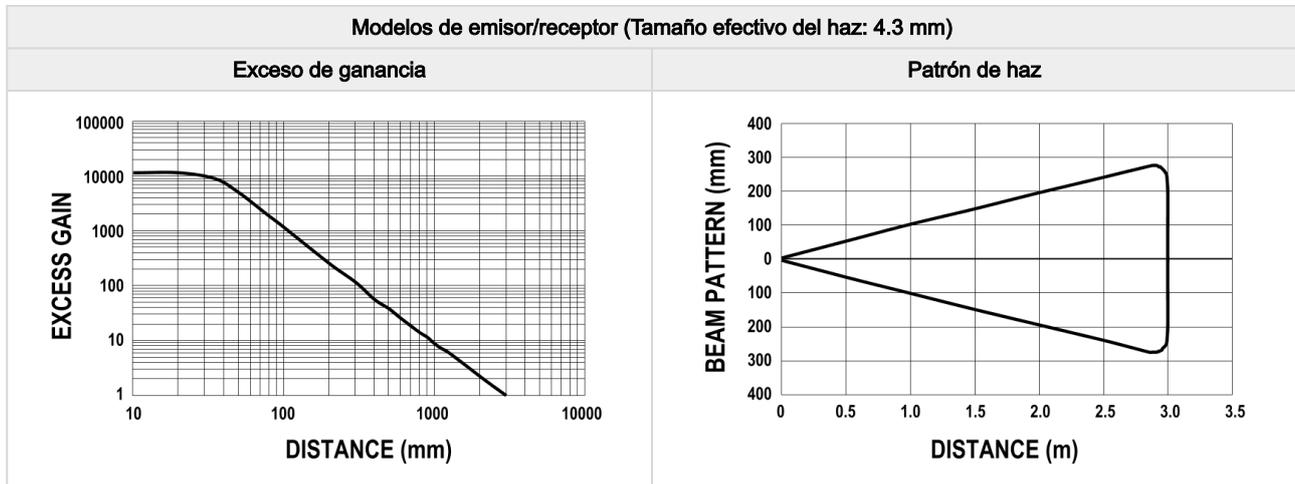
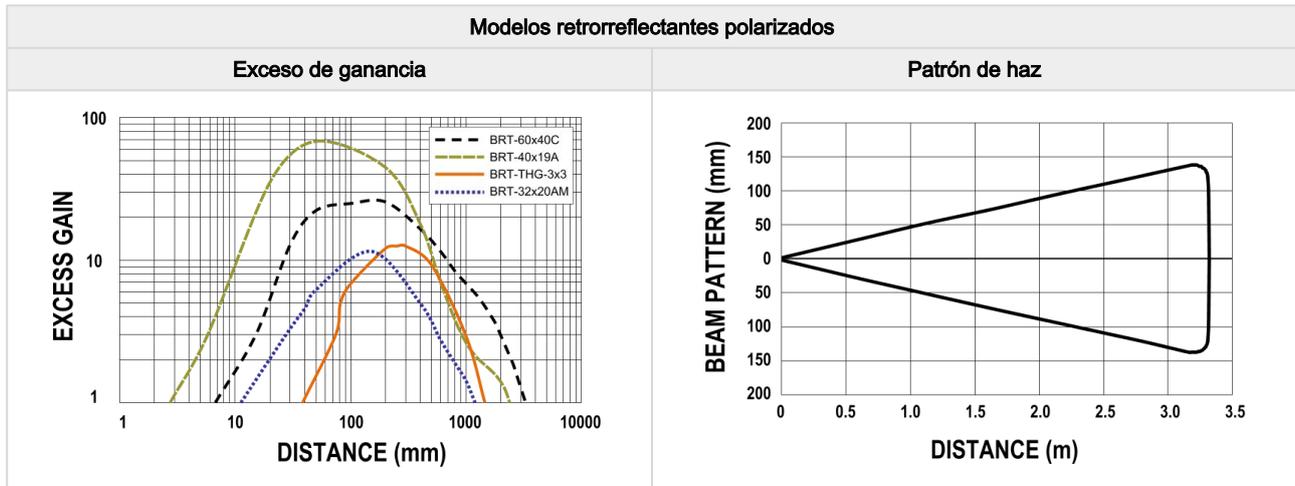
Cableado de alimentación (AWG)	Protección contra sobrecorriente exigida (A)	Cableado de alimentación (AWG)	Protección contra sobrecorriente exigida (A)
20	5.0	26	1.0
22	3.0	28	0.8
24	1.0	30	0.5

