

WORLD-BEAM Q12

Kompakte optoelektronische Miniatursensoren in Universalgehäuse

Technische Merkmale



Standard -
Ausführung

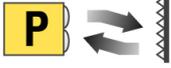


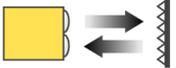
Chemisch
beständige Aus-
führung



- Helle Lichtquelle mit sichtbar rotem Licht (640 nm)
- Standardausführungen erhältlich mit 4-adrigem 2 m oder 9 m langem Kabel oder 3- oder 4-adrigem 150-mm- Anschlusskabel mit M8- Gewindestecker
- Bipolare Transistorausgänge: 1 x pnp und 1 x npn Standard an 4-adrigen Ausführungen
- Einzelner pnp- oder npn-Transistorausgang Standard an Q3-Ausführungen
- Hellschaltung oder Dunkelschaltung, je nach Ausführung
- Ausführungen erhältlich mit chemisch beständiger PFA-Ummantelung (bis 1200 psi Spritzdruck) für Einsätze in rauen Umgebungen (siehe [Chemisch beständige Ausführungen](#) auf Seite 3).
- Kompaktes 8-mm -Gehäuse kann praktisch überall angebracht werden
- Übersprechschutz für Anwendungen mit mehreren Sensoren
- LED-Statusanzeigen für Betriebsspannung, Ausgangsüberlast, Signalempfang und unzureichendes Signal

Standardausführungen

Betriebsart	Ausführung*	Bereich	Ausgang
Einweglicht- schranke Effektiver Strahl: 5,7 mm 	Q126E (Sender)	2 m	entfällt
	Q12AB6R		Bipolar, Hellschaltung
	Q12RB6R		Bipolar, Dunkelschal- tung
	Q12AP6RQ3		1 x pnp, Hellschaltung
	Q12RP6RQ3		1 x pnp, Dunkelschal- tung
	Q12AN6RQ3		1 x npn, Hellschaltung
	Q12RN6RQ3		1 x npn, Dunkelschal- tung
Reflexions- lichtschranke mit Polarisations- filter 640 nm, sichtbar rotes Licht 	Q12AB6LP	1 m**	Bipolar, Hellschaltung
	Q12RB6LP		Bipolar, Dunkelschal- tung
	Q12AP6LPQ3		1 x pnp, Hellschaltung
	Q12RP6LPQ3		1 x pnp, Dunkelschal- tung

Betriebsart		Ausführung*	Bereich	Ausgang
		Q12AN6LPQ3		1 x npn, Hellschaltung
		Q12RN6LPQ3		1 x npn, Dunkelschaltung
Reflexionslichtschranke	640 nm, sichtbar rotes Licht 	Q12AB6LV	1,5 m**	Bipolar, Hellschaltung
		Q12RB6LV		Bipolar, Dunkelschaltung
		Q12AP6LVQ3		1 x pnp, Hellschaltung
		Q12RP6LVQ3		1 x pnp, Dunkelschaltung
		Q12AN6LVQ3		1 x npn, Hellschaltung
		Q12RN6LVQ3		1 x npn, Dunkelschaltung
Reflexionslichttaster mit fester Hintergrundausbuchtung	Leistung basiert auf weißer Testkarte mit 90% Reflexion.			
	640 nm, sichtbar rotes Licht 	Q12AB6FF15	15 mm Ausblendgrenze; 10 mm Brennweite	Bipolar, Hellschaltung
		Q12RB6FF15		Bipolar, Dunkelschaltung
		Q12AP6FF15Q3		1 x pnp, Hellschaltung
		Q12RP6FF15Q3		1 x pnp, Dunkelschaltung
		Q12AN6FF15Q3		1 x npn, Hellschaltung
		Q12RN6FF15Q3		1 x npn, Dunkelschaltung
		Q12AB6FF30	30 mm Ausblendgrenze; 16 mm Brennweite	Bipolar, Hellschaltung
		Q12RB6FF30		Bipolar, Dunkelschaltung
		Q12AP6FF30Q3		1 x pnp, Hellschaltung
		Q12RP6FF30Q3		1 x pnp, Dunkelschaltung
		Q12AN6FF30Q3		1 x npn, Hellschaltung
		Q12RN6FF30Q3		1 x npn, Dunkelschaltung
	Q12AB6FF50	50 mm Ausblendgrenze 16 mm Brennweite	Bipolar, Hellschaltung	
	Q12RB6FF50		Bipolar, Dunkelschaltung	
	Q12AP6FF50Q3		1 x pnp, Hellschaltung	
	Q12RP6FF50Q3		1 x pnp, Dunkelschaltung	
	Q12AN6FF50Q3		1 x npn, Hellschaltung	
	Q12RN6FF50Q3		1 x npn, Dunkelschaltung	

* **Q3-Ausführungen:** 3-poliger M8-Gewindestecker mit 150-mm-Anschlusskabel. Für bipolare Ausführungen nicht erhältlich.

