



DT1000-S11112

Dx1000

LICHTLAUFZEITSENSOREN

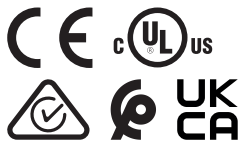
SICK
Sensor Intelligence.



Bestellinformationen

Typ	Artikelnr.
DT1000-S11112	1097425

Weitere Geräteausführungen und Zubehör → www.sick.com/Dx1000



Technische Daten im Detail

Merkmale

Messprinzip	HDDM ⁺
Messbereich	0,2 m ... 155 m, 6 % Remissionsgrad ^{1) 2) 3)} 0,2 m ... 460 m, 90 % Remissionsgrad ^{1) 2) 3)}
Messobjekt	Natürliche Objekte
Auflösung	1 µm ... 100.000 µm, einstellbar ⁴⁾
Wiederholpräzision	≥ 1 mm, siehe Wiederholgenauigkeitskennlinien ^{1) 5) 6) 7)}
Messgenauigkeit	Typ. ± 15 mm ^{8) 9)}
Ansprechzeit	3 ms ... 384 ms ⁷⁾
Messzykluszeit	1 ms 4 ms 16 ms 64 ms 128 ms
Ausgabezeit	≥ 1 ms ¹⁰⁾
Sendestrahl	
Typ. Lichtfleckgröße (Distanz)	5 mm x 20 mm (bei 1 m) ¹¹⁾

¹⁾ Bei max. Fremdlicht 100 kLux Sonnenlicht.

²⁾ Siehe Messbereichsdiagramm.

³⁾ Abhängig von Remission und Messzykluszeit.

⁴⁾ Auflösung der Datenschnittstelle.

⁵⁾ Statistischer Fehler 1 σ, Umweltbedingungen konstant, min. Aufwärmzeit > ca. 15 min.

⁶⁾ 6 % ... 90 % Remissionsgrad.

⁷⁾ Abhängig von den gewählten Filtereinstellungen und der Messzykluszeit.

⁸⁾ Siehe Messgenauigkeitsdiagramm.

⁹⁾ Bei T = +23 °C und nach Aufwärmzeit > ca. 15 min.

¹⁰⁾ Abhängig von der verwendeten Schnittstelle.

¹¹⁾ Siehe Diagramm zur Lichtfleckgröße.

¹²⁾ Nicht absichtlich in den Laserstrahl starren. Den Laserstrahl nicht auf die Augen von Personen richten.

¹³⁾ Messlaser.

¹⁴⁾ Für Objekttemperaturen > +1.200 °C ist die Verwendung des Zusatzfilters für Hochtemperaturanwendungen erforderlich. Durch den Zusatzfilter wird die obere Messbereichsgrenze um ca. 25 % reduziert.

	20 mm x 20 mm (bei 5 m) ¹¹⁾
	35 mm x 25 mm (bei 10 m) ¹¹⁾
	150 mm x 50 mm (bei 50 m) ¹¹⁾
	290 mm x 80 mm (bei 100 m) ¹¹⁾
	570 mm x 140 mm (bei 200 m) ¹¹⁾
Laserkenndaten	
Normative Referenz	IEC 60825-1:2014, EN 60825-1:2014
Laserklasse	1 ¹²⁾
Mittlere Laserlebensdauer (bei 25 °C)	100.000 h ¹³⁾
Filter	Regen- und Schneefilter Nebelfilter Gleitender Distanzmittelwert Kalmanfilter Gleitender Geschwindigkeitsmittelwert
Max. Objekttemperatur	+1.400 °C ¹⁴⁾
Zusatzfunktion	Auswahl des relevanten Distanz- und Signalpegelbereichs Auswahl des ersten oder letzten Echos im ausgewählten Distanz- und Signalpegelbereich
Max. Verfahrensgeschwindigkeit	128 m/s
Sicherheitstechnische Kenngrößen	
MTTF _D	101 Jahre
DC _{avg}	0%

¹⁾ Bei max. Fremdlicht 100 kLux Sonnenlicht.

²⁾ Siehe Messbereichsdiagramm.

³⁾ Abhängig von Remission und Messzykluszeit.

⁴⁾ Auflösung der Datenschnittstelle.

⁵⁾ Statistischer Fehler 1 σ , Umweltbedingungen konstant, min. Aufwärmzeit > ca. 15 min.

⁶⁾ 6 % ... 90 % Remissionsgrad.

⁷⁾ Abhängig von den gewählten Filtereinstellungen und der Messzykluszeit.

⁸⁾ Siehe Messgenauigkeitsdiagramm.

⁹⁾ Bei T = +23 °C und nach Aufwärmzeit > ca. 15 min.

¹⁰⁾ Abhängig von der verwendeten Schnittstelle.

¹¹⁾ Siehe Diagramm zur Lichtfleckgröße.

¹²⁾ Nicht absichtlich in den Laserstrahl starren. Den Laserstrahl nicht auf die Augen von Personen richten.

¹³⁾ Messlaser.

¹⁴⁾ Für Objekttemperaturen > +1.200 °C ist die Verwendung des Zusatzfilters für Hochtemperaturanwendungen erforderlich. Durch den Zusatzfilter wird die obere Messbereichsgrenze um ca. 25 % reduziert.

