

S300

Safety laser scanners



de

en

S300

Sicherheitslaserscanner

SICK
Sensor Intelligence.



de

en

Alle Rechte vorbehalten. Irrtümer und Änderungen vorbehalten.

1 Zu diesem Dokument

Dieses Dokument gilt für den Sicherheitslaserscanner und den zugehörigen Systemstecker mit folgenden Artikelnummern:

System	Systemstecker
<ul style="list-style-type: none"> • 1026820 • 1026821 • 1026822 • 1050193 • 1056427 • 1056428 • 1056429 • 1057641 	<ul style="list-style-type: none"> • 2032807 • 2032859 • 2032860 • 2047875 • 2032861 • 2032856 • 2032857 • 2032858 • 2034264 • 2034265 • 2100518

Symbole und Dokumentkonventionen



Verweise auf die Abbildungen am Ende dieses Dokuments sind mit schwarzem Hintergrund gekennzeichnet.

de

2 Zu Ihrer Sicherheit



GEFAHR

Gefahr der Unwirksamkeit der Schutzeinrichtung

Der Gefahr bringende Zustand der Maschine wird bei Nichtbeachtung möglicherweise nicht oder nicht rechtzeitig beendet.

- ▶ Den beiliegenden Sicherheitshinweis beachten.

Detaillierte Informationen zum Umgang mit dem Produkt finden Sie in der Maschinendokumentation oder der Betriebsanleitung des Produkts. Auf www.sick.com finden Sie Konformitätserklärungen, Zertifikate und die aktuelle Betriebsanleitung des Produkts. Dazu im Suchfeld die Artikelnummer des Produkts eingeben (Artikelnummer: siehe Typenschildeintrag im Feld „P/N“ oder „Ident. no.“).

3 Überblick über das Gerät

Überblick: **A**

- ① Lichtaustrittsfenster
- ② Leuchtmelder und 7-Segment-Anzeige
- ③ Sensor
- ④ Optikhaube
- ⑤ Systemstecker

4 Gerät montieren

Gerät montieren: **B**

Das Gerät verfügt an seiner Rückseite über Gewindebohrungen. Mit ihnen können Sie das Gerät direkt montieren, wenn Sie die Montagefläche von hinten durchbohren können.

Um mögliche Schwingneigungen zu vermeiden, können Sie ggf. die an der Rückseite befindliche Bezugsfläche als dritten Auflagepunkt nutzen ①.

5 Anschlussbelegung

Alle Ein- und Ausgänge des Geräts befinden sich am Schraubklemmanschluss im Systemstecker. Die Verbindungen können Sie entweder direkt an der Klemmleiste des Systemsteckers anschließen oder einen vorkonfektionierten Systemstecker von SICK verwenden.

