

LASER SENTINEL™ ENHANCED



Sicherheits-Laserscanner basierend auf einer Lichtlaufzeitmessung
 Bis zu 5,5 m Schutzfeld über 275° Scanwinkel
 Hohe Detektionsleistung bei kompakter Bauform
 Erweiterte Staubfilterung
 Einfache Programmierung mit intuitiver grafischer Benutzeroberfläche

- Abmessungen (B, T, H): 102, 112,5, 152 mm
- E/A-Anschluss mit standardisierten M12-Anschlusskabeln
- Bis zu 3 unabhängige/simultane Schutzfelder
- 2 Warnfelder mit bis zu 40 m Reichweite
- 30/40/50/70/150 mm auswählbare Auflösung
- Bis zu 70 Feldsätze
- Partielles, dynamisches Muting
- Metallbefestigung und Backup-Speichermodul zur einfachen Ausrichtung und für einen schnellen Austausch
- Erweitertes Messdaten-Protokoll
- Grafisches Farbdisplay zur Überwachung und Fehlererkennung
- Geschwindigkeitsmessung mit Encoder-Eingängen



ANWENDUNGEN

- Roboterzellen (Pick und Place, Inspektion, Prüfung, Schweißen, etc.)
- Palletierer/Depalletierer
- Offene Maschinen, Prozesslinien
- Fahrerlose Transportsysteme (FTS/AGV)
- Mobile, industrielle Roboter

BRANCHEN

- Automobil
- Materialhandhabung
- Verpackung
- Lebensmittel
- Holz
- Keramik

	FINGER	HAND	ARM	KÖRPER
Typ 3/PLd		x	x	x

SLS **M** **5** - **E** - **0812** - **E**

MODELL		MAX. SCHUTZFELDRREICHWEITE		ENCODER EINGÄNGE		E/A ANSCHLÜSSE		VERSION ENHANCED	
SA	Standalone	5	5,5 m	E	Eingänge am sekundären Anschluss	08	M12 8-Pin male	E	Master/Slave Enhanced version
M	Master	3	3 m	--	Nicht vorhanden	0812	M12 8-Pin male ODER M12 12-Pin male	--	Standalone Enhanced version
R	Slave (oder Remote)					1708	M12 17-Pin male UND M12 8-Pin male		

