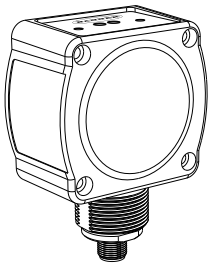
Technische Merkmale

Zwei-Zonen-Radarsensoren zur Erfassung von beweglichen und unbeweglichen Zielobjekten



- Moduliertes Dauerstrichradargerät (FMCW) der vierten Generation erkennt bewegliche und unbewegliche Objekte
- Zwei unabhängige, einstellbare Erfassungszonen
- Einfache Einrichtung und Konfiguration des Bereichs, der Empfindlichkeit und des Ausgangs mit einfachen DIP-Schaltern.
- Die Erfassungsfunktionen sind unempfindlich gegen Wind, Regenfälle oder Schnee, Nebel, Feuchtigkeit, hohe/niedrige Lufttemperaturen oder Sonneneinstrahlung.
- Sensor kommuniziert im ISM-Frequenzbereich (Industrie, Wissenschaft und Medizin).; keine besondere Lizenz erforderlich
- Robustes Gehäuse mit Schutzart IP67 hält rauen Einsatzumgebungen stand.

Warnung:

- **Verwenden Sie dieses Gerät nicht zum Schutz des Personals**
- Die Verwendung dieses Geräts zum Schutz des Personals kann zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen.
- Dieses Gerät verfügt nicht über die selbstüberwachenden redundanten Schaltungen, die für Personenschutz-Anwendungen erforderlich sind. Ein Geräteausfall oder Defekt kann zu unvorhersehbarem Schaltverhalten des Ausgangs führen.

Ausführungen

Ausführungen	Maximale Reichweite	Versorgungsspannung	Anschluss	Für Telekommunikation zugelassen (1)	Ausgang
QT50R-US-AF2	24 m	12 bis 30 V DC	Integriertes 5-adriges 2-m-Kabel	Für die Telekommunikation in den USA, Kanada und Brasilien zugelassen	NPN oder PNP sowie Schließer oder Öffner per DIP-Schalter auswählbar
QT50R-EU-AF2				In Europa einschließlich GB, Australien, Neuseeland, China und Japan für die Telekommunikation zugelassen	
QT50R-KR-AF2		12 bis 24 V DC		In Südkorea für die Telekommunikation zugelassen	
QT50R-TW-AF2		12 bis 30 V DC		In Taiwan für die Telekommunikation zugelassen	

Es sind nur kabelgebundene Ausführungen aufgelistet. Für integrierte 5-polige M12-Steckverbinderarmaturen die Endung „**Q**“ an die Typenbezeichnung anhängen (Beispiel: **QT50R-xx-AF2Q**). Ausführungen mit Steckverbinder erfordern eine passende Anschlussleitung; siehe "Steckverbinder-Kabelsätze " auf Seite 6.

Übersicht

Der R-GAGE-Sensor sendet einen genau definierten Strahl aus Hochfrequenz-Funkwellen von einer internen Antenne aus. Ein Teil dieser gesendeten Energie wird an die Empfangsantenne zurück reflektiert. Die Signalverarbeitungselektronik ermittelt die Entfernung vom Sensor zum Objekt anhand der Zeitverzögerung des Rücksignals. Der Sensor kann für zwei unabhängige Erfassungsbereiche konfiguriert werden.

Die beiden Erfassungsbereiche werden im Werk auf die Standardentfernungen voreingestellt. Sie können für andere Entfernungen mit den DIP-Schaltern auf der Rückseite des Sensors umkonfiguriert werden. Der Sensor ist sofort betriebsbereit.

Die Empfindlichkeit wurde im Werk vorkalibriert. Dabei wurde vorausgesetzt, dass das Erfassungsfeld frei von Hindernissen ist. Die Empfindlichkeit kann mit den DIP-Schaltern auf der Rückseite des Sensors eingestellt werden.

(1) Für weitere Länder wenden Sie sich bitte an Banner Engineering.