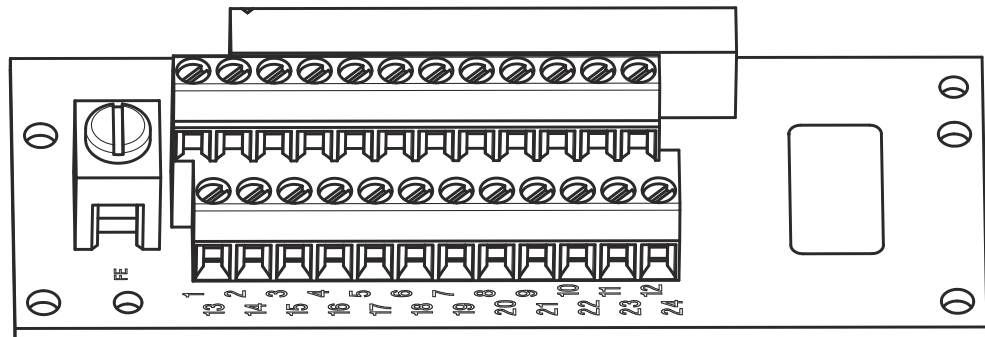


Abbildung 1: Schraubklemmleiste des Systemsteckers

Pin-Belegung am Systemstecker

Pin	Signal	Funktion	Standard	Advanced	Professional	Expert
FE	Funktions-erde		■	■	■	■
1	+24 V DC	Versorgungsspannung S300	■	■	■	■
2	0 V DC	Versorgungsspannung S300	■	■	■	■
3	OSSD1	Schaltausgang	■	■	■	■
4	OSSD2	Schaltausgang	■	■	■	■
5	UNI-I/O1/ RESET/C1	Universal-I/O bzw. Eingang, Rücksetzen oder (beim S300 Professional und Expert) statischer Steuereingang C	■	■	■	■
6	UNI-I/O2/EDM	Universal-I/O bzw. Eingang, Schützkontrolle	■	■	■	■
7	A1 bzw. INC1_0	Statischer Steuereingang A bzw. dynamischer Steuereingang (Eingang für Inkremental-Encoder) 1 oder Anschluss für eine Brücke zur Guest-Adressierung ¹⁾	■	■	■	■
8	A2 bzw. INC1_90	Statischer Steuereingang A bzw. dynamischer Steuereingang (Eingang für Inkremental-Encoder) 1		■	■	■
9	B1 bzw. INC2_0	Statischer Steuereingang B bzw. dynamischer Steuereingang (Eingang für Inkremental-Encoder) 2		■ ²⁾	■	■

Pin	Signal	Funktion	Standard	Advanced	Professional	Expert
10	B2 bzw. INC2_90	Statischer Steuereingang B bzw. dynamischer Steuereingang (Eingang für Inkremental-Encoder) 2		■ ²⁾	■	■
11	RxD-	RS-422-Schnittstelle zur Messdatenausgabe	■	■	■	■
12	RxD+		■	■	■	■
13	UNI-I/O3/ERR/WEAK	Universal-I/O bzw. Meldeausgang – Fehler bzw. Verschmutzung oder Anschluss für eine Brücke zur Guest-Adressierung ¹⁾	■	■	■	■
14	UNI-I/O4/WF	Universal-I/O bzw. Meldeausgang, Objekt im Warnfeld	■	■	■	■
15	UNI-I/O5/RES_REQ/C2	Universal-I/O bzw. Meldeausgang, Rücksetzen erforderlich oder (beim S300 Professional und Expert) statischer Steuereingang C	■	■	■	■
16	STBY	Steuereingang für Standby-Modus	■	■	■	■
17	EFI _A	Enhanced function interface = sichere SICK-Gerätekommunikation	■	■	■	■
18	EFI _B		■	■	■	■
19	+24 V DC	Versorgungsspannung Inkremental-Encoder 1			■	■
20	GND				■	■
21	+24 V DC	Versorgungsspannung Inkremental-Encoder 2			■	■
22	GND				■	■
23	TxD-	RS-422-Schnittstelle zur Messdatenausgabe	■	■	■	■
24	TxD+		■	■	■	■

1) Um 2 Sicherheitslaserscanner im EFI-Verbund zu betreiben, müssen Sie ein Gerät mithilfe einer Brücke zwischen Pin 7 und Pin 13 als Guest definieren.

2) Kein dynamischer Steuereingang.

de

6 Vorkonfektionierte Systemstecker

Vorkonfektionierte Systemstecker mit losen Leitungsenden

Pin-Belegung vorkonfektionaler Systemstecker

Pin	Signal	Aderfarbe	SX0B-B1105G SX0B-B1110G SX0B-B1114G SX0B-B1120G	SX0B-B1105J SX0B-B1110J	SX0B-B1505G SX0B-B1510G
FE	Funktionserde	Grün	■	■	■
1	+24 V DC	Braun	■	■	■
2	0 V DC	Blau	■	■	■
3	OSSD1	Grau	■	■	■
4	OSSD2	Rosa	■	■	■
5	UNI-I/O1/RESET/C1	Rot	■	■	■
6	UNI-I/O2/EDM	Gelb	■	■	■
7	A1 bzw. INC1_0	Weiß/blau			■
8	A2 bzw. INC1_90	Weiß/grau			■

Pin	Signal	Aderfarbe	SX0B-B1105G SX0B-B1110G SX0B-B1114G SX0B-B1120G	SX0B-B1105J SX0B-B1110J	SX0B-B1505G SX0B-B1510G
9	B1 bzw. INC2_0	Weiß/violett			■
10	B2 bzw. INC2_90	Weiß			■
13	UNI-I/O3/ERR	Weiß/schwarz	■	■	■
14	UNI-I/O4/WF	Weiß/braun	■	■	■
15	UNI-I/O5/ RES_REQ/C2	Rot/blau	■	■	■
16	STBY	Weiß/grün	■	■	■

