

DL100 Hi – PROFINET IO

Entfernungs-Messgerät



DE



Urberschutz!

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 | 9 |
| 1.1 | Informationen zur Betriebsanleitung | 9 |
| 1.2 | Symbolerklärung..... | 10 |
| 1.3 | Haftungsbeschränkung..... | 11 |
| 1.4 | Lieferumfang..... | 11 |
| 1.5 | Kundendienst..... | 11 |
| 1.6 | EG-Konformitätserklärung..... | 12 |
| 1.7 | Umweltschutz..... | 12 |
| 2 | Sicherheit | 13 |
| 2.1 | Bestimmungsgemäße Verwendung | 13 |
| 2.2 | Bestimmungswidrige Verwendung | 13 |
| 2.3 | Änderungen und Umbauten..... | 14 |
| 2.4 | Anforderungen an Fachkräfte und Bedienpersonal | 14 |
| 2.5 | Arbeitssicherheit und besondere Gefahren | 14 |
| 2.6 | Warnzeichen am Gerät..... | 15 |
| 2.7 | Gefahrenhinweise und Arbeitssicherheit | 15 |
| 3 | Identifikation | 16 |
| 3.1 | Typenschild | 16 |
| 4 | Aufbau und Funktion | 17 |
| 4.1 | Aufbau | 17 |
| 4.2 | Funktion | 18 |
| 4.3 | Anzeige- und Bedienelemente | 19 |
| 4.4 | Display | 21 |
| 5 | Transport und Lagerung | 22 |
| 5.1 | Transport | 22 |
| 5.2 | Transportinspektion..... | 22 |
| 5.3 | Lagerung | 23 |
| 6 | Montage | 24 |
| 6.1 | Montageablauf..... | 24 |
| 6.2 | Montagehinweise..... | 24 |
| 6.3 | Reflektor wählen und montieren | 25 |
| 6.4 | Mehrere Entfernungs-Messgeräte anordnen..... | 26 |
| 6.5 | Entfernungs-Messgerät zu benachbarte Datenübertragungs-Lichtschanke anordnen..... | 28 |

Inhaltsverzeichnis

| | | |
|----------|--|-----------|
| 6.6 | Entfernungsmessgerät und Reflektor zueinander ausrichten | 29 |
| 6.7 | Ausrichthalterung und Entfernungsmessgerät montieren | 30 |
| 6.8 | Entfernungsmessgerät über Ausrichthalterung ausrichten | 32 |
| 7 | Elektrischer Anschluss | 33 |
| 7.1 | Sicherheit | 33 |
| 7.2 | Verdrahtungshinweise | 33 |
| 7.3 | Entfernungsmessgerät elektrisch anschließen | 36 |
| 7.4 | Anschlussschemata | 37 |
| 7.4.1 | Anschlussschema Versorgungsspannung | 37 |
| 7.4.2 | Anschlussschema Port 1 und Port 2 (Ethernet/PROFINET IO) | 37 |
| 8 | Bedienung am Messgerät | 38 |
| 8.1 | Anzeige Messwert | 38 |
| 8.2 | Parameter wählen | 38 |
| 8.3 | Option wählen | 39 |
| 8.4 | Wert ändern | 39 |
| 8.5 | Parameterbeschreibung | 40 |
| 8.5.1 | Hauptmenü | 40 |
| 8.5.2 | Menü „SwVers“ | 40 |
| 8.5.3 | Menü „HwVers“ | 41 |
| 8.5.4 | Menü „Profin“ | 41 |
| 8.5.5 | Menü „more“ | 43 |
| 8.5.6 | Menü „Mfx On“ | 43 |
| 8.5.7 | Menü „MF1“ | 44 |
| 8.5.8 | Untermenü „MF1 – Dist“ | 45 |
| 8.5.9 | Untermenü „MF1 – Speed“ | 46 |
| 8.5.10 | Untermenü „MF1 – Srvce“ | 47 |
| 8.5.11 | Untermenü „Preset“ – Initialisierungsposition anfahren | 48 |
| 8.5.12 | Menü „MF2“ | 50 |
| 8.5.13 | Menü „Offset“ | 51 |
| 8.5.14 | Menü „SpecFu“ | 51 |
| 8.6 | Reset durchführen | 53 |

| | | |
|-----------|---|-----------|
| 9 | Bedienung über Ethernet (Ethernet-Schnittstelle) | 54 |
| 9.1 | IP-Netzwerkconfiguration | 54 |
| 9.2 | Ethernet-Parameterliste | 54 |
| 9.2.1 | Geräte Information | 54 |
| 9.2.2 | Nutzer Information | 55 |
| 9.2.3 | Messdaten | 56 |
| 9.2.4 | Diagnose Daten | 57 |
| 9.2.5 | Parameter Einstellungen | 58 |
| 9.2.6 | Methoden | 66 |
| 10 | PROFINET IO-Schnittstelle | 67 |
| 10.1 | Gerätekonfiguration | 67 |
| 10.1.1 | Gerätstammdatei (GSD) | 68 |
| 10.1.2 | Gerätstammdatei (GSD) einlesen | 68 |
| 10.1.3 | Teilnehmer konfigurieren | 69 |
| 10.2 | Module für die zyklische Datenübertragung | 69 |
| 10.2.1 | Modularten und Modulbenennung | 70 |
| 10.2.2 | Modulübersicht | 71 |
| 10.3 | Modulbeschreibung | 74 |
| 10.3.1 | Modul 1: „Distance /i2w“ | 74 |
| 10.3.2 | Modul 2: „Distance/i1w“ | 75 |
| 10.3.3 | Modul 3: „Speed/i2w“ | 76 |
| 10.3.4 | Modul 4: „Distance/i2w, Speed/i2w“ | 77 |
| 10.3.5 | Modul 5: „Distance/i2w, Preset Dyn./o2w“ | 78 |
| 10.3.6 | Modul 6: „Time/i4w, Distance/i2w“ | 79 |
| 10.3.7 | Modul 7: „Time/i4w, Distance/i2w/Speed/i2w“ | 80 |
| 10.3.8 | Modul 10: „Status/i2b, Control/o2b“ | 81 |
| 10.3.9 | Modul 13: „Temp/i1b, Level/i2b, Hrs/i2b“ | 83 |
| 10.3.10 | Modul 20: „MFx“ | 84 |
| 10.3.11 | Modul 22: „Setup Preset Static“ | 89 |
| 10.3.12 | Modul 23: „Setup Offset“ | 89 |
| 10.3.13 | Modul 25: „Special Functions“ | 89 |
| 10.3.14 | Modul 30: „Serial No/i8b“ | 91 |
| 10.3.15 | Modul 31: „Product Code/i9w“ | 91 |
| 10.3.16 | Modul 32: „Version HW/i8b“ | 91 |
| 10.3.17 | Modul 33: „Version FPGA/i10w“ | 92 |

Inhaltsverzeichnis

| | | |
|-----------|---|------------|
| 10.3.18 | Modul 34: „Version uC/i10w“ | 92 |
| 10.3.19 | Modul 35: „Version uC2/i10w“ | 92 |
| 10.4 | „Preset“ – Initialisierungsposition anfahren..... | 93 |
| 11 | Reinigung und Wartung..... | 95 |
| 11.1 | Reinigung | 95 |
| 11.2 | Wartung..... | 95 |
| 12 | Störungsbehebung..... | 96 |
| 12.1 | LED-Statusanzeige | 96 |
| 12.2 | Warnmeldungen | 97 |
| 12.3 | Fehlermeldungen..... | 97 |
| 12.4 | PROFINET IO-Fehlermeldungen | 98 |
| 12.5 | Rücksendung | 99 |
| 12.6 | Entsorgung..... | 99 |
| 13 | Reparatur..... | 100 |
| 14 | Technische Daten | 100 |
| 14.1 | Abmessungen | 101 |
| 14.2 | Laser/Optik | 102 |
| 14.3 | Leistungsdaten/Performance..... | 102 |
| 14.4 | Versorgung..... | 102 |
| 14.5 | Eingänge..... | 103 |
| 14.6 | Ausgänge..... | 103 |
| 14.7 | Schnittstellen | 103 |
| 14.8 | Umgebungsbedingung | 104 |
| 14.9 | Konstruktiver Aufbau..... | 104 |
| 14.10 | Geräteauswahl..... | 105 |
| 15 | Zubehör..... | 106 |
| 15.1 | Reflektoren und Reflektionsfolie..... | 106 |
| 15.1.1 | Reflektoren | 106 |
| 15.1.2 | Reflektionsfolie | 108 |

| | | |
|--------------|--|------------|
| 15.2 | Steckverbinder und Leitungen..... | 109 |
| 15.2.1 | Verbindungsleitungen mit M12-Stecker, gerade auf M12-Stecker, gerade | 109 |
| 15.2.2 | Verbindungsleitungen mit M12-Stecker, gewinkelt auf M12-Stecker, gerade | 109 |
| 15.2.3 | Verbindungsleitungen mit M12-Stecker, gerade auf RJ45-Stecker, gerade | 109 |
| 15.2.4 | Verbindungsleitungen mit M12-Stecker, gewinkelt auf RJ45-Stecker..... | 109 |
| 15.2.5 | M12-Stecker, gerade mit Leitung auf offenes Ende | 110 |
| 15.2.6 | M12-Stecker, gewinkelt mit Leitung auf offenes Ende | 110 |
| 15.3 | Befestigungstechnik | 111 |
| 15.4 | Sonstiges Zubehör..... | 112 |
| 16 | Menüstruktur | 113 |
| Index | | 115 |