Ausführungen ohne Endung haben 2-m-Standardkabel.

- Für 9-m-Kabel fügen Sie die Endung "W/30" zur Typenbezeichnung hinzu (z. B. **Q126E W/30**).
- Für 4-polige M8-Gewindestecker mit 150-mm-Anschlusskabel fügen Sie die Endung **Q** zur Typenbezeichnung hinzu (z. B. **Q126EQ**).
- Für 4-polige M12 -Gewindestecker mit 150-mm-Anschlusskabel fügen Sie die Endung **Q5** an die Typenbezeichnung hinzu (z. B. **Q126EQ5**).

Die Angabe der Reflektorreichweite beruht auf der Verwendung eines Reflektortyps **BRT-60X40C. Die tatsächliche Reichweite kann darüber oder darunter liegen, je nach Wirkungsgrad und Reflexionsbereich der verwendeten Reflektoren.

Chemisch beständige Ausführungen

Betriebsart	Ausführung*	Bereich	Ausgang	
Einweglichtschranke	640 nm, sichtbar rotes Licht	Q126ECR	1,5 m	entfällt
	Effektiver Strahl: 5,7 mm 	Q12AB6RCR		Bipolar, Hellschaltung
		Q12RB6RCR		Bipolar, Dunkelschaltung
Reflexionslichttaster mit fester Hintergrundausblendung 	Leistung basiert auf weißer Testkarte mit 90% Reflexion.			
	640 nm, sichtbar rotes Licht	Q12AB6FF15CR	13 mm Ausblendgrenze; 8 mm Bren-nweite	Bipolar, Hellschaltung
		Q12RB6FF15CR		Bipolar, Dunkelschal-tung
		Q12AB6FF30CR	28 mm Ausblendgrenze; 14 mm Bren-nweite	Bipolar, Hellschaltung
		Q12RB6FF30CR		Bipolar, Dunkelschal-tung
		Q12AB6FF50CR	48 mm Ausblendgrenze; 14 mm Bren-nweite	Bipolar, Hellschaltung
		Q12RB6FF50CR		Bipolar, Dunkelschal-tung

*Für chemisch beständige Ausführungen sind nur 2-m-Standardkabel erhältlich.

Anzeigenmerkmale



Abbildung 1. Merkmale

- 1. Gelbe und grüne LEDs
- Permanent grün: Sensorversorgung AN
- Grün blinkend: Ausgang überlastet
- Permanent gelb: Signal empfangen
- Gelb blinkend: unzureichendes Signal

Chemisch beständige Ausführungen: Die LEDs sind durch eine transparente PFA-Ummantelung sichtbar. Bis 1200 psi Spritzdruck.