TECHNISCHE DATEN

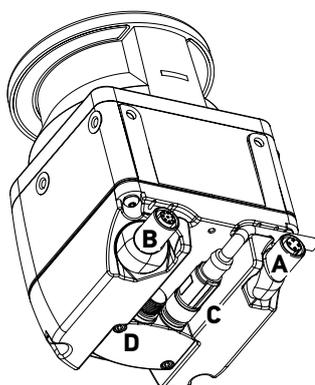
	SLS-SA3-08 SLS-SA5-08	SLS-M3-0812-E SLS-M5-0812-E	SLS-M3-1708-E SLS-M5-1708-E	SLS-M5-E-1708-E	SLS-R3-E SLS-R5-E			
Anschluss	M12 8-Pin	M12 8-Pin	M12 12-Pin	M12 17-Pin	M12 17-Pin + M12 8-Pin	M12 17-Pin + M12 8-Pin Encoder	N/A	
ALLGEMEINE DATEN								
Typ (EN61496-1)	3							
PL (EN ISO 13849-1)	d							
SIL (IEC 61508)	2							
DETEKTIONS DATEN								
Auflösung/Detektionsvermögen	30/40/50/70/150 mm auswählbar							
Winkelauflösung	0,1°							
Schutzfeldreichweite	Siehe Tabelle Schutzfeldreichweite							
Warnfeldreichweite	40 m							
Max. Anzahl simultaner/unabhängiger Schutzfelder	1	1	2	3			Abhängig von verbundenem Master	
Max. Anzahl simultaner/unabhängiger Warnfelder	2	1	2	2 (wenn Schutzfelder <3) 1 (wenn Schutzfelder =3)			Abhängig von verbundenem Master	
Max. Scanwinkel	275°							
Max. Scanwinkel Toleranz Bereich	100 mm							
ELEKTRISCHE DATEN								
Spannungsversorgung (VDC)	24 VDC ± 20%							
Ausgangsstrom	0.25 A max / je OSSD							N/A
Kapazitive Last Ausgang	2.2 uF @ 24 VDC max							N/A
Eingangsstrom	6 ... 15 mA							N/A
Eingangs-Sättigungsspannung	> 15 V							N/A
Eingangskapazität	22 uF							N/A
MECHANISCHE DATEN UND UMGEBUNGSBEDINGUNGEN								
Betriebstemperatur	-10 ... +50 °C							
Lagertemperatur	-20 ... 70 °C							
Luftfeuchtigkeit	15 ... 95 % (keine Kondensation)							
Schutzart	IP 65 (EN 60529)							
EIN-/AUSGÄNGE KONFIGURATIONS DATEN								
Anschluss	M12 8-Pin	M12 8-Pin	M12 12-Pin	M12 17-Pin	M12 17-Pin + M12 8-Pin	M12 17-Pin + M12 8-Pin Encoder		
Sicherheitsausgänge (OSSDs)	1 x 2	1 x 2	2 x 2	3 x 2	3 x 2	3 x 2	N/A	
Konfigurierbare Eingänge	0	2	1	4	12	8	N/A	
Konfigurierbare Ausgänge	0	0	v	2	2	2	N/A	
Konfigurierbare Ein-/Ausgänge	3	1	4	2	2	2	N/A	
Encoder Eingänge (100 kHz)	N/A					4	N/A	
Anzahl konfigurierbare E/A	5	5	7	10	18	18	N/A	
KONFIGURIERBARE PARAMETER								
Reaktionszeit für Haupteinheit für jeden zusätzlichen Slave	Min: 62 ms; Max: 1262 ms 10 ms							
Verwendete Eingänge	M12 8-Pin	M12 8-Pin	M12 12-Pin	M12 17-Pin	M12 17-Pin + M12 8-Pin	M12 17-Pin + M12 8-Pin Encoder		
Max. Anzahl Feldsätze in freier Reihenfolge (*1):								
mit 1 Schutzfeld	3	3	10	20	70	70	N/A	
mit 1 Schutzfeld + 1 Warnfeld	2	2	6	20	70	70		
mit 1 Schutzfeld + 2 Warnfelder	N/A	N/A	3	20	70	70		
mit 2 Schutzfeldern	N/A	N/A	3	20	70	70		
mit 2 Schutzfeldern + 1 Warnfeld	N/A	N/A	2	10	70	70		
mit 2 Schutzfeldern + 2 Warnfeldern	N/A	N/A	1	6	70	70		
mit 3 Schutzfeldern	N/A	N/A	N/A	6	70	70		
Max. Anzahl Feldsätze in vorgegebener Reihenfolge mit 1 Schutzfeld (*2):	6	N/A						
Umschaltzeit der Feldsätze	Min: 30 ms; Max: 5000 ms							
FUNKTIONEN								
Manueller/automatischer Restart	Ja							
Reset (Stromversorgung)	Ja							
Totales Muting (monodirektional oder bidirektional)	Ja							
Partielles Muting, dynamisch für das erste OSSD-Paar	Ja							
Referenzpunkte	Ja							
Override	Ja (*3)						Ja	N/A
Mutinglampe	Ja (*3)						Ja	
Muting-Freigabe	Ja (*3)						Ja	
Alarm Fenster reinigen	Ja							
Alarm Allgemeiner Fehler Ruhezustand	Ja							
Anti-Interferenz Codierung	Ja							
Erweiterte Messdaten	Ja							
Advanced measurement data	Ja (*4)						Ja (*5)	
Messdaten max. Winkelauflösung	0.1°							0.5°
ANWENDUNGEN								
Horizontal statisch	Ja							
Vertikal statisch	Ja							
Mobil (einfache FTS)	Ja							
Mobil (mittel komplexe FTS)	Nein						Ja	
Hinweise								
(*1) Die maximale Anzahl an umschaltbaren Feldsätzen ist erreicht, wenn alle Eingänge für das Umschalten der Feldsätze verwendet wurden. Bei 8 verwendeten Eingängen oder bei der Geschwindigkeitsmessung durch Encoder ist die maximale Anzahl der Feldsätze die erreicht werden kann 70.								
(*2) Mit nur einem Schutzfeld können bis zu 3 Feldsätze in einer beliebigen Reihenfolge aktiviert werden. Bis zu 6 Feldsätze sind nur mit einer einzuhaltenden Reihenfolge der Umschaltungen möglich. Mehr Details finden Sie im Handbuch.								
(*3) Die gemeinsame Verwendung von Override Eingang, "Muting-Freigabe Eingang"-Eingang und Mutinglampen-Ausgang ist bei SLS-SAx Modellen nicht möglich.								
(*4) Durch Verwendung des Programmieranschlusses vorne am Gerät								
(*5) Durch Verwendung des rotierenden Programmieranschlusses hinten am Gerät								
(*6) Nur durch Verwendung eines 12-pin Anschlusses								
(*7) To use more than 2 OSSDs, they have to be selected between configurable outputs								