1 Allgemeines

1.1 Informationen zur Betriebsanleitung

Diese Betriebsanleitung gibt wichtige Hinweise zum Umgang mit den Entfernungs-Messgeräten DL100 Hi 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 DL100 Hi mit einer PROFINET IO-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:

- Entfernungs-Messgerät DL100 Hi
- Optional: Zubehör (→ Seite 106, Kapitel 15).

Mitgelieferte Dokumentation pro Entfernungs-Messgerät:

- 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/de/dl100_hi“ 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 Entfernungs-Messgerät DL100 Hi ist ein Messgerät bestehend aus einem optoelektronischen Sensor und einer 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 Entfernungs-Messgeräte DL100 Hi sind keine Sicherheitsbauteile gemäß der EG-Maschinenrichtlinie (2006/42/EG).

Die Entfernungs-Messgeräte 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:

- Entfernungs-Messgerät 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 Entfernungs-Messgerät DL100 Hi ist ein Laser der Klasse 2 eingebaut. Das Messgerät ist mit einem Warnhinweis gekennzeichnet.

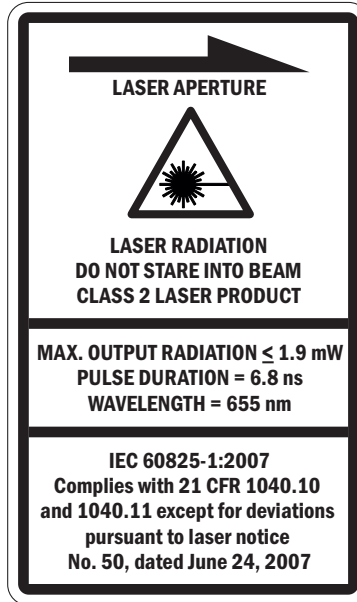


Abb. 1: Warnzeichen am Gerät
LASER-STRAHLUNG Nicht in den Strahl blicken.
Laser-Klasse 2

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.

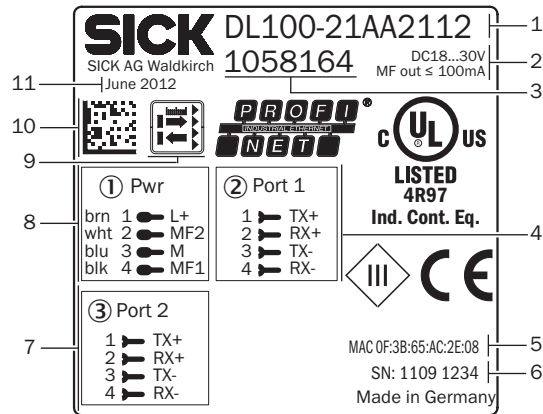


Abb. 2: Typenschild (Beispiel)

- 1 Typenschlüssel → Siehe Seite 105, Kapitel 14.10.
- 2 Versorgungsspannung, Multifunktionsausgang Strom
- 3 Gerätenummer
- 4 Belegung für Buchse Port 1
- 5 MAC Adresse
- 6 Seriennummer
- 7 Belegung für Buchse Port 2
- 8 Belegung für Stecker Versorgungsspannung
- 9 Piktogramm: Abstandssensor Reflektorbetrieb
- 10 Barcode
- 11 Herstelljahr und -monat

4 Aufbau und Funktion

4.1 Aufbau

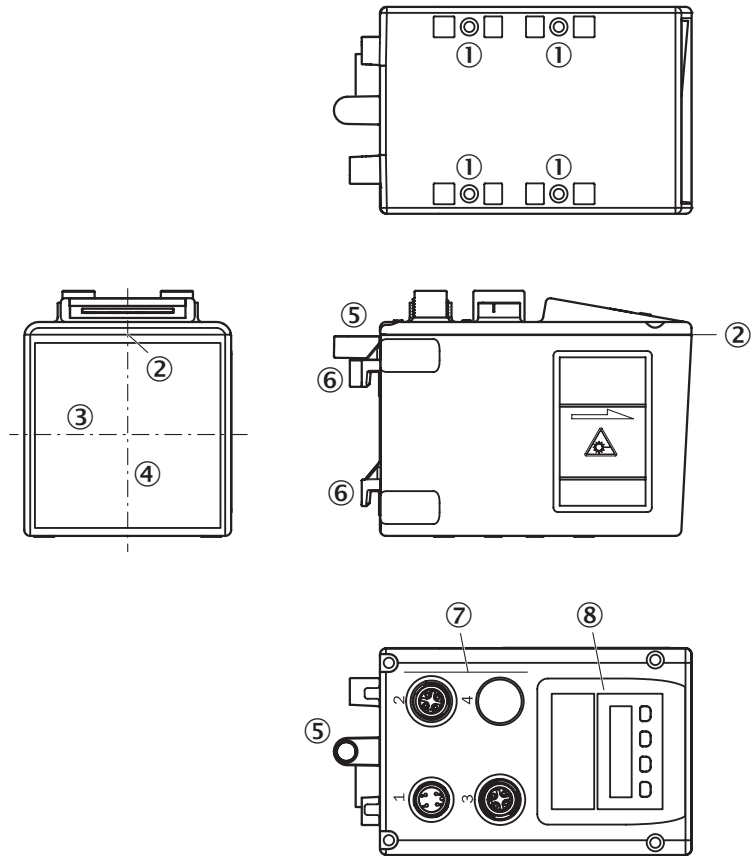


Abb. 3: Aufbau „Entfernungs-Messgerät DL100 Hi“

- 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

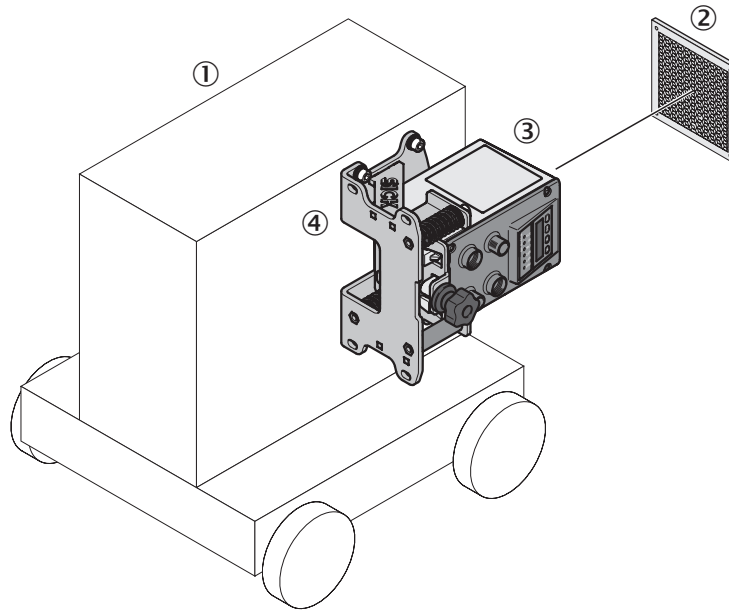


Abb. 4: Funktion „Entfernungs-Messgerät DL100 Hi“

- 1 Fahrzeug
- 2 Reflektor
- 3 Entfernungs-Messgerät DL100 Hi
- 4 Ausrichthalterung

Das Entfernungs-Messgerät DL100 Hi 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.

