

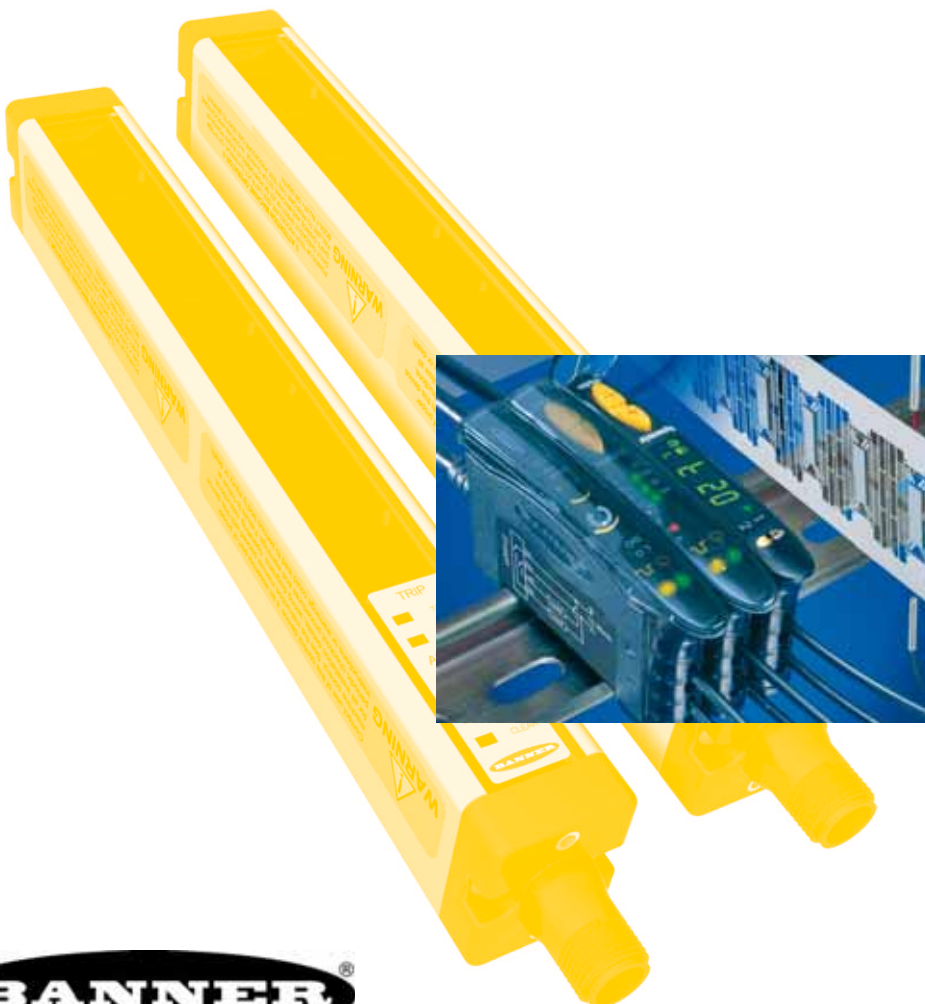
TURCK

Industrielle
Automation

**OPTO-
SENSOREN**

**MESS-
UND PRÜF-
SENSOREN**

**SENSOREN
FÜR DEN
PERSONEN-
SCHUTZ**



BANNER

S1611/01

TURCK - IHRE ERSTE ADRESSE IN DER INDUSTRIEAUTOMATION

TURCK ist eine der global führenden Unternehmensgruppen auf dem Gebiet der industriellen Automation. Seinen Vorsprung als Pionier und Schrittmacher der Sensortechnik hat das Unternehmen konsequent genutzt und kontinuierlich neue, ganzheitliche Lösungen für die unterschiedlichsten Automatisierungsaufgaben entwickelt. Als Komplettanbieter für IP67-Komponenten bietet TURCK heute ein einzigartiges Produktportfolio für die gesamte

Industrieautomation, von der I/O-Ebene bis zum Anschluss an die Steuerung.

Die TURCK-Gruppe wurde 1965 gegründet. Heute werden mehr als 2.400 Mitarbeiter in Deutschland sowie in Tochtergesellschaften in 22 Ländern beschäftigt. Exklusiv-Vertretungen in weiteren 53 Ländern unterstützen darüber hinaus Vertrieb und Service weltweit.

Im Mittelpunkt aller Aktivitäten steht die Optimierung von Fertigungsabläufen. Entscheidend für den Erfolg des Unternehmens ist die enge Zusammenarbeit mit den Kunden.

Durch ein gezieltes Applikations-Engineering und eine ganzheitliche Beratung durch kompetente Mitarbeiter sichern TURCK-Produkte die Effizienz und Wirtschaftlichkeit von Industrieanlagen weltweit.



TURCK nutzt die Chancen der Globalisierung. Mit Produktionsstätten in Deutschland, der Schweiz, in den USA, Mexico und China ist TURCK jederzeit in der Lage, sich weltweit den Bedingungen lokaler Märkte anzupassen.

Für jede Applikation den richtigen Sensor - dies gilt auch für das Programm der Optoelektronik, das TURCK komplett von seinem langjährigen Partner BANNER ENGINEERING aus Minneapolis, USA/Minnesota bezieht und exklusiv in Deutschland vertreibt. Die Produktpalette umfasst das weltweit umfangreichste Angebot an optoelektronischen Sensoren und Lichtleitern sowie innovative Lösungen für den Personenschutz und Mess- und Prüfanwendungen.

TURCK

Seite 5

Opto-Sensoren

Das Standardprogramm der optoelektronischen Sensoren umfasst Kompakt- oder Miniaturbauformen in allen Leistungsklassen sowie eine große Auswahl an Standard- und Spezial-Lichtleitern.



Opto-Sensoren

Seite 181

Mess- und Prüfsensoren

Innovative Sensoren für Präzisionsmessungen basieren auf innovativer Infrarot-, Rotlicht- und Laser-Technologie und sind die perfekte Lösung für eine Vielzahl auch anspruchsvoller Messanwendungen.



Mess- und Prüfsensoren

Seite 259

Sensoren für den Personenschutz

Für den Personenschutz und die Maschinensicherheit bietet TURCK vielseitige Lösungen für nahezu jeden Anwendungsbereich – einschließlich Sicherheits-Lichtvorhängen, Sicherheitsmodulen, Zweihandsteuerungen und Sperrschaltern.



Sensoren für den Personenschutz

Die TURCK-Produktdatenbank im World Wide Web

Sie suchen eine maßgeschneiderte Lösung für Ihre Applikation oder ein spezielles Produkt? Sie möchten Kataloge, Datenblätter, Handbücher, Software oder Konfigurationsdateien bestellen oder herunterladen? Ausführliche Informationen finden Sie im Internet unter www.turck.com





Allgemeine Informationen – Funktionen, Betriebsarten und Anwendungen	6
Auswahlhilfe für Opto-Sensoren	12
Q12 Leistungsstarke Miniatursensoren	18
QS18 Kompaktsensoren	26
QS18E Kompaktsensoren mit Teachfunktion	44
QS30 Leistungsstarke Kompaktsensoren mit Teachfunktion	48
EZ-BEAM Kompaktsensoren für raue Einsatzbedingungen M18, S18, S30, T18, T30, Q25, Q40	68
Q60 Reflexionslichttaster für große Reichweiten	110
PicoDot PD45/PD49 Schneller Lasersensor mit kleinem Strahlprofil	116
SLM Robuste Gabellichtschranke im Metallgehäuse	118
VS1, VS2, VS3, VS4, T8 Miniatursensoren	124
MINI-BEAM, Q45 Sensoren für den Ex-Bereich	130
D10, D12, R55F, FI22 Basisgeräte für Lichtleiter	146
Lichtleiter	160
Relektoren	170
Montagezubehör	174

OPTO-SENSOREN - FUNKTIONEN UND BETRIEBSARTEN

Funktionsreserve

Bei der Funktionsreserve handelt es sich um einen Parameter, der zur Vorhersage der Zuverlässigkeit von optoelektronischen Messanwendungen benutzt wird. Die Funktionsreserve eines Messsystems kann als die zusätzliche Messenergie betrachtet werden, die zur Überwindung der Schwächung (Reduzierung) des Signals durch Schmutz, Staub, Rauch, Feuchtigkeit oder andere Verunreinigungen zur Verfügung steht.

Das Funktionsreservendiagramm in Abb. 1 zeigt z. B. an, dass der Einsatz dieses Sensorsystems in einer absolut sauberen Umgebung (Funktionsreserve > 1,5 x) bei Reichweiten bis zu 10 m und in einem mäßig schmutzigen Bereich (Funktionsreserve > 10 x) bis zu 4 m möglich ist. Bei Entfernungen unter 1 m funktionieren diese Sensoren praktisch in jeder Umgebung. Die Form eines Funktionsreservendiagramms hängt vom Betriebsmodus ab.

Mindestfunktionsreserve	Einsatzumgebung
1,5 x	Saubere Luft: Keine Schmutzansammlungen an Linsen oder Reflektoren.
5 x	Leichter Schmutz: Leichte Ansammlungen von Staub, Schmutz, Öl, Feuchtigkeit usw. an den Linsen bzw. Reflektoren. Die Linsen werden regelmäßig gereinigt.
10 x	Mäßiger Schmutz: Sichtbare Verschmutzung der Linsen bzw. Reflektoren (allerdings nicht undurchsichtig). Linsen werden gelegentlich oder bei Bedarf gereinigt.
50 x	Starker Schmutz: Starke Verunreinigung der Linsen. Starker Beschlag, Staub, Rauch oder Ölfilm. Minimale Reinigung der Linsen.

Kontrast

Der Kontrast ist ein Maß für den Unterschied zwischen zwei Erfassungsbedingungen. Er wird dargestellt als das Verhältnis der Lichtmenge, die im Hell-Zustand auf den Empfänger fällt, zur Lichtmenge, die im Dunkel-Zustand auf den Empfänger fällt. Die Lichtmenge wird als Wert der Funktionsreserve ausgedrückt. (Abb. 2)

Bei vielen Anwendungen erreicht im Dunkel-Zustand kein Licht den Empfänger, z. B. bei einem dickeren Karton, der den Strahl einer Reflexionslichtschranke bricht. In derartigen Anwendungen muss bei der Sensorauswahl eine ausreichend hohe Funktionsreserve vorgesehen werden. Für zuverlässigen Betrieb ist normalerweise ein Kontrast von mindestens "3" erforderlich.

Durch Auswahl der richtigen Betriebsart kann der Kontrast bei einer Anwendung verbessert werden. Auch Reichweite, Ausrichtung und LED-Farbe können positive Auswirkungen auf den Kontrast haben. Bei einigen Anwendungen sind, ungeachtet der Betriebsart, Kontraststufen unter "3" möglich. Die meisten Farberkennungsanwendungen fallen in diese Kategorie.

Sensoren mit Teach-Funktion sind eine gute Wahl für kontrastarme Anwendungen. Während der Teach-Funktion vergleicht der Sensor die im Dunkel- und Hell-Zustand empfangenen Lichtmengen und stellt dann Verstärkung und Schwellenwert auf den optimalen Wert ein.

Abb. 1: Funktionsreservendiagramm beim Einweglichtschranken-Sensorpaar

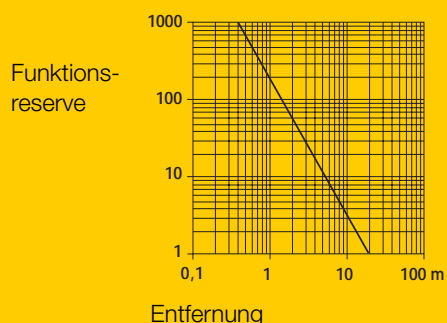
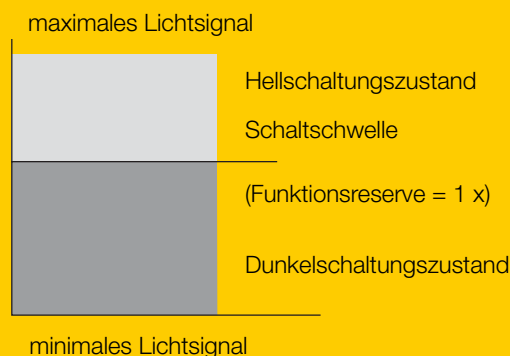


Abb. 2: Kontrast



Einweglichtschranken

Bei Einweglichtschranken werden Sender und Empfänger einander gegenüber aufgestellt, so dass das Licht vom Sender direkt auf den Empfänger gerichtet ist (Abb. 3). Ein Objekt wird erkannt, wenn es die zwischen Sender und Empfänger hergestellte Messbahn unterbricht.

Bei der Einweglichtschrankenerfassung wird die höchste Funktionsreserve erzielt. Reichweiten bis zu 200 m sind mit sehr hoher Reproduzierbarkeit möglich. Schmutzansammlungen beeinträchtigen die Anwendung zunächst nicht und sind leicht zu erfassen. Farbe und Oberflächenstruktur des Objekts haben keinen Einfluss auf die Zuverlässigkeit der Anwendung. Der Kontrast ist sehr hoch, es sei denn, die zu erfassenden Objekte sind durchsichtig oder halb durchsichtig.

Beim „effektiven Strahl“ eines Sensors handelt es sich um den Arbeitsabschnitt des Strahls. Das ist der Teil des Strahls, der vollständig unterbrochen werden muss, damit ein Objekt zuverlässig erfasst werden kann. Den effektiven Strahl eines Einweglichtschranken-Sensorpaars kann man sich als Stab vorstellen, mit dem die Senderlinse mit der Empfängerlinse verbunden ist. Die effektive Strahlengröße eines optoelektronischen Standard-Einweglichtschranken-Sensorpaars kann zur Erfassung kleiner Teile, zur Prüfung kleiner Profile oder für sehr genaue Positionsmessungen zu groß sein. In solchen Fällen kann die Öffnung der Einweglichtschranken-Sensorlinsen verkleinert werden, um die Größe des effektiven Strahls zu reduzieren.

Erklärung der unterschiedlichen Betriebsarten	
X	Einweglichtschranke Sender
Y	Einweglichtschranke Empfänger
S	Reflexionslichtschranke
T	Reflexionslichtschranke mit Polarisationsfilter
U	Reflexionslichttaster
W	Winkellichttaster
V	Einstellbare Hintergrundausblendung
1	Kunststofflichtleiter
Z	Glaslichtleiter
Í	Laser-Ausführungen

Reflexionslichtschranken

Ein Reflexionslichtschrankensensor enthält sowohl Sender- wie auch Empfängerschaltungen in einem einzigen Gehäuse. Ein Lichtstrahl wird zwischen dem Sender, dem Reflektor und dem Empfänger hergestellt (Abb. 4). Ein Objekt wird erkannt, wenn es den Strahl unterbricht. Ein Reflektor ist eine optische Vorrichtung, die das Licht zurück in Richtung Lichtquelle reflektiert.

Reflexionslichtschranken ermöglichen zuverlässige Erfassung über eine relativ lange Entfernung, ohne dass zwei elektrische Vorrichtungen angeschlossen werden müssen. Die Messposition ist nicht so präzise wie bei einem Einweglichtschrankensystem, weil der effektive Strahl breiter und kegelförmig ist. Bei sehr kurzer Entfernung reflektiert der Reflektor den größten Teil des Lichts zurück zum Sender, nicht zum Empfänger. Das führt zu niedriger Funktionsreserve oder möglicherweise zu einem "blinden Fleck". Die Reflexionslichtschranken-Reichweite ist als die Entfernung vom Sensor zu seinem Reflektor definiert.

Die Höchst- und Mindestreichweite ist die Position, an der die Funktionsreserve "1" beträgt. Die Funktionsreserve hängt vom relativen Reflexionsvermögen des Reflektors und vom Oberflächenbereich ab. Ein dritter Faktor ist der Winkel, unter dem das Licht auf den Reflektor trifft. Bei einem Winkel von 90 Grad ± 10 Grad ist dieser Effekt vernachlässigbar.

Abb. 3: Einweglichtschranken

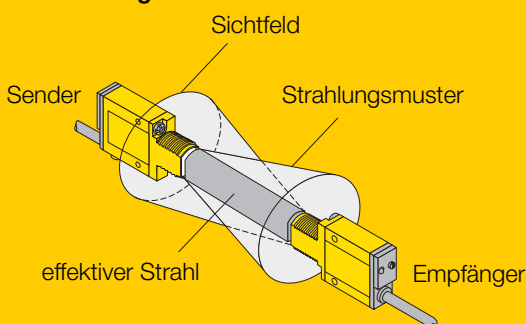
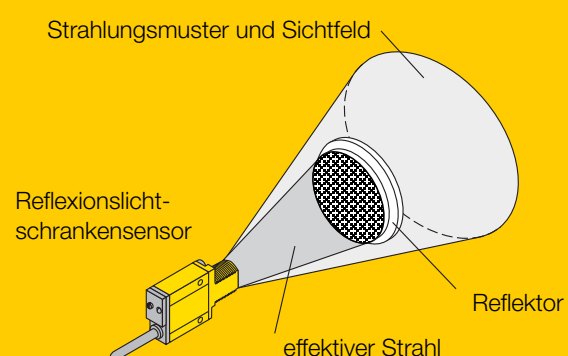


Abb. 4: Reflexionslichtschranken



OPTO-SENSOREN - FUNKTIONEN UND BETRIEBSARTEN

Reflexionslichttaster

Ein Reflexionslichttaster enthält sowohl Sender- als auch Empfängerschaltungen in einem einzigen Gehäuse. Bei dieser Betriebsart wird ein Objekt direkt vor dem Sensor erkannt, indem der vom Sensor abgestrahlte und von der Oberfläche des Objekts reflektierte Lichtstrahl erfasst wird. Das abgestrahlte Licht trifft auf die Oberfläche des Objekts und wird dann unter vielen unterschiedlichen Winkeln von dieser Oberfläche reflektiert (Abb. 5). Ein kleiner Teil des reflektierten Lichts erreicht den Empfänger.

In Nah-Betriebsarten erzeugt ein Objekt, soweit es im Erfassungsbereich vorhanden ist, einen Strahl (stellt ihn her), anstatt einen Strahl zu unterbrechen. Es sind keine weiteren Vorrichtungen nötig, und die Ausrichtung ist sehr einfach. Glänzende Oberflächen werden eventuell nicht zuverlässig erfasst, weil das Licht vom Empfänger in andere Richtungen reflektiert werden kann. Auch sehr dunkle Objekte können unerkannt bleiben, weil sie das Licht vollständig absorbieren. Sehr kleine Objekte reflektieren u. U. nicht genug Licht.

Zur Definition der Leistung eines Sensors wird eine Standard-Prüfkarte (Kodak 90 % weiß, 100 x 100 mm) verwendet. Um die tatsächlich erforderliche Funktionsreserve einer Anwendung zu ermitteln, muss die für die jeweilige Umgebung spezifizierte Funktionsreserve mit einem Reflexionsfaktor multipliziert werden; dieser Faktor ist abhängig von der zu erfassenden Oberfläche (siehe Tab. 1). Um die Auswirkungen von Signalverlust durch glänzende Objekte zu vermeiden, sollten Streusensoren (Weitwinkel) (Abb. 6) eingesetzt werden. Sie haben kurze Reichweiten, sind aber viel weniger abhängig vom Einfallswinkel.

Tab. 1: Oberflächen und Reflexionsfaktor

Material	Reflexionsvermögen	Reflexionsfaktor
Kodak-Prüfkarte	90 %	1
Karton	70 %	1,3
Grobe Holzpalette (sauber)	20 %	4,5
Undurchsichtiger, weißer Kunststoff	87 %	1
Undurchsichtiger, schwarzer Kunststoff	14 %	6,4
Natürliches unbearbeitetes Aluminium	140 %	0,6
Edelstahl, feinstbearbeitet	400 %	0,2

Tab. 2: Abkürzungen und Symbolerklärungen

Abkürzung	Beschreibung	Abkürzung	Beschreibung
Al	Aluminium	PA	Polyamid
ABS	Acrylnitril-Butadien-Styrol	PBT	Polybutylenterephthalat
Acryl	Polymethylmethacrylat (PMMA)	PC	Polycarbonat
A2 1.4301	Edelstahl, rostfrei	PE	Polyethylen
A2 1.4305	Edelstahl, rostfrei	PP	Polypropylen
A2 1.4310	Edelstahl, rostfrei	É II 1G	ATEX Gruppe II Kategorie 1G
A4 1.4401	Edelstahl, rostfrei, säurebeständig	wash down, IP69K	Schutzart nach (IEC/EN 60529)
CuZn	Messing		
Lexan	Kunststoff (PC)		

Abb. 5: Reflexionslichttaster

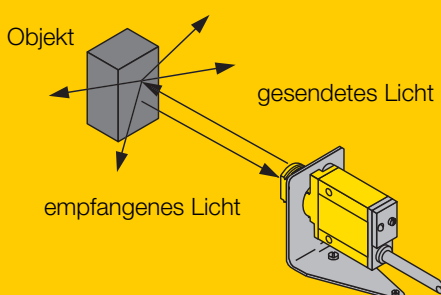


Abb. 6: Streu-Reflexionslichttaster

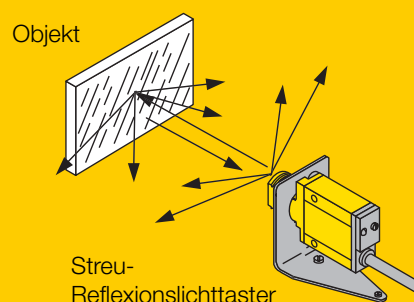
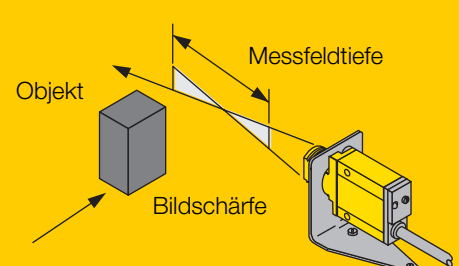


Abb. 7: Winkellichttaster



Hintergrundausbldung

Normale Reflexionslichttaster schalten sich ein, wenn die zum Empfänger reflektierte Lichtmenge die Schaltschwelle des Sensors übersteigt. Ein in der Nähe liegendes dunkles Objekt und ein weiter entfernt liegendes helles Objekt schicken die gleiche Lichtmenge zurück. Es wird empfohlen, dass zur Erlangung eines annehmbaren Kontrasts jedes Objekt, das ignoriert werden soll, mindestens viermal weiter entfernt sein sollte als das eigentliche Zielobjekt (Abb. 9).

Sensoren mit Hintergrundausbldung erkennen nicht nur die zum Sensor zurückkommende Energiemenge, sondern ermitteln auch die Entfernung zu dem Objekt, von dem das Licht reflektiert wird. Ein Sensor mit Hintergrundausbldung kann Objekte bis zu einer vorgegebenen Entfernung (der Ausblendgrenze) zuverlässig erfassen, während andere Objekte, die weiter entfernt sind, unabhängig vom Reflexionsvermögen ihrer Oberfläche ignoriert werden.

Dieser Katalog enthält zwei Arten von Sensoren mit Hintergrundausbldung. Sensoren mit fester Hintergrundausbldung haben zwei Empfangselemente mit voreingestellter Ausblendgrenze und Standard-Funktionsreservendiagramm. Sensoren mit einstellbarer Hintergrundausbldung haben eine positionsempfindliche Vorrichtung (PSD) als Empfänger, die es ermöglicht, die Ausblendgrenze zwischen einem oberen und einem unteren Grenzwert einzustellen (Abb. 8).

Winkellichttaster

Winkellichttaster haben ein Linsensystem, das das abgestrahlte Licht auf einen exakten Punkt vor dem Sensor konzentriert und das Empfängerelement auf denselben Punkt einstellt (Abb. 7). Durch diese Konstruktion wird ein kleiner, intensiver und exakt definierter Messbereich in einer festen Entfernung von der Sensorlinse erzeugt. Auf diese Weise wird reflektierte Energie sehr wirkungsvoll ausgenutzt. Objekte mit kleinen Profilen und Materialien mit sehr niedrigem Reflexionsvermögen, die mit Reflexionslichttastern oder Streusensoren nicht erkannt werden können, lassen sich mit Winkellichttastern oft zuverlässig erfassen.

Auswahl der LED-Farben

Die Auswahl der LED-Farben ist wichtig zur Bestimmung, welche Farbkontraste erkannt werden können. Tab. 3 zeigt, welche LED-Farbe beim Erfassen einer bestimmten Farbe vor einem hellen oder einem dunklen Hintergrund den besten Kontrast ergibt.

Zur Kontrasterfassung auf einer glänzenden Oberfläche sollte der Sensor in einem Winkel von ca. 15 Grad zur Oberfläche angebracht werden (Abb. 10).

Einstellmöglichkeiten (Teachen)

Neben Erfassungsreichweiten sind viele Sensoren in der Empfindlichkeit einstellbar. Dabei werden Potenziometer oder Teachtaster eingesetzt. Im Gegensatz zu den Potenziometern, bei denen die Schaltschwelle direkt eingestellt wird, ist die Teachfunktion in der Lage, zwei unterschiedliche Kontrastweiten durch automatische Wahl der Schaltschwelle im Kontrastmittelwert zu unterscheiden.

Tab. 3: Auswahl der LED-Farben

Zu erfassende Farbe	Durchsichtiger Hintergrund	Dunkler Hintergrund
rot	grüne LED	rote LED
grün	rote LED	grüne LED
blau	rote LED	blaue LED
gelb	blaue LED	rote LED
nicht definiert	weiße LED	weiße LED

Abb. 8: Hintergrundunterdrückung

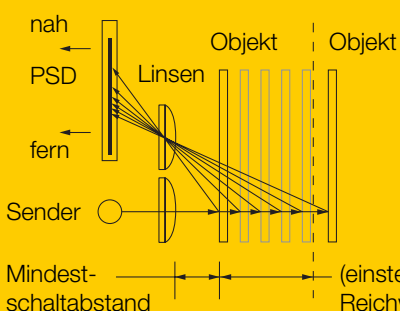


Abb. 9: Reflexionslichttaster ohne Hintergrundunterdrückung

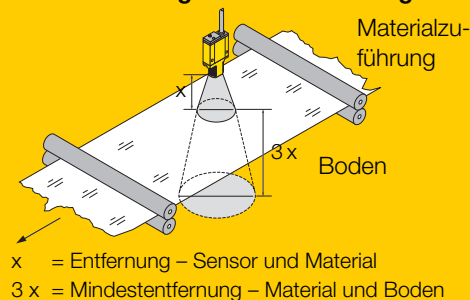
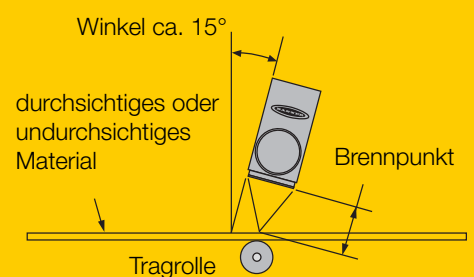
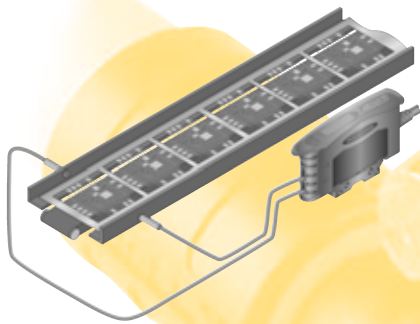


Abb. 10: Erfassung auf glänzenden Oberflächen



ANWENDUNGEN FÜR OPTO-SENSOREN

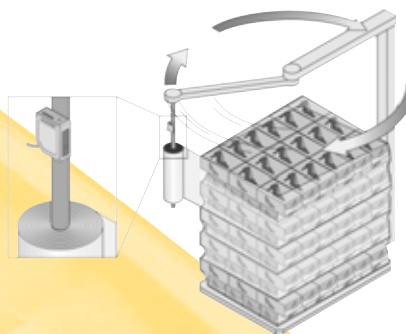


Erkennung von Leitungsrahmen

Anwendung: Zur Anwesenheitsprüfung eines IC-Leitungsrahmens

Sensor und Lichtleiter: Sensor D10DPFP und ein Paar Kunststoff-Einzellichtleiter PIT26U.

Einsatzbereich: Ein IC-Leitungsrahmen bewegt sich in einem U-förmigen Kanal und muss mit Hilfe einer Einweglichtschranke erfasst werden. Reflexionslichttaster können nicht eingesetzt werden, weil das Reflexionsvermögen der Rahmenmaterialien zu unterschiedlich ist und der Hintergrund reflektiert. Die Stärke des Leitungsrahmens beträgt 0,1 mm, der Durchmesser des Strahls beträgt 0,5 mm. Mit dem D10-Sensor kann dieser schwache Kontrast sicher unterschieden werden.



Erkennung von Schrumpfverpackungen an Paletten

Anwendung: Zur Prüfung von Paletten, die schrumpfverpackt werden, auf das Vorhandensein von Produkten und zur Auslösung der Umkehrung des Verpackungsmechanismus (Abschluss des Verpackungsvorganges)

Sensor: Q60 mit einstellbarer Hintergrundausbldung.

Einsatzbereich: Der Sensor mit einstellbarer Hintergrundausbldung wird am Roboterarm montiert und blickt horizontal auf die zu verpackende Palette. Während sich der Roboterarm um die Palette mit gestapelten Waren herum nach oben bewegt, erkennt der Sensor, ob dort noch Waren vorhanden sind. Wenn der Arm das obere Ende des Stapels erreicht und keine Waren mehr im Sichtfeld des Sensors sind, löst der Sensor ein Signal aus, das bewirkt, dass der Arm seine Richtung umkehrt und den Verpackungsvorgang abschließt.

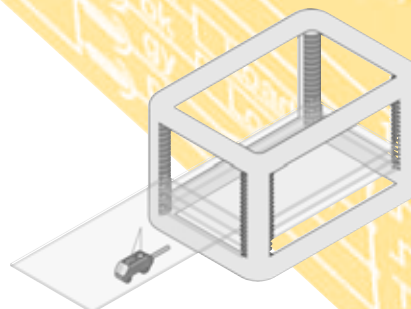


Kontaktlose Flüssigkeitserfassung in Rohren

Anwendung: Zur Erkennung von Flüssigkeiten in einem durchsichtigen Rohr

Sensor und Lichtleiter: Sensor FI22FP und ein Paar Einweglichtschranken-Kunststoff-Gabellichtleiter.

Einsatzbereich: Ohne direkten Kontakt mit der Flüssigkeit muss erkannt werden, ob die Flüssigkeit vorhanden ist oder nicht. Der Sensor FI22 wird in der Nähe des flüssigkeitsführenden Rohres angebracht. Der FI22FP entspricht IP67 und kann zur einfachen Konfiguration und Anzeige des Betriebszustands am Messpunkt eingesetzt werden. Die Lichtleiter-Enden werden an beiden Seiten des durchsichtigen Rohrs angebracht.

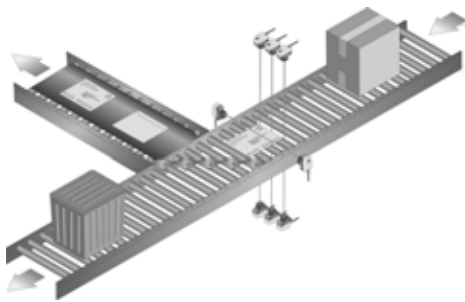


Erkennung von Glasplatten

Anwendung: Zur Erkennung einer flachen Glasplatte

Sensor: VS1AP5CV20

Einsatzbereich: Bei der Herstellung von Flachbildschirmen werden Glasplatten verwendet. Während der Herstellung werden die Platten in einer großen Kassette von einem Prozess zum nächsten befördert. Wegen ihrer spiegelnden Oberfläche können die Platten schwer zu erfassen sein. Beim VS1-Winkellichttaster braucht die Platte nicht absolut lotrecht zum Lichtstrahl zu sein. Es sind LED-Lichtquellen mit sichtbarem roten Licht und mit Infrarotlicht erhältlich.

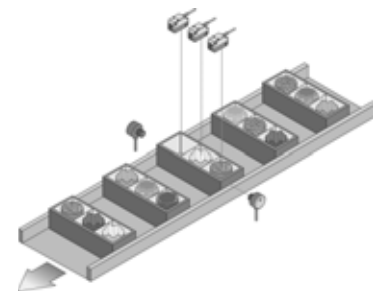


Brief-Sortierung

Anwendung: Zur Trennung von Luftpostbriefen von anderen Posten in einer automatischen Luftfracht-Anlage.

Sensor: Einweglichtschranken-Paare aus Sender und Empfänger QS186E und QS18VP6R.

Einsatzbereich: Drei vertikale Einweglichtschranken werden in gleichmäßigen Abständen über dem Rollenförderer angebracht, so dass einer oder mehrere Strahlen von vorbeikommenden Posten unterbrochen werden. Die vierte Lichtschranke wird in einer Höhe von 50 mm oberhalb der Rollen horizontal über dem Fließband angebracht, um die Höhe der Posten zu überprüfen. Wenn ein Posten den Höhen-Prüfstrahl nicht berührt, wird der Umlenk-Mechanismus solange aktiviert, bis ein Posten über 50 mm Höhe erfasst wird.

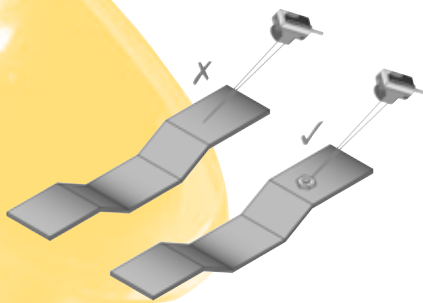


Vollständigkeitskontrolle bei Verpackungsvorgängen

Anwendung: Zur Prüfung, ob beim Verpackungsvorgang alle Fächer einer Pralinschachtel gefüllt sind

Sensor: Einweglichtschranken-Paar T8 mit Sender und Empfänger, drei Sensoren QS18 mit einstellbarer Hintergrundaussblendung.

Einsatzbereich: Die drei Sensoren mit einstellbarer Hintergrundaussblendung, die horizontal oberhalb des Fließbandes montiert sind, blicken jeweils in eines von drei Schachtelfächern hinunter. Die Einweglichtschranke wird an einer Seite des Fließbands montiert, um die Sensoren mit einstellbarer Hintergrundaussblendung auszulösen, und überwacht dann das unter ihr liegende Fach auf das Vorhandensein eines Zielobjekts in einer voreingestellten Entfernung unabhängig von der Farbe der Praline oder der Fachauskleidung. Wenn ein Fach leer ist, gibt der entsprechende Sensor ein Ausgangssignal aus.

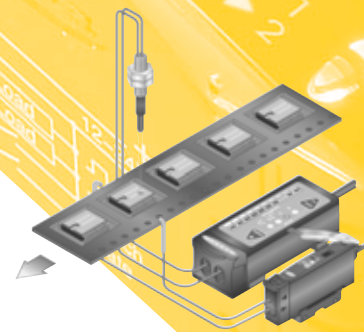


Erkennung von angeschweißten Muttern

Anwendung: Zur Prüfung, ob eine angeschweißte Mutter auf einer Metallplatte vorhanden ist oder nicht.

Sensor: QS30LDL

Einsatzbereich: Durch einen Reflexionslichttaster mit hoher Reichweite wird das Vorhandensein einer angeschweißten Mutter überprüft, während ein Abstand von 800 mm zum Prüfbereich beibehalten wird. Der helle rote Fleck des QS30LDL ermöglicht eine einfache Ausrichtung. Wenn die Mutter nicht vorhanden ist, wird das Licht vollständig vom Sensor weg reflektiert. Wenn die Mutter vorhanden ist, wird ein Teil des Lichts zum Sensor zurück reflektiert. Der QS30 kann so konfiguriert werden, dass der Unterschied der Lichtmenge sicher erkannt und das entsprechende Ausgangssignal ausgegeben werden kann.







Prüfung von IC-Bedruckung






Anwendung: Zur Vorhandenseinsprüfung von gedruckten Informationen auf einem kleinen Objekt

Sensor und Lichtleiter: Sensoren R55FPG und D10B mit Lichtleiter PBCT26U und PIA26U (Paar).

Einsatzbereich: Ein Sensor der Bauform R55F wird zusammen mit einem Kunststoff-Lichtleiter PBCT26U und einer Linse L4C6 zur Prüfung der kleinen weißen Bedruckung auf integrierten Schaltkreisen verwendet. Beim R55F handelt es sich um einen "TEACH-Modus"-Sensor, der den Unterschied zwischen vorhandener und nicht vorhandener Bedruckung per Taster-Programmierung "lernt". Die Sammellinse ist 6 mm von der Oberfläche des IC entfernt. Am D10B werden Kunststoff-Einzellichtleiter im Einweglichtschrankenbetrieb verwendet, um den R55F auszulösen, wenn die vordere Kante des ICs erfasst wird.





OPTO-SENSOREN - AUSWAHLHILFE






Bauform		Q12 	QS18 	QS18E 	QS30 
Einweg-LS Sender X Einweg-LS Empfänger Y		2 m	20 m (hohe Reichweite) 3 m (kurze Reichweite)		300 m (hohe Reichweite) 60 m (kurze Reichweite)
Reflexionslicht- schranke	S	1,5 m (ohne Pol.-Filter) 1 m (mit Pol.-Filter)	6,5 m (ohne Pol.-Filter) 3,5 m (mit Pol.-Filter)	3,5 m (mit Polarisationsfilter)	0,2 m bis 18 m (mit Polarisationsfilter)
Reflexionslicht- taster	U		450 mm (Reflex-taster) 100 mm (Streu-Reflexion)	800 mm (Reflex-taster) 300 mm (Streu-Reflexion)	400 mm oder 800 mm (Laser)
Winkellichttaster	W		16 mm oder 43 mm Brennweite	16 mm oder 43 mm Brennweite	
Hintergrund- ausblendung	V	15, 30 oder 50 mm	20 bis 100 mm		Einst. Hintergrundausbl.: 50 bis 300 mm
Kunststofflichtleiter 1 Glaslichtleiter Z			Kunststoff und Glas		
Einstellmöglichkeiten			Ein-Gang-Pot.	Teach-Funktion	Teach-Funktion
Abmessungen (H x B x T)		23,1 x 8 x 12,4 mm	35 x 15 x 31 mm	35 x 15 x 31 mm	49 x 22 x 32,5 mm
Gehäusematerial		Thermoplast-Elastomer	ABS	ABS	PC/ABS-Mischung
Schutzart		IP67	IP67	IP67	IP67
Betriebstemperatur		-20 bis +70 °C	-20 bis +70 °C	-20 bis +70 °C	-20 bis +70 °C
Stromversorgung	VDC	10 - 30	10 - 30	10 - 30	10 - 30
	VAC (50/60 Hz)				
	VAC/DC				
Ausgang	PNP	50 mA	100 mA	100 mA	150 mA
	NPN	50 mA	100 mA	100 mA	150 mA
	PNP + NPN				
	Relais				
	Analog				
Zeitverzögerung (einstellb.)					✓
Anschlüsse	Kabel	✓	✓	✓	✓
	Steckverbinder	✓	✓	✓	✓
ATEX-Ausführungen					
Kontrastarme Ausführungen					✓
Eigendiagnose – Alarm					
Besondere Merkmale			Lasersender		Lasersender

	S18 / M18 	T18 	S30 	T30 	Q25 
	20 m	20 m	60 m	60 m	20 m
	2 m	2 m	6 m (mit Polarisationsfilter)	6 m (mit Polarisationsfilter)	2 m (mit Polarisationsfilter)
	0,3 m (hohe Reichweite) 0,1 m (kurze Reichweite)	0,5 m (DC-Typen) 0,3 m (AC-Typen)			
	25, 50 oder 100 mm	25, 50 oder 100 mm	200, 400 oder 600 mm	200, 400 oder 600 mm	25, 50 oder 100 mm
	M18 x 1 - 59 mm	42 x 30 x 30 mm	M30 x 1,5 - 69 mm	52 x 40 x 45 mm	50 x 25 x 30 mm
	S18: PBT; M18: A4	PBT-Polyester	PBT-Polyester	PBT-Polyester	PBT-Polyester
	S18: IP69K; M18: IP67	IP69K	IP69K	IP69K	IP69K
	-40 bis +70 °C	-40 bis +70 °C	-40 bis +70 °C	-40 bis +70 °C	-40 bis +70 °C
	10 - 30	10 - 30	10 - 30	10 - 30	10 - 30
	150 mA	150 mA	150 mA	150 mA	150 mA
	150 mA	150 mA	150 mA	150 mA	150 mA
	✓	✓	✓	✓	✓
	✓	✓	✓	✓	✓
	✓	✓	✓	✓	✓
	Lasersender				

Opto-Sensoren

OPTO-SENSOREN - AUSWAHLHILFE

Bauform	Q40 	Q60 	PD45/PD49 	SLM 
Einweg-LS Sender X Einweg-LS Empfänger Y	60 m			10, 30, 50, 80, 120, 220 mm
Reflexionslicht- schranke S	6 m (mit Polarisationsfilter)		10,6 m (mit Polarisationsfilter)	
Reflexionslicht- taster U				
Winkellichttaster W			50, 100 oder 200 mm Brennweite	
Hintergrund- ausblendung V	200, 400 oder 600 mm	Einst. Hintergrundausbl.: max. 1 m / max. 2 m		
Kunststofflichtleiter 1 Glaslichtleiter Z				
Einstellmöglichkeiten		Taster/Stellschraube		Ein-Gang-Pot.
Abmessungen (H x B x T)	70 x 40 x 46 mm	75 x 25 x 60 mm	41 x 13 x 46 mm	11 x 12 x 80 (140) mm
Gehäusematerial	PBT-Polyester	ABS/Polycarbonat	ABS	Zink-Druckguss
Schutzart	IP69K	IP67	PD45: IP54/PD49: IP67	IP67
Betriebstemperatur	-40 bis +70 °C	-20 bis +55 °C	-10 bis +45 °C	-20 bis +60 °C
Stromversorgung VDC	10 - 30	10 - 30	10 - 30	10 - 30
VAC (50/60 Hz)				
VAC/DC		12 - 250 DC, 24 - 250 AC		
Ausgang PNP	150 mA		150 mA	100 mA
NPN	150 mA		150 mA	100 mA
PNP + NPN		Bipolar, 150 mA		
Relais		Kabel 5 A, Stecker 3 A		
Analog				
Zeitverzögerung (einstellb.)		✓		
Anschlüsse Kabel	✓	✓	✓	✓
Steckverbinder	✓	✓	✓	✓
ATEX-Ausführungen				
Kontrastarme Ausführungen				
Eigendiagnose – Alarm	✓			
Besondere Merkmale		Laser	Laser	

	VS1 	VS2 	VS3 	VS4 	T8 
		1,2 m 3 m	1,2 m	1 m	2 m
			0,25 m		
					50 mm 100 mm
	10 mm oder 20 mm Brennweite	15 mm oder 30 mm Brennweite			
	26 x 8 x 12 mm	25 x 12 x 4 mm	26 x 9 x 16 mm	25 x 5 x 13 mm	M8-Gewinde 19 mm Ø
	ABS	ABS	ABS	Thermoplast	ABS/Polycarbonat
	IP67	IP67	IP67	IP67	IP67
	-20 bis +55 °C	-20 bis +55 °C	-20 bis +55 °C	-20 bis +55 °C	-20 bis +55 °C
	12 - 24	12 - 24	10 - 30	10 - 30	10 - 30
	50 mA	50 mA	50 mA	50 mA	50 mA
	50 mA	50 mA	50 mA	50 mA	50 mA
	✓	✓	✓	✓	✓
	✓	✓	✓	✓	✓

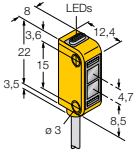
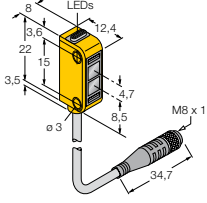
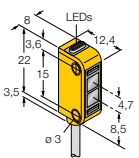
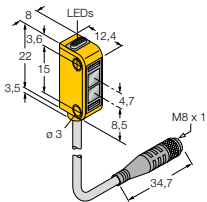
Opto-Sensoren

OPTO-SENSOREN - AUSWAHLHILFE

Bauform	MINI-BEAM™ <small>130</small>	Q45 <small>138</small>	D10 <small>146</small>	D12 <small>152</small>	
Einweg-LS Sender X Einweg-LS Empfänger Y	6 m	6 m			
Reflexionslicht- schranke S	5 m (ohne Pol.-Filter) 2 m (mit Pol.-Filter)	9 m (ohne Pol.-Filter), 6 m (mit Pol.-Filter)			
Reflexionslicht- taster U	0,38 m (hohe Reichweite) 0,075 m (kurze Reichweite)	1 m (lang), 0,3 m (kurz)			
Winkellichttaster W	16 mm oder 43 mm Brennweite	38 mm oder 100 mm Brennweite			
Hintergrund- ausblendung V					
Kunststofflichtleiter 1 Glaslichtleiter Z	Glas	Glas oder Kunststoff	Kunststoff	Kunststoff und Glas	
Einstellmöglichkeiten	Wendelpot.		Teach-Funktion	Teach-Funktion	
Abmessungen (H x B x T)	31 x 12 x 53 mm	88 x 45 x 55 mm	36 x 10 x 68 mm	30 x 12 x 70 mm	
Gehäusematerial	PBT-Polyester	PBT-Polyester	ABS	ABS	
Schutzart	IP67	IP67	IP50	IP66	
Betriebstemperatur	-20 bis +70 °C	-40 bis +70 °C	-20 bis +55 °C	-20 bis +70 °C	
Stromversorgung VDC			12 - 24 / 15 - 24	10 - 30	
VAC (50/60 Hz)					
VAC/DC					
Ausgang PNP			150 mA	150 mA	
NPN			150 mA	150 mA	
PNP + NPN			Bipolar, 150 mA		
Relais					
Analog			0 - 10 V / 4 - 20 mA		
Zeitverzögerung (einstellb.)		✓	✓		
Anschlüsse Kabel	✓	✓	✓	✓	
Steckverbinder	✓	✓	✓	✓	
ATEX-Ausführungen	✓	✓			
Kontrastarme Ausführungen	✓		✓	✓	
Eigendiagnose – Alarm				✓	
Besondere Merkmale	NAMUR	NAMUR	7-Segment-Display		

Opto-Sensoren

Q12 – Leistungsstarke Miniatorsensoren

Abmessungen/Bauform	Merkmale	Betriebsart	Erfassungsbereich (max.)	Ausgang	Betriebsspannung U_B
[mm]	(à ff. 8)	(à 7)	[mm]		[V]
	Q12	X	2000		10...30 DC
	Q12	X	2000		10...30 DC
	Q12	□	Y	2000	© , PNP/NPN
		■	Y	2000	© , PNP/NPN
	Q12	□	Y	2000	© , PNP/NPN
		■	Y	2000	© , PNP/NPN

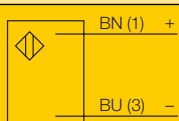
□ ■ = hell-/dunkelschaltend

Betriebsspannung	Reproduzierbarkeit	Anzeigen LED	Bauart	Versorgungsschutzschaltung	Einschaltverzögerung
10 bis 30 VDC (max. 10 % Restwelligkeit) bei weniger als 20 mA, Last ausgeschlossen	175 µs	Grün konstant: Betriebsspannung Grün blinkend: Ausgang überlastet Gelb konstant: Licht erfasst Gelb blinkend: Unzureichende Funktionsreserve	Widerstandsfähiges Gehäuse aus einer Polycarbonat/ABS-Mischung, Schutzart IP67 (IEC/EN 60529), M3-Befestigungsteile liegen bei	Schutz gegen Verpolung und Überspannung	

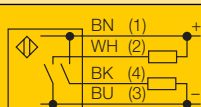
Typenbezeichnung	Ident.-Nr.	Lichtart (à 9)	Wellenlänge [nm]	Schalt- frequenz [Hz]	Umgebungs- temperatur [°C]	Reichweitenkurve
Q126E	3072140	rot	640		-20...+55	
Q126EQ	3072141	rot	640		-20...+55	
Q12AB6R Q12RB6R	3072134 3072137			450 450	-20...+55 -20...+55	
Q12AB6RQ Q12RB6RQ	3072135 3072138			450 450	-20...+55 -20...+55	

Anschlussbild

Sender



Übrige Varianten



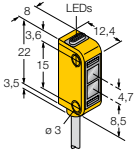
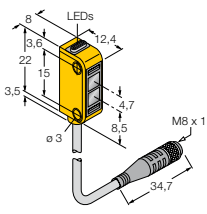
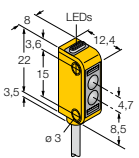
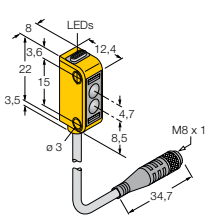
Steckverbindung {

(nur für Geräte mit der Endung „Q“)

Länge (m)	Ausführung	Typenbezeichnung	Ident.-Nr.
2	gerade	SKP4-2/S90	8007344
5	gerade	SKP5-2/S90	8007346
10	gerade	SKP10-2/S90	8007348

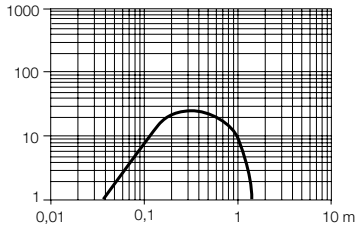
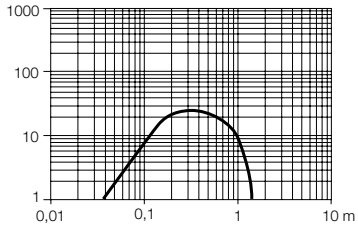
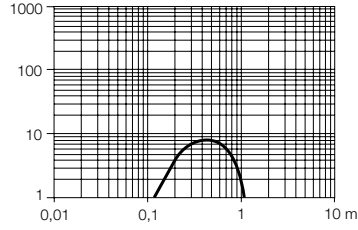
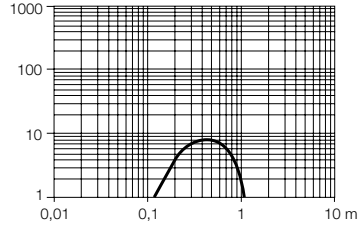
Opto-Sensoren

Q12 – Leistungsstarke Miniatursensoren

Abmessungen/Bauform	Merkmale	Betriebsart	Erfassungsbereich (max.)	Ausgang	Betriebsspannung U_B
[mm]	(à ff. 8)	(à 7)	[mm]		[V]
	□	S	1500	© , PNP/NPN	10...30 DC
	■	S	1500	© , PNP/NPN	10...30 DC
	□	S	1500	© , PNP/NPN	10...30 DC
	■	S	1500	© , PNP/NPN	10...30 DC
	□	T	1000	© , PNP/NPN	10...30 DC
	■	T	1000	© , PNP/NPN	10...30 DC
	□	T	1000	© , PNP/NPN	10...30 DC
	■	T	1000	© , PNP/NPN	10...30 DC

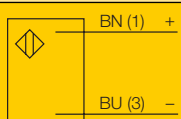
□ ■ = hell-/dunkelschaltend

Betriebsspannung	Reproduzierbarkeit	Anzeigen LED	Bauart	Versorgungsschutzschaltung	Einschaltverzögerung
10 bis 30 VDC (max. 10 % Restwelligkeit) bei weniger als 20 mA, Last ausgeschlossen	175 µs	Grün konstant: Betriebsspannung Grün blinkend: Ausgang überlastet Gelb konstant: Licht erfasst Gelb blinkend: Unzureichende Funktionsreserve	Widerstandsfähiges Gehäuse aus einer Polycarbonat/ABS-Mischung, entspricht IP67 (IEC/EN 60529) M3-Befestigungsteile liegen bei	Schutz gegen Verpolung und Überspannung	

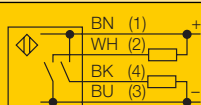
Typenbezeichnung	Ident.-Nr.	Lichtart (à 9)	Wellenlänge [nm]	Schalt- frequenz [Hz]	Umgebungs- temperatur [°C]	Reichweitenkurve
Q12AB6LV Q12RB6LV	3072122 3072125	rot rot	640 640	700 700	-20...+55 -20...+55	
Q12AB6LVQ Q12RB6LVQ	3072123 3072126	rot rot	640 640	700 700	-20...+55 -20...+55	
Q12AB6LP Q12RB6LP	3072128 3072131	rot rot	640 640	700 700	-20...+55 -20...+55	
Q12AB6LPQ Q12RB6LPQ	3072129 3072132	rot rot	640 640	700 700	-20...+55 -20...+55	

Anschlussbild

Sender



Übrige Varianten



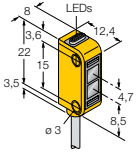
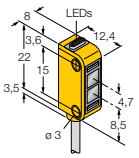
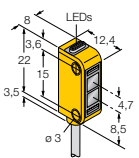
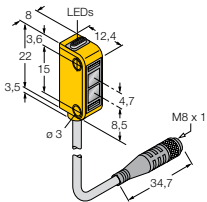
Steckverbindung {

(nur für Geräte mit der Endung „Q“)

Länge (m)	Ausführung	Typenbezeichnung	Ident.-Nr.
2	gerade	SKP4-2/S90	8007344
5	gerade	SKP5-2/S90	8007346
10	gerade	SKP10-2/S90	8007348

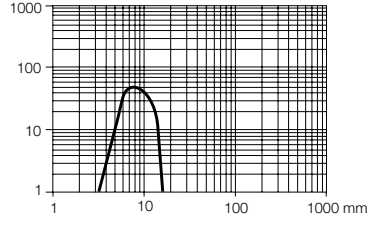
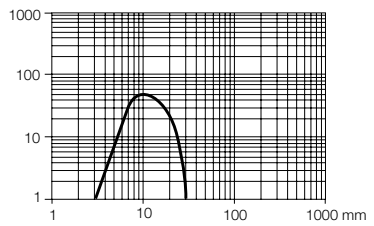
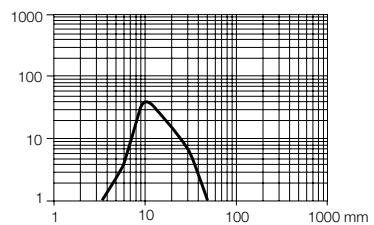
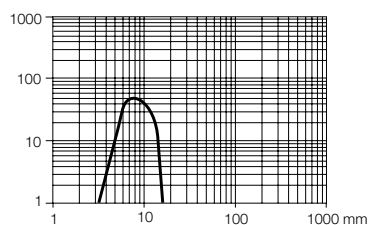
Opto-Sensoren

Q12 – Leistungsstarke Miniatursensoren

Abmessungen/Bauform	Merkmale	Betriebsart	Erfassungsbereich (max.)	Ausgang	Betriebsspannung U_B
[mm]	(à ff. 8)	(à 7)	[mm]		[V]
	□	V	15	Ⓢ, PNP/NPN	10...30 DC
	■	V	15	Ⓢ, PNP/NPN	10...30 DC
	□	V	30	Ⓢ, PNP/NPN	10...30 DC
	■	V	30	Ⓢ, PNP/NPN	10...30 DC
	□	V	50	Ⓢ, PNP/NPN	10...30 DC
	■	V	50	Ⓢ, PNP/NPN	10...30 DC
	□	V	15	Ⓢ, PNP/NPN	10...30 DC
	■	V	15	Ⓢ, PNP/NPN	10...30 DC

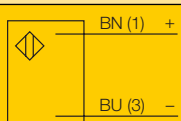
□ ■ = hell-/dunkelschaltend

Betriebsspannung	Reproduzierbarkeit	Anzeigen LED	Bauart	Versorgungsschutzschaltung	Einschaltverzögerung
10 bis 30 VDC (max. 10 % Restwelligkeit) bei weniger als 20 mA, Last ausgeschlossen	175 µs	Grün konstant: Betriebsspannung Grün blinkend: Ausgang überlastet Gelb konstant: Licht erfasst Gelb blinkend: Unzureichende Funktionsreserve	Widerstandsfähiges Gehäuse aus einer Polycarbonat/ABS-Mischung, Schutzart IP67 (IEC/EN 60529), M3-Befestigungsteile liegen bei	Schutz gegen Verpolung und Überspannung	

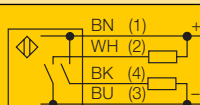
Typenbezeichnung	Ident-Nr.	Lichtart (à 9)	Wellenlänge [nm]	Schalt- frequenz [Hz]	Umgebungs- temperatur [°C]	Reichweitenkurve
Q12AB6FF15 Q12RB6FF15	3072104 3072107	rot rot	640 640	700 700	-20...+55 -20...+55	
Q12AB6FF30 Q12RB6FF30	3072110 3072113	rot rot	640 640	700 700	-20...+55 -20...+55	
Q12AB6FF50 Q12RB6FF50	3072116 3072119	rot rot	640 640	700 700	-20...+55 -20...+55	
Q12AB6FF15Q Q12RB6FF15Q	3072105 3072108	rot rot	640 640	700 700	-20...+55 -20...+55	

Anschlussbild

Sender



Übrige Varianten



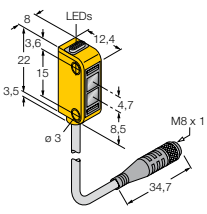
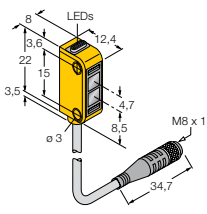
Steckverbindung {

(nur für Geräte mit der Endung „Q“)

Länge (m)	Ausführung	Typenbezeichnung	Ident.-Nr.
2	gerade	SKP4-2/S90	8007344
5	gerade	SKP5-2/S90	8007346
10	gerade	SKP10-2/S90	8007348

Opto-Sensoren

Q12 – Leistungsstarke Miniatursensoren

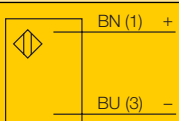
Abmessungen/Bauform	Merkmale	Betriebsart	Erfassungsbereich (max.)	Ausgang	Betriebsspannung U_B
[mm]	(à ff. 8)	(à 7)	[mm]		[V]
	Q12	□	30	© , PNP/NPN	10...30 DC
		■	30	© , PNP/NPN	10...30 DC
	Q12	□	50	© , PNP/NPN	10...30 DC
		■	50	© , PNP/NPN	10...30 DC

□ ■ = hell-/dunkelschaltend

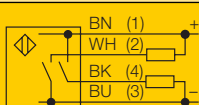
Betriebsspannung	Reproduzierbarkeit	Anzeigen LED	Bauart	Versorgungsschutzschaltung	Einschaltverzögerung
10 bis 30 VDC (max. 10 % Restwelligkeit) bei weniger als 20 mA, Last ausgeschlossen	175 µs	Grün konstant: Betriebsspannung Grün blinkend: Ausgang überlastet Gelb konstant: Licht erfasst Gelb blinkend: Unzureichende Funktionsreserve	Widerstandsfähiges Gehäuse aus einer Polycarbonat/ABS-Mischung, Schutzart IP67 (IEC/EN 60529), M3-Befestigungsklein-teile liegen bei	Schutz gegen Verpolung und Überspannung	

Typenbezeichnung	Ident-Nr.	Lichtart (à 9)	Wellenlänge [nm]	Schalt- frequenz [Hz]	Umgebungs- temperatur [°C]	Reichweitenkurve
Q12AB6FF30Q	3072111	rot	640	700	-20...+55	
Q12RB6FF30Q	3072114	rot	640	700	-20...+55	
Q12AB6FF50Q	3072117	rot	640	700	-20...+55	
Q12RB6FF50Q	3072120	rot	640	700	-20...+55	

Anschlussbild
Sender



Übrige Varianten



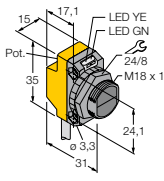
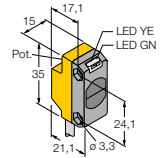
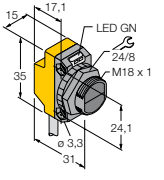
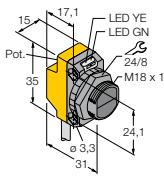
Steckverbindung {

(nur für Geräte mit der Endung „Q“)

Länge (m)	Ausführung	Typenbezeichnung	Ident.-Nr.
2	gerade	SKP4-2/S90	8007344
5	gerade	SKP5-2/S90	8007346
10	gerade	SKP10-2/S90	8007348

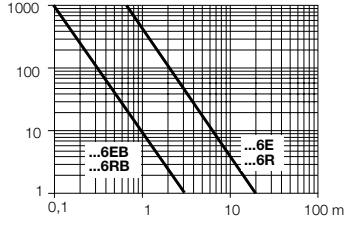
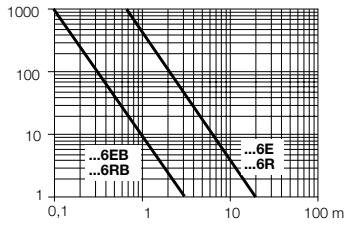
Opto-Sensoren

QS18 – Kompaktsensoren

Abmessungen/Bauform	Merkmale	Betriebsart	Erfassungsbereich (max.)	Ausgang	Betriebsspannung U_B
[mm]	(à ff. 8)	(à 7)	[mm]		[V]
	QS18	X	20000		10...30 DC
	QS18	X	3000		10...30 DC
	QS18	Laser	X	30000	10...30 DC
	QS18	Laser o	X	5000	10...30 DC
		Laser I	X	2000	10...30 DC
		Laser -	X	2000	10...30 DC
		Laser +	X	5000	10...30 DC

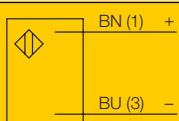
o = kreisrundes Linienpro I, I = vertikales Linienpro I, - = horizontales Linienpro I, + = kreuzförmiges Linienpro I

Betriebsspannung	Reproduzierbarkeit	Anzeigen LED	Bauart	Versorgungsschutzschaltung	Einschaltverzögerung
10 bis 30 VDC (max. 10 % Restwelligkeit) bei weniger als 35 mA, Last ausgeschlossen	175 µs	Grün konstant: Betriebsspannung Grün blinkend: Ausgang überlastet Gelb konstant: Licht erfasst Gelb blinkend: Unzureichende Funktionsreserve	Widerstandsfähiges Gehäuse aus einer Polycarbonat/ABS-Mischung, Schutzart IP67 (IEC/EN 60529), M3-Befestigungsteile liegen bei	Schutz gegen Verpolung und Überspannung	1,5 s Lasersender 0,2 s Reflexschranke Reflextaster Lasertaster 0,1 s Übrige Varianten

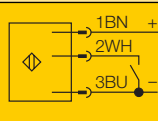
Typenbezeichnung	Ident-Nr.	Lichtart (λ 9)	Wellenlänge [nm]	Schalt- frequenz [Hz]	Umgebungs- temperatur [°C]	Reichweitenkurve
QS186E	3061618	IR	940		-20...+70	
QS186EB	3061675	IR	940		-20...+70	
QS186LE	3070252	rot	650		-10...+50	
QS186LE10	3070254	rot	650		-10...+50	
QS186LE11	3002756	rot	650		-10...+50	
QS186LE12	3002758	rot	650		-10...+50	
QS186LE14	3002788	rot	650		-10...+50	

Anschlussbild

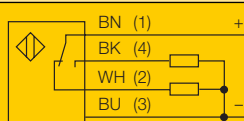
Sender



Laser-Sender



Übrige Varianten



Steckverbindung {

(nur für Geräte mit der Endung „Q8“)

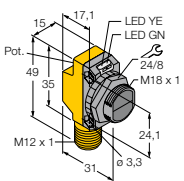
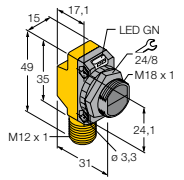
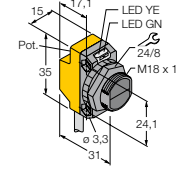
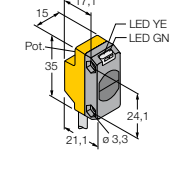
Länge (m)	Ausführung	Typenbezeichnung	Ident.-Nr.
2	gerade	WAK4-2/P00	8006738
5	gerade	WAK4-5/P00	8007053
10	gerade	WAK4-10/P00	8007060
2	abgewinkelt	WWAK4-2/P00	8007148
5	abgewinkelt	WWAK4-5/P00	8007155
10	abgewinkelt	WWAK4-10/P00	8007162

Zusätzlich sind Sensoren mit folg. Steckeranschluss verfügbar:

- ... Q = Ø 8 mm Pigtail
- ... Q5 = M12 x 1 Pigtail
- ... Q7 = Ø 8 mm
- ... Q8 = M12 x 1

Opto-Sensoren

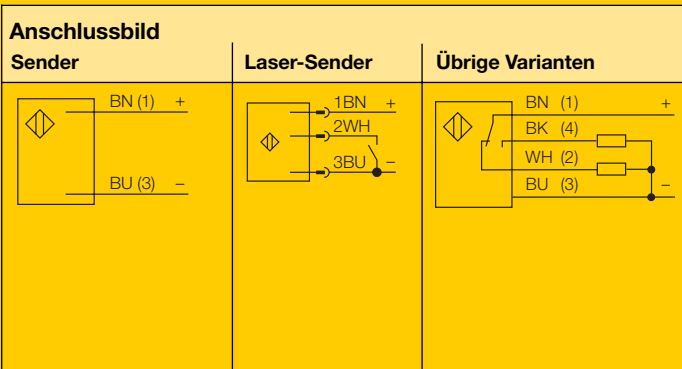
QS18 – Kompaktsensoren

Abmessungen/Bauform	Merkmale	Betriebsart	Erfassungsbereich (max.)	Ausgang	Betriebsspannung U_B
[mm]	(à ff. 8)	(à 7)	[mm]		[V]
	QS18 {	X	20000		10...30 DC
		X	3000		10...30 DC
	QS18 {	Laser	X	30000	10...30 DC
		Laser o	X	50000	10...30 DC
		Laser l	X	20000	10...30 DC
		Laser -	X	20000	10...30 DC
		Laser +	X	50000	10...30 DC
	QS18 		Y	20000	© / " , PNP 10...30 DC
	QS18 		Y	3000	© / " , PNP 10...30 DC

o = kreisrundes Linienpro I, l = vertikales Linienpro I, - = horizontales Linienpro I, + = kreuzförmiges Linienpro I

Betriebsspannung	Reproduzierbarkeit	Anzeigen LED	Bauart	Versorgungsschutzschaltung	Einschaltverzögerung
10 bis 30 VDC (max. 10 % Restwelligkeit) bei weniger als 35 mA, Last ausgeschlossen	175 µs	Grün konstant: Betriebsspannung Grün blinkend: Ausgang überlastet Gelb konstant: Licht erfasst Gelb blinkend: Unzureichende Funktionsreserve	Widerstandsfähiges Gehäuse aus einer Polycarbonat/ABS-Mischung, Schutzart IP67 (IEC/EN 60529), M3-Befestigungsteile liegen bei	Schutz gegen Verpolung und Überspannung	1,5 s Lasersender 0,2 s Reflexschranke Reflex-taster Lasertaster 0,1 s Übrige Varianten

Typenbezeichnung	Ident-Nr.	Lichtart	Wellenlänge	Schaltfrequenz	Umgebungstemperatur	Reichweitenkurve
		(à 9)	[nm]	[Hz]	[°C]	
QS186EQ8	3066447	IR	940		-20...+70	
QS186EBQ8	3066448	IR	940		-20...+70	
QS186LEQ8	3070253	rot	650		-10...+50	
QS186LE10Q8	3070255	rot	650		-10...+50	
QS186LE11Q8	3002757	rot	650		-10...+50	
QS186LE12Q8	3002759	rot	650		-10...+50	
QS186LE14Q8	3002789	rot	650		-10...+50	
QS18VP6R	3061624			400	-20...+70	
QS18VP6RB	3061672			400	-20...+70	



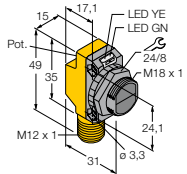
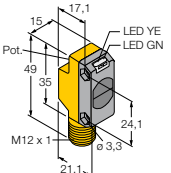
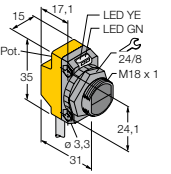
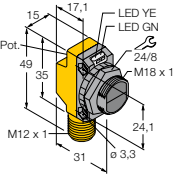
Steckverbindung { (nur für Geräte mit der Endung „Q8“)			
Länge (m)	Ausführung	Typenbezeichnung	Ident.-Nr.
2	gerade	WAK4-2/P00	8006738
5	gerade	WAK4-5/P00	8007053
10	gerade	WAK4-10/P00	8007060
2	abgewinkelt	WWAK4-2/P00	8007148
5	abgewinkelt	WWAK4-5/P00	8007155
10	abgewinkelt	WWAK4-10/P00	8007162

Zusätzlich sind Sensoren mit folg. Steckeranschluss verfügbar:

... Q = Ø 8 mm Pigtail ... Q5 = M12 x 1 Pigtail
... Q7 = Ø 8 mm

Opto-Sensoren

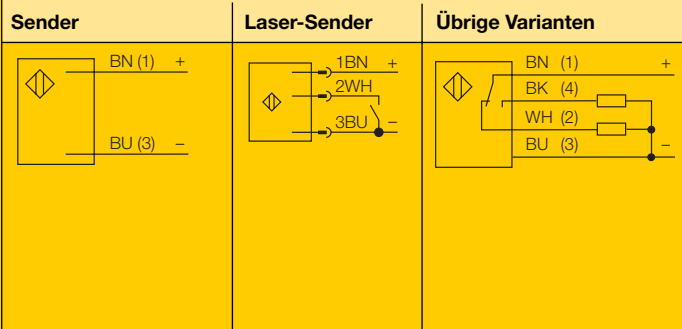
QS18 – Kompaktsensoren

Abmessungen/Bauform	Merkmale	Betriebsart	Erfassungsbereich (max.)	Ausgang	Betriebsspannung U_B
[mm]	(à ff. 8)	(à 7)	[mm]		[V]
	QS18	Y	20000	© / .. , PNP	10...30 DC
	{ Potentiometer	Y	20000	© / .. , PNP	10...30 DC
	QS18	Y	3000	© / .. , PNP	10...30 DC
	{				
	QS18	S	6500	© / .. , PNP	10...30 DC
	QS18	S	6500	© / .. , PNP	10...30 DC
	{				

Betriebsspannung	Reproduzierbarkeit	Anzeigen LED	Bauart	Versorgungsschutzschaltung	Einschaltverzögerung
10 bis 30 VDC (max. 10 % Restwelligkeit) bei weniger als 35 mA, Last ausgeschlossen	175 µs	Grün konstant: Betriebsspannung Grün blinkend: Ausgang überlastet Gelb konstant: Licht erfasst Gelb blinkend: Unzureichende Funktionsreserve	Widerstandsfähiges Gehäuse aus einer Polycarbonat/ABS-Mischung, Schutzart IP67 (IEC/EN 60529), M3-Befestigungsklein-teile liegen bei	Schutz gegen Verpolung und Überspannung	1,5 s Lasersender 0,2 s Reflexschranke Reflex-taster Lasertaster 0,1 s Übrige Varianten

Typenbezeichnung	Ident-Nr.	Lichtart	Wellenlänge	Schaltfrequenz	Umgebungstemperatur	Reichweitenkurve
		(à 9)	[nm]	[Hz]	[°C]	
QS18VP6RQ8	3066450			400	-20...+70	
QS18VP6RQ8-02790	3002790			400	-20...+70	
QS18VP6RBQ8	3066462			400	-20...+70	
QS18VP6LV	3061636	rot	660	800	-20...+70	
QS18VP6LVQ8	3066454	rot	660	800	-20...+70	

Anschlussbild



Steckverbindung {

(nur für Geräte mit der Endung „Q8“)

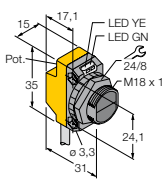
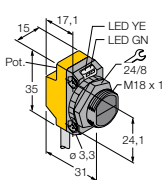
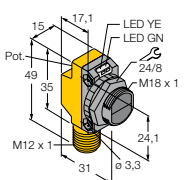
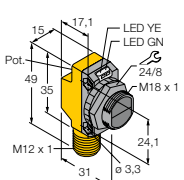
Länge (m)	Ausführung	Typenbezeichnung	Ident.-Nr.
2	gerade	WAK4-2/P00	8006738
5	gerade	WAK4-5/P00	8007053
10	gerade	WAK4-10/P00	8007060
2	abgewinkelt	WWAK4-2/P00	8007148
5	abgewinkelt	WWAK4-5/P00	8007155
10	abgewinkelt	WWAK4-10/P00	8007162

Zusätzlich sind Sensoren mit folg. Steckeranschluss verfügbar:

... Q = Ø 8 mm Pigtail ... Q5 = M12 x 1 Pigtail
... Q7 = Ø 8 mm

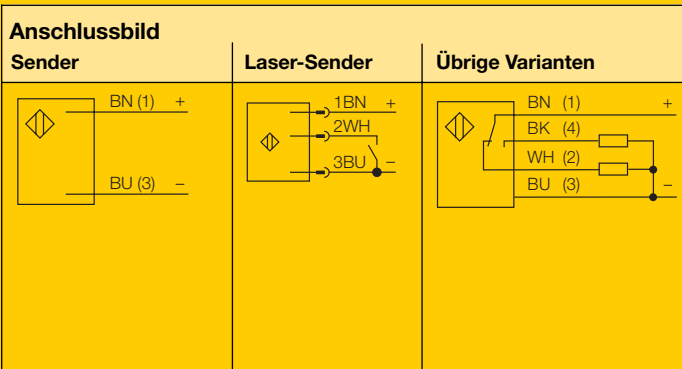
Opto-Sensoren

QS18 – Kompaktsensoren

Abmessungen/Bauform	Merkmale	Betriebsart	Erfassungsbereich (max.)	Ausgang	Betriebsspannung U_B
[mm]	(à ff. 8)	(à 7)	[mm]		[V]
	QS18	T	3500	© / .. , PNP	10...30 DC
	QS18	Laser T	10000	© / .. , PNP	10...30 DC
	QS18	T	3500	© / .. , PNP	10...30 DC
	QS18	Laser T	10000	© / .. , PNP	10...30 DC

Betriebsspannung	Reproduzierbarkeit	Anzeigen LED	Bauart	Versorgungsschutzschaltung	Einschaltverzögerung
10 bis 30 VDC (max. 10 % Restwelligkeit) bei weniger als 35 mA, Last ausgeschlossen	175 µs	Grün konstant: Betriebsspannung Grün blinkend: Ausgang überlastet Gelb konstant: Licht erfasst Gelb blinkend: Unzureichende Funktionsreserve	Widerstandsfähiges Gehäuse aus einer Polycarbonat/ABS-Mischung, Schutzart IP67 (IEC/EN 60529), M3-Befestigungskleinteile liegen bei	Schutz gegen Verpolung und Überspannung	1,5 s Lasersender 0,2 s Reflexschranke Reflex-taster Lasertaster 0,1 s Übrige Varianten

Typenbezeichnung	Ident-Nr.	Lichtart (λ)	Wellenlänge [nm]	Schalt- frequenz [Hz]	Umgebungs- temperatur [°C]	Reichweitenkurve
QS18VP6LP	3061630	rot	660	800	-20...+70	
QS18VP6LLP	3073241	rot	650	700	-10...+50	
QS18VP6LPQ8	3066452	rot	660	800	-20...+70	
QS18VP6LLPQ8	3073246	rot	650	700	-10...+50	



