Laser-Reflexionslichtschranke mit Polarisationsfilter der Bauform QS18LLP

Technische Merkmale

Miniatur-Laser-Reflexionslichtschranken mit Polarisationsfilter



Hervorragend geeignet für Anwendungen, bei denen eine hohe Erfassungsleistung und eine kleine Strahlgröße wichtig sind. Verwendet einen speziellen Polarisationsfilter für das ausgestrahlte Licht und um unerwünschte Reflexionen von glänzenden Objekten herauszufiltern.

- Sichtbarer Laser der Klasse 1
- Schmaler effektiver Strahl ermöglicht die Erfassung kleiner Objekte und eine präzise Positionsüberwachung
- Übersprechschutzalgorithmus gegen optische Störungen von angrenzenden Sensoren
- Ausgezeichnete optische Performance im gesamten Erfassungsbereich, selbst im Nahbereich
- Betrieb mit 10 bis 30 VDC, mit antivalenten (SPDT) NPN- oder PNP-Ausgängen, je nach Modell
- Die hell leuchtenden Betriebsstatus-LEDs sind rundum gut sichtbar
- Kompaktes, robustes, versiegeltes Gehäuse, geschützte Schaltung
- Vielseitig montierbar – 18-mm-Gewindenase oder seitliche Montage
- Zur Auswahl: 2 m (6,5 ft) oder 9 m (30 ft) Kabel oder eine von vier Steckverbinderoptionen (QD)

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 einem eingeschalteten (aktivierten) oder ausgeschalteten (deaktivierten) Ausgangszustand führen.

Modelle

Modelle	Erfassungsreichweite	Lichtpunktgröße im Brennpunkt	Ausgang
QS18VN6LLP	650-nm-Laser der Klasse 1 mit sichtbarem roten Lichtstrahl: 0,1 bis 10 m (0,33 ft bis 33 ft)	Ca. 4 mm bei 10 m (0,16 Zoll bei 33 ft)	NPN
QS18VP6LLP			PNP

Es sind die Standardausführungen mit 4-adrigem 2-m-Kabel (6,5 ft) aufgeführt.

- Für Bestellungen von Modellen mit 4-poligem M12-Steckverbinder (QD) die Endung „Q8“ an die Typenbezeichnung anhängen (z. B. **QS18VN6LLPQ8**).
- Für Bestellungen des 150 mm (6 Zoll) Kabels mit 4-poligem M12-Steckverbinder die Endung „Q5“ an die Typenbezeichnung anhängen (z. B. **QS18VN6LLPQ5**).
- Für Bestellungen der Ausführungen mit 4-poligem M8-Steckverbinder die Endung „Q7“ an die Typenbezeichnung anhängen (z. B. **QS18VN6LLPQ7**).
- Für Bestellungen des 150 mm (6 Zoll) Kabels mit 4-poligem M8-Steckverbinder die Endung „Q“ an die Typenbezeichnung anhängen (z. B. **QS18VN6LLPQ**).
- Für Modelle mit Steckverbinder ist ein passendes Kabel erforderlich.

Diese Typen können nicht mehr bestellt werden, sind aber immer noch Gegenstand der Informationen in diesem Dokument.

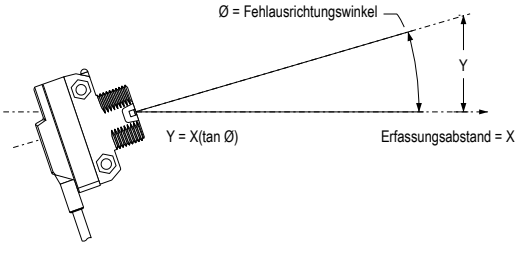
- QS18VN6LLP W/30 (9 m Kabel)
- QS18VP6LLP W/30 (9 m Kabel)

Installationshinweise

Herkömmliche Reflexionslichtschranken mit optoelektronischen Sensoren lassen sich äußerst einfach ausrichten. Die Strahlwinkel sind groß, und Reflektoren sind hinsichtlich des Einfallswinkels des Lichtstrahls sehr unempfindlich. Der Strahl dieses Lasersensors ist im Vergleich zum Strahl der meisten Reflexionslichtschranken sehr schmal. Wie die Abbildung zeigt, können die Auswirkungen einer Winkelabweichung dramatisch sein. Die Ausrichtung ist entscheidend, da der Strahl den Reflektor verfehlen könnte, wenn dieser nicht groß genug ist.

Wenn zum Beispiel ein BRT-51X51BM in einer Entfernung von 6 m (20 ft) vom Sensor montiert ist, bewirkt ein Grad Winkelabweichung, dass die Mitte des Laserstrahls die Mitte des Objekts um 100 mm (4 Zoll) verfehlt.

