M18-4 Gewinderohr-Sensoren aus Edelstahl, 18 mm

Übersetzung der Orginalanweisungen
p/n: 188320 Rev. G
04-Aug.-26
© Banner Engineering Corp. Alle Rechte vorbehalten. www.bannerengineering.com

ПРОМЭЛЕКТРОНИКА/ sales@prom-elec.com

Inhaltsverzeichnis

Kapitel 1 Technische Merkmale 3
Ausführungen 3
Spezifikationen 4
FCC Teil 15 Klasse A für unbeabsichtigte Strahlung 5
Industry Canada ICES-003(A) 5
Leistungskurven 5
Abmessungen 8

Kapitel 2 M18-4 Gewinderohr-Sensor – Installation 10
Schaltpläne 10

Kapitel 3 Zubehör 11
Anschlussleitungen 11
Spritzdruck-Anschlussleitungen 11
Blenden 11
Montagewinkel 12
Reflektoren 13

Kapitel 4 Kundendienst und Wartung 14
Reparaturen 14
Kontakt 14
Begrenzte Garantie von Banner Engineering Corp. 14

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

Kapitel 1 Technische Merkmale

Kompakte Sensoren der nächsten Generation mit Gleichstromversorgung



- Vollständige Sensorproduktreihe, alle Sensoren im beliebten 18-mm-Metall-Gewinderohr.
- Chemikalienbeständige Edelstahlsensoren für Spritzdruckanwendungen
- Leistungsstarker, hell leuchtender roter Senderstrahl für mühelose Ausrichtung und Konfiguration
- Hochgradig sichtbare Anzeigen für Ausgang, Doppelfunktionsleistung und Stabilität
- Moderne ASIC-Technologie ist widerstandsfähig gegen optische Störungen und Störspannungen
- Großer Betriebstemperaturbereich: –40 °C bis +70 °C (–40 °F bis +158 °F)
- *Robuster 250°-Potentiometer zur Empfindlichkeitseinstellung bei bestimmten Ausführungen

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.

Ausführungen

Sender-/Empfänger-Modelle

Typenbezeichnung		Reichweite	Ausgang
M18-4NAEL-2M	Sender	25 m (82 ft)	Kein
M18-4NAEJ-2M		25 m (82 ft) mit Strahlsperrung	
M18-4NAES-2M		25 m (82 ft), einstellbar	
M18-4VNRL-2M	Empfänger	25 m (82 ft)	Antivalenter NPN-Ausgang
M18-4VPRL-2M			Antivalenter PNP-Ausgang
M18-4VNRS-2M		25 m (82 ft), einstellbar	Antivalenter NPN-Ausgang
M18-4VPRS-2M			Antivalenter PNP-Ausgang

Reflexionslichtschranken mit Polarisationsfilter

Typenbezeichnung	Reichweite	Ausgang
M18-4VNLP-Q8	6 m (19,7 ft) mit BRT-84-Reflektor	Antivalenter NPN-Ausgang
M18-4VPLP-2M		Antivalenter PNP-Ausgang
M18-4VNLPC-2M	6 m (19,7 ft) mit BRT-84-Reflektor, einstellbar	Antivalenter NPN-Ausgang
M18-4VPLPC-2M		Antivalenter PNP-Ausgang

Reflexionslichtschranken – Modelle

Typenbezeichnung	Reichweite	Ausgang
M18-4VNLV-2M	7,5 m (24,6 ft) mit BRT-84-Reflektor, einstellbar	Antivalenter NPN-Ausgang
M18-4VPLV-2M		Antivalenter PNP-Ausgang

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

Reflexionslichttaster – Modelle

Typenbezeichnung	Reichweite	Ausgang
M18-4VNDL-Q8	750 mm (29,5 in), einstellbar	Antivalenter NPN-Ausgang
M18-4VPDL-2M		Antivalenter PNP-Ausgang
M18-4VNDS-2M	300 mm (11,8 in), einstellbar	Antivalenter NPN-Ausgang
M18-4VPDS-2M		Antivalenter PNP-Ausgang

Modelle mit fester Hintergrundausblendung

Typenbezeichnung	Reichweite	Ausgang
M18-4VNFF30-2M	30 mm (1,2 in)	Antivalenter NPN-Ausgang
M18-4VPFF30-Q8		Antivalenter PNP-Ausgang
M18-4VNFF50-2M	50 mm (1,9 in)	Antivalenter NPN-Ausgang
M18-4VPFF50-Q8		Antivalenter PNP-Ausgang
M18-4VPFF75-2M	75 mm (2,9 in)	Antivalenter PNP-Ausgang
M18-4VNFF100-2M	100 mm (3,9 in)	Antivalenter NPN-Ausgang
M18-4VPFF100-Q8		Antivalenter PNP-Ausgang
M18-4VNFF150-2M	150 mm (5,9 in)	Antivalenter NPN-Ausgang
M18-4VPFF150-Q8		Antivalenter PNP-Ausgang
M18-4VNFF200-Q8	200 mm (7,8 in)	Antivalenter NPN-Ausgang
M18-4VPFF200-2M		Antivalenter PNP-Ausgang