Das Entfernungs-Messgerät DL100 Hi ist mit zwei Ethernet-Schnittstellen ausgerüstet. Diese dienen zur Kommunikation über PROFINET IO und zur Diagnose und Parametrierung über SOPAS ET. Die zwei Schnittstellen sind gleichberechtigt und werden geräteintern auf einen Switch geführt.

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

4.3 Anzeige- und Bedienelemente

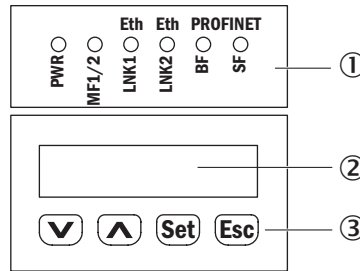


Abb. 5: Anzeige- und Bedienelemente

- 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 96, Kapitel 12. |
| MF1/2 | Der Status für Multifunktionseingang/-ausgang MF1 und Multifunktionsausgang MF2 wird über eine LED dargestellt. → Siehe Seite 20, Tabelle 2. |
| LNK1 | Ethernet <ul style="list-style-type: none"> • LED aus: Kein Ethernet vorhanden • LED grün: Ethernet vorhanden • LED orange blinkend: Datenübertragung |
| LNK2 | Ethernet <ul style="list-style-type: none"> • LED aus: Kein Ethernet vorhanden • LED grün: Ethernet vorhanden • LED orange blinkend: Datenübertragung |
| BF | Schnittstelle PROFINET IO → Siehe folgende Tabelle „LEDs BF und SF“. |
| SF | Busstatus → Siehe folgende Tabelle „LEDs BF und SF“. |

Tabelle 1: LEDs

Aufbau und Funktion

LED MF1/2

| LED MF1/2 | MF1 | MF2 |
|-----------|-----|-----|
| Aus | OFF | OFF |
| Blau | ON | OFF |
| Gelb | OFF | ON |
| Weiß | ON | ON |

Tabelle 2: LED MF1/2

LEDs BF und SF

| BF | SF | Beschreibung |
|--------------|-----|--|
| Aus | Aus | Verbindung in Ordnung |
| Rot | Rot | Zustand nach dem Einschalten. Bus unterbrochen. Master (SPS) nicht erreichbar. |
| Rot blinkend | Rot | Busfehler → Störungsbehebung, siehe Seite 96, Kapitel 12.1. |

Tabelle 3: LEDs BF und SF

Symbole für Betriebsmodi

Das Entfernungs-Messgerät 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 4: 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 5: Tasten

4.4 Display

Messwertanzeige

Standardmäßig wird der Messwert angezeigt:

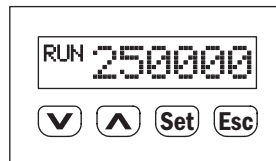


Abb. 6: Messwertanzeige

Menüanzeige

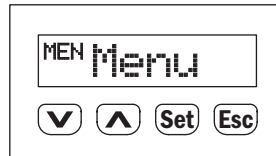


Abb. 7: Menüanzeige



HINWEIS!

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

Transport und Lagerung

5 Transport und Lagerung

5.1 Transport

Unsachgemäßer Transport



ACHTUNG!

Beschädigung des Entfernungs-Messgerätes 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.

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.

Montage

6 Montage

6.1 Montageablauf

1. Montageort unter Berücksichtigung der Montagehinweise bestimmen.
→ Siehe folgendes Kapitel.
2. Ausrichthalterung und Entfernungsmessgerät montieren.
→ Siehe Seite 30, Kapitel 6.7.
3. Elektrischen Anschluss durchführen.
→ Siehe Seite 33, Kapitel 7.
4. Entfernungsmessgerät und Reflektor zueinander ausrichten.
→ Siehe Seite 29, Kapitel 6.6.
5. Entfernungsmessgerät über die Feinjustage der Ausrichthalterung auf den Reflektor ausrichten. → Siehe Seite 32, Kapitel 6.8.
6. Ausrichtung des Entfernungsmessgerätes fixieren.
→ Siehe Seite 32, Kapitel 6.8.

6.2 Montagehinweise

Für einen störungsfreien Betrieb folgende Montagehinweise beachten:

- Technische Daten wie z.B. den Messbereich einhalten.
→ Siehe Seite 102, Kapitel 14.3.
- Bei niedrigeren Umgebungstemperaturen wie z.B. in tiefkühlagern Entfernungsmessgerät mit optionaler Heizung einsetzen.
- Bei höheren Temperaturen Entfernungsmessgerät mit optionalem Kühlgehäuse einsetzen. → Siehe Seite 112, Kapitel 15.4.
- Entfernungsmessgerät vor direkten Sonnenstrahlen schützen.
- Um Kondenswasser zu vermeiden, Entfernungsmessgerät keinem schnellen Temperaturwechsel aussetzen.
- Für den Reflektor die Montagehinweise beachten.
→ Siehe Seite 24, Kapitel 6.2.
- Ausreichend Abstand zu anderen Entfernungsmessgeräten einhalten.
→ Siehe Seite 26, Kapitel 6.4.
- Ausreichend Abstand zu Datenübertragungs-Lichtschranken einhalten.
→ Siehe Seite 28, Kapitel 6.5.

6.3 Reflektor wählen und montieren



HINWEIS!

→ Für geeignete Reflektoren und geeignete Reflexionsfolie siehe Seite 106, 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.
- Wird das Entfernungs-Messgerät in der Fahrachse des Regalbediengerätes montiert, den Reflektor in Deckenrichtung, weg von der Fahrschiene, neigen (ca. 1° bis 3°). → Siehe folgende Abbildung.
- Wird das Entfernungs-Messgerät in der Hubachse des Regalbediengerätes montiert, den Reflektor weg vom Mast neigen (ca. 1° bis 3°). → Siehe folgende Abbildung.

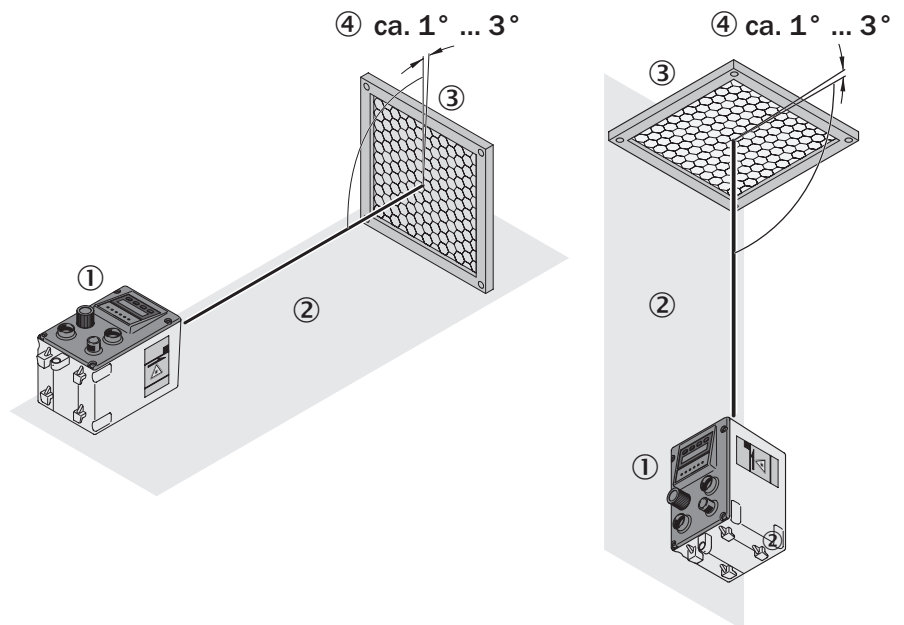


Abb. 8: Reflektor bei hochglänzenden Oberflächen montieren
links: in Fahrachse montiert, rechts in Hubachse montiert

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

Montage

6.4 Mehrere Entfernungs-Messgeräte anordnen

Mehrere Entfernungs-Messgeräte

Möchten Sie mehrere Entfernungs-Messgeräte montieren, müssen Sie bei der Montage der Entfernungs-Messgeräte einen Mindestabstand zueinander berücksichtigen. Der Mindestabstand steigt mit der maximalen Reichweite des Entfernungs-Messgerätes.

