

Merkmale



- Sichtbarer Laser, Laserklasse 1 mit kleinem effektiven Strahldurchmesser
- Ausgezeichnete optische Performance im gesamten Erfassungsbereich, selbst im Nahbereich
- Einfache Einstellung per Taster: Je nach Modell Einstellung auf maximale Funktionsreserve oder Niedrig-Kontrast-Einstellung plus manuelle Einstellung
- Gut sichtbare Statusanzeigen mittels 8-Segment-Bargraph-Anzeige
- Bipolare Schaltausgänge, PNP und NPN
- Ausschaltverzögerung von 30 ms einstellbar
- Modelle mit 2 m oder 9 m langem Kabel oder eingebautem Steckverbinder verfügbar
- Widerstandsfähiges Gehäuse aus ABS, entspricht IEC IP67; NEMA 6
- Kompaktes Gehäuse, vielseitig montierbar – 30-mm-Gewindenase oder seitliche Montage

Ausgezeichnet für Anwendungen, bei denen hohe Erfassungsleistung und kleine Strahldurchmesser wichtig sind. Mit Reichweiten, die gewöhnlich nur von herkömmlichen Einweglichtschranken erreicht werden; mit Spezialfilter zur Polarisierung des ausgestrahlten Lichts, wobei ungewollte Reflexionen von glänzenden Objekten ausgefiltert werden.



Modelle

Modell	Reichweite und Verwendung	Lichtpunktgröße im Brennpunkt	Anschlussart*	Betriebsspannung	Ausgänge	Funktionsreserve	
						Einschließlich Reflektor BRT-36X40BM	Einschließlich Reflektor BRT-TVHG-2X2
QS30LLP	0,2 bis 18 m maximale Funktionsreserveneinstellung für Anwendungen mit hoher Reichweite	Ca. 4 mm bei 10 m	2 m langes, 5-poliges Kabel	10 bis 30-VDC	Bipolar NPN/PNP		
QS30LLPQ			Integrierter 5-poliger M12x1-Stecker				
QS30LLPC	0,2 bis 18 m Niedrig-Kontrast-Einstellung zur Erfassung kleiner Objekte		2 m langes, 5-poliges Kabel				
QS30LLPCQ			Integrierter 5-poliger M12-x1-Stecker				

*Ausführungen mit 9-m-Kabel können durch Hinzufügung der Endung "W/30" an die Typenbezeichnung der Kabelversionen bestellt werden (z.B. QS30LLP W/30). Die Steckverbinder-Versionen benötigen zum Anschluss ein passendes Kabel (siehe Seite 10).



Dieses Produkt enthält KEINE selbstüberprüfende redundante Schaltung, die für eine Anwendung im Bereich des Personenschutzes notwendig wäre. Ein Sensordefekt oder ein Ausfall des Sensors kann entweder einen erregten oder nicht erregten Sensorausgang verursachen. Sicherheitsgeräte, welche die Anforderungen der Normen OSHA, ANSI und IEC für den Personenschutz erfüllen, finden Sie im aktuellen Banner Sicherheitsprodukte-Katalog.

Übersicht

Die Sensoren der Bauform QS30LLP und QS30LLPC sind anwenderfreundliche Hochleistungs-Lasersensoren, die durch ihre zahlreichen Konfigurationsmöglichkeiten für anspruchsvolle Anwendungen geeignet sind. Jeder Sensor hat zwei identisch konfigurierte Ausgänge, je einen NPN- und einen PNP-Ausgang.

Das kompakte Gehäuse ist mit einem großen, gut lesbaren Balken-Display mit hell leuchtenden LEDs ausgestattet. Dies erleichtert sowohl die Konfiguration als auch die Zustandsüberwachung im Betrieb. Der Sensor kann mit Hilfe der integrierten Montagebohrungen entweder seitlich oder mittels der 30-mm-Gewindenase frontal montiert werden.

Die Ausführung QS30LLP(Q) wird mit der maximalen Funktionsreserveneinstellung konfiguriert. Sie ist sinnvoll bei Anwendungen mit hoher Reichweite und starken Kontrastschwankungen wie z. B. Anwendungen, bei denen die Objekte größer sind als der Strahl und somit den Strahl komplett unterbrechen. Siehe Seite 4 für weitere Informationen.

Die Ausführung QS30LLPC(Q) wird mit der Niedrig-Kontrast-Einstellung konfiguriert. Sie ist sinnvoll zur Erfassung kleiner Objekte und für andere Anwendungen mit geringen Kontrastschwankungen wie z. B. zur Erfassung von Bruchstellen in Fäden. Siehe Seite 5 für weitere Informationen.