Strahlversatz je 1° Fehlausrichtung



Übersetzung der Orginalanweisungen
14-Okt.-26

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

p/n: 118900 Rev. M

ПРОМЭЛЕКТРОНИКА/ sales@prom-elec.com

Entfernung vom Sensor zum Objekt (X)	Strahlversatz (Y) bei 1° Abweichung
1,5 m (5 ft)	25 mm (1 Zoll)
3 m (10 ft)	50 mm (2 Zoll)
6 m (20 ft)	100 mm (4 Zoll)
10 m (33 ft)	150 mm (6 Zoll)

Hinweis für die Ausrichtung

Bei der Verwendung eines kleinen Reflektors auf mittlere oder große Entfernung ist es oft sinnvoll, vorübergehend einen Streifen reflektierendes Klebeband (z. B. BRT-THG-2) entlang einer Linie anzubringen (oder aufzuhängen), die das eigentliche Ziel schneidet. Der sichtbare rote Laserstrahl ist auf einem solchen Klebeband bei normaler Raumbeleuchtung gut zu erkennen. Blicken Sie entlang des Strahls in Richtung des Ziels (von einer Position hinter dem Sensor aus). Bewegen Sie den Sensor so, dass der Laserstrahl hin und her über den reflektierenden Klebebandstreifen läuft. Richten Sie den Strahl mithilfe des Klebebandstreifens auf das Ziel aus.

Ziehen Sie die Verwendung eines Sensor-Montagewinkels vom Typ SMB18SF oder SMB3018SC in Betracht. Ein schwenkbarer Montagewinkel kann die mehrachsige Ausrichtung vereinfachen. Die Ausrichtung ist abgeschlossen, wenn das sichtbare Bild auf dem Reflektor mittig ausgerichtet ist. Die Rechtwinkligkeit des Laserstrahls zur Oberfläche des Reflektors ist, ebenso wie bei einer herkömmlichen Reflexionslichtschranke, nicht so kritisch.

Effektiver Strahldurchmesser

Anders als herkömmliche Reflexionslichtschranken hat die Laser-Reflexionslichtschranke die Fähigkeit, relativ kleine Profile zu erfassen. Die Tabelle zeigt den Durchmesser der kleinsten lichtundurchlässigen Stange, die den Laserstrahl bei unterschiedlichen Abständen vom Sensor zum Objekt zuverlässig unterbricht. Bei der Messung dieser Mindestobjektgrößen war der Sensor auf einen Reflektor vom Typ BRT-51X51BM ausgerichtet und für eine ca. 10-fache Funktionsreserve eingestellt. Bei deutlich höherer Funktionsreserve sind Überstrahlungseffekte möglich. Das bedeutet, dass die Funktionsreserve des Sensors in einigen Situationen eventuell reduziert werden muss, damit diese Mindestobjektgrößen zuverlässig erfasst werden können.

Mindestobjektgröße im Verhältnis zur Entfernung vom Sensor

Entfernung vom Sensor zum Objekt	Mindestobjektgröße
0,3 m (1 ft)	2,5 mm (0,10 Zoll)
1,5 m (5 ft)	5,0 mm (0,20 Zoll)
3 m (10 ft)	6,5 mm (0,26 Zoll)
6 m (20 ft)	10 mm (0,40 Zoll)
10 m (33 ft)	13 mm (0,52 Zoll)



Vorsicht:

- **Niemals direkt in die Sensorlinse blicken.**
- Laserlicht kann Ihre Augen beschädigen.
- Spiegelnde Objekte dürfen nicht in den Strahl gehalten werden. Ein Spiegel darf niemals als reflektierendes Objekt verwendet werden.

Hinweis: Der Strahl hat eine elliptische Form. Die angegebenen Mindestobjektgrößen basieren auf der Annahme, dass die Stange den Hauptdurchmesser der Ellipse durchquert (im ungünstigsten Fall). Es ist unter Umständen möglich, Objekte zu erkennen, die kleiner sind als die angegebenen Größen, sofern die Richtung, in der die Objekte den Strahl durchqueren, gesteuert werden kann.

Empfehlungen zum Reflektor

Für Anwendungen mit bis zu 10 m Reichweite wird **BRT-51X51BM** empfohlen. Der Reflektor ist im Lieferumfang des Sensors enthalten. Informationen zur Bestellung von Ersatzreflektoren oder zu weiteren Reflektoroptionen finden Sie unter "Zubehör" auf Seite 5.

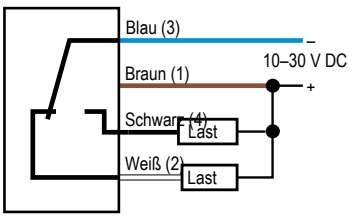
Hinweis: Bei der Erfassung von Objekten mit Spiegelreflexion sollte der Sensor seitlich montiert werden, damit die Erfassungsleistung verbessert wird.

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

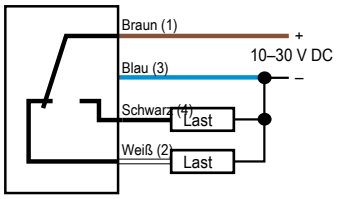
Verdrahtung

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

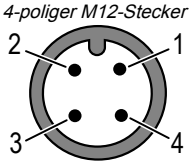
NPN-Ausgänge (stromziehend)



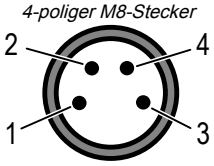
PNP-Ausgänge (stromliefernd)



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 einer **Reflexionslichtschranke** ist die Hellschaltung aktiv, wenn der Strahl frei ist, und die Dunkelschaltung ist aktiv, wenn der Strahl blockiert ist.

