



# WTM12L-1H161120A00

## W12

LICHTTASTER UND LICHTSCHRANKEN

**SICK**  
Sensor Intelligence.



### Bestellinformationen

Typ	Artikelnr.
WTM12L-1H161120A00	1126071

Weitere Geräteausführungen und Zubehör → [www.sick.com/W12](http://www.sick.com/W12)

Abbildung kann abweichen



### Technische Daten im Detail

#### Merkmale

<b>Funktionsprinzip</b>	Reflexions-Lichttaster
<b>Funktionsprinzip Detail</b>	Hintergrundaussblendung, Vordergrundaussblendung, MultiMode, Distanzwert
<b>MultiMode</b>	1 Hintergrundaussblendung 2 Vordergrundaussblendung 3 Two Value Teach-in 4 Zwei unabhängige Schaltpunkte 5 Window 6 ApplicationSelect M Manuell / Messung
<b>Schaltabstand</b>	
Schaltabstand min.	80 mm (Mode 1, 3, 4, 5) 0 mm (Mode 2)
Schaltabstand max.	80 mm (Mode 1 und 6 kombiniert) 850 mm (Mode 1, 3, 4, 5) 350 mm (Mode 2) 1.200 mm (Mode 1 und 6 kombiniert)
Einstellbereich Schaltschwelle für Hintergrundausblendung	90 mm ... 850 mm (Mode 1, 3, 4, 5)

1) 90 % Remissionsgrad.

2) Entspricht 1  $\sigma$ .

3) Siehe Wiederholgenauigkeitskennlinien.

4) Nicht absichtlich in den Laserstrahl starren. Den Laserstrahl nicht auf die Augen von Personen richten.

Einstellbereich Schaltschwelle für Vordergrundausblendung	90 mm ... 1.200 mm (Mode 1 und 6 kombiniert)
Referenzobjekt	Objekt mit 90 % Remissionsgrad (entspricht Standardweiß nach DIN 5033)
Mindestabstand zwischen eingestelltem Schaltabstand und Hintergrund (schwarz 6% / weiß 90%)	6 mm, bei 250 mm Abstand (Mode 1, 3, 4, 5)
Mindestobjekthöhe bei eingestelltem Schaltabstand auf schwarzem Hintergrund (6 % Remissionsgrad)	6 mm, bei 650 mm Abstand (Mode 1 und 6 kombiniert)
Empfohlener Schaltabstandsbereich für beste Performance	100 mm ... 300 mm (Mode 1, 3, 4, 5)
	100 mm ... 200 mm (Mode 2)
	100 mm ... 700 mm (Mode 1 und 6 kombiniert)
<b>Distanzwert</b>	
Messbereich	100 mm ... 850 mm
Auflösung	1 mm
Wiederholgenauigkeit	0,1 mm ... 6 mm <sup>1) 2) 3)</sup>
Genauigkeit	Typ. 6,0 mm in 100 ... 200 mm Entfernung <sup>1)</sup>
	Typ. 12 mm in 200 ... 400 mm Entfernung <sup>1)</sup>
	Typ. 30 mm in 400 ... 800 mm Entfernung <sup>1)</sup>
Distanzwertausgabe	Über IO-Link
Aktualisierungsrate des Distanzwertes	20 ms
<b>Sendestrahl</b>	
Lichtsender	Laser
Lichtart	Sichtbares Rotlicht
Lichtfleckform	Ellipsenförmig
Lichtfleckgröße (Abstand)	2,2 mm x 1,2 mm (300 mm)
Maximale Streuung des Sendestrahls um normierte Sendeachse (Schielwinkel)	< +/- 1,0° (bei T <sub>U</sub> = +23 °C)
<b>Laserkenndaten</b>	
Normative Referenz	EN 60825-1:2014, IEC 60825-1:2014
Laserklasse	1 <sup>4)</sup>
Wellenlänge	655 nm
Impulsdauer	4 µs
Maximale Pulsleistung	< 6,74 mW
Mittlere Lebensdauer	50.000 h bei T <sub>U</sub> = +25 °C
<b>Kleinstes detektierbares Objekt (MDO) typ.</b>	
	2,5 mm, bei 300 mm Abstand, Mode 1, 3, 4, 5
	2,5 mm, bei 200 mm Abstand, Mode 2

<sup>1)</sup> 90 % Remissionsgrad.

<sup>2)</sup> Entspricht 1 σ.

<sup>3)</sup> Siehe Wiederholgenauigkeitskennlinien.

<sup>4)</sup> Nicht absichtlich in den Laserstrahl starren. Den Laserstrahl nicht auf die Augen von Personen richten.

		1,3 mm, bei 650 mm Abstand, Mode 1 und 6 kombiniert
		Objekt mit 90 % Remissionsgrad (entspricht Standardweiß nach DIN 5033)
<b>Einstellung</b>	Drück-Dreh-Element	BluePilot Zur Einstellung des Schaltabstandes plus Modus-Auswahl
	IO-Link	Zur Einstellung von Sensorparameter und Smart Task Funktionen
<b>Anzeige</b>	LED blau	BluePilot: Anzeige des Modus, Anzeige Schaltzustände Q <sub>L1</sub> (LED 3 statisch an) und Q <sub>L2</sub> (LED 5 statisch an)
	LED grün	Betriebsanzeige Statisch an: Power on Blinkend: IO-Link Modus
	LED gelb	Status Lichtempfang Statisch an: Objekt anwesend Statisch aus: Objekt nicht anwesend
<b>Besondere Merkmale</b>		MultiMode
<b>Spezielle Anwendungen</b>		Erkennung kleiner Objekte, Erkennung von Highspeedobjekten, Erkennung flacher Objekte, Erkennung unebener, glänzender Objekte, Erkennung schlecht remittierender und geneigter Objekte, Erkennung perforierter Objekte

<sup>1)</sup> 90 % Remissionsgrad.