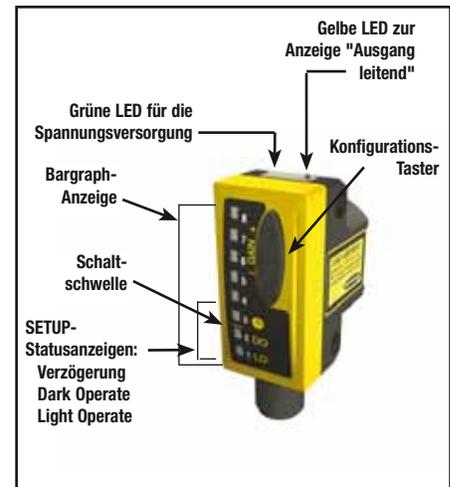


Abbildung 1. Merkmale der Ausführung QS30LLP

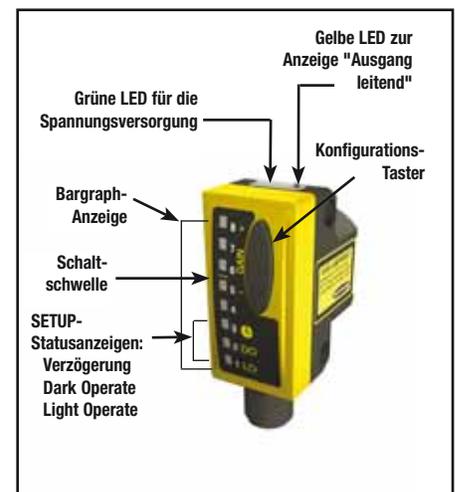


Abbildung 2. Merkmale der Ausführung QS30LLPC

Sensorkonfiguration

Die Sensorkonfiguration erfolgt über die Betriebsarten EINSTELLUNG und SETUP. Nachdem über EINSTELLUNG die Erfassungsparameter definiert worden sind, kann über SETUP eine Ausschaltverzögerung zugefügt oder der Hell-/Dunkelschaltungs-Status geändert werden. Zur Feinabstimmung der Schwellenwerte kann die manuelle Einstellung verwendet werden. Mit Hilfe der beiden Taster "+" und "-" können die Erfassungsparameter eingestellt werden. Darüber hinaus kann für einige Verfahren auch der externe Leiter benutzt werden (siehe unten).

Externe Konfiguration

Mit Hilfe der externen Konfiguration kann die Schaltschwelle des Sensors fernprogrammiert werden. Ebenfalls können die Taster aus Sicherheitsgründen deaktiviert (gesperrt) werden. Den grauen Leiter des Sensors an den Erdanschluss (0 VDC) anschließen und einen externen Programmierschalter dazwischen schalten. Dann Impulse entsprechend den Diagrammen in den Programmieranweisungen über die externe Leitung senden. Die Länge der einzelnen Programmierimpulse entspricht dem Wert T:

$$0,04 \text{ s} < T < 0,8 \text{ s}$$

Taster-Deaktivierung

Zusätzlich zu der reinen Programmierfunktion kann die externe Programmierung auch dazu verwendet werden, die Taster aus Sicherheitsgründen zu deaktivieren. Eine Deaktivierung der Taster verhindert unerwünschte Veränderungen der programmierten Einstellungen. Zu diesem Zweck den grauen Leiter-des Sensors wie auf Externe Konfiguration beschrieben anschließen und vier Impulse zum Aktivieren bzw. Deaktivieren der Tastensperre senden:



Maximale Funktionsreserven-Einstellung – Ausführung QS30LLP

- Stellt den Sensor auf maximale Funktionsreserve, ohne falsches Proxing zuzulassen. Sorgt für maximalen Kontrast zwischen Reflektoren und dem blockierenden Objekt und ist sogar in schmutzigen Umgebungen stabil.
- Sinnvoll bei Anwendungen mit hoher Reichweite und starken Kontrastschwankungen wie z. B. Anwendungen, bei denen die Objekte größer sind als der Strahl und somit den Strahl komplett unterbrechen.

Der Sensor kann während des Einstellvorgangs auf ein Objekt oder den Reflektor gerichtet werden, um das gleiche Ergebnis zu erzielen. Alle Zustände, die dunkler sind als der Schalterpunkt-Zustand, resultieren in einem "Ausgang AN"-Zustand (Dunkelschaltung). Die Zustände "Ausgang AN" und "AUS" können durch Änderung der Hell-/Dunkelschaltung im SETUP-Modus umgekehrt werden (Werkseinstellung: Dunkelschaltung).

Manuelle Einstellung – maximale Funktionsreserven-Einstellung

Einstellung des Schalterpunkts durch die Taster "+" und "-" nach oben oder unten im RUN-Modus.

- Durch jedes "Klicken" des Tasters wird der Schalterpunkt um ca. 0,5X Funktionsreserve nach oben bzw. unten verstellt.
- Die LEDs der Bargraph-Anzeige leuchten entsprechend der Erhöhung bzw. Verringerung der Funktionsreserve relativ zum Schalterpunkt auf.
- LEDs Nr. 7 und 8 blinken, wenn die maximale Funktionsreserve erreicht ist; LEDs Nr. 1 und 2 blinken, wenn die minimale Funktionsreserve erreicht ist.