Modelle, deren Typenbezeichnung auf -2M endet, sind die Modelle mit einem 2 m (6,5 ft) langen, nicht vorkonfektionierten Kabel. Modelle, deren Typenbezeichnung auf -Q8 endet, verfügen über einen 4-poligen M12-Steckverbinder, der in das Gehäuse integriert ist. Wenn ein Modell in den Modelltabellen mit der Endung -Q8 aufgeführt ist, kann die Option -2M nicht mehr bestellt werden.

- Bei der Bestellung der Ausführung mit integriertem 4-poligen M12-Schnellanschluss die Endung „Q8“ an die Typenbezeichnung anhängen. Beispiel: M18-4VNDL-Q8.
- Bei der Bestellung der Ausführung mit 150-mm-PVC-Kabel mit 4-poligem M12-Schnellanschluss die Endung „Q5“ an die Typenbezeichnung anhängen. Zum Beispiel M18-4VPFF50-Q5. Die Option -Q5 gilt nun nur noch für einige der Modelle mit fester Hintergrundausblendung. Für die anderen Modelle mit diesem Erfassungsmodus ist die Option -Q5 nicht mehr bestellbar, die bestehenden Modelle werden jedoch in diesem Dokument behandelt.

Alle anderen Modelle, die diesen Modellnummermustern entsprechen, sind nicht mehr bestellbar, werden jedoch in diesem Dokument behandelt.

Spezifikationen

Versorgungsspannung

10 V DC bis 30 V DC für Umgebungstemperaturen ≤ 55 °C

10 V DC bis 24 V DC für Umgebungstemperaturen > 55 °C

Versorgungsschutzschaltung

Schutz gegen Verpolung und Stoßspannungen

Ausgangsschutzschaltung

Schutz gegen Fehlimpulse beim Einschalten und gegen Dauerkurzschluss der Ausgänge. Für den Schutz gegen Kurzschluss bei erhöhter Temperatur kann ein Aus- und Wiedereinschalten erforderlich sein.

Ausgangsleistung (Nennwert)

≤ 50 mA Gesamtstrom für Umgebungstemperaturen > 55 °C

≤ 100 mA Gesamtstrom für beide Ausgänge ≤ 55 °C

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

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

Eingangsstrom (ohne Laststrom)

Reflexionslichttaster: 16 mA

Einweglichtschranken-Sender: 17 mA

Einweglichtschranken-Empfänger: 8 mA

Reflexionslichtschranken und Reflexionslichtschranken mit Polarisationsfilter: 16 mA

Feste Hintergrundausblendung: 16 mA

Ausgangskonfiguration

Antivalente PNP- oder NPN-Ausgänge, je nach Typenbezeichnung

Ausgangsansprechzeit

Reaktion ist unabhängig von der Signalstärke

Einweglichtschranken: 1,5 ms AN, 1,0 ms AUS

Reflexionslichtschranken, Reflexionslichtschranken mit Polarisationsfilter und Reflexionslichttaster: 1,5 ms AN, 0,75 ms AUS

Feste Hintergrundausblendung: 1,5 ms AN / 1,0 ms AUS

Einschaltverzögerung: 100 Millisekunden; Ausgänge währenddessen nicht leitend

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

Anzeigen

3 LEDs (1 grün, 2 gelb)

Konstant grün leuchtend: Anzeige für Stromversorgung und Sensorbereitschaft

Grün blinkend: Anzeige für unzureichendes Sensorsignal

Konstant gelb leuchtend: Anzeige für Pin 4 (schwarzer Draht) "Ausgang leitend"

Sender-LED

Sichtbarer roter Lichtstrahl

Wiederholgenauigkeit

Wiederholgenauigkeit ist unabhängig von der Signalstärke

Einweglichtschranken: 170 µs

Reflexionslichtschranken, Reflexionslichtschranken mit Polarisationsfilter und Reflexionslichttaster: 100 µs

Betriebsart feste Hintergrundausblendung: 100 µs

Bauart

Gehäuse: Edelstahl 316L

Fenster (Vorderseite): PMMA

Anzeigefenster: Transparentes Polysulfon (PSU)

Anzeigeabdeckung und Betätigungselement für das Empfindlichkeitspotentiometer: PSU schwarz

Kabel: PVC-Mantel

QD-Steckverbinder mit Anschlussfaser: Edelstahl der Güte 316L und PVC-Mantel

Steckverbinderanschluss und Befestigungsmuttern: Edelstahl der Güte 316L

Einstellungen

Modelle Reflexionslichttaster (DL, DS), Sender (ES), Empfänger (RS), Reflexionslichtschranken mit Polarisationsfilter (LPC), Reflexionslichtschranken (LV): Einfachdrehpotentiometer zur Empfindlichkeitseinstellung (Funktionsreserve)

