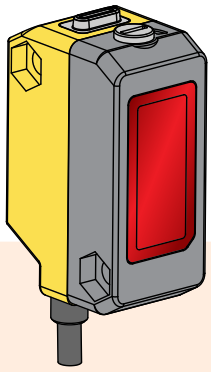
QS18AF300 Sensor mit mechanisch einstellbarer Hintergrundausblendung (30-300 mm)

Technische Merkmale

Kompakte Sensoren mit hoher Reichweite und Betriebsart für Hintergrundausblendung



- Außergewöhnliche optische Leistung; bis zu 300 mm Reichweite in kompaktem QS18-Gehäuse
- Ausführungen mit Hintergrundausblendung für die zuverlässige Erkennung von Objekten, wenn die Hintergrundbedingungen nicht kontrolliert oder feststehend sind
- Einfache Einstellung der Ausblendgrenze per Schraube
- Erhöhte Unempfindlichkeit gegen Leuchtstofflampen
- Algorithmus für Unempfindlichkeit gegen Übersprechen ermöglicht den Einsatz von zwei eng beieinander liegenden Sensoren
- Sender mit sichtbar rotem Licht

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

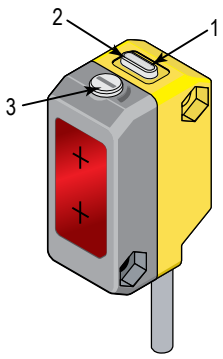
Ausführungen	Versorgungsspannung	Reichweite	Ausgangstyp
QS18VN6AF300	10 bis 30 V DC	Einstellbare Ausblendgrenze: 30 bis 300 mm Mindestreichweite 4 bis 10 mm, je nach Ausblendgrenze	NPN
QS18VP6AF300			PNP
QS18AB6AF300			Bipolar (1 NPN und 1 PNP)

Es sind nur die Standardausführungen mit 2-m-Kabel (6,5 ft) aufgeführt.

- Zur Bestellung von Ausführungen mit 9-m-Kabel: die Endung „**W/30**“ an die Typenbezeichnung anhängen (z. B. **QS18VN6AF300 W/30**).
- Zur Bestellung von Ausführungen mit 150-mm-Kabel mit 4-poligem M8-Stecker: die Endung „**Q**“ an die Typenbezeichnung anhängen (z. B. **QS18VN6AF300Q**)
- Zur Bestellung von Ausführungen mit 150-mm-Kabel mit 4-poligem M12-Stecker: die Endung „**Q5**“ an die Typenbezeichnung anhängen (z. B. **QS18VN6AF300Q5**)

Übersicht

Die QS18AF Sensor mit mechanisch einstellbarer Hintergrundausblendung ignoriert Objekte jenseits der eingestellten Ausblendgrenze. Der Modus „Hintergrundausblendung“ kann in den meisten Situationen mit unterschiedlicher Objektfarbe und -position oder mit unterschiedlichen Hintergrundbedingungen verwendet werden.



1. Grün: Betriebsanzeige
2. Gelb: Licht-erfasst-LED (blinkt bei grenzwertigen Bedingungen)
3. Einstellschraube für Ausblendgrenze

Installationsanleitung

Sensorausrichtung für einen QS18AF BGS

Um eine zuverlässige Erfassung zu gewährleisten, richten Sie den Sensor in Bezug auf das zu erfassende Ziel wie abgebildet aus.

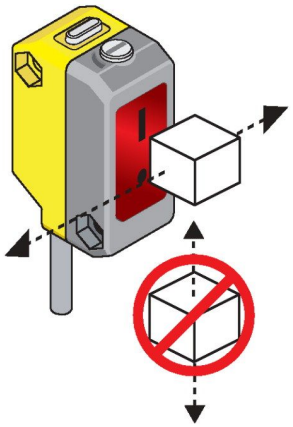
Übersetzung der Orginalanweisungen
03-Apr.-25

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

p/n: 146923 Rev H

ПРОМЭЛЕКТРОНИКА/ sales@prom-elec.com

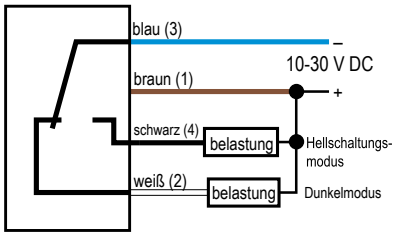
Optimale Ausrichtung des Ziels zum Sensor



