

DL100Hi - SSI

Entfernungs-Messgerät



DE



Urheberschutz!

Dieses Werk ist urheberrechtlich geschützt. Die dadurch begründeten Rechte bleiben bei der Firma SICK AG. Eine Vervielfältigung des Werkes ist nur in den Grenzen der gesetzlichen Bestimmungen des Urhebergesetzes zulässig. Eine Abänderung oder Kürzung des Werkes ist ohne ausdrückliche schriftliche Zustimmung der Firma SICK AG untersagt.

Inhaltsverzeichnis

1	Allgemeines	7
1.1	Informationen zur Betriebsanleitung	7
1.2	Symbolerklärung.....	8
1.3	Haftungsbeschränkung.....	9
1.4	Lieferumfang.....	9
1.5	Kundendienst.....	9
1.6	EG-Konformitätserklärung.....	10
1.7	Umweltschutz.....	10
2	Sicherheit	11
2.1	Bestimmungsgemäße Verwendung	11
2.2	Bestimmungswidrige Verwendung	11
2.3	Änderungen und Umbauten.....	12
2.4	Anforderungen an Fachkräfte und Bedienpersonal	12
2.5	Arbeitssicherheit und besondere Gefahren	12
2.6	Warnzeichen am Gerät.....	13
2.7	Gefahrenhinweise und Arbeitssicherheit	13
3	Identifikation	14
3.1	Typenschild	14
4	Aufbau und Funktion	15
4.1	Aufbau	15
4.2	Funktion	16
4.3	Anzeige- und Bedienelemente.....	17
4.4	Display	18
5	Transport und Lagerung	19
5.1	Transport.....	19
5.2	Transportinspektion.....	19
5.3	Lagerung	20
6	Montage	21
6.1	Montageablauf.....	21
6.2	Montagehinweise.....	21
6.3	Reflektor wählen und montieren	22
6.4	Mehrere Entfernungsmessgeräte anordnen.....	23
6.5	Entfernungsmessgerät zu benachbarte Datenübertragungs-Lichtschranke anordnen.....	25

Inhaltsverzeichnis

6.6	Entfernungsmessgerät und Reflektor zueinander ausrichten	26
6.7	Ausrichthalterung und Entfernungsmessgerät montieren.....	27
6.8	Entfernungsmessgerät über Ausrichthalterung.....	29
7	Elektrischer Anschluss	30
7.1	Sicherheit.....	30
7.2	Verdrahtungshinweise.....	30
7.3	Entfernungsmessgerät elektrisch anschließen	33
7.4	Anschlussschemata	34
7.4.1	Anschlussschema Versorgungsspannung	34
7.4.2	Anschlussschema Ethernet	35
8	Bedienung am Messgerät	36
8.1	Anzeige Messwert.....	36
8.2	Parameter wählen	36
8.3	Option wählen	36
8.4	Wert ändern	37
8.5	Parameterbeschreibung.....	37
8.5.1	Hauptmenü	37
8.5.2	Menü „SwVers“	38
8.5.3	Menü „HwVers“	38
8.5.4	Menü „SSI“	39
8.5.5	Menü „more“	40
8.5.6	Menü „MFx On“	40
8.5.7	Menü „MF1“	41
8.5.8	Untermenü „MF1 – Dist“	42
8.5.9	Untermenü „MF1 – Speed“	43
8.5.10	Untermenü „MF1 – Srvce“	44
8.5.11	Untermenü „MF1 – Preset“ – Initialisierungsposition anfahren.....	46
8.5.12	Menü „MF2“	47
8.5.13	Menü „Offset“	48
8.5.14	Menü „SpecFu“	49

8.6	Reset durchführen	50
9	Bedienung über Ethernet (Ethernet-Schnittstelle)	51
9.1	IP-Netzwerkkonfiguration	51
9.2	Ethernet-Parameterliste	52
9.2.1	Geräte Information	52
9.2.2	Nutzer Information.....	53
9.2.3	Messdaten.....	54
9.2.4	Diagnose Daten	55
9.2.5	Parameter Einstellungen.....	56
9.2.6	Methoden	64
10	Schnittstelle „SSI“	65
10.1	Grundlagen.....	65
10.2	SSI Protokoll (Datenformat)	66
11	Reinigung und Wartung.....	67
11.1	Reinigung	67
11.2	Wartung.....	67
12	Störungsbehebung.....	68
12.1	LED-Statusanzeige	68
12.2	Warnmeldungen	69
12.3	Fehlermeldungen.....	69
12.4	Rücksendung	70
12.5	Entsorgung.....	70
13	Reparatur.....	70
14	Technische Daten	71
14.1	Abmessungen	72
14.2	Geräteauswahl für die SSI-Schnittstelle.....	73
14.3	Laser/Optik	73
14.4	Leistungsdaten/Performance.....	74
14.5	Versorgung	74
14.6	Eingänge.....	74
14.7	Ausgänge.....	75
14.8	Schnittstellen	75
14.9	Umgebungsbedingung	76

Inhaltsverzeichnis

14.10	Konstruktiver Aufbau.....	76
15	Zubehör.....	77
15.1	Reflektoren und Reflektionsfolie.....	77
15.1.1	Reflektoren	77
15.1.2	Reflektionsfolie	79
15.2	Anschlusstechnik.....	80
15.2.1	Leitungsdosen, gerade, mit Leitungen.....	80
15.2.2	Leitung.....	80
15.3	Anschlusstechnik.....	81
15.4	Befestigungstechnik.....	81
15.5	Sonstiges Zubehör.....	82
16	Menüstruktur	84
	Index	88

1 Allgemeines

1.1 Informationen zur Betriebsanleitung

Diese Betriebsanleitung gibt wichtige Hinweise zum Umgang mit den Entfernungs-Messgeräten DL100Hi der Firma SICK AG. Voraussetzung für sicheres Arbeiten ist die Einhaltung aller angegebenen Sicherheitshinweise und Handlungsanweisungen.

Darüber hinaus sind die für den Einsatzbereich des Entfernungs-Messgerätes geltenden örtlichen Unfallverhütungsvorschriften und allgemeinen Sicherheitsbestimmungen einzuhalten.

Die Betriebsanleitung vor Beginn aller Arbeiten sorgfältig durchlesen! Sie ist Produktbestandteil und muss in unmittelbarer Nähe des Entfernungs-Messgerätes für das Personal jederzeit zugänglich aufbewahrt werden.

Bei Weitergabe des Entfernungs-Messgerätes an Dritte auch die Betriebsanleitung mitgeben.



HINWEIS!

Diese Betriebsanleitung beschreibt alle Entfernungs-Messgeräte DL100Hi mit einer SSI-Schnittstelle.

1.2 Symbolerklärung

Warnhinweise

Warnhinweise sind in dieser Betriebsanleitung durch Symbole gekennzeichnet. Die Hinweise werden durch Signalworte eingeleitet, die das Ausmaß der Gefährdung zum Ausdruck bringen.

Die Hinweise unbedingt einhalten und umsichtig handeln, um Unfälle, Personen- und Sachschäden zu vermeiden.



GEFAHR!

... weist auf eine unmittelbar gefährliche Situation hin, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führt, wenn sie nicht gemieden wird.



WARNUNG!

... weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.



VORSICHT!

... weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zu geringfügigen oder leichten Verletzungen führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.



ACHTUNG!

... weist auf eine möglicherweise schädliche Situation hin, die zu Sachschäden führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.

Tipps und Empfehlungen



HINWEIS!

... hebt nützliche Tipps und Empfehlungen sowie Informationen für einen effizienten und störungsfreien Betrieb hervor.

1.3 Haftungsbeschränkung

Alle Angaben und Hinweise in dieser Anleitung wurden unter Berücksichtigung der geltenden Normen und Vorschriften, des Standes der Technik sowie unserer langjährigen Erkenntnisse und Erfahrungen zusammengestellt.

Der Hersteller übernimmt keine Haftung für Schäden aufgrund:

- Nichtbeachtung der Betriebsanleitung
- Bestimmungswidriger Verwendung
- Einsatzes von nicht ausgebildetem Personal
- Eigenmächtiger Umbauten
- Technischer Veränderungen
- Verwendung nicht zugelassener Ersatz- und Verschleißteile.

Der tatsächliche Lieferumfang kann bei Sonderausführungen, der Inanspruchnahme zusätzlicher Bestelloptionen oder aufgrund neuester technischer Änderungen von den hier beschriebenen Merkmalen und Darstellungen abweichen.

1.4 Lieferumfang

Im Lieferumfang sind enthalten:

- Entfernungsmessgerät DL100Hi
- Optional: Zubehör (→ Seite 77, Kapitel 15).

Mitgelieferte Dokumentation pro Entfernungsmessgerät:

- Quickstart.

1.5 Kundendienst

Für technische Auskünfte steht unser Kundendienst zur Verfügung.

Für Ihre Vertretung siehe Rückseite.



HINWEIS!

Für eine schnelle Abwicklung vor dem Anruf die Daten des Typenschildes wie Typenschlüssel, Seriennummer usw. notieren.

Allgemeines

1.6 EG-Konformitätserklärung

→ Die EG-Konformitätserklärung können Sie über das Internet „www.mysick.com“ herunterladen.

1.7 Umweltschutz



ACHTUNG!

Gefahr für die Umwelt durch die unsachgemäße Entsorgung des Entfernungs-Messgerätes!

Bei unsachgemäßer Entsorgung des Entfernungs-Messgerätes können Schäden für die Umwelt entstehen.

Deshalb:

- Die geltenden Umweltschutzvorschriften immer beachten.
 - Nach sachgerechter Demontage zerlegte Bestandteile der Wiederverwertung zuführen.
 - Die Wertstoffe sortenrein trennen und dem Recycling zuführen.
-

2 Sicherheit

2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Entfernungsmessgerät DL100Hi ist ein Messgerät bestehend aus einem optoelektronischen Sensor und einer integrierten Auswerteelektronik. Das Messgerät ist ausschließlich zum berührungslosen Erfassen von Distanzen zu linear bewegten Anlagenteilen bestimmt. Die Distanzmessung wird über einen Reflektor durchgeführt.

Die SICK AG übernimmt keine Haftung für direkte oder indirekte Verluste oder Schäden, die aus der Benutzung des Produktes resultieren. Dies gilt insbesondere für eine andersartige Verwendung des Produktes, die nicht mit dem beabsichtigten Zweck übereinstimmt und die nicht in dieser Dokumentation beschrieben ist oder Erwähnung findet.

2.2 Bestimmungswidrige Verwendung

Die Entfernungsmessgeräte DL100Hi sind keine Sicherheitsbauteile gemäß der EG-Maschinenrichtlinie (2006/42/EG).

Die Entfernungsmessgeräte dürfen nicht in explosionsgefährdeten Bereichen eingesetzt werden.

Alle unter der bestimmungsgemäßen Verwendung nicht beschriebenen Verwendungen sind verboten.

Es darf kein Zubehör angeschlossen oder eingebaut werden, das nicht ausdrücklich nach Menge und Beschaffenheit spezifiziert ist und durch die SICK AG freigegeben wurde.



WARNUNG!

Gefahr durch bestimmungswidrige Verwendung!

Jede bestimmungswidrige Verwendung kann zu gefährlichen Situationen führen.

Deshalb:

- Entfernungsmessgerät nur gemäß der bestimmungsgemäßen Verwendung einsetzen.
 - Sämtliche Angaben in der Betriebsanleitung sind strikt einzuhalten.
-

Sicherheit

2.3 Änderungen und Umbauten

Änderungen und Umbauten am Entfernungs-Messgerät bzw. an der Installation können zu unvorhergesehenen Gefahren führen.

Vor allen technischen Änderungen und Erweiterungen am Entfernungs-Messgerät muss eine schriftliche Genehmigung des Herstellers eingeholt werden.

2.4 Anforderungen an Fachkräfte und Bedienpersonal



WARNUNG!

Verletzungsgefahr bei unzureichender Qualifikation!

Unsachgemäßer Umgang kann zu erheblichen Personen- und Sachschäden führen.

Deshalb:

- Jegliche Tätigkeiten immer nur durch die dafür benannten Personen durchführen lassen.

In der Betriebsanleitung werden folgende Qualifikationsanforderungen für die verschiedenen Tätigkeitsbereiche benannt:

- **Unterwiesene Personen**
wurden in einer Unterweisung durch den Betreiber über die ihnen übertragenen Aufgaben und möglichen Gefahren bei unsachgemäßem Verhalten unterrichtet.
- **Fachkräfte**
sind aufgrund ihrer fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrungen sowie Kenntnis der einschlägigen Bestimmungen in der Lage, die ihnen übertragenen Arbeiten auszuführen und mögliche Gefahren selbstständig zu erkennen.
- **Elektrofachkräfte**
sind aufgrund ihrer fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrungen sowie Kenntnis der einschlägigen Normen und Bestimmungen in der Lage, Arbeiten an elektrischen Anlagen auszuführen und mögliche Gefahren selbstständig zu erkennen.
In Deutschland muss die Elektrofachkraft die Bestimmungen der Unfallverhütungsvorschrift BGV A3 erfüllen (z.B. Elektroinstallateur-Meister).
In anderen Ländern gelten entsprechende Vorschriften, die zu beachten sind.

2.5 Arbeitssicherheit und besondere Gefahren

Beachten Sie die hier aufgeführten Sicherheitshinweise und die Warnhinweise in den weiteren Kapiteln dieser Anleitung, um Gesundheitsgefahren zu reduzieren und gefährliche Situationen zu vermeiden.

2.6 Warnzeichen am Gerät

Im Entfernungsmessgerät DL100Hi ist ein Laser der Klasse 2 eingebaut. Das Messgerät ist mit einem Warnhinweis gekennzeichnet.

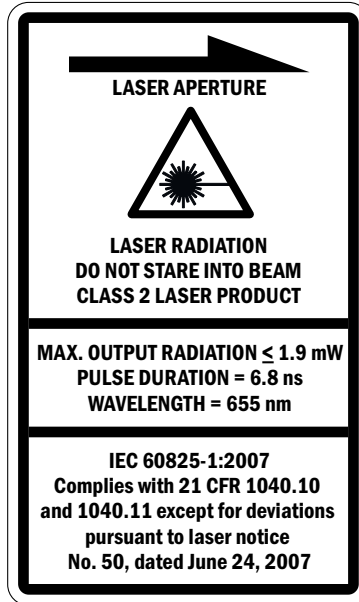


Abb. 1: Warnzeichen am Gerät
LASER-STRAHLUNG Nicht in den Strahl blicken.
Laser-Klasse 2

2.7 Gefahrenhinweise und Arbeitssicherheit

Laserstrahlung

Folgender Hinweise ist zu Ihrer eigenen Sicherheit zu beachten und einzuhalten:



WARNUNG!

Verletzungsgefahr durch Laserstrahlung!

Durch direktes Blicken in den Laserstrahl, können die Augen geschädigt werden.

- Nicht in den Laserstrahl blicken.

Identifikation

3 Identifikation

3.1 Typenschild

Das Typenschild befindet sich auf dem Messgerät.

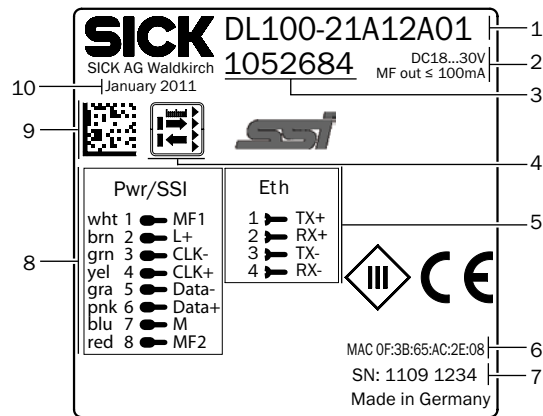


Abb. 2: Typenschild

- 1 Typenschlüssel → Siehe Seite 73, Kapitel 14.2.
- 2 Versorgungsspannung, Multifunktionsausgang Strom
- 3 Gerätenummer
- 4 Piktogramm: Abstandssensor Reflektorbetrieb
- 5 Belegung für Buchse Ethernet
- 6 MAC Adresse
- 7 Seriennummer
- 8 Belegung für Stecker Versorgungsspannung und SSI
- 9 Barcode
- 10 Herstelljahr und -monat

4 Aufbau und Funktion

4.1 Aufbau

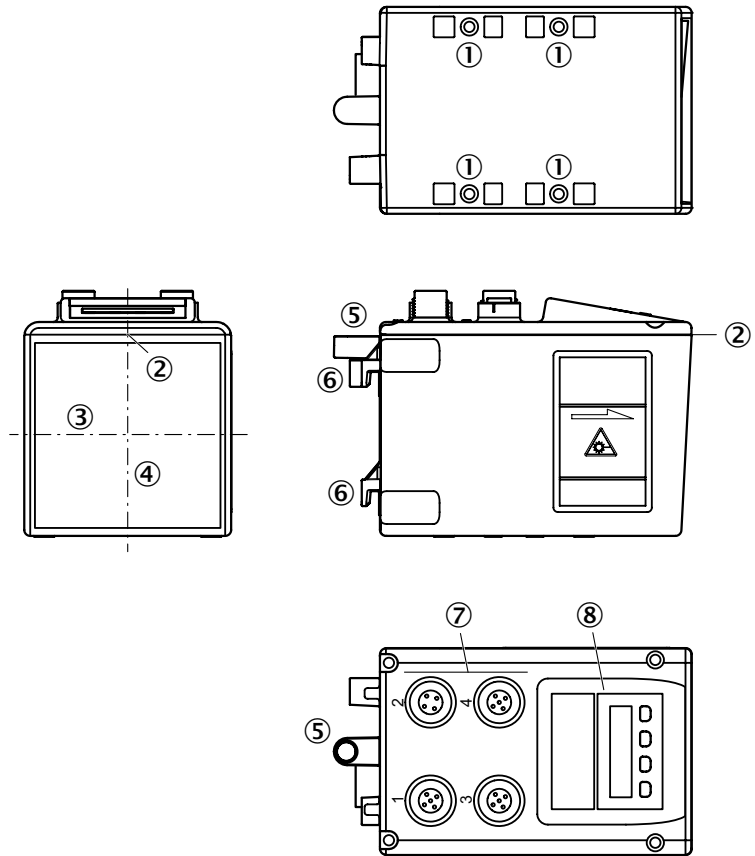


Abb. 3: Aufbau „Entfernungsmessgerät DL100 Hi“

- 1 Befestigungsgewinde M5
- 2 Gerätenullpunkt
- 3 Optikachse Sender
- 4 Optikachse Empfänger
- 5 Bohrung für Rändelschraube der optionalen Ausrichthalterung
- 6 Halterung für optionale Ausrichthalterung
- 7 Elektrischer Anschluss
- 8 Anzeige- und Bedieneinheit

Aufbau und Funktion

4.2 Funktion

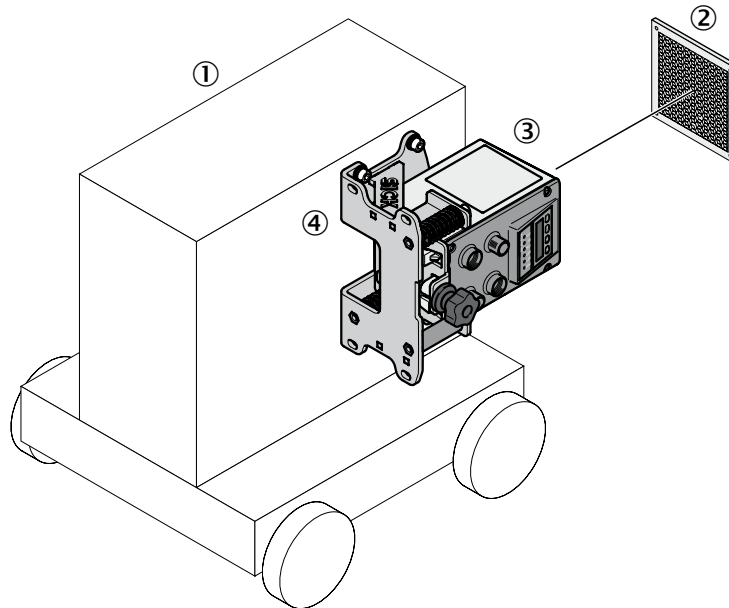


Abb. 4: Funktion „Entfernungs-Messgerät DL100Hi“

- 1 Fahrzeug
- 2 Reflektor
- 3 Entfernungs-Messgerät DL100Hi
- 4 Ausrichthalterung

Das Entfernungs-Messgerät DL100Hi besteht aus einer Optik, einer Sende-Empfangeinheit sowie einer Auswerteeinheit. Der Sender sendet den Laserstrahl aus. Der Empfänger empfängt das von einem Reflektor zurückgespiegelte Licht. Die Auswerteelektronik ermittelt die Distanz zwischen Sensor und Reflektor mittels Lichtlaufzeitmessung.

