

Datenblatt

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



- Vierte Generation FMCW-Radartechnik erfasst 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).; no special license required
- 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 ¹	Maximale Reichweite	Versorgungsspannung	Anschluss	Für Telekommunikation zugelassen ²	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	

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.

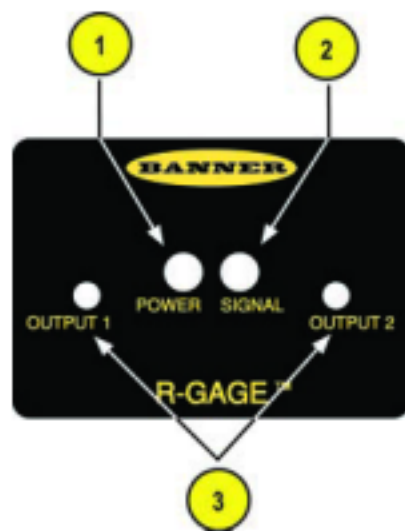
Die beiden Erfassungsbereiche werden im Werk auf die Standardentfernungen voreingestellt. Sie können für andere Entfernungen mit den DIP-Schaltern auf der Rückseite des Sensors umkonfiguriert werden. Der Sensor ist sofort betriebsbereit.

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 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.

² Für weitere Länder wenden Sie sich bitte an Banner Engineering.

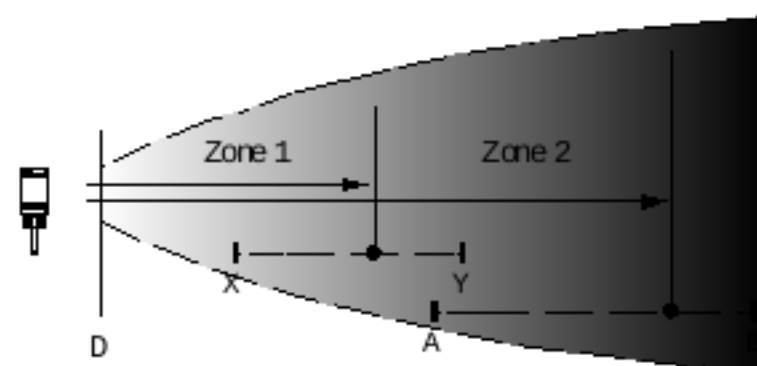
Abbildung 1 R-GAGE - Merkmale



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).

Abbildung 2. 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 ³		

Sensor Konfiguration

Die Konfiguration der Entfernung zum Erfassungsbereich, der Empfindlichkeit und der Ausgänge kann über die DIP-Schalter an der Rückseite des Sensors ausgewählt werden. Verwenden Sie den im Lieferumfang enthaltenen Schraubenschlüssel, um die Abdeckung auf der Rückseite des Sensors 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.

DIP-Schalter-Funktionen

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

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

Entfernungseinstellungen

* Standardeinstellungen

³ Typischer Totbereich: 0,4 m für bewegliche und 1,0 m für unbewegliche Zielobjekte, variiert jedoch je nach Reflexionsvermögen des Zielobjekts.

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 ¹	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



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

Empfindlichkeitswahl

* Standardeinstellungen

Schalter 4	Schalter 5	Empfindlichkeit
0 ¹	0 ¹	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 ¹	NPN	0 ¹	Schließer (NO)
1	PNP	1	Öffner

Ansprechgeschwindigkeit

* Standardeinstellungen

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

pektionen

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 reflektierende Stoffe enthalten.

Funktionsprinzip

Modulierter Dauerwellenradar (FMCW)

Betriebsfrequenz

Ausführungen für die USA und Taiwan: 24,075-24,175 GHz, ISM Frequenz
Ausführungen für die EU und Korea: 24,090-24,290 GHz, ISM Frequenz

Versorgungsspannung

12 V DC bis 30 V DC, unter 100 mA, ohne Last.
Für KR Typen: 12 V DC bis 24 V DC, unter 100 mA, ohne Last.

Versorgungsschutzschaltung

Schutz gegen Verpolarung 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 (Standard) oder Öffnerfunktion; 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 AN/MUS

Anzeigen

Betriebs-LED: Grün (Betriebsspannung AN)

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

Ausgangs-LED: Grün (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-poliges 2 m (6.5 ft.) Kabel oder M12/M12x1 Steckverbinderausgang. Für Ausführungen mit Steckverbinder ist eine passende Anschlussleitung erforderlich.

