



# PowerProx

REICHWEITE HAT JETZT EIN NEUES ZUHAUSE

MultiTask-Lichtschranken

**SICK**  
Sensor Intelligence.

# PowerProx: DER NEUE MASSSTAB FÜR ZUVERLÄSSIGE DETEKTION BEI HOHER REICHWEITE

Der neue Maßstab für zuverlässige Detektion bei hoher Reichweite lässt sich mit einem herkömmlichen Zollstock nicht messen. Denn bei Reichweiten von 5 cm bis 4 m kommt kein Objekt an den MultiTask-Lichtschranken PowerProx unbemerkt vorbei. Dafür hat SICK alle Vorteile der Lichtlaufzeittechnologie in das weltweit kleinste Gehäuse gepackt. Und wir haben die Detektionsgeschwindigkeit erhöht: Mit PowerProx lassen sich jetzt auch schnell beförderte Objekte, kleine und flache Objekte sowie tiefschwarze und glänzende Objekte bei hoher Reichweite sicher detektieren. Die Lichtschranken liefern auch unter einem großen Erfassungswinkel stabile Detektionsergebnisse und sind gegenüber Fremdlicht unempfindlich. Zudem sind viele Varianten mit Analogausgang erhältlich – und liefern dadurch präzise Messwerte für unterschiedlichste Positionierungsaufgaben. Die ideale Lösung für Ihre Detektionsaufgabe: Die Produktfamilie PowerProx vereint Reichweite, Geschwindigkeit, Präzision, Zuverlässigkeit und eine kleine Gehäusegröße unter einem Dach.



PowerProx: Hier geht's  
zum Film  
[www.sick.de/PowerProx](http://www.sick.de/PowerProx)



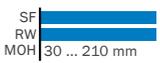
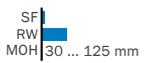
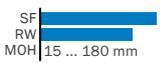
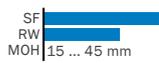


# PowerProx: ALLES UNTER EINEM DACH

Maßstäbe setzen die MultiTask-Lichtschranken PowerProx auch bei Auswahl und Inbetriebnahme – und bieten nicht nur die beste, sondern stets auch die passende Lösung:

	<b>NEU</b> PowerProx Distance Shiny	<b>NEU</b> PowerProx Speed Shiny	<b>NEU</b> PowerProx Precision Shiny		<b>NEU</b> PowerProx Small	PowerProx Micro	WTT280L
Unterproduktfamilie							
Unterproduktfamilie							
Schaltausgang	✓	✓	✓		✓	✓	✓
IO-Link	✓	✓	✓		-	-	-
<b>NEU</b> Analogausgang	✓	✓	✓		✓	-	-
Fachbelegt- und Freiraumkontrolle	■				■	■	■
Schnelles Zählen und präzise Kantenerkennung		■			■		■
Qualitätskontrolle durch Detektion kleinster Teile und Objektmerkmale			■				
Überprüfen des Greifpunkts und Kollisionswarnung			■			■	
Absichern von Tür und Tor	■					■	
Kontrolle von Füllstand, Durchhang, Stapelhöhe oder Rollendicke	■	■	■		■	■	■

SF: Schaltfrequenz  
RW: Reichweite  
MOH: Mindestabstand Objekt zu Hintergrund



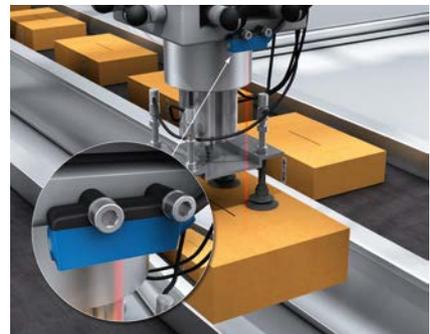
## DER NEUE MASSSTAB: MASSGESCHNEIDERT FÜR IHRE ANWENDUNG

Je nach Anwendung ergeben sich spezifische Anforderungen an die Sensorik. PowerProx bietet maßgeschneiderte Lösungen für alle Anforderungen:

### Kleinste Bauform und große Reichweite: Anwesenheitskontrolle von Objekten in Greifern

Greifer sind bei der Aufnahme von Objekten ständig in Bewegung. Die auf den Greifern angebrachten Sensoren müssen deshalb möglichst klein und leicht sein.

PowerProx Micro bietet die derzeit weltweit kleinste Baugröße mit einer Reichweite von 800 mm: die ideale Lösung für den Einsatz in Greifern. Die Sensoreinstellung erfolgt bequem per Einfach-Teach-in-Taste.



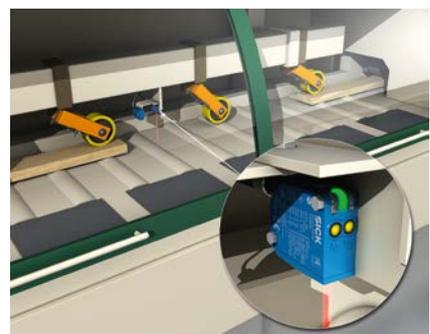
### Große Reichweite: Fach-belegt- und Freiraumkontrolle

Dank großer Reichweite von bis zu 3,8 m und zwei getrennt voneinander einstellbaren Schaltebenen und Analogausgang ist PowerProx Distance die ideale Lösung für die Fach-belegt- und Freiraumkontrolle, beim Palettieren und für den Kollisionsschutz. Über IO-Link können bis zu acht Schaltebenen definiert und dadurch die Belegung von bis zu acht Fächern kontrolliert werden. PowerProx Distance ist unempfindlich gegenüber Hintergrundreflexionen, z. B. von Stahlträgern der Regale. Auch das gegenseitige Beeinflussen zweier Sensoren ist ausgeschlossen. PowerProx Small und Micro eignen sich für den Einsatz auf engstem Raum – zuverlässig für Reichweiten bis 2,5 m und 0,8 m.



### Hohe Geschwindigkeit: Schnelles Zählen und präzise Kantendetektion

Bei Prozessen wie dem Zählen bei hoher Geschwindigkeit in der Verpackungsindustrie oder der präzisen Kantenerkennung in der Holzindustrie ist PowerProx Speed die richtige Lösung: Die kurze Ansprechzeit, die hohe Schaltfrequenz und der hochpräzise Laserstrahl ermöglicht z. B. die präzise Kantenerkennung von Holzbrettern. PowerProx Speed bietet darüber hinaus Smart-Sensor-Funktionen wie z. B. Zeitstempel. Zudem detektiert PowerProx Speed zuverlässig auch stark glänzende Objekte unter einem großen Erfassungswinkel. Ist der Abstand zwischen Objekt und Hintergrund größer, eignet sich PowerProx Small und eröffnet durch die kleinere Baugröße noch mehr Freiheiten beim Anlagendesign.





### Höchste Präzision: Qualitätskontrolle durch Detektion kleinster Teile und Objektmerkmale

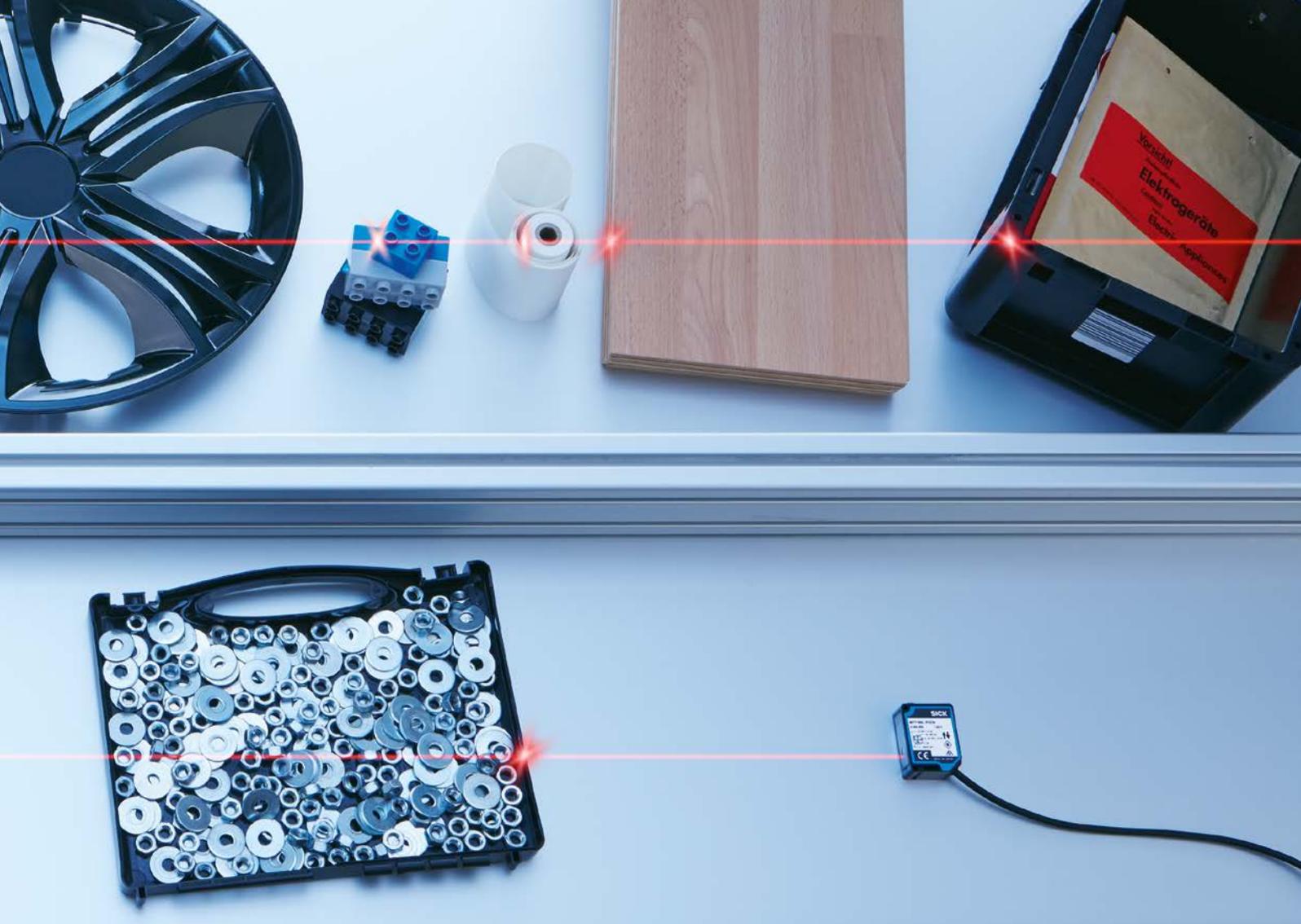
Beste Ergebnisse bei der Detektion und Vermessung kleinster Teile dank kleiner Hysterese, geringem Mindestabstand zwischen Objekt und Hintergrund und hoher Wiederholgenauigkeit: Bei der Qualitätskontrolle, z. B. in der Automobil- und Zulieferindustrie, spielt PowerProx Precision ihre Stärken aus. Zuverlässig detektiert die Lichtschranke sogar kleinste Objekte, Aussparungen und Vertiefungen aus großer Entfernung. Auch bei wechselnden Materialien und stark glänzenden Oberflächen sowie vor glänzendem oder spiegelndem Hintergrund.



### Höchste Präzision: Überprüfen des Greifpunkts und Kollisionswarnung

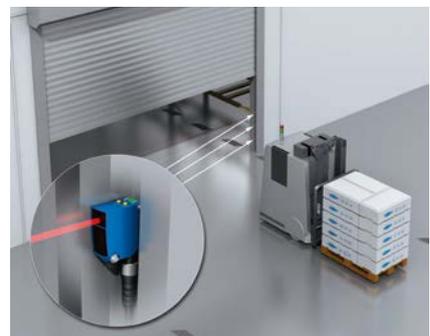
PowerProx Precision detektiert zuverlässig auch kleine und flache Objekte, unabhängig von der Beschaffenheit der Oberfläche: eine wichtige Voraussetzung für den Einsatz in der Handhabungs- und Montagetechnik. Mit bis zu zwei einstellbaren Schaltpunkten – bis zu acht in der Version mit IO-Link – sowie Analogausgang können z. B. mehrere Greifpunkte eines Roboters zuverlässig überprüft werden. PowerProx Precision detektiert präzise bei Reichweiten zwischen 5 cm und 1,8 m und lässt bei der Einbauposition freie Wahl.





### Große Reichweite: Absichern von Tür und Tor

Das Absichern von Türen und Toren erfordert Systeme mit großer Reichweite. Reflexions-Lichtschränken und Einweg-Lichtschränken benötigen hierfür zusätzlich einen Reflektor oder ein Empfängersystem. PowerProx hingegen arbeitet nach dem tastenden Prinzip: Reflektoren oder Empfänger sind nicht notwendig. PowerProx Distance eignet sich mit ihrer großen Reichweite von bis zu 3,8 m und der hohen Fremdlichtunempfindlichkeit ideal für das Absichern von größeren Türen und Toren. Für kleinere zu überwachende Distanzen wie bei Zugangskontrollen zu U-Bahn-Stationen bietet PowerProx Micro neue, platzsparende Möglichkeiten im Design der Zugangsbereiche.



### Zwei Schaltpunkte: Kontrolle von Füllstand, Durchhang, Stapelhöhe oder Rollendicke

Viele Varianten der Produktfamilie PowerProx sind auch mit zwei einstellbaren Schaltpunkten verfügbar: Damit lassen sich Regelaufgaben wie z. B. Durchhangskontrollen in der Druckindustrie, der Reifenindustrie oder der Stahlblechverarbeitung effizient und einfach lösen. Je nach weiteren Anforderungen an Geschwindigkeit, Präzision, Reichweite oder Baugröße eignen sich unterschiedliche Varianten von PowerProx. Ist eine höhere Auflösung der Regelung erforderlich, sind z. B. die Versionen mit IO-Link und bis zu acht Schaltpunkten oder die mit Analogausgang richtig.



# SERIENMÄSSIG EINGEBAUT: DIE INNOVATIONSKRAFT VON SICK

Mehr Power geht nicht: Mit PowerProx zieht nicht nur erstmals die Time-of-Flight-Technologie in das weltweit kleinste Gehäuse ein. Verbesserte Optik und Elektronik, hohe Robustheit und volle Smart-Sensor-Funktionalität bieten ebenfalls Vorteile:

Herausragende Detektionseigenschaften bei hohen Reichweiten, hohen Schaltfrequenzen und geringem Mindestabstand zwischen Objekt und Hintergrund.



Lichtlaufzeittechnologie im kleinsten Gehäuse.



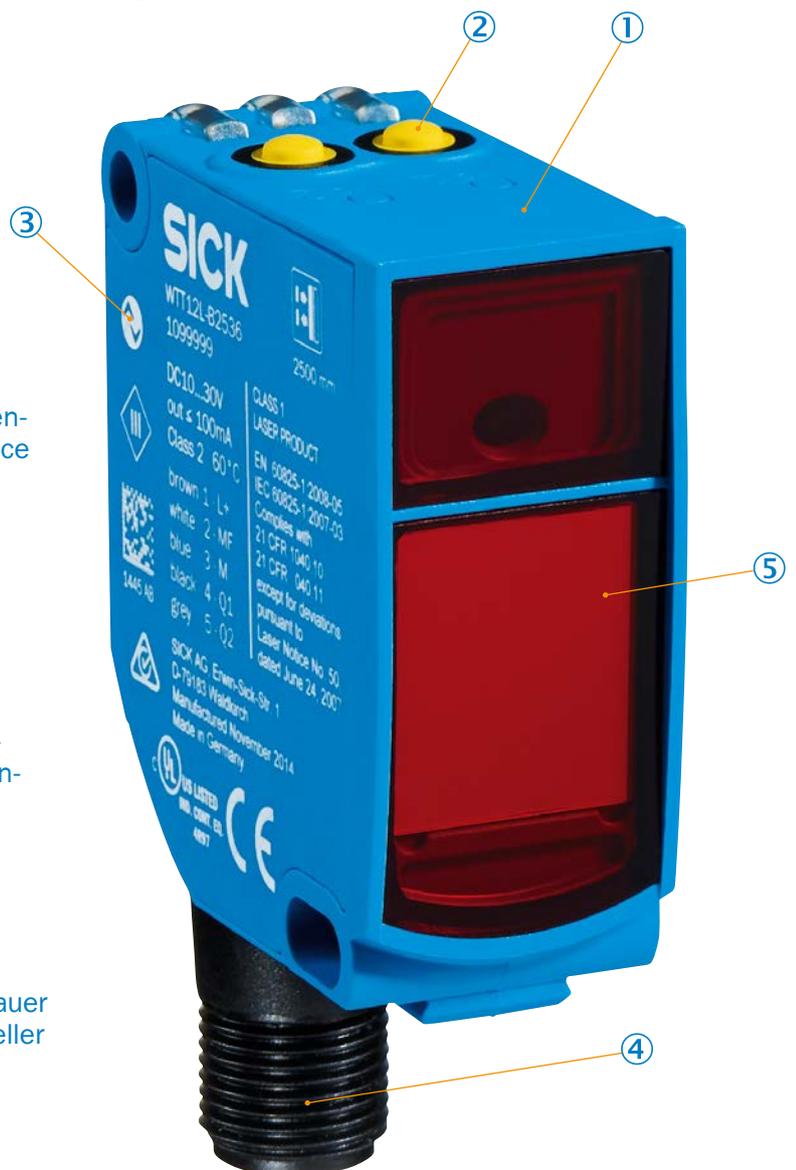
Verbesserte Optik und Strahlengänge bieten mehr Performance und Präzision.



Neueste Lasertechnologie für präzisen, gut sichtbaren Lichtfleck (Rotlichtvarianten). Augensicher dank Laserklasse 1.



Mehr Präzision dank hochgenauer Empfangselemente und schneller Signalverarbeitung.





#### ① Hohe Robustheit und maximale Flexibilität im Maschinendesign

- VISTAL®-Gehäuse („Distance“, „Speed“, „Precision“ und entsprechende „Shiny“-Varianten)
- Kleinstes Gehäuse mit dieser Performance (Variante „Micro“)

#### ④ Analogausgang

- Varianten mit Analogausgang verfügbar
- Ausgabe des gemessenen Distanzwertes über Strom- und Spannungsausgang

#### ② Einfache Inbetriebnahme, einfacher Austausch

- Keine aufwendige Programmierung der Sensoren notwendig
- Jeder Schaltschwelle sind ein Einstellelement und eine LED zugeordnet
- Einfaches Ausrichten durch gut sichtbaren Lichtfleck oder Ausrichtzubehör

#### ⑤ „Shiny“-Varianten verfügbar

- Für Detektionsaufgaben, bei denen von glänzenden Objekten sehr viel Sendelicht zum Sensor zurückgeworfen wird

#### ③ Intelligente Zusatzfunktionen und dadurch mehr Möglichkeiten

- Über IO-Link ist der Distanzwert in mm auslesbar, zudem können bis zu acht Schaltschwellen definiert werden („Distance“, „Speed“, „Precision“ und entsprechende „Shiny“-Varianten)
- Parametrierung von vielfältigen Sensorfunktionen über Display (Variante „Small“)

# ZUVERLÄSSIGE DETEKTION MIT UNERREICHEM WEITBLICK



## Weitere Informationen

Technische Daten im Detail. . . . .	11
Bestellinformationen . . . . .	13
Maßzeichnungen . . . . .	14
Anschlussschema . . . . .	15
Schaltabstand. . . . .	16
Lichtfleckgröße. . . . .	16
Reproduzierbarkeit. . . . .	16

## Produktbeschreibung

PowerProx Distance bietet eine zuverlässige Detektion bis zu 3,8 m Reichweite. Damit erfasst PowerProx Distance große Bereiche, z. B. mehrfach tiefe Fächer in der Lager- und Fördertechnik. In einem kleinen Gehäuse vereint PowerProx Distance Lichtlaufzeittechnologie, Augensicherheit dank Laserklasse 1, eine hervorragende Optik und eine schnelle Signalverarbeitung. Die Einstellung der

MultiTask-Lichtschanke erfolgt über Potentiometer oder Teach-in-Taste. Je nach Anwendung gibt es Versionen mit ein oder zwei getrennt voneinander einstellbaren Schaltschwellen, mit Analogausgang oder IO-Link. Über IO-Link lassen sich bis zu acht Schaltpunkte definieren und die Smart-Sensor-Funktionen nutzen. Das VISTAL®-Gehäuse sorgt für die notwendige Robustheit.