Für die Messung dürfen sich entweder der Reflektor oder das Messgerät linear entlang des Laserstrahls bewegen.

Die gemessene Distanz wird über die Schnittstelle „SSI“ übertragen und kann z.B. zur Steuerung oder für einen Lage-Regelkreis weiterverwendet werden.

4.3 Anzeige- und Bedienelemente

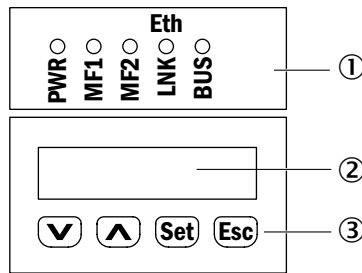


Abb. 5: Anzeige- und Bedienelemente

- 1 LEDs
- 2 Display
- 3 Tasten

LEDs

LED	Beschreibung
PWR	Anzeige Betriebsstatus <ul style="list-style-type: none"> • LED aus: Kein Betrieb • LED grün: Störungsfreier Betrieb • LED orange blinkend: Warnung (siehe Warnstatus, Menü obere Ebene) • LED rot blinkend: Störung (siehe Fehlerstatus, Menü auf der obersten Ebene) → Störungsbehebung, siehe Seite 68, Kapitel 12.
MF1	Multifunktionseingang/-ausgang MF1 <ul style="list-style-type: none"> • LED ein: Ausgang high • LED aus: Ausgang low
MF2	Multifunktionsausgang MF2 <ul style="list-style-type: none"> • LED ein: Ausgang high • LED aus: Ausgang low
LNK	Ethernet <ul style="list-style-type: none"> • LED aus: Kein Ethernet vorhanden • LED grün: Ethernet vorhanden • LED orange blinkend: Datenübertragung
BUS	Schnittstelle (SSI) <ul style="list-style-type: none"> • LED ein: SSI-Takt vorhanden • LED aus: Kein SSI-Takt vorhanden

Tabelle 1: LEDs

Aufbau und Funktion

Symbole für Betriebsmodi

Das Entfernungsmessgerät unterscheidet zwischen den beiden Betriebsmodi „Messwertanzeige“ und „Menübetrieb“.

Symbol	Beschreibung
RUN	Das Symbol RUN wird im Betriebsmodus „Messwertanzeige“ angezeigt. Liegt ein Fehler vor und es kann kein Messwert ermittelt werden, erlischt das Symbol RUN.
MEN	Das Symbol MEN wird im Betriebsmodus „Menübetrieb“ angezeigt. Das Symbol wird auch angezeigt, wenn ein Fehler vorliegt und kein Messwert ermittelt werden kann.

Tabelle 2: Symbole für Betriebsmodi

Tasten





Taste	Beschreibung
	<ul style="list-style-type: none"> Menü, Parameter oder Option auswählen. Wert verringern.
	<ul style="list-style-type: none"> Menü, Parameter oder Option auswählen. Wert erhöhen.
	<ul style="list-style-type: none"> In die nächst tiefere Menüebene wechseln. Parameteränderung speichern. Auswahl bestätigen.
	<ul style="list-style-type: none"> Parameter ohne Speicherung verlassen. In die nächst höhere Menüebene wechseln.

Tabelle 3: Tasten

4.4 Display

Messwertanzeige

Standardmäßig wird der Messwert angezeigt:

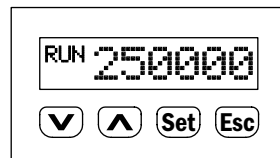


Abb. 6: Messwertanzeige

Menüanzeige

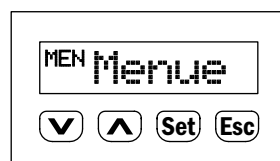


Abb. 7: Menüanzeige



HINWEIS!

Besteht ein Wert oder eine Angabe aus mehr als sechs Zeichen, werden die Zeichen automatisch nacheinander angezeigt.

5 Transport und Lagerung

5.1 Transport

Unsachgemäßer Transport

Folgender Hinweise sind zu Ihrer eigenen Sicherheit zu beachten und einzuhalten:



ACHTUNG!

Beschädigung des Entfernungsmessgerätes durch unsachgemäßen Transport!

Bei unsachgemäßem Transport können erhebliche Sachschäden entstehen.

Deshalb:

- Den Transport nur durch ausgebildete Arbeitskräfte durchführen lassen.
 - Beim Abladen und beim innerbetrieblichen Transport stets mit größter Sorgfalt und Vorsicht vorgehen.
 - Symbole auf der Verpackung beachten.
 - Verpackungen erst unmittelbar vor Montagebeginn entfernen.
-

5.2 Transportinspektion

Unsachgemäßer Transport

Die Lieferung bei Erhalt unverzüglich auf Vollständigkeit und Transportschäden prüfen.

Bei äußerlich erkennbarem Transportschaden ist wie folgt vorzugehen:

- Lieferung nicht oder nur unter Vorbehalt entgegennehmen.
 - Schadensumfang auf den Transportunterlagen oder auf dem Lieferschein des Transporteurs vermerken.
 - Reklamation einleiten.
-



HINWEIS!

Jeden Mangel reklamieren, sobald er erkannt ist. Schadenersatzansprüche können nur innerhalb der geltenden Reklamationsfristen geltend gemacht werden.

Transport und Lagerung

5.3 Lagerung

Entfernungs-Messgerät unter folgenden Bedingungen lagern:

- Nicht im Freien aufbewahren.
- Trocken und staubfrei lagern.
- Keinen aggressiven Medien aussetzen.
- Vor Sonneneinstrahlung schützen.
- Mechanische Erschütterungen vermeiden.
- Lagertemperatur: –40 bis +75 °C
- Relative Luftfeuchtigkeit: max. 95 %, nicht kondensierend
- Bei Lagerung länger als 3 Monate regelmäßig den allgemeinen Zustand aller Komponenten und der Verpackung kontrollieren.

6 Montage

6.1 Montageablauf

1. Montageort unter Berücksichtigung der Montagehinweise bestimmen.
→ Siehe folgendes Kapitel.
2. Ausrichthaltung und Entfernungs-Messgerät montieren.
→ Siehe Seite 27, Kapitel 6.7.
3. Elektrischen Anschluss durchführen.
→ Siehe Seite 30, Kapitel 7.
4. Entfernungs-Messgerät und Reflektor zueinander ausrichten.
→ Siehe Seite 26, Kapitel 6.6.
5. Entfernungs-Messgerät über die Feinjustage der Ausrichthaltung auf den Reflektor ausrichten. → Siehe Seite 29, Kapitel 6.8.
6. Ausrichtung des Entfernungs-Messgerätes fixieren.
→ Siehe Seite 29, Kapitel 6.8.

6.2 Montagehinweise

Für einen störungsfreien Betrieb folgende Montagehinweise beachten:

- Technische Daten wie z.B. den Messbereich einhalten.
→ Siehe Seite 74, Kapitel 14.4.
- Bei niedrigeren Umgebungstemperaturen wie z.B. in tiefkühlagern Entfernungs-Messgerät mit optionaler Heizung einsetzen.
- Bei höheren Temperaturen Entfernungs-Messgerät mit optionalem Kühlgehäuse einsetzen. → Siehe Seite 82, Kapitel 15.5.
- Entfernungs-Messgerät vor direkten Sonnenstrahlen schützen.
- Um Kondenswasser zu vermeiden, Entfernungs-Messgerät keinem schnellen Temperaturwechsel aussetzen.
- Für den Reflektor die Montagehinweise beachten.
→ Siehe Seite 21, Kapitel 6.2.
- Ausreichend Abstand zu anderen Entfernungs-Messgeräten einhalten.
→ Siehe Seite 23, Kapitel 6.4.
- Ausreichend Abstand zu Datenübertragungs-Lichtschranken einhalten.
→ Siehe Seite 25, Kapitel 6.5.

Montage

6.3 Reflektor wählen und montieren



HINWEIS!

→ Für geeignete Reflektoren und geeignete Reflexionsfolie siehe Seite 77, Kapitel 15.1.

Reflektorgröße

- Die Reflektorgröße ist so zu wählen, dass der Lichtfleck auch bei Vibrationen noch auf den Reflektor trifft.
- Wird der Reflektor an ein Fahrzeug montiert, ist typischerweise ein kleinerer Reflektor ausreichend.

Anforderungen

- Hochglänzende Oberflächen in der Nähe des Reflektors können Strahlumlenkungen oder Streulicht verursachen und damit zu Fehlmessungen führen. Hochglänzende Oberflächen können z.B. Regalprofile, Paletten mit Stretchfolie und Fahrschienen sein.

Richten Sie den Reflektor wie folgt aus:

- gemäß folgender Abbildung von der glänzenden Oberfläche weg
- je nach Anordnung mit einer Neigung von ca. 1° bis 3° in X- oder Y-Richtung.

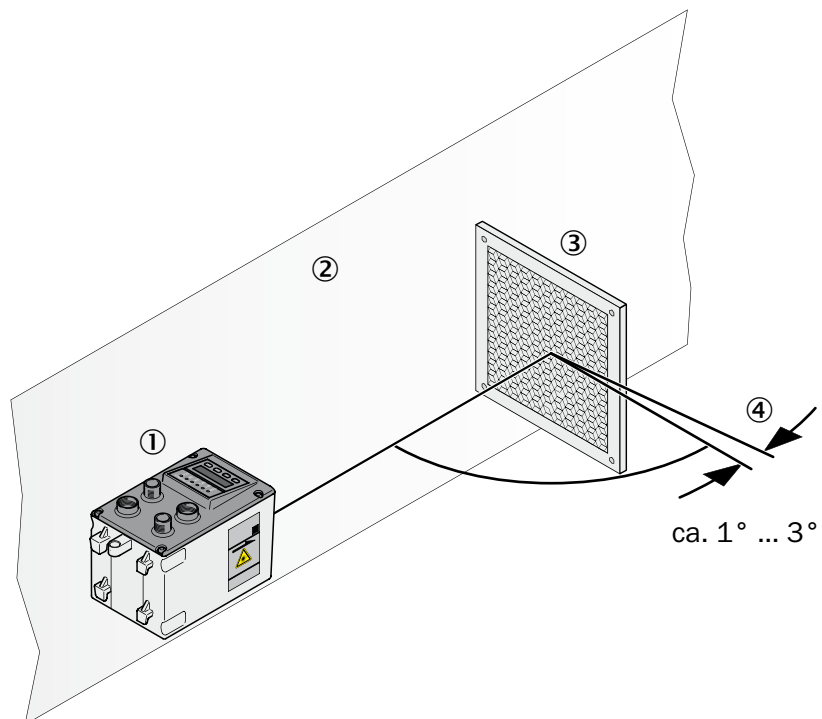


Abb. 8: Reflektor bei hochglänzenden Oberflächen montieren

- 1 Hochglänzende Oberfläche
- 2 Entfernungs-Messgerät
- 3 Reflektor
- 4 Neigung von ca. 1° bis 3°

6.4 Mehrere Entfernungsmessgeräte anordnen

Mehrere Entfernungsmessgeräte

Möchten Sie mehrere Entfernungsmessgeräte montieren, müssen Sie bei der Montage der Entfernungsmessgeräte einen Mindestabstand zueinander berücksichtigen. Der Mindestabstand steigt mit der maximalen Reichweite des Entfernungsmessgerätes.

Formel

$$a \geq 100 \text{ mm} + 0,01 \times s_{\text{max}} \text{ [mm]}$$

Beispiel

- Entfernungsmessgerät: DL100–21xxx01
- Messbereich: 0,15 ... 100 m
- Maximaler Messabstand: 60 m
- $s_{\text{max}} = 60 \text{ m}$

Berechnung

$$a \geq 100 \text{ mm} + 0,01 \times 60000 \text{ mm} \rightarrow 100 \text{ mm} + 600 \text{ mm} \rightarrow 700 \text{ mm}$$

Ergebnis

$$a \geq 700 \text{ mm}$$

Lichtstrahlen in gleicher Richtung

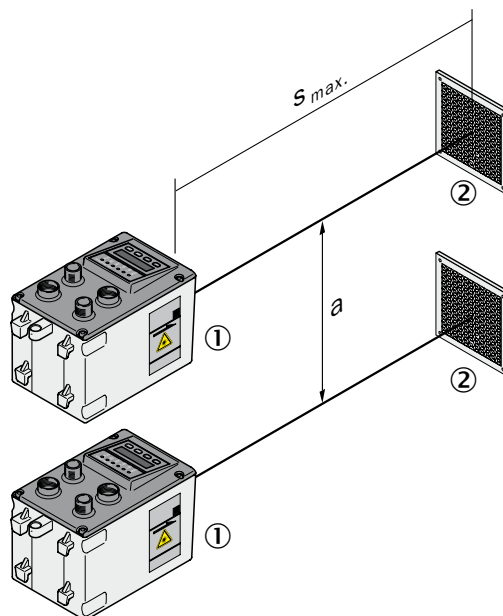


Abb. 9: Anordnung von zwei Entfernungsmessgeräten mit Lichtstrahlen in gleicher Richtung

1 Entfernungsmessgerät DL100Hi

2 Reflektor

a Mindestabstand

s_{max} maximale Reichweite

Montage

Lichtstrahlen in entgegengesetzter Richtung

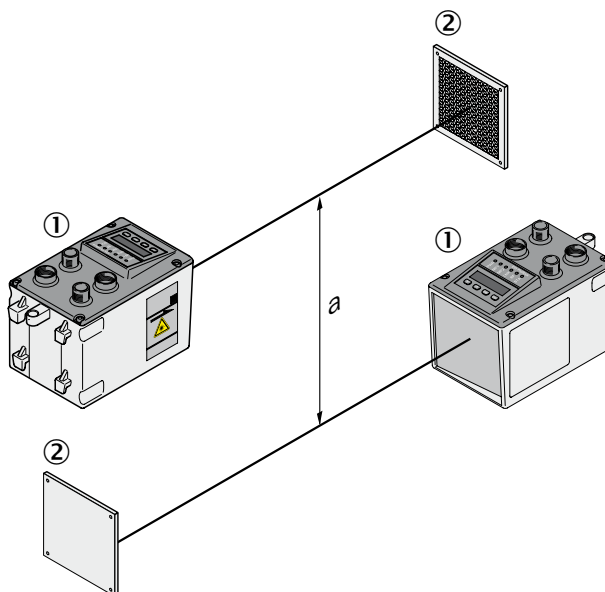


Abb. 10: Anordnung von zwei Entfernungs-Messgeräten mit Lichtstrahlen in entgegengesetzter Richtung

- 1 Entfernungs-Messgerät DL100Hi
- 2 Reflektor
- a Mindestabstand

6.5 Entfernungs-Messgerät zu benachbarte Datenübertragungs-Lichtschanke anordnen

Bei der Montage mit einer Datenübertragungs-Lichtschanke der Baureihe ISD300 und ISD400 muss immer ein Strahlabstand von mindestens 100 mm eingehalten werden. Die maximale Reichweite hat auf den Mindestabstand keinen Einfluss.

Formel

$$a \geq 100 \text{ mm}$$

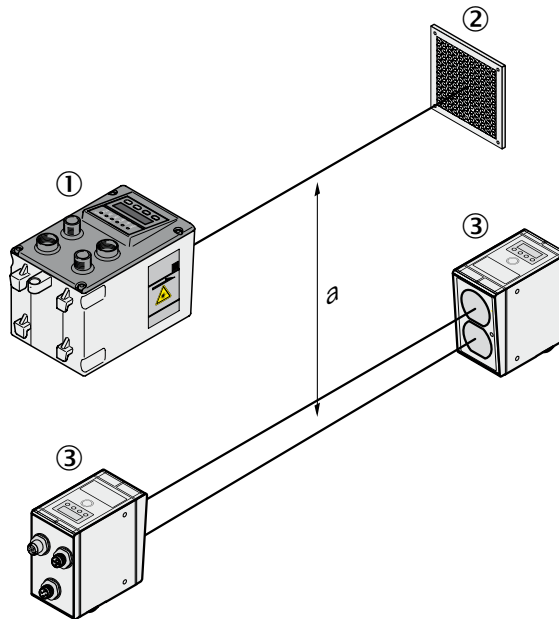


Abb. 11: Anordnung von Entfernungs-Messgerät zu Datenübertragungs-Lichtschanke ISD

- 1 Entfernungs-Messgerät DL100Hi
- 2 Reflektor
- 3 Datenübertragungs-Lichtschanke ISD
- a Mindestabstand

Montage

6.6 Entfernungs-Messgerät und Reflektor zueinander ausrichten

1. Entfernungs-Messgerät und Reflektor auf kleine Distanz bringen.
2. Das Entfernungs-Messgerät so ausrichten, dass der Lichtfleck des Sensors in das Zentrum des Reflektors trifft.
3. Distanz zwischen Entfernungs-Messgerät und Reflektor vergrößern. Der Lichtfleck des Sensors muss weiterhin in das Zentrum des Reflektors treffen.
4. Dämpfung kontrollieren. Der Wert für die Dämpfung darf den Wert in der Tabelle nicht überschreiten.

Dämpfungswert

In der folgenden Tabelle sind die erforderlichen Dämpfungswerte in Abhängig von der Distanz zwischen Entfernungs-Messgerät und Reflektor angegeben. Die Werte der Spalte „Nominalpegel“ sollte nicht unterschritten werden. Unterschreitet der gemessene Dämpfungswert den Wert der Spalte „Warngrenze“ wird eine Warnung ausgegeben.

Distanz [m]	Nominalpegel [dB]	Warngrenze [dB]
<10	-30	-42
10	-30	-42
20	-42	-54
35	-54	-66
70	-66	-78
150 ¹⁾	-78	-90
300 ²⁾	-90	-102

1) Für Entfernungs-Messgeräte mit einem Messbereich von 0,15 ... 200 m oder 0,15 ... 300 m

2) Für Entfernungs-Messgeräte mit einem Messbereich von 0,15 ... 300 m

Tabelle 4: Dämpfungswerte

6.7 Ausrichthalterung und Entfernungsmessgerät montieren

Das Entfernungsmessgerät wird über die optionale Ausrichthalterung montiert.

→ Für Maße und Artikelnummer, siehe Seite 72, Kapitel 14.1.

Beachten Sie folgende Punkte:

- Montagehinweise: → Siehe Seite 21, Kapitel 6.2.
- Die Bedienung muss zugänglich sein.

1. Ausrichthalterung über die vier Langlöcher montieren. Die Ausrichthalterung ist für die Montage an waagerechten und senkrechten Flächen geeignet.