SX0B-X0000XS06: vorkonfektionierter Systemstecker mit Steckverbindern

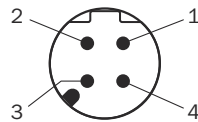


Abbildung 2: Spannungsversorgung und EFI: Stecker, M12, 4-polig, D-codiert

Spannungsversorgung und EFI: Stecker, M12, 4-polig, D-codiert

Pin	Bezeichnung	Funktion
1	EFI _A	Enhanced Function Interface (sichere SICK-Gerätekommunikation)
2	EFI _B	
3	+24 V DC	Versorgungsspannung S300
4	0 V DC	Versorgungsspannung S300
Gewinde	FE	Funktionserde/Abschirmung

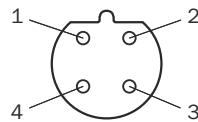


Abbildung 3: Dynamischer Eingang 1: Dose, M12, 4-polig, B-codiert

Dynamischer Eingang 1: Dose, M12, 4-polig, B-codiert

Pin	Bezeichnung	Funktion
1	+24 V DC	Versorgungsspannung Inkremental-Encoder 1
2	GND	
3	A1/INC1_0	Statischer Steuereingang A oder dynamischer Steuereingang (Eingang für Inkremental-Encoder) 1
4	A2/INC1_90	
Gewinde	FE	Funktionserde/Abschirmung

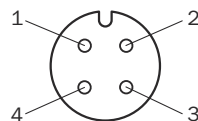


Abbildung 4: Dynamischer Eingang 2: Dose, M12, 4-polig, A-codiert

de

Dynamischer Eingang 2: Dose, M12, 4-polig, A-codiert

Pin	Bezeichnung	Funktion
1	+24 V DC	Versorgungsspannung Inkremental-Encoder 2
2	GND	
3	B1/INC2_0	Statischer Steuereingang B oder dynamischer Steuereingang (Eingang für Inkremental-Encoder) 2
4	B2/INC2_90	
Gewinde	FE	Funktionserde/Abschirmung

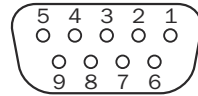
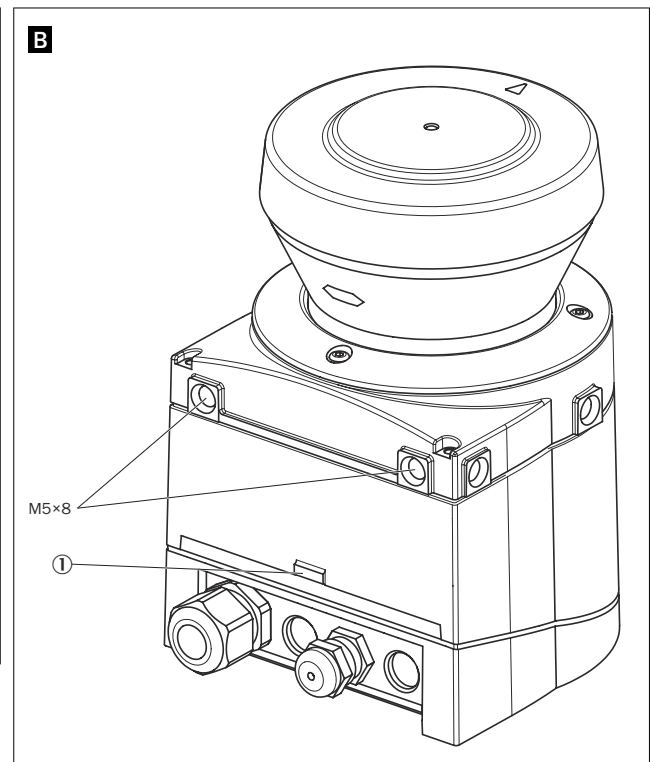
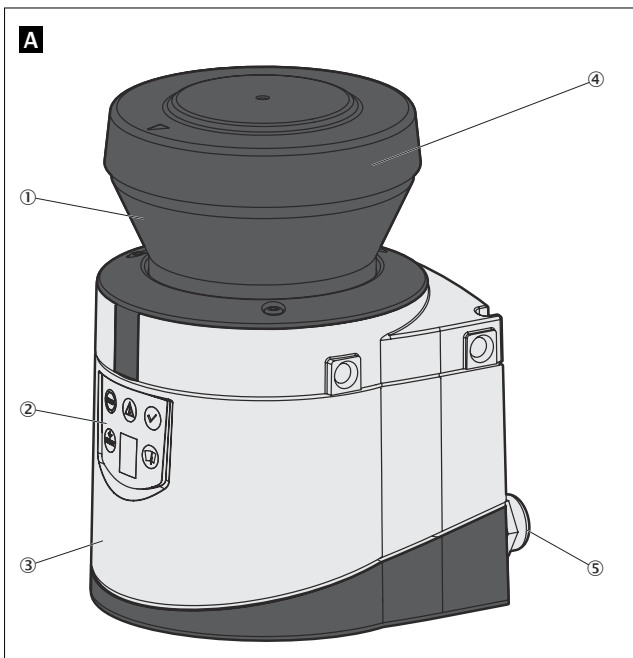