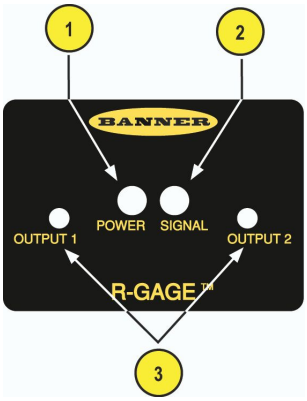
Übersetzung der Orginalanweisungen
14-Apr.-25

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

p/n: 187234 Rev. E

ПРОМЭЛЕКТРОНИКА/ sales@prom-elec.com

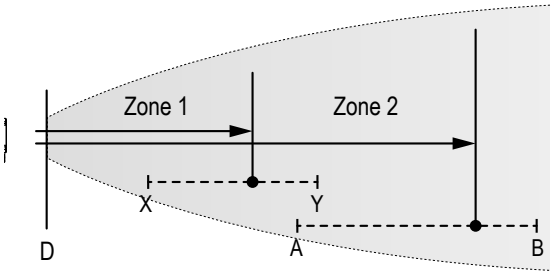
GAGE – Technische Merkmale



1. **Betriebs-LED:** Grün (Betriebsspannung AN)
2. **Signalstärke-LED**: Rot, blinkt proportional zur Signalstärke. Konstant leuchtend bei 4-facher Funktionsreserve. Gibt nur die Signalamplitude, jedoch nicht die Entfernung zum Zielobjekt an.
3. **Ausgangs-LED:** Gelb (Ausgang aktiviert) / Rot (Konfiguration)

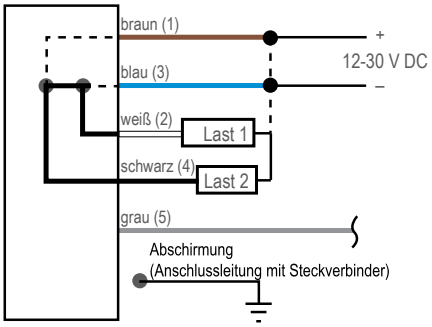
Die DIP-Schalter sind hinter der Gewindekappe auf der Rückseite des Sensors zugänglich (nicht angezeigt).

R-GAGE Abstände der Erfassungszonen



		Ausführungen für EU, KR	Ausführungen für TW, USA
X	Mindestabstand Zone 1	3 m	3,5 m
Y	Maximaler Abstand Zone 1	12 m	12 m
A	Mindestabstand Zone 2	8 m	8 m
B	Maximaler Abstand Zone 2	24 m	24 m
D	Totbereich[2]		

Anschlüsse



Leiterfarben:

1 = Braun
2 = Weiß
3 = Blau
4 = Schwarz
5 = Grau (nicht verbinden)

Hinweis: Banner empfiehlt, den abgeschirmten Leiter (nur Anschlussleitungen mit Steckverbinder) an Masse oder DC Common anzuschließen. Geschirmte Anschlussleitungen werden für alle Ausführungen mit Steckverbindern empfohlen.

Sensor-Konfiguration

Konfigurieren Sie den Sensor mit den DIP-Schaltern. Verwenden Sie den im Lieferumfang enthaltenen Schraubenschlüssel, um die Abdeckung abzuschrauben und auf die DIP-Schalter zuzugreifen.

Wichtig: Ziehen Sie die DIP-Schalterabdeckung nach dem Kontakt mit einer vollen Vierteldrehung fest, um die wasserfeste Schutzversiegelung zu erhalten.

[2] Typischer Totbereich: 0,4 m für bewegliche und 1,0 m für unbewegliche Zielobjekte, variiert jedoch je nach Reflexionsvermögen des Zielobjekts.

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

DIP-Schalter-Funktionen

DIP-Schalter 1 befindet sich auf der linken und DIP-Schalter 8 auf der rechten Seite.

Schalter	Funktion
1, 2, 3	Abstandspaare Zone 1 und Zone 2
4, 5	Empfindlichkeit
6	Doppelte NPN/PNP-Ausgangsfunktionalität
7	Schließer-/Öffner-Ausgangsfunktion
8	Ansprechgeschwindigkeit

Entfernungseinstellungen

* Standardeinstellungen

Schalter 1	Schalter 2	Schalter 3	Ausführungen für EU, KR	Ausführungen für TW, USA	Alle
			Zone 1	Zone 1	Zone 2
0	0	0	3 m	3,5 m	8 m
0	0	1	4 m	4 m	10 m
0	1	0	6 m	6 m	12 m
0*	1*	1*	8 m	8 m	16 m
1	0	0	8 m	8 m	20 m
1	0	1	10 m	10 m	20 m
1	1	0	10 m	10 m	24 m
1	1	1	12 m	12 m	24 m

Hinweis: Höchste Empfindlichkeit wird nur bei einer Erfassungsentfernung von maximal 8 m erzielt.