## Auf einen Blick

- Lichtlaufzeittechnologie, Laserklasse 1
- Reichweite der Objektdetektion: 5 cm bis 3,8 m
- Schaltfrequenz: 100 Hz
- Mindestabstand zwischen Objekt und Hintergrund: 8 ... 24 mm
- VISTAL®-Gehäuse
- 1 oder 2 getrennt voneinander einstellbare Schaltpunkte
- Analogausgang
- IO-Link optional verfügbar (Distanzwert, 8 Schaltpunkte, Smart-Sensor-Funktionen)

## Ihr Nutzen

- Erfasst große Bereiche bis 3,8 m Reichweite, z. B. mehrfach tiefe Fächer in der Lager- und Fördertechnik
- Zuverlässige Objektdetektion, z. B. auch bei glänzenden oder tiefschwarzen Oberflächen und Hintergrundreflexionen
- Einfaches Ausrichten des Lichttasters durch gut sichtbaren Lichtfleck
- Präzises und einfaches Einstellen mit Potentiometer oder Teach-in-Taste
- Augensicher dank Laserklasse 1
- Hohe Verfügbarkeit und Langlebigkeit. Dank VISTAL®-Gehäuse auch bei hoher mechanischer Beanspruchung robust.
- Große Flexibilität beim Maschinen-design durch kleines Gehäuse
- Mehr Funktionalität durch IO-Link

→ [www.sick.com/PowerProx](http://www.sick.com/PowerProx)

Für mehr Informationen einfach Link eingeben oder QR-Code scannen und Sie erhalten direkt Zugang zu technischen Daten, CAD-Maßmodellen, Betriebsanleitungen, Software, Applikationsbeispielen u. v. m.



## Technische Daten im Detail

## Merkmale

<b>Sensorprinzip</b>	Reflexions-Lichttaster
<b>Detektionsprinzip</b>	Hintergrundaussblendung
<b>Abmessungen (B x H x T)</b>	20 mm x 49,6 mm x 44,2 mm
<b>Gehäuseform (Lichtaustritt)</b>	Quaderförmig
<b>Schaltabstand max. <sup>1)</sup></b>	50 mm ... 3.800 mm
<b>Schaltabstand <sup>2)</sup></b>	100 mm ... 3.800 mm
<b>Distanzwert-Messbereich <sup>1)</sup></b>	50 mm ... 3.800 mm 100 mm ... 3.800 mm (typabhängig)
<b>Distanzwert-Auflösung</b>	1 mm
<b>Distanzwert-Reproduzierbarkeit <sup>3) 4) 5)</sup></b>	1,1 mm ... 3,0 mm
<b>Distanzwert-Genauigkeit</b>	Typ. $\pm 15$ mm
<b>Lichtart</b>	Sichtbares Rotlicht
<b>Lichtsender <sup>6)</sup></b>	Laser
<b>Lichtfleckgröße (Entfernung)</b>	$\varnothing 18$ mm (3.800 mm)
<b>Wellenlänge</b>	658 nm
<b>Laserklasse</b>	1 (IEC 60825-1 / CDRH 21 CFR 1040.10 & 1040.11)
<b>Einstellung</b>	Potentiometer, 4 Umdrehungen (1 x) Potentiometer, 4 Umdrehungen (2 x) Einfach-Teach-in-Taste (1 x) Einfach-Teach-in-Taste (2 x) IO-Link (typabhängig)

<sup>1)</sup> Tastgut mit 6 ... 90 % Remission (bezogen auf Standard-Weiß DIN 5033).

<sup>2)</sup> Einstellbar.

<sup>3)</sup> Entspricht 1  $\sigma$ .

<sup>4)</sup> Siehe Reproduzierbarkeitskennlinien.

<sup>5)</sup> 6 % ... 90 % Remission.

<sup>6)</sup> Mittlere Lebensdauer: 100.000 h bei  $T_U = +25$  °C.

## Mechanik/Elektrik

<b>Versorgungsspannung</b>	10 V DC ... 30 V DC <sup>1) 2)</sup> 12 V DC ... 30 V DC <sup>1) 3)</sup> (typabhängig)
<b>Restwelligkeit <sup>4)</sup></b>	$\leq 5 V_{SS}$
<b>Stromaufnahme <sup>5)</sup></b>	$\leq 70$ mA
<b>Schaltausgang <sup>6) 7) 8)</sup></b>	PUSH/PULL, PNP, NPN
<b>Anzahl Schaltausgänge</b>	2 (Q1, Q2) <sup>6)</sup> 2 (Q, /Q) <sup>7)</sup> 1 (Q1) <sup>8)</sup> (typabhängig)
<b>Schaltart</b>	Hellschaltend <sup>6) 8)</sup> Hell-/dunkelschaltend <sup>7)</sup> (typabhängig)
<b>Ausgangsstrom <math>I_{max}</math>.</b>	$\leq 100$ mA / $\leq 50$ mA (typabhängig)
<b>Ansprechzeit <sup>9)</sup></b>	$\leq 5$ ms
<b>Schaltfrequenz <sup>10)</sup></b>	100 Hz
<b>Analogausgang</b>	4 mA ... 20 mA ( $\leq 450 \Omega$ ) / 0 V ... 10 V ( $\geq 50 k\Omega$ ) / umschaltbar
<b>Auflösung Analogausgang</b>	12 bit

<b>Ausgabezeit</b>	≤ 5 ms
<b>Eingang</b>	MF <sub>in</sub> = Multifunktionseingang programmierbar L/D = Hell-/Dunkelumschaltung Sender aus (typabhängig)
<b>Anschlussart</b>	Leitung mit Stecker, M12, 0,3 m <sup>11)</sup> Stecker, M12 Leitung, 2 m <sup>11)</sup> (typabhängig)
<b>Schutzschaltungen</b>	A <sup>12)</sup> B <sup>13)</sup> C <sup>14)</sup>
<b>Schutzklasse</b>	III
<b>Gewicht</b>	
Leitung mit Stecker M12, 5-polig	80 g
Stecker M12, 5-polig	48 g
Leitung, 5-adrig	111 g
<b>Gehäusematerial</b>	VISTAL®
<b>Werkstoff, Optik</b>	Kunststoff, PMMA
<b>Schutzart</b>	IP 67
<b>Umgebungstemperatur Betrieb</b> <sup>15) 16) 17)</sup>	-35 °C ... +50 °C
<b>Umgebungstemperatur Lager</b>	-40 °C ... +70 °C
<b>Aufwärmzeit</b> <sup>17)</sup>	< 15 min
<b>Initialisierungszeit</b>	< 300 ms

<sup>1)</sup> Grenzwerte. Betrieb in kurzschlussgeschütztem Netz max. 8 A.

<sup>2)</sup> U<sub>v</sub> min bei IO-Link Betrieb = 18V.

<sup>3)</sup> U<sub>v</sub> min bei Verwendung des Spannungsausgangs = 13 V.

<sup>4)</sup> Darf U<sub>v</sub>-Toleranzen nicht über- oder unterschreiten.

<sup>5)</sup> Ohne Last. Bei U<sub>v</sub> = 24 V.

<sup>6)</sup> Q<sub>1</sub>, Q<sub>2</sub> = 2 Schaltschwellen, hellschaltend.

<sup>7)</sup> Q<sub>1</sub>, /Q = 1 Schaltschwelle, Hell-/dunkelschaltend (antivalent).

<sup>8)</sup> Q<sub>1</sub> = 1 Schaltschwelle, hellschaltend.

<sup>9)</sup> Signallaufzeit bei ohmscher Last.

<sup>10)</sup> Bei Hell-Dunkel-Verhältnis 1:1.

<sup>11)</sup> Unter 0 °C Leitung nicht verformen.

<sup>12)</sup> A = U<sub>v</sub>-Anschlüsse verpolsicher.

<sup>13)</sup> B = Ein- und Ausgänge verpolsicher.

<sup>14)</sup> C = Störpulsunterdrückung.

<sup>15)</sup> Ab T<sub>u</sub> = 45 °C ist ein max. Ausgangsstrom I<sub>max</sub> = 50 mA zulässig.

<sup>16)</sup> Für U<sub>v</sub> ≤ 24 V. Ab T<sub>u</sub> = 45 °C ist ein maximaler Lastwiderstand an Q<sub>A</sub> von 300 Ω ... 450 Ω zulässig.

<sup>17)</sup> Unter T<sub>u</sub> = -10 °C ist eine Aufwärmzeit notwendig.

## Feldbus, industrielles Netzwerk

<b>Feldbusintegration</b>	IO-Link V1.1
<b>Mode</b>	COM 2 (38,4 kBaud)
<b>Zykluszeit</b>	5 ms
<b>Prozessdatenlänge</b>	32 Bit
<b>Prozessdatenstruktur</b>	Bit 0 = Schaltsignal Q <sub>01</sub> Bit 1 = Schaltsignal Q <sub>02</sub> Bit 2 ... 8 = BDC 2 ... 8 Bit 9 ... 15 = leer Bit 16 ... 31 = Distanzwert
<b>Zusatzfunktionen</b>	8 Schaltpunkte Distanz zum Objekt, davon 2 Schaltpunkte invertierbar, 1 Schaltpunkt als Schaltfenster oder mit Hysterese konfigurierbar. Multifunktionseingang: Sender aus, externer Teach, inaktiv

## Bestellinformationen

## PowerProx Distance, Schaltausgang

- **Versorgungsspannung:** 10 V DC ... 30 V DC (Grenzwerte. Betrieb in kurzschlussgeschütztem Netz max. 8 A.)
- **Schaltausgang:** PUSH/PULL, PNP, NPN
- **Schaltabstand max.:** 50 mm ... 3.800 mm (Tastgut mit 6 ... 90 % Remission (bezogen auf Standard-Weiß DIN 5033).)
- **Ausgangsstrom  $I_{Max.}$ :** ≤ 100 mA

Anzahl Schalt- ausgänge	Schaltart	Einstellung	Eingang	Anschluss	Anschluss- schema	Typ	Artikelnr.
2 (Q, /Q) <sup>1)</sup>	Hell-/dunkel- schaltend <sup>1)</sup>	Einfach-Teach- in-Taste (1 x)	Sender aus	Leitung mit Stecker M12, 5-polig, 0,3 m, PVC	cd-282	WTT12L-B3562	1072640
				Leitung, 5-ad- rig, 2 m, PVC	cd-283	WTT12L-B1562	1072634
				Stecker M12, 5-polig	cd-282	WTT12L-B2562	1072637
		Potentiometer, 4 Umdrehun- gen (1 x)	Sender aus	Leitung mit Stecker M12, 5-polig, 0,3 m, PVC	cd-282	WTT12L-B3561	1072614
				Leitung, 5-ad- rig, 2 m, PVC	cd-283	WTT12L-B1561	1072608
				Stecker M12, 5-polig	cd-282	WTT12L-B2561	1072611
2 (Q1, Q2) <sup>2)</sup>	Hellschaltend <sup>2)</sup>	Einfach-Teach- in-Taste (2 x)	L/D = Hell-/ Dunkelum- schaltung	Leitung mit Stecker M12, 5-polig, 0,3 m, PVC	cd-286	WTT12L-B3567	1072657
				Leitung, 5-ad- rig, 2 m, PVC	cd-287	WTT12L-B1567	1072651
				Stecker M12, 5-polig	cd-286	WTT12L-B2567	1072654
			Sender aus	Leitung mit Stecker M12, 5-polig, 0,3 m, PVC	cd-284	WTT12L-B3563	1072648
				Leitung, 5-ad- rig, 2 m, PVC	cd-285	WTT12L-B1563	1072643
				Stecker M12, 5-polig	cd-284	WTT12L-B2563	1072645
		Potentiometer, 4 Umdrehun- gen (2 x)	L/D = Hell-/ Dunkelum- schaltung	Leitung mit Stecker M12, 5-polig, 0,3 m, PVC	cd-286	WTT12L-B3568	1072631
				Leitung, 5-ad- rig, 2 m, PVC	cd-287	WTT12L-B1568	1072625
				Stecker M12, 5-polig	cd-286	WTT12L-B2568	1072628
			Sender aus	Leitung mit Stecker M12, 5-polig, 0,3 m, PVC	cd-284	WTT12L-B3566	1072622
				Leitung, 5-ad- rig, 2 m, PVC	cd-285	WTT12L-B1566	1072617
				Stecker M12, 5-polig	cd-284	WTT12L-B2566	1072619

<sup>1)</sup> Q, /Q = 1 Schaltschwelle, Hell-/dunkelschaltend (antivalent).

<sup>2)</sup> Q1, Q2 = 2 Schaltschwellen, hellschaltend.

## PowerProx Distance, Analog- und Schaltausgang

- **Versorgungsspannung:** 12 V DC ... 30 V DC (Grenzwerte. Betrieb in kurzschlussgeschütztem Netz max. 8 A.) ( $U_v$  min bei Verwendung des Spannungsausgangs = 13 V.)
- **Schaltausgang:** PUSH/PULL, PNP, NPN
- **Schaltabstand max.:** 50 mm ... 3.800 mm (Tastgut mit 6 ... 90 % Remission (bezogen auf Standard-Weiß DIN 5033).)
- **Ausgangsstrom  $I_{Max.}$ :**  $\leq 50$  mA
- **Analogausgang:** 4 mA ... 20 mA ( $\leq 450 \Omega$ ) / 0 V ... 10 V ( $\geq 50 k\Omega$ ) / umschaltbar
- **Distanzwert-Messbereich:** 100 mm ... 3.800 mm (Tastgut mit 6 ... 90 % Remission (bezogen auf Standard-Weiß DIN 5033).)

Anzahl Schalt- ausgänge <sup>1)</sup>	Schaltart <sup>1)</sup>	Einstellung	Eingang	Anschluss	Anschluss- schema	Typ	Artikelnr.
1 (Q1)	Hellschaltend	Einfach-Teach- in-Taste (2 x)	Sender aus	Stecker M12, 5-polig	cd-375	WTT12L-A2563	1082474

<sup>1)</sup> Q1 = 1 Schaltschwelle, hellschaltend.

## PowerProx Distance, IO-Link

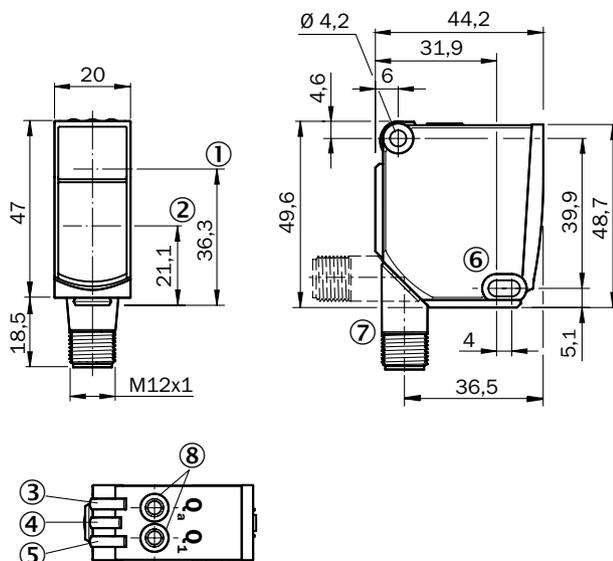
- **Versorgungsspannung:** 10 V DC ... 30 V DC (Grenzwerte. Betrieb in kurzschlussgeschütztem Netz max. 8 A.) ( $U_v$  min bei IO-Link Betrieb = 18V.)
- **Schaltausgang:** PUSH/PULL, PNP, NPN
- **Schaltabstand max.:** 50 mm ... 3.800 mm (Tastgut mit 6 ... 90 % Remission (bezogen auf Standard-Weiß DIN 5033).)
- **Ausgangsstrom  $I_{Max.}$ :**  $\leq 100$  mA
- **Distanzwert-Messbereich:** 50 mm ... 3.800 mm (Tastgut mit 6 ... 90 % Remission (bezogen auf Standard-Weiß DIN 5033).)

Anzahl Schalt- ausgänge <sup>1)</sup>	Schaltart <sup>1)</sup>	Einstellung	Eingang	Anschluss	Anschluss- schema	Typ	Artikelnr.
2 (Q1, Q2)	Hellschaltend	Einfach-Teach- in-Taste (2 x) IO-Link	MF <sub>in</sub> = Multi- funktionsein- gang program- mierbar	Stecker M12, 5-polig	cd-290	WTT12LC-B2563	1072532

<sup>1)</sup> Q1, Q2 = 2 Schaltschwellen, hellschaltend.

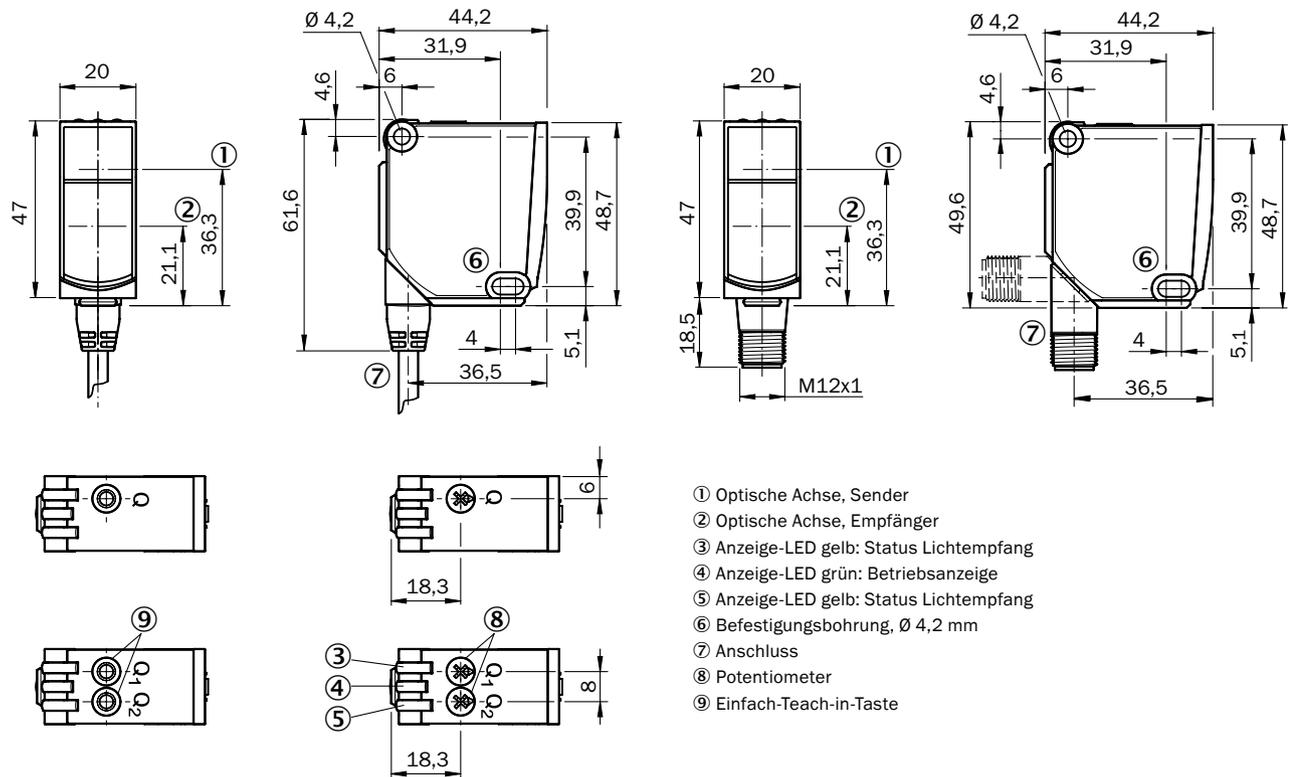
## Maßzeichnungen (Maße in mm)