Formel

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

Beispiel

- Entfernungs-Messgerät: 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

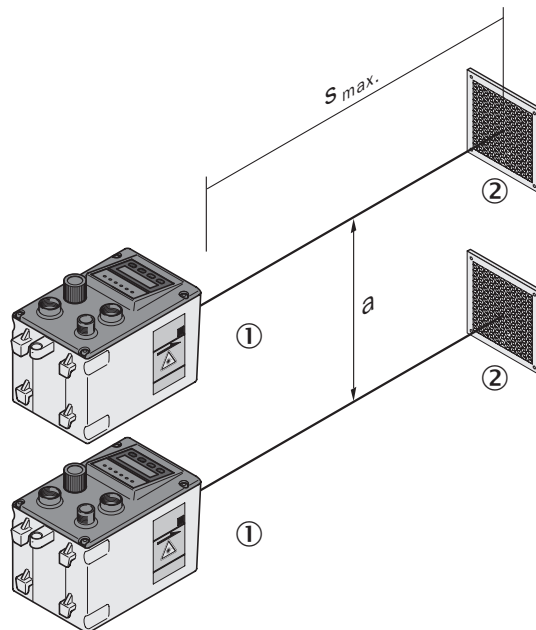


Abb. 9: Anordnung von zwei Entfernungs-Messgeräten mit Lichtstrahlen in gleicher Lichtrichtung

- 1 Entfernungs-Messgerät DL100 Hi
- 2 Reflektor
- a Mindestabstand
- s_{max} maximale Reichweite

Lichtstrahlen in entgegengesetzter Richtung

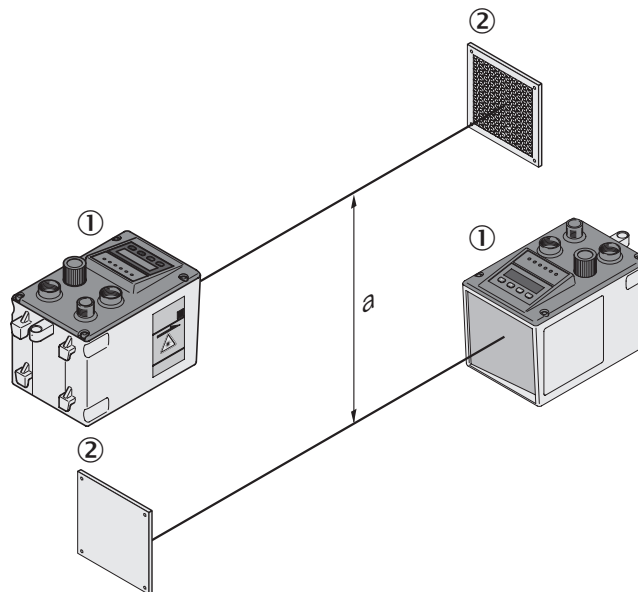


Abb. 10: Anordnung von zwei Entfernungs-Messgeräten mit Lichtstrahlen in entgegengesetzter Richtung

- 1 Entfernungs-Messgerät DL100 Hi
- 2 Reflektor
- a Mindestabstand

Montage

6.5 Entfernungs-Messgerät zu benachbarte Datenübertragungs-Lichtschranke anordnen

Bei der Montage mit einer Datenübertragungs-Lichtschranke 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

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

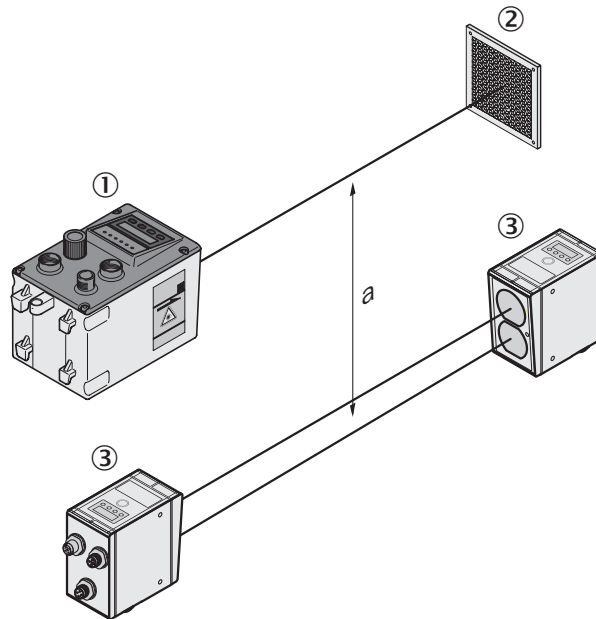


Abb. 11: Anordnung von Entfernungs-Messgerät zu Datenübertragungs-Lichtschranke ISD

- 1 Entfernungs-Messgerät DL100 Hi
- 2 Reflektor
- 3 Datenübertragungs-Lichtschranke ISD
- a Mindestabstand

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 6: Dämpfungswerte

Montage

6.7 Ausrichthalterung und Entfernungs-Messgerät montieren

Das Entfernungs-Messgerät wird über die optionale Ausrichthalterung montiert.

→ Für Maße und Artikelnummer, siehe Seite 101, Kapitel 14.1.

Beachten Sie folgende Punkte:

- Montagehinweise: → Siehe Seite 24, 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.

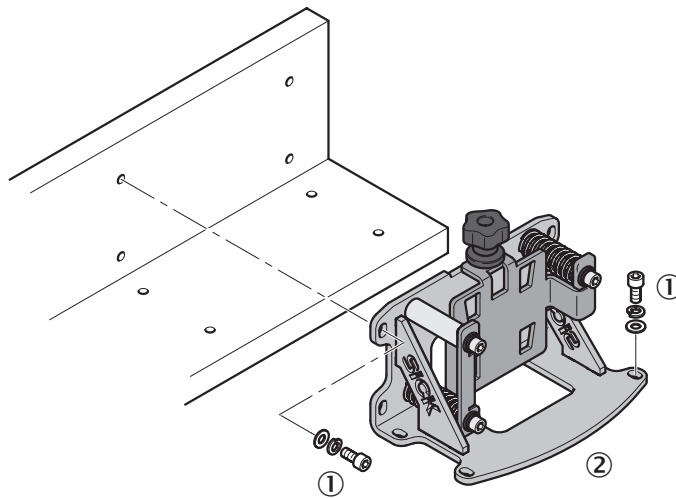


Abb. 12: Ausrichthalterung montieren

1 Montageschraube M5

2 Ausrichthalterung

2. Rändelschraube so weit herausdrehen, bis sich das Entfernungs-Messgerät einsetzen lässt.
3. Entfernungs-Messgerät in die Ausrichthalterung führen.