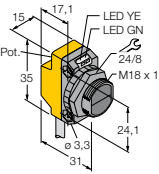
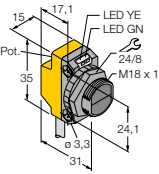
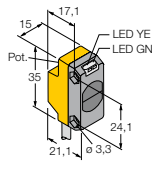
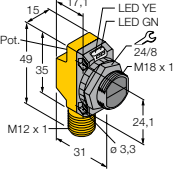
Steckverbindung { (nur für Geräte mit der Endung „Q8“)			
Länge (m)	Ausführung	Typenbezeichnung	Ident.-Nr.
2	gerade	WAK4-2/P00	8006738
5	gerade	WAK4-5/P00	8007053
10	gerade	WAK4-10/P00	8007060
2	abgewinkelt	WWAK4-2/P00	8007148
5	abgewinkelt	WWAK4-5/P00	8007155
10	abgewinkelt	WWAK4-10/P00	8007162

Zusätzlich sind Sensoren mit folg. Steckeranschluss verfügbar:

... Q = Ø 8 mm Pigtail ... Q5 = M12 x 1 Pigtail
... Q7 = Ø 8 mm

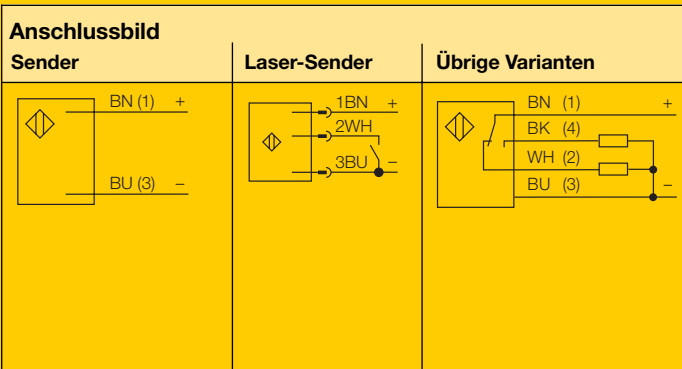
Opto-Sensoren

QS18 – Kompaktsensoren

Abmessungen/Bauform	Merkmale	Betriebsart	Erfassungsbereich (max.)	Ausgang	Betriebsspannung U_B
[mm]	(à ff. 8)	(à 7)	[mm]		[V]
	QS18	U	450	© / .. , PNP	10...30 DC
	QS18	Laser U	300	© / .. , PNP	10...30 DC
	QS18	U U	450 100	© / .. , PNP © / .. , PNP	10...30 DC 10...30 DC
	QS18	U	450	© / .. , PNP	10...30 DC

Betriebsspannung	Reproduzierbarkeit	Anzeigen LED	Bauart	Versorgungsschutzschaltung	Einschaltverzögerung
10 bis 30 VDC (max. 10 % Restwelligkeit) bei weniger als 35 mA, Last ausgeschlossen	175 µs	Grün konstant: Betriebsspannung Grün blinkend: Ausgang überlastet Gelb konstant: Licht erfasst Gelb blinkend: Unzureichende Funktionsreserve	Widerstandsfähiges Gehäuse aus einer Polycarbonat/ABS-Mischung, Schutzart IP67 (IEC/EN 60529), M3-Befestigungsklein-teile liegen bei	Schutz gegen Verpolung und Überspannung	1,5 s Lasersender 0,2 s Reflexschranke Reflex-taster Lasertaster 0,1 s Übrige Varianten liegen bei

Typenbezeichnung	Ident-Nr.	Lichtart	Wellenlänge	Schaltfrequenz	Umgebungs-temperatur	Reichweitenkurve
		(à 9)	[nm]	[Hz]	[°C]	
QS18VP6D	3061654	IR	940	800	-20...+70	
QS18VP6LD	3073040	rot	650	700	-10...+50	
QS18VP6DB QS18VP6W	3061666 3061660	IR IR	940 940	800 800	-20...+70 -20...+70	
QS18VP6DQ8	3066460	IR	940	800	-20...+70	



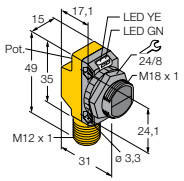
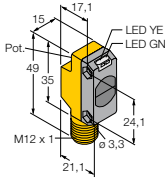
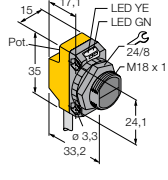
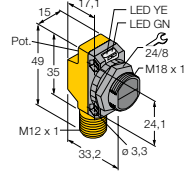
Steckverbindung { (nur für Geräte mit der Endung „Q8“)			
Länge (m)	Ausführung	Typenbezeichnung	Ident.-Nr.
2	gerade	WAK4-2/P00	8006738
5	gerade	WAK4-5/P00	8007053
10	gerade	WAK4-10/P00	8007060
2	abgewinkelt	WWAK4-2/P00	8007148
5	abgewinkelt	WWAK4-5/P00	8007155
10	abgewinkelt	WWAK4-10/P00	8007162

Zusätzlich sind Sensoren mit folg. Steckeranschluss verfügbar:

... Q = Ø 8 mm Pigtail ... Q5 = M12 x 1 Pigtail
... Q7 = Ø 8 mm

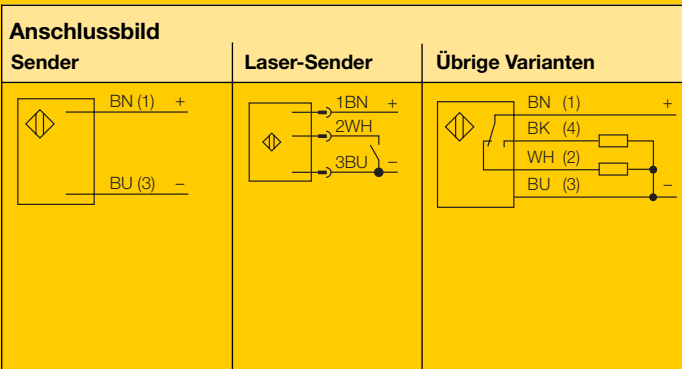
Opto-Sensoren

QS18 – Kompaktsensoren

Abmessungen/Bauform	Merkmale	Betriebsart	Erfassungsbereich (max.)	Ausgang	Betriebsspannung U_B
[mm]	(à ff. 8)	(à 7)	[mm]		[V]
	QS18 {	Laser	300	© / .. , PNP	10...30 DC
	QS18 {	U	450	© / .. , PNP	10...30 DC
		U	100	© / .. , PNP	10...30 DC
	QS18 	W	16	© / .. , PNP	10...30 DC
		W	43	© / .. , PNP	10...30 DC
	QS18 {	W	43	© / .. , PNP	10...30 DC
		W	16	© / .. , PNP	10...30 DC

Betriebsspannung	Reproduzierbarkeit	Anzeigen LED	Bauart	Versorgungsschutzschaltung	Einschaltverzögerung
10 bis 30 VDC (max. 10 % Restwelligkeit) bei weniger als 35 mA, Last ausgeschlossen	175 µs	Grün konstant: Betriebsspannung Grün blinkend: Ausgang überlastet Gelb konstant: Licht erfasst Gelb blinkend: Unzureichende Funktionsreserve	Widerstandsfähiges Gehäuse aus einer Polycarbonat/ABS-Mischung, Schutzart IP67 (IEC/EN 60529), M3-Befestigungsteile liegen bei	Schutz gegen Verpolung und Überspannung	1,5 s Lasersender 0,2 s Reflexschranke Reflex-taster Lasertaster 0,1 s Übrige Varianten

Typenbezeichnung	Ident-Nr.	Lichtart	Wellenlänge	Schaltfrequenz	Umgebungs-temperatur	Reichweitenkurve
		(à 9)	[nm]	[Hz]	[°C]	
QS18VP6LDQ8	3073045	rot	650	700	-10...+50	
QS18VP6DBQ8 QS18VP6WQ8	3066466 3066464	IR IR	940 940	800 800	-20...+70 -20...+70	
QS18VP6CV15 QS18VP6CV45	3061642 3061648	rot rot	660 660	800 800	-20...+70 -20...+70	
QS18VP6CV45Q8 QS18VP6CV15Q8	3066458 3066456	rot rot	660 660	800 800	-20...+70 -20...+70	



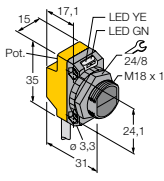
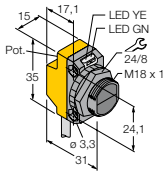
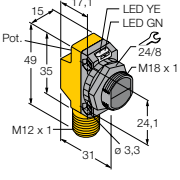
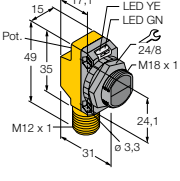
Steckverbindung { (nur für Geräte mit der Endung „Q8“)			
Länge (m)	Ausführung	Typenbezeichnung	Ident.-Nr.
2	gerade	WAK4-2/P00	8006738
5	gerade	WAK4-5/P00	8007053
10	gerade	WAK4-10/P00	8007060
2	abgewinkelt	WWAK4-2/P00	8007148
5	abgewinkelt	WWAK4-5/P00	8007155
10	abgewinkelt	WWAK4-10/P00	8007162

Zusätzlich sind Sensoren mit folg. Steckeranschluss verfügbar:

... Q = Ø 8 mm Pigtail ... Q5 = M12 x 1 Pigtail
... Q7 = Ø 8 mm

Opto-Sensoren

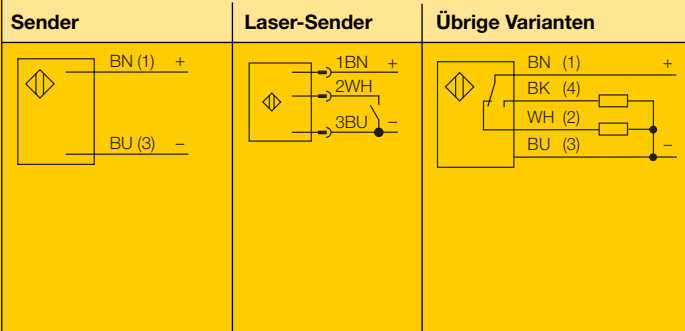
QS18 – Kompaktsensoren

Abmessungen/Bauform	Merkmale	Betriebsart	Erfassungsbereich (max.)	Ausgang	Betriebsspannung U_B
[mm]	(à ff. 8)	(à 7)	[mm]		[V]
	QS18	V	50	© / .. , PNP	10...30 DC
	QS18	V	100	© / .. , PNP	10...30 DC
	QS18	V	50	© / .. , PNP	10...30 DC
	QS18	V	100	© / .. , PNP	10...30 DC

Betriebsspannung	Reproduzierbarkeit	Anzeigen LED	Bauart	Versorgungsschutzschaltung	Einschaltverzögerung
10 bis 30 VDC (max. 10 % Restwelligkeit) bei weniger als 35 mA, Last ausgeschlossen	175 µs	Grün konstant: Betriebsspannung Grün blinkend: Ausgang überlastet Gelb konstant: Licht erfasst Gelb blinkend: Unzureichende Funktionsreserve	Widerstandsfähiges Gehäuse aus einer Polycarbonat/ABS-Mischung, Schutzart IP67 (IEC/EN 60529), M3-Befestigungsteile liegen bei	Schutz gegen Verpolung und Überspannung	1,5 s Lasersender 0,2 s Reflexschranke Reflex-taster Lasertaster 0,1 s Übrige Varianten

Typenbezeichnung	Ident-Nr.	Lichtart (λ 9)	Wellenlänge [nm]	Schalt- frequenz [Hz]	Umgebungs- temperatur [°C]	Reichweitenkurve
QS18VP6FF50	3071640	rot	660	625	-20...+70	
QS18VP6FF100	3071641	rot	660	625	-20...+70	
QS18VP6FF50Q8	3071755	rot	660	625	-20...+70	
QS18VP6FF100Q8	3071882	rot	660	625	-20...+70	

Anschlussbild



Steckverbindung {

(nur für Geräte mit der Endung „Q8“)

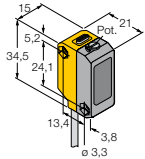
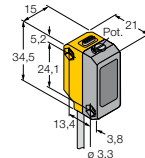
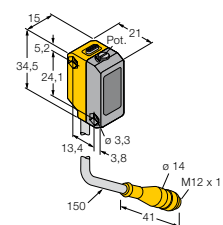
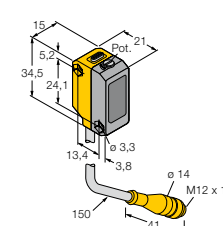
Länge (m)	Ausführung	Typenbezeichnung	Ident.-Nr.
2	gerade	WAK4-2/P00	8006738
5	gerade	WAK4-5/P00	8007053
10	gerade	WAK4-10/P00	8007060
2	abgewinkelt	WWAK4-2/P00	8007148
5	abgewinkelt	WWAK4-5/P00	8007155
10	abgewinkelt	WWAK4-10/P00	8007162

Zusätzlich sind Sensoren mit folg. Steckeranschluss verfügbar:

... Q = Ø 8 mm Pigtail ... Q5 = M12 x 1 Pigtail
... Q7 = Ø 8 mm

Opto-Sensoren

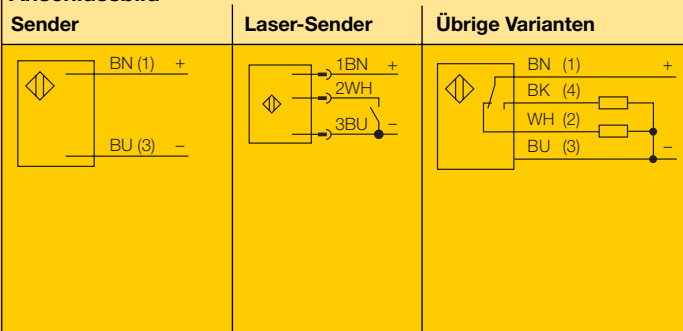
QS18 – Kompaktsensoren

Abmessungen/Bauform	Merkmale	Betriebsart	Erfassungsbereich (max.)	Ausgang	Betriebsspannung U_B
[mm]	(à ff. 8)	(à 7)	[mm]		[V]
	QS18	V	100	© / .. , PNP	10...30 DC
	QS18	Laser V	150	© / .. , PNP	10...30 DC
	QS18	V	100	© / .. , PNP	10...30 DC
	QS18	Laser V	150	© / .. , PNP	10...30 DC

Betriebsspannung	Reproduzierbarkeit	Anzeigen LED	Bauart	Versorgungsschutzschaltung	Einschaltverzögerung
10 bis 30 VDC (max. 10 % Restwelligkeit) bei weniger als 35 mA, Last ausgeschlossen	175 µs	Grün konstant: Betriebsspannung Grün blinkend: Ausgang überlastet Gelb konstant: Licht erfasst Gelb blinkend: Unzureichende Funktionsreserve	Widerstandsfähiges Gehäuse aus einer Polycarbonat/ABS-Mischung, Schutzart IP67 (IEC/EN 60529), M3-Befestigungsteile liegen bei	Schutz gegen Verpolung und Überspannung	1,5 s Lasersender 0,2 s Reflexschranke Reflex­taster Lasertaster 0,1 s Übrige Varianten

Typenbezeichnung	Ident-Nr.	Lichtart (à 9)	Wellenlänge [nm]	Schalt- frequenz [Hz]	Umgebungs- temperatur [°C]	Reichweitenkurve
QS18VP6AF100	3065502	rot	660	700	0 ...+55	
QS18VP6LAF	3073188	rot	650	700	-10...+50	
QS18VP6AF100Q5	3068326	rot	660	700	0 ...+55	
QS18VP6LAFQ5	3073191	rot	650	700	-10...+50	

Anschlussbild



Steckverbindung {

(nur für Geräte mit der Endung „Q8“)

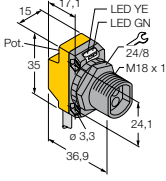
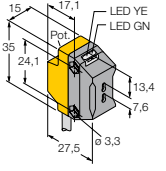
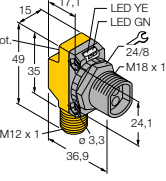
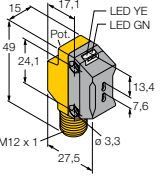
Länge (m)	Ausführung	Typenbezeichnung	Ident.-Nr.
2	gerade	WAK4-2/P00	8006738
5	gerade	WAK4-5/P00	8007053
10	gerade	WAK4-10/P00	8007060
2	abgewinkelt	WWAK4-2/P00	8007148
5	abgewinkelt	WWAK4-5/P00	8007155
10	abgewinkelt	WWAK4-10/P00	8007162

Zusätzlich sind Sensoren mit folg. Steckeranschluss verfügbar:

- ... Q = Ø 8 mm Pigtail
- ... Q5 = M12 x 1 Pigtail
- ... Q7 = Ø 8 mm
- ... Q8 = M12 x 1

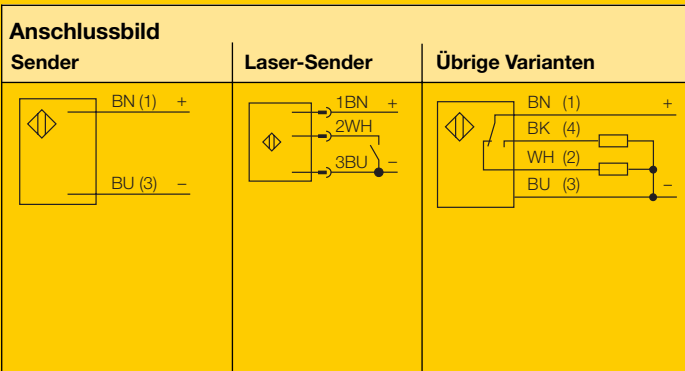
Opto-Sensoren

QS18 – Kompaktsensoren

Abmessungen/Bauform	Merkmale	Betriebsart	Erfassungsbereich (max.)	Ausgang	Betriebsspannung U_B
[mm]	(à ff. 8)	(à 7)	[mm]		[V]
	QS18	2		© / .. , PNP	10...30 DC
	QS18	3		© / .. , PNP	10...30 DC
	QS18	2		© / .. , PNP	10...30 DC
	QS18	3		© / .. , PNP	10...30 DC

Betriebsspannung	Reproduzierbarkeit	Anzeigen LED	Bauart	Versorgungsschutzschaltung	Einschaltverzögerung
10 bis 30 VDC (max. 10 % Restwelligkeit) bei weniger als 35 mA, Last ausgeschlossen	175 µs	Grün konstant: Betriebsspannung Grün blinkend: Ausgang überlastet Gelb konstant: Licht erfasst Gelb blinkend: Unzureichende Funktionsreserve	Widerstandsfähiges Gehäuse aus einer Polycarbonat/ABS-Mischung, Schutzart IP67 (IEC/EN 60529), M3-Befestigungsteile liegen bei	Schutz gegen Verpolung und Überspannung	1,5 s Lasersender 0,2 s Reflexschranke Reflex-taster Lasertaster 0,1 s Übrige Varianten

Typenbezeichnung	Ident-Nr.	Lichtart (à 9)	Wellenlänge [nm]	Schalt- frequenz [Hz]	Umgebungs- temperatur [°C]	Reichweitenkurve
QS18VP6F	3002796	IR	940	800	-20...+70	
QS18VP6FP	3066224	rot	660	800	-20...+70	
QS18VP6FQ8	3071778	IR	940	800	-20...+70	
QS18VP6FPQ8	3066468	rot	660	800	-20...+70	

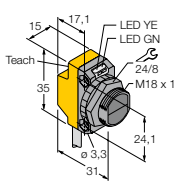
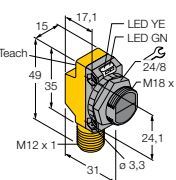
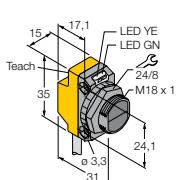
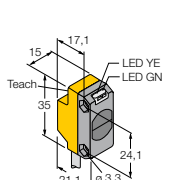


Steckverbindung { (nur für Geräte mit der Endung „Q8“)			
Länge (m)	Ausführung	Typenbezeichnung	Ident.-Nr.
2	gerade	WAK4-2/P00	8006738
5	gerade	WAK4-5/P00	8007053
10	gerade	WAK4-10/P00	8007060
2	abgewinkelt	WWAK4-2/P00	8007148
5	abgewinkelt	WWAK4-5/P00	8007155
10	abgewinkelt	WWAK4-10/P00	8007162

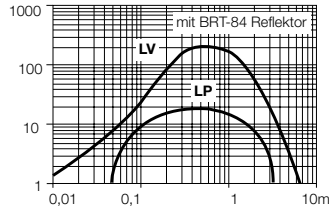
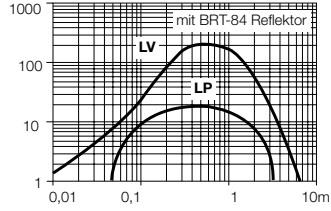
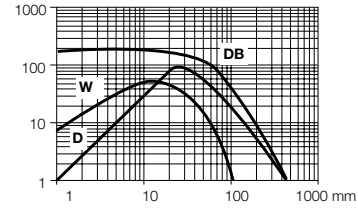
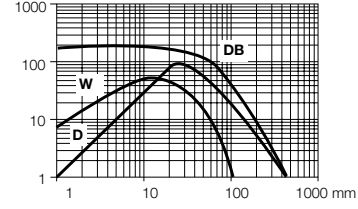
Zusätzlich sind Sensoren mit folg. Steckeranschluss verfügbar:
 ... Q = Ø 8 mm Pigtail ... Q5 = M12 x 1 Pigtail
 ... Q7 = Ø 8 mm

Opto-Sensoren

QS18E – Kompaktsensoren mit Teachfunktion

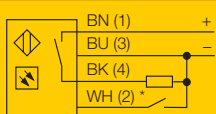
Abmessungen/Bauform	Merkmale	Betriebsart	Erfassungsbereich (max.)	Ausgang	Betriebsspannung U_B	
[mm]	(à ff. 8)	(à 7)	[mm]		[V]	
	QS18E 	Taster Teach-Eingang	T	3500	© , PNP	10...30 DC
	QS18E {	Taster Teach-Eingang	T	3500	© , PNP	10...30 DC
	QS18E 	Taster Teach-Eingang	U	800	© , PNP	10...30 DC
	QS18E 	Taster Teach-Eingang Taster Teach-Eingang	U U	500 300	© , PNP © , PNP	10...30 DC 10...30 DC

Betriebsspannung	Reproduzierbarkeit	Anzeigen LED	Bauart	Versorgungsschutzschaltung	Einschaltverzögerung
10 bis 30 VDC (max. 10 % Restwelligkeit) bei weniger als 35 mA, Last ausgeschlossen	75 µs	Grün konstant: Betriebsspannung Grün blinkend: Ausgang überlastet Grün aus: Teach-Mode Gelb konstant: Licht erfasst Gelb blinkend: Unzureichende Funktionsreserve	Widerstandsfähiges Gehäuse aus einer Polycarbonat/ABS-Mischung, Schutzart IP67 (IEC/EN 60529), M3-Befestigungsteile liegen bei	Schutz gegen Verpolung und Überspannung	0,5 s

Typenbezeichnung	Ident-Nr.	Lichtart	Wellenlänge	Schaltfrequenz	Umgebungstemperatur	Reichweitenkurve
		(à 9)	[nm]	[Hz]	[°C]	
QS18EP6LP	3068742	rot	660	800	-20...+70	
QS18EP6LPQ8	3071987	rot	660	800	-20...+70	
QS18EP6D	3069209	IR	940	800	-20...+70	
QS18EP6DB	3068746	IR	940	800	-20...+70	
QS18EP6W	3069217	IR	940	800	-20...+70	

Anschlussbild

Sender



* externe Programmierung

Steckverbindung {

(nur für Geräte mit der Endung „Q8“)

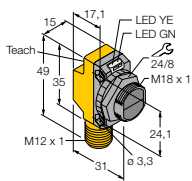
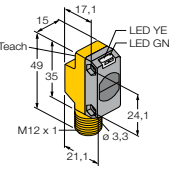
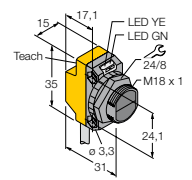
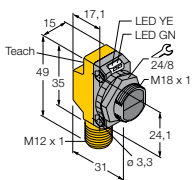
Länge (m)	Ausführung	Typenbezeichnung	Ident.-Nr.
2	gerade	WAK4-2/P00	8006738
5	gerade	WAK4-5/P00	8007053
10	gerade	WAK4-10/P00	8007060
2	abgewinkelt	WWAK4-2/P00	8007148
5	abgewinkelt	WWAK4-5/P00	8007155
10	abgewinkelt	WWAK4-10/P00	8007162

Zusätzlich sind Sensoren mit folg. Steckeranschluss verfügbar:

... Q = Ø 8 mm Pigtail ... Q5 = M12 x 1 Pigtail
... Q7 = Ø 8 mm

Opto-Sensoren

QS18E – Kompaktsensoren mit Teachfunktion

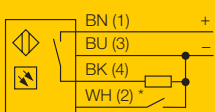
Abmessungen/Bauform	Merkmale	Betriebsart	Erfassungsbereich (max.)	Ausgang	Betriebsspannung U_B	
[mm]	(à ff. 8)	(à 7)	[mm]		[V]	
	QS18E {	Taster	U	800	© , PNP	10...30 DC
		Teach-Eingang				
	QS18E {	Taster	U	500	© , PNP	10...30 DC
		Teach-Eingang				
	QS18E 	Taster	W	16	© , PNP	10...30 DC
		Teach-Eingang				
	QS18E {	Taster	W	43	© , PNP	10...30 DC
		Teach-Eingang				

Betriebsspannung	Reproduzierbarkeit	Anzeigen LED	Bauart	Versorgungsschutzschaltung	Einschaltverzögerung
10 bis 30 VDC (max. 10 % Restwelligkeit) bei weniger als 35 mA, Last ausgeschlossen	75 µs	Grün konstant: Betriebsspannung Grün blinkend: Ausgang überlastet Grün aus: Teach-Mode Gelb konstant: Licht erfasst Gelb blinkend: Unzureichende Funktionsreserve	Widerstandsfähiges Gehäuse aus einer Polycarbonat/ABS-Mischung, Schutzart IP67 (IEC/EN 60529), M3-Befestigungsteile liegen bei	Schutz gegen Verpolung und Überspannung	0,5 s

Typenbezeichnung	Ident-Nr.	Lichtart	Wellenlänge	Schaltfrequenz	Umgebungstemperatur	Reichweitenkurve
		(à 9)	[nm]	[Hz]	[°C]	
QS18EP6DQ8	3071995	IR	940	800	-20...+70	
QS18EP6DBQ8	3071991	IR	940	800	-20...+70	
QS18EP6WQ8	3071997	IR	940	800	-20...+70	
QS18EP6CV15	3068851	rot	660	800	-20...+70	
QS18EP6CV45	3068744	rot	660	800	-20...+70	
QS18EP6CV15Q8	3071993	rot	660	800	-20...+70	
QS18EP6CV45Q8	3071989	rot	660	800	-20...+70	

Anschlussbild

Sender



* externe Programmierung

Steckverbindung {

(nur für Geräte mit der Endung „Q8“)

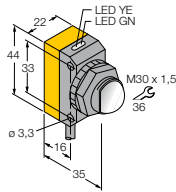
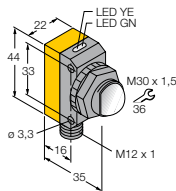
Länge (m)	Ausführung	Typenbezeichnung	Ident.-Nr.
2	gerade	WAK4-2/P00	8006738
5	gerade	WAK4-5/P00	8007053
10	gerade	WAK4-10/P00	8007060
2	abgewinkelt	WWAK4-2/P00	8007148
5	abgewinkelt	WWAK4-5/P00	8007155
10	abgewinkelt	WWAK4-10/P00	8007162

Zusätzlich sind Sensoren mit folg. Steckeranschluss verfügbar:

... Q = Ø 8 mm Pigtail ... Q5 = M12 x 1 Pigtail
... Q7 = Ø 8 mm

Opto-Sensoren

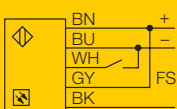
QS30 – Leistungsstarke Kompaktsensoren

Abmessungen/Bauform	Merkmale	Betriebsart	Erfassungsbereich (max.)	Ausgang	Betriebsspannung U_B
[mm]	(à ff. 8)	(à 7)	[mm]		[V]
	QS30	X	300000		10...30 DC
	QS30	IP69K, wash down	X	300000	10...30 DC

Betriebsspannung	Reproduzierbarkeit	Anzeigen LED	Bauart	Versorgungsschutzschaltung	Einschaltverzögerung
Sender: 10 bis 30 VDC (max. 10 % Restwelligkeit) bei weniger als 70 mA, Last ausgeschlossen Empfänger: 10 bis 30 VDC (max. 10 % Restwelligkeit) bei weniger als 22 mA, Last ausgeschlossen	5 ms	Grün konstant: Betriebsspannung, Frequenz-Anzeige (A oder B) Nur Empfänger: Gelb konstant: Ausgang leitend, Balkenanzeige mit 4 LEDs für Signalstärke	Widerstandsfähiges Gehäuse aus einer Polycarbonat/ABS-Kunststoffmischung, Schutzart IP67 (IEC/EN 60529), stoßfestes Linsenmaterial	Schutz gegen Verpolung und Überspannung	

Typenbezeichnung	Ident-Nr.	Lichtart (λ)	Wellenlänge [nm]	Schalt- frequenz [Hz]	Umgebungs- temperatur [°C]	Reichweitenkurve
QS30EX	3071559	IR	875		-20...+60	
QS30EXQ	3071561	IR	875		-20...+60	

**Anschlussbild
QS30EX/...EXQ**



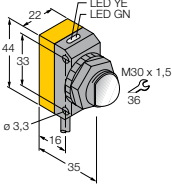
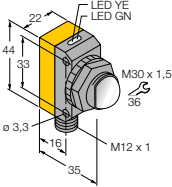
Steckverbindung {

(nur für Geräte mit der Endung „Q“)

Länge (m)	Ausführung	Typenbezeichnung	Ident.-Nr.
2	gerade	WAK4.5-2/P00	8008576
5	gerade	WAK4.5-5/P00	8008578
10	gerade	WAK4.5-10/P00	8008581
2	abgewinkelt	WWAK4.5-2/P00	8008583
5	abgewinkelt	WWAK4.5-5/P00	8008584
10	abgewinkelt	WWAK4.5-10/P00	8008586

Opto-Sensoren

QS30 – Leistungsstarke Kompaktsensoren

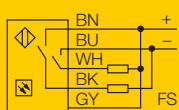
Abmessungen/Bauform	Merkmale	Betriebsart	Erfassungsbereich (max.)	Ausgang	Betriebsspannung U_B
[mm]	(à ff. 8)	(à 7)	[mm]		[V]
	QS30	Y	300000	© , PNP/NPN	10...30 DC
	{	IP69K, wash down	Y	300000	© , PNP/NPN
	QS30	Y	300000	© , PNP/NPN	10...30 DC
	{	IP69K, wash down	Y	300000	© , PNP/NPN

Betriebsspannung	Reproduzierbarkeit	Anzeigen LED	Bauart	Versorgungsschutzschaltung	Einschaltverzögerung
Sender: 10 bis 30 VDC (max. 10 % Restwelligkeit) bei weniger als 70 mA, Last ausgeschlossen Empfänger: 10 bis 30 VDC (max. 10 % Restwelligkeit) bei weniger als 22 mA, Last ausgeschlossen	5 ms	Grün konstant: Betriebsspannung, Frequenz-Anzeige (A oder B) Nur Empfänger: Gelb konstant: Ausgang leitend, Balkenanzeige mit 4 LEDs für Signalstärke	Widerstandsfähiges Gehäuse aus einer Polycarbonat/ABS- Kunststoffmischung, Schutzart IP67 (IEC/ EN 60529), stoßfestes Linsenmaterial	Schutz gegen Verpolung und Überspannung	

Typenbezeichnung	Ident-Nr.	Lichtart (λ 9)	Wellenlänge [nm]	Schalt- frequenz [Hz]	Umgebungs- temperatur [°C]	Reichweitenkurve
QS30ARX	3071560			16	-20...+60	
QS30ARXQ	3071562			16	-20...+60	
QS30RRX	3071740			16	-20...+60	
QS30RRXQ	3071741			16	-20...+60	

Anschlussbild

QS30ARX/...ARXQ/...RRX...RRXQ



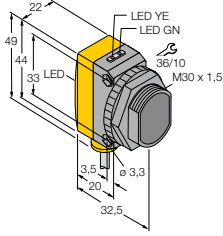
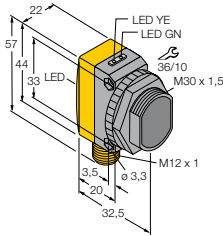
Steckverbindung {

(nur für Geräte mit der Endung „Q“)

Länge (m)	Ausführung	Typenbezeichnung	Ident.-Nr.
2	gerade	WAK4.5-2/P00	8008576
5	gerade	WAK4.5-5/P00	8008578
10	gerade	WAK4.5-10/P00	8008581
2	abgewinkelt	WWAK4.5-2/P00	8008583
5	abgewinkelt	WWAK4.5-5/P00	8008584
10	abgewinkelt	WWAK4.5-10/P00	8008586

Opto-Sensoren

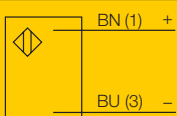
QS30 – Leistungsstarke Kompaktsensoren

Abmessungen/Bauform	Merkmale	Betriebsart	Erfassungsbereich (max.)	Ausgang	Betriebsspannung U_B
[mm]	(à ff. 8)	(à 7)	[mm]		[V]
	QS30	X	60000		10...30 DC
	QS30	X	60000		10...30 DC

Betriebsspannung	Reproduzierbarkeit	Anzeigen LED	Bauart	Versorgungsschutzschaltung	Einschaltverzögerung
10 bis 30 VDC (max. 10 % Restwelligkeit) bei weniger als 38 mA, Last ausgeschlossen	500 ms	Grün konstant: Betriebsspannung an Grün blinkend: Ausgang überlastet (ausser Empfänger) Gelb konstant: Licht erfasst Gelb blinkend: unzureichende Funktionsreserve (1,0 bis 1,5 x Funktionsreserve)	Widerstandsfähiges Gehäuse aus einer Polycarbonat/ABS-Kunststoffmischung, Schutzart IP67 (IEC/EN 60529), stoßfestes Linsenmaterial	Schutz gegen Verpolung und Überspannung	100 ms Einschaltverzögerung, die Ausgänge sind während dieser Zeit nicht leitend.

Typenbezeichnung	Ident.-Nr.	Lichtart (à 9)	Wellenlänge [nm]	Schalt- frequenz [Hz]	Umgebungs- temperatur [°C]	Reichweitenkurve
QS30E	3073081	IR	875		-20...+70	
QS30EQ	3073082	IR	875		-20...+70	

**Anschlussbild
QS30E/...EQ**



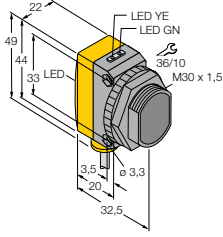
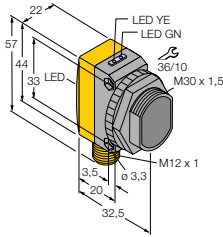
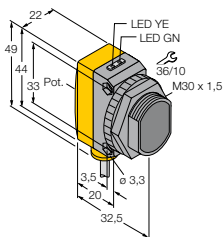
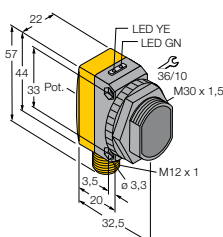
Steckverbindung {

(nur für Geräte mit der Endung „Q“)

Länge (m)	Ausführung	Typenbezeichnung	Ident.-Nr.
2	gerade	WAK4.5-2/P00	8008576
5	gerade	WAK4.5-5/P00	8008578
10	gerade	WAK4.5-10/P00	8008581
2	abgewinkelt	WWAK4.5-2/P00	8008583
5	abgewinkelt	WWAK4.5-5/P00	8008584
10	abgewinkelt	WWAK4.5-10/P00	8008586

Opto-Sensoren

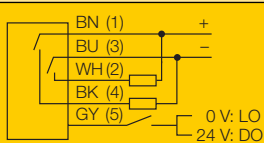
QS30 – Leistungsstarke Kompaktsensoren

Abmessungen/Bauform	Merkmale	Betriebsart	Erfassungsbereich (max.)	Ausgang	Betriebsspannung U_B
[mm]	(à ff. 8)	(à 7)	[mm]		[V]
	QS30	Y	60000	© , PNP/NPN	10...30 DC
	QS30	Y	60000	© , PNP/NPN	10...30 DC
	QS30	S	12000	© , PNP/NPN	10...30 DC
	QS80	S	12000	© , PNP/NPN	10...30 DC

Betriebsspannung	Reproduzierbarkeit	Anzeigen LED	Bauart	Versorgungsschutzschaltung	Einschaltverzögerung
10 bis 30 VDC (max. 10 % Restwelligkeit) bei weniger als 38 mA, Last abgeschlossen	500 ms	Grün konstant: Betriebsspannung an Grün blinkend: Ausgang überlastet (ausser Empfänger) Gelb konstant: Licht erfasst Gelb blinkend: unzureichende Funktionsreserve (1,0 bis 1,5 x Funktionsreserve)	Widerstandsfähiges Gehäuse aus einer Polycarbonat/ABS-Kunststoffmischung, Schutzart IP67 (IEC/EN 60529), stoßfestes Linsenmaterial	Schutz gegen Verpolung und Überspannung	100 ms Einschaltverzögerung, die Ausgänge sind während dieser Zeit nicht leitend.

Typenbezeichnung	Ident-Nr.	Lichtart (à 9)	Wellenlänge [nm]	Schalt- frequenz [Hz]	Umgebungs- temperatur [°C]	Reichweitenkurve
QS30R	3073078			100	-20...+70	
QS30RQ	3073079			100	-20...+70	
QS30LV	3072605	rot	630	250	-20...+70	
QS30LVQ	3073094	rot	630	250	-20...+70	

**Anschlussbild
QS30R/...RQ/...LV/...LVQ**

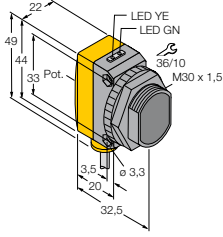
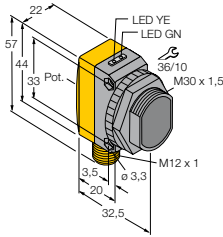
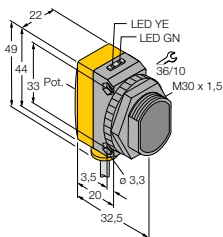
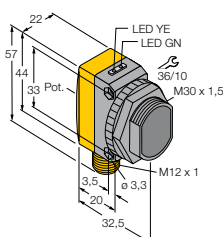


Steckverbindung {
(nur für Geräte mit der Endung „Q“)

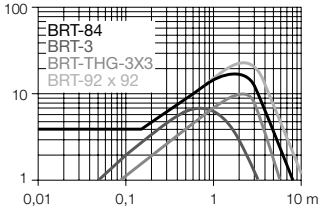
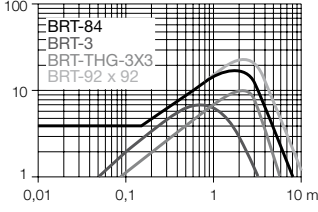
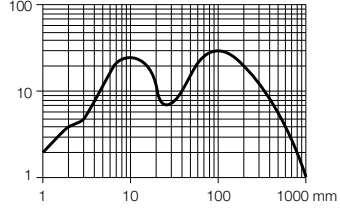
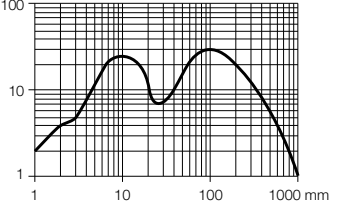
Länge (m)	Ausführung	Typenbezeichnung	Ident.-Nr.
2	gerade	WAK4.5-2/P00	8008576
5	gerade	WAK4.5-5/P00	8008578
10	gerade	WAK4.5-10/P00	8008581
2	abgewinkelt	WWAK4.5-2/P00	8008583
5	abgewinkelt	WWAK4.5-5/P00	8008584
10	abgewinkelt	WWAK4.5-10/P00	8008586

Opto-Sensoren

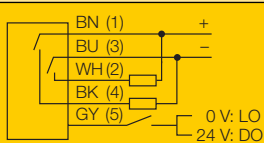
QS30 – Leistungsstarke Kompaktsensoren

Abmessungen/Bauform	Merkmale	Betriebsart	Erfassungsbereich (max.)	Ausgang	Betriebsspannung U_B
[mm]	(à ff. 8)	(à 7)	[mm]		[V]
	QS30	T	8000	© , PNP/NPN	10...30 DC
	QS30	T	8000	© , PNP/NPN	10...30 DC
	QS30	Potentiometer	1500	© , PNP/NPN	10...30 DC
	QS30	Potentiometer	1500	© , PNP/NPN	10...30 DC

Betriebsspannung	Reproduzierbarkeit	Anzeigen LED	Bauart	Versorgungsschutzschaltung	Einschaltverzögerung
10 bis 30 VDC (max. 10 % Restwelligkeit) bei weniger als 38 mA, Last abgeschlossen	500 ms	Grün konstant: Betriebsspannung an Grün blinkend: Ausgang überlastet (ausser Empfänger) Gelb konstant: Licht erfasst Gelb blinkend: unzureichende Funktionsreserve (1,0 bis 1,5 x Funktionsreserve)	Widerstandsfähiges Gehäuse aus einer Polycarbonat/ABS-Kunststoffmischung, Schutzart IP67 (IEC/EN 60529), stoßfestes Linsenmaterial	Schutz gegen Verpolung und Überspannung	100 ms Einschaltverzögerung, die Ausgänge sind während dieser Zeit nicht leitend.

Typenbezeichnung	Ident-Nr.	Lichtart (à 9)	Wellenlänge [nm]	Schalt- frequenz [Hz]	Umgebungs- temperatur [°C]	Reichweitenkurve
QS30LP	3072544	rot	630	33	-20...+70	
QS30LPQ	3073084	rot	630	250	-20...+70	
QS30D	3072604	IR	940	250	-20...+70	
QS30DQ	3073095	IR	940	250	-20...+70	

Anschlussbild
QS30LP/...LPQ/...D/...DQ

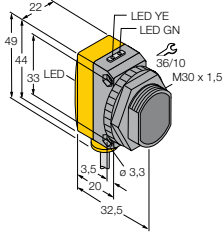
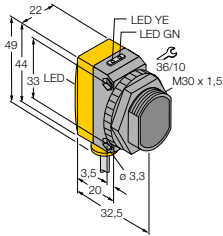
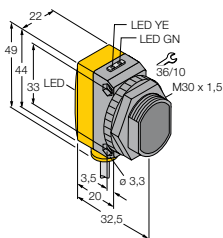


Steckverbindung {
(nur für Geräte mit der Endung „Q“)

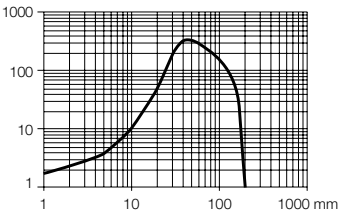
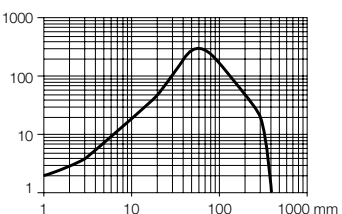
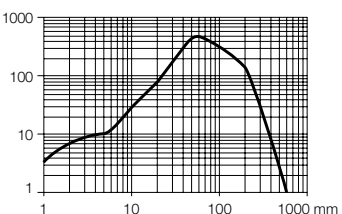
Länge (m)	Ausführung	Typenbezeichnung	Ident.-Nr.
2	gerade	WAK4.5-2/P00	8008576
5	gerade	WAK4.5-5/P00	8008578
10	gerade	WAK4.5-10/P00	8008581
2	abgewinkelt	WWAK4.5-2/P00	8008583
5	abgewinkelt	WWAK4.5-5/P00	8008584
10	abgewinkelt	WWAK4.5-10/P00	8008586

Opto-Sensoren

QS30 – Leistungsstarke Kompaktsensoren

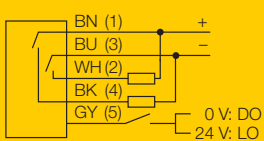
Abmessungen/Bauform	Merkmale	Betriebsart	Erfassungsbereich (max.)	Ausgang	Betriebsspannung U_B
[mm]	(à ff. 8)	(à 7)	[mm]		[V]
	QS30	V	200	© , PNP/NPN	10...30 DC
	QS30	V	400	© , PNP/NPN	10...30 DC
	QS30	V	600	© , PNP/NPN	10...30 DC

Betriebsspannung	Reproduzierbarkeit	Anzeigen LED	Bauart	Versorgungsschutzschaltung	Einschaltverzögerung
10 bis 30 VDC (max. 10 % Restwelligkeit) bei weniger als 38 mA, Last abgeschlossen	500 ms	Grün konstant: Betriebsspannung an Grün blinkend: Ausgang überlastet (ausser Empfänger) Gelb konstant: Licht erfasst Gelb blinkend: unzureichende Funktionsreserve (1,0 bis 1,5 x Funktionsreserve)	Widerstandsfähiges Gehäuse aus einer Polycarbonat/ABS-Kunststoffmischung, Schutzart IP67 (IEC/EN 60529), stoßfestes Linsenmaterial	Schutz gegen Verpolung und Überspannung	100 ms Einschaltverzögerung, die Ausgänge sind während dieser Zeit nicht leitend.

Typenbezeichnung	Ident.-Nr.	Lichtart (à 9)	Wellenlänge [nm]	Schalt- frequenz [Hz]	Umgebungs- temperatur [°C]	Reichweitenkurve
QS30FF200	3072546	rot	680	250	-20...+70	
QS30FF400	3073088	rot	680	250	-20...+70	
QS30FF600	3073091	rot	680	250	-20...+70	

Anschlussbild

QS30FF200/...FF400/...FF600



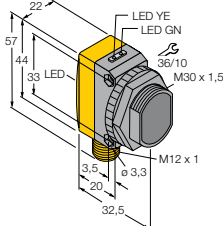
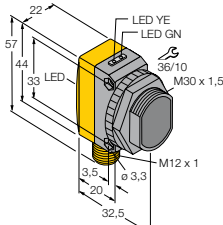
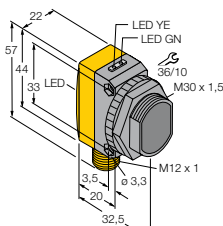
Steckverbindung {

(nur für Geräte mit der Endung „Q“)

Länge (m)	Ausführung	Typenbezeichnung	Ident.-Nr.
2	gerade	WAK4.5-2/P00	8008576
5	gerade	WAK4.5-5/P00	8008578
10	gerade	WAK4.5-10/P00	8008581
2	abgewinkelt	WWAK4.5-2/P00	8008583
5	abgewinkelt	WWAK4.5-5/P00	8008584
10	abgewinkelt	WWAK4.5-10/P00	8008586

Opto-Sensoren

QS30 – Leistungsstarke Kompaktsensoren

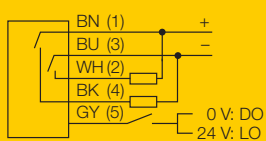
Abmessungen/Bauform	Merkmale	Betriebsart	Erfassungsbereich (max.)	Ausgang	Betriebsspannung U_B
[mm]	(à ff. 8)	(à 7)	[mm]		[V]
	QS30	V	200	© , PNP/NPN	10...30 DC
	QS30	V	400	© , PNP/NPN	10...30 DC
	QS30	V	600	© , PNP/NPN	10...30 DC

Betriebsspannung	Reproduzierbarkeit	Anzeigen LED	Bauart	Versorgungsschutzschaltung	Einschaltverzögerung
10 bis 30 VDC (max. 10 % Restwelligkeit) bei weniger als 38 mA, Last ausgeschlossen	500 ms	Grün konstant: Betriebsspannung an Grün blinkend: Ausgang überlastet (ausser Empfänger) Gelb konstant: Licht erfasst Gelb blinkend: unzureichende Funktionsreserve (1,0 bis 1,5 x Funktionsreserve)	Widerstandsfähiges Gehäuse aus einer Polycarbonat/ABS-Kunststoffmischung, Schutzart IP67 (IEC/EN 60529), stoßfestes Linsenmaterial	Schutz gegen Verpolung und Überspannung	100 ms Einschaltverzögerung, die Ausgänge sind während dieser Zeit nicht leitend.

Typenbezeichnung	Ident-Nr.	Lichtart (à 9)	Wellenlänge [nm]	Schalt- frequenz [Hz]	Umgebungs- temperatur [°C]	Reichweitenkurve
QS30FF200Q	3073086	rot	680	250	-20...+70	
QS30FF400Q	3073089	rot	680	250	-20...+70	
QS30FF600Q	3073092	rot	680	250	-20...+70	

Anschlussbild

QS30FF200Q/...FF400Q/...FF600Q



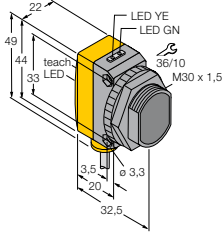
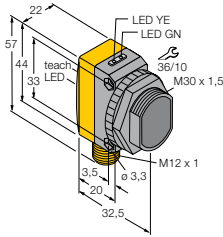
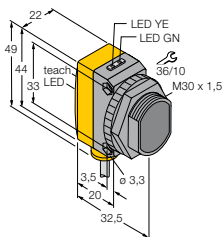
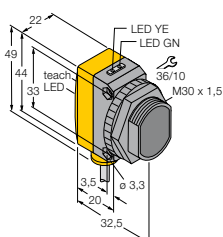
Steckverbindung {

(nur für Geräte mit der Endung „Q“)

Länge (m)	Ausführung	Typenbezeichnung	Ident.-Nr.
2	gerade	WAK4.5-2/P00	8008576
5	gerade	WAK4.5-5/P00	8008578
10	gerade	WAK4.5-10/P00	8008581
2	abgewinkelt	WWAK4.5-2/P00	8008583
5	abgewinkelt	WWAK4.5-5/P00	8008584
10	abgewinkelt	WWAK4.5-10/P00	8008586

Opto-Sensoren

QS30 – Leistungsstarke Kompaktsensoren mit Teachfunktion

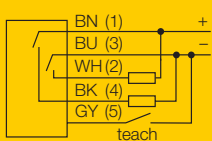
Abmessungen/Bauform	Merkmale	Betriebsart	Erfassungsbereich (max.)	Ausgang	Betriebsspannung U_B	
[mm]	(à ff. 8)	(à 7)	[mm]		[V]	
	QS30 	Taster/Laser Teach-Eingang	T	18000	© , PNP/NPN	10...30 DC
		Taster/Laser Teach-Eingang	T	18000	© , PNP/NPN	10...30 DC
	QS30 {	Taster/Laser Teach-Eingang	T	18000	© , PNP/NPN	10...30 DC
		Taster/Laser Teach-Eingang	T	18000	© , PNP/NPN	10...30 DC
	QS30 	Taster/Laser Teach-Eingang	U	400	© , PNP/NPN	10...30 DC
	QS30 	Taster/Laser Teach-Eingang	U	800	© , PNP/NPN	10...30 DC

Betriebsspannung	Reproduzierbarkeit	Anzeigen LED	Bauart	Versorgungsschutzschaltung	Einschaltverzögerung
10 bis 30 VDC (max. 10 % Restwelligkeit) bei max. 35 mA, Last ausgeschlossen	70 µs	Rote 8-Segment Baugraph-Anzeige: Signalstärke relativ zum Schaltpunkt Grün konstant: Versorgungsspannung an Gelb konstant: Ausgang leitend	Widerstandsfähiges Gehäuse aus einer Polycarbonat/ABS-Kunststoffmischung, Schutzart IP67 (IEC/EN 60529), stoßfestes Linsenmaterial	Schutz gegen Kurzschluss am Ausgang, kontinuierliche Überspannung und Fehlimpulse beim Einschalten	max. 1 s Einschaltverzögerung, die Ausgänge sind während dieser Zeit nicht leitend.

Typenbezeichnung	Ident-Nr.	Lichtart (λ)	Wellenlänge [nm]	Schalt- frequenz [Hz]	Umgebungs- temperatur [°C]	Reichweitenkurve
QS30LLP	3002993	rot	650	700	-10...+50	
QS30LLPC	3071377	rot	650	700	-10...+50	
QS30LLPQ	3002994	rot	650	700	-10...+50	
QS30LLPCQ	3071378	rot	650	700	-10...+50	
QS30LD	3070230	rot	650	1000	-10...+50	
QS30LDL	3002785	rot	650	1000	-10...+50	

Anschlussbild

QS30LD/...LDL/...LLP/...LLPC/...LLPQ/...LLPCQ



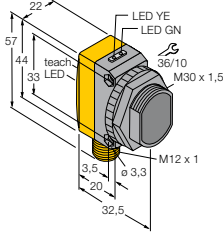
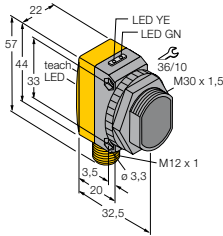
Steckverbindung {

(nur für Geräte mit der Endung „Q“)

Länge (m)	Ausführung	Typenbezeichnung	Ident.-Nr.
2	gerade	WAK4.5-2/P00	8008576
5	gerade	WAK4.5-5/P00	8008578
10	gerade	WAK4.5-10/P00	8008581
2	abgewinkelt	WWAK4.5-2/P00	8008583
5	abgewinkelt	WWAK4.5-5/P00	8008584
10	abgewinkelt	WWAK4.5-10/P00	8008586

Opto-Sensoren

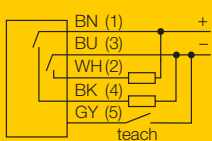
QS30 – Leistungsstarke Kompaktsensoren mit Teachfunktion

Abmessungen/Bauform	Merkmale	Betriebsart	Erfassungsbereich (max.)	Ausgang	Betriebsspannung U_B	
[mm]	(à ff. 8)	(à 7)	[mm]		[V]	
	QS30 {	Taster/Laser	U	400	© , PNP/NPN	10...30 DC
		Teach-Eingang				
	QS30 {	Taster/Laser	U	800	© , PNP/NPN	10...30 DC
		Teach-Eingang				

Betriebsspannung	Reproduzierbarkeit	Anzeigen LED	Bauart	Versorgungsschutzschaltung	Einschaltverzögerung
10 bis 30 VDC (max. 10 % Restwelligkeit) bei max. 35 mA, Last ausgeschlossen	70 µs	Rote 8-Segment Baugraph-Anzeige: Signalstärke relativ zum Schaltpunkt Grün konstant: Versorgungsspannung an Gelb konstant: Ausgang leitend	Widerstandsfähiges Gehäuse aus einer Polycarbonat/ABS-Kunststoffmischung, Schutzart IP67 (IEC/EN 60529), stoßfestes Linsenmaterial	Schutz gegen Kurzschluss am Ausgang, kontinuierliche Überspannung und Fehlimpulse beim Einschalten	max. 1 s Einschaltverzögerung, die Ausgänge sind während dieser Zeit nicht leitend.

Typenbezeichnung	Ident.-Nr.	Lichtart (à 9)	Wellenlänge [nm]	Schalt- frequenz [Hz]	Umgebungs- temperatur [°C]	Reichweitenkurve
QS30LDQ	3070231	rot	650	1000	-10...+50	
QS30LDLQ	3002786	rot	650	1000	-10...+50	

**Anschlussbild
QS30LDQ/...LDLQ**



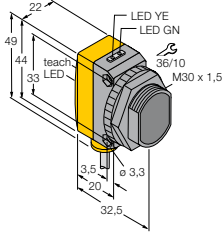
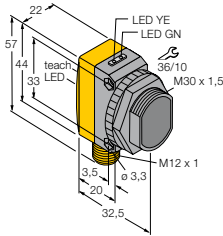
Steckverbindung {

(nur für Geräte mit der Endung „Q“)

Länge (m)	Ausführung	Typenbezeichnung	Ident.-Nr.
2	gerade	WAK4.5-2/P00	8008576
5	gerade	WAK4.5-5/P00	8008578
10	gerade	WAK4.5-10/P00	8008581
2	abgewinkelt	WWAK4.5-2/P00	8008583
5	abgewinkelt	WWAK4.5-5/P00	8008584
10	abgewinkelt	WWAK4.5-10/P00	8008586

Opto-Sensoren

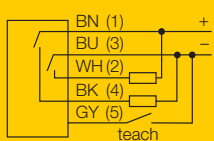
QS30 – Leistungsstarke Kompaktsensoren mit Teachfunktion

Abmessungen/Bauform	Merkmale	Betriebsart	Erfassungsbereich (max.)	Ausgang	Betriebsspannung U_B	
[mm]	(à ff. 8)	(à 7)	[mm]		[V]	
	QS30	Taster Teach-Eingang	V	300	© , PNP/NPN	10...30 DC
	QS30	Taster Teach-Eingang	V	300	© , PNP/NPN	10...30 DC

Betriebsspannung	Reproduzierbarkeit	Anzeigen LED	Bauart	Versorgungsschutzschaltung	Einschaltverzögerung
10 bis 30 VDC (max. 10 % Restwelligkeit) bei max. 35 mA, Last abgeschlossen	70 µs	Rote 8-Segment Baugraph-Anzeige: Signalstärke relativ zum Schaltpunkt Grün konstant: Versorgungsspannung an Gelb konstant: Ausgang leitend	Kunststoffgehäuse: ABS Linsenabdeckung: Acryl	Schutz gegen Kurzschluss am Ausgang, kontinuierliche Überspannung und Fehlimpulse beim Einschalten	max. 1 s Einschaltverzögerung, die Ausgänge sind während dieser Zeit nicht leitend.

Typenbezeichnung	Ident.-Nr.	Lichtart (à 9)	Wellenlänge [nm]	Schalt- frequenz [Hz]	Umgebungs- temperatur [°C]	Reichweitenkurve
QS30AF	3070289	rot	660	500	-10...+55	
QS30AFQ	3070381	rot	660	500	-10...+55	

**Anschlussbild
QS30AF/...AFQ**



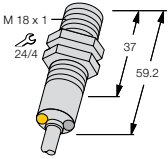
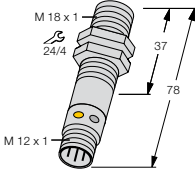
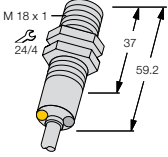
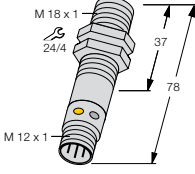
Steckverbindung {

(nur für Geräte mit der Endung „Q“)

Länge (m)	Ausführung	Typenbezeichnung	Ident.-Nr.
2	gerade	WAK4.5-2/P00	8008576
5	gerade	WAK4.5-5/P00	8008578
10	gerade	WAK4.5-10/P00	8008581
2	abgewinkelt	WWAK4.5-2/P00	8008583
5	abgewinkelt	WWAK4.5-5/P00	8008584
10	abgewinkelt	WWAK4.5-10/P00	8008586

Opto-Sensoren

M18 – Kompaktsensoren für raue Einsatzbedingungen

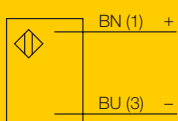
Abmessungen/Bauform	Merkmale	Betriebsart	Erfassungsbereich (max.)	Ausgang	Betriebsspannung U_B	
[mm]	(à ff. 8)	(à 7)	[mm]		[V]	
	M18	T -40 °C	X	20000		10...30 DC
		T -40 °C	Y	20000	© / .. , PNP	10...30 DC
	M18	T -40 °C	X	20000		10...30 DC
		T -40 °C	Y	20000	© / .. , PNP	10...30 DC
	M18	T -40 °C	S	2000	© / .. , PNP	10...30 DC
	M18	T -40 °C	S	2000	© / .. , PNP	10...30 DC

Betriebsspannung	Reproduzierbarkeit	Anzeigen LED	Bauart	Versorgungsschutzschaltung	Einschaltverzögerung
Leerlaufstrom: < 25 mA < 20 mA (Sender) < 30 mA (Reflexschr. mit Polfilter) < 35 mA (Hintergrundausblendung)		Grün konstant: Betriebsspannung Grün blinkend: Kurzschluss/Überlast Gelb konstant: Licht erfasst Gelb blinkend: Alarm (z. B. Verschmutzung)	Gehäuse: PBT Linse: Acryl, Lexan (PC) Einweglichtschranke Schutzart: IP67	Verpolungsschutz, Kurzschlusschutz (taktend)	100 ms

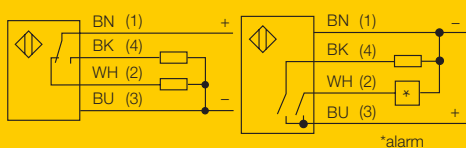
Typenbezeichnung	Ident-Nr.	Lichtart	Wellenlänge	Schaltfrequenz	Umgebungstemperatur	Reichweitenkurve
		(à 9)	[nm]	[Hz]	[°C]	
M186E	3048346	IR	950		-40...+70	
M18SP6R	3048350			160	-40...+70	
M186EQ	3048347	IR	950		-40...+70	
M18SP6RQ	3048651			160	-40...+70	
M18SP6L	3048654	IR	950	160	-40...+70	
M18SP6LQ	3048655	IR	950	160	-40...+70	

Anschlussbild

Sender



Empfänger



Die Alarmausgangsfunktion wird durch Polungstausch der Spannungsversorgung aktiv.

Steckverbindung {

(nur für Geräte mit der Endung „Q“)

Länge (m)	Ausführung	Typenbezeichnung	Ident.-Nr.
2	gerade	WAK4-2/P00	8006738
5	gerade	WAK4-5/P00	8007053
10	gerade	WAK4-10/P00	8007060
2	abgewinkelt	WWAK4-2/P00	8007148
5	abgewinkelt	WWAK4-5/P00	8007155
10	abgewinkelt	WWAK4-10/P00	8007162

Opto-Sensoren

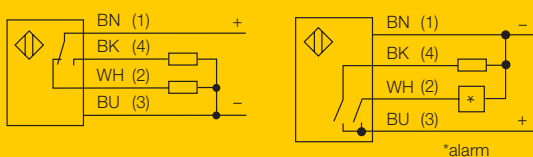
M18 – Kompaktsensoren für raue Einsatzbedingungen

Abmessungen/Bauform	Merkmale	Betriebsart	Erfassungsbereich (max.)	Ausgang	Betriebsspannung U_B
[mm]	(à ff. 8)	(à 7)	[mm]		[V]
	M18	T	2000	© / .. , PNP	10...30 DC
	M18	T	2000	© / .. , PNP	10...30 DC
	M18	U	100	© / .. , PNP	10...30 DC
	M18	U	300	© / .. , PNP	10...30 DC
	M18	U	100	© / .. , PNP	10...30 DC
	M18	U	300	© / .. , PNP	10...30 DC

Betriebsspannung	Reproduzierbarkeit	Anzeigen LED	Bauart	Versorgungsschutzschaltung	Einschaltverzögerung
Leerlaufstrom: < 25 mA < 20 mA (Sender) < 30 mA (Reflexschr. mit Polfilter) < 35 mA (Hintergrundausblendung)		Grün konstant: Betriebsspannung Grün blinkend: Kurzschluss/Überlast Gelb konstant: Licht erfasst Gelb blinkend: Alarm (z. B. Verschmutzung)	Gehäuse: PBT Linse: Acryl, Lexan (PC) Einweglichtschranke Schutzart: IP67	Verpolungsschutz, Kurzschlusschutz (taktend)	100 ms

Typenbezeichnung	Ident-Nr.	Lichtart	Wellenlänge	Schaltfrequenz	Umgebungstemperatur	Reichweitenkurve
		(à 9)	[nm]	[Hz]	[°C]	
M18SP6LP	3048658	rot	680	160	-40...+70	
M18SP6LPQ	3048659	rot	680	160	-40...+70	
M18SP6D M18SP6DL	3048662 3048666	IR IR	880 880	160 160	-40...+70 -40...+70	
M18SP6DQ M18SP6DLQ	3048663 3048667	IR IR	880 880	160 160	-40...+70 -40...+70	

**Anschlussbild
M18**



Die Alarmausgangsfunktion wird durch Polungstausch der Spannungsversorgung aktiv.

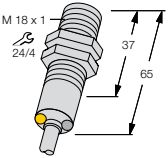
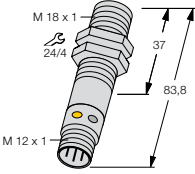
Steckverbindung {

(nur für Geräte mit der Endung „Q“)

Länge (m)	Ausführung	Typenbezeichnung	Ident.-Nr.
2	gerade	WAK4-2/P00	8006738
5	gerade	WAK4-5/P00	8007053
10	gerade	WAK4-10/P00	8007060
2	abgewinkelt	WWAK4-2/P00	8007148
5	abgewinkelt	WWAK4-5/P00	8007155
10	abgewinkelt	WWAK4-10/P00	8007162

Opto-Sensoren

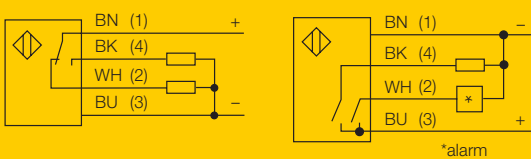
M18 – Kompaktsensoren für raue Einsatzbedingungen

Abmessungen/Bauform	Merkmale	Betriebsart	Erfassungsbereich (max.)	Ausgang	Betriebsspannung U_B	
[mm]	(à ff. 8)	(à 7)	[mm]		[V]	
	M18 	T -40 °C	V	50	© / .. , PNP	10...30 DC
		T -40 °C	V	100	© / .. , PNP	10...30 DC
	M18 {	T -40 °C	V	50	© / .. , PNP	10...30 DC
		T -40 °C	V	100	© / .. , PNP	10...30 DC

Betriebsspannung	Reproduzierbarkeit	Anzeigen LED	Bauart	Versorgungsschutzschaltung	Einschaltverzögerung
Leerlaufstrom: < 25 mA < 20 mA (Sender) < 30 mA (Reflexschr. mit Polfilter) < 35 mA (Hintergrundausblendung)		Grün konstant: Betriebsspannung Grün blinkend: Kurzschluss/Überlast Gelb konstant: Licht erfasst Gelb blinkend: Alarm (z. B. Verschmutzung)	Gehäuse: PBT Linse: Acryl, Lexan (PC) Einweglichtschranke Schutzart: IP67	Verpolungsschutz, Kurzschlusschutz (taktend)	100 ms

Typenbezeichnung	Ident-Nr.	Lichtart	Wellenlänge	Schaltfrequenz	Umgebungstemperatur	Reichweitenkurve
		(à 9)	[nm]	[Hz]	[°C]	
M18SP6FF50	3048670	IR	880	160	-40...+70	
M18SP6FF100	3048674	IR	880	160	-40...+70	
M18SP6FF50Q	3048671	IR	880	160	-40...+70	
M18SP6FF100Q	3048675	IR	880	160	-40...+70	

**Anschlussbild
M18**



Die Alarmausgangsfunktion wird durch Polungstausch der Spannungsversorgung aktiv.

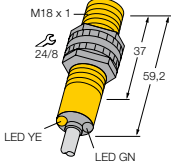
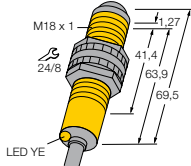
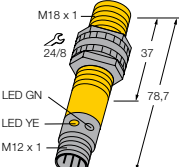
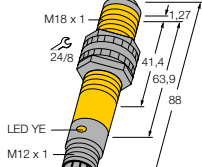
Steckverbindung {

(nur für Geräte mit der Endung „Q“)

Länge (m)	Ausführung	Typenbezeichnung	Ident.-Nr.
2	gerade	WAK4-2/P00	8006738
5	gerade	WAK4-5/P00	8007053
10	gerade	WAK4-10/P00	8007060
2	abgewinkelt	WWAK4-2/P00	8007148
5	abgewinkelt	WWAK4-5/P00	8007155
10	abgewinkelt	WWAK4-10/P00	8007162

Opto-Sensoren

S18 – Kompaktsensoren für raue Einsatzbedingungen

Abmessungen/Bauform	Merkmale	Betriebsart	Erfassungsbereich (max.)	Ausgang	Betriebsspannung U_B
[mm]	(à ff. 8)	(à 7)	[mm]		[V]
	S18	IP69K, wash down T -40 °C	X	20000	10...30 DC
	S18	Laser	X	20000	10...30 DC
	S18	IP69K, wash down T -40 °C	X	20000	10...30 DC
	S18	Laser	X	20000	10...30 DC

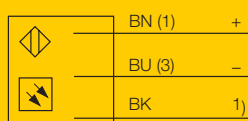
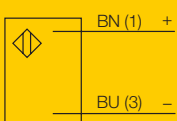
Betriebsspannung	Reproduzierbarkeit	Anzeigen LED	Bauart	Versorgungsschutzschaltung	Einschaltverzögerung
Leerlaufstrom: < 25 mA < 20 mA (Sender) < 30 mA (Reflexschr. mit Polfilter) < 35 mA (Hintergrundausblendung)		Grün konstant: Betriebsspannung Grün blinkend: Kurzschluss/Überlast Gelb konstant: Licht erfasst Gelb blinkend: Alarm (z. B. Verschmutzung)	Gehäuse: PBT Linse: Acryl, Lexan (PC) Einweglichtschranke Schutzart: IP69K S18...ELD...: IP67	Verpolungsschutz, Kurzschlusschutz (taktend)	100 ms

Typenbezeichnung	Ident-Nr.	Lichtart (λ)	Wellenlänge [nm]	Schalt- frequenz [Hz]	Umgebungs- temperatur [°C]	Reichweitenkurve
S186E	3846200	IR	950		-40...+70	
S186ELD	3849800	rot	670		-10...+50	
S186EQ	3846300	IR	950		-40...+70	
S186ELDQ	3036393	rot	670		-10...+50	

Anschlussbild

Sender

Laser



Die Alarmausgangsfunktion wird durch Polungstausch der Spannungsversorgung aktiv.

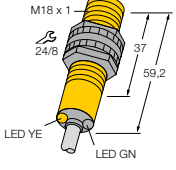
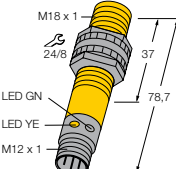
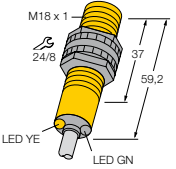
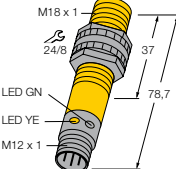
Steckverbindung {

(nur für Geräte mit der Endung „Q“)

Länge (m)	Ausführung	Typenbezeichnung	Ident.-Nr.
2	gerade	WAK4-2/P00	8006738
5	gerade	WAK4-5/P00	8007053
10	gerade	WAK4-10/P00	8007060
2	abgewinkelt	WWAK4-2/P00	8007148
5	abgewinkelt	WWAK4-5/P00	8007155
10	abgewinkelt	WWAK4-10/P00	8007162

Opto-Sensoren

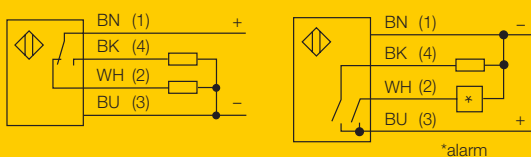
S18 – Kompaktsensoren für raue Einsatzbedingungen

Abmessungen/Bauform	Merkmale	Betriebsart	Erfassungsbereich (max.)	Ausgang	Betriebsspannung U_B
[mm]	(à ff. 8)	(à 7)	[mm]		[V]
	S18	Y	20000	PNP	10...30 DC
	IP69K, wash down T -40 °C				
	S18	Y	20000	PNP	10...30 DC
	IP69K, wash down T -40 °C				
	S18	S	2000	PNP	10...30 DC
	IP69K, wash down T -40 °C				
	S18	S	2000	PNP	10...30 DC
	IP69K, wash down T -40 °C				

Betriebsspannung	Reproduzierbarkeit	Anzeigen LED	Bauart	Versorgungsschutzschaltung	Einschaltverzögerung
Leerlaufstrom: < 25 mA < 20 mA (Sender) < 30 mA (Reflexschr. mit Polfilter) < 35 mA (Hintergrundausblendung)		Grün konstant: Betriebsspannung Grün blinkend: Kurzschluss/Überlast Gelb konstant: Licht erfasst Gelb blinkend: Alarm (z. B. Verschmutzung)	Gehäuse: PBT Linse: Acryl, Lexan (PC) Einweglichtschränke Schutzart: IP69K	Verpolungsschutz, Kurzschlusschutz (taktend)	100 ms

Typenbezeichnung	Ident-Nr.	Lichtart	Wellenlänge	Schaltfrequenz	Umgebungstemperatur	Reichweitenkurve
		(â 9)	[nm]	[Hz]	[°C]	
S18SP6R	3845800			160	-40...+70	
S18SP6RQ	3845900			160	-40...+70	
S18SP6L	3845000	IR	950	160	-40...+70	
S18SP6LQ	3845200	IR	950	160	-40...+70	

**Anschlussbild
S18**



Die Alarmausgangsfunktion wird durch Polungstausch der Spannungsversorgung aktiv.

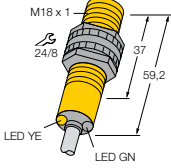
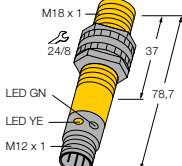
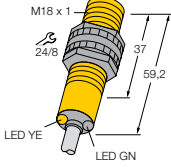
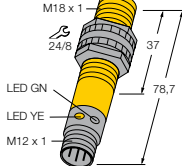
Steckverbindung {

(nur für Geräte mit der Endung „Q“)

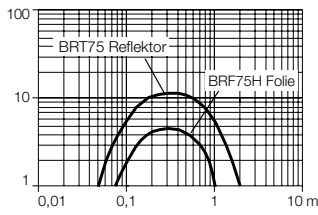
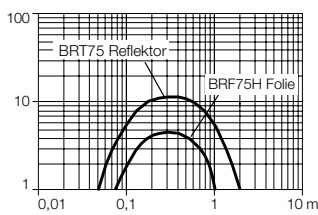
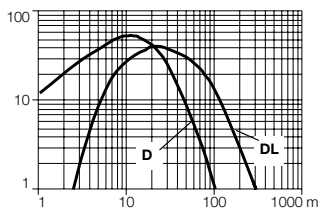
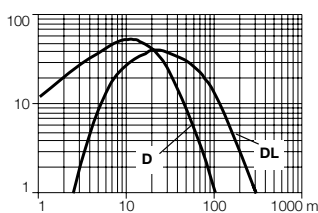
Länge (m)	Ausführung	Typenbezeichnung	Ident.-Nr.
2	gerade	WAK4-2/P00	8006738
5	gerade	WAK4-5/P00	8007053
10	gerade	WAK4-10/P00	8007060
2	abgewinkelt	WWAK4-2/P00	8007148
5	abgewinkelt	WWAK4-5/P00	8007155
10	abgewinkelt	WWAK4-10/P00	8007162

Opto-Sensoren

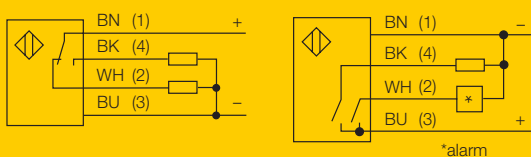
S18 – Kompaktsensoren für raue Einsatzbedingungen

Abmessungen/Bauform	Merkmale	Betriebsart	Erfassungsbereich (max.)	Ausgang	Betriebsspannung U_B	
[mm]	(à ff. 8)	(à 7)	[mm]		[V]	
	S18	T	2000	PNP	10...30 DC	IP69K, wash down T -40 °C
	S18	T	2000	PNP	10...30 DC	IP69K, wash down T -40 °C
	S18	U	100	PNP	10...30 DC	IP69K, wash down T -40 °C
		U	300	PNP	10...30 DC	IP69K, wash down T -40 °C
	S18	U	100	PNP	10...30 DC	IP69K, wash down T -40 °C
		U	300	PNP	10...30 DC	IP69K, wash down T -40 °C

Betriebsspannung	Reproduzierbarkeit	Anzeigen LED	Bauart	Versorgungsschutzschaltung	Einschaltverzögerung
Leerlaufstrom: < 25 mA < 20 mA (Sender) < 30 mA (Reflexschr. mit Polfilter) < 35 mA (Hintergrundausblendung)		Grün konstant: Betriebsspannung Grün blinkend: Kurzschluss/Überlast Gelb konstant: Licht erfasst Gelb blinkend: Alarm (z. B. Verschmutzung)	Gehäuse: PBT Linse: Acryl, Lexan (PC) Einweglichtschranke Schutzart: IP69K	Verpolungsschutz, Kurzschlusschutz (taktend)	100 ms

Typenbezeichnung	Ident-Nr.	Lichtart	Wellenlänge	Schaltfrequenz	Umgebungstemperatur	Reichweitenkurve
		(à 9)	[nm]	[Hz]	[°C]	
S18SP6LP	3844200	rot	680	160	-40...+70	
S18SP6LPQ	3844300	rot	680	160	-40...+70	
S18SP6D	3845400	IR	880	160	-40...+70	
S18SP6DL	3844600	IR	880	160	-40...+70	
S18SP6DQ	3845600	IR	880	160	-40...+70	
S18SP6DLQ	3844700	IR	880	160	-40...+70	

**Anschlussbild
S18**



Die Alarmausgangsfunktion wird durch Polungstausch der Spannungsversorgung aktiv.