SCHUTZFELDRICHWEITE

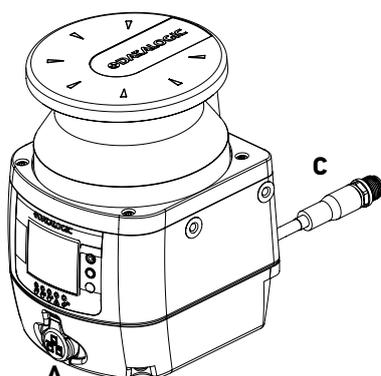
	SLS-SA3-08 SLS-M3-xxxx-E SLS-R3-E	SLS-SA5-08 SLS-M5-xxxx-E SLS-M5-E-xxxx-E SLS-R5-E
Auflösung/Detektionsvermögen	Schutzfeldreichweite	
30 mm	0.05 ... 2.5 m	
40 mm	0.05 ... 3 m	0.05 ... 3 m
50 mm		0.05 ... 4 m
70 mm		0.05 ... 5.5 m
150 mm		

ANSCHLÜSSE

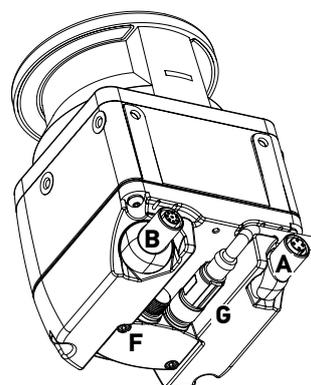
ANSCHLUSS	EIGENSCHAFTEN	SLS-SA _x	SLS-M _x -0812-E	SLS-M _x -(E)-1708-E	SLS-R _x -E
A	M12 4-Pins female	Ethernet Anschluss	Ethernet Anschluss	Ethernet Anschluss	N/A
B	M12 8-Pins female	Nicht vorhanden	Sichere Verbindung zu Slaves/Remotes	Sichere Verbindung zu Slaves/Remotes	Sichere Verbindung mit den nächsten Slave/Remote
D	M12 12-Pins male	Nicht vorhanden	Stromversorgung und digitale E/A als Alternative zu D	N/A	N/A
C	M12 8-Pins male	Stromversorgung und digitale E/A	Stromversorgung und digitale E/A als Alternative zu C	N/A	N/A
E	M12 8-Pins female	N/A	N/A	N/A	Sichere Verbindung mit dem Master oder davor liegenden Slave/Remote
F	M12 17-Pins male	N/A	N/A	Stromversorgung und digitale E/A alleine oder in Kombination mit D	N/A
G	M12 8-Pins male	N/A	N/A	Digitale Eingänge zusätzlich zu F	N/A



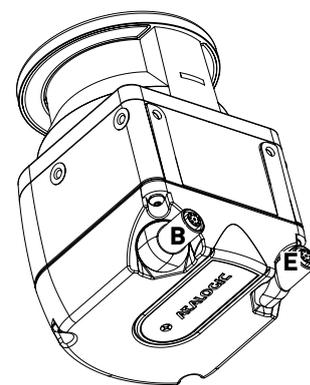
SLS-x (Master)



SLS-Sx (Standalone)

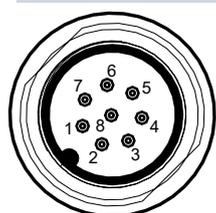


SLS-M_x-(E)-1708-E



SLS-R_x-E

C ANSCHLUSS (M12, 8-Pins)

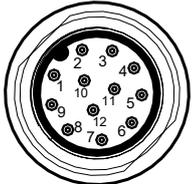


	SIGNAL	BESCHREIBUNG	FARBE	PIN NUMMER
BETRIEBSSPANNUNG	STROMVERSORGUNG	24 VDC	BRAUN	2
	GND_ISO	0 V	BLAU	7
EINGANG/AUSGANG	MULTI IN/OUT	AUSWÄHLBAR IN GUI	WEIß	1
	MULTI IN/OUT (*)	AUSWÄHLBAR IN GUI	GRÜN	3
	MULTI IN/OUT (*)	AUSWÄHLBAR IN GUI	GELB	4
SICHERHEITSAUSGÄNGE	OSSD11	SICHERHEITSAUSGANG	GRAU	5
	OSSD12	SICHERHEITSAUSGANG	PINK	6
ANDERE	F_ERDUNG	FUNKTIONALE ERDUNG	ROT	8

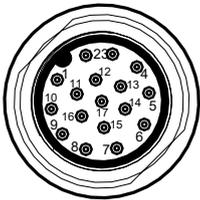
HINWEIS

(*) Nur MULTI IN und SLS-M_x

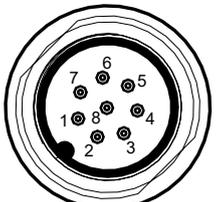
D CONNECTOR (M12, 12-Pins)