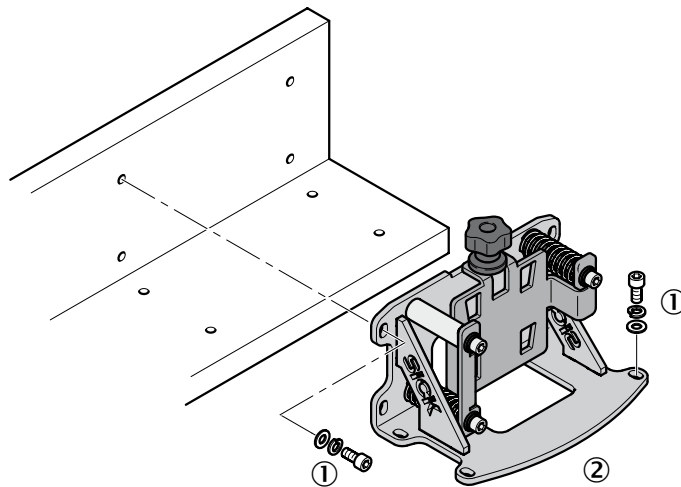


Abb. 12: Ausrichthalterung montieren

- 1 Montageschraube M5
- 2 Ausrichthalterung

2. Rändelschraube aus der Ausrichthalterung herausdrehen.
3. Entfernungsmessgerät in die Ausrichthalterung führen.

Montage

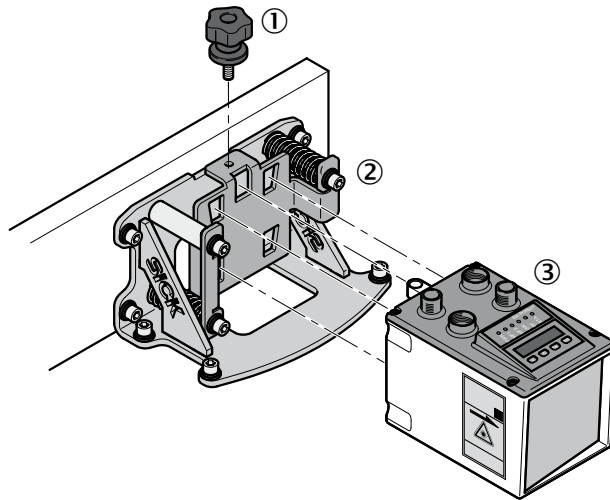


Abb. 13: Entfernungs-Messgerät montieren

- 1 Rändelschraube
- 2 Ausrichthalterung
- 3 Entfernungs-Messgerät

4. Entfernungs-Messgerät über die Rändelschraube befestigen.

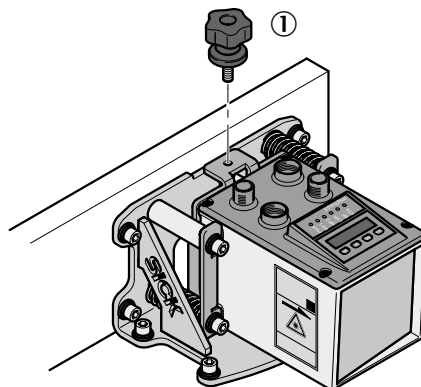


Abb. 14: Entfernungs-Messgerät mit Rändelschraube befestigen

- 1 Rändelschraube

6.8 Entfernungsmessgerät über Ausrichthalterung

Richten Sie das Entfernungsmessgerät über die Ausrichthalterung gemäß den folgenden Abbildungen aus. Der Lichtfleck des Sensors muss in das Zentrum des Reflektors treffen.

Ausrichten in X-Richtung

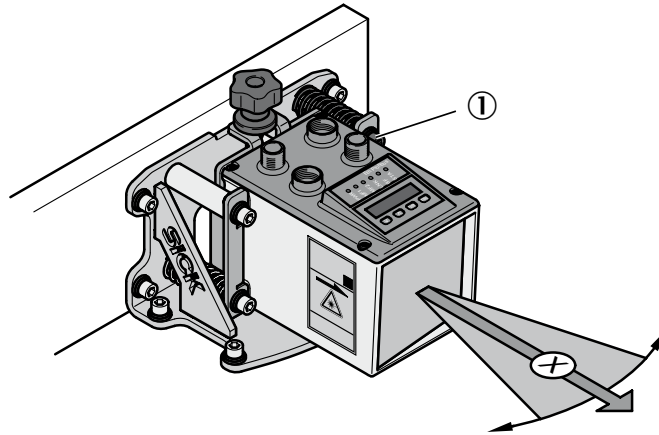


Abb. 15: Entfernungsmessgerät über Ausrichthalterung in X-Richtung ausrichten

1 Stellschraube zum Ausrichten des Entfernungsmessgerätes in X-Richtung

Ausrichten in Y-Richtung

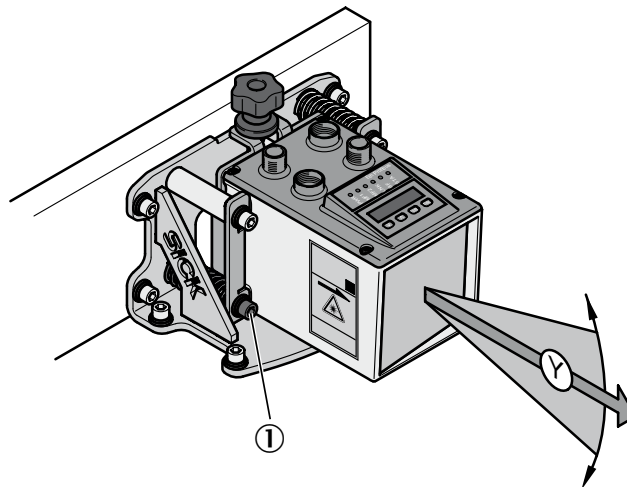


Abb. 16: Entfernungsmessgerät über Ausrichthalterung in Y-Richtung ausrichten

1 Stellschraube zum Ausrichten des Entfernungsmessgerätes in Y-Richtung

Elektrischer Anschluss

7 Elektrischer Anschluss

7.1 Sicherheit

Falsche Versorgungsspannung

**ACHTUNG!****Geräteschaden durch falsche Versorgungsspannung!**

Eine falsche Versorgungsspannung kann zu einem Geräteschaden führen.

Deshalb:

- Entfernungs-Messgerät nur mit einer geschützten Niederspannung und einer sicheren elektrischen Isolierung der Schutzklasse III betreiben.

Arbeiten unter Spannung

**ACHTUNG!****Geräteschaden oder unvorhergesehener Betrieb durch Arbeiten unter Spannung!**

Das Arbeiten unter Spannung kann zu einem unvorhergesehenen Betrieb führen.

Deshalb:

- Verdrahtungsarbeiten nur im spannungslosen Zustand durchführen.
- Leitungsverbindungen nur im spannungslosen Zustand verbinden und trennen.

7.2 Verdrahtungshinweise

**ACHTUNG!****Störungen durch unsachgemäße Verdrahtung!**

Eine unsachgemäße Verdrahtung kann zu Störungen im Betrieb führen.

Deshalb:

- Nur abgeschirmte Leitungen mit paarweise verdrehten Adern verwenden.
- Verdrahtungshinweise genau befolgen.

**HINWEIS!**

→ Vorkonfektionierte Leitungen siehe Seite 81, Kapitel 15.3.

Alle elektrischen Anschlüsse des Entfernungsmessgerätes DL100Hi sind als M12-Rundsteckverbinder ausgeführt.

Die Anschlussstecker des Entfernungsmessgerätes sind kompatibel zu den SpeedCon™-Schnellverbindungen und zu Standard-M12-Schraubverbindungen.

Die Schutzklasse IP65 wird nur mit verschraubten Steckverbindern oder Abdeckkappen erreicht

Beachten Sie für die Verdrahtung folgende Hinweise:

- Ein einwandfreies und vollständiges Schirmkonzept ist für die störungsfreie Funktion erforderlich.
- Der Kabelschirm muss beidseitig im Schaltschrank und am Messgerät aufgelegt werden. Der Kabelschirm der vorkonfektionierten Kabel ist mit der Rändelmutter und damit mit dem Messgerätgehäuse verbunden.
- Den Kabelschirm im Schaltschrank großflächig mit der Betriebserde verbinden.
- Potenzialausgleichsströme über den Kabelschirm sind durch geeignete Maßnahmen zu vermeiden.
- Leitung nicht parallel zu anderen Leitungen verlegen, insbesondere nicht zu Geräten mit einer hohen Störaussendung wie z.B. Frequenzumrichter.

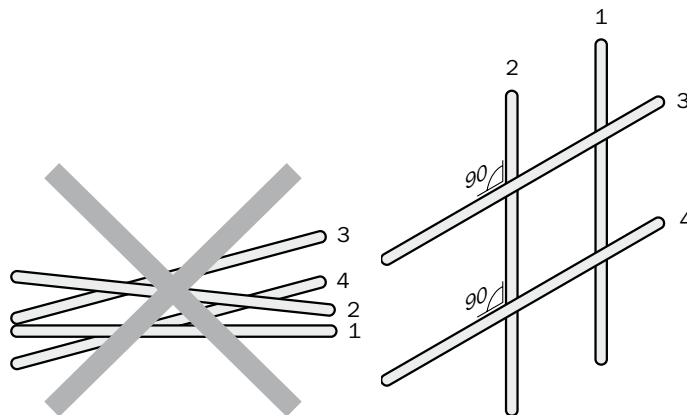


Abb. 17: Leitungen rechtwinklig kreuzen

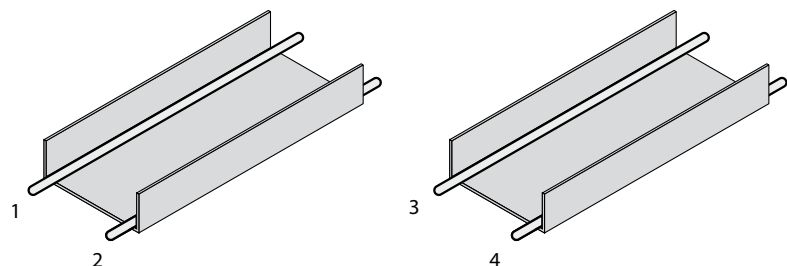


Abb. 18: Ideale Verlegung –
Leitungen in verschiedenen Kabelkanälen verlegen

Elektrischer Anschluss

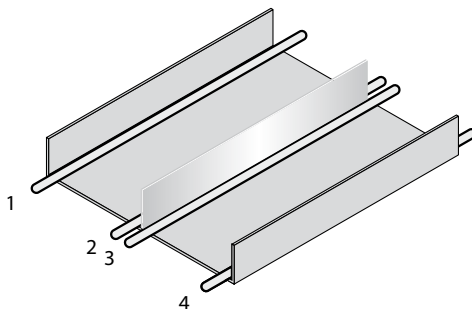


Abb. 19: Alternative Verlegung – Leitungen durch metallische Trennung trennen

- 1 Sehr stöempfindliche Leitungen wie analoge Messleitungen
- 2 Stöempfindliche Leitungen wie Sensorkabel, Kommunikationssignale, Bussignale
- 3 Störquellen-Leitungen wie Steuerkabel für induktive Lasten und Motorbremsen
- 4 Stark störende Leitungen wie Ausgangskabel von Frequenzumrichtern, Versorgung von Schweißanlagen, Leistungskabel

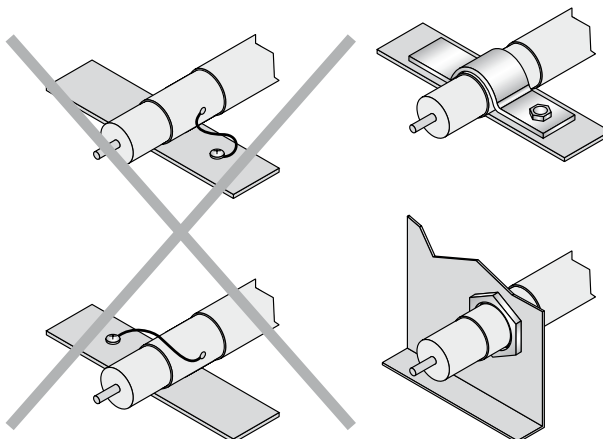


Abb. 20: Schirm kurz und großflächig anbinden – beide Seiten erden

7.3 Entfernungs-Messgerät elektrisch anschließen



HINWEIS!

Am Entfernungs-Messgerät befinden sich auf dem Typenschild das Anschlusschema und Angaben zu den Eingängen und Ausgängen.

1. Spannungsfreiheit sicherstellen.
2. Messgerät gemäß Anschlusschema anschließen.
 - Anschluss 1 „Pwr/SSI“
 - Anschluss 2 „Ethernet“

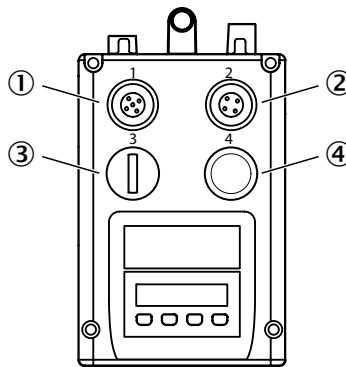


Abb. 21: Lage der elektrischen Anschlüsse

- 1 Stecker 1: Versorgungsspannung, Datenübertragung SSI
- 2 Stecker 2: Ethernet
- 3 nicht belegt
- 4 nicht belegt

Elektrischer Anschluss

7.4 Anschlussschemata

7.4.1 Anschlussschema Versorgungsspannung

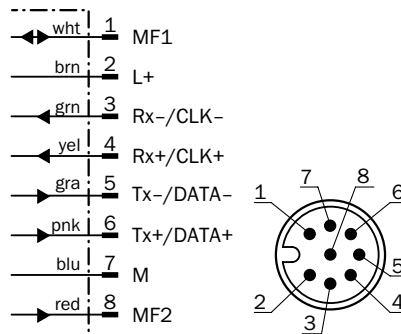


Abb. 22: Anschlussschema Versorgungsspannung und SSI,
Stecker M12, 8-polig, A-kodiert

Kontakt	Kennzeichnung	Aderfarbe	Beschreibung
1	MF1	weiß	Multifunktionseingang und -ausgang MF1 B-type
2	L+	braun	Versorgungsspannung: +18 ... +30 V DC
3	Rx-/CLK-	grün	Taktsignal, invertiert
4	Rx+/CLK+	gelb	Taktsignal, nicht invertiert
5	Tx-/Data-	grau	Datensignal, invertiert
6	Tx+/Data+	pink	Datensignal, nicht invertiert
7	M	blau	Versorgungsspannung: 0 V
8	MF2	rot	Multifunktionsausgang MF2 B-type

Tabelle 5: Beschreibung Stecker Versorgungsspannung und SSI

7.4.2 Anschlussschema Ethernet

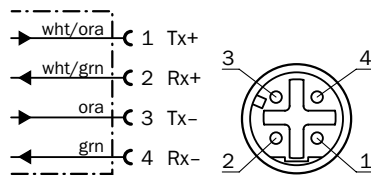


Abb. 23: Anschlussschema Ethernet,
Buchse M12, 4-polig, D-kodiert

Kontakt	Kennzeichnung	Aderfarbe	Beschreibung
1	Tx+	weiß/orange	Datensignal senden, nicht invertiert
2	Rx+	weiß/grün	Datensignal empfangen, nicht invertiert
3	Tx-	orange	Datensignal senden, invertiert
4	Rx-	grün	Datensignal empfangen, invertiert

Tabelle 6: Beschreibung Buchse Ethernet

Bedienung am Messgerät

8 Bedienung am Messgerät

Beschädigung der Bedienung



ACHTUNG!

Beschädigung der Tasten durch falsche Handhabung!

Eine falsche Handhabung der Tasten kann die Tasten beschädigen. Die Bedienung wird dadurch erschwert oder unmöglich gemacht.

Deshalb:

- Tasten nur mit Fingern oder mit einem geeigneten Zeigegerät betätigen.
 - Tasten nicht mit spitzen oder harten Gegenständen betätigen.
-

8.1 Anzeige Messwert

Sobald das Messgerät mit Spannung versorgt wird, wird auf dem Display der aktuelle Messwert angezeigt.

8.2 Parameter wählen

Ein Menü, einen Parameter oder eine Option wählen Sie über die Tasten **Set** und **▼**. Der Menüpfad ist in den jeweiligen Kapiteln angegeben.
→ Für die gesamte Menüstruktur, siehe Seite 84, Kapitel 16.

8.3 Option wählen

1. Wählen Sie über die Tasten **Set** und **▼** den gewünschten Parameter.
2. Wählen Sie über die Taste **▼** oder **▲** die gewünschte Option.
3. Führen Sie einen der folgenden Schritte durch:
 - Drücken Sie die Taste **Set**, um die Änderung zu speichern.
 - Drücken Sie die Taste **Esc**, um den Vorgang abzubrechen. Der Parametername wird wieder angezeigt.
4. Führen Sie einen der folgenden Schritte durch, um wieder zur Messwertanzeige zurückzugelangen:
 - Drücken Sie die Taste **Esc** so oft bis der Messwert wieder angezeigt wird.
 - Warten Sie ca. 2 Minuten. Die Anzeige wechselt automatisch ohne Tastenbedienung in die Messwertanzeige zurück. Vorgenommene Einstellungen werden ebenfalls gespeichert.

8.4 Wert ändern

1. Wählen Sie über die Tasten **Set** und **▼** den gewünschten Parameter.
2. Drücken Sie die Taste **Set**. Der aktuelle Wert des Parameters wird angezeigt. Die erste Ziffer von links blinkt.
3. Drücken Sie die Taste **▲**, um die Ziffer zu erhöhen. Drücken Sie die Taste **▼**, um die Ziffer zu verringern.
4. Drücken Sie die Taste **Set**, um die eingegebene Ziffer zu speichern. Die nächste Ziffer blinkt.
Drücken Sie die Taste **Esc**, um den Vorgang abzubrechen.
5. Wiederholen Sie die Schritte 3 und 4 bis die letzte Ziffer gespeichert ist. Der Parametername wird angezeigt.
6. Drücken Sie die Taste **Esc** so oft bis der Messwert wieder angezeigt wird. Alternativ können Sie auch einige Minuten warten. Die Anzeige wechselt automatisch ohne Tastenbedienung in die Messwertanzeige zurück.

8.5 Parameterbeschreibung

8.5.1 Hauptmenü

Standardmäßig wird im Display der Messwert angezeigt.

Mit der **▼**-Taste gelangen Sie von der Messwertanzeige zur Anzeige „Pegel Bargraph“. Mit den Tasten **▼** und **▲** blättern Sie innerhalb des Hauptmenüs.

Anzeige	Beschreibung
Messwert	Anzeige des Messwertes in mm
Pegel Bargraph	Anzeige des Pegels (Dämpfungswert) als Bargraph
Pegel numerisch	Anzeige des Pegels (Dämpfungswert) als numerischer Wert → Siehe auch Seite 26, Tabelle 4.
Temperatur	Anzeige der Innentemperatur des Messgerätes
Betriebsstundenzähler	Anzeige der Betriebsstunden
Warnungen	Anzeige der anliegenden Warnungen. Liegt eine Warnung an, blinkt die LED PWR orange. Liegen keine Warnungen vor, werden keine Warnungen angezeigt. → Siehe auch Seite 69, Kapitel 12.2, Liste der möglichen Warnungen.
Fehler	Anzeige der anliegenden Warnungen. Liegt ein Fehler an, blinkt die LED PWR rot. Liegen keine Fehler vor, werden keine Fehler angezeigt. → Siehe auch Seite 69, Kapitel 12.3, Liste der möglichen Fehler.

Tabelle 7: Hauptmenü

Bedienung am Messgerät

8.5.2 Menü „SwVers“

Das Menü „SwVers“ zeigt alle Informationen zur Software an.

In das Menü „SwVers“ gelangen Sie über den Menüpfad:

Hauptmenü → **Set** → Menue → **▼** → SwVers

Drücken Sie die **Set**-Taste für mindestens 2 Sekunden, um in das „Menue“ zu gelangen.

Drücken Sie die **Set**-Taste, damit der Parameter „AppPrz“ angezeigt wird.

Mit den Tasten **▼** und **▲** blättern Sie innerhalb des Menüs. Drücken Sie die **Set**-Taste, um den jeweiligen Parameterwert anzuzeigen.

Parameter	Beschreibung
App-uC	Anzeige der Version des Applikationsprozessors
FPGA	Anzeige der Version des Field Programmable Gate Array
Com-uC	Anzeige der Version des Kommunikationsprozessors

Tabelle 8: Menü „SwVers“

8.5.3 Menü „HwVers“

Das Menü „HwVers“ zeigt alle Informationen zur Hardware an.

In das Menü „HwVers“ gelangen Sie über den Menüpfad:

Hauptmenü → **Set** → Menue → **▼** → SwVers → **▼** → HwVers

Drücken Sie die **Set**-Taste für mindestens 2 Sekunden, um in das „Menue“ zu gelangen.

Drücken Sie die **Set**-Taste, damit der Parameter „HwVers“ angezeigt wird.

Parameter	Beschreibung
HwVers	Anzeige der Versionsnummer

Tabelle 9: Menü „HwVers“

8.5.4 Menü „SSI“

Über dieses Menü parametrieren Sie die Schnittstelle „SSI“.

In das Menü „SSI“ gelangen Sie über den Menüpfad:

Hauptmenü → **Set** → Menue → **Set** → SSI.