Abbildung 5: Messdatenausgabe: Dose, D-Sub, 9-polig

Messdatenausgabe: Dose, D-Sub, 9-polig

Pin	Bezeichnung	Funktion
1	RxD-	RS-422-Schnittstelle zur Messdatenausgabe
2	RxD+	
3	TxD+	
4	TxD-	
5	nc	Unbeschaltet
6		
7		
8		
9		
Gehäuse	FE	Funktionserde/Abschirmung

de



S300

Safety laser scanners

SICK
Sensor Intelligence.



de

en

All rights reserved. Subject to change without notice.

1 About this document

This document applies to the safety laser scanner and the associated system plug with the following part numbers:

System	System plug
• 1026820	• 2032807
• 1026821	• 2032859
• 1026822	• 2032860
• 1050193	• 2047875
• 1056427	• 2032861
• 1056428	• 2032856
• 1056429	• 2032857
• 1057641	• 2032858
	• 2034264
	• 2034265
	• 2100518

Symbols and document conventions



References to the figures at the end of this document are indicated by a black background.

en

2 Safety information



DANGER

Hazard due to lack of effectiveness of the protective device

In the case of non-compliance, it is possible that the dangerous state of the machine may not be stopped or not stopped in a timely manner.

- ▶ Observe the enclosed safety notes.

You can find detailed information on how to use the product in the machine documentation or in the operating instructions of the product. You can obtain declarations of conformity, certificates, and the current operating instructions for the product at www.sick.com. To do so, enter the product part number in the search field (part number: see the entry in the “P/N” or “Ident. no.” field on the type label).

3 Device overview

Overview: **A**

- ① Light emission window
- ② LEDs and 7-segment display
- ③ Sensor
- ④ Optics cover
- ⑤ System plug

4 Mounting the device

Mounting the device: **B**

The device has threaded holes on the rear. They can be used to mount the device directly if you are able to drill through the mounting surface from behind.

To avoid a possible tendency to vibrate, the reference surface located on the rear can be used as a third support point if necessary ①.

5 Pin assignment

All inputs and outputs of the device are located on the screw connection in the system plug. You can either make the connections directly to the terminal strip on the system plug or use a pre-assembled system plug from SICK.