Zertifizierungen



ETSI/CE 300 440

FCC Teil 15

RSS 210

ANATEL Kategorie II

CMIT Kategorie G

ARIB STD-T73

KC Kennzeichen - MSPPRA

NCC

Informationen zu weiteren Zertifizierungen erhalten Sie bei Banner Engineering, Herkunftsland: USA

FCC-ID: UE3QT50RUS— Dieses Gerät erfüllt Teil 15 der FCC-Bestimmungen. Der Einsatz des Geräts unterliegt den folgenden zwei Bedingungen: (1) dieses Gerät darf keine nachteiligen Störungen erzeugen und (2) dieses Gerät muss alle empfangenen Störungen zulassen, einschließlich Störungen, die unerwünschten Betrieb verursachen könnten.

IC: 7044A-QR50RCA— This device complies with Industry Canada license-exempt RSS standard(s). Operation is subject to the following two conditions: (1) this device may not cause interference, and (2) this device must accept any interference, including interference that may cause undesired operation of the device.

Cet appareil est conforme aux CNR exempts de licence d'Industrie Canada. Son fonctionnement est soumis aux deux conditions suivantes: (1) Ce dispositif ne peut causer des interférences; et (2) Ce dispositif doit accepter toute interférence, y compris les interférences qui peuvent entraîner un mauvais fonctionnement de l'appareil.



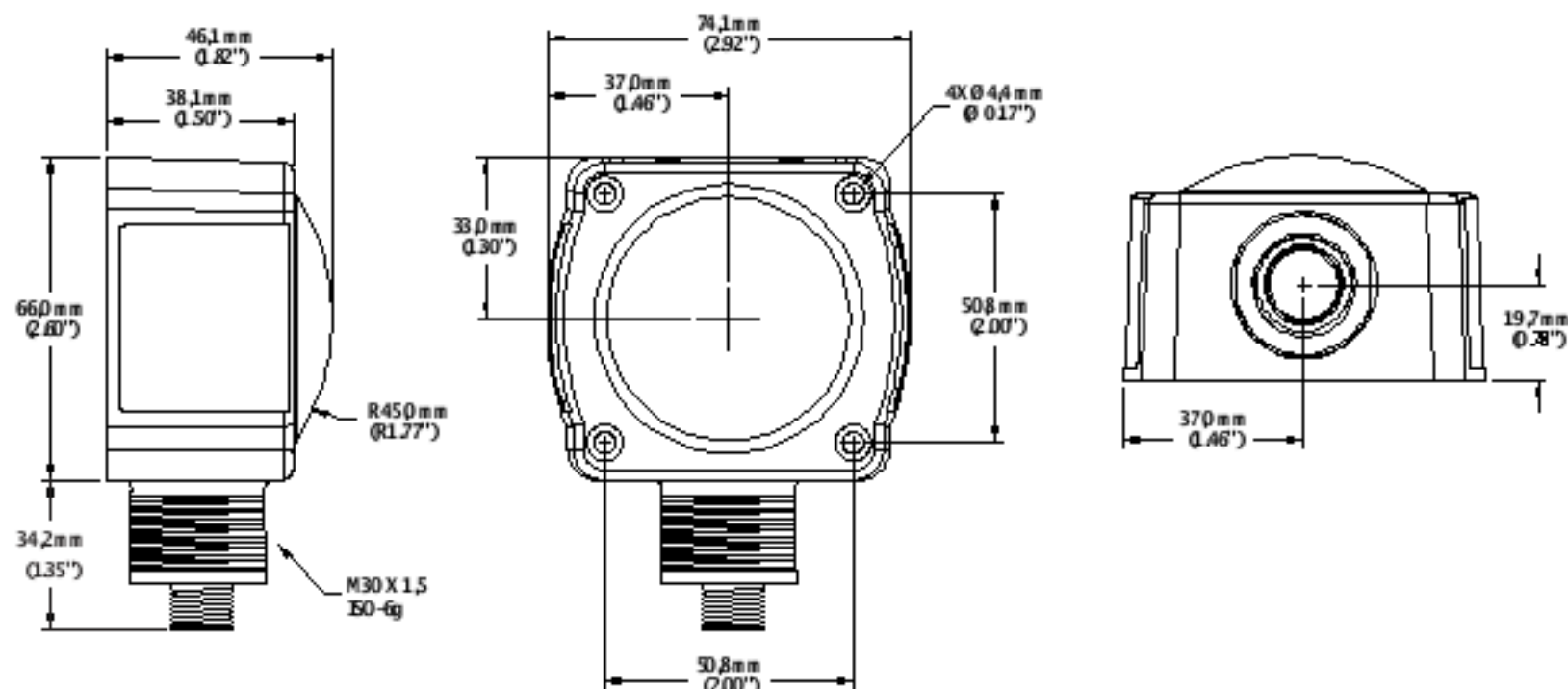
Este equipamento não tem direito à proteção contra interferência prejudicial e não pode causar interferência em sistemas devidamente autorizados.