Spezifikationen

Versorgungsspannung

10–30 V DC (max. 10 % Restwelligkeit) bei weniger als 15 mA, ohne Last

Lichtstrahl

Sichtbarer roter Laserlichtstrahl (siehe "Beschreibung des Lasergeräts der Klasse 1 und Sicherheitshinweise" auf Seite 4)

Versorgungsschutzschaltung

Schutz gegen Verpolung und Stoßspannungen

Ausgangskonfiguration

Antivalente Transistorausgänge (SPDT): NPN oder PNP (Strom ziehend oder Strom liefernd), je nach Ausführung

Nennlast: maximal 100 mA je Ausgang bei 25 °C

Kriechströme im AUS-Zustand:

NPN: unter 200 µA bei 30 V DC (siehe Anwendungshinweis 1)
PNP: unter 10 µA bei 30 V DC

Sättigungsspannung im EIN-Zustand:

NPN: unter 1,6 V bei 100 mA
PNP: unter 3 V bei 100 mA

Laserklassifikation

Laserprodukt der Klasse 1; erfüllt IEC 60825-1:2014 und 21 CFR 1040.10, außer für Abweichungen gemäß Mitteilung 56 zu Laserprodukten vom 08.05.2019

Anwendungshinweise

Kriechströme betragen im NPN-AUS-Zustand < 200 µA für Lastwiderstände > 3 kΩ oder optisch isolierte Lasten. Für Lastströme von 100 mA betragen die Kriechströme <1 % des Laststroms.

Ausgangsschutzschaltung

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

Ausgangsansprechzeit

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

700 µs EIN/AUS

Wiederholgenauigkeit

130 µs

Hysterese

typisch 12 % der Reichweite

Einstellungen

1-Gang-Potentiometer zur Empfindlichkeitseinstellung (Funktionsreserve)

Anzeigen

2 LED-Anzeigen an der Sensoroberseite:

Konstant grün: Betriebsspannung ein
Konstant gelb: Licht wird erkannt
Gelb blinkend: Marginale Funktionsreserve (1- bis 1,5-fache Funktionsreserve)

Bauart

ABS-Gehäuse, Acryl-Linsenabdeckung; 3-mm-Montagezubehör im Lieferumfang enthalten

Anschlüsse

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

Betriebsbedingungen

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

Temperatur: -10 °C bis 50 °C

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

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.

Strom-versorgungs-drähte (AWG)	Erforderlicher Überstromschutz (A)	Strom-versorgungs-drähte (AWG)	Erforderlicher Überstromschutz (A)
20	5,0	26	1,0
22	3,0	28	0,8
24	2,0	30	0,5

Beschreibung des Lasergeräts der Klasse 1 und Sicherheitshinweise



Laserlicht. Nicht in den Lichtstrahl blicken.

Entspricht 21 CFR 1040.10 und 1040.11, außer für Abweichungen gemäß Mitteilung 56 zu Laserprodukten vom 8. Mai 2019.

CLASS 1
LASER PRODUCT

Vorsicht:
- **Niemals direkt in die Sensorlinse blicken.**
- Laserlicht kann Ihre Augen beschädigen.
- Spiegelnde Objekte dürfen nicht in den Strahl gehalten werden. Ein Spiegel darf niemals als reflektierendes Objekt verwendet werden.

Vorsicht:
- **Senden Sie defekte Geräte an den Hersteller zurück.**
- Die Verwendung anderer Steuerelemente oder Einstellungen und die Ausführung anderer Verfahren als die in diesem Handbuch genannten kann zu gefährlichen Strahlenbelastungen führen.
- Bauen Sie diesen Sensor nicht zu Reparaturzwecken auseinander. Defekte Einheiten müssen an den Hersteller zurückgegeben werden.

Vorsicht:
- **Ne regardez jamais directement la lentille du capteur.**
- La lumière laser peut endommager la vision.
- Évitez de placer un objet réfléchissant (de type miroir) dans la trajectoire du faisceau. N'utilisez jamais de miroir comme cible rétro-réfléchissante.

Vorsicht:
- **Tout dispositif défectueux doit être renvoyé au fabricant.**
- L'utilisation de commandes, de réglages ou de procédures autres que celles décrites dans le présent document peut entraîner une exposition dangereuse aux radiations.
- N'essayez pas de démonter ce capteur pour le réparer. Tout dispositif défectueux doit être renvoyé au fabricant.

Lasergeräte der Klasse 1, die unter üblichen und vorhersehbaren Betriebsbedingungen (d. h. bei bestimmungsgemäßem Betrieb) sicher sind, auch bei Verwendung optischer Instrumente, mittels derer direkt in den Laserstrahl geblickt wird.

Entspricht IEC 60825-1:2014 und EN 60825-1:2014+A11:2021.

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

Für einen sicheren Betrieb von Lasergeräten gilt:

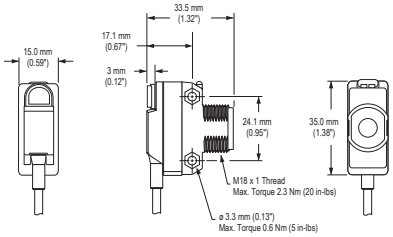
- Blicken Sie nicht in den Laserstrahl.
- Richten Sie den Laserstrahl niemals aus kurzer Entfernung auf die Augen einer Person.
- Offene Laserstrahlwege sollten nach Möglichkeit über oder unter Augenhöhe aufgebaut werden.
- Der von dem Laserprodukt ausgesendete Lichtstrahl sollte am Ende seines wirksamen Wegs begrenzt werden.