Schnittstellen

Ethernet	✓, TCP/IP
Funktion	Parametrierung, Messdatenausgabe
Datenübertragungsrate	10/100 Mbit/s
Seriell	✓, RS-422
Bemerkung	Umschaltbar zu SSI
SSI	✓
Bemerkung	Umschaltbar zu RS-422

¹⁾ Kurzschlussfest, Schaltspannung U_V - 4 V.

²⁾ Interne Pull-Down-Schaltung, Schaltspannung HIGH: min. 13 V ... max. Versorgungsspannung, Schaltspannung LOW: max. 5 V.

³⁾ Skalierbar, max. Last = (U_V - 7 V) / 21,5 mA.

	Funktion	Messdatenausgabe
PROFINET		✓
	Funktion	Parametrierung, Messdatenausgabe
Netzlastklasse		III
Eingänge/Ausgänge		
	In1/Q1	Digitaleingang, Digitalausgang (umschaltbar)
	QA/Q2	Analogausgang, Digitalausgang (umschaltbar)
Digitaleingang		Interne Pull-Down-Schaltung Schaltspannung HIGH: min. 13 V ... max. Versorgungsspannung Schaltspannung LOW: max. 5 V Schaltfunktionen: Messlaser deaktivieren, Ausrichtlaser aktivieren, Preset
Digitalausgang		
	Anzahl	0 ... 2 ^{1) 2)}
	Art	Gegentakt: PNP/NPN
	Maximaler Ausgangsstrom I_A	≤ 100 mA
Analogausgang		
	Anzahl	1
	Art	Stromausgang
	Strom	4 mA ... 20 mA ³⁾
	Auflösung	16 bit

¹⁾ Kurzschlussfest, Schaltspannung U_V - 4 V.

²⁾ Interne Pull-Down-Schaltung, Schaltspannung HIGH: min. 13 V ... max. Versorgungsspannung, Schaltspannung LOW: max. 5 V.

³⁾ Skalierbar, max. Last = $(U_V - 7 \text{ V}) / 21,5 \text{ mA}$.

Elektrik

Versorgungsspannung U_B	DC 18 V ... 30 V, verpolsicher
Leistungsaufnahme	≤ 22 W, bei ausgeschalteter Heizung ¹⁾ ≤ 35 W, bei eingeschalteter Heizung ¹⁾
Restwelligkeit	$\leq 5 \text{ V}_{ss}$ ²⁾
Initialisierungszeit	> 30 s
Anzeige	Grafisches, resistives Touch-Display, Status-LEDs
Schutzart	IP65 ³⁾ IP67 ³⁾
Schutzklasse	III (EN 61140)
Anschlussart	Rundsteckverbinder M12 x 1

¹⁾ Mit externer Last.

²⁾ Darf U_V -Toleranzen nicht unter- oder überschreiten.

³⁾ Im gesteckten Zustand mit geeignetem Gegenstecker.

Mechanik

Abmessungen (B x H x T)	84 mm x 104,4 mm x 140,5 mm
Gehäusematerial	Metall (Aluminiumlegierung (AlSi12))
Frontscheibenmaterial	Glas
Gewicht	1.000 g

Umgebungsdaten

Umgebungstemperatur Betrieb	-40 °C ... +55 °C ¹⁾ -40 °C ... +95 °C, Betrieb mit Kühlgehäuse
Umgebungstemperatur Lager	-40 °C ... +75 °C
Max. rel. Luftfeuchtigkeit (nicht kondensierend)	≤ 95 %
Luftdruckeinfluss	0,3 ppm/hPa
Temperatureinfluss	-1 ppm/K
Temperaturdrift	Typ. 0,25 mm/K
Typ. Fremdlichtunempfindlichkeit	≤ 100.000 lx
Mechanische Festigkeit	Schock: 30 g / 6 ms nach DIN EN 60068-2-27 (Ea), 6 Achsen Dauerschock: 25 g / 6 ms nach DIN EN 60068-2-27 (Ermüdung), 500 Schocks, 6 Achsen

¹⁾ Bei einer Temperatur von -40 °C ist eine Warmlaufzeit von typ. 20 Minuten erforderlich (bei Versorgungsspannung U_V = 24 V).