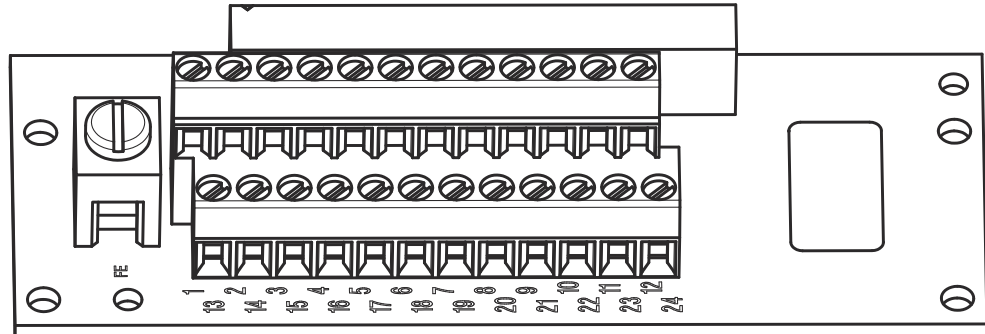


Figure 1: Screw terminal block of the system plug

Pin assignment on the system plug

Pin	Signal	Function	Standard	Advanced	Professional	Expert
FE	Functional earth		■	■	■	■
1	24 V DC	Supply voltage S300	■	■	■	■
2	0 V DC	Supply voltage S300	■	■	■	■
3	OSSD1	Output signal switching device	■	■	■	■
4	OSSD2	Output signal switching device	■	■	■	■
5	UNI-I/O1 / RESET /C1	Universal I/O or input, reset, or (for the S300 Professional and Expert) static control input C	■	■	■	■
6	UNI-I/O2 / EDM	Universal I/O or input, external device monitoring	■	■	■	■
7	A1 or INC1_0	Static control input A or dynamic control input (incremental encoder) 1 or connection for a jumper for addressing as guest ¹⁾	■	■	■	■
8	A2 or INC1_90	Static control input A or dynamic control input (input for incremental encoder) 1		■	■	■
9	B1 or INC2_0	Static control input B or dynamic control input (input for incremental encoder) 2		■ ²⁾	■	■
10	B2 or INC2_90	Static control input B or dynamic control input (input for incremental encoder) 2		■ ²⁾	■	■
11	RxD-	RS-422 interface to measurement data output	■	■	■	■
12	RxD+		■	■	■	■

Pin	Signal	Function	Standard	Advanced	Professional	Expert
13	UNI-I/03 / ERR/WEAK	Universal I/O or application diagnostic output for error or contamination or connection for a jumper for addressing as guest ¹⁾	■	■	■	■
14	UNI-I/04 / WF	Universal I/O or application diagnostic output for object in the warning field	■	■	■	■
15	UNI-I/05 / RES_R EQ/C2	Universal I/O or application diagnostic output, reset required, or (for the S300 Professional and Expert) static control input C	■	■	■	■
16	STBY	Control input for standby mode	■	■	■	■
17	EFI _A	Enhanced function interface = safe SICK device communication	■	■	■	■
18	EFI _B		■	■	■	■
19	24 V DC	Supply voltage for incremental encoder 1			■	■
20	GND				■	■
21	24 V DC	Supply voltage for incremental encoder 2			■	■
22	GND				■	■
23	TxD-	RS-422 interface to measurement data output	■	■	■	■
24	TxD+		■	■	■	■

- 1) In order to operate 2 safety laser scanners in an EFI system, you must define a device as a guest using a bridge between pin 7 and pin 13.
2) No dynamic control input.

6 Pre-assembled system plug

Pre-assembled system plug with flying leads

Pin assignment on pre-assembled system plugs

Pin	Signal	Wire color	SX0B-B1105G SX0B-B1110G SX0B-B1114G SX0B-B1120G	SX0B-B1105J SX0B-B1110J	SX0B-B1505G SX0B-B1510G
FE	Functional earth	Green	■	■	■
1	24 V DC	Brown	■	■	■
2	0 V DC	Blue	■	■	■
3	OSSD1	Gray	■	■	■
4	OSSD2	Pink	■	■	■
5	UNI-I/01 / RESET/ C1	Red	■	■	■
6	UNI-I/02 / EDM	Yellow	■	■	■
7	A1 or INC1_0	White/blue			■
8	A2 or INC1_90	White/gray			■
9	B1 or INC2_0	White/violet			■
10	B2 or INC2_90	White			■
13	UNI-I/03 / ERR	White/black	■	■	■
14	UNI-I/04 / WF	White/brown	■	■	■

Pin	Signal	Wire color	SX0B-B1105G SX0B-B1110G SX0B-B1114G SX0B-B1120G	SX0B-B1105J SX0B-B1110J	SX0B-B1505G SX0B-B1510G
15	UNI-I/O5 / RES_REQ/C2	Red/blue	■	■	■
16	STBY	White/green	■	■	■