<sup>2)</sup> Entspricht 1  $\sigma$ .

<sup>3)</sup> Siehe Wiederholgenauigkeitskennlinien.

<sup>4)</sup> Nicht absichtlich in den Laserstrahl starren. Den Laserstrahl nicht auf die Augen von Personen richten.

### Sicherheitstechnische Kenngrößen

<b>MTTF<sub>D</sub></b>	280 Jahre
<b>DC<sub>avg</sub></b>	0 %
<b>T<sub>M</sub> (Gebrauchsdauer)</b>	10 Jahre

### Kommunikationsschnittstelle

<b>IO-Link</b>		✓ , IO-Link V1.1
	Datenübertragungsrate	COM2 (38,4 kBaud)
	Zykluszeit	2,3 ms
	Prozessdatenlänge	16 Bit
	Prozessdatenstruktur	Bit 0 = Schaltsignal Q <sub>L1</sub> Bit 1 = Schaltsignal Q <sub>L2</sub> Bit 2 ... 15 = Current receiver level (live)
	VendorID	26
	DeviceID HEX	0x8002CC
	DeviceID DEZ	8389324
	Kompatibler Masterport-Typ	A
	SIO-Mode Unterstützung	Ja

Elektrik

<b>Versorgungsspannung <math>U_B</math></b>	10 V DC ... 30 V DC <sup>1)</sup>
<b>Restwelligkeit</b>	$\leq 5$ V
<b>Gebrauchskategorie</b>	DC-12 (Nach EN 60947-5-2) DC-13 (Nach EN 60947-5-2)
<b>Stromaufnahme</b>	$\leq 14$ mA, ohne Last. Bei $U_B = 24$ V
<b>Schutzklasse</b>	III
<b>Digitalausgang</b>	
Anzahl	2 (Antivalent)
Art	Gegentakt: PNP/NPN
Schaltart	Hell-/dunkelschaltend
Signalspannung PNP HIGH/LOW	Ca. $U_B - 2,5$ V / 0 V
Signalspannung NPN HIGH/LOW	Ca. $U_B / < 2,5$ V
Ausgangsstrom $I_{max}$	$\leq 100$ mA
Schutzschaltungen Ausgänge	Verpolsicher Überstromfest Kurzschlussfest
Ansprechzeit	$\leq 500 \mu s$ <sup>2) 3)</sup> $\leq 1.000 \mu s$ <sup>2) 4)</sup> $\leq 15$ ms <sup>2) 5)</sup>
Wiederholgenauigkeit (Ansprechzeit)	150 $\mu s$ (Mode 1, 2, 3) <sup>2)</sup> 350 $\mu s$ (Mode 4, 5) <sup>2)</sup> 5 ms (Mode 1 und 6 kombiniert) <sup>2)</sup>
Schaltfrequenz	1.000 Hz (Mode 1, 2, 3) <sup>6)</sup> 500 Hz (Mode 4, 5) <sup>6)</sup> 30 Hz (Mode 1 und 6 kombiniert) <sup>6)</sup>
<b>Pin-/Ader-Belegung</b>	
BN	+ (L+)
WH	$\bar{Q}_{L1}$ /MF Digitalausgang, dunkelschaltend, Objekt anwesend → Ausgang $\bar{Q}_{L1}$ LOW (Mode 1, 3, 5, 6) <sup>7)</sup> Die Pin 2 Funktion des Sensors ist konfigurierbar  Digitalausgang, hellschaltend, Objekt anwesend → Ausgang QL1 LOW (Mode 2) <sup>7)</sup> Weitere mögliche Einstellungen über IO-Link  Digitalausgang, hellschaltend, Objekt anwesend → Ausgang QL2 HIGH (Mode 4) <sup>7)</sup>
BU	- (M)
BK	QL1/C Digitalausgang, hellschaltend, Objekt anwesend → Ausgang QL1 HIGH (Mode 1, 3, 4, 5, 6) <sup>7)</sup>

<sup>1)</sup> Grenzwerte.

<sup>2)</sup> Signallaufzeit bei ohmscher Last im Schaltmodus.

<sup>3)</sup> Mode 1, 2, 3.

<sup>4)</sup> Mode 4, 5.

<sup>5)</sup> Mode 1 und 6 kombiniert.

<sup>6)</sup> Bei Hell-Dunkel-Verhältnis 1:1.

<sup>7)</sup> Dieser Schaltausgang darf nicht mit einem anderen Ausgang verbunden werden.

	Die Pin 4 Funktion des Sensors ist konfigurierbar
	Digitalausgang, dunkelschaltend, Objekt anwesend → Ausgang $\bar{Q}L1$ HIGH (Mode 2) <sup>7)</sup> Weitere mögliche Einstellungen über IO-Link
	IO-Link Kommunikation C

- 1) Grenzwerte.
- 2) Signallaufzeit bei ohmscher Last im Schaltmodus.
- 3) Mode 1, 2, 3.
- 4) Mode 4, 5.
- 5) Mode 1 und 6 kombiniert.
- 6) Bei Hell-Dunkel-Verhältnis 1:1.
- 7) Dieser Schaltausgang darf nicht mit einem anderen Ausgang verbunden werden.