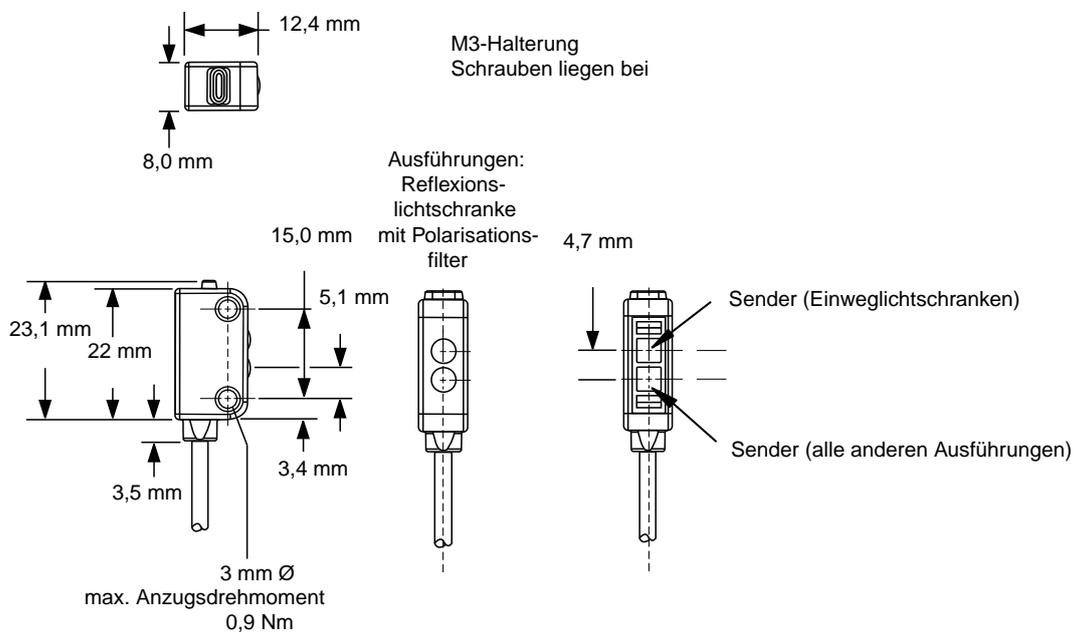
Spezifikationen

Merkmale	Beschreibung
Lichtart	640 nm, sichtbar, rot
Betriebsspannung und Netzstrom	10 bis 30 VDC (max. 10% Restwelligkeit) bei max. 20 mA
Versorgungsschutzschaltung	Schutz gegen Verpolung und Überspannung
Ausgangskonfiguration	Bipolarer (1 x npn und 1 x pnp) Transistorausgang oder einzelner Ausgang (pnp oder npn), Hellschaltung oder Dunkelschaltung, je nach Ausführung
Ausgangs -Kenndaten	50 mA gesamt über allen Ausgängen mit Überlast- und Kurzschlusschutz
	Leckstrom im AUS-Zustand: npn: 200 µA pnp: 10 µA
	Sättigungsspannung im AN-Zustand: npn: 1,25 V bei 50 mA pnp: 1,45 V bei 50 mA
Ausgangsschutzschaltung	Geschützt gegen Einschaltfehlimpulse und Kurzschluss
Ausgangsansprechzeit	Einweglichtschranke: 1,3 ms EIN; 900 µs AUS
	Alle anderen Ausführungen: 700 µs EIN/AUS
	HINWEIS: 120 ms Einschaltverzögerung; die Ausgänge sind während dieser Zeit nicht leitend
Wiederholgenauigkeit	175 µs
Schaltfrequenz	Einweglichtschranke: 385 Hz
	Alle anderen Betriebsarten: 715 Hz
LED-Anzeigen	Eine gelbe und eine grüne LED (siehe Abbildung 1)
Bauart	Reflexionslichtschranke mit Polarisationsfilter: Thermoplast-Elastomer-Gehäuse mit Glaslinse