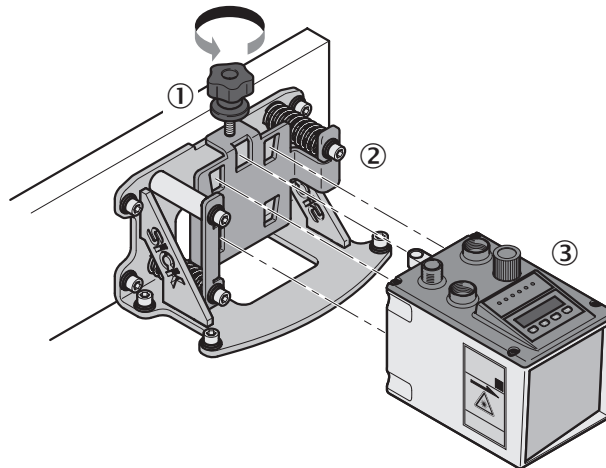


Abb. 13: Entfernungs-Messgerät montieren

- 1 Rändelschraube
- 2 Ausrichthalterung
- 3 Entfernungs-Messgerät

4. Entfernungs-Messgerät über die Rändelschraube befestigen.

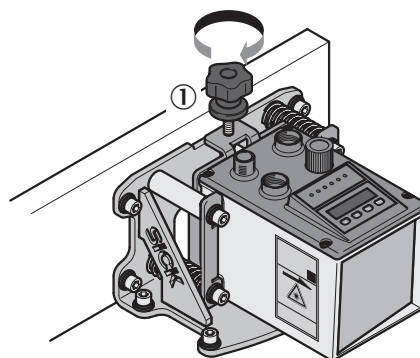


Abb. 14: Entfernungs-Messgerät mit Rändelschraube befestigen

- 1 Rändelschraube

Montage**6.8 Entfernungs-Messgerät über Ausrichthalterung ausrichten**

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

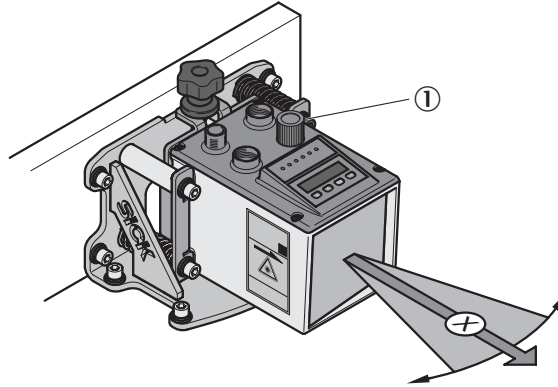
Ausrichten in X-Richtung

Abb. 15: Entfernungs-Messgerät über Ausrichthalterung in X-Richtung ausrichten

- 1 Stellschraube zum Ausrichten des Entfernungs-Messgerätes in X-Richtung

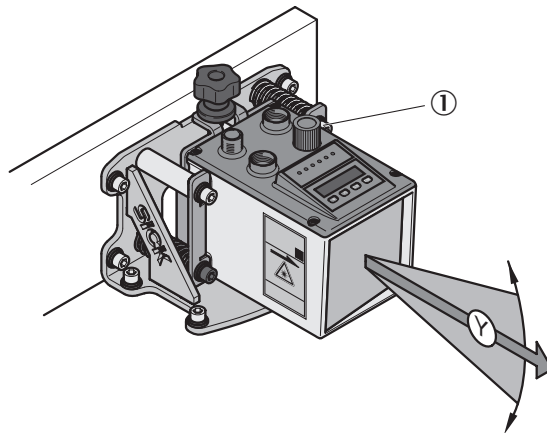
Ausrichten in Y-Richtung

Abb. 16: Entfernungs-Messgerät über Ausrichthalterung in Y-Richtung ausrichten

- 1 Stellschraube zum Ausrichten des Entfernungs-Messgerätes in Y-Richtung

7 Elektrischer Anschluss

7.1 Sicherheit

Falsche Versorgungsspannung



ACHTUNG!

Geräteschaden durch falsche Versorgungsspannung!

Eine falsche Versorgungsspannung kann zu einem Geräteschaden führen.

Deshalb:

- Entfernungsmessgerät 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 Verdrachtungshinweise



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 109, Kapitel 15.2.

Elektrischer Anschluss

Alle elektrischen Anschlüsse des Entfernungs-Messgerätes DL100 Hi sind als M12-Rundsteckverbinder ausgeführt.

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

Die Schirme der PROFINET IO-Leitungen sind über die PROFINET IO-Stecker miteinander verbunden.

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 Betriebs Erde 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.

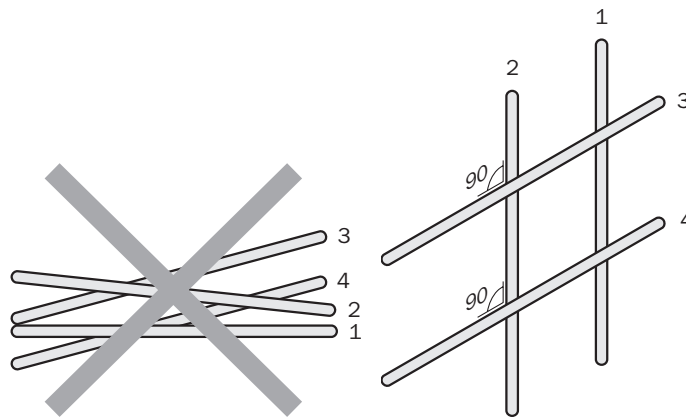


Abb. 17: Leitungen rechtwinklig kreuzen

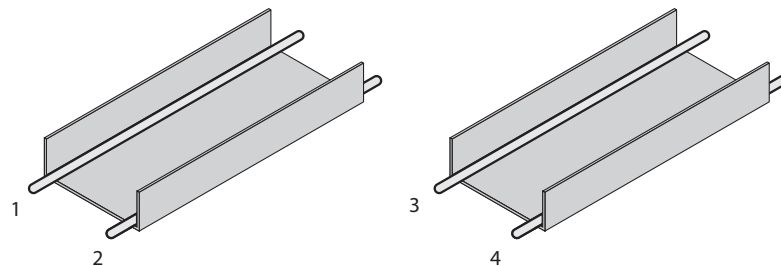


Abb. 18: Ideale Verlegung –
Leitungen in verschiedenen Kabelkanälen verlegen

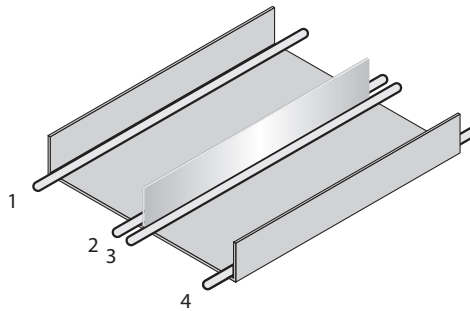


Abb. 19: Alternative Verlegung – Leitungen durch metallische Trennung trennen

- 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

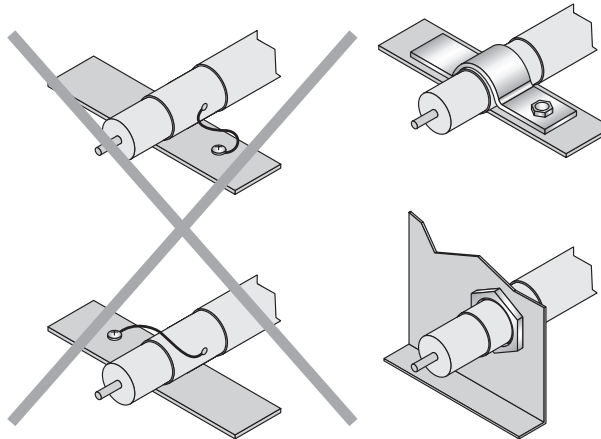


Abb. 20: Schirm kurz und großflächig anbinden – beide Seiten erden

Elektrischer Anschluss

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 „Versorgungsspannung“
 - Anschluss 2 „Ethernet Port 1“
 - Anschluss 3 „Ethernet Port 2“

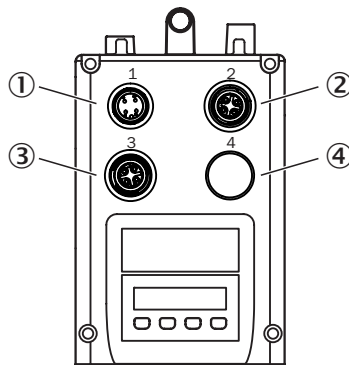


Abb. 21: Lage der elektrischen Anschlüsse

- 1 Stecker für Versorgungsspannung
- 2 Buchse für Ethernet Port 1
- 3 Buchse für Ethernet Port 2
- 4 nicht belegt

7.4 Anschlusschemata

7.4.1 Anschlusschema Versorgungsspannung

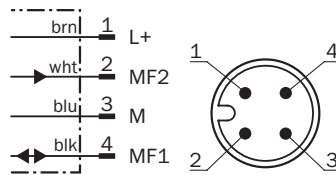


Abb. 22: Anschlusschema Versorgungsspannung, Stecker M12, 4-polig, A-kodiert

| Kontakt | Kennzeichnung | Aderfarbe | Beschreibung |
|---------|---------------|-----------|---|
| 1 | L+ | braun | Versorgungsspannung: +18 ... +30 V DC |
| 2 | MF2 | weiß | Multifunktionsausgang MF2 |
| 3 | M | blau | Versorgungsspannung: 0 V |
| 4 | MF1 | schwarz | Multifunktions-eingang und -ausgang MF1 |

Tabelle 7: Beschreibung Stecker Versorgungsspannung

7.4.2 Anschlusschema Port 1 und Port 2 (Ethernet/PROFINET IO)

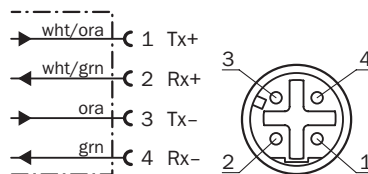


Abb. 23: Anschlusschema Port 1 und Port 2, Buchse M12, 4-polig, D-kodiert

| 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 8: Beschreibung Buchse Port 1 und Port 2

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.
-





HINWEIS!

Sobald das Gerät in einem PROFINET-Netzwerk eingebunden ist, werden die am Messgerät eingegebenen Parameter überschrieben.