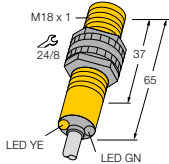
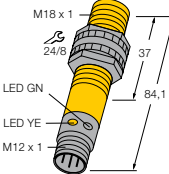
Steckverbindung {

(nur für Geräte mit der Endung „Q“)

Länge (m)	Ausführung	Typenbezeichnung	Ident.-Nr.
2	gerade	WAK4-2/P00	8006738
5	gerade	WAK4-5/P00	8007053
10	gerade	WAK4-10/P00	8007060
2	abgewinkelt	WWAK4-2/P00	8007148
5	abgewinkelt	WWAK4-5/P00	8007155
10	abgewinkelt	WWAK4-10/P00	8007162

Opto-Sensoren

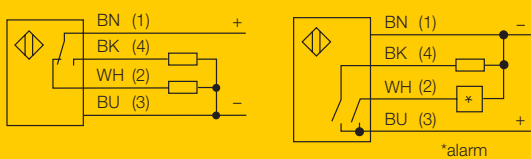
S18 – Kompaktsensoren für raue Einsatzbedingungen

Abmessungen/Bauform	Merkmale	Betriebsart	Erfassungsbereich (max.)	Ausgang	Betriebsspannung U_B	
[mm]	(à ff. 8)	(à 7)	[mm]		[V]	
	S18 	IP69K, wash down T -40 °C	V	50	PNP	10...30 DC
		IP69K, wash down T -40 °C	V	100	PNP	10...30 DC
	S18 {	IP69K, wash down T -40 °C	V	50	PNP	10...30 DC
		IP69K, wash down T -40 °C	V	100	PNP	10...30 DC

Betriebsspannung	Reproduzierbarkeit	Anzeigen LED	Bauart	Versorgungsschutzschaltung	Einschaltverzögerung
Leerlaufstrom: < 25 mA < 20 mA (Sender) < 30 mA (Reflexschr. mit Polfilter) < 35 mA (Hintergrundausblendung)		Grün konstant: Betriebsspannung Grün blinkend: Kurzschluss/Überlast Gelb konstant: Licht erfasst Gelb blinkend: Alarm (z. B. Verschmutzung)	Gehäuse: PBT Linse: Acryl, Lexan (PC) Einweglichtschranke Schutzart: IP69K	Verpolungsschutz, Kurzschlusschutz (taktend)	100 ms

Typenbezeichnung	Ident.-Nr.	Lichtart	Wellenlänge	Schaltfrequenz	Umgebungstemperatur	Reichweitenkurve
		(à 9)	[nm]	[Hz]	[°C]	
S18SP6FF50 S18SP6FF100	3846500 3846400	IR IR	880 880	160 160	-40...+70 -40...+70	
S18SP6FF50Q S18SP6FF100Q	3848500 3848700	IR IR	880 880	160 160	-40...+70 -40...+70	

Anschlussbild
S18



Die Alarmausgangsfunktion wird durch Polungstausch der Spannungsversorgung aktiv.

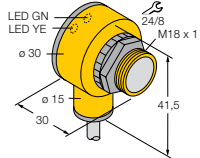
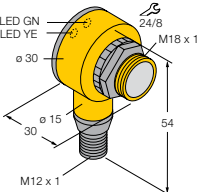
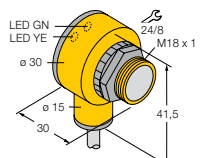
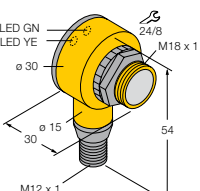
Steckverbindung {

(nur für Geräte mit der Endung „Q“)

Länge (m)	Ausführung	Typenbezeichnung	Ident.-Nr.
2	gerade	WAK4-2/P00	8006738
5	gerade	WAK4-5/P00	8007053
10	gerade	WAK4-10/P00	8007060
2	abgewinkelt	WWAK4-2/P00	8007148
5	abgewinkelt	WWAK4-5/P00	8007155
10	abgewinkelt	WWAK4-10/P00	8007162

Opto-Sensoren

T18 – Kompaktsensoren für raue Einsatzbedingungen

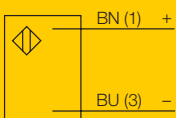
Abmessungen/Bauform	Merkmale	Betriebsart	Erfassungsbereich (max.)	Ausgang	Betriebsspannung U_B
[mm]	(à ff. 8)	(à 7)	[mm]		[V]
	T18 IP69K, wash down T -40 °C	X	20000		10...30 DC
	T18 IP69K, wash down T -40 °C	X	20000		10...30 DC
	T18 IP69K, wash down T -40 °C	Y	20000	PNP	10...30 DC
	T18 IP69K, wash down T -40 °C	Y	20000	PNP	10...30 DC

Betriebsspannung	Reproduzierbarkeit	Anzeigen LED	Bauart	Versorgungsschutzschaltung	Einschaltverzögerung
Leerlaufstrom: < 25 mA < 20 mA (Sender) < 30 mA (Reflexschr. mit Polfilter) < 35 mA (Hintergrundausblendung)		Grün konstant: Betriebsspannung Grün blinkend: Kurzschluss/Überlast Gelb konstant: Licht erfasst Gelb blinkend: Alarm (z. B. Verschmutzung)	Gehäuse: PBT Linse: Acryl, Lexan (PC) Einweglichtschränke Schutzart: IP69K	Verpolungsschutz, Kurzschlusschutz (taktend)	100 ms

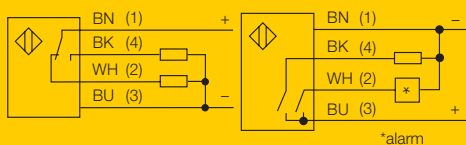
Typenbezeichnung	Ident-Nr.	Lichtart (λ)	Wellenlänge [nm]	Schalt- frequenz [Hz]	Umgebungs- temperatur [°C]	Reichweitenkurve
T186E	3461000	IR	950		-40...+70	
T186EQ	3461100	IR	950		-40...+70	
T18SP6R	3464200			160	-40...+70	
T18SP6RQ	3464300			160	-40...+70	

Anschlussbild

Sender



Empfänger



Die Alarmausgangsfunktion wird durch Polungstausch der Spannungsversorgung aktiv.

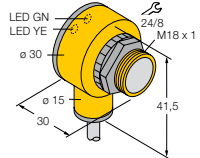
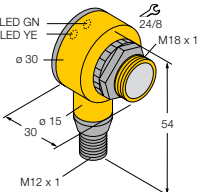
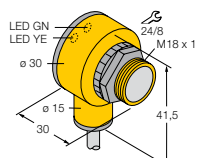
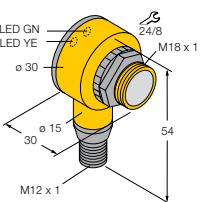
Steckverbindung {

(nur für Geräte mit der Endung „Q“)

Länge (m)	Ausführung	Typenbezeichnung	Ident.-Nr.
2	gerade	WAK4-2/P00	8006738
5	gerade	WAK4-5/P00	8007053
10	gerade	WAK4-10/P00	8007060
2	abgewinkelt	WWAK4-2/P00	8007148
5	abgewinkelt	WWAK4-5/P00	8007155
10	abgewinkelt	WWAK4-10/P00	8007162

Opto-Sensoren

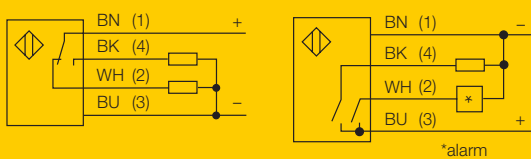
T18 – Kompaktsensoren für raue Einsatzbedingungen

Abmessungen/Bauform	Merkmale	Betriebsart	Erfassungsbereich (max.)	Ausgang	Betriebsspannung U_B
[mm]	(à ff. 8)	(à 7)	[mm]		[V]
	T18	S	2000	PNP	10...30 DC
	IP69K, wash down T -40 °C				
	T18	S	2000	PNP	10...30 DC
	IP69K, wash down T -40 °C				
	T18	T	2000	PNP	10...30 DC
	IP69K, wash down T -40 °C				
	T18	T	2000	PNP	10...30 DC
	IP69K, wash down T -40 °C				

Betriebsspannung	Reproduzierbarkeit	Anzeigen LED	Bauart	Versorgungsschutzschaltung	Einschaltverzögerung
Leerlaufstrom: < 25 mA < 20 mA (Sender) < 30 mA (Reflexschr. mit Polfilter) < 35 mA (Hintergrundausblendung)		Grün konstant: Betriebsspannung Grün blinkend: Kurzschluss/Überlast Gelb konstant: Licht erfasst Gelb blinkend: Alarm (z. B. Verschmutzung)	Gehäuse: PBT Linse: Acryl, Lexan (PC) Einweglichtschränke Schutzart: IP69K	Verpolungsschutz, Kurzschlusschutz (taktend)	100 ms

Typenbezeichnung	Ident-Nr.	Lichtart (à 9)	Wellenlänge [nm]	Schalt- frequenz [Hz]	Umgebungs- temperatur [°C]	Reichweitenkurve
T18SP6L	3472100	IR	950	160	-40...+70	
T18SP6LQ	3472300	IR	950	160	-40...+70	
T18SP6LP	3464000	rot	680	160	-40...+70	
T18SP6LPQ	3464100	rot	680	160	-40...+70	

**Anschlussbild
T18**



Die Alarmausgangsfunktion wird durch Polungstausch der Spannungsversorgung aktiv.

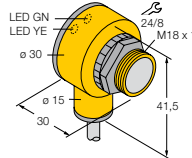
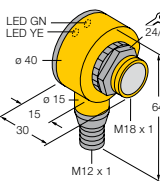
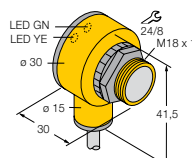
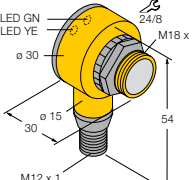
Steckverbindung {

(nur für Geräte mit der Endung „Q“)

Länge (m)	Ausführung	Typenbezeichnung	Ident.-Nr.
2	gerade	WAK4-2/P00	8006738
5	gerade	WAK4-5/P00	8007053
10	gerade	WAK4-10/P00	8007060
2	abgewinkelt	WWAK4-2/P00	8007148
5	abgewinkelt	WWAK4-5/P00	8007155
10	abgewinkelt	WWAK4-10/P00	8007162

Opto-Sensoren

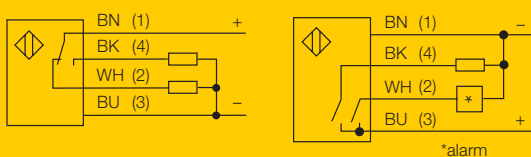
T18 – Kompaktsensoren für raue Einsatzbedingungen

Abmessungen/Bauform	Merkmale	Betriebsart	Erfassungsbereich (max.)	Ausgang	Betriebsspannung U_B
[mm]	(à ff. 8)	(à 7)	[mm]		[V]
	T18 	IP69K, wash down T -40 °C	500	PNP	10...30 DC
	T18 {	IP69K, wash down T -40 °C	500	PNP	10...30 DC
	T18 	IP69K, wash down T -40 °C	50	PNP	10...30 DC
		IP69K, wash down T -40 °C	100	PNP	10...30 DC
	T18 {	IP69K, wash down T -40 °C	50	PNP	10...30 DC
		IP69K, wash down T -40 °C	100	PNP	10...30 DC

Betriebsspannung	Reproduzierbarkeit	Anzeigen LED	Bauart	Versorgungsschutzschaltung	Einschaltverzögerung
Leerlaufstrom: < 25 mA < 20 mA (Sender) < 30 mA (Reflexschr. mit Polfilter) < 35 mA (Hintergrundausblendung)		Grün konstant: Betriebsspannung Grün blinkend: Kurzschluss/Überlast Gelb konstant: Licht erfasst Gelb blinkend: Alarm (z. B. Verschmutzung)	Gehäuse: PBT Linse: Acryl, Lexan (PC) Einweglichtschranke Schutzart: IP69K	Verpolungsschutz, Kurzschlusschutz (taktend)	100 ms

Typenbezeichnung	Ident-Nr.	Lichtart	Wellenlänge	Schaltfrequenz	Umgebungstemperatur	Reichweitenkurve
		(â 9)	[nm]	[Hz]	[°C]	
T18SP6D	3471700	IR	880	160	-40...+70	
T18SP6DQ	3471900	IR	880	160	-40...+70	
T18SP6FF50	3463800	IR	880	160	-40...+70	
T18SP6FF100	3463600	IR	880	160	-40...+70	
T18SP6FF50Q	3463900	IR	880	160	-40...+70	
T18SP6FF100Q	3463700	IR	880	160	-40...+70	

**Anschlussbild
T18**



Die Alarmausgangsfunktion wird durch Polungstausch der Spannungsversorgung aktiv.

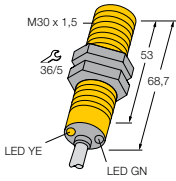
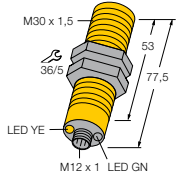
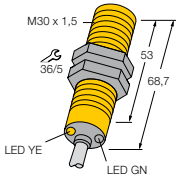
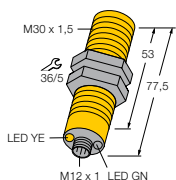
Steckverbindung {

(nur für Geräte mit der Endung „Q“)

Länge (m)	Ausführung	Typenbezeichnung	Ident.-Nr.
2	gerade	WAK4-2/P00	8006738
5	gerade	WAK4-5/P00	8007053
10	gerade	WAK4-10/P00	8007060
2	abgewinkelt	WWAK4-2/P00	8007148
5	abgewinkelt	WWAK4-5/P00	8007155
10	abgewinkelt	WWAK4-10/P00	8007162

Opto-Sensoren

S30 – Kompaktsensoren für raue Einsatzbedingungen

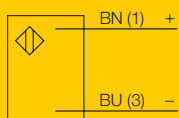
Abmessungen/Bauform	Merkmale	Betriebsart	Erfassungsbereich (max.)	Ausgang	Betriebsspannung U_B
[mm]	(à ff. 8)	(à 7)	[mm]		[V]
	S30	X	60000		10...30 DC
	S30	X	60000		10...30 DC
	S30	Y	60000	PNP	10...30 DC
	S30	Y	60000	PNP	10...30 DC

Betriebsspannung	Reproduzierbarkeit	Anzeigen LED	Bauart	Versorgungsschutzschaltung	Einschaltverzögerung
Leerlaufstrom: < 25 mA < 20 mA (Sender) < 30 mA (Reflexschr. mit Polfilter) < 35 mA (Hintergrundausblendung)		Grün konstant: Betriebsspannung Grün blinkend: Kurzschluss/Überlast Gelb konstant: Licht erfasst Gelb blinkend: Alarm (z. B. Verschmutzung)	Gehäuse: PBT Linse: Acryl, Lexan (PC) Einweglichtschränke Schutzart: IP69K	Verpolungsschutz, Kurzschlusschutz (taktend)	100 ms

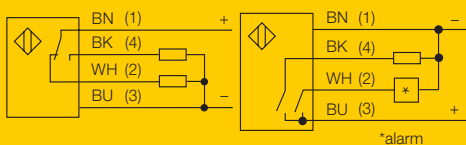
Typenbezeichnung	Ident-Nr.	Lichtart (λ)	Wellenlänge [nm]	Schalt- frequenz [Hz]	Umgebungs- temperatur [°C]	Reichweitenkurve
S306E	3457400	IR	950		-40...+70	
S306EQ	3457500	IR	950		-40...+70	
S30SP6R	3460600			160	-40...+70	
S30SP6RQ	3460700			160	-40...+70	

Anschlussbild

Sender



Empfänger



Die Alarmausgangsfunktion wird durch Polungstausch der Spannungsversorgung aktiv.

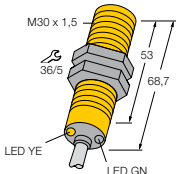
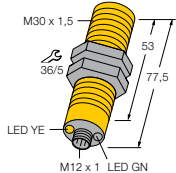
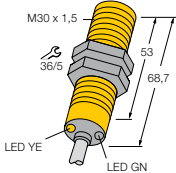
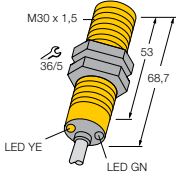
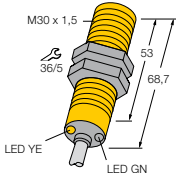
Steckverbindung {

(nur für Geräte mit der Endung „Q“)

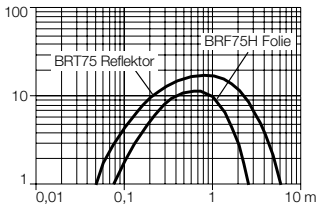
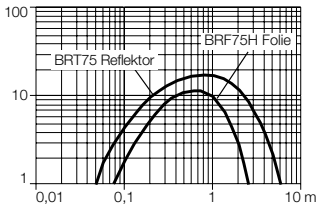
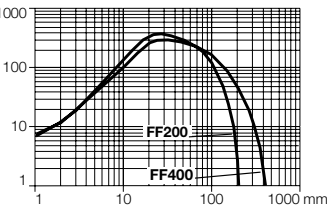
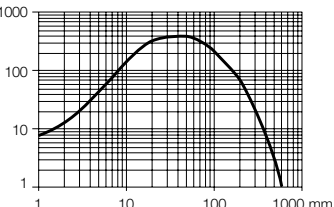
Länge (m)	Ausführung	Typenbezeichnung	Ident.-Nr.
2	gerade	WAK4-2/P00	8006738
5	gerade	WAK4-5/P00	8007053
10	gerade	WAK4-10/P00	8007060
2	abgewinkelt	WWAK4-2/P00	8007148
5	abgewinkelt	WWAK4-5/P00	8007155
10	abgewinkelt	WWAK4-10/P00	8007162

Opto-Sensoren

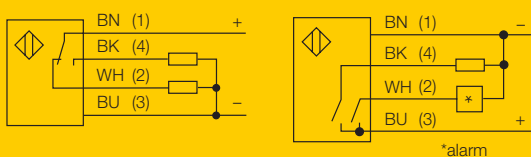
S30 – Kompaktsensoren für raue Einsatzbedingungen

Abmessungen/Bauform	Merkmale	Betriebsart	Erfassungsbereich (max.)	Ausgang	Betriebsspannung U_B
[mm]	(à ff. 8)	(à 7)	[mm]		[V]
	S30	T	6000	PNP	10...30 DC
	IP69K, wash down T -40 °C				
	S30	T	6000	PNP	10...30 DC
	IP69K, wash down T -40 °C				
	S30	V	200	PNP	10...30 DC
	IP69K, wash down T -40 °C				
	S30	V	400	PNP	10...30 DC
	IP69K, wash down T -40 °C				
	S30	V	600	PNP	10...30 DC
	IP69K, wash down T -40 °C				

Betriebsspannung	Reproduzierbarkeit	Anzeigen LED	Bauart	Versorgungsschutzschaltung	Einschaltverzögerung
Leerlaufstrom: < 25 mA < 20 mA (Sender) < 30 mA (Reflexschr. mit Polfilter) < 35 mA (Hintergrundausblendung)		Grün konstant: Betriebsspannung Grün blinkend: Kurzschluss/Überlast Gelb konstant: Licht erfasst Gelb blinkend: Alarm (z. B. Verschmutzung)	Gehäuse: PBT Linse: Acryl, Lexan (PC) Einweglichtschranke Schutzart: IP69K	Verpolungsschutz, Kurzschlusschutz (taktend)	100 ms

Typenbezeichnung	Ident-Nr.	Lichtart	Wellenlänge	Schaltfrequenz	Umgebungstemperatur	Reichweitenkurve
		(à 9)	[nm]	[Hz]	[°C]	
S30SP6LP	3460400	rot	680	160	-40...+70	
S30SP6LPQ	3460500	rot	680	160	-40...+70	
S30SP6FF200	3460000	IR	880	160	-40...+70	
S30SP6FF400	3460200	IR	880	160	-40...+70	
S30SP6FF600	3460201	IR	880	160	-40...+70	

**Anschlussbild
S30**



Die Alarmausgangsfunktion wird durch Polungstausch der Spannungsversorgung aktiv.

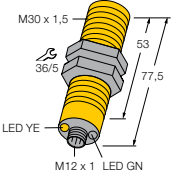
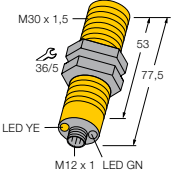
Steckverbindung {

(nur für Geräte mit der Endung „Q“)

Länge (m)	Ausführung	Typenbezeichnung	Ident.-Nr.
2	gerade	WAK4-2/P00	8006738
5	gerade	WAK4-5/P00	8007053
10	gerade	WAK4-10/P00	8007060
2	abgewinkelt	WWAK4-2/P00	8007148
5	abgewinkelt	WWAK4-5/P00	8007155
10	abgewinkelt	WWAK4-10/P00	8007162

Opto-Sensoren

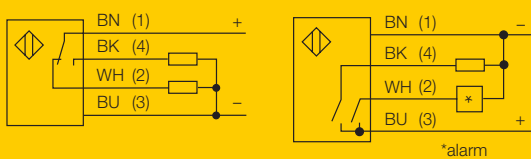
S30 – Kompaktsensoren für raue Einsatzbedingungen

Abmessungen/Bauform	Merkmale	Betriebsart	Erfassungsbereich (max.)	Ausgang	Betriebsspannung U_B
[mm]	(à ff. 8)	(à 7)	[mm]		[V]
	S30 {	IP69K, wash down T -40 °C	V 200	PNP	10...30 DC
		IP69K, wash down T -40 °C	V 400	PNP	10...30 DC
	S30 {	IP69K, wash down T -40 °C	V 600	PNP	10...30 DC

Betriebsspannung	Reproduzierbarkeit	Anzeigen LED	Bauart	Versorgungsschutzschaltung	Einschaltverzögerung
Leerlaufstrom: < 25 mA < 20 mA (Sender) < 30 mA (Reflexschr. mit Polfilter) < 35 mA (Hintergrundausblendung)		Grün konstant: Betriebsspannung Grün blinkend: Kurzschluss/Überlast Gelb konstant: Licht erfasst Gelb blinkend: Alarm (z. B. Verschmutzung)	Gehäuse: PBT Linse: Acryl, Lexan (PC) Einweglichtschranke Schutzart: IP69K	Verpolungsschutz, Kurzschlusschutz (taktend)	100 ms

Typenbezeichnung	Ident.-Nr.	Lichtart	Wellenlänge	Schaltfrequenz	Umgebungstemperatur	Reichweitenkurve
		(à 9)	[nm]	[Hz]	[°C]	
S30SP6FF200Q	3460100	IR	880	160	-40...+70	
S30SP6FF400Q	3460300	IR	880	160	-40...+70	
S30SP6FF600Q	3460301	IR	880	160	-40...+70	

**Anschlussbild
S30**



Die Alarmausgangsfunktion wird durch Polungstausch der Spannungsversorgung aktiv.

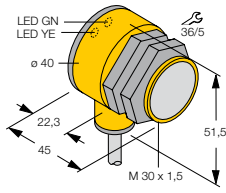
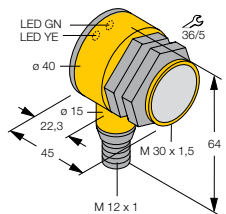
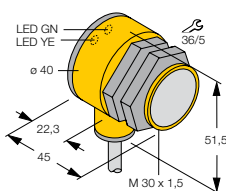
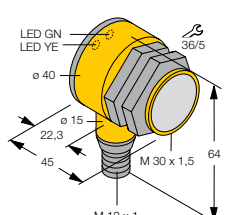
Steckverbindung {

(nur für Geräte mit der Endung „Q“)

Länge (m)	Ausführung	Typenbezeichnung	Ident.-Nr.
2	gerade	WAK4-2/P00	8006738
5	gerade	WAK4-5/P00	8007053
10	gerade	WAK4-10/P00	8007060
2	abgewinkelt	WWAK4-2/P00	8007148
5	abgewinkelt	WWAK4-5/P00	8007155
10	abgewinkelt	WWAK4-10/P00	8007162

Opto-Sensoren

T30 – Kompaktsensoren für raue Einsatzbedingungen

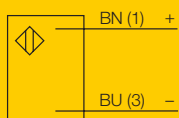
Abmessungen/Bauform	Merkmale	Betriebsart	Erfassungsbereich (max.)	Ausgang	Betriebsspannung U_B
[mm]	(à ff. 8)	(à 7)	[mm]		[V]
	T30	IP69K, wash down T -40 °C	X	60000	10...30 DC
	T30	IP69K, wash down T -40 °C	X	60000	10...30 DC
	T30	IP69K, wash down T -40 °C	Y	60000	PNP 10...30 DC
	T30	IP69K, wash down T -40 °C	Y	60000	PNP 10...30 DC

Betriebsspannung	Reproduzierbarkeit	Anzeigen LED	Bauart	Versorgungsschutzschaltung	Einschaltverzögerung
Leerlaufstrom: < 25 mA < 20 mA (Sender) < 30 mA (Reflexschr. mit Polfilter) < 35 mA (Hintergrundausblendung)		Grün konstant: Betriebsspannung Grün blinkend: Kurzschluss/Überlast Gelb konstant: Licht erfasst Gelb blinkend: Alarm (z. B. Verschmutzung)	Gehäuse: PBT Linse: Acryl, Lexan (PC) Einweglichtschränke Schutzart: IP69K	Verpolungsschutz, Kurzschlusschutz (taktend)	100 ms

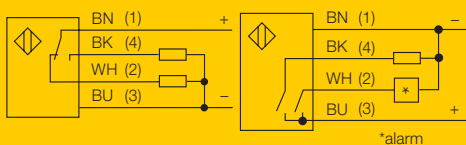
Typenbezeichnung	Ident-Nr.	Lichtart (λ)	Wellenlänge [nm]	Schalt- frequenz [Hz]	Umgebungs- temperatur [°C]	Reichweitenkurve
T306E	3464600	IR	950		-40...+70	
T306EQ	3464700	IR	950		-40...+70	
T30SP6R	3467800			160	-40...+70	
T30SP6RQ	3467900			160	-40...+70	

Anschlussbild

Sender



Empfänger



Die Alarmausgangsfunktion wird durch Polungstausch der Spannungsversorgung aktiv.

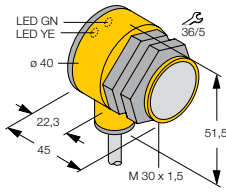
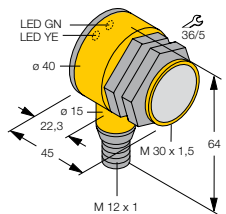
Steckverbindung {

(nur für Geräte mit der Endung „Q“)

Länge (m)	Ausführung	Typenbezeichnung	Ident.-Nr.
2	gerade	WAK4-2/P00	8006738
5	gerade	WAK4-5/P00	8007053
10	gerade	WAK4-10/P00	8007060
2	abgewinkelt	WWAK4-2/P00	8007148
5	abgewinkelt	WWAK4-5/P00	8007155
10	abgewinkelt	WWAK4-10/P00	8007162

Opto-Sensoren

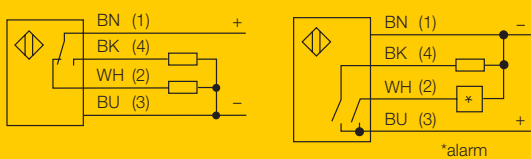
T30 – Kompaktsensoren für raue Einsatzbedingungen

Abmessungen/Bauform	Merkmale	Betriebsart	Erfassungsbereich (max.)	Ausgang	Betriebsspannung U_B
[mm]	(à ff. 8)	(à 7)	[mm]		[V]
	T30 IP69K, wash down T -40 °C	T	6000	PNP	10...30 DC
	T30 { IP69K, wash down T -40 °C	T	6000	PNP	10...30 DC

Betriebsspannung	Reproduzierbarkeit	Anzeigen LED	Bauart	Versorgungsschutzschaltung	Einschaltverzögerung
Leerlaufstrom: < 25 mA < 20 mA (Sender) < 30 mA (Reflexschr. mit Polfilter) < 35 mA (Hintergrundausblendung)		Grün konstant: Betriebsspannung Grün blinkend: Kurzschluss/Überlast Gelb konstant: Licht erfasst Gelb blinkend: Alarm (z. B. Verschmutzung)	Gehäuse: PBT Linse: Acryl, Lexan (PC) Einweglichtschranke Schutzart: IP69K	Verpolungsschutz, Kurzschlusschutz (taktend)	100 ms

Typenbezeichnung	Ident-Nr.	Lichtart (λ 9)	Wellenlänge [nm]	Schalt- frequenz [Hz]	Umgebungs- temperatur [°C]	Reichweitenkurve
T30SP6LP	3467600	rot	680	160	-40...+70	
T30SP6LPQ	3467700	rot	680	160	-40...+70	

**Anschlussbild
T30**



Die Alarmausgangsfunktion wird durch Polungstausch der Spannungsversorgung aktiv.

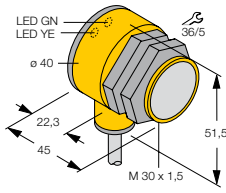
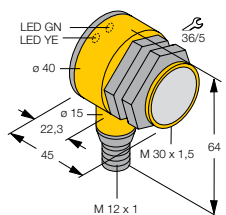
Steckverbindung {

(nur für Geräte mit der Endung „Q“)

Länge (m)	Ausführung	Typenbezeichnung	Ident.-Nr.
2	gerade	WAK4-2/P00	8006738
5	gerade	WAK4-5/P00	8007053
10	gerade	WAK4-10/P00	8007060
2	abgewinkelt	WWAK4-2/P00	8007148
5	abgewinkelt	WWAK4-5/P00	8007155
10	abgewinkelt	WWAK4-10/P00	8007162

Opto-Sensoren

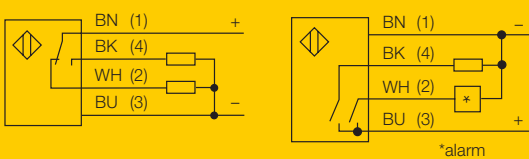
T30 – Kompaktsensoren für raue Einsatzbedingungen

Abmessungen/Bauform	Merkmale	Betriebsart	Erfassungsbereich (max.)	Ausgang	Betriebsspannung U_B	
[mm]	(à ff. 8)	(à 7)	[mm]		[V]	
	T30 	IP69K, wash down T -40 °C	V	200	PNP	10...30 DC
		IP69K, wash down T -40 °C	V	400	PNP	10...30 DC
		IP69K, wash down T -40 °C	V	600	PNP	10...30 DC
	T30 {	IP69K, wash down T -40 °C	V	200	PNP	10...30 DC
		IP69K, wash down T -40 °C	V	400	PNP	10...30 DC
		IP69K, wash down T -40 °C	V	600	PNP	10...30 DC

Betriebsspannung	Reproduzierbarkeit	Anzeigen LED	Bauart	Versorgungsschutzschaltung	Einschaltverzögerung
Leerlaufstrom: < 25 mA < 20 mA (Sender) < 30 mA (Reflexschr. mit Polfilter) < 35 mA (Hintergrundausblendung)		Grün konstant: Betriebsspannung Grün blinkend: Kurzschluss/Überlast Gelb konstant: Licht erfasst Gelb blinkend: Alarm (z. B. Verschmutzung)	Gehäuse: PBT Linse: Acryl, Lexan (PC) Einweglichtschranke Schutzart: IP69K	Verpolungsschutz, Kurzschlusschutz (taktend)	100 ms

Typenbezeichnung	Ident-Nr.	Lichtart	Wellenlänge	Schaltfrequenz	Umgebungstemperatur	Reichweitenkurve
		(â 9)	[nm]	[Hz]	[°C]	
T30SP6FF200	3467200	IR	880	160	-40...+70	
T30SP6FF400	3467400	IR	880	160	-40...+70	
T30SP6FF600	3032487	IR	880	160	-40...+70	
T30SP6FF200Q	3467300	IR	880	160	-40...+70	
T30SP6FF400Q	3467500	IR	880	160	-40...+70	
T30SP6FF600Q	3034349	IR	880	160	-40...+70	

**Anschlussbild
T30**



Die Alarmausgangsfunktion wird durch Polungstausch der Spannungsversorgung aktiv.

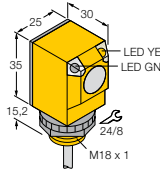
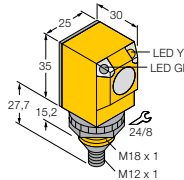
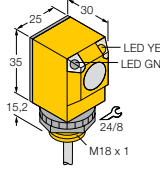
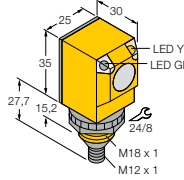
Steckverbindung {

(nur für Geräte mit der Endung „Q“)

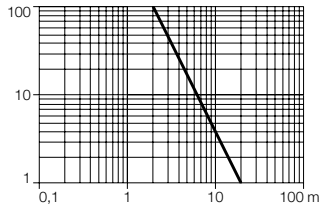
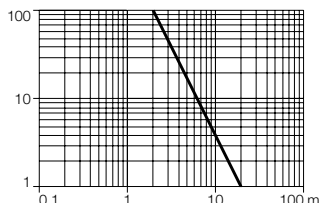
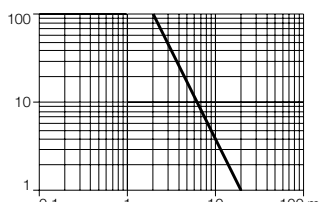
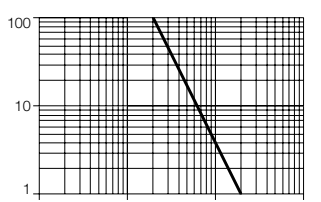
Länge (m)	Ausführung	Typenbezeichnung	Ident.-Nr.
2	gerade	WAK4-2/P00	8006738
5	gerade	WAK4-5/P00	8007053
10	gerade	WAK4-10/P00	8007060
2	abgewinkelt	WWAK4-2/P00	8007148
5	abgewinkelt	WWAK4-5/P00	8007155
10	abgewinkelt	WWAK4-10/P00	8007162

Opto-Sensoren

Q25 – Kompaktsensoren für raue Einsatzbedingungen

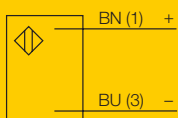
Abmessungen/Bauform	Merkmale	Betriebsart	Erfassungsbereich (max.)	Ausgang	Betriebsspannung U_B
[mm]	(à ff. 8)	(à 7)	[mm]		[V]
	Q25 	IP69K, wash down T -40 °C	20000	X	10...30 DC
	Q25 {	IP69K, wash down T -40 °C	20000	X	10...30 DC
	Q25 	IP69K, wash down T -40 °C	20000	Y	PNP 10...30 DC
	Q25 {	IP69K, wash down T -40 °C	20000	Y	PNP 10...30 DC

Betriebsspannung	Reproduzierbarkeit	Anzeigen LED	Bauart	Versorgungsschutzschaltung	Einschaltverzögerung
Leerlaufstrom: < 25 mA < 20 mA (Sender) < 30 mA (Reflexschr. mit Polfilter) < 35 mA (Hintergrundausblendung)		Grün konstant: Betriebsspannung Grün blinkend: Kurzschluss/Überlast Gelb konstant: Licht erfasst Gelb blinkend: Alarm (z. B. Verschmutzung)	Gehäuse: PBT Linse: Acryl, Lexan (PC) Einweglichtschränke Schutzart: IP69K	Verpolungsschutz, Kurzschlusschutz (taktend)	100 ms

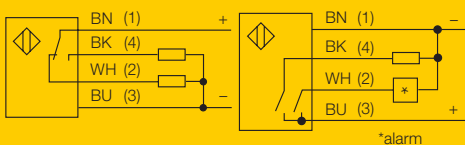
Typenbezeichnung	Ident-Nr.	Lichtart (λ)	Wellenlänge [nm]	Schalt- frequenz [Hz]	Umgebungs- temperatur [°C]	Reichweitenkurve
Q256E	3450200	IR	950		-40...+70	
Q256EQ	3450300	IR	950		-40...+70	
Q25SP6R	3453400			160	-40...+70	
Q25SP6RQ	3453500			160	-40...+70	

Anschlussbild

Sender



Empfänger



Die Alarmausgangsfunktion wird durch Polungstausch der Spannungsversorgung aktiv.

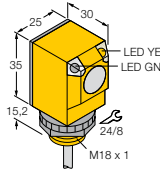
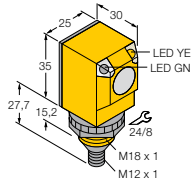
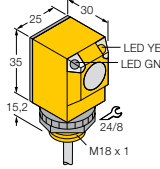
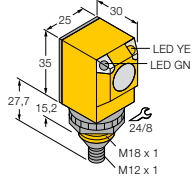
Steckverbindung {

(nur für Geräte mit der Endung „Q“)

Länge (m)	Ausführung	Typenbezeichnung	Ident.-Nr.
2	gerade	WAK4-2/P00	8006738
5	gerade	WAK4-5/P00	8007053
10	gerade	WAK4-10/P00	8007060
2	abgewinkelt	WWAK4-2/P00	8007148
5	abgewinkelt	WWAK4-5/P00	8007155
10	abgewinkelt	WWAK4-10/P00	8007162

Opto-Sensoren

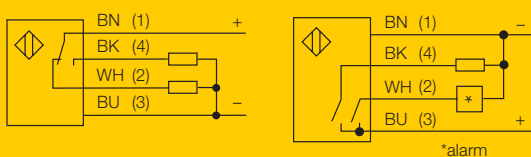
Q25 – Kompaktsensoren für raue Einsatzbedingungen

Abmessungen/Bauform	Merkmale	Betriebsart	Erfassungsbereich (max.)	Ausgang	Betriebsspannung U_B
[mm]	(à ff. 8)	(à 7)	[mm]		[V]
	Q25 IP69K, wash down T -40 °C	T	2000	PNP	10...30 DC
	Q25 IP69K, wash down T -40 °C	T	2000	PNP	10...30 DC
	Q25 IP69K, wash down T -40 °C	V	100	PNP	10...30 DC
	Q25 IP69K, wash down T -40 °C	V	100	PNP	10...30 DC

Betriebsspannung	Reproduzierbarkeit	Anzeigen LED	Bauart	Versorgungsschutzschaltung	Einschaltverzögerung
Leerlaufstrom: < 25 mA < 20 mA (Sender) < 30 mA (Reflexschr. mit Polfilter) < 35 mA (Hintergrundausblendung)		Grün konstant: Betriebsspannung Grün blinkend: Kurzschluss/Überlast Gelb konstant: Licht erfasst Gelb blinkend: Alarm (z. B. Verschmutzung)	Gehäuse: PBT Linse: Acryl, Lexan (PC) Einweglichtschranke Schutzart: IP69K	Verpolungsschutz, Kurzschlusschutz (taktend)	100 ms

Typenbezeichnung	Ident-Nr.	Lichtart	Wellenlänge	Schaltfrequenz	Umgebungstemperatur	Reichweitenkurve
		(à 9)	[nm]	[Hz]	[°C]	
Q25SP6LP	3453200	rot	680	160	-40...+70	
Q25SP6LPQ	3453300	rot	680	160	-40...+70	
Q25SP6FF100	3452800	IR	880	160	-40...+70	
Q25SP6FF50	3453000	IR	880	160	-40...+70	
Q25SP6FF100Q	3452900	IR	880	160	-40...+70	
Q25SP6FF50Q	3453100	IR	880	160	-40...+70	

Anschlussbild
Q25



Die Alarmausgangsfunktion wird durch Polungstausch der Spannungsversorgung aktiv.

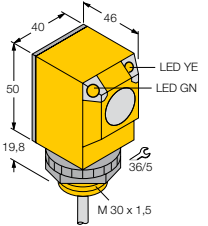
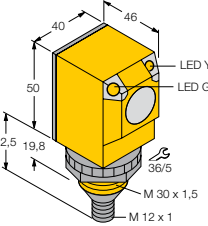
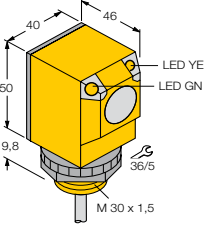
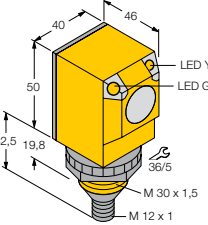
Steckverbindung {

(nur für Geräte mit der Endung „Q“)

Länge (m)	Ausführung	Typenbezeichnung	Ident.-Nr.
2	gerade	WAK4-2/P00	8006738
5	gerade	WAK4-5/P00	8007053
10	gerade	WAK4-10/P00	8007060
2	abgewinkelt	WWAK4-2/P00	8007148
5	abgewinkelt	WWAK4-5/P00	8007155
10	abgewinkelt	WWAK4-10/P00	8007162

Opto-Sensoren

Q40 – Kompaktsensoren für raue Einsatzbedingungen

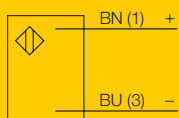
Abmessungen/Bauform	Merkmale	Betriebsart	Erfassungsbereich (max.)	Ausgang	Betriebsspannung U_B
[mm]	(à ff. 8)	(à 7)	[mm]		[V]
	Q40 	IP69K, wash down T -40 °C	X	60000	10...30 DC
	Q40 {	IP69K, wash down T -40 °C	X	60000	10...30 DC
	Q40 	IP69K, wash down T -40 °C	Y	60000	PNP 10...30 DC
	Q40 {	IP69K, wash down T -40 °C	Y	60000	PNP 10...30 DC

Betriebsspannung	Reproduzierbarkeit	Anzeigen LED	Bauart	Versorgungsschutzschaltung	Einschaltverzögerung
Leerlaufstrom: < 25 mA < 20 mA (Sender) < 30 mA (Reflexschr. mit Polfilter) < 35 mA (Hintergrundausblendung)		Grün konstant: Betriebsspannung Grün blinkend: Kurzschluss/Überlast Gelb konstant: Licht erfasst Gelb blinkend: Alarm (z. B. Verschmutzung)	Gehäuse: PBT Linse: Acryl, Lexan (PC) Einweglichtschränke Schutzart: IP69K	Verpolungsschutz, Kurzschlusschutz (taktend)	100 ms

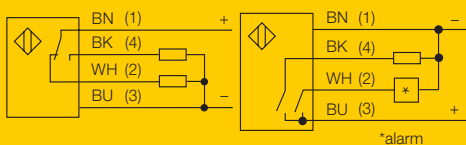
Typenbezeichnung	Ident-Nr.	Lichtart (λ)	Wellenlänge [nm]	Schalt- frequenz [Hz]	Umgebungs- temperatur [°C]	Reichweitenkurve
Q406E	3453800	IR	950		-40...+70	
Q406EQ	3453900	IR	950		-40...+70	
Q40SP6R	3457000			160	-40...+70	
Q40SP6RQ	3457100			160	-40...+70	

Anschlussbild

Sender



Empfänger



Die Alarmausgangsfunktion wird durch Polungstausch der Spannungsversorgung aktiv.

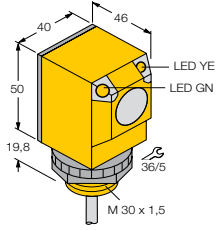
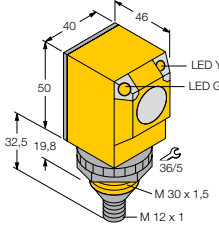
Steckverbindung {

(nur für Geräte mit der Endung „Q“)

Länge (m)	Ausführung	Typenbezeichnung	Ident.-Nr.
2	gerade	WAK4-2/P00	8006738
5	gerade	WAK4-5/P00	8007053
10	gerade	WAK4-10/P00	8007060
2	abgewinkelt	WWAK4-2/P00	8007148
5	abgewinkelt	WWAK4-5/P00	8007155
10	abgewinkelt	WWAK4-10/P00	8007162

Opto-Sensoren

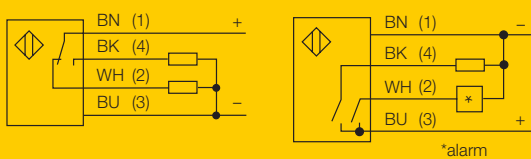
Q40 – Kompaktsensoren für raue Einsatzbedingungen

Abmessungen/Bauform	Merkmale	Betriebsart	Erfassungsbereich (max.)	Ausgang	Betriebsspannung U_B
[mm]	(à ff. 8)	(à 7)	[mm]		[V]
	Q40 IP69K, wash down T -40 °C	T	6000	PNP	10...30 DC
	Q40 { IP69K, wash down T -40 °C	T	6000	PNP	10...30 DC

Betriebsspannung	Reproduzierbarkeit	Anzeigen LED	Bauart	Versorgungsschutzschaltung	Einschaltverzögerung
Leerlaufstrom: < 25 mA < 20 mA (Sender) < 30 mA (Reflexschr. mit Polfilter) < 35 mA (Hintergrundausblendung)		Grün konstant: Betriebsspannung Grün blinkend: Kurzschluss/Überlast Gelb konstant: Licht erfasst Gelb blinkend: Alarm (z. B. Verschmutzung)	Gehäuse: PBT Linse: Acryl, Lexan (PC) Einweglichtschranke Schutzart: IP69K	Verpolungsschutz, Kurzschlusschutz (taktend)	100 ms

Typenbezeichnung	Ident.-Nr.	Lichtart (λ 9)	Wellenlänge [nm]	Schalt- frequenz [Hz]	Umgebungs- temperatur [°C]	Reichweitenkurve
Q40SP6LP	3456800	rot	680	160	-40...+70	
Q40SP6LPQ	3456900	rot	680	160	-40...+70	

**Anschlussbild
Q40**



Die Alarmausgangsfunktion wird durch Polungstausch der Spannungsversorgung aktiv.

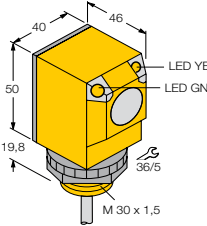
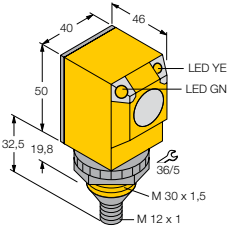
Steckverbindung {

(nur für Geräte mit der Endung „Q“)

Länge (m)	Ausführung	Typenbezeichnung	Ident.-Nr.
2	gerade	WAK4-2/P00	8006738
5	gerade	WAK4-5/P00	8007053
10	gerade	WAK4-10/P00	8007060
2	abgewinkelt	WWAK4-2/P00	8007148
5	abgewinkelt	WWAK4-5/P00	8007155
10	abgewinkelt	WWAK4-10/P00	8007162

Opto-Sensoren

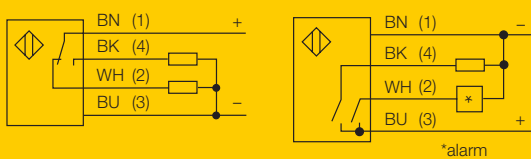
Q40 – Kompaktsensoren für raue Einsatzbedingungen

Abmessungen/Bauform	Merkmale	Betriebsart	Erfassungsbereich (max.)	Ausgang	Betriebsspannung U_B	
[mm]	(à ff. 8)	(à 7)	[mm]		[V]	
	Q40 	IP69K, wash down T -40 °C	V	200	PNP	10...30 DC
		IP69K, wash down T -40 °C	V	400	PNP	10...30 DC
		IP69K, wash down T -40 °C	V	600	PNP	10...30 DC
	Q40 {	IP69K, wash down T -40 °C	V	200	PNP	10...30 DC
		IP69K, wash down T -40 °C	V	400	PNP	10...30 DC
		IP69K, wash down T -40 °C	V	600	PNP	10...30 DC

Betriebsspannung	Reproduzierbarkeit	Anzeigen LED	Bauart	Versorgungsschutzschaltung	Einschaltverzögerung
Leerlaufstrom: < 25 mA < 20 mA (Sender) < 30 mA (Reflexschr. mit Polfilter) < 35 mA (Hintergrundausblendung)		Grün konstant: Betriebsspannung Grün blinkend: Kurzschluss/Überlast Gelb konstant: Licht erfasst Gelb blinkend: Alarm (z. B. Verschmutzung)	Gehäuse: PBT Linse: Acryl, Lexan (PC) Einweglichtschranke Schutzart: IP69K	Verpolungsschutz, Kurzschlusschutz (taktend)	100 ms

Typenbezeichnung	Ident-Nr.	Lichtart	Wellenlänge	Schaltfrequenz	Umgebungstemperatur	Reichweitenkurve
		(â 9)	[nm]	[Hz]	[°C]	
Q40SP6FF200	3456400	IR	880	160	-40...+70	
Q40SP6FF400	3456600	IR	880	160	-40...+70	
Q40SP6FF600	3032370	IR	880	160	-40...+70	
Q40SP6FF200Q	3456500	IR	880	160	-40...+70	
Q40SP6FF400Q	3456700	IR	880	160	-40...+70	
Q40SP6FF600Q	3034343	IR	880	160	-40...+70	

**Anschlussbild
Q40**



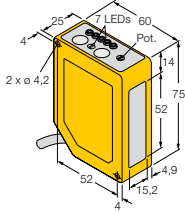
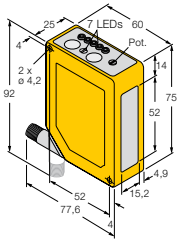
Steckverbindung {

(nur für Geräte mit der Endung „Q“)

Länge (m)	Ausführung	Typenbezeichnung	Ident.-Nr.
2	gerade	WAK4-2/P00	8006738
5	gerade	WAK4-5/P00	8007053
10	gerade	WAK4-10/P00	8007060
2	abgewinkelt	WWAK4-2/P00	8007148
5	abgewinkelt	WWAK4-5/P00	8007155
10	abgewinkelt	WWAK4-10/P00	8007162

Opto-Sensoren

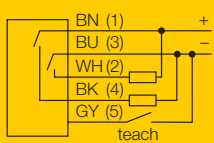
Q60 – Reflexionslichttaster für große Reichweiten

Abmessungen/Bauform	Merkmale	Betriebsart	Erfassungsbereich (max.)	Ausgang	Betriebsspannung U_B
[mm]	(à ff. 8)	(à 7)	[mm]		[V]
	Q60	V	2000	© , PNP/NPN	10...30 DC
		V	2000	©	12...250 DC, 24...250 AC
	Q60	V	2000	© , PNP/NPN	10...30 DC

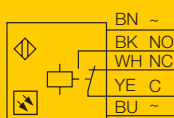
Betriebsspannung	Reproduzierbarkeit	Anzeigen LED	Bauart	Versorgungsschutzschaltung	Einschaltverzögerung
Q60BB6LAF: 10 bis 30 VDC (max. 10 % Restwelligkeit) bei weniger als 35 mA, Last ausgeschlossen Q60VR3LAF mit Weitspannungsnetzteil: 12 bis 250 VDC oder 24 bis 250 VAC, 50/60 Hz, Eingangsstrom max. 1,5 W	500 µs	Grün konstant: RUN-Modus, Einschaltverzögerung aktiv Grün blinkend: Einschaltverzögerung-Einstellmodus Gelb konstant: RUN-Modus, Ausschaltverzögerung aktiv Gelb blinkend: Ausschaltverzögerung-Einstellmodus	Gehäuse: PBT Linse: Acryl, Lexan (PC) Einweglichtschranke Schutzart: IP67	Schutz gegen Verpolung und Überspannung (DC Anschluss der Modelle Q60VR3 ohne Bezug zur Polarität)	0,15 s

Typenbezeichnung	Ident.-Nr.	Lichtart (à 9)	Wellenlänge [nm]	Schalt- frequenz [Hz]	Umgebungs- temperatur [°C]	Reichweitenkurve
Q60BB6AF2000	3063000	IR	880	250	-20...+55	
Q60VR3AF2000	3063004	IR	880	33	-20...+55	
Q60BB6AF2000Q	3063001	IR	880	250	-20...+55	

**Anschlussbild
BB6...**



VR3...



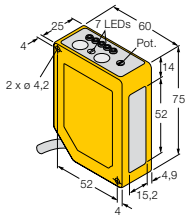
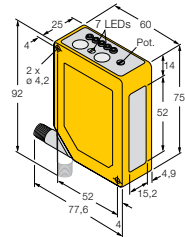
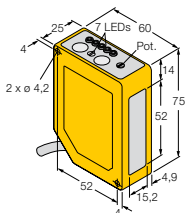
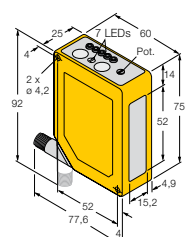
Steckverbindung {

(nur für Geräte mit der Endung „Q“)

Länge (m)	Ausführung	Typenbezeichnung	Ident.-Nr.
2	gerade	WAK4.5-2/P00	8008576
5	gerade	WAK4.5-5/P00	8008578
10	gerade	WAK4.5-10/P00	8008581
2	abgewinkelt	WWAK4.5-2/P00	8008583
5	abgewinkelt	WWAK4.5-5/P00	8008584
10	abgewinkelt	WWAK4.5-10/P00	8008586

Opto-Sensoren

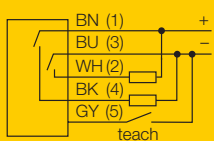
Q60 – Reflexionslichttaster für große Reichweiten

Abmessungen/Bauform	Merkmale	Betriebsart	Erfassungsbereich (max.)	Ausgang	Betriebsspannung U_B	
[mm]	(à ff. 8)	(à 7)	[mm]		[V]	
	Q60	Laser	V	1400	©	12...250 DC, 24...250 AC
		Laser	V	1400	© , PNP/NPN	10...30 DC
	Q60	Laser	V	1400	© , PNP/NPN	10...30 DC
	Q60	Laser	V	2000	© , PNP/NPN	10...30 DC
		Laser	V	2000	©	12...250 DC, 24...250 AC
	Q60	Laser	V	2000	© , PNP/NPN	10...30 DC

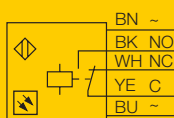
Betriebsspannung	Reproduzierbarkeit	Anzeigen LED	Bauart	Versorgungsschutzschaltung	Einschaltverzögerung
Q60BB6LAF: 10 bis 30 VDC (max. 10 % Restwelligkeit) bei weniger als 35 mA, Last ausgeschossen Q60VR3LAF mit Weitspannungsnetzteil: 12 bis 250 VDC oder 24 bis 250 VAC, 50/60 Hz, Eingangsstrom max. 1,5 W	500 µs	Grün konstant: RUN-Modus, Einschaltverzögerung aktiv Grün blinkend: Einschaltverzögerung-Einstellmodus Gelb konstant: RUN-Modus, Ausschaltverzögerung aktiv Gelb blinkend: Ausschaltverzögerung-Einstellmodus	Gehäuse: PBT Linse: Acryl, Lexan (PC) Einweglichtschranke Schutzart: IP67	Schutz gegen Verpolung und Überspannung (DC Anschluss der Modelle Q60VR3 ohne Bezug zur Polarität)	0,15 s

Typenbezeichnung	Ident-Nr.	Lichtart (λ)	Wellenlänge [nm]	Schalt- frequenz [Hz]	Umgebungs- temperatur [°C]	Reichweitenkurve
Q60VR3LAF1400	3071635	rot	650	33	-10...+45	
Q60BB6LAF1400	3071633	rot	650	250	-10...+50	
Q60BB6LAF1400Q	3071742	rot	650	250	-10...+50	
Q60BB6LAF2000 Q60VR3LAF2000	3071634 3071636	rot rot	650 650	250 33	-10...+50 -10...+45	
Q60BB6LAF2000Q	3071743	rot	650	250	-10...+50	

**Anschlussbild
BB6...**



VR3...



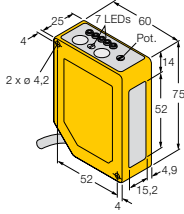
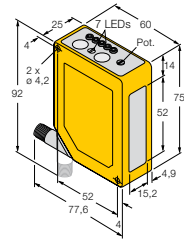
Steckverbindung {

(nur für Geräte mit der Endung „Q“)

Länge (m)	Ausführung	Typenbezeichnung	Ident.-Nr.
2	gerade	WAK4.5-2/P00	8008576
5	gerade	WAK4.5-5/P00	8008578
10	gerade	WAK4.5-10/P00	8008581
2	abgewinkelt	WWAK4.5-2/P00	8008583
5	abgewinkelt	WWAK4.5-5/P00	8008584
10	abgewinkelt	WWAK4.5-10/P00	8008586

Opto-Sensoren

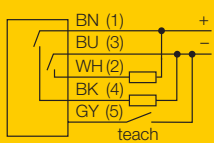
Q60 – Reflexionslichttaster für große Reichweiten

Abmessungen/Bauform	Merkmale	Betriebsart	Erfassungsbereich (max.)	Ausgang	Betriebsspannung U_B
[mm]	(à ff. 8)	(à 7)	[mm]		[V]
	Q60 	V	1000	©	12...250 DC, 24...250 AC
		V	1000	© , PNP/NPN	10...30 DC
	Q60 {	V	1000	© , PNP/NPN	10...30 DC

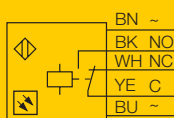
Betriebsspannung	Reproduzierbarkeit	Anzeigen LED	Bauart	Versorgungsschutzschaltung	Einschaltverzögerung
Q60BB6LAF: 10 bis 30 VDC (max. 10 % Restwelligkeit) bei weniger als 35 mA, Last ausgeschlossen Q60VR3LAF mit Weitspannungsnetzteil: 12 bis 250 VDC oder 24 bis 250 VAC, 50/60 Hz, Eingangsstrom max. 1,5 W	500 µs	Grün konstant: RUN-Modus, Einschaltverzögerung aktiv Grün blinkend: Einschaltverzögerungs-Einstellmodus Gelb konstant: RUN-Modus, Ausschaltverzögerung aktiv Gelb blinkend: Ausschaltverzögerungs-Einstellmodus	Gehäuse: PBT Linse: Acryl, Lexan (PC) Einweglichtschranke Schutzart: IP67	Schutz gegen Verpolung und Überspannung (DC Anschluss der Modelle Q60VR3 ohne Bezug zur Polarität)	0,15 s

Typenbezeichnung	Ident.-Nr.	Lichtart (λ 9)	Wellenlänge [nm]	Schalt- frequenz [Hz]	Umgebungs- temperatur [°C]	Reichweitenkurve
Q60VR3AFV1000	3070094	rot	665	33	-20...+55	
Q60BB6AFV1000	3070092	rot	665	250	-20...+55	
Q60BB6AFV1000Q	3070093	rot	665	250	-20...+55	

**Anschlussbild
BB6...**



VR3...



Steckverbindung {

(nur für Geräte mit der Endung „Q“)

Länge (m)	Ausführung	Typenbezeichnung	Ident.-Nr.
2	gerade	WAK4.5-2/P00	8008576
5	gerade	WAK4.5-5/P00	8008578
10	gerade	WAK4.5-10/P00	8008581
2	abgewinkelt	WWAK4.5-2/P00	8008583
5	abgewinkelt	WWAK4.5-5/P00	8008584
10	abgewinkelt	WWAK4.5-10/P00	8008586

Opto-Sensoren

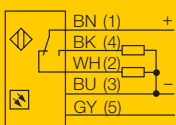
PD45/PD49 – Schneller Lasersensor mit kleinem Strahlprofil

Abmessungen/Bauform	Merkmale	Betriebsart	Erfassungsbereich (max.)	Ausgang	Betriebsspannung U_B
[mm]	(à ff. 8)	(à 7)	[mm]		[V]
	PicoDot	Laser W	102	a , PNP	10...30 DC
		Laser W	203	a , PNP	10...30 DC
		Laser W	102	a , PNP	10...30 DC
		Laser W	203	a , PNP	10...30 DC
	PicoDot	Laser T	10600	a , PNP	10...30 DC
		Laser T	10600	a , PNP	10...30 DC
	PicoDot	Laser W	102	a , PNP	10...30 DC
		Laser W	203	a , PNP	10...30 DC
		Laser W	102	a , PNP	10...30 DC
		Laser W	203	a , PNP	10...30 DC
	PicoDot	Laser T	10600	a , PNP	10...30 DC
		Laser T	10600	a , PNP	10...30 DC

Betriebsspannung	Reproduzierbarkeit	Anzeigen LED	Bauart	Versorgungsschutzschaltung	Einschaltverzögerung
10 bis 30 VDC (max. 10 % Restwelligkeit) bei weniger als 20 mA, Last ausgeschlossen	50 µs	Grün konstant: Betriebsspannung Grün blinkend: Ausgang überlastet Gelb konstant: Licht erfasst Gelb blinkend: Unzureichende Funktionsreserve	PD45: Gehäuse aus ABS Schutzart IEC IP54 PD49: Gehäuse aus Polycarbonat/ABS Schutzart IP67 (IEC/EN 60529)	Schutz gegen Verpolung und Überspannung	1 s

Typenbezeichnung	Ident-Nr.	Lichtart	Wellenlänge	Schaltfrequenz	Umgebungstemperatur	Reichweitenkurve
		(à 9)	[nm]	[Hz]	[°C]	
PD45VP6C100	3046288	rot	670	2500	-10...+45	
PD45VP6C200	3048323	rot	670	2500	-10...+45	
PD49VP6C100	3066992	rot	670	2500	-10...+45	
PD49VP6C200	3066996	rot	670	2500	-10...+45	
PD45VP6LLP	3058620	rot	670	2500	-10...+45	
PD49VP6LLP	3067000	rot	670	2500	-10...+45	
PD45VP6C100Q	3046289	rot	670	2500	-10...+45	
PD45VP6C200Q	3048324	rot	670	2500	-10...+45	
PD49VP6C100Q	3066993	rot	670	2500	-10...+45	
PD49VP6C200Q	3066997	rot	670	2500	-10...+45	
PD45VP6LLPQ	3058622	rot	670	2500	-10...+45	
PD49VP6LLPQ	3067001	rot	670	2500	-10...+45	

Anschlussbild
PicoDot



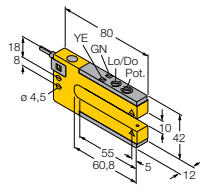
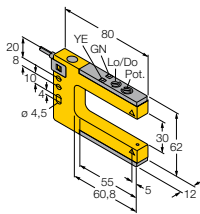
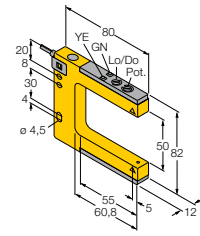
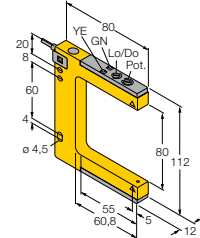
Steckverbindung {

(nur für Geräte mit der Endung „Q“)

Länge (m)	Ausführung	Typenbezeichnung	Ident.-Nr.
2	gerade	WAK4.5-2/P00	8008576
5	gerade	WAK4.5-5/P00	8008578
10	gerade	WAK4.5-10/P00	8008581
2	abgewinkelt	WWAK4.5-2/P00	8008583
5	abgewinkelt	WWAK4.5-5/P00	8008584
10	abgewinkelt	WWAK4.5-10/P00	8008586

Opto-Sensoren

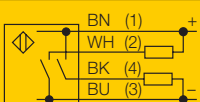
SLM – Robuste Gabellichtschranke im Metallgehäuse

Abmessungen/Bauform	Merkmale	Betriebsart	Erfassungsbereich (max.)	Ausgang	Betriebsspannung U_B
[mm]	(à ff. 8)	(à 7)	[mm]		[V]
	SLM10		10	© , PNP/NPN	10...30 DC
	SLM30		30	© , PNP/NPN	10...30 DC
	SLM50		50	© , PNP/NPN	10...30 DC
	SLM80		80	© , PNP/NPN	10...30 DC

Betriebsspannung	Reproduzierbarkeit	Anzeigen LED	Bauart	Versorgungsschutzschaltung	Einschaltverzögerung
10 bis 30 VDC (max. 10 % Restwelligkeit) bei weniger als 25 mA, Last ausgeschlossen	50 μ s	Grün konstant: Betriebsspannung AN Grün blinkend: Sensor kurzgeschlossen Gelb konstant: Ausgang ist aktiviert	Zink-Druckguss mit gelber Lackierung Endkappen: ABS Sichtfenster: Acryl	IP67 (IEC/EN 60529) (NEMA 6)	Max. 100 ms Einschaltverzögerung

Typenbezeichnung	Ident-Nr.	Lichtart (à 9)	Wellenlänge [nm]	Schalt- frequenz [Hz]	Umgebungs- temperatur [°C]	Reichweitenkurve
SLM10B6	3074965	rot	680	1000	-20...+60	
SLM30B6	3074969	rot	680	1000	-20...+60	
SLM50B6	3074977	rot	680	1000	-20...+60	
SLM80B6	3074981	rot	680	1000	-20...+60	

**Anschlussbild
SLM...B6**



Steckverbindung {

(nur für Geräte mit der Endung „Q“)

Länge (m)	Ausführung	Typenbezeichnung	Ident.-Nr.
2	gerade	SKP3-2/S90	8007332
5	gerade	SKP3-5/S90	8007336
10	gerade	SKP3-10/S90	8007340
2	abgewinkelt	SWKP3-2/S90	8007368
5	abgewinkelt	SWKP3-5/S90	8007372
10	abgewinkelt	SWKP3-10/S90	8007376

Opto-Sensoren

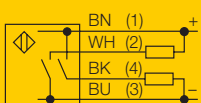
SLM – Robuste Gabellichtschranke im Metallgehäuse

Abmessungen/Bauform	Merkmale	Betriebsart	Erfassungsbereich (max.)	Ausgang	Betriebsspannung U_B
[mm]	(à ff. 8)	(à 7)	[mm]		[V]
	SLM120		120	© , PNP/NPN	10...30 DC
	SLM220		220	© , PNP/NPN	10...30 DC
	SLM10		10	© , PNP	10...30 DC
	SLM30		30	© , PNP	10...30 DC

Betriebsspannung	Reproduzierbarkeit	Anzeigen LED	Bauart	Versorgungsschutzschaltung	Einschaltverzögerung
10 bis 30 VDC (max. 10 % Restwelligkeit) bei weniger als 25 mA, Last ausgeschlossen	50 µs	Grün konstant: Betriebsspannung AN Grün blinkend: Sensor kurzgeschlossen Gelb konstant: Ausgang ist aktiviert	Zink-Druckguss mit gelber Lackierung Endkappen: ABS Sichtfenster: Acryl	IP67 (IEC/EN 60529) (NEMA 6)	Max. 100 ms Einschaltverzögerung

Typenbezeichnung	Ident-Nr.	Lichtart (á 9)	Wellenlänge [nm]	Schalt- frequenz [Hz]	Umgebungs- temperatur [°C]	Reichweitenkurve
SLM120B6	3074985	rot	680	1000	-20...+60	
SLM220B6	3074989	rot	680	1000	-20...+60	
SLM10P6Q	3074966	rot	680	1000	-20...+60	
SLM30P6Q	3074974	rot	680	1000	-20...+60	

Anschlussbild
SLM...B6



SLM...P6Q



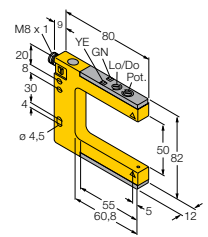
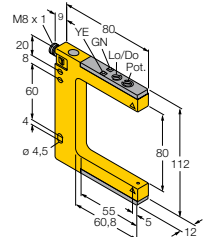
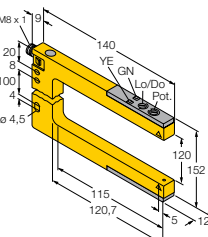
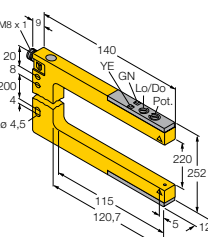
Steckverbindung {

(nur für Geräte mit der Endung „Q“)

Länge (m)	Ausführung	Typenbezeichnung	Ident.-Nr.
2	gerade	SKP3-2/S90	8007332
5	gerade	SKP3-5/S90	8007336
10	gerade	SKP3-10/S90	8007340
2	abgewinkelt	SWKP3-2/S90	8007368
5	abgewinkelt	SWKP3-5/S90	8007372
10	abgewinkelt	SWKP3-10/S90	8007376

Opto-Sensoren

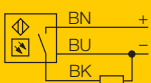
SLM – Robuste Gabellichtschranke im Metallgehäuse

Abmessungen/Bauform	Merkmale	Betriebsart	Erfassungsbereich (max.)	Ausgang	Betriebsspannung U_B
[mm]	(à ff. 8)	(à 7)	[mm]		[V]
	SLM50		50	© , PNP	10...30 DC
	SLM80		80	© , PNP	10...30 DC
	SLM120		120	© , PNP	10...30 DC
	SLM220		220	© , PNP	10...30 DC

Betriebsspannung	Reproduzierbarkeit	Anzeigen LED	Bauart	Versorgungsschutzschaltung	Einschaltverzögerung
10 bis 30 VDC (max. 10 % Restwelligkeit) bei weniger als 25 mA, Last ausgeschlossen	50 µs	Grün konstant: Betriebsspannung AN Grün blinkend: Sensor kurzgeschlossen Gelb konstant: Ausgang ist aktiviert	Zink-Druckguss mit gelber Lackierung Endkappen: ABS Sichtfenster: Acryl	IP67 (IEC/EN 60529) (NEMA 6)	Max. 100 ms Einschaltverzögerung

Typenbezeichnung	Ident-Nr.	Lichtart (à 9)	Wellenlänge [nm]	Schalt- frequenz [Hz]	Umgebungs- temperatur [°C]	Reichweitenkurve
SLM50P6Q	3074978	rot	680	1000	-20...+60	
SLM80P6Q	3074982	rot	680	1000	-20...+60	
SLM120P6Q	3074986	rot	680	1000	-20...+60	
SLM220P6Q	3074990	rot	680	1000	-20...+60	

**Anschlussbild
SLM...P6Q**



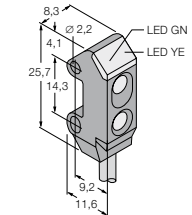
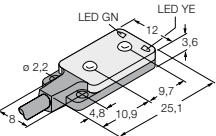
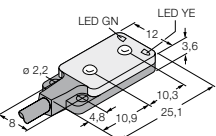
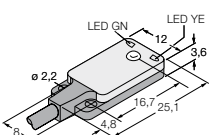
Steckverbindung {

(nur für Geräte mit der Endung „Q“)

Länge (m)	Ausführung	Typenbezeichnung	Ident.-Nr.
2	gerade	SKP3-2/S90	8007332
5	gerade	SKP3-5/S90	8007336
10	gerade	SKP3-10/S90	8007340
2	abgewinkelt	SWKP3-2/S90	8007368
5	abgewinkelt	SWKP3-5/S90	8007372
10	abgewinkelt	SWKP3-10/S90	8007376

Opto-Sensoren

VS1/VS2 – Miniaturesensoren

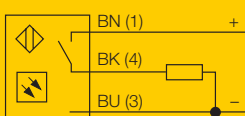
Abmessungen/Bauform	Merkmale	Betriebsart	Erfassungsbereich (max.)	Ausgang	Betriebsspannung U_B
[mm]	(à ff. 8)	(à 7)	[mm]		[V]
	VS1 □ ■ □ ■	W	10	⊙, PNP	10...30 DC
		W	10	⊙, PNP	10...30 DC
		W	20	⊙, PNP	10...30 DC
		W	20	⊙, PNP	10...30 DC
	VS2 □ ■	W	15	⊙, PNP	10...30 DC
		W	15	⊙, PNP	10...30 DC
	VS2 □ ■	W	30	⊙, PNP	10...30 DC
		W	30	⊙, PNP	10...30 DC
	VS2 □ ■	X	1200		10...30 DC
		Y	1200	⊙, PNP	10...30 DC
		Y	1200	⊙, PNP	10...30 DC

□ ■ = hell-/dunkelschaltend

Betriebsspannung	Reproduzierbarkeit	Anzeigen LED	Bauart	Versorgungsschutzschaltung	Einschaltverzögerung
VS1...CV: 10 bis 30 VDC Leerlaufstrom I_0: < 25 mA VS2...CV: 10 bis 30 VDC Leerlaufstrom I_0: < 25 mA	50 µs	Grün konstant: Betriebsspannung Grün blinkend: Überlast Gelb konstant: Licht erfasst Gelb blinkend: Alarm (z. B. Verschmutzung)	Gehäuse: ABS Linse: Acryl Schutzart: IP67 (IEC 60529/EN60529)	Schutz gegen Verpolung und Überspannung	VS1: Max. 100 ms Einschaltverzögerung VS2: Max. 150 ms Einschaltverzögerung

Typenbezeichnung	Ident-Nr.	Lichtart	Wellenlänge	Schaltfrequenz	Umgebungstemperatur	Reichweitenkurve
		(ä 9)	[nm]	[Hz]	[°C]	
VS1AP5CV10	3056494	rot	630	500	-20...+55	
VS1RP5CV10	3056495	rot	630	500	-20...+55	
VS1AP5CV20	3056498	rot	630	500	-20...+55	
VS1RP5CV20	3056499	rot	630	500	-20...+55	
VS2AP5CV15	3061745	rot	660	500	-20...+55	
VS2RP5CV15	3061747	rot	660	500	-20...+55	
VS2AP5CV30	3061749	rot	660	500	-20...+55	
VS2RP5CV30	3061751	rot	660	500	-20...+55	
VS25EV	3055401	rot	660		-20...+55	
VS2AP5R	3055404			500	-20...+55	
VS2RP5R	3055405			500	-20...+55	

**Anschlussbild
VS1/VS2**



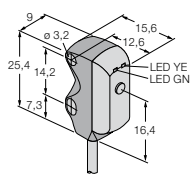
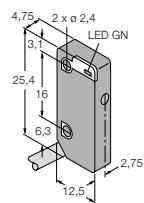
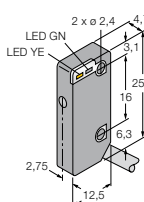
Steckverbindung {

(nur für Geräte mit der Endung „Q“)

Länge (m)	Ausführung	Typenbezeichnung	Ident.-Nr.
2	gerade	SKP3-2/S90	8007332
5	gerade	SKP3-5/S90	8007336
10	gerade	SKP3-10/S90	8007340
2	abgewinkelt	SWKP3-2/S90	8007368
5	abgewinkelt	SWKP3-5/S90	8007372
10	abgewinkelt	SWKP3-10/S90	8007376

Opto-Sensoren

VS3/VS4 – Miniatursensoren

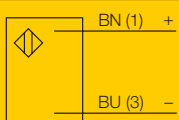
Abmessungen/Bauform	Merkmale	Betriebsart	Erfassungsbereich (max.)	Ausgang	Betriebsspannung U_B
[mm]	(à ff. 8)	(à 7)	[mm]		[V]
	VS3 □ ■ □ ■	S	250	⊙, PNP	10...30 DC
		S	250	⊙, PNP	10...30 DC
		T	250	⊙, PNP	10...30 DC
		T	250	⊙, PNP	10...30 DC
	VS4	X	1000		10...30 DC
	VS4 □ ■	Y	1000	⊙, PNP	10...30 DC
		Y	1000	⊙, PNP	10...30 DC

□ ■ = hell-/dunkelschaltend

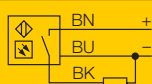
Betriebsspannung	Reproduzierbarkeit	Anzeigen LED	Bauart	Versorgungsschutzschaltung	Einschaltverzögerung
VS3...CV: 10 bis 30 VDC Leerlaufstrom I_0: < 25 mA Verzug t_r: 100 µs Einweglichtschränke, 150 ms Reflexionslichtschränke VS4...CV: 10 bis 30 VDC Leerlaufstrom I_0: < 25 mA Verzug t_r: 100 ms	VS3...CV: 100 µs	Grün konstant: Betriebsspannung Grün blinkend: Überlast Gelb konstant: Licht erfasst Gelb blinkend: unzugängliche Funktionsreserve	VS3...CV: Gehäuse: ABS, schwarz Schutzdeckel: Acryl Linse: Acryl für alle Ausführungen bis auf LP-Versionen (Glas) Schutzart: IP67 IEC 60529/EN60529)	Verpolungsschutz, Überspannungsschutz, Kurzschlusschutz, kontinuierlicher Überlastschutz VS3...CV: Fehlimpuls bei Einschalten der Betriebsspannung VS4...CV: Fehlimpuls während des Hochlaufs	Max. 100 ms Einschaltverzögerung

Typenbezeichnung	Ident-Nr.	Lichtart	Wellenlänge	Schaltfrequenz	Umgebungstemperatur	Reichweitenkurve
		(â 9)	[nm]	[Hz]	[°C]	
VS3AP5XLV	3063715	rot	680	500	-20...+55	
VS3RP5XLV	3063717	rot	680	500	-20...+55	
VS3AP5XLP	3062623	rot	680	500	-20...+55	
VS3RP5XLP	3062625	rot	680	500	-20...+55	
VS4EV	3069422	rot	660		-20...+55	
VS4AP5R	3069425			660	-20...+55	
VS4RP5R	3069426			660	-20...+55	

Anschlussbild
VS4E...