Merkmale von Lasergeräten der Klasse 1

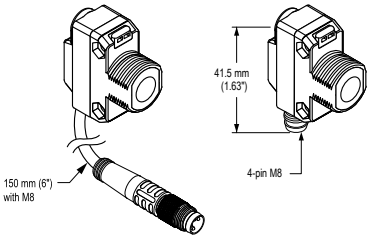
Ausgangsstrom: 0,065 mW
Laser-Wellenlänge: 650 nm
Impulsdauer: 7 µs

Abmessungen

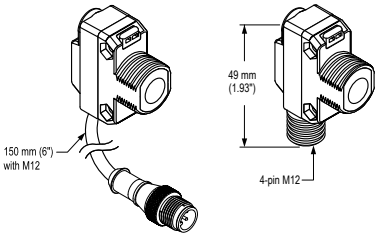
Kabelgebundene Modelle



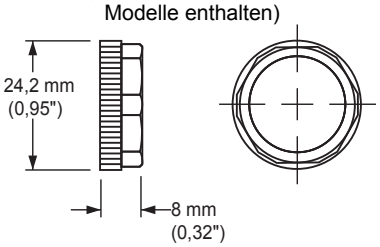
Modelle mit M8-Steckverbinder



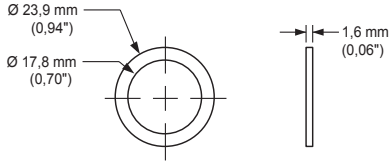
Modelle mit M12-Steckverbinder



Sicherungsmutter (im Lieferumfang aller Modelle enthalten)



Unterlegscheibe (im Lieferumfang aller Modelle enthalten)

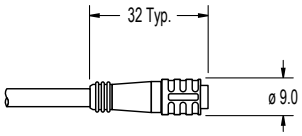
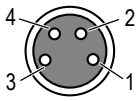
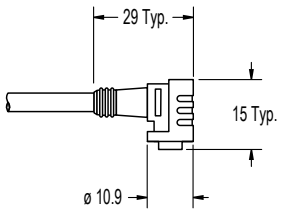
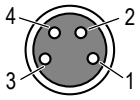


M3-Montagezubehör enthält:

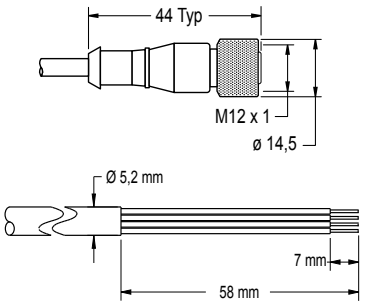
- 2 – Schraube M3 x 0,5 x 20 mm, Edelstahl
- 2 – Sechskantmutter M3 x 0,5, Edelstahl
- 2 – Unterlegscheibe M3, Edelstahl

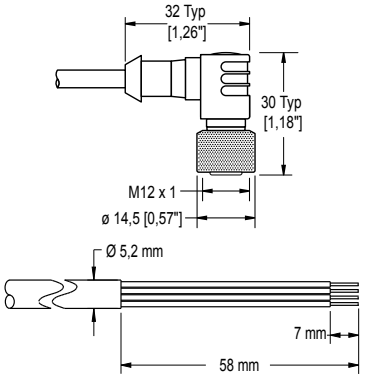
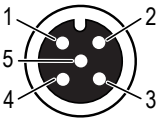
Zubehör

Anschlussleitungen

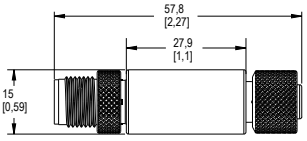
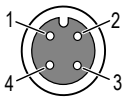
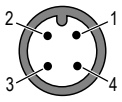
4-polige schnappbare M8-Anschlussleitungen – einseitig vorkonfektioniert (Buchse)					
Modell	**Länge**	**Ausführung**	**Abmessungen**	**Steckerbelegung (Buchsen)**	
PKG4-2	2,03 m (6,66 ft)	Gerade			1 = Braun 2 = Weiß 3 = Blau 4 = Schwarz
PKW4Z-2	2 m (6,56 ft)	Abgewinkelt			

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

Anschlussleitungen, einseitig vorkonfektioniert mit M12-Buchse, 4-polig, A-codiert (Datenblatt Ident-Nr. 235937)				
Modell	**Länge**	**Abmessungen (mm)**	**Steckerbelegung (Buchsen)**	
BC-M12F4-22-1	1 m (3,28 ft)			1 = Braun 2 = Weiß 3 = Blau 4 = Schwarz 5 = Nicht belegt c UL us LISTED
BC-M12F4-22-2	2 m (6,56 ft)			
BC-M12F4-22-5	5 m (16,4 ft)			
BC-M12F4-22-8	8 m (26,25 ft)			
BC-M12F4-22-10	10 m (30,81 ft)			
BC-M12F4-22-15	15 m (49,2 ft)			
BC-M12F4-22-20	20 m (65,61 ft)			
BC-M12F4-22-25	25 m (82,02 ft)			
BC-M12F4-22-30	30 m (98,42 ft)			