**Dimensiones de Q2XLP y Q2XER**



Todas las medidas se indican en milímetros [pulgadas], a menos que se indique lo contrario. Las medidas entregadas están sujetas a cambios. Torque máximo de 0.9 Nm (8 in-lbf)

## Curvas de rendimiento de Q2XLP y Q2XER



## Accesorios

### Cables conectores

Cables conectores M8 roscados hembra de 3 pines y terminación única				
Modelo	Longitud	Estilo	Dimensiones	Disposición de pines (hembra)
PKG3M-2	2.035 m (6.68 pies)	Recto		<p style="text-align: center;">1 = Café 3 = Azul 4 = Negro</p>
PKG3M-5	5.035 m (16.51 pies)			
PKG3M-7	7.035 m (23.08 pies)			
PKG3M-9	9.035 m (29.64 pies)			
PKG3M-10	10.035 m (32.92 pies)			
PKW3M-2	2 m (6.56 pies)	Ángulo recto		
PKW3M-5	5 m (16.40 ft)			
PKW3M-9	9 m (29.53 pies)			

Cables conectores M8 roscados de 4 pines - Terminación única				
Modelo	Longitud	Estilo	Dimensiones	Disposición de pines (hembra)
PKG4M-2	2.04 m (6.68 pies)	Recto		
PKG4M-5	5 m (16.4 pies)			
PKG4M-9	9.04 m (29.6 pies)			
PKW4M-2	2 m (6.56 pies)	Ángulo recto		
PKW4M-5	5 m (16.4 pies)			
PKW4M-9	9 m (29.5 pies)			

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

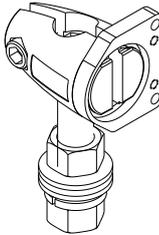
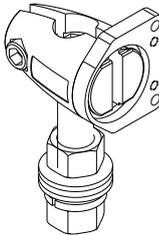
Cables conectores M12 roscados de 4 pines - Terminación única				
Modelo	Longitud	Estilo	Dimensiones	Disposición de pines (hembra)
MQDC-406	2 m (6.56 pies)	Recto		
MQDC-415	5 m (16.4 pies)			
MQDC-430	9 m (29.5 pies)			
MQDC-450	15 m (49.2 pies)	Ángulo recto		
MQDC-406RA	2 m (6.56 pies)			
MQDC-415RA	5 m (16.4 pies)			
MQDC-430RA	9 m (29.5 pies)			
MQDC-450RA	15 m (49.2 pies)			

1 = Café  
2 = Blanco  
3 = Azul  
4 = Negro  
5 = Sin usar

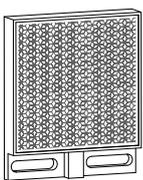
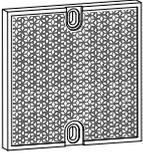
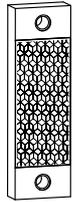
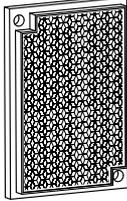
## Soportes

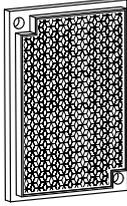
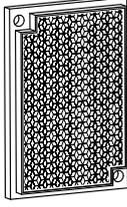
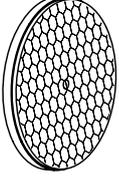
Todas las medidas se indican en milímetros, a menos que se indique lo contrario. Las medidas entregadas están sujetas a cambios.