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  und . Der Menüpfad ist in den jeweiligen Kapiteln angegeben.
→ Für die gesamte Menüstruktur, siehe Seite 113, 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.


Bedienung am Messgerät

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.

Um in das „Menu“ zu gelangen, drücken Sie die -Taste für mindestens 2 Sekunden.

| 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 29, Tabelle 6. |
| Temperatur | Anzeige der Innentemperatur des Messgerätes |
| Betriebsstunden-zähler | 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 97, 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 97, Kapitel 12.3, Liste der möglichen Fehler. |

Tabelle 9: Hauptmenü

8.5.2 Menü „SwVers“

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

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

Hauptmenü →  → Menu →  → SwVers

Drücken Sie die -Taste, damit der Parameter „App-uC“ angezeigt wird.

Mit den Tasten  und  blättern Sie innerhalb des Menüs. Drücken Sie die -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 10: 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** → Menu → **▼** → SwVers → **▼** → HwVers

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

| Parameter | Beschreibung |
|-----------|------------------------|
| HwVers | Anzeige Versionsnummer |

Tabelle 11: Menü „HwVers“

8.5.4 Menü „Profin“

Über das Menü „Profin“ rufen Sie die Netzwerkkonfiguration ab.

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

Hauptmenü → **Set** → Menu → **Set** → Profin

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

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

| Parameter | Beschreibung |
|-----------|---|
| StName | Anzeige Stationsname Werkseinstellung • dl100 |
| ResDst | Auflösung für den Ausgangswert „Distanz“ 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. Voraussetzung Der Parameter wird nur angezeigt wenn für den Parameter „more“ die Option „Yes“ gewählt wird. Optionen • 0.1 • 0.125 • 1.0 • 10.0 • 100.0 Werkseinstellung • 0.1 mm |

Bedienung am Messgerät

Menü „Profin“ (Fortsetzung)

| Optionen | Beschreibung |
|----------|--|
| ResSpd | <p>Auflösung für den Ausgangswert „Geschwindigkeit“ über die digitale Datenschnittstelle in mm/s wählen. Der Messwert wird mit der Auflösung multipliziert. Der Parameter hat keinen Einfluss auf den Messwert, der auf dem Display angezeigt wird.</p> <p>Voraussetzung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Der Parameter wird nur angezeigt wenn für den Parameter „more“ die Option „Yes“ gewählt wird. <p>Optionen</p> <ul style="list-style-type: none"> • 0.1 • 1.0 • 10.0 • 100.0 <p>Werkseinstellung</p> <ul style="list-style-type: none"> • 0.1 mm/s |

Tabelle 12: Menü „Profin“

8.5.5 Menü „more“

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

In das Menü „more“ gelangen Sie über den Menüpfad:
Hauptmenü → **Set** → Menu → **Set** → Profin → **✓** → more

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 13: Menü „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** → Menu → **Set** → Profin → **▼** → more → **▼** →
MFx On.

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

Voraussetzung für die Anzeige

- Menü „more“: Option „Yes“

| Optionen | Beschreibung |
|--------------------|---|
| Enable/ Disable | <p>Multifunktionseingang/-ausgang MF1 und Multifunktionsaus- gang MF2 aktivieren oder deaktivieren.</p> <p>Optionen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable: Multifunktionseingang/-ausgang MF1 und Multifunk- tionsausgang MF2 sind aktiviert. • Dsable: Multifunktionseingang/-ausgang MF1 und Multi- funktionsausgang MF2 sind deaktiviert. <p>Werkseinstellung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable |

Tabelle 14: Menu „MFx On“

Bedienung am Messgerät

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** → Menu → **Set** → Profin → **▼** → more → **▼** → MFx On → **▼** → MF1

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

| Parameter | 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 |
| 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 15: 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** → Menu → **Set** → Profin → **▼** → more → **▼** → MFx On → **▼** → MF1 → **Set** → ActSta → **▼** → Functn → **▼** → Dist

Voraussetzungen für die Anzeige

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

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

Tabelle 16: Untermenü „MF1 – Dist“

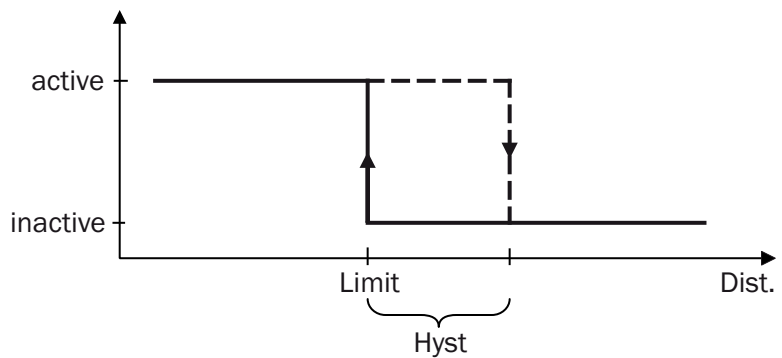


Abb. 24: Darstellung der Funktion „Dist.“

Limit: Distanzabhängige Schaltschwelle

Hyst: Hysterese der Schaltschwelle

Dist: Gemessene Distanz

Bedienung am Messgerät

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** → Menu → **Set** → Profin → **▼** → more → **▼** → MFx On → **▼** → MF1 → **Set** → ActSta → **▼** → Functn → **▼** → Speed

Voraussetzungen für die Anzeige

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

| Parameter | Beschreibung |
|-----------|---|
| Limit | <p>Schaltswelle für die Geschwindigkeit einstellen. Der Schaltausgang wird aktiviert, wenn die aktuelle Geschwindigkeit, die eingestellte Geschwindigkeit überschreitet. Die Schalthysterese ist fest auf $\pm 0,1\text{m/s}$ eingestellt.</p> <p>Einstellbereich</p> <p>0,0 ... 9,9 m/s</p> <p>Werkseinstellung</p> <ul style="list-style-type: none"> • 0 [mm] |
| 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 17: 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** → Menu → **Set** → Profin → **▼** → more → **▼** → MFx On → **▼** → MF1 → **Set** → ActSta → **▼** → Functn → **▼** → Srvce

Voraussetzungen für die Anzeige

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

| Parameter | Beschreibung |
|-----------|---|
| WrnLsr | Warnmeldung aktivieren oder deaktivieren, wenn das Messgerät aufgrund der Alterung des Lasers bald ausgewechselt werden muss. Optionen <ul style="list-style-type: none"> • On • Off Werkseinstellung <ul style="list-style-type: none"> • On |
| WrnLvl | Warnmeldung aktivieren oder deaktivieren, wenn der Dämpfungswert z.B. bei Verschmutzung unterschritten wird. Optionen <ul style="list-style-type: none"> • On • Off Werkseinstellung <ul style="list-style-type: none"> • On |
| WrnTemp | Warnmeldung aktivieren oder deaktivieren, wenn die Innentemperatur des Messgerätes außerhalb der zulässigen Grenzen liegt. Optionen <ul style="list-style-type: none"> • On • Off Werkseinstellung <ul style="list-style-type: none"> • On |
| WrnPib | 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. Optionen <ul style="list-style-type: none"> • On • Off Werkseinstellung <ul style="list-style-type: none"> • On |

Bedienung am Messgerät

Untermenü „MF1 – Srvce“ (Fortsetzung)

| Parameter | Beschreibung |
|-----------|--|
| 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 18: Untermenü „MF1 – Srvce“

8.5.11 Untermenü „Preset“ – Initialisierungsposition anfahren

Beschreibung

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.

Untermenü „MF1 – Preset“

Hauptmenü → **(Set)** → Menu → **(Set)** → Profin → **(V)** → more → **(V)** → MFx On → **(V)** → MF1 → **(Set)** → ActSta → **(V)** → Functn → **(V)** → Preset

Voraussetzungen für die Anzeige

- Menü „more“: Option „Yes“
- 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 Da das Display nur über sechs Stellen verfügt, können Sie über das Display nur negative Werte bis „-99999“ eingeben. <p>Werkseinstellung</p> <ul style="list-style-type: none"> • 10 |

Tabelle 19: Untermenü „MF1 – Preset“

Preset vorgeben

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 Entfernungs-Messgerätes entspricht an der Initialisierungsposition dem eingestellten Wert für „Preset“.