Drücken Sie die **Set**-Taste für mindestens 2 Sekunden, um in das „Menue“ zu gelangen.

Drücken Sie die **Set**-Taste, damit der Parameter „Coding“ angezeigt wird.

Mit den Tasten **▼** und **▲** blättern Sie innerhalb des Menüs.

Parameter	Beschreibung
Coding	<p>Datenformat für die Schnittstelle „SSI“ wählen. → Für weitere Informationen zu den Datenformaten siehe auch Seite 66, Kapitel 10.2.</p> <p>Optionen</p> <p>Gray-Code</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gry24E: Messwert Bit 1 ... 24, LSB: Errorbit • Gry24: Messwert Bit 0 ... 23 • Gry25: Messwert Bit 1 ... 24, LSB: Errorbit <p>Binärcode</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bin24E: Messwert Bit 1 ... 24, LSB: Errorbit • Bin24: Messwert Bit 0 ... 23 • Bin25: Messwert Bit 1 ... 24, LSB: Errorbit <p>Werkseinstellung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gry24E
E-bit (Errorbit)	<p>Funktion des Errobits wählen.</p> <p>Der Parameter wird nur angezeigt, wenn für den Parameter „Coding“ entweder die Option „Gry24E“ oder „Bin24E“ gewählt wurde.</p> <p>Das Errorbit wird gesetzt, wenn die Option aktiviert wurde und der Fall eintritt. Sie können mehrere Optionen aktivieren (On) oder deaktivieren (Off). Bei einer Warnung wird das Errorbit auf „1“ gesetzt.</p> <p>Optionen</p> <ul style="list-style-type: none"> • WrnLsr: Messgerät muss aufgrund der Alterung des Lasers bald ausgewechselt werden. • WrnLev: Level < LevelMin: Erforderliche Dämpfungswert wurde unterschritten. • WrnTemp: Temperatur liegt außerhalb der Grenzen. • WrnPlb: Messwert ist nicht plausibel. • MF1: MF1 aktiv • MF2: MF2 aktiv <p>Werkseinstellung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Alle Optionen sind deaktiviert.

Bedienung am Messgerät

Menü „SSI“ (Fortsetzung)

Parameter	Beschreibung
ResDst	<p>Auflösung für den Ausgangswert über die digitale Datenschnittstelle in mm wählen. Der Messwert wird mit der Auflösung multipliziert. Der Parameter hat keinen Einfluss auf den Messwert, der auf dem Display angezeigt wird.</p> <p>Optionen</p> <ul style="list-style-type: none"> • 0.1 • 0.125 • 1.0 • 10.0 • 100.0 <p>Werkseinstellung</p> <ul style="list-style-type: none"> • 0.1

Tabelle 10: Menü „SSI“

8.5.5 Menü „more“

Über das Menü „more“ aktivieren und deaktivieren Sie die erweiterte Menüansicht.

In das Menü „more“ gelangen Sie über den Menüpfad:
Hauptmenü → **Set** → Menue → **Set** → SSI → **☑** → more

Drücken Sie die **Set**-Taste für mindestens 2 Sekunden, um in das „Menue“ zu gelangen.

Drücken Sie die **Set**-Taste. Es wird die aktuell eingestellte Option angezeigt

Optionen	Beschreibung
Yes / No	<p>Erweiterte Menüansicht aktivieren und deaktivieren.</p> <p>Optionen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Yes • No <p>Werkseinstellung</p> <ul style="list-style-type: none"> • No

Tabelle 11: Menu „more“

8.5.6 Menü „MFx On“

Über dieses Menü aktivieren und deaktivieren Sie den Multifunktions-
eingang/-ausgang MF1 und den Multifunktionsausgang MF2.

In das Menü „MFx On“ gelangen Sie über den Menüpfad:
Hauptmenü → **Set** → Menue → **Set** → SSI → **☑** → more → **☑** → MFx On.

Drücken Sie die **Set**-Taste für mindestens 2 Sekunden, um in das „Menue“ zu gelangen.

Drücken Sie die **Set**-Taste. Es wird die aktuell eingestellte Option angezeigt.

Voraussetzung für die Anzeige

Menü „more“: Option „On“.

Optionen	Beschreibung
Enable / Disable	<p>Multifunktionseingang/-ausgang MF1 und Multifunktionsausgang MF2 aktivieren oder deaktivieren.</p> <p>Optionen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable: Multifunktionseingang/-ausgang MF1 und Multifunktionsausgang MF2 sind aktiviert. • Disable: Multifunktionseingang/-ausgang MF1 und Multifunktionsausgang MF2 sind deaktiviert. <p>Werkseinstellung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable

Tabelle 12: Menu „MFx On“

8.5.7 Menü „MF1“

Über dieses Menü und den zugehörigen Untermenüs parametrieren Sie den Multifunktionseingang/-ausgang MF1.

In das Menü „MF1“ gelangen Sie über den Menüpfad:

Hauptmenü → **Set** → Menue → **Set** → SSI → **▼** → more → **▼** → MFx On → **▼** → MF1

Drücken Sie die **Set**-Taste für mindestens 2 Sekunden, um in das „Menue“ zu gelangen.

Drücken Sie die **Set**-Taste, damit der Parameter „ActSta“ angezeigt wird.

Mit den Tasten **▼** und **▲** blättern Sie innerhalb des Menüs. Drücken Sie die **Set**-Taste, um den jeweiligen Parameterwert anzuzeigen.

Voraussetzung für die Anzeige

- Menü „more“: Option „On“
- Menü „MFx On: Option „Enable“

Optionen	Beschreibung
ActSta	<p>Pegel oder Flanke des Multifunktionsausgangs/-eingangs MF1 wählen.</p> <p>Optionen</p> <ul style="list-style-type: none"> • ActLow: LOW-Pegel bei aktivem Ausgang (Öffner/NC) oder Aktivierung des Eingangs bei fallender Flanke • ActHi: HIGH-Pegel bei aktivem Ausgang (Schließer/NO) oder Aktivierung des Eingangs bei steigender Flanke <p>Werkseinstellung</p> <ul style="list-style-type: none"> • ActLow

Bedienung am Messgerät

Menü „MF1“ (Fortsetzung)

Parameter	Beschreibung
Functn	<p>Funktion für den Multifunktionseingang/-ausgang wählen. Abhängig von der Auswahl wird das entsprechende Untermenü angezeigt.</p> <p>Optionen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dist: MF1 wird als Distanzschaltausgang verwendet. • Speed: MF1 wird als Geschwindigkeitsschaltausgang verwendet. • Srvce: MF1 wird als Serviceausgang verwendet. • LsrOff: MF1 wird als Eingang verwendet, um den Laser auszuschalten. • Preset: MF1 wird als Eingang für die Aktivierung des Preset (Überschreiben des Offset) verwendet. Offset = Presetwert – aktueller Messwert <p>Werkseinstellung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dist
Dist / Speed / Srvce / LsrOff / Preset	<p>Abhängig von der Auswahl für den Parameter „Functn“ wird das entsprechende Untermenü angezeigt. Parameterbeschreibung siehe jeweilige Tabelle.</p> <p>Für die Option „LsrOff“ wird kein weiteres Untermenü angezeigt. Ist der Multifunktionseingang MF1 aktiv, wird der Laser ausgeschaltet.</p>
Count	<p>Zählt die Schaltereignisse des Multifunktionseingangs/-ausgangs.</p> <p>Den Zähler setzen Sie durch Aus- und Wiedereinschalten des Entfernungs-Messgerätes zurück.</p>

Tabelle 13: Menü „MF1“

8.5.8 Untermenü „MF1 – Dist“

Über dieses Untermenü parametrieren Sie den Multifunktionsausgang MF1 als Distanzschaltausgang.

In das Untermenü „Dist“ gelangen Sie über den Menüpfad:

Hauptmenü → **Set** → Menue → **Set** → SSI → **▼** → more → **▼** → MFx On → **▼** → MF1 → **Set** → Actsta → **▼** → Functn → **▼** → Dist

Drücken Sie die **Set**-Taste für mindestens 2 Sekunden, um in das „Menue“ zu gelangen.

Voraussetzungen für die Anzeige

- Menü „more“: Option „On“
- Menü „MFx On“: Option „Enable“
- Parameter „Functn“: Option „Dist“

Parameter	Beschreibung
Limit	Distanzabhängige Schaltschwelle einstellen
Hysterese	Hysterese für die Schaltschwelle einstellen

Tabelle 14: Untermenü „MF1 – Dist“

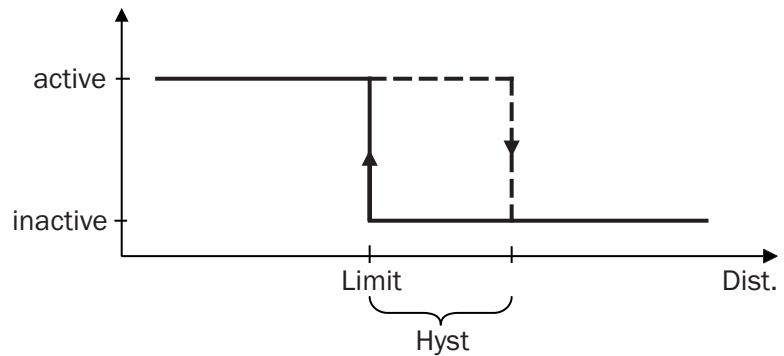


Abb. 24: Darstellung der Funktion „Dist.“

Limit: Distanzabhängige Schaltschwelle

Hyst: Hysterese der Schaltschwelle

Dist: Gemessene Distanz

8.5.9 Untermenü „MF1 – Speed“

Über dieses Untermenü parametrieren den Sie den Multifunktionsausgang MF1 als Geschwindigkeitsausgang.

In das Untermenü „Speed“ gelangen Sie über den Menüpfad:

Hauptmenü → **Set** → Menue → **Set** → SSI → **▼** → more → **▼** → MFx On → **▼** → MF1 → **Set** → Actsta → **▼** → Functn → **▼** → Speed

Drücken Sie die **Set**-Taste für mindestens 2 Sekunden, um in das „Menue“ zu gelangen.

Voraussetzungen für die Anzeige

- Menü „more“: Option „On“
- Menü „MFx On“: Option „Enable“
- Parameter „Functn“: Option „Speed“

Parameter	Beschreibung
Limit	<p>Schaltschwelle für die Geschwindigkeit einstellen. Der Schaltausgang wird aktiviert, wenn die aktuelle Geschwindigkeit, die eingestellte Geschwindigkeit überschreitet. Die Schalthysterese ist fest auf $\pm 0,1$m/s eingestellt.</p> <p>Einstellbereich</p> <p>0,0 ... 9,9 m/s</p> <p>Werkseinstellung</p> <ul style="list-style-type: none"> • 0 [mm]

Bedienung am Messgerät

Untermenü „MF1 – Speed“ (Fortsetzung)

Parameter	Beschreibung
Sign	<p>Die zu überwachende Fahrtrichtung wählen</p> <p>Optionen</p> <ul style="list-style-type: none"> • + / -: Sobald die eingestellte Geschwindigkeit in eine Richtung überschritten wird, wird der Schaltausgang aktiviert. • +: Sobald die eingestellte Geschwindigkeit mit zunehmender Distanz überschritten wird, wird der Schaltausgang aktiviert. • -: Sobald die eingestellte Geschwindigkeit mit abnehmender Distanz überschritten wird, wird der Schaltausgang aktiviert. <p>Werkseinstellung</p> <ul style="list-style-type: none"> • + / -

Tabelle 15: Untermenü „MF1 – Speed“

8.5.10 Untermenü „MF1 – Srvce“

Über dieses Untermenü parametrieren Sie den Multifunktionsausgang MF1 als Serviceausgang. Sie können mehrere Optionen aktivieren (On) oder deaktivieren (Off).

In das Untermenü „Srvce“ gelangen Sie über den Menüpfad:
 Hauptmenü → **Set** → Menue → **Set** → SSI → → more → → MFx On → → MF1 → **Set** → Actsta → → Functn → → Srvce

Drücken Sie die **Set**-Taste für mindestens 2 Sekunden, um in das „Menue“ zu gelangen.

Voraussetzungen für die Anzeige

- Menü „more“: Option „On“
- Menü „MFx On“: Option „Enable“
- Parameter „Functn“: Option „Srvce“

Parameter	Beschreibung
WrnLsr	<p>Warnmeldung aktivieren oder deaktivieren, wenn das Messgerät aufgrund der Alterung des Lasers bald ausgewechselt werden muss.</p> <p>Optionen</p> <ul style="list-style-type: none"> • On • Off <p>Werkseinstellung</p> <ul style="list-style-type: none"> • On
WrnLsr	<p>Warnmeldung aktivieren oder deaktivieren, wenn das Messgerät aufgrund der Alterung des Lasers bald ausgewechselt werden muss.</p> <p>Optionen</p> <ul style="list-style-type: none"> • On • Off <p>Werkseinstellung</p> <ul style="list-style-type: none"> • On

**Untermenü „MF1 – Service“
(Fortsetzung)**

Parameter	Beschreibung
WrnLvl	<p>Warnmeldung aktivieren oder deaktivieren, wenn der Dämpfungswert z.B. bei Verschmutzung unterschritten wird.</p> <p>Optionen</p> <ul style="list-style-type: none"> • On • Off <p>Werkseinstellung</p> <ul style="list-style-type: none"> • On
WrnTemp	<p>Warnmeldung aktivieren oder deaktivieren, wenn die Innentemperatur des Messgerätes außerhalb der zulässigen Grenzen liegt.</p> <p>Optionen</p> <ul style="list-style-type: none"> • On • Off <p>Werkseinstellung</p> <ul style="list-style-type: none"> • On
WrnPib	<p>Warnmeldung aktivieren oder deaktivieren, wenn der Messwert nicht plausibel ist. Mögliche Ursachen können ein fehlerhaften Messwert, Unterbrechung des Lichtstrahles, optische Störeinflüsse oder elektrische Störeinflüsse sein.</p> <p>Optionen</p> <ul style="list-style-type: none"> • On • Off <p>Werkseinstellung</p> <ul style="list-style-type: none"> • On
NotRdy	<p>Warnmeldung aktivieren oder deaktivieren, wenn der Laser nicht betriebsbereit ist. Mögliche Ursachen können ein Hardwarefehler oder wenn der Laser ausgeschaltet ist sein. Auch während der Initialisierung wird die Warnmeldung ausgegeben.</p> <p>Optionen</p> <ul style="list-style-type: none"> • On • Off <p>Werkseinstellung</p> <ul style="list-style-type: none"> • On
Heat	<p>Warnmeldung aktivieren oder deaktivieren, wenn die Heizung eingeschaltet wird. Dieser Parameter wird nur bei Messgeräten mit der Option „Heizung“ angezeigt.</p> <p>Optionen</p> <ul style="list-style-type: none"> • On • Off <p>Werkseinstellung</p> <ul style="list-style-type: none"> • On

Tabelle 16: Untermenü „MF1 – Service“

Bedienung am Messgerät

8.5.11 Untermenü „MF1 – Preset“ – Initialisierungsposition anfahren

Die Funktion „Preset“ ermöglicht eine Automatisierung der Initialisierung von Regalbediengeräten und anderen Schienenfahrzeugen bei Wartung, Inbetriebnahme oder Austausch.

Bei der Initialisierung wird an einer definierten Position (Initialisierungsposition) der gewünschte Ausgabewert eingestellt (Preset).

Über dieses Untermenü parametrieren Sie den Multifunktionseingang MF1 für die „Preset-Funktion“.



HINWEIS!

Beim Aktivieren des „Presets“ steht die Messwertausgabe des Entfernungs-Messgerätes kurzzeitig nicht zur Verfügung. Wir empfehlen den „Preset“ im Stillstand oder bei sehr geringen Geschwindigkeiten durchzuführen. Die maximale Aktivierungsanzahl liegt typischerweise bei 10000 Zyklen.

Hauptmenü → **Set** → Menue → **Set** → SSI → → more → → MFx On → → MF1 → **Set** → Actsta → → Functn → → Preset

Drücken Sie die **Set**-Taste für mindestens 2 Sekunden, um in das „Menue“ zu gelangen.

Voraussetzungen für die Anzeige

- Menü „more“: Option „On“
- Menü „MFx On“: Option „Enable“
- Parameter „Functn“: Option „Preset“

Parameter	Beschreibung
sPreset	<p>Der Preset dient als Initialisierungswert. Wird der Multifunktionseingang MF1 aktiviert, wird der Preset verwendet.</p> <p>Einstellbereich</p> <ul style="list-style-type: none"> • -300000 ... + 300000 <p>Da das Display nur über sechs Stellen verfügt, können Sie über das Display nur negative Werte bis „-99999“ eingeben.</p> <p>Werkseinstellung</p> <ul style="list-style-type: none"> • 10

Tabelle 17: Untermenü „MF1 – Preset“

1. Wählen Sie Funktion „Preset“ für den Multifunktionseingang MF1
2. Geben Sie für den Parameter „Preset“ den gewünschten Initialisierungswert ein.
3. Fahren Sie das Fahrzeug an die Initialisierungsposition.
4. Aktivieren Sie den Multifunktionseingang MF1 z.B. über einen Näherungsinitiator, eine Lichtschranke oder einen Schalter.
5. Der Ausgabewert des Entfernungsmessgerätes entspricht an der Initialisierungsposition dem eingestellten Wert für „Preset“.

8.5.12 Menü „MF2“

Über dieses Menü und den zugehörigen Untermenüs parametrieren Sie den Multifunktionsausgang MF2.

In das Menü „MF2“ gelangen Sie über den Menüpfad:

Hauptmenü → **Set** → Menue → **Set** → SSI → **▼** → more → **▼** → MFx On → **▼** → MF1 → **▼** → MF2

Drücken Sie die **Set**-Taste für mindestens 2 Sekunden, um in das „Menue“ zu gelangen.

Drücken Sie die **Set**-Taste, damit der Parameter „ActSta“ angezeigt wird.

Mit den Tasten **▼** und **▲** blättern Sie innerhalb des Menüs. Drücken Sie die **Set**-Taste, um den jeweiligen Parameterwert anzuzeigen.

Voraussetzung für die Anzeige

- Menü „more“: Option „On“
- Menü „MFx On“: Option „Enable“

Parameter	Beschreibung
ActSta	<p>Pegel des Multifunktionsausgangs MF2 wählen.</p> <p>Optionen</p> <ul style="list-style-type: none"> • ActLow: LOW-Pegel bei aktivem Ausgang (Öffner/NC) • ActHi: HIGH-Pegel bei aktivem Ausgang (Schließer/NO) <p>Werkseinstellung</p> <ul style="list-style-type: none"> • ActLow
Functn	<p>Funktion für den Multifunktionsausgang wählen. Abhängig von der Auswahl wird das entsprechende Untermenü gewählt.</p> <p>Optionen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dist • Srvce • Speed <p>Werkseinstellung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dist

Bedienung am Messgerät

Parameter	Beschreibung
Dist / Speed / Srvce	Abhängig von der Auswahl für den Parameter „Functn“ wird das entsprechende Untermenü angezeigt. Parameterbeschreibung siehe jeweilige Tabelle.
Count	Zählt die Schaltereignisse des Multifunktionseingangs/-ausgangs. Den Zähler setzen Sie durch Aus- und Wiedereinschalten des Entfernungs-Messgerätes zurück.

Tabelle 18: Menü „MF2“

Untermenü „MF2 – Dist“

Dieses Untermenü entspricht dem Untermenü „Dist“ im Menü „MF1“.
→ Siehe Seite 42, Tabelle 14.

Untermenü „MF2 – Speed“

Dieses Untermenü entspricht dem Untermenü „Speed“ im Menü „MF1“.
→ Siehe Seite 44, Tabelle 15.

Untermenü „MF2 – Srvce“

Dieses Untermenü entspricht dem Untermenü „Srvce“ im Menü „MF1“.
→ Siehe Seite 45, Tabelle 16.

8.5.13 Menü „Offset“

Über dieses Menü stellen Sie ein Offset ein.

In das Menü „Offset“ gelangen Sie über den Menüpfad:

Hauptmenü → **Set** → Menue → **Set** → SSI → **▼** → more → **▼** → MFx On → **▼** → (MF1 → **▼** → MF2 → **▼** →) Offset

Drücken Sie die **Set**-Taste für mindestens 2 Sekunden, um in das „Menue“ zu gelangen.