Modelle mit Sendestrahlsperre (EJ): Schwarzes Kabel zum Aktivieren der Strahlsperre mit 10 bis 30 V DC verbinden

Betriebsbedingungen

–40 °C bis +70 °C (–40 °F bis +158 °F)

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

Schutzart

IP67, IP68 und IP69K gemäß IEC 60529

Schwingungs- und Stoßfestigkeit

Alle Ausführungen erfüllen die Anforderungen von Mil.- Std. 202F. Verfahren 201A (Vibration; Frequenz 10 bis max. 60 Hz, Doppelamplitude 0,06 bei Beschleunigung 10 G). Verfahren 213B, Bedingungen H&I (Stoßfestigkeit: 75 G bei laufendem Gerät; 100G bei nicht laufendem Gerät)

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

Industrial Control Equipment 3TJJ Netzteil der Klasse 2; Schutzart gemäß UL: Typ 1

ECOLAB Zertifizierung für chemische Verträglichkeit. ECOLAB ist ein eingetragenes Warenzeichen von Ecolab USA Inc. Alle Rechte vorbehalten.

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	26	1
22	3	28	0,8
24	2	30	0,5

FCC Teil 15 Klasse A für unbeabsichtigte Strahlung

Dieses Gerät wurde Tests unterzogen, die ergeben haben, dass es die Beschränkungen für eine digitale Vorrichtung der Klasse A entsprechend Teil 15 der FCC-Bestimmungen erfüllt. Diese Grenzwerte sollen einen angemessenen Schutz gegen schädliche Störungen bieten, wenn das Gerät in einer gewerblichen Umgebung betrieben wird. Dieses Gerät erzeugt und verwendet Hochfrequenzenergie, kann Hochfrequenzenergie ausstrahlen und kann, wenn es nicht in Übereinstimmung mit den Anweisungen installiert und eingesetzt wird, schädliche Störungen für Funkverbindungen verursachen. Der Betrieb dieses Geräts in einem Wohngebiet wird wahrscheinlich schädliche Störungen verursachen; in diesem Fall ist der Benutzer verpflichtet, die Störungen auf eigene Kosten zu beheben.

(Teil 15.21) Änderungen oder Modifikationen, die nicht ausdrücklich von der für die Einhaltung der Vorschriften verantwortlichen Stelle genehmigt wurden, können dazu führen, dass die Berechtigung des Benutzers zum Betrieb des Geräts erlischt.

Industry Canada ICES-003(A)

This device complies with CAN ICES-3 (A)/NMB-3(A). Operation is subject to the following two conditions: 1) This device may not cause harmful interference; and 2) This device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

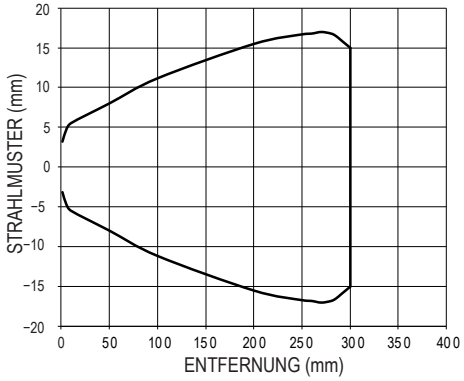
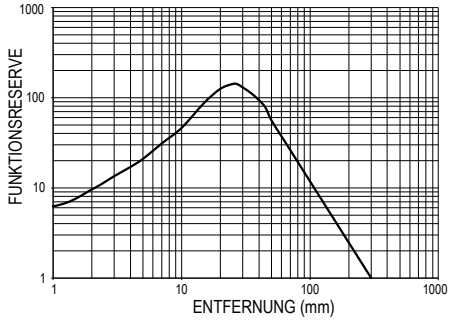
Cet appareil est conforme à la norme NMB-3(A). Le fonctionnement est soumis aux deux conditions suivantes : (1) ce dispositif ne peut pas occasionner d'interférences, et (2) il doit tolérer toute interférence, y compris celles susceptibles de provoquer un fonctionnement non souhaité du dispositif.

Leistungskurven

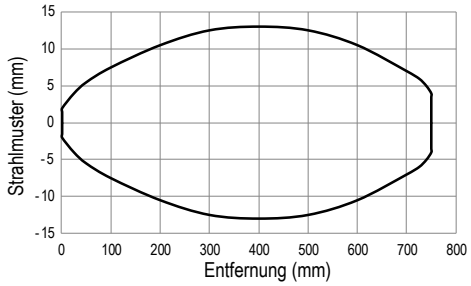
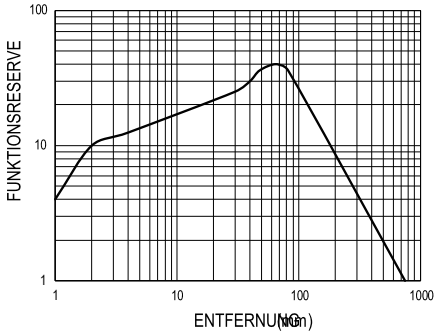
Die Leistung von **Reflexionslichttastern** und Sensoren mit **fester Hintergrundausblendung** basiert auf der Verwendung einer weißen Testkarte mit 90 % Reflexionsgrad.