Empfindlichkeitsauswahl

* Standardeinstellungen

Schalter 4	Schalter 5	Empfindlichkeit
0*	0*	4 (höchste)
0	1	3 (hoch)
1	0	2 (mittel)
1	1	1 (niedrig)

Ausgangskonfiguration

* Standardeinstellungen

Schalter 6	NPN / PNP	Schalter 7	Schließer/Öffner (NO/NC)
0*	NPN	0*	Schließer (NO)
1	PNP	1	Öffner

Ansprechgeschwindigkeit

* Standardeinstellungen

Schalter 8	Ein gesamt	Aus gesamt	Insgesamt
0	30	70	100
1*	50	300	350

Fenster

Der R-GAGE-Sensor kann hinter einem Glas- oder Kunststofffenster installiert werden. Die Konfiguration muss jedoch getestet werden, und der Abstand vom Sensor zum Fenster muss vor der Installation ermittelt und kontrolliert werden. Das Signal ist normalerweise um 20 % reduziert, wenn sich der Sensor hinter einem Fenster befindet.

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

4 mm dickes Polycarbonat eignet sich für die meisten Situationen gut, aber die Leistung hängt von den Füllstoffmaterialien ab. Dünnere Fenster (1 bis 3 mm) weisen einen hohen Reflexionsgrad auf. Der Reflexionsgrad hängt vom Material, der Dicke und der Entfernung zwischen Sensor und Fenster ab.

Bringen Sie den Sensor in eine Position mit möglichst geringer Reflexion vom Fenster. Diese wiederholt sich alle 6,1 mm Entfernung zwischen dem Sensor und dem Fenster. Die Positionen mit maximaler Reflexion vom Fenster wiederholen sich zwischen den Mindestwerten und nehmen bis zu einem Abstand des Fensters von ca. 150 mm effektiv ab. Beim Werk erhalten Sie Informationen zu vorgetesteten Fenstermaterialien, die in jeder Entfernung problemlos verwendet werden können.

Außerdem sollte die Fensterfläche vor fließendem Wasser und Eis geschützt werden. Hierzu kann ein Strömungsumleiter oder eine Haube direkt über dem Fenster verwendet werden. Regen- oder Schneefälle vor dem Fenster, leichter Wassernebel oder kleine Hagelkörner auf der Fensterfläche sind in der Regel unproblematisch. Eine dicke, durchgehende Wasser- oder Eisfläche direkt vor der Fensterfläche kann jedoch als dielektrische Grenze erkannt werden.

Spezifikationen

Reichweite

Der Sensor kann ein geeignetes Objekt erkennen (siehe erkennbare Objekte). von 1 m bis 24 m, je nach Zielobjekt

Erkennbare Objekte

Objekte, die Metall, Wasser oder ähnliche hochgradig dielektrische Stoffe enthalten.

Funktionsprinzip

Frequenzmodulierter Dauerstrichradar (FMCW)

Betriebsfrequenz

Ausführungen für die USA und Taiwan: 24,075–24,175 GHz, ISM-Frequenz

Ausführungen für die EU und Korea: 24,050–24,250 GHz, ISM-Frequenz

Versorgungsspannung

12 V DC bis 30 V DC, unter 100 mA, ohne Last

Für KR-Ausführungen: 12 V DC bis 24 V DC, unter 100 mA, ohne Last

Versorgungsschutzschaltung

Schutz gegen Verpolung und Überspannung

Einschaltverzögerung

Weniger als 2 Sekunden

Ausgangskonfiguration

DIP-Schalter 6 zur Auswahl des Betriebs mit zwei NPN-Ausgängen (Standard) oder zwei PNP-Ausgängen; DIP-Schalter 7 zur Auswahl zwischen Schließer- oder Öffnerfunktion (Standard); jeweils 150 mA

- **Ausgang Bereich 1:** weißer Leiter
- **Ausgang Bereich 2:** schwarzer Leiter

Ausgangsschutz

Schutz gegen Kurzschluss

Ansprechzeit

DIP-Schalter 8 zur Auswahl der Ansprechgeschwindigkeit für EIN/AUS

Anzeigen

Betriebs-LED: Grün (Betriebsspannung AN)

Signalstärke-LED: Rot, blinkt proportional zur Signalstärke. Konstant leuchtend bei 4-facher Funktionsreserve. Gibt nur die Signalamplitude, jedoch nicht die Entfernung zum Zielobjekt an.