Drücken Sie die **Set**-Taste. Es wird der aktuell eingestellte Offset angezeigt.

Voraussetzung für die Anzeige

- Menü „more“: Option „On“

Wert	Beschreibung
Offset	<p>Offset vorgeben. Der Offset wird zum intern ermittelten Messwert addiert. Der Offset wirkt auf alle Ausgänge und auf die Anzeige des Displays.</p> <p>Über die Schnittstelle „SSI“ werden nur positive Abstandswerte angezeigt. Bei negativen Werten wird der Wert „0“ ausgegeben.</p> <p>Wurde die Funktion „Preset“ aktiviert, wird der Offset durch Auslösen des Preset-Eingangs überschrieben.</p> <p>Einstellbereich</p> <ul style="list-style-type: none"> • -300000 ... +300000 mm <p>Werkseinstellung</p> <ul style="list-style-type: none"> • 0 [mm]

Tabelle 19: Menü „Offset“

8.5.14 Menü „SpecFu“

Über dieses Menü stellen Sie spezielle Funktionen ein.

In das Menü „SpecFu“ gelangen Sie über den Menüpfad:

Hauptmenü → **Set** → Menue → **Set** → SSI → **▼** → more → **▼** → MFx On → **▼** → (MF1 → **▼** → MF2 → **▼** →) Offset → **▼** → SpecFu

Drücken Sie die **Set**-Taste für mindestens 2 Sekunden, um in das „Menue“ zu gelangen.

Drücken Sie die **Set**-Taste, damit der Parameter „AvgDst“ angezeigt wird.

Mit den Tasten **▼** und **▲** blättern Sie innerhalb des Menüs.

Voraussetzung für die Anzeige

- Menü „more“: Option „On“

Parameter	Beschreibung
AvgDst	<p>Filtertiefe für die Distanzmesswerte wählen.</p> <p>Optionen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Medium • Slow • Fast <p>Werkseinstellung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Medium
AvgSpd	<p>Filtertiefe für die Geschwindigkeitsmesswerte wählen.</p> <p>Optionen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Medium • Slow • Fast <p>Werkseinstellung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Medium
ErrRej	<p>Zeit für Fehlerunterdrückung wählen. Während dieser Zeit wird der alte Messwert ausgegeben. Liegt nach der für den Parameter „ErrRej“ gewählten Zeit immer noch kein gültiger Messwert vor, wird der Wert „0“ ausgegeben.</p> <p>Optionen</p> <ul style="list-style-type: none"> • 200ms: Meldung von Fehler/Warnung erfolgt, wenn der Fehler länger als 200 ms vorliegt. • 50ms: Meldung von Fehler/Warnung erfolgt, wenn der Fehler länger als 50 ms vorliegt. • Off: Meldung von Fehler/Warnung erfolgt sofort ohne Verzögerung. <p>Werkseinstellung</p> <ul style="list-style-type: none"> • 200ms

Bedienung am Messgerät

Menü „SpecFu“ (Fortsetzung)

Parameter	Beschreibung
Heat	<p>Voraussetzung für die Anzeige</p> <ul style="list-style-type: none"> • nur bei Varianten mit Heizung DL100-xxHxxxx <p>Über dieses Menü stellen die Temperatur ein, bei der die Heizung einschalten soll. Die Hysterse ist fest auf 2 K eingestellt.</p> <p>Einstellbereich</p> <ul style="list-style-type: none"> • -10 ... +40 °C <p>Werkseinstellung</p> <ul style="list-style-type: none"> • -10 °C
FMode	<p>Voraussetzung für die Anzeige</p> <ul style="list-style-type: none"> • nur bei Varianten mit Frequenzumschaltung DL100-xxBxxxx <p>Frequenzbereich wählen. Die Frequenzumschaltung kann bei paralleler Anordnung von mehreren Entfernungs-Messgeräten erforderlich sein. → Siehe auch Seite 23, Kapitel 6.4.</p> <p>Optionen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mode 1 • Mode 2 • Mode 3 • Mode 4 <p>Werkseinstellung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mode 1
Reset	Reset durchführen. → Siehe Seite 50, Kapitel 8.6.

Tabelle 20: Menü „SpecFu“

8.6 Reset durchführen

1. Wählen Sie den Parameter „Reset“ im Menü „SpecFu“.
→ Siehe Seite 49, Kapitel 8.5.14.
2. Drücken Sie die Taste **(Set)**.
3. Die Sicherheitsabfrage „Sure?“ wird angezeigt.
4. Drücken Sie die Taste **(Set)**, um das Messgerät auf Auslieferungszustand zurücksetzen. Drücken Sie die Taste **(Esc)**, um den Vorgang abubrechen.

9 Bedienung über Ethernet (Ethernet-Schnittstelle)

Sie können das Entfernungs-Messgerät über die Ethernet-Schnittstelle mit der SICK Konfigurationssoftware SOPAS parametrieren.



HINWEIS!

Das Konfigurationsprogramm SOPAS können Sie über das Internet „www.mysick.com“ herunterladen

9.1 IP-Netzwerkconfiguration

IP-Netzwerkconfiguration – Auslieferungskfiguration

Das Entfernungs-Messgerät wird mit folgender IP-Netzwerkconfiguration ausgeliefert:

- Statische IP-Adresse
- IP-Adresse: 192.168.100.236
- IP-Netzwerkmaske: 255.255.255.0
- Standard-Gateway: 192.168.250.100
- DHCP ist ausgeschaltet.

Ungültige IP-Adresse

Stellt das System eine ungültige IP-Netzwerkconfiguration fest, wird die Auslieferungskfiguration verwendet.

IP-Adressvergabe durch DHCP-Server

Sie können vorgeben, dass die IP-Adressvergabe durch einen DHCP-Server erfolgen soll.

Schlägt die Adressvergabe durch den DHCP-Server fehl, wird für das Entfernungs-Messgerät die letzte eingestellte statische IP-Adresse verwendet. Wurde keine statische IP-Adresse eingestellt oder ist diese Adresse ungültig (IP-Adresse 0.0.0.0), wird die Auslieferungskfiguration verwendet. Der Vorgang kann einige Minuten dauern.

Folgende Ursachen für eine fehlgeschlagene Adressvergabe durch den DHCP-Server sind möglich:

- Es ist kein DHCP-Server vorhanden.
- Der DHCP-Server ist gestört.
- Beim Anschaltzeitpunkt des Entfernungs-Messgerätes war der DHCP-Server noch nicht bereit.
- Die Netzwerkverbindung ist gestört.

Bedienung über Ethernet (Ethernet-Schnittstelle)

9.2 Ethernet-Parameterliste

9.2.1 Geräte Information

Feld „Geräte Information“

Parameter	Beschreibung
Geräte Typ	Anzeige des Gerätetyps Lesen-/Schreibzugriff • Nur lesen
Seriennummer	Anzeige der Seriennummer des Gerätes Lesen-/Schreibzugriff • Nur lesen

Tabelle 21: Seite „Geräte Information – Feld „Geräte Information“

Feld „Produkt Code“

Parameter	Beschreibung
Produkt Code	Anzeige des Produktcodes Lesen-/Schreibzugriff • Nur lesen

Tabelle 22: Seite „Geräte Information – Feld „Produkt Code“

Feld „Software Versionen“

Parameter	Beschreibung
Applikations-Prozessor	Anzeige der Version des Applikationsprozessor Lesen-/Schreibzugriff • Nur lesen
Kommunikations-Prozessor	Anzeige der Version des Kommunikationsprozessors Lesen-/Schreibzugriff • Nur lesen
FPGA	Anzeige der Version des Field Programmable Gate Array Lesen-/Schreibzugriff • Nur lesen

Tabelle 23: Seite „Geräte Information – Feld „Software Versionen“

Feld „Hardware Version“

Parameter	Beschreibung
Hardware Version	Anzeige der Hardware Version Lesen-/Schreibzugriff • Nur lesen

Tabelle 24: Seite „Geräte Information – Feld „Hardware Version“

9.2.2 Nutzer Information



HINWEIS!

Änderungen auf der Seite „Nutzer Information“ werden nur dauerhaft wirksam, wenn diese über die Schaltfläche „Speichern“ im Feld „Nutzer Eingaben speichern“ gespeichert werden.

Feld „Gerätename“

Parameter	Beschreibung
Name	Optionalen Gerätename zur Identifikation des Gerätes eingeben. Lesen/Schreibzugriff <ul style="list-style-type: none"> • lesen und schreiben Werkseinstellung <ul style="list-style-type: none"> • leer

Table 25: Seite „Nutzer Information – Feld „Gerätename“

Feld „Benutzerinformation“

Parameter	Beschreibung
Nutzer Eingabe 1	Optionale Anwenderinformationen eingeben. Lesen/Schreibzugriff <ul style="list-style-type: none"> • Lesen und schreiben Werkseinstellung <ul style="list-style-type: none"> • leer
Nutzer Eingabe 2	→ Siehe Parameter „Nutzer Eingabe 1“.
Nutzer Eingabe 2	→ Siehe Parameter „Nutzer Eingabe 1“.

Table 26: Seite „Geräte Information – Feld „Benutzerinformation“

Feld „Nutzer Eingaben speichern“

Parameter	Beschreibung
Nutzer Eingaben speichern	Nutzer Informationen können Sie nur im Benutzerlevel „Instandhalter“ eingeben. Hierzu ist das Passwort „esick“ erforderlich. Lesen/Schreibzugriff <ul style="list-style-type: none"> • Nur schreiben

Table 27: Seite „Nutzer Information – Feld „Nutzer Eingaben nur speichern“

Bedienung über Ethernet (Ethernet-Schnittstelle)

9.2.3 Messdaten

Feld „Distanzwert“

Parameter	Beschreibung
X-Scale	<p>X-Achse für die grafische Darstellung des Distanzwertes eingeben.</p> <p>Lesen/Schreibzugriff</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lesen und schreiben <p>Einheit</p> <ul style="list-style-type: none"> • s
Y min / Y max	<p>Minimalen und maximalen Wert für die Y-Achse eingeben.</p> <p>Lesen/Schreibzugriff</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lesen und schreiben <p>Einheit</p> <ul style="list-style-type: none"> • m
Auto-Scale Y	<p>Durch Klicken auf die Schaltfläche „Auto-Scale Y“, wird die Anzeige auf die vorliegenden Messwerte angepasst.</p> <p>Lesen/Schreibzugriff</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lesen und schreiben <p>Einheit</p> <ul style="list-style-type: none"> • m

Tabelle 28: Seite „Messdaten – Feld „Distanzwert“

Feld „Messwerte“

Parameter	Beschreibung
Distanz	<p>Messwert „Distanz“ nach Filter, Korrekturen und Offset</p> <p>Lesen/Schreibzugriff</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nur lesen <p>Einheit</p> <ul style="list-style-type: none"> • m
Geschwindigkeit	<p>Messwert „Geschwindigkeit“</p> <p>Lesen/Schreibzugriff</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nur lesen <p>Einheit</p> <ul style="list-style-type: none"> • m/s
Beschleunigung	<p>Messwert „Beschleunigung“</p> <p>Lesen/Schreibzugriff</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nur lesen <p>Einheit</p> <ul style="list-style-type: none"> • m/s²

Tabelle 29: Seite „Messdaten – Feld „Messwerte“

9.2.4 Diagnose Daten

Feld	Beschreibung
Status	Anzeige Gerätestatus: Betriebsbereit, Warnung(en) aktiv, Fehler aktiv, Laser eingeschaltet, MF1 aktiv und MF2 aktiv Lesen/Schreibzugriff • Nur lesen

Feld	Beschreibung
Warnungen	Anzeige aktueller Warnungen: Laser, Temperatur, Pegel und Plausibilität Lesen/Schreibzugriff • Nur lesen
Fehler	Anzeige aktueller Fehler: Laser, Temperatur, Pegel und Plausibilität Lesen/Schreibzugriff • Nur lesen
Empfangspegel	Anzeige des aktuellen Empfangspegels (Dämpfungswertes) Lesen/Schreibzugriff • Nur lesen
Temperatur	Anzeige der aktuellen Geräteinnentemperatur Lesen/Schreibzugriff • Nur lesen Einheit • °C
Betriebsstunden	Anzeige der aktuellen Betriebsstunden Lesen/Schreibzugriff • Nur lesen Einheit • h

Tabella 30: Seite „Diagnose Daten“

Bedienung über Ethernet (Ethernet-Schnittstelle)

9.2.5 Parameter Einstellungen

Feld „Allgemeine Einstellungen“

Parameter	Beschreibung
Distanz Offset	<p>Offset-Wert für den Distanzmesswert vorgeben.</p> <p>Lesen/Schreibzugriff</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lesen und schreiben <p>Eingabewert</p> <ul style="list-style-type: none"> • -300000 ... 300000 <p>Einheit</p> <ul style="list-style-type: none"> • mm <p>Werkseinstellung</p> <ul style="list-style-type: none"> • 0
Preset	<p>Preset-Wert für den Distanzmesswert vorgeben.</p> <p>Lesen/Schreibzugriff</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lesen und schreiben <p>Eingabewert</p> <ul style="list-style-type: none"> • -300000 ... 300000 <p>Einheit</p> <ul style="list-style-type: none"> • mm <p>Werkseinstellung</p> <ul style="list-style-type: none"> • 0

Tabelle 31: Seite „Parameter Einstellungen – Feld „Allgemeine Einstellungen“

Feld „Messwert Auflösung“

Parameter	Beschreibung
Auflösung	<p>Auflösung für den Ausgangswert „Distanz“ wählen. Der Messwert wird mit der Auflösung multipliziert. Der Parameter hat keinen Einfluss auf den Messwert, der auf dem Display angezeigt wird.</p> <p>Lesen/Schreibzugriff</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lesen und schreiben <p>Eingabewert</p> <ul style="list-style-type: none"> • 0: 0.1 / 1: 0.125 / 2: 1.0 / 3: 10.0 / 4: 100.0 <p>Werkseinstellung</p> <ul style="list-style-type: none"> • 0.1 mm

Tabelle 32: Seite „Parameter Einstellungen – Feld „Messwert Auflösung“

Bedienung über Ethernet (Ethernet-Schnittstelle)

Feld „SSI Konfiguration“

Parameter	Beschreibung
Protokoll	<p>Protokoll (Datenformat) für die Schnittstelle „SSI“ wählen. → Für weitere Informationen zu den Datenformaten siehe auch Seite 66, Kapitel 10.2.</p> <p>Werkseinstellung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gry24E <p>Lesen/Schreibzugriff</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lesen und schreiben <p>ingabewert</p> <ul style="list-style-type: none"> • 0: 24 bit gray + Error (binär) / 1: 24 bit gray / 2: 25 bit gray / 3: 24 bit binary + Error (binär) / 4: 24 bit binary / 5: 25 bit binary <p>Werkseinstellung</p> <ul style="list-style-type: none"> • 24 bit gray + error (binär)
SSI Konfiguration aktivieren	<ul style="list-style-type: none"> • Über die Schaltfläche „SSI Konfiguration aktivieren“ aktivieren Sie das gewählte Protokoll.

Tabelle 33: Seite „Parameter Einstellungen – Feld „SSI Konfiguration“

Feld „Errorbit Konfiguration“

Parameter	Beschreibung
Errorbit Konfiguration	<p>Funktion des Errorbits wählen.</p> <p>Der Parameter wird nur angezeigt, wenn für den Parameter „Protokoll“ entweder die Option „24 bit gray + error (binär)“ oder „24 bit binary + Error (binär)“ gewählt wurde.</p> <p>Das Errorbit wird gesetzt, wenn die Option aktiviert wurde und der Fall eintritt. Sie können mehrere Optionen aktivieren oder deaktivieren. Bei einer Warnung wird das Errorbit auf „1“ gesetzt.</p> <p>Lesen/Schreibzugriff</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lesen und schreiben <p>Eingabewert</p> <p>Sie können mehrere Warnmeldungen gleichzeitig aktivieren.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Warnung Messwertstabilität • Warnung Empfangspegel • Warnung Laser • Warnung Temperatur • Gerät nicht betriebsbereit • Status Heizung (für Gerätevariante mit Heizung) <p>Werkseinstellung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Alle Optionen sind deaktiviert.

Tabelle 34: Seite „Parameter Einstellungen – Errorbit Konfiguration

Bedienung über Ethernet (Ethernet-Schnittstelle)

Feld „MF1/MF2 Aktivierung“

Parameter	Beschreibung
MF Aktivierung	<p>Multifunktionseingang und -ausgang MF1 und Multifunktionsausgang MF2 aktivieren und deaktivieren.</p> <p>Lesen/Schreibzugriff</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lesen und schreiben <p>Eingabewert</p> <ul style="list-style-type: none"> • 0: aus / 1: ein <p>Werkseinstellung</p> <ul style="list-style-type: none"> • ein

Tabelle 35: Seite „Parameter Einstellungen – Feld „MF1/MF2 Aktivierung“

Feld „MF1 Funktion einstellen“

Voraussetzung für die Anzeige

- Parameter „MF1 Aktivierung“: Option „ein“

Parameter	Beschreibung
Funktion	<p>Funktion für Multifunktionseingang und -ausgang MF1 wählen.</p> <p>Lesen/Schreibzugriff</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lesen und schreiben <p>Eingabewert</p> <ul style="list-style-type: none"> • 0: Distanz: → Siehe Seite 59, Feld „MF1, Schaltschwelle Distanzunterschreitung“ • 1: Geschwindigkeit: → Siehe Seite 59, Feld „MF1, Schaltschwelle Geschwindigkeitsunterschreitung“ • 2: Service: → Siehe Seite 60, Feld „MF1, Konfiguration Geräteüberwachung“ • 3: Laser • 4: Preset <p>Werkseinstellung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Distanz
Aktiver Zustand	<p>Pegel für den aktiven Zustand für den Multifunktionseingang und -ausgang MF1 wählen.</p> <p>Lesen/Schreibzugriff</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lesen und schreiben <p>Eingabewert</p> <ul style="list-style-type: none"> • 0: high / 1: low <p>Werkseinstellung</p> <ul style="list-style-type: none"> • low

Tabelle 36: Seite „Parameter Einstellungen – Feld „MF1 Funktionen einstellen“

Bedienung über Ethernet (Ethernet-Schnittstelle)

Feld „MF1, Schaltschwelle Distanzunterschreitung“

Voraussetzung für die Anzeige

- Parameter „MF1 Aktivierung“: Option „ein“
- Parameter „Funktion“: Option „Distanz“

Parameter	Beschreibung
Schaltschwelle Distanz	<p>Schaltschwelle für den Multifunktionsausgang MF1 eingeben.</p> <p>Lesen/Schreibzugriff</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lesen und schreiben <p>Eingabewert</p> <ul style="list-style-type: none"> • -300000 ... 300000 <p>Einheit</p> <ul style="list-style-type: none"> • mm <p>Werkseinstellung</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1990
Hysterese Distanz	<p>Hysterese für die Schaltschwelle für den Multifunktionsausgang MF1 eingeben.</p> <p>Lesen/Schreibzugriff</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lesen und schreiben <p>Eingabewert</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1 ... 300000 <p>Einheit</p> <ul style="list-style-type: none"> • mm <p>Werkseinstellung</p> <ul style="list-style-type: none"> • 10

Tabelle 37: Seite „Parameter Einstellungen – Feld „MF1, Schaltschwelle Distanzunterschreitung“

Feld „MF1, Schaltschwelle Geschwindigkeitsunterschreitung“

Voraussetzung für die Anzeige

- Parameter „MF1 Aktivierung“: Option „ein“
- Parameter „Funktion“: Option „Geschwindigkeit“

Parameter	Beschreibung
Schaltschwelle Geschwindigkeit	<p>Schaltschwelle für Multifunktionsausgang MF1 eingeben.</p> <p>Lesen/Schreibzugriff</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lesen und schreiben <p>Eingabewert</p> <ul style="list-style-type: none"> • 0 ... 15000 <p>Einheit</p> <ul style="list-style-type: none"> • mm/s <p>Werkseinstellung</p> <ul style="list-style-type: none"> • 5000

Bedienung über Ethernet (Ethernet-Schnittstelle)

Feld „MF1, Schaltschwelle Geschwindigkeitsunterschreitung“ (Fortsetzung)

Parameter	Beschreibung
Distanz-änderung	<p>Zu überwachende Fahrriichtung wählen.</p> <p>Lesen/Schreibzugriff</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lesen und schreiben <p>Eingabewert</p> <ul style="list-style-type: none"> • 0: zunehmend (positive Werte) / 1: abnehmend (negative Werte) / 2: zu- und abnehmend <p>Werkseinstellung</p> <ul style="list-style-type: none"> • zu- und abnehmend

Tabelle 38: Seite „Parameter Einstellungen – Feld „MF1, Schaltschwelle Geschwindigkeitsunterschreitung“

Feld „MF1, Konfiguration Geräteüberwachung“

Voraussetzung für die Anzeige

- Parameter „MF1 Aktivierung“: Option „ein“
- Parameter „Funktion“: Option „Service“

Parameter	Beschreibung
Konfiguration Geräteüberwachung	<p>Warnmeldungen aktivieren oder deaktivieren. Wenn das Ereignis für die Warnmeldung eintritt, schaltet der Multifunktionsschaltausgang MF1.</p> <p>Lesen/Schreibzugriff</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lesen und schreiben <p>Eingabewert</p> <p>Sie können mehrere Warnmeldungen gleichzeitig aktivieren.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Warnung Messwertstabilität • Warnung Empfangspegel • Warnung Laser • Warnung Temperatur • Gerät nicht betriebsbereit • Status Heizung (für Gerätevariante mit Heizung) <p>Werkseinstellung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Warnmeldungen „Messwertstabilität“, „Empfangspegel“, „Laser“, „Temperatur“, „Gerät nicht betriebsbereit“ sind aktiviert. Die Meldung „Status Heizung“ ist deaktiviert.