SX0B-X0000XS06: Pre-assembled system plug with plug connectors

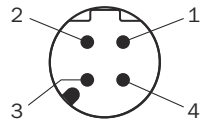


Figure 2: Voltage supply and EFI: Male connector, M12, 4-pin, D-coded

Voltage supply and EFI: Male connector, M12, 4-pin, D-coded

PIN	Designation	Function
1	EFI _A	Enhanced function interface (safe SICK device communication)
2	EFI _B	
3	24 V DC	S300 supply voltage
4	0 V DC	S300 supply voltage
Thread	FE	Functional earth/shield

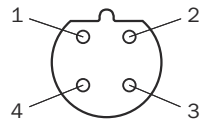


Figure 3: Dynamic input 1: Female connector, M12, 4-pin, B-coded

Dynamic input 1: Female connector, M12, 4-pin, B-coded

PIN	Designation	Function
1	24 V DC	Supply voltage for incremental encoder 1
2	GND	
3	A1 / INC1_0	Static control input A or dynamic control input (input for incremental encoder) 1
4	A2 / INC1_90	
Thread	FE	Functional earth/shield

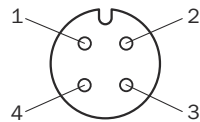


Figure 4: Dynamic input 2: Female connector, M12, 4-pin, A-coded

Dynamic input 2: Female connector, M12, 4-pin, A-coded

PIN	Designation	Function
1	24 V DC	Supply voltage for the incremental encoder 2
2	GND	
3	B1 / INC2_0	Static control input B or dynamic control input (input for incremental encoder) 2
4	B2 / INC2_90	
Thread	FE	Functional earth/shield

en

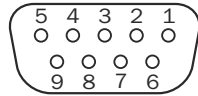
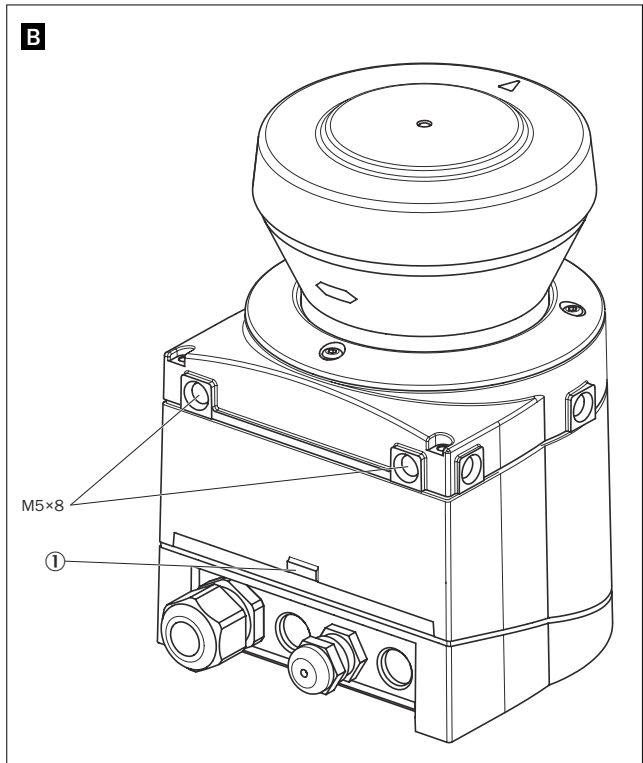
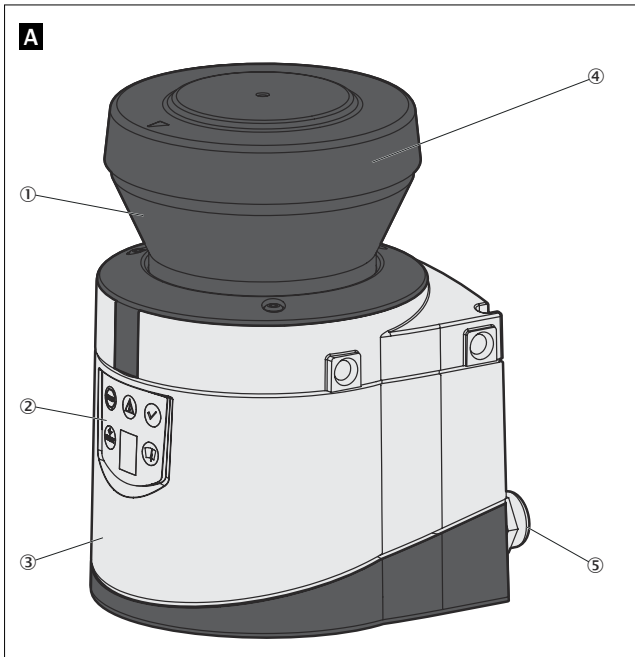


