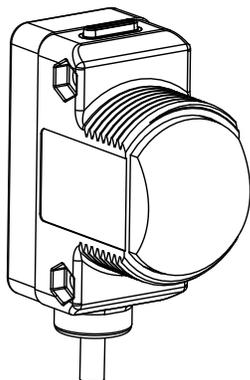


Datenblatt

Hochleistungs-Einweglichtschranken



- Infrarotstrahl mit hoher Funktionsreserve — Reichweite über 213 m
- Ausgezeichnete Störfestigkeit
- Ausgezeichnet geeignet für Anwendungen, bei denen aufgrund großer Reichweiten oder verschmutzter Linsen eine hohe Sensorleistung erforderlich ist
- Ausgezeichnete optische Performance im gesamten Erfassungsbereich
- Einfache Auswahl aus zwei Frequenzen zur Verhinderung von Übersprechen, siehe Anwendungshinweis (siehe [Spezifikationen](#) auf Seite 4)
- Gut sichtbare Statusanzeigen mittels Balken-Anzeige
- Bipolare Schaltausgänge, PNP und NPN
- Ausführungen mit Hell- und mit Dunkelschaltung erhältlich
- Ausführungen mit 2 m oder 9 m langem Kabel oder Steckverbinder verfügbar
- Robustes Gehäuse aus ABS, entspricht IEC IP67; NEMA 6P; QD-Steckverbinder-Ausführungen wurden in Anwendungen mit Spritzdruck gemäß DIN 40050-9 (IEC IP69K) getestet
- Einzigartige wasser- und schmutzabweisende Linsenkonstruktion reduziert Linsenverunreinigungen; stoßfestes Linsenmaterial widersteht Spritzdruck und Reinigungskemikalien
- Vergossene Elektronik
- Kompaktes Gehäuse – vielseitig montierbar mit 30-mm-Gewindenase oder seitliche Montage



WARNUNG: Darf nicht für den Personenschutz verwendet werden

Dieses Gerät darf nicht als Sensor zum Personenschutz eingesetzt werden. Eine Nichtbeachtung kann schwere Verletzungen oder Tod zur Folge haben. Dieses Gerät verfügt nicht über die selbstüberwachenden redundanten Schaltungen, die für Personenschutz-Anwendungen erforderlich sind. Ein Sensorausfall oder Defekt kann zu unvorhersehbarem Schaltverhalten des Ausgangs führen.

Typenbezeichnung

Typ ¹	Anschlussart	Versorgungsspannung	Ausgangstyp
<i>Sender</i>			
QS30EX	5-adriges Kabel, 2 m	10 V DC bis 30 V DC	–
QS30EXQ	5-poliger M12 x 1-Steckverbinder		
<i>Empfänger</i>			
QS30ARX	5-adriges Kabel, 2 m	10 V DC bis 30 V DC	Bipolar NPN/PNP Hellschaltung
QS30ARXQ	5-poliger M12 x 1-Steckverbinder		
QS30RRX	5-adriges Kabel, 2 m		Bipolar NPN/PNP Dunkelschaltung
QS30RRXQ	5-poliger M12 x 1-Steckverbinder		

¹ Es sind die Standardausführungen mit 2-m-Kabel aufgeführt.

- Ausführungen mit 9-m-Kabel können durch Hinzufügen der Endung „W/30“ an die Typenbezeichnung der jeweiligen Kabelversion bestellt werden (z. B. QS30EX W/30). Die QD-Steckverbinder-Ausführungen benötigen eine passende Anschlussleitung (siehe [Anschlussleitungen](#) auf Seite 6).

Übersicht

Die Hochleistungs-Einweglichtschranken der Bauform QS30 von Banner sind extrem robust, leistungsstark und lecksicher. Sie widerstehen den rauen industriellen Umgebungsbedingungen, einschließlich Umgebungen mit Hochdruck-Spritzwasser. Sie sind so leistungsstark, dass der Lichtstrahl selbst dichten Nebel, Staub und die meisten Arten von Verunreinigungen im industriellen Prozess durchdringt.