Wenn das empfangene Signal irgendwo über 6X Funktionsreserve liegt, reduziert der erste Druck auf den Taster "-" (minus) die Funktionsreserve auf 6X. Weitere Betätigungen des Tasters "-" reduzieren die Werte entsprechend der Tabelle mit Spezifikationen auf Seite 8 (ca. 2 Klicks pro LED-Änderung). Um zu maximaler Funktionsreserve zurückzukehren, wird entweder wiederholt der Taster "+" gedrückt, bis die LEDs 7 und 8 blinken, oder "+" wird über 2 Sekunden lang gehalten. Zum Beispiel wird bei einer Anwendung, die zu 20X Funktionsreserve führt, die Reserve durch einmaliges Drücken auf "-" auf 6X reduziert, was dadurch angezeigt wird, dass LED Nr. 8 aufleuchtet. Wenn der Taster noch zweimal gedrückt wird, wird die Funktionsreserve auf ca. 5X reduziert, und LED Nr. 7 leuchtet auf. Wenn der Taster "+" 2 Sekunden lang gehalten wird, wird zu maximaler Funktionsreserve (20X) zurückgeschaltet, was dadurch angezeigt wird, dass die LEDs Nr. 7 und 8 blinken.

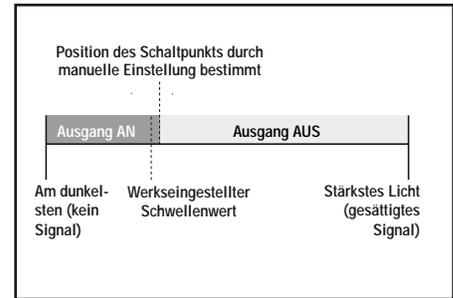


Abbildung 3. Maximale Funktionsreserven-Einstellung (Dunkelschaltung gezeigt)

	Taster	Externe Leitung $0,04\text{ s} < T < 0,8\text{ s}$	Ergebnis
Schalterpunkt-Einstellung	<ul style="list-style-type: none"> • "+" länger als 2 s drücken 	<ul style="list-style-type: none"> • Einzelimpuls über externe Leitung 	<p>Grüne Power-LED: AUS Gelbe Ausgangs-LED: AN Bargraph-Anzeige: LEDs Nr. 7 und 8 blinkende rot Sensor kehrt mit neuen Einstellungen zum RUN-Modus zurück Sensor-Funktionsreserve mit manueller Einstellung erhöhen bzw. verringern</p>

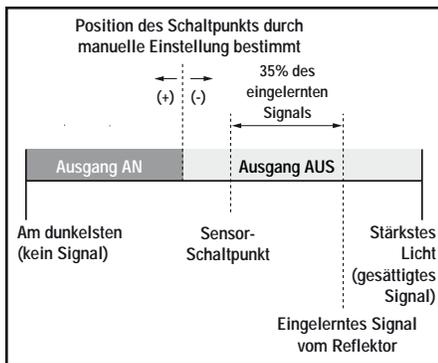


Abbildung 4. Niedrig-Kontrast-Einstellung (Dunkelschaltung gezeigt)

Niedrig-Kontrast-Einstellung – Ausführung QS30LLPC

- Setzt einen Schwellenwert 35 Prozent unterhalb des Signals vom Reflektor.
- Sinnvoll zur Erfassung kleiner Objekte und für andere Anwendungen mit geringen Kontrastschwankungen wie z. B. zur Erfassung von Bruchstellen in Fäden.
- Der Sensor muss während der EINSTELLUNG auf den Reflektor gerichtet werden. Alle Zustände, die dunkler sind als der Schwellenwert-Zustand, resultieren in einem "Ausgang AN"-Zustand (Dunkelschaltung). Die Zustände "Ausgang AN" und "AUS" können durch Änderung der Hell-/Dunkelschaltung im SETUP-Modus umgekehrt werden (Werkseinstellung: Dunkelschaltung).

Manuelle Einstellung – Niedrig-Kontrast- Einstellung

Einstellung des Schwellenwerts durch die Tasten "+" und "-" nach oben oder unten im RUN-Modus.

- Durch jedes "Klicken" des Tasters wird der Schwellenwert um 5 Prozent des Signals vom Reflektor nach oben bzw. unten verstellt.
- Die LEDs der Balken-Anzeige leuchten entsprechend der Erhöhung bzw. Verringerung der Funktionsreserve auf.
- LEDs Nr. 7 und 8 blinken, wenn die maximale Funktionsreserve erreicht ist; LEDs Nr. 1 und 2 blinken, wenn die minimale Funktionsreserve erreicht ist.

Wenn das Objekt keine Änderung des Ausgangszustands bewirkt, sollte der Taster "-" zur Verringerung der Funktionsreserve gedrückt werden, um die Ansprechempfindlichkeit des Sensors für kleine Signaländerungen zu erhöhen.