VS3/VS4



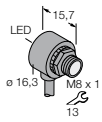
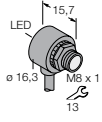
Steckverbindung {

(nur für Geräte mit der Endung „Q“)

Länge (m)	Ausführung	Typenbezeichnung	Ident.-Nr.
2	gerade	SKP3-2/S90	8007332
5	gerade	SKP3-5/S90	8007336
10	gerade	SKP3-10/S90	8007340
2	abgewinkelt	SWKP3-2/S90	8007368
5	abgewinkelt	SWKP3-5/S90	8007372
10	abgewinkelt	SWKP3-10/S90	8007376

Opto-Sensoren

T8 – Miniatursensoren

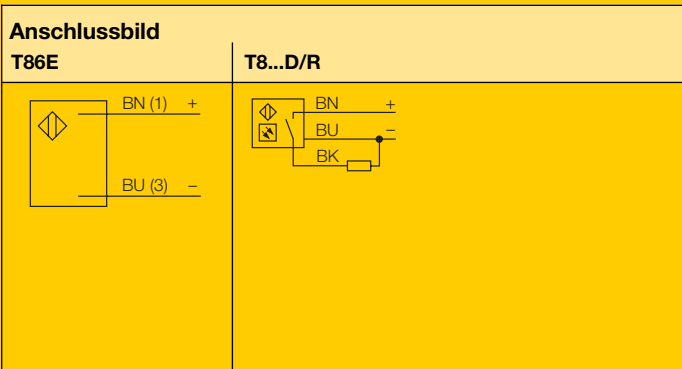
Abmessungen/Bauform	Merkmale	Betriebsart	Erfassungsbereich (max.)	Ausgang	Betriebsspannung U_B
[mm]	(à ff. 8)	(à 7)	[mm]		[V]
	T8 □ ■	X	2000		
		Y	2000	© , PNP	10...30 DC
		Y	2000	© , PNP	10...30 DC
	T8 □ ■ □ ■	U	50	© , PNP	10...30 DC
		U	50	© , PNP	10...30 DC
		U	100	© , PNP	10...30 DC
		U	100	© , PNP	10...30 DC

□ ■ = hell-/dunkelschaltend

Betriebsspannung	Reproduzierbarkeit	Anzeigen LED	Bauart	Versorgungsschutzschaltung	Einschaltverzögerung
10 bis 30 VDC (max. 10 % Restwelligkeit) bei weniger als 35 mA, Last ausgeschlossen Verzug t_v: 100 ms Einweglichtschranke, 150 ms Reflexionslichtschranke		Einweglichtschranke: Sender: Grün konstant: Betriebsspannung Einweglichtschranke: Empfänger (1 grüne + 1 rote LED): Rot: Licht erfasst Rot blinkend: unzugängliche Funktionsreserve Grün: Licht erfasst Grün blinkend: Ausgangsüberlast	Widerstandsfähiges Gehäuse aus einer Polycarbonat/ABS-Mischung, Schutzart IP67 (IEC/EN 60529),	Schutz gegen Verpolung, Überspannung und Ausgangskurzschlusschutz, kontinuierliche Überlast, Fehlimpulse beim Einschalten der Betriebsspannung	

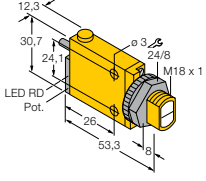
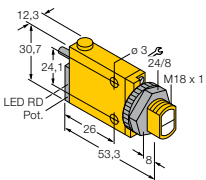
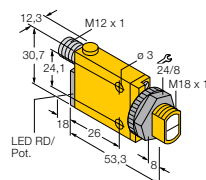
Typenbezeichnung	Ident-Nr.	Lichtart	Wellenlänge	Schaltfrequenz	Umgebungstemperatur	Reichweitenkurve
		(â 9)	[nm]	[Hz]	[°C]	
T86EV	3066671	rot	660		-20...+55	
T8AP6R	3066667			666	-20...+55	
T8RP6R	3066669			666	-20...+55	
T8AP6D50	3066659	rot	680	500	-20...+55	
T8RP6D50	3066661	rot	680	500	-20...+55	
T8AP6D100	3068688	rot	680	500	-20...+55	
T8RP6D100	3068690	rot	680	500	-20...+55	

Opto-Sensoren



Opto-Sensoren

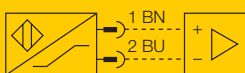
MINI-BEAM – Sensoren für den Ex-Bereich

Abmessungen/Bauform	Merkmale	Betriebsart	Erfassungsbereich (max.)	Ausgang	Betriebsspannung U_B
[mm]	(à ff. 8)	(à 7)	[mm]		[V]
	MINI-BEAM 	É II 1G X	6000	NAMUR	nom. 8.2 VDC
	MINI-BEAM {	É II 1G X	6000	NAMUR	nom. 8.2 VDC
	MINI-BEAM 	É II 1G Y	6000	NAMUR	nom. 8.2 VDC
	MINI-BEAM {	É II 1G Y	6000	NAMUR	nom. 8.2 VDC

Betriebsspannung	Reproduzierbarkeit	Anzeigen LED	Bauart	Versorgungsschutzschaltung	Einschaltverzögerung
5 bis 15 VDC (8,2 V nom.)		Rot: Licht erfasst	Gehäuse: PBT Linse: Acryl Endkappe: Acryl Schutzart: IP67 Gem. Konf.-Bescheinigung: KEMA Nr. Ex.-95.C.7937 Zündschutzart: eigensicher, EEx ia IIC T6		

Typenbezeichnung	Ident-Nr.	Lichtart (λ)	Wellenlänge [nm]	Schalt- frequenz [Hz]	Umgebungs- temperatur [°C]	Reichweitenkurve
MI9E	3040141	IR	880		-40...+70	
MI9EQ	3804400	IR	880		-40...+70	
MIAD9R	3040144			100	-40...+70	
MIAD9RQ	3804500			100	-40...+70	

**Anschlussbild
MINI-BEAM**



Steckverbindung {

(nur für Geräte mit der Endung „Q“)

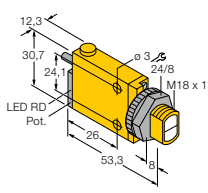
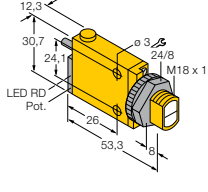
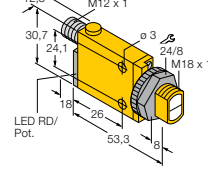
Länge (m)	Ausführung	Typenbezeichnung	Ident.-Nr.
2	gerade	WAK4,21-2/P00	8013894
5	gerade	WAK4,21-5/P00	8016189
10	gerade	WAK4,21-10/P00	8013815
2	abgewinkelt	WWAK4,21-2/P00	8013811
5	abgewinkelt	WWAK4,21-5/P00	8013820
10	abgewinkelt	WWAK4,21-10/P00	8013814

Zubehör:

Trennschaltverstärker	IM1-22Ex-R	7541231
-----------------------	------------	---------

Opto-Sensoren

MINI-BEAM – Sensoren für den Ex-Bereich

Abmessungen/Bauform	Merkmale	Betriebsart	Erfassungsbereich (max.)	Ausgang	Betriebsspannung U_B	
[mm]	(à ff. 8)	(à 7)	[mm]		[V]	
	MINI-BEAM	É II 1G	S	5000	NAMUR	nom. 8.2 VDC
	MINI-BEAM	É II 1G	S	5000	NAMUR	nom. 8.2 VDC
	MINI-BEAM	É II 1G	T	2000	NAMUR	nom. 8.2 VDC
	MINI-BEAM	É II 1G	T	2000	NAMUR	nom. 8.2 VDC

Betriebsspannung	Reproduzierbarkeit	Anzeigen LED	Bauart	Versorgungsschutzschaltung	Einschaltverzögerung
5 bis 15 VDC (8,2 V nom.)		Rot: Licht erfasst	Gehäuse: PBT Linse: Acryl Endkappe: Acryl Schutzart: IP67 Gem. Konf.-Bescheinigung: KEMA Nr. Ex.-95.C.7937 Zündschutzart: eigensicher, EEx ia IIC T6		

Typenbezeichnung	Ident-Nr.	Lichtart (λ)	Wellenlänge [nm]	Schalt- frequenz [Hz]	Umgebungs- temperatur [°C]	Reichweitenkurve
MIAD9LV	3037717	rot	650	100	-40...+70	
MIAD9LVQ	3803300	rot	650	100	-40...+70	
MIAD9LVAG	3037716	rot	650	100	-40...+70	
MIAD9LVAGQ	3037294	rot	650	100	-40...+70	

**Anschlussbild
MINI-BEAM**



Steckverbindung {

(nur für Geräte mit der Endung „Q“)

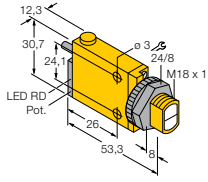
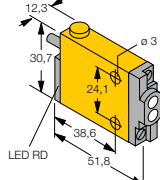
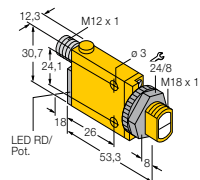
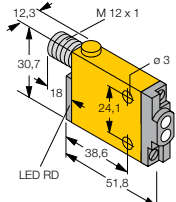
Länge (m)	Ausführung	Typenbezeichnung	Ident.-Nr.
2	gerade	WAK4,21-2/P00	8013894
5	gerade	WAK4,21-5/P00	8016189
10	gerade	WAK4,21-10/P00	8013815
2	abgewinkelt	WWAK4,21-2/P00	8013811
5	abgewinkelt	WWAK4,21-5/P00	8013820
10	abgewinkelt	WWAK4,21-10/P00	8013814

Zubehör:

Trennschaltverstärker	IM1-22Ex-R	7541231
-----------------------	------------	---------

Opto-Sensoren

MINI-BEAM – Sensoren für den Ex-Bereich

Abmessungen/Bauform	Merkmale	Betriebsart	Erfassungsbereich (max.)	Ausgang	Betriebsspannung U_B	
[mm]	(à ff. 8)	(à 7)	[mm]		[V]	
	MINI-BEAM	É II 1G	U	380	NAMUR	nom. 8.2 VDC
	MINI-BEAM	É II 1G	U	75	NAMUR	nom. 8.2 VDC
	MINI-BEAM	É II 1G	U	380	NAMUR	nom. 8.2 VDC
	MINI-BEAM	É II 1G	U	75	NAMUR	nom. 8.2 VDC

Betriebsspannung	Reproduzierbarkeit	Anzeigen LED	Bauart	Versorgungsschutzschaltung	Einschaltverzögerung
5 bis 15 VDC (8,2 V nom.)		Rot: Licht erfasst	Gehäuse: PBT Linse: Acryl Endkappe: Acryl Schutzart: IP67 Gem. Konf.-Bescheinigung: KEMA Nr. Ex.-95.C.7937 Zündschutzart: eigensicher, EEx ia IIC T6		

Typenbezeichnung	Ident-Nr.	Lichtart (λ)	Wellenlänge [nm]	Schalt- frequenz [Hz]	Umgebungs- temperatur [°C]	Reichweitenkurve
MIAD9D	3037714	IR	880	100	-40...+70	
MIAD9W	3037718	IR	880	100	-40...+70	
MIAD9DQ	3803600	IR	880	100	-40...+70	
MIAD9WQ	3804200	IR	880	100	-40...+70	

**Anschlussbild
MINI-BEAM**



Steckverbindung {

(nur für Geräte mit der Endung „Q“)

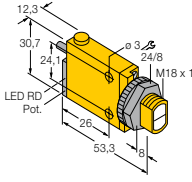
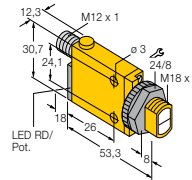
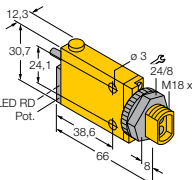
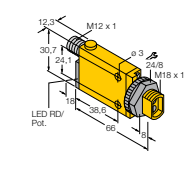
Länge (m)	Ausführung	Typenbezeichnung	Ident.-Nr.
2	gerade	WAK4,21-2/P00	8013894
5	gerade	WAK4,21-5/P00	8016189
10	gerade	WAK4,21-10/P00	8013815
2	abgewinkelt	WWAK4,21-2/P00	8013811
5	abgewinkelt	WWAK4,21-5/P00	8013820
10	abgewinkelt	WWAK4,21-10/P00	8013814

Zubehör:

Trennschaltverstärker	IM1-22Ex-R	7541231
-----------------------	------------	---------

Opto-Sensoren

MINI-BEAM – Sensoren für den Ex-Bereich

Abmessungen/Bauform	Merkmale	Betriebsart	Erfassungsbereich (max.)	Ausgang	Betriebsspannung U_B	
[mm]	(à ff. 8)	(à 7)	[mm]		[V]	
	MINI-BEAM 	É II 1G	W	43	NAMUR	nom. 8.2 VDC
			W	16	NAMUR	nom. 8.2 VDC
	MINI-BEAM {	É II 1G	W	16	NAMUR	nom. 8.2 VDC
			W	43	NAMUR	nom. 8.2 VDC
	MINI-BEAM 	É II 1G	Z		NAMUR	nom. 8.2 VDC
	MINI-BEAM {	É II 1G	Z		NAMUR	nom. 8.2 VDC

Betriebsspannung	Reproduzierbarkeit	Anzeigen LED	Bauart	Versorgungsschutzschaltung	Einschaltverzögerung
5 bis 15 VDC (8,2 V nom.)		Rot: Licht erfasst	Gehäuse: PBT Linse: Acryl Endkappe: Acryl Schutzart: IP67 Gem. Konf.-Bescheinigung: KEMA Nr. Ex.-95.C.7937 Zündschutzart: eigensicher, EEx ia IIC T6		

Typenbezeichnung	Ident-Nr.	Lichtart (λ)	Wellenlänge [nm]	Schalt- frequenz [Hz]	Umgebungs- temperatur [°C]	Reichweitenkurve
MIAD9CV2	3037712	rot	650	100	-40...+70	
MIAD9CV	3037713	rot	650	100	-40...+70	
MIAD9CVQ	3804100	rot	650	100	-40...+70	
MIAD9CV2Q	3804700	rot	650	100	-40...+70	
MIAD9F	3037715	IR	880	100	-40...+70	
MIAD9FQ	3803700	IR	880	100	-40...+70	

**Anschlussbild
MINI-BEAM**



Steckverbindung {

(nur für Geräte mit der Endung „Q“)

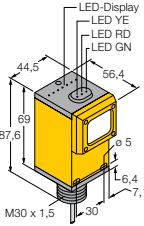
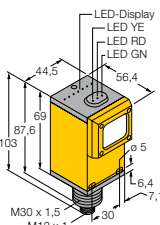
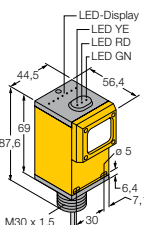
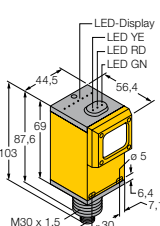
Länge (m)	Ausführung	Typenbezeichnung	Ident.-Nr.
2	gerade	WAK4,21-2/P00	8013894
5	gerade	WAK4,21-5/P00	8016189
10	gerade	WAK4,21-10/P00	8013815
2	abgewinkelt	WWAK4,21-2/P00	8013811
5	abgewinkelt	WWAK4,21-5/P00	8013820
10	abgewinkelt	WWAK4,21-10/P00	8013814

Zubehör:

Trennschaltverstärker	IM1-22Ex-R	7541231
-----------------------	------------	---------

Opto-Sensoren

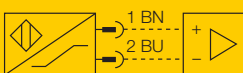
Q45 – Sensoren für den Ex-Bereich

Abmessungen/Bauform	Merkmale	Betriebsart	Erfassungsbereich (max.)	Ausgang	Betriebsspannung U_B	
[mm]	(à ff. 8)	(à 7)	[mm]		[V]	
	Q45	É II 1G	X	6000	(Sender)	8.2 DC, nom. 8.2 VDC
	Q45	É II 1G	X	6000	(Sender)	8.2 DC, nom. 8.2 VDC
	Q45	É II 1G	Y	6000	NAMUR	8.2 DC, nom. 8.2 VDC
	Q45	É II 1G	Y	6000	NAMUR	8.2 DC, nom. 8.2 VDC

Betriebsspannung	Reproduzierbarkeit	Anzeigen LED	Bauart	Versorgungsschutzschaltung	Einschaltverzögerung
5 bis 15 VDC (8,2 V nom.)		Rot: Licht erfasst	Gehäuse: PBT Linse: Acryl Schutzdeckel: Lexan® Schutzart: IP67 Gem. Konf.-Bescheinigung: KEMA Nr. Ex.-95.C.3442 Zündschutzart: eigensicher, EEx ia IIC T6		

Typenbezeichnung	Ident-Nr.	Lichtart (λ)	Wellenlänge [nm]	Schalt- frequenz [Hz]	Umgebungs- temperatur [°C]	Reichweitenkurve
Q459E	3037625	IR	880		-40...+70	
Q459EQ	3037635	IR	880		-40...+70	
Q45AD9R	3037626			250	-40...+70	
Q45AD9RQ	3037636			250	-40...+70	

**Anschlussbild
Q45**



Steckverbindung {

(nur für Geräte mit der Endung „Q“)

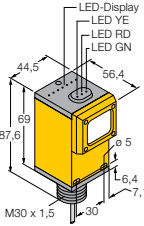
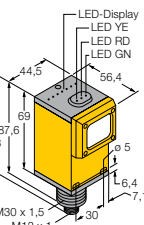
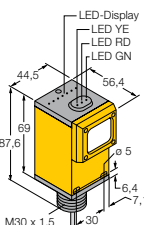
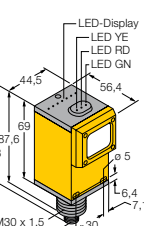
Länge (m)	Ausführung	Typenbezeichnung	Ident.-Nr.
2	gerade	WAK4,21-2/P00	8013894
5	gerade	WAK4,21-5/P00	8016189
10	gerade	WAK4,21-10/P00	8013815
2	abgewinkelt	WWAK4,21-2/P00	8013811
5	abgewinkelt	WWAK4,21-5/P00	8013820
10	abgewinkelt	WWAK4,21-10/P00	8013814

Zubehör:

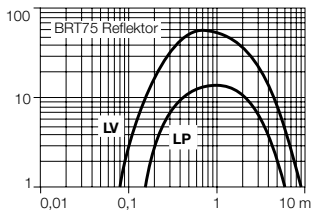
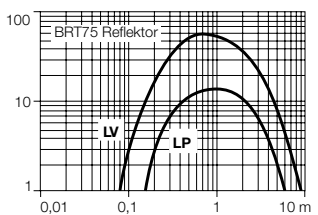
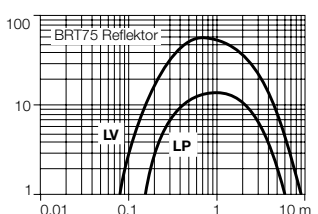
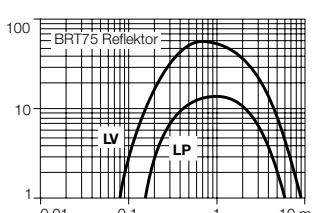
Trennschaltverstärker	IM1-22Ex-R	7541231
-----------------------	------------	---------

Opto-Sensoren

Q45 – Sensoren für den Ex-Bereich

Abmessungen/Bauform	Merkmale	Betriebsart	Erfassungsbereich (max.)	Ausgang	Betriebsspannung U_B	
[mm]	(à ff. 8)	(à 7)	[mm]		[V]	
	Q45	É II 1G	S	9000	NAMUR	nom. 8.2 VDC
	Q45	É II 1G	S	9000	NAMUR	nom. 8.2 VDC
	Q45	É II 1G	T	6000	NAMUR	nom. 8.2 VDC
	Q45	É II 1G	T	6000	NAMUR	nom. 8.2 VDC

Betriebsspannung	Reproduzierbarkeit	Anzeigen LED	Bauart	Versorgungsschutzschaltung	Einschaltverzögerung
5 bis 15 VDC (8,2 V nom.)		Rot: Licht erfasst	Gehäuse: PBT Linse: Acryl Schutzdeckel: Lexan® Schutzart: IP67 Gem. Konf.-Bescheinigung: KEMA Nr. Ex.-95.C.3442 Zündschutzart: eigensicher, EEx ia IIC T6		

Typenbezeichnung	Ident-Nr.	Lichtart (λ)	Wellenlänge [nm]	Schalt- frequenz [Hz]	Umgebungs- temperatur [°C]	Reichweitenkurve
Q45AD9LV	3037620	rot	680	100	-40...+70	
Q45AD9LVQ	3037630	rot	680	100	-40...+70	
Q45AD9LP	3037619	rot	680	100	-40...+70	
Q45AD9LPQ	3037629	rot	680	100	-40...+70	

**Anschlussbild
Q45**



Steckverbindung {

(nur für Geräte mit der Endung „Q“)

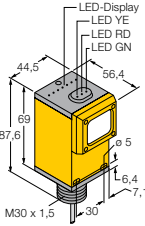
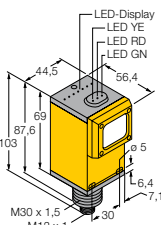
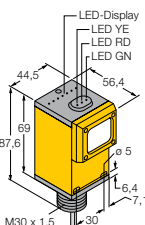
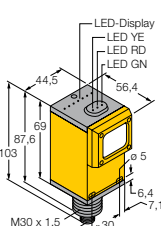
Länge (m)	Ausführung	Typenbezeichnung	Ident.-Nr.
2	gerade	WAK4,21-2/P00	8013894
5	gerade	WAK4,21-5/P00	8016189
10	gerade	WAK4,21-10/P00	8013815
2	abgewinkelt	WWAK4,21-2/P00	8013811
5	abgewinkelt	WWAK4,21-5/P00	8013820
10	abgewinkelt	WWAK4,21-10/P00	8013814

Zubehör:

Trennschaltverstärker	IM1-22Ex-R	7541231
-----------------------	------------	---------

Opto-Sensoren

Q45 – Sensoren für den Ex-Bereich

Abmessungen/Bauform	Merkmale	Betriebsart	Erfassungsbereich (max.)	Ausgang	Betriebsspannung U_B	
[mm]	(à ff. 8)	(à 7)	[mm]		[V]	
	Q45 	É II 1G	U	300	NAMUR	8.2 DC, nom. 8.2 VDC
		É II 1G	U	1070	NAMUR	8.2 DC, nom. 8.2 VDC
	Q45 {	É II 1G	U	300	NAMUR	8.2 DC, nom. 8.2 VDC
		É II 1G	U	1070	NAMUR	8.2 DC, nom. 8.2 VDC
	Q45 	É II 1G	W	38	NAMUR	nom. 8.2 VDC
		É II 1G	W	100	NAMUR	nom. 8.2 VDC
	Q45 {	É II 1G	W	38	NAMUR	nom. 8.2 VDC
		É II 1G	W	100	NAMUR	nom. 8.2 VDC

Betriebsspannung	Reproduzierbarkeit	Anzeigen LED	Bauart	Versorgungsschutzschaltung	Einschaltverzögerung
5 bis 15 VDC (8,2 V nom.)		Rot: Licht erfasst	Gehäuse: PBT Linse: Acryl Schutzdeckel: Lexan® Schutzart: IP67 Gem. Konf.-Bescheinigung: KEMA Nr. Ex.-95.C.3442 Zündschutzart: eigensicher, EEx ia IIC T6		

Typenbezeichnung	Ident.-Nr.	Lichtart	Wellenlänge	Schaltfrequenz	Umgebungstemperatur	Reichweitenkurve
		(ã 9)	[nm]	[Hz]	[°C]	
Q45AD9D	3037617	IR	880	100	-40...+70	
Q45AD9DL	3037618	IR	880	100	-40...+70	
Q45AD9DQ	3037627	IR	880	100	-40...+70	
Q45AD9DLQ	3037628	IR	880	100	-40...+70	
Q45AD9CV	3037623	rot	680	100	-40...+70	
Q45AD9CV4	3037624	rot	680	100	-40...+70	
Q45AD9CVQ	3037633	rot	680	100	-40...+70	
Q45AD9CV4Q	3037634	rot	680	100	-40...+70	

Anschlussbild
Q45



Steckverbindung {

(nur für Geräte mit der Endung „Q“)

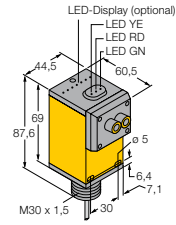
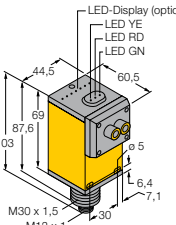
Länge (m)	Ausführung	Typenbezeichnung	Ident.-Nr.
2	gerade	WAK4,21-2/P00	8013894
5	gerade	WAK4,21-5/P00	8016189
10	gerade	WAK4,21-10/P00	8013815
2	abgewinkelt	WWAK4,21-2/P00	8013811
5	abgewinkelt	WWAK4,21-5/P00	8013820
10	abgewinkelt	WWAK4,21-10/P00	8013814

Zubehör:

Trennschaltverstärker	IM1-22Ex-R	7541231
-----------------------	------------	---------

Opto-Sensoren

Q45 – Sensoren für den Ex-Bereich

Abmessungen/Bauform	Merkmale	Betriebsart	Erfassungsbereich (max.)	Ausgang	Betriebsspannung U_B
[mm]	(à ff. 8)	(à 7)	[mm]		[V]
	Q45 {	É II 1G	Z	NAMUR	nom. 8.2 VDC
		É II 1G	1	NAMUR	nom. 8.2 VDC
	Q45 {	É II 1G	Z	NAMUR	nom. 8.2 VDC
		É II 1G	1	NAMUR	nom. 8.2 VDC

Betriebsspannung	Reproduzierbarkeit	Anzeigen LED	Bauart	Versorgungsschutzschaltung	Einschaltverzögerung
5 bis 15 VDC (8,2 V nom.)		Rot: Licht erfasst	Gehäuse: PBT Linse: Acryl Schutzdeckel: Lexan® Schutzart: IP67 Gem. Konf.-Bescheinigung: KEMA Nr. Ex.-95.C.3442 Zündschutzart: eigensicher, EEx ia IIC T6		

Typenbezeichnung	Ident.-Nr.	Lichtart (à 9)	Wellenlänge [nm]	Schalt- frequenz [Hz]	Umgebungs- temperatur [°C]	Reichweitenkurve
Q45AD9F	3037621	IR	880	100	-40...+70	
Q45AD9FP	3037622	rot	660	100	-40...+70	
Q45AD9FQ	3037631	IR	880	100	-40...+70	
Q45AD9FPQ	3037632	rot	660	100	-40...+70	

**Anschlussbild
Q45**



Steckverbindung {

(nur für Geräte mit der Endung „Q“)

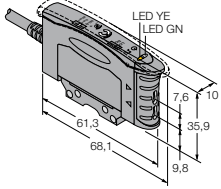
Länge (m)	Ausführung	Typenbezeichnung	Ident.-Nr.
2	gerade	WAK4,21-2/P00	8013894
5	gerade	WAK4,21-5/P00	8016189
10	gerade	WAK4,21-10/P00	8013815
2	abgewinkelt	WWAK4,21-2/P00	8013811
5	abgewinkelt	WWAK4,21-5/P00	8013820
10	abgewinkelt	WWAK4,21-10/P00	8013814

Zubehör:

Trennschaltverstärker	IM1-22Ex-R	7541231
-----------------------	------------	---------

Opto-Sensoren

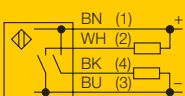
D10A – Basisgeräte für Lichtleiter

Abmessungen/Bauform	Merkmale	Betriebsart	Erfassungsbereich (max.)	Ausgang	Betriebsspannung U_B
[mm]	(à ff. 8)	(à 7)	[mm]		[V]
 <p>D10A</p>	Potentiometer	1		© , PNP/NPN	10...30 DC
	Potentiometer	1		© , PNP/NPN	10...30 DC
	Potentiometer	1		© , PNP/NPN	10...30 DC
	Potentiometer	1		© , PNP/NPN	10...30 DC

Betriebsspannung	Reproduzierbarkeit	Anzeigen LED	Bauart	Versorgungsschutzschaltung	Einschaltverzögerung
10 bis 30 VDC (max. 10 % Restwelligkeit) bei weniger als 25 mA, Last ausgeschlossen	Standard: 95 ms Hochgeschwindigkeitsgeräte: 50 ms	Grün konstant: Betriebsspannung Gelb blinkend: Signalstärke	Widerstandsfähiges Gehäuse aus einer Polycarbonat/ABS-Mischung Schutzdeckel: Transparentes Polycarbonat IEC IP50; NEMA 1		100 ms

Typenbezeichnung	Ident.-Nr.	Lichtart (à 9)	Wellenlänge [nm]	Schalt- frequenz [Hz]	Umgebungs- temperatur [°C]	Reichweitenkurve
D10AFP	3072808	rot	660	1000	-10...+55	
D10AFPG	3072810	grün	525	1000	-10...+55	
D10AFPY	3073121	rot	660	2500	-10...+55	
D10AFPGY	3073124	grün	525	2500	-10...+55	

**Anschlussbild
D10A**



Steckverbindung {

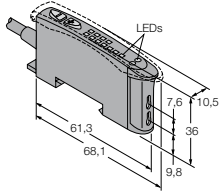
(nur für Geräte mit der Endung „Q“)

Länge (m)	Ausführung	Typenbezeichnung	Ident.-Nr.
2	gerade	PKG4Z-2	6930452
6	gerade	PKG4Z-6	6930453

Hinweis: Steckervarianten M8 x 1 ebenfalls erhältlich durch hinzufügen der Endung „Q“ in der Typenbezeichnung.

Opto-Sensoren

D10B – Basisgeräte für Lichtleiter

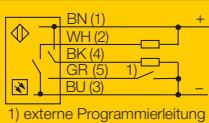
Abmessungen/Bauform [mm]	Merkmale (à ff. 8)	Betriebsart (à 7)	Erfassungsbereich (max.) [mm]	Ausgang	Betriebsspannung U_B [V]
	D10B	Taster Teach-Eingang	1	© , PNP/NPN	10...30 DC
		Taster Teach-Eingang	1	© , PNP/NPN	10...30 DC

Betriebsspannung	Reproduzierbarkeit	Anzeigen LED	Bauart	Versorgungsschutzschaltung	Einschaltverzögerung
10 bis 30 VDC Leerlaufstrom: < 45 mA Verzug: < 200 ms		Grün konstant: Betriebsspannung Gelb konstant: Schaltzustandanzeige Rot Kette: Anzeige der Funktionsreserve	Widerstandsfähiges Gehäuse aus einer Polycarbonat/ABS- Mischung Schutzart: IP50		100 ms

Typenbezeichnung	Ident.-Nr.	Lichtart (à 9)	Wellenlänge [nm]	Schalt- frequenz [Hz]	Umgebungs- temperatur [°C]	Reichweitenkurve
D10BFP	3072613	rot	660	2500	-10...+55	
D10BFPG	3072616	grün	525	2500	-10...+55	

Opto-Sensoren

**Anschlussbild
D10B...**



Steckverbindung {

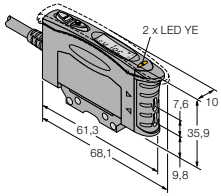
(nur für Geräte mit der Endung „Q“)

Länge (m)	Ausführung	Typenbezeichnung	Ident.-Nr.
2	gerade	PKG6Z-2	6930087
9	gerade	PKG6Z-9	3062986

Hinweis: Steckervarianten M8 x 1 ebenfalls erhältlich durch hinzufügen der Endung „Q“ in der Typenbezeichnung.

Opto-Sensoren

D10Expert – Basisgeräte für Lichtleiter

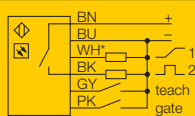
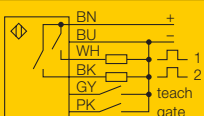
Abmessungen/Bauform	Merkmale	Betriebsart	Erfassungsbereich (max.)	Ausgang	Betriebsspannung U_B
[mm]	(à ff. 8)	(à 7)	[mm]		[V]
 <p>D10Expert</p>	Taster Teach-Eingang	1		2x © , PNP	12...24 DC
	Taster Teach-Eingang	1		© , PNP 0...10 V	12...24 DC
	Taster Teach-Eingang	1		© , PNP 4...20 mA	12...24 DC

Betriebsspannung	Reproduzierbarkeit	Anzeigen LED	Bauart	Versorgungsschutzschaltung	Einschaltverzögerung
12 bis 24 VDC Leerlaufstrom: < 65 mA Verzug: < 150 ms		4-stelliges LED-Display: Programmier- und Betriebsparameter 2-gelbe LEDs: Anzeige des Betriebsmodus, Schaltzustand	Widerstandsfähiges Gehäuse aus einer Polycarbonat/ABS-Mischung Schutzart: IP50	Schutz gegen Verpolung, Überspannung und Ausgangskurzschlusschutz, kontinuierliche Überlast, Fehlimpulse beim Einschalten der Betriebsspannung	

Typenbezeichnung	Ident-Nr.	Lichtart	Wellenlänge	Schaltfrequenz	Umgebungstemperatur	Reichweitenkurve
		(â 9)	[nm]	[Hz]	[°C]	
D10DPFP	3062382	rot	680	10000	-20...+55	
D10UPFP	3063995	rot	680	10000	-20...+55	
D10IPFP	3062388	rot	680	10000	-20...+55	

Anschlussbild
D10Expert®

U/I



* 0...10 VDC or 4...20 mA

Steckverbindung {

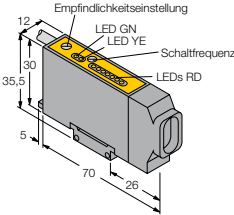
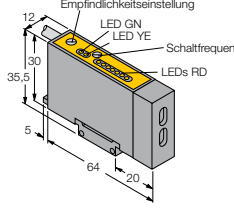
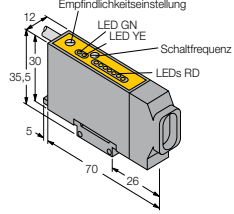
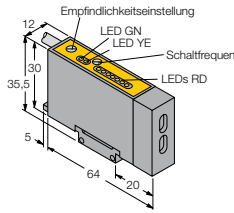
(nur für Geräte mit der Endung „Q“)

Länge (m)	Ausführung	Typenbezeichnung	Ident.-Nr.
2	gerade	PKG6Z-2	6930087
9	gerade	PKG6Z-9	3062986

Hinweis: Steckervarianten M8 x 1 ebenfalls erhältlich durch hinzufügen der Endung „Q“ in der Typenbezeichnung.

Opto-Sensoren

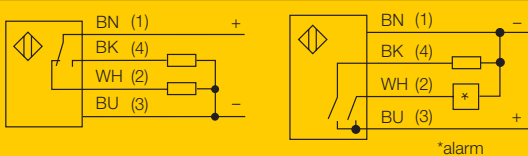
D12 – Basisgeräte für Lichtleiter

Abmessungen/Bauform	Merkmale	Betriebsart	Erfassungsbereich (max.)	Ausgang	Betriebsspannung U_B
[mm]	(à ff. 8)	(à 7)	[mm]		[V]
	D12	Z		© / .. , PNP	10...30 DC
	D12	1 1		© / .. , PNP © / .. , PNP	10...30 DC 10...30 DC
	D12	Z		© / .. , PNP	10...30 DC
	D12	1		© / .. , PNP	10...30 DC

Betriebsspannung	Reproduzierbarkeit	Anzeigen LED	Bauart	Versorgungsschutzschaltung	Einschaltverzögerung
10 bis 30 VDC Leerlaufstrom: < 25 mA Verzug: < 20 ms		Gelb konstant: Betriebsspannung/Licht erfasst LED-Kette rot: Lichtsignalstärke LED 7 blinkend: Alarm (z. B. Schmutz) LED 1 blinkend: Kurzschluss oder Überlast	Gehäuse: ABS Schutzart: IP66	Verpolungs- und Kurzschlusschutz	

Typenbezeichnung	Ident.-Nr.	Lichtart (à 9)	Wellenlänge [nm]	Schalt- frequenz [Hz]	Umgebungs- temperatur [°C]	Reichweitenkurve
D12SP6FV	3582700	rot	680	1000	-20...+70	
D12SP6FP	3583100	rot	680	1000	-20...+70	
D12SP6FPH	3585100	rot	680	1000	-20...+70	
D12SP6FVH	3036053	rot	680	1000	-20...+70	
D12SP6FPY	3584300	rot	680	10000	-20...+70	

**Anschlussbild
D12**



Steckverbindung {

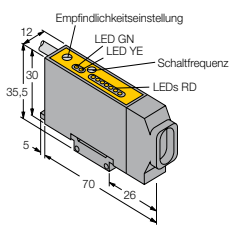
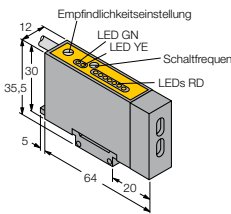
(nur für Geräte mit der Endung „Q“)

Länge (m)	Ausführung	Typenbezeichnung	Ident.-Nr.
2	gerade	PKG4Z-2	6930452
6	gerade	PKG4Z-6	6930453

Hinweis: Steckervarianten M8 x 1 ebenfalls erhältlich durch hinzufügen der Endung „Q“ in der Typenbezeichnung.

Opto-Sensoren

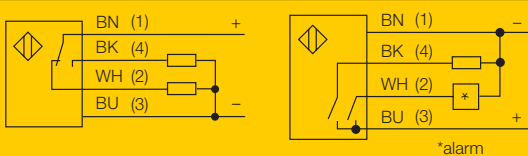
D12 – Basisgeräte für Lichtleiter

Abmessungen/Bauform	Merkmale	Betriebsart	Erfassungsbereich (max.)	Ausgang	Betriebsspannung U_B
[mm]	(à ff. 8)	(à 7)	[mm]		[V]
	D12	Z		© / .. , PNP	10...30 DC
		Z		© / .. , PNP	10...30 DC
	D12	1		© / .. , PNP	10...30 DC

Betriebsspannung	Reproduzierbarkeit	Anzeigen LED	Bauart	Versorgungsschutzschaltung	Einschaltverzögerung
10 bis 30 VDC Leerlaufstrom: < 25 mA Verzug: < 20 ms		Gelb konstant: Betriebsspannung/Licht erfasst LED-Kette rot: Lichtsignalstärke LED 7 blinkend: Alarm (z. B. Schmutz) LED 1 blinkend: Kurzschluss oder Überlast	Gehäuse: ABS Schutzart: IP66	Verpolungs- und Kurzschlusschutz	

Typenbezeichnung	Ident.-Nr.	Lichtart (à 9)	Wellenlänge [nm]	Schalt- frequenz [Hz]	Umgebungs- temperatur [°C]	Reichweitenkurve
D12SP6FVY	3583500	rot	680	10000	-20...+70	
D12SP6FVY1	3583900	rot	680	10000	-20...+70	
D12SP6FPY1	3584700	rot	680	10000	-20...+70	

**Anschlussbild
D12**



Steckverbindung {

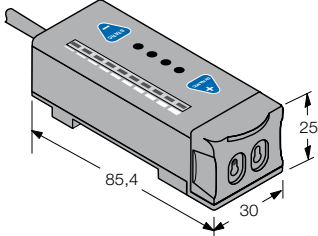
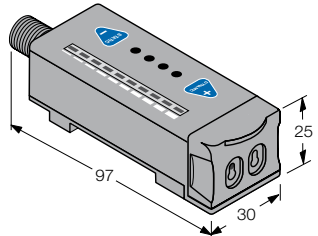
(nur für Geräte mit der Endung „Q“)

Länge (m)	Ausführung	Typenbezeichnung	Ident.-Nr.
2	gerade	PKG4Z-2	6930452
6	gerade	PKG4Z-6	6930453

Hinweis: Steckervarianten M8 x 1 ebenfalls erhältlich durch hinzufügen der Endung „Q“ in der Typenbezeichnung.

Opto-Sensoren

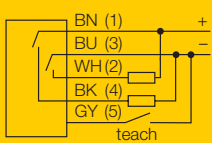
R55F – Basisgeräte für Lichtleiter

Abmessungen/Bauform	Merkmale	Betriebsart	Erfassungsbereich (max.)	Ausgang	Betriebsspannung U_B
[mm]	(à ff. 8)	(à 7)	[mm]		[V]
 <p>R55F</p>		Z 1		© , PNP/NPN © , PNP/NPN	10...30 DC 10...30 DC
 <p>R55F</p>	{	Z 1		© , PNP/NPN © , PNP/NPN	10...30 DC 10...30 DC

Betriebsspannung	Reproduzierbarkeit	Anzeigen LED	Bauart	Versorgungsschutzschaltung	Einschaltverzögerung
10 bis 30 VDC, Restwelligkeit 10 % Leerlaufstrom: < 70 mA		Grün: 10-Segment-Bargraph zeigt Signalstärke an Grün, LO: Hellschaltung Grün, LO: Dunkelschaltung Gelb: Schaltausgang Grün, OFF-delay: Aus Schaltverzögerung aktiv	Widerstandsfähiges Gehäuse aus ABS, Polycarbonat Blende, Schutzart IP67 (IEC/EN 60529)	Verpolungsschutz, Überspannungsschutz, Kurzschlusschutz, kontinuierlicher Überlastschutz, Fehlimpuls bei Einschalten der Betriebsspannung	100 ms

Typenbezeichnung	Ident-Nr.	Lichtart (à 9)	Wellenlänge [nm]	Schalt- frequenz [Hz]	Umgebungs- temperatur [°C]	Reichweitenkurve
R55FV	3058006	rot	650	10000	-10...+55	
R55FP	3058018	rot	650	10000	-10...+55	
R55FVQ	3058008	rot	650	10000	-10...+55	
R55FPQ	3058020	rot	650	10000	-10...+55	

**Anschlussbild
R55F**



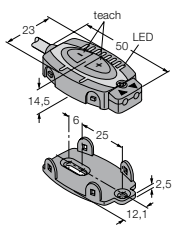
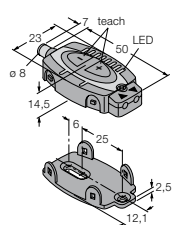
Steckverbindung {

(nur für Geräte mit der Endung „Q“)

Länge (m)	Ausführung	Typenbezeichnung	Ident.-Nr.
2	gerade	WAK4.5-2/P00	8008576
5	gerade	WAK4.5-5/P00	8008578
10	gerade	WAK4.5-10/P00	8008581
2	abgewinkelt	WWAK4.5-2/P00	8008583
5	abgewinkelt	WWAK4.5-5/P00	8008584
10	abgewinkelt	WWAK4.5-10/P00	8008586

Opto-Sensoren

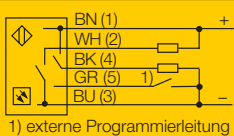
FI22 – Basisgeräte für Lichtleiter

Abmessungen/Bauform	Merkmale	Betriebsart	Erfassungsbereich (max.)	Ausgang	Betriebsspannung U_B	
[mm]	(à ff. 8)	(à 7)	[mm]		[V]	
	FI22 	Taster	1		© , PNP/NPN	10...30 DC
		Teach-Eingang				
	FI22 {	Taster	1		© , PNP/NPN	10...30 DC
		Teach-Eingang				

Betriebsspannung	Reproduzierbarkeit	Anzeigen LED	Bauart	Versorgungsschutzschaltung	Einschaltverzögerung
10 bis 30 VDC Bemessungsstrom: < 100 mA Leerlaufstrom: < 32 ms Verzug: < 250 ms		Gelb konstant: Betriebsspannung Gelb konstant: Schaltzustand	Gehäuse: Kunststoff, ABS Schutzart: IP67		

Typenbezeichnung	Ident.-Nr.	Lichtart (à 9)	Wellenlänge [nm]	Schalt- frequenz [Hz]	Umgebungs- temperatur [°C]	Reichweitenkurve
FI22FP	3056287	rot	660	1000	-10...+55	
FI22FPQ	3056289	rot	660	1000	-10...+55	

**Anschlussbild
F122**



Steckverbindung {
(nur für Geräte mit der Endung „Q“)

Länge (m)	Ausführung	Typenbezeichnung	Ident.-Nr.
2	gerade	PKG6Z-2	6930087
9	gerade	PKG6Z-9	3062986

Technische Daten - Reichweiten Lichtleiter

Einzellichtleiter – Plastik (alle Angaben in mm), 2 Stück im Lieferumfang enthalten

Ident.-Nr.	Typenbezeichnung	Basisgeräte								
		QS18FP	F122	D10A	D10B	D10 SHS	D10 HS	D10 HP	D10 SHP	
3921700	PIA26U	15	20	15	20	50	85	150	180	
3913800	PIT26U	45	60	40	55	100	150	250	400	
3028236	PIAT46U	140	150	100	130	260	430	800	1000	
3913700	PIF46U	175	250	200	240	300	550	1000	1200	
3925000	PIT46U	175	250	200	240	300	550	1000	1200	
3051783	PIT46UHF	190	210	170	205	260	440	760	1000	
3042804	PIT46UHT1	150	180	130	165	220	370	700	850	
3039899	PIT66U	380	530	350	400	600	1000	1700	2400	
3034080	PIL46U	1900	3700	2500	2800	4300	6000	11000	11000	
3039152	PIR1X166U	100	105	70	90	230	370	680	840	
3048066	PIRS1X166UMPAL	160	150	100	130	275	450	840	1000	
3070766	PIT43TMB5	190	150	100	130	260	440	760	1000	
3064398	IMT.756.6S-HT (Glaslichtleiter)	n. e.	300	330	400	240	410	770	950	

n. e. = nicht empfohlen

Gabellichtleiter – Plastik (alle Angaben in mm)

Ident.-Nr.	Typenbezeichnung	Basisgeräte								
		QS18FP	F122	R55FP	D10A	D10B	D10 SHS	D10 HS	D10 HP	D10 SHP
3039992	PBP16U	1	2	n. e.	4	4	6	10	18	30
3913400	PBT26U	10	15	n. e.	20	20	30	50	100	150
3045091	PBCT26U	15	20	n. e.	30	30	50	80	150	180
39080	PBT46U	35	65	60	70	100	100	175	250	300
3035214	PBCT46U	50	70	60	75	110	110	190	300	340
3051784	PBT46UHF	35	60	60	60	70	72	125	220	250
3042799	PBT46UHT1	30	60	60	60	70	75	125	210	250
3039982	PBT66U	90	110	n. e.	140	160	175	250	400	475
3039987	PBR1X326U	40	65	n. e.	65	90	90	150	250	300
3070768	PBT43TMB5	35	60	n. e.	60	70	72	125	220	250
3048005	PBPS46UMT	12	15	n. e.	20	20	45	70	125	150
3064397	BMT16.6S-HT (Glaslichtleiter)	n. e.	40	n. e.	80	130	120	150	300	380

n. e. = nicht empfohlen

Einzellichtleiter – Glas (alle Angaben in mm)

Ident.-Nr.	Typenbezeichnung	Basisgeräte							
		R55F	D12	D12 Y	QS18F				
39003	IA23S	1050	500	500	200				
39010	IF23S	1050	500	500	200				
39032	IT23SM8	1050	500	500	200				
3915500	IR2.53S	1075	500	500	200				
3925100	IR23S	1050	500	500	200				
3927100	IA1.53SMTA	600	280	280	110				
3928700	IT13SM8	360	170	170	70				
3931400	IAT23SM8	1050	500	500	200				


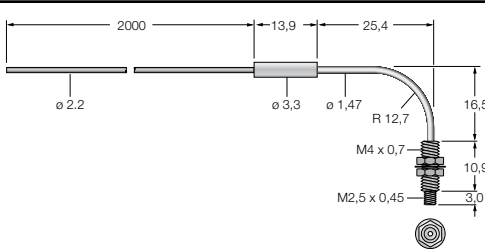
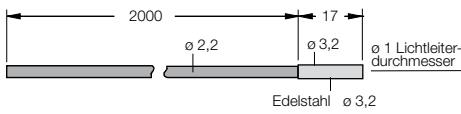
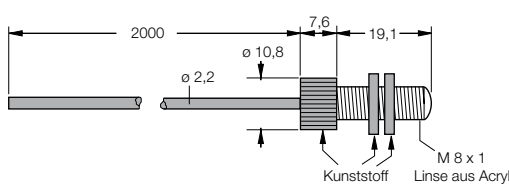
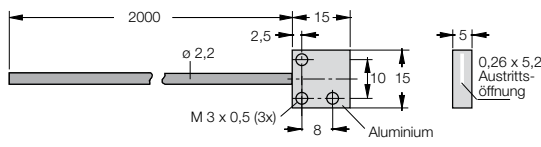
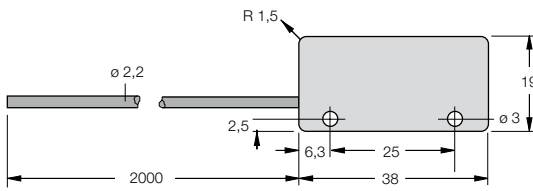
Opto-Sensoren

Gabellichtleiter – Glas (alle Angaben in mm)

Ident.-Nr.	Typenbezeichnung	Basisgeräte							
		R55F	D12	D12 Y	QS18F				
39001	BA23S	110	150	60	60				
39011	BF23S	70	100	40	40				
3916200	BA1.53SMTA	70	100	40	40				
39033	BT23SM8	110	150	60	60				
3913100	BR23S	110	150	60	60				
3923300	BT13SM8	28	38	15	15				
3932600	BP13P	28	38	15	15				
3902100	BF23P	110	150	60	60				
3904100	BT23PM6	110	150	60	60				

Opto-Sensoren

Kunststofflichtleiter

Abmessungen/Bauform [mm]	Werkstoffe (à ff. 8)		Umgebungs- temperatur [°C]	Typenbezeichnung	Ident.-Nr.
	Mantel	Endhülse			
 <p>Edelstahl, gehärtet ø 0,5 Lichtleiterdurchmesser</p>	PE	A2 1.4305 (AISI303)	-30...70	PIA26U	3921700
 <p>M4 x 0,7 M2,5 x 0,45</p>	PE	CuZn	-30...70	PIAT46U	3028236
 <p>Edelstahl ø 3,2</p>	PE	CuZn	-30...70	PIF46U	3913700
 <p>Kunststoff Linse aus Acryl M 8 x 1</p>	PE	CuZn	-30...70	PIL46U	3034080
 <p>Aluminium M 3 x 0,5 (3x) 0,26 x 5,2 Austritts- öffnung</p>	PE	Al	-30...70	PIR1X166U	3039152
	PE	CuZn	-30...70	PIRS1X166UMP MAL	3048066

Typ Pl... = 2 Stück im Lieferumfang enthalten

Abmessungen/Bauform [mm]	Werkstoffe (ã ff. 8)		Umgebungs- temperatur [°C]	Typenbezeichnung	Ident.-Nr.
	Mantel	Endhülse			
	PE	CuZn	-30...70	PIT26U	3913800
	PE	CuZn	-30...70	PIT46U	3925000
	PE	CuZn	-30...70	PIT46UHF	3051783
	PE	CuZn	-30...125	PIT46UHT1	3042804
	PE	CuZn	-30...70	PIT66U	3039899
	PE	CuZn	-30...70	PBCT26U	3045091
	PE	CuZn	-30...70	PBCT46U	3035214
	PE	CuZn	-30...70	PBP16U	3039992

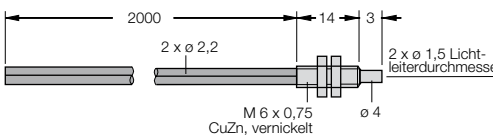
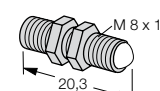
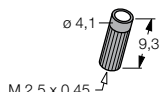
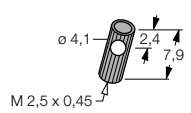
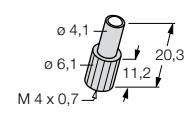
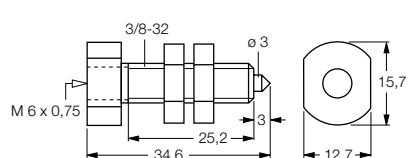
Opto-Sensoren

Typ Pl... = 2 Stück im Lieferumfang enthalten

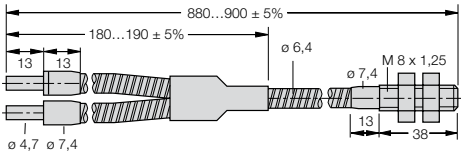
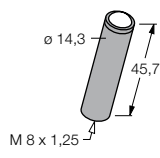
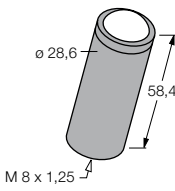
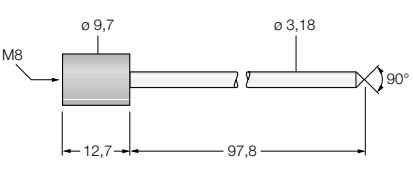
Opto-Sensoren

Kunststofflichtleiter

Abmessungen/Bauform [mm]	Werkstoffe (à ff. 8)		Umgebungs- temperatur [°C]	Typenbezeichnung	Ident.-Nr.
	Mantel	Endhülse			
	PE	CuZn	-30...70	PBPS46UMT	3048005
	PE	CuZn	-30...70	PBR1X326U	3039987
	PE	CuZn	-30...70	PBT26U	3913400
	PE	CuZn	-30...70	PBT43TMB5	3070768
	PE	CuZn	-30...70	PBT46U	39080
	PE	CuZn	-30...70	PBT46UHF	3051784
	PE	CuZn	-30...125	PBT46UHT1	3042799

Abmessungen/Bauform [mm]	Werkstoffe (ã ff. 8)		Umgebungs- temperatur [°C]	Typenbezeichnung	Ident.-Nr.
	Mantel	Endhülse			
	PE	CuZn	-30...70	PBT66U	3039982
	Acryl			L08FP	3774900
	Gehäuse/Linse: A2 1.4310/Glas			L2	3749600
	Gehäuse/Linse: A2 1.4310/Glas			L2RA	3749601
	Gehäuse/Linse: A2 1.4310/Glas			L4C6	3041517
	Gehäuse/Linse: PP/Glas		-30...70	TGR3/8MPFMQ	3023268

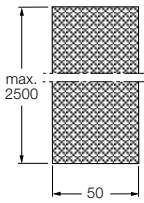
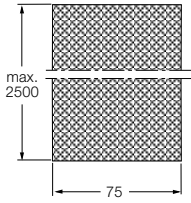
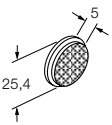
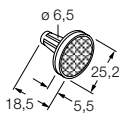
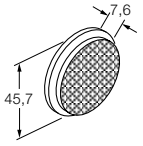
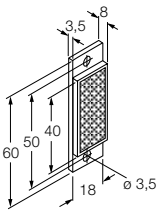
Abmessungen/Bauform [mm]	Werkstoffe (ã ff. 8)		Umgebungs- temperatur [°C]	Typenbezeichnung	Ident.-Nr.
	Mantel	Endhülse			
	A2 1.4310 (AISI302)	A2 1.4301 (AISI304)	-140...250	IR23S	3925100
	A2 1.4310 (AISI302)	A2 1.4301 (AISI304)	-140...250	IT13SM8	3928700
	A2 1.4310 (AISI302)	A2 1.4301 (AISI304)	-140...250	IT23SM8	39032
	A2 1.4310 (AISI302)	A2 1.4301 (AISI304)	-140...250	BA1.53SMTA	3916200
	A2 1.4310 (AISI302)	A2 1.4301 (AISI304)	-140...250	BA23S	39001
	A2 1.4310 (AISI302)	A2 1.4301 (AISI304)	-140...250	BF23P	3902100

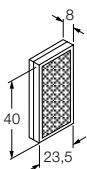
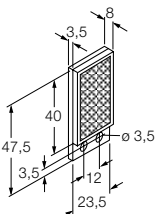
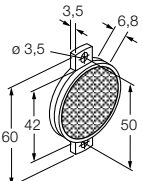
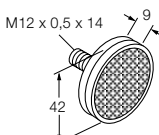
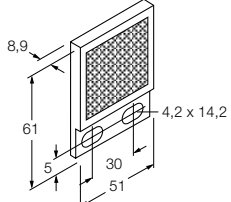
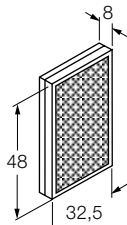
Abmessungen/Bauform [mm]	Werkstoffe (ã ff. 8)		Umgebungs- temperatur [°C]	Typenbezeichnung	Ident.-Nr.
	Mantel	Endhülse			
	A2 1.4310 (AISI302)	A2 1.4301 (AISI304)	-140...250	BT23SM8	39033
	Gehäuse/Linse: AL/Glas		315	L9M8	3774700
	Gehäuse/Linse: AL/Glas		315	L10M8	3774800
	Gehäuse/Linse: A2 1.4310/Glas		480	L16FSSM8	3775600
	Gehäuse/Linse: Messing/Glas		-140...250	TGRM8MM	3775000

Opto-Sensoren

Opto-Sensoren

Reflektoren

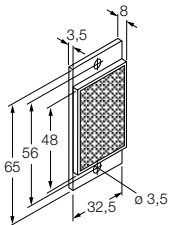
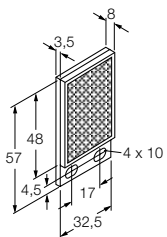
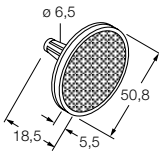
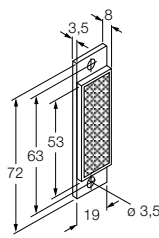
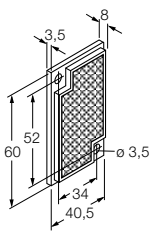
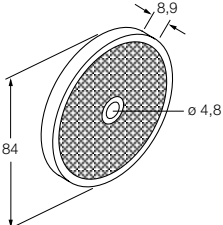
Abmessungen/Bauform	Werkstoffe	Reflektion		Umgebungs- temperatur	Typenbezeichnung	Ident.-Nr.
		Faktor	Fläche			
[mm]	(ã ff. 8)			[°C]		
		0.7	1	60	BRF50H (1M)	3721000
		0.7		60	BRF75H (1M)	3412400
	Acryl	1	0.1	65	BRT-25	37419
	Acryl	1.8	0.1	50	BRT-25R	3049809
	Acryl	1	0.3	65	BRT-40	37420
	Acryl	1.8	0.14	50	BRT-40X18A	3044991

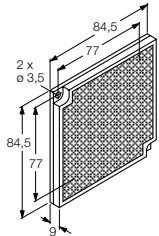
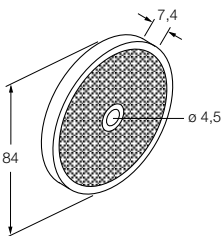
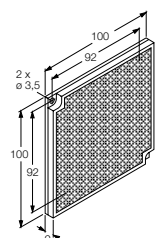
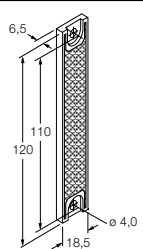
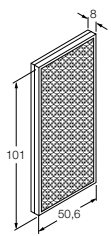
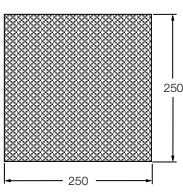
Abmessungen/Bauform [mm]	Werkstoffe (à ff. 8)	Reflektion		Umgebungs- temperatur [°C]	Typenbezeichnung	Ident.-Nr.
		Faktor	Fläche			
	Acryl	1.8	0.17	60	BRT-40X23	3044993
	Acryl	1.8	0.17	50	BRT-40X23B	3044992
	Acryl	1	0.4	50	BRT-42A	3045005
	Acryl	1	0.4	50	BRT-42D	3045006
	Acryl	1.8	0.5	50	BRT-46	3040071
	Acryl	1.8	0.29	60	BRT-48X32	3044994

Opto-Sensoren

Opto-Sensoren

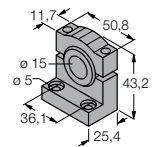
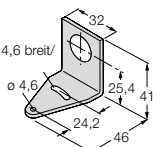
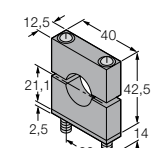
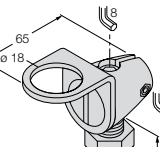
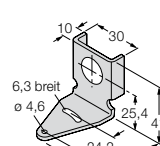
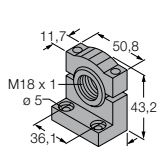
Reflektoren

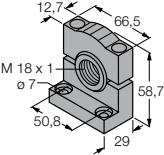
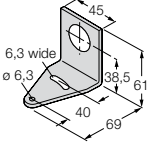
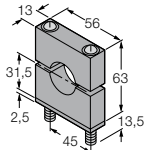
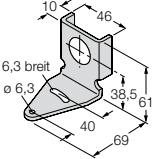
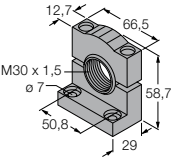
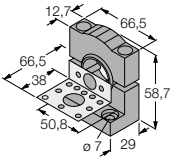
Abmessungen/Bauform	Werkstoffe	Reflektion		Umgebungs- temperatur	Typenbezeichnung	Ident.-Nr.
		(à ff. 8)	Faktor			
[mm]				[°C]		
	Acryl		1.8	0.3	50	BRT-48X32A 3044995
	Acryl		1.8	0.29	50	BRT-48X32B 3044999
	Acryl		1.8	0.4	50	BRT-50R 3049814
	Acryl		1.8	0.19	50	BRT-53X19A 3044996
	Acryl		1.8	0.45	50	BRT-60X40C 3044997
	Acryl		1	1	65	BRT-75 37421

Abmessungen/Bauform	Werkstoffe	Reflektion		Umgebungs- temperatur	Typenbezeichnung	Ident.-Nr.
		(à ff. 8)	Faktor			
	Acryl	1.8	1.12	50	BRT-77X77C	3049816
	Acryl	1.4	1	65	BRT-84	3058979
	Acryl	1.8	1.6	50	BRT-92X92C	3049808
	Acryl	1.8		50	BRT-100X18A	3044998
	Acryl	1.8	1	60	BRT-100X50	3045000
	Aluminium				BRT-250	3073713

Opto-Sensoren

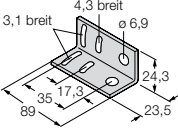
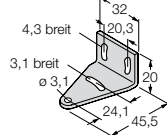
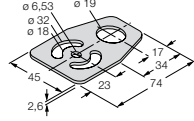
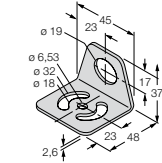
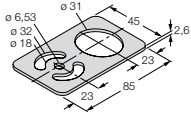
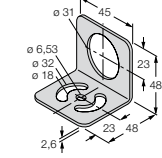
Funktionszubehör

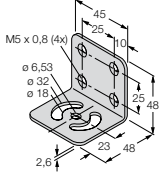
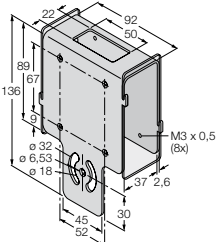
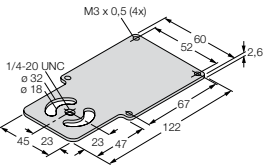
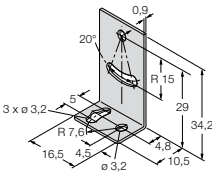
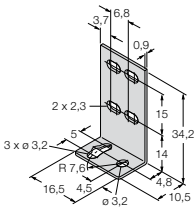
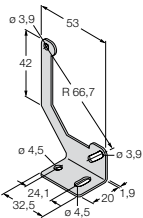
Abmessungen/Bauform	Typenbezeichnung	Ident.-Nr.	Werkstoffe	Für Sensortypen
[mm]			(à ff. 8)	
	SMB1815SF	3053279	Polyester	QS18 S18 M18 T18 Q25
	SMB18A	3470200	A4 1.4401 (AISI 316)	QS18 S18 M18 T18 Q25
	SMB18C	3470000	Polyester	QS18 S18 M18 T18 Q25
	SMB18FA	3074004	A4 1.4401 (AISI 316)	QS18 S18 M18 T18 Q25
	SMB18Q	3470400	A4 1.4401 (AISI 316)	QS18 M18 T18 Q25
	SMB18SF	3052519	Polyester	QS18 S18 M18

Abmessungen/Bauform [mm]	Typenbezeichnung	Ident.-Nr.	Werkstoffe (à ff. 8)	Für Sensortypen
	SMB3018SC	3053952	Polyester	S18 T18 Q25
	SMB30A	3470300	A4 1.4401 (AISI 316)	QS30 S30 T30 Q40 Q45
	SMB30C	3470100	Polyester	QS30 S30 T30 Q40 Q45
	SMB30Q	3470500	A4 1.4401 (AISI 316)	QS30 S30 T30 Q40 Q45
	SMB30SC	3052521	Polyester	QS30 S30 T30 Q40 Q45
	SMB30SK	3052523	Polyester	Pico Dot PD45

Opto-Sensoren

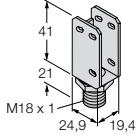
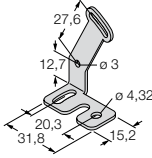
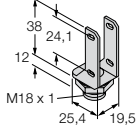
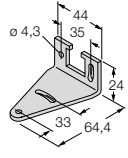
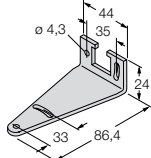
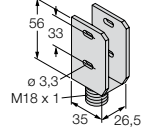
Funktionszubehör

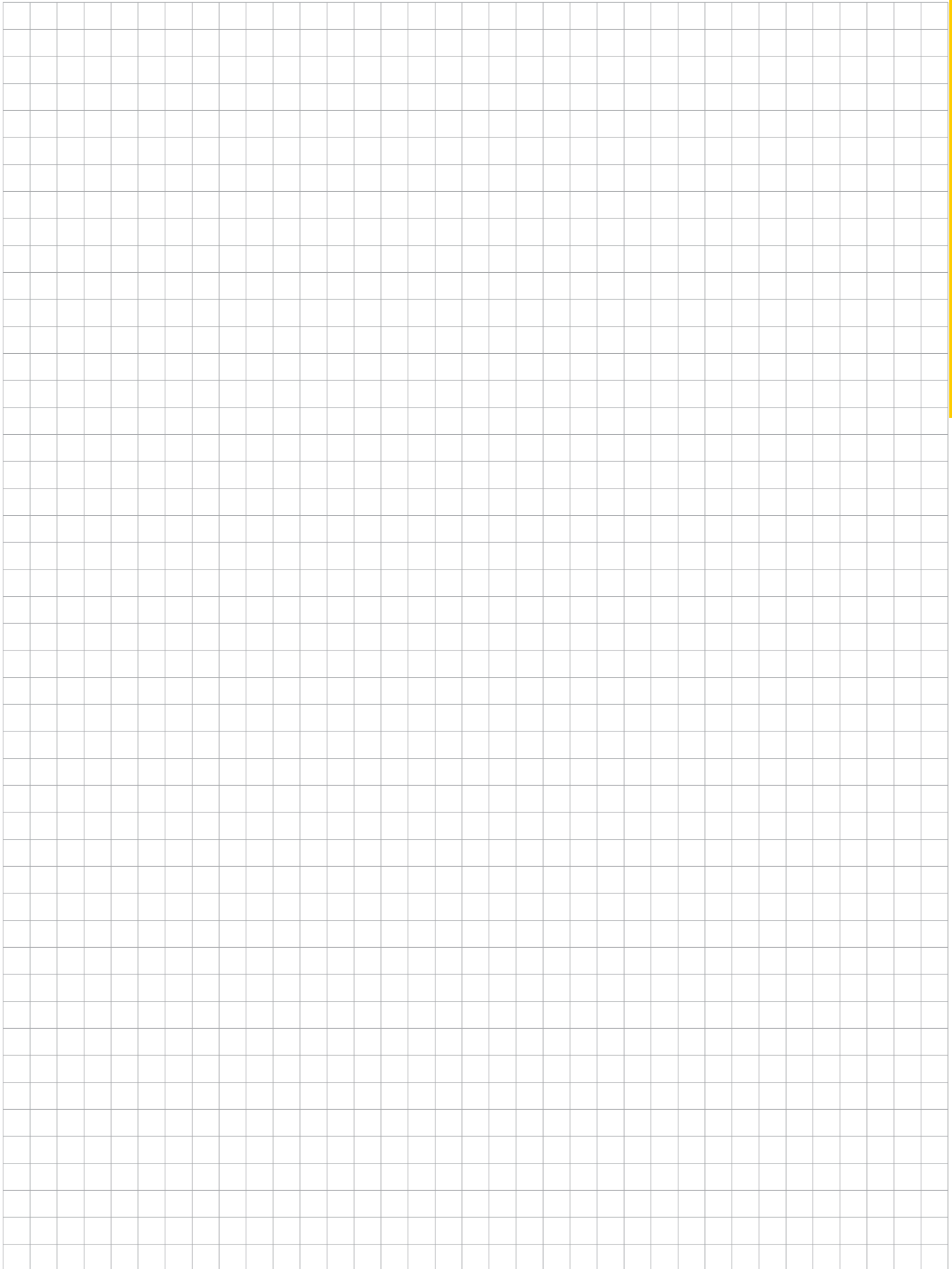
Abmessungen/Bauform [mm]	Typenbezeichnung	Ident.-Nr.	Werkstoffe (à ff. 8)	Für Sensortypen
	SMB312B	37093	A4 1.4401 (AISI 316)	MIAD9
	SMB312S	37092	A4 1.4401 (AISI 316)	MIAD9
	SMBAMS18P	3073134	A4 1.4401 (AISI 316)	QS18 S18 M18
	SMBAMS18RA	3073136	A4 1.4401 (AISI 316)	QS18 S18 M18
	SMBAMS30P	3073135	A4 1.4401 (AISI 316)	QS30 S30
	SMBAMS30RA	3073137	A4 1.4401 (AISI 316)	QS30 S30

Abmessungen/Bauform [mm]	Typenbezeichnung	Ident.-Nr.	Werkstoffe (à ff. 8)	Für Sensortypen
	SMBAMSBRA	3073138	A4 1.4401 (AISI 316)	Grundplatte für AMS-Halterungen
	SMBAMSQ60IP	3073441	A4 1.4401 (AISI 316)	Q60
	SMBAMSQ60P	3073133	A4 1.4401 (AISI 316)	Q60
	SMBQ12A	3074341		Q12
	SMBQ12T	3073722		Q12
	SMBQ60	3067592	A4 1.4401 (AISI 316)	Q60

Opto-Sensoren

Funktionszubehör

Abmessungen/Bauform [mm]	Typenbezeichnung	Ident.-Nr.	Werkstoffe (à ff. 8)	Für Sensortypen
	SMBQS18A	3069721	A4 1.4401 (AISI 316)	QS18
	SMBQS18AF	3067467	A4 1.4401 (AISI 316)	QS18 AF
	SMBQS18Y	3068865	A4 1.4401 (AISI 316)	QS18
	SMBQS30L	3002809	A4 1.4401 (AISI 316)	QS30
	SMBQS30LT	3002810	A4 1.4401 (AISI 316)	QS30
	SMBQS30Y	3002811	A4 1.4401 (AISI 316)	QS30



Die TURCK-Produktdatenbank im World Wide Web

Sie suchen eine maßgeschneiderte Lösung für Ihre Applikation oder ein spezielles Produkt? Sie möchten Kataloge, Datenblätter, Handbücher, Software oder Konfigurationsdateien bestellen oder herunterladen? Ausführliche Informationen finden Sie im Internet unter www.turck.com



Allgemeine Informationen – Glossar	182
Anwendungen und Einsatzbereiche	186
Auswahlhilfe für Lasersensoren und messende Lichtvorhänge	188
LT3 Lasersensordistanz nach dem Laserlaufzeitprinzip, mittlere Reichweite	194
LT7 Lasersensordistanz nach dem Laserlaufzeitprinzip, große Reichweite	198
LG5/LG10 Lasertaster nach dem Triangulationsprinzip mit Transistor- und Analogausgang	200
Q50 Reflexionslichttaster mit Vorder- und Hintergrundausbildung nach dem Triangulationsprinzip	204
QAL50 Zeilen Sensor mit analogem Ausgang	220
QC50 Farbsensor	222
QL50/QL55 Lumineszenztaster	224
R55, R58 Kontrasttaster, Farbmarkentaster	230
MINI-ARRAY Messender Lichtvorhang	232
LX Schaltender Lichtvorhang	242
PVA Arbeitsablaufsteuerung, 2-teiliger Lichtvorhang	248
PVD Arbeitsablaufsteuerung, 1-teiliger Lichtvorhang	252
VTB Optischer Taster für Kommissionieranwendungen	254
Montagezubehör	256

GLOSSAR

Aktualisierungsrate

Die Aktualisierungsrate eines Sensors ist die Zeitspanne, innerhalb der ein neuer Wert vom Sensor ausgegeben wird. Sie darf nicht mit der Ansprechzeit verwechselt werden, die oft deutlich langsamer ist als die Aktualisierungsrate. Zum Beispiel kann ein Sensor einen gleitenden Mittelwert über eine Datenmenge von 10 ms berechnen, der alle 1 ms ausgegeben wird. In diesem Fall beträgt die Aktualisierungsrate 1/1 ms oder 1 kHz, während die Ansprechzeit 6 ms beträgt.