<p><b>SMBQ2XA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Soporte vertical en forma de L</li> <li>• Acero inoxidable de calibre 20</li> </ul>	
<p><b>SMBQ2XB</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Soporte trasero en forma de L</li> <li>• Acero inoxidable de calibre 20</li> </ul>	
<p><b>SMBQ20FA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Incluye tornillo de cabeza hueca 3/8-16 x 2 pulg. (SHCS)</li> <li>• Acero inoxidable 304</li> </ul>	

<p><b>SMBQ20FAM10</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Juego para sistemas de soporte de varilla de 10 mm (3/8 pulg.) para Q2X, Q20, Q12, VS1, VS3, VS8</li><li>• Incluye tornillo de cabeza hueca M10-1.5 x 50 mm (SHCS)</li></ul>	
<p><b>SMBQ20FAM12</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Juego para sistemas de soporte de varilla de 12 mm (1/2 pulg.) para Q2X, Q20, Q12, VS1, VS3, VS8</li><li>• No incluye tornillo de cabeza hueca (SHCS)</li></ul>	

## Reflectores

<p><b>BRT-2X2</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Objetivo acrílico cuadrado</li><li>• Factor de reflectividad: 1.0</li><li>• Temperatura máxima: +50 °C (+122 °F)</li><li>• Existen soportes de montaje opcionales disponibles</li><li>• Tamaño aproximado: 51 mm × 51 mm</li></ul>	
<p><b>BRT-84X84A</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Objetivo acrílico cuadrado</li><li>• Factor de reflectividad: 2.0</li><li>• Temperatura:</li><li>• Tamaño aproximado: 84 mm × 84 mm</li></ul>	
<p><b>BRT-40X19A</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Objetivo acrílico rectangular</li><li>• Factor de reflectividad: 1.3</li><li>• Temperatura:</li><li>• Tamaño aproximado: Reflector de 19 mm × 60 mm en total; 19 mm × 40 mm</li></ul>	
<p><b>BRT-60X40C</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Objetivo acrílico rectangular</li><li>• Factor de reflectividad: 1.4</li><li>• Temperatura:</li><li>• Existen soportes de montaje opcionales disponibles</li><li>• Tamaño aproximado: 40 mm × 60 mm</li></ul>	

<p><b>BRT-60X40IP69K</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Objetivo acrílico rectangular (de color ámbar)</li> <li>Factor de reflectividad: 0.7</li> <li>Temperatura: -20 °C a +140 °C (-4 °F a +284 °F)</li> <li>Resistencia a productos químicos</li> <li>Clasificación de resistencia a lavado a presión IP69K</li> <li>Existen soportes de montaje opcionales disponibles</li> <li>Tamaño aproximado: 40 mm × 60 mm</li> </ul>	
<p><b>BRT-60X40AF</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Objetivo acrílico rectangular</li> <li>Factor de reflectividad: 1.4</li> <li>Temperatura:</li> <li>Recubrimiento antiempañamiento para uso alrededor del vapor</li> <li>Existen soportes de montaje opcionales disponibles</li> <li>Tamaño aproximado: 40 mm × 60 mm</li> </ul>	
<p><b>BRT-84</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Objetivo acrílico redondo</li> <li>Factor de reflectividad: 1.4</li> <li>Temperatura:</li> <li>Existen soportes de montaje opcionales disponibles</li> <li>Tamaño: 84 mm de diámetro</li> <li>Agujero de montaje: 4.5 mm de diámetro</li> </ul>	

**Cinta retrorreflectante**

Modelo	Factor de reflectividad	Temperatura máxima	Tamaño
BRT-THG-2-100	0.7	+60 °C (+140 °F)	50 mm (2 pulg.) de ancho, 2.5 m (100 pulg.) de largo

**Juegos de abertura**

Modelo	Descripción	Piezas
APQ2X-1	Abertura circular, 1.0 mm (0.04 pulg.) de diámetro	2
APQ2X-1.5	Abertura circular, 1.5 mm (0.06 pulg.) de diámetro	2
APQ2X-2	Abertura circular, 2.0 mm (0.08 pulg.) de diámetro	2
APQ2X-VH	Filtro polarizador para evitar interferencia	4

**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](http://www.bannerengineering.com).

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