	Taster	Externe Leitung $0,04\text{ s} < T < 0,8\text{ s}$	Ergebnis
Schaltpunkt-Einstellung	<ul style="list-style-type: none"> • Sensor auf Reflektor ausrichten • "+" länger als 2 s drücken 	<ul style="list-style-type: none"> • Sensor auf Reflektor ausrichten • Einzelimpuls über externe Leitung 	<p>Grüne Power-LED: AUS Gelbe Ausgangs-LED: AN (Taster) Ausgangs-LED: AUS (extern) Bargraph-Anzeige: LEDs Nr. 7 und 8 blinkende rot</p>
Sensor-Feedback			<p>Schaltpunkt akzeptiert Grüne Power-LED: AN Balken-Anzeige: entsprechende LED ist AN • Sensor kehrt mit neuen Einstellungen zum RUN-Modus zurück • Sensor-Empfindlichkeit mit manueller Einstellung erhöhen bzw. verringern</p>
			<p>Schaltpunkt unzulässig Grüne Power-LED: AN Bargraph-Anzeige: LED AN (dementsprechend) und zeigen dadurch einen Fehler an • Sensor kehrt mit neue Einstellungen zum RUN-Modus zurück • Sensor-Empfindlichkeit mit manueller Einstellung erhöhen bzw. verringern</p>

SETUP-Modus

Der SETUP-Modus wird durch die beiden Taster des Sensors ausgeführt. Er wird zur Änderung der-Ausgangsansprechzeit des Sensors verwendet, und zwar für:

- Hell- oder Dunkelschaltung
- 30-ms-Impulsdehner (Ausschaltverzögerung), falls erforderlich.

Die Status-LEDs, die nur im SETUP-Modus aktiv sind, zeigen die Konfiguration der Ausgangs-ansprechzeit im RUN-Modus an.

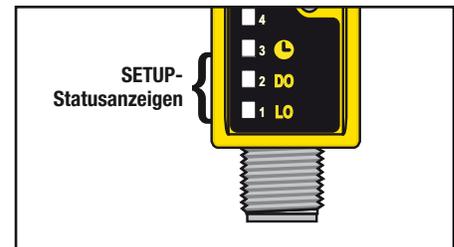


Abbildung 5. SETUP-Modus

	Taster Drücken 0,04 s < T < 0,8s	Ergebnis
SETUP-Modus aufrufen	<ul style="list-style-type: none"> • Beide Taster länger als 2 s drücken 	Grüne Power-LED geht AUS
Auswahl der SETUP-Optionen	<ul style="list-style-type: none"> • Einen der beiden Taster drücken, um zwischen den vier möglichen Einstellkombinationen umzuschalten oder	dunkel, keine Verzögerung dunkel, 30 ms Verzögerung hell, 30 ms Verzögerung hell, keine Verzögerung
Rückkehr zum RUN-Modus	<ul style="list-style-type: none"> • Beide Taster länger als 2 s drücken 	Grüne Power-LED geht AN

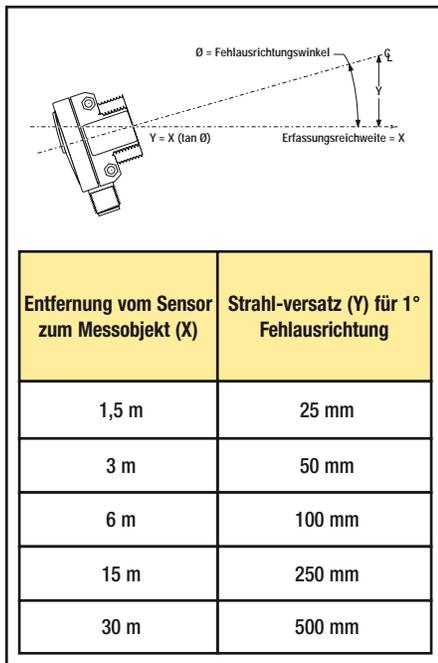


Abbildung 6. Strahlversatz pro Grad Fehlausrichtung

Entfernung vom Sensor zum Objekt	Detektiervermögen
0,3 m	2,5 mm
1,5 m	5,0 mm
3 m	7,0 mm
18 m	13 mm

Abbildung 7. Mindest-Objekterfassungsgröße und Entfernung vom Sensor, Ausführung QS30LLP(Q)

VORSICHT . . .
Niemals direkt in die Sensorlinse blicken.
 Laserlicht kann die Augen verletzen. Keine spiegelnden Gegenstände in den Strahl halten. Niemals einen Spiegel als Reflektor verwenden.