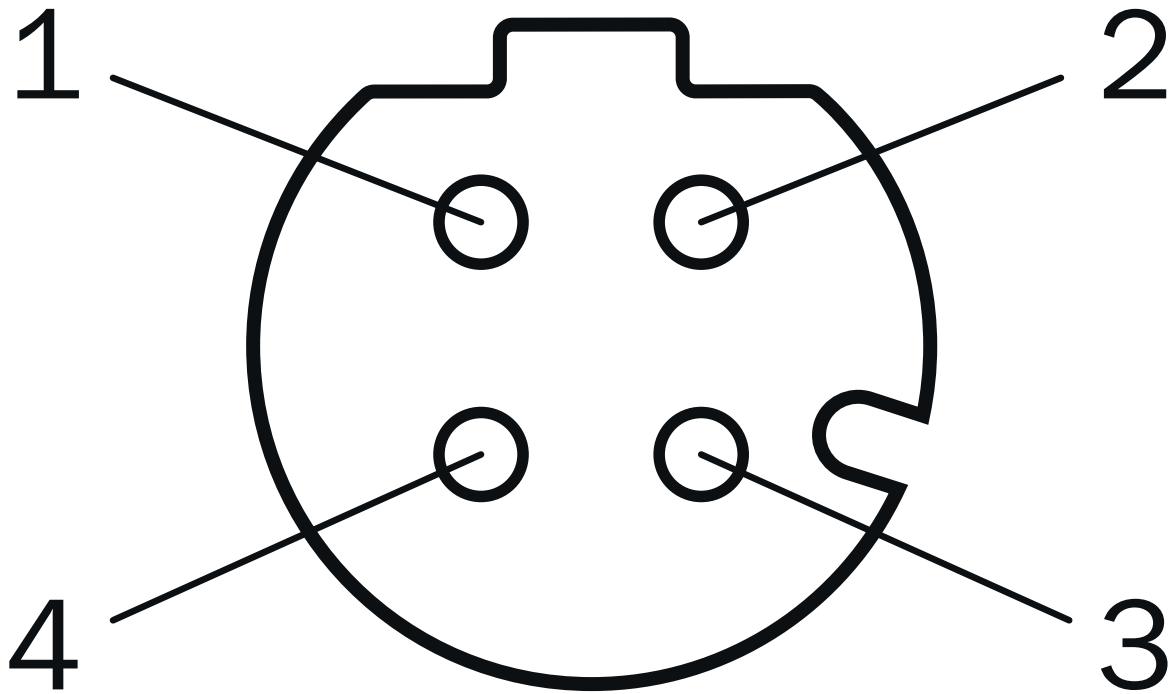
Zertifikate

EU declaration of conformity	✓
UK declaration of conformity	✓
ACMA declaration of conformity	✓
Moroccan declaration of conformity	✓
China RoHS	✓
cULus certificate	✓
Information according to Art. 3 of Data Act (Regulation EU 2023/2854)	✓

Klassifikationen

ECLASS 5.0	27270801
ECLASS 5.1.4	27270801
ECLASS 6.0	27270801
ECLASS 6.2	27270801
ECLASS 7.0	27270801
ECLASS 8.0	27270801
ECLASS 8.1	27270801
ECLASS 9.0	27270801
ECLASS 10.0	27270801
ECLASS 11.0	27270801
ECLASS 12.0	27270916
ETIM 5.0	EC001825
ETIM 6.0	EC001825
ETIM 7.0	EC001825
ETIM 8.0	EC001825
UNSPSC 16.0901	41111613

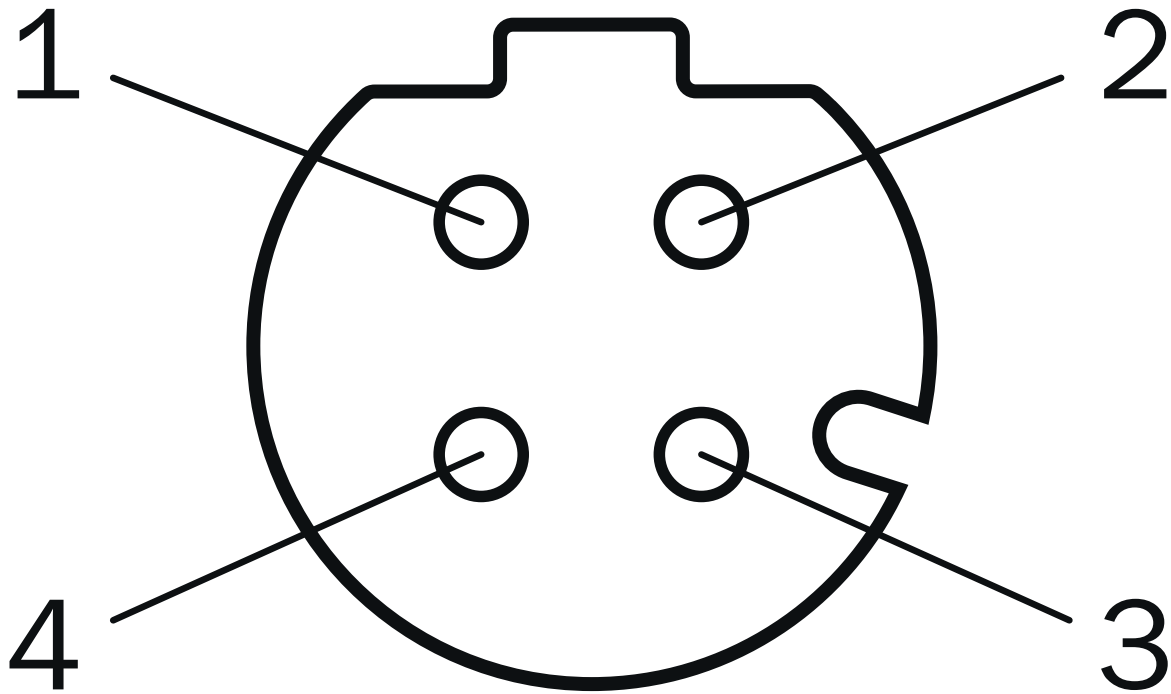
PIN-Belegung Anschluss 2: PROFINET (Port 1)