**Mechanik**

<b>Bauform</b>	Quaderförmig
<b>Abmessungen (B x H x T)</b>	15,6 mm x 49,5 mm x 43,1 mm
<b>Anschluss</b>	Leitung, 4-adrig, 2 m
<b>Anschluss Detail</b>	
Tiefkühlleigenschaft	Unter 0 °C Leitung nicht verformen
Leiterquerschnitt	0,14 mm <sup>2</sup>
Leitungsdurchmesser	Ø 3,4 mm
Leitungslänge (L)	2 m
Biegeradius	In bewegtem Zustand > 12 x Leitungsdurchmesser
Biegezyklen	1.000.000
<b>Material</b>	
Gehäuse	Metall, Zinkdruckguss
Frontscheibe	Kunststoff, PMMA
Leitung	Kunststoff, PVC
<b>Gewicht</b>	Ca. 132 g
<b>Max. Anzugsdrehmoment der Befestigungsschrauben</b>	1,4 Nm

**Umgebungsdaten**

<b>Schutzart</b>	IP66 (EN 60529) IP67 (EN 60529) IP69 (EN 60529)
<b>Umgebungstemperatur Betrieb</b>	-20 °C ... +55 °C
<b>Umgebungstemperatur Lager</b>	-40 °C ... +70 °C
<b>Aufwärmzeit</b>	< 15 min, bei T <sub>u</sub> unter -10 °C
<b>Typ. Fremdlichtunempfindlichkeit</b>	Künstliches Licht: ≤ 50.000 lx Sonnenlicht: ≤ 50.000 lx
<b>Schockfestigkeit</b>	50 g, 11 ms (25 positive und 25 negative Schocks entlang der X-, Y-, Z-Achse, insgesamt 150 Schocks (EN60068-2-27))
<b>Schwingfestigkeit</b>	10 Hz ... 2.000 Hz (Amplitude 0,5 mm / 10 g, 20 Sweeps je Achse, für X-, Y-, Z- Achse, 1 Okta-ve/min, (EN60068-2-6))
<b>Luftfeuchte</b>	35 % ... 95 %, relative Luftfeuchte (kein Beschlag)
<b>Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)</b>	EN 60947-5-2
<b>Reinigungsmittelbeständigkeit</b>	ECOLAB
<b>UL-File-Nr.</b>	NRKH.E181493 & NRKH7.E181493

## Smart Task

<b>Smart Task Bezeichnung</b>	Basis-Logik
<b>Logikfunktion</b>	Direkt UND ODER
<b>Timerfunktion</b>	Deaktiviert Einschaltverzögerung Ausschaltverzögerung Ein- und Ausschaltverzögerung Impuls (One Shot)
<b>Inverter</b>	Ja
<b>Schaltfrequenz</b>	SIO Logic: 900 Hz (Mode 1, 2, 3) <sup>1)</sup> SIO Logic: 450 Hz (Mode 4, 5) <sup>1)</sup> SIO Logic: 30 Hz (Mode 1 und 6 kombiniert) <sup>1)</sup> IOL: 800 Hz (Mode 1, 2, 3) <sup>2)</sup> IOL: 450 Hz (Mode 4, 5) <sup>2)</sup> IOL: 30 Hz (Mode 1 und 6 kombiniert) <sup>2)</sup>
<b>Ansprechzeit</b>	SIO Logic: 550 µs (Mode 1, 2, 3) <sup>1)</sup> SIO Logic: 1100 µs (Mode 4, 5) <sup>1)</sup> SIO Logic: 15 ms (Mode 1 und 6 kombiniert) <sup>1)</sup> IOL: 600 µs (Mode 1, 2, 3) <sup>2)</sup> IOL: 1100 µs (Mode 4, 5) <sup>2)</sup> IOL: 15 ms (Mode 1 und 6 kombiniert) <sup>2)</sup>
<b>Wiederholgenauigkeit</b>	SIO Logic: 200 µs (Mode 1, 2, 3) <sup>1)</sup> SIO Logic: 400 µs (Mode 4, 5) <sup>1)</sup> SIO Logic: 5 ms (Mode 1 und 6 kombiniert) <sup>1)</sup> IOL: 250 µs (Mode 1, 2, 3) <sup>2)</sup> IOL: 450 µs (Mode 4, 5) <sup>2)</sup> IOL: 5 ms (Mode 1 und 6 kombiniert) <sup>2)</sup>
<b>Schaltsignal</b>	
Schaltsignal Q <sub>L1</sub>	Schaltausgang
Schaltsignal $\bar{Q}_{L1}$	Schaltausgang

<sup>1)</sup> Nutzung der Smart-Task-Funktionen ohne IO-Link-Kommunikation (SIO-Modus).

<sup>2)</sup> Nutzung der Smart-Task-Funktionen mit IO-Link-Kommunikationsfunktion.

## Diagnose

<b>Gerätetemperatur</b>	
Messbereich	Sehr kalt, kalt, mäßig, warm, heiß
<b>Gerätestatus</b>	Ja
<b>Detaillierter Gerätestatus</b>	Ja
<b>Betriebsstundenzähler</b>	Ja
<b>Betriebsstundenzähler mit Rücksetzfunktion</b>	Ja
<b>Quality of teach</b>	Ja

## Klassifikationen

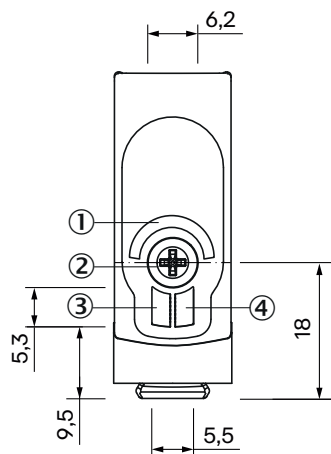
<b>ECLASS 5.0</b>	27270904
<b>ECLASS 5.1.4</b>	27270904
<b>ECLASS 6.0</b>	27270904