Analogausgang

Beim Analogausgangssignal eines Sensors handelt es sich um die kontinuierliche Ausgabe einer gemessenen Variablen. Das Format dieses Signals kann 4 bis 20 mA, 0 bis 10 V o. ä. sein.

Auflösung

Bei der Auflösung handelt es sich um eine der wichtigsten Angaben für Messgeräte. Sie ist ein Maß für die kleinste Änderung der Position eines Objekts, die vom Messgerät erkannt werden kann. Sie ist auch ein Maß für die erwarteten Schwankungen im Ausgangssignal eines Messgeräts, wenn sich das Objekt in einer festen Entfernung vom Sensor befindet. Betrachten wir zum Beispiel ein Messgerät mit einer Auflösung von "0,2 % der Messentfernung", das 100 mm vom Objekt entfernt ist.

Die Auflösung beträgt 0,2% von 100 mm bzw. 0,2 mm. Das bedeutet, dass jede Änderung der Objektposition über 0,2 mm eine messbare Änderung im Sensorausgangssignal erzeugt. Das heißt auch, dass man eine Störung des Ausgangssignals unter 0,2 mm erwarten sollte, wenn das Objekt seine Position nicht ändert. Manchmal geben Hersteller die Ausgangsauflösung an und führen eine

Spezifikation in Bits auf wie z. B. "12 Bit". Das bedeutet, dass der Ausgangsteil der Schaltung eine Auflösung von $1 : 2^{12} = 1 : 4096$.

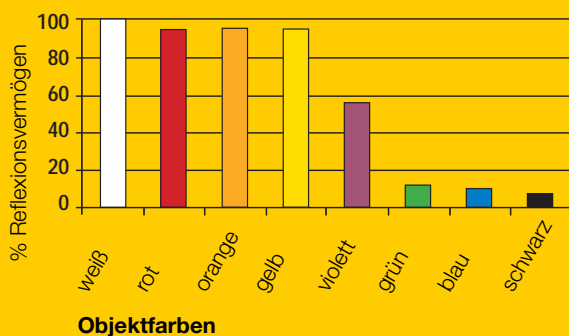
Wenn der Sensor einen Messbereich von z. B. 100 mm hat, würde das $100/4096 = 0,024$ mm entsprechen. Wenn die Spezifikationen so angegeben werden, ist darauf zu achten, dass der Rest der Schaltung eine kleinere Auflösung hat als der Ausgangsteil der Schaltung (der Digital-Analog-Umsetzer). Mit anderen Worten: Wenn ein Sensor eine Ausgangsauflösung von 0,02 mm hat und der Rest eines Sensor-Messsystems eine Auflösung von 0,5 mm erzeugt, ist die Gesamtauflösung auf 0,5 mm beschränkt. Die Auflösung wird u. a. von Ansprechgeschwindigkeit, Objektbedingungen, Entfernung zum Objekt und externen Faktoren wie Störungen von Ausgängen ohne Abschluss und von Schirmungen oder durch Beleuchtung, Motoren usw. beeinflusst.

Ansprechzeit

Die Ansprechzeit ist ein Maß dafür, wie schnell ein Sensor auf eine Änderung der Eingangsvariablen reagieren kann. Sie wird allgemein als die Zeit angegeben, die der Sensor braucht, um ein Signal auszugeben, das 63% der Eingangssignaländerung entspricht. Beispiel: Ein Temperatursensor bei 0 °C wird abrupt in 100 °C heißes Wasser getaucht. Der Sensor zeigt nach 4 Sekunden 63 °C an. Die Ansprechzeit des Sensors beträgt daher 4 Sekunden.

Erklärung der unterschiedlichen Betriebsarten	
X	Einweglichtschranke Sender
Y	Einweglichtschranke Empfänger
S	Reflexionslichtschranke
T	Reflexionslichtschranke mit Polarisationsfilter
U	Reflexionslichttaster
W	Winkellichttaster
V	Einstellbare Hintergrundausblendung
1	Kunststofflichtleiter
Z	Glaslichtleiter
Í	Laser-Ausführungen

Abb. 1: Relativ reflektierte Lichtmenge einer roten LED-Lichtquelle



Digitalausgang

Bei Digitalausgangssignalen handelt es sich um Ein-/Aus-Signale, die erfolgen, wenn eine kontinuierliche Messung einen bestimmten Wert erreicht hat. Sie werden gewöhnlich mit PNP- oder NPN-Transistoren oder mit einem elektromechanischen Relais realisiert.

Einstellbereich der Sensorspanne

Hierbei handelt es sich um die Einstellbarkeit des Linearausgangs des Sensors. So kann zum Beispiel ein Laser-Wegaufnehmer einen Sensorspannen-Einstellbereich von 5 bis 15 mm haben, was bedeutet, dass das 4 bis 20 mA Signal mit kleinen Spannen von 5 mm oder mit großen Spannen von 15 mm korreliert werden kann. Dieser Bereich wird manchmal als Umschlagsverhältnis bezeichnet. Im obigen Beispiel ist das Umschlagsverhältnis 15:5 bzw. 3:1.

Farbeffekte

Die Farbe des gemessenen Objekts kann die Auflösung und Genauigkeit der Messwerte beeinträchtigen. Weiße, rote, gelbe und orange Objekte reflektieren mehr Licht als grüne, blaue oder schwarze. Die in diesem Katalog angegebenen Auflösungs-Spezifikationen gelten für weiße Objekte. Die Auflösung für dunkle Objekte kann bis zu viermal niedriger sein als für weiße Objekte. Abbildung 1 zeigt die relative Menge des empfangenen Lichts, das von unterschiedlichen Objektfarben reflektiert wird. Die Beeinträchtigung der Auflösung ist proportional der empfangenen Lichtmenge. Wenn zum Beispiel die Lichtmenge um einen Faktor Neun reduziert wird, wird die Auflösung um einen Faktor Drei herabgesetzt.

Farbempfindlichkeit

Bei optischen Sensoren bezieht sich die Farbempfindlichkeit auf die Änderung des Ausgangssignals, wenn sich die Farbe eines Objekts ändert. Zum Beispiel ändert der LG5 seine Signalwellenlänge normalerweise um weniger als 75 µm, wenn sich die Objektfarbe von Hellweiß zu nahezu Schwarz ändert (etwa 90 % Reflexionsvermögen bis 10 % Reflexionsvermögen).

Frequenzgang

Der Frequenzgang bezieht sich auf die maximalen Frequenzen, die ein Analogsensor erfassen kann. Alle Analogsensoren haben eine bestimmte Ansprechzeit, durch die ihre Fähigkeit, periodische Bewegungen bei hohen Frequenzen zu messen, eingeschränkt wird. Betrachten wir zum Beispiel einen Laser-Wegaufnehmer mit einer Ansprechzeit von 1,6 ms, der den Rundlauffehler eines rotierenden Zylinders misst. Da der Lasersensor Durchschnittsdaten über eine 1,6 ms Periode liefert, stellt er die Höchstampplitude des Fehlers zu klein dar. Dieser Fehler nimmt mit steigender Drehgeschwindigkeit zu. Gewöhnlich wird dieser Fehler als die Drehgeschwindigkeit angegeben, bei der ein Fehler von -3 dB erzeugt wird (-3 dB entspricht einem Fehler von 30 %). Für einen Mittelbildungszeitraum von 1,0 ms entspricht der -3 dB-Frequenzgang 450 Hz. Bei 450 Hz wird eine Verschiebung von 1,0 mm vom Lasersensor als 0,7 mm gemeldet. Zum Vergleich: Die Kurbelwelle eines Kfz-Motors hat bei 3.000 U/min nur 50 Hz.

Gesamtfehler

Die Summe aller Fehler im Zusammenhang mit Messgenauigkeit (Linearität, Auflösung/Reproduzierbarkeit), Temperatureinfluss und Temperaturdrift bei Hochlauf. Zur Ermittlung des erwarteten Fehlers eines Messgeräts wird der quadratische Summenwert gebildet, um die einzelnen Fehlerursachen miteinander zu kombinieren. So würde zum Beispiel ein Sensor mit 3 mm Auflösung und 4 mm Linearität einen erwarteten Fehler von $\sqrt{3^2 + 4^2} = 5$ mm haben.



Hysterese

Hysterese wird gewöhnlich verwendet, um den Unterschied zwischen den Schaltepunkten für Digitalausgänge darzustellen. So kann zum Beispiel ein Ausgang aktiviert werden, wenn ein Objekt 25 mm erreicht, schaltet aber erst wieder ab, wenn das Objekt 24 mm weg ist. In diesem Fall beträgt die Hysterese 1 mm. Hysterese wird auch benutzt, um bei Analogsensoren den Unterschied eines steigenden und eines fallenden Ausgangssignals darzustellen. Zum Beispiel wird ein Kontaktfühler von 0 bis 10 mm auf ein Ausgangssignal von 4 bis 20 mA kalibriert. Wenn er sich von 0 bis 10 mm bewegt, entspricht der 5 mm-Kontakt einem Ausgangssignal von 11,98 mA. Wenn er sich von 10 bis 0 mm bewegt, entspricht der 5 mm Kontakt 12,02 mA. Die Hysterese beträgt daher 0,04 mA oder 0,25 % des Messumfangs. Die Analoghysterese in elektromechanischen Messsystemen ist oft messbar; bei nicht-mechanischen wie z. B. bei optoelektronischen Sensoren ist sie meistens unbedeutend.

Lastwiderstand

Beim Lastwiderstand, auch als Reduzierwiderstand bezeichnet, handelt es sich um einen Präzisionswiderstand, mit dem ein 4 bis 20 mA-Signal in ein Spannungssignal umgewandelt wird. Der am häufigsten verwendete Reduzierwiderstand hat $250 \Omega \pm 0,025 \Omega$ und wandelt den Strom in ein 1-V- bis 4-V-Signal um. Für gute Temperaturstabilität sollte der Reduzierwiderstand einen Temperaturkoeffizienten von mindestens 0,01% pro °C haben.

Linearität

Die Linearität bezieht sich eigentlich auf die maximale Nicht-Linearität im Ausgangssignal des Sensors. Sie wird gewöhnlich als die maximale Abweichung oberhalb oder unterhalb des idealen Sensorausgangssignals definiert. Es sollte beachtet werden, dass es sich bei Linearitätsfehlern um wiederholbare Fehler handelt, die nicht die Fähigkeit des Sensors beeinträchtigen, Digitalausgänge wiederholt zu aktivieren. Da Linearitätsfehler wiederholbar sind, sind sie außerdem innerhalb des Hostsystems potentiell korrigierbar. Ein Linearisierungsschema in einem Hostsystem könnte aus einer Tabelle mit Ist- und Soll-Werten bestehen, mit denen eine Interpolation durchgeführt werden kann. (s. Abbildung 2).

Messbereich

Der Messbereich entspricht dem maximalen Bereich von Werten, die ein Sensor messen kann.

Messgenauigkeit

Die Messgenauigkeit ist als der Unterschied zwischen dem angezeigten Wert und dem tatsächlichen Wert bei Zimmertemperatur definiert. In den meisten Fällen unterliegt die Messgenauigkeit zwei hauptsächlichen Fehlerursachen: der Auflösung und der Linearität.

Messumfang

Der Messumfang bezieht sich gewöhnlich auf die tatsächlichen Werte, für die der Sensor konfiguriert worden ist. Z. B. wird ein Sensor mit einem Messbereich von 0,2 bis 1 m auf einen Messumfang von 0,5 bis 0,8 m eingestellt.

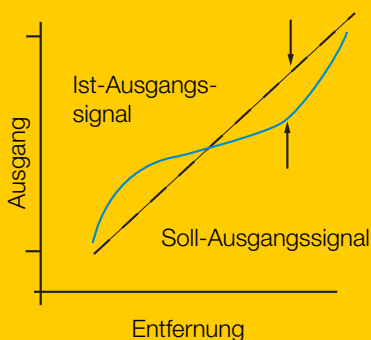
Mittlerer Arbeitsabstand

Die Entfernung von der Sensorvorderseite zum Mittelpunkt des Messbereichs.

Referenzbedingungen

Die Leistungsangaben für Messsensoren werden gewöhnlich für Referenzbedingungen gegeben. Bei diesen Bedingungen handelt es sich normalerweise um 20 °C und einen Druck von 1013 hPa (mbar). Außerdem muss auch ein Referenzobjekt mit in die Spezifikationen aufgenommen werden. Für Laser-Messgeräte wird oft ein weißes Keramikobjekt verwendet.

Abb. 2: Linearität



Reproduzierbarkeit

Die Reproduzierbarkeit eines Sensors bezieht sich auf den Unterschied zwischen den Sensorausgangssignalen, wenn dasselbe Eingangssignal mehrere Male gegeben wird. TURCK verwendet die Reproduzierbarkeit gewöhnlich, um die Leistung eines Digitalsensors quantitativ zu bestimmen. Für einen Digitalsensor stellt die Reproduzierbarkeit die Abweichungen in den Schaltentfernungen für ein Standardobjekt bei Referenzbedingungen dar. Zum Beispiel wird ein Laser-Wegaufnehmer programmiert, seinen Ausgang bei einer Entfernung von 100 mm zu schalten. Die tatsächliche Schaltentfernung wird zwanzig Mal mit einer Messschraube gemessen. Die Werte zeigen eine Standardabweichung von 0,01 mm; die Zwei-Sigma-Reproduzierbarkeit beträgt 0,02 mm.

Spanne

Die Spanne eines Sensors ist der Bereich, über dem der Linearausgang konfiguriert wird. Beispiel: Ein Laserlaufzeitsensor wird so kalibriert, dass 4 mA einem Abstand von 500 mm entsprechen; 20 mA entsprechen 1200 mm. Die Sensorspanne beträgt 700 mm.

Objektoberfläche

Manchmal lässt sich die Wahl eines Sensors mit Hilfe der Objektoberfläche bestimmen. Optische Sensoren bringen gewöhnlich auf spiegelartigen Oberflächen keine guten Ergebnisse, und es kommt zu Messfehlern bei halbdurchsichtigen Objekten (z. B. klarer Kunststoff) oder von porösen Materialien (z. B. Schaumstoff).

Temperaturdrift bei Hochlauf

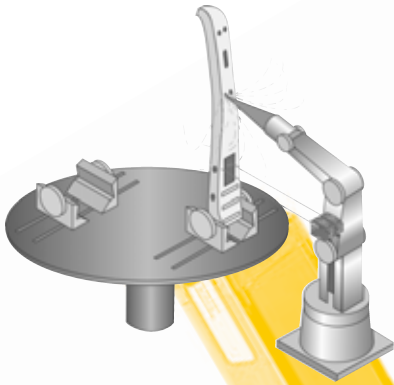
Der Fehler, der auftritt, während sich der Sensor nach einem Kaltstart erwärmt. Bevor ein Sensor programmiert oder eingesetzt wird, sollte er genügend Zeit zum Aufwärmen haben.

Voller Bereich

Der volle Bereich eines Sensors entspricht dem maximal möglichen Messbereich. So hat zum Beispiel ein Laser-Wegaufnehmer, der von 75 bis 125 mm misst, einen vollen Bereich von 50 mm. Auch wenn der Benutzer den Sensor auf einen Messbereich von 100 bis 120 mm konfiguriert hat, bleibt der volle Bereich bei 50 mm. Dieser Umstand muss beachtet werden, wenn ein Hersteller eine Leistungsangabe in "% des vollen Bereichs" macht. Die Fehler nehmen mit dem kalibrierten Messumfang nicht ab, was der Fall wäre, wenn der Hersteller die Leistung als "% des Messumfangs" angeben würde.



MESS- UND PRÜFSSENSOREN - ANWENDUNGEN

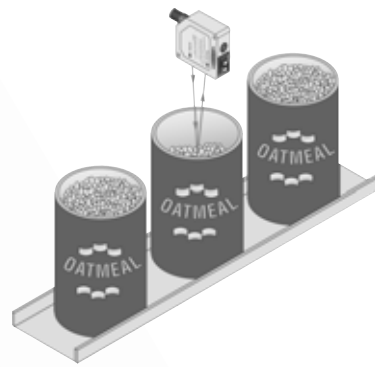


Fehlererkennung an einem Laserschneidvorgang

Anwendung: Zur Positionskontrolle von ausgeschnittenen Teilen an Fahrgestellen

Sensor: Reflexionslichttaster LT3.

Einsatzbereich: Aus Teilen des Autofahrgestells schneidet ein Roboter mit einem Laser bestimmte Bereiche heraus. Sobald ein Bereich ausgeschnitten ist, überprüft der Reflexionslichttaster LT3, ob sich der Ausschnitt an der richtigen Position befindet. Da der Sensor nicht in den Bewegungsbereich des Roboters gebracht werden kann, ist der LT3 auch wegen seiner großen Betriebsreichweite die beste Lösung für diese Aufgabe.

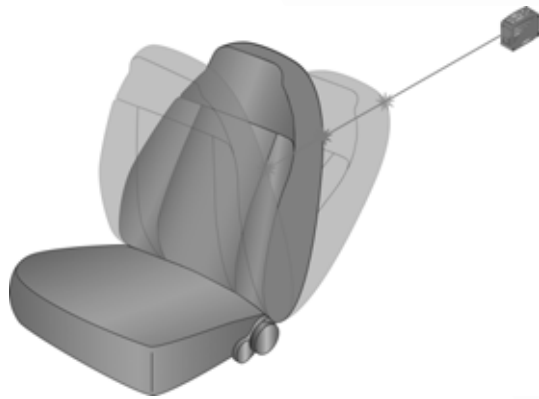


Füllhöhen-Regulierung

Anwendung: Überwachung und Regulierung der Füllhöhe bei Behältern mit trockenen Getreideprodukten

Sensor: Q50BU.

Einsatzbereich: In zahlreichen Anwendungen der Lebensmittelindustrie werden Behälter nach Füllhöhe anstatt nach Gewicht gefüllt. Analoge Q50-Infrarot-Sensoren sind die beste Wahl zur Füllhöhen-Überwachung bei unregelmäßigen Oberflächen wie z. B. trockenen Getreideprodukten.



Prüfung des Bewegungsspiels von Autositzen

Anwendung: Präzise Messung des Bewegungsspiels an der Rückenlehne eines Autositzes

Sensor: LT3-Reflexionslichttaster mit Analog- und Schaltausgängen

Einsatzbereich: Der Anwender möchte sicherstellen, dass jeder im Werk hergestellte Autositz korrekt in die vorgesehenen Positionen bewegt werden kann. Während der Autositz in einer Vorrichtung befestigt ist und die Rückenlehne in drei mögliche Neigungspositionen gestellt wird, misst der Reflexionslichttaster LT3 den jeweiligen Abstand zur Rückenlehne.

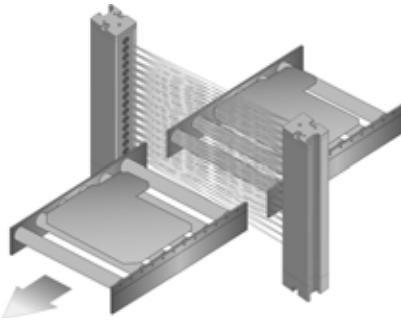


Holz-Profil erfassung

Anwendung: Profilerfassung an Holzformteilen; Prüfung von Fräsabmessungen

Sensor: LG10A65PU

Einsatzbereich: Der Lasertaster LG10 kann mit einem mittleren Arbeitsabstand von 100 mm und einem Messbereich von 50 mm an einer Vielzahl von Holzformteilen in Fräsanwendungen Profilerfassungen durchführen. Der LG10 ist nicht nur schnell und präzise, sondern auch überaus tolerant gegenüber sich ändernden Holzfarben. Zum Beispiel ist bei einem Wechsel von Dunkelbraun zu Hellgrau keine Änderung der Sensor-konfiguration erforderlich.

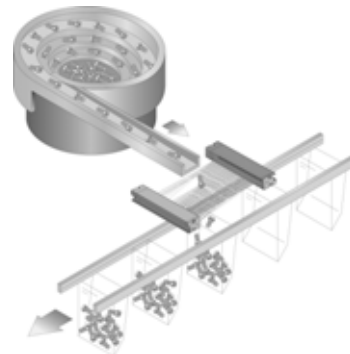


Flachblecherkennung

Anwendung: Erkennung von flachen Gegenständen auf einem Rollenförderer

Sensor: Schaltender Lichtvorgang der Baureihe LX mit Sender LX3E und Empfänger LX3R

Einsatzbereich: Zuverlässige Erkennung auch sehr dünner Teile auf einer Transporteinrichtung. In der Transporteinrichtung ist ein schmaler Spalt vorzusehen, alternativ kann der Lichtvorhang horizontal angebracht werden, so dass eine Sicht zwischen die Rollen möglich ist.

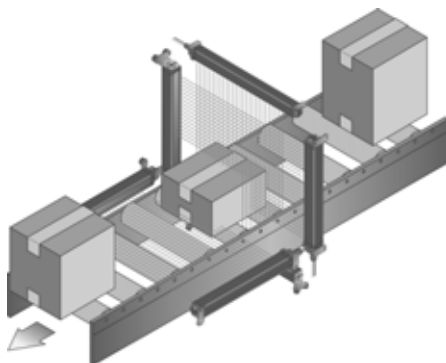


Teilezählung

Anwendung: Teilezählung bei Austritt aus einem Vibrationsförderer

Sensor: Schaltender Lichtvorhang mit Sender LX6ESR und Empfänger LX6RSR

Einsatzbereich: Das Ausgangssignal des LX6RSR-Empfängers enthält einen 5-ms-Impulsdehner (Ausschaltverzögerung), um die Genauigkeit der Zählung zu verbessern. Zwischen aufeinander folgenden Teilen müssen mindestens 7 ms liegen. Die Mindest-Erfassungsgröße von Objekten beträgt 5,6 mm.



Profilerfassung von Paketen

Anwendung: Präzise Größenermittlung von Versandpaketen

Sensor: MINI-ARRAY-Lichtvorhänge aus je 3 hochauflösenden Sendern MAHE64A und Empfängern MAHR64A

Controller: 3 x MAHCN-1-Steuermodul

Einsatzbereich: Die drei Lichtvorhänge werden in rechten Winkeln zueinander angeordnet. Die Gruppen-Controller übertragen Daten zu Kistenlänge, -breite und -höhe zum Hauptprozess-Controller. Der Hauptcontroller stellt Größeninformationen für alle Pakete zusammen und ermittelt darüber hinaus ein Packprogramm, das den Containerplatz maximal ausnutzt.




Kommissionieren in Lagerhäusern

Anwendung: Anzeige des Kommissionierbehälters und Prüfung, ob ein Teil weggenommen wurde.




Sensor: Arbeitsablaufsteuerung PVA mit Sender-/Empfängerpaaren

Einsatzbereich: Der System-Controller (gewöhnlich ein Computer) gibt den Befehl aus, dass an einer bestimmten Position ein Teil aufgenommen werden soll. Der Controller schaltet die "Arbeitslampen" der Arbeitsablaufsteuerung PVA an der vorgegebenen Position ein. Die Arbeitslampen gehen aus, wenn von dieser Position ein Teil entnommen wird. Wenn an einer Position mehrere Teile benötigt werden, bleibt die Arbeitslampe an, bis die richtige Anzahl Teile entnommen worden ist.

MESS- UND PRÜFSENSOREN - AUSWAHLHILFE



Bauform	LT3 	LT7 	LG5/LG10 
Beschreibung	"Laufzeit"-Sensor mit mittlerer Reichweite für Präzisionsprüfungen	"Laufzeit"-Sensor mit hoher Reichweite für Präzisionsprüfungen	Hochpräziser Triangulationssensor mit Analog- und Digitalausgang
Technologie	Laserlaufzeit	Laserlaufzeit	Laser/Triangulation, PSD
Ausgänge	1 x analog und 1 x digital oder 2 x digital	analog, digital und SSI	analog und digital
Lichtquelle	Laser Klasse 1 und 2	Pilotlaser Klasse 2 Messlaser Klasse 1	Laser Klasse 2
Reichweite	Reflexionslichtschranke: 0,5 - 50 m Reflexionslichttaster: 0,3 - 5 m	Reflexionslichtschranke: 0,5 - 250 m Reflexionslichttaster: 0,5 - 10 m	LG5: 45 - 60 mm LG10: 75 - 125 mm
Analoge Auflösung oder digitale Reproduzierbarkeit*	Ansprechgeschwindigkeit: Taster: 1 mm bis 3,2 mm Schranke: 5 mm bis 10 mm	Reflextaster: 8 mm Reflexionslichtschranke: 4 mm	LG5: 3 µm bei 50 mm LG10: 10 µm bei 100 mm
Ansprechgeschwindigkeit	1 bis 192 ms, je nach Ausführung und Ausgang	12 ms	1 ms (schnell); 10 ms (mittel); 100 ms (langsam)
Einstellmöglichkeiten	Ansprechgeschwindigkeit, nahe und ferne Messbereichsgrenzen	Direkte Messwerteingabe, nahe und ferne Messbereichsgrenzen	Ansprechgeschwindigkeit, nahe und ferne Messbereichsgrenzen
Stromversorgung	12 bis 24 VDC	18 bis 30 VDC	12 bis 30 VDC
Digitalausgänge	PNP oder NPN	PNP	PNP oder NPN
Analogausgang	0 bis 10 VDC oder 4 bis 20 mA	Taster: 4 bis 20 mA	0 bis 10 VDC oder 4 bis 20 mA
Abmessungen (H x B x T)	69 x 36 x 87 mm	93 x 42 x 93 mm	55 x 20 x 82 mm
Gehäusematerial	ABS/Polycarbonat	ABS/PMMA	Zink-Druckguss; schwarz lackiert
Schutzart	IP67	IP67	IP67
Zulässige Umgebungstemp.	0...+50 °C	-10...+50 °C	-10 bis +50 °C

* bei optimalen Bedingungen (s. Seite 182)



Bauform	Q50 	QAL50 	QC50 
Beschreibung	Triangulationssensor mit Analogausgang oder Schaltausgang	Zeilensensor mit Analogausgang	Farbsensor
Technologie	LED/Triangulation, PSD		Fotodiode mit RGB-Filtern
Ausgänge	analog oder digital	analog und digital	digital
Lichtquelle	Sichtbar rote oder Infrarot-LEDs	Infrarot-LED	Weißer LED
Reichweite	Q50A: rot, 50 - 150 mm Q50A: IR, 50 - 200 mm Q50B: rot, 100 - 300 mm Q50B: IR, 100 - 400 mm	200 mm	20 mm
Analoge Auflösung oder digitale Reproduzierbarkeit*	0,25 bis 8 mm, (je nach Ausführung)	0,15 mm	
Ansprechgeschwindigkeit	4 ms bis 64 ms (je nach Ausführung)	8 ms	335 µs
Einstellmöglichkeiten	Ansprechgeschwindigkeit, nahe und ferne Messbereichsgrenzen	hell-/dunkelschaltend, Empfindlichkeit	Farbmodus, Verzögerung
Stromversorgung	Analog: 15 bis 30 VDC Digital: 12 bis 30 VDC	10 bis 30 VDC	10 bis 30 VDC
Digitalausgänge	Antivalenter PNP/NPN	PNP	3 x PNP
Analogausgang	0 bis 10 VDC oder 4 bis 20 mA	4 bis 20 mA	
Abmessungen (H x B x T)	60 x 20 x 50 mm	50 x 25 x 50 mm	50 x 25 x 50 mm
Gehäusematerial	ABS/Polycarbonat	ABS/Glas	ABS/Glas
Schutzart	IP67	IP62	IP67
Zulässige Umgebungstemp.	-10 bis +55 °C	-10 bis +55 °C	-10 bis +55 °C

* bei optimalen Bedingungen (s. Seite 182)

MESS- UND PRÜFSENSOREN - AUSWAHLHILFE

Bauform	QL50/QL55 	R55/R58 
Beschreibung	Lumineszenztaster	R55: Kontrasttaster R58: Farbmarkentaster
Technologie		
Ausgänge	QL50: Digital QL55: Analog	digital, analog/digital
Lichtquelle	UV-LED	grün, weiß/rot, grün, blau
Reichweite	QL50 40 mm QL55 9...18 mm 20...40 mm 40...75 mm	13 mm
Analoge Auflösung oder digitale-Reproduzierbarkeit*		
Ansprechgeschwindigkeit	250 µs	50 µs
Einstellmöglichkeiten	hell-/dunkelschaltend, Zeitverzögerung	hell-/dunkelschaltend, Zeitverzögerung
Stromversorgung	10 bis 30 VDC	10 bis 30 VDC
Digitalausgänge	QL50: PNP QL55: PNP/NPN	R55: PNP + analog R58: PNP/NPN
Analogausgang	QL55: 0...7 V	0 bis 10 mA
Abmessungen (H x B x T)	50 x 15 x 90 mm 58 x 31 x 77 mm	55,8 x 30 x 80 mm 58,9 x 30 x 80,1 mm
Gehäusematerial	ABS/Glas/Zink-Druckguss	Zink-Druckguss
Schutzart	IP67	IP67
Zulässige Umgebungstemp.	-25 bis +55 °C/-10 bis +55 °C	-10 bis +55 °C





* bei optimalen Bedingungen (s. Seite 182)

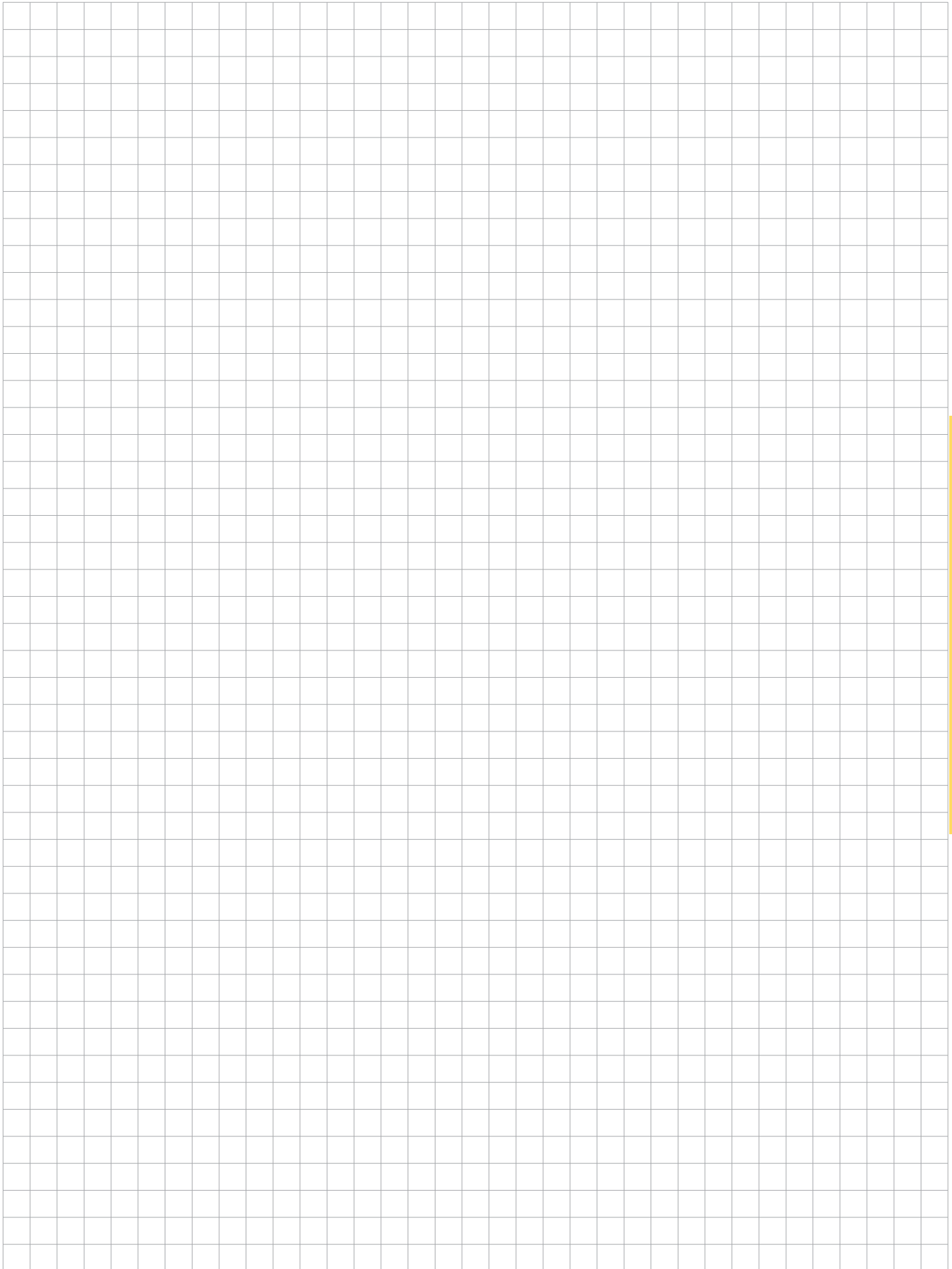
Bauform		Standard MINI-ARRAY™  232	Hochauflösender MINI-ARRAY™  238
Beschreibung		Lichtvorhang, kompakte Gehäuse mit flexiblen Ausgangskonfigurationen, hohe Reichweite	Messender Lichtvorhang, schnelles, hochauflösendes Abtasten mit 2,5 mm Detektionsvermögen
Detektionsvermögen		19 mm (für 9,7 mm Strahlabstand) 38 mm (für 19 mm Strahlabstand)	2,5 mm
Reichweite		Für Anordnungen mit 9,5 mm Strahlabstand: 0,6 bis 6,1 m für Anordnungen < 1210 mm 0,6 bis 4,6 m für Anordnungen ≥ 1210 mm Für Anordnungen mit 19 mm Strahlabstand: 0,9 bis 17 m für Anordnungen < 1210 mm 0,9 bis 14 m für Anordnungen ≥ 1210 mm	380 mm bis 1,8 m
Sender und Empfänger	Abmessungen	38,1 mm (B) x 38,1 mm (T) x 140 mm bis 1810 mm (H)	38,1 mm (B) x 38,1 mm (T) x 163 mm bis 1951 mm (H)
	Stromversorgung	12 VDC vom Controller	12 VDC vom Controller
	Bauart	Schwarzes eloxiertes Aluminium	Schwarzes eloxiertes Aluminium
	Schutzart	IP65	IP65
	Zulässige Umgebungstemp.	-20 bis +70 °C	0...+50 °C
Controller	Stromversorgung	16 bis 30 VDC	16 bis 30 VDC
	Ausgangskonfiguration	MACP-1: 2 x PNP MACV-1: 1 x 0-10 VDC Analog + 1 x NPN MACI-1: 1 x 4-20 mA Analog + 1 x NPN MAC16P-1: 16 x PNP Alle Ausführungen: Seriell RS232, RS485	MAHCVP-1: 2 x Analog 0 bis 10 V + 2 x PNP MAHCIP-1: 2 x Analog 4 bis 20 mA + 2 x PNP Alle Ausführungen: Seriell RS232, RS485
	Schutzart	IP20	IP20
	Zulässige Umgebungstemp.	-20 bis +70 °C	0...+50 °C

Mess- und Prüfensoren

* bei optimalen Bedingungen (s. Seite 182)

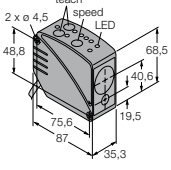
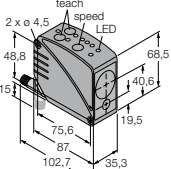
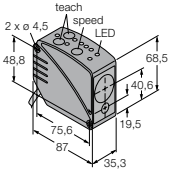
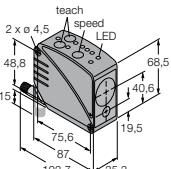
MESS- UND PRÜFSENSOREN - AUSWAHLHILFE

Bauform	LX 	PVA 	PVD 	VTB 
Beschreibung	Hochgeschwindigkeits-Lichtvorhang zur Erfassung kleinster Objekte	Sichtbares Anforderungslicht und zuverlässige Fehlererkennung für Montage- und Kommissionierarbeiten	Reflex-taster- oder Reflexionslichtschranken-Sensor für Fehlererkennung oder Kommissionierarbeiten	Sehr helle optische Berührungstaster für Kommissionierabfolgen
Reichweite	Standard normal: 300 mm bis 2 m Standard reduziert: 150 bis 600 mm Kurze Reichweite normal: 100 mm bis 200 mm Kurze Reichweite reduziert: 75 bis 150 mm	bis zu 2 m	Reflexionslichtschranke: bis zu 2 m Reflexionslichttaster: bis zu 400 mm	
Detektionsvermögen	Standard: 9,5 mm Ø Kurze Reichweite: 5,6 mm Ø	35 mm	< 100 mm, je nach Reichweite	
Abmessungen	25 mm (B) x 32 mm (T) x 113 mm bis 190 mm (H)	30 mm (B) x 15 mm (T) x 100 mm bis 375 mm (H)	30 mm (B) x 15 mm (T) x 100 mm bis 225 mm (H)	58 x 70 x 43 mm (H x B x T)
Bauart	Aluminium	Schwarzes eloxiertes Aluminium	Schwarz lackiertes Aluminiumgehäuse mit Acryllinsen	Schwarzes Polysulfon oder rotes Polycarbonat mit Basis aus weißem Polycarbonat
Schutzart	IP65	IP62	IP62	IP66
Zulässige Umgebungstemp.	-20 bis +70 °C	0...+50 °C	0...+50 °C	-20 bis +50 °C
Stromversorgung	10 bis 30 VDC	12 bis 30 VDC	12 bis 30 VDC	12 bis 30 VDC
Ausgangskonfiguration	Bipolar PNP + NPN	1 x PNP oder NPN, je nach Ausführung; programmierbar für Hell- oder Dunkelschaltung	Einstellbar über Dip-Schalter: 1 x PNP mit offenem Kollektor oder 1 x NPN mit offenem Kollektor	1 x PNP oder NPN, je nach Ausführung
Anschlüsse	2 m integriertes Kabel oder 5-poliger M12 x 1-Steckverbinder mit 150 mm Anschlusslitze	2 m Kabel (konfektionierbar oder mit M12 x 1-Steckverbinder)	2 m Kabel (konfektionierbar oder mit M12 x 1-Steckverbinder)	2 m integriertes Kabel oder 4-poliger M12 x 1-Steckverbinder



Mess- und Prüfsensoren

LT3 – Laserabstandssensor nach dem Laserlaufzeitprinzip, mittlere Reichweite

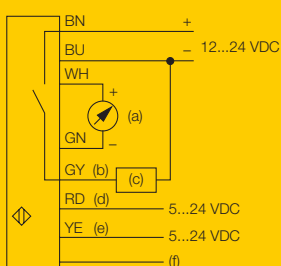
Abmessungen/Bauform	Merkmale	Betriebsart	Erfassungsbereich (max.)	Feldhöhe „Y“	Ausgang	Betriebsspannung U_B
[mm]	(à ff. 8)	(à 182)	[mm]			[V]
	LT3 	Laser Teach-Eingang Analogausgang	V	5000	© , PNP, Analogausgang 4...20 mA	12...24 DC
	LT3 {	Laser Teach-Eingang Analogausgang	V	5000	© , PNP, Analogausgang 4...20 mA	12...24 DC
	LT3 	Laser Teach-Eingang Analogausgang Reflektor*	S	50000	© , PNP, Analogausgang 4...20 mA	12...24 DC
	LT3 {	Laser Teach-Eingang Analogausgang Reflektor*	S	50000	© , PNP, Analogausgang 4...20 mA	12...24 DC

* im Lieferumfang enthalten

Betriebsspannung	Reproduzierbarkeit	Anzeigen LED	Bauart	Versorgungsschutzschaltung	Einschaltverzögerung
12 bis 24 VDC, max. 108 mA bei 24 VDC	< 1 mm	Grüne Power-LED ON: Strom eingeschaltet Gelbe Ausgangs LED: Schaltlastausgang aktiv Rote Signal LED: Messobjekt befindet sich innerhalb des Messbereichs Gelbe Speed LED: Ansprechgeschwindigkeit Rot/grüne Teach LEDs: Programmier-Modus	Widerstandsfähiges Gehäuse aus einer Polycarbonat/ABS-Mischung, Schutzart IP67 (IEC/EN 60529)	Schutz gegen Verpolung und Überspannung	1 s, Ausgänge während dieser Zeit nicht leitend

Typenbezeichnung	Ident-Nr.	Lichtart	Wellenlänge	Schaltfrequenz	Umgebungstemperatur	Diagramm
		(ä 9)	[nm]	[Hz]	[°C]	
LT3PI	3065514	rot	658	1000	0...+50	
LT3PIQ	3065513	rot	658	1000	0...+50	
LT3PILV	3067279	rot	658	1000	0...+50	
LT3PILVQ	3067280	rot	658	1000	0...+50	

**Anschlussbild
LT3**



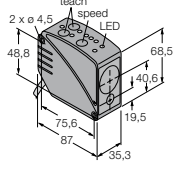
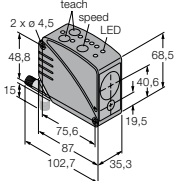
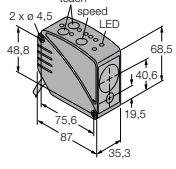
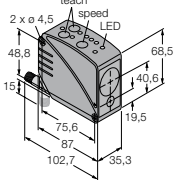
Steckverbindung {

(nur für Geräte mit der Endung „Q“)

Länge (m)	Ausführung	Typenbezeichnung	Ident.-Nr.
2	gerade	MQDC-806	3057593
5	gerade	MQDC-815	3057594
9	gerade	MQDC-830	3057595

Mess- und Prüfsensoren

LT3 – Laserabstandssensor nach dem Laserlaufzeitprinzip, mittlere Reichweite

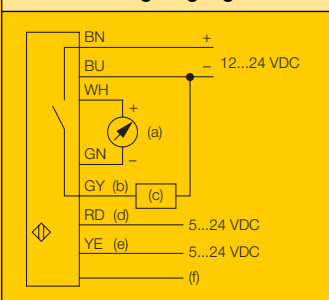
Abmessungen/Bauform	Merkmale	Betriebsart	Erfassungsbereich (max.)	Feldhöhe „Y“	Ausgang	Betriebsspannung U_B
[mm]	(à ff. 8)	(à 182)	[mm]			[V]
	LT3 	Laser	V	5000	© , PNP, Analogausgang 0...10 V	12...24 DC
		Teach-Eingang				
	LT3 {	Laser	V	5000	© , PNP, Analogausgang 0...10 V	12...24 DC
		Teach-Eingang				
	LT3 	Laser	V	5000	© , 2 x PNP	12...24 DC
		Teach-Eingang				
	LT3 {	Laser	V	5000	© , 2 x PNP	12...24 DC
		Teach-Eingang				

Betriebsspannung	Reproduzierbarkeit	Anzeigen LED	Bauart	Versorgungsschutzschaltung	Einschaltverzögerung
12 bis 24 VDC, max. 108 mA bei 24 VDC	< 1 mm	Grüne Power-LED ON: Strom eingeschaltet Gelbe Ausgangs LED: Schaltlastausgang aktiv Rote Signal LED: Messobjekt befindet sich innerhalb des Messbereichs Gelbe Speed LED: Ansprchgeschwindigkeit Rot/grüne Teach LEDs: Programmier-Modus	Widerstandsfähiges Gehäuse aus einer Polycarbonat/ABS-Mischung, Schutzart IP67 (IEC/EN 60529)	Schutz gegen Verpolung und Überspannung	1 s, Ausgänge während dieser Zeit nicht leitend

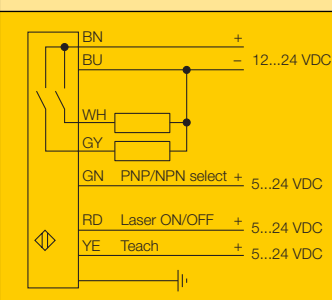
Typenbezeichnung	Ident-Nr.	Lichtart	Wellenlänge	Schaltfrequenz	Umgebungstemperatur	Diagramm
		(à 9)	[nm]	[Hz]	[°C]	
LT3PU	3065508	rot	658	1000	0...+50	
LT3PUQ	3065507	rot	658	1000	0...+50	
LT3BD	3065517	rot	658	1000	0...+50	
LT3BDQ	3065516	rot	658	1000	0...+50	

Mess- und Prüfensoren

Anschlussbild
LT3 mit Analogausgang



LT3 2 x PNP

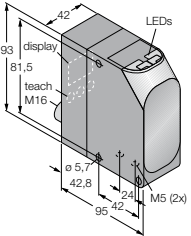
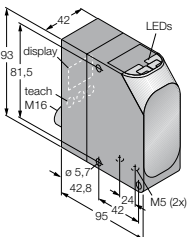


Steckverbindung {
(nur für Geräte mit der Endung „Q“)

Länge (m)	Ausführung	Typenbezeichnung	Ident.-Nr.
2	gerade	MQDC-806	3057593
5	gerade	MQDC-815	3057594
9	gerade	MQDC-830	3057595

Mess- und Prüfsensoren

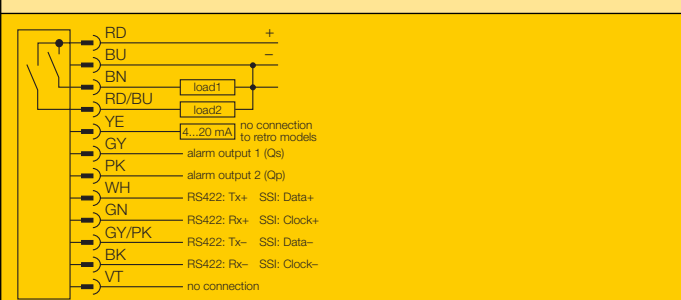
LT7 – Laserabstandssensor nach dem Laserlaufzeitprinzip, große Reichweite

Abmessungen/Bauform	Merkmale	Betriebsart	Erfassungsbereich (max.)	Feldhöhe „Y“	Ausgang	Betriebsspannung U_B
[mm]	(ã ff. 8)	(ã 182)	[mm]			[V]
	LT7 {	Laser	10000		2x © , PNP, SSi	18...30 DC
		Analogausgang	V			4...20 mA
	LT7 {	Laser	250000		2x © , PNP, SSi	18...30 DC
		Reflektor	S			

Betriebsspannung	Reproduzierbarkeit	Anzeigen LED	Bauart	Versorgungsschutzschaltung	Einschaltverzögerung
18 bis 30 VDC (max. 10 % Restwelligkeit)	LT7PLVQ: ± 2 mm LT7PIDQ: ± 4 mm	Grüne Power-LED ON: Strom eingeschaltet Gelbe Ausgangs-LED: Schaltlastausgang aktiv Rote Signal-LED: Alarm LC-Display: LC-Display für direkt programmierung und Messwertausgabe	Widerstandsfähiges Gehäuse aus einer Polycarbonat/ABS-Mischung, Schutzart IP67 (IEC/EN 60529),	Schutz gegen Verpolung und Überspannung	

Typenbezeichnung	Ident-Nr.	Lichtart	Wellenlänge	Schaltfrequenz	Umgebungstemperatur	Diagramm
		(á 9)	[nm]	[Hz]	[°C]	
LT7PIDQ	3073439	IR	900	400	-10...+50	
LT7PLVQ	3073440	IR	900	400	-10...+50	

**Anschlussbild
LT7**



Steckverbindung {

(nur für Geräte mit der Endung „Q“)

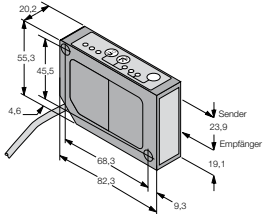
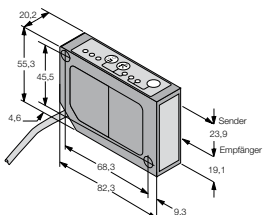
Länge (m)	Ausführung	Typenbezeichnung	Ident.-Nr.
3	gerade	MQDC-1210 ST	3074174
3	abgewinkelt	MQDC-1210 RA	3074028

Hinweis:
Zubehör für LT7PLVQ

Re ektor BRT-250 3073713
(Seite 173)

Mess- und Prüfsensoren

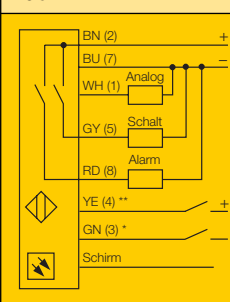
LG5 – Lasertaster nach dem Triangulationsprinzip mit Transistor- und Analogausgang

Abmessungen/Bauform	Merkmale	Betriebsart	Erfassungsbereich (max.)	Feldhöhe „Y“	Ausgang	Betriebsspannung U_B
[mm]	(à ff. 8)	(à 182)	[mm]			[V]
	LG5 	Laser Teach-Eingang	V	60	© , PNP, Analogausgang	12...30 DC
		Laser Teach-Eingang	V	60	© , PNP, Analogausgang	12...30 DC
		Laser Teach-Eingang	V	60	© , PNP, Analogausgang	12...30 DC
		Laser Teach-Eingang	V	60	© , PNP, Analogausgang	12...30 DC
	LG5 	Laser Teach-Eingang	V	60	© , PNP, Analogausgang	12...30 DC
		Laser Teach-Eingang	V	60	© , PNP, Analogausgang	12...30 DC
		Laser Teach-Eingang	V	60	© , PNP, Analogausgang	12...30 DC
		Laser Teach-Eingang	V	60	© , PNP, Analogausgang	12...30 DC

Betriebsspannung	Reproduzierbarkeit	Anzeigen LED	Bauart	Versorgungsschutzschaltung	Einschaltverzögerung
12 bis 30 VDC (max. 10 % Restwelligkeit), max. 50 mA bei 24 VDC	< 3 µm bei 50 mm	Grüne Power-LED ON: Strom eingeschaltet Gelbe Ausgangs-LED: Schaltlastausgang aktiv Rote Signal-LED: Messobjekt befindet sich innerhalb des Messbereichs Gelbe Speed-LED: Ansprechgeschwindigkeit Rot/grüne Teach-LEDs: Programmier-Modus	Widerstandsfähiges Zink-Druckguss Gehäuse Schutzart: IP67 (IEC/EN 60529)	Die Schalt- und Alarmausgänge sind gegen kontinuierliche Überlast und Kurzschluss geschützt	1,25 s

Typenbezeichnung	Ident-Nr.	Lichtart	Wellenlänge	Schaltfrequenz	Umgebungs-temperatur	Diagramm
		(á 9)	[nm]	[Hz]	[°C]	
LG5A65PI	3054089	rot	670	500	-10...+50	
LG5A65PU	3057565	rot	670	500	-10...+50	
LG5B65PI	3055966	rot	670	500	-10...+50	
LG5B65PU	3057568	rot	670	500	-10...+50	
LG5A65PIQ	3054090	rot	670	500	-10...+50	
LG5A65PUQ	3057566	rot	670	500	-10...+50	
LG5B65PIQ	3055969	rot	670	500	-10...+50	
LG5B65PUQ	3057569	rot	670	500	-10...+50	

**Anschlussbild
LG5**



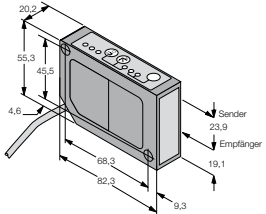
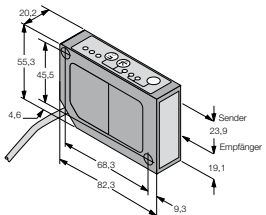
Steckverbindung {

(nur für Geräte mit der Endung „Q“)

Länge (m)	Ausführung	Typenbezeichnung	Ident.-Nr.
2	gerade	MQDC-806	3057593
5	gerade	MQDC-815	3057594
9	gerade	MQDC-830	3057595

Mess- und Prüfsensoren

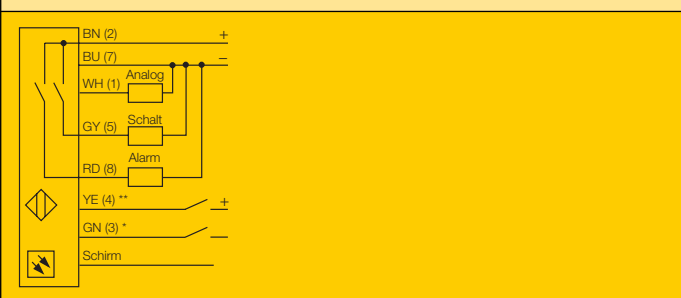
LG10 – Lasertaster nach dem Triangulationsprinzip mit Transistor- und Analogausgang

Abmessungen/Bauform	Merkmale	Betriebsart	Erfassungsbereich (max.)	Feldhöhe „Y“	Ausgang	Betriebsspannung U_B	
[mm]	(à ff. 8)	(à 182)	[mm]			[V]	
	LG10 {	Laser Teach-Eingang	V	125		© , PNP, Analogausgang	12...30 DC
		Laser Teach-Eingang	V	125		© , PNP, Analogausgang	12...30 DC
	LG10 {	Laser Teach-Eingang	V	125		© , PNP, Analogausgang	12...30 DC
		Laser Teach-Eingang	V	125		© , PNP, Analogausgang	12...30 DC

Betriebsspannung	Reproduzierbarkeit	Anzeigen LED	Bauart	Versorgungsschutzschaltung	Einschaltverzögerung
12 bis 30 VDC (max. 10 % Restwelligkeit), max. 50 mA bei 24 VDC	< 10 µm bei 100 mm	Grüne Power-LED ON: Strom eingeschaltet Gelbe Ausgangs-LED: Schaltlastausgang aktiv Rote Signal-LED: Messobjekt befindet sich innerhalb des Messbereichs Gelbe Speed-LED: Ansprechgeschwindigkeit Rot/grüne Teach-LEDs: Programmier-Modus	Widerstandsfähiges Zink-Druckguss Gehäuse, Schutzart IP67 (IEC/EN 60529)	Die Schalt- und Alarmausgänge sind gegen kontinuierliche Überlast und Kurzschluss geschützt	1,25 s

Typenbezeichnung	Ident-Nr.	Lichtart	Wellenlänge	Schaltfrequenz	Umgebungstemperatur	Diagramm
		(á 9)	[nm]	[Hz]	[°C]	
LG10A65PI	3054095	rot	670	500	-10...+50	
LG10A65PU	3057580	rot	670	500	-10...+50	
LG10A65PIQ	3054096	rot	670	500	-10...+50	
LG10A65PUQ	3057581	rot	670	500	-10...+50	

**Anschlussbild
LG10**



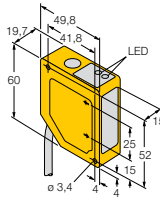
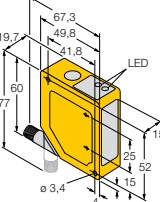
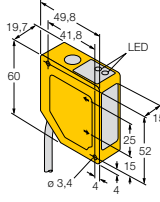
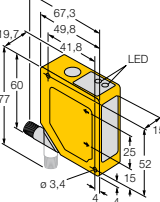
Steckverbindung {

(nur für Geräte mit der Endung „Q“)

Länge (m)	Ausführung	Typenbezeichnung	Ident.-Nr.
2	gerade	MQDC-806	3057593
5	gerade	MQDC-815	3057594
9	gerade	MQDC-830	3057595

Mess- und Prüfsensoren

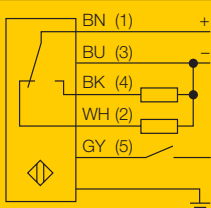
Q50 – Reflexionslichttaster mit Vorder- und Hintergrundausbuchtung nach dem Triangulationsprinzip, Schaltausgang, Lichtart rot, max. Reichweite 150 mm

Abmessungen/Bauform	Merkmale	Betriebsart	Erfassungsbereich (max.)	Feldhöhe „Y“	Ausgang	Betriebsspannung U _B
[mm]	(ã ff. 8)	(ã 182)	[mm]			[V]
 <p>Q50</p>		V	150		© / .. , PNP	12...30 DC
 <p>Q50</p>	{	V	150		© / .. , PNP	12...30 DC
 <p>Q50</p>		V	150		© / .. , PNP	12...30 DC
 <p>Q50</p>	{	V	150		© / .. , PNP	12...30 DC

Betriebsspannung	Reproduzierbarkeit	Anzeigen LED	Bauart	Versorgungsschutzschaltung	Einschaltverzögerung
12 bis 30 VDC (max. 10 % Restwelligkeit), max. 70 mA (Last ausgenommen)	<p>Q50A... Lange Ansprechzeit: 0,5 % des Messabstandes</p> <p>Q50A...Y... Kurze Ansprechzeit: 1,0 % des Messabstandes</p>	<p>2-farb grün/rot: Objekt innerhalb/außerhalb des Erfassungsbereiches</p> <p>2-farb gelb/rot: Teach-Modus</p> <p>Rot: Sensor im Teach-Modus</p> <p>Gelb: Messbereichsgrenzen</p>	Widerstandsfähiges Gehäuse aus einer Polycarbonat/ABS-Kunststoffmischung, Schutzart IP67 (IEC/EN 60529)	Schutz gegen Verpolung und Überspannung	2 s

Typenbezeichnung	Ident-Nr.	Lichtart	Wellenlänge	Schaltfrequenz	Umgebungstemperatur	Diagramm
		(ā 9)	[nm]	[Hz]	[°C]	
Q50AVP	3063886	rot	685	10	-10...+55	
Q50AVPQ	3063887	rot	685	10	-10...+55	
Q50AVPY	3063889	rot	685	112	-10...+55	
Q50AVPYQ	3063890	rot	685	112	-10...+55	

Anschlussbild
Q50



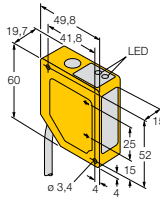
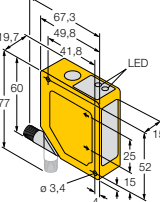
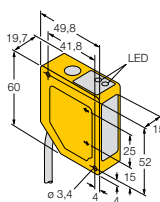
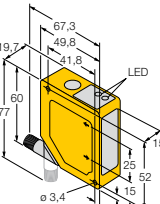
Steckverbindung {

(nur für Geräte mit der Endung „Q“)

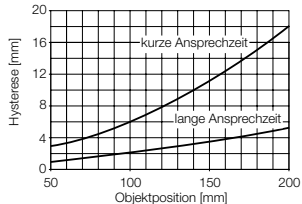
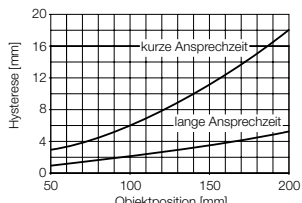
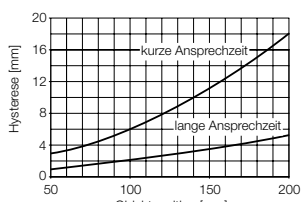
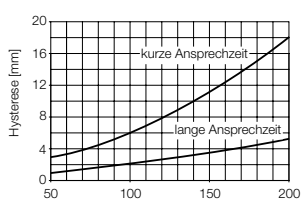
Länge (m)	Ausführung	Typenbezeichnung	Ident.-Nr.
2	gerade	WAKS4.5-2/P00	8019167
5	gerade	WAKS4.5-5/P00	8019168
10	gerade	WAKS4.5-10/P00	8019169

Mess- und Prüfsensoren

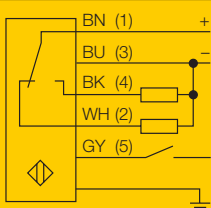
Q50 – Reflexionslichttaster mit Vorder- und Hintergrundausbuchtung nach dem Triangulationsprinzip, Schaltausgang, Lichtart IR, max. Reichweite 200 mm

Abmessungen/Bauform	Merkmale	Betriebsart	Erfassungsbereich (max.)	Feldhöhe „Y“	Ausgang	Betriebsspannung U _B
[mm]	(ã ff. 8)	(ã 182)	[mm]			[V]
	Q50	V	200		© / .. , PNP	12...30 DC
	Q50	V	200		© / .. , PNP	12...30 DC
	Q50	V	200		© / .. , PNP	12...30 DC
	Q50	V	200		© / .. , PNP	12...30 DC

Betriebsspannung	Reproduzierbarkeit	Anzeigen LED	Bauart	Versorgungsschutzschaltung	Einschaltverzögerung
12 bis 30 VDC (max. 10 % Restwelligkeit), max. 70 mA (Last ausgenommen)	Q50A... Lange Ansprechzeit: 0,5 % des Messabstandes Q50A...Y... Kurze Ansprechzeit: 1,0 % des Messabstandes	2-farb grün/rot: Objekt innerhalb/außerhalb des Erfassungsbereiches 2-farb gelb/rot: Teach-Modus Rot: Sensor im Teach-Modus Gelb: Messbereichsgrenzen	Widerstandsfähiges Gehäuse aus einer Polycarbonat/ABS-Kunststoffmischung, Schutzart IP67 (IEC/EN 60529)	Schutz gegen Verpolung und Überspannung	2 s

Typenbezeichnung	Ident-Nr.	Lichtart	Wellenlänge	Schaltfrequenz	Umgebungstemperatur	Diagramm
		(ã 9)	[nm]	[Hz]	[°C]	
Q50AP	3067615	IR	880	10	-10...+55	
Q50APQ	3067616	IR	880	10	-10...+55	
Q50APY	3067618	IR	880	112	-10...+55	
Q50APYQ	3067619	IR	880	112	-10...+55	

Anschlussbild
Q50



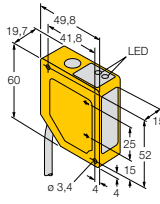
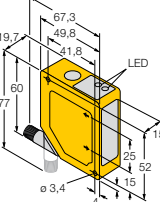
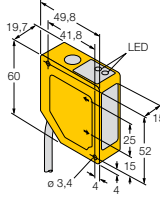
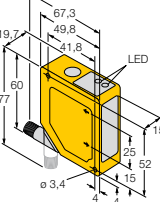
Steckverbindung {

(nur für Geräte mit der Endung „Q“)

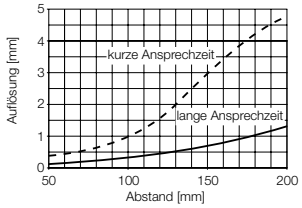
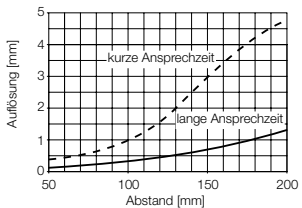
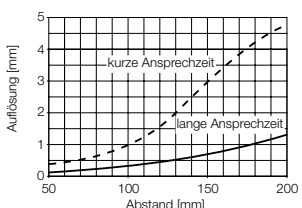
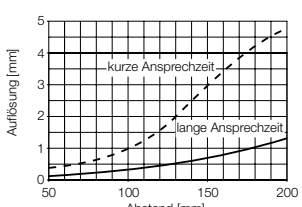
Länge (m)	Ausführung	Typenbezeichnung	Ident.-Nr.
2	gerade	WAKS4.5-2/P00	8019167
5	gerade	WAKS4.5-5/P00	8019168
10	gerade	WAKS4.5-10/P00	8019169

Mess- und Prüfsensoren

Q50 – Reflexionslichttaster mit Vorder- und Hintergrundausbuchtung nach dem Triangulationsprinzip, Analogausgang, Lichtart rot, max. Reichweite 150 mm

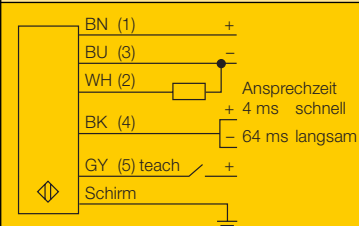
Abmessungen/Bauform	Merkmale	Betriebsart	Erfassungsbereich (max.)	Feldhöhe „Y“	Ausgang	Betriebsspannung U_B	
[mm]	(ã ff. 8)	(ã 182)	[mm]			[V]	
	Q50		analog	V	150	4...20 mA	15...30 DC
	Q50	{	analog	V	150	4...20 mA	15...30 DC
	Q50		analog	V	150	0...10 V	15...30 DC
	Q50	{	analog	V	150	0...10 V	15...30 DC

Betriebsspannung	Reproduzierbarkeit	Anzeigen LED	Bauart	Versorgungsschutzschaltung	Einschaltverzögerung
15 bis 30 VDC (max. 10 % Restwelligkeit), max. 70 mA (Last ausgenommen)	Lange Ansprechzeit: max. 0,5 mm Kurze Ansprechzeit: max. 2,0 mm	2-farb grün/rot: Objekt innerhalb/außerhalb des Erfassungsbereiches 2-farb gelb/rot: Teach-Modus Rot: Sensor im Teach-Modus Gelb: Messbereichsgrenzen	Widerstandsfähiges Gehäuse aus einer Polycarbonat/ABS-Kunststoffmischung, Schutzart IP67 (IEC/EN 60529)	Schutz gegen Verpolung und Überspannung	2 s

Typenbezeichnung	Ident-Nr.	Lichtart	Wellenlänge	Schaltfrequenz	Umgebungs-temperatur	Diagramm
		(á 9)	[nm]	[Hz]	[°C]	
Q50AVI	3063862	rot	685		-10...+55	
Q50AVIQ	3063863	rot	685		-10...+55	
Q50AVU	3063868	rot	685		-10...+55	
Q50AVUQ	3063869	rot	685		-10...+55	

Mess- und Prüfensoren

Anschlussbild
Q50



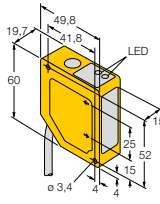
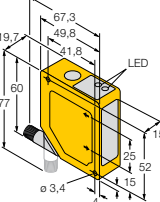
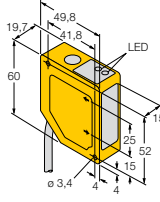
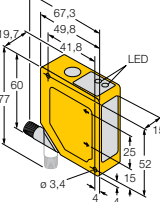
Steckverbindung {

(nur für Geräte mit der Endung „Q“)

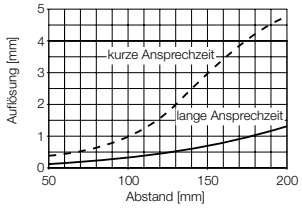
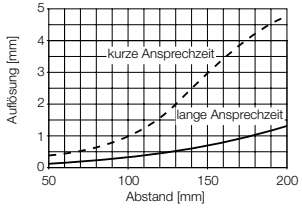
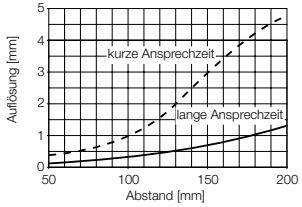
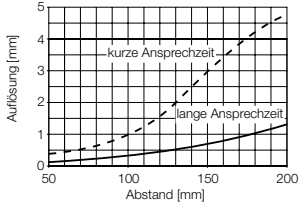
Länge (m)	Ausführung	Typenbezeichnung	Ident.-Nr.
2	gerade	WAKS4.5-2/P00	8019167
5	gerade	WAKS4.5-5/P00	8019168
10	gerade	WAKS4.5-10/P00	8019169

Mess- und Prüfsensoren

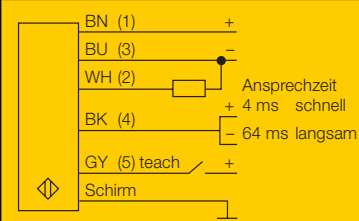
Q50 – Reflexionslichttaster mit Vorder- und Hintergrundausbuchtung nach dem Triangulationsprinzip, Analogausgang, Lichtart IR, max. Reichweite 200 mm

Abmessungen/Bauform	Merkmale	Betriebsart	Erfassungsbereich (max.)	Feldhöhe „Y“	Ausgang	Betriebsspannung U_B	
[mm]	(ã ff. 8)	(ã 182)	[mm]			[V]	
	Q50		analog	V	200	4...20 mA	15...30 DC
	Q50	{	analog	V	200	4...20 mA	15...30 DC
	Q50		analog	V	200	0...10 V	15...30 DC
	Q50	{	analog	V	200	0...10 V	15...30 DC

Betriebsspannung	Reproduzierbarkeit	Anzeigen LED	Bauart	Versorgungsschutzschaltung	Einschaltverzögerung
15 bis 30 VDC (max. 10 % Restwelligkeit), max. 70 mA (Last ausgenommen)	Lange Ansprechzeit: max. 0,5 mm Kurze Ansprechzeit: max. 2,0 mm	2-farb grün/rot: Objekt innerhalb/außerhalb des Erfassungsbereiches 2-farb gelb/rot: Teach-Modus Rot: Sensor im Teach-Modus Gelb: Messbereichsgrenzen	Widerstandsfähiges Gehäuse aus einer Polycarbonat/ABS-Kunststoffmischung, Schutzart IP67 (IEC/EN 60529)	Schutz gegen Verpolung und Überspannung	2 s

Typenbezeichnung	Ident-Nr.	Lichtart	Wellenlänge	Schaltfrequenz	Umgebungs-temperatur	Diagramm
		(λ 9)	[nm]	[Hz]	[°C]	
Q50AI	3067603	IR	880		-10...+55	
Q50AIQ	3067604	IR	880		-10...+55	
Q50AU	3067606	IR	880		-10...+55	
Q50AUQ	3067607	IR	880		-10...+55	

Anschlussbild
Q50



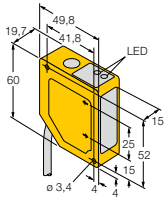
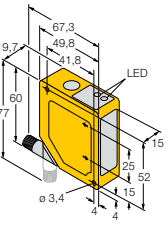
Steckverbindung {

(nur für Geräte mit der Endung „Q“)

Länge (m)	Ausführung	Typenbezeichnung	Ident.-Nr.
2	gerade	WAKS4.5-2/P00	8019167
5	gerade	WAKS4.5-5/P00	8019168
10	gerade	WAKS4.5-10/P00	8019169

Mess- und Prüfsensoren

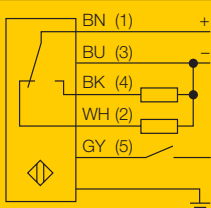
Q50 – Reflexionslichttaster mit Vorder- und Hintergrundausbuchtung nach dem Triangulationsprinzip, Schaltausgang, Lichtart rot, max. Reichweite 300 mm

Abmessungen/Bauform	Merkmale	Betriebsart	Erfassungsbereich (max.)	Feldhöhe „Y“	Ausgang	Betriebsspannung U _B
[mm]	(ã ff. 8)	(ã 182)	[mm]			[V]
 <p>Q50</p>		V	300		© / .. , PNP	12...30 DC
		V	300		© / .. , PNP	12...30 DC
 <p>Q50</p>	{	V	300		© / .. , PNP	12...30 DC
		V	300		© / .. , PNP	12...30 DC

Betriebsspannung	Reproduzierbarkeit	Anzeigen LED	Bauart	Versorgungsschutzschaltung	Einschaltverzögerung
12 bis 30 VDC (max. 10 % Restwelligkeit), max. 70 mA (Last ausgenommen)	<p>Q50B... Lange Ansprechzeit: 0,5 % des Messabstandes</p> <p>Q50B...Y... Kurze Ansprechzeit: 1,0 % des Messabstandes</p>	<p>2-farb grün/rot: Objekt innerhalb/außerhalb des Erfassungsbereiches</p> <p>2-farb gelb/rot: Teach-Modus</p> <p>Rot: Sensor im Teach-Modus</p> <p>Gelb: Messbereichsgrenzen</p>	Widerstandsfähiges Gehäuse aus einer Polycarbonat/ABS-Kunststoffmischung, Schutzart IP67 (IEC/EN 60529)	Schutz gegen Verpolung und Überspannung	2 s

Typenbezeichnung	Ident-Nr.	Lichtart	Wellenlänge	Schaltfrequenz	Umgebungstemperatur	Diagramm
		(á 9)	[nm]	[Hz]	[°C]	
Q50BVP	3065285	rot	685	10	-10...+55	
Q50BVPY	3065288	rot	685	112	-10...+55	
Q50BVPQ	3065286	rot	685	10	-10...+55	
Q50BVPYQ	3065289	rot	685	112	-10...+55	

Anschlussbild
Q50



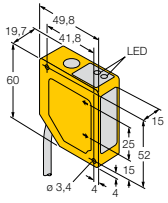
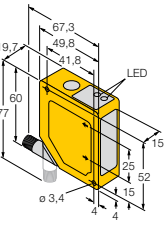
Steckverbindung {

(nur für Geräte mit der Endung „Q“)

Länge (m)	Ausführung	Typenbezeichnung	Ident.-Nr.
2	gerade	WAKS4.5-2/P00	8019167
5	gerade	WAKS4.5-5/P00	8019168
10	gerade	WAKS4.5-10/P00	8019169

Mess- und Prüfsensoren

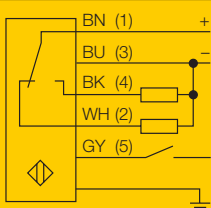
Q50 – Reflexionslichttaster mit Vorder- und Hintergrundausbuchtung nach dem Triangulationsprinzip, Schaltausgang, Lichtart IR, max. Reichweite 400 mm

Abmessungen/Bauform	Merkmale	Betriebsart	Erfassungsbereich (max.)	Feldhöhe „Y“	Ausgang	Betriebsspannung U _B
[mm]	(ã ff. 8)	(ã 182)	[mm]			[V]
 <p>Q50</p>		V	400		© / .. , PNP	12...30 DC
		V	400		© / .. , PNP	12...30 DC
 <p>Q50</p>	{	V	400		© / .. , PNP	12...30 DC
		V	400		© / .. , PNP	12...30 DC

Betriebsspannung	Reproduzierbarkeit	Anzeigen LED	Bauart	Versorgungsschutzschaltung	Einschaltverzögerung
12 bis 30 VDC (max. 10 % Restwelligkeit), max. 70 mA (Last ausgenommen)	<p>Q50B... Lange Ansprechzeit: 0,5 % des Messabstandes</p> <p>Q50B...Y... Kurze Ansprechzeit: 1,0 % des Messabstandes</p>	<p>2-farb grün/rot: Objekt innerhalb/außerhalb des Erfassungsbereiches</p> <p>2-farb gelb/rot: Teach-Modus</p> <p>Rot: Sensor im Teach-Modus</p> <p>Gelb: Messbereichsgrenzen</p>	Widerstandsfähiges Gehäuse aus einer Polycarbonat/ABS-Kunststoffmischung, Schutzart IP67 (IEC/EN 60529)	Schutz gegen Verpolung und Überspannung	2 s

Typenbezeichnung	Ident-Nr.	Lichtart	Wellenlänge	Schaltfrequenz	Umgebungstemperatur	Diagramm
		(ã 9)	[nm]	[Hz]	[°C]	
Q50BP	3063892	IR	880	10	-10...+55	
Q50BPY	3063895	IR	880	112	-10...+55	
Q50BPQ	3063893	IR	880	10	-10...+55	
Q50BPYQ	3063896	IR	880	112	-10...+55	

Anschlussbild
Q50



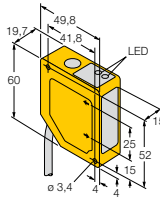
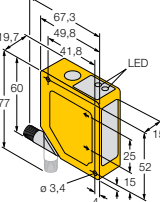
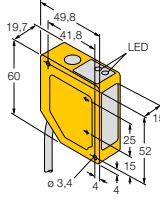
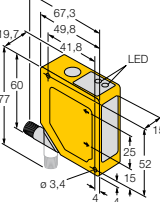
Steckverbindung {

(nur für Geräte mit der Endung „Q“)