### Analog- und Schaltausgang



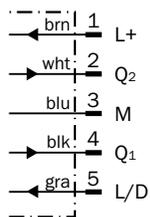
- ① Optische Achse, Sender
- ② Optische Achse, Empfänger
- ③ Anzeige-LED gelb: Status Analogausgang
- ④ Anzeige-LED grün: Betriebsanzeige
- ⑤ Anzeige-LED gelb: Status Schaltausgang
- ⑥ Befestigungsbohrung,  $\varnothing 4,2$  mm
- ⑦ Anschluss
- ⑧ Einfach-Teach-in-Taste

Schaltausgang und IO-Link

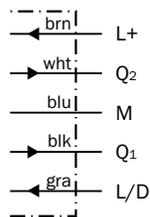


Anschlusschema

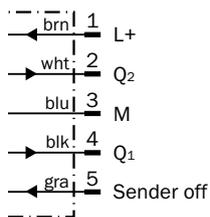
Cd-286



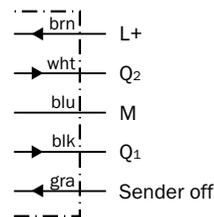
Cd-287



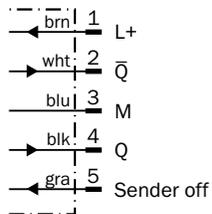
Cd-284



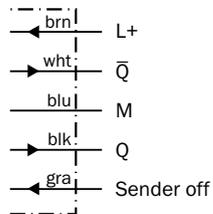
Cd-285



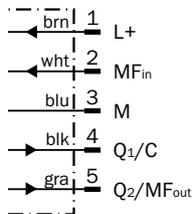
Cd-282



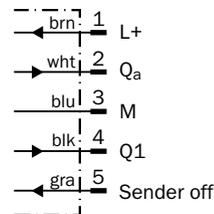
Cd-283



Cd-290

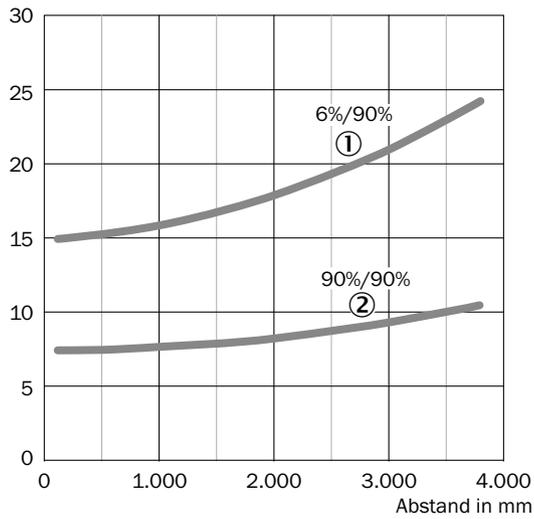


Cd-375



### Schaltabstand

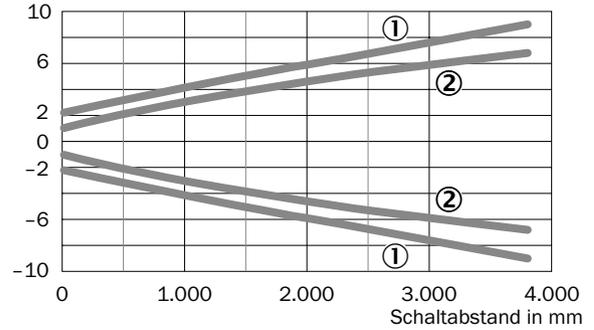
Mindestabstand Objekt zu Hintergrund in mm



- ① Schaltabstand auf Schwarz, 6 % Remission
- ② Schaltabstand auf Weiß, 90 % Remission

### Lichtfleckgröße

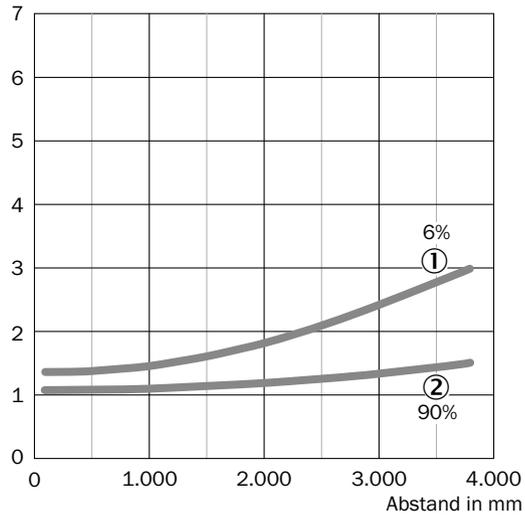
Radius in mm



- ① Lichtfleck horizontal
- ② Lichtfleck vertikal

### Reproduzierbarkeit

Reproduzierbarkeit in mm



- ① 6 % Remission, auf Schwarz
- ② 90 % Remission, auf Weiß



# ZUVERLÄSSIGE DETEKTION VON WEIT ENTFERN- TEN UND STARK GLÄNZENDEN OBJEKTEN



## Produktbeschreibung

Der Sensor PowerProx Distance Shiny ist eine Variante der MultiTask-Lichtschränke PowerProx Distance. PowerProx Distance Shiny wurde speziell für die Detektion von glänzenden Objekten entwickelt, die einen hohen Anteil des vom Sensor ausgesandten Lichts direkt zum Empfänger des Sensors reflektie-

ren. PowerProx Distance Shiny misst auch unter diesen Bedingungen genau und zuverlässig. Positive Nebeneffekte: Die Sensoren detektieren auch seitlich einfahrende Objektkanten präziser und sind unempfindlicher gegenüber Staub und Dampf in der Umgebungsluft als die Standard-Variante PowerProx Distance.

## Auf einen Blick

- Lichtlaufzeittechnologie, Laserklasse 1
- Reichweite der Objektdetektion: 5 cm ... 1,8 m
- Schaltfrequenz: 100 Hz
- Mindestabstand zwischen Objekt und Hintergrund: 9 mm ... 22 mm
- VISTAL®-Gehäuse
- 1 oder 2 getrennt voneinander einstellbare Schaltpunkte
- Analogausgang
- IO-Link (Distanzwert, 8 Schaltpunkte, Smart-Sensor-Funktionen)

## Ihr Nutzen

- Hohe Messgenauigkeit auch wenn der Sendelichtstrahl vertikal auf stark glänzende Objekte (keine Reflektoren) trifft
- Präzisere Detektion von seitlich einfahrenden Objektkanten
- Präzisere Detektion von Löchern in Objekten
- Bessere Unterdrückung von Staub und Dampf in der Umgebungsluft



## Weitere Informationen

Technische Daten im Detail. . . . .	19
Bestellinformationen . . . . .	21
Maßzeichnungen . . . . .	22
Anschlussschema . . . . .	23
Schaltabstand. . . . .	23
Lichtfleckgröße. . . . .	23
Reproduzierbarkeit. . . . .	23

→ [www.sick.com/PowerProx](http://www.sick.com/PowerProx)

Für mehr Informationen einfach Link eingeben oder QR-Code scannen und Sie erhalten direkt Zugang zu technischen Daten, CAD-Maßmodellen, Betriebsanleitungen, Software, Applikationsbeispielen u. v. m.



## Technische Daten im Detail

## Merkmale

<b>Sensorprinzip</b>	Reflexions-Lichttaster
<b>Detektionsprinzip</b>	Hintergrundaussblendung
<b>Abmessungen (B x H x T)</b>	20 mm x 49,6 mm x 44,2 mm
<b>Gehäuseform (Lichtaustritt)</b>	Quaderförmig
<b>Schaltabstand max. <sup>1)</sup></b>	50 mm ... 1.800 mm
<b>Schaltabstand <sup>2)</sup></b>	100 mm ... 1.800 mm
<b>Distanzwert-Messbereich <sup>1)</sup></b>	50 mm ... 1.800 mm 100 mm ... 1.800 mm (typabhängig)
<b>Distanzwert-Auflösung</b>	1 mm
<b>Distanzwert-Reproduzierbarkeit <sup>3) 4) 5)</sup></b>	1,2 mm ... 3,0 mm
<b>Distanzwert-Genauigkeit</b>	Typ. $\pm 20$ mm <sup>6)</sup> , typ. $\pm 15$ mm <sup>7)</sup>
<b>Lichtart</b>	Sichtbares Rotlicht
<b>Lichtsender <sup>8)</sup></b>	Laser
<b>Lichtfleckgröße (Entfernung)</b>	$\varnothing 12$ mm (1.800 mm)
<b>Wellenlänge</b>	658 nm
<b>Laserklasse</b>	1 (IEC 60825-1 / CDRH 21 CFR 1040.10 & 1040.11)
<b>Einstellung</b>	Potentiometer, 4 Umdrehungen (2 x) Einfach-Teach-in-Taste (2 x) IO-Link (typabhängig)

<sup>1)</sup> Tastgut mit 6 ... 90 % Remission (bezogen auf Standard-Weiß DIN 5033).

<sup>2)</sup> Einstellbar.

<sup>3)</sup> Entspricht 1  $\sigma$ .

<sup>4)</sup> Siehe Reproduzierbarkeitskennlinien.

<sup>5)</sup> 6 % ... 90 % Remission.

<sup>6)</sup> 50 ... 1000 mm.

<sup>7)</sup> 1000 ... 1800 mm.

<sup>8)</sup> Mittlere Lebensdauer: 100.000 h bei  $T_U = +25$  °C.

## Mechanik/Elektrik

<b>Versorgungsspannung</b>	12 V DC ... 30 V DC <sup>1) 2)</sup> 10 V DC ... 30 V DC <sup>1) 3)</sup> (typabhängig)
<b>Restwelligkeit <sup>4)</sup></b>	$\leq 5 V_{ss}$
<b>Stromaufnahme <sup>5)</sup></b>	$\leq 70$ mA
<b>Schaltausgang <sup>6) 7)</sup></b>	PUSH/PULL, PNP, NPN
<b>Anzahl Schaltausgänge</b>	2 (Q1, Q2) <sup>6)</sup> 1 (Q1) <sup>7)</sup> (typabhängig)
<b>Schaltart <sup>6) 7)</sup></b>	Hellschaltend
<b>Ausgangsstrom <math>I_{max}</math></b>	$\leq 100$ mA / $\leq 50$ mA (typabhängig)
<b>Ansprechzeit <sup>8)</sup></b>	$\leq 5$ ms
<b>Schaltfrequenz <sup>9)</sup></b>	100 Hz
<b>Analogausgang</b>	4 mA ... 20 mA ( $\leq 450 \Omega$ ) / 0 V ... 10 V ( $\geq 50 k\Omega$ ) / umschaltbar
<b>Auflösung Analogausgang</b>	12 bit
<b>Ausgabezeit</b>	$\leq 5$ ms

<b>Eingang</b>	MF <sub>in</sub> = Multifunktionseingang programmierbar Sender aus (typabhängig)
<b>Anschlussart</b>	Stecker, M12
<b>Schutzschaltungen</b>	A <sup>10)</sup> B <sup>11)</sup> C <sup>12)</sup>
<b>Schutzklasse</b>	III
<b>Gewicht</b>	48 g
<b>Gehäusematerial</b>	VISTAL®
<b>Werkstoff, Optik</b>	Kunststoff, PMMA
<b>Schutzart</b>	IP 67
<b>Umgebungstemperatur Betrieb</b> <sup>13) 14) 15)</sup>	-35 °C ... +50 °C
<b>Umgebungstemperatur Lager</b>	-40 °C ... +70 °C
<b>Aufwärmzeit</b> <sup>15)</sup>	< 15 min
<b>Initialisierungszeit</b>	< 300 ms

<sup>1)</sup> Grenzwerte. Betrieb in kurzschlussgeschütztem Netz max. 8 A.

<sup>2)</sup> U<sub>V</sub> min bei Verwendung des Spannungsausgangs = 13 V.

<sup>3)</sup> U<sub>V</sub> min bei IO-Link Betrieb = 18V.

<sup>4)</sup> Darf U<sub>V</sub>-Toleranzen nicht über- oder unterschreiten.

<sup>5)</sup> Ohne Last. Bei U<sub>V</sub> = 24 V.

<sup>6)</sup> Q1, Q2 = 2 Schaltschwellen, hellschaltend.

<sup>7)</sup> Q1 = 1 Schaltschwelle, hellschaltend.

<sup>8)</sup> Signallaufzeit bei ohmscher Last.

<sup>9)</sup> Bei Hell-Dunkel-Verhältnis 1:1.

<sup>10)</sup> A = U<sub>V</sub>-Anschlüsse verpolsicher.

<sup>11)</sup> B = Ein- und Ausgänge verpolsicher.

<sup>12)</sup> C = Störimpulsunterdrückung.

<sup>13)</sup> Ab T<sub>u</sub> = 45 °C ist ein max. Ausgangsstrom I<sub>max</sub> = 50 mA zulässig.

<sup>14)</sup> Für U<sub>V</sub> ≤ 24 V. Ab T<sub>u</sub> = 45 °C ist ein maximaler Lastwiderstand an Q<sub>A</sub> von 300 Ω ... 450 Ω zulässig.

<sup>15)</sup> Unter T<sub>u</sub> = -10 °C ist eine Aufwärmzeit notwendig.

## Feldbus, industrielles Netzwerk

<b>Feldbusintegration</b>	IO-Link V1.1
<b>Mode</b>	COM 2 (38,4 kBaud)
<b>Zykluszeit</b>	5 ms
<b>Prozessdatenlänge</b>	32 Bit
<b>Prozessdatenstruktur</b>	Bit 0 = Schaltsignal Q <sub>01</sub> Bit 1 = Schaltsignal Q <sub>02</sub> Bit 2 ... 8 = BDC 2 ... 8 Bit 9 ... 15 = leer Bit 16 ... 31 = Distanzwert
<b>Zusatzfunktionen</b>	8 Schaltpunkte Distanz zum Objekt, davon 2 Schaltpunkte invertierbar, 1 Schaltpunkt als Schaltfenster oder mit Hysterese konfigurierbar. Multifunktionseingang: Sender aus, externer Teach, inaktiv

**Bestellinformationen****PowerProx Distance Shiny, Schaltausgang**

- **Versorgungsspannung:** 10 V DC ... 30 V DC (Grenzwerte. Betrieb in kurzschlussgeschütztem Netz max. 8 A.)
- **Schaltausgang:** PUSH/PULL, PNP, NPN
- **Schaltabstand max.:** 50 mm ... 1.800 mm (Tastgut mit 6 ... 90 % Remission (bezogen auf Standard-Weiß DIN 5033).)
- **Ausgangsstrom  $I_{Max.}$ :**  $\leq 100$  mA

Anzahl Schalt- ausgänge <sup>1)</sup>	Schaltart <sup>1)</sup>	Einstellung	Eingang	Anschluss	Anschluss- schema	Typ	Artikelnr.
2 (Q1, Q2)	Hellschaltend	Einfach-Teach- in-Taste (2 x)	Sender aus	Stecker M12, 5-polig	cd-284	WTT12L-B2553	1082415
		Potentiometer, 4 Umdrehun- gen (2 x)	Sender aus	Stecker M12, 5-polig	cd-284	WTT12L-B2556	1082418

<sup>1)</sup> Q1, Q2 = 2 Schaltschwellen, hellschaltend.

**PowerProx Distance Shiny, Analog- und Schaltausgang**

- **Versorgungsspannung:** 12 V DC ... 30 V DC (Grenzwerte. Betrieb in kurzschlussgeschütztem Netz max. 8 A.) ( $U_v$  min bei Verwendung des Spannungsausgangs = 13 V.)
- **Schaltausgang:** PUSH/PULL, PNP, NPN
- **Schaltabstand max.:** 50 mm ... 1.800 mm (Tastgut mit 6 ... 90 % Remission (bezogen auf Standard-Weiß DIN 5033).)
- **Ausgangsstrom  $I_{Max.}$ :**  $\leq 50$  mA
- **Analogausgang:** 4 mA ... 20 mA ( $\leq 450 \Omega$ ) / 0 V ... 10 V ( $\geq 50$  k $\Omega$ ) / umschaltbar
- **Distanzwert-Messbereich:** 100 mm ... 1.800 mm (Tastgut mit 6 ... 90 % Remission (bezogen auf Standard-Weiß DIN 5033).)

Anzahl Schalt- ausgänge <sup>1)</sup>	Schaltart <sup>1)</sup>	Einstellung	Eingang	Anschluss	Anschluss- schema	Typ	Artikelnr.
1 (Q1)	Hellschaltend	Einfach-Teach- in-Taste (2 x)	Sender aus	Stecker M12, 5-polig	cd-375	WTT12L-A2553	1082475

<sup>1)</sup> Q1 = 1 Schaltschwelle, hellschaltend.

**PowerProx Distance Shiny, IO-Link**

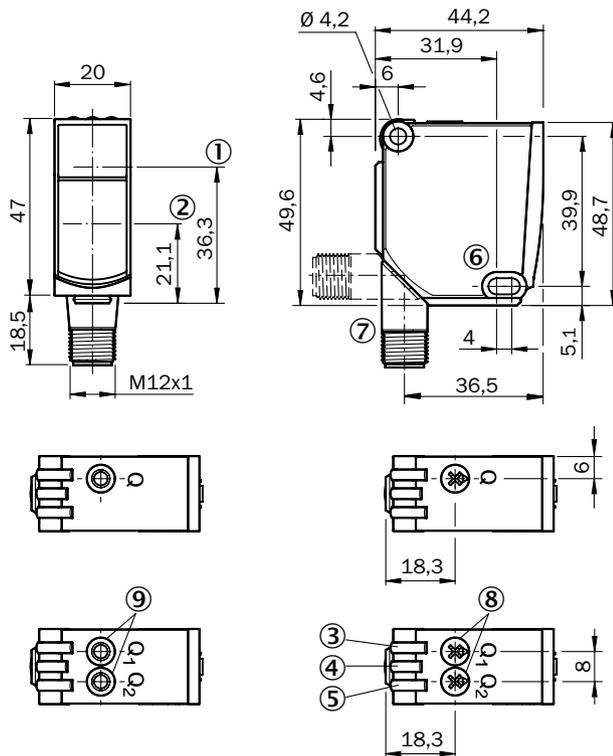
- **Versorgungsspannung:** 10 V DC ... 30 V DC (Grenzwerte. Betrieb in kurzschlussgeschütztem Netz max. 8 A.) ( $U_v$  min bei IO-Link Betrieb = 18V.)
- **Schaltausgang:** PUSH/PULL, PNP, NPN
- **Schaltabstand max.:** 50 mm ... 1.800 mm (Tastgut mit 6 ... 90 % Remission (bezogen auf Standard-Weiß DIN 5033).)
- **Ausgangsstrom  $I_{Max.}$ :**  $\leq 100$  mA
- **Distanzwert-Messbereich:** 50 mm ... 1.800 mm (Tastgut mit 6 ... 90 % Remission (bezogen auf Standard-Weiß DIN 5033).)

Anzahl Schalt- ausgänge <sup>1)</sup>	Schaltart <sup>1)</sup>	Einstellung	Eingang	Anschluss	Anschluss- schema	Typ	Artikelnr.
2 (Q1, Q2)	Hellschaltend	Einfach-Teach- in-Taste (2 x) IO-Link	MF <sub>in</sub> = Multi- funktionsein- gang program- mierbar	Stecker M12, 5-polig	cd-290	WTT12LC-B2553	1082412

<sup>1)</sup> Q1, Q2 = 2 Schaltschwellen, hellschaltend.