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

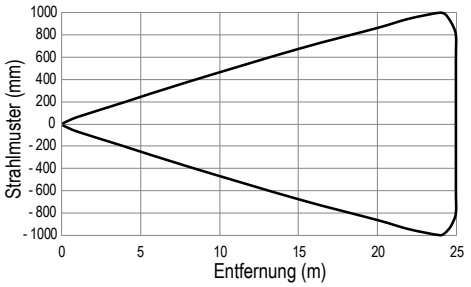
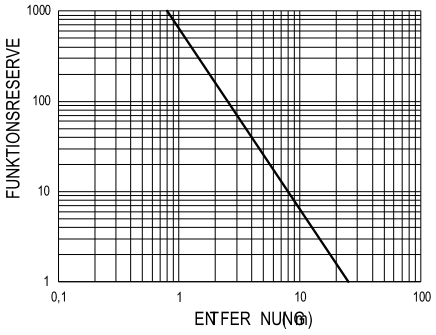
Reflexionslichttaster-Modelle (Reichweite 300 mm)

Strahlmuster	Funktionsreserve
	

Reflexionslichttaster-Modelle (Reichweite 750 mm)

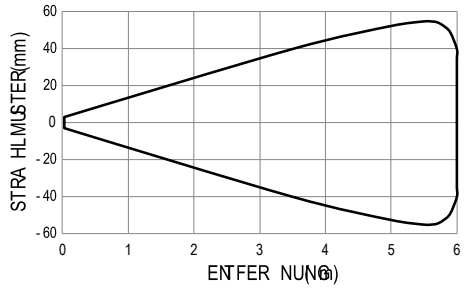
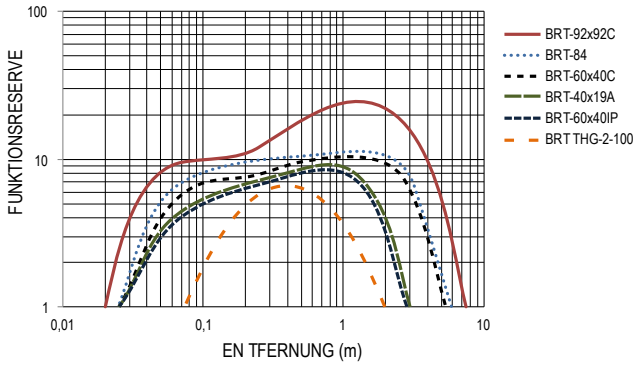
Strahlmuster	Funktionsreserve
	

Ausführungen mit Sender/Empfänger (effektive Strahlgröße: 15,2 mm)

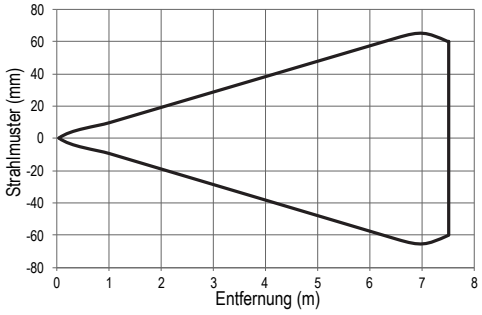
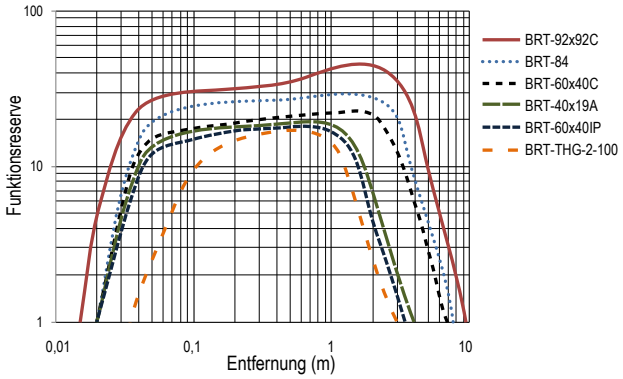
Strahlmuster	Funktionsreserve
	