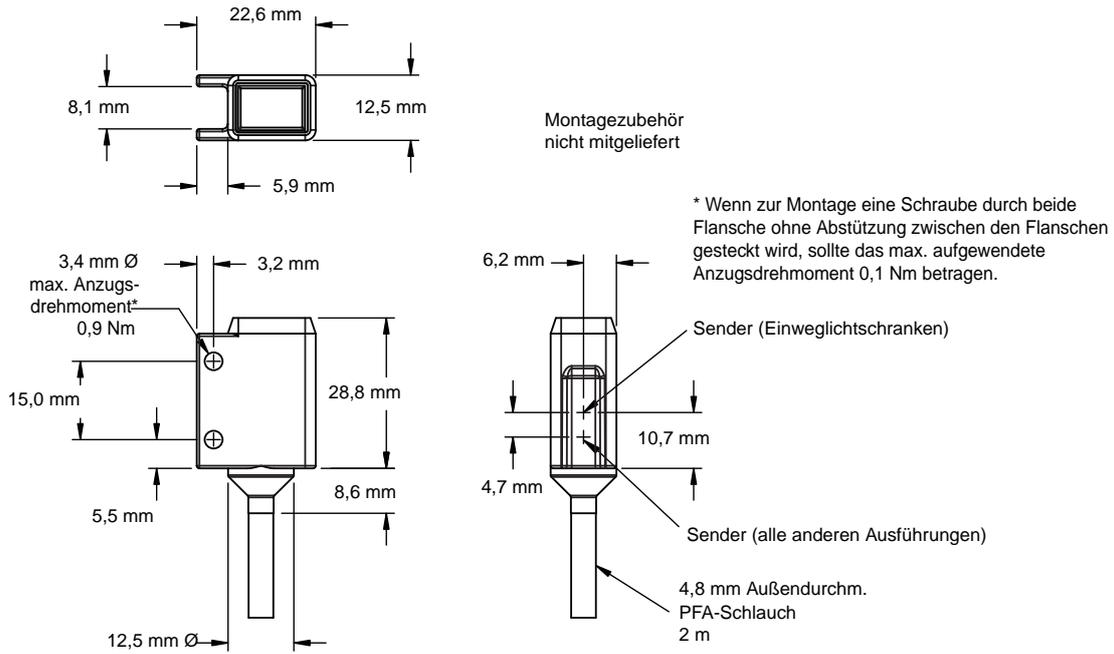
Merkmal	Beschreibung
	<p>Alle anderen Standardausführungen: Thermoplast-Elastomer-Gehäuse mit Polycarbonat-Linse</p> <p>Chemisch beständige Ausführungen: Gehäuse in PFA-Ummantelung eingeschlossen; Kabel in PFA-Schlauch mit 3/16 Zoll Außendurchmesser eingeschlossen</p>
Schutzart	<p>Standardausführungen: IP67 nach IEC</p> <p>Chemisch beständige Ausführungen: IP67 nach IEC (NEMA6) und PW12, 1200 psi Spritzdruck per NEMA ICS5, Anhang F-2002</p>
Anschlüsse	<p>Standardausführungen: 2 m oder 9 m langes integriertes PVC -Kabel oder 150-mm-Anschlusskabel mit M8- oder M12-Gewindestecker</p> <p>Chemisch beständige Ausführungen: 2-m-Kabel in PFA-Schlauch mit 3/16 Zoll Außendurchmesser eingeschlossen</p>
Umgebungsbedingungen	Betriebstemperatur: -20° bis +55° C
	Lagerungstemperatur: -30° bis +75° C
	Rel. Luftfeuchtigkeit: max. 95% bei +50° C, nicht kondensierend
Zertifizierungen	 

Abmessungen

Standardausführungen



Chemisch beständige Ausführungen



Leistungskurven - Einweglichtschranken Q12...

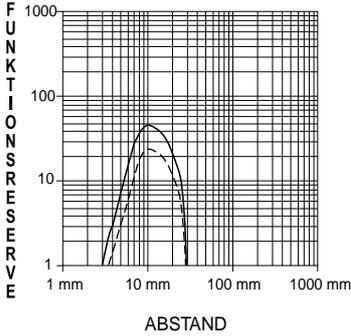
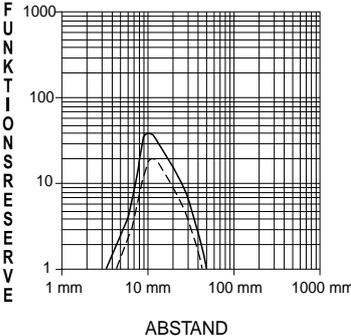
	Funktionsreserve	Strahlmuster
Einweglichtschranke		
Erklärung: ——— Standardausführungen - - - - Chemisch beständige Ausführungen		

Leistungskurven - Reflexionslichtschranken Q12...

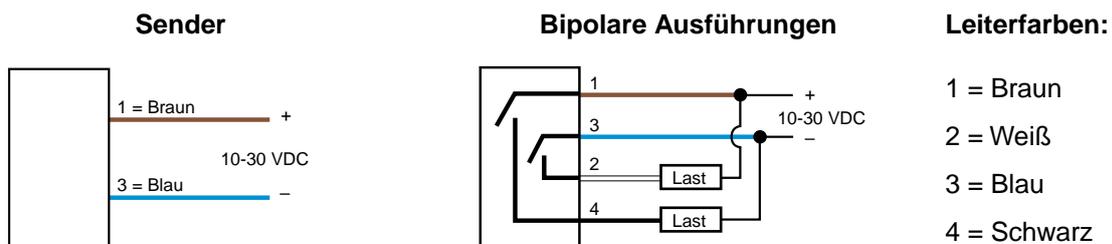
	Funktionsreserve	Strahlmuster
Reflexionslichtschranke mit Polarisationsfilter	Die Leistung basiert auf der Verwendung eines Reflektortyps BRT-60X40C .	
Reflexionslichtschranke		