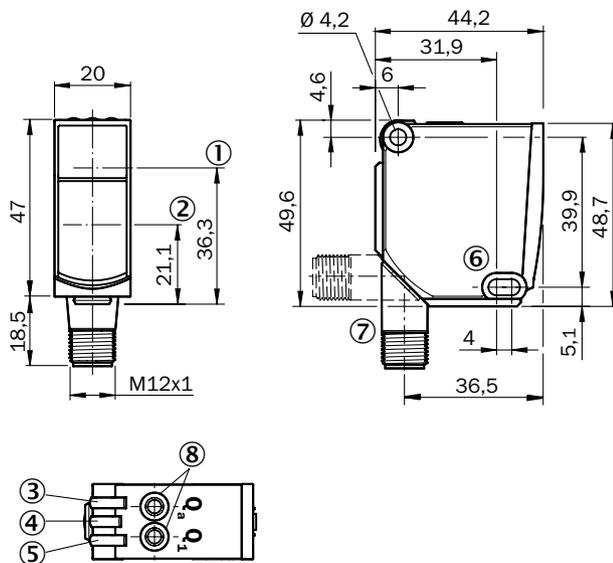
## Maßzeichnungen (Maße in mm)

### Schaltausgang und IO-Link



- ① Optische Achse, Sender
- ② Optische Achse, Empfänger
- ③ Anzeige-LED gelb: Status Lichtempfang
- ④ Anzeige-LED grün: Betriebsanzeige
- ⑤ Anzeige-LED gelb: Status Lichtempfang
- ⑥ Befestigungsbohrung, Ø 4,2 mm
- ⑦ Anschluss
- ⑧ Potentiometer
- ⑨ Einfach-Teach-in-Taste

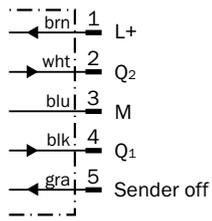
### Analog- und Schaltausgang



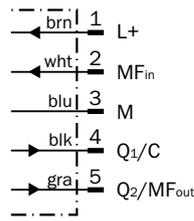
- ① Optische Achse, Sender
- ② Optische Achse, Empfänger
- ③ Anzeige-LED gelb: Status Analogausgang
- ④ Anzeige-LED grün: Betriebsanzeige
- ⑤ Anzeige-LED gelb: Status Schaltausgang
- ⑥ Befestigungsbohrung, Ø 4,2 mm
- ⑦ Anschluss
- ⑧ Einfach-Teach-in-Taste

### Anschlussschema

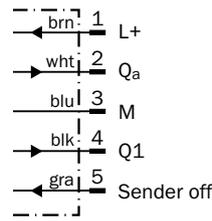
Cd-284



Cd-290

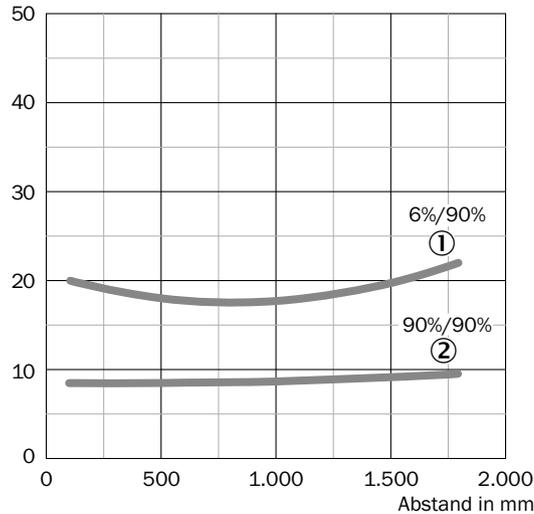


Cd-375



### Schaltabstand

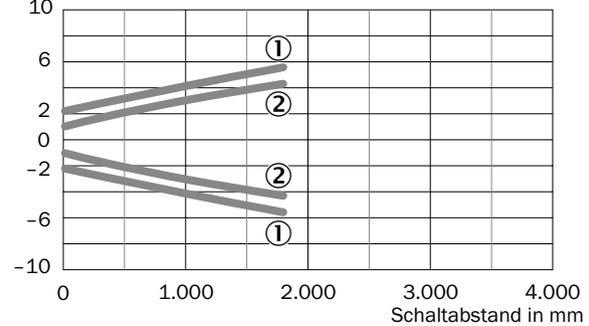
Mindestabstand Objekt zu Hintergrund in mm



- ① Schaltabstand auf Schwarz, 6 % Remission
- ② Schaltabstand auf Weiß, 90 % Remission

### Lichtfleckgröße

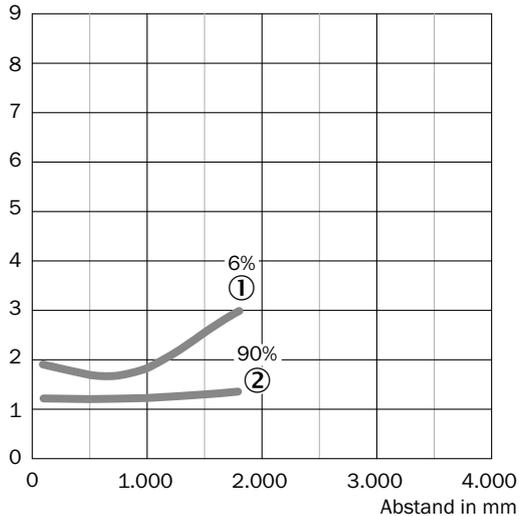
Radius in mm



- ① Lichtfleck horizontal
- ② Lichtfleck vertikal

### Reproduzierbarkeit

Reproduzierbarkeit in mm



- ① 6 % Remission, auf Schwarz
- ② 90 % Remission, auf Weiß

# FÜR DIE DETEKTION IN HOCHGESCHWINDIGKEIT



## Weitere Informationen

Technische Daten im Detail. . . . .	25
Bestellinformationen . . . . .	27
Maßzeichnungen . . . . .	28
Anschlussschema . . . . .	29
Schaltabstand. . . . .	30
Lichtfleckgröße. . . . .	30
Reproduzierbarkeit. . . . .	30

## Produktbeschreibung

Kurze Ansprechzeiten, hohe Schaltfrequenzen: PowerProx Speed bietet all das und eine zuverlässige Objektdetektion bei hoher Reichweite bis 2,5 m. Ideal für den Einsatz in der Verpackungsindustrie und dort, wo es auf Höchstgeschwindigkeit ankommt. In einem kleinen Gehäuse vereint PowerProx Speed Lichtlaufzeittechnologie, Augensicherheit dank Laserklasse 1, eine hervorragende Optik und eine schnelle Signalverarbeitung.

## Auf einen Blick

- Lichtlaufzeittechnologie, Laserklasse 1
- Reichweite der Objektdetektion: 5 cm bis 2,5 m
- Schaltfrequenz: 1.000 Hz
- Mindestabstand zwischen Objekt und Hintergrund: 15 ... 36 mm

Die Einstellung der MultiTask-Lichtschranke erfolgt über Potentiometer oder Teach-in-Taste. Je nach Anwendung gibt es Versionen mit ein oder zwei getrennt voneinander einstellbaren Schaltschwellen, mit Analogausgang oder IO-Link. Über IO-Link lassen sich bis zu acht Schaltpunkte definieren und die Smart-Sensor-Funktionen nutzen. Das VISTAL®-Gehäuse sorgt für die notwendige Robustheit.

## Ihr Nutzen

- Schnelles Zählen und Erkennen von Objektkanten bei Reichweiten zwischen 5 cm und 2,5 m
- Zuverlässige Objektdetektion, z. B. auch bei glänzenden oder tiefschwarzen Oberflächen und Hintergrundreflexionen
- Einfaches Ausrichten des Lichttasters durch gut sichtbaren Lichtfleck
- Präzises und einfaches Einstellen mit Potentiometer oder Teach-in-Taste
- Augensicher dank Laserklasse 1
- Hohe Verfügbarkeit und Langlebigkeit. Dank VISTAL®-Gehäuse auch bei hoher mechanischer Beanspruchung robust.
- Große Flexibilität beim Maschinen-design durch kleines Gehäuse
- Mehr Funktionalität durch IO-Link

→ [www.sick.com/PowerProx](http://www.sick.com/PowerProx)

Für mehr Informationen einfach Link eingeben oder QR-Code scannen und Sie erhalten direkt Zugang zu technischen Daten, CAD-Maßmodellen, Betriebsanleitungen, Software, Applikationsbeispielen u. v. m.



## Technische Daten im Detail

## Merkmale

<b>Sensorprinzip</b>	Reflexions-Lichttaster
<b>Detektionsprinzip</b>	Hintergrundaussblendung
<b>Abmessungen (B x H x T)</b>	20 mm x 49,6 mm x 44,2 mm
<b>Gehäuseform (Lichtaustritt)</b>	Quaderförmig
<b>Schaltabstand max. <sup>1)</sup></b>	50 mm ... 2.500 mm
<b>Schaltabstand <sup>2)</sup></b>	100 mm ... 2.500 mm
<b>Distanzwert-Messbereich <sup>1)</sup></b>	50 mm ... 2.500 mm 100 mm ... 2.500 mm (typabhängig)
<b>Distanzwert-Auflösung</b>	1 mm
<b>Distanzwert-Reproduzierbarkeit <sup>3) 4) 5)</sup></b>	2,3 mm ... 6,1 mm
<b>Distanzwert-Genauigkeit</b>	Typ. $\pm 15$ mm
<b>Lichtart</b>	Sichtbares Rotlicht
<b>Lichtsender <sup>6)</sup></b>	Laser
<b>Lichtfleckgröße (Entfernung)</b>	$\varnothing 14$ mm (2.500 mm)
<b>Wellenlänge</b>	658 nm
<b>Laserklasse</b>	1 (IEC 60825-1 / CDRH 21 CFR 1040.10 & 1040.11)
<b>Einstellung</b>	Potentiometer, 4 Umdrehungen (1 x) Potentiometer, 4 Umdrehungen (2 x) Einfach-Teach-in-Taste (1 x) Einfach-Teach-in-Taste (2 x) IO-Link (typabhängig)

<sup>1)</sup> Tastgut mit 6 ... 90 % Remission (bezogen auf Standard-Weiß DIN 5033).

<sup>2)</sup> Einstellbar.

<sup>3)</sup> Entspricht 1  $\sigma$ .

<sup>4)</sup> Siehe Reproduzierbarkeitskennlinien.

<sup>5)</sup> 6 % ... 90 % Remission.

<sup>6)</sup> Mittlere Lebensdauer: 100.000 h bei  $T_U = +25$  °C.

## Mechanik/Elektrik

<b>Versorgungsspannung</b>	10 V DC ... 30 V DC <sup>1) 2)</sup> 12 V DC ... 30 V DC <sup>1) 3)</sup> (typabhängig)
<b>Restwelligkeit <sup>4)</sup></b>	$\leq 5 V_{SS}$
<b>Stromaufnahme <sup>5)</sup></b>	$\leq 70$ mA
<b>Schaltausgang <sup>6) 7) 8)</sup></b>	PUSH/PULL, PNP, NPN
<b>Anzahl Schaltausgänge</b>	2 (Q, /Q) <sup>6)</sup> 2 (Q1, Q2) <sup>7)</sup> 1 (Q1) <sup>8)</sup> (typabhängig)
<b>Schaltart</b>	Hell-/dunkelschaltend <sup>6)</sup> Hellschaltend <sup>7) 8)</sup> (typabhängig)
<b>Ausgangsstrom <math>I_{max}</math>.</b>	$\leq 100$ mA / $\leq 50$ mA (typabhängig)
<b>Ansprechzeit <sup>9)</sup></b>	$\leq 0,5$ ms
<b>Schaltfrequenz <sup>10)</sup></b>	1.000 Hz
<b>Analogausgang</b>	4 mA ... 20 mA ( $\leq 450 \Omega$ ) / 0 V ... 10 V ( $\geq 50 k\Omega$ ) / umschaltbar
<b>Auflösung Analogausgang</b>	12 bit

<b>Ausgabezeit</b>	≤ 3 ms
<b>Eingang</b>	MF <sub>in</sub> = Multifunktionseingang programmierbar L/D = Hell-/Dunkelumstellung Sender aus (typabhängig)
<b>Anschlussart</b>	Leitung mit Stecker, M12, 0,3 m <sup>11)</sup> Stecker, M12 Leitung, 2 m <sup>11)</sup> (typabhängig)
<b>Schutzschaltungen</b>	A <sup>12)</sup> B <sup>13)</sup> C <sup>14)</sup>
<b>Schutzklasse</b>	III
<b>Gewicht</b>	
Leitung mit Stecker M12, 5-polig	80 g
Stecker M12, 5-polig	48 g
Leitung, 5-adrig	111 g
<b>Gehäusematerial</b>	VISTAL®
<b>Werkstoff, Optik</b>	Kunststoff, PMMA
<b>Schutzart</b>	IP 67
<b>Umgebungstemperatur Betrieb</b> <sup>15) 16) 17)</sup>	-35 °C ... +50 °C
<b>Umgebungstemperatur Lager</b>	-40 °C ... +70 °C
<b>Aufwärmzeit</b> <sup>17)</sup>	< 15 min
<b>Initialisierungszeit</b>	< 300 ms

<sup>1)</sup> Grenzwerte. Betrieb in kurzschlussgeschütztem Netz max. 8 A.

<sup>2)</sup> U<sub>v</sub> min bei IO-Link Betrieb = 18V.

<sup>3)</sup> U<sub>v</sub> min bei Verwendung des Spannungsausgangs = 13 V.

<sup>4)</sup> Darf U<sub>v</sub>-Toleranzen nicht über- oder unterschreiten.

<sup>5)</sup> Ohne Last. Bei U<sub>v</sub> = 24 V.

<sup>6)</sup> Q<sub>1</sub> / Q<sub>2</sub> = 1 Schaltschwelle, Hell-/dunkelschaltend (antivalent).

<sup>7)</sup> Q<sub>1</sub>, Q<sub>2</sub> = 2 Schaltschwellen, hellschaltend.

<sup>8)</sup> Q<sub>1</sub> = 1 Schaltschwelle, hellschaltend.

<sup>9)</sup> Signallaufzeit bei ohmscher Last.

<sup>10)</sup> Bei Hell-Dunkel-Verhältnis 1:1.

<sup>11)</sup> Unter 0 °C Leitung nicht verformen.

<sup>12)</sup> A = U<sub>v</sub>-Anschlüsse verpolsicher.

<sup>13)</sup> B = Ein- und Ausgänge verpolsicher.

<sup>14)</sup> C = Störpulsunterdrückung.

<sup>15)</sup> Ab T<sub>u</sub> = 45 °C ist ein max. Ausgangsstrom I<sub>max</sub> = 50 mA zulässig.

<sup>16)</sup> Für U<sub>v</sub> ≤ 24 V. Ab T<sub>u</sub> = 45 °C ist ein maximaler Lastwiderstand an Q<sub>A</sub> von 300 Ω ... 450 Ω zulässig.

<sup>17)</sup> Unter T<sub>u</sub> = -10 °C ist eine Aufwärmzeit notwendig.

## Feldbus, industrielles Netzwerk

<b>Feldbusintegration</b>	IO-Link V1.1
<b>Mode</b>	COM 2 (38,4 kBaud)
<b>Zykluszeit</b>	5 ms
<b>Prozessdatenlänge</b>	32 Bit
<b>Prozessdatenstruktur</b>	Bit 0 = Schaltsignal Q <sub>01</sub> Bit 1 = Schaltsignal Q <sub>02</sub> Bit 2 ... 8 = BDC 2 ... 8 Bit 9 ... 15 = leer Bit 16 ... 31 = Distanzwert
<b>Zusatzfunktionen</b>	8 Schaltpunkte Distanz zum Objekt, davon 2 Schaltpunkte invertierbar, 1 Schaltpunkt als Schaltfenster oder mit Hysterese konfigurierbar. Multifunktionseingang: Sender aus, externer Teach, inaktiv

## Bestellinformationen

## PowerProx Speed, Schaltausgang

- **Versorgungsspannung:** 10 V DC ... 30 V DC (Grenzwerte. Betrieb in kurzschlussgeschütztem Netz max. 8 A.)
- **Schaltausgang:** PUSH/PULL, PNP, NPN
- **Schaltabstand max.:** 50 mm ... 2.500 mm (Tastgut mit 6 ... 90 % Remission (bezogen auf Standard-Weiß DIN 5033).)
- **Ausgangsstrom  $I_{Max.}$ :** ≤ 100 mA

Anzahl Schalt- ausgänge	Schaltart	Einstellung	Eingang	Anschluss	Anschluss- schema	Typ	Artikelnr.
2 (Q, /Q) <sup>1)</sup>	Hell-/dunkel- schaltend <sup>1)</sup>	Einfach-Teach- in-Taste (1 x)	Sender aus	Leitung mit Stecker M12, 5-polig, 0,3 m, PVC	cd-282	WTT12L-B3532	1072638
				Leitung, 5-ad- rig, 2 m, PVC	cd-283	WTT12L-B1532	1072632
				Stecker M12, 5-polig	cd-282	WTT12L-B2532	1072635
		Potentiometer, 4 Umdrehun- gen (1 x)	Sender aus	Leitung mit Stecker M12, 5-polig, 0,3 m, PVC	cd-282	WTT12L-B3531	1072612
				Leitung, 5-ad- rig, 2 m, PVC	cd-283	WTT12L-B1531	1072606
				Stecker M12, 5-polig	cd-282	WTT12L-B2531	1072609
2 (Q1, Q2) <sup>2)</sup>	Hellschaltend <sup>2)</sup>	Einfach-Teach- in-Taste (2 x)	L/D = Hell-/ Dunkelum- schaltung	Leitung mit Stecker M12, 5-polig, 0,3 m, PVC	cd-286	WTT12L-B3537	1072655
				Leitung, 5-ad- rig, 2 m, PVC	cd-287	WTT12L-B1537	1072649
				Stecker M12, 5-polig	cd-286	WTT12L-B2537	1072652
			Sender aus	Leitung mit Stecker M12, 5-polig, 0,3 m, PVC	cd-284	WTT12L-B3533	1072646
				Leitung, 5-ad- rig, 2 m, PVC	cd-285	WTT12L-B1533	1072641
				Stecker M12, 5-polig	cd-284	WTT12L-B2533	1072531
		Potentiometer, 4 Umdrehun- gen (2 x)	L/D = Hell-/ Dunkelum- schaltung	Leitung mit Stecker M12, 5-polig, 0,3 m, PVC	cd-286	WTT12L-B3538	1072629
				Leitung, 5-ad- rig, 2 m, PVC	cd-287	WTT12L-B1538	1072623
				Stecker M12, 5-polig	cd-286	WTT12L-B2538	1072626
			Sender aus	Leitung mit Stecker M12, 5-polig, 0,3 m, PVC	cd-284	WTT12L-B3536	1072620
				Leitung, 5-ad- rig, 2 m, PVC	cd-285	WTT12L-B1536	1072615
				Stecker M12, 5-polig	cd-284	WTT12L-B2536	1072618

<sup>1)</sup> Q, /Q = 1 Schaltschwelle, Hell-/dunkelschaltend (antivalent).

<sup>2)</sup> Q1, Q2 = 2 Schaltschwellen, hellschaltend.

PowerProx Speed, Analog- und Schaltausgang

- **Versorgungsspannung:** 12 V DC ... 30 V DC (Grenzwerte. Betrieb in kurzschlussgeschütztem Netz max. 8 A.) ( $U_v$  min bei Verwendung des Spannungsausgangs = 13 V.)
- **Schaltausgang:** PUSH/PULL, PNP, NPN
- **Schaltabstand max.:** 50 mm ... 2.500 mm (Tastgut mit 6 ... 90 % Remission (bezogen auf Standard-Weiß DIN 5033).)
- **Ausgangsstrom  $I_{Max.}$ :**  $\leq 50$  mA
- **Analogausgang:** 4 mA ... 20 mA ( $\leq 450 \Omega$ ) / 0 V ... 10 V ( $\geq 50 k\Omega$ ) / umschaltbar
- **Distanzwert-Messbereich:** 100 mm ... 2.500 mm (Tastgut mit 6 ... 90 % Remission (bezogen auf Standard-Weiß DIN 5033).)