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

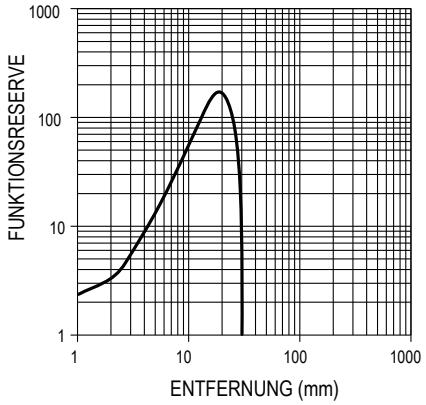
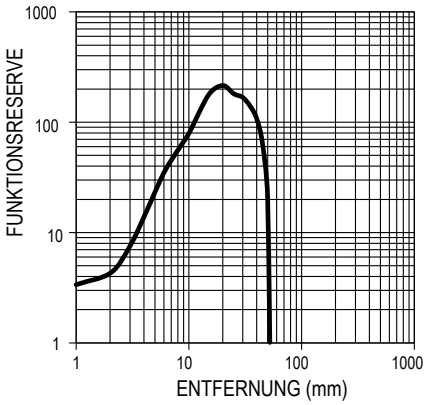
Reflexionslichtschranken mit Polarisationsfilter

Strahlmuster	Funktionsreserve
	

Reflexionslichtschranken – Modelle

Strahlmuster	Funktionsreserve
	

Modelle mit fester Hintergrundausblendung

Funktionsreserve	
	

M18-4FF30

Sender-Bildgröße: 4-mm-Quadrat bei 15 mm und 3,5-mm-Quadrat bei 30 mm.

18 % graue Testkarte: Die Ausblendgrenze beträgt 98 % des angezeigten Werts.

6 % schwarze Testkarte: Die Ausblendgrenze beträgt 95 % des gezeigten Werts.

M18-4FF50

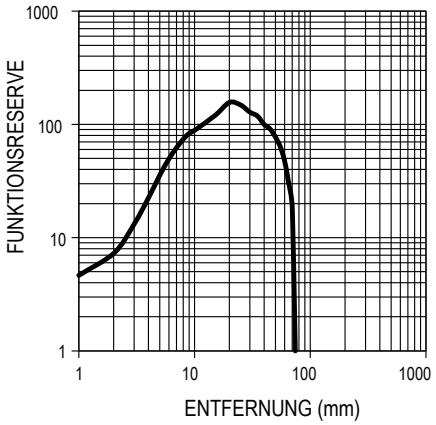
Sender-Bildgröße: 4-mm-Quadrat bei 25 mm und 3-mm-Quadrat bei 50 mm.

18 % graue Testkarte: Die Ausblendgrenze beträgt 98 % des angezeigten Werts.

6 % schwarze Testkarte: Die Ausblendgrenze beträgt 95 % des gezeigten Werts.

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

Funktionsreserve

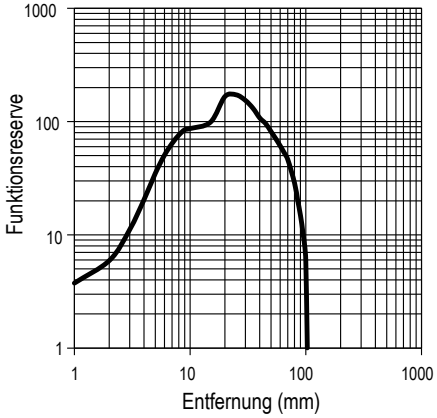


M18-4FF75

Sender-Bildgröße: 4,5-mm-Quadrat bei 37 mm und 4-mm-Quadrat bei 75 mm.

18 % graue Testkarte: Die Ausblendgrenze beträgt 98 % des angezeigten Werts.

6 % schwarze Testkarte: Die Ausblendgrenze beträgt 95 % des gezeigten Werts.

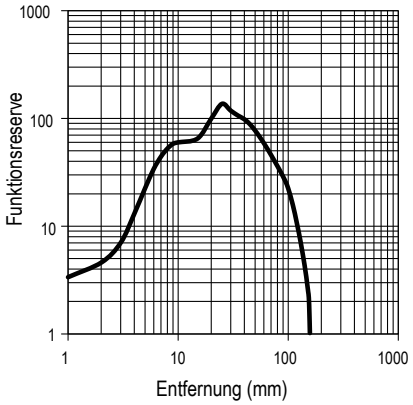


M18-4FF100

Sender-Bildgröße: 4,5-mm-Quadrat bei 50 mm und 4,5-mm-Quadrat bei 100 mm.

18 % graue Testkarte: Die Ausblendgrenze beträgt 95 % des angezeigten Werts.

6 % schwarze Testkarte: Die Ausblendgrenze beträgt 90 % des gezeigten Werts.

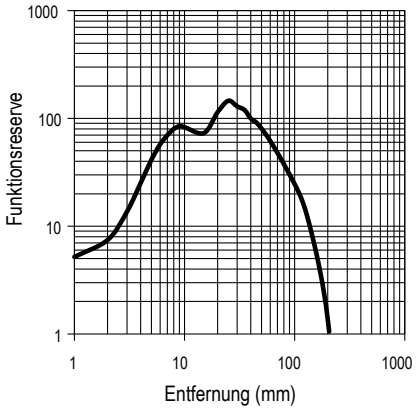


M18-4FF150

Sender-Bildgröße: 5-mm-Quadrat bei 75 mm und 8-mm-Quadrat bei 150 mm.