Installationshinweise Instructions du montage

Herkömmliche Reflexionslichtschranken sind sehr leicht auszurichten. Die Strahlwinkel sind weit, und die Reflektoren sind nicht so empfindlich gegenüber dem Einfallswinkel des Lichtstrahls. Der Strahl dieses Lasersensors ist verglichen mit dem Strahl der meisten Reflexionslichtschranken sehr eng. Wie Abbildung 6 zeigt, kann eine falsche Winkelausrichtung drastische Auswirkungen haben. Die korrekte Ausrichtung ist so wichtig, weil der Strahl den Reflektor verfehlen kann, wenn er nicht groß ist.

Wenn zum Beispiel ein BRT-36X40BM in einer Entfernung von 6 m vom Sensor montiert ist, bewirkt ein Grad Winkelabweichung, dass die Mitte des Laserstrahls die Mitte des Objekts um 100 mm verfehlt.

Ausrichtungstipp: Wenn ein kleiner Reflektor bei mittlerer oder langer Reichweite verwendet wird, ist es oft nützlich, vorübergehend einen Streifen reflektierendes Band (z. B. BRT-TVHG-2X2) entlang einer das Objekt schneidenden Linie zu befestigen (oder aufzuhängen). Der sichtbare rote Laserstrahl ist auf solch einem Band bei normaler Zimmerbeleuchtung leicht zu erkennen. Die Blickrichtung geht am Strahl entlang zum Objekt (von der Position hinter dem Sensor aus). Der Sensor wird zur Abtastung des Laserstrahls vor und zurück über das reflektierende Band bewegt. Mit Hilfe des Bands kann der Strahl zum Zielobjekt geführt werden.

Eventuell sollte der Sensor-Montagewinkel SMB30SC verwendet werden (siehe Seite 11). Dieser drehbare Winkel kann die Ausrichtung in mehreren Achsen erleichtern. Die Ausrichtung ist abgeschlossen, wenn das sichtbare Laserabbild auf dem Reflektor zentriert ist. Der Laserstrahl braucht zur Vorderseite des Reflektors nicht absolut senkrecht zu sein, genauso wie bei einer herkömmlichen Reflexionslichtschranke.

Effektive Strahlgröße:

Anders als herkömmliche Reflexionslichtschranken hat der Reflexionslichtschranken-Laser die Fähigkeit, relativ kleine Profile zu erfassen. Abbildung 7 zeigt den Durchmesser der kleinsten lichtundurchlässigen Stange, die den Laserstrahl bei verschiedenen Entfernungen vom Sensor zum Objekt mit Sensor-Ausführung QS30LLP(Q) zuverlässig unterbricht. Zur Messung dieser Mindest-Objektgrößen wurde der Sensor auf einen Reflektor BRT-36X40 ausgerichtet und die Funktionsreserve mit der maximalen Funktionsreserven-Einstellung auf den maximalen Wert gestellt. Dieser Sensor wird gewöhnlich für Anwendungen mit hoher Reichweite und relativ kleinen Messobjekten empfohlen, die den Strahl vollständig unterbrechen.

Kleinere Objekte können mit Ausführung QS30LLPC(Q) erfasst werden, wobei die Funktionsreserve des Sensors über die manuelle Einstellung verringert oder eine Niedrig-Kontrast-Einstellung des Reflektors vorgenommen wird. Nach Durchführung der Niedrig-Kontrast-Einstellung können Objekte bis zu 2,0 mm bei Reichweiten bis zu 6 m zuverlässig erfasst werden. Dieser Sensor wird gewöhnlich für Anwendungen bei kleineren Reichweiten zur Erfassung sehr kleiner Messobjekte empfohlen, die vielleicht nur einen Teil des Strahls unterbrechen.

Es ist zu beachten, dass der Strahl elliptische Form hat. Bei den kleinsten aufgeführten Objektgrößen wird angenommen, dass die Stange den Ellipsoiddurchmesser an seiner größten Ausdehnung schneidet (worst-case). Unter Umständen können kleinere Objekte als die aufgeführten Größen erfasst werden, wenn die Richtung, in der die Objekte den Strahl passieren, gesteuert werden kann.

Empfehlungen zum Reflektor:

- BRT-36X40BM empfohlen für Anwendungen mit blockierten Strahlen bis zu 18 m Entfernung.
- BRT-TVHG-2X2 empfohlen für Anwendungen bis zu 2 m Entfernung.
 (Bei diesem Reflektor handelt es sich um ein Band mit Kleberücken und Mikroprisma-Geometrie.)