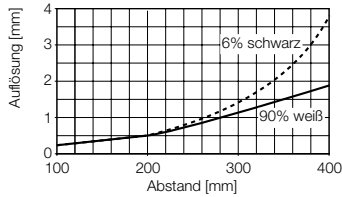
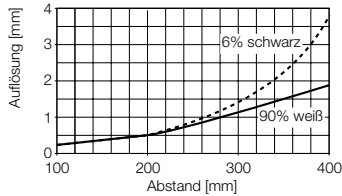
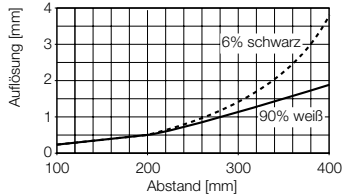
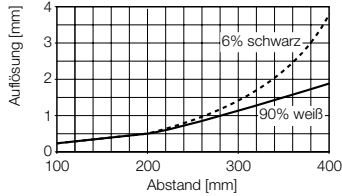
Länge (m)	Ausführung	Typenbezeichnung	Ident.-Nr.
2	gerade	WAKS4.5-2/P00	8019167
5	gerade	WAKS4.5-5/P00	8019168
10	gerade	WAKS4.5-10/P00	8019169

Mess- und Prüfsensoren

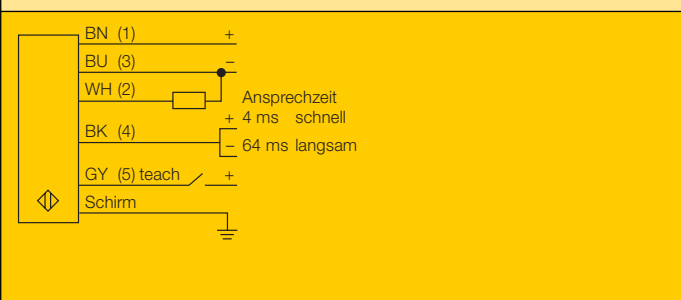
Q50 – Reflexionslichttaster mit Vorder- und Hintergrundausbuchtung nach dem Triangulationsprinzip, Analogausgang, Lichtart rot, max. Reichweite 300 mm

Abmessungen/Bauform	Merkmale	Betriebsart	Erfassungsbereich (max.)	Feldhöhe „Y“	Ausgang	Betriebsspannung U_B	
[mm]	(ã ff. 8)	(ã 182)	[mm]			[V]	
	Q50		analog	V	300	4...20 mA	15...30 DC
	Q50	{	analog	V	300	4...20 mA	15...30 DC
	Q50		analog	V	300	0...10 V	15...30 DC
	Q50	{	analog	V	300	0...10 V	15...30 DC

Betriebsspannung	Reproduzierbarkeit	Anzeigen LED	Bauart	Versorgungsschutzschaltung	Einschaltverzögerung
15 bis 30 VDC (max. 10 % Restwelligkeit), max. 70 mA (Last ausgenommen)	Lange Ansprechzeit: max. 1,0 mm Kurze Ansprechzeit: max. 4,0 mm	2-farb grün/rot: Objekt innerhalb/außerhalb des Erfassungsbereiches 2-farb gelb/rot: Teach-Modus Rot: Sensor im Teach-Modus Gelb: Messbereichsgrenzen	Widerstandsfähiges Gehäuse aus einer Polycarbonat/ABS-Kunststoffmischung, Schutzart IP67 (IEC/EN 60529)	Schutz gegen Verpolung und Überspannung	2 s

Typenbezeichnung	Ident-Nr.	Lichtart	Wellenlänge	Schaltfrequenz	Umgebungstemperatur	Diagramm
		(ā 9)	[nm]	[Hz]	[°C]	
Q50BVI	3065273	rot	685		-10...+55	
Q50BVIQ	3065274	rot	685		-10...+55	
Q50BVU	3065276	rot	685		-10...+55	
Q50BVUQ	3065277	rot	685		-10...+55	

Anschlussbild
Q50



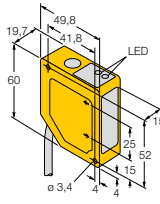
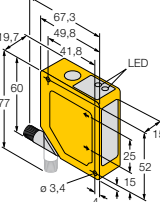
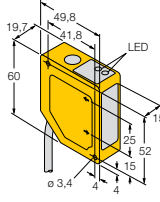
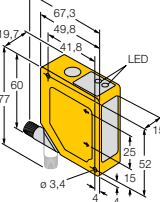
Steckverbindung {

(nur für Geräte mit der Endung „Q“)

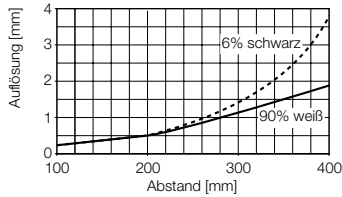
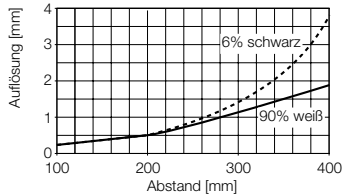
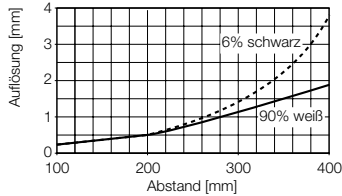
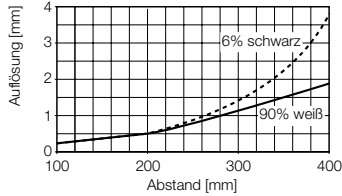
Länge (m)	Ausführung	Typenbezeichnung	Ident.-Nr.
2	gerade	WAKS4.5-2/P00	8019167
5	gerade	WAKS4.5-5/P00	8019168
10	gerade	WAKS4.5-10/P00	8019169

Mess- und Prüfsensoren

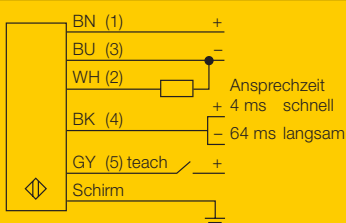
Q50 – Reflexionslichttaster mit Vorder- und Hintergrundausbuchtung nach dem Triangulationsprinzip, Analogausgang, Lichtart IR, max. Reichweite 400 mm

Abmessungen/Bauform	Merkmale	Betriebsart	Erfassungsbereich (max.)	Feldhöhe „Y“	Ausgang	Betriebsspannung U_B	
[mm]	(ã ff. 8)	(ã 182)	[mm]			[V]	
	Q50		analog	V	400	4...20 mA	15...30 DC
	Q50	{	analog	V	400	4...20 mA	15...30 DC
	Q50	{	analog	V	400	0...10 V	15...30 DC
	Q50		analog	V	400	0...10 V	15...30 DC

Betriebsspannung	Reproduzierbarkeit	Anzeigen LED	Bauart	Versorgungsschutzschaltung	Einschaltverzögerung
15 bis 30 VDC (max. 10 % Restwelligkeit), max. 70 mA (Last ausgenommen)	Lange Ansprechzeit: max. 1,0 mm Kurze Ansprechzeit: max. 4,0 mm	2-farb grün/rot: Objekt innerhalb/außerhalb des Erfassungsbereiches 2-farb gelb/rot: Teach-Modus Rot: Sensor im Teach-Modus Gelb: Messbereichsgrenzen	Widerstandsfähiges Gehäuse aus einer Polycarbonat/ABS-Kunststoffmischung, Schutzart IP67 (IEC/EN 60529)	Schutz gegen Verpolung und Überspannung	2 s

Typenbezeichnung	Ident-Nr.	Lichtart	Wellenlänge	Schaltfrequenz	Umgebungs-temperatur	Diagramm
		(á 9)	[nm]	[Hz]	[°C]	
Q50BI	3063865	IR	880		-10...+55	
Q50BIQ	3063866	IR	880		-10...+55	
Q50BU	3063871	IR	880		-10...+55	
Q50BUQ	3063872	IR	880		-10...+55	

Anschlussbild
Q50



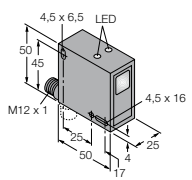
Steckverbindung {

(nur für Geräte mit der Endung „Q“)

Länge (m)	Ausführung	Typenbezeichnung	Ident.-Nr.
2	gerade	WAKS4.5-2/P00	8019167
5	gerade	WAKS4.5-5/P00	8019168
10	gerade	WAKS4.5-10/P00	8019169

Mess- und Prüfsensoren

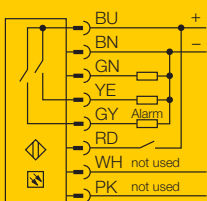
QAL50 – Zeilensensor mit analogem Ausgang

Abmessungen/Bauform	Merkmale	Betriebsart	Erfassungsbereich (max.)	Feldhöhe „Y“	Ausgang	Betriebsspannung U_B
[mm]	(à ff. 8)	(à 182)	[mm]			[V]
 <p>QAL50</p> <p>{</p>	analog	S	200		© , PNP, Analogausgang	10...30 DC

Betriebsspannung	Reproduzierbarkeit	Anzeigen LED	Bauart	Versorgungsschutzschaltung	Einschaltverzögerung
10 bis 30 VDC (max. 2 V_{SS} max. Restwelligkeit), max. 70 mA (Last ausgenommen)	max. 0,15 mm	Grün blinkend: Unzureichende Funktionsreserve Gelb konstant: Schaltausgang LC-Display: Zeigt empfangene Lichtstärke und Programmierstatus an	Gehäuse: ABS Schutzkappe: Glas Linse: Glas Schutzart IEC IP62	Schutz gegen Verpolung und Überspannung	

Typenbezeichnung	Ident-Nr.	Lichtart (λ)	Wellenlänge [nm]	Schalt- frequenz [Hz]	Umgebungs- temperatur [°C]	Diagramm
QAL50IPQ	3072676	IR	875	130	-10...+55	

**Anschlussbild
QAL50**



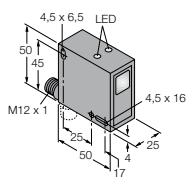
Steckverbindung {

(nur für Geräte mit der Endung „Q“)

Länge (m)	Ausführung	Typenbezeichnung	Ident.-Nr.
2	gerade	MQDC-806	3057593
5	gerade	MQDC-815	3057594
9	gerade	MQDC-830	3057595

Mess- und Prüfsensoren

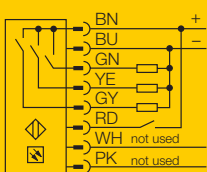
QC50 – Farbsensor

Abmessungen/Bauform	Merkmale	Betriebsart	Erfassungsbereich (max.)	Feldhöhe „Y“	Ausgang	Betriebsspannung U_B
[mm]	(à ff. 8)	(à 182)	[mm]			[V]
 <p>QC50</p> <p>{</p>		U	20		3x © , PNP	10...30 DC

Betriebsspannung	Reproduzierbarkeit	Anzeigen LED	Bauart	Versorgungsschutzschaltung	Einschaltverzögerung
10 bis 30 VDC (max. 2 V_{SS} max. Restwelligkeit), max. 40 mA (Last ausgenommen)		3 x grüne LED: Kanalstatus Gelb konstant: Schaltausgang LC-Display: Anzeige von Betriebsart, Tolleranz und Kanalstatus	Gehäuse: ABS Schutzkappe: Glas Linse: Glas Schutzart IP67 (IEC/EN 60529)	Schutz gegen Verpolung und Überspannung	0,5 s, Ausgänge sind während dieser Zeit nicht leitend

Typenbezeichnung	Ident-Nr.	Lichtart (λ)	Wellenlänge [nm]	Schalt- frequenz [Hz]	Umgebungs- temperatur [°C]	Diagramm
QC50A3P6XDWQ	3070826	weiß		2000	-10...+55	

**Anschlussbild
QC50A**



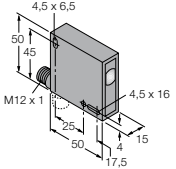
Steckverbindung {

(nur für Geräte mit der Endung „Q“)

Länge (m)	Ausführung	Typenbezeichnung	Ident.-Nr.
2	gerade	MQDC-806	3057593
5	gerade	MQDC-815	3057594
9	gerade	MQDC-830	3057595

Mess- und Prüfsensoren

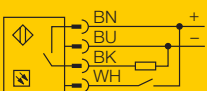
QL50 – Lumineszenztaster

Abmessungen/Bauform	Merkmale	Betriebsart	Erfassungsbereich (max.)	Feldhöhe „Y“	Ausgang	Betriebsspannung U_B
[mm]	(à ff. 8)	(à 182)	[mm]			[V]
 <p>QL50</p>		U	40		© , PNP	10...30 DC

Betriebsspannung	Reproduzierbarkeit	Anzeigen LED	Bauart	Versorgungsschutzschaltung	Einschaltverzögerung
10 bis 30 VDC (max. 2 V_{SS} max. Restwelligkeit), max. 30 mA bei 30 V (Last ausgenommen)		Grün blinkend: Betriebsspannung, Feinabstimmung Gelb konstant: Schaltausgang Rot/Grün blinkend: Programmierfehler	Gehäuse: ABS Schutzkappe: Glas Linse: Glas Schutzart IP67 (IEC/EN 60529)	Schutz gegen Verpolung und Überspannung	

Typenbezeichnung	Ident-Nr.	Lichtart (λ)	Wellenlänge [nm]	Schalt- frequenz [Hz]	Umgebungs- temperatur [°C]	Diagramm
QL50AP6XD20BQ	3070936	UV		2000	-25...+55	

**Anschlussbild
QL50**



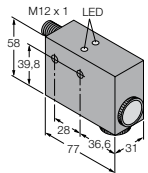
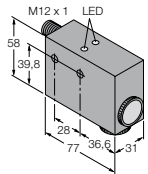
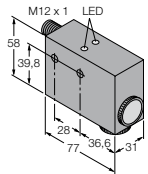
Steckverbindung {

(nur für Geräte mit der Endung „Q“)

Länge (m)	Ausführung	Typenbezeichnung	Ident.-Nr.
2	gerade	WAK4-2/P00	8006738
5	gerade	WAK4-5/P00	8007053
10	gerade	WAK4-10/P00	8007060

Mess- und Prüfsensoren

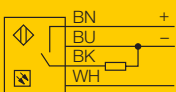
QL55 – Lumineszenztaster

Abmessungen/Bauform	Merkmale	Betriebsart	Erfassungsbereich (max.)	Feldhöhe „Y“	Ausgang	Betriebsspannung U_B
[mm]	(à ff. 8)	(à 182)	[mm]			[V]
	QL55 {	U	18		© , PNP, Analogausgang	10...30 DC
	QL55 {	U	40		© , PNP, Analogausgang	10...30 DC
	QL55 {	U	75		© , PNP, Analogausgang	10...30 DC

Betriebsspannung	Reproduzierbarkeit	Anzeigen LED	Bauart	Versorgungsschutzschaltung	Einschaltverzögerung
10 bis 30 VDC (max. $2 V_{SS}$ max. Restwelligkeit), max. 80 mA bei 30 V (Last ausgenommen)		Grün konstant: Betriebsspannung 2 x grün blinkend: 2 Hz: unzureichender Kontrast 4 Hz: Ausgang überlastet Rot konstant: Schaltausgang	Gehäuse: ABS Schutzkappe: Glas Linse: Glas Schutzart IP67 (IEC/EN 60529)	Schutz gegen Verpolung und Überspannung	

Typenbezeichnung	Ident-Nr.	Lichtart (λ)	Wellenlänge [nm]	Schalt- frequenz [Hz]	Umgebungs- temperatur [°C]	Diagramm
QL55M6XD15BQ	3070938	UV		2000	-10...+55	
QL55M6XD30BQ	3070939	UV		2000	-10...+55	
QL55M6XD50BQ	3070940	UV		2000	-10...+55	

**Anschlussbild
QL55**



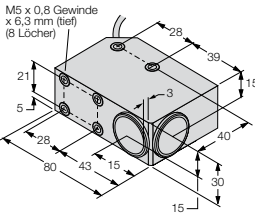
Steckverbindung {

(nur für Geräte mit der Endung „Q“)

Länge (m)	Ausführung	Typenbezeichnung	Ident.-Nr.
2	gerade	WAK4-2/P00	8006738
5	gerade	WAK4-5/P00	8007053
10	gerade	WAK4-10/P00	8007060

Mess- und Prüfsensoren

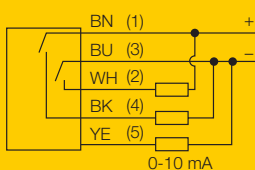
R55 – Kontrasttaster

Abmessungen/Bauform	Merkmale	Betriebsart	Erfassungsbereich (max.)	Feldhöhe „Y“	Ausgang	Betriebsspannung U_B
[mm]	(à ff. 8)	(à 182)	[mm]			[V]
 <p>R55</p>		U	13		© , Analogausgang	10...30 DC
		U	13		© , Analogausgang	10...30 DC
		U	13		© , Analogausgang	10...30 DC
		U	13		© , Analogausgang	10...30 DC
		U	13		© , Analogausgang	10...30 DC
		U	13		© , Analogausgang	10...30 DC
		U	13		© , Analogausgang	10...30 DC
		U	13		© , Analogausgang	10...30 DC

Betriebsspannung	Reproduzierbarkeit	Anzeigen LED	Bauart	Versorgungsschutzschaltung	Einschaltverzögerung
10 bis 30 VDC (max. 10 % Restwelligkeit) bei weniger als 70 mA, Last ausgeschlossen		Grün konstant: Schaltausgang Grün, 10-Segment LED: Signalstärke	Widerstandsfähiges Zink-Druckguss Gehäuse Deckel: Edelstahl Linse: Acryl Schutzart IP67 (IEC/EN 60529)	Schutz gegen Verpolung und Überspannung	

Typenbezeichnung	Ident.-Nr.	Lichtart	Wellenlänge	Schaltfrequenz	Umgebungs-temperatur	Diagramm
		(ã 9)	[nm]	[Hz]	[°C]	
R55CG1	3048301	grün	525	10000	-10...+55	
R55CG1Q	3051393	grün	525	10000	-10...+55	
R55CG2	3048302	grün	525	10000	-10...+55	
R55CG2Q	3051394	grün	525	10000	-10...+55	
R55CW1	3057286	weiß		10000	-10...+55	
R55CW1Q	3052285	weiß		10000	-10...+55	
R55CW2	3059129	weiß		10000	-10...+55	
R55CW2Q	3053369	weiß		10000	-10...+55	

Anschlussbild
R55



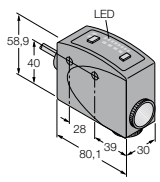
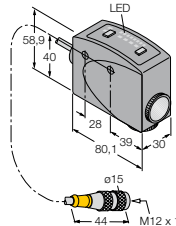
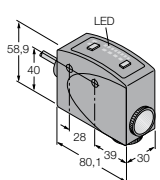
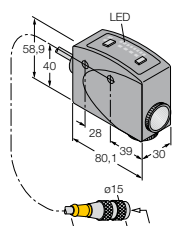
Steckverbindung {

(nur für Geräte mit der Endung „Q“)

Länge (m)	Ausführung	Typenbezeichnung	Ident.-Nr.
2	gerade	WAK4.5-2/P00	8008576
5	gerade	WAK4.5-5/P00	8008578
10	gerade	WAK4.5-10/P00	8008581
2	abgewinkelt	WWAK4.5-2/P00	8008583
5	abgewinkelt	WWAK4.5-5/P00	8008584
10	abgewinkelt	WWAK4.5-10/P00	8008586

Mess- und Prüfsensoren

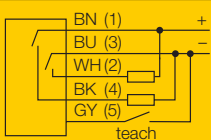
R58 – Farbmarkentaster

Abmessungen/Bauform	Merkmale	Betriebsart	Erfassungsbereich (max.)	Feldhöhe „Y“	Ausgang	Betriebsspannung U_B
[mm]	(à ff. 8)	(à 182)	[mm]			[V]
 <p>R58</p>		U	10		© , PNP/NPN	10...30 DC
 <p>R58</p>		U	10		© , PNP/NPN	10...30 DC
 <p>R58</p>		U	10		© , PNP/NPN	10...30 DC
 <p>R58</p>		U	10		© , PNP/NPN	10...30 DC

Betriebsspannung	Reproduzierbarkeit	Anzeigen LED	Bauart	Versorgungsschutzschaltung	Einschaltverzögerung
10 bis 30 VDC (max. 10 % Restwelligkeit) bei weniger als 35 mA bei 30 V, Last ausgeschlossen	15 μ s	Grün konstant: Diverse Einstellungen Grün konstant: Schaltausgang	Widerstandsfähiges Zink-Druckguss Gehäuse Deckel: Edelstahl Linse: Acryl Schutzart IP67 (IEC/EN 60529)	Schutz gegen Verpolung und Überspannung	1 s

Typenbezeichnung	Ident-Nr.	Lichtart (λ)	Wellenlänge [nm]	Schalt- frequenz [Hz]	Umgebungs- temperatur [°C]	Diagramm
R58ECRGB1	3074999	rot / grün / blau		10000	-10...+55	
R58ECRGB1Q	3075040	rot / grün / blau		10000	-10...+55	
R58ECRGB2	3075041	rot / grün / blau		10000	-10...+55	
R58ECRGB2Q	3075044	rot / grün / blau		10000	-10...+55	

**Anschlussbild
R58**



Steckverbindung {

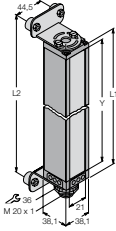
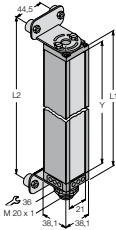
(nur für Geräte mit der Endung „Q“)

Länge (m)	Ausführung	Typenbezeichnung	Ident.-Nr.
2	gerade	WAK4.5-2/P00	8008576
5	gerade	WAK4.5-5/P00	8008578
10	gerade	WAK4.5-10/P00	8008581

Mess- und Prüfsensoren

MINI-ARRAY – Messender Lichtvorhang, Standardausführung

Sender

Abmessungen/Bauform	Merkmale	Betriebsart	Erfassungsbereich (max.)	Feldhöhe „Y“	Ausgang	Betriebsspannung U_B
[mm]	(à ff. 8)	(à 182)	[mm]			[V]
	MINI-ARRAY {	X	17000	143		11.4...14 DC
		X	17000	295		11.4...14 DC
		X	17000	448		11.4...14 DC
		X	17000	600		11.4...14 DC
		X	17000	752		11.4...14 DC
		X	17000	905		11.4...14 DC
		X	17000	1057		11.4...14 DC
		X	14000	1210		11.4...14 DC
		X	14000	1541		11.4...14 DC
X	14000	1819		11.4...14 DC		
	MINI-ARRAY {	X	6100	133		11.4...14 DC
		X	6100	286		11.4...14 DC
		X	6100	438		11.4...14 DC
		X	6100	591		11.4...14 DC
		X	6100	743		11.4...14 DC
		X	6100	895		11.4...14 DC
		X	6100	1048		11.4...14 DC
		X	4600	1200		11.4...14 DC
		X	4600	1505		11.4...14 DC
X	4600	1810		11.4...14 DC		

Betriebsspannung	Detektionsvermögen	Anzeigen LED	Bauart	Versorgungsschutzschaltung	Einschaltverzögerung
12 VDC \pm 2 % durch Controller (MACI-1, MACP-1, MACV-1), 0,1 A bei 12 VDC	BMEL...16A: 38,1 mm bei 19,1 mm Strahlabstand BMEL...32A: 19,1 mm bei 9,5 mm Strahlabstand	Rot konstant: Betriebsspannung	Gehäuse: Aluminium, schwarz eloxiert Schutzlinse: Acryl, Schutzart IEC IP65		

Typenbezeichnung	Ident.-Nr.	Lichtart	Wellenlänge	Schalt- frequenz	Umgebungs- temperatur	Diagramm
		(á 9)	[nm]	[Hz]	[°C]	
BMEL616A	3039919	IR	880		-20...+70	
BMEL1216A	3038541	IR	880		-20...+70	
BMEL1816A	3039574	IR	880		-20...+70	
BMEL2416A	3038543	IR	880		-20...+70	
BMEL3016A	3039576	IR	880		-20...+70	
BMEL3616A	3038545	IR	880		-20...+70	
BMEL4216A	3039578	IR	880		-20...+70	
BMEL4816A	3038547	IR	880		-20...+70	
BMEL6016A	3038549	IR	880		-20...+70	
BMEL7216A	3038551	IR	880		-20...+70	
BMEL632A	3039921	IR	880		-20...+70	
BMEL1232A	3038529	IR	880		-20...+70	
BMEL1832A	3039575	IR	880		-20...+70	
BMEL2432A	3038531	IR	880		-20...+70	
BMEL3032A	3039577	IR	880		-20...+70	
BMEL3632A	3038533	IR	880		-20...+70	
BMEL4232A	3039579	IR	880		-20...+70	
BMEL4832A	3038535	IR	880		-20...+70	
BMEL6032A	3038537	IR	880		-20...+70	
BMEL7232A	3038539	IR	880		-20...+70	

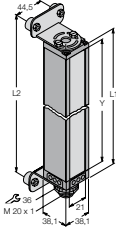
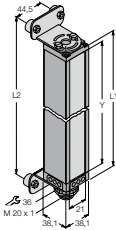
Steckverbindung {

(nur für Geräte mit der Endung „Q“)

Länge (m)	Ausführung	Typenbezeichnung	Ident.-Nr.
5	gerade	QDC-515C	3037442
8	gerade	QDC-525C	3037443
15	gerade	QDC-550C	3037498
Serielles Kabel für PC			
2	gerade	MASC	3055240

Mess- und Prüfsensoren

MINI-ARRAY – Messender Lichtvorhang, Standardausführung Empfänger

Abmessungen/Bauform	Merkmale	Betriebsart	Erfassungsbereich (max.)	Feldhöhe „Y“	Ausgang	Betriebsspannung U _B
[mm]	(à ff. 8)	(à 182)	[mm]			[V]
	MINI-ARRAY {	Y	17000			11.4...14 DC
		Y	17000			11.4...14 DC
		Y	17000			11.4...14 DC
		Y	17000			11.4...14 DC
		Y	17000			11.4...14 DC
		Y	17000			11.4...14 DC
		Y	14000			11.4...14 DC
		Y	14000			11.4...14 DC
		Y	14000			11.4...14 DC
	MINI-ARRAY {	Y	6100			11.4...14 DC
		Y	6100			11.4...14 DC
		Y	6100			11.4...14 DC
		Y	6100			11.4...14 DC
		Y	6100			11.4...14 DC
		Y	6100			11.4...14 DC
		Y	6100			11.4...14 DC
		Y	4600			11.4...14 DC
		Y	4600			11.4...14 DC

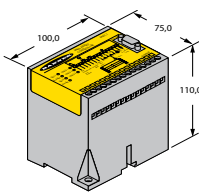
Betriebsspannung	Detektionsvermögen	Anzeigen LED	Bauart	Versorgungsschutzschaltung	Einschaltverzögerung
12 VDC ± 2 % durch Controller (MACI-1, MACP-1, MACV-1), 0,5 A bei 12 VDC (BMRL...16A), 0,75 A bei 12 VDC (BMRL...32A)	BMRL...16A: 38,1 mm bei 19,1 mm Strahlabstand BMRL...32A: 19,1 mm bei 9,5 mm Strahlabstand	Grün: Normaler Betriebszustand Gelb: Geringe Funktionsreserve Rot: Strahl ist unterbrochen	Gehäuse: Aluminium, schwarz eloxiert Schutzlinse: Acryl, Schutzart IEC IP65		

Typenbezeichnung	Ident.-Nr.	Lichtart	Wellenlänge	Schaltfrequenz	Umgebungs-temperatur	Diagramm
		(á 9)	[nm]	[Hz]	[°C]	
BMRL616A	3039920				-20...+70	
BMRL1216A	3038542				-20...+70	
BMRL1816A	3039582				-20...+70	
BMRL2416A	3038544				-20...+70	
BMRL3016A	3039584				-20...+70	
BMRL3616A	3038546				-20...+70	
BMRL4216A	3039586				-20...+70	
BMRL4816A	3038548				-20...+70	
BMRL6016A	3038550				-20...+70	
BMRL7216A	3038552				-20...+70	
BMRL632A	3039922				-20...+70	
BMRL1232A	3038530				-20...+70	
BMRL1832A	3039583				-20...+70	
BMRL2432A	3038532				-20...+70	
BMRL3032A	3039585				-20...+70	
BMRL3632A	3038534				-20...+70	
BMRL4232A	3039587				-20...+70	
BMRL4832A	3038536				-20...+70	
BMRL6032A	3038538				-20...+70	
BMRL7232A	3038540				-20...+70	

Steckverbindung { (nur für Geräte mit der Endung „Q“)			
Länge (m)	Ausführung	Typenbezeichnung	Ident.-Nr.
5	gerade	QDC-515C	3037442
8	gerade	QDC-525C	3037443
15	gerade	QDC-550C	3037498
Serielles Kabel für PC			
2	gerade	MASC	3055240

Mess- und Prüfsensoren

MINI-ARRAY – Messender Lichtvorhang, Standardausführung Controller

Abmessungen/Bauform	Merkmale	Betriebsart	Erfassungsbereich (max.)	Feldhöhe „Y“	Ausgang	Betriebsspannung U_B
[mm]	(à ff. 8)	(à 182)	[mm]			[V]
	MINI-ARRAY				© , NPN/ 2 x 4...20 mA Analogausgang	16...30 DC
					© , 2 x PNP	16...30 DC
					© , NPN/ 2 x 0...10 V Analogausgang	16...30 DC

Betriebsspannung	Detektionsvermögen	Anzeigen LED	Bauart	Versorgungsschutzschaltung	Einschaltverzögerung
16 bis 30 VDC max. 1,25 A	1 ms pro Scan (Systemverarbeitungszeit abhängig von der Strahlanzahl des angeschlossenen Sender-/Empfängerpaares)	Grün: Ausrichtung und Diagnose Rot: Schaltzustand, Alarm und Diagnosefehler	Gehäuse: Polycarbonat, Schutzart IEC IP52		

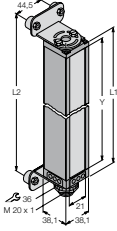
Typenbezeichnung	Ident-Nr.	Lichtart (λ)	Wellenlänge [nm]	Schalt- frequenz [Hz]	Umgebungs- temperatur [°C]	Diagramm
MACI-1	3046326				-20...+70	
MACP-1	3047820				-20...+70	
MACV-1	3046327				-20...+70	

Steckverbindung { (nur für Geräte mit der Endung „Q“)			
Länge (m)	Ausführung	Typenbezeichnung	Ident.-Nr.
5	gerade	QDC-515C	3037442
8	gerade	QDC-525C	3037443
15	gerade	QDC-550C	3037498
Serielles Kabel für PC			
2	gerade	MASC	3055240

Mess- und Prüfsensoren

MINI-ARRAY – Messender Lichtvorhang, hochauflösend

Sender: MAHE..., Empfänger: MAHR...

Abmessungen/Bauform	Merkmale	Betriebsart	Erfassungsbereich (max.)	Feldhöhe „Y“	Ausgang	Betriebsspannung U _B
[mm]	(à ff. 8)	(à 182)	[mm]			[V]
	MINI-ARRAY	X	1800	163		11.4...14 DC
	{	X	1800	325		11.4...14 DC
		X	1800	488		11.4...14 DC
		X	1800	650		11.4...14 DC
		X	1800	813		11.4...14 DC
		X	1800	975		11.4...14 DC
		X	1800	1138		11.4...14 DC
		X	1800	1300		11.4...14 DC
		X	1800	1463		11.4...14 DC
		X	1800	1626		11.4...14 DC
		X	1800	1788		11.4...14 DC
		X	1800	1951		11.4...14 DC
		Y	1800	163		11.4...14 DC
		Y	1800	325		11.4...14 DC
		Y	1800	488		11.4...14 DC
		Y	1800	650		11.4...14 DC
		Y	1800	813		11.4...14 DC
		Y	1800	975		11.4...14 DC
		Y	1800	1138		11.4...14 DC
		Y	1800	1300		11.4...14 DC
Y	1800	1463		11.4...14 DC		
Y	1800	1626		11.4...14 DC		
Y	1800	1788		11.4...14 DC		
Y	1800	1951		11.4...14 DC		

Betriebsspannung	Detektionsvermögen	Anzeigen LED	Bauart	Versorgungsschutzschaltung	Einschaltverzögerung
12 VDC ± 2 % durch Controller (MAHCIP-1, MAHCVP-1)	2,5 mm	Empfänger: MAHR...: Grün: Ausrichtung Gelb: unzureichende Ausrichtung Rot: Strahl ist unterbrochen Sender: MAHE...: Rot: Betriebsspannung	Gehäuse: Aluminium, schwarz eloxiert Schutzlinse: Acryl, Schutzart IEC IP65		

Typenbezeichnung	Ident.-Nr.	Lichtart	Wellenlänge	Schalt- frequenz	Umgebungs- temperatur	Diagramm
		(á 9)	[nm]	[Hz]	[°C]	
MAHE6A	3062650	IR	880		0...+50	
MAHE13A	3062651	IR	880		0...+50	
MAHE19A	3062652	IR	880		0...+50	
MAHE26A	3062653	IR	880		0...+50	
MAHE32A	3062654	IR	880		0...+50	
MAHE38A	3062655	IR	880		0...+50	
MAHE45A	3062656	IR	880		0...+50	
MAHE51A	3062657	IR	880		0...+50	
MAHE58A	3062658	IR	880		0...+50	
MAHE64A	3062659	IR	880		0...+50	
MAHE70A	3062660	IR	880		0...+50	
MAHE77A	3062661	IR	880		0...+50	
MAHR6A	3062662				0...+50	
MAHR13A	3062663				0...+50	
MAHR19A	3062664				0...+50	
MAHR26A	3062665				0...+50	
MAHR32A	3062666				0...+50	
MAHR38A	3062667				0...+50	
MAHR45A	3062668				0...+50	
MAHR51A	3062669				0...+50	
MAHR58A	3062670				0...+50	
MAHR64A	3062671				0...+50	
MAHR70A	3062672				0...+50	
MAHR77A	3062673				0...+50	

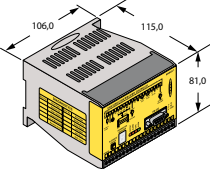
Steckverbindung {

(nur für Geräte mit der Endung „Q“)

Länge (m)	Ausführung	Typenbezeichnung	Ident.-Nr.
5	gerade	QDC-515C	3037442
8	gerade	QDC-525C	3037443
15	gerade	QDC-550C	3037498
Serielles Kabel für PC			
2	gerade	MASC	3055240

Mess- und Prüfsensoren

MINI-ARRAY – Messender Lichtvorhang, hochauflösend Controller

Abmessungen/Bauform	Merkmale	Betriebsart	Erfassungsbereich (max.)	Feldhöhe „Y“	Ausgang	Betriebsspannung U_B
[mm]	(ä ff. 8)	(ä 182)	[mm]			[V]
	MINI-ARRAY				© , 2 x PNP/ 2 x 4...20 mA Analogausgang	16...30 DC
					© , 2 x PNP/ 2 x 0...10 V Analogausgang	16...30 DC

Betriebsspannung	Detektionsvermögen	Anzeigen LED	Bauart	Versorgungsschutzschaltung	Einschaltverzögerung
16 bis 30 VDC max. 1 A	1,8 ms bis 58,4 ms je nach Scanmethode und Sensorenlänge	Grün: Ausrichtung und Diagnose Rot: Schaltausgänge und Alarm	Gehäuse: Polycarbonat, Schutzart IEC IP20		

Typenbezeichnung	Ident-Nr.	Lichtart (á 9)	Wellenlänge [nm]	Schalt- frequenz [Hz]	Umgebungs- temperatur [°C]	Diagramm
MAHCIP-1	3061333				0...+50	
MAHCVP-1	3061331				0...+50	

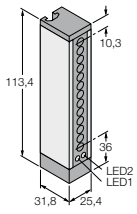
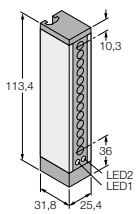
Steckverbindung {

(nur für Geräte mit der Endung „Q“)

Länge (m)	Ausführung	Typenbezeichnung	Ident.-Nr.
5	gerade	QDC-515C	3037442
8	gerade	QDC-525C	3037443
15	gerade	QDC-550C	3037498
Serielles Kabel für PC			
2	gerade	MASC	3055240

Mess- und Prüfsensoren

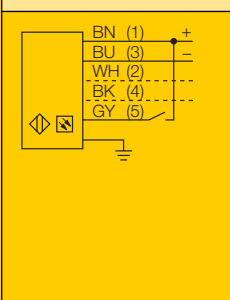
LX – Schaltender Lichtvorhang, Feldhöhe 67 mm

Abmessungen/Bauform	Merkmale	Betriebsart	Erfassungsbereich (max.)	Feldhöhe „Y“	Ausgang	Betriebsspannung U _B
[mm]	(à ff. 8)	(à 182)	[mm]			[V]
	LX	X	2000	67		10...30 DC
		X	200	67		10...30 DC
		Y	2000	67	© , PNP/NPN	10...30 DC
		Y	200	67	© , PNP/NPN	10...30 DC
	LX	X	2000	67		10...30 DC
		X	200	67		10...30 DC
		Y	2000	67	© , PNP/NPN	10...30 DC
		Y	200	67	© , PNP/NPN	10...30 DC

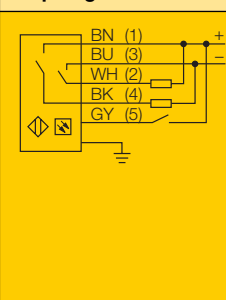
Betriebsspannung	Detektionsvermögen	Anzeigen LED	Bauart	Versorgungsschutzschaltung	Einschaltverzögerung
10 bis 30 VDC (max. 10 % Restwelligkeit), max. 35 mA (Last ausgenommen)	9,5 mm Objektdurchmesser Nur LX...SR: 5,6 mm Objektdurchmesser	LX...E...: Grün konstant: Betriebsspannung Rot AN/AUS: Reduzierte Reichweite/ Normale Reichweite LX...R...: Grün konstant: Schaltausgang Rot/Grün: Reduzierte Reichweite/ Normale Reichweite	Widerstandsfähiges Aluminium-Gehäuse Endkappe: Kunststoff Linse: Acryl Schutzart IEC IP65	Schutz gegen Verpolarung und Überspannung	

Typenbezeichnung	Ident.-Nr.	Lichtart	Wellenlänge	Schaltfrequenz	Umgebungstemperatur	Diagramm
		(á 9)	[nm]	[Hz]	[°C]	
LX3E	3002658	IR	880		-20...+70	
LX3ESR	3002659	IR	880		-20...+70	
LX3R	3002664			150	-20...+70	
LX3RSR	3002665			150	-20...+70	
LX3EQ	3002661	IR	880		-20...+70	
LX3ESRQ	3002662	IR	880		-20...+70	
LX3RQ	3002667			150	-20...+70	
LX3RSRQ	3002668			150	-20...+70	

Anschlussbild
Sender LX3...E



Empfänger LX3...R



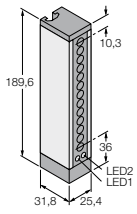
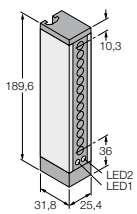
Steckverbindung {

(nur für Geräte mit der Endung „Q“)

Länge (m)	Ausführung	Typenbezeichnung	Ident.-Nr.
2	gerade	WAK4.5-2/P00	8008576
5	gerade	WAK4.5-5/P00	8008578
10	gerade	WAK4.5-10/P00	8008581

Mess- und Prüfsensoren

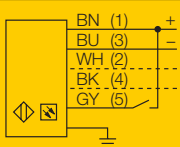
LX – Schaltender Lichtvorhang, Feldhöhe 143 mm

Abmessungen/Bauform	Merkmale	Betriebsart	Erfassungsbereich (max.)	Feldhöhe „Y“	Ausgang	Betriebsspannung U_B
[mm]	(à ff. 8)	(à 182)	[mm]			[V]
	LX	X	2000	143		10...30 DC
		X	200	143		10...30 DC
		Y	2000	143	© , PNP/NPN	10...30 DC
		Y	200	143	© , PNP/NPN	10...30 DC
	LX	X	2000	143		10...30 DC
		X	200	143		10...30 DC
		Y	2000	143	© , PNP/NPN	10...30 DC
		Y	200	143	© , PNP/NPN	10...30 DC

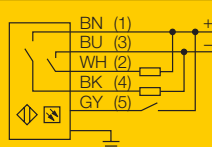
Betriebsspannung	Detektionsvermögen	Anzeigen LED	Bauart	Versorgungsschutzschaltung	Einschaltverzögerung
10 bis 30 VDC (max. 10 % Restwelligkeit), max. 35 mA (Last ausgenommen)	9,5 mm Objektdurchmesser Nur LX...SR: 5,6 mm Objektdurchmesser	LX...E...: Grün konstant: Betriebsspannung Rot AN/AUS: Reduzierte Reichweite/ Normale Reichweite LX...R...: Grün konstant: Schaltausgang Rot/Grün: Reduzierte Reichweite/ Normale Reichweite	Widerstandsfähiges Aluminium-Gehäuse Endkappe: Kunststoff Linse: Acryl Schutzart IEC IP65	Schutz gegen Verpolung und Überspannung	

Typenbezeichnung	Ident.-Nr.	Lichtart	Wellenlänge	Schaltfrequenz	Umgebungs-temperatur	Diagramm
		(á 9)	[nm]	[Hz]	[°C]	
LX6E	3002670	IR	880		-20...+70	
LX6ESR	3002671	IR	880		-20...+70	
LX6R	3002676			120	-20...+70	
LX6RSR	3002677			120	-20...+70	
LX6EQ	3002673	IR	880		-20...+70	
LX6ESRQ	3002674	IR	880		-20...+70	
LX6RQ	3002679			120	-20...+70	
LX6RSRQ	3002680			120	-20...+70	

Anschlussbild
Sender LX6...E



Empfänger LX6...R



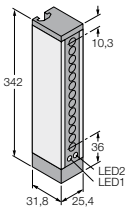
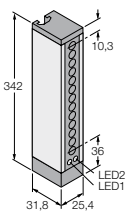
Steckverbindung {

(nur für Geräte mit der Endung „Q“)

Länge (m)	Ausführung	Typenbezeichnung	Ident.-Nr.
2	gerade	WAK4.5-2/P00	8008576
5	gerade	WAK4.5-5/P00	8008578
10	gerade	WAK4.5-10/P00	8008581

Mess- und Prüfsensoren

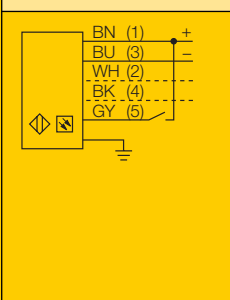
LX – Schaltender Lichtvorhang, Feldhöhe 295 mm

Abmessungen/Bauform	Merkmale	Betriebsart	Erfassungsbereich (max.)	Feldhöhe „Y“	Ausgang	Betriebsspannung U _B
[mm]	(ã ff. 8)	(ã 182)	[mm]			[V]
	LX 	X	2000	295		10...30 DC
		X	200	295		10...30 DC
		Y	2000	295	© , PNP/NPN	10...30 DC
		Y	200	295	© , PNP/NPN	10...30 DC
	LX {	X	2000	295		10...30 DC
		X	200	295		10...30 DC
		Y	2000	295	© , PNP/NPN	10...30 DC
		Y	200	295	© , PNP/NPN	10...30 DC

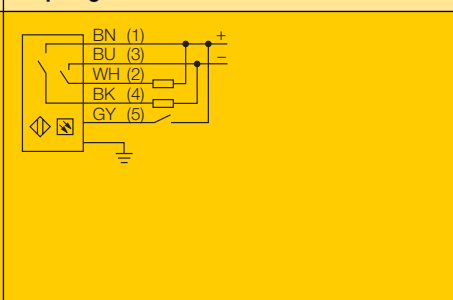
Betriebsspannung	Detektionsvermögen	Anzeigen LED	Bauart	Versorgungsschutzschaltung	Einschaltverzögerung
10 bis 30 VDC (max. 10 % Restwelligkeit), max. 35 mA (Last ausgenommen)	9,5 mm Objektdurchmesser Nur LX...SR: 5,6 mm Objektdurchmesser	LX...E...: Grün konstant: Betriebsspannung Rot AN/AUS: Reduzierte Reichweite/ Normale Reichweite LX...R...: Grün konstant: Schaltausgang Rot/Grün: Reduzierte Reichweite/ Normale Reichweite	Widerstandsfähiges Aluminium-Gehäuse Endkappe: Kunststoff Linse: Acryl Schutzart IEC IP65	Schutz gegen Verpolung und Überspannung	

Typenbezeichnung	Ident.-Nr.	Lichtart (λ 9)	Wellenlänge [nm]	Schalt- frequenz [Hz]	Umgebungs- temperatur [°C]	Diagramm
LX12E	3002682	IR	880		-20...+70	
LX12ESR	3002683	IR	880		-20...+70	
LX12R	3002688			85	-20...+70	
LX12RSR	3002689			85	-20...+70	
LX12EQ	3002685	IR	880		-20...+70	
LX12ESRQ	3002686	IR	880		-20...+70	
LX12RQ	3002691			85	-20...+70	
LX12RSRQ	3002692			85	-20...+70	

Anschlussbild
Sender LX12...E



Empfänger LX12...R



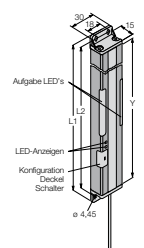
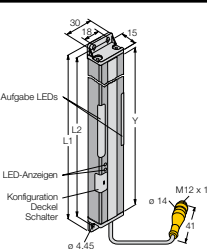
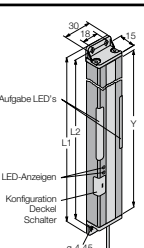
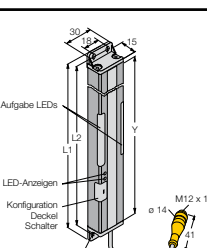
Steckverbindung {

(nur für Geräte mit der Endung „Q“)

Länge (m)	Ausführung	Typenbezeichnung	Ident.-Nr.
2	gerade	WAK4.5-2/P00	8008576
5	gerade	WAK4.5-5/P00	8008578
10	gerade	WAK4.5-10/P00	8008581

Mess- und Prüfsensoren

PVA – Arbeitsablaufsteuerung, 2-teiliger Lichtvorhang

Abmessungen/Bauform	Merkmale	Betriebsart	Erfassungsbereich (max.)	Feldhöhe „Y“	Ausgang	Betriebsspannung U_B
[mm]	(ã ff. 8)	(ã 182)	[mm]			[V]
	PVA		2000		© , PNP	12...30 DC
	PVA	{	2000		© , PNP	12...30 DC
	PVA		2000		© , PNP	12...30 DC
	PVA	{	2000		© , PNP	12...30 DC

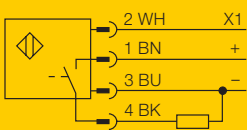
* Jeder PVA besteht aus Sender und Empfänger. Einzelkomponenten auf Anfrage.

Betriebsspannung	Reproduzierbarkeit	Anzeigen LED	Bauart	Versorgungsschutzschaltung	Einschaltverzögerung
12 bis 30 VDC (max. 10 % Restwelligkeit), max. 62 mA Sender, 50 mA Empfänger (Last ausgenommen)	35 mm Objektdurchmesser	Sender: Grün konstant: Betriebsspannung Rot: Frequenzeinstellung Empfänger: Grün konstant: Betriebsspannung Gelb: Schaltausgang Sender/Empfänger: 2 grosse Arbeitslampen	Widerstandsfähiges Aluminium-Gehäuse Endkappe: Kunststoff Linse: Acryl Schutzart IEC IP62	Schutz gegen Verpolung und Überspannung	max. 1 s

Typenbezeichnung*	Ident-Nr.	Lichtart (á 9)	Wellenlänge [nm]	Schalt- frequenz [Hz]	Umgebungs- temperatur [°C]	Diagramm
PVA100P6	3052901	IR	880	250	0...+50	
PVA100P6Q	3052903	IR	880	250	0...+50	
PVA225P6	3052905	IR	880	125	0...+50	
PVA225P6Q	3052907	IR	880	125	0...+50	

Mess- und Prüfsensoren

**Anschlussbild
Empfänger**



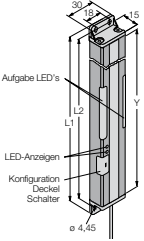
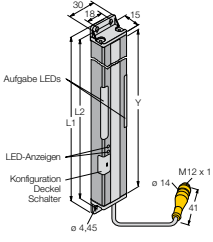
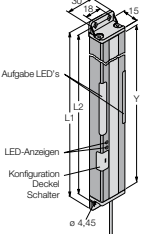
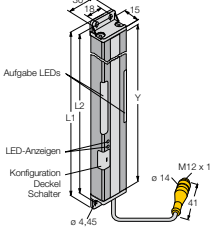
Steckverbindung {

(nur für Geräte mit der Endung „Q“)

Länge (m)	Ausführung	Typenbezeichnung	Ident.-Nr.
2	gerade	WAK4-2/P00	8006738
5	gerade	WAK4-5/P00	8007053
10	gerade	WAK4-10/P00	8007060

Mess- und Prüfsensoren

PVA – Arbeitsablaufsteuerung, 2-teiliger Lichtvorhang

Abmessungen/Bauform	Merkmale	Betriebsart	Erfassungsbereich (max.)	Feldhöhe „Y“	Ausgang	Betriebsspannung U_B
[mm]	(ã ff. 8)	(ã 182)	[mm]			[V]
 <p>PVA</p> <p>Aufgabe LED's LED-Anzeigen Konfiguration Deckel Schalter ø 4,45</p>			2000		© , PNP	12...30 DC
 <p>PVA</p> <p>Aufgabe LEDs LED-Anzeigen Konfiguration Deckel Schalter ø 4,45 M12 x 1 ø 14</p>	{		2000		© , PNP	12...30 DC
 <p>PVA</p> <p>Aufgabe LED's LED-Anzeigen Konfiguration Deckel Schalter ø 4,45</p>			2000		© , PNP	12...30 DC
 <p>PVA</p> <p>Aufgabe LEDs LED-Anzeigen Konfiguration Deckel Schalter ø 4,45 M12 x 1 ø 14</p>	{		2000		© , PNP	12...30 DC

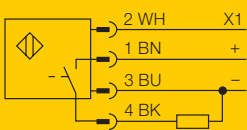
* Jeder PVA besteht aus Sender und Empfänger. Einzelkomponenten auf Anfrage.

Betriebsspannung	Reproduzierbarkeit	Anzeigen LED	Bauart	Versorgungsschutzschaltung	Einschaltverzögerung
12 bis 30 VDC (max. 10 % Restwelligkeit), max. 62 mA Sender, 50 mA Empfänger (Last ausgenommen)	35 mm Objektdurchmesser	Sender: Grün konstant: Betriebsspannung Rot: Frequenzeinstellung Empfänger: Grün konstant: Betriebsspannung Gelb: Schaltausgang Sender/Empfänger: 2 grosse Arbeitslampen	Widerstandsfähiges Aluminium-Gehäuse Endkappe: Kunststoff Linse: Acryl Schutzart IEC IP62	Schutz gegen Verpolung und Überspannung	max. 1 s

Typenbezeichnung*	Ident-Nr.	Lichtart (λ)	Wellenlänge [nm]	Schalt- frequenz [Hz]	Umgebungs- temperatur [°C]	Diagramm
PVA300P6	3052909	IR	880	100	0...+50	
PVA300P6Q	3052911	IR	880	100	0...+50	
PVA375P6	3052913	IR	880	80	0...+50	
PVA375P6Q	3052915	IR	880	80	0...+50	

Mess- und Prüfsensoren

**Anschlussbild
Empfänger**



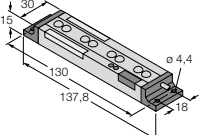
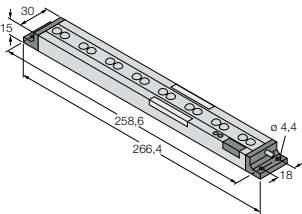
Steckverbindung {

(nur für Geräte mit der Endung „Q“)

Länge (m)	Ausführung	Typenbezeichnung	Ident.-Nr.
2	gerade	WAK4-2/P00	8006738
5	gerade	WAK4-5/P00	8007053
10	gerade	WAK4-10/P00	8007060

Mess- und Prüfsensoren

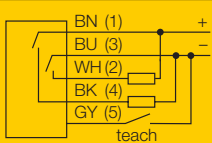
PVD – Arbeitsablaufsteuerung, 1-teiliger Lichtvorhang

Abmessungen/Bauform	Merkmale	Betriebsart	Erfassungsbereich (max.)	Feldhöhe „Y“	Ausgang	Betriebsspannung U_B
[mm]	(à ff. 8)	(à 182)	[mm]			[V]
 <p>PVD</p> <p>{</p>			2000		© / .. , PNP/NPN	12...30 DC
			2000		© / .. , PNP/NPN	12...30 DC
 <p>PVD</p> <p> </p>			2000		© / .. , PNP/NPN	12...30 DC
			2000		© / .. , PNP/NPN	12...30 DC

Betriebsspannung	Reproduzierbarkeit	Anzeigen LED	Bauart	Versorgungsschutzschaltung	Einschaltverzögerung
12 bis 30 VDC (max. 10 % Restwelligkeit), weniger als 70 mA bei 12 VDC (Last ausgenommen)	Reflexionslichtschranke: 51 mm Objektdurchmesser bei 406 mm Reichweite Reflexionslichttaster: 55 mm Objektdurchmesser bei 400 mm Reichweite	Grün konstant: Betriebsspannung Gelb: Schaltausgang 2 grosse Arbeitslampen	Widerstandsfähiges Aluminium-Gehäuse Endkappe: Kunststoff Linse: Acryl Schutzart IEC IP62	Schutz gegen Verpolung und Überspannung	max. 1 s

Typenbezeichnung	Ident.-Nr.	Lichtart (λ)	Wellenlänge [nm]	Schalt- frequenz [Hz]	Umgebungs- temperatur [°C]	Diagramm
PVD100	3070988	rot	630	2.5	0...+50	
PVD100Q	3070989	rot	630	2.5	0...+50	
PVD225	3070990	rot	630	2.5	0...+50	
PVD225Q	3070991	rot	630	2.5	0...+50	

**Anschlussbild
PVD**



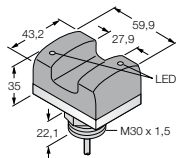
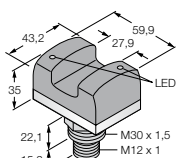
Steckverbindung {

(nur für Geräte mit der Endung „Q“)

Länge (m)	Ausführung	Typenbezeichnung	Ident.-Nr.
2	gerade	WAK4.5-2/P00	8008576
5	gerade	WAK4.5-5/P00	8008578
10	gerade	WAK4.5-10/P00	8008581

Mess- und Prüfsensoren

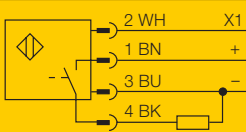
VTB – Optischer Taster für Kommissionieranwendungen

Abmessungen/Bauform	Merkmale	Betriebsart	Erfassungsbereich (max.)	Feldhöhe „Y“	Ausgang	Betriebsspannung U_B	
[mm]	(ã ff. 8)	(ã 182)	[mm]			[V]	
	VTB				© , PNP	12...30 DC	
					© , PNP	12...30 DC	
	VTB	{			© , PNP	12...30 DC	
					© , PNP	12...30 DC	

Betriebsspannung	Reproduzierbarkeit	Anzeigen LED	Bauart	Versorgungsschutzschaltung	Einschaltverzögerung
12 bis 30 VDC (max. 10 % Restwelligkeit), max. 120 mA bei 12 VDC (Last ausgenommen)		2 rote LEDs: Betriebsspannung/ Schaltausgang	Vollvergossenes Kunststoff-Gehäuse aus schwarzem Polysulfon (VTB...L) oder rotem Polycarbonat, Basis aus weißem Polycarbonat mit integrierter Arbeitslampe	Schutz gegen Verpolung und Überspannung	1 s

Typenbezeichnung	Ident-Nr.	Lichtart (λ)	Wellenlänge [nm]	Schalt- frequenz [Hz]	Umgebungs- temperatur [°C]	Diagramm
VTBP6	3067504	IR			-20...+50	
VTBP6L	3067507	IR			-20...+50	
VTBP6LQ	3067508	IR			-20...+50	
VTBP6Q	3067505	IR			-20...+50	

**Anschlussbild
VTB**



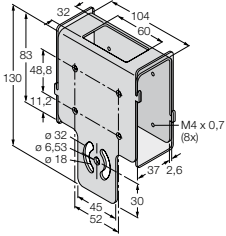
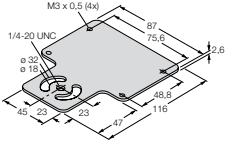
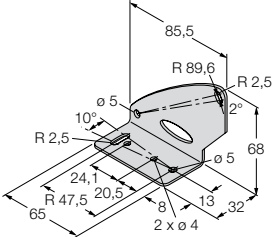
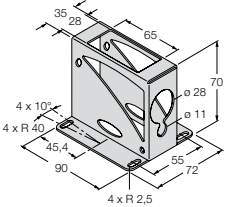
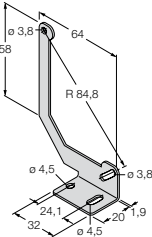
Steckverbindung {

(nur für Geräte mit der Endung „Q“)

Länge (m)	Ausführung	Typenbezeichnung	Ident.-Nr.
2	gerade	WAK4-2/P00	8006738
5	gerade	WAK4-5/P00	8007053
10	gerade	WAK4-10/P00	8007060
2	abgewinkelt	WWAK4-2/P00	8007148
5	abgewinkelt	WWAK4-5/P00	8007155
10	abgewinkelt	WWAK4-10/P00	8007162

Mess- und Prüfsensoren

Funktionszubehör

Abmessungen/Bauform [mm]	Typenbezeichnung	Ident.-Nr.	Werkstoffe (à ff. 8)	Für Sensortypen
 <p>Technical drawing of SMBAMSLT3IP sensor showing dimensions: 130, 83, 48.8, 11.2, 32, 104, 60, 37, 2.6, 45, 52, 30, 32, 6.53, 18, M4 x 0,7 (8x).</p>	SMBAMSLT3IP	3073442	A4 1.4401 (AISI 316)	LT3
 <p>Technical drawing of SMBAMSLT3P sensor showing dimensions: 87, 75.6, 2.6, 48.8, 116, 45, 23, 23, 47, M3 x 0,5 (4x), 1/4-20 UNC, 32, 18.</p>	SMBAMSLT3P	3073132	A4 1.4401 (AISI 316)	LT3
 <p>Technical drawing of SMBLT31 sensor showing dimensions: 85.5, R 89.6, R 2.5, 2°, 68, 10°, 24.1, R 47.5, 20.5, 8, 13, 32, 2 x 2, 5, 65, 2, 5, 5, 5.</p>	SMBLT31	3068505	A4 1.4401 (AISI 316)	LT3
 <p>Technical drawing of SMBLT32 sensor showing dimensions: 35, 28, 65, 70, 4 x 10°, 4 x R 40, 45.4, 90, 55, 72, 4 x R 2.5, 28, 11, 28.</p>	SMBLT32	3069236	A4 1.4401 (AISI 316)	LT3
 <p>Technical drawing of SMBQ50 sensor showing dimensions: 64, 58, R 84.8, 3.8, 4.5, 24.1, 20, 1.9, 32, 4.5, 3.8.</p>	SMBQ50	3066226		Q50

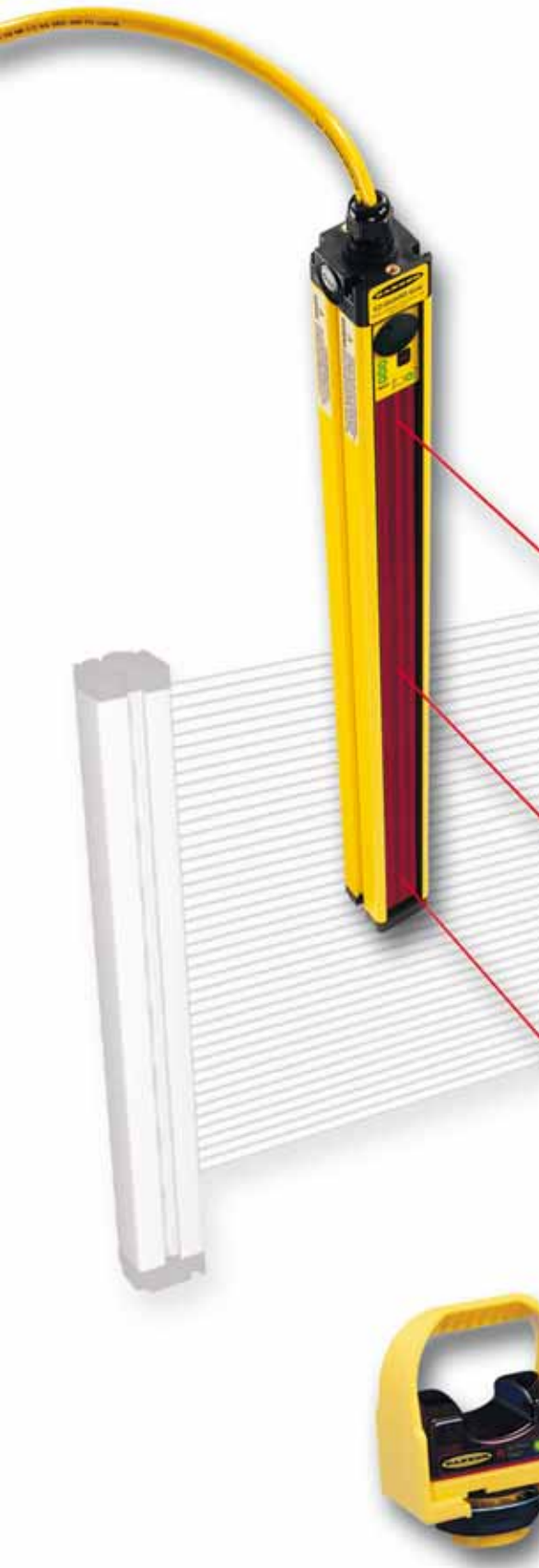


Die TURCK-Produktdatenbank im World Wide Web

Sie suchen eine maßgeschneiderte Lösung für Ihre Applikation oder ein spezielles Produkt? Sie möchten Kataloge, Datenblätter, Handbücher, Software oder Konfigurationsdateien bestellen oder herunterladen? Ausführliche Informationen finden Sie im Internet unter www.turck.com



Glossar	260
Anwendungen im Bereich Personenschutz und Sicherheit	264
Auswahlhilfe für optische Sicherheitssysteme	266
EZ-SCREEN™ Typ 2	268
Hochauflösender Sicherheitslichtvorhang für die Kategorie 2 nach IEC 61496-1	
EZ-SCREEN™ Typ 4	272
Ein- und Mehrstrahl-Sicherheitslichtgitter für die Kategorie 4 nach IEC 61496-1	272
Hochauflösender, kaskadierbarer Sicherheitslichtvorhang für die Kategorie 4 nach IEC 61496-1	274
Hochauflösender Sicherheitslichtvorhang für die Kategorie 4 nach IEC 61496-1	278
PICO-GUARD™	282
Lichtleiter-Sicherheitssystem zur Türüberwachung oder Zugangskontrolle für die Kategorie 4 nach IEC 61496-1	
Anschlusschema	284
System- und Verbindungselemente	285
ATK	288
Zweihandbedienungen der Sicherheitskategorie 4 nach ISO 13849/EN 954-1	
STB	290
Optische Taster der Sicherheitskategorie 4 nach ISO 13849/EN 954-1	
EZ-SCREEN™ – Zubehör	292
Eckspiegel für Punkt-, Gitter- und hochauflösende Systeme	
Funktionszubehör	294
EZ-SCREEN™-Muting	296
Anschlusschema	296
Steckverbindersysteme	297



GLOSSAR

Ansprechzeit der Maschine

Die Ansprechzeit ist definiert als die Zeit zwischen der Spannungsunterbrechung der MPCEs durch die FSDs und der Herstellung eines sicheren Zustands durch den Stopp der gefährlichen Maschinenbewegung.

Ausblendung

Siehe "feste Ausblendung" und "flexible Ausblendung".

Ausgangs-Relais

Die Geräte, die dazu dienen, ein Stopp-Signal zu generieren. Die Ausgangsrelais (FSD1, FSD2 und SSD) verwenden positiv-zwangsgeführte Kontakte.

Automatische Maschinenbetätigung (PSDI)

Dieser Begriff bezieht sich auf eine Anwendung, in der z. B. ein Lichtvorhang dazu benutzt wird, den Maschinenzyklus auszulösen. Typischerweise wird hier der Bediener ein Objekt zur Bearbeitung manuell der Maschine zuführen. Wenn der Bediener sich aus dem Gefahrenbereich entfernt, löst der Lichtvorhang den Maschinenzyklus automatisch aus (ein Start-Schalter wird nicht benötigt). Der Maschinenzyklus wird vollendet, der Bediener kann dann ein weiteres Werkstück zuführen, und ein erneuter Maschinenzyklus wird ausgelöst. Eine Eintakt-Betätigung wird verwendet, wenn das Werkstück nach Bearbeitung automatisch durch die Maschine nicht durch den Überwachungsbereich hindurch ausgeworfen wird. Eine Zweitakt-Betätigung findet statt, wenn das Objekt der Maschine durch den Bediener sowohl zugeführt (Beginn des Maschinenbetriebs) als auch entnommen (nach Beendigung des Maschinenzyklus) werden muss.

Automatische Netzeinschaltung

Eine wählbare Funktion, die es bei Aktivierung ermöglicht, Spannung an die Sicherheitsvorrichtung anzulegen (und dadurch nach einem Spannungsausfall wieder hochzulaufen), ohne dass ein Schlüssel-Reset erforderlich ist. Wenn die automatische Netzeinschaltung aktiviert ist, startet die Sicherheitsvorrichtung automatisch die Hochlauf-Diagnoseroutine nach Netzeinschaltung und setzt das System automatisch zurück, wenn der Diagnosetest bestanden wurde. Wenn die automatische Netzeinschaltung deaktiviert ist, muss ein manueller Reset durchgeführt werden.

Controller

Enthält die Schaltungen zur Spannungsversorgung des Systems, steuert die Messgeräte, empfängt und verarbeitet Informationen von den Messgeräten und den Sicherheitseinrichtungen und schickt Signale an die Maschinenschnittstelle. Manchmal sind die Controller-Schaltungen eingebaut (z. B. EZ-SCREEN-Systeme).

Detektionsvermögen

Siehe Mindest-Objektempfindlichkeit. Controller ohne Verriegelung. Siehe Schaltzustand.

Diversitäre Redundanz

Eine Besonderheit des elektrischen Designs, bei der zwei unterschiedlich ausgeführte Komponenten auf einen unterschiedlichen Befehlsvorrat zurückgreifen (wenn es sich um programmierte Bauteile handelt). Diese Komponenten überprüfen einander sowie alle Systemkomponenten kontinuierlich.

Empfänger

Die Lichtempfangende Komponente, die aus einer Reihe von synchronisierten Phototransistoren besteht. Der Empfänger erzeugt zusammen mit dem ihm gegenüberliegenden Sender den Lichtvorhang, der als Überwachungsbereich bezeichnet wird.

Endschaltgerät (FSD)

Die beiden Ausgangsrelais (FSD1 und FSD2) der Sicherheitsvorrichtung, die auf einen Eintritt eines Objekts in den Überwachungsbereich reagieren, indem sie zu einer Unterbrechung der Schaltung führen, mit der sie an die primären Kontrollelemente der überwachten Maschine (MPCEs) angeschlossen sind.

Einzelhubpresse

Siehe Vollhubmaschine.

Feste Ausblendung

Eine Funktion, durch die die Sicherheits-Lichtvorhänge so programmiert werden können, dass sie Objekte (z. B. Montagewinkel oder Haltevorrichtungen) ignorieren, die ständig im Überwachungsbereich anwesend sind, damit die Anwesenheit dieser Objekte nicht die Auslösung der Schaltgänge verursacht. Wenn ständige Objekte innerhalb des Überwachungsbereichs bewegt oder aus dem Überwachungsbereich herausgenommen werden, wird ein Sperrzustand ausgelöst.

Feste Schutzeinrichtung

Gitter, Stäbe oder andere mechanische Barrieren, die ein Um-, Über- oder Untergreifen des Arbeitsbereichs der überwachten Maschine verhindern. Siehe Abbildung 2.

Abb. 1: Zugangsschutzeinrichtung

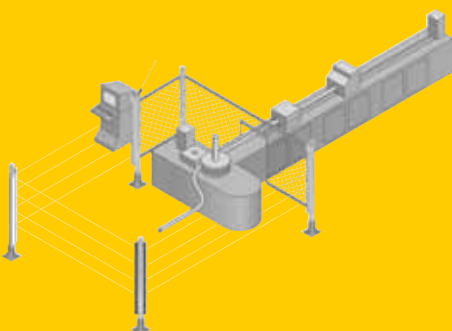
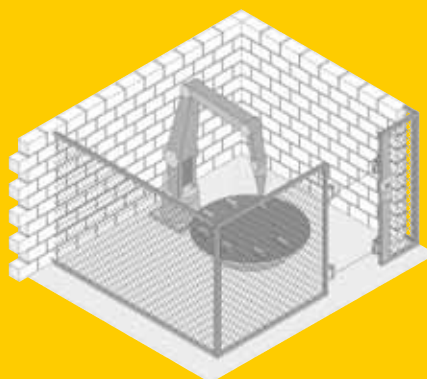


Abb. 2: Feste Schutzeinrichtung



Flexible Ausblendung

Sicherheits-Lichtvorhänge können so programmiert werden, dass ein Lichtstrahl innerhalb des Lichtvorhangs unterbrochen werden kann, ohne dass ein Schaltsignal generiert wird. Diese Unterbrechung verändert scheinbar die Position des Lichtstrahls (eine flexible Bewegung), so dass ein Objekt an jeder Stelle entlang der Länge des Lichtvorhangs (Überwachungsbereich) den Lichtvorhang passieren kann, ohne dass ein Schaltzustand oder Verriegelungszustand (mit Wiederanlaufsperrung) erzeugt wird. Einige Systeme bieten die Möglichkeit der flexiblen 1-Strahl- oder 2-Strahlausblendung, damit mehrere Objekte (meistens Werkstücke) den Überwachungsbereich passieren können, ohne dass die konfigurationsabhängigen Endschaltgeräte schalten. Siehe Abbildung 3.

FMEA (Failure Mode and Effects Analysis)

Ein Testverfahren, bei dem potenzielle Fehlermöglichkeiten innerhalb eines Systems untersucht werden, um zu bestimmen, welche Auswirkungen diese auf das System haben. Komponenten, die bei Ausfall keine Wirkung auf das System haben oder deren Ausfall einen Sperrzustand erzeugt, sind zulässig. Systemkomponenten, die bei Ausfall zu einem unsicheren Zustand führen (d. h. zu einer Gefahrenquelle werden können) sind unzulässig. Alle Sicherheitsvorrichtungen von TURCK werden umfangreichen FMEA-Tests unterzogen.

Gefahrenstelle

Der Bereich der überwachten Maschine, an dem sich das Werkstück zur Bearbeitung durch die Maschine (Schneiden, Formen, Stanzen, Schweißen, Bestücken etc.) befindet.

Hilfsmonitor- oder Alarmkontakt:

Ein nicht-sicherheitsrelevanter Relaiskontakt mit niedrigem Schaltvermögen, der primär dazu verwendet wird, den Systemstatus an eine Steuerung zu übertragen.

Interne Sperre

Ein Sperrzustand, der durch ein internes Problem ausgelöst und gewöhnlich durch eine blinkende rote Status-LED angezeigt wird.

Kontrollzuverlässigkeit

Eine Methode, um die Betriebsintegrität eines Kontrollsystems sicherzustellen. Die Steuerkreise sind so ausgelegt und aufgebaut, dass ein einziger Ausfall oder Fehler im System nicht dazu führen kann, dass kein Stoppsignal zur überwachten Maschine gesendet wird oder dass ein Maschinenzyklus unbeabsichtigt ausgelöst wird. Das Prinzip der Kontrollzuverlässigkeit verhindert, dass eine fortlaufende Maschinenbewegung ausgelöst wird, bevor der Fehler behoben ist.

Mindestsicherheitsabstand

Siehe Sicherheitsabstand.

Mindest-Objektempfindlichkeit (Detektionsvermögen)

Das Detektionsvermögen entspricht dem definierten minimalen Durchmesser eines Objekts, welches zuverlässig durch den Lichtvorhang detektiert werden kann. Objekte mit diesem definierten Mindestdurchmesser oder einem größeren Durchmesser werden überall innerhalb des Erfassungsbereichs detektiert. Ein kleineres Objekt wird nicht zuverlässig detektiert, wenn es den Lichtvorhang genau zwischen zwei aneinandergrenzenden Lichtstrahlen passiert. Siehe auch "spezifiziertes Testobjekt". Siehe Abbildung 4.

Muting

Die (vorübergehende) Aufhebung der Sicherheitsfunktion, damit Material in oder aus dem überwachten Teil der Maschine gelangen kann.

Not-Aus-Taster

Diese Funktion wird von einigen Controllern angeboten und erzeugt einen Sperrzustand, wenn ein (optionaler) Not-Aus-Taster betätigt wird. Der Not-Aus-Taster muss bestimmte mechanische und elektrische Anforderungen erfüllen.

Primäres Kontrollelement der Maschine (MPCE)

Das primäre Kontrollelement ist ein elektrisch betriebenes Element der überwachten Maschine, das den normalen Maschinenbetrieb (die Maschinenbewegung) direkt steuert. Das primäre Kontrollelement reagiert zeitlich gesehen zuletzt, wenn eine Maschinenbewegung initiiert oder gesperrt wird.



Abb. 3: Flexible Ausblendung

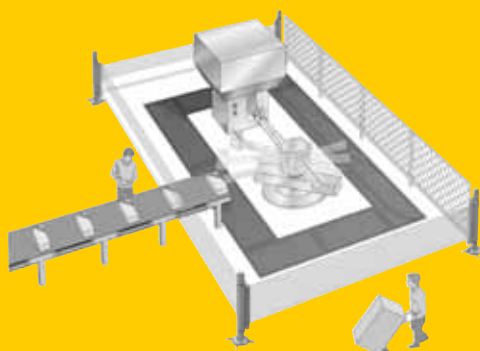
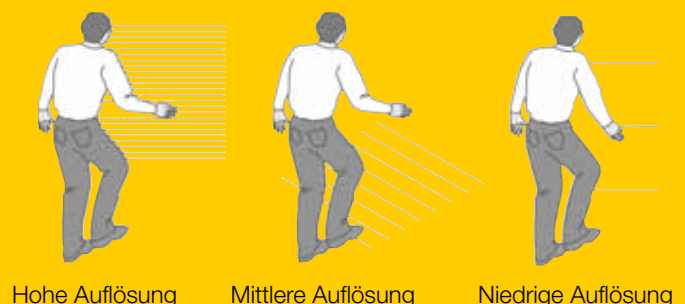


Abb. 4: Mindest-Objektempfindlichkeit



Hohe Auflösung

Mittlere Auflösung

Niedrige Auflösung

GLOSSAR

Schaltzustand

Bei Ausführungen mit Schaltausgang wird der FSD-Ausgang aktiviert, wenn ein Objekt, das gleich groß oder größer ist als der Durchmesser des spezifizierten Testobjekts, in den Überwachungsbereich eintritt. Bei einem Schaltzustand werden FSD1 und FSD2 gleichzeitig entregt und öffnen. Ein Schaltzustand wird automatisch aufgehoben, wenn das Objekt aus dem Überwachungsbereich entfernt wird. Siehe auch "Controller ohne Verriegelung".