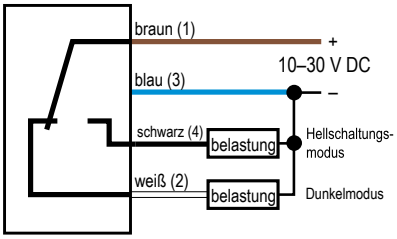
QS18 Schaltpläne

Es sind nur die Schaltpläne von Kabelgeräten dargestellt.Die Schaltpläne für Geräte mit Steckverbindern sind funktionell identisch.

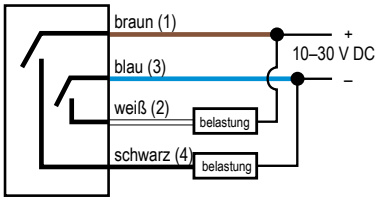
NPN-Ausgänge (stromziehend)



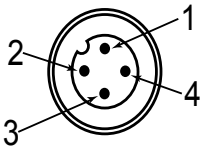
PNP-Ausgänge (stromliefernd)



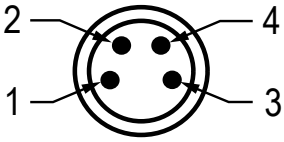
Bipolare Ausgänge mit Hellschaltung



4-poliger M12-Stecker



4-poliger M8-Stecker



1. Braun
2. Weiß
3. Blau
4. Schwarz

Im Dunkelmodus (DO) ist der Ausgang eingeschaltet, wenn das Zielobjekt weniger Licht zum Sensor zurücksendet als das konfigurierte Zielobjekt, und ausgeschaltet, wenn der Sensor mehr Licht als das konfigurierte/eingelernte Zielobjekt erkennt.

Im Hellschaltungsmodus (LO) ist der Ausgang eingeschaltet, wenn das Zielobjekt im Vergleich zum konfigurierten/eingelernten Zielobjekt gleich viel oder mehr Licht zum Sensor zurücksendet, und ausgeschaltet, wenn der Sensor weniger Licht als das konfigurierte/eingelernte Zielobjekt erkennt.

Bei **einstellbarer Hintergrundausblendung** ist die Hellschaltung aktiv, wenn das zu erfassende Objekt vorhanden ist, und die Dunkelschaltung ist aktiv, wenn das zu erfassende Objekt nicht vorhanden ist.

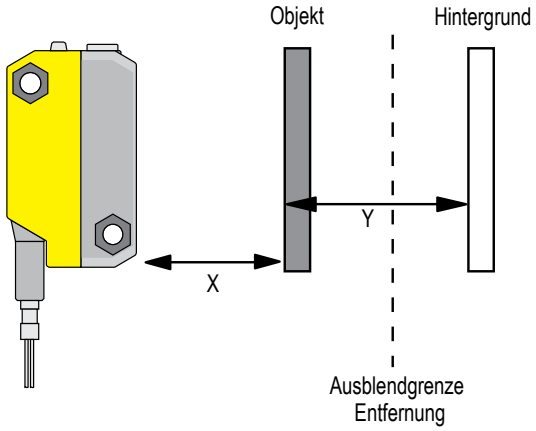
QS18AF mit Hintergrundausblendung (BGS) konfigurieren

Hintergrundausblendung: Objekte jenseits der eingestellten Ausblendgrenze werden nicht erkannt. Der Modus „Hintergrundausblendung“ kann in den meisten Situationen mit verschiedenen Objektfarben und -positionen oder unterschiedlichen Hintergrundbedingungen verwendet werden.

Um eine zuverlässige Hintergrundausblendung zu gewährleisten, ist ein Mindestsicherheitsabstand zwischen Objekt und Hintergrund erforderlich. Siehe zur Bestimmung des Mindestsicherheitsabstandes.