WORLD-BEAM® Bauform QS30 – Laser-Reflexionslichtschranke mit Polarisationsfilter

Spezifikationen

Lichtart (Lieferung)	650 nm, sichtbar, rot																			
Strahlgröße beim Austritt	Ca. 3 mm																			
Laserklassifikation	Klasse 1																			
Betriebsspannung	10 bis 30 VDC (max. 10% Restwelligkeit bei 10% Nennlast) bei max. 35 mA, Last ausgenommen																			
Versorgungsschutzschaltung	Schutz gegen Verpolung, Überspannung und Spannungsspitzen																			
Einschaltverzögerung	max. 1 s; Ausgänge während dieser Zeit nicht leitend																			
Ausgangskonfiguration	Bipolar: 1 x pnp und 1 x npn																			
Nennausgangsleistung	150 mA maximale Last Kriechstrom im Ausschaltzustand: < 10 µA bei 30 VDC Sättigungsspannung im Einschaltzustand: NPN: < 1,0V bei 150 mA Last PNP: < 2,0V bei 150 mA Last																			
Ausgangsschutz	Schutz gegen Kurzschluss am Ausgang, kontinuierliche Überlast, kurzzeitige Überspannung und Fehlimpulse beim Einschalten																			
Ausgangsansprechzeit	500 µs																			
Reproduzierbarkeit	70 µs																			
Einstellmöglichkeiten	<ul style="list-style-type: none"> 2 Taster und externe Leitung Taster-Konfiguration Manuell einstellbare (+/-) Schwellenwerte (nur über Taster) Einstellbare Hell-/Dunkelschaltung und Ausschaltverzögerung Taster-Sperre (nur über externe Leitung) 	Standardeinstellungen: <ul style="list-style-type: none"> keine Verzögerung Dunkelschaltung Taster Drücken-ermöglicht 																		
LED-Anzeigen	Grüne LED: Versorgungsspannung an Gelbe LED: Ausgang leitend Rote 8-Segment-Balken-Anzeige SETUP-Modus: LED 3  Blinkt rot, wenn Verzögerung gewählt ist LED 2 (DO): Blinkt rot, wenn Dunkelschaltung gewählt ist LED 1 (LO): Blinkt rot, wenn Hellschaltung gewählt ist RUN-Modus: Signalstärke (Funktionsreserve), relativ zum Schaltpunkt <table border="0"> <thead> <tr> <th>Ausführung QS30LLP</th> <th>Ausführung QS30LLPC</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>LED 8: >6X</td> <td>LED 8: >2X</td> </tr> <tr> <td>LED 7: 5-6X</td> <td>LED 7: 1.5-2X</td> </tr> <tr> <td>LED 6: 4-5X</td> <td>LED 6: 1-1.5X</td> </tr> <tr> <td>LED 5: 3-4X</td> <td>LED 5: 0.8X</td> </tr> <tr> <td>LED 4: 2- 3X</td> <td>LED 4: 0.6X</td> </tr> <tr> <td>LED 3: 1- 2X</td> <td>LED 3: 0.4X</td> </tr> <tr> <td>LED 2: 0.5-1X</td> <td>LED 2: 0.2X</td> </tr> <tr> <td>LED 1: 0-0.5X</td> <td>LED 1: 0X</td> </tr> </tbody> </table> Sensor-Kalibrierungsfehler: LEDs mit geraden und ungeraden Nummern blinken abwechselnd		Ausführung QS30LLP	Ausführung QS30LLPC	LED 8: >6X	LED 8: >2X	LED 7: 5-6X	LED 7: 1.5-2X	LED 6: 4-5X	LED 6: 1-1.5X	LED 5: 3-4X	LED 5: 0.8X	LED 4: 2- 3X	LED 4: 0.6X	LED 3: 1- 2X	LED 3: 0.4X	LED 2: 0.5-1X	LED 2: 0.2X	LED 1: 0-0.5X	LED 1: 0X
Ausführung QS30LLP	Ausführung QS30LLPC																			
LED 8: >6X	LED 8: >2X																			
LED 7: 5-6X	LED 7: 1.5-2X																			
LED 6: 4-5X	LED 6: 1-1.5X																			
LED 5: 3-4X	LED 5: 0.8X																			
LED 4: 2- 3X	LED 4: 0.6X																			
LED 3: 1- 2X	LED 3: 0.4X																			
LED 2: 0.5-1X	LED 2: 0.2X																			
LED 1: 0-0.5X	LED 1: 0X																			
Bauart	Kunststoff-Gehäuse aus ABS; Linsenabdeckung aus Acryl																			
Schutzart	IP67, NEMA 6																			
Anschlüsse	5-poliges, 2 m langes PVC-Kabel, 9 m langes PVC-Kabel, oder 5-poliger M12x1-Steckverbinder																			
Einsatzbedingungen	Temperatur: -10° à +50°C (+14° à 122°) Relative Luftfeuchtigkeit (max): 90% relative Luftfeuchtigkeit bei 50°C (nicht kondensierend)																			
Vibrations- und Stoßfestigkeit	Alle Modelle erfüllen die Anforderungen der Mil.-Norm 202F. Verfahren 201A (Vibration: max. 10 bis 60Hz Doppelamplitude 0,06", maximale Beschleunigung 10G). Auch die Anforderung der IEC 947-5-2 wird erfüllt: 30G, 11 ms Dauer, halbe Sinuswelle.																			
Zertifizierungen																				



VORSICHT ... Nicht für Reparaturarbeiten zerlegen

Die Anwendung anderer Steuergeräte, Einstellungen oder die Durchführung anderer Verfahren als in diesem Dokument angegeben kann zu einem gefährlichen Kontakt mit Laserstrahlung führen; siehe EN 60825. **Versuchen Sie AUF KEINEN FALL, diesen-Sensor für Reparaturarbeiten zu-zerlegen.** Ein defektes Gerät muss an-den Hersteller eingeschickt werden.