Ausgangs-LED: Gelb (Ausgang aktiviert) / Rot (Konfiguration)

Einstellungen

Erfassungsentfernung, Empfindlichkeit, Ansprechgeschwindigkeit und Ausgangskonfiguration über DIP-Schalter konfigurierbar

Bauart

Gehäuse: ABS/Polycarbonat

Lichtleiter: Acryl

Zugangskappe: Polyester

Betriebstemperatur

–40 °C bis +65 °C (–40 °F bis +149 °F)

Schutzart

IP67

Anschlüsse

Integriertes 5-adriges (2 m) Kabel oder M12-Schnelltrennkupplung. Ausführungen mit Schnelltrennkupplung erfordern eine passende Anschlussleitung.

Zertifizierungen

CE

ETSI/DE 300 440

FCC Teil 15

RSS-210

ANATEL Kategorie II

CMIIT Kategorie G

ARIB STD T-73

KC-Kennzeichen – MSIP/RRA

NCC

Informationen zu weiteren Zertifizierungen erhalten Sie bei Banner Engineering..

Herkunftsland: USA

FCC-ID: UE3QT50RUS– Dieses Gerät entspricht Teil 15 der FCC-Bestimmungen. Der Betrieb unterliegt den folgenden zwei Bedingungen: (1) Dieses Gerät darf keine nachteiligen Störungen verursachen, und (2) dieses Gerät muss alle empfangenen Störungen akzeptieren, einschließlich Störungen, die einen unerwünschten Betrieb verursachen können.

This device contains licence-exempt transmitters(s)/receiver(s) that comply with Innovation, Science and Economic Development Canada's licence-exempt RSS(s). Operation is subject to the following two conditions:

1. This device may not cause interference.
2. This device must accept any interference, including interference that may cause undesired operation of the device.

Cet appareil contient des émetteurs/récepteurs exemptés de licence conformes à la norme Innovation, Sciences, et Développement économique Canada. L'exploitation est autorisée aux deux conditions suivantes:

1. L'appareil ne doit pas produire de brouillage.
2. L'utilisateur de l'appareil doit accepter tout brouillage radioélectrique subi, même si le brouillage est susceptible d'en compromettre le fonctionnement.

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



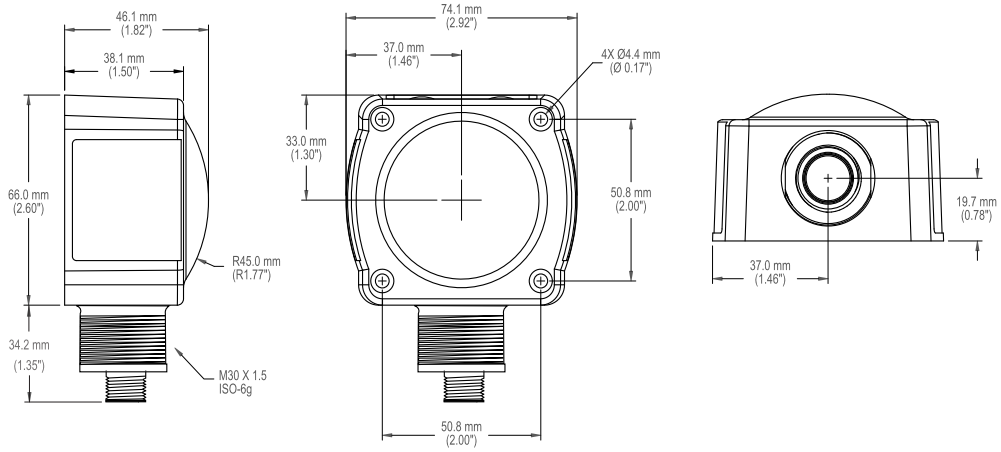
Este equipamento não tem direito à proteção contra interferência prejudicial e não pode causar interferência em sistemas devidamente autorizados.