	SIGNAL	BESCHREIBUNG	FARBE	PIN NUMBER
BETRIEBSSPANNUNG	STROMVERSORGUNG	24 VDC	BRAUN	1
	STROMVERSORGUNG	24 VDC	GRÜN	4
	GND_ISO	0 V	BLAU	2
	GND_ISO	0 V	GRÜN	6
EINGANG	MULTI IN	AUSWÄHLBAR IN GUI	WEIß	3
EINGANG/AUSGANG	MULTI IN/OUT	AUSWÄHLBAR IN GUI	SCHWARZ	7
	MULTI IN/OUT	AUSWÄHLBAR IN GUI	ROT	9
	MULTI IN/OUT	AUSWÄHLBAR IN GUI	LILA	10
	MULTI IN/OUT	AUSWÄHLBAR IN GUI	GRAU/PINK	11
SICHERHEITSAUSGÄNGE	OSSD11	SICHERHEITSAUSGANG	GRAU	8
	OSSD12	SICHERHEITSAUSGANG	PINK	5
ANDERE	F_ERDUNG	FUNKTIONALE ERDUNG	ROT/BLAU	12

F CONNECTOR (M12, 17-Pins)

	SIGNAL	BESCHREIBUNG	FARBE	PIN NUMBER
BETRIEBSSPANNUNG	STROMVERSORGUNG	24 VDC	BRAUN	1
	STROMVERSORGUNG	24 VDC	BRAUN	10
	STROMVERSORGUNG	24 VDC	BRAUN	11
	GND_ISO	0 V	BLAU	2
	GND_ISO	0 V	BLAU	3
EINGANG	MULTI IN	AUSWÄHLBAR IN GUI	ORANGE	6
	MULTI IN	AUSWÄHLBAR IN GUI	SCHWARZ	7
	MULTI IN	AUSWÄHLBAR IN GUI	WEIß	14
	MULTI IN	AUSWÄHLBAR IN GUI	LILA	17
AUSGANG	MULTI OUT	AUSWÄHLBAR IN GUI	GRÜN	4
	MULTI OUT	AUSWÄHLBAR IN GUI	GELB	15
EINGANG/ AUSGANG	MULTI IN/OUT	AUSWÄHLBAR IN GUI	WEIß/SCHWARZ	5
	MULTI IN/OUT	AUSWÄHLBAR IN GUI	ROT	9
SICHERHEITSAUSGÄNGE	OSSD11	SICHERHEITSAUSGANG	GRAU	13
	OSSD12	SICHERHEITSAUSGANG	PINK	8
ANDERE	F_ERDUNG	FUNKTIONALE ERDUNG	GELB/GRÜB	16

G CONNECTOR (M12, 8-Pins)

	SIGNAL	BESCHREIBUNG	FARBE	PIN NUMBER
HIGH SPEED- EINGÄNGE	HIGH SPEED-Eingang	ENCODER EINGANG 11	GRAU	4
		ENCODER EINGANG 12	PINK	6
		ENCODER EINGANG 21	GELB	5
		ENCODER EINGANG 22	ROT	8
EINGANG	MULTI IN	AUSWÄHLBAR IN GUI	GRÜN	3
		AUSWÄHLBAR IN GUI	BLAU	7
		AUSWÄHLBAR IN GUI	BRAUN	2
		AUSWÄHLBAR IN GUI	WEIß	1

Hinweis

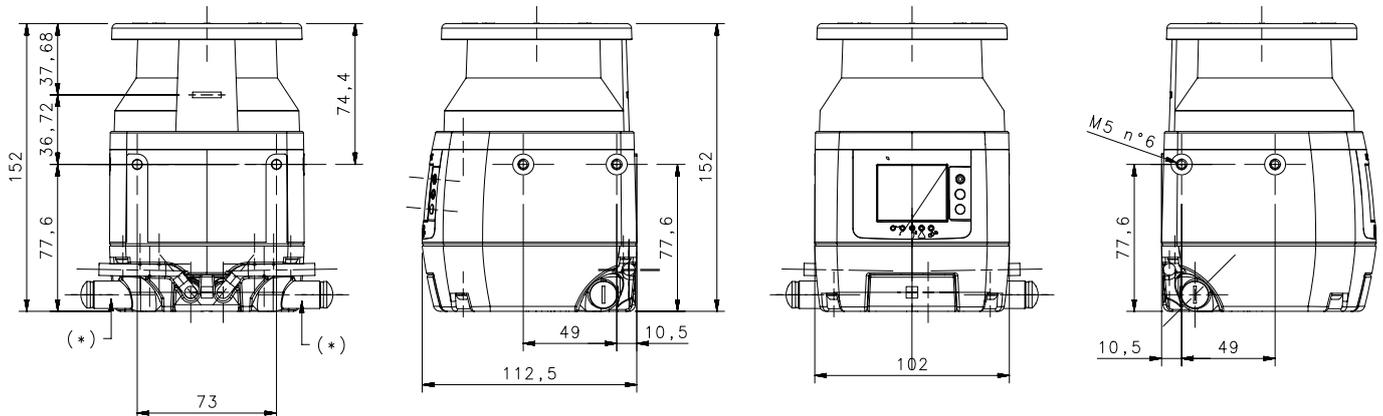
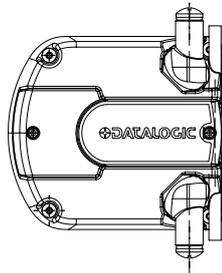
(*) Nur für SLS-M5-E-1708-E. Ansonsten gibt es Standard digitale Eingänge, die in der GUI ausgewählt werden können