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

Ausblendgrenze etwa in der Mitte zwischen dem am weitesten entfernten Objekt und dem nächstgelegenen Hintergrund einstellen



X: Abstand zum Objekt

Y: Mindestabstand zwischen Objekt und Hintergrund

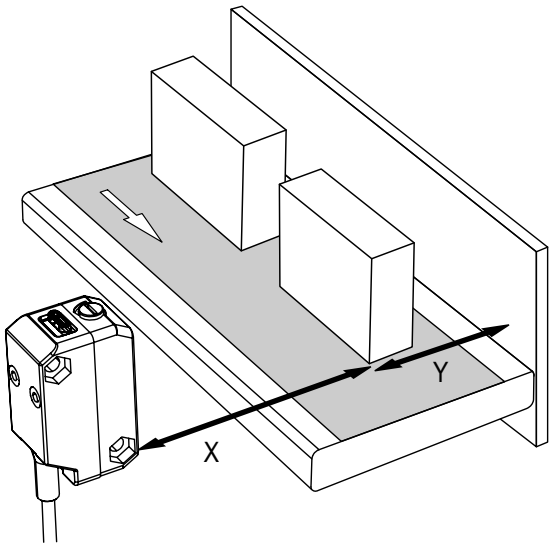
1. Montieren Sie den Sensor so, dass der Abstand zum dunkelsten Objekt am größten ist. Der Abstand zum Objekt muss geringer sein als in der Abbildung *Mindestsicherheitsabstand* in für Ihre Objektfarbe angegeben.
2. Drehen Sie das Einstellpotentiometer **gegen den Uhrzeigersinn**, bis die gelbe Anzeige **ausschaltet** (maximal 5 Umdrehungen).
3. Drehen Sie das Einstellpotentiometer **im Uhrzeigersinn**, bis die gelbe Anzeige **aufleuchtet**.
4. Ersetzen Sie das dunkelste Objekt mit dem hellsten Hintergrund beim kürzesten Anwendungsabstand.
5. Drehen Sie das Einstellpotentiometer **im Uhrzeigersinn** und zählen Sie dabei die Umdrehungen, bis die gelbe Anzeige **aufleuchtet**.
6. Drehen Sie das Einstellpotentiometer um die halbe Anzahl der Umdrehungen von Schritt 5 **gegen den Uhrzeigersinn**. Dadurch wird die Ausblendgrenze auf die halbe Entfernung zwischen den Objekt- und dem Hintergrund-Schaltpunkten festgelegt. Der Sensor ist betriebsbereit.

Beispiel: Sensor-Konfiguration für QS18AF BGS

Ein Objekt mit einem ähnlichen Reflexionsvermögen wie schwarzes Papier wird in 150 mm Entfernung vom Sensor aufgestellt. Ein Hintergrund mit einem ähnlichen Reflexionsvermögen wie weißes Papier wird in 200 mm Entfernung vom Sensor aufgestellt.

Gemäß der Abbildung *Mindestsicherheitsabstand* in beträgt der Mindestsicherheitsabstand zwischen Objekt und Hintergrund 12 mm. In dieser Anwendung wird durch die Konfiguration gemäß dem in beschriebenen Verfahren eine zuverlässige Erfassung erreicht.

Anwendungsbeispiel für Modus „Hintergrundausblendung“



1. Objekt
2. Fließband
3. Hintergrund

X: Abstand zum Objekt = 150 mm
Y: Mindestabstand zwischen Objekt und Hintergrund > 12 mm

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

Ausgangsstatus

Modus „Hintergrundausblendung“				
Sensorausführung	**Ausgang**	**Objekt innerhalb des minimalen Erfassungsbereichs**	**Objekt zwischen minimalem Erfassungsbereich und Ausblendgrenze**	**Objekt außerhalb der Ausblendgrenze**
Alle Ausführungen	Gelbe LED-Anzeige	Undefiniert	EIN	AUS
Antivalente Ausführungen	Schwarzes Kabel (Pin 4)	Undefiniert	EIN	AUS
	Weißes Kabel (Pin 2)	Undefiniert	AUS	EIN
Bipolare Ausführungen	Schwarzes Kabel (Pin 4)	Undefiniert	EIN	AUS
	Weißes Kabel (Pin 2)	Undefiniert	EIN	AUS