Dose M12, 4-polig, D-codiert

- ① TX+
- ② RX+
- ③ TX-
- ④ RX-

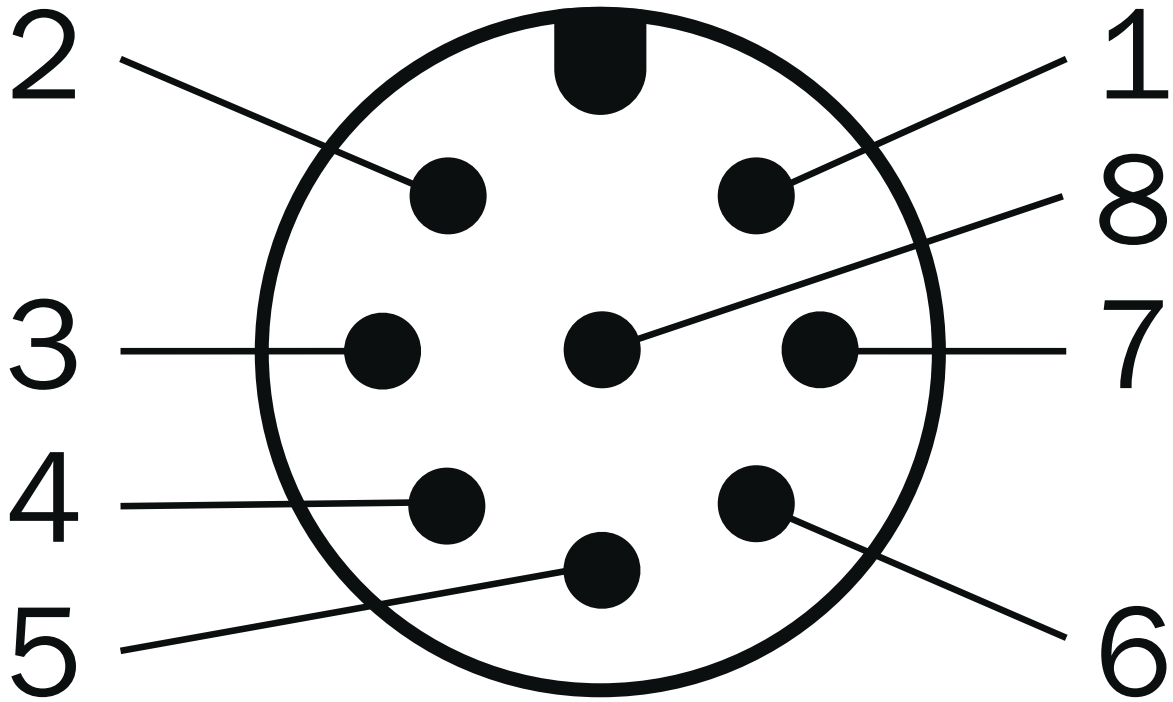
PIN-Belegung Anschluss 3: PROFINET (Port 2)



Dose M12, 4-polig, D-codiert

- ① TX+
- ② RX+
- ③ TX-
- ④ RX-

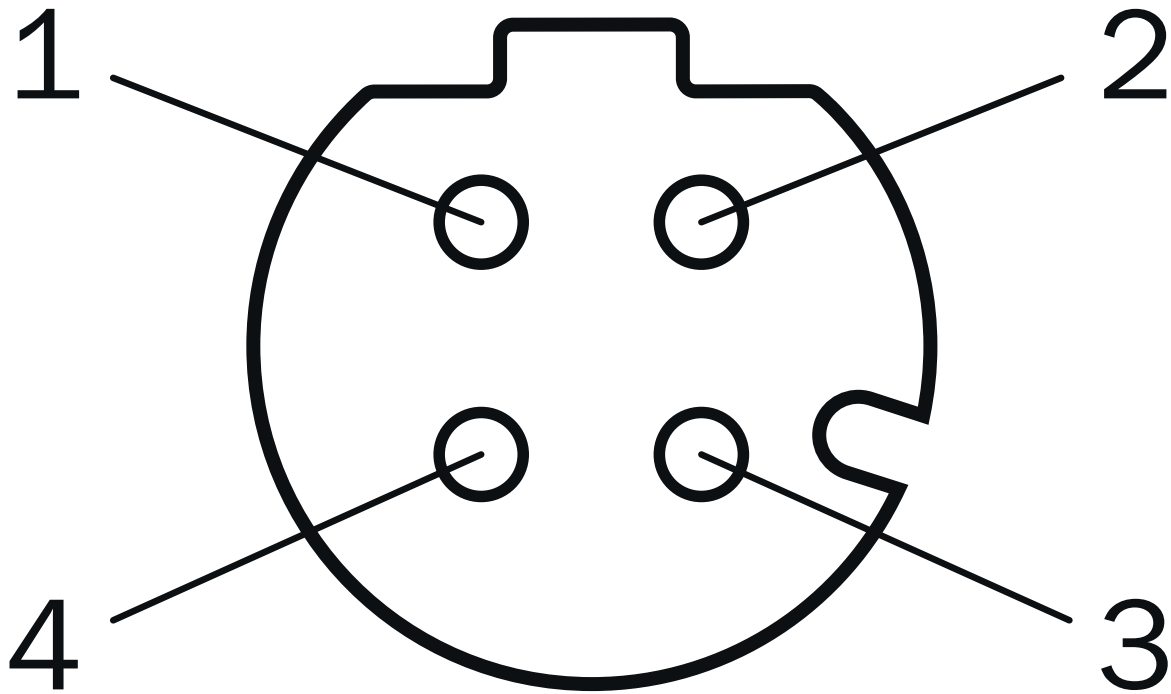
PIN-Belegung Anschluss 1: Power, RS-422/SSI, Q1/In1, Q2/QA