Tabelle 39: Seite „Parameter Einstellungen – Feld „MF1, Konfiguration Geräteüberwachung“

Bedienung über Ethernet (Ethernet-Schnittstelle)

Feld „MF2 Funktion einstellen“

Voraussetzung für die Anzeige

- Parameter „MF2 Aktivierung“: Option „ein“

Parameter	Beschreibung
Funktion	<p>Funktion für Multifunktionsausgang MF2 wählen.</p> <p>Lesen/Schreibzugriff</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lesen und schreiben <p>Eingabewert</p> <ul style="list-style-type: none"> • 0: Distanz / 1: Geschwindigkeit / 2: Service <p>Werkseinstellung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Service
Aktiver Zustand	<p>Pegel für den aktiven Zustand für den Multifunktionsausgangs MF2 wählen.</p> <p>Lesen/Schreibzugriff</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lesen und schreiben <p>Eingabewert</p> <ul style="list-style-type: none"> • 0: high / 1: low <p>Werkseinstellung</p> <ul style="list-style-type: none"> • low

Tabelle 40: Seite „Parameter Einstellungen – Feld „MF2 Funktionen einstellen“

Feld „MF2, Schaltschwelle Distanzunterschreitung“

→ Siehe Seite 59, Tabelle 37 „MF1, Schaltschwelle Distanzunterschreitung“.

Feld „MF2, Schaltschwelle Geschwindigkeitsunterschreitung“

→ Siehe Seite 60, Tabelle 38 „MF1, Schaltschwelle Geschwindigkeitsunterschreitung“.

Feld „MF2, Konfiguration Geräteüberwachung“

→ Siehe Seite 60, Tabelle 39 „MF1, Konfiguration Geräteüberwachung“.

Feld „Anzahl MF Aktivierung“

Parameter	Beschreibung
MF1	<p>Zählt die Schaltereignisse des Multifunktionseingangs und ausgangs MF1. Sie können den Zähler über die Schaltfläche „Reset MF1“ zurücksetzen.</p> <p>Lesen/Schreibzugriff</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lesen und schreiben <p>Eingabewert</p> <ul style="list-style-type: none"> • -2147483648 ... 2147483647
M2	<p>Zählt die Schaltereignisse des Multifunktionsausgangs MF2. Sie können den Zähler über die Schaltfläche „Reset MF2“ zurücksetzen.</p> <p>Lesen/Schreibzugriff</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lesen und schreiben <p>Eingabewert</p> <ul style="list-style-type: none"> • -2147483648 ... 2147483647

Tabelle 41: Seite „Parameter Einstellungen – Feld „Anzahl MF Aktivierung“

Bedienung über Ethernet (Ethernet-Schnittstelle)

Feld „Erweiterte Gerätefunktion“

Parameter	Beschreibung
Mittlungsfiler Distanz	Filtertiefe für die Distanzmesswerte wählen. Lesen/Schreibzugriff <ul style="list-style-type: none"> • Lesen und schreiben Eingabewert <ul style="list-style-type: none"> • 0: schnell / 1: mittel / 2: langsam Werkseinstellung <ul style="list-style-type: none"> • mittel
Mittlungsfiler Geschwindigkeit	Filtertiefe für die Geschwindigkeitsswerte wählen. Lesen/Schreibzugriff <ul style="list-style-type: none"> • Lesen und schreiben Eingabewert <ul style="list-style-type: none"> • 0: schnell / 1: mittel / 2: langsam Werkseinstellung <ul style="list-style-type: none"> • mittel
Fehlerunterdrückung	Zeit für Fehlerunterdrückung wählen. Liegt ein Fehler vor wird als Messwert „0“ angegeben. Lesen/Schreibzugriff <ul style="list-style-type: none"> • Lesen und schreiben Eingabewert <ul style="list-style-type: none"> • 0: aus / 1: 50 ms / 2: 200 ms Werkseinstellung <ul style="list-style-type: none"> • 200 ms

Tabelle 42: Seite „Parameter Einstellungen – Feld „Erweiterte Gerätefunktion“

Feld „Heizung“

Voraussetzung für die Anzeige

- Geräte mit der Option „Heizung“ (DL100-xxHxxxxx)

Parameter	Beschreibung
Einschalt-schwelle	Einschalt-schwelle für die Heizung eingeben. Lesen/Schreibzugriff <ul style="list-style-type: none"> • Lesen und schreiben Eingabewert <ul style="list-style-type: none"> • -10 ... +40 Einheit <ul style="list-style-type: none"> • °C Werkseinstellung <ul style="list-style-type: none"> • -10

Tabelle 43: Seite „Parameter Einstellungen – Feld „Heizung“

Bedienung über Ethernet (Ethernet-Schnittstelle)

Feld „Frequenzauswahl“

Voraussetzung für die Anzeige

- Geräte mit der Option „Frequenzumschaltung“ (DL100-xxxBxxxx)

Parameter	Beschreibung
Einschalt-schwelle	<p>Frequenzbereich wählen.</p> <p>Lesen/Schreibzugriff</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lesen und schreiben <p>Eingabewert</p> <ul style="list-style-type: none"> • 0: Mode 1 / 1: Mode 2 / 2: Mode 3 / 3: Mode 4 <p>Einheit</p> <ul style="list-style-type: none"> • °C <p>Werkseinstellung</p> <ul style="list-style-type: none"> • -10

Tabelle 44: Seite „Parameter Einstellungen – Feld „Frequenzauswahl“

Feld „Parameter speichern“

Parameter	Beschreibung
Parameter speichern	<p>Parameteränderungen werden nur dauerhaft wirksam, wenn diese über die Schaltfläche „Speichern“ gespeichert werden.</p> <p>Lesen/Schreibzugriff</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nur schreiben

Tabelle 45: Seite „Parameter Einstellungen – Feld „Parameter speichern“

Feld „Parameter auf Defaultwerte zurücksetzen“

Parameter	Beschreibung
Parameter Reset	<p>Durch Klicken auf die Schaltfläche „Parameter Reset“ werden die Parameter auf Werkseinstellung zurückgesetzt.</p> <p>Lesen/Schreibzugriff</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nur schreiben

Tabelle 46: Seite „Parameter Einstellungen – Feld „Parameter auf Defaultwerte zurücksetzen“

Bedienung über Ethernet (Ethernet-Schnittstelle)

9.2.6 Methoden

Feld	Beschreibung
Geräte Neustart	<ul style="list-style-type: none"> • Durch Klicken auf die Schaltfläche „Neustart“ führt das Gerät einen Neustart durch. <p>Lesen/Schreibzugriff</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nur Schreiben
Lasersteuerung	<p>Den Laser schalten Sie wie folgt ein und aus:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wählen Sie über die Auswahlfläche die gewünschte Option. • Klicken Sie auf die Schaltflächen, um die Option durchzuführen. <p>Lesen/Schreibzugriff</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nur Schreiben <p>Eingabewert</p> <ul style="list-style-type: none"> • 0: aus / 1: ein <p>Werkseinstellung</p> <ul style="list-style-type: none"> • aus
Heizungssteuerung	<p>Die Heizung steuern Sie wie folgt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wählen Sie über die Auswahlfläche die gewünschte Option. • Klicken Sie auf die Schaltflächen, um die Option durchzuführen. <p>Lesen/Schreibzugriff</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nur Schreiben <p>Eingabewert</p> <ul style="list-style-type: none"> • 0: Off / 1: On / 2: Auto <p>Werkseinstellung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Auto

Tabelle 47: Seite „Methoden“

10 Schnittstelle „SSI“

10.1 Grundlagen

Die Schnittstelle „SSI“ (Synchron-Serielle Schnittstelle) ermöglicht durch die serielle Datenübertragung eine absolute Information über die Position zu erhalten. Über die Schnittstelle werden Takt und Daten übertragen.

Die Datenübertragung erfolgt auf Anforderung der Steuerung. Zykluszeit und Übertragungsgeschwindigkeit sind in weiten Grenzen einstellbar. Dazu wird von der angeschlossenen Steuerung eine Taktfolge an den Empfangseingang des Entfernungs-Messgerätes gelegt. Mit jeder positiven Taktflanke wird ein Datenbit auf die Sendeleitung des Entfernungs-Messgerätes geschoben. Dabei wird mit dem höchstwertigen Bit begonnen. Zwischen zwei Taktfolgen liegt eine Taktpause von mindestens 30 μ s. Der Bittakt liegt zwischen 70 kHz und 500 kHz und ist abhängig von der Leitungslänge.

Übertragungsrate

Leitungslänge [m]	Übertragungsrate [kBaud]
< 25	< 500
< 50	< 400
< 100	< 300
< 200	< 200
< 400	< 100

Tabelle 48: Übertragungsrate in Abhängigkeit der Leitungslänge

Impulsdiagramm

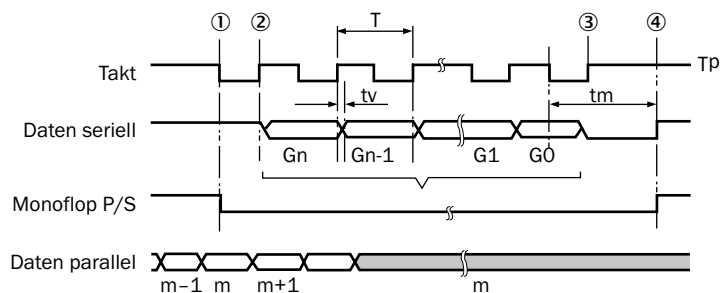


Abb. 25: Impulsdiagramm der Datenübertragung

G_n höchstwertiges Bit im Gray-Code

G_0 niederwertigstes Bit im Gray-Code

m gespeicherte parallele Information

t_m Monoflop-Zeit 15 ... 25 μ s

t_v Verzögerungszeit: erster Takt max. 540 ns, alle weiteren Takte max. 360 ns

T Periodendauer des Taktsignals

T_p Taktpause

11 Reinigung und Wartung

11.1 Reinigung



ACHTUNG!

Geräteschaden durch unsachgemäße Reinigung!

Eine unsachgemäße Reinigung kann zu einem Geräteschaden führen.

Deshalb:

- Keine Reinigungsmittel mit aggressiven Inhaltsstoffen verwenden.
- Keine spitzen Gegenstände zum Reinigen verwenden.

In regelmäßigen Abständen die Frontscheiben mit einem fusselfreien Tuch und Kunststoff-Reinigungsmittel entfernen.

Das Reinigungsintervall ist im Wesentlichen von den Umgebungsbedingungen abhängig.

11.2 Wartung

Für das Entfernungsmessgerät DL100Hi sind in regelmäßigen Abständen folgende Wartungsarbeiten erforderlich:

Intervall	Wartungsarbeit	Durchzuführen durch
Reinigungsintervall abhängig von den Umgebungsbedingungen und vom Klima	Gehäuse reinigen.	Fachkraft
Alle 6 Monate	Verschraubungen und Steckverbindungen prüfen.	Fachkraft

Tabelle 50: *Wartungsplan*

Störungsbehebung

12 Störungsbehebung

In der folgenden Tabelle sind mögliche Störungen und Maßnahmen zur Behebung beschrieben.

Kontaktieren Sie den Hersteller bei Störungen, die nicht aufgrund der folgenden Beschreibung behoben werden können. Für Ihre Vertretung siehe Rückseite.

Allgemeine Störungen, Warnungen und Fehler

Das Entfernungs-Messgerät unterscheidet zwischen allgemeine Störungen, Warnungen und Fehlern. Allgemeine Störungen werden nicht angezeigt. Bei einer Warnung blinkt die LED **PWR** orange. Es wird ein Messwert ausgegeben. Bei einem Fehler blinkt die LED **PWR** rot. Es wird der Messwert „0“ ausgegeben.

12.1 LED-Statusanzeige

Anzeige	Mögliche Ursachen	Störungsbehebung
Im Display wird der Wert „0000“ angezeigt.	Lichtfleck des Messgerätes trifft nicht auf den Reflektor.	Ausrichtung Messgerät und Reflektor korrigieren.
	Hindernis befindet sich im Lichtweg.	Hindernis aus dem Lichtweg entfernen.
	Distanz zwischen Entfernungs-Messgerät und Reflektor ist größer als die in den technischen Daten angegebene maximale Reichweite. → Siehe Seite 74, Kapitel 14.4.	<ul style="list-style-type: none"> Distanz zwischen Entfernungs-Messgerät und Reflektor verringern. Entfernungs-Messgerät mit einer größeren maximalen Reichweite wählen.
LED PWR leuchtet nicht. Display leuchtet.	Messgerät defekt.	Gerät zur Reparatur einsenden.
LED PWR blinkt orange.	Es liegt eine Warnung vor.	→ Für mögliche Ursachen und deren Behebung siehe Seite 69, Kapitel 12.2.
LED PWR blinkt rot.	Es liegt ein Fehler vor.	→ Für mögliche Ursachen und deren Behebung siehe Seite 69, Kapitel 12.3.
LED BUS leuchtet nicht.	Kein Taktsignal	<ul style="list-style-type: none"> Verdrahtung prüfen. Taktgeber prüfen.

Tabelle 51: LED-Statusanzeige

12.2 Warmmeldungen

Anzeige	Bedeutung / Mögliche Ursachen	Störungsbehebung
NoWrn	Keine Warnung	–
wPIb	Messwert nicht plausibel. Lichtweg zwischen Messgerät und Reflektor unterbrochen.	Lichtfleck auf dem Reflektor beobachten. Der Lichtfleck darf nicht vom Reflektor abwandern. Ggf. Messgerät und Reflektor neu ausrichten oder größeren Reflektor verwenden. → Für die Ausrichtung und Montage siehe Seite 21, Kapitel 6.
	Optische Störeinflüsse	<ul style="list-style-type: none"> • Optische Störeinflüsse beseitigen. • Messgerät und Reflektor neu ausrichten. → Für die Ausrichtung und Montage siehe Seite 21, Kapitel 6.
wLaser	Der Messlaser ist noch betriebsbereit, aber am Ende seiner Lebensdauer.	Ersatzgerät bereithalten.
wLevel	Aktueller Dämpfungswert liegt unterhalb dem empfohlenen Dämpfungswert. Der empfohlene Dämpfungswert ist von der Distanz zwischen Messgerät und Reflektor abhängig. → Für empfohlene Dämpfungswerte siehe Seite 26, Tabelle 4.	<ul style="list-style-type: none"> • Optische Grenzflächen wie Reflektor und Objektiv reinigen. • Distanz zwischen Messgerät und Reflektor verringern. • Entfernungsmessgerät mit einer größeren Reichweite einsetzen. → Siehe Seite 73, Kapitel 14.2
wTemp	Geräteinnentemperatur liegt in der Nähe des zulässigen Bereichs. → Für die zulässige Umgebungstemperatur siehe Seite 76, Kapitel 14.9.	<ul style="list-style-type: none"> • Umgebungstemperatur prüfen. Ggf. für bessere Belüftung sorgen. • Gegen Strahlungswärme abschirmen, z.B. bei direkter Sonneneinstrahlung Messgerät abschatten. • Bei tiefen Umgebungstemperaturen Gerät mit Heizung verwenden. • Bei hohen Umgebungstemperaturen Kühlgehäuse einsetzen.

Tabelle 52: Warmmeldungen

12.3 Fehlermeldungen

Anzeige	Bedeutung / Mögliche Ursachen	Störungsbehebung
NoErr	Kein Fehler	–
ePIb	Messwert nicht plausibel. Lichtweg zwischen Messgerät und Reflektor unterbrochen.	Lichtfleck auf dem Reflektor beobachten. Der Lichtfleck darf nicht vom Reflektor abwandern. Ggf. Messgerät und Reflektor neu ausrichten oder größeren Reflektor verwenden. → Für die Ausrichtung und Montage siehe Seite 21, Kapitel 6.
	Optische Störeinflüsse	<ul style="list-style-type: none"> • Optische Störeinflüsse beseitigen. • Messgerät und Reflektor neu ausrichten. → Für die Ausrichtung und Montage siehe Seite 21, Kapitel 6.
eLaser	Die Lebensdauer des Messlasers ist überschritten.	Messgerät austauschen.

Reparatur

Anzeige	Bedeutung / Mögliche Ursachen	Störungsbehebung
eLevel	Aktueller Dämpfungswert liegt unterhalb der Warnschwelle. Die Warnschwelle ist von der Distanz zwischen Messgerät und Reflektor abhängig. → Für empfohlene Dämpfungswerte siehe Seite 26, Tabelle 4.	<ul style="list-style-type: none"> • Optische Grenzflächen wie Reflektor und Objektiv reinigen. • Distanz zwischen Messgerät und Reflektor verringern. • Entfernungs-Messgerät mit einer größeren Reichweite einsetzen. → Siehe Seite 73, Kapitel 14.2
eTemp	Geräteinnentemperatur liegt außerhalb des zulässigen Bereichs. → Für die zulässige Umgebungstemperatur siehe Seite 76, Kapitel 14.9.	<ul style="list-style-type: none"> • Umgebungstemperatur prüfen. Ggf. für bessere Belüftung sorgen. • Gegen Strahlungswärme abschirmen, z.B. bei direkter Sonneneinstrahlung Messgerät abschatten. • Bei tiefen Umgebungstemperaturen Gerät mit Heizung verwenden. • Bei hohen Umgebungstemperaturen Kühlgehäuse einsetzen.

Tabelle 53: Fehlermeldungen

12.4 Rücksendung

Für eine effiziente Abwicklung und eine schnelle Ursachenermittlung, legen Sie der Rücksendung Folgendes bei:

- Angabe zu einem Ansprechpartner
- eine Beschreibung der Anwendung
- eine Beschreibung des aufgetretenen Fehlers.

12.5 Entsorgung

Beachten Sie für die Entsorgung folgende Punkte:

- Das Entfernungs-Messgerät nicht mit dem Hausmüll entsorgen.
- Entfernungs-Messgerät nach den jeweiligen länderspezifischen Vorschriften entsorgen.

13 Reparatur

Reparaturen dürfen nur vom Hersteller durchgeführt werden. Bei Eingriffen und Änderungen am Gerät entfällt die Garantie des Herstellers.