<b>ECLASS 6.2</b>	27270904
<b>ECLASS 7.0</b>	27270904
<b>ECLASS 8.0</b>	27270904
<b>ECLASS 8.1</b>	27270904
<b>ECLASS 9.0</b>	27270904
<b>ECLASS 10.0</b>	27270904
<b>ECLASS 11.0</b>	27270904
<b>ECLASS 12.0</b>	27270903
<b>ETIM 5.0</b>	EC002719
<b>ETIM 6.0</b>	EC002719
<b>ETIM 7.0</b>	EC002719
<b>ETIM 8.0</b>	EC002719
<b>UNSPSC 16.0901</b>	39121528

### Zertifikate

<b>EU declaration of conformity</b>	✓
<b>UK declaration of conformity</b>	✓
<b>ACMA declaration of conformity</b>	✓
<b>Moroccan declaration of conformity</b>	✓
<b>China RoHS</b>	✓
<b>ECOLAB certificate</b>	✓
<b>cULus certificate</b>	✓
<b>IO-Link certificate</b>	✓
<b>Laser safety (IEC 60825-1) declaration of manufacturer</b>	✓
<b>Information according to Art. 3 of Data Act (Regulation EU 2023/2854)</b>	✓

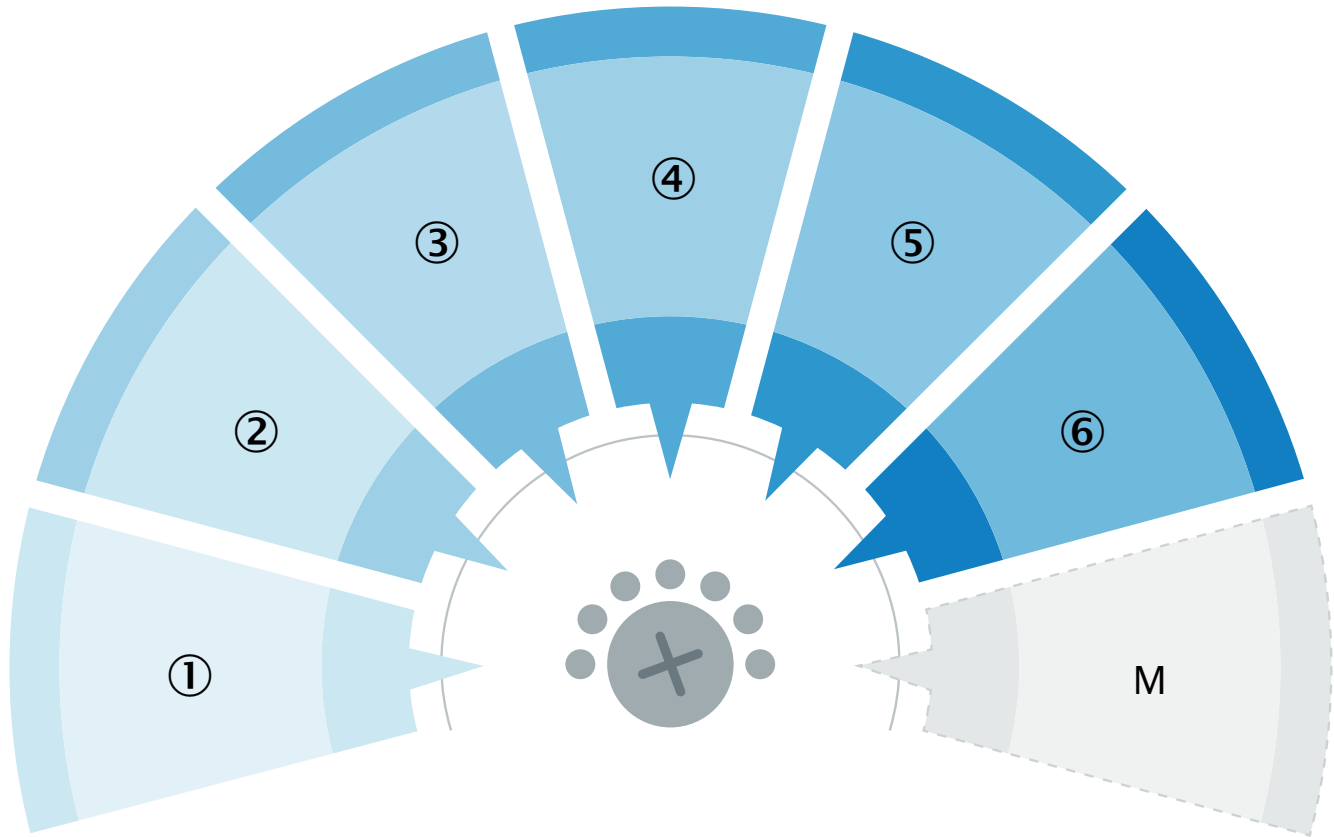
### Anzeige- und Einstellelemente



- ① LED blau
- ② Drück-Dreh-Element

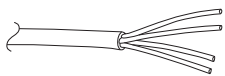
- ③ LED grün
- ④ LED gelb

Anzeige- und Einstellelemente Detail

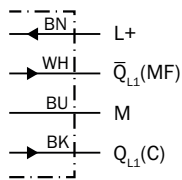


MultiMode-Einstellungen	
1	Hintergrundausbblendung
2	Vordergrundausbblendung
3	Two Value Teach-in
4	Zwei unabhängige Schaltepunkte
5	Window
6	ApplicationSelect
M	Manuell / Messung

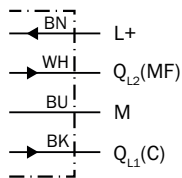
Anschlussart Leitung, 4-adrig



Anschlussschema Cd-600 (Mode 1, 2, 3, 5, 6)