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

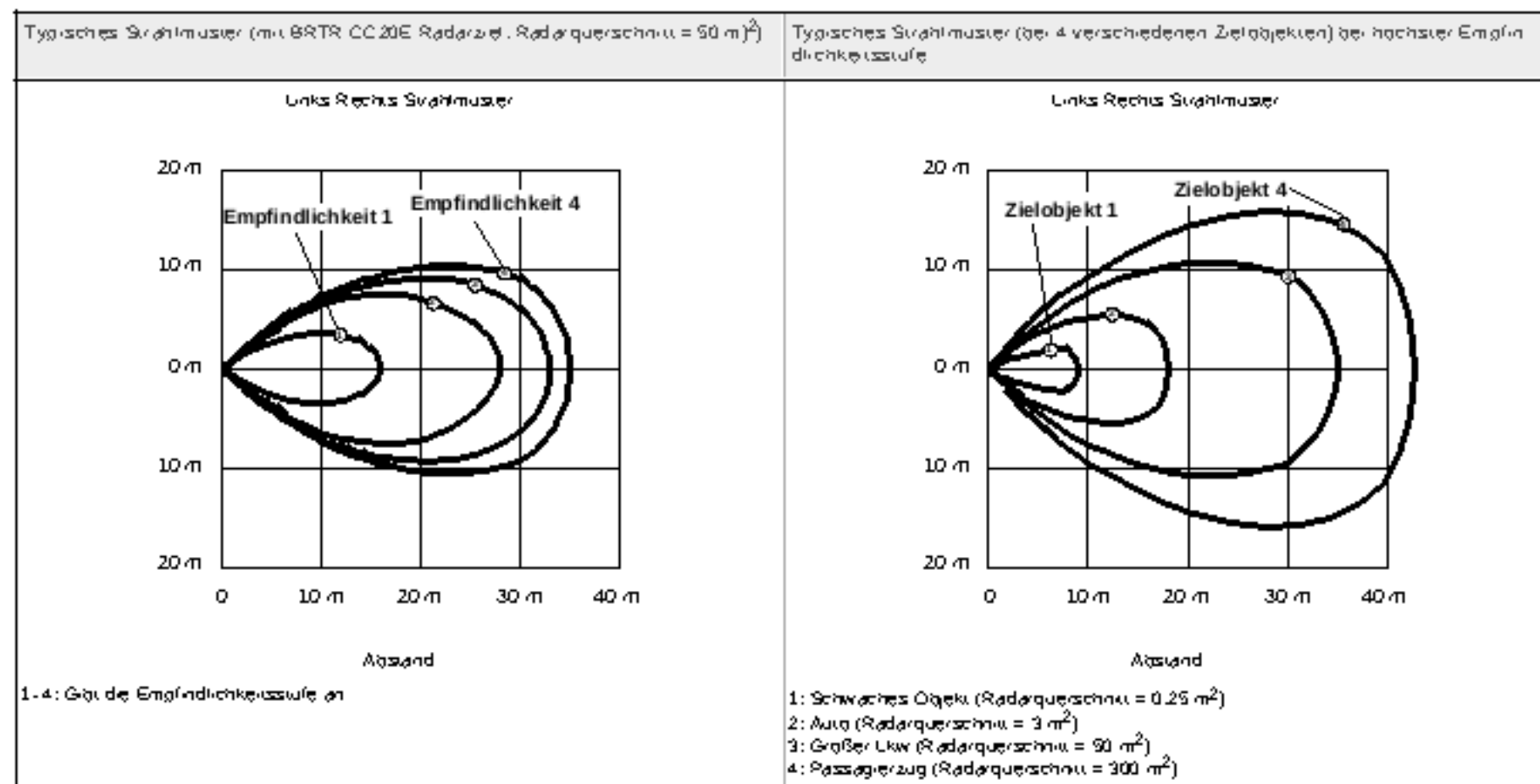
A 급 기기 (업무용 방송통신기자재)