Figure 5: Measurement data output: Female connector, D-Sub, 9-pin

Measurement data output: Female connector, D-Sub, 9-pin

PIN	Designation	Function
1	RxD-	RS-422 interface to measurement data output
2	RxD+	
3	TxD+	
4	TxD-	
5	nc	Not connected
6		
7		
8		
9		
Housing	FE	Functional earth/shield

en



Australia

Phone +61 (3) 9457 0600
1800 33 48 02 – tollfree
E-Mail sales@sick.com.au

Austria

Phone +43 (0) 2236 62288-0
E-Mail office@sick.at

Belgium/Luxembourg

Phone +32 (0) 2 466 55 66
E-Mail info@sick.be

Brazil

Phone +55 11 3215-4900
E-Mail comercial@sick.com.br

Canada

Phone +1 905.771.1444
E-Mail cs.canada@sick.com

Czech Republic

Phone +420 234 719 500
E-Mail sick@sick.cz

Chile

Phone +56 (2) 2274 7430
E-Mail chile@sick.com

China

Phone +86 20 2882 3600
E-Mail info.china@sick.net.cn

Denmark

Phone +45 45 82 64 00
E-Mail sick@sick.dk

Finland

Phone +358-9-25 15 800
E-Mail sick@sick.fi

France

Phone +33 1 64 62 35 00
E-Mail info@sick.fr

Germany

Phone +49 (0) 2 11 53 010
E-Mail info@sick.de

Greece

Phone +30 210 6825100
E-Mail office@sick.com.gr

Hong Kong

Phone +852 2153 6300
E-Mail ghk@sick.com.hk

Hungary

Phone +36 1 371 2680
E-Mail ertekesites@sick.hu

India

Phone +91-22-6119 8900
E-Mail info@sick-india.com

Israel

Phone +972 97110 11
E-Mail info@sick-sensors.com

Italy

Phone +39 02 27 43 41
E-Mail info@sick.it

Japan

Phone +81 3 5309 2112
E-Mail support@sick.jp

Malaysia

Phone +603-8080 7425
E-Mail enquiry.my@sick.com

Mexico

Phone +52 (472) 748 9451
E-Mail mexico@sick.com

Netherlands

Phone +31 (0) 30 229 25 44
E-Mail info@sick.nl

New Zealand

Phone +64 9 415 0459
0800 222 278 – tollfree
E-Mail sales@sick.co.nz

Norway

Phone +47 67 81 50 00
E-Mail sick@sick.no

Poland

Phone +48 22 539 41 00
E-Mail info@sick.pl

Romania

Phone +40 356-17 11 20
E-Mail office@sick.ro

Russia

Phone +7 495 283 09 90
E-Mail info@sick.ru

Singapore

Phone +65 6744 3732
E-Mail sales.gsg@sick.com

Slovakia

Phone +421 482 901 201
E-Mail mail@sick-sk.sk

Slovenia

Phone +386 591 78849
E-Mail office@sick.si

South Africa

Phone +27 10 060 0550
E-Mail info@sickautomation.co.za

South Korea

Phone +82 2 786 6321/4
E-Mail infokorea@sick.com

Spain

Phone +34 93 480 31 00
E-Mail info@sick.es

Sweden

Phone +46 10 110 10 00
E-Mail info@sick.se

Switzerland

Phone +41 41 619 29 39
E-Mail contact@sick.ch

Taiwan

Phone +886-2-2375-6288
E-Mail sales@sick.com.tw

Thailand

Phone +66 2 645 0009
E-Mail marcom.th@sick.com

Turkey

Phone +90 (216) 528 50 00
E-Mail info@sick.com.tr

United Arab Emirates

Phone +971 (0) 4 88 65 878
E-Mail contact@sick.ae

United Kingdom

Phone +44 (0)17278 31121
E-Mail info@sick.co.uk

USA

Phone +1 800.325.7425
E-Mail info@sick.com

Vietnam

Phone +65 6744 3732
E-Mail sales.gsg@sick.com

Detailed addresses and further locations at www.sick.com