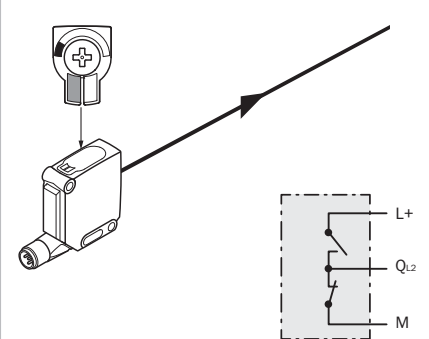
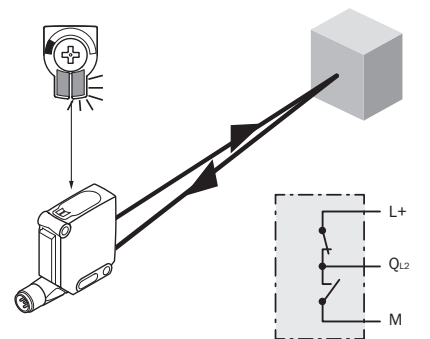
Anschlussschema Cd-599 (Mode 4)



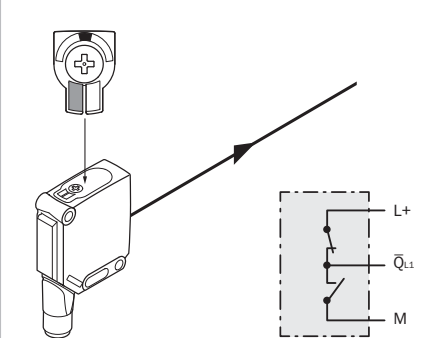
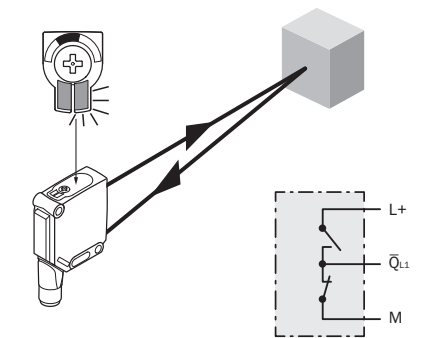
Wahrheitstabelle Gegentakt: PNP/NPN - dunkelschaltend  $\bar{Q}_{L2}$  (MultiMode 4)

	Dunkelschaltend $\bar{Q}_{L2}$ (normally closed (oberer Schalter), normally open (unterer Schalter))	
	Objekt nicht anwesend → Ausgang HIGH	Objekt anwesend → Ausgang LOW
Lichtempfang	✘	✔
Lichtempfangsanzeige	✘	☀
Lastwiderstand nach L+	✘	⚡
Lastwiderstand nach M	⚡	✘

Wahrheitstabelle Gegentakt: PNP/NPN - hellschaltend  $Q_{L2}$  (MultiMode 4)

	Hellschaltend $Q_{L2}$ (normally open (oberer Schalter), normally closed (unterer Schalter))	
	Objekt nicht anwesend → Ausgang LOW	Objekt anwesend → Ausgang HIGH
Lichtempfang	⊗	☑
Lichtempfangsanzeige	⊗	☀
Lastwiderstand nach L+	⚡	⊗
Lastwiderstand nach M	⊗	⚡
		

Wahrheitstabelle Gegentakt: PNP/NPN - dunkelschaltend  $\bar{Q}_{L1}$  (MultiMode 4)

	Dunkelschaltend $\bar{Q}_{L1}$ (normally closed (oberer Schalter), normally open (unterer Schalter))	
	Objekt nicht anwesend → Ausgang HIGH	Objekt anwesend → Ausgang LOW
Lichtempfang	⊗	☑
Lichtempfangsanzeige	⊗	☀
Lastwiderstand nach L+	⊗	⚡
Lastwiderstand nach M	⚡	⊗
		

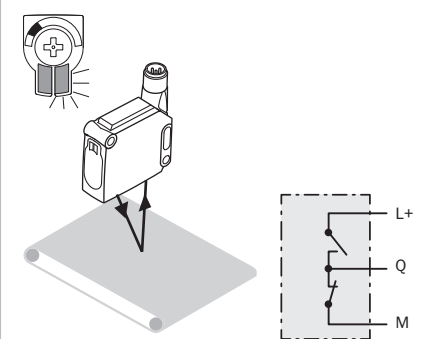
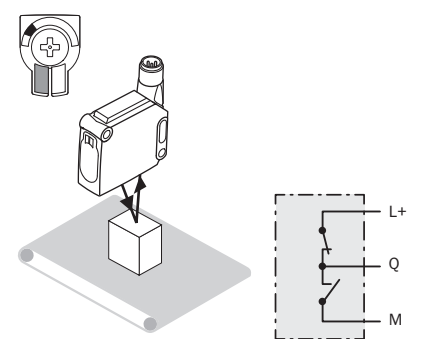
Wahrheitstabelle Gegentakt: PNP/NPN - hellschaltend  $Q_{L1}$  (MultiMode 4)

	Hellschaltend $Q_{L1}$ (normally open (oberer Schalter), normally closed (unterer Schalter))	
	Objekt nicht anwesend → Ausgang LOW	Objekt anwesend → Ausgang HIGH
Lichtempfang	✘	✔
Lichtempfangsanzeige	✘	☀
Lastwiderstand nach L+	⚡	✘
Lastwiderstand nach M	✘	⚡