Spezifikationen

Versorgungsspannung

10 bis 30 V DC (10 % max. Restwelligkeit innerhalb vorgegebener Grenzen) bei weniger als 16 mA, ohne Last

Lichtstrahl

Sichtbare rote LED, 640 nm

Versorgungsschutzschaltung

Schutz gegen Verpolung und Stoßspannungen

Ausgangskonfiguration

Antivalente Transistorausgänge: NPN oder PNP (Strom ziehend oder Strom liefernd) oder bipolar (Strom ziehend und Strom liefernd), je nach Ausführung;

Nennlast: 100 mA Gesamtausgangsstrom

Kriechströme im AUS-Zustand: < 50 µA bei 30 V DC

Sättigungsspannung im EIN-Zustand: < 1,5 V bei 10 mA; < 3,0 V bei 100 mA

Schutz gegen Fehlimpulse beim Einschalten und gegen kontinuierliche Überlastung oder Kurzschluss der Ausgänge

Anwendungshinweise

Verringern Sie bei spiegelnden Objekte den Montageabstand vom Sensor zum Objekt und neigen Sie den Sensor so, dass das reflektierte Licht vom Sensor weg gelenkt wird, wenn das Objekt vorgeführt wird.

Bauart

ABS-Gehäuse, Acryl-Linsenabdeckung; PVC-Kabel, vernickelter Messingstecker, Metall-Einstellpotentiometer

Ausgangsansprechzeit

2,8 ms EIN/AUS

Hinweis: 200 ms Einschaltverzögerung; die Ausgänge sind währenddessen nicht leitend

Einstellungen

5-Gang-Einstellschraube zur Einstellung der Ausblendgrenze zwischen minimaler und maximaler Position; Anschlag an beiden Enden

Wiederholgenauigkeit

250 µs

Anzeigen

2 LED-Anzeigen an der Sensoroberseite:

Konstant grün: Betriebsspannung ein

Konstant gelb: Licht wird erkannt

Gelb blinkend: Marginale Erfassungsbedingung

Schutzart

IEC IP67; NEMA 6; UL-Sicherheitskategorie 1

Anschlüsse

4-adriges 2 m (6,5 ft) PVC-Kabel, 9 m (30 ft) PVC-Kabel oder 150 mm (6 in) Kabel mit 4-poligem M8- oder M12-Steckverbinder, je nach Ausführung

Betriebsbedingungen

Relative Feuchtigkeit: 95 % relative Luftfeuchtigkeit bei 50 °C (nicht kondensierend)

Temperatur: –20 °C bis 55 °C

Zertifizierungen

Banner Engineering BV
Park Lane, Culliganlaan 2F bus 3
1831 Diegem, BELGIUM

Turck Banner LTD Blenheim House
Blenheim Court
Wickford, Essex SS11 8YT
GREAT BRITAIN

Erforderlicher Überstromschutz

Warnung: Die elektrischen Anschlüsse müssen von qualifizierten Personen unter Beachtung der örtlichen und nationalen Gesetze und Vorschriften für elektrische Anschlüsse verbunden werden.

Überstromschutz ist erforderlich, dieser muss von der Anwendung des Endprodukts gemäß der angegebenen Tabelle bereitgestellt werden.

Der Überstromschutz kann mit externen Sicherungen oder über ein Netzteil der Klasse 2 mit Strombegrenzung bereitgestellt werden.

Stromversorgungsdrähte < 24 AWG dürfen nicht verbunden werden.

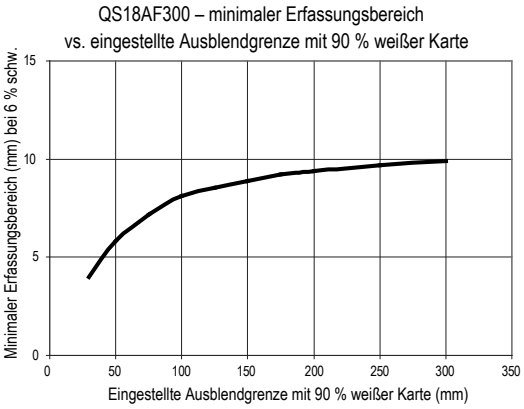
Weiteren Produktsupport erhalten Sie unter www.bannerengineering.com.