Die Sensorelektronik ist für maximale Widerstandsfähigkeit gegen mechanische Stöße und Vibrationen vollvergossen. Das Gehäuse im beliebten WORLD-BEAM-Stil bietet vielfache Montagekonfigurationen auf kleinstem Raum.

Die innovative Schaltung dieser Sensoren bietet die höchste Festigkeit gegen elektromagnetische und Hochfrequenzstörungen bei nicht synchronisierten Sender-Empfänger-Paaren. Für Anwendungen, bei denen das Problem des optischen Übersprechens zwischen mehreren Sensorpaaren besteht, stellen die Sensoren zwei Modulationsfrequenzen zur Auswahl (A und B). (Jeder Sender muss auf die gleiche Frequenz eingestellt werden wie sein Empfänger, siehe [Sensorausrichtung](#) auf Seite 3.)

Je nach Ausführung sind Hellschaltungs- und Dunkelschaltungs-Ausgänge erhältlich. Jede Ausführung hat zwei Ausgänge, die gleichzeitig schalten: je einen (Strom ziehenden) NPN- und einen (Strom liefernden) PNP-Ausgang.

Es sind zusätzliche Konfigurationsoptionen erhältlich. Wenden Sie sich für Informationen zu den folgenden Optionen bitte an Banner Engineering:

- Bis zu vier zusätzliche Modulationsfrequenzen
- Modifizierte Sensor-Funktionsreserve
- Ein- und Ausschaltverzögerung
- Ausführungen mit festen Modulationsfrequenzen

Jeder Sensor hat eine grüne Betriebsspannung-LED und gelbe LEDs zur Anzeige der eingestellten Modulationsfrequenz. Darüber hinaus haben Empfänger eine gelbe LED, die aufleuchtet, wenn die Ausgänge leiten, sowie eine Balkenanzeige mit 4 Balken zur Anzeige der Signalstärke relativ zum Schwellpunkt (je mehr Balken leuchten, desto mehr Licht wird empfangen).

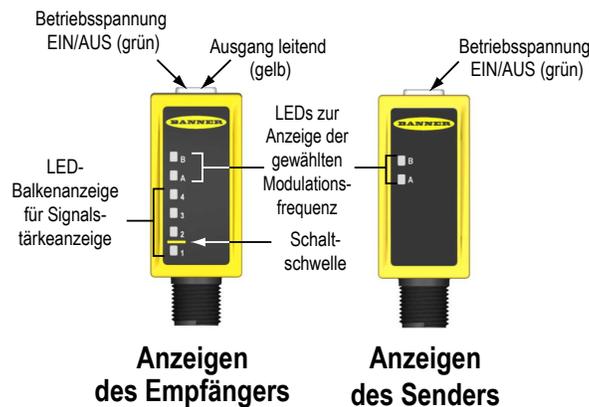
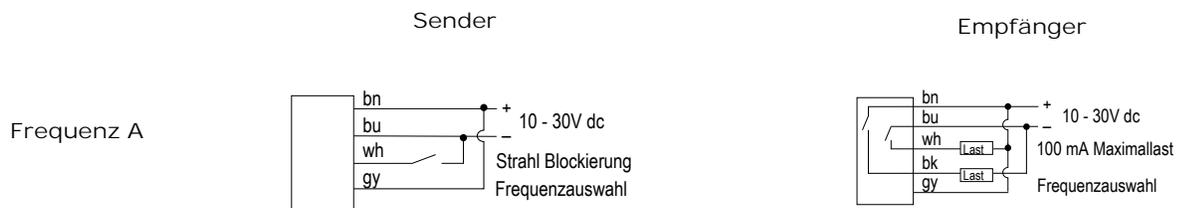
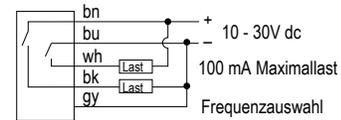
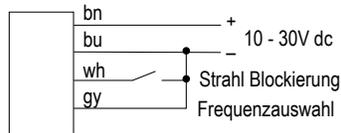