Anzahl Schalt- ausgänge <sup>1)</sup>	Schaltart <sup>1)</sup>	Einstellung	Eingang	Anschluss	Anschluss- schema	Typ	Artikelnr.
1 (Q1)	Hellschaltend	Einfach-Teach- in-Taste (2 x)	Sender aus	Stecker M12, 5-polig	cd-375	WTT12L-A2533	1082472

<sup>1)</sup> Q1 = 1 Schaltschwelle, hellschaltend.

PowerProx Speed, IO-Link

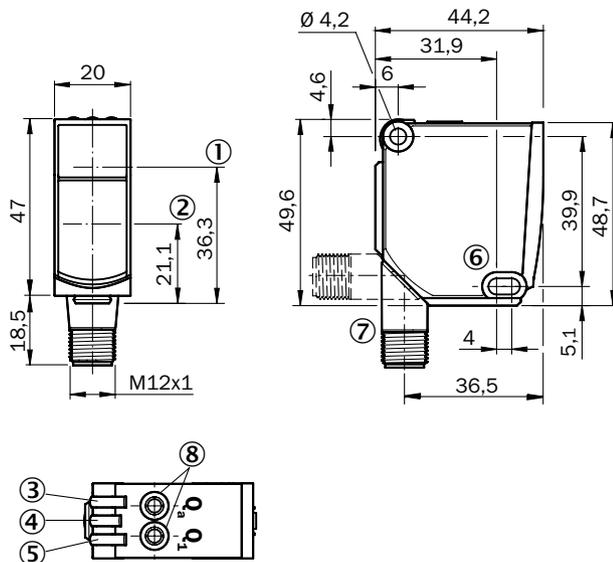
- **Versorgungsspannung:** 10 V DC ... 30 V DC (Grenzwerte. Betrieb in kurzschlussgeschütztem Netz max. 8 A.) ( $U_v$  min bei IO-Link Betrieb = 18V.)
- **Schaltausgang:** PUSH/PULL, PNP, NPN
- **Schaltabstand max.:** 50 mm ... 2.500 mm (Tastgut mit 6 ... 90 % Remission (bezogen auf Standard-Weiß DIN 5033).)
- **Ausgangsstrom  $I_{Max.}$ :**  $\leq 100$  mA
- **Distanzwert-Messbereich:** 50 mm ... 2.500 mm (Tastgut mit 6 ... 90 % Remission (bezogen auf Standard-Weiß DIN 5033).)

Anzahl Schalt- ausgänge <sup>1)</sup>	Schaltart <sup>1)</sup>	Einstellung	Eingang	Anschluss	Anschluss- schema	Typ	Artikelnr.
2 (Q1, Q2)	Hellschaltend	Einfach-Teach- in-Taste (2 x) IO-Link	MF <sub>in</sub> = Multi- funktionsein- gang program- mierbar	Stecker M12, 5-polig	cd-290	WTT12LC-B2533	1072658

<sup>1)</sup> Q1, Q2 = 2 Schaltschwellen, hellschaltend.

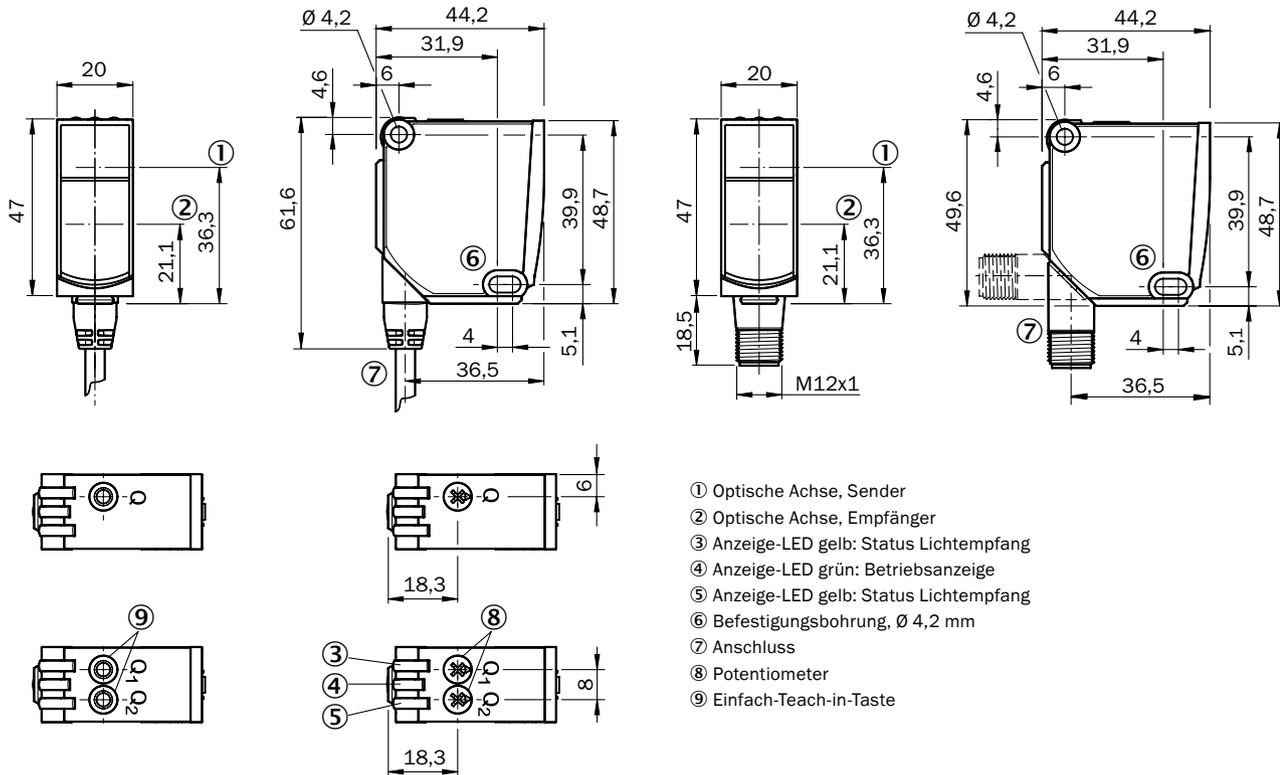
Maßzeichnungen (Maße in mm)

Analog- und Schaltausgang



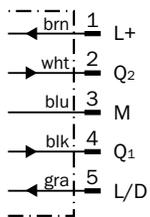
- ① Optische Achse, Sender
- ② Optische Achse, Empfänger
- ③ Anzeige-LED gelb: Status Analogausgang
- ④ Anzeige-LED grün: Betriebsanzeige
- ⑤ Anzeige-LED gelb: Status Schaltausgang
- ⑥ Befestigungsbohrung,  $\varnothing 4,2$  mm
- ⑦ Anschluss
- ⑧ Einfach-Teach-in-Taste

Schaltausgang und IO-Link

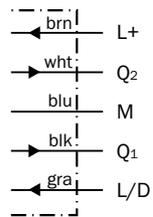


Anschlussschema

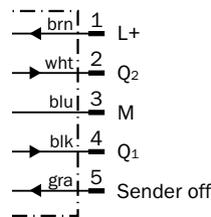
Cd-286



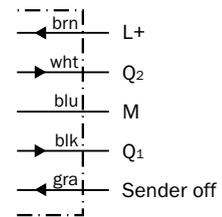
Cd-287



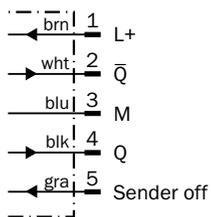
Cd-284



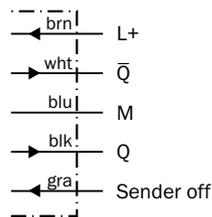
Cd-285



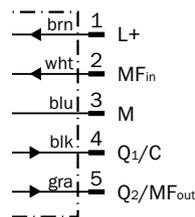
Cd-282



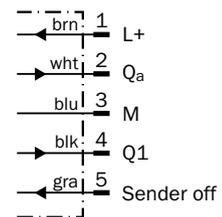
Cd-283



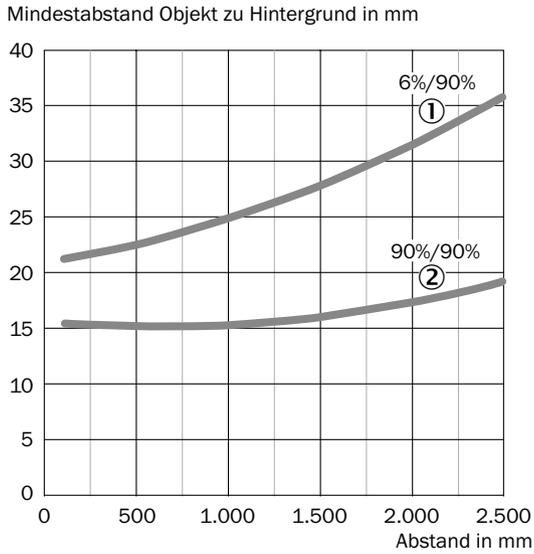
Cd-290



Cd-375

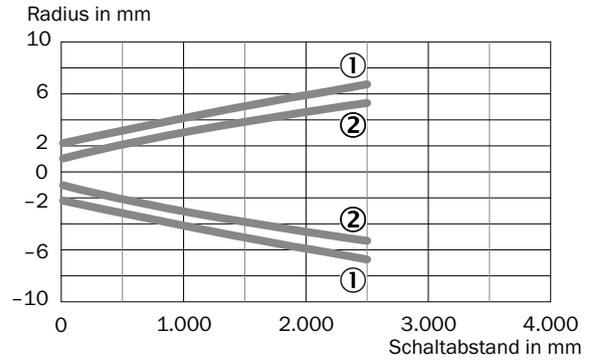


### Schaltabstand



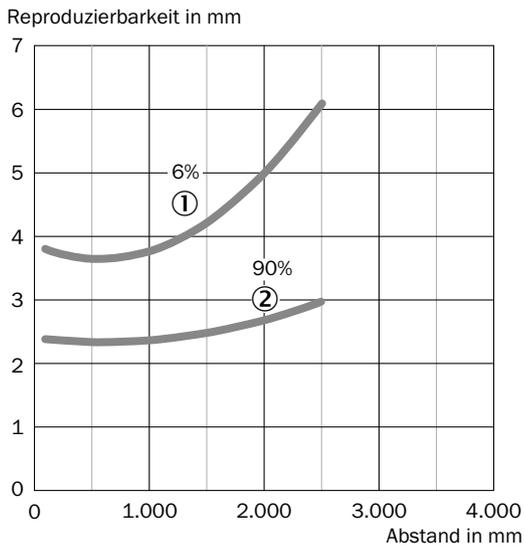
- ① Schaltabstand auf Schwarz, 6 % Remission
- ② Schaltabstand auf Weiß, 90 % Remission

### Lichtfleckgröße



- ① Lichtfleck horizontal
- ② Lichtfleck vertikal

### Reproduzierbarkeit



- ① 6 % Remission, auf Schwarz
- ② 90 % Remission, auf Weiß



# FÜR DIE DETEKTION VON STARK GLÄNZENDEN OBJEKTEN IN HOCHGESCHWINDIGKEIT



## Produktbeschreibung

Der Sensor PowerProx Speed Shiny ist eine Variante der MultiTask-Lichtschränke PowerProx Speed. PowerProx Speed Shiny wurde speziell für die Detektion von glänzenden Objekten entwickelt, die einen hohen Anteil des vom Sensor ausgesandten Lichts direkt zum Empfänger des Sensors reflektieren. PowerProx

Speed Shiny misst auch unter diesen Bedingungen genau und zuverlässig. Positive Nebeneffekte: Auch seitlich einfahrende Objektkanten werden präziser detektiert und die Sensoren sind unempfindlicher gegenüber Staub und Dampf in der Umgebungsluft als die Standard-Variante PowerProx Speed.

## Auf einen Blick

- Lichtlaufzeittechnologie, Laserklasse 1
- Reichweite der Objektdetektion: 5 cm ... 1,6 m
- Schaltfrequenz: 1000 Hz
- Mindestabstand zwischen Objekt und Hintergrund: 18 mm ... 45 mm
- VISTAL®-Gehäuse
- 1 oder 2 getrennt voneinander einstellbare Schaltpunkte
- Analogausgang
- IO-Link (Distanzwert, 8 Schaltpunkte, Smart-Sensor-Funktionen)

## Ihr Nutzen

- Hohe Messgenauigkeit auch wenn der Sendelichtstrahl vertikal auf stark glänzende Objekte (keine Reflektoren) trifft
- Präzisere Detektion von seitlich einfahrenden Objektkanten
- Präzisere Detektion von Löchern in Objekten
- Bessere Unterdrückung von Staub und Dampf in der Umgebungsluft

## Weitere Informationen

Technische Daten im Detail. . . . .	33
Bestellinformationen . . . . .	35
Maßzeichnungen . . . . .	36
Anschlussschema . . . . .	37
Schaltabstand. . . . .	37
Lichtfleckgröße. . . . .	37
Reproduzierbarkeit. . . . .	37

→ [www.sick.com/PowerProx](http://www.sick.com/PowerProx)

Für mehr Informationen einfach Link eingeben oder QR-Code scannen und Sie erhalten direkt Zugang zu technischen Daten, CAD-Maßmodellen, Betriebsanleitungen, Software, Applikationsbeispielen u. v. m.



## Technische Daten im Detail

## Merkmale

<b>Sensorprinzip</b>	Reflexions-Lichttaster
<b>Detektionsprinzip</b>	Hintergrundaussblendung
<b>Abmessungen (B x H x T)</b>	20 mm x 49,6 mm x 44,2 mm
<b>Gehäuseform (Lichtaustritt)</b>	Quaderförmig
<b>Schaltabstand max. <sup>1)</sup></b>	50 mm ... 1.600 mm
<b>Schaltabstand <sup>2)</sup></b>	100 mm ... 1.600 mm
<b>Distanzwert-Messbereich <sup>1)</sup></b>	50 mm ... 1.600 mm 100 mm ... 1.600 mm (typabhängig)
<b>Distanzwert-Auflösung</b>	1 mm
<b>Distanzwert-Reproduzierbarkeit <sup>3) 4) 5)</sup></b>	2,7 mm ... 8,0 mm
<b>Distanzwert-Genauigkeit</b>	Typ. $\pm 20$ mm <sup>6)</sup> , typ. $\pm 15$ mm <sup>7)</sup>
<b>Lichtart</b>	Sichtbares Rotlicht
<b>Lichtsender <sup>8)</sup></b>	Laser
<b>Lichtfleckgröße (Entfernung)</b>	$\varnothing 11$ mm (1.600 mm)
<b>Wellenlänge</b>	658 nm
<b>Laserklasse</b>	1 (IEC 60825-1 / CDRH 21 CFR 1040.10 & 1040.11)
<b>Einstellung</b>	Potentiometer, 4 Umdrehungen (2 x) Einfach-Teach-in-Taste (2 x) IO-Link (typabhängig)

<sup>1)</sup> Tastgut mit 6 ... 90 % Remission (bezogen auf Standard-Weiß DIN 5033).

<sup>2)</sup> Einstellbar.

<sup>3)</sup> Entspricht 1  $\sigma$ .

<sup>4)</sup> Siehe Reproduzierbarkeitskennlinien.

<sup>5)</sup> 6 % ... 90 % Remission.

<sup>6)</sup> 50 ... 1000 mm.

<sup>7)</sup> 1000 ... 1600 mm.

<sup>8)</sup> Mittlere Lebensdauer: 100.000 h bei  $T_U = +25$  °C.

## Mechanik/Elektrik

<b>Versorgungsspannung</b>	10 V DC ... 30 V DC <sup>1) 2)</sup> 12 V DC ... 30 V DC <sup>1) 3)</sup> (typabhängig)
<b>Restwelligkeit <sup>4)</sup></b>	$\leq 5 V_{SS}$
<b>Stromaufnahme <sup>5)</sup></b>	$\leq 70$ mA
<b>Schaltausgang <sup>6) 7)</sup></b>	PUSH/PULL, PNP, NPN
<b>Anzahl Schaltausgänge</b>	2 (Q1, Q2) <sup>6)</sup> 1 (Q1) <sup>7)</sup> (typabhängig)
<b>Schaltart <sup>6) 7)</sup></b>	Hellschaltend
<b>Ausgangsstrom <math>I_{max}</math></b>	$\leq 100$ mA / $\leq 50$ mA (typabhängig)
<b>Ansprechzeit <sup>8)</sup></b>	$\leq 0,5$ ms
<b>Schaltfrequenz <sup>9)</sup></b>	1.000 Hz
<b>Analogausgang</b>	4 mA ... 20 mA ( $\leq 450 \Omega$ ) / 0 V ... 10 V ( $\geq 50 k\Omega$ ) / umschaltbar
<b>Auflösung Analogausgang</b>	12 bit
<b>Ausgabezeit</b>	$\leq 3$ ms

<b>Eingang</b>	MF <sub>in</sub> = Multifunktionseingang programmierbar Sender aus (typabhängig)
<b>Anschlussart</b>	Stecker, M12
<b>Schutzschaltungen</b>	A <sup>10)</sup> B <sup>11)</sup> C <sup>12)</sup>
<b>Schutzklasse</b>	III
<b>Gewicht</b>	48 g
<b>Gehäusematerial</b>	VISTAL®
<b>Werkstoff, Optik</b>	Kunststoff, PMMA
<b>Schutzart</b>	IP 67
<b>Umgebungstemperatur Betrieb</b> <sup>13) 14) 15)</sup>	-35 °C ... +50 °C
<b>Umgebungstemperatur Lager</b>	-40 °C ... +70 °C
<b>Aufwärmzeit</b> <sup>15)</sup>	< 15 min
<b>Initialisierungszeit</b>	< 300 ms

<sup>1)</sup> Grenzwerte. Betrieb in kurzschlussgeschütztem Netz max. 8 A.

<sup>2)</sup> U<sub>v</sub> min bei IO-Link Betrieb = 18V.

<sup>3)</sup> U<sub>v</sub> min bei Verwendung des Spannungsausgangs = 13 V.

<sup>4)</sup> Darf U<sub>v</sub>-Toleranzen nicht über- oder unterschreiten.

<sup>5)</sup> Ohne Last. Bei U<sub>v</sub> = 24 V.

<sup>6)</sup> Q1, Q2 = 2 Schaltschwellen, hellschaltend.

<sup>7)</sup> Q1 = 1 Schaltschwelle, hellschaltend.

<sup>8)</sup> Signallaufzeit bei ohmscher Last.

<sup>9)</sup> Bei Hell-Dunkel-Verhältnis 1:1.

<sup>10)</sup> A = U<sub>v</sub>-Anschlüsse verpolsicher.

<sup>11)</sup> B = Ein- und Ausgänge verpolsicher.

<sup>12)</sup> C = Störpulsunterdrückung.

<sup>13)</sup> Ab T<sub>u</sub> = 45 °C ist ein max. Ausgangsstrom I<sub>max</sub> = 50 mA zulässig.

<sup>14)</sup> Für U<sub>v</sub> ≤ 24 V. Ab T<sub>u</sub> = 45 °C ist ein maximaler Lastwiderstand an Q<sub>A</sub> von 300 Ω ... 450 Ω zulässig.

<sup>15)</sup> Unter T<sub>u</sub> = -10 °C ist eine Aufwärmzeit notwendig.