Stecker M12, 8-polig, A-codiert

- ① Q1/In1
- ② L+
- ③ RX-/CLK-
- ④ RX+/CLK+
- ⑤ TX-/Data-
- ⑥ TX+/Data+
- ⑦ M
- ⑧ Q2/QA

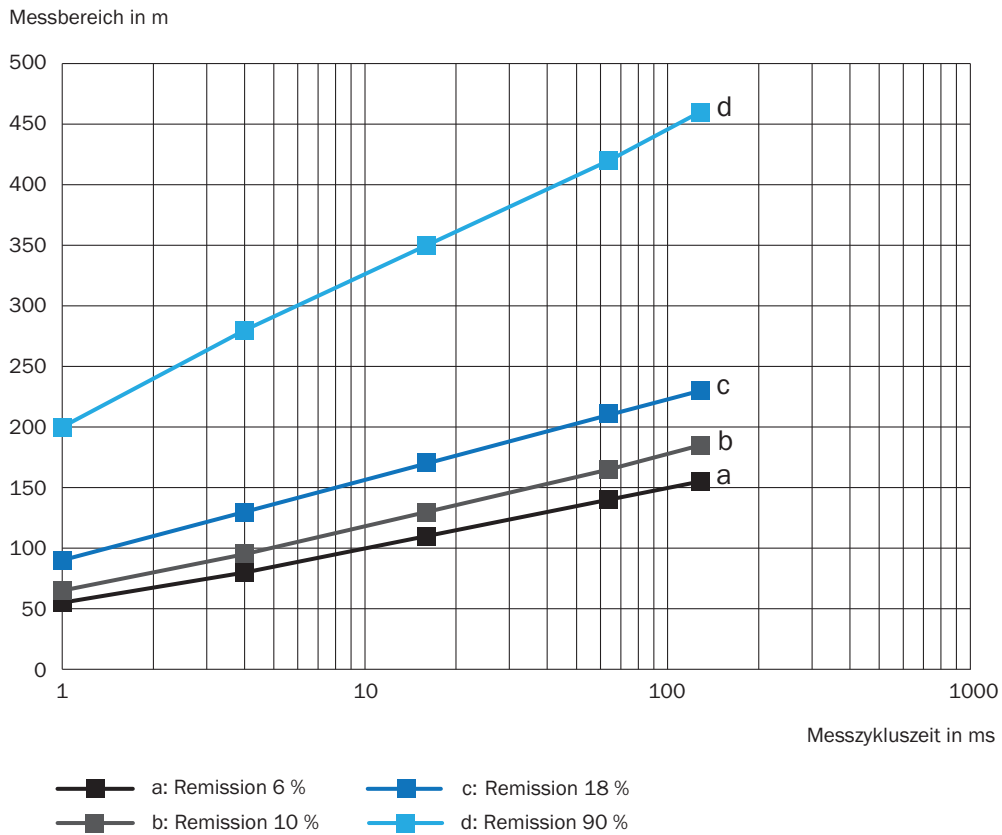
PIN-Belegung Anschluss 4: Ethernet



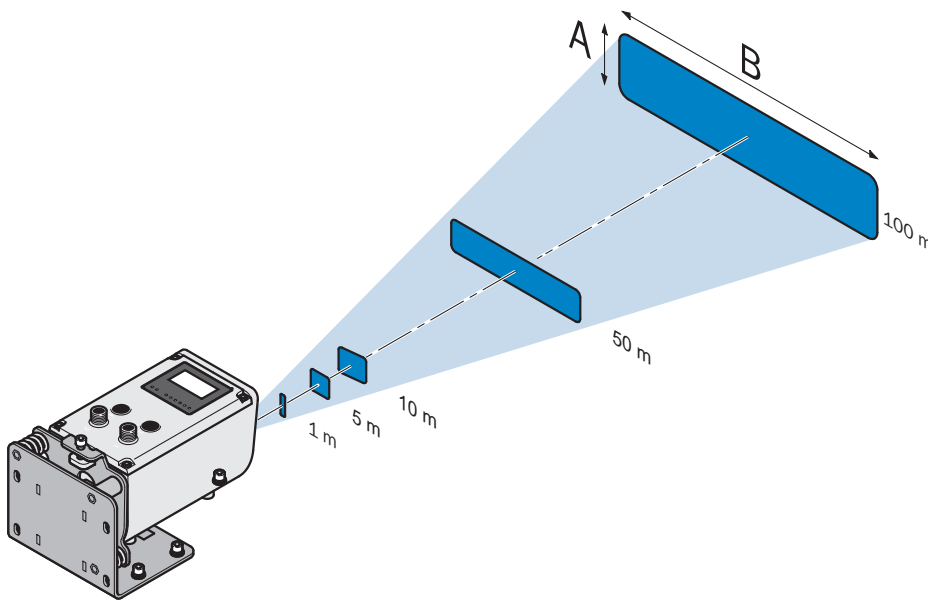
Dose M12, 4-polig, D-codiert

- ① TX+
- ② RX+
- ③ TX-
- ④ RX-

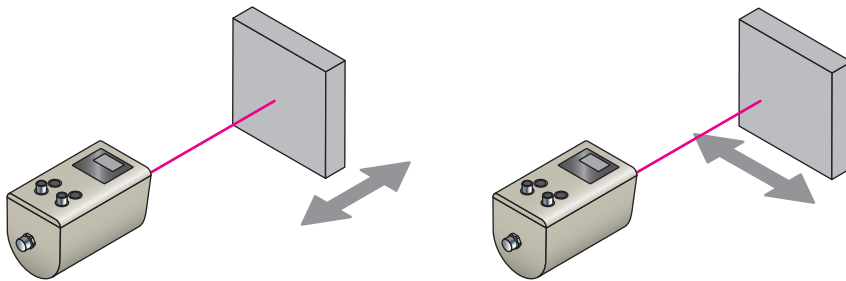
Arbeitsbereichsdiagramm DT1000 Messbereich über Messzykluszeit und Objektemission