Abbildung 1. Sender- und Empfänger-LEDs

Schaltpläne



Frequenz B



Sensor-Konfiguration

Die Modulationsfrequenz (A oder B) wird durch den Anschluss des grauen Leiters selektiert (bei Kabel-Ausführungen); bzw. Pin 5 bei Steckverbinder-Ausführungen – siehe [Schaltpläne](#) auf Seite 2). Durch „+“-Spannung oder keinen Anschluss wird Frequenz A eingestellt, durch „-“-Spannung Frequenz B.

Zum Sperren der Sender-LED für Tests des Empfängers muss der weiße Leiter an „-“-Spannung angeschlossen werden.

Sensorausrichtung

Stellen Sie zuerst den Sender ein, dann den Empfänger.

1. Überprüfen Sie, ob beide Sensoren für dieselbe Modulationsfrequenz verdrahtet sind. Stellen Sie dann die Position des Senders so ein, dass die Signalstärke-Balkenanzeige des Empfängers die höchste empfangene Signalstärke anzeigt (die höchste Anzahl leuchtender Balken).
2. Ziehen Sie die Befestigungsteile des Senders fest. Wiederholen Sie den Vorgang dann für den Empfänger.
3. Positionieren Sie für optimale Unempfindlichkeit gegen Übersprechen einen einzelnen passenden Sender innerhalb des Sichtfeldes des Empfängers (15 Grad).
4. Falls es notwendig ist, einen weiteren Sender im Sichtfeld des Empfängers zu positionieren, muss der Sensor so ausgerichtet werden, dass der passende Frequenzsender das stärkere Signal an seinen Empfänger sendet und dass der andere Frequenzsender die Signalstärke des Empfängers nicht beeinträchtigt (dies wird durch die vierteilige Signalstärken-LED angezeigt).

Spezifikationen

Eingangsspannung und -strom:

Sender: 10 bis 30 V DC (10 % max. Restwelligkeit innerhalb vorgegebener Grenzen); Eingangsstrom (Laststrom ausgenommen): bei weniger als 70 mA

Sender: 10 bis 30 V DC (10 % max. Restwelligkeit innerhalb vorgegebener Grenzen); Eingangsstrom (Laststrom ausgenommen): bei weniger als 22 mA (Last ausgenommen)

Strahl

Infrarot, 875 nm

Erfassungsbereich

Funktionsreserve 2 bei 213 m

Ausgangskonfiguration

Weißer Leiter, bipolar, Strom ziehend (NPN); schwarzer Leiter, Strom liefernd (PNP)

Ausgangsleistung (Nennwert)

100 mA max.

Leckstrom in ausgeschaltetem Zustand: weniger als 1 Mikroampere bei 30 V DC

Sättigungsspannung in eingeschaltetem Zustand: weniger als 1 V DC bei 10 mA; weniger als 1,5 V DC bei 150 mA

Schutz gegen fehlerhaftes Einschalten und gegen kontinuierliche Überlastung oder Dauerkurzschluss der Ausgänge

Erforderlicher Überstromschutz



WARNUNG: Elektrische Anschlüsse müssen von qualifiziertem Personal gemäß den örtlichen und nationalen Gesetzen und Vorschriften für elektrische Installationen durchgeführt werden.

Von der Endproduktanwendung muss ein Überstromschutz gemäß der mitgelieferten 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 <http://www.bannerengineering.com>.