## Feldbus, industrielles Netzwerk

<b>Feldbusintegration</b>	IO-Link V1.1
<b>Mode</b>	COM 2 (38,4 kBaud)
<b>Zykluszeit</b>	5 ms
<b>Prozessdatenlänge</b>	32 Bit
<b>Prozessdatenstruktur</b>	Bit 0 = Schaltsignal Q <sub>01</sub> Bit 1 = Schaltsignal Q <sub>02</sub> Bit 2 ... 8 = BDC 2 ... 8 Bit 9 ... 15 = leer Bit 16 ... 31 = Distanzwert
<b>Zusatzfunktionen</b>	8 Schaltpunkte Distanz zum Objekt, davon 2 Schaltpunkte invertierbar, 1 Schaltpunkt als Schaltfenster oder mit Hysterese konfigurierbar. Multifunktionseingang: Sender aus, externer Teach, inaktiv

## Bestellinformationen

### PowerProx Speed Shiny, Schaltabstand

- **Versorgungsspannung:** 10 V DC ... 30 V DC (Grenzwerte. Betrieb in kurzschlussgeschütztem Netz max. 8 A.)
- **Schaltausgang:** PUSH/PULL, PNP, NPN
- **Schaltabstand max.:** 50 mm ... 1.600 mm (Tastgut mit 6 ... 90 % Remission (bezogen auf Standard-Weiß DIN 5033).)
- **Ausgangsstrom  $I_{Max.}$ :**  $\leq 100$  mA

Anzahl Schalt- ausgänge <sup>1)</sup>	Schaltart <sup>1)</sup>	Einstellung	Eingang	Anschluss	Anschluss- schema	Typ	Artikelnr.
2 (Q1, Q2)	Hellschaltend	Einfach-Teach- in-Taste (2 x)	Sender aus	Stecker M12, 5-polig	cd-284	WTT12L-B2513	1082416
		Potentiometer, 4 Umdrehun- gen (2 x)	Sender aus	Stecker M12, 5-polig	cd-284	WTT12L-B2516	1082420

<sup>1)</sup> Q1, Q2 = 2 Schaltschwellen, hellschaltend.

### PowerProx Speed Shiny, Analog- und Schaltausgang

- **Versorgungsspannung:** 12 V DC ... 30 V DC (Grenzwerte. Betrieb in kurzschlussgeschütztem Netz max. 8 A.) ( $U_v$  min bei Verwendung des Spannungsausgangs = 13 V.)
- **Schaltausgang:** PUSH/PULL, PNP, NPN
- **Schaltabstand max.:** 50 mm ... 1.600 mm (Tastgut mit 6 ... 90 % Remission (bezogen auf Standard-Weiß DIN 5033).)
- **Ausgangsstrom  $I_{Max.}$ :**  $\leq 50$  mA
- **Analogausgang:** 4 mA ... 20 mA ( $\leq 450 \Omega$ ) / 0 V ... 10 V ( $\geq 50 \text{ k}\Omega$ ) / umschaltbar
- **Distanzwert-Messbereich:** 100 mm ... 1.600 mm (Tastgut mit 6 ... 90 % Remission (bezogen auf Standard-Weiß DIN 5033).)

Anzahl Schalt- ausgänge <sup>1)</sup>	Schaltart <sup>1)</sup>	Einstellung	Eingang	Anschluss	Anschluss- schema	Typ	Artikelnr.
1 (Q1)	Hellschaltend	Einfach-Teach- in-Taste (2 x)	Sender aus	Stecker M12, 5-polig	cd-375	WTT12L-A2513	1082476

<sup>1)</sup> Q1 = 1 Schaltschwelle, hellschaltend.

### PowerProx Speed Shiny, IO-Link

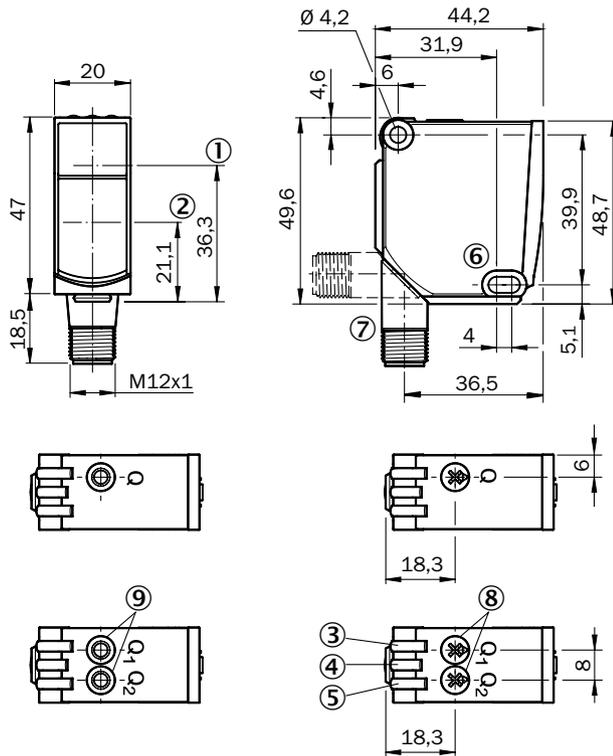
- **Versorgungsspannung:** 10 V DC ... 30 V DC (Grenzwerte. Betrieb in kurzschlussgeschütztem Netz max. 8 A.) ( $U_v$  min bei IO-Link Betrieb = 18V.)
- **Schaltausgang:** PUSH/PULL, PNP, NPN
- **Schaltabstand max.:** 50 mm ... 1.600 mm (Tastgut mit 6 ... 90 % Remission (bezogen auf Standard-Weiß DIN 5033).)
- **Ausgangsstrom  $I_{Max.}$ :**  $\leq 100$  mA
- **Distanzwert-Messbereich:** 50 mm ... 1.600 mm (Tastgut mit 6 ... 90 % Remission (bezogen auf Standard-Weiß DIN 5033).)

Anzahl Schalt- ausgänge <sup>1)</sup>	Schaltart <sup>1)</sup>	Einstellung	Eingang	Anschluss	Anschluss- schema	Typ	Artikelnr.
2 (Q1, Q2)	Hellschaltend	Einfach-Teach- in-Taste (2 x) IO-Link	MF <sub>in</sub> = Multi- funktionsein- gang program- mierbar	Stecker M12, 5-polig	cd-290	WTT12LC-B2513	1082413

<sup>1)</sup> Q1, Q2 = 2 Schaltschwellen, hellschaltend.

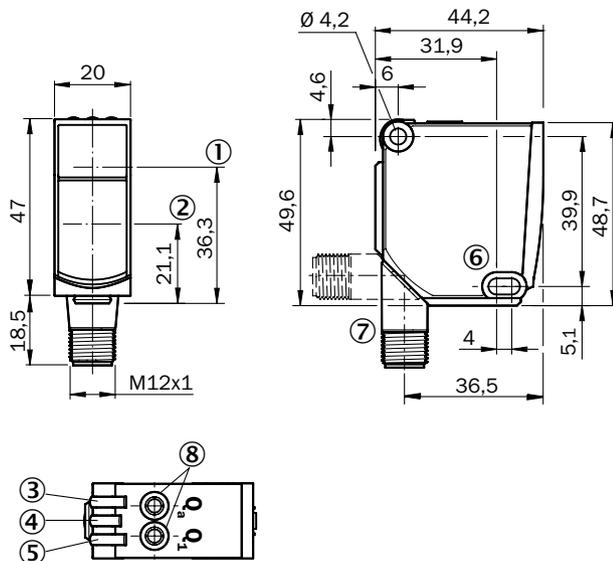
Maßzeichnungen (Maße in mm)

Schaltausgang und IO-Link



- ① Optische Achse, Sender
- ② Optische Achse, Empfänger
- ③ Anzeige-LED gelb: Status Lichttempfang
- ④ Anzeige-LED grün: Betriebsanzeige
- ⑤ Anzeige-LED gelb: Status Lichtempfang
- ⑥ Befestigungsbohrung, Ø 4,2 mm
- ⑦ Anschluss
- ⑧ Potentiometer
- ⑨ Einfach-Teach-in-Taste

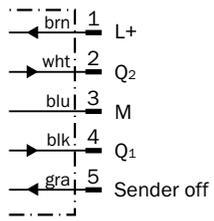
Analog- und Schaltausgang



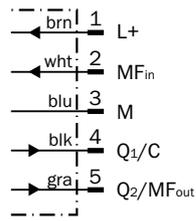
- ① Optische Achse, Sender
- ② Optische Achse, Empfänger
- ③ Anzeige-LED gelb: Status Analogausgang
- ④ Anzeige-LED grün: Betriebsanzeige
- ⑤ Anzeige-LED gelb: Status Schaltausgang
- ⑥ Befestigungsbohrung, Ø 4,2 mm
- ⑦ Anschluss
- ⑧ Einfach-Teach-in-Taste

### Anschlussschema

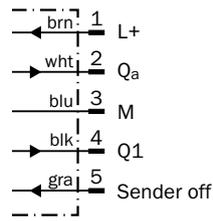
Cd-284



Cd-290

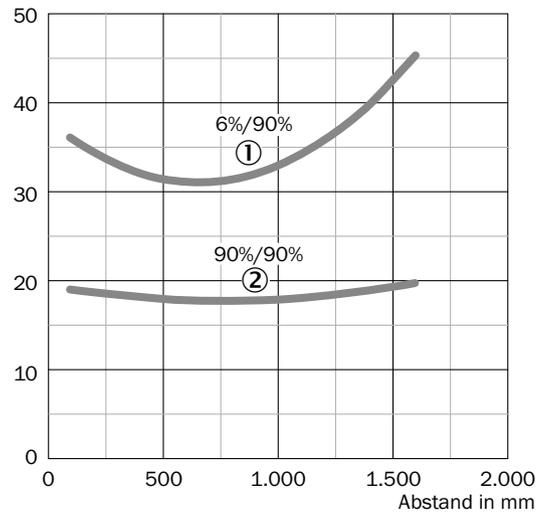


Cd-375



### Schaltabstand

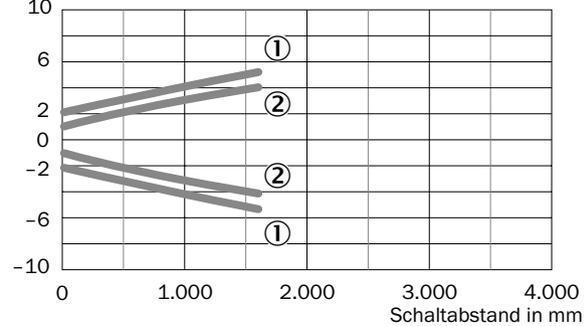
Mindestabstand Objekt zu Hintergrund in mm



- ① Schaltabstand auf Schwarz, 6 % Remission
- ② Schaltabstand auf Weiß, 90 % Remission

### Lichtfleckgröße

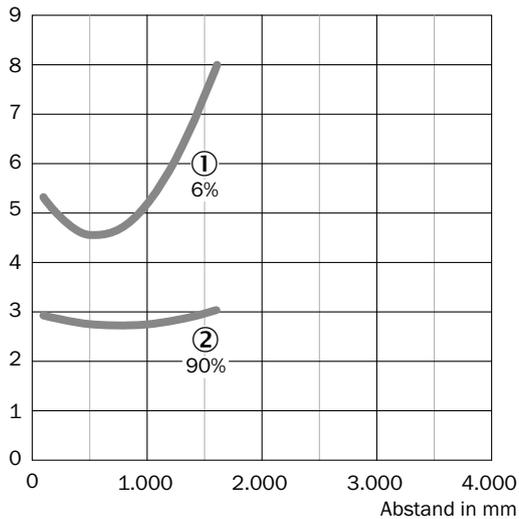
Radius in mm



- ① Lichtfleck horizontal
- ② Lichtfleck vertikal

### Reproduzierbarkeit

Reproduzierbarkeit in mm



- ① 6 % Remission, auf Schwarz
- ② 90 % Remission, auf Weiß

# FÜR DIE DETEKTION KLEINSTER OBJEKTE UND OBJEKTMERKMALE



## Weitere Informationen

Technische Daten im Detail. . . . .	39
Bestellinformationen . . . . .	41
Maßzeichnungen . . . . .	42
Anschlussschema . . . . .	43
Schaltabstand. . . . .	44
Lichtfleckgröße. . . . .	44
Reproduzierbarkeit. . . . .	44

## Produktbeschreibung

PowerProx Precision detektiert mit einer Reichweite von bis zu 1,8 m auch kleinste Objekte. Ideal für die Qualitätskontrolle in der Automobil- und Zulieferindustrie oder für das Prüfen des Greifpunkts an einem Roboter. In einem kleinen Gehäuse vereint PowerProx Precision Lichtlaufzeittechnologie, Augensicherheit dank Laserklasse 1, eine hervorragende Optik und eine schnelle Signalverarbeitung. Die Einstellung der

MultiTask-Lichtschränke erfolgt über Potentiometer oder Teach-in-Taste. Je nach Anwendung gibt es Versionen mit ein oder zwei getrennt voneinander einstellbaren Schaltschwellen, mit Analogausgang oder IO-Link. Über IO-Link lassen sich bis zu acht Schaltpunkte definieren und die Smart-Sensor-Funktionen nutzen. Das VISTAL®-Gehäuse sorgt für die notwendige Robustheit.

## Auf einen Blick

- Lichtlaufzeittechnologie, Laserklasse 1
- Reichweite der Objektdetektion: 5 cm bis 1,8 m
- Schaltfrequenz: 30 Hz
- Mindestabstand zwischen Objekt und Hintergrund: 6 ... 14 mm
- VISTAL®-Gehäuse
- 1 oder 2 getrennt voneinander einstellbare Schaltpunkte
- Analogausgang
- IO-Link optional verfügbar (Distanzwert, 8 Schaltpunkte, Smart-Sensor-Funktionen)

## Ihr Nutzen

- Präzise Detektion von kleinen und flachen Objekten bei Reichweiten zwischen 5 cm und 1,8 m
- Zuverlässige Objektdetektion, z. B. auch bei glänzenden oder tiefschwarzen Oberflächen und Hintergrundreflexionen
- Einfaches Ausrichten des Lichttasters durch gut sichtbaren Lichtfleck
- Präzises und einfaches Einstellen mit Potentiometer oder Teach-in-Taste
- Augensicher dank Laserklasse 1
- Hohe Verfügbarkeit und Langlebigkeit. Dank VISTAL®-Gehäuse auch bei hoher mechanischer Beanspruchung robust.
- Große Flexibilität beim Maschinen-design durch kleines Gehäuse
- Mehr Funktionalität durch IO-Link

→ [www.sick.com/PowerProx](http://www.sick.com/PowerProx)

Für mehr Informationen einfach Link eingeben oder QR-Code scannen und Sie erhalten direkt Zugang zu technischen Daten, CAD-Maßmodellen, Betriebsanleitungen, Software, Applikationsbeispielen u. v. m.



## Technische Daten im Detail

## Merkmale

<b>Sensorprinzip</b>	Reflexions-Lichttaster
<b>Detektionsprinzip</b>	Hintergrundaussblendung
<b>Abmessungen (B x H x T)</b>	20 mm x 49,6 mm x 44,2 mm
<b>Gehäuseform (Lichtaustritt)</b>	Quaderförmig
<b>Schaltabstand max. <sup>1)</sup></b>	50 mm ... 1.800 mm
<b>Schaltabstand <sup>2)</sup></b>	100 mm ... 1.800 mm
<b>Distanzwert-Messbereich <sup>1)</sup></b>	50 mm ... 1.800 mm 100 mm ... 1.800 mm (typabhängig)
<b>Distanzwert-Auflösung</b>	1 mm
<b>Distanzwert-Reproduzierbarkeit <sup>3) 4) 5)</sup></b>	0,9 mm ... 1,3 mm
<b>Distanzwert-Genauigkeit</b>	Typ. ± 15 mm
<b>Lichtart</b>	Sichtbares Rotlicht
<b>Lichtsender <sup>6)</sup></b>	Laser
<b>Lichtfleckgröße (Entfernung)</b>	Ø 12 mm (1.800 mm)
<b>Wellenlänge</b>	658 nm
<b>Laserklasse</b>	1 (IEC 60825-1 / CDRH 21 CFR 1040.10 & 1040.11)
<b>Einstellung</b>	Potentiometer, 4 Umdrehungen (1 x) Potentiometer, 4 Umdrehungen (2 x) Einfach-Teach-in-Taste (1 x) Einfach-Teach-in-Taste (2 x) IO-Link (typabhängig)

<sup>1)</sup> Tastgut mit 6 ... 90 % Remission (bezogen auf Standard-Weiß DIN 5033).

<sup>2)</sup> Einstellbar.

<sup>3)</sup> Entspricht 1  $\sigma$ .

<sup>4)</sup> Siehe Reproduzierbarkeitskennlinien.

<sup>5)</sup> 6 % ... 90 % Remission.

<sup>6)</sup> Mittlere Lebensdauer: 100.000 h bei  $T_U = +25$  °C.

## Mechanik/Elektrik

<b>Versorgungsspannung</b>	10 V DC ... 30 V DC <sup>1) 2)</sup> 12 V DC ... 30 V DC <sup>1) 3)</sup> (typabhängig)
<b>Restwelligkeit <sup>4)</sup></b>	$\leq 5 V_{SS}$
<b>Stromaufnahme <sup>5)</sup></b>	$\leq 70$ mA
<b>Schaltausgang <sup>6) 7) 8)</sup></b>	PUSH/PULL, PNP, NPN
<b>Anzahl Schaltausgänge</b>	2 (Q, /Q) <sup>6)</sup> 2 (Q1, Q2) <sup>7)</sup> 1 (Q1) <sup>8)</sup> (typabhängig)
<b>Schaltart</b>	Hell-/dunkelschaltend <sup>6)</sup> Hellschaltend <sup>7) 8)</sup> (typabhängig)
<b>Ausgangsstrom <math>I_{max.}</math></b>	$\leq 100$ mA / $\leq 50$ mA (typabhängig)
<b>Ansprechzeit <sup>9)</sup></b>	$\leq 16,7$ ms
<b>Schaltfrequenz <sup>10)</sup></b>	30 Hz
<b>Analogausgang</b>	4 mA ... 20 mA ( $\leq 450 \Omega$ ) / 0 V ... 10 V ( $\geq 50 \text{ k}\Omega$ ) / umschaltbar
<b>Auflösung Analogausgang</b>	12 bit

<b>Ausgabezeit</b>	≤ 16,7 ms
<b>Eingang</b>	MF <sub>in</sub> = Multifunktionseingang programmierbar L/D = Hell-/Dunkelumschaltung Sender aus (typabhängig)
<b>Anschlussart</b>	Leitung mit Stecker, M12, 0,3 m <sup>11)</sup> Stecker, M12 Leitung, 2 m <sup>11)</sup> (typabhängig)
<b>Schutzschaltungen</b>	A <sup>12)</sup> B <sup>13)</sup> C <sup>14)</sup>
<b>Schutzklasse</b>	III
<b>Gewicht</b>	Leitung, 5-adrig 111 g Stecker M12, 5-polig 48 g Leitung mit Stecker M12, 5-polig 80 g
<b>Gehäusematerial</b>	VISTAL®
<b>Werkstoff, Optik</b>	Kunststoff, PMMA
<b>Schutzart</b>	IP 67
<b>Umgebungstemperatur Betrieb</b> <sup>15) 16) 17)</sup>	-35 °C ... +50 °C
<b>Umgebungstemperatur Lager</b>	-40 °C ... +70 °C
<b>Aufwärmzeit</b> <sup>17)</sup>	< 15 min
<b>Initialisierungszeit</b>	< 300 ms

<sup>1)</sup> Grenzwerte. Betrieb in kurzschlussgeschütztem Netz max. 8 A.

<sup>2)</sup> U<sub>v</sub> min bei IO-Link Betrieb = 18V.

<sup>3)</sup> U<sub>v</sub> min bei Verwendung des Spannungsausgangs = 13 V.

<sup>4)</sup> Darf U<sub>v</sub>-Toleranzen nicht über- oder unterschreiten.

<sup>5)</sup> Ohne Last. Bei U<sub>v</sub> = 24 V.

<sup>6)</sup> Q<sub>1</sub> / Q<sub>2</sub> = 1 Schaltschwelle, Hell-/dunkelschaltend (antivalent).

<sup>7)</sup> Q<sub>1</sub>, Q<sub>2</sub> = 2 Schaltschwellen, hellschaltend.

<sup>8)</sup> Q<sub>1</sub> = 1 Schaltschwelle, hellschaltend.

<sup>9)</sup> Signallaufzeit bei ohmscher Last.

<sup>10)</sup> Bei Hell-Dunkel-Verhältnis 1:1.