18 % graue Testkarte: Die Ausblendgrenze beträgt 90 % des angezeigten Werts.

6 % schwarze Testkarte: Die Ausblendgrenze beträgt 70 % des gezeigten Werts.



M18-4FF200

Sender-Bildgröße: 5-mm-Quadrat bei 100 mm und 8-mm-Quadrat bei 200 mm.

18 % graue Testkarte: Die Ausblendgrenze beträgt 85 % des angezeigten Werts.

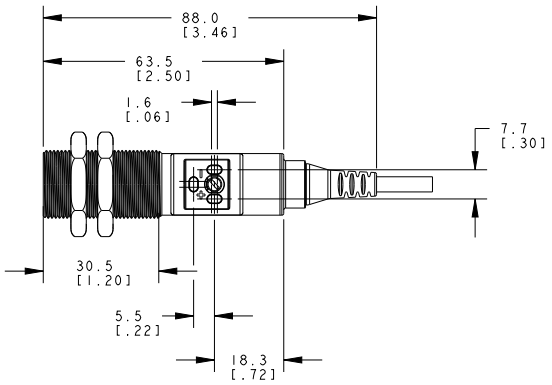
6 % schwarze Testkarte: Die Ausblendgrenze beträgt 60 % des gezeigten Werts.

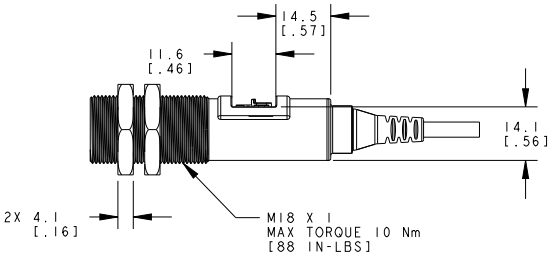
Abmessungen

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

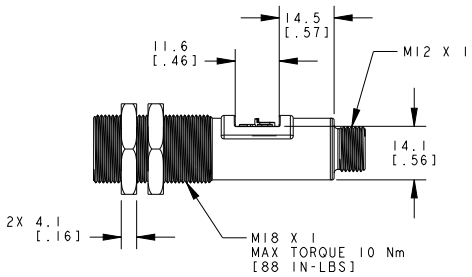
© Banner Engineering Corp. Alle Rechte vorbehalten. www.bannerengineering.com

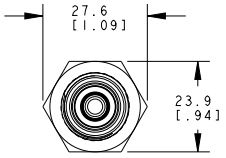
Ausführungen mit Kabel





Ausführungen mit S

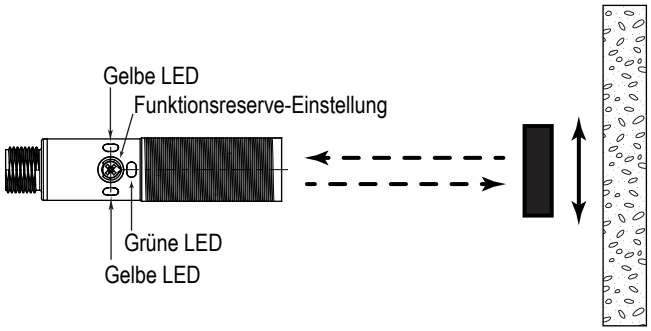




© Banner Engineering Corp. Alle Rechte vorbehalten. www.bannerengineering.com

Kapitel 2 M18-4 Gewinderohr-Sensor – Installation

M18-4 – Merkmale und Installation

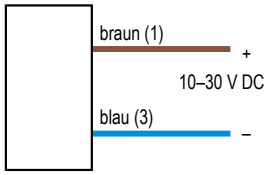


M18-4 Gewinderohr-Sensor – Installationsanleitung:

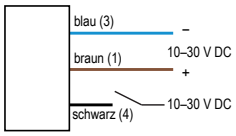
1. Den Sensor so ausrichten, wie für die Anwendung erforderlich. Für eine maximal empfindliche Objekterkennung den Sensor so ausrichten, dass sich die Objekte quer zur Achse des Sensors bewegen.
2. Den Sensor an einem Winkel befestigen.
3. Den Sensor verdrahten, wie in den Schaltplänen angegeben.
4. Bei Bedarf die Funktionsreserve (Empfindlichkeitsregler) einstellen.