AUSWÄHLBARE EINGÄNGE UND AUSGÄNGE

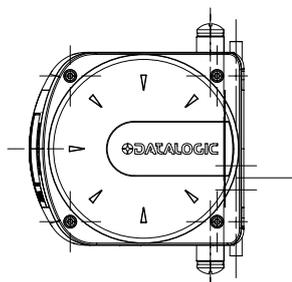
IN / OUT	Signal	SLS-SA _x 8-Pin		SLS-M _x -0812-E		SLS-M _x -1708-E		SLS-M5-E-1708-E 17 + 8 Pin	Hinweise
		8-Pin		8-Pin	12 Pin	17-Pin	17 + 8 Pin		
MULTI IN	Reset							JA	
	Neustart							JA	
	Reset/Neustart							JA	
	Bereichsschalter 1							JA	
	Bereichsschalter 2							JA	
	Bereichsschalter 3							JA	
	Bereichsschalter 4		N/A		JA				
	Bereichsschalter 5		N/A		JA				
	Muting Freigabe 1							JA	
	Muting 11							JA	Um Muting zu aktivieren müssen beide Muting Eingänge benutzt werden
	Muting 12							JA	
	Override 11							JA	
	Override 12							JA	
	Muting Freigabe 2		N/A					JA	
Muting 21		N/A					JA	Um Muting zu aktivieren müssen beide Muting Eingänge benutzt werden	
Muting 22		N/A					JA		
Override 21		N/A					JA		
Override 22		N/A					JA		
MULTI OUT	Warnung 1							JA	
	Warnung 2	JA		NEIN				JA	
	Mutinglampe 1							JA	Kann in Verbindung mit der Muting Funktion verwendet werden
	Mutinglampe 2		N/A					JA	
	Override Status 1							JA	
	Override Status 2		N/A					JA	
	Alarm 1							JA	Fenster reinigen Alarm
Alarm 2							JA	Allgemeiner Fehler Alarm	
OSSDs	OSSD 11							JA	
	OSSD 12							JA	
	OSSD 21		N/A					JA	
	OSSD 22		N/A					JA	
	OSSD 31			N/A				JA	
	OSSD 32			N/A				JA	
High Speed	Encoder-Eingänge 1-4				N/A			JA	

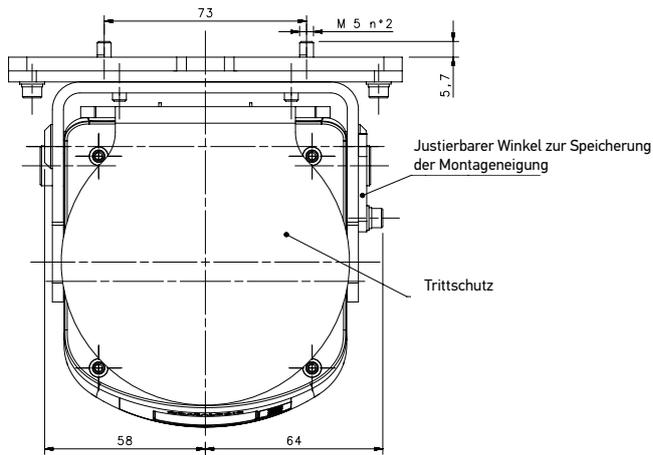
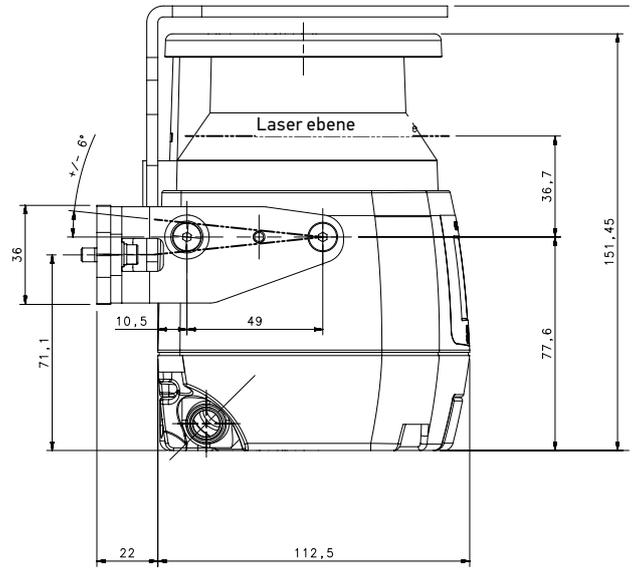
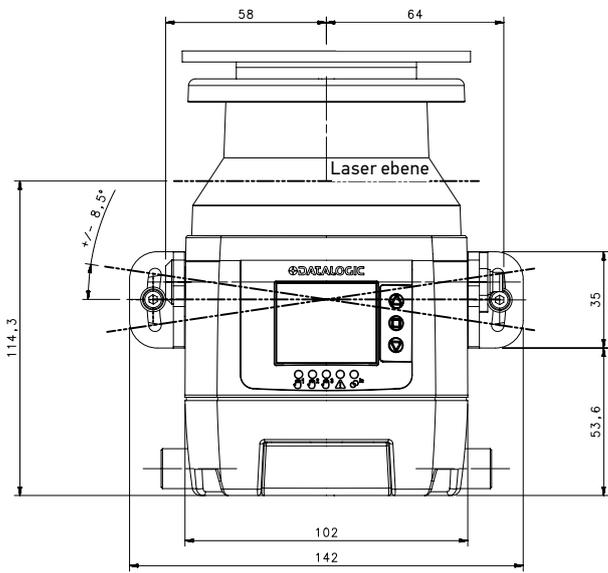
ABMESSUNGEN