<sup>11)</sup> Unter 0 °C Leitung nicht verformen.

<sup>12)</sup> A = U<sub>v</sub>-Anschlüsse verpolsicher.

<sup>13)</sup> B = Ein- und Ausgänge verpolsicher.

<sup>14)</sup> C = Störpulsunterdrückung.

<sup>15)</sup> Ab T<sub>u</sub> = 45 °C ist ein max. Ausgangsstrom I<sub>max</sub> = 50 mA zulässig.

<sup>16)</sup> Für U<sub>v</sub> ≤ 24 V. Ab T<sub>u</sub> = 45 °C ist ein maximaler Lastwiderstand an Q<sub>A</sub> von 300 Ω ... 450 Ω zulässig.

<sup>17)</sup> Unter T<sub>u</sub> = -10 °C ist eine Aufwärmzeit notwendig.

## Feldbus, industrielles Netzwerk

<b>Feldbusintegration</b>	IO-Link V1.1
<b>Mode</b>	COM 2 (38,4 kBaud)
<b>Zykluszeit</b>	5 ms
<b>Prozessdatenlänge</b>	32 Bit
<b>Prozessdatenstruktur</b>	Bit 0 = Schaltsignal Q <sub>01</sub> Bit 1 = Schaltsignal Q <sub>02</sub> Bit 2 ... 8 = BDC 2 ... 8 Bit 9 ... 15 = leer Bit 16 ... 31 = Distanzwert
<b>Zusatzfunktionen</b>	8 Schaltpunkte Distanz zum Objekt, davon 2 Schaltpunkte invertierbar, 1 Schaltpunkt als Schaltfenster oder mit Hysterese konfigurierbar. Multifunktionseingang: Sender aus, externer Teach, inaktiv

## Bestellinformationen

## PowerProx Precision, Schaltausgang

- **Versorgungsspannung:** 10 V DC ... 30 V DC (Grenzwerte. Betrieb in kurzschlussgeschütztem Netz max. 8 A.)
- **Schaltausgang:** PUSH/PULL, PNP, NPN
- **Schaltabstand max.:** 50 mm ... 1.800 mm (Tastgut mit 6 ... 90 % Remission (bezogen auf Standard-Weiß DIN 5033).)
- **Ausgangsstrom  $I_{Max.}$ :**  $\leq 100$  mA

Anzahl Schalt- ausgänge	Schaltart	Einstellung	Eingang	Anschluss	Anschluss- schema	Typ	Artikelnr.
2 (Q, /Q) <sup>1)</sup>	Hell-/dunkel- schaltend <sup>1)</sup>	Einfach-Teach- in-Taste (1 x)	Sender aus	Leitung mit Stecker M12, 5-polig, 0,3 m, PVC	cd-282	WTT12L-B3542	1072639
				Leitung, 5-ad- rig, 2 m, PVC	cd-283	WTT12L-B1542	1072633
				Stecker M12, 5-polig	cd-282	WTT12L-B2542	1072636
		Potentiometer, 4 Umdrehun- gen (1 x)	Sender aus	Leitung mit Stecker M12, 5-polig, 0,3 m, PVC	cd-282	WTT12L-B3541	1072613
				Leitung, 5-ad- rig, 2 m, PVC	cd-283	WTT12L-B1541	1072607
				Stecker M12, 5-polig	cd-282	WTT12L-B2541	1072610
2 (Q1, Q2) <sup>2)</sup>	Hellschaltend <sup>2)</sup>	Einfach-Teach- in-Taste (2 x)	L/D = Hell-/ Dunkelum- schaltung	Leitung mit Stecker M12, 5-polig, 0,3 m, PVC	cd-286	WTT12L-B3547	1072656
				Leitung, 5-ad- rig, 2 m, PVC	cd-287	WTT12L-B1547	1072650
				Stecker M12, 5-polig	cd-286	WTT12L-B2547	1072653
			Sender aus	Leitung mit Stecker M12, 5-polig, 0,3 m, PVC	cd-284	WTT12L-B3543	1072647
				Leitung, 5-ad- rig, 2 m, PVC	cd-285	WTT12L-B1543	1072642
				Stecker M12, 5-polig	cd-284	WTT12L-B2543	1072644
		Potentiometer, 4 Umdrehun- gen (2 x)	L/D = Hell-/ Dunkelum- schaltung	Leitung mit Stecker M12, 5-polig, 0,3 m, PVC	cd-286	WTT12L-B3548	1072630
				Leitung, 5-ad- rig, 2 m, PVC	cd-287	WTT12L-B1548	1072624
				Stecker M12, 5-polig	cd-286	WTT12L-B2548	1072627
			Sender aus	Leitung mit Stecker M12, 5-polig, 0,3 m, PVC	cd-284	WTT12L-B3546	1072621
				Leitung, 5-ad- rig, 2 m, PVC	cd-285	WTT12L-B1546	1072616
				Stecker M12, 5-polig	cd-284	WTT12L-B2546	1072530

<sup>1)</sup> Q, /Q = 1 Schaltschwelle, Hell-/dunkelschaltend (antivalent).

<sup>2)</sup> Q1, Q2 = 2 Schaltschwellen, hellschaltend.

PowerProx Precision, Analog- und Schaltausgang

- **Versorgungsspannung:** 12 V DC ... 30 V DC (Grenzwerte. Betrieb in kurzschlussgeschütztem Netz max. 8 A.) ( $U_v$  min bei Verwendung des Spannungsausgangs = 13 V.)
- **Schaltausgang:** PUSH/PULL, PNP, NPN
- **Schaltabstand max.:** 50 mm ... 1.800 mm (Tastgut mit 6 ... 90 % Remission (bezogen auf Standard-Weiß DIN 5033).)
- **Ausgangsstrom  $I_{Max.}$ :**  $\leq 50$  mA
- **Analogausgang:** 4 mA ... 20 mA ( $\leq 450 \Omega$ ) / 0 V ... 10 V ( $\geq 50 k\Omega$ ) / umschaltbar
- **Distanzwert-Messbereich:** 100 mm ... 1.800 mm (Tastgut mit 6 ... 90 % Remission (bezogen auf Standard-Weiß DIN 5033).)

Anzahl Schalt- ausgänge <sup>1)</sup>	Schaltart <sup>1)</sup>	Einstellung	Eingang	Anschluss	Anschluss- schema	Typ	Artikelnr.
1 (Q1)	Hellschaltend	Einfach-Teach- in-Taste (2 x)	Sender aus	Stecker M12, 5-polig	cd-375	WTT12L-A2543	1082473

<sup>1)</sup> Q1 = 1 Schaltschwelle, hellschaltend.

PowerProx Precision, IO-Link

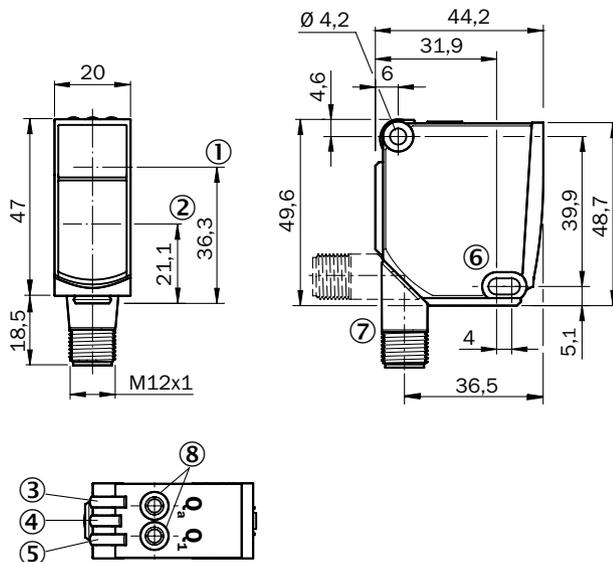
- **Versorgungsspannung:** 10 V DC ... 30 V DC (Grenzwerte. Betrieb in kurzschlussgeschütztem Netz max. 8 A.) ( $U_v$  min bei IO-Link Betrieb = 18V.)
- **Schaltausgang:** PUSH/PULL, PNP, NPN
- **Schaltabstand max.:** 50 mm ... 1.800 mm (Tastgut mit 6 ... 90 % Remission (bezogen auf Standard-Weiß DIN 5033).)
- **Ausgangsstrom  $I_{Max.}$ :**  $\leq 100$  mA
- **Distanzwert-Messbereich:** 50 mm ... 1.800 mm (Tastgut mit 6 ... 90 % Remission (bezogen auf Standard-Weiß DIN 5033).)

Anzahl Schalt- ausgänge <sup>1)</sup>	Schaltart <sup>1)</sup>	Einstellung	Eingang	Anschluss	Anschluss- schema	Typ	Artikelnr.
2 (Q1, Q2)	Hellschaltend	Einfach-Teach- in-Taste (2 x) IO-Link	MF <sub>in</sub> = Multi- funktionsein- gang program- mierbar	Stecker M12, 5-polig	cd-290	WTT12LC-B2543	1072659

<sup>1)</sup> Q1, Q2 = 2 Schaltschwellen, hellschaltend.

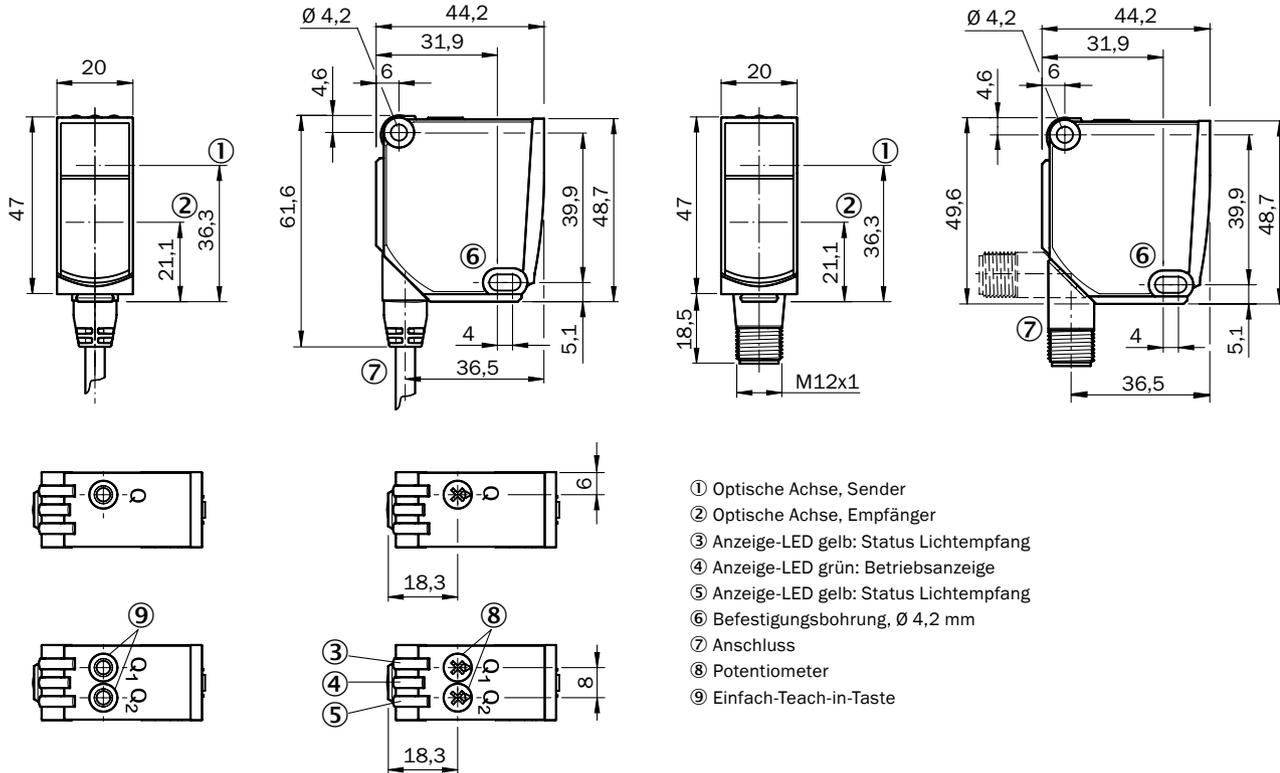
Maßzeichnungen (Maße in mm)

Analog- und Schaltausgang



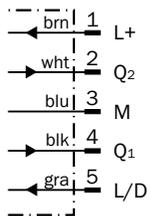
- ① Optische Achse, Sender
- ② Optische Achse, Empfänger
- ③ Anzeige-LED gelb: Status Analogausgang
- ④ Anzeige-LED grün: Betriebsanzeige
- ⑤ Anzeige-LED gelb: Status Schaltausgang
- ⑥ Befestigungsbohrung,  $\varnothing 4,2$  mm
- ⑦ Anschluss
- ⑧ Einfach-Teach-in-Taste

Schaltausgang und IO-Link

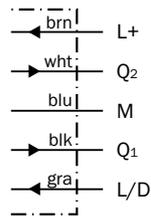


Anschlusschema

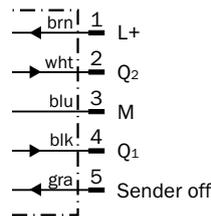
Cd-286



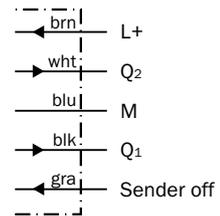
Cd-287



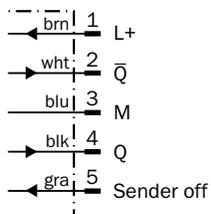
Cd-284



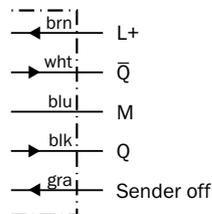
Cd-285



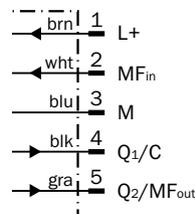
Cd-282



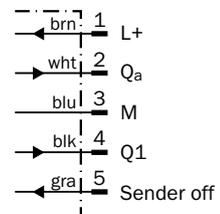
Cd-283



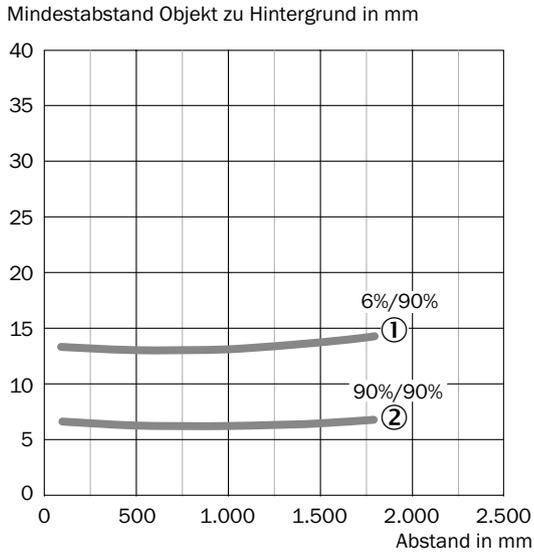
Cd-290



Cd-375

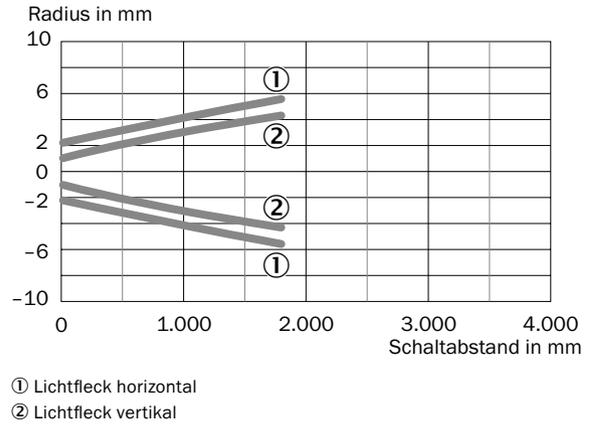


### Schaltabstand

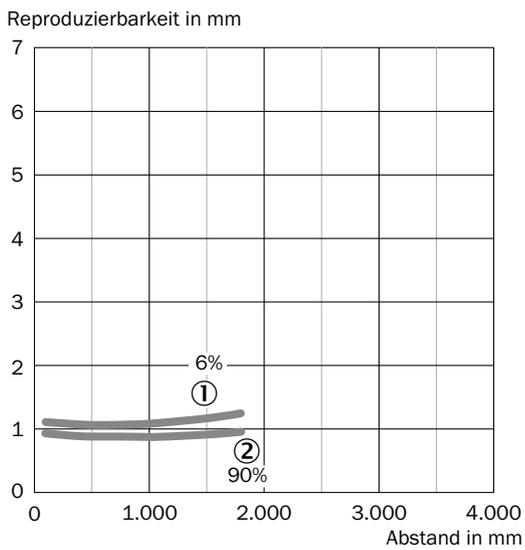


- ① Schaltabstand auf Schwarz, 6 % Remission
- ② Schaltabstand auf Weiß, 90 % Remission

### Lichtfleckgröße



### Reproduzierbarkeit



- ① 6 % Remission, auf Schwarz
- ② 90 % Remission, auf Weiß



# FÜR DIE DETEKTION VON KLEINSTEN, STARK GLÄNZENDEN OBJEKTEN



## Produktbeschreibung

Der Sensor PowerProx Precision Shiny ist eine Variante der MultiTask-Lichtschränke PowerProx Precision. PowerProx Precision Shiny wurde speziell für die Detektion von glänzenden Objekten entwickelt, die einen hohen Anteil des vom Sensor ausgesandten Lichts direkt zum Empfänger des Sensors reflektie-

ren. PowerProx Precision Shiny misst auch unter diesen Bedingungen genau und zuverlässig. Positive Nebeneffekte: Die Sensoren detektieren auch seitlich einfahrende Objektkanten präziser und sind unempfindlicher gegenüber Staub und Dampf in der Umgebungsluft als die Standard-Variante PowerProx Precision.

## Auf einen Blick

- Lichtlaufzeittechnologie, Laserklasse 1
- Reichweite der Objektdetektion: 5 cm ... 1,4 m
- Schaltfrequenz: 30 Hz
- Mindestabstand zwischen Objekt und Hintergrund: 7 mm ... 17 mm
- VISTAL®-Gehäuse
- 1 oder 2 getrennt voneinander einstellbare Schaltpunkte
- Analogausgang
- IO-Link (Distanzwert, 8 Schaltpunkte, Smart-Sensor-Funktionen)

## Ihr Nutzen

- Hohe Messgenauigkeit auch wenn der Sendelichtstrahl vertikal auf stark glänzende Objekte (keine Reflektoren) trifft
- Präzisere Detektion von seitlich einfahrenden Objektkanten
- Präzisere Detektion von Löchern in Objekten
- Bessere Unterdrückung von Staub und Dampf in der Umgebungsluft

## Weitere Informationen

Technische Daten im Detail. . . . .	47
Bestellinformationen . . . . .	49
Maßzeichnungen . . . . .	50
Anschlussschema . . . . .	51
Schaltabstand. . . . .	51
Lichtfleckgröße. . . . .	51
Reproduzierbarkeit. . . . .	51

→ [www.sick.com/PowerProx](http://www.sick.com/PowerProx)

Für mehr Informationen einfach Link eingeben oder QR-Code scannen und Sie erhalten direkt Zugang zu technischen Daten, CAD-Maßmodellen, Betriebsanleitungen, Software, Applikationsbeispielen u. v. m.