Stromversorgungsdrähte (AWG)	Erforderlicher Überstromschutz (A)
20	5,0
22	3,0
24	2,0
26	1,0
28	0,8
30	0,5

Ausgangsansprechzeit

30 ms EIN und 30 ms AUS; 5 ms Wiederholgenauigkeit

Einstellungen

Hellschaltung/Dunkelschaltung – je nach gewählter Ausführung

Frequenz über grauen Leiter

A: Grau (+)

B: Grau (-)

Nur Sender: LED-Ausschaltung über weißen Leiter Weißer Leiter (-) schaltet Sender-LED AUS (um die Überprüfung der Sensorfunktion zu ermöglichen)

Anzeigen

Grüne LED: Versorgungsspannung ein

Frequenz-Anzeige (A oder B)

Nur Empfänger:

Zwei LEDs (grün und gelb) Ausgang leitend

Balkenanzeige mit 4 LEDs für Signalstärke

Schutzart

Ausführungen mit Kabel IP67 nach IEC, NEMA 6P

Steckverbinder-Ausführungen: IP69K nach IEC nach DIN 40050-9

Bauart

ABS-Kunststoffgehäuse; COP Kunststofflinse

Anschluss

Integrierte 5-adrige (2 m oder 9 m) oder 5-polige Anschlussleitung mit M12x1-Steckverbinder

Betriebsbedingungen

Temperatur: -20 °C bis +60 °C

Luftfeuchtigkeit: Relative Luftfeuchtigkeit: 90 % (nicht kondensierend)

Drehmoment bei Montage

Max. 4,5 Nm bei enthaltener 30 mm Montagenebe

Anwendungshinweise

1. Wenn mehrere Sensoren dicht beieinander verwendet werden (zum Mindestabstand siehe Abbildung 1), müssen die Sensoren so positioniert werden, dass sich der andere Frequenzsender nicht innerhalb des Sichtfelds des Empfängers befindet. Weitere Informationen erhalten Sie beim Banner Application-Team.
2. Durch längeren Gebrauch im Freien unter direkter Sonneneinstrahlung kann die Linse trüb werden. Informationen zu Außenlösungen erhalten Sie bei Banner.

Zertifizierungen



Leistungskurven

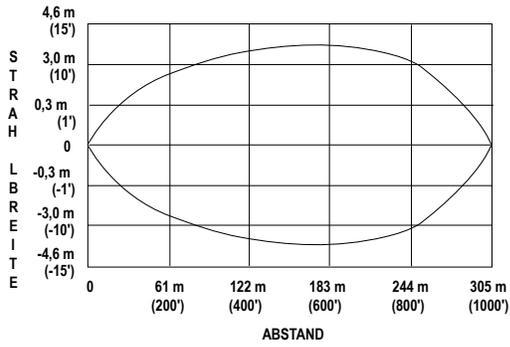


Abbildung 2. Strahlmuster

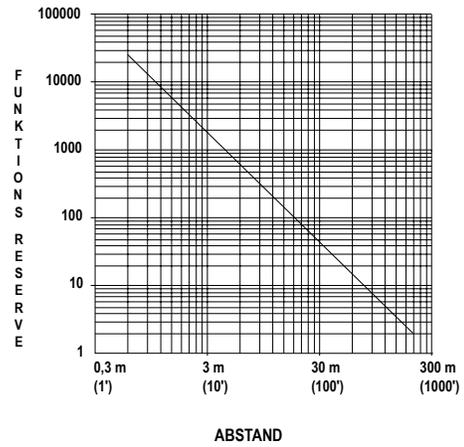
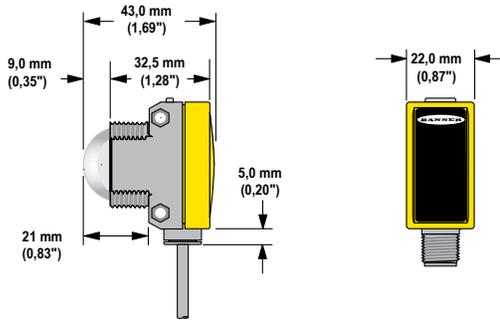