Schaltpläne

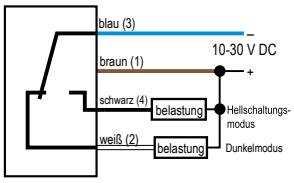
Sender



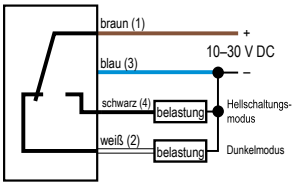
Sender mit Sperrung für aktive hohe Strahlen



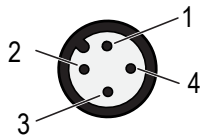
Antivalenter NPN-Ausgang



Antivalenter PNP-Ausgang



4-poliger M12-Stecker – Anschlussbelegung



4-poliger M8-Stecker – Anschlussbelegung



Legende

1. Braun
2. Weiß
3. Blau
4. Schwarz

Hinweis: Freie Anschlussdrähte müssen an einen Klemmenblock angeschlossen werden.

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 **Einweg- und Reflexionslichtschranken** ist die Dunkelschaltung aktiv, wenn der Strahl nicht blockiert ist. Bei **Reflexionslichttastern und fester oder einstellbarer Hintergrundausblendung** ist die Hellschaltung aktiv, wenn das Ziel vorhanden ist.

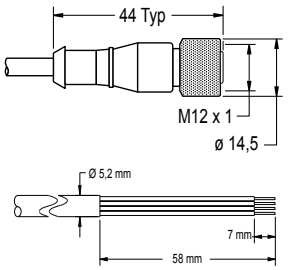
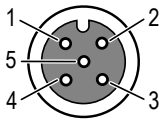
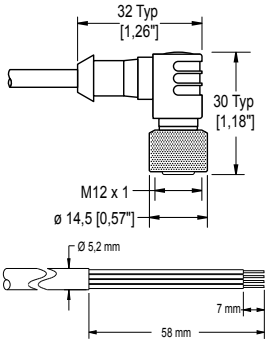
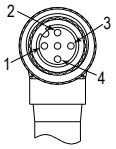
Im Dunkelmodus (DO) ist der Ausgang eingeschaltet, wenn das Zielobjekt weniger Licht zum Sensor zurücksendet als das konfigurierte Zielobjekt, und ausgeschaltet, wenn der Sensor mehr Licht als das konfigurierte/eingelernte Zielobjekt erkennt. Bei **Einweg- und Reflexionslichtschranken** ist die Dunkelschaltung aktiv, wenn der Strahl blockiert ist. Bei **Reflexionslichttastern und fester oder einstellbarer Hintergrundausblendung** ist die Dunkelschaltung aktiv, wenn das zu erfassende Objekt nicht vorhanden ist.

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

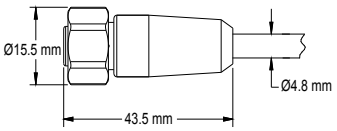
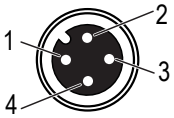
Kapitel 3 Zubehör

Anschlussleitungen

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

4-polige M12-Anschlussleitungen – einseitig vorkonfektioniert (Buchse)					
Typ	**Länge**	**Ausführung**	**Abmessungen**	**Steckerbelegung (Buchsen)**	
MQDC-406	2 m (6,56 ft)	Gerade			1 = Braun 2 = Weiß 3 = Blau 4 = Schwarz 5 = Nicht belegt
MQDC-415	5 m (16,4 ft)				
MQDC-430	9 m (29,5 ft)				
MQDC-450	15 m (49,2 ft)				
MQDC-406RA	2 m (6,56 ft)	Abgewinkelt			
MQDC-415RA	5 m (16,4 ft)				
MQDC-430RA	9 m (29,5 ft)				
MQDC-450RA	15 m (49,2 ft)				

Spritzdruck-Anschlussleitungen

4-polige M12-Anschlussleitungen – spritzdruckbeständig, Edelstahl, einseitig vorkonfektioniert (Buchse)				
Typ	**Länge**	**Ausführung**	**Abmessungen**	**Steckerbelegung (Buchsen)**
MQDC-WDSS-0406	2 m (6,56 ft)	Gerade		 1 = Braun 2 = Weiß 3 = Blau 4 = Schwarz
MQDC-WDSS-0415	5 m (16,4 ft)			
MQDC-WDSS-0430	9 m (29,5 ft)			

Blenden

Typ	Einheiten	Blendenbeschreibung	Produkt
AP18SCN	3	Der Satz enthält runde Blenden aus schwarzem Acetal mit einem Durchmesser von 0,5 mm (0,02 Zoll), 1 mm (0,04 Zoll) und 2,5 mm (0,10 Zoll).	