Stromversorgungsdrähte (AWG)	Erforderlicher Überstromschutz (A)	Stromversorgungsdrähte (AWG)	Erforderlicher Überstromschutz (A)
20	5,0	26	1,0
22	3,0	28	0,8
24	1,0	30	0,5

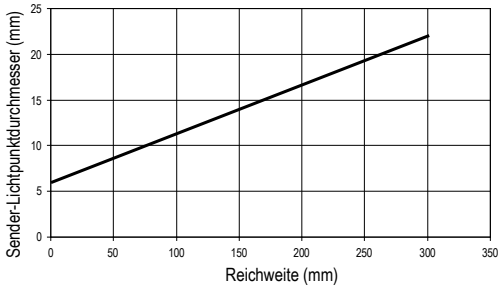
© Banner Engineering Corp. Alle Rechte vorbehalten.
www.bannerengineering.com

Leistungskurven

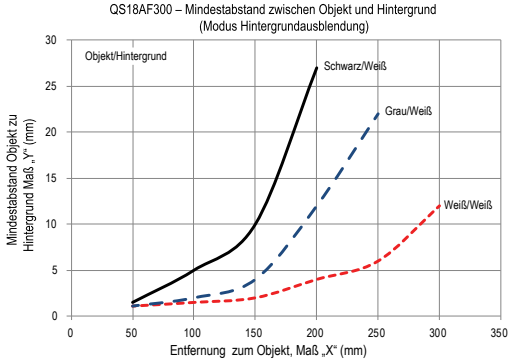
Mindestreichweite (Totbereich) in Relation zur eingestellten Ausblendgrenze mit 90% weißer Karte

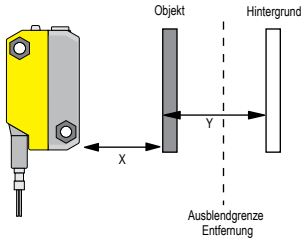


Typischer Sender-Lichtpunktdurchmesser in Relation zur Reichweite



Mindestabstand zwischen Objekt und Hintergrund: Hintergrundausblendung

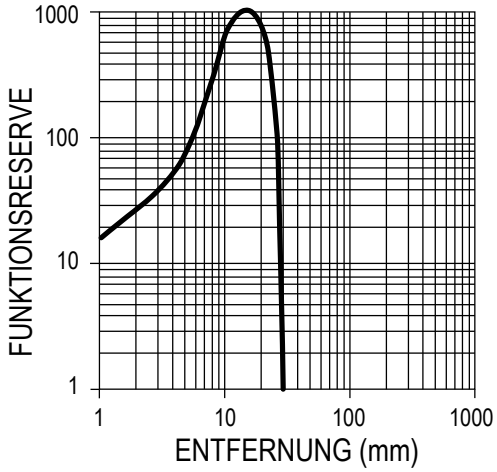




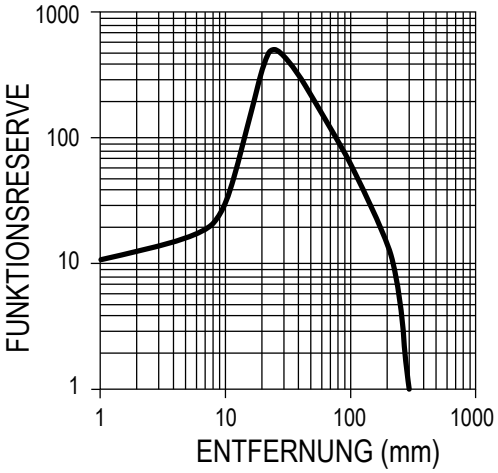
X: Abstand zum Objekt (mm)

Y: Mindest-Sicherheitsabstand zwischen Objekt und Hintergrund (mm)

Funktionsreservekurve mit 30 mm Ausblendgrenze (bei weißer Karte mit 90% Reflexionsvermögen)