Anschlussleitungen, einseitig vorkonfektioniert mit abgewinkelter M12-Buchse, 4-polig, A-codiert (Datenblatt Ident-Nr. 235937)				
Modell	**Länge**	**Abmessungen (mm)**	**Steckerbelegung (Buchsen)**	
BC-M12F4A-22-1	1 m (3,28 ft)			1 = Braun 2 = Weiß 3 = Blau 4 = Schwarz 5 = Nicht belegt c UL us LISTED
BC-M12F4A-22-2	2 m (6,56 ft)			
BC-M12F4A-22-5	5 m (16,4 ft)			
BC-M12F4A-22-8	8 m (26,25 ft)			
BC-M12F4A-22-10	10 m (30,81 ft)			
BC-M12F4A-22-15	15 m (49,2 ft)			

Statusanzeige

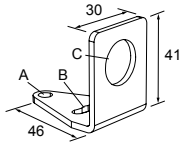
Sensor-Statusanzeige der Bauform S15L In-Line						
Typ	**Eingangstyp**	**LED-Farbe**	**Abmessungen**	**Buchse**	**Stecker**	**Anschlüsse**
S15LGYPQ	PNP	Betriebsanzeige EIN = grün Eingang aktiv = gelb				1 = braun, 10 bis 30 V DC 2 = weiß 3 = blau, DC Common 4 = schwarz, Sensoreingang
S15LGYNQ	NPN					

Montagewinkel

SMB18A

- Abgewinkelter Montagewinkel mit bogenförmigem Montageschlitz zur flexiblen Ausrichtung
- Edelstahl, Blechdicke 2,65 mm
- Montagebohrung für 18-mm-Sensor
- Bohrlöcher für M4 (Nr. 8)-Schrauben
- CAD-Dateien: DXF, PDF, IGS, STP

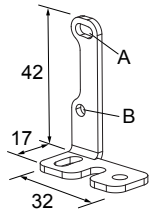
Lochmittenabstand: A zu B = 24,2
Lochgröße: A = ø 4,6, B = 17 x 4,6, C = ø 18,5



SMBQS18RA

- Rechtwinkliger Montagewinkel
- 14-Gauge (Blechdicke 3,1 mm) Edelstahl der Güte 304
- CAD-Dateien: DXF, PDF, IGS, STP

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



Continued on page 7

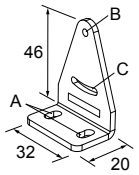
© Banner Engineering Corp. Alle Rechte vorbehalten.
www.bannerengineering.com

Continued from page 6

SMB312S

- Edelstahl-Montagewinkel, zweiachsig verstellbar, für Seitenmontage
- CAD-Dateien: DXF, PDF, IGS, STP

A = 4,3 × 7,5, B = DM 3, C = 3 × 15,3



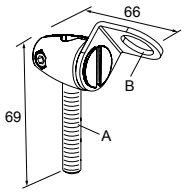
SMB18FA..

- Drehwinkel mit Kipp- und Schwenkbewegung zur präzisen Einstellung
- Einfache Sensormontage auf T-Schlitzen von stranggepressten Schienen
- Schraubengrößen in metrischen Maßen und in Zoll erhältlich
- Montagebohrung für 18-mm-Sensor

Lochgröße: B = ø 18,1

Schraubengewinde (A):

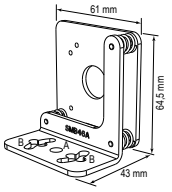
SMB18FA = 3/8 - 16 × 2 in
CAD-Dateien: DXF, PDF, IGS, STP
SMB18FAM10 = M10 - 1,5 × 50
CAD-Dateien: DXF, PDF, IGS, STP
SMB18FAM12 = n. z.; ohne Schraube
Wird direkt an 12-mm-Stangen (½") montiert
CAD-Dateien: DXF, PDF, IGS, STP



SMB46A

- Zweiteilige Montagewinkel-Baugruppe aus Edelstahl (Blechdicke 2,05 mm) mit präziser Sensorausrichtungsverstellung
- 2-mm-Sechskantschlüssel enthalten
- CAD-Dateien: DXF, PDF, IGS, STP

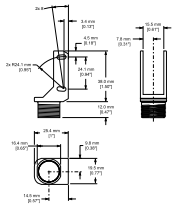
Lochmittenabstand: A zu B = 18,5, B = 30,5
Lochgröße: A = ø 6,6, B = 7,1 x 20,3



SMBQS18Y

- Druckguss-Montagewinkel für 18-mm-Bohrungen
- Mit Metall-Sechskantmutter und Sicherungsscheibe
- Drehung um ± 8° für Kabelversionen möglich
- CAD-Dateien: DXF, PDF, IGS, STP

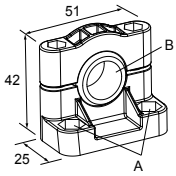
Lochgröße: A = ø 15,3



SMB18SF

- 18-mm-Drehwinkel mit M18 × 1-Innengewinde
- Schwarzes Thermoplast-Polyester
- Mit Drehgelenk-Kleinteilen aus Edelstahl
- CAD-Dateien: DXF, PDF, IGS, STP

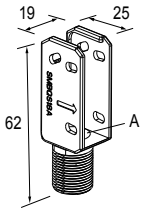
Lochmittenabstand: A = 36
Lochgröße: A = ø 5,3, B = ø 18