Bedienung am Messgerät

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** → Menu → **Set** → Profin → **▼** → more → **▼** → MFx On → **▼** → MF1 → **▼** → MF2

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

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

Tabelle 20: Menü „MF2“

Untermenü „MF2 – Srvce“

Dieses Untermenü entspricht dem Untermenü „Srvce“ im Menü „MF1“. → Siehe Seite 48, Tabelle 18.

Untermenü „MF2 – Dist“

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

Untermenü „MF2 – Speed“

Dieses Untermenü entspricht dem Untermenü „Speed“ im Menü „MF1“. → Siehe Seite 46, Tabelle 17.

8.5.13 Menü „Offset“

Über dieses Menü stellen Sie ein Offset ein.

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

Hauptmenü → **Set** → Menu → **Set** → Profin → **▼** → more → **▼** → MFx On → **▼** → (MF1 → **▼** → MF2 → **▼**) → Offset

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

Voraussetzung für die Anzeige

- Menü „more“: Option „Yes“

| 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>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] |

Table 21: 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** → Menu → **Set** → Profin → **▼** → more → **▼** → MFx On → **▼** → (MF1 → **▼** → MF2 → **▼**) → Offset → **▼** → SpecFu

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“

| Wert | 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 |

Bedienung am Messgerät

Menü „SpecFu“ (Fortsetzung)

| Parameter | Beschreibung |
|-----------|---|
| 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 |
| 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 Hysterese 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-xxxBxxxx <p>Frequenzbereich wählen. Die Frequenzumschaltung kann bei paralleler Anordnung von mehreren Entfernungs-Messgeräten erforderlich sein. → Siehe auch Seite 26, 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 53, Kapitel 8.6. |

Tabelle 22: Menü „SpecFu“

8.6 Reset durchführen

1. Wählen Sie den Parameter „Reset“ im Menü „SpecFu“.
→ Siehe Seite 51, 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 abzubrechen.

Bedienung über Ethernet (Ethernet-Schnittstelle)

9 Bedienung über Ethernet (Ethernet-Schnittstelle)

Das Entfernungs-Messgerät ist mit zwei Ethernet-Schnittstellen ausgerüstet. Diese dienen zur Kommunikation über PROFINET IO und zur Diagnose und Parametrierung über SOPAS ET. Die zwei Schnittstellen sind gleichberechtigt und werden geräteintern auf einen Switch geführt.



HINWEIS!

Das Konfigurationsprogramm SOPAS ET können Sie über das Internet „www.mysick.com/de/dl100_hi“ herunterladen



HINWEIS!

Parameter, die mittels Ethernet (SOPAS ET) konfiguriert wurden, werden mit den PROFINET IO-Parametern überschrieben, sobald das Gerät in einem PROFINET-Netzwerk eingebunden ist.

9.1 IP-Netzwerkconfiguration

IP-Netzwerkconfiguration – Auslieferungskfiguration

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

- IP-Adresse: 192.168.100.236
- IP-Netzwerkmaske: 255.255.255.0
- Standard-Gateway: 0.0.0.0.

Ungültige IP-Netzwerkconfiguration

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

9.2 Ethernet-Parameterliste

9.2.1 Geräte Information

Feld „Geräte Information“

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

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

Bedienung über Ethernet (Ethernet-Schnittstelle)

Feld „Produkt Code“

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

Table 24: Seite „Geräte Information – Feld „Produkt Code“

Feld „Software Versionen“

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

Table 25: Seite „Geräte Information – Feld „Software Versionen“

Feld „Hardware Version“

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

Table 26: 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. Lese-/Schreibzugriff • lesen und schreiben Werkseinstellung • leer |

Table 27: Seite „Nutzer Information – Feld „Gerätename“

Bedienung über Ethernet (Ethernet-Schnittstelle)

Feld „Benutzerinformation“

| Parameter | Beschreibung |
|------------------|--|
| Nutzer Eingabe 1 | Optionale Anwenderinformationen eingeben. Lese-/Schreibzugriff • Lesen und schreiben Werkseinstellung • leer |
| Nutzer Eingabe 2 | → Siehe Parameter „Nutzer Eingabe 1“. |
| Nutzer Eingabe 2 | → Siehe Parameter „Nutzer Eingabe 1“. |

Tabelle 28: Seite „Nutzer 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. Lese-/Schreibzugriff • Nur schreiben |

Tabelle 29: Seite „Nutzer Information – Feld „Nutzer Eingaben nur speichern“

9.2.3 Messdaten

Feld „Distanzwert“

| Parameter | Beschreibung |
|---------------|--|
| X-Scale | X-Achse für die grafische Darstellung des Distanzwertes eingeben. Lese-/Schreibzugriff • Lesen und schreiben Einheit • s |
| Y min / Y max | Minimalen und maximalen Wert für die Y-Achse eingeben. Lese-/Schreibzugriff • Lesen und schreiben Einheit • m |
| Auto-Scale Y | Durch Klicken auf die Schaltfläche „Auto-Scale Y“, wird die Anzeige auf die vorliegenden Messwerte angepasst. Lese-/Schreibzugriff • Lesen und schreiben Einheit • m |

Tabelle 30: Seite „Messdaten – Feld „Distanzwert“

Bedienung über Ethernet (Ethernet-Schnittstelle)

Feld „Messwerte“

| Parameter | Beschreibung |
|-----------------|---|
| Distanz | Messwert „Distanz“ nach Filter, Korrekturen und Offset Lese-/Schreibzugriff • Nur lesen Einheit • m |
| Geschwindigkeit | Messwert „Geschwindigkeit“ Lese-/Schreibzugriff • Nur lesen Einheit • m/s |
| Beschleunigung | Messwert „Beschleunigung“ Lese-/Schreibzugriff • Nur lesen Einheit • m/s ² |

Tabelle 31: 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 Lese-/Schreibzugriff • Nur lesen |
| Warnungen | Anzeige aktueller Warnungen: Laser, Temperatur, Pegel und Plausibilität Lese-/Schreibzugriff • Nur lesen |
| Fehler | Anzeige aktueller Fehler: Laser, Temperatur, Pegel und Plausibilität Lese-/Schreibzugriff • Nur lesen |
| Empfangspegel | Anzeige des aktuellen Empfangspegels (Dämpfungswertes) Lese-/Schreibzugriff • Nur lesen |

Bedienung über Ethernet (Ethernet-Schnittstelle)

Seite „Diagnose Daten“ (Fortsetzung)

| Feld | Beschreibung |
|-----------------|---|
| Temperatur | Anzeige der aktuellen Geräteinnentemperatur Lese-/Schreibzugriff • Nur lesen Einheit • °C |
| Betriebsstunden | Anzeige der aktuellen Betriebsstunden Lese-/Schreibzugriff • Nur lesen Einheit • h |

Tabelle 32: Seite „Diagnose Daten“

9.2.5 Parameter Einstellungen



HINWEIS!

Parameteränderungen werden nur dauerhaft wirksam, wenn diese über die Schaltfläche „Speichern“ gespeichert werden.

Feld „Allgemeine Einstellungen“

| Parameter | Beschreibung |
|----------------|---|
| Distanz Offset | Offset-Wert für den Distanzmesswert vorgeben. Lese-/Schreibzugriff • Lesen und schreiben Eingabewert • -300000 ... 300000 Einheit • mm Werkseinstellung • 0 |
| Preset | Preset-Wert für den Distanzmesswert vorgeben. Lese-/Schreibzugriff • Lesen und schreiben Eingabewert • -300000 ... 300000 Einheit • mm Werkseinstellung • 0 |

Tabelle 33: Seite „Parameter Einstellungen“ – Feld „Allgemeine Einstellungen“

Bedienung über Ethernet (Ethernet-Schnittstelle)

Feld „Messwert Auflösung“

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

Tabelle 34: Seite „Parameter Einstellungen“ – Feld „Messwert Auflösung“

Feld „PROFINET IO Konfiguration“

| Parameter | Beschreibung |
|-----------|---|
| StName | <p>Anzeige Stationsname</p> <p>Lese-/Schreibzugriff</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nur lesen <p>Werkseinstellung</p> <ul style="list-style-type: none"> • dl100 |

Tabelle 35: Seite „Parameter Einstellungen“ – Feld „PROFINET IO Konfiguration“

Feld „MF1/MF2 Aktivierung“

| Parameter | Beschreibung |
|----------------|--|
| MF Aktivierung | <p>Multifunktionseingang und -ausgang MF1 und Multifunktionsausgang MF2 aktivieren und deaktivieren.</p> <p>Lese-/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 36: Seite „Parameter Einstellungen“ – Feld „MF1/MF2 Aktivierung“

Bedienung über Ethernet (Ethernet-Schnittstelle)

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>Lese-/Schreibzugriff</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lesen und schreiben <p>Eingabewert</p> <ul style="list-style-type: none"> • 0: Distanz: → Siehe Seite 61, Feld „MF1, Schaltschwelle Distanzunterschreitung“ • 1: Geschwindigkeit: → Siehe Seite 62, Feld „MF1, Schaltschwelle Geschwindigkeitsunterschreitung“ • 2: Service: → Siehe Seite 62, 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>Lese-/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 37: 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>Lese-/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>Lese-/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 |

Table 38: 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>Lese-/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 Fahrrichtung wählen.</p> <p>Lese-/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 39: 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>Lese-/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 40: 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>Lese-/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>Lese-/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 41: Seite „Parameter Einstellungen“ – Feld „MF2 Funktionen einstellen“

Feld „MF2, Schaltschwelle Distanzunterschreitung“

→ Siehe Seite 61, Tabelle 38 „MF1, Schaltschwelle Distanzunterschreitung“.