Leistungskurven - Feste Hintergrundausbldung Q12...FF15 - FF30 - FF50

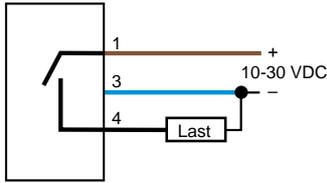
	Funktionsreserve
Reflexionslichttaster mit fester Hintergrundausbldung – 15 mm	Leistung basiert auf weißer Testkarte mit 90% Reflexion.*
	<div style="width: 45%; text-align: center;"> </div> <div style="width: 50%;"> <p>Standardausführungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 0,4 mm Punktdurchmesser bei 10 mm Brennweite • 1,5 mm Punktdurchmesser bei 15 mm Ausblendgrenze <p>Chemisch beständige Ausführungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 0,4 mm Punktdurchmesser bei 8 mm Brennweite • 1,5 mm Punktdurchmesser bei 13 mm Ausblendgrenze <p>* Bei 18% grauer Testkarte: Die Ausblendgrenze entspricht 95% des gezeigten Werts.</p> <p>* Bei 6% schwarzer Testkarte: Die Ausblendgrenze entspricht 90% des gezeigten Werts.</p> </div>

Funktionsreserve	
<p>Reflexions-licht-taster mit fester Hintergrundausbldung – 30 mm</p>	 <p>Standardausführungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 0,5 mm Punktdurchmesser bei 16 mm Brennweite • 3,0 mm Punktdurchmesser bei 30 mm Ausblendgrenze <p>Chemisch beständige Ausführungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 0,5 mm Punktdurchmesser bei 14 mm Brennweite • 3,0 mm Punktdurchmesser bei 28 mm Ausblendgrenze <p>* Bei 18% grauer Testkarte: Die Ausblendgrenze entspricht 90% des gezeigten Werts.</p> <p>* Bei 6% schwarzer Testkarte: Die Ausblendgrenze entspricht 80% des gezeigten Werts.</p>
<p>Erklärung: ————— Standardausführungen - - - - - Chemisch beständige Ausführungen</p>	
<p>Reflexions-licht-taster mit fester Hintergrundausbldung – 50 mm</p>	 <p>Standardausführungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 0,5 mm Punktdurchmesser bei 16 mm Brennweite • 6,5 mm Punktdurchmesser bei 50 mm Ausblendgrenze <p>* Bei 18% grauer Testkarte: Die Ausblendgrenze entspricht 80% des gezeigten Werts.</p> <p>* Bei 6% schwarzer Testkarte: Die Ausblendgrenze entspricht 60% des gezeigten Werts.</p> <p>Chemisch beständige Ausführungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 0,5 mm Punktdurchmesser bei 14 mm Brennweite • 6,5 mm Punktdurchmesser bei 48 mm Ausblendgrenze <p>* Bei 18% grauer Testkarte: Die Ausblendgrenze entspricht 70% des gezeigten Werts.</p> <p>* Bei 6% schwarzer Testkarte: Die Ausblendgrenze entspricht 50% des gezeigten Werts.</p>
<p>Brennweiten und Punktgrößen sind typisch.</p>	
<p>Erklärung: ————— Standardausführungen - - - - - Chemisch beständige Ausführungen</p>	

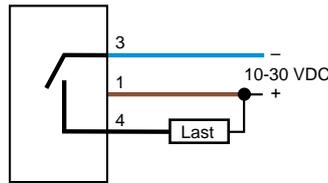
Anschlüsse



pnp-Ausführungen



npn-Ausführungen



Leiterfarben:

1 = Braun

3 = Blau

4 = Schwarz

Es sind nur Anschlussbilder für Kabelgeräte abgebildet. Anschlussbilder für Steckergeräte sind funktionell identisch. (Sender haben keinen Anschluss an Schwarz und Weiß.)

HINWEIS: Bitte halten Sie beim Anschluss von Steckergeräten alle Vorsichtsmaßnahmen hinsichtlich elektrostatischer Entladungen (Erdung) ein.