이 기기는 업무용 (A 급) 으로 전자파적합 기기로서 판매자 또는 사용자는 이 점을 주의하시기 바라며, 가정외의 지역에서 사용하는 것을 목적으로 합니다.

Abmessungen



Strahlmuster



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

Fenster

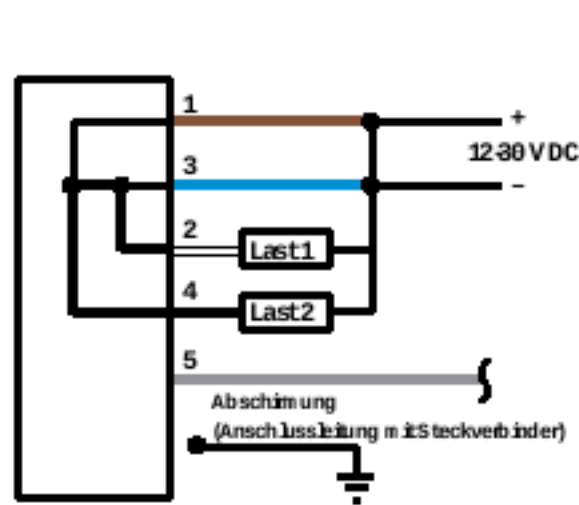
Der R-GAGE-Sensor kann hinter einem Glas- oder Kunststofffenster installiert werden. Die Konfiguration muss jedoch getestet werden, und der Abstand vom Sensor zum Fenster muss vor der Installation ermittelt und kontrolliert werden. Das Signal ist normalerweise um 20 % reduziert, wenn sich der Sensor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

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.

Anschlüsse



Leiterfarben:

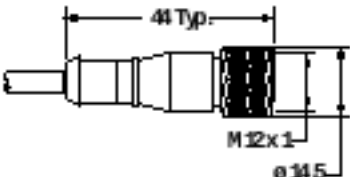
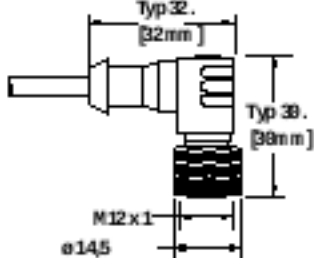
- 1 = Braun
- 2 = Weiß
- 3 = Blau
- 4 = Schwarz
- 5 = Grau (nicht verbinden)



Anmerkung: Banner empfiehlt, den abgeschirmten Leiter (nur Anschlussleitungen mit Steckverbinder) an Masse oder DC Common anzuschließen. Abgeschirmte Anschlussleitungen werden für alle Ausführungen mit QD-Steckverbinder empfohlen.

Zubehör

Steckverbinder-Kabelsätze

5 polige verschraubbare M12 Anschlussleitungen, geschirmt + einseitig vorkonfiguriert				
Typenbezeichnung	Länge	Art	Abmessungen	Steckerbelegung (Buchse)
MQDEC2-506	2 m	Gerade		 1 = Braun 2 = Weiß 3 = Blau 4 = Schwarz 5 = Grau
MQDEC2-515	5 m			
MQDEC2-530	9 m			
MQDEC2-550	15 m			
MQDEC2-506RA	2 m	Abgewinkelt		
MQDEC2-515RA	5 m			
MQDEC2-530RA	9 m			
MQDEC2-550RA	15 m			



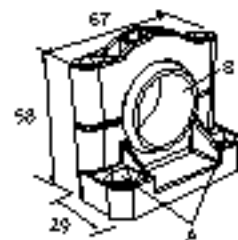
Anmerkung: Pin 5 ist nicht belegt.