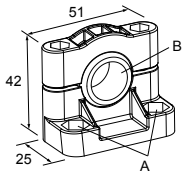
© Banner Engineering Corp. Alle Rechte vorbehalten. www.bannerengineering.com

Typ	Einheiten	Blendenbeschreibung	Produkt
AP18SRN	3	Der Satz enthält rechteckige Blenden aus schwarzem Acetal mit einer Breite von 0,5 mm (0,02 Zoll), 1,0 mm (0,04 Zoll) und 2,5 mm (0,10 Zoll). Jeder Satz enthält außerdem ein aufschraubbares Gehäuse, eine Teflon® FEP®-Linse und einen O-Ring.	
APG18S	1	Satz mit Glaslinse zum Schutz der Sensorkunststofflinse vor chemischen Beanspruchungen und Schweißspritzerschäden.	

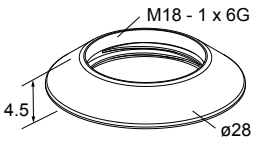
Montagewinkel

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

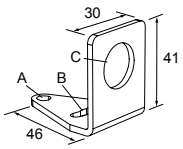


SMBS18-2-1
- 30 % glasfaserverstärktes PBT
- CAD-Dateien: DXF, PDF, IGS, STP



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

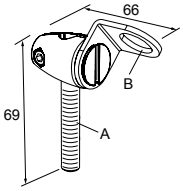


SMB18FA..
- Drehwinkel mit Kipp- und Schwenkbewegung zur präzisen Einstellung
- Einfache Sensormontage auf T-Schlitzen von stranggepressten Schienen
- Schraubengrößen in metrischen Maßen und in Zoll erhältlich
- Montagebohrung für 18-mm-Sensor

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



Weitere Montagewinkel finden Sie im aktuellen Banner-Katalog oder auf www.bannerengineering.com. Alle Maße sind in Millimetern aufgeführt, sofern nichts anderes angegeben ist. Die angegebenen Maße können sich ändern.

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

Reflektoren

BRT-2X2

- Quadratisches Zielobjekt aus Acryl
- Reflexionsfaktor: 1
- Max. Temperatur: +50 °C (+122 °F)
- Montagewinkel optional erhältlich
- Größe des Reflektors: 51 mm × 51 mm
- Ungefähre Größe: 51,3 mm × 61 mm
- Zwei Schlitze mit 4,2 mm Durchmesser für die Montage
- CAD-Dateien: DXF, PDF, IGS, STP

BRT-2X2-25 25 Stück

BRT-2X2-100 100 Stück



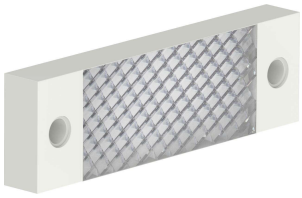
BRT-84X84A

- Quadratisches Zielobjekt aus Acryl
- Reflexionsfaktor: 2
- Temperatur: –20 °C bis +60 °C (–4 °F bis +140 °F)
- Ungefähre Größe: 84 mm × 84 mm × 9 mm
- Zwei Schlitze mit 4,2 mm Durchmesser für die Montage
- CAD-Dateien: DXF, PDF, IGS, STP



BRT-40X19A

- Rechteckiges Zielobjekt aus Acryl
- Reflexionsfaktor: 1,3
- Temperatur: –20 °C bis +60 °C (–4 °F bis +140 °F)
- Größe des Reflektors: 18 mm × 40 mm
- Ungefähre Größe: 18 mm × 60 mm × 7,3 mm
- Zwei Montagebohrungen mit 4 mm Durchmesser, 50 mm Abstand
- CAD-Dateien: DXF, PDF, IGS, STP



BRT-60X40C und **BRT-60X40CM** (Mikroprisma)

- Rechteckiges Zielobjekt aus Acryl
- Reflexionsfaktor: 1,4
- Temperatur: –20 °C bis +60 °C (–4 °F bis +140 °F)
- Montagewinkel optional erhältlich
- Ungefähre Größe: 40 mm × 60 mm
- **BRT-60X40C** CAD-Dateien: DXF, PDF, IGS, STP
- **BRT-60X40CM** CAD-Dateien: DXF, PDF, IGS, STP



BRT-84

- Rundes Acryl-Objekt
- Reflexionsfaktor: 1,4
- Temperatur: –20 °C bis +60 °C (–4 °F bis +140 °F)
- Montagewinkel optional erhältlich
- Größe: 84 mm Durchmesser
- Montagebohrung: 4,5 mm Durchmesser
- CAD-Dateien: DXF, PDF, IGS, STP



Reflektierendes Band

Typ	Reflexionsfaktor	Maximale Temperatur	Größe
BRT-THG-2-100	0,7	+60 °C (+140 °F)	Breite 50 mm (2 Zoll), Länge 2,5 m (100 Zoll)

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

Kapitel 4 Kundendienst und Wartung

Reparaturen

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

> **Wichtig:** Wenn Sie der Techniker anweist, die Vorrichtung zurückzusenden, verpacken Sie sie bitte sorgfältig. Transportschäden bei der Rücksendung werden von der Garantie nicht abgedeckt.

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

LinkedIn

X

Facebook

Instagram



© 2026. All rights reserved.
www.bannerengineering.com