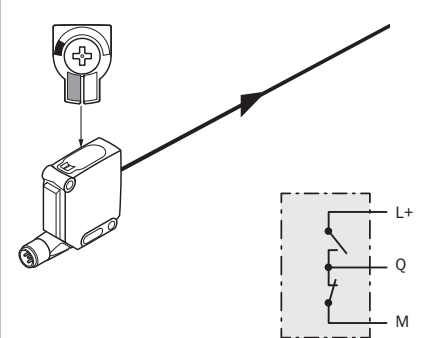
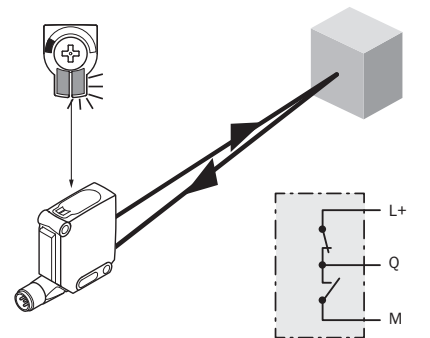
Wahrheitstabelle Gegentakt: PNP/NPN - dunkelschaltend  $\bar{Q}$  (MultiMode 2)

	Dunkelschaltend $\bar{Q}$ (normally closed (oberer Schalter), normally open (unterer Schalter))	
	Objekt nicht anwesend → Ausgang HIGH	Objekt anwesend → Ausgang LOW
Lichtempfang	✘	✔
Lichtempfangsanzeige	✘	☀
Lastwiderstand nach L+	✘	⚡
Lastwiderstand nach M	⚡	✘

Wahrheitstabelle Gegentakt: PNP/NPN - hellschaltend Q (MultiMode 2)

	Hellschaltend Q (normally open (oberer Schalter), normally closed (unterer Schalter))	
	Objekt nicht anwesend → Ausgang LOW	Objekt anwesend → Ausgang HIGH
Lichtempfang	✗	✓
Lichtempfangsanzeige	✗	☀
Lastwiderstand nach L+	⚡	✗
Lastwiderstand nach M	✗	⚡
		

Wahrheitstabelle Gegentakt: PNP/NPN - hellschaltend Q (MultiMode 1, 3, 5, 6)

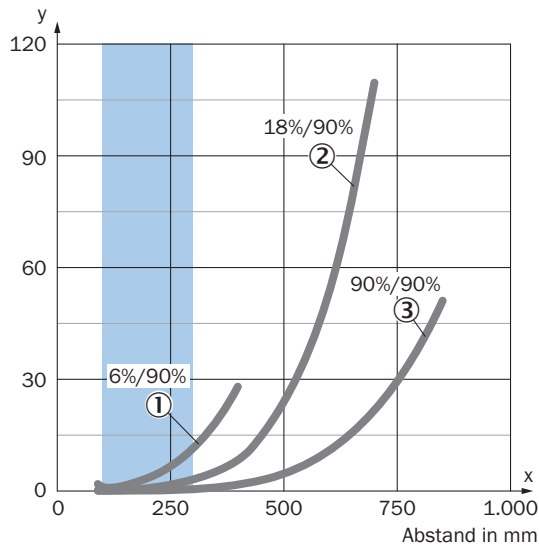
	Hellschaltend Q (normally open (oberer Schalter), normally closed (unterer Schalter))	
	Objekt nicht anwesend → Ausgang LOW	Objekt anwesend → Ausgang HIGH
Lichtempfang	✗	✓
Lichtempfangsanzeige	✗	☀
Lastwiderstand nach L+	⚡	✗
Lastwiderstand nach M	✗	⚡
		

Wahrheitstabelle Gegendtakt: PNP/NPN - dunkelschaltend  $\bar{Q}$  (MultiMode 1, 3, 5, 6)

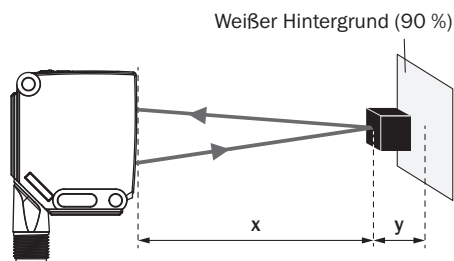
	Dunkelschaltend $\bar{Q}$ (normally closed (oberer Schalter), normally open (unterer Schalter))	
	Objekt nicht anwesend → Ausgang HIGH	Objekt anwesend → Ausgang LOW
Lichtempfang	✗	✓
Lichtempfangsanzeige	✗	☀
Lastwiderstand nach L+	✗	⚡
Lastwiderstand nach M	⚡	✗

Kennlinie Mode 1, 3, 4, 5

Mindestabstand in mm (y) zwischen eingestelltem Schaltabstand und Hintergrund (90 % Remissionsgrad)



Beispiel:  
Sichere Unterdrückung des Hintergrunds



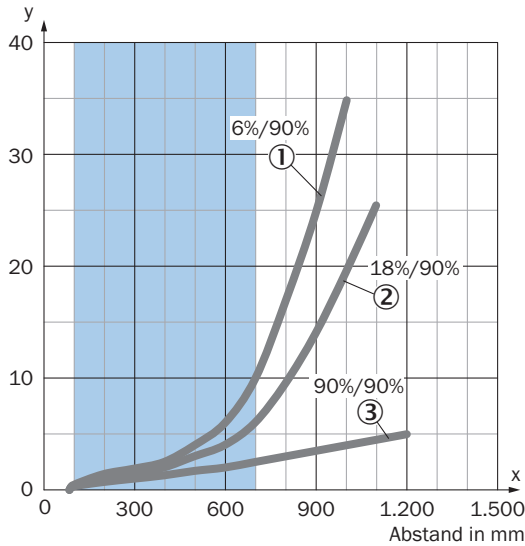
Schwarzes Objekt (6 % Remissionsgrad)  
Eingestellter Schaltabstand x = 250 mm  
Benötigter Mindestabstand zu weißem Hintergrund y = 6 mm