SMBQS18A

- Rundum-Schutzmontagewinkel
- Druckguss-Montagewinkel
- Sockel für 18-mm-Gewindebohrung
- Metallsechskantmutter, Sicherungsscheibe und Tülle enthalten
- Montagebohrungen speziell für QS18AF-Sensoren
- CAD-Dateien: DXF, PDF, IGS, STP

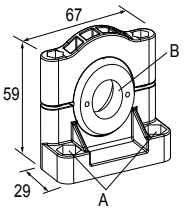
Lochgröße: A = ø 15,3



SMB3018SC

- 18-mm-Drehwinkel für Seiten- oder Stangenmontage
- Schwarzes, verstärktes Thermoplast-Polyester
- Mit Drehgelenk-Kleinteilen aus Edelstahl
- CAD-Dateien: DXF, PDF, IGS, STP

Lochmittenabstand: A = 50,8
Lochgröße: A = ø 7, B = ø 18



Reflektoren

Banner bietet eine große Auswahl an hochwertigen Reflektoren. Unter www.bannerengineering.com finden Sie alle Informationen.

Hinweis: Sensoren mit Polarisationsfilter können ausschließlich mit Tripple-Reflektoren verwendet werden. Reflexionsfaktor im Vergleich mit BRT-3 Standardreflektor.

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

BRT-51X51BM

- Quadratisches Zielobjekt aus Acryl
- Reflexionsfaktor: 1,5
- Temperatur: –20 °C bis +50 °C (–4 °F bis +122 °F)
- Mikroprisma-Geometrie
- Montagewinkel optional erhältlich
- Größe des Reflektors: 51 mm × 51 mm
- Ungefähre Größe: 51 mm × 61 mm × 6,2 mm
- Zwei Schlitze mit 4,6 mm Durchmesser für die Montage
- CAD-Dateien: DXF, PDF, IGS, STP

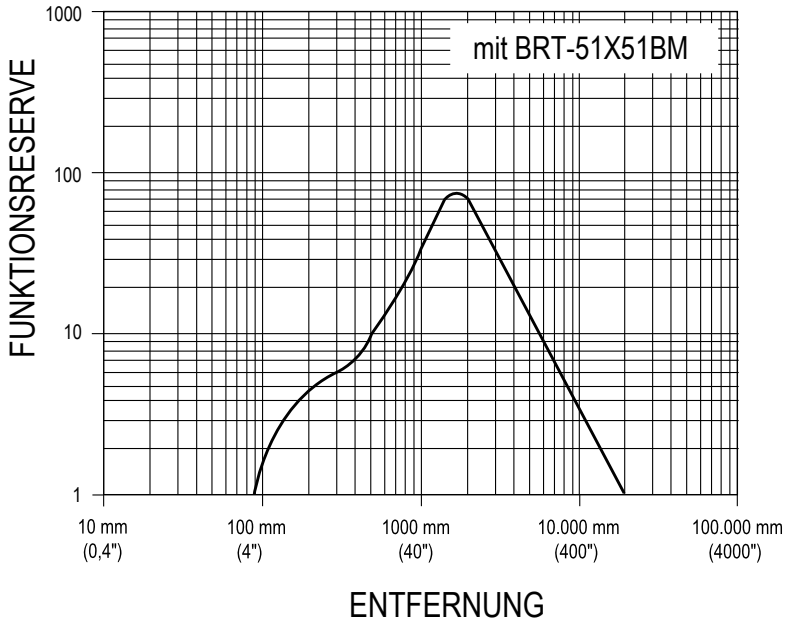


BRT-35X35BM

- Quadratisches Zielobjekt aus Acryl
- Reflexionsfaktor: 1,2
- Temperatur:
  –20 °C bis +60 °C
  (–4 °F bis +140 °F)
- Mikroprisma-Geometrie
- Größe des Reflektors:
  35 mm × 34 mm
- Ungefähre Größe:
  35 mm × 42 mm × 8,7 mm
- Zwei M3-Montagebohrungen, 25 mm Abstand
- CAD-Dateien: DXF, PDF, IGS, STP



Funktionsreserve bei Verwendung eines BRT-51X51MM Reflektors



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. Verwenden Sie auf keinen Fall andere chemische Reinigungsmittel.

Repairs and Translations (No Field-Replaceable Parts)

English

Contact Banner Engineering for troubleshooting of this device. **Do not attempt any repairs to this Banner device; it contains no field-replaceable parts or components.** If the device, device part, or device component is determined to be defective by a Banner Applications Engineer, they will advise you of Banner's RMA (Return Merchandise Authorization) procedure.

```
IMPORTANT: If instructed to return the device, pack it with care. Damage that occurs in return shipping
is not covered by warranty.
```

Obtain assistance with product repairs by contacting your local Banner Engineering Corp distributor or by calling Banner directly at (763) 544-3164. Access literature translated into your native language on the Banner website at www.bannerengineering.com or contact Banner directly at (763) 544-3164.