14 Technische Daten

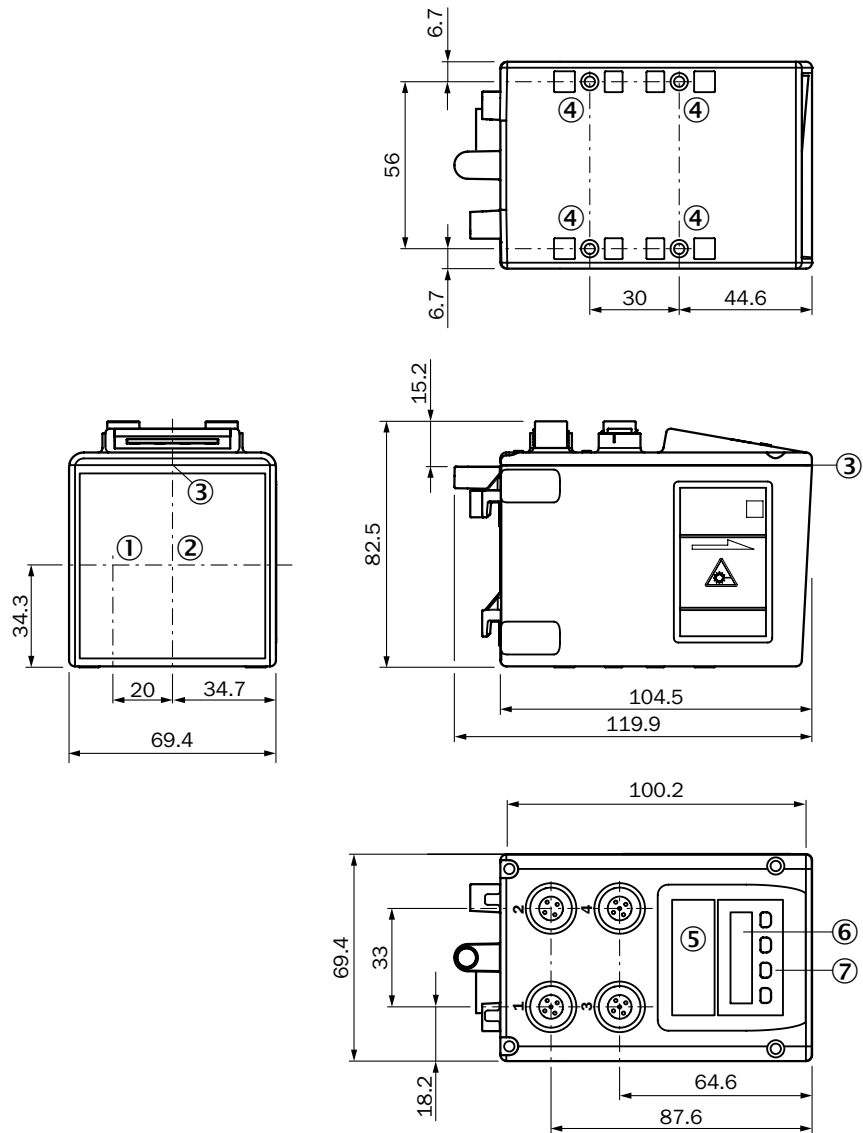


HINWEIS!

Über das Internet „www.mysick.com“ können Sie sich für Ihr Entfernungs-Messgerät das zugehörige Online-Datenblatt mit technischen Daten, Abmessungen und Anschlussschemata herunterladen, speichern und drucken.

Technische Daten

14.1 Abmessungen



All dimensions in mm

Abb. 26: Abmessungen Entfernungs-Messgerät DL100Hi

- 1 Optikachse Sender
- 2 Optikachse Empfänger
- 3 Gerätenullpunkt
- 4 Befestigungsgewinde M5
- 5 LED „Status“
- 6 Display
- 7 Bedienelemente

14.2 Geräteauswahl für die SSI-Schnittstelle

Umgebungstemperatur	Stromaufnahme bei 24 V DC	Messbereich	Genauigkeit	Reproduzierbarkeit ¹⁾	Bestellnummer	Typenschlüssel
[°C]	[mA]	[m]	[mm]	[mm]		
-20 ... +55 -20 ... +75 (mit Kühlgehäuse TPCC 6048328) ²	<250	0,15 ... 100	± 2,0	0,5	1052684	DL100-21AA2101
		0,15 ... 200	± 2,5	1,0	1052690	DL100-22AA2101
		0,15 ... 300	± 3,0	2,0	1052696	DL100-23AA2101
-40 ... +55 (mit integrierter Heizung) -40 ... +75 (mit Kühlgehäuse TPCC 6048328)	<1000	0,15 ... 100	± 2,0	0,5	1052685	DL100-21HA2101
		0,15 ... 200	± 2,5	1,0	1052691	DL100-22HA2101
		0,15 ... 300	± 3,0	2,0	1052697	DL100-23HA2101

1) statistischer Fehler 1 σ , in Abhängigkeit vom Betriebsmodus

2) Bei Temperaturen unterhalb von -10 °C ist eine Warmlaufzeit von typisch 7 Minuten erforderlich.

Tabella 54: Geräteauswahl



HINWEIS!

→ Für weitere Informationen über die Varianten der anderen Schnittstellen siehe „www.mysick.com/de/dl100_hi“.

14.3 Laser/Optik

Lichtsender	Laserdiode, Rotlicht
Laserschutzklasse	2 gemäß EN 60825-1 /CDRH
CW-Modulation	± 0,85 Po sinusförmig moduliert
Maximale Leistung	≤ 1,9 mW
Pulsdauer	6,8 ns
Wellenlänge	655 nm
Frequenz	≥ 90 MHz
Lichtfleckabmessung	Typisch 5 mm + (2 mm x Abstand [m])
Mittlere Lebensdauer	Typisch 100 000h bei +25 °C

Tabella 55: Laser/Optik

Technische Daten

14.4 Leistungsdaten/Performance

Messbereiche	<ul style="list-style-type: none"> DL100-21XXXXXX: 0,15 m ... 100 m DL100-22XXXXXX: 0,15 m ... 200 m DL100-23XXXXXX: 0,15 m ... 300 m
Messgenauigkeit	<ul style="list-style-type: none"> Messbereich 0,15 m ... 100 m: $\pm 2,0$ mm Messbereich 0,15 m ... 200 m: $\pm 2,5$ mm Messbereich 0,15 m ... 300 m: $\pm 3,0$ mm
Reproduzierbarkeit	<ul style="list-style-type: none"> Messbereich 0,15 m ... 100 m: $\pm 0,50$ mm Messbereich 0,15 m ... 200 m: $\pm 1,00$ mm Messbereich 0,15 m ... 300 m: $\pm 2,00$ mm
Initialisierungszeit	<ul style="list-style-type: none"> Typisch 1,5 s Nach Reflektorverlust: < 40 ms
Reaktionszeit / Totzeit	2 ms
Auflösung	Einstellbar: 0,1 mm / 0,125 mm / 1,0 mm / 10 mm / 100 mm
Ausgaberate	synchron zur PLC-Anfrage

Tabelle 56: Leistungsdaten

14.5 Versorgung

Versorgungsspannung U_v	18 V DC ... 30 V DC
Stromaufnahme	<ul style="list-style-type: none"> Ohne Heizung: < 250 mA bei 24 V DC Mit Heizung: < 1000 mA bei 24 V DC
Restwelligkeit	$< 5 V_{ss}$ innerhalb der zulässigen Versorgungsspannung U_v

Tabelle 57: Versorgung

14.6 Eingänge

Eingänge	Multifunktionseingang MF1, einstellbar <ul style="list-style-type: none"> Hi > 12 V Lo < 3 V → Siehe Seite 42, Tabelle 13 und Seite 48, Tabelle 18, Parameter „ActStat“
Schutzschaltung	Keine, nicht verpolgeschützt.

Tabelle 58: Eingänge

14.7 Ausgänge

Ausgänge	Multifunktionsausgänge MF1 und MF2, Typ: B (push/pull), einstellbar <ul style="list-style-type: none"> • Hi > UV – 3 V • Lo < 2 V → Siehe Seite 42, Tabelle 13 und Seite 48, Tabelle 18, Parameter „ActStat“
Schutzschaltungen	<ul style="list-style-type: none"> • Kurzschlussgeschützt • Überlastfest
Maximaler Ausgangsstrom	Max. 100 mA
Ausgangslast	<ul style="list-style-type: none"> • Kapazitiv: 100 nF • Induktiv: 20 mH

Tabelle 59: Ausgänge

14.8 Schnittstellen

SSI	Prozessdatenschnittstelle
Baudrate SSI	Abhängig von der Leitungslänge
Ethernet	Konfigurationsschnittstelle

Tabelle 60: Schnittstellen

Technische Daten

14.9 Umgebungsbedingung

Schutzklasse	III Zum Betrieb in PELV-Systemen (Protective Extra Low Voltage – Schutzkleinspannung) mit sicherer Trennung geeignet.
Elektromagnetische Verträglichkeit	EN 61000-6-2, EN 55011, Klasse A
Umgebungstemperaturbereich	Siehe typenspezifische Daten
Lagertemperaturbereich	–40 °C ... +75 °C
Schutzart	IP65
Luftdruckeinfluss	0,3 ppm/hPa
Temperatureinfluss	1 ppm/K
Temperaturdrift	Typisch 0,1 mm/K
Maximale Verfahrgeschwindigkeit	30 m/s
Maximale Beschleunigungsänderung	15 m/s ²
Vibrationsfestigkeit (Sinus)	EN60068-2-6
Rauschen	EN60068-2-64
Schockfestigkeit	EN 60086-2-27

1) Bei Einsatz im Haushaltsbereich kann das Gerät Störungen verursachen.

Tabelle 61: Umgebungsbedingungen

14.10 Konstruktiver Aufbau

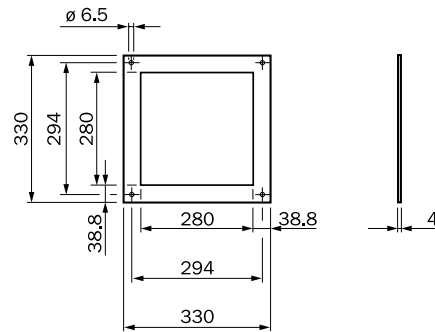
Abmessungen	→ Siehe Seite 72, Kapitel 14.1.
Gewicht	<ul style="list-style-type: none"> • Entfernungs-Messgerät: 800 g • Ausrichthalterung (optional): 800 g
Werkstoffe	<ul style="list-style-type: none"> • Gehäuse: Aluminiumguss GD-ALSi12Cu1 (3.2982.05) • Frontscheibe: PMMA
Anschlüsse	M12, SpeedCon™
Anzeige	<ul style="list-style-type: none"> • 6 Stellen mit einer 5 x 7 Punkt-Matrix • Überläufe werden mit dem maximal darstellbaren Wert angezeigt, –99999 bzw. 999999.

Tabelle 62: Konstruktiver Aufbau

15 Zubehör

15.1 Reflektoren und Reflektionsfolie

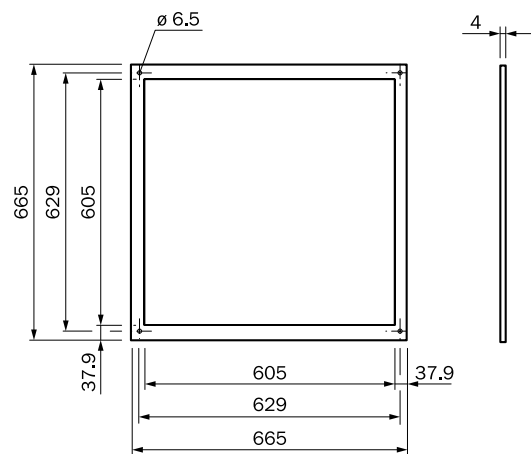
15.1.1 Reflektoren



All dimensions in mm

Abb. 27: Reflektor 0,3 x 0,3 m² Diamond Grade, montiert

Beschreibung	Reflektor 0,3 x 0,3 m ² Diamond Grade, montiert auf Grundplatte ALMG3
Typ	PL240DG
Bestell-Nr.	1017910

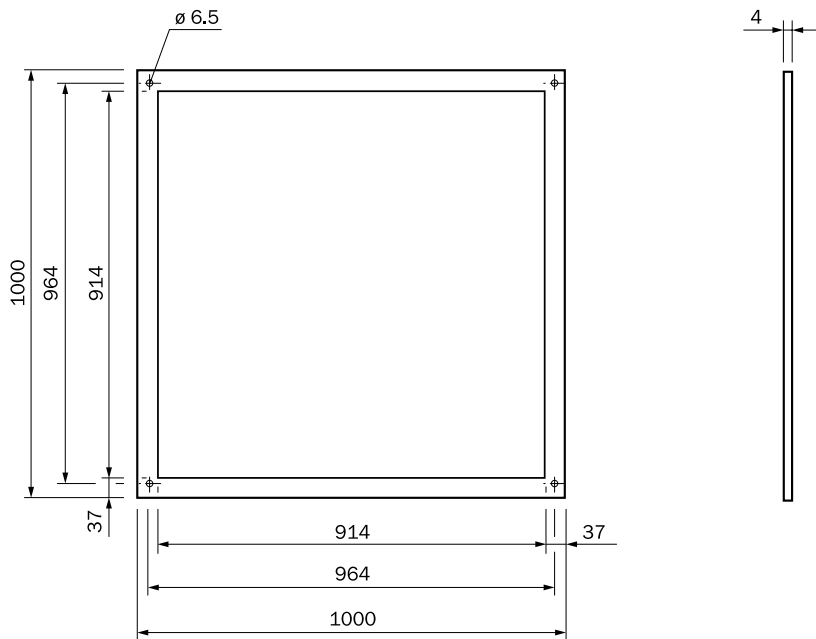


All dimensions in mm

Abb. 28: Reflektor 0,6 x 0,6 m² Diamond Grade, montiert

Beschreibung	Reflektor 0,6 x 0,6 m ² Diamond Grade, montiert auf Grundplatte ALMG3
Typ	PL560DG
Bestell-Nr.	1016806

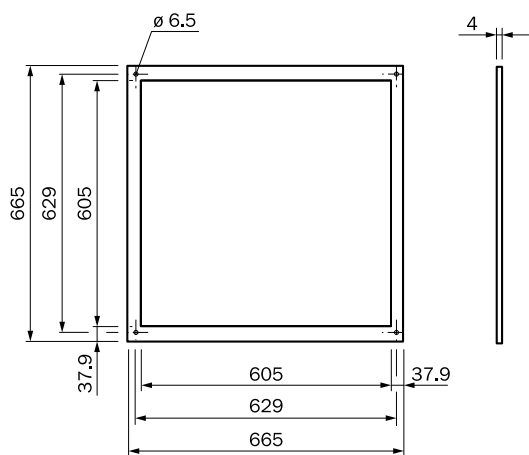
Zubehör



All dimensions in mm

Abb. 29: Reflektor 1,0 x 1,0 m² Diamond Grade, montiert

Beschreibung	Reflektor 1,0 x 1,0 m² Diamond Grade, montiert auf Grundplatte ALMG3
Typ	PL880DG
Bestell-Nr.	1018975



All dimensions in mm

Abb. 30: Reflektor 0,3 x 0,3 m² Diamond Grade, montiert, inklusive Heizung

Beschreibung	Reflektor 0,3 x 0,3 m² Diamond Grade, montiert auf Grundplatte ALMG3, inklusive geregelter Heizung +20 °C, 230 V AC, 200 W, IP 64
Typ	PL240DG-H
Bestell-Nr.	1022926

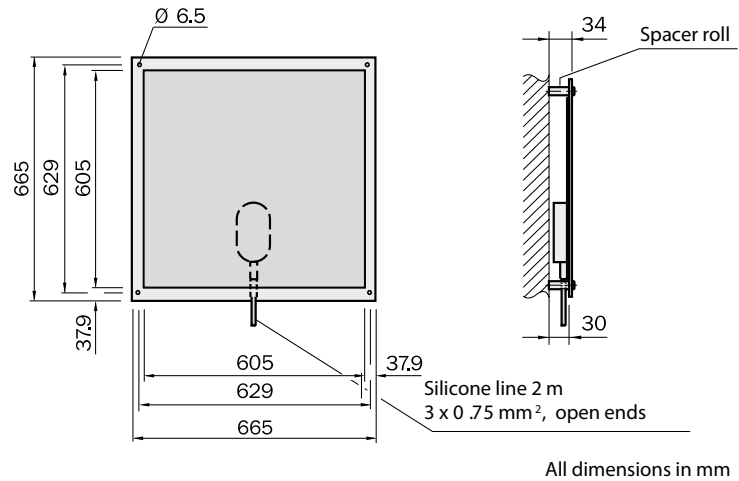


Abb. 31: Reflektor 0,6 x 0,6 m² Diamond Grade, montiert, inklusive Heizung

Beschreibung	Reflektor 0,6 x 0,6 m ² Diamond Grade, montiert auf Grundplatte ALMG3, inklusive geregelter Heizung +20 °C, 230 V AC, 200 W, IP 64
Typ	PL560DG-H
Bestell-Nr.	1023888

15.1.2 Reflektionsfolie



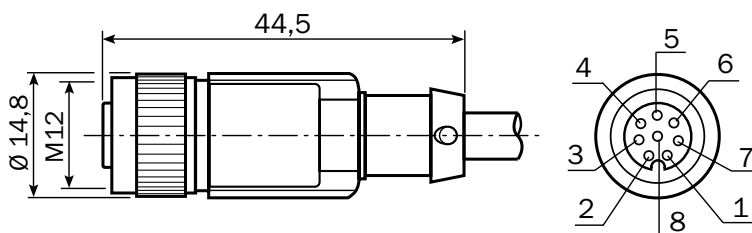
Abb. 32: Reflektionsfolie Diamond Grade

Beschreibung	Reflektionsfolie Diamond Grade, Größe konfektionierbar
Typ	REF-DG
Bestell-Nr.	4019634
Beschreibung	Reflektionsfolie Diamond Grade, Bogen 749 x 914 mm ²
Typ	REF-DG
Bestell-Nr.	5320565

Zubehör

15.2 Anschlusstechnik

15.2.1 Leitungsdosen, gerade, mit Leitungen



Alle Maße in mm

Abb. 33: Leitungsdose M12, 8-polig, gerade, geschirmt

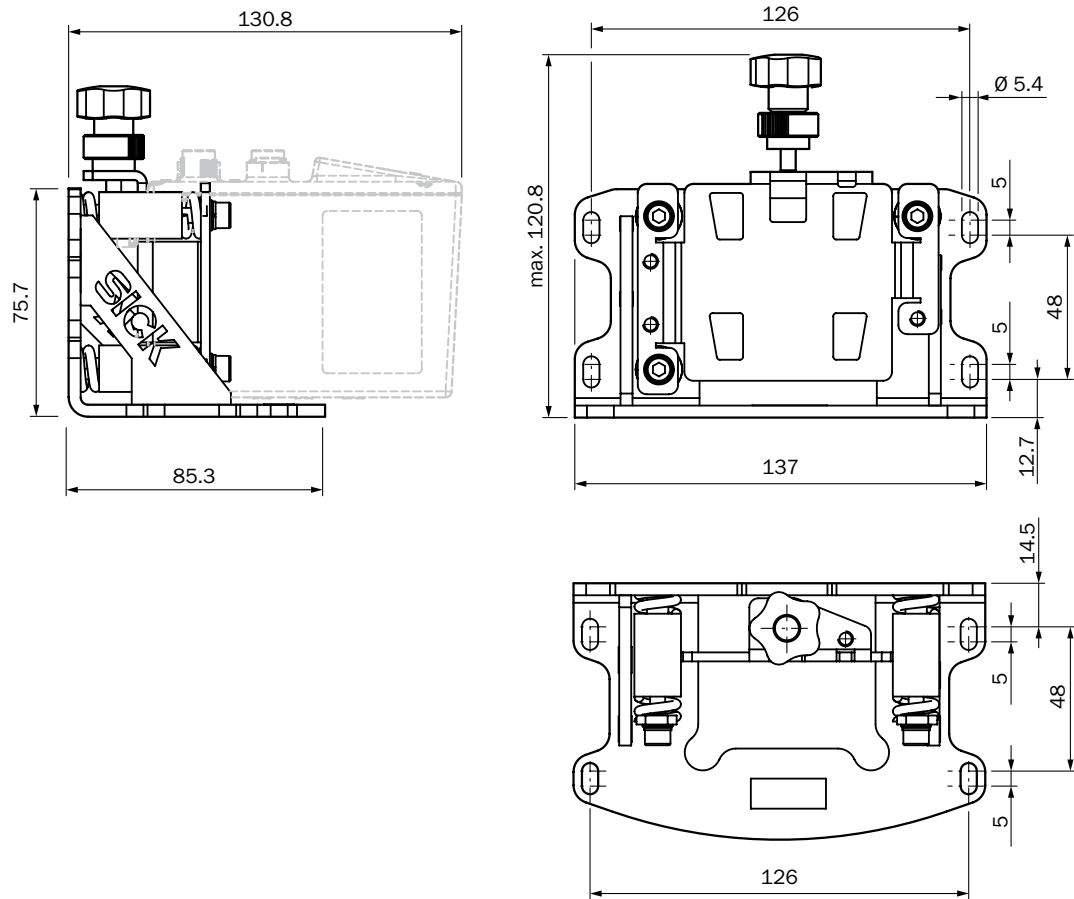
Beschreibung	Leitungsdose M12, 8-polig, gerade, 2m, PUR halogenfrei, geschirmt, paarig verseilte Adern für SSI- und HIPERFACE-Schnittstelle
Typ	DOL-1208-G02MAH1
Bestell-Nr.	6032448
Beschreibung	Leitungsdose M12, 8-polig, gerade, 5m, PUR halogenfrei, geschirmt, paarig verseilte Adern für SSI- und HIPERFACE-Schnittstelle
Typ	DOL-1208-G05MAH1
Bestell-Nr.	6032449
Beschreibung	Leitungsdose M12, 8-polig, gerade, 10m, PUR halogenfrei, geschirmt, paarig verseilte Adern für SSI- und DME-HIPERFACE-Schnittstelle
Typ	DOL-1208-G10MAH1
Bestell-Nr.	6032450
Beschreibung	Leitungsdose M12, 8-polig, gerade, 20m, PUR halogenfrei, geschirmt, paarig verseilte Adern für SSI- und DME-HIPERFACE-Schnittstelle
Typ	DOL-1208-G20MAH1
Bestell-Nr.	6032451