Schlüssel-Reset

Ein Schlüsselschalter wird benötigt, um die FSDs und die SSDs nach einem Sperrzustand in den An-Zustand zurückzusetzen. Systeme mit Wiederanlaufsperrung benötigen ebenfalls einen Reset, um einen Verriegelungszustand (Wiederanlaufsperrung) aufzuheben. Dieser Begriff bezieht sich auch auf die Verwendung des Schlüsselschalters, um die Sicherheitsvorrichtung zurückzusetzen.

Sender

Das Lichtaussendende Bauteil eines Sicherheits-Lichtvorhangs besteht aus einer Reihe von synchronisierten LEDs, die mit moduliertem Infrarot-Licht arbeiten. Der Sender und der Empfänger, der gegenüber dem Sender installiert wird, erzeugen den Lichtvorhang, der als Überwachungsbereich definiert ist.

Sekundäres Kontrollelement der Maschine (MSCE)

Das sekundäre Kontrollelement ist ein elektrisch betriebenes Element der überwachten Maschine (unabhängig von den MPCEs), das in der Lage ist, den Strom zum Primärtrieb der relevanten gefahrbringenden Teile der Maschine zu unterbrechen.

Sekundäres Schaltgerät (SSD)

Die Ausgabevorrichtung, die in einem Sperrzustand ihren Anschlusskreis zum MSCE unterbricht.

Selbstüberwachung(sschaltung)

Ein Schaltkreis mit der Fähigkeit, die eigenen sicherheitsrelevanten Schaltkreiskomponenten und die dazugehörigen redundanten Sicherheitskomponenten auf ordnungsgemäße Funktion zu überprüfen.

Sicherheitsabstand

Für normale Bedingungen gibt ISO/DIN-13855 (EN 999) folgende Formel an:

$$S = K \times T + C \text{ wobei}$$

S = Der Sicherheitsabstand in Millimeter, ab dem Gefahrenbereich zur Zentralachse des Detektionsbereichs. Der zulässige Mindestsicherheitsabstand beträgt 100 mm (175 mm für nicht-industrielle Applikationen) unabhängig vom errechneten Wert.

K = Die maximale Standard-Handgeschwindigkeit in mm/s nach ISO/DIN-13855 (EN-999).
 $K = 2000 \text{ mm/s}$ für Werte von S zwischen 100 mm und 500 mm. Wenn $S > 500 \text{ mm}$, dann darf K auf 1600 mm/s verringert werden, wobei jedoch $S > 500 \text{ mm}$ bleiben muss.

T = Die Gesamtansprechzeit der Maschine, d. h. die Zeit zwischen der Unterbrechung der Schutzeinrichtung und dem Stopp der Anlage bzw. der Risikobeseitigung. Die Gesamtansprechzeit T setzt sich zusammen aus den Zeiten T_s und T_r :

$$T = T_s + T_r$$

T_s = Die Gesamtansprechzeit der Maschine, gemessen zwischen der Auslösung des Stoppsignals und dem Stillstand der Anlage, bzw. der Risikobeseitigung. T_s wird üblicherweise mit einem Stopp-Zeitmessgerät erfasst.

T_r = Die Ansprechzeit der Sicherheitsvorrichtung.

C = Die zusätzliche Entfernung in mm auf der Grundlage der Annäherung der Hand bzw. des Objekts an den Gefahrenbereich vor Auslösung der Sicherheitsvorrichtung. Wenn die Mindest-Objektempfindlichkeit nicht größer ist als 40 mm:
 $C = 8 (d - 14)$.

Für vollständige Angaben zur Berechnung von Sicherheitsabständen ist immer die Bedienungsanleitung zu beachten!

Sperrzustand

Ein Zustand, der automatisch ausgelöst wird, (1) wenn die Stromversorgung unterbrochen und wieder angelegt wird und (2) wenn bestimmte Fehlerursachen vorliegen. Wenn ein Sperrzustand auftritt, ist ein Schlüssel-Reset erforderlich, um das System in den RUN-Zustand (Betriebsbereitschaft) zurückzusetzen.

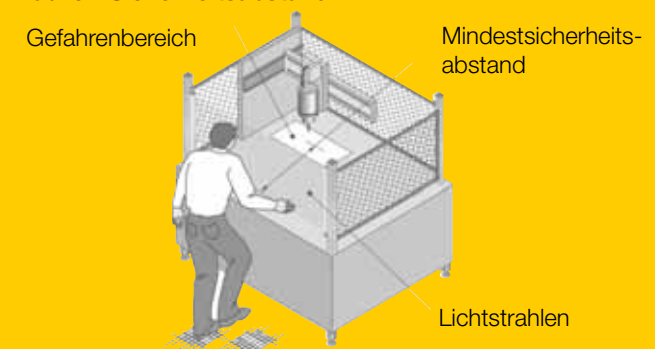
Spezifiziertes Testobjekt

Ein undurchsichtiges Objekt mit einem definierten Mindestdurchmesser, das bei Einführung in den Überwachungsbereich die Sicherheits-Lichtvorhänge in einen Schaltzustand oder einen Verriegelungszustand versetzt. Siehe auch Mindest-Objektempfindlichkeit.

Abb. 5: Zwangsgeführte Kontakte



Abb. 6: Sicherheitsabstand



Überwachte Maschine

Die Maschine, deren Gefahrenstelle durch eine Sicherheitsvorrichtung überwacht wird und deren primäre und sekundäre Kontrollelemente (MPCE und MSCE) an die Endschaltgeräte (FSD) der Sicherheitsvorrichtungen angeschlossen sind.

Überwachungsbereich

Die vom Sicherheits-Lichtvorhang erzeugte Lichtbarriere. Wenn der Überwachungsbereich von einem undurchsichtigen Objekt mit einem bestimmten Mindest-Querschnitt unterbrochen wird, wird ein Schaltzustand (oder ein Verriegelungszustand) ausgelöst.

Umgebungsschutzeinrichtung

Siehe Zugangsschutzeinrichtung.

Verriegelungszustand

Bei Ausführungen mit Verriegelungsausgang ist der FSD-Ausgang aktiv, wenn ein Objekt, das größer oder gleich dem Durchmesser des spezifizierten Testobjekts ist, in den Überwachungsbereich eintritt. In einem Verriegelungszustand werden die Ausgänge gleichzeitig entriegelt und öffnen. Die Verriegelung muss zurückgesetzt werden, wenn der Überwachungsbereich wieder frei ist, indem der Schließkontakt des Verriegelungs-Reset-Schalters kurz geschlossen wird.

Vollhubmaschinen

Eine Maschine, deren Antrieb so gestaltet ist, dass dieser nach Start nur nach Beendigung des vollständigen Maschinenzyklus gestoppt werden kann. Sicherheits-Lichtvorhänge dürfen nicht zusammen mit Vollhubmaschinen verwendet werden.

Zugangsschutzeinrichtung

Wird zum Schutz eines Zugangspunkts zu automatischen Maschinen wie Robotern oder Palettiermaschinen verwendet, wenn Erreichbarkeit und gute Sicht erforderlich sind. Da der Sicherheitsabstand gewöhnlich relativ groß ist, sollte eine niedrigauflösende Objektempfindlichkeit in Betracht gezogen werden. Siehe Abbildung 1. Siehe auch Umgebungsschutzeinrichtung.

Zusätzliche Schutzeinrichtungen

Zusätzliche berührungslos wirkende Schutzeinrichtungen, die möglicherweise zusammen mit festen zusätzlichen Schutzeinrichtungen zu verwenden sind, um ein Um-, Über- oder Untergreifen des Überwachungsbereichs zu verhindern.

Zwangsgeführte Kontakte

Kontakte, die mechanisch gekoppelt sind. Wenn die Relaispule aktiviert oder deaktiviert wird, bewegen sich die Kontakte gemeinsam. Wenn ein Kontaktpaar des Relais abfällt, wird keiner der anderen Kontakte des Relais in der Lage sein, eine andere Bewegung auszuführen. Die Funktion von zwangsgeführten Kontakten ermöglicht der Sicherheitsschaltung den Relaisstatus zu überprüfen.

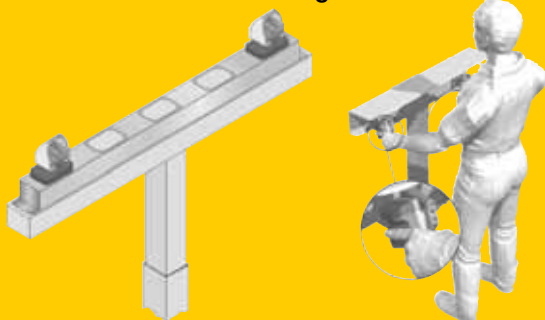
Diese Art von Relais wird auch als "Sicherheitsrelais", "Verriegelungskontakte" oder "zwangsgeführte Kontakte" bezeichnet. Siehe Abbildung 5.

Zweihandsteuerung

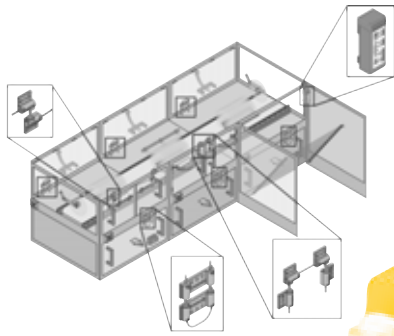
Eine Maschinenschutzart, bei der die Bedienungsperson beide Hände auf zwei Auslösevorrichtungen (z. B. Taster) legen muss, um einen Maschinenzyklus zu initiieren. Es ist zu beachten, dass dadurch nur die Hände der Bedienungsperson aus dem Gefahrenbereich gehalten werden. Siehe Abbildung 7.



Abb. 7: Zweihandsteuerung



ANWENDUNGEN FÜR PERSONENSICHERHEIT

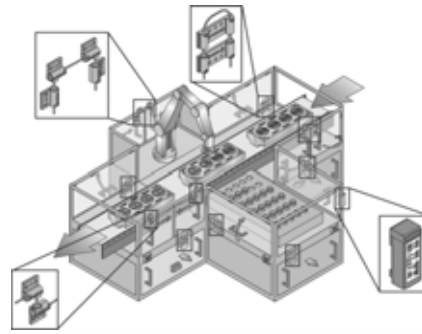


Überwachung von Türsperrern bei der Festplattenproduktion

Anwendung: Systematische Lösung zur Überwachung von Türsperrern an Reinräumen mit zuverlässiger Leistung

Sensoren: PICO-GUARD™-Vierkanal-Controller und Lichtleiter-Sperrschalter; ein Standard-Kunststoff-Lichtleiter; externes Display und Sicherheitslichtvorhang Typ EZ-SCREEN™.

Einsatzbereich: Das externe Display bietet durch seine kleine Bauform schnellen Zugang zu Status-Informationen; der Controller ist gut sichtbar, ohne dass eine Tür geöffnet werden muss. Eine durch einen EZ-SCREEN™-Lichtvorhang geschützte Zugangsstelle an der Maschine wird vom USSI (Universal Safety Stop Interface: Patentiertes Sicherheitsstop Interface zum Anschluß weiterer Banner-Sicherheitskomponenten) überwacht, wodurch der PICO-GUARD™-Controller zur einzigen Steuerstelle für das gesamte Sicherheitssystem wird.

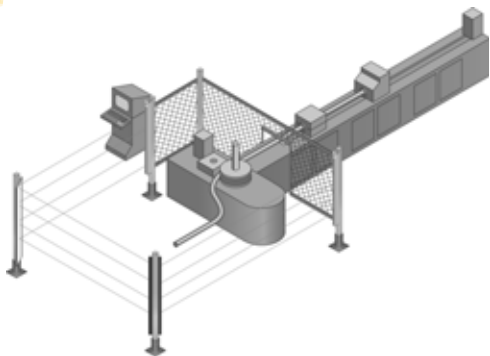


Türüberwachung bei der Motorblockmontage

Anwendung: Für zuverlässige Leistung bei der Überwachung mehrerer Türen mit kontaktlosen PICO-GUARD™-Schaltern

Sensoren: PICO-GUARD™-Vierkanal-Controller und Schalter; ein Standard-Kunststoff-Lichtleiter und ein EZ-SCREEN™-Sicherheitslichtvorhang.

Einsatzbereich: PICO-GUARD™-Schalter werden zum Schutz von Montagemaschinen mit mehreren Zugangstüren verwendet – mit nur einem Controller. Dabei handelt es sich um kontaktlose Schalter mit deutlich größerer Lebensdauer als mechanische Schalter. Zusätzliche Sicherheitsvorrichtungen können vom PICO-GUARD™-Controller überwacht werden. Eine durch einen EZ-SCREEN™-Lichtvorhang geschützte Zugangsstelle an der Maschine wird vom USSI überwacht, wodurch der PICO-GUARD™-Controller zur einzigen Steuerstelle für das gesamte Sicherheitssystem wird.

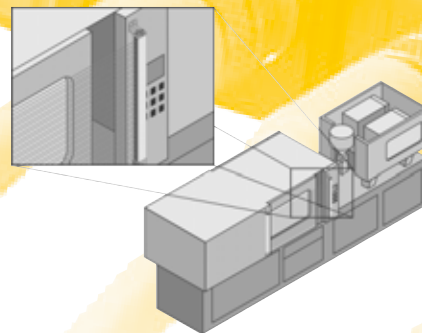


Zugangssicherung bei der Rohrformung

Anwendung: Zugangsschutz an einer Rohrformungsmaschine

Lichtvorhang: Ein Vierstrahlen-Gitter mit EZ-SCREEN™-Kit SGP4-300.

Einsatzbereich: Während des Rohrformungsprozesses erzeugt der vierstrahlige Lichtvorhang EZ-SCREEN™ eine Sicherheitsbarriere um den Arbeitsbereich. Das System ist auf "Verriegelungs-Modus" eingestellt, d. h., die Bedienungsperson muss das System bei Unterbrechung des Strahls manuell zurücksetzen, bevor die Arbeit wieder aufgenommen werden kann. Im Idealfall sollten noch weitere Prüfvorrichtungen wie z. B. Sicherheitsmatten verwendet werden, damit Personen im Gefahrenbereich erkannt werden.

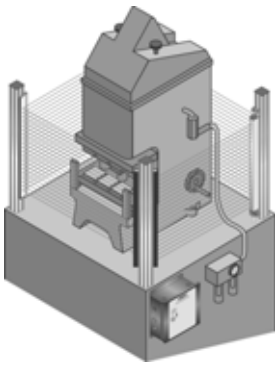


Überwachung des Zugangsbereich beim Spritzformschutz

Anwendung: Schutz des Arbeitsbereichs bei einer automatischen Zugangstür

Lichtvorhang: EZ-SCREEN™-System.

Einsatzbereich: Nach Abschluss jedes Arbeitsdurchgangs öffnet sich die Tür, damit das Bedienpersonal vor dem nächsten Durchgang Teile herausnehmen kann. Ein neuer Durchgang kann nicht eingeleitet werden, wenn der Lichtvorhang unterbrochen ist. Wenn der Lichtvorhang unterbrochen wird, während sich die Tür schließt, kehrt die Tür ihre Bewegungsrichtung um, und der Arbeitsdurchgang wird annulliert.

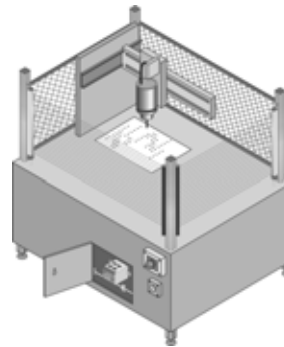


Sicherung des Arbeitsbereichs beim Formen und Schneiden von Leitungen

Anwendung: Schutz des Arbeitsbereichs einer kleinen Maschine zum Präzisionsformen und -schneiden von Knickflügel-Leitungen

Lichtvorhang: EZ-SCREEN™-System mit drei SSM-Eckspiegeln.

Einsatzbereich: Alle vier Seiten der kompakten Maschine werden mit einem Lichtvorhang geschützt. Sender und Empfänger sind in einem 90°-Winkel zueinander an einer Standsäule montiert. Der Sicherheits-Lichtvorhang EZ-SCREEN™ schützt die Maschine mit Hilfe von Spiegeln an den anderen drei Ecken in einem 360°-Umkreis. Die Verdrahtung wird durch die Nähe von Sender und Empfänger vereinfacht.

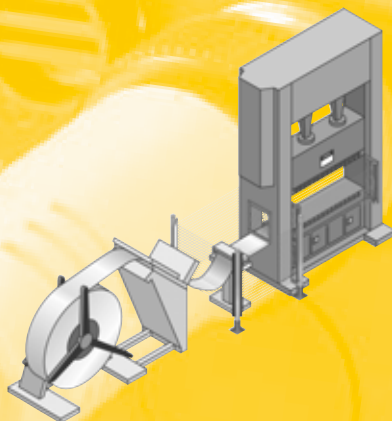


Schutz von Bohrmaschinen

Anwendung: Schutz des Arbeitsbereichs einer automatischen Bohrstation

Lichtvorhang: EZ-SCREEN™-System und ein Eckspiegel der Bauform SSM.

Einsatzbereich: Zwei Seiten einer Station werden mit einem Lichtvorhang geschützt und zwei Seiten mit einer Schutzwand. Gefährliche Bewegungen werden durch Unterbrechung des Lichtvorhangs oder durch individuelle Aktivierung des integrierten Not-Aus-Eingangs gestoppt.

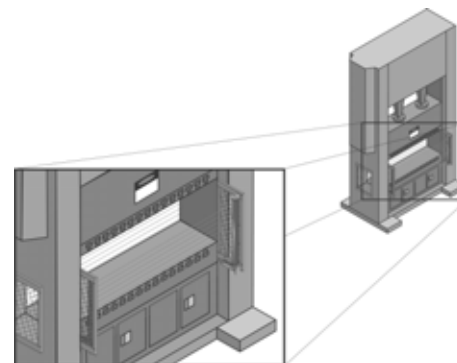


Schutz der Zugangsbereiche an Pressen

Anwendung: Schutz der offenen Bereiche für Materialzuführung und an der Rückseite einer Presse

Lichtvorhang: EZ-SCREEN™ mit hoher Reichweite (18 m) und 2 SSM-Eckspiegeln.

Einsatzbereich: Der Bereich für die Materialzuführung und die hintere Öffnung einer Hochdruckpresse werden durch einen EZ-SCREEN™-Lichtvorhang in Verbindung mit Eckspiegeln geschützt. Der Empfänger wurde für flexible Einstrahlausblendung eingestellt, um die Schleife für die Materialzuführung zu ignorieren. Die vordere Öffnung der Presse wird von einem kaskadierten EZ-SCREEN™-System geschützt.





Schutz an großen Pressen

Anwendung: Schutz des Zugangsbereichs zu einer Hochdruckpresse

Lichtvorhang: Zwei kaskadierbare EZ-SCREEN™-Lichtvorhänge

Einsatzbereich: Zwischen einem vertikal montierten Lichtvorhang und der Presse wird ein Raum geschaffen, der breit genug ist, dass eine Bedienungsperson dort vom Lichtvorhang nicht erkannt wird. Ein kurzer horizontaler Lichtvorhang wird zum Schutz des Raums zwischen dem vertikalen Lichtvorhang und der Vorderseite der Presse hinzugefügt. An der Rückseite der Presse und in allen anderen Gefahrenbereichen sind zusätzliche Schutzvorrichtungen erforderlich.

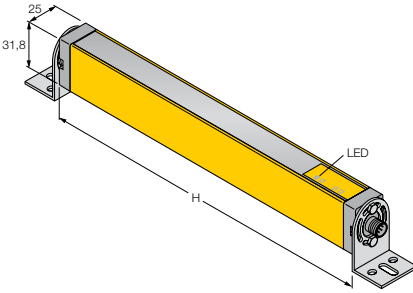
AUSWAHLHILFE FÜR OPTISCHE SICHERHEITSSYSTEME

Bauform		EZ-SCREEN™-Typ 2 	EZ-SCREEN™-Punkt- und Gitter-Systeme 	
Sender & Empfänger	Typ	30 mm	Punkt	Gitter
	Beschreibung	Vorhang	Einzelstrahl	2 Strahlen 3 Strahlen 4 Strahlen
	Detektionsvermögen	Hand, Gelenk	Rumpf, Körper	Rumpf, Körper
	Detektionsvermögen	30 mm	–	–
	Sender- /Empfänger-Reichweite	0,2 bis 15 m	0,8 bis 20 m 15 bis 70 m	0,8 m bis 20 m 15 m bis 70 m
	Schutzhöhen	150 bis 1500 mm	–	2 Strahlen: 500 mm 2 Strahlen: 800 mm 4 Strahlen: 900 mm
Controller	Controllergehäuse	Im Empfänger	Im Empfänger	
	Kontrollfunktionen	Schalten oder Verriegelung einstellbar	Schalten oder Verriegelung einstellbar	
	Betriebsspannung	24 VDC	24 VDC	

Hochauflösendes EZ-SCREEN™-System 		PICO-GUARD™ 			
14 mm	30 mm	Punkt	Gitter	Schalter	
Vorhang	Vorhang	Einzelstrahl	2 Strahlen 3 Strahlen 4 Strahlen	Gerade Abgewinkelt Doppelt/ Auslöser	
Finger, Hand, Gelenk	Hand, Gelenk	Rumpf, Körper	Rumpf, Körper	Tor, Tür	
14 mm	30 mm	–	–	–	
0,1 bis 6 m	0,1 bis 18 m	Zu definieren	Zu definieren	–	
150 bis 1200 mm	150 bis 1800 mm	–	2 Strahlen: 500 mm 3 Strahlen: 800 mm 4 Strahlen: 900 mm	–	
Im Empfänger		DIN			
Schalten oder Verriegelung einstellbar		Schalten oder Verriegelung einstellbar USSi EDM			
24 VDC		24 VDC			

Sensoren für den Personenschutz

EZ-SCREEN™ – Hochauflösender Sicherheitslichtvorhang für die Kategorie 2 nach IEC 61496-1

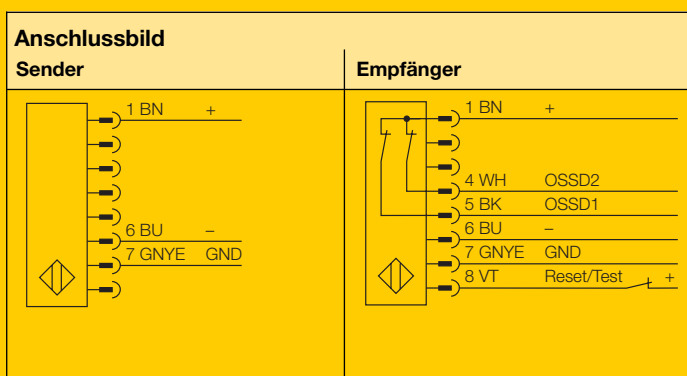
Abmessungen/Bauform [mm]	Merkmale (à ff. 8)	Detektionsvermögen [mm]	Erfassungsbereich (max.) [mm]	Überwachungsfeldhöhe * „H“ [mm]	Gehäusehöhe [mm]
	EZ-SCREEN				
	E	30	200...15000	150	215
	E	30	200...15000	300	365
	E	30	200...15000	450	515
	E	30	200...15000	600	665
	E	30	200...15000	750	815
	E	30	200...15000	900	964
	E	30	200...15000	1050	1114
	E	30	200...15000	1200	1264
	E	30	200...15000	1350	1414
	E	30	200...15000	1500	1563
	RL	30	200...15000	150	215
	RL	30	200...15000	300	365
	RL	30	200...15000	450	515
	RL	30	200...15000	600	665
	RL	30	200...15000	750	815
	RL	30	200...15000	900	964
	RL	30	200...15000	1050	1114
	RL	30	200...15000	1200	1264
	RL	30	200...15000	1350	1414
	RL	30	200...15000	1500	1563
	E + RL	30	200...15000	150	215
	E + RL	30	200...15000	300	365
	E + RL	30	200...15000	450	515
	E + RL	30	200...15000	600	665
	E + RL	30	200...15000	750	815
	E + RL	30	200...15000	900	964
	E + RL	30	200...15000	1050	1114
E + RL	30	200...15000	1200	1264	
E + RL	30	200...15000	1350	1414	
E + RL	30	200...15000	1500	1563	

E = Sender, RL = Empfänger mit Wiederanlaufsperrung, RT = Empfänger ohne Wiederanlaufsperrung

Betriebsspannung	Schutzart	Anzeigen LED	Bauart	Effektiver Abstrahlwinkel (EAA)	Einschalt- verzögerung
24 VDC ± 20 % Sender: max. 50 mA Empfänger: max. 90 mA	Typ 2 per IEC 61496-1/2, Kategorie 2 per EN 954-1	Sender: Grün: Betriebsspannung Empfänger: Grün: Bereit 2 x Gelb: Ausrichtung Rot: Sperrzustand	Gehäuse aus Strang- pressaluminium mit Pulverpolyester- Lackierung, robuste Endkappen aus Druck- gusszink und Acryl- Linsenabdeckung	± 5° bei 3 m	

Typenbezeichnung	Ident.-Nr.	Lichtart	Wellenlänge [nm]	Reaktionszeit [ms]	Umgebungs- temperatur [°C]	Gehäuse- schutz	Werkstoff: Gehäuse/Linse (à f. 8)
LS2E30-150Q8	3073524	IR	950		0...+55	IP65	AL / Acryl
LS2E30-300Q8	3073525	IR	950		0...+55	IP65	AL / Acryl
LS2E30-450Q8	3073526	IR	950		0...+55	IP65	AL / Acryl
LS2E30-600Q8	3073527	IR	950		0...+55	IP65	AL / Acryl
LS2E30-750Q8	3073528	IR	950		0...+55	IP65	AL / Acryl
LS2E30-900Q8	3073529	IR	950		0...+55	IP65	AL / Acryl
LS2E30-1050Q8	3073530	IR	950		0...+55	IP65	AL / Acryl
LS2E30-1200Q8	3073531	IR	950		0...+55	IP65	AL / Acryl
LS2E30-1350Q8	3073532	IR	950		0...+55	IP65	AL / Acryl
LS2E30-1500Q8	3073533	IR	950		0...+55	IP65	AL / Acryl
LS2LR30-150Q8	3073554			< 11	0...+55	IP65	AL / Acryl
LS2LR30-300Q8	3073555			< 13	0...+55	IP65	AL / Acryl
LS2LR30-450Q8	3073556			< 14	0...+55	IP65	AL / Acryl
LS2LR30-600Q8	3073557			< 16	0...+55	IP65	AL / Acryl
LS2LR30-750Q8	3073558			< 17	0...+55	IP65	AL / Acryl
LS2LR30-900Q8	3073559			< 19	0...+55	IP65	AL / Acryl
LS2LR30-1050Q8	3073560			< 21	0...+55	IP65	AL / Acryl
LS2LR30-1200Q8	3073561			< 22	0...+55	IP65	AL / Acryl
LS2LR30-1350Q8	3073562			< 24	0...+55	IP65	AL / Acryl
LS2LR30-1500Q8	3073563			< 25	0...+55	IP65	AL / Acryl
LS2LP30-150Q88	3073564	IR	950	< 11	0...+55	IP65	AL / Acryl
LS2LP30-300Q88	3073565	IR	950	< 13	0...+55	IP65	AL / Acryl
LS2LP30-450Q88	3073566	IR	950	< 14	0...+55	IP65	AL / Acryl
LS2LP30-600Q88	3073567	IR	950	< 16	0...+55	IP65	AL / Acryl
LS2LP30-750Q88	3073568	IR	950	< 17	0...+55	IP65	AL / Acryl
LS2LP30-900Q88	3073569	IR	950	< 19	0...+55	IP65	AL / Acryl
LS2LP30-1050Q88	3073570	IR	950	< 21	0...+55	IP65	AL / Acryl
LS2LP30-1200Q88	3073571	IR	950	< 22	0...+55	IP65	AL / Acryl
LS2LP30-1350Q88	3073572	IR	950	< 24	0...+55	IP65	AL / Acryl
LS2LP30-1500Q88	3073573	IR	950	< 25	0...+55	IP65	AL / Acryl

* Andere Überwachungsfeldhöhen auf Anfrage

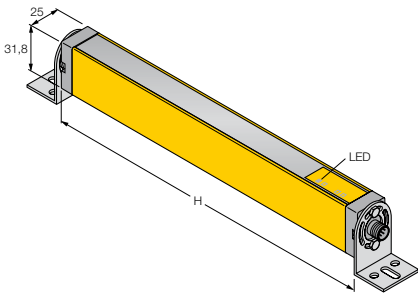


Steckverbindung {
(nur für Geräte mit der Endung „Q“)

Länge (m)	Ausführung	Typenbezeichnung	Ident.-Nr.
5	gerade	QDE-815D	3070883
8	gerade	QDE-825D	3070884
15	gerade	QDE-850D	3070885

Sensoren für den Personenschutz

EZ-SCREEN™ – Hochauflösender Sicherheitslichtvorhang für die Kategorie 2 nach IEC 61496-1

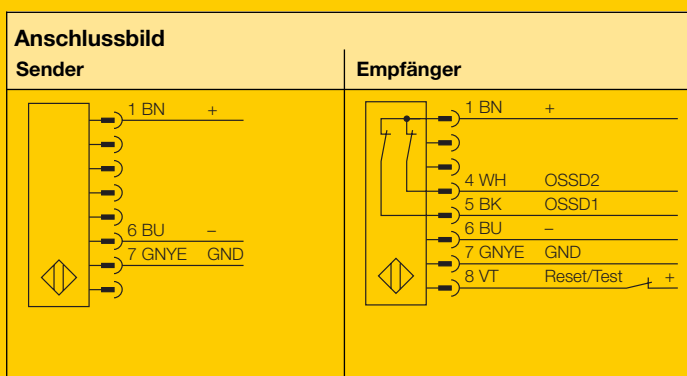
Abmessungen/Bauform [mm]	Merkmale (à ff. 8)	Detektionsvermögen [mm]	Erfassungsbereich (max.) [mm]	Überwachungsfeldhöhe * „H“ [mm]	Gehäusehöhe [mm]	
	EZ-SCREEN	RT	30	200...15000	150	215
	RT	30	200...15000	300	365	
	RT	30	200...15000	450	515	
	RT	30	200...15000	600	665	
	RT	30	200...15000	750	815	
	RT	30	200...15000	900	964	
	RT	30	200...15000	1050	1114	
	RT	30	200...15000	1200	1264	
	RT	30	200...15000	1350	1414	
	RT	30	200...15000	1500	1563	
	E + RT	30	200...15000	150	215	
	E + RT	30	200...15000	300	365	
	E + RT	30	200...15000	450	515	
	E + RT	30	200...15000	600	665	
	E + RT	30	200...15000	750	815	
	E + RT	30	200...15000	900	964	
	E + RT	30	200...15000	1050	1114	
	E + RT	30	200...15000	1200	1264	
	E + RT	30	200...15000	1350	1414	
	E + RT	30	200...15000	1500	1563	

E = Sender, RL = Empfänger mit Wiederanlaufsperrung, RT = Empfänger ohne Wiederanlaufsperrung

Betriebsspannung	Schutzart	Anzeigen LED	Bauart	Effektiver Abstrahlwinkel (EAA)	Einschalt- verzögerung
24 VDC ± 20 % Sender: max. 50 mA Empfänger: max. 90 mA	Typ 2 per IEC 61496-1/2, Kategorie 2 per EN 954-1	Sender: Grün: Betriebsspannung Empfänger: Grün: Bereit 2 x Gelb: Ausrichtung Rot: Sperrzustand	Gehäuse aus Strang- pressaluminium mit Pulverpolyester- Lackierung, robuste Endkappen aus Druck- gusszink und Acryl- Linsenabdeckung	± 5° bei 3 m	

Typenbezeichnung	Ident.-Nr.	Lichtart	Wellenlänge [nm]	Reaktionszeit [ms]	Umgebungs- temperatur [°C]	Gehäuse- schutz	Werkstoff: Gehäuse/Linse (à ff. 8)
LS2TR30-150Q8	3073534			< 11	0...+55	IP65	AL / Acryl
LS2TR30-300Q8	3073535			< 13	0...+55	IP65	AL / Acryl
LS2TR30-450Q8	3073536			< 14	0...+55	IP65	AL / Acryl
LS2TR30-600Q8	3073537			< 16	0...+55	IP65	AL / Acryl
LS2TR30-750Q8	3073538			< 17	0...+55	IP65	AL / Acryl
LS2TR30-900Q8	3073539			< 19	0...+55	IP65	AL / Acryl
LS2TR30-1050Q8	3073540			< 21	0...+55	IP65	AL / Acryl
LS2TR30-1200Q8	3073541			< 22	0...+55	IP65	AL / Acryl
LS2TR30-1350Q8	3073542			< 24	0...+55	IP65	AL / Acryl
LS2TR30-1500Q8	3073543			< 25	0...+55	IP65	AL / Acryl
LS2TP30-150Q88	3073544	IR	950	< 11	0...+55	IP65	AL / Acryl
LS2TP30-300Q88	3073545	IR	950	< 13	0...+55	IP65	AL / Acryl
LS2TP30-450Q88	3073546	IR	950	< 14	0...+55	IP65	AL / Acryl
LS2TP30-600Q88	3073547	IR	950	< 16	0...+55	IP65	AL / Acryl
LS2TP30-750Q88	3073548	IR	950	< 17	0...+55	IP65	AL / Acryl
LS2TP30-900Q88	3073549	IR	950	< 19	0...+55	IP65	AL / Acryl
LS2TP30-1050Q88	3073550	IR	950	< 21	0...+55	IP65	AL / Acryl
LS2TP30-1200Q88	3073551	IR	950	< 22	0...+55	IP65	AL / Acryl
LS2TP30-1350Q88	3073552	IR	950	< 24	0...+55	IP65	AL / Acryl
LS2TP30-1500Q88	3073553	IR	950	< 25	0...+55	IP65	AL / Acryl

* Andere Überwachungsfeldhöhen auf Anfrage

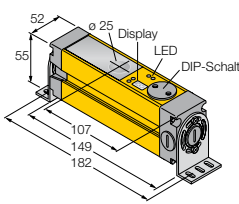
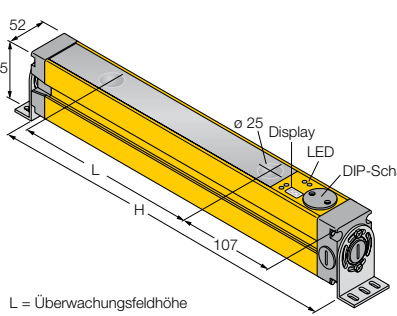


Steckverbindung {
(nur für Geräte mit der Endung „Q“)

Länge (m)	Ausführung	Typenbezeichnung	Ident.-Nr.
5	gerade	QDE-815D	3070883
8	gerade	QDE-825D	3070884
15	gerade	QDE-850D	3070885

Sensoren für den Personenschutz

EZ-SCREEN™ – Ein- und Mehrstrahl-Sicherheitslichtgitter für die Kategorie 4 nach IEC 61496-1

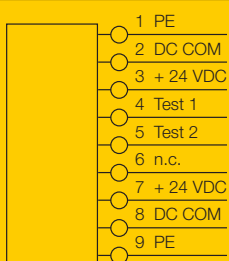
Abmessungen/Bauform [mm]	Merkmale (ä ff. 8)	Detektionsvermögen [mm]	Erfassungsbereich (max.) [mm]	Überwachungsfeldhöhe „H“ [mm]	Gehäusehöhe [mm]
	EZ-SCREEN	1-Strahl	800...20000		149
	EZ-SCREEN	2-Strahl	800...20000	500	684
		3-Strahl	800...20000	800	984
		4-Strahl	800...20000	900	1084
					

* Sender und Empfänger enthalten

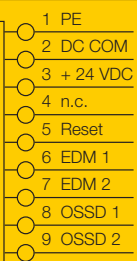
Betriebsspannung	Schutzart	Anzeigen LED	Bauart	Effektiver Abstrahlwinkel (EAA)	Einschalt- verzögerung
24 VDC ± 15 % Sender 1-Strahl: max. 100 mA Sender 2-,3-,4-Strahl: max. 150 mA Empfänger: max. 500 mA	Typ 4 per IEC 61496-1/2, Kategorie 4 per EN 954-1	Sender: Grün/Rot: Betriebsspannung/Fehler Empfänger: Grün/Rot: Betriebsspannung/Fehler Gelb: Systemstatus	Gehäuse aus Strang- pressaluminium mit Pulverpolyester- Lackierung, robuste Endkappen aus Druck- gusszink und Acryl- Linsenabdeckung	± 2,5° bei 3 m	

Typenbezeichnung*	Ident-Nr.	Lichtart	Wellenlänge [nm]	Reaktionszeit [ms]	Umgebungs- temperatur [°C]	Gehäuse- schutz	Werkstoff: Gehäuse/Linse (à ff. 8)
SPP1	3061866	IR	880	< 24	0...+50	IP65	AL / Acryl
SGP2-500	3061869	IR	880	< 24	0...+50	IP65	AL / Acryl
SGP3-400	3061875	IR	880	< 24	0...+50	IP65	AL / Acryl
SGP4-300	3061881	IR	880	< 24	0...+50	IP65	AL / Acryl

Anschlussbild
Sender



Empfänger



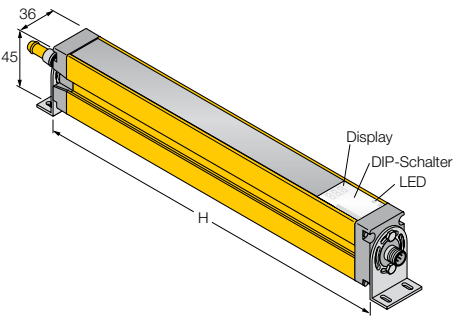
Steckverbindung }

Länge (m)	Ausführung	Typenbezeichnung	Ident.-Nr.
-	-	-	-

**Hinweis: 8-poliges Kabel muss bereit gestellt werden.
Kabeldurchführung von 6 bis 12 mm.**

Sensoren für den Personenschutz

EZ-SCREEN™ – Hochauflösender, kaskadierbarer Sicherheitslichtvorhang für die Kategorie 4 nach IEC 61496-1

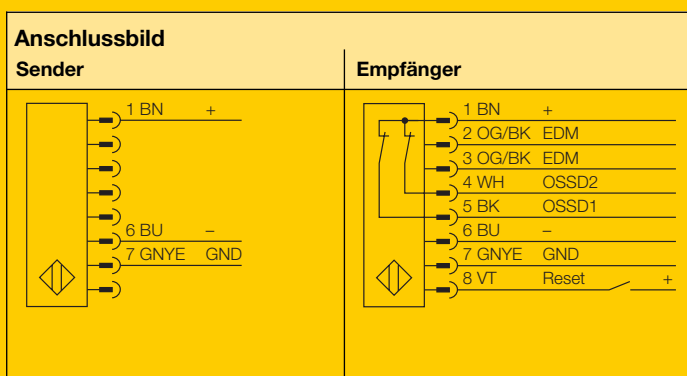
Abmessungen/Bauform [mm]	Merkmale (à ff. 8)	Detektionsvermögen [mm]	Erfassungsbereich (max.) [mm]	Überwachungsfeldhöhe „H“ [mm]	Gehäusehöhe [mm]
	EZ-SCREEN				
	kaskadierbar				
	E	14	100...6000	300	372
	E	14	100...6000	450	522
	E	14	100...6000	600	671
	E	14	100...6000	750	821
	E	14	100...6000	900	971
	E	14	100...6000	1050	1120
	E	14	100...6000	1200	1270
	E	14	100...6000	1350	1420
	E	14	100...6000	1500	1569
	E	14	100...6000	1650	1719
	E	14	100...6000	1800	1869
	R	14	100...6000	300	372
	R	14	100...6000	450	522
	R	14	100...6000	600	671
	R	14	100...6000	750	821
	R	14	100...6000	900	971
	R	14	100...6000	1050	1120
	R	14	100...6000	1200	1270
	R	14	100...6000	1350	1420
	R	14	100...6000	1500	1569
	R	14	100...6000	1650	1719
	R	14	100...6000	1800	1869
	E + R	14	100...6000	300	372
	E + R	14	100...6000	450	522
	E + R	14	100...6000	600	671
	E + R	14	100...6000	750	821
E + R	14	100...6000	900	971	
E + R	14	100...6000	1050	1120	
E + R	14	100...6000	1200	1270	
E + R	14	100...6000	1350	1420	
E + R	14	100...6000	1500	1569	
E + R	14	100...6000	1650	1719	
E + R	14	100...6000	1800	1869	

E = Sender, R = Empfänger

Betriebsspannung	Schutzart	Anzeigen LED	Bauart	Effektiver Abstrahlwinkel (EAA)	Einschalt- verzögerung
24 VDC ± 15 % Sender: max. 100 mA Empfänger: max. 275 mA	Typ 4 per IEC 61496-1/2, Kategorie 4 per EN 954-1	Sender: Grün/Rot: Betriebsspannung/Fehler Empfänger: Grün/Rot: Betriebsspannung/Fehler 7 Segment LED: Scan-Code, Fehler	Gehäuse aus Strang- pressaluminium mit Pulverpolyester- Lackierung, robuste Endkappen aus Druck- gusszink und Acryl- Linsenabdeckung	± 2,5° bei 3 m	

Typenbezeichnung	Ident-Nr.	Lichtart	Wellenlänge [nm]	Reaktionszeit [ms]	Umgebungs- temperatur [°C]	Gehäuse- schutz	Werkstoff: Gehäuse/Linse (à ff. 8)
SLSCE14-300Q8	3072399	IR	950	< 15	0...+50	IP65	AL / Acryl
SLSCE14-450Q8	3072400	IR	950	< 19	0...+50	IP65	AL / Acryl
SLSCE14-600Q8	3072401	IR	950	< 23	0...+50	IP65	AL / Acryl
SLSCE14-750Q8	3072402	IR	950	< 27	0...+50	IP65	AL / Acryl
SLSCE14-900Q8	3072403	IR	950	< 32	0...+50	IP65	AL / Acryl
SLSCE14-1050Q8	3072404	IR	950	< 36	0...+50	IP65	AL / Acryl
SLSCE14-1200Q8	3072405	IR	950	< 40	0...+50	IP65	AL / Acryl
SLSCE14-1350Q8	3073375	IR	950	< 43	0...+50	IP65	AL / Acryl
SLSCE14-1500Q8	3073376	IR	950	< 48	0...+50	IP65	AL / Acryl
SLSCE14-1650Q8	3073377	IR	950	< 52	0...+50	IP65	AL / Acryl
SLSCE14-1800Q8	3073378	IR	950	< 56	0...+50	IP65	AL / Acryl
SLSCR14-300Q8	3072417			< 15	0...+50	IP65	AL / Acryl
SLSCR14-450Q8	3072418			< 19	0...+50	IP65	AL / Acryl
SLSCR14-600Q8	3072419			< 23	0...+50	IP65	AL / Acryl
SLSCR14-750Q8	3072420			< 27	0...+50	IP65	AL / Acryl
SLSCR14-900Q8	3072421			< 32	0...+50	IP65	AL / Acryl
SLSCR14-1050Q8	3072422			< 36	0...+50	IP65	AL / Acryl
SLSCR14-1200Q8	3072423			< 40	0...+50	IP65	AL / Acryl
SLSCR14-1350Q8	3073379			< 43	0...+50	IP65	AL / Acryl
SLSCR14-1500Q8	3073380			< 48	0...+50	IP65	AL / Acryl
SLSCR14-1650Q8	3073381			< 52	0...+50	IP65	AL / Acryl
SLSCR14-1800Q8	3073382			< 56	0...+50	IP65	AL / Acryl
SLSCP14-300Q88	3072436	IR	950	< 15	0...+50	IP65	AL / Acryl
SLSCP14-450Q88	3072437	IR	950	< 19	0...+50	IP65	AL / Acryl
SLSCP14-600Q88	3072438	IR	950	< 23	0...+50	IP65	AL / Acryl
SLSCP14-750Q88	3072439	IR	950	< 27	0...+50	IP65	AL / Acryl
SLSCP14-900Q88	3072440	IR	950	< 32	0...+50	IP65	AL / Acryl
SLSCP14-1050Q88	3072441	IR	950	< 36	0...+50	IP65	AL / Acryl
SLSCP14-1200Q88	3072442	IR	950	< 40	0...+50	IP65	AL / Acryl
SLSCP14-1350Q88	3073383	IR	950	< 43	0...+50	IP65	AL / Acryl
SLSCP14-1500Q88	3073384	IR	950	< 48	0...+50	IP65	AL / Acryl
SLSCP14-1650Q88	3073385	IR	950	< 52	0...+50	IP65	AL / Acryl
SLSCP14-1800Q88	3073386	IR	950	< 56	0...+50	IP65	AL / Acryl

Sensoren für den Personenschutz



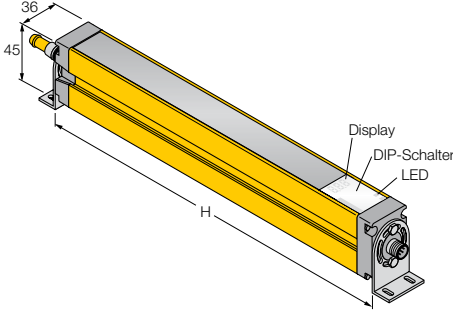
Steckverbindung {
(nur für Geräte mit der Endung „Q“)

Länge (m)	Ausführung	Typenbezeichnung	Ident.-Nr.
5	gerade	QDE-815D	3070883
8	gerade	QDE-825D	3070884
15	gerade	QDE-850D	3070885
Verbindungsleitungen bei Kaskadierung			
0,3	gerade	DEE2R-81D	3072205
1	gerade	DEE2R-83D	3072206
2,4	gerade	DEE2R-88D	3072635

**Hinweis: Weitere Längen auf Anfrage erhältlich,
max. 4 Systeme kaskadierbar.**

Sensoren für den Personenschutz

EZ-SCREEN™ – Hochauflösender, kaskadierbarer Sicherheitslichtvorhang für die Kategorie 4 nach IEC 61496-1

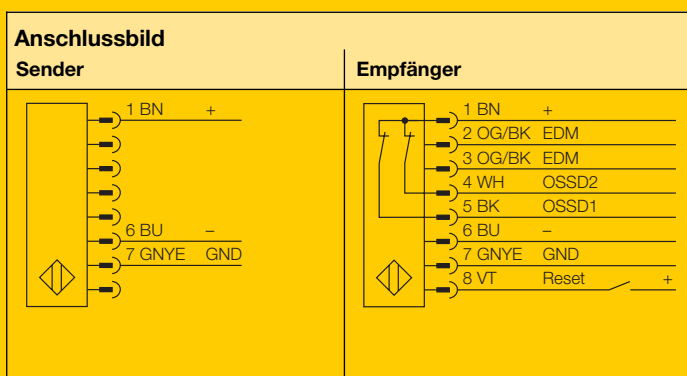
Abmessungen/Bauform	Merkmale	Detektionsvermögen	Erfassungsbereich (max.)	Überwachungsfeldhöhe	Gehäusehöhe	
[mm]	(à ff. 8)	[mm]	[mm]	„H“ [mm]	[mm]	
	EZ-SCREEN	30	100...18000	300	372	
	kaskadierbar	30	100...18000	450	522	
		30	100...18000	600	671	
		30	100...18000	750	821	
		30	100...18000	900	971	
		30	100...18000	1050	1120	
		30	100...18000	1200	1270	
		30	100...18000	1350	1420	
		30	100...18000	1500	1569	
		30	100...18000	1650	1719	
		30	100...18000	1800	1869	
		R	30	100...18000	300	372
		R	30	100...18000	450	522
		R	30	100...18000	600	671
		R	30	100...18000	750	821
		R	30	100...18000	900	971
		R	30	100...18000	1050	1120
		R	30	100...18000	1200	1270
		R	30	100...18000	1350	1420
		R	30	100...18000	1500	1569
		R	30	100...18000	1650	1719
		R	30	100...18000	1800	1869
		E + R	30	100...18000	300	372
		E + R	30	100...18000	450	522
		E + R	30	100...18000	600	671
		E + R	30	100...18000	750	821
		E + R	30	100...18000	900	971
		E + R	30	100...18000	1050	1120
	E + R	30	100...18000	1200	1270	
	E + R	30	100...18000	1350	1420	
	E + R	30	100...18000	1500	1569	
	E + R	30	100...18000	1650	1719	
	E + R	30	100...18000	1800	1869	

E = Sender, R = Empfänger

Betriebsspannung	Schutzart	Anzeigen LED	Bauart	Effektiver Abstrahlwinkel (EAA)	Einschalt- verzögerung
24 VDC ± 15 % Sender: max. 100 mA Empfänger: max. 275 mA	Typ 4 per IEC 61496-1/2, Kategorie 4 per EN 954-1	Sender: Grün/Rot: Betriebsspannung/Fehler Empfänger: Grün/Rot: Betriebsspannung/Fehler 7 Segment LED: Scan-Code, Fehler	Gehäuse aus Strang- pressaluminium mit Pulverpolyester- Lackierung, robuste Endkappen aus Druck- gusszink und Acryl- Linsenabdeckung	± 2,5° bei 3 m	

Typenbezeichnung	Ident-Nr.	Lichtart	Wellenlänge [nm]	Reaktionszeit [ms]	Umgebungs- temperatur [°C]	Gehäuse- schutz	Werkstoff: Gehäuse/Linse (à f. 8)
SLSCE30-300Q8	3072406	IR	950	< 11	0...+50	IP65	AL / Acryl
SLSCE30-450Q8	3072407	IR	950	< 13	0...+50	IP65	AL / Acryl
SLSCE30-600Q8	3072408	IR	950	< 15	0...+50	IP65	AL / Acryl
SLSCE30-750Q8	3072409	IR	950	< 17	0...+50	IP65	AL / Acryl
SLSCE30-900Q8	3072410	IR	950	< 19	0...+50	IP65	AL / Acryl
SLSCE30-1050Q8	3072411	IR	950	< 21	0...+50	IP65	AL / Acryl
SLSCE30-1200Q8	3072412	IR	950	< 23	0...+50	IP65	AL / Acryl
SLSCE30-1350Q8	3072413	IR	950	< 25	0...+50	IP65	AL / Acryl
SLSCE30-1500Q8	3072414	IR	950	< 27	0...+50	IP65	AL / Acryl
SLSCE30-1650Q8	3072415	IR	950	< 30	0...+50	IP65	AL / Acryl
SLSCE30-1800Q8	3072416	IR	950	< 32	0...+50	IP65	AL / Acryl
SLSCR30-300Q8	3072424			< 11	0...+50	IP65	AL / Acryl
SLSCR30-450Q8	3072425			< 13	0...+50	IP65	AL / Acryl
SLSCR30-600Q8	3072426			< 15	0...+50	IP65	AL / Acryl
SLSCR30-750Q8	3072427			< 17	0...+50	IP65	AL / Acryl
SLSCR30-900Q8	3072428			< 19	0...+50	IP65	AL / Acryl
SLSCR30-1050Q8	3072429			< 21	0...+50	IP65	AL / Acryl
SLSCR30-1200Q8	3072430			< 23	0...+50	IP65	AL / Acryl
SLSCR30-1350Q8	3072431			< 25	0...+50	IP65	AL / Acryl
SLSCR30-1500Q8	3072432			< 27	0...+50	IP65	AL / Acryl
SLSCR30-1650Q8	3072433			< 30	0...+50	IP65	AL / Acryl
SLSCR30-1800Q8	3072434			< 32	0...+50	IP65	AL / Acryl
SLSCP30-300Q88	3072444	IR	950	< 11	0...+50	IP65	AL / Acryl
SLSCP30-450Q88	3072445	IR	950	< 13	0...+50	IP65	AL / Acryl
SLSCP30-600Q88	3072446	IR	950	< 15	0...+50	IP65	AL / Acryl
SLSCP30-750Q88	3072447	IR	950	< 17	0...+50	IP65	AL / Acryl
SLSCP30-900Q88	3072448	IR	950	< 19	0...+50	IP65	AL / Acryl
SLSCP30-1050Q88	3072449	IR	950	< 21	0...+50	IP65	AL / Acryl
SLSCP30-1200Q88	3072450	IR	950	< 23	0...+50	IP65	AL / Acryl
SLSCP30-1350Q88	3072451	IR	950	< 25	0...+50	IP65	AL / Acryl
SLSCP30-1500Q88	3072452	IR	950	< 27	0...+50	IP65	AL / Acryl
SLSCP30-1650Q88	3072453	IR	950	< 30	0...+50	IP65	AL / Acryl
SLSCP30-1800Q88	3072454	IR	950	< 32	0...+50	IP65	AL / Acryl

Sensoren für den Personenschutz



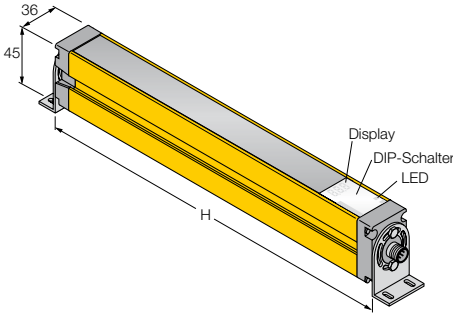
Steckverbindung {
(nur für Geräte mit der Endung „Q“)

Länge (m)	Ausführung	Typenbezeichnung	Ident.-Nr.
5	gerade	QDE-815D	3070883
8	gerade	QDE-825D	3070884
15	gerade	QDE-850D	3070885
Verbindungsleitungen bei Kaskadierung			
0,3	gerade	DEE2R-81D	3072205
1	gerade	DEE2R-83D	3072206
2,4	gerade	DEE2R-88D	3072635

**Hinweis: Weitere Längen auf Anfrage erhältlich,
max. 4 Systeme kaskadierbar.**

Sensoren für den Personenschutz

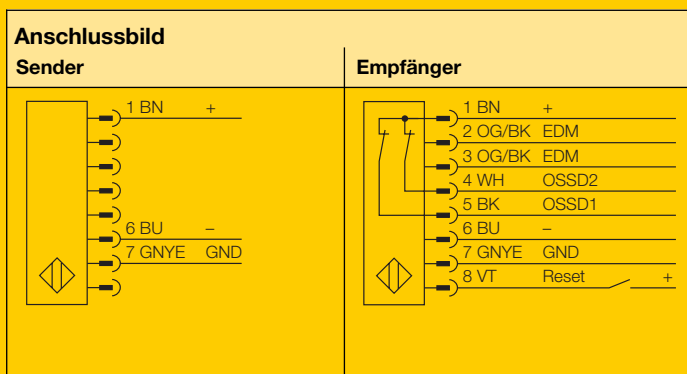
EZ-SCREEN™ – Hochauflösender, kaskadierbarer Sicherheitslichtvorhang für die Kategorie 4 nach IEC 61496-1

Abmessungen/Bauform	Merkmale	Detektionsvermögen	Erfassungsbereich (max.)	Überwachungsfeldhöhe	Gehäusehöhe	
[mm]	(à ff. 8)	[mm]	[mm]	„H“ [mm]	[mm]	
	EZ-SCREEN	E	14	100...6000	150	262
	E	14	100...6000	300	372	
	E	14	100...6000	450	522	
	E	14	100...6000	600	671	
	E	14	100...6000	750	821	
	E	14	100...6000	900	971	
	E	14	100...6000	1050	1120	
	E	14	100...6000	1200	1270	
	E	14	100...6000	1350	1420	
	E	14	100...6000	1500	1569	
	E	14	100...6000	1650	1719	
	R	14	100...6000	1800	1869	
	R	14	100...6000	150	262	
	R	14	100...6000	300	372	
	R	14	100...6000	450	522	
	R	14	100...6000	600	671	
	R	14	100...6000	750	821	
	R	14	100...6000	900	971	
	R	14	100...6000	1050	1120	
	R	14	100...6000	1200	1270	
	R	14	100...6000	1350	1420	
	R	14	100...6000	1500	1569	
	E + R	14	100...6000	1650	1719	
	E + R	14	100...6000	1800	1869	
	E + R	14	100...6000	150	262	
	E + R	14	100...6000	300	372	
	E + R	14	100...6000	450	522	
	E + R	14	100...6000	600	671	
	E + R	14	100...6000	750	821	
	E + R	14	100...6000	900	971	
E + R	14	100...6000	1050	1120		
E + R	14	100...6000	1200	1270		
E + R	14	100...6000	1350	1420		
E + R	14	100...6000	1500	1569		
E + R	14	100...6000	1650	1719		
E + R	14	100...6000	1800	1869		

E = Sender, R = Empfänger

Betriebsspannung	Schutzart	Anzeigen LED	Bauart	Effektiver Abstrahlwinkel (EAA)	Einschalt- verzögerung
24 VDC ± 15 % Sender: max. 100 mA Empfänger: max. 275 mA	Typ 4 per IEC 61496-1/2, Kategorie 4 per EN 954-1	Sender: Grün/Rot: Betriebsspannung/Fehler Empfänger: Grün/Rot: Betriebsspannung/Fehler 7 Segment LED: Scan-Code, Fehler	Gehäuse aus Strang- pressaluminium mit Pulverpolyester- Lackierung, robuste Endkappen aus Druck- gusszink und Acryl- Linsenabdeckung	± 2,5° bei 3 m	

Typenbezeichnung	Ident-Nr.	Lichtart	Wellenlänge	Reaktionszeit	Umgebungs-temperatur	Gehäuse-schutz	Werkstoff: Gehäuse/Linse
			[nm]	[ms]	[°C]		(à f. 8)
SLSE14-150Q8	3072359	IR	950	< 11	0...+50	IP65	AL / Acryl
SLSE14-300Q8	3072360	IR	950	< 15	0...+50	IP65	AL / Acryl
SLSE14-450Q8	3072361	IR	950	< 19	0...+50	IP65	AL / Acryl
SLSE14-600Q8	3072362	IR	950	< 23	0...+50	IP65	AL / Acryl
SLSE14-750Q8	3072363	IR	950	< 27	0...+50	IP65	AL / Acryl
SLSE14-900Q8	3072364	IR	950	< 32	0...+50	IP65	AL / Acryl
SLSE14-1050Q8	3072365	IR	950	< 36	0...+50	IP65	AL / Acryl
SLSE14-1200Q8	3072366	IR	950	< 40	0...+50	IP65	AL / Acryl
SLSE14-1350Q8	3073359	IR	950	< 43	0...+50	IP65	AL / Acryl
SLSE14-1500Q8	3073360	IR	950	< 48	0...+50	IP65	AL / Acryl
SLSE14-1650Q8	3073361	IR	950	< 52	0...+50	IP65	AL / Acryl
SLSE14-1800Q8	3073362	IR	950	< 56	0...+50	IP65	AL / Acryl
SLSR14-150Q8	3071220			< 11	0...+50	IP65	AL / Acryl
SLSR14-300Q8	3071221			< 15	0...+50	IP65	AL / Acryl
SLSR14-450Q8	3071222			< 19	0...+50	IP65	AL / Acryl
SLSR14-600Q8	3071223			< 23	0...+50	IP65	AL / Acryl
SLSR14-750Q8	3071224			< 27	0...+50	IP65	AL / Acryl
SLSR14-900Q8	3071225			< 32	0...+50	IP65	AL / Acryl
SLSR14-1050Q8	3071226			< 36	0...+50	IP65	AL / Acryl
SLSR14-1200Q8	3071227			< 40	0...+50	IP65	AL / Acryl
SLSR14-1350Q8	3073363			< 43	0...+50	IP65	AL / Acryl
SLSR14-1500Q8	3073364			< 48	0...+50	IP65	AL / Acryl
SLSR14-1650Q8	3073365			< 52	0...+50	IP65	AL / Acryl
SLSR14-1800Q8	3073366			< 56	0...+50	IP65	AL / Acryl
SLSP14-150Q88	3072379	IR	950	< 11	0...+50	IP65	AL / Acryl
SLSP14-300Q88	3072380	IR	950	< 15	0...+50	IP65	AL / Acryl
SLSP14-450Q88	3072381	IR	950	< 19	0...+50	IP65	AL / Acryl
SLSP14-600Q88	3072382	IR	950	< 23	0...+50	IP65	AL / Acryl
SLSP14-750Q88	3072383	IR	950	< 27	0...+50	IP65	AL / Acryl
SLSP14-900Q88	3072384	IR	950	< 32	0...+50	IP65	AL / Acryl
SLSP14-1050Q88	3072385	IR	950	< 36	0...+50	IP65	AL / Acryl
SLSP14-1200Q88	3072386	IR	950	< 40	0...+50	IP65	AL / Acryl
SLSP14-1350Q88	3073371	IR	950	< 43	0...+50	IP65	AL / Acryl
SLSP14-1500Q88	3073372	IR	950	< 48	0...+50	IP65	AL / Acryl
SLSP14-1650Q88	3073373	IR	950	< 52	0...+50	IP65	AL / Acryl
SLSP14-1800Q88	3073374	IR	950	< 56	0...+50	IP65	AL / Acryl



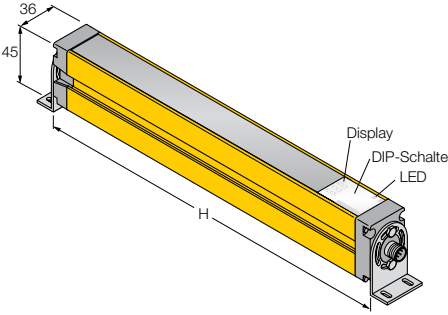
Steckverbindung {
(nur für Geräte mit der Endung „Q“)

Länge (m)	Ausführung	Typenbezeichnung	Ident.-Nr.
5	gerade	QDE-815D	3070883
8	gerade	QDE-825D	3070884
15	gerade	QDE-850D	3070885

Hinweis: Weitere Längen auf Anfrage erhältlich.

Sensoren für den Personenschutz

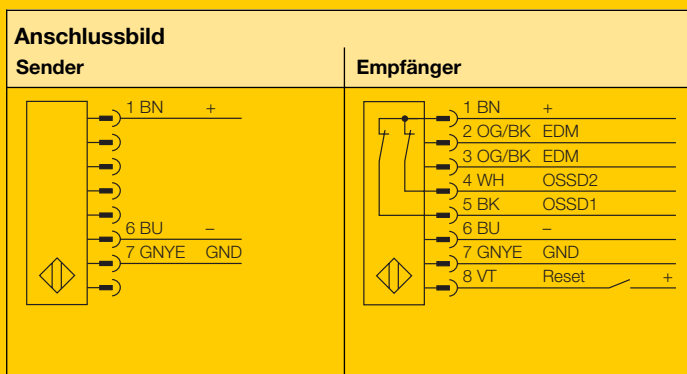
EZ-SCREEN™ – Hochauflösender, kaskadierbarer Sicherheitslichtvorhang für die Kategorie 4 nach IEC 61496-1

Abmessungen/Bauform [mm]	Merkmale (à ff. 8)	Detektionsvermögen [mm]	Erfassungsbereich (max.) [mm]	Überwachungsfeldhöhe „H“ [mm]	Gehäusehöhe [mm]	
	EZ-SCREEN	E	30	100...18000	150	262
	E	30	100...18000	300	372	
	E	30	100...18000	450	522	
	E	30	100...18000	600	671	
	E	30	100...18000	750	821	
	E	30	100...18000	900	971	
	E	30	100...18000	1050	1120	
	E	30	100...18000	1200	1270	
	E	30	100...18000	1350	1420	
	E	30	100...18000	1500	1569	
	E	30	100...18000	1650	1719	
	E	30	100...18000	1800	1869	
	R	30	100...18000	150	262	
	R	30	100...18000	300	372	
	R	30	100...18000	450	522	
	R	30	100...18000	600	671	
	R	30	100...18000	750	821	
	R	30	100...18000	900	971	
	R	30	100...18000	1050	1120	
	R	30	100...18000	1200	1270	
	R	30	100...18000	1350	1420	
	R	30	100...18000	1500	1569	
	R	30	100...18000	1650	1719	
	R	30	100...18000	1800	1869	
	E + R	30	100...18000	150	262	
	E + R	30	100...18000	300	372	
	E + R	30	100...18000	450	522	
	E + R	30	100...18000	600	671	
E + R	30	100...18000	750	821		
E + R	30	100...18000	900	971		
E + R	30	100...18000	1050	1120		
E + R	30	100...18000	1200	1270		
E + R	30	100...18000	1350	1420		
E + R	30	100...18000	1500	1569		
E + R	30	100...18000	1650	1719		
E + R	30	100...18000	1800	1869		

E = Sender, R = Empfänger

Betriebsspannung	Schutzart	Anzeigen LED	Bauart	Effektiver Abstrahlwinkel (EAA)	Einschalt- verzögerung
24 VDC ± 15 % Sender: max. 100 mA Empfänger: max. 275 mA	Typ 4 per IEC 61496-1/2, Kategorie 4 per EN 954-1	Sender: Grün/Rot: Betriebsspannung/Fehler Empfänger: Grün/Rot: Betriebsspannung/Fehler 7 Segment LED: Scan-Code, Fehler	Gehäuse aus Strang- pressaluminium mit Pulverpolyester- Lackierung, robuste Endkappen aus Druck- gusszink und Acryl- Linsenabdeckung	± 2,5° bei 3 m	

Typenbezeichnung	Ident-Nr.	Lichtart	Wellenlänge [nm]	Reaktionszeit [ms]	Umgebungs- temperatur [°C]	Gehäuse- schutz	Werkstoff: Gehäuse/Linse (à f. 8)
SLSE30-150Q8	3072367	IR	950	< 9	0...+50	IP65	AL / Acryl
SLSE30-300Q8	3072368	IR	950	< 11	0...+50	IP65	AL / Acryl
SLSE30-450Q8	3072369	IR	950	< 13	0...+50	IP65	AL / Acryl
SLSE30-600Q8	3072370	IR	950	< 15	0...+50	IP65	AL / Acryl
SLSE30-750Q8	3072371	IR	950	< 17	0...+50	IP65	AL / Acryl
SLSE30-900-Q8	3072372	IR	950	< 19	0...+50	IP65	AL / Acryl
SLSE30-1050Q8	3072373	IR	950	< 21	0...+50	IP65	AL / Acryl
SLSE30-1200Q8	3072374	IR	950	< 23	0...+50	IP65	AL / Acryl
SLSE30-1350Q8	3072375	IR	950	< 25	0...+50	IP65	AL / Acryl
SLSE30-1500Q8	3072376	IR	950	< 27	0...+50	IP65	AL / Acryl
SLSE30-1650Q8	3072377	IR	950	< 30	0...+50	IP65	AL / Acryl
SLSE30-1800Q8	3072378	IR	950	< 32	0...+50	IP65	AL / Acryl
SLSR30-150Q8	3071248			< 9	0...+50	IP65	AL / Acryl
SLSR30-300Q8	3071249			< 11	0...+50	IP65	AL / Acryl
SLSR30-450Q8	3071250			< 13	0...+50	IP65	AL / Acryl
SLSR30-600Q8	3071251			< 15	0...+50	IP65	AL / Acryl
SLSR30-750Q8	3071252			< 17	0...+50	IP65	AL / Acryl
SLSR30-900Q8	3071253			< 19	0...+50	IP65	AL / Acryl
SLSR30-1050Q8	3071254			< 21	0...+50	IP65	AL / Acryl
SLSR30-1200Q8	3071255			< 23	0...+50	IP65	AL / Acryl
SLSR30-1350Q8	3071256			< 25	0...+50	IP65	AL / Acryl
SLSR30-1500Q8	3071257			< 27	0...+50	IP65	AL / Acryl
SLSR30-1650Q8	3071258			< 30	0...+50	IP65	AL / Acryl
SLSR30-1800Q8	3071259			< 32	0...+50	IP65	AL / Acryl
SLSP30-150Q88	3072387	IR	950	< 9	0...+50	IP65	AL / Acryl
SLSP30-300Q88	3072388	IR	950	< 11	0...+50	IP65	AL / Acryl
SLSP30-450Q88	3072389	IR	950	< 13	0...+50	IP65	AL / Acryl
SLSP30-600Q88	3072390	IR	950	< 15	0...+50	IP65	AL / Acryl
SLSP30-750Q88	3072391	IR	950	< 17	0...+50	IP65	AL / Acryl
SLSP30-900Q88	3072392	IR	950	< 19	0...+50	IP65	AL / Acryl
SLSP30-1050Q88	3072393	IR	950	< 21	0...+50	IP65	AL / Acryl
SLSP30-1200Q88	3072394	IR	950	< 23	0...+50	IP65	AL / Acryl
SLSP30-1350Q88	3072395	IR	950	< 25	0...+50	IP65	AL / Acryl
SLSP30-1500Q88	3072396	IR	950	< 27	0...+50	IP65	AL / Acryl
SLSP30-1650Q88	3072397	IR	950	< 30	0...+50	IP65	AL / Acryl
SLSP30-1800Q88	3072398	IR	950	< 32	0...+50	IP65	AL / Acryl



Steckverbindung {
(nur für Geräte mit der Endung „Q“)

Länge (m)	Ausführung	Typenbezeichnung	Ident.-Nr.
5	gerade	QDE-815D	3070883
8	gerade	QDE-825D	3070884
15	gerade	QDE-850D	3070885

Hinweis: Weitere Längen auf Anfrage erhältlich.

Sensoren für den Personenschutz

PICO-GUARD™ – Sicherheitssystem zur Türüberwachung/Zugangskontrolle für die Kategorie 4 nach IEC 61496-1

Abmessungen/Bauform [mm]	Merkmale (ä ff. 8)	Detektionsvermögen [mm]	Erfassungsbereich (max.) [mm]	Überwachungsfeldhöhe „H“ [mm]	Gehäusehöhe [mm]
<p style="text-align: center;">PICO-GUARD</p>	É II 1G				112.4
					112.4

* Endung C: 4 zusätzliche Hilfsausgänge

Betriebsspannung	Schutzart	Anzeigen LED	Bauart	Zulassungen	Einschaltverzögerung
24 VDC ± 15 % max. 500 mA	Typ 4 per IEC 61496-1/2, Kategorie 4 per EN 954-1	Grün/Rot: Systemstatus Gelb/Rot: Systemreset 4 x Grün/Rot: Status der optischen Kanäle 2 x Grün/Rot: Status der externen Abschaltvorrichtungen	Entspricht IP20	Controller: II 3 (1) EEx na IIC T _a : 50° C [Ex op is] IIC Optische Elemente und Lichtleiter s. Tabelle: II 1G Ex op IIC T5 T _a : 50° C	

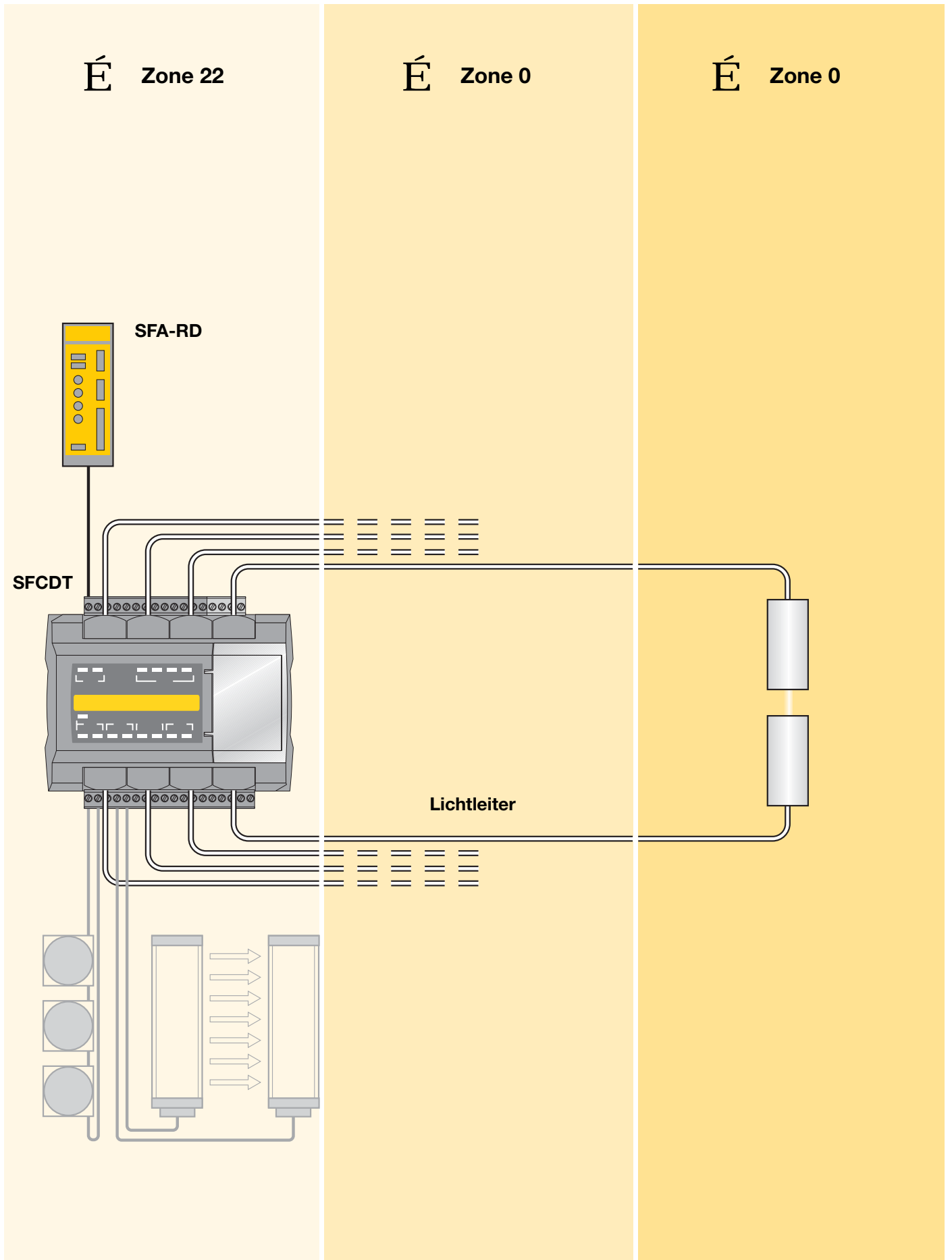
Typenbezeichnung *	Ident-Nr.	Lichtart	Wellenlänge [nm]	Reaktionszeit [ms]	Umgebungs- temperatur [°C]	Gehäuse- schutz	Werkstoff: Gehäuse/Linse (à ff. 8)
SFCDT-4A1	3070403	Rot	660	< 13	0...+50	IP20	PC
SFCDT-4A1C	3071846	Rot	660	< 13	0...+50	IP20	PC

Steckverbindung }

Länge (m)	Ausführung	Typenbezeichnung	Ident.-Nr.
-	-	-	-



Hinweis: Kabel muss bereit gestellt werden.

Anschlussschema PICO-GUARD™



Ident.-Nr.	Bild	Typenbezeichnung	Beschreibung	Typ/Länge
------------	------	------------------	--------------	-----------

PICO-GUARD™-Systemelemente

30 704 03		SFCDT-4A1	Controller mit 4 separaten optischen Kanälen	–
30 718 46		SFCDT-4A1C	Controller mit 4 separaten optischen Kanälen und 4 Kanalstatus-LED-Ausgängen	–
30 690 13		SFA-RD	Externes Display mit 7,6 m integriertem Kabel	–

PICO-GUARD™-Kunststoff-Lichtleiter (auf richtige Länge zuschneidbar)

Kunststoff-Lichtleiter mit festen Längen, polierten Enden und unterschiedlichen Außenmänteln – finden Sie auf der nächsten Seite.