Beschreibung der Laserklasse

Klasse 1

Lasergeräte, 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.

S. 60825-1 Zusatz 2 © IEC:2001(E), Abschnitt 8.2.

Für Lasereinsatz:

- Niemanden vom Strahl aus in den Laser blicken lassen.
- Den Laser nicht aus kurzer Entfernung auf die Augen einer Person richten.
- Soweit durchführbar, offene Laserstrahlwege entweder über oder unter Augenniveau führen.

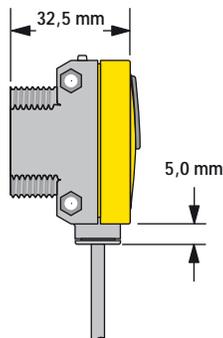
CLASS 1 LASER PRODUCT

Complies with 21 CFR 1040.10 and 1040.11 except for deviations pursuant to Laser Notice No. 50, dated 7-26-01.



Abmessungen

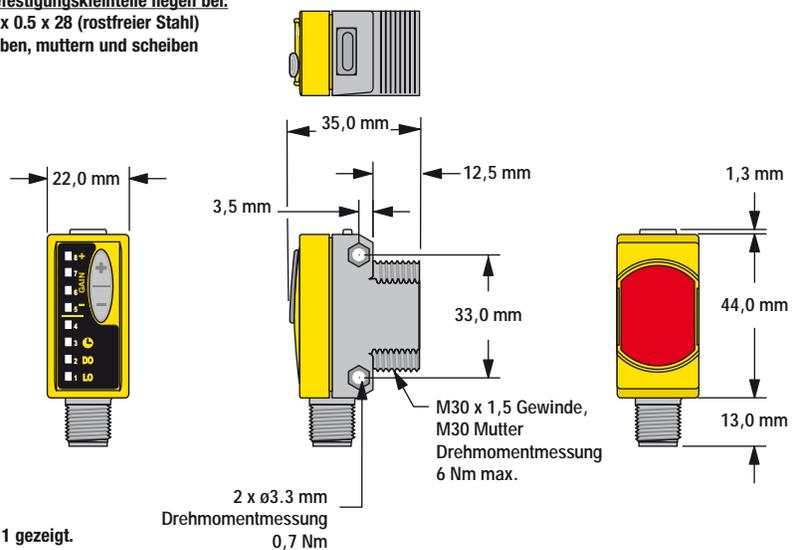
Kabelgeräte



Montagewinkel-Abmessungen (Accessoire) werden auf Seite 11 gezeigt.

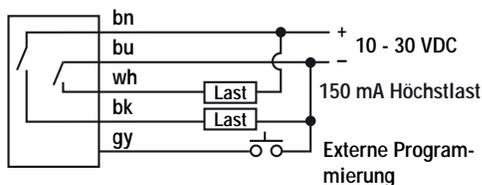
Steckergeräte

M3-Befestigungskleinteile liegen bei:
(2) M3 x 0,5 x 28 (rostfreier Stahl)
Schrauben, muttern und scheiben

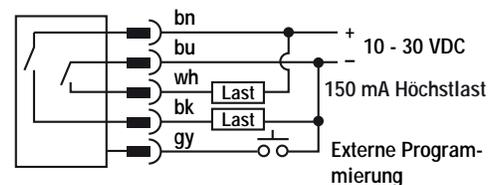


Anschlüsse

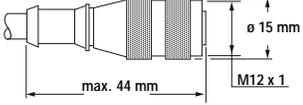
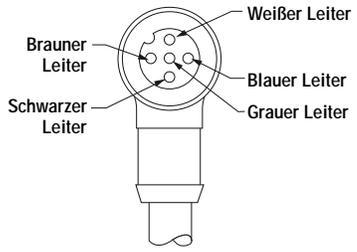
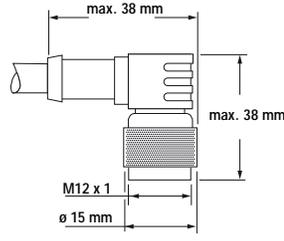
Kabelgeräte



Steckergeräte



Zubehör

Kabel mit Steckverbinder				
Art	Modell	Länge	Abmessungen	Steckerbelegung
5-polig M12 x 1 gerade	MQDC1-506 MQDC1-515 MQDC1-530	2 m 5 m 9 m		
5-poliger M12x1- Steck- verbinder abgewinkelt	MQDC1-506RA MQDC1-515RA MQDC1-530RA	2 m 5 m 9 m		