Lichtfleckgröße

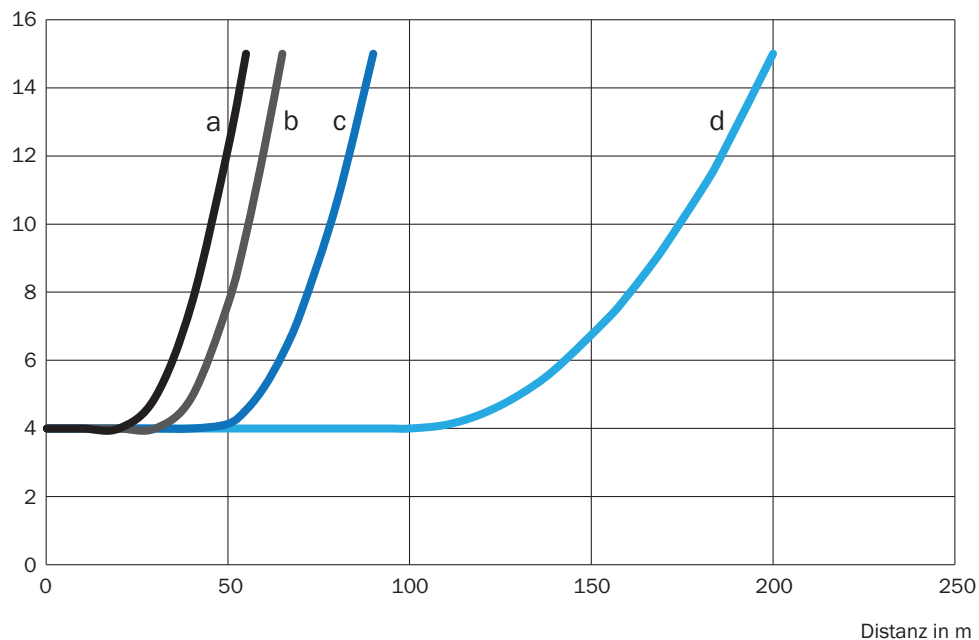


Funktionsprinzip



Wiederholpräzision DT1000, bei Messzykluszeit 1 ms

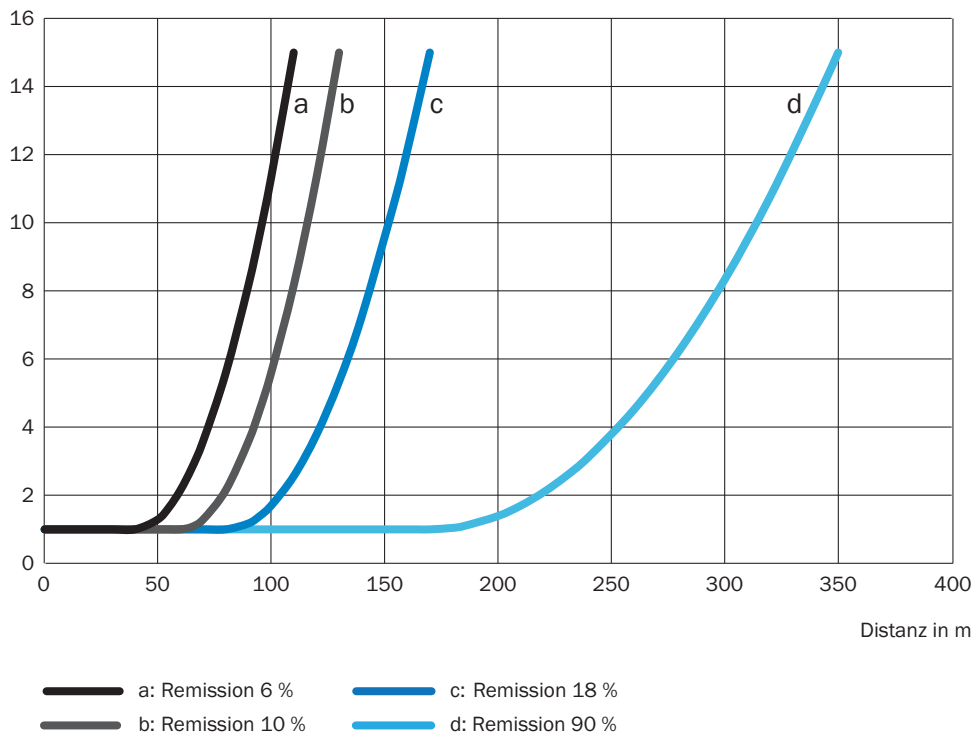
Typ. Reproduzierbarkeit in mm



— a: Remission 6 % — c: Remission 18 %