Empfohlener Schaltabstandsbereich für beste Performance

- ① Schwarzes Objekt, 6 % Remissionsgrad
- ② Graues Objekt, 18 % Remissionsgrad
- ③ Weißes Objekt, 90 % Remissionsgrad

### Kennlinie Mode 1 und 6 kombiniert

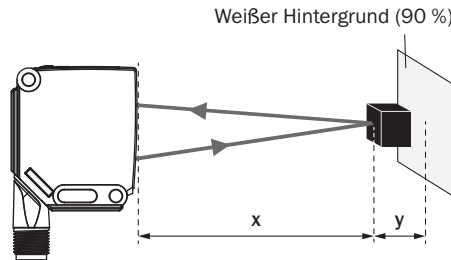
Mindestabstand in mm (y) zwischen eingestelltem Schaltabstand und Hintergrund (90 % Remissionsgrad)



Empfohlener Schaltabstandsbereich für beste Performance

- ① Schwarzes Objekt, 6 % Remissionsgrad
- ② Graues Objekt, 18 % Remissionsgrad
- ③ Weißes Objekt, 90 % Remissionsgrad

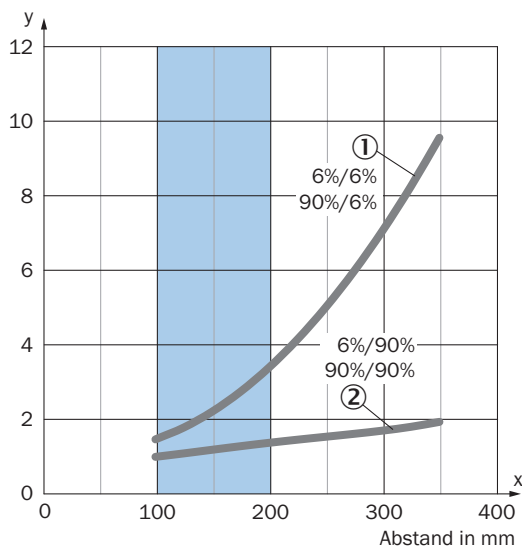
Beispiel:  
Sichere Unterdrückung des Hintergrunds



Schwarzes Objekt (6 % Remissionsgrad)  
Eingestellter Schaltabstand  $x = 650$  mm  
Benötigter Mindestabstand zu weißem Hintergrund  $y = 6$  mm

### Kennlinie Mode 2

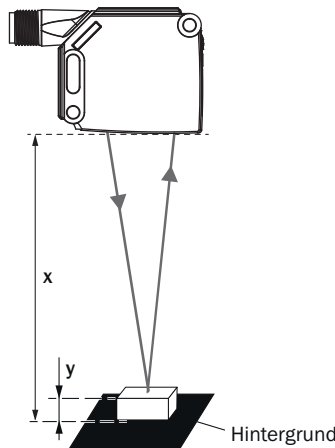
Mindestobjekthöhe in mm



Empfohlener Schaltabstandsbereich für beste Performance

- ① Schwarzer Hintergrund, 6 % Remissionsgrad
- ② Weißer Hintergrund, 90 % Remissionsgrad

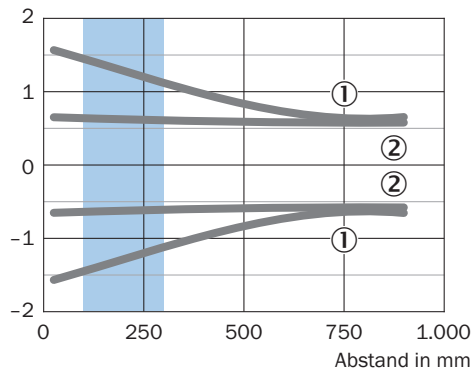
Beispiel:  
Zuverlässige Detektion des Objektes



Schwarzer Hintergrund (6 % Remissionsgrad)  
Abstand Sensor zu Hintergrund  $x = 150$  mm  
Mindestobjekthöhe  $y = 2,2$  mm  
Für alle Objekte unabhängig ihrer Farbe

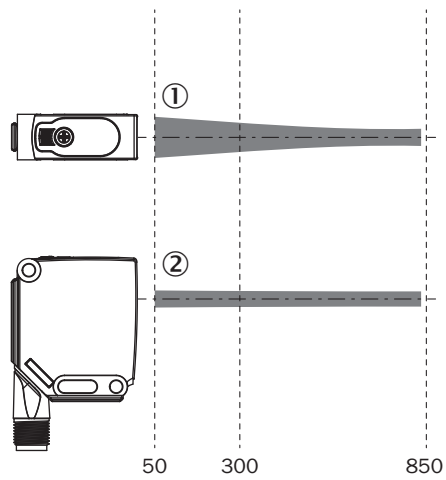
### Lichtfleckgröße Mode 1, 3, 4, 5

Abmessungen in mm



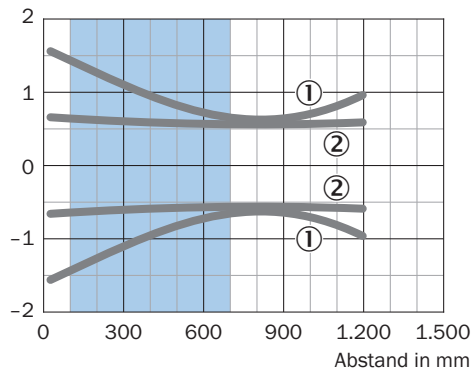
Empfohlener Schaltabstandsbereich für beste Performance