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

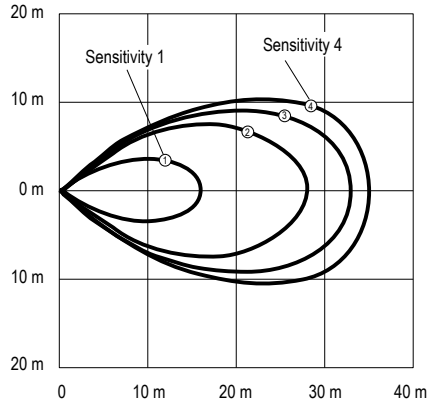
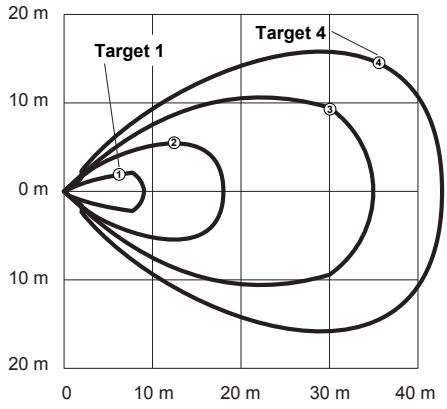
A 급 기기 (업무용 방송통신기자재)

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

Abmessungen



Strahlmuster

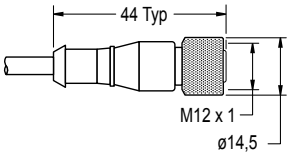
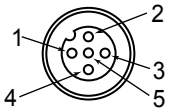
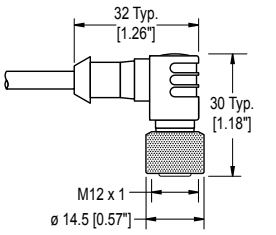
Typisches Strahlmuster (mit BRTR-CC20E-Radarziel, Radarquerschnitt = 50 m^2)	Typisches Strahlmuster (bei 4 verschiedenen Zielobjekten) bei höchster Empfindlichkeitsstufe
Links-Rechts-Strahlmuster  1–4: Gibt die Empfindlichkeitsstufe an	Links-Rechts-Strahlmuster  1. Schwaches Objekt (Radarquerschnitt = 0,25 m^2) 2. Auto (Radarquerschnitt = 3 m^2) 3. Großer Lkw (Radarquerschnitt = 50 m^2) 4. Personenzug (Radarquerschnitt = 300 m^2)

Hinweis: Das wirksame Strahlmuster hängt von der Empfindlichkeitsstufe und den Eigenschaften des Zielobjekts ab.

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

Zubehör

Steckverbinder-Kabelsätze

5-polige geschirmte Anschlussleitungen, einseitig vorkonfektioniert mit M12-Buchse				
Typ	**Länge**	**Ausführung**	**Abmessungen**	**Steckerbelegung (Buchsen)**
MQDEC2-506	2 m (6,56 ft)	Gerade		 1 = Braun 2 = Weiß 3 = Blau 4 = Schwarz 5 = Grau
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)	Abgewinkelt		
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)			

Pin 5 ist nicht belegt.

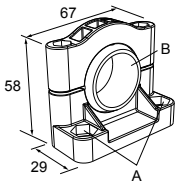
Montagewinkel

Alle Maße sind in Millimetern aufgeführt, sofern nichts anderes angegeben ist. Die angegebenen Maße können sich ändern.

SMB30SC

- Drehwinkel mit 30-mm-Montagebohrung für Sensor
- Schwarzes, verstärktes Thermoplast-Polyester
- Halterung und Drehgelenk-Kleinteile aus Edelstahl liegen bei

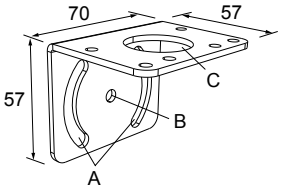
Lochmittenabstand: A = ø 50,8
Lochgröße: A = ø 7,0, B = ø 30,0



SMB30MM

- 12-Gauge-Montagewinkel aus Edelstahl (Blechdicke 2,6 mm) mit bogenförmigen Montageschlitzen zur flexiblen Ausrichtung
- Bohrlöcher für M6-Befestigungsteile
- Montagebohrung für 30-mm-Sensor

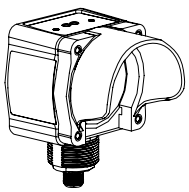
Lochmittenabstand: A = 51, A zu B = 25,4
Lochgröße: A = 42,6 × 7, B = ø 6,4, C = ø 30,1



Wetterabweiser und Wetterschutz

QT50RCK Wetterabweiser

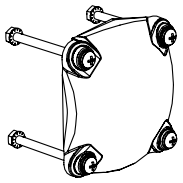
- Erforderlich, wenn der R-GAGE Regen- oder Schneefall ausgesetzt ist
- Verhindert, dass angesammeltes Wasser oder Eis die Sensorleistung stören



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

QT50RWS Wetterschutz

- Beschichtet, um Wasser abzuweisen und die Signalstärke zu maximieren
- Inklusive Hardware für einfache Installation und einfachen Austausch



Begrenzte Garantie von Banner Engineering Corp.