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

Deutsch

Wenden Sie sich zur Fehlerbehebung dieses Geräts an Banner Engineering. **Versuchen Sie nicht, Reparaturen an diesem Banner-Gerät vorzunehmen. Das Gerät enthält keine am Einsatzort auszuwechselnden Teile oder Komponenten.** Wenn ein Banner-Anwendungstechniker zu dem Schluss kommt, dass dieses Gerät, ein Teil oder eine Komponente davon defekt ist, erhalten Sie von dem Techniker Erläuterungen zu Banners RMA-Verfahren (Return Merchandise Authorization) für die Warenrückgabe.

WICHTIG: Wenn Sie der Techniker anweist, das Gerät zurückzusenden, verpacken Sie es bitte sorgfältig. Transportschäden bei der Rücksendung werden von der Garantie nicht abgedeckt.

Unterstützung bei Produktreparaturen erhalten Sie von Ihrem örtlichen Banner Engineering Corp Händler oder direkt von Banner unter Tel. (763) 544-3164. Die in Ihre Muttersprache übersetzte Literatur finden Sie auf der Banner-Website unter www.bannerengineering.com oder kontaktieren Sie Banner direkt unter Tel. (763) 544-3164.

Français

Pour plus d'informations sur le dépannage du produit, contactez Banner Engineering. **Ne tentez pas de réparer ce dispositif Banner. Il ne contient aucun composant ou pièce qui puisse être remplacé sur place.** Si un ingénieur de Banner conclut que le dispositif ou l'une de ses pièces ou composants est défectueux, il vous informera de la procédure à suivre pour le retour des produits (RMA).

Important : Si vous devez retourner le dispositif, emballez-le avec soin. Les dégâts occasionnés pendant le transport de retour ne sont pas couverts par la garantie.

Pour vous aider lors de la réparation de produits, contactez votre distributeur Banner local our appelez directement Banner au (763) 544-3164. La documentation traduite dans votre langue est disponible sur le site internet de Banner www.bannerengineering.com ou contactez directement Banner au (763) 544-3164.

Italiano

Per le procedure di individuazione e riparazione dei guasti di questo dispositivo, contattare Banner Engineering. **Non tentare di riparare questo dispositivo Banner, in quanto non contiene parti o componenti sostituibili dall'utente.** Se il dispositivo, una parte del dispositivo o un componente del dispositivo viene riscontrato difettoso da un tecnico Banner, il nostro personale vi comunicherà la procedura da seguire per ottenere l'autorizzazione al reso.

Importante: Se si ricevono istruzioni di rispedire il dispositivo al produttore, imballarlo con cura. I danni dovuti al trasporto non sono coperti dalla garanzia.

Per assistenza nelle riparazioni dei prodotti, contattare il distributore locale Banner Engineering Corp o contattare direttamente Banner al numero (763) 544-3164. È possibile accedere alla documentazione tradotta nella propria lingua madre sul sito Web Banner all'indirizzo www.bannerengineering.com o contattare direttamente Banner al numero (763) 544-3164.

Español

Comuníquese con Banner Engineering para solucionar de problemas de este dispositivo. **No intente ninguna reparación a este dispositivo de Banner, contiene piezas o componente que no se pueden cambiar en terreno.** Si algún ingeniero de aplicaciones de Banner determina que el dispositivo, alguna de las piezas o alguno de los componentes del dispositivo está defectuoso, le informará el procedimiento de autorización de devolución de mercancía (RMA, por sus siglas en inglés) de Banner.

Importante: Si se le solicita devolver el dispositivo, empáquelo con cuidado. Puede haber daños durante el envío de devolución que no estén cubiertos por la garantía.

Para reparaciones de productos, por favor contacte a su distribuidor local de Banner Engineering o llame a Banner directamente al 00 1 (763) 544-3164. Vea la literatura traducida en su idioma en el sitio web Banner en www.bannerengineering.com o comuníquese con Banner directamente al 00 1 (763) 544-3164.

中国人

如需对本装置进行故障排查，请联系邦纳。**请勿尝试自行维修该邦纳装置；本装置不包含任何可在现场更换的部件或组件。** 若经邦纳应用工程师确认设备、设备部件或组件存在缺陷，他们将告知您邦纳退货授权 (RMA) 流程。

重要注意事项: 如被要求退回装置，请妥善包装后寄回。退货运输过程中发生的损坏不在保修范围内。

请联系当地的 Banner Engineering Corp 经销商或直接致电 Banner +1 (763) 544-3164，以获得产品维修帮助。请访问邦纳网站 www.bannerengineering.com 或直接拨打 +1 (763) 544-3164 联系邦纳，获取翻译成您母语的资料。

한국인

이 장치의 문제를 해결하려면 Banner Engineering에 문의하십시오. **이 Banner 장치에는 현장에서 교체할 수 있는 부품 또는 구성품이 없으므로 수리를 시도하지 마십시오.** Banner 애플리케이션 엔지니어가 장치, 장치 부품 또는 장치 구성품에 결함이 있는 것으로 판정하면, Banner의 RMA(제품 반송 승인)절차에 대해 안내해 드립니다.

중요: 제품을 반송하도록 안내 받으셨다면 잘 포장해주십시오. 반송 도중에 발생한 손상은 보증 서비스가 적용되지 않습니다.

제품 수리에 대한 지원은 지역 Banner Engineering Corp 대리점에 문의하거나 Banner에 직접 (763) 544-3164로 문의하실 수 있습니다. 사용자의 모국어로 번역된 자료는 Banner 웹사이트 www.bannerengineering.com에서 액세스하거나 Banner에 직접 (763) 544-3164로 문의하실 수 있습니다.