 — b: Remission 10 % — d: Remission 90 %

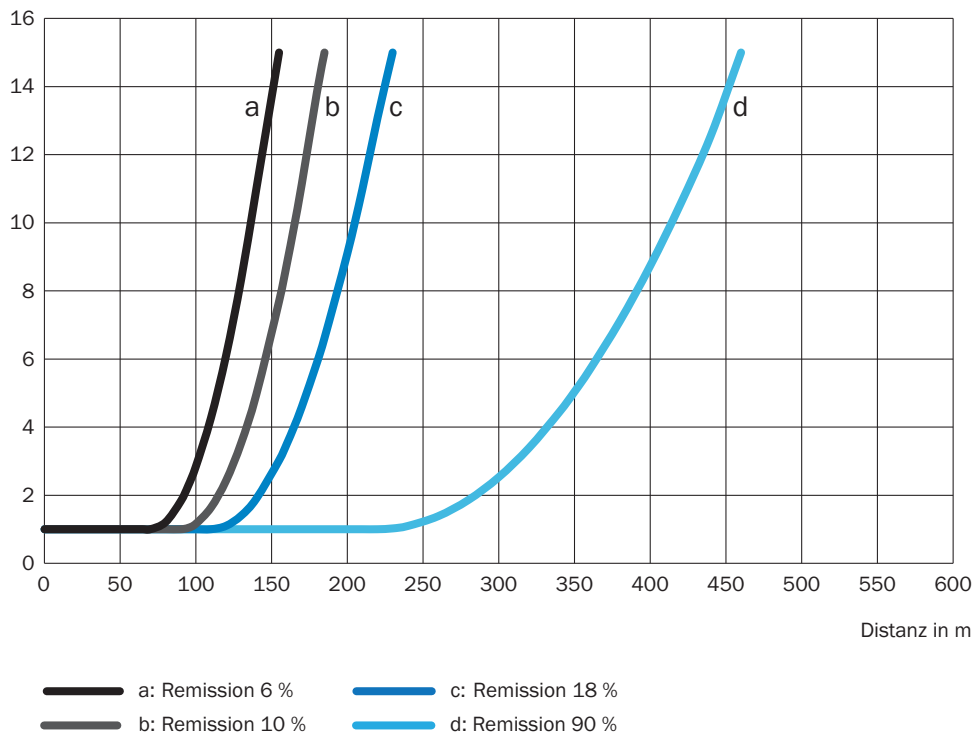
Wiederholpräzision DT1000, bei Messzykluszeit 16 ms

Typ. Reproduzierbarkeit in mm



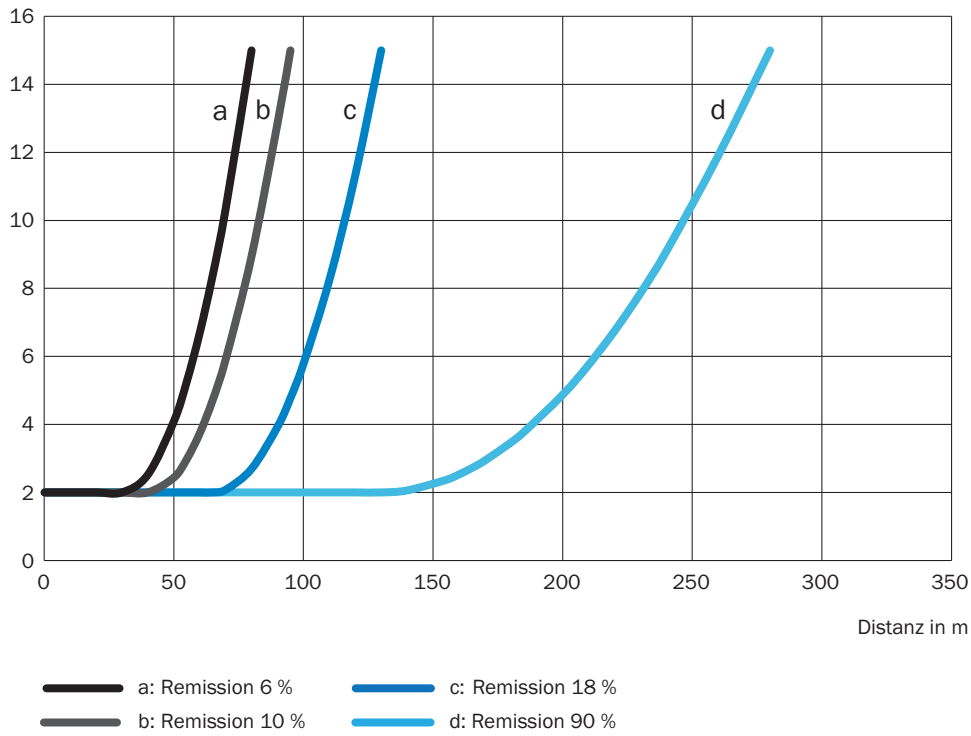
Wiederholpräzision DT1000, bei Messzykluszeit 128 ms