Banner Engineering Corp. garantiert für ein Jahr ab dem Datum der Auslieferung, dass ihre Produkte frei von Material- und Verarbeitungsmängeln sind. Banner Engineering Corp. repariert oder ersetzt ihre gefertigten Produkte kostenlos, wenn sich diese bei Rückgabe an das Werk innerhalb des Garantiezeitraums als mangelhaft erweisen. Diese Garantie gilt nicht für Schäden oder die Haftung aufgrund des unsachgemäßen Gebrauchs, Missbrauchs oder der unsachgemäßen Anwendung oder Installation von Produkten aus dem Hause Banner.

DIESE BESCHRÄNKTE GARANTIE IST AUSSCHLIESSLICH UND ERSETZT SÄMTLICHE ANDEREN AUSDRÜCKLICHEN UND STILLSCHWEIGENDEN GARANTIEN (INSBESONDERE GARANTIEN ÜBER DIE MARKTTAUGLICHKEIT ODER DIE EIGNUNG FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK), WOBEI NICHT MASSGEBLICH IST, OB DIESE IM ZUGE DES KAUFABSCHLUSSES, DER VERHANDLUNGEN ODER DES HANDELS AUSGESPROCHEN WURDEN.

Diese Garantie ist ausschließlich und auf die Reparatur oder – im Ermessen von Banner Engineering Corp. – den Ersatz beschränkt. **IN KEINEM FALL HAFTET BANNER ENGINEERING CORP. GEGENÜBER DEM KÄUFER ODER EINER ANDEREN NATÜRLICHEN ODER JURISTISCHEN PERSON FÜR ZUSATZKOSTEN, AUFWENDUNGEN, VERLUSTE, GEWINNEINBUSSEN ODER BEILÄUFIG ENTSTANDENE SCHÄDEN, FOLGESCHÄDEN ODER BESONDERE SCHÄDEN, DIE SICH AUS PRODUKTMÄNGELN ODER AUS DEM GEBRAUCH ODER DER UNFÄHIGKEIT ZUM GEBRAUCH DES PRODUKTS ERGEBEN. DABEI IST NICHT MASSGEBLICH, OB DIESE IM RAHMEN DES VERTRAGS, DER GARANTIE, DER GESETZE, DURCH ZUWIDERHANDLUNG, STRENGE HAFTUNG, FAHRLÄSSIGKEIT ODER AUF ANDERE WEISE ENTSTANDEN SIND.**

Banner Engineering Corp. behält sich das Recht vor, die Bauart des Produkts ohne Verpflichtungen oder Haftung bezüglich eines zuvor von Banner Engineering Corp. hergestellten Produkts zu ändern, zu modifizieren oder zu verbessern. Jeglicher Missbrauch, unsachgemäße Gebrauch oder jegliche unsachgemäße Anwendung oder Installation dieses Produkts oder der Gebrauch des Produkts für persönliche Schutzanwendungen, wenn das Produkt als nicht für besagten Zweck gekennzeichnet ist, führt zum Erlöschen der Garantie. Jegliche Modifizierungen an diesem Produkt ohne vorherige ausdrückliche Genehmigung durch Banner Engineering Corp. führen zum Erlöschen der jeweiligen Produktgarantie. Alle in diesem Dokument veröffentlichten Spezifikationen können sich jederzeit ändern. Banner behält sich das Recht vor, die Produktspezifikationen jederzeit zu ändern oder die Dokumentation zu aktualisieren. Die Spezifikationen und Produktinformationen in englischer Sprache sind gegenüber den entsprechenden Angaben in einer anderen Sprache maßgeblich. Die neuesten Versionen aller Dokumentationen finden Sie unter www.bannerengineering.com.

Informationen zu Patenten finden Sie unter www.bannerengineering.com/patents.

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