SLS-M_x

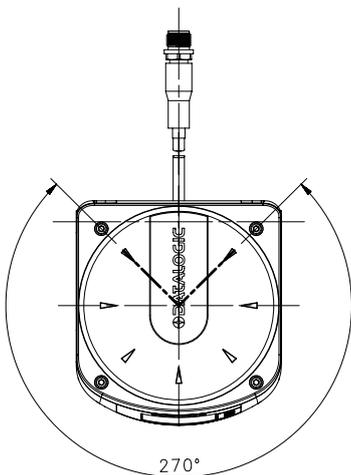
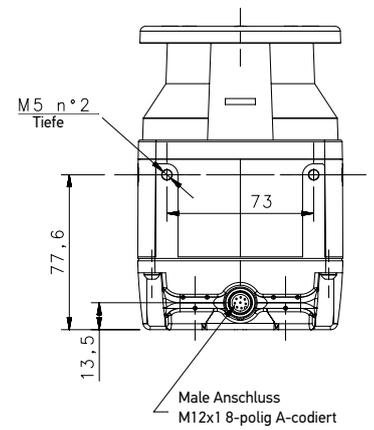
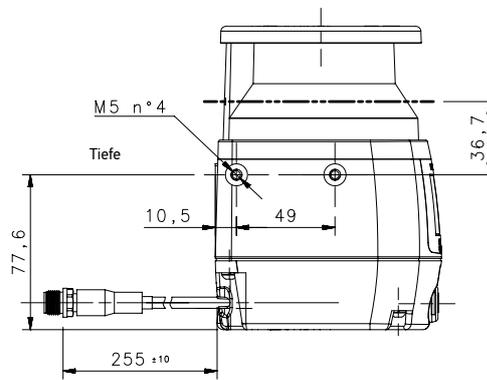
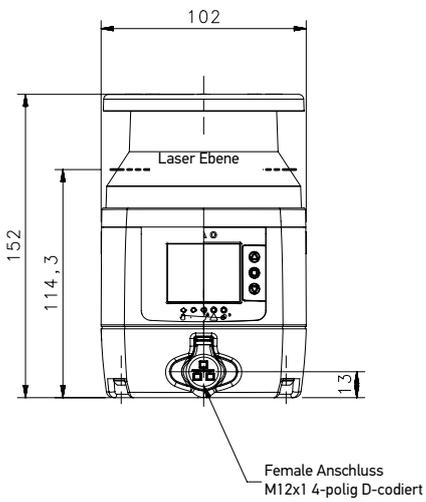


*Rotierende Anschlüsse können entlang der x,y und z-Achse positioniert werden





SLS-SAx

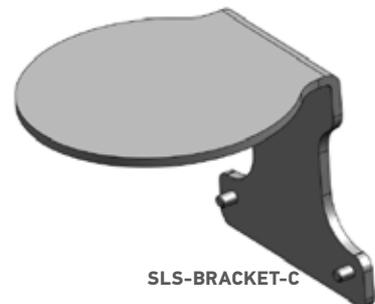
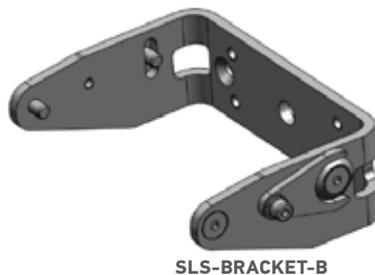
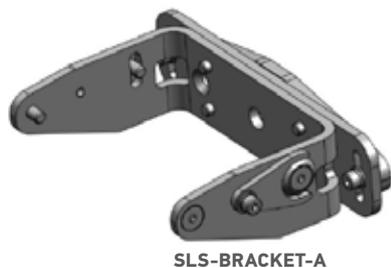