Typ. Reproduzierbarkeit in mm



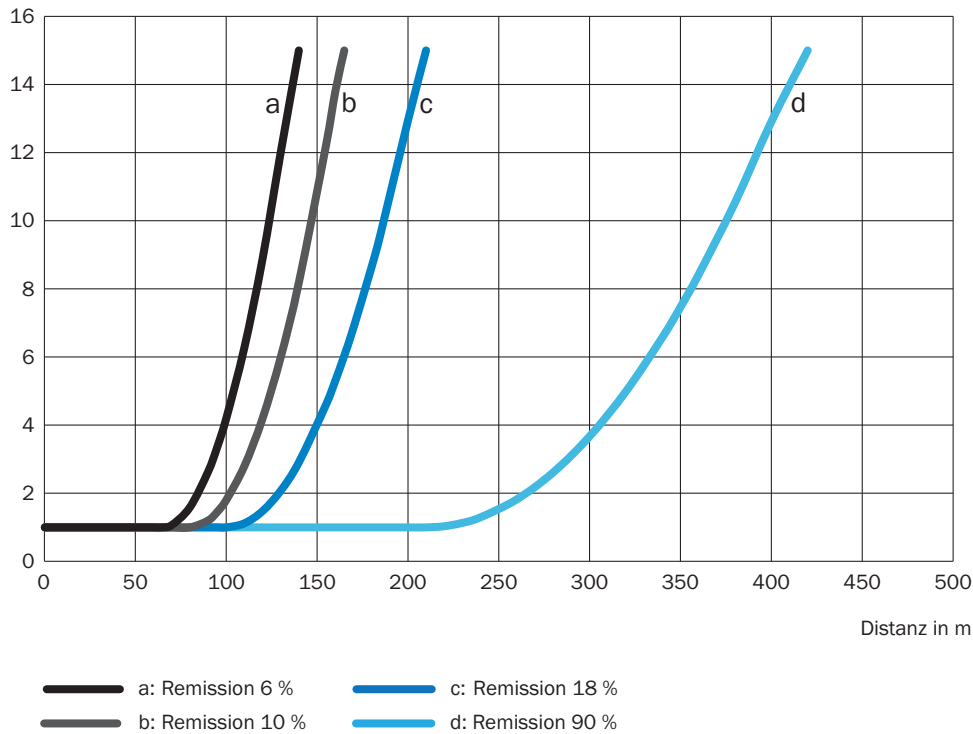
Wiederholpräzision DT1000, bei Messzykluszeit 4 ms

Typ. Reproduzierbarkeit in mm

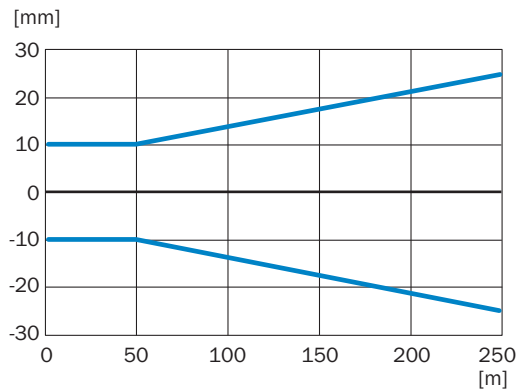


Wiederholpräzision DT1000, bei Messzykluszeit 64 ms

Typ. Reproduzierbarkeit in mm



Messgenauigkeit Typisch DT1000, x-Achse: Distanz, y-Achse: typ. Messgenauigkeit



Empfohlenes Zubehör

Weitere Geräteausführungen und Zubehör → www.sick.com/Dx1000

	Kurzbeschreibung	Typ	Artikelnr.
Steckverbinder und Leitungen			
	<ul style="list-style-type: none"> • Anschlussart Kopf A: Stecker, M12, 4-polig, gewinkelt, D-codiert • Anschlussart Kopf B: Stecker, RJ45, 4-polig, gerade • Signalart: Ethernet, PROFINET • Leitung: 10 m, 4-adrig, PUR, halogenfrei • Beschreibung: Ethernet, geschirmt, PROFINET • Einsatzbereich: Schleppkettenbetrieb, Öl- /Schmiermittelbereich 	YN2D24-100P-N1MRJA4	2106164
	<ul style="list-style-type: none"> • Anschlussart Kopf A: Dose, M12, 8-polig, gewinkelt • Anschlussart Kopf B: Offenes Leitungsende • Signalart: RS-422, SSI • Leitung: 10 m, 8-adrig, PUR, halogenfrei • Beschreibung: RS-422, geschirmt, SSI • Einsatzbereich: Öl- /Schmiermittelbereich 	YG2A68-100XXXX-LECX	6051482
Geräteschutz und Gerätepflege			
	<ul style="list-style-type: none"> • Beschreibung: Ohne Werkzeug nach oben zu öffnen. Durchführung für Anschlüsse an der Rückseite. Aus Platzgründen sind zwingend Anschlussleitungen mit 90° gewinkelten, vorkonfektionierten Steckern/Dosen erforderlich. • Lieferumfang: Wetterschutzgehäuse (BEF-AH-DX1000, Tubus für Wetterschutzgehäuse und Regenschutz für Schutzgehäuse sind nicht im Lieferumfang enthalten) 	Wetterschutzgehäuse	2087690
Befestigungstechnik			
	<ul style="list-style-type: none"> • Beschreibung: Ausrichthalterung zur Montage und präzisen Ausrichtung des Sensors in horizontaler und vertikaler Richtung • Material: Edelstahl • Details: Edelstahl • Lieferumfang: Inkl. Befestigungsmaterial 	BEF-AH-DX1000	2080392

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