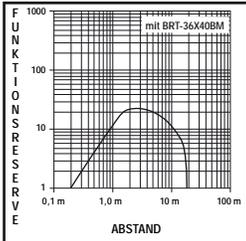
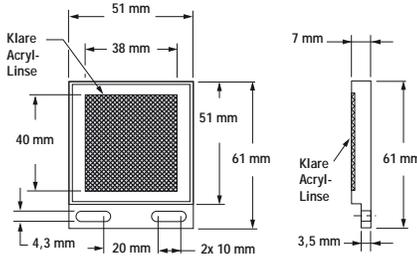
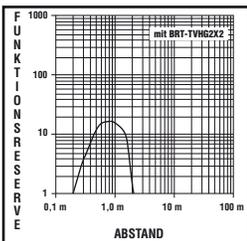
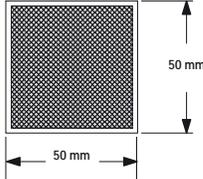
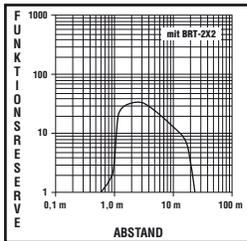
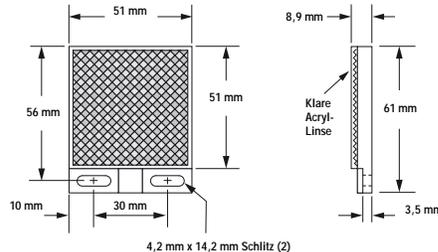
Reflektoren

Banner bietet eine große Auswahl an hochwertigen Reflektoren. Für vollständige Informationen siehe den Zubehörteil im aktuellen Banner-Katalog zu optoelektronischen Sensoren.

HINWEIS: Sensoren mit Polarisationsfilter können ausschließlich mit Tripple-Reflektoren verwendet werden.

Siehe die Empfehlungen zu Reflektoren auf Seite 7.



BRT-36X40BM <ul style="list-style-type: none"> • Hochauflösender Tripple-Reflektor (Mikroprisma) • Reflexionsfaktor 1,2* • Max. Temp. +50°C • Mit Sensor mitgeliefert 	BRT-TVHG-2X2 <ul style="list-style-type: none"> • Hochauflösendes Tripple-Reflektor-Band (Mikroprisma), 4er-Packung • Reflexionsfaktor 0,8* • Max. Temp. +50°C • Mit Sensor mitgeliefert 	BRT-2X2 <ul style="list-style-type: none"> • Tripple-Reflektor • Reflexionsfaktor 1,0* • Max. Temp. +50°C
 	 	 

*Reflexionsfaktor im Vergleich mit BRT-3-Standardreflektor

WORLD-BEAM® Bauform QS30 – Laser-Reflexionslichtschranke mit Polarisationsfilter

Montagewinkel	
SMBQS30L <ul style="list-style-type: none"> • Rechtwinkliger Edelstahl-Montagewinkel (Blechdicke 14) für Kabelmodelle • Für Befestigungskleinteile der Größe M4 (Nr. 8) • ± 12° Neigungseinstellung 	SMBQS30LT <ul style="list-style-type: none"> • Edelstahl-Montagewinkel (Blechdicke 14) für Steckverbinder-Modelle mit abgewinkeltem Kabel • Großer rechtwinkliger Montagewinkel • ± 8° Neigungseinstellung
SMBQS30Y <ul style="list-style-type: none"> • Robuster Druckguss-Montagewinkel • M18 zur senkrechten Montage • ± 8° Neigungseinstellung mit Kabelmodellen • Mit Muttern und Sicherungsscheibe 	SMB30SC <ul style="list-style-type: none"> • Drehbarer 30-mm-Montagewinkel, Gewinderohr-Montage • Schwarzes, verstärktes Thermoplast-Polyester • Mit Halterung und Drehgelenk-Kleinteilen aus Edelstahl
<p>Andere kompatible Montagewinkel (für weitere Informationen siehe Banner-Katalog zu optoelektronischen Sensoren oder unsere Website):</p> <ul style="list-style-type: none"> • SMB30MM • SMB30A 	



GARANTIE: Banner Engineering Corp. gewährt auf seine Produkte ein Jahr Garantie. Innerhalb dieser Garantiezeit wird Banner Engineering Corp. alle Produkte aus der eigenen Herstellung, die zum Zeitpunkt der Rücksendung an den Hersteller innerhalb der Garantiedauer defekt sind, kostenlos reparieren oder austauschen. Diese Garantie erstreckt sich nicht auf Schäden oder Folgeschäden, die sich aus unsachgemäßer Anwendung von Banner-Produkten ergeben. Diese Garantie gilt anstelle aller anderen ausdrücklich oder stillschweigend vereinbarten Garantien.