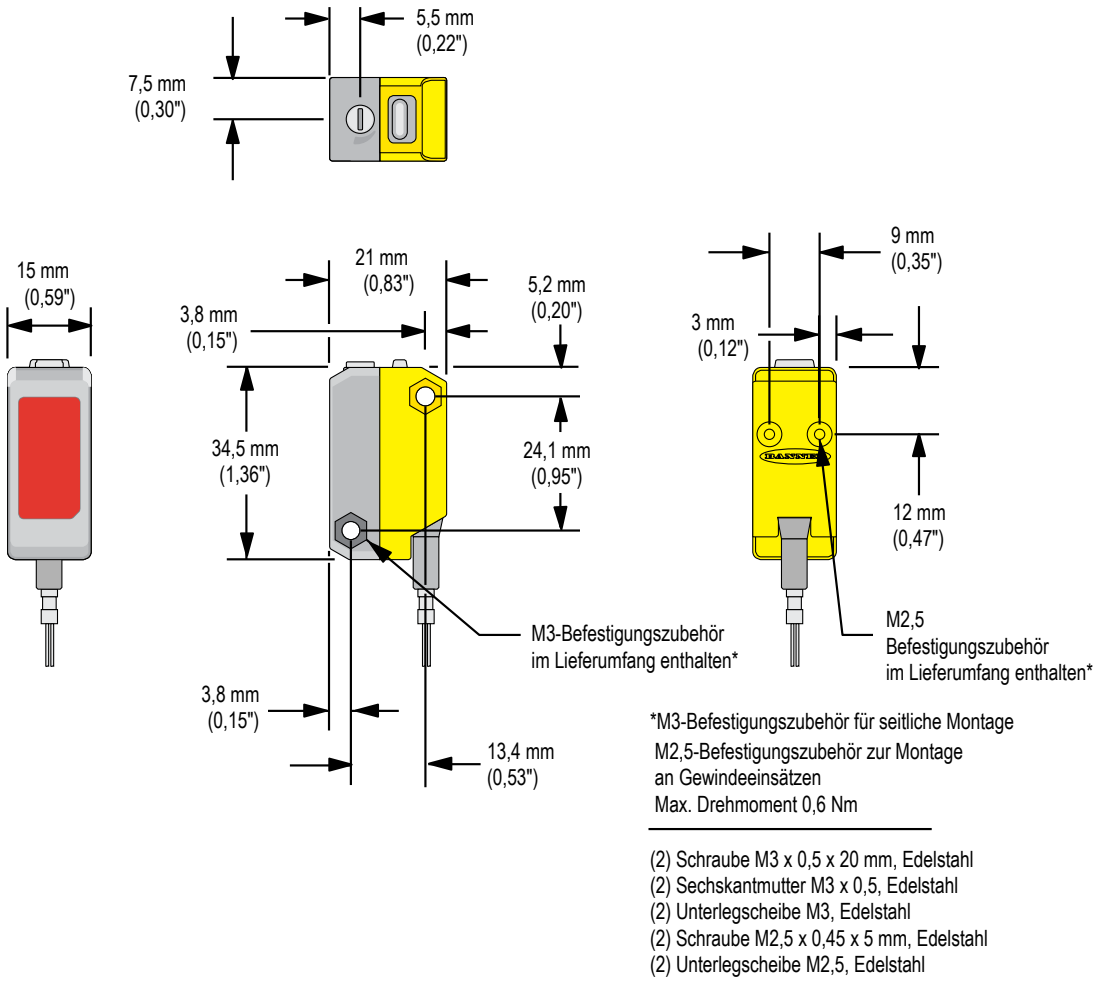
Funktionsreservekurve mit 300 mm Ausblendgrenze (bei weißer Karte mit 90% Reflexionsvermögen)



Abmessungen

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

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



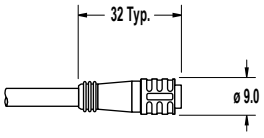
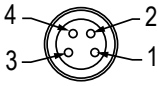
*M3-Befestigungszubehör für seitliche Montage
M2,5-Befestigungszubehör zur Montage an Gewindeeinsätzen
Max. Drehmoment 0,6 Nm

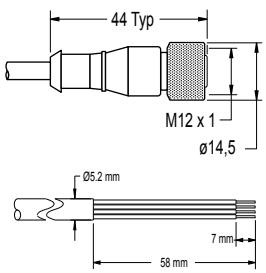
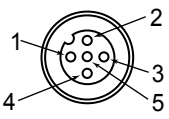
(2) Schraube M3 x 0,5 x 20 mm, Edelstahl
(2) Sechskantmutter M3 x 0,5, Edelstahl
(2) Unterlegscheibe M3, Edelstahl
(2) Schraube M2,5 x 0,45 x 5 mm, Edelstahl
(2) Unterlegscheibe M2,5, Edelstahl

Zubehör

Steckverbinder-Kabelsätze

Verwenden Sie M8-Anschlussleitungen mit QS18 mit der Endung „Q“ und M12-Leitungen mit QS18 mit der Endung „Q5“.