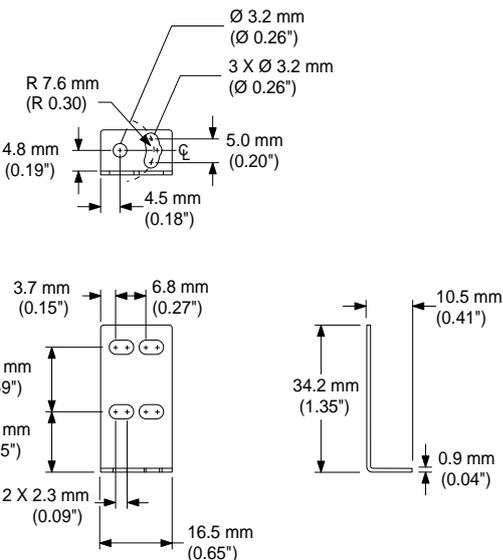
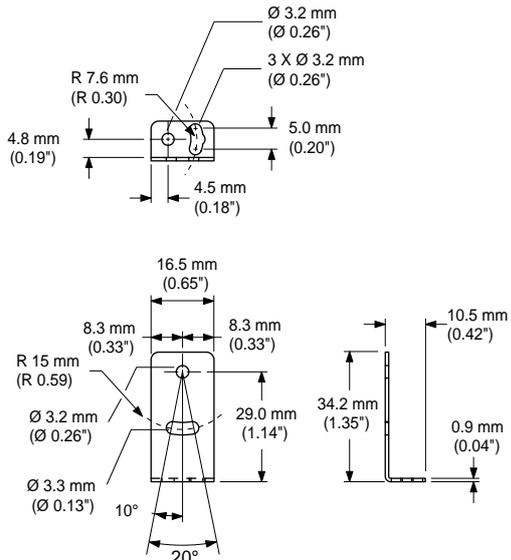
Kabel mit Steckverbinder

Art	Ausführung	Länge	Abmessungen	Steckerbelegung
Gerader 4-poliger M8-Gewindestecker	PKG4M-2 PKG4M-9	2 m 9 m		Buchse
				1 = Braun 2 = Weiß 3 = Blau 4 = Schwarz

Kabel mit Steckverbinder

Art	Ausführung	Länge	Abmessungen	Steckerbelegung
Gerader 3-poliger M8-Gewindestecker	PKG3M-2 PKG3M-9	2 m 9 m		Buchse
				1 = Braun 3 = Blau 4 = Schwarz

Montagewinkel

SMBQ12T		SMBQ12A	
<ul style="list-style-type: none"> Montagewinkel (für Gebrauch mit Standardmodellen Q12) Edelstahl 300, Stärke 20 		<ul style="list-style-type: none"> Verstellbar Montagewinkel (für Gebrauch mit Standardmodellen Q12) Edelstahl 300, Stärke 20 	
			

Blenden

Die Einweglichtschranken-Sensoren QS12 (nur Standardausführungen) können zur Verengung oder Formung des effektiven Sensorstrahls mit Blenden ausgestattet werden, um der Größe oder dem Profil der erfassten Objekte besser zu entsprechen. Ein Beispiel ist die Verwendung von Schlitzblenden zur Gewindeerfassung.

HINWEIS: Bei Einsatz von Blenden verringert sich der Erfassungsbereich (siehe Tabelle unten).

Ausführung	Beschreibung	Reduzierte Sensorreichweite (mit zwei Blenden)
APQ12-5	Runde Öffnung	0,5 mm Durchmesser – jeweils 10
APQ12-1		1 mm Durchmesser – jeweils 10
APQ12-1.5		1,5 mm Durchmesser – jeweils 10
APQ12-2		2 mm Durchmesser – jeweils 10
APQ12-5H		Horizontaler Schlitz
APQ12-1H		1 mm – jeweils 10

Ausführung	Beschreibung		Reduzierte Sensorreichweite (mit zwei Blenden)
APQ12-5V	Senkrechter Schlitz 	0,5 mm – jeweils 10	450 mm
APQ12-1V		1 mm – jeweils 10	900 mm
APQ12-4S	Schutzmantel 	4-mm-Quadrat – jeweils 10	2000 mm
APKQ12	Kit mit jeweils zwei der obigen Blenden – insgesamt 18		—



ACHTUNG . . . Darf nicht für den Personenschutz verwendet werden

Diese Produkte dürfen nicht als Sensoren zum Personenschutz eingesetzt werden. Das Nichtbeachten dieser Vorschrift kann schwere Verletzungen oder den Tod zur Folge haben.

Dieses Produkt verfügt NICHT über die selbstüberwachenden redundanten Schaltungen, die für Personenschutz-Anwendungen erforderlich sind. Ein Sensorausfall oder Defekt kann zu unvorhersehbarem Schaltverhalten des Ausgangs führen. Sicherheitsgeräte, welche die Anforderungen der Normen OSHA, ANSI und IEC für den Personenschutz erfüllen, finden Sie im Banner Sicherheitsprodukte-Katalog.



more sensors, more solutions

Garantie: Innerhalb der 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.