日本語

この装置のトラブルシューティングについては、バナーエンジニアリングにお問い合わせください。**このバナー装置には、現場では交換できない部品またはコンポーネントが含まれているため、修理を試みてはいけません。** バナーのアプリケーションエンジニアが装置、装置の部品、または装置のコンポーネントに欠陥があると判断した場合、バナーのRMA（返品承認）手続きについてお知らせします。

重要： 返品を指示された場合は、装置を丁寧に梱包してください。返品時に発生した破損は保証の対象外となります。

製品の修理については、最寄りのBanner Engineering Corp代理店にお問い合わせいただくか、米国+1 (763) 544-3164まで直接お電話でお問い合わせください。バナーのウェブサイト（www.bannerengineering.com）でお客様の言語に翻訳された資料にアクセスするか、米国+1 (763) 544-3164まで直接お電話でお問い合わせください。

© Banner Engineering Corp. Alle Rechte vorbehalten.

čeština

Pro řešení problémů se zařízením kontaktujte společnost Banner Engineering. **Neprovádějte žádné opravy zařízení Banner. Neobsahují žádné komponenty nebo části, které by byly vyměnitelné.** Pokud je zařízení, jeho část nebo díl označen technikem společnosti Banner jako poškozený, bude Vám doporučeno vyplnit reklamační RMA protokol.

Důležité: Pokud byl vydán požadavek na vrácení zařízení, pečlivě ho zabalte. Poškození vzniklé při dopravě není považováno za záruční opravu.

Pokud produkt potřebuje opravu, vyžádejte si pomoc od místního distributora společnosti Banner Engineering Corp nebo přímo na telefonním čísle (763) 544-3164. Dokumentaci přeloženou do vašeho jazyka si vyhledejte na webových stránkách společnosti Banner na adrese www.bannerengineering.com nebo se obraťte přímo na společnost Banner na telefonním čísle (763) 544-3164.

Polski

W celu rozwiązania problemów z urządzeniem należy skontaktować się z działem technicznym firmy Banner Engineering. **Pod żadnym pozorem nie próbuj naprawiać tego urządzenia firmy Banner; nie zawiera ono części ani elementów, które można wymieniać samodzielnie.** Jeśli urządzenie, jego część lub element zostaną uznane za wadliwe przez inżyniera technicznego Banner, poinformuje on użytkownika o firmowej procedurze zwrotu towaru (RMA) firmy Banner.

Ważne: Jeśli urządzenie ma zostać zwrócone, należy je starannie zapakować. Uszkodzenia powstałe podczas odsyłki nie są objęte gwarancją.

Aby uzyskać pomoc w zakresie naprawy produktu, należy skontaktować się z lokalnym dystrybutorem Banner Engineering Corp lub zadzwonić bezpośrednio do firmy Banner pod numer (763) 544-3164. Dostęp do literatury przetłumaczonej na swój język ojczysty można uzyskać na stronie internetowej firmy Banner pod adresem www.bannerengineering.com lub kontaktując się bezpośrednio z firmą Banner pod numerem (763) 544-3164.

Português

Entre em contato com a Engenharia da Banner para a solução de problemas deste dispositivo. **Não tente fazer nenhum reparo neste dispositivo Banner; ele não contém peças ou componentes substituíveis em campo.** Se um técnico de aplicações da Banner determinar que o dispositivo, peça ou componente do dispositivo está com defeito, ele o informará sobre o procedimento de RMA (Autorização de Devolução de Mercadoria) da Banner.

Importante: Se for instruído a devolver o dispositivo, embale-o com cuidado. Os danos ocorridos no transporte de devolução não são cobertos pela garantia.

Obtenha assistência para reparos do produto entrando em contato com o distribuidor local da Banner Engineering Corp ou ligando diretamente para a Banner no telefone (763) 544-3164. Acesse a literatura traduzida para seu idioma nativo no site da Banner em www.bannerengineering.com ou entre em contato diretamente com a Banner pelo telefone (763) 544-3164.

Türkçe

Bu cihazda sorun giderme işlemleri için Banner Engineering ile iletişime geçin. **Bu Banner cihazını onarmaya çalışmayın; cihaz sahada değiştirilebilir parça veya bileşen içermez.** Bir Banner Uygulama Mühendisi tarafından cihazın, cihazın bir parçasının veya bir cihaz bileşeninin kusurlu olduğu tespit edilirse, Banner RMA (İade Mal Yetkilendirme) prosedürü hakkında bilgilendirilirsiniz.

ÖNEMLİ: İade etmeniz istenirse, cihazı dikkatli bir şekilde paketleyin. İade nakliyesinde meydana gelecek hasarlar garanti kapsamında değildir.

Yerel Banner Engineering Corp distribütörünüzle iletişime geçerek veya doğrudan (763) 544-3164 numaralı telefondan Banner'ı arayarak ürün onarımlarıyla ilgili yardım alın. Ana dilinize çevrilmiş dokümanlara www.bannerengineering.com adresindeki Banner web sitesinden erişebilir veya (763) 544-3164 numaralı telefondan doğrudan Banner ile iletişime geçebilirsiniz.

Kontakt

Banner Engineering Corp. | 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