4-polige schnappbare M8-Anschlussleitungen – einseitig vorkonfektioniert (Buchse)					
Typ	**Länge**	**Ausführung**	**Abmessungen**	**Steckerbelegung (Buchsen)**	
PKG4-2	2,03 m (6,66 ft)	Gerade			1 = Braun 2 = Weiß 3 = Blau 4 = Schwarz

4-polige M12-Anschlussleitungen – einseitig vorkonfektioniert (Buchse)					
Typ	**Länge**	**Ausführung**	**Abmessungen**	**Steckerbelegung (Buchsen)**	
MQDC-403	1 m (3,28 ft)	Gerade			1 = Braun 2 = Weiß 3 = Blau 4 = Schwarz 5 = Nicht belegt c UL us
MQDC-406	2 m (6,56 ft)				
MQDC-410	3 m (9,8 ft)				
MQDC-415	5 m (16,4 ft)				
MQDC-430	9 m (29,5 ft)				
MQDC-450	15 m (49,2 ft)				
MQDC-460	18,3 m (60 ft)				
MQDC-470	21 m (68,9 ft)				

Continued on page 7

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

Continued from page 6

4-polige M12-Anschlussleitungen – einseitig vorkonfektioniert (Buchse)					
Typ	**Länge**	**Ausführung**	**Abmessungen**	**Steckerbelegung (Buchsen)**	
MQDC-4100	30 m (98,43 ft)				

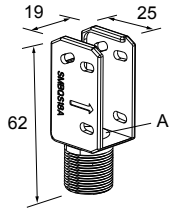
Montagewinkel

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

SMBQS18A

- Rundum-Schutzmontagewinkel
- Druckguss-Montagewinkel
- Sockel für 18-mm-Gewindebohrung
- Metallsechskantmutter, Sicherungsscheibe und Tülle enthalten
- Montagebohrungen speziell für QS18AF-Sensoren

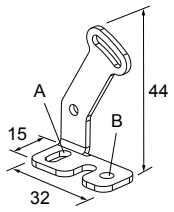
Lochgröße: A = ø 15,3



SMBQS18AF

- Rechtwinkliger Montagewinkel
- 14-Gauge (Blechdicke 3,1 mm) Edelstahl der Güte 304

Lochmittenabstand: A zu B = 20,3
Lochgröße: A = 4,3 × 9,4, B = ø 4,3



Kundendienst und Wartung

Sensor mit Druckluft reinigen, dann mit Isopropylalkohol

Gehen Sie bei der Installation und beim Betrieb vorsichtig mit dem Sensor um. Sensorfenster, die durch Fingerabdrücke, Staub, Wasser, Öl usw. verschmutzt sind, können ein Streulicht erzeugen, das möglicherweise die Spitzenleistung des Sensors vermindert. Blasen Sie den Staub mit gefilterter Druckluft vom Sensor ab. Wenn der Sensor immer noch verschmutzt ist, wischen Sie ihn vorsichtig mit einem trockenen optischen Tuch ab. Wenn sich mit dem trockenen optischen Tuch nicht alle Rückstände entfernen lassen, verwenden Sie 70 % Isopropylalkohol auf einem sauberen optischen Tuch, wischen Sie den Sensor dann mit einem sauberen trockenen optischen Tuch trocken und blasen Sie ihn mit gefilterter Druckluft ab.

Kontakt

Der Hauptsitz von Banner Engineering Corp. befindet sich in: 9714 Tenth Avenue North | Plymouth, MN 55441, USA | Telefon: + 1 888 373 6767

Weltweite Standorte und lokale Vertretungen finden Sie unter www.bannerengineering.com.

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