- ① Lichtfleck horizontal
- ② Lichtfleck vertikal



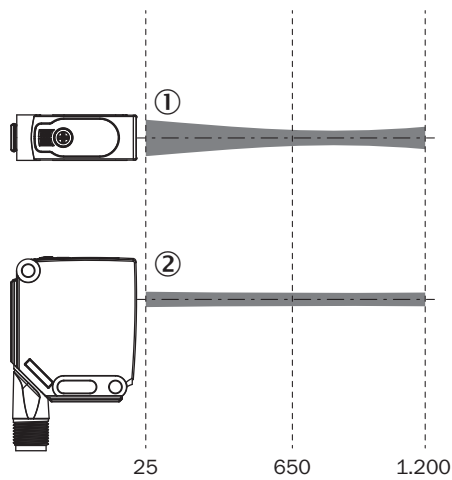
### Lichtfleckgröße Mode 1 und 6 kombiniert

Abmessungen in mm



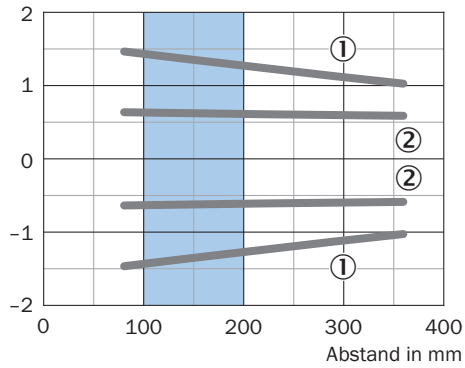
Empfohlener Schaltabstandsbereich für beste Performance

- ① Lichtfleck horizontal
- ② Lichtfleck vertikal



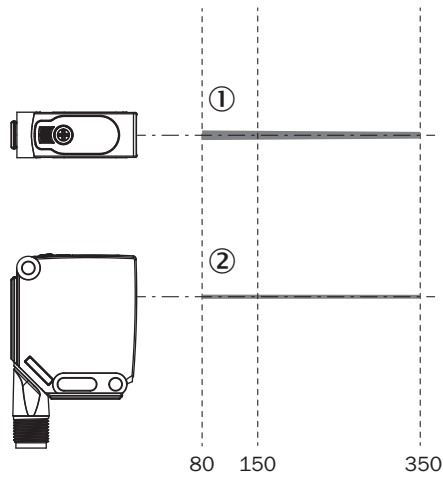
## Lichtfleckgröße Mode 2

Abmessungen in mm

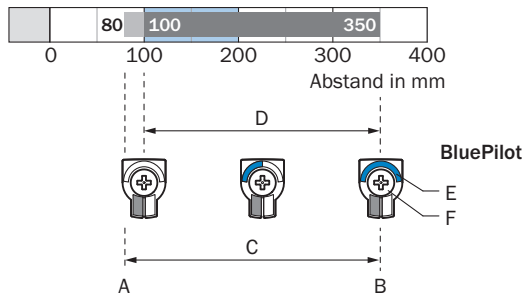


Empfohlener Schaltabstandsbereich für beste Performance

- ① Lichtfleck horizontal
- ② Lichtfleck vertikal



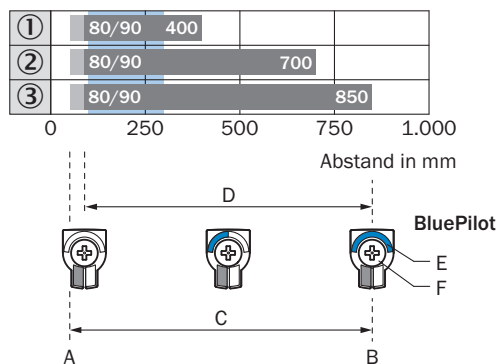
## Schaltabstand-Diagramm Mode 2



Empfohlener Schaltabstandsbereich für beste Performance

A	Schaltabstand min. in mm
B	Schaltabstand max. in mm
C	Sichtbereich
D	Einstellbereich Schaltschwelle für Vordergrundausbldung
E	Schaltabstandsanzeige
F	Drück-Dreh-Element

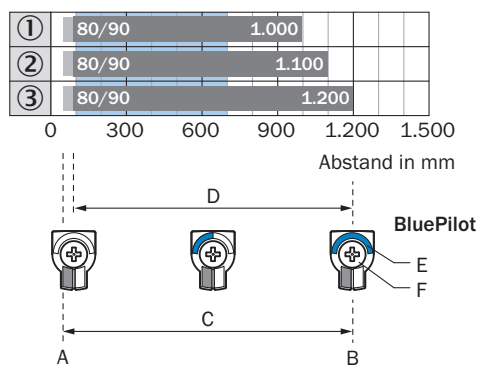
Schaltabstand-Diagramm Mode 1, 3, 4, 5



Empfohlener Schaltabstandsbereich für beste Performance

1	Schwarzes Objekt, 6 % Remissionsgrad
2	Graues Objekt, 18 % Remissionsgrad
3	Weißes Objekt, 90 % Remissionsgrad
A	Schaltabstand min. in mm
B	Schaltabstand max. in mm
C	Sichtbereich
D	Einstellbereich Schaltschwelle für Hintergrundausblendung
E	Schaltabstandsanzeige
F	Drück-Dreh-Element

Schaltabstand-Diagramm Mode 1 und 6 kombiniert



Empfohlener Schaltabstandsbereich für beste Performance

1	Schwarzes Objekt, 6 % Remissionsgrad
2	Graues Objekt, 18 % Remissionsgrad
3	Weißes Objekt, 90 % Remissionsgrad
A	Schaltabstand min. in mm
B	Schaltabstand max. in mm



## SICK AUF EINEN BLICK

SICK ist einer der führenden Hersteller von intelligenten Sensoren und Sensorlösungen für industrielle Anwendungen. 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:

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