Montagewinkel

Alle Maße sind in Millimetern aufgeführt, sofern nichts anderes angegeben ist.

SMB30SC

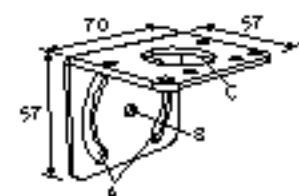
- Drehwinkel mit 30 mm Montagebohrung für Sensor
- Schwarzes, verstärktes Thermoplast
- Halterung und Drehgelenk Kleinteile aus Edelstahl liegen bei



Lochmittenabstand: A = $\varnothing$ 50.8
Lochgröße: A = $\varnothing$ 7.0, B = $\varnothing$ 30.0

SMB 30MM

- 12 Gauge Montagewinkel aus Edelstahl (Stechdicke 2.6 mm) mit bogengeformten Montageschulzen zur flexiblen Ausrichtung
- Bohrlöcher für M6 Befestigungsschrauben
- Montagebohrung für 30 mm Sensor

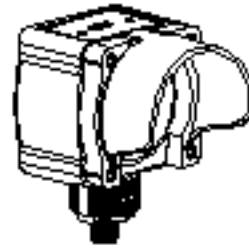


Lochmittenabstand: A = 51, A zu B = 25.4
Lochgröße: A = 42.8 x 7, B = $\varnothing$ 6.4, C = $\varnothing$ 30.1

Wetterabweiser und Wetterschutz

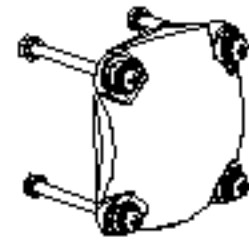
QT50RCK Wetterabweiser

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



QT50RWS Wetterschutz

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



Beschränkte Garantie der Banner Engineering, Corp.

Die Banner Engineering Corp. gewährt auf ihre Produkte ein Jahr Garantie ab Versanddatum für Material- und Herstellungsfehler. Innerhalb dieser Garantiezeit wird die Banner Engineering Corp. alle Produkte aus der eigenen Herstellung, die zum Zeitpunkt der Rücksendung an den Hersteller innerhalb der Garantiezeit gereicht sind, kostenlos reparieren oder austauschen. Diese Garantie gilt nicht für Schäden oder Verbindlichkeiten aufgrund von Missbrauch, unsachgemäßem Gebrauch oder unsachgemäßer Anwendung oder Installation des Banner Produkts.

DIESE BESCHRÄNKTE GARANTIE IST AUSSCHLIESSLICH UND ERSETZT SÄMTLICHE ANDEREN AUSDRÜCKLICHEN UND STILLSCHWEIGENDEN GARANTIEEN (INSBESONDERE GARANTIEEN 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 nur die Reparatur oder - im Ermessen von Banner Engineering Corp. - den Ersatz beschränkt. IN KEINEM FALL HAFTET DIE BANNER ENGINEERING CORP. GEGENÜBER DEM KÄUFER ODER EINER ANDEREN NATÜRLICHEN ODER JURISTISCHEN PERSON FÜR ZUSATZKOSTEN, AUFWENDUNGEN, VERLUSTE, GEWINNEINBUSSEN ODER BELÄUFIG 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.

Die Banner Engineering Corp. behält sich das Recht vor, das Produktmodell zu verändern, zu modifizieren oder zu verbessern, und übernimmt dabei keinerlei Verpflichtungen oder Haftung bezüglich eines zuvor von der Banner Engineering Corp. gefertigten Produkts. Der Missbrauch, unsachgemäße Gebrauch oder die unsachgemäße Anwendung oder Installation dieses Produkts oder der Gebrauch dieses Produkts für Personenschutzwendungen, wenn das Produkt als für besagte Zwecke nicht beabsichtigt gekennzeichnet ist, führt zum Verlust der Produktgarantie. Jegliche Modifikationen dieses Produkts ohne vorherige ausdrückliche Genehmigung von Banner Engineering Corp. führen zum Verlust der Produktgarantie. Alle in diesem Dokument veröffentlichen 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 Garantien finden Sie unter www.bannerengineering.com/garantis.