MODELLAUSWAHL - BESTELLINFORMATIONEN

	MODELL	PRODUKT BESCHREIBUNG	BESTELLNUMMER
STANDALONE	SLS-SA3-08	Standalone 3 m 6 zone sets enhanced	958001080
	SLS-SA5-08	Standalone 5,5 m 6 zone sets enhanced	958001090
MASTER	SLS-M3-0812-E	Master 3 m 10 zone sets enhanced	958001020
	SLS-M5-0812-E	Master 5,5 m 10 zone sets enhanced	958001110
	SLS-M3-1708-E	Master 3 m 70 zone sets enhanced	958001010
	SLS-M5-1708-E	Master 5,5 m 70 zone sets enhanced	958001030
	SLS-M5-E-1708-E	Master 5,5 m encoder 70 zone sets enhanced	958001050
SLAVE/REMOTE	SLS-R3-E	Remote 3 m enhanced	958001060
	SLS-R5-E	Remote 5,5 m enhanced	958001120

ZUBEHÖR

	SLS-B5 / SLS-SA _x	BESTELLNUMMER
BEFESTIGUNGEN		
Komplettes Befestigungssystem	SLS-BRACKET-A	95ASE2920
Befestigungssystem mit Neigungsspeicherung	SLS-BRACKET-B	95ASE2930
Trittschutz	SLS-BRACKET-C	95ASE2940
SICHERHEITSRELAIS		
Sicherheitsrelais	SE-SR2	95ACC6170
ZUBEHÖR FÜR INSTANDHALTUNG		
Ersatzfenster	SLS-WINDOW	95ASE2971
Backup-Speichermodul/Memory Group M12 8/12 Pins	SLS-MG-0812	95ASE2960
Backup-Speichermodul/Memory Group M12 17/8 Pins	SLS-MG-1708	95ASE2950
Flüssiges Reinigungsmittel in Sprühflasche (1l)	SLS-CLEANER	95ASE2990
Reinigungstücher (22 cm x 22 cm), 100 Stk.	SLS-CLOTH	95ASE3000