30 267 51		PIU430U	Polyethylen-Mantel	9 m
39 374 00		PIU460U	Polyethylen-Mantel	18 m
30 707 20		PIU430UXP	Polyethylen-Mantel, PVC-Außenmantel	9 m
30 707 21		PIU460UXP	Polyethylen-Mantel, PVC-Außenmantel	18 m
30 686 18		PIU430UXT	Polyethylen-Mantel, Fluorpolymer-Außenmantel	9 m
30 686 19		PIU460UXT	Polyethylen-Mantel, Fluorpolymer-Außenmantel	18 m

PICO-GUARD™-Verbindungselemente *

30 697 73		SFI-R1L	Lichtleiter-Sperrschalter	Abgewinkelt
30 697 72		SFI-R1R	Lichtleiter-Sperrschalter	Abgewinkelt
30 697 71		SFI-S1L	Lichtleiter-Sperrschalter	Gerade
30 697 70		SFI-S1R	Lichtleiter-Sperrschalter	Gerade
30 697 74		SFI-D1	Lichtleiter-Sperrschalter	Aktiv
30 697 75		SFI-A1	Lichtleiter-Sperrschalter	Passiv
30 703 82		SFA-FA	Inline-Signaldämpfer	–
30 697 77		SFA-FS	Lichtleiterverbinder	–

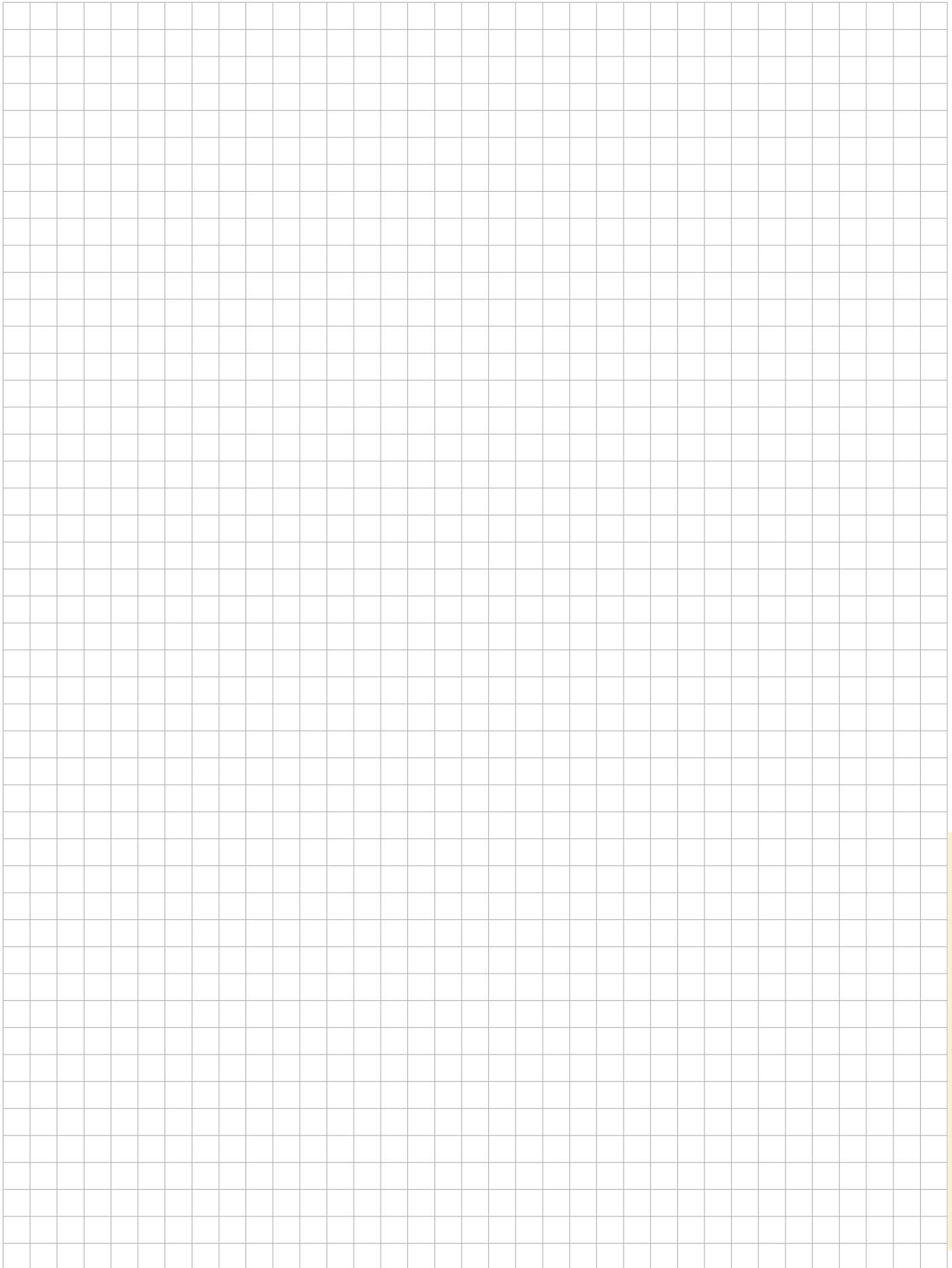
* weitere Verbindungselemente auf Anfrage

Sensoren für den Personenschutz

<i>Standard-Mantel</i>	<i>Ident-Nr.</i>	<i>PVC-Außenmantel</i>	<i>Ident-Nr.</i>	<i>Fluorpolymer-Außenmantel</i>	<i>Ident-Nr.</i>	<i>Länge</i>
------------------------	------------------	------------------------	------------------	---------------------------------	------------------	--------------

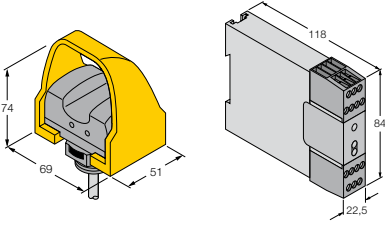
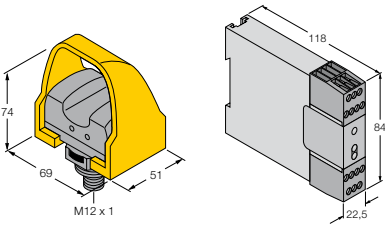
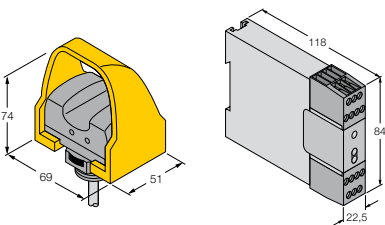
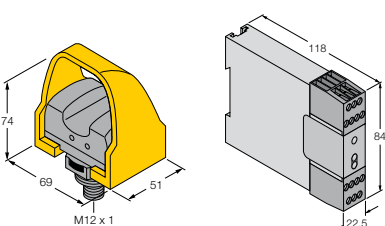
PICO-GUARD™-Kunststoff-Lichtleiter (feste Längen mit polierten Enden)

PWS43P	30 028 13	PWXP43P	30 028 34	PWXT43P	30 028 55	0,3 m
PWS45P	30 028 14	PWXP45P	30 028 35	PWXT45P	30 028 56	0,5 m
PWS47P	30 028 15	PWXP47P	30 028 36	PWXT47P	30 028 57	0,7 m
PWS410P	30 704 11	PWXP410P	30 704 12	PWXT410P	30 704 13	1,0 m
PWS415P	30 028 16	PWXP415P	30 028 37	PWXT415P	30 028 58	1,5 m
PWS420P	30 028 17	PWXP420P	30 028 38	PWXT420P	30 028 59	2,0 m
PWS425P	30 028 18	PWXP425P	30 028 39	PWXT425P	30 028 60	2,5 m
PWS430P	30 028 19	PWXP430P	30 028 40	PWXT430P	30 028 61	3,0 m
PWS435P	30 028 20	PWXP435P	30 028 41	PWXT435P	30 028 62	3,5 m
PWS440P	30 028 21	PWXP440P	30 028 42	PWXT440P	30 028 63	4,0 m
PWS445P	30 028 22	PWXP445P	30 028 43	PWXT445P	30 028 64	4,5 m
PWS450P	30 704 14	PWXP450P	30 704 15	PWXT450P	30 704 16	5,0 m
PWS460P	30 028 23	PWXP460P	30 028 44	PWXT460P	30 028 65	6,0 m
PWS470P	30 028 24	PWXP470P	30 028 45	PWXT470P	30 028 66	7,0 m
PWS480P	30 028 25	PWXP480P	30 028 46	PWXT480P	30 028 67	8,0 m
PWS490P	30 028 26	PWXP490P	30 028 47	PWXT490P	30 028 68	9,0 m
PWS4100P	30 704 17	PWXP4100P	30 704 18	PWXT4100P	30 704 19	10 m
PWS4110P	30 028 27	PWXP4110P	30 028 48	PWXT4110P	30 028 69	11 m
PWS4120P	30 028 28	PWXP4120P	30 028 49	PWXT4120P	30 028 70	12 m
PWS4130P	30 028 29	PWXP4130P	30 028 50	PWXT4130P	30 028 71	13 m
PWS4140P	30 028 30	PWXP4140P	30 028 51	PWXT4140P	30 028 72	14 m
PWS4150P	30 028 31	PWXP4150P	30 028 52	PWXT4150P	30 028 73	15 m
PWS4200P	30 028 32	PWXP4200P	30 028 53	PWXT4200P	30 028 74	20 m
PWS4250P	30 028 33	PWXP4250P	30 028 54	PWXT4250P	30 028 75	25 m
PWS4300P	30 704 20	PWXP4300P	30 704 21	PWXT4300P	30 704 22	30 m



Sensoren für den Personenschutz

ATK – Zweihandbedienungen der Sicherheitskategorie 4 nach ISO 13849/EN 954-1

Abmessungen/Bauform [mm]	Merkmale (ä ff. 8)	Detektionsvermögen [mm]	Erfassungsbereich (max.) [mm]	Überwachungsfeldhöhe „H“ [mm]	Gehäusehöhe [mm]
	ATK				
	ATK				
	ATK				
	ATK				

Betriebsspannung	Schutzart	Anzeigen LED	Bauart	Beschreibung	Einschaltverzögerung
ATK-VP6... 24 VDC ± 15 % bei 150 mA ATK-VR81... 230 VAC/24 VDC ± 15 % bei 150 mA	Kategorie 4 per EN 954-1, Typ III C per ISO 13851 (EN 574)	Controller: 4 x Grün: Betriebsspannung, Eingang 1/2, Schaltausgang 1 x Rot: Fehler Taster: 2 x Grün: Betriebsspannung, Fehler	Controller: Polycarbonat Schutzart IEC IP20 Taster: Vollvergossenes Polysulfon/PBT-Gehäuse	Jedes ATK besteht aus je einem Controller und zwei Tastern.	

Typenbezeichnung	Ident.-Nr.	Lichtart	Wellenlänge [nm]	Reaktionszeit [ms]	Umgebungs- temperatur [°C]	Gehäuse- schutz	Werkstoff: Gehäuse/Linse (à ff. 8)
ATK-VP6	3064290	IR		max. 35 ms		IP66	PBT
ATK-VP6Q5	3064292	IR		max. 35 ms		IP66	PBT
ATK-VR81	3064287	IR		max. 35 ms		IP66	PBT
ATK-VR81Q6	3064289	IR		max. 35 ms		IP66	PBT

Steckverbindung {

(nur für Geräte mit der Endung „Q“)

Länge (m)	Ausführung	Typenbezeichnung	Ident.-Nr.
2 (Q5)	gerade	WAK4-2/P00	8006738
2 (Q6)	gerade	WAK4.5-2/P00	8008576
2 (Q5)	abgewinkelt	WWAK4-2/P00	8007148
2 (Q6)	abgewinkelt	WWAK4.5-2/P00	8008583

Sensoren für den Personenschutz

STB – Zweihandbedienungen der Sicherheitskategorie 4 nach ISO 13849/EN 954-1

Abmessungen/Bauform [mm]	Merkmale (à ff. 8)	Detektionsvermögen [mm]	Erfassungsbereich (max.) [mm]	Überwachungsfeldhöhe „H“ [mm]	Gehäusehöhe [mm]
	STB Lexan				
	STB Lexan				
	STB Lexan				
	STB Lexan				

Betriebsspannung	Schutzart	Anzeigen LED	Bauart	Beschreibung	Einschaltverzögerung
STB-VP6... 10 bis 30 VDC STB-VR81... 20 bis 30 V AC/DC	Kategorie 4 per EN 954-1, Typ III C per ISO 13851 (EN 574)	2 x Grün: Betriebsspannung, Fehler	Vollvergossenes Kunststoff-Gehäuse aus schwarzem Polysulfon (STB...L) oder rotem Polycarbonat, Basis aus Polycarbonat	Ausgang: STBVP6...: Antivalenter PNP-Ausgang STBVR81...: Zwei unabhängige antivalente Relais	

Typenbezeichnung	Ident-Nr.	Lichtart	Wellenlänge [nm]	Reaktionszeit [ms]	Umgebungs- temperatur [°C]	Gehäuse- schutz	Werkstoff: Gehäuse/Linse (à ff. 8)
STBVP6	3064179	IR			0...+50	IP66	PBT
STBVP6L	3064182	IR			0...+50	IP66	Polycarbonat/ABS
STBVP6LQ5	3064184	IR			0...+50	IP66	Polycarbonat/ABS
STBVP6Q5	3064181	IR			0...+50	IP66	PBT
STBVR81	3064190	IR			0...+50	IP66	PBT
STBVR81L	3064193	IR			0...+50	IP66	Polycarbonat/ABS
STBVR81LQ6	3064195	IR			0...+50	IP66	Polycarbonat/ABS
STBVR81Q6	3064192	IR			0...+50	IP66	PBT

Steckverbindung {

(nur für Geräte mit der Endung „Q“)

Länge (m)	Ausführung	Typenbezeichnung	Ident.-Nr.
2 (Q5)	gerade	WAK4-2/P00	8006738
2 (Q6)	gerade	WAK4.5-2/P00	8008576
2 (Q5)	abgewinkelt	WWAK4-2/P00	8007148
2 (Q6)	abgewinkelt	WWAK4.5-2/P00	8008583

EZ-SCREEN™-Systeme

EZ-SCREEN™-Punkt-, Gitter- & hochauflösende Systeme, Eckspiegel

Ausführung	Für	Material	Schwächung	Re exionsbereich Y	Ident.-Nr.
SSM-100	SP(XL)P1	Glas	8%	100 mm	30 618 90
SSM-100-S	SP(XL)P1	Edelstahl	22%	100 mm	30 634 70
SSM-200	SLSP..-150	Glas	8%	200 mm	30 714 50
SSM-200-S	SLSP..-150	Edelstahl	22%	200 mm	30 714 51
SSM-375	SLSP..-300	Glas	8%	375 mm	30 618 93
SSM-375-S	SLSP..-300	Edelstahl	22%	375 mm	30 634 73
SSM-550	SG(XL)P2-500 SLSP..-450	Glas	8%	550 mm	30 618 95
SSM-550-S	SG(XL)P2-500 SLSP..-450	Edelstahl	22%	550 mm	30 634 75
SSM-675	SLSP..-600	Glas	8%	675 mm	30 618 96
SSM-675-S	SLSP..-600	Edelstahl	22%	675 mm	30 634 76
SSM-825	SLSP..-750	Glas	8%	825 mm	30 618 97
SSM-825-S	SLSP..-750	Edelstahl	22%	825 mm	30 634 77
SSM-975	SG(XL)P3-400 (4-300) SLSP..-900	Glas	8%	975 mm	30 618 98
SSM-975-S	SG(XL)P3-400 (4-300) SLSP..-900	Edelstahl	22%	975 mm	30 634 78
SSM-1100	SLSP..-1050	Glas	8%	1100 mm	30 716 16
SSM-1100-S	SLSP..-1050	Edelstahl	22%	1100 mm	30 716 23
SSM-1275	SLSP..-1200	Glas	8%	1275 mm	30 619 00
SSM-1275-S	SLSP..-1200	Edelstahl	22%	1275 mm	30 634 80
SSM-1400	SLSP..-1350	Glas	8%	1400 mm	30 716 17
SSM-1400-S	SLSP..-1350	Edelstahl	22%	1400 mm	30 716 24
SSM-1550	SLSP..-1500	Glas	8%	1550 mm	30 716 18
SSM-1550-S	SLSP..-1500	Edelstahl	22%	1550 mm	30 716 25
SSM-1750	SLSP..-1650	Glas	8%	1750 mm	30 716 20
SSM-1750-S	SLSP..-1650	Edelstahl	22%	1750 mm	30 716 26
SSM-1900	SLSP..-1800	Glas	8%	1900 mm	30 619 03
SSM-1900-S	SLSP..-1800	Edelstahl	22%	1900 mm	30 634 83

EZ-SCREEN™-Punkt- & Gitter-Systeme, Schutzgehäuse & kompakte Spiegelgehäuse

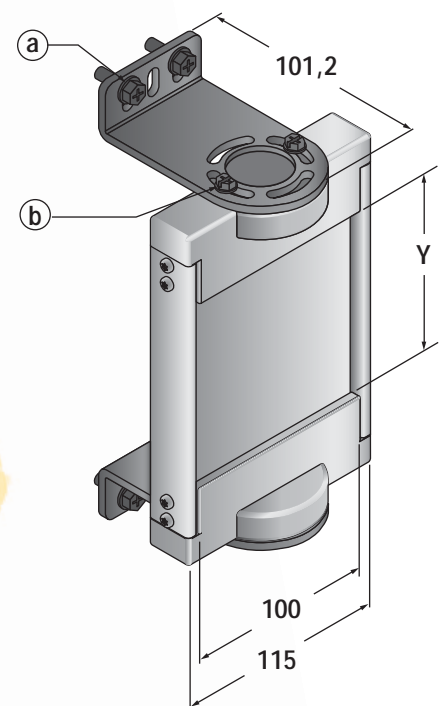
Ausführung	Für	Beschreibung	Anzahl Sichtfenster	Gesamthöhe	Ident.-Nr.
EZA-S500-M45	SP(XL)P1	Spiegel*	2	933 mm	30 704 52
EZA-S500-M	SG(XL)P2-500	Eckspiegel	2	933 mm	30 704 51
EZA-S500	SG(XL)P2-500	EZ-SCREEN-Gehäuse	2	933 mm	30 704 50
EZA-S400-M	SG(XL)P3-400	Eckspiegel	3	1238 mm	30 704 49
EZA-S400	SG(XL)P3-400	EZ-SCREEN-Gehäuse	3	1238 mm	30 704 48
EZA-S300-M	SG(XL)P4-300	Eckspiegel	4	1543 mm	30 704 47
EZA-S300	SG(XL)P4-300	EZ-SCREEN-Gehäuse	4	1543 mm	30 704 46

* Mit 2 internen Spiegeln im 45°-Winkel zur Herstellung einer 2-Strahl-Zugangsschutzeinrichtung mit dem EZ-SCREEN™-Punktsystem.

Eckspiegel-Abmessungen (mm)
Erklärung:

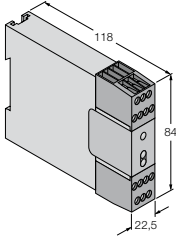
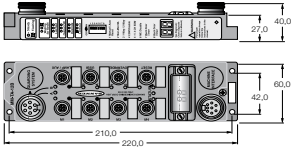
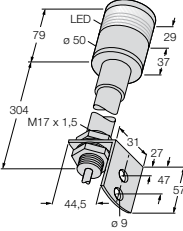
- a) Schraube M6 x 19 mm (4 St. mitgeliefert)
- b) Schraube M5 x 10 mm (4 St. mitgeliefert)

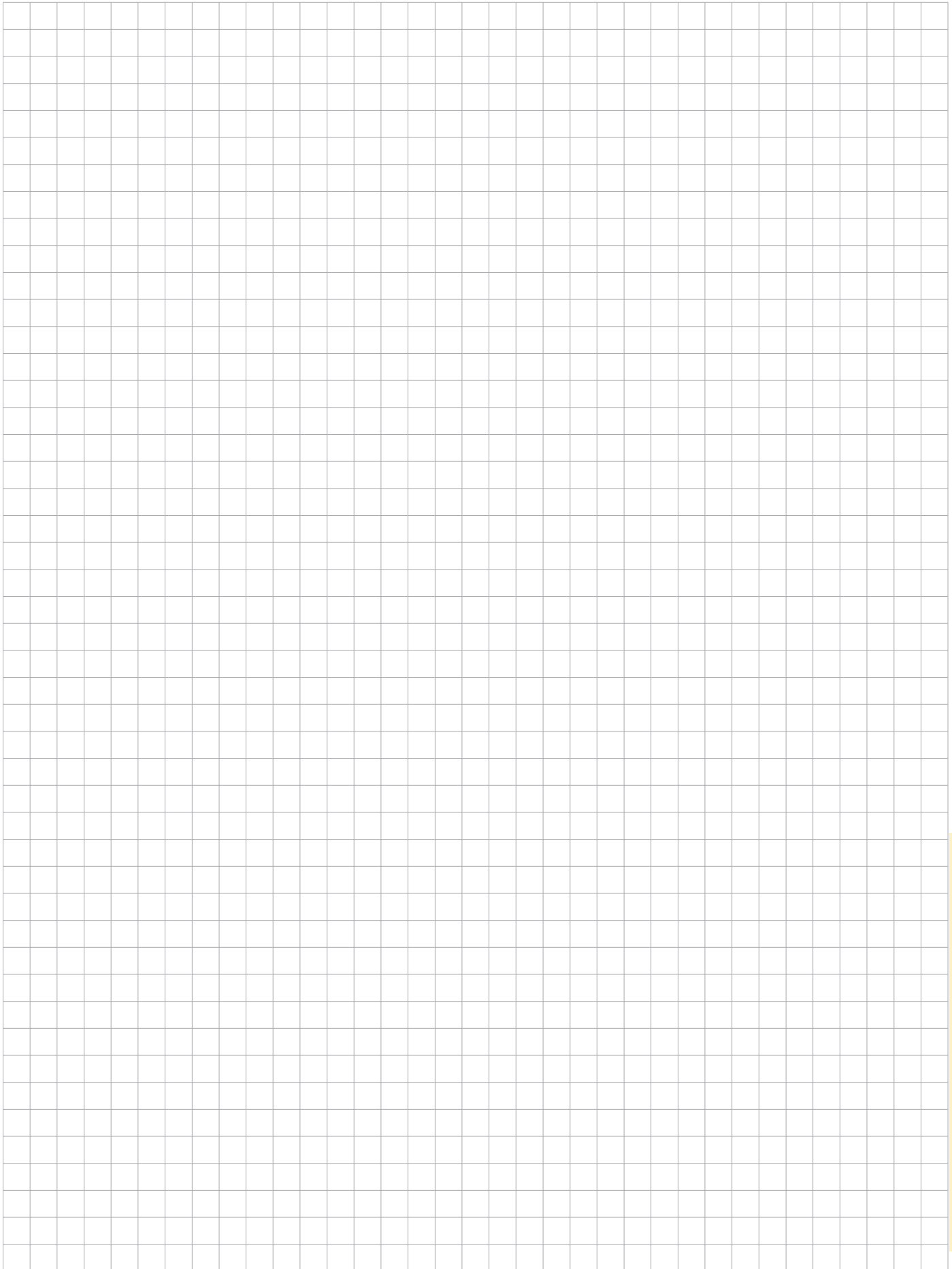
Hinweis: Montagewinkel können seitenverkehrt zu den gezeigten Positionen sein.



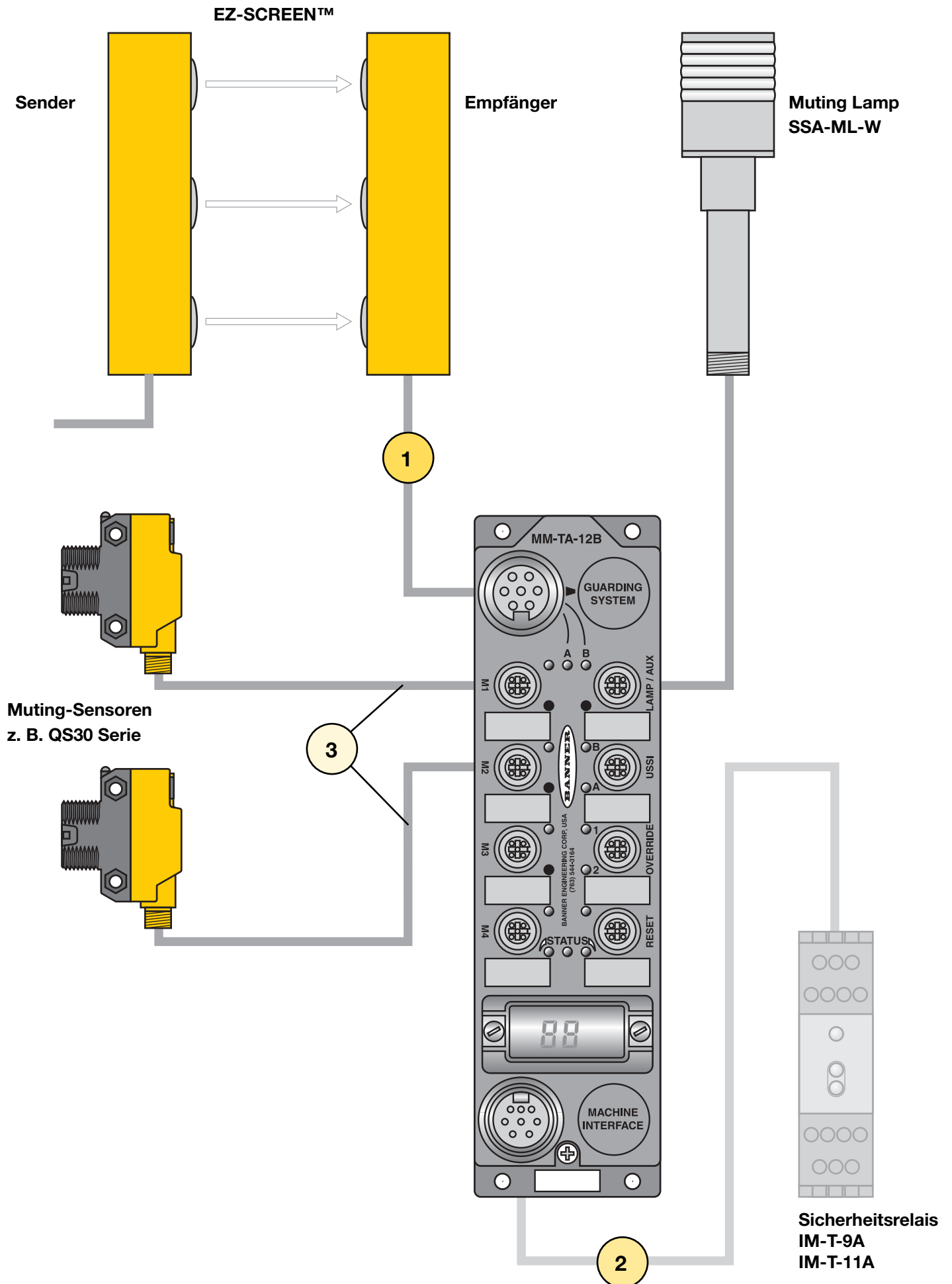
Sensoren für den Personenschutz

Funktionszubehör

Abmessungen/Bauform [mm]	Typenbezeichnung	Ident.-Nr.	Werkstoffe (à ff. 8)	Für Sensortypen
	IM-T-11A	3061424	PC	EZ-SCREEN™/ PICO-GUARD™
	IM-T-9A	3061425	PC	EZ-SCREEN™/ PICO-GUARD™
	MM2-TA-12B	3074934	PA	EZ-SCREEN™/ PICO-GUARD™
	MM-TA-12B	3063516	PA	EZ-SCREEN™/ PICO-GUARD™
	SSA-ML-W	3062095		MM2-TA-12B MM-TA-12B
	LAT-1-HD Laserausrichthilfe	3071444		EZ-SCREEN™/ Punkt & Gitter
	LAT-1-SS Laserausrichthilfe	3071445		EZ-Screen™ Typ 4/ Ø 14 und 30 mm



Anschlussschema Muting-Modul



Steckverbinderkabel

<i>Ident.-Nr.</i>	<i>Typenbezeichnung</i>	<i>Endstück</i>	<i>Länge</i>	<i>Für</i>
1 (nur für EZ-SCREEN™ Ein- und Mehrstrahl)				
3067209	QDS-715C	7-poliger 7/8"-Stecker an einem Ende zuschneidbar	5 m	Empfänger an MM-TA-12B
3067210	QDS-725C	7-poliger 7/8"-Stecker an einem Ende zuschneidbar	8 m	Empfänger an MM-TA-12B
3067211	QDS-750C	7-poliger 7/8"-Stecker an einem Ende zuschneidbar	15 m	Empfänger an MM-TA-12B
1 (hochauflösendes EZ-SCREEN™-System Typ 2)				
3074830	DESE5-508D	8-polig M12 x 1 auf 7-polig 7/8" Stecker	2,4 m	Empfänger an MM2-TA-12B
3074831	DESE5-515D	8-polig M12 x 1 auf 7-polig 7/8" Stecker	5 m	Empfänger an MM2-TA-12B
3074832	DESE5-525D	8-polig M12 x 1 auf 7-polig 7/8" Stecker	8 m	Empfänger an MM2-TA-12B
1 (hochauflösendes EZ-SCREEN™-System Typ 4)				
3071400	DESE4-508D	8-polig M12 x 1 auf 7-polig 7/8" Stecker	2,4 m	Empfänger an MM-TA-12B
3071401	DESE4-515D	8-polig M12 x 1 auf 7-polig 7/8" Stecker	5 m	Empfänger an MM-TA-12B
3071402	DESE4-525D	8-polig M12 x 1 auf 7-polig 7/8" Stecker	8 m	Empfänger an MM-TA-12B
2				
3067212	QDS-815C	8-polige 7/8"-Buchse an einem Ende zuschneidbar	5 m	MM(2)-TA-12B an Relais
3067213	QDS-825C	8-polige 7/8"-Buchse an einem Ende zuschneidbar	8 m	MM(2)-TA-12B an Relais
3067214	QDS-850C	8-polige 7/8"-Buchse an einem Ende zuschneidbar	15 m	MM(2)-TA-12B an Relais
3				
8007097	WAS4-2/P00	M12 x 1-Stecker mit offenem Ende	2 m	Anschluss für Mutingsensoren
8007104	WAS4-5/P00	M12 x 1-Stecker mit offenem Ende	5 m	Anschluss für Mutingsensoren
8007111	WAS4-10/P00	M12 x 1-Stecker mit offenem Ende	10 m	Anschluss für Mutingsensoren
69010	BS8141-0	Frei konfektionierbarer Stecker M12 x 1, 4-polig		Anschluss für Mutingsensoren

TYPENVERZEICHNIS

Typ	Seite	Typ	Seite	Typ	Seite
ATK-VP6	288	BRT-42A	171	L2RA	165
ATK-VP6Q5	288	BRT-42D	171	L4C6	165
ATK-VR81	288	BRT-46	171	L9M8	169
ATK-VR81Q6	290	BRT-48X32	171	L10M8	169
BA1.53SMTA	167	BRT-48X32A	172	L16FSSM8	169
BA23S	167	BRT-48X32B	172	LAT-1-HD	294
BF23P	167	BRT-50R	172	LAT-1-SS	294
BF23S	168	BRT-53X19A	172	LG5A65PI	200
BMEL616A	232	BRT-60X40C	172	LG5A65PIQ	200
BMEL632A	232	BRT-75	172	LG5A65PU	200
BMEL1216A	232	BRT-77X77C	173	LG5A65PUQ	200
BMEL1232A	232	BRT-84	173	LG5B65PI	200
BMEL1816A	232	BRT-92X92C	173	LG5B65PIQ	200
BMEL1832A	232	BS8141-0	297	LG5B65PU	200
BMEL2416A	232	BT13SM8	168	LG5B65PUQ	200
BMEL2432A	232	BT23PM6	168	LG10A65PI	202
BMEL3016A	232	BT23SM8	169	LG10A65PIQ	202
BMEL3032A	232	D10AFPGY	146	LG10A65PU	202
BMEL3616A	232	D10AFPG	146	LG10A65PUQ	202
BMEL3632A	232	D10AFPY	146	LS2E30-150Q8	268
BMEL4216A	232	D10AFP	146	LS2E30-300Q8	268
BMEL4232A	232	D10BFPG	148	LS2E30-450Q8	268
BMEL4816A	232	D10BFP	148	LS2E30-600Q8	268
BMEL4832A	232	D10DPFP	150	LS2E30-750Q8	268
BMEL6016A	232	D10IPFP	150	LS2E30-900Q8	268
BMEL6032A	232	D10UPFP	150	LS2E30-1050Q8	268
BMEL7216A	232	D12SP6FP	152	LS2E30-1200Q8	268
BMEL7232A	232	D12SP6FPH	152	LS2E30-1350Q8	268
BMRL616A	234	D12SP6FPY	152	LS2E30-1500Q8	268
BMRL632A	234	D12SP6FPY1	154	LS2LP30-150Q88	268
BMRL1216A	234	D12SP6FV	152	LS2LP30-300Q88	268
BMRL1232A	234	D12SP6FVH	152	LS2LP30-450Q88	268
BMRL1816A	234	D12SP6FVY	154	LS2LP30-600Q88	268
BMRL1832A	234	D12SP6FVY1	154	LS2LP30-750Q88	268
BMRL2416A	234	DESE4-508D	297	LS2LP30-900Q88	268
BMRL2432A	234	DESE4-515D	297	LS2LP30-1050Q88	268
BMRL3016A	234	DESE4-525D	297	LS2LP30-1200Q88	268
BMRL3032A	234	DESE5-508D	297	LS2LP30-1350Q88	268
BMRL3616A	234	DESE5-515D	297	LS2LP30-1500Q88	268
BMRL3632A	234	DESE5-525D	297	LS2LR30-150Q8	268
BMRL4216A	234	EZA-S300	292	LS2LR30-300Q8	268
BMRL4232A	234	EZA-S300-M	292	LS2LR30-450Q8	268
BMRL4816A	234	EZA-S400	292	LS2LR30-600Q8	268
BMRL4832A	234	EZA-S400-M	292	LS2LR30-750Q8	268
BMRL6016A	234	EZA-S500	292	LS2LR30-900Q8	268
BMRL6032A	234	EZA-S500-M	292	LS2LR30-1050Q8	268
BMRL7216A	234	EZA-S500-M45	292	LS2LR30-1200Q8	268
BMRL7232A	234	FI22FP	158	LS2LR30-1350Q8	268
BMT16.6S-HT	168	FI22FPQ	158	LS2LR30-1500Q8	268
BP13P	168	IA1.53SMTA	166	LS2TP30-150Q88	270
BR23S	168	IA23S	166	LS2TP30-300Q88	270
BRF50H (1M)	170	IAT23SM8	166	LS2TP30-450Q88	270
BRF75H (1M)	170	IF23S	166	LS2TP30-600Q88	270
BRT-100X18A	173	IM-T-9A	294	LS2TP30-750Q88	270
BRT-100X50	173	IM-T-11A	294	LS2TP30-900Q88	270
BRT-25	170	IMT.756.6S-HT	166	LS2TP30-1050Q88	270
BRT-25R	170	IR2.53S	166	LS2TP30-1200Q88	270
BRT-250	173	IR23S	167	LS2TP30-1350Q88	270
BRT-40X18A	170	IT13SM8	167	LS2TP30-1500Q88	270
BRT-40X23	171	IT23SM8	167	LS2TR30-150Q8	270
BRT-40X23B	171	L08FP	165	LS2TR30-300Q8	270
BRT-40	170	L2	165	LS2TR30-450Q8	270

Typ	Seite	Typ	Seite	Typ	Seite
LS2TR30-600Q8	270	MAHE6A	238	PD49VP6C100Q	116
LS2TR30-750Q8	270	MAHE13A	238	PD49VP6C200	116
LS2TR30-900Q8	270	MAHE19A	238	PD49VP6C200Q	116
LS2TR30-1050Q8	270	MAHE26A	238	PD49VP6LLP	116
LS2TR30-1200Q8	270	MAHE32A	238	PD49VP6LLPQ	116
LS2TR30-1350Q8	270	MAHE38A	238	PIA26U	162
LS2TR30-1500Q8	270	MAHE45A	238	PIAT46U	162
LT3BD	196	MAHE51A	238	PIF46U	162
LT3BDQ	196	MAHE58A	238	PIL46U	162
LT3PILV	194	MAHE64A	238	PIR1X166U	162
LT3PILVQ	194	MAHE70A	238	PIRS1X166UMPMAL	162
LT3PI	194	MAHE77A	238	PIT26U	163
LT3PIQ	194	MAHR6A	238	PIT46UHF	163
LT3PU	196	MAHR13A	238	PIT46UHT1	163
LT3PUQ	196	MAHR19A	238	PIT46U	163
LT7PIDQ	198	MAHR26A	238	PIT66U	163
LT7PLVQ	198	MAHR32A	238	PIU 430 U	285
LX3E	242	MAHR38A	238	PIU 430 UXP	285
LX3EQ	242	MAHR45A	238	PIU 430 UXT	285
LX3ESR	242	MAHR51A	238	PIU 460 U	285
LX3ESRQ	242	MAHR58A	238	PIU 460 UXP	285
LX3R	242	MAHR64A	238	PIU 460 UXT	285
LX3RQ	242	MAHR70A	238	PVA100P6	248
LX3RSR	242	MAHR77A	238	PVA100P6Q	248
LX3RSRQ	242	MI9E	130	PVA225P6	248
LX6E	244	MI9EQ	130	PVA225P6Q	248
LX6EQ	244	MIAD9CV2	136	PVA300P6	250
LX6ESR	244	MIAD9CV2Q	136	PVA300P6Q	250
LX6ESRQ	244	MIAD9CV	136	PVA375P6	250
LX6R	244	MIAD9CVQ	136	PVA375P6Q	250
LX6RQ	244	MIAD9D	134	PVD100	252
LX6RSR	244	MIAD9DQ	134	PVD100Q	252
LX6RSRQ	244	MIAD9F	136	PVD225	252
LX12E	246	MIAD9FQ	136	PVD225Q	252
LX12EQ	246	MIAD9LVAG	132	PWS43P	286
LX12ESR	246	MIAD9LVAGQ	132	PWS45P	286
LX12ESRQ	246	MIAD9LV	132	PWS47P	286
LX12R	246	MIAD9LVQ	132	PWS410P	286
LX12RQ	246	MIAD9R	130	PWS415P	286
LX12RSR	246	MIAD9RQ	130	PWS420P	286
LX12RSRQ	246	MIAD9W	134	PWS425P	286
M186E	68	MIAD9WQ	134	PWS430P	286
M186EQ	68	MM-TA-12B	294	PWS435P	286
M18SP6D	70	MM2-TA-12B	294	PWS440P	286
M18SP6DL	70	PBCT26U	163	PWS445P	286
M18SP6DQ	70	PBCT46U	163	PWS450P	286
M18SP6DLQ	70	PBP16U	163	PWXP440P	286
M18SP6FF50	72	PBPS46UMT	164	PWXP445P	286
M18SP6FF50Q	72	PBR1X326U	164	PWXP450P	286
M18SP6FF100	72	PBT26U	164	PWXP460P	286
M18SP6FF100Q	72	PBT437MB5	164	PWXP470P	286
M18SP6LP	70	PBT46UHF	164	PWXP480P	286
M18SP6LPQ	70	PBT46UHT1	164	PWXP490P	286
M18SP6L	68	PBT46U	164	PWXP4100P	286
M18SP6LQ	68	PBT66U	165	PWXP4110P	286
M18SP6R	68	PD45VP6C100	116	PWXP4120P	286
M18SP6RQ	68	PD45VP6C100Q	116	PWXP4130P	286
MACI-1	236	PD45VP6C200	116	PWXP4140P	286
MACP-1	236	PD45VP6C200Q	116	PWXT4300P	286
MACV-1	236	PD45VP6LLP	116	Q126E	18
MAHCIP-1	240	PD45VP6LLPQ	116	Q126EQ	18
MAHCVP-1	240	PD49VP6C100	116	Q12AB6FF15	22

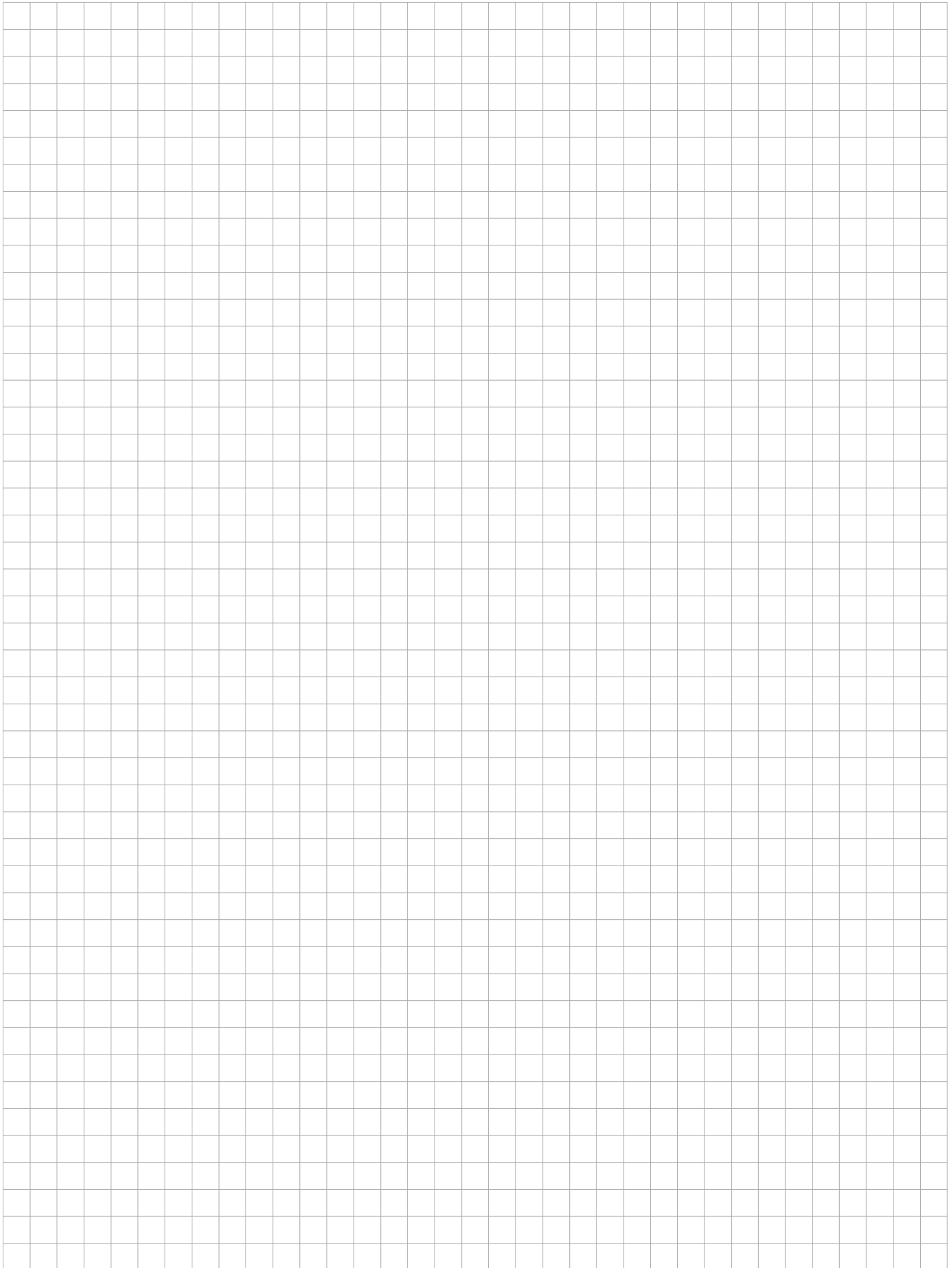
TYPENVERZEICHNIS

Typ	Seite	Typ	Seite	Typ	Seite
Q12AB6FF15Q	22	Q45AD9LV	140	QS186EQ8	28
Q12AB6FF30	22	Q45AD9R	138	QS186LE10	26
Q12AB6FF30Q	24	Q45AD9RQ	138	QS186LE10Q8	28
Q12AB6FF50	22	Q50AI	210	QS186LE11	26
Q12AB6FF50Q	24	Q50AIQ	210	QS186LE11Q8	28
Q12AB6LP	20	Q50APQ	206	QS186LE12	26
Q12AB6LPQ	20	Q50AP	206	QS186LE12Q8	28
Q12AB6LV	20	Q50APY	206	QS186LE14	26
Q12AB6LVQ	20	Q50APYQ	206	QS186LE14Q8	28
Q12AB6R	18	Q50AU	210	QS186LE	26
Q12AB6RQ	18	Q50AUQ	210	QS186LEQ8	28
Q12RB6FF15	22	Q50AVI	208	QS18EP6CV15	46
Q12RB6FF15Q	22	Q50AVIQ	208	QS18EP6CV15Q8	46
Q12RB6FF30	22	Q50AVP	204	QS18EP6CV45	46
Q12RB6FF30Q	24	Q50AVPQ	204	QS18EP6CV45Q8	46
Q12RB6FF50	22	Q50AVPY	204	QS18EP6DB	44
Q12RB6FF50Q	24	Q50AVPYQ	204	QS18EP6DBQ8	46
Q12RB6LP	20	Q50AVU	208	QS18EP6D	44
Q12RB6LPQ	20	Q50AVUQ	208	QS18EP6DQ8	46
Q12RB6LV	20	Q50BI	218	QS18EP6LP	44
Q12RB6LVQ	20	Q50BIQ	218	QS18EP6LPQ8	44
Q12RB6R	18	Q50BPQ	214	QS18EP6W	44
Q12RB6RQ	18	Q50BPYQ	214	QS18EP6WQ8	46
Q256E	100	Q50BP	214	QS18VP6AF100	40
Q256EQ	100	Q50BPY	214	QS18VP6AF100Q5	40
Q25SP6FF100	102	Q50BU	218	QS18VP6CV15	36
Q25SP6FF100Q	102	Q50BUQ	218	QS18VP6CV15Q8	36
Q25SP6FF50	102	Q50BVI	216	QS18VP6CV45	36
Q25SP6FF50Q	102	Q50BVIQ	216	QS18VP6CV45Q8	36
Q25SP6LP	102	Q50BVP	212	QS18VP6DB	34
Q25SP6LPQ	102	Q50BVPQ	212	QS18VP6DBQ8	36
Q25SP6R	100	Q50BVPY	212	QS18VP6D	34
Q25SP6RQ	100	Q50BVPYQ	212	QS18VP6DQ8	34
Q406E	104	Q50BVU	216	QS18VP6FF100	38
Q406EQ	104	Q50BVUQ	216	QS18VP6FF100Q8	38
Q40SP6FF200	108	Q60BB6AF2000	110	QS18VP6FF50	38
Q40SP6FF200Q	108	Q60BB6AF2000Q	110	QS18VP6FF50Q8	38
Q40SP6FF400	108	Q60BB6AFV1000	114	QS18VP6FP	42
Q40SP6FF400Q	108	Q60BB6AFV1000Q	114	QS18VP6FPQ8	42
Q40SP6FF600	108	Q60BB6LAF1400	112	QS18VP6F	42
Q40SP6FF600Q	108	Q60BB6LAF1400Q	112	QS18VP6FQ8	42
Q40SP6LP	106	Q60BB6LAF2000	112	QS18VP6LAF	40
Q40SP6LPQ	106	Q60BB6LAF2000Q	112	QS18VP6LAFQ5	40
Q40SP6R	104	Q60VR3AF2000	110	QS18VP6LD	34
Q40SP6RQ	104	Q60VR3AFV1000	114	QS18VP6LDQ8	36
Q459E	138	Q60VR3LAF1400	112	QS18VP6LP	32
Q459EQ	138	Q60VR3LAF2000	112	QS18VP6LPQ8	32
Q45AD9CV4	142	QAL50IPQ	220	QS18VP6LLP	32
Q45AD9CV4Q	142	QC50A3P6XDWQ	222	QS18VP6LLPQ8	32
Q45AD9CV	142	QDS-715C	297	QS18VP6LV	30
Q45AD9CVQ	142	QDS-725C	297	QS18VP6LVQ8	30
Q45AD9DL	142	QDS-750C	297	QS18VP6R	28
Q45AD9DLQ	142	QDS-815C	297	QS18VP6RB	28
Q45AD9D	142	QDS-825C	297	QS18VP6RBQ8	30
Q45AD9DQ	142	QDS-850C	297	QS18VP6RQ8	30
Q45AD9FP	144	QL50AP6XD20BQ	224	QS18VP6W	34
Q45AD9FPQ	144	QL55M6XD15BQ	226	QS18VP6WQ8	36
Q45AD9F	144	QL55M6XD30BQ	226	QS30AF	66
Q45AD9FQ	144	QL55M6XD50BQ	226	QS30AFQ	66
Q45AD9LP	140	QS186EB	26	QS30ARX	50
Q45AD9LPQ	140	QS186EBQ8	28	QS30ARXQ	50
Q45AD9LVQ	140	QS186E	26	QS30D	56

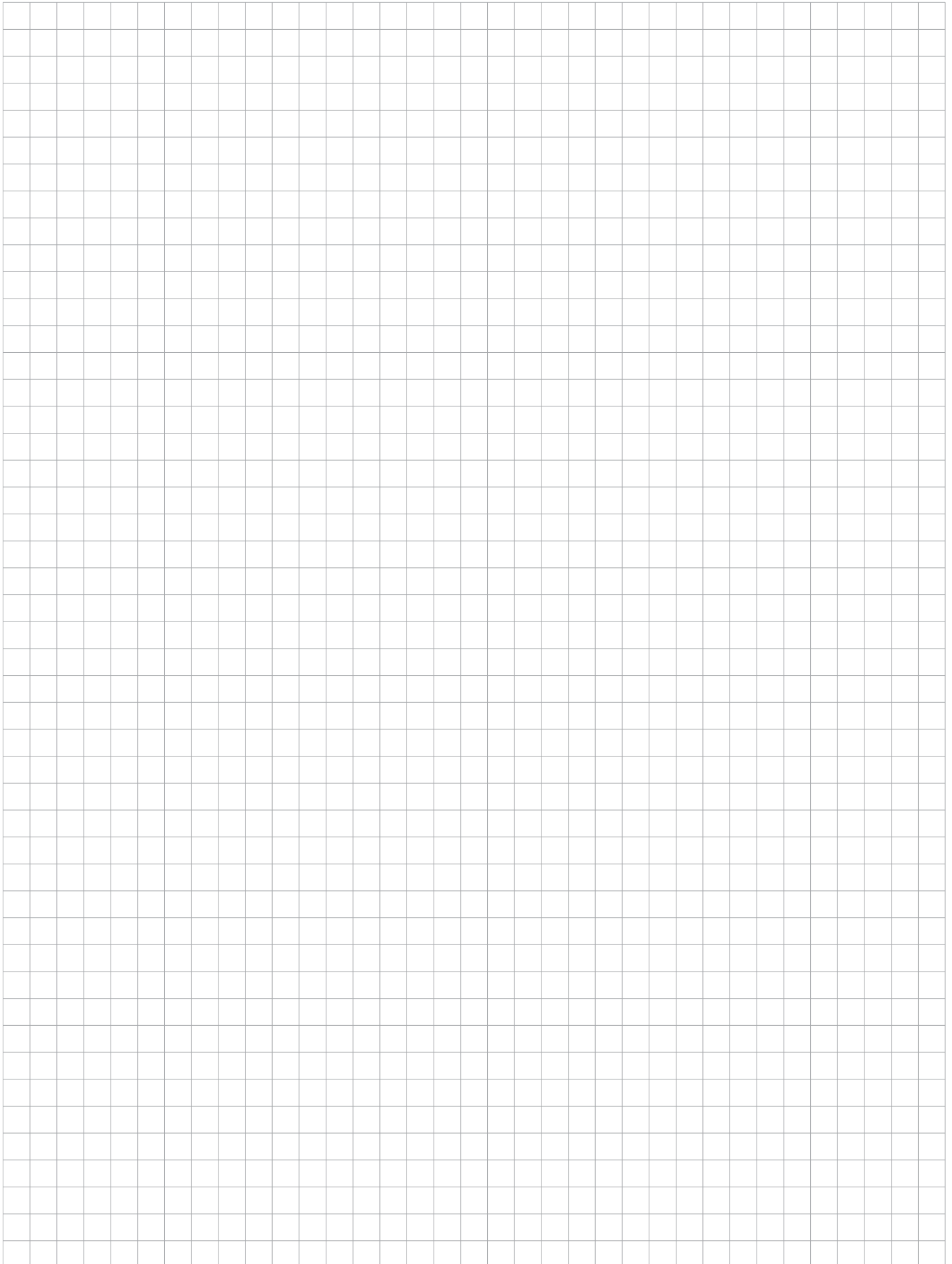
Typ	Seite	Typ	Seite	Typ	Seite
QS30DQ	56	S306EQ	88	SLSCP14-750Q88	274
QS30E	52	S30SP6FF200	90	SLSCP14-900Q88	274
QS30EQ	52	S30SP6FF200Q	92	SLSCP14-1050Q88	274
QS30EX	48	S30SP6FF400	90	SLSCP14-1200Q88	274
QS30EXQ	52	S30SP6FF400Q	92	SLSCP14-1350Q88	274
QS30FF200	58	S30SP6FF600	90	SLSCP14-1500Q88	274
QS30FF200Q	60	S30SP6FF600Q	92	SLSCP14-1650Q88	274
QS30FF400	58	S30SP6LP	90	SLSCP14-1800Q88	274
QS30FF400Q	60	S30SP6LPQ	90	SLSCP30-300Q88	276
QS30FF600	58	S30SP6R	88	SLSCP30-450Q88	276
QS30FF600Q	60	S30SP6RQ	88	SLSCP30-600Q88	276
QS30LDL	62	SFA-FA	285	SLSCP30-750Q88	276
QS30LDLQ	64	SFA-FS	285	SLSCP30-900Q88	276
QS30LD	62	SFA-RD	285	SLSCP30-1050Q88	276
QS30LDQ	64	SFCDT-4A1	282	SLSCP30-1200Q88	276
QS30LLPC	62	SFCDT-4A1C	282	SLSCP30-1350Q88	276
QS30LLPCQ	62	SFI-A1	285	SLSCP30-1500Q88	276
QS30LLP	62	SFI-D1	285	SLSCP30-1650Q88	276
QS30LLPQ	62	SFI-R1L	285	SLSCP30-1800Q88	276
QS30LP	56	SFI-R1R	285	SLSCR14-300Q8	274
QS30LPQ	56	SFI-S1L	285	SLSCR14-450Q8	274
QS30LV	54	SFI-S1R	285	SLSCR14-600Q8	274
QS30LVQ	54	SGP2-500	272	SLSCR14-750Q8	274
QS30R	48	SGP3-400	272	SLSCR14-900Q8	274
QS30RQ	54	SGP4-300	272	SLSCR14-1050Q8	274
QS30RRX	50	SLM10B6	118	SLSCR14-1200Q8	274
QS30RRXQ	50	SLM10P6Q	120	SLSCR14-1350Q8	274
R55CG1	228	SLM30B6	118	SLSCR14-1500Q8	274
R55CG1Q	228	SLM30P6Q	120	SLSCR14-1650Q8	274
R55CG2	228	SLM50B6	118	SLSCR14-1800Q8	274
R55CG2Q	228	SLM50P6Q	122	SLSCR30-300Q8	276
R55CW1	228	SLM80B6	118	SLSCR30-450Q8	276
R55CW1Q	228	SLM80P6Q	122	SLSCR30-600Q8	276
R55CW2	228	SLM120B6	120	SLSCR30-750Q8	276
R55CW2Q	228	SLM120P6Q	122	SLSCR30-900Q8	276
R55FP	156	SLM220B6	120	SLSCR30-1050Q8	276
R55FPQ	156	SLM220P6Q	122	SLSCR30-1200Q8	276
R55FV	156	SLSCE14-300Q8	274	SLSCR30-1350Q8	276
R55FVQ	156	SLSCE14-450Q8	274	SLSCR30-1500Q8	276
R58ECRQB1	230	SLSCE14-600Q8	274	SLSCR30-1650Q8	276
R58ECRQB1Q	230	SLSCE14-750Q8	274	SLSCR30-1800Q8	276
R58ECRQB2	230	SLSCE14-900Q8	274	SLSE14-150Q8	278
R58ECRQB2Q	230	SLSCE14-1050Q8	274	SLSE14-1650Q8	278
S186E	74	SLSCE14-1200Q8	274	SLSE14-1800Q8	278
S186EQ	74	SLSCE14-1350Q8	274	SLSE14-300Q8	278
S186ELD	74	SLSCE14-1500Q8	274	SLSE14-450Q8	278
S186ELDQ	74	SLSCE14-1650Q8	274	SLSE14-600Q8	278
S18SP6D	78	SLSCE14-1800Q8	274	SLSE14-750Q8	278
S18SP6DQ	78	SLSCE30-300Q8	276	SLSE14-900Q8	278
S18SP6DL	78	SLSCE30-450Q8	276	SLSE14-1050Q8	278
S18SP6DLQ	78	SLSCE30-600Q8	276	SLSE14-1200Q8	278
S18SP6FF100	80	SLSCE30-750Q8	276	SLSE14-1350Q8	278
S18SP6FF100Q	80	SLSCE30-900Q8	276	SLSE14-1500Q8	278
S18SP6FF50	80	SLSCE30-1050Q8	276	SLSE30-150Q8	280
S18SP6FF50Q	80	SLSCE30-1200Q8	276	SLSE30-300Q8	280
S18SP6LP	78	SLSCE30-1350Q8	276	SLSE30-450Q8	280
S18SP6LPQ	78	SLSCE30-1500Q8	276	SLSE30-600Q8	280
S18SP6L	76	SLSCE30-1650Q8	276	SLSE30-750Q8	280
S18SP6LQ	76	SLSCE30-1800Q8	276	SLSE30-900-Q8	280
S18SP6R	76	SLSCP14-300Q88	274	SLSE30-1050Q8	280
S18SP6RQ	76	SLSCP14-450Q88	274	SLSE30-1200Q8	280
S306E	88	SLSCP14-600Q88	274	SLSE30-1350Q8	280

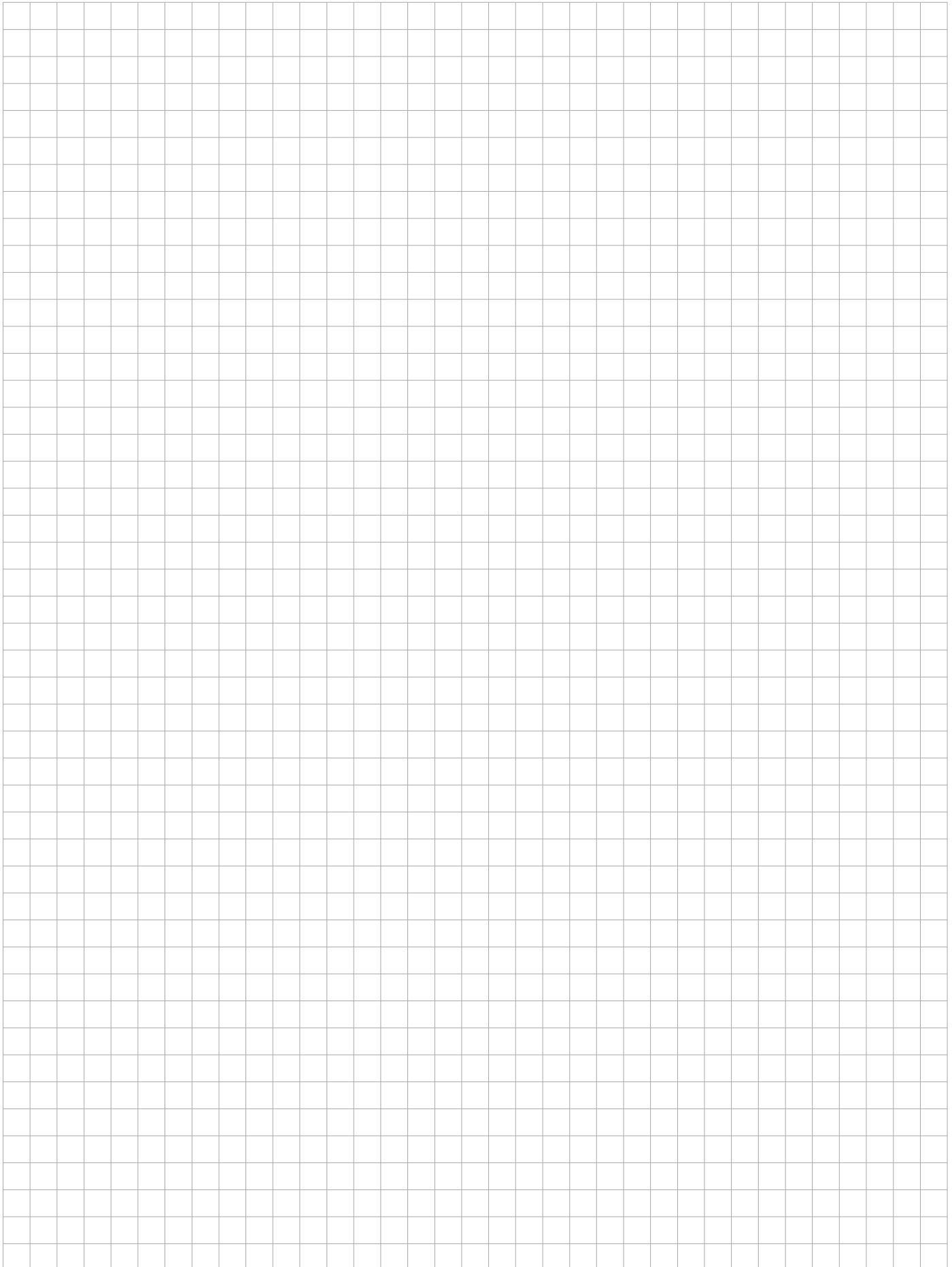
TYPENVERZEICHNIS

Typ	Seite	Typ	Seite	Typ	Seite
SLSE30-1500Q8	280	SMB30SK	175	T18SP6D	86
SLSE30-1650Q8	280	SMB312B	176	T18SP6DQ	86
SLSE30-1800Q8	280	SMB312S	176	T18SP6FF100	86
SLSP14-150Q88	278	SMBAMS18P	176	T18SP6FF100Q	86
SLSP14-300Q88	278	SMBAMS18RA	176	T18SP6FF50	86
SLSP14-450Q88	278	SMBAMS30P	176	T18SP6FF50Q	86
SLSP14-600Q88	278	SMBAMS30RA	176	T18SP6LP	84
SLSP14-750Q88	278	SMBAMSBRA	177	T18SP6LPQ	84
SLSP14-900Q88	278	SMBAMSLT3P	256	T18SP6L	84
SLSP14-1050Q88	278	SMBAMSLT3IP	256	T18SP6LQ	84
SLSP14-1200Q88	278	SMBAMSLT3IP	256	T18SP6R	82
SLSP14-1350Q88	278	SMBAMSQ60P	177	T18SP6RQ	82
SLSP14-1500Q88	278	SMBAMSQ60IP	177	T306E	94
SLSP14-1650Q88	278	SMBLT31	256	T306EQ	94
SLSP14-1800Q88	278	SMBLT32	256	T30SP6FF200	98
SLSP30-150Q88	280	SMBQ12A	177	T30SP6FF200Q	98
SLSP30-300Q88	280	SMBQ12T	177	T30SP6FF400	98
SLSP30-450Q88	280	SMBQ50	256	T30SP6FF400Q	98
SLSP30-600Q88	280	SMBQ60	177	T30SP6FF600	98
SLSP30-750Q88	280	SMBQS18A	178	T30SP6FF600Q	98
SLSP30-900Q88	280	SMBQS18AF	178	T30SP6LP	96
SLSP30-1050Q88	280	SMBQS18Y	178	T30SP6LPQ	96
SLSP30-1200Q88	280	SMBQS30L	178	T30SP6R	94
SLSP30-1350Q88	280	SMBQS30LT	178	T30SP6RQ	94
SLSP30-1500Q88	280	SMBQS30Y	178	T86EV	128
SLSP30-1650Q88	280	SPP1	272	T8AP6D50	128
SLSP30-1800Q88	280	SSA-ML-W	294	T8AP6D100	128
SLSR14-150Q8	278	SSM-100	292	T8AP6R	128
SLSR14-300Q8	278	SSM-100-S	292	T8RP6D50	128
SLSR14-450Q8	278	SSM-200	292	T8RP6D100	128
SLSR14-600Q8	278	SSM-200-S	292	T8RP6R	128
SLSR14-750Q8	278	SSM-375	292	TGR3/8MPFMQ	165
SLSR14-900Q8	278	SSM-375-S	292	TGRM8MM	169
SLSR14-1050Q8	278	SSM-550	292	VS1AP5CV10	124
SLSR14-1200Q8	278	SSM-550-S	292	VS1AP5CV20	124
SLSR14-1350Q8	278	SSM-675	292	VS1RP5CV10	124
SLSR14-1500Q8	278	SSM-675-S	292	VS1RP5CV20	124
SLSR14-1650Q8	278	SSM-825	292	VS25EV	124
SLSR14-1800Q8	278	SSM-825-S	292	VS2AP5CV15	124
SLSR30-150Q8	280	SSM-975	292	VS2AP5CV30	124
SLSR30-300Q8	280	SSM-975-S	292	VS2AP5R	124
SLSR30-450Q8	280	SSM-1100	292	VS2RP5CV15	124
SLSR30-600Q8	280	SSM-1100-S	292	VS2RP5CV30	124
SLSR30-750Q8	280	SSM-1275	292	VS2RP5R	124
SLSR30-900Q8	280	SSM-1275-S	292	VS3AP5XLP	126
SLSR30-1050Q8	280	SSM-1400	292	VS3AP5XLV	126
SLSR30-1200Q8	280	SSM-1400-S	292	VS3RP5XLP	126
SLSR30-1350Q8	280	SSM-1550	292	VS3RP5XLV	126
SLSR30-1500Q8	280	SSM-1550-S	292	VS4AP5R	126
SLSR30-1650Q8	280	SSM-1750	292	VS4EV	126
SLSR30-1800Q8	280	SSM-1750-S	292	VS4RP5R	126
SMB1815SF	174	SSM-1900	292	VTBP6L	254
SMB18A	174	SSM-1900-S	292	VTBP6LQ	254
SMB18C	174	STBVP6L	290	VTBP6	254
SMB18FA	174	STBVP6LQ5	290	VTBP6Q	254
SMB18Q	174	STBVP6	290	WAS4-2/P00	297
SMB18SF	174	STBVP6Q5	290	WAS4-5/P00	297
SMB3018SC	175	STBVR81L	290	WAS4-10/P00	297
SMB30A	175	STBVR81LQ6	290		
SMB30C	175	STBVR81	290		
SMB30Q	175	STBVR81Q6	290		
SMB30SC	175	T186E	82		
		T186EQ	82		



NOTIZEN





INFORMATION - SERVICE & SUPPORT

TURCK

Industrielle
Automation

Sie wünschen weitere Informationen?
Senden Sie uns dazu die nachfolgende
Auswahlliste oder nutzen Sie unseren
umfassenden Internet-Support.

You would like to order additional
information? Please return the order
list below or use our comprehensive
Internet support.

Sensortechnik

- Induktive Sensoren
- Induktive Sensoren – *uprox*[®]+
- Induktive Sensoren für
Schwenkantriebe
- Magnetfeldsensoren
- Opto-Sensoren
- Geräte für den Personenschutz
- Kapazitive Sensoren
- Ultraschallsensoren
- Strömungssensoren
- Drucksensoren
- Füllstandssensoren *levelprox*[®]
- Temperatursensoren
- RFID-System *BLident*
- Linearwegsensoren
- Drehwegsensoren
- Steckverbinder und Verteiler
- CD-ROM Sensortechnik

Interfacetechnik

- Interfacetechnik im Aufbaugehäuse
- Interfacetechnik auf 19"-Karte
- Miniaturrelais, Industrirelais,
Zeitwürfel, Sockel
- Zeit- und Überwachungsrelais
- Ex-Schutz – Grundlagen für
die Praxis (Übersichtsposter)

Feldbustechnik

- Kompakte Feldbuskomponenten
PROFIBUS-DP/DeviceNet™/
Ethernet
- piconet*[®] – modulares Feldbus-
I/O-System in IP67
- BL67 – modulares Feldbus-
I/O-System in IP67
- BL20 – modulares Feldbus-
I/O-System in IP20
- Remote-I/O-System *excom*[®]
- Segmentkoppler
- FOUNDATION™ eldbus-
Feldbuskomponenten
- PROFIBUS-PA-Feldbuskomponenten
- Feldbusssystem *sensoplex*[®]2/2Ex

Sensors

- Inductive sensors
- Inductive sensors – *uprox*[®]+
- Inductive sensors for
rotary actuators
- Magnetic- eld sensors
- Photoelectric sensors
- Machine safety equipment
- Capacitive sensors
- Ultrasonic sensors
- Flow sensors
- Pressure sensors
- Level sensors *levelprox*[®]
- Temperature sensors
- RFID system – *BLident*
- Linear position sensors
- Rotary position sensors
- Connectors and junctions
- CD-ROM Sensors

Interface technology

- Devices in modular housings
- Devices on 19" card
- Miniature relays, industrial
relays, time cubes, sockets
- Programmable relays and timers
- Explosion protection – basics for
practical application (overview poster)

Fieldbus technology

- Compact eldbus components
PROFIBUS-DP/DeviceNet™/
Ethernet
- piconet*[®] – modular eldbus I/O system
in IP67
- BL67 – modular eldbus I/O system
in IP67
- BL20 – modular eldbus I/O system
in IP20
- Remote I/O system *excom*[®]
- Segment coupler
- FOUNDATION™ eldbus
eldbus components
- PROFIBUS-PA eldbus components
- Fieldbus system *sensoplex*[®]2/2Ex

ANTWORT/REPLY

Absender/Sender:

Name:

Firma/Company:

Adresse/Address:

Tel./Phone:

Fax:

E-Mail:

www.turck.com



Die TURCK-Produktdatenbank im World Wide Web

Sie suchen eine maßgeschneiderte
Lösung für Ihre Applikation oder ein
spezielles Produkt? Sie möchten
Kataloge, Datenblätter, Handbücher,
Software oder Konfigurationsdateien
bestellen oder herunterladen?
Ausführliche Informationen finden Sie
im Internet unter www.turck.com

TURCK's data base on the worldwide web

No matter whether you are looking for
a solution to your specific application
problem, you want to know more about
a special product, or intend to order
or download catalogues, data sheets,
software, manuals or download con-
figurations files:
You will find detailed information on the
Internet under
www.turck.com



Hans Turck GmbH & Co. KG

Witzlebenstraße 7
D-45472 Mülheim an der Ruhr
Phone +49 208 4952-0
Fax +49 208 4952-264
E-Mail more@turck.com
Internet www.turck.com

Industrielle Automation

TURCK WORLD-WIDE HEADQUARTERS

GERMANY

Hans Turck GmbH & Co. KG
Witzlebenstraße 7
45472 Mülheim an der Ruhr
P. O. Box 45466 Mülheim an der Ruhr
Tel. +49 208 4952-0
Fax +49 208 4952-264
E-Mail more@turck.com

BELGIUM

Multiprox N. V.
P. B. 71
Lion d'Orweg 12
9300 Aalst
Tel. +32 53 766566
Fax +32 53 783977
E-Mail mail@multiprox.be

HUNGARY

TURCK Hungary kft.
Könyves Kalman Krt.76
1087 Budapest
Tel. +36 1 4770-740
Fax +36 1 4770-741
E-Mail turck@turck.hu

THE NETHERLANDS

TURCK B. V.
Postbus 297
8000 AG Zwolle
Tel. +31 38 4227-750
Fax +31 38 4227-451
E-Mail info@turck.nl

CROATIA

Tipteh Zagreb d.o.o.
Pešańska 170
1000 Zagreb
Tel. +3 85 1 3816574
Fax +3 85 1 3816577
E-Mail tipteh.zagreb@zg.t-com.hr

India

International Convention Centre,
A-603/604, 6th Floor, ICC Trade
Towers,
Senapati Bapat Road,
Pune - 411016,
Maharashtra - India
Tel. +91 9820173367
E-Mail anuj.nijhawan@turck.com

POLAND

TURCK sp.z o.o
ul. Kepska 2
45-129 Opole
Tel. +48 77 4434-800
Fax +48 77 4434-801
E-Mail turck@turck.pl

CZECH REPUBLIC

TURCK s.r.o.
Hradecká 1151
500 03 Hradec Králové 3
Tel. +420 49 5518-766
Fax +420 49 5518-767
E-Mail turck@turck.cz

ITALY

TURCK BANNER S. R. L.
Via Adamello, 9
20010 Bareggio (MI)
Tel. +39 02 90364-291
Fax +39 02 90364-838
E-Mail info@turckbanner.it

ROMANIA

TURCK Automation Romania SRL
Str. Iuliu Tetrat nr. 18 Sector 1
011914 Bukarest
Tel. +40 21 2300279
2300594
Fax +40 21 2314087
E-Mail: info@turck.ro

PR OF CHINA

TURCK (Tianjin) Sensor Co. Ltd.
18,4th Xinghuazhi Road,
Xiqing Economic
Development Area,
300381 Tianjin
Tel. +86 22 83988-188
83988-199
Fax +86 22 83988-111
E-Mail turcktj@public1.tpt.tj.cn

JAPAN

Turck Japan Office
#202 MBD Bldg. 2F, 3-3-23,
Minami-Aoyama,
Minato-ku, 107-0062, Tokyo,
Japan
Tel. + 81 3 57722820
Fax + 81 3 34082571
E-Mail info@turck.jp

RUSSIA

TURCK Rus O.O.O.
Altufyevskoe shosse, 1/7
127106 Moskau
Tel. +7 495 2342661
Fax +7 495 2342665
E-Mail russia@turck.com

EASTERN EUROPE/ASIA

Hans Turck GmbH & Co. KG
Am Bockwald 2
08344 Grünhain-Beierfeld
Tel. +49 3774 1 35-0
Fax +49 3774 1 35-222
E-Mail turckbf@turck-beierfeld.de

KOREA

TURCK Korea Branch Office
Room No 406, Gyeonggi
Technopark
1271-11, Sa 1-Dong,
Sangnok-Gu, Ansan,
Gyeonggi-Do, Korea, 426-901
Tel. +82 31 5004-555
Fax +82 31 5004-558
E-Mail sensor@sensor.co.kr

SINGAPORE

TURCK Singapore Pte. Ltd.
25 International Business Park
#04-101 German Centre
609916 Singapore
Tel. +65 65628716
Fax +65 65628719
E-Mail info@turck.com.sg

FRANCE

TURCK BANNER S.A.S
3, Rue de Courtalin
Magny-Le-Hongre
77703 Marne-La-Vallée Cedex 4
Tel. +33 1 6043-6070
Fax +33 1 6043-1018
E-Mail info@turckbanner.fr

MACEDONIA

Tipteh d.o.o. Skopje
Ul. Jani Lukrovski br. 2/33
1000 Skopje
Tel. +389 70 399474
Fax +389 23 174197
E-Mail tipteh@on.net.mk

USA

TURCK Inc.
3000 Campus Drive
Minneapolis, MN 55441-2656
Tel. +1 763 553-9224
553-7300
Fax +1 763 553-0708
E-Mail mailbag@turck.com

GREAT BRITAIN

TURCK BANNER LIMITED
Blenheim House
Hurricane Way
Wickford, Essex SS11 8YT
Tel. +44 1268 578888
Fax +44 1268 763648
E-Mail info@turckbanner.co.uk

MEXICO

TURCK Mexico S. DE R.L. DE C.V.
Carr. Saltillo-Zacatecas km 4.5 s/n
Parque Industrial "La Angostura"
Saltillo, COAH. 25070
Tel. +52 844 4826-924
Fax +52 844 4826-926
E-Mail ventasmexico@turck.com

www.turck.com

D101611 0706



Irrtümer und Änderungen vorbehalten

... and more than 60 representatives and agencies world-wide.



Opto-Sensoren, Messen & Prüfen,
Personenschutz

S1611/01