15.2.2 Leitung

Beschreibung	Leitung, Meterware, 8-pol., PUR halogenfrei, geschirmt, paarig verseilte Adern
Typ	LTG-3108-MW
Bestell-Nr.	6032456
Temperaturbereich	<ul style="list-style-type: none"> • Bewegt: -25 ... +60 °C • Festverlegt: -50 ... +80 °C
Mantel	PUR schwarz
Schirm	Verzinntes Kupfergeflecht

15.3 Anschlusstechnik

15.4 Befestigungstechnik



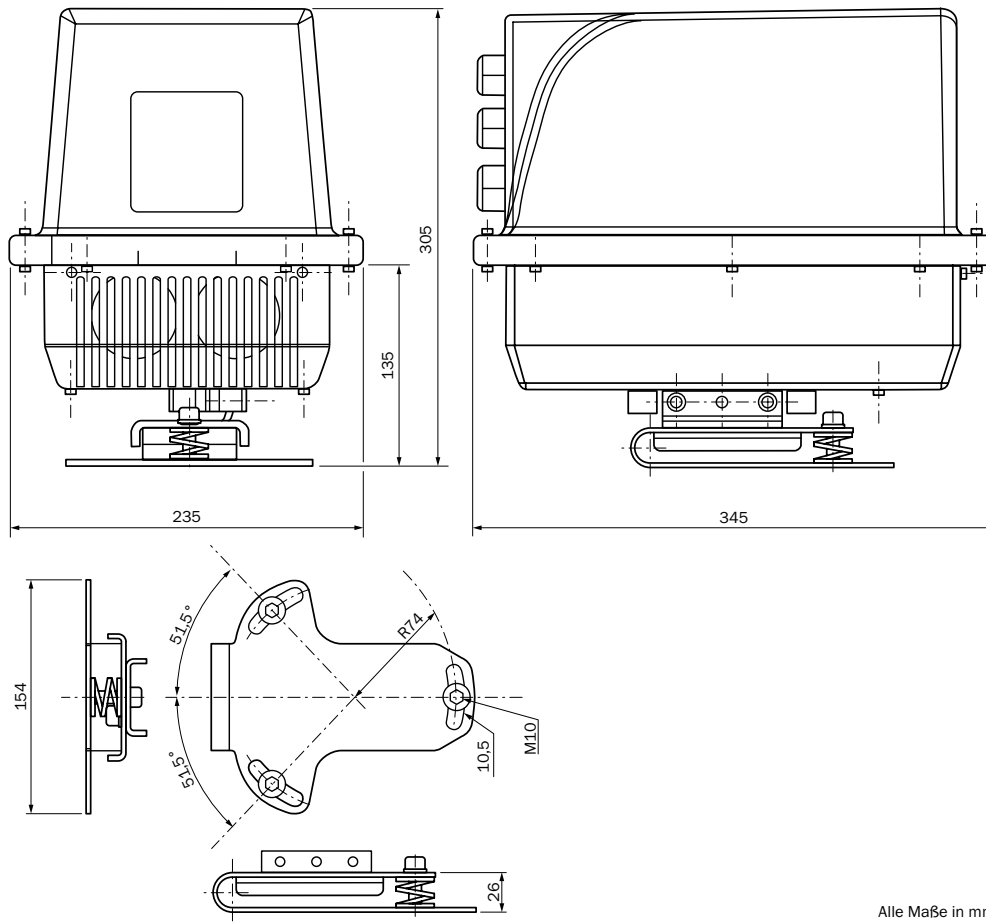
All dimensions in mm

Abb. 34: Ausrichthalterung

Beschreibung	Ausrichthalterung
Typ	BEF-AH-DX100
Bestell-Nr.	2058653
Material	verzinktes Stahlblech

Zubehör

15.5 Sonstiges Zubehör



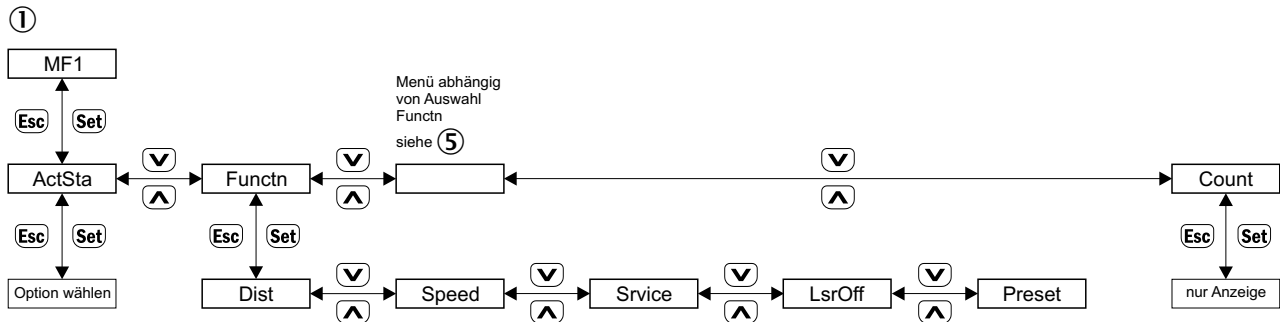
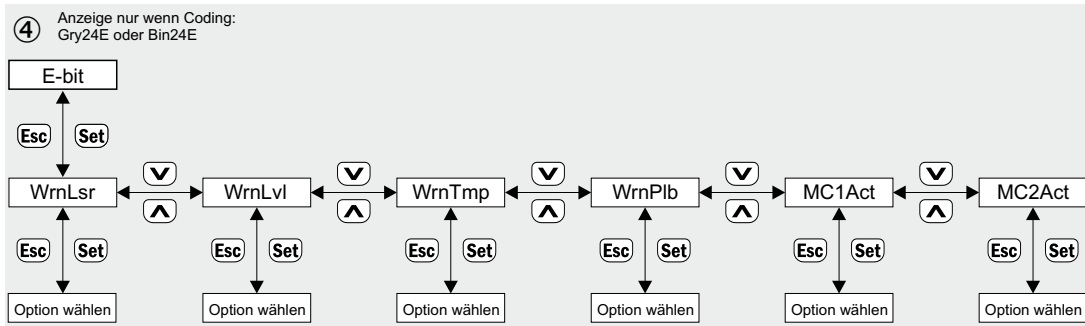
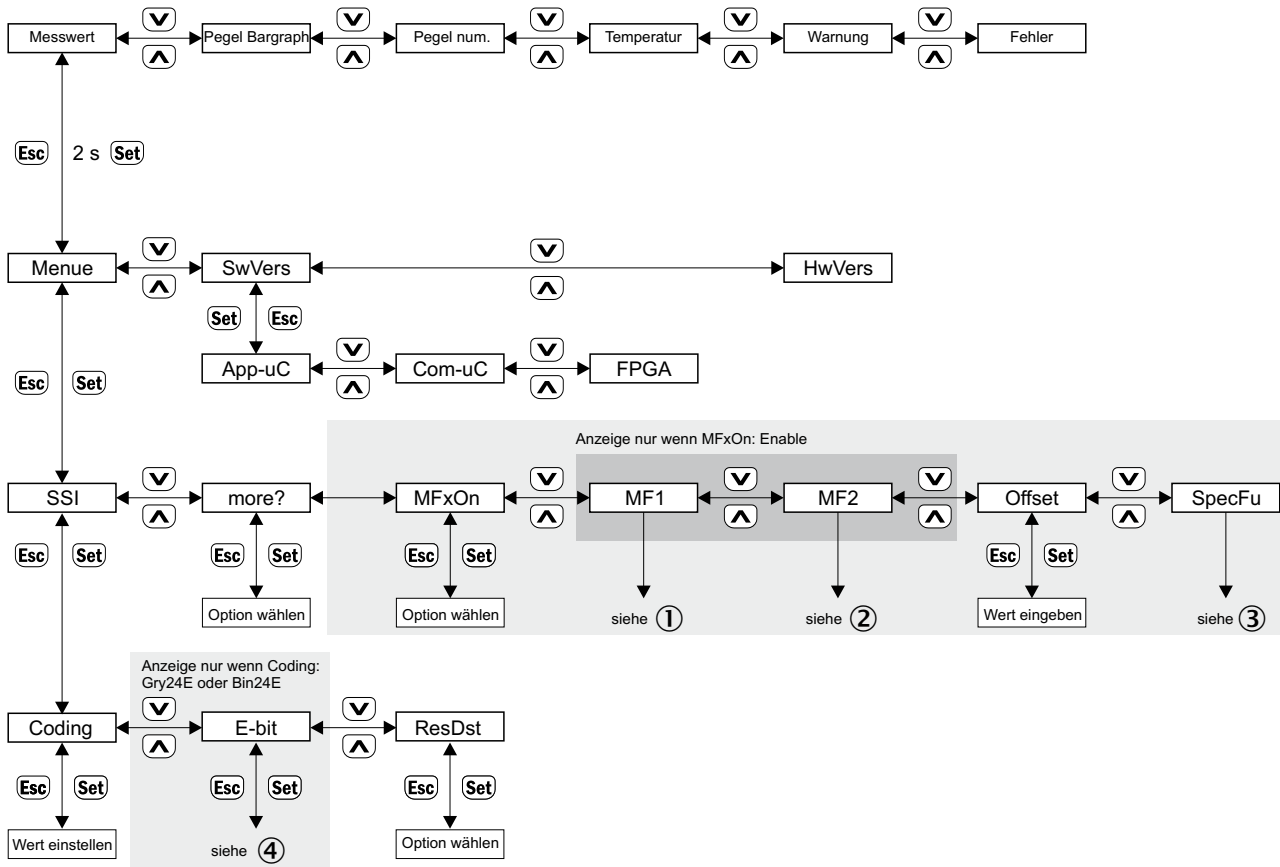
Alle Maße in mm

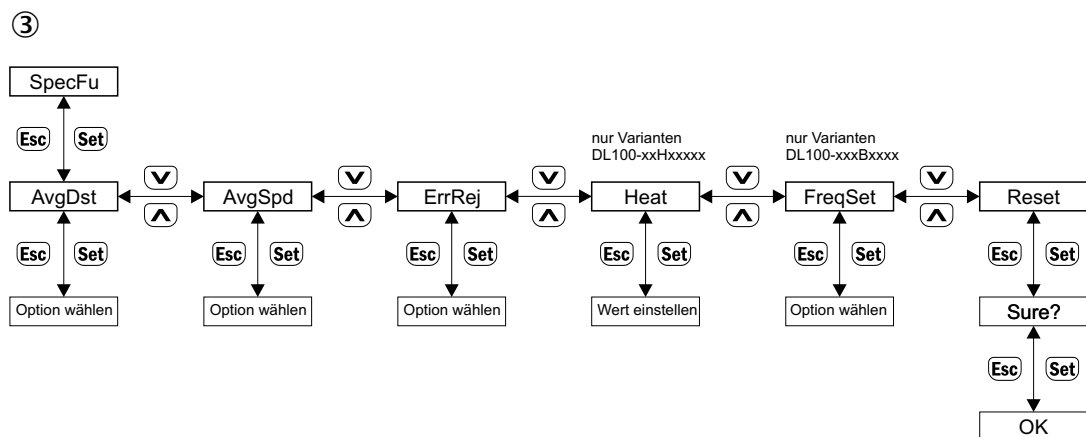
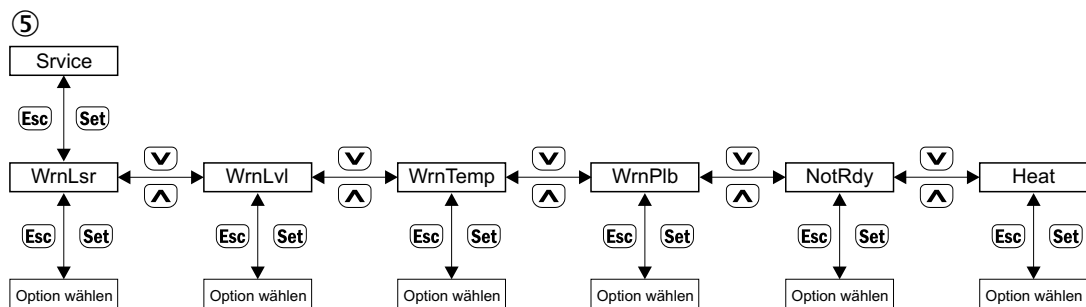
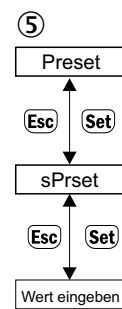
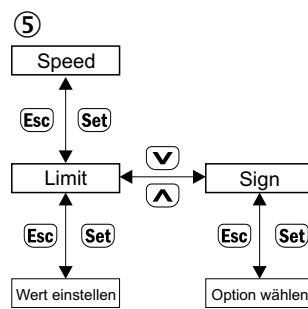
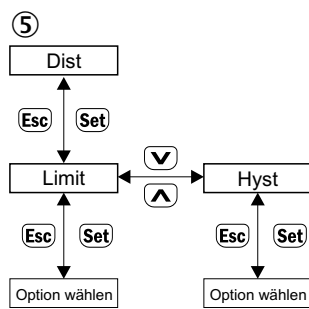
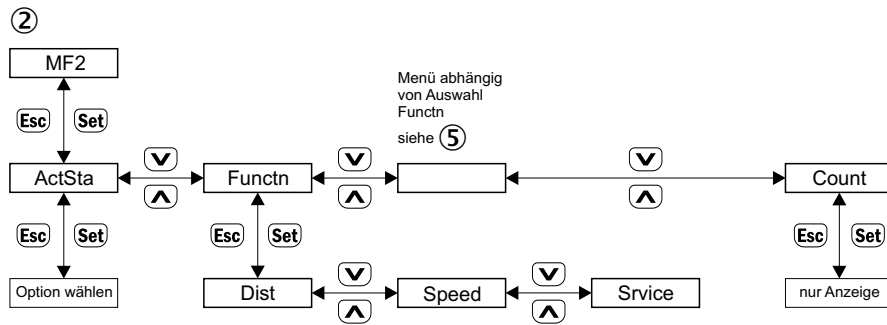
Abb. 35: Kühlgehäuse

Beschreibung	Kühlgehäuse
Typ	TPCC-Dx100
Bestell-Nr.	6048328
Material	Glasfaserverstärkter Kunststoff (GFK)
Betriebsumgebungstemperatur	-20 ... +75 °C (kurzzeitig +80 °C)
Versorgungsspannung	24 V DC ± 20 %
Stromaufnahme	15 A bei 24 V DC
Schutzart	IP 54

Menüstruktur

16 Menüstruktur





Index

Index

A		L	
Abmessungen.....	72	Lagerung.....	20
Allgemeines.....	7	Laser.....	73
Änderungen.....	12	Laserstrahlung.....	13
Anschlussschemata.....	34	LEDs.....	17
Anschlussstechnik.....	83	Leistungsdaten.....	73
Anzeigeelemente.....	17	Lieferumfang.....	9
Arbeitssicherheit.....	12, 13		
Aufbau.....	15	M	
Ausgänge.....	74	Montage.....	21
Ausrichten Entfernungsmessgerät und Reflektor.....	26	Montage Ausrichthalterung und Entfernungsmessgerät.....	27
		Montage Entfernungsmessgerät und benachbarte Datenübertragungs-Lichtschanke.....	25
B		Mehrere Entfernungsmessgeräte.....	23
Bedienelemente.....	17	Montageablauf.....	21
Bedienpersonal Anforderungen.....	12	Montagehinweise.....	21
Bedienung.....	36		
Befestigungstechnik.....	83	P	
Bestimmungsgemäße Verwendung.....	11	Parameterbeschreibung.....	37
Bestimmungswidrige Verwendung.....	11		
Betriebsanleitung.....	7	R	
Betriebsmodi.....	18	Reflektionsfolie.....	79
		Reflektoren.....	77
D		Reparatur.....	70
Display.....	18	Rücksendung.....	70
E		S	
EG-Konformitätserklärung.....	10	Sicherheit.....	11
Eingänge.....	74	Elektrischer Anschluss.....	30
Elektrischer Anschluss.....	30	Störungsbehebung.....	68
Elektrofachkräfte.....	12		
Entsorgung.....	70	T	
Ethernet.....	51	Tasten.....	18
		Technische Daten.....	71
F		Transport.....	19
Fachkräfte.....	12	Transportinspektion.....	19
Anforderungen.....	12	Typenschild.....	14
Funktion.....	16		
		U	
G		Umbauten.....	12
Gefahrenhinweise.....	13	Umgebungsbedingung.....	75
		Umweltschutz.....	10
H		Unterwiesene Personen.....	12
Haftungsbeschränkung.....	9		
		V	
I		Verdrahtungshinweise.....	30
Identifikation.....	14	Versorgung.....	73
K		Z	
Konstruktiver Aufbau.....	75	Zubehör.....	77
Kundendienst.....	9		

Australia

Phone +61 3 9457 0600
1800 334 802 - tollfree
E-Mail sales@sick.com.au

Belgium/Luxembourg

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

Brasil

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

Canada

Phone +1(952) 941-6780
+1 (800) 325-7425 -
tollfree
E-Mail info@sickusa.com

Ceská Republika

Phone +420 2 57 91 18 50
E-Mail sick@sick.cz

China

Phone +852-2763 6966
E-Mail ghk@sick.com.hk

Danmark

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

Deutschland

Phone +49 211 5301-301
E-Mail kundenservice@sick.de

España

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

France

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

Great Britain

Phone +44 (0)1727 831121
E-Mail info@sick.co.uk

India

Phone +91-22-4033 8333
E-Mail info@sick-india.com

Israel

Phone +972-4-6881000
E-Mail info@sick-sensors.com

Italia

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

Japan

Phone +81 (0)3 3358 1341
E-Mail support@sick.jp

Magyarország

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

Nederlands

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

Norge

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

Österreich

Phone +43 (0)22 36 62 28 8-0
E-Mail office@sick.at

Polska

Phone +48 22 837 40 50
E-Mail info@sick.pl

România

Phone +40 356 171 120
E-Mail office@sick.ro

Russia

Phone +7-495-775-05-30
E-Mail info@sick.ru

Schweiz

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

Singapore

Phone +65 6744 3732
E-Mail admin@sicksgp.com.sg

South Africa

Phone +27 11 472 3733
E-Mail info@sickautomation.co.za

South Korea

Phone +82 2 786 6321/4
E-Mail info@sickkorea.net

Slovenija

Phone +386 (0)1-47 69 990
E-Mail office@sick.si

Suomi

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

Sverige

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

Taiwan

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

Türkiye

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

United Arab Emirates

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

USA/México

Phone +1(952) 941-6780
1 (800) 325-7425 - tollfree
E-Mail info@sickusa.com

More representatives and agencies
at www.sick.com