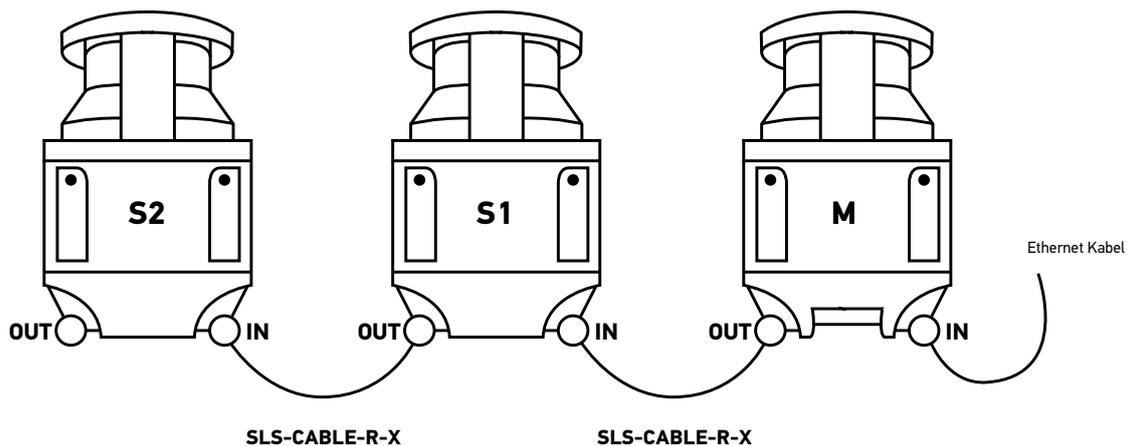


KABEL

	MODELL	1. Seite	2. Seite	LÄNGE	BESTELLNUMMER
ANSCHLUSSKABEL	CS-A1-06-U-03	8-Pin male	Offene Enden	3 m	95ASE1220
	CS-A1-06-U-05			5 m	95ASE1230
	CS-A1-06-U-10			10 m	95ASE1240
	CS-A1-06-U-15			15 m	95ASE1250
	CS-A1-06-U-25			25 m	95ASE1260
	CS-A1-10-U-03	12-Pin male	Offene Enden	3 m	95A252720
	CS-A1-10-U-05			5 m	95A252730
	CS-A1-10-U-10			10 m	95A252740
	CS-A1-10-U-15			15 m	95A252750
	CS-A1-10-U-25			25 m	95A252760
	CS-A1-15-U-03	17-Pin male	Offene Enden	3 m	95ASE3010
	CS-A1-15-U-05			5 m	95ASE3020
	CS-A1-15-U-10			10 m	95ASE3030
	CS-A1-15-U-15			15 m	95ASE3040
	CS-A1-15-U-25			25 m	95ASE3050
ETHERNET KABEL	CAB-ETH-M01 M12-IP67 ETHERNET CAB. (1M)	4-Pin male	RJ-45	1 m	93A051346
	CAB-ETH-M03 M12-IP67 ETHERNET CAB. (3M)			3 m	93A051347
	CAB-ETH-M05 M12-IP67 ETHERNET CAB. (5M)			5 m	93A051348
	CAB-ETH-M10 M12-IP67 ETHERNET CAB. (10M)			10 m	93A051391
VERBINDUNGSKABEL ZU SLAVE/REMOTE	SLS-CABLE-R-5	8-Pin male	8-Pin male	5 m	95ASE2890
	SLS-CABLE-R-10			10 m	95ASE2900
	SLS-CABLE-R-20			20 m	95ASE2910

HINWEIS

Ethernet Kabel werden zur Konfiguration und zur Überwachung des Geräts über DL Sentinel verwendet sowie für das Auslesen der Messdaten. Verbindungskabel zu Remote/Slave werden für die Verbindung zwischen Master und Remote/Slave wie unten dargestellt verwendet.



Das grafische Farbdisplay des LASER SENTINEL zeigt an, ob eine Person im Schutz- oder Warnfeld erkannt wurde, was zum Abschalten der Maschine oder zu einem Warnsignal führt. 11 Segmente zeigen die Richtung an, in der die Person erkannt wurde und verschiedene Farben signalisieren, ob sich die Person innerhalb eines Schutzfeldes (rot) oder eines Warnfeldes (gelb) befindet.

DISPLAY ANZEIGE	NAME	BESCHREIBUNG
 GO	AN Status	Das Gerät funktioniert korrekt (OSSDs in GO Zustand). Keine Anwesenheit im Schutz- oder Warnfeld erkannt. (Konfiguration anerkannt).
 WARNING	Warnung für Eindringen in Warnfeld	Das Gerät funktioniert korrekt. Eine Anwesenheit wurde im Warnfeld erkannt (Konfiguration anerkannt).
 STOP	AUS Status für Eindringen in Schutzfeld	Das Gerät funktioniert korrekt (OSSDs STOP Zustand). Das Gerät hat eine Anwesenheit im Schutzfeld erkannt (Konfiguration anerkannt).
 REFERENCE	AUS Status für Referenzpunkte	Das Gerät hat erkannt, dass sich ein Referenzpunkt bewegt hat. Der Bereich des Displays, in dem sich der Referenzpunkt bewegt hat, leuchtet blau

LED NUMMER	SYMBOL	DEFINITION	FARBE	BEDEUTUNG	STATUS AUSGANG
1		Objekt in Schutzfeld 1 erkannt (OSSD11/12)	GRÜN	Kein Objekt erkannt	OSSDs AN
			ROT	Objekt erkannt	OSSDs AUS
2		Objekt in Schutzfeld 2 erkannt (OSSD21/22)	GRÜN	Kein Objekt erkannt	OSSDs AN
			ROT	Objekt erkannt	OSSDs AUS
3		Objekt in Schutzfeld 3 (OSSD31/32) oder in Warnfeld 2 erkannt	ORANGE	Objekt erkannt	OSSDs AUS Warnung 2 AN/AUS wenn eingestellt
			AUS	Kein Objekt erkannt	OSSDs AN Warnung 2 Ausgang variiert je nach Konfiguration der Warnfunktion
4		Objekt in Warnfeld 1 erkannt	ORANGE	Objekt in Warnfeld 1 erkannt	Warnung 1 Ausgang variiert je nach Konfiguration der Warnfunktion
			AUS	Kein Objekt in Warnfeld erkannt	Warnung 1 Ausgang variiert je nach Konfiguration der Warnfunktion
5		Interlock	ORANGE	Gerät wartet für manuellen Restart (LED1 ROT)	OSSDs AUS
			AUS	Kein Objekt im Schutzfeld erkannt Gerät ist im AN Status (LED1 GRÜN) Objekt in Schutzfeld erkannt Gerät im AUS Status (LED1 ROT)	OSSDs AN OSSDs AUS