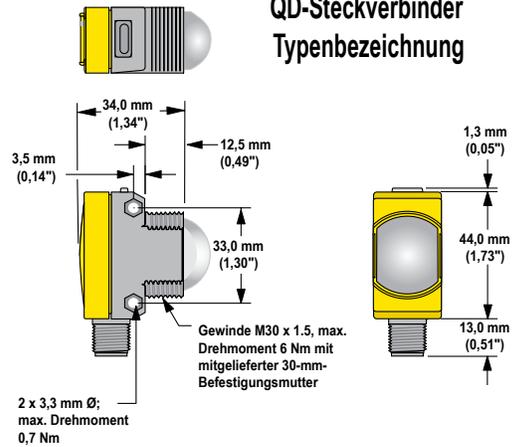
Abbildung 3. Funktionsreserve

Abmessungen

Kabel-Ausführungen



QD-Steckverbinder Typenbezeichnung



Zubehör

Anschlussleitungen

5-polige verschraubbare M12/M12x1-Anschlussleitungen – einseitig vorkonfektioniert				
Typenbezeichnung	Länge	Art	Abmessungen	Steckerbelegung (Buchse)
MQDC1-501.5	0,50 m	Gerade		<p>1 = Braun 2 = Weiß 3 = Blau 4 = Schwarz 5 = Grau</p>
MQDC1-506	1,83 m			
MQDC1-515	4,57 m			
MQDC1-530	9,14 m			
MQDC1-506RA	1,83 m	Abgewinkelt		
MQDC1-515RA	4,57 m			
MQDC1-530RA	9,14 m			

Montagewinkel

SMBQS30L

- Abgewinkelter Montagewinkel für Kabelsensor-Ausführungen
- Bohrlöcher für M4 -Schrauben (Nr. 8)
- $\pm 12^\circ$ -Neigungseinstellung
- 14-Gauge (Blechdicke 2,6 mm) Edelstahl



Lochmittenabstand: A zu B = 35,0
Lochgröße: A = \varnothing 4,3, B = \varnothing 4,25 x 16,3

SMBQS30LT

- Hoher rechtwinkliger Winkel für Steckverbinder-Ausführungen
- $\pm 8^\circ$ -Neigungseinstellung
- 14-Gauge (Blechdicke 2,6 mm) Edelstahl



Lochmittenabstand: A zu B = 35,0
Lochgröße: A = \varnothing 4,3, B = \varnothing 4,25 x 16,3

SMBQS30Y

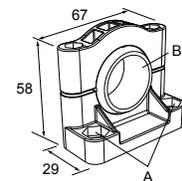
- Robuster Druckguss-Montagewinkel
- Optional: M18-Gewinde zur senkrechten Montage
- $\pm 8^\circ$ Neigungseinstellung bei Kabelausführungen
- Enthält Muttern und Sicherungsscheibe



Lochgröße: A = \varnothing 15,3

SMB30SC

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



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

Andere kompatible Montagewinkel (für weitere Informationen siehe www.bannerengineering.com):

- SMB30MM
- SMB30A

Beschränkte Garantie der 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 GARANTIEEN (INSBESONDERE GARANTIEEN ÜBER DIE MARKTTAUGLICHKEIT ODER DIE EIGNUNG FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK), WOBEI NICHT MASSGEBLICH IST, OB DIESE IM ZUGE DES KAUFABSCHLUSSES, DER VERHANDLUNGEN ODER DES HANDELS AUSGESPROCHEN WURDEN.

Diese Garantie ist ausschließlich und 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 PRODUKT-MÄNGELN 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, das Produktmodell zu verändern, zu modifizieren oder zu verbessern, und übernimmt dabei keinerlei Verpflichtungen oder Haftung bezüglich eines zuvor von Banner Engineering Corp. gefertigten Produkts.