## Technische Daten im Detail

## Merkmale

<b>Sensorprinzip</b>	Reflexions-Lichttaster
<b>Detektionsprinzip</b>	Hintergrundaussblendung
<b>Abmessungen (B x H x T)</b>	20 mm x 49,6 mm x 44,2 mm
<b>Gehäuseform (Lichtaustritt)</b>	Quaderförmig
<b>Schaltabstand max. <sup>1)</sup></b>	50 mm ... 1.400 mm
<b>Schaltabstand <sup>2)</sup></b>	100 mm ... 1.400 mm
<b>Distanzwert-Messbereich <sup>1)</sup></b>	50 mm ... 1.400 mm 100 mm ... 1.400 mm (typabhängig)
<b>Distanzwert-Auflösung</b>	1 mm
<b>Distanzwert-Reproduzierbarkeit <sup>3) 4) 5)</sup></b>	1,1 mm ... 1,5 mm
<b>Distanzwert-Genauigkeit</b>	Typ. $\pm 20$ mm <sup>6)</sup> , typ. $\pm 15$ mm <sup>7)</sup>
<b>Lichtart</b>	Sichtbares Rotlicht
<b>Lichtsender <sup>8)</sup></b>	Laser
<b>Lichtfleckgröße (Entfernung)</b>	$\varnothing 10$ mm (1.400 mm)
<b>Wellenlänge</b>	658 nm
<b>Laserklasse</b>	1 (IEC 60825-1 / CDRH 21 CFR 1040.10 & 1040.11)
<b>Einstellung</b>	Potentiometer, 4 Umdrehungen (2 x) Einfach-Teach-in-Taste (2 x) IO-Link (typabhängig)

<sup>1)</sup> Tastgut mit 6 ... 90 % Remission (bezogen auf Standard-Weiß DIN 5033).

<sup>2)</sup> Einstellbar.

<sup>3)</sup> Entspricht  $1\sigma$ .

<sup>4)</sup> Siehe Reproduzierbarkeitskennlinien.

<sup>5)</sup> 6 % ... 90 % Remission.

<sup>6)</sup> 50 ... 1000 mm.

<sup>7)</sup> 1000 ... 1400 mm.

<sup>8)</sup> Mittlere Lebensdauer: 100.000 h bei  $T_U = +25$  °C.

## Mechanik/Elektrik

<b>Versorgungsspannung</b>	10 V DC ... 30 V DC <sup>1) 2)</sup> 12 V DC ... 30 V DC <sup>1) 3)</sup> (typabhängig)
<b>Restwelligkeit <sup>4)</sup></b>	$\leq 5 V_{ss}$
<b>Stromaufnahme <sup>5)</sup></b>	$\leq 70$ mA
<b>Schaltausgang <sup>6) 7) 8)</sup></b>	PUSH/PULL, PNP, NPN
<b>Anzahl Schaltausgänge</b>	2 (Q1, Q2) <sup>6)</sup> 1 (Q1) <sup>7)</sup> 2 (Q / $\bar{Q}$ ) <sup>8)</sup> (typabhängig)
<b>Schaltart</b>	Hellschaltend <sup>6) 7)</sup> Hell-/dunkelschaltend <sup>8)</sup> (typabhängig)
<b>Ausgangsstrom <math>I_{max}</math>.</b>	$\leq 100$ mA / $\leq 50$ mA (typabhängig)
<b>Ansprechzeit <sup>9)</sup></b>	$\leq 16,7$ ms
<b>Schaltfrequenz <sup>10)</sup></b>	30 Hz
<b>Analogausgang</b>	4 mA ... 20 mA ( $\leq 450 \Omega$ ) / 0 V ... 10 V ( $\geq 50 k\Omega$ ) / umschaltbar
<b>Auflösung Analogausgang</b>	12 bit
<b>Ausgabezeit</b>	$\leq 16,7$ ms

<b>Eingang</b>	MF <sub>in</sub> = Multifunktionseingang programmierbar Sender aus (typabhängig)
<b>Anschlussart</b>	Stecker, M12
<b>Schutzschaltungen</b>	A <sup>11)</sup> B <sup>12)</sup> C <sup>13)</sup>
<b>Schutzklasse</b>	III
<b>Gewicht</b>	48 g
<b>Gehäusematerial</b>	VISTAL®
<b>Werkstoff, Optik</b>	Kunststoff, PMMA
<b>Schutzart</b>	IP 67
<b>Umgebungstemperatur Betrieb</b> <sup>14) 15) 16)</sup>	-35 °C ... +50 °C
<b>Umgebungstemperatur Lager</b>	-40 °C ... +70 °C
<b>Aufwärmzeit</b>	< 15 min
<b>Initialisierungszeit</b>	< 300 ms

<sup>11)</sup> Grenzwerte. Betrieb in kurzschlussgeschütztem Netz max. 8 A.

<sup>12)</sup> U<sub>V</sub> min bei IO-Link Betrieb = 18V.

<sup>13)</sup> U<sub>V</sub> min bei Verwendung des Spannungsausgangs = 13 V.

<sup>14)</sup> Darf U<sub>V</sub>-Toleranzen nicht über- oder unterschreiten.

<sup>15)</sup> Ohne Last. Bei U<sub>V</sub> = 24 V.

<sup>16)</sup> Q1, Q2 = 2 Schaltschwellen, hellschaltend.

<sup>7)</sup> Q1 = 1 Schaltschwelle, hellschaltend.

<sup>8)</sup> Q /  $\bar{Q}$  = 1 Schaltschwellen, hell-/dunkelschaltend/(antivalent).

<sup>9)</sup> Signallaufzeit bei ohmscher Last.

<sup>10)</sup> Bei Hell-Dunkel-Verhältnis 1:1.

<sup>11)</sup> A = U<sub>V</sub>-Anschlüsse verpolsicher.

<sup>12)</sup> B = Ein- und Ausgänge verpolsicher.

<sup>13)</sup> C = Störimpulsunterdrückung.

<sup>14)</sup> Ab T<sub>u</sub> = 45 °C ist ein max. Ausgangsstrom I<sub>max</sub> = 50 mA zulässig.

<sup>15)</sup> Für U<sub>V</sub> ≤ 24 V. Ab T<sub>u</sub> = 45 °C ist ein maximaler Lastwiderstand an Q<sub>A</sub> von 300 Ω ... 450 Ω zulässig.

<sup>16)</sup> Unter T<sub>u</sub> = -10 °C ist eine Aufwärmzeit notwendig.

## Feldbus, industrielles Netzwerk

<b>Feldbusintegration</b>	IO-Link V1.1
<b>Mode</b>	COM 2 (38,4 kBaud)
<b>Zykluszeit</b>	5 ms
<b>Prozessdatenlänge</b>	32 Bit
<b>Prozessdatenstruktur</b>	Bit 0 = Schaltsignal Q <sub>01</sub> Bit 1 = Schaltsignal Q <sub>02</sub> Bit 2 ... 8 = BDC 2 ... 8 Bit 9 ... 15 = leer Bit 16 ... 31 = Distanzwert
<b>Zusatzfunktionen</b>	8 Schaltpunkte Distanz zum Objekt, davon 2 Schaltpunkte invertierbar, 1 Schaltpunkt als Schaltfenster oder mit Hysterese konfigurierbar. Multifunktionseingang: Sender aus, externer Teach, inaktiv

## Bestellinformationen

### PowerProx Precision Shiny, Schaltausgang

- **Versorgungsspannung:** 10 V DC ... 30 V DC (Grenzwerte. Betrieb in kurzschlussgeschütztem Netz max. 8 A.)
- **Schaltausgang:** PUSH/PULL, PNP, NPN
- **Schaltabstand max.:** 50 mm ... 1.400 mm (Tastgut mit 6 ... 90 % Remission (bezogen auf Standard-Weiß DIN 5033).)
- **Ausgangsstrom  $I_{Max.}$ :**  $\leq 100$  mA

Anzahl Schalt- ausgänge	Schaltart	Einstellung	Eingang	Anschluss	Anschluss- schema	Typ	Artikelnr.
2 (Q / $\bar{Q}$ ) <sup>1)</sup>	Hell-/dunkel- schaltend <sup>1)</sup>	Einfach-Teach- in-Taste (2 x)	Sender aus	Stecker M12, 5-polig	cd-282	WTT12L-B2522	1085283
2 (Q1, Q2) <sup>2)</sup>	Hellschaltend <sup>2)</sup>	Einfach-Teach- in-Taste (2 x)	Sender aus	Stecker M12, 5-polig	cd-284	WTT12L-B2523	1082417
		Potentiometer, 4 Umdrehun- gen (2 x)	Sender aus	Stecker M12, 5-polig	cd-284	WTT12L-B2526	1082419

<sup>1)</sup> Q /  $\bar{Q}$  = 1 Schaltschwellen, hell-/dunkelschaltend/(antivalent).

<sup>2)</sup> Q1, Q2 = 2 Schaltschwellen, hellschaltend.

### PowerProx Precision Shiny, Analog- und Schaltausgang

- **Versorgungsspannung:** 12 V DC ... 30 V DC (Grenzwerte. Betrieb in kurzschlussgeschütztem Netz max. 8 A.) ( $U_V$  min bei Verwendung des Spannungsausgangs = 13 V.)
- **Schaltausgang:** PUSH/PULL, PNP, NPN
- **Schaltabstand max.:** 50 mm ... 1.400 mm (Tastgut mit 6 ... 90 % Remission (bezogen auf Standard-Weiß DIN 5033).)
- **Ausgangsstrom  $I_{Max.}$ :**  $\leq 50$  mA
- **Analogausgang:** 4 mA ... 20 mA ( $\leq 450 \Omega$ ) / 0 V ... 10 V ( $\geq 50 k\Omega$ ) / umschaltbar
- **Distanzwert-Messbereich:** 100 mm ... 1.400 mm (Tastgut mit 6 ... 90 % Remission (bezogen auf Standard-Weiß DIN 5033).)

Anzahl Schalt- ausgänge <sup>1)</sup>	Schaltart <sup>1)</sup>	Einstellung	Eingang	Anschluss	Anschluss- schema	Typ	Artikelnr.
1 (Q1)	Hellschaltend	Einfach-Teach- in-Taste (2 x)	Sender aus	Stecker M12, 5-polig	cd-375	WTT12L-A2523	1082477

<sup>1)</sup> Q1 = 1 Schaltschwelle, hellschaltend.

### PowerProx Precision Shiny, IO-Link

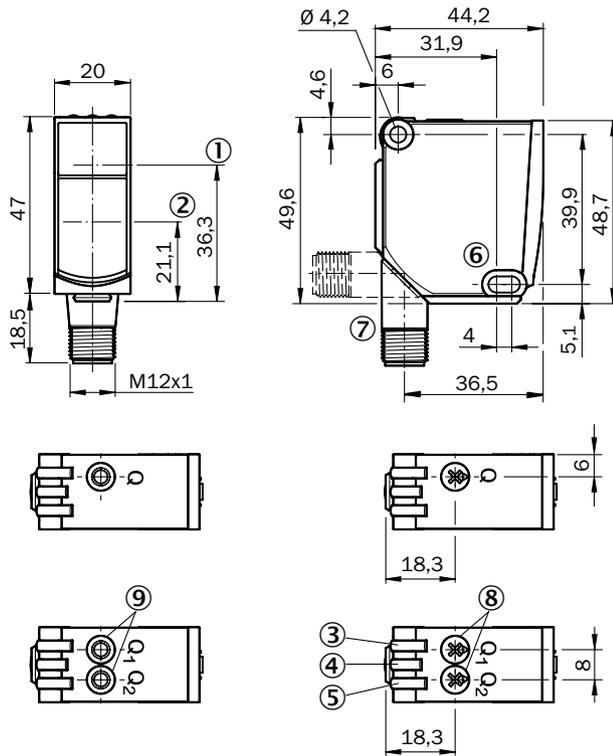
- **Versorgungsspannung:** 10 V DC ... 30 V DC (Grenzwerte. Betrieb in kurzschlussgeschütztem Netz max. 8 A.) ( $U_V$  min bei IO-Link Betrieb = 18V.)
- **Schaltausgang:** PUSH/PULL, PNP, NPN
- **Schaltabstand max.:** 50 mm ... 1.400 mm (Tastgut mit 6 ... 90 % Remission (bezogen auf Standard-Weiß DIN 5033).)
- **Ausgangsstrom  $I_{Max.}$ :**  $\leq 100$  mA
- **Distanzwert-Messbereich:** 50 mm ... 1.400 mm (Tastgut mit 6 ... 90 % Remission (bezogen auf Standard-Weiß DIN 5033).)

Anzahl Schalt- ausgänge <sup>1)</sup>	Schaltart <sup>1)</sup>	Einstellung	Eingang	Anschluss	Anschluss- schema	Typ	Artikelnr.
2 (Q1, Q2)	Hellschaltend	Einfach-Teach- in-Taste (2 x) IO-Link	MF <sub>in</sub> = Multi- funktionsein- gang program- mierbar	Stecker M12, 5-polig	cd-290	WTT12LC-B2523	1082414

<sup>1)</sup> Q1, Q2 = 2 Schaltschwellen, hellschaltend.

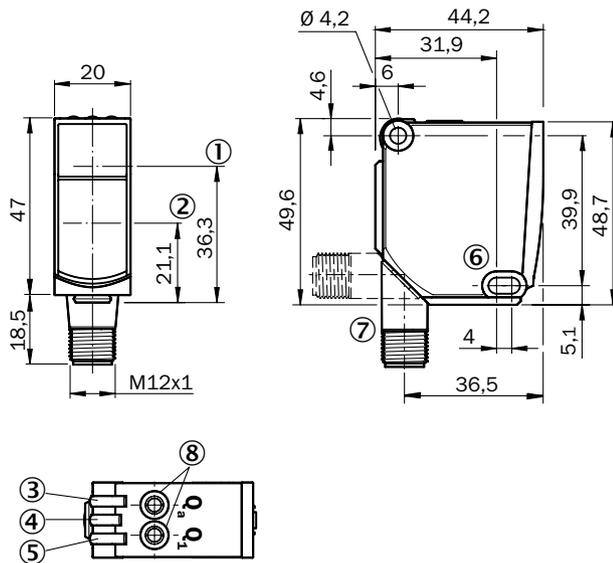
Maßzeichnungen (Maße in mm)

Schaltausgang und IO-Link



- ① Optische Achse, Sender
- ② Optische Achse, Empfänger
- ③ Anzeige-LED gelb: Status Lichtempfang
- ④ Anzeige-LED grün: Betriebsanzeige
- ⑤ Anzeige-LED gelb: Status Lichtempfang
- ⑥ Befestigungsbohrung, Ø 4,2 mm
- ⑦ Anschluss
- ⑧ Potentiometer
- ⑨ Einfach-Teach-in-Taste

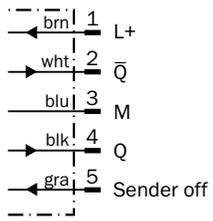
Analog- und Schaltausgang



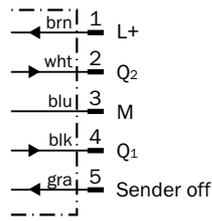
- ① Optische Achse, Sender
- ② Optische Achse, Empfänger
- ③ Anzeige-LED gelb: Status Analogausgang
- ④ Anzeige-LED grün: Betriebsanzeige
- ⑤ Anzeige-LED gelb: Status Schaltausgang
- ⑥ Befestigungsbohrung, Ø 4,2 mm
- ⑦ Anschluss
- ⑧ Einfach-Teach-in-Taste

### Anschlussschema

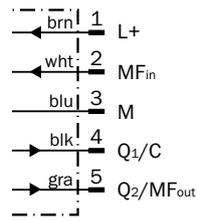
Cd-282



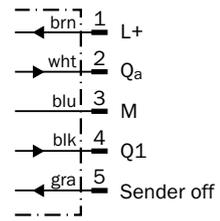
Cd-284



Cd-290

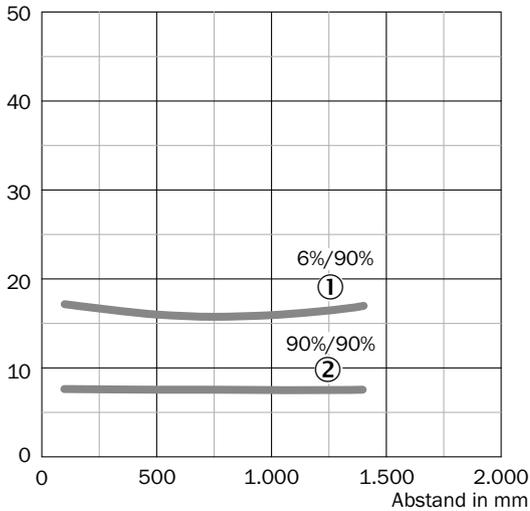


Cd-375



### Schaltabstand

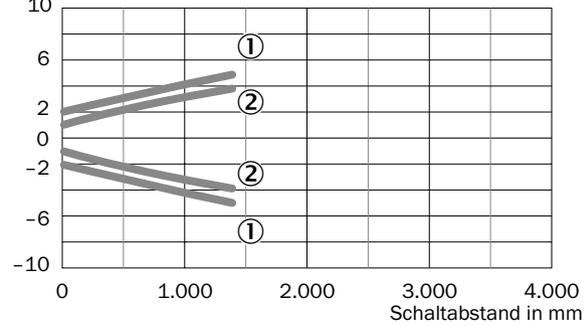
Mindestabstand Objekt zu Hintergrund in mm



- ① Schaltabstand auf Schwarz, 6 % Remission
- ② Schaltabstand auf Weiß, 90 % Remission

### Lichtfleckgröße

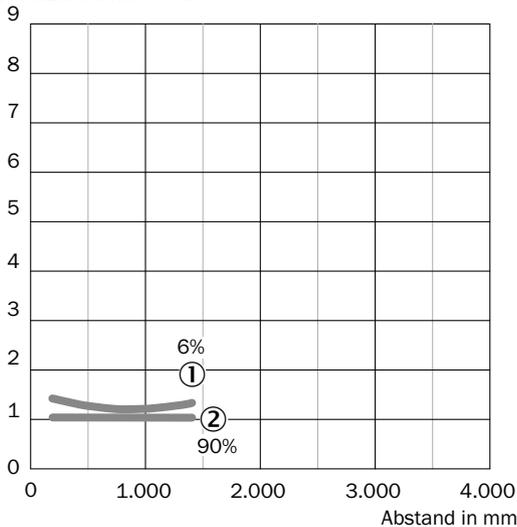
Radius in mm



- ① Lichtfleck horizontal
- ② Lichtfleck vertikal

### Reproduzierbarkeit

Reproduzierbarkeit in mm



- ① 6 % Remission, auf Schwarz
- ② 90 % Remission, auf Weiß

## SICK AUF EINEN BLICK

SICK ist einer der führenden Hersteller von intelligenten Sensoren und Sensorlösungen für industrielle Anwendungen. Mit über 7.400 Mitarbeitern und mehr als 50 Tochtergesellschaften und Beteiligungen sowie zahlreichen Vertretungen weltweit sind wir immer in der Nähe unserer Kunden. Ein einzigartiges Produkt- und Dienstleistungsspektrum schafft die perfekte Basis für sicheres und effizientes Steuern von Prozessen, für den Schutz von Menschen vor Unfällen und für die Vermeidung von Umweltschäden.

Wir verfügen über umfassende Erfahrung in vielfältigen Branchen und kennen ihre Prozesse und Anforderungen. So können wir mit intelligenten Sensoren genau das liefern, was unsere Kunden brauchen. In Applikationszentren in Europa, Asien und Nordamerika werden Systemlösungen kundenspezifisch getestet und optimiert. Das alles macht uns zu einem zuverlässigen Lieferanten und Entwicklungspartner.

Umfassende Dienstleistungen runden unser Angebot ab: SICK LifeTime Services unterstützen während des gesamten Maschinenlebenszyklus und sorgen für Sicherheit und Produktivität.

**Das ist für uns „Sensor Intelligence.“**

### **Weltweit in Ihrer Nähe:**

Australien, Belgien, Brasilien, Chile, China, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Großbritannien, Indien, Israel, Italien, Japan, Kanada, Malaysia, Mexiko, Neuseeland, Niederlande, Norwegen, Österreich, Polen, Rumänien, Russland, Schweden, Schweiz, Singapur, Slowakei, Slowenien, Spanien, Südafrika, Südkorea, Taiwan, Thailand, Tschechische Republik, Türkei, Ungarn, USA, Vereinigte Arabische Emirate, Vietnam.

Ansprechpartner und weitere Standorte → [www.sick.com](http://www.sick.com)