Feld „MF2, Schaltschwelle Geschwindigkeitsunterschreitung“

→ Siehe Seite 62, Tabelle 39 „MF1, Schaltschwelle Geschwindigkeitsunterschreitung“.

Feld „MF2, Konfiguration Geräteüberwachung“

→ Siehe Seite 62, Tabelle 40 „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>Lese-/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>Lese-/Schreibzugriff</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lesen und schreiben <p>Eingabewert</p> <ul style="list-style-type: none"> • -2147483648 ... 2147483647 |

Tabelle 42: Seite „Parameter Einstellungen“ – Feld „Anzahl MF Aktivierung“

Bedienung über Ethernet (Ethernet-Schnittstelle)

Feld „Erweiterte Gerätefunktion“

| Parameter | Beschreibung |
|--------------------------------|---|
| Mittlungsfiler Distanz | Filtertiefe für die Distanzmesswerte wählen. Lese-/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 Geschwindigkeitswerte wählen. Lese-/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. Lese-/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 43: 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. Lese-/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 44: 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>Lese-/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 45: 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>Lese-/Schreibzugriff</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nur schreiben |

Tabelle 46: 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>Lese-/Schreibzugriff</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nur schreiben |

Tabelle 47: 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>Lese-/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>Lese-/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>Lese-/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 48: Seite „Methoden“

10 PROFINET IO-Schnittstelle

Das Entfernungs-Messgerät DL100 Hi PROFINET IO unterstützt Ethernet-Netzwerke mit einer Übertragungsgeschwindigkeit von 100 Mbit/s und PROFINET RT, Conformance Class B.

Des Weiteren sind die Funktionen Auto-Negotiation, Auto-Crossover und Vollduplex implementiert. Der DL100 Hi kann in Stern- oder Linientopologie aufgebaut werden. Zusätzlich verfügt der DL100 Hi über einen integrierten Dual Port Switch. MRP, MRRT und MRPD werden durch das Gerät derzeit nicht unterstützt.

I&M-Funktionen (Identification & Maintenance Function)

Folgende I&M-Funktionen werden unterstützt:

- IM0: Geräte-Identifikation
- IM1: Nutzer kann Anlagen- und Ortskennzeichnung (AKZ und OKZ) eintragen
- IM2: Installationsdatum
- IM3: Beschreibung der Funktion
- IM4: Signatur (Konfig-CRC)

Die Software Revision der I&M-Funktion IM0 beschreibt die Version des PROFINET Interface und ist nicht identisch mit der Versionsnummer der Sensor Firmware.

10.1 Gerätekonfiguration

Die Entfernungs-Messgeräte DL100 Hi verfügen über eine PROFINET IO-Schnittstelle. Die Geräte werden mittels der Gerätestammdatei (GSD) konfiguriert.



HINWEIS!

Die GSD-Datei für das Entfernungs-Messgerät DL100 Hi können Sie unter „www.mysick.com/de/dl100_hi“ herunterladen.

Die GSD-Datei definiert Module mit denen sich die unterschiedlichen Steuerungsaufgaben flexibel anpassen lassen.

→ Siehe auch Seite 69, Kapitel 10.2 „Module für die zyklische Datenübertragung“ und Seite 74, Kapitel 10.3 „Modulbeschreibung“.

PROFINET IO-Schnittstelle

10.1.1 Gerätestammdatei (GSD)

Eine Gerätestammdatei (GSD) enthält eine Beschreibung der Eigenschaften eines PROFINET IO-Gerätes, z.B. welche Datenübertragungsgeschwindigkeit das Gerät unterstützt oder welche digitalen Informationen in welchem Format die SPS vom Gerät bekommt. Zu den GSD-Dateien gehören auch Bitmap-Dateien. Mit Hilfe dieser Dateien wird der Status des PROFINET IO-Gerätes bildlich dargestellt.

Die Gerätestammdatei sowie die entsprechenden Bitmaps werden zur Projektierung eines PROFINET IO-Netzwerkes benötigt. Jedes Gerät erhält von der PROFINET IO-Nutzerorganisation (PNO) eine ID-Nummer.

| Name des Gerätes | ID-Nr. | GSD ¹⁾ | Bitmaps |
|-------------------------|------------|--|----------------------------|
| DL100 Hi PROFINET IO | 6002 (hex) | GSDML_V2.25- SICK-DL100- <Datum>.xml | GSDML_0101_1_ DL100.bmp |

1) Beispiel: Für eine am 16.04.2012 veröffentlichte Datei lautet der Dateiname GSDML_V2.25-SICK-DL100-20120416.xml

Tabelle 49: Gerätestammdatei Entfernungs-Messgerät DL100 Hi



HINWEIS!

Die GSD-Datei für das Entfernungs-Messgerät DL100 Hi können Sie unter „www.mysick.com/de/dl100_hi“ herunterladen.

10.1.2 Gerätestammdatei (GSD) einlesen

Bevor Sie PROFINET IO erstmals für den DL100 Hi PROFINET IO konfigurieren können, müssen Sie die Gerätestammdatei des DL100 Hi in den Hardwarekatalog des Network-Engineering-Tools (z.B. SIMATIC-Manager von Siemens) einlesen.

1. Laden Sie die GSD-Datei von der Webseite www.mysick.com/de/dl100_hi runter.
2. Folgen Sie den Anweisungen in der Onlinehilfe oder im Benutzerhandbuch des Network-Engineering-Tools, um die Gerätestammdatei einzulesen.

Im Network-Engineering-Tool wird der Hardwarekatalog angezeigt.

Über ein PROFINET IO Network-Engineering-Tool können Sie das Entfernungs-Messgerät für Ihre Anwendung konfigurieren. Hierzu benötigen Sie die Gerätestammdatei (GSD).

10.1.3 Teilnehmer konfigurieren

MAC-Adresse

Jedes PROFINET IO-Feldgerät besitzt eine eigene MAC-Adresse. Die MAC-Adresse des DL100 Hi PROFINET IO finden Sie auf dem Typenschild (z. B. 00:06:77:02:00:A7). → Siehe Seite 16, Kapitel 3.1 „Typenschild“.

**Name, IP-Adresse
automatisch zugewiesen**

Zusätzlich benötigt ein PROFINET IO-Feldgerät einen eindeutigen anlagenspezifischen Gerätenamen.

Die IP-Adresse wird wie folgt festgelegt:

- Übernehmen Sie den vom Network-Engineering-Tool für den DL100 Hi PROFINET IO vergebenen Gerätenamen oder konfigurieren Sie einen eindeutigen anlagenspezifischen Gerätenamen mit Hilfe des Network-Engineering-Tools.
- Der IO-Controller vergibt die IP-Adresse basierend auf dem Gerätenamen.

**Name, IP-Adresse
manuell festlegen**

Name und IP-Adresse des Entfernungs-Messgerätes DL100 Hi PROFINET IO manuell festlegen:

1. Doppelklicken Sie auf das Symbol des DL100 Hi PROFINET IO im Network-Engineering-Tool. Der Dialog Eigenschaften erscheint.
2. Wählen Sie die Registerkarte „Allgemein“.
3. Geben Sie den Gerätenamen des DL100 Hi PROFINET IO ein.
4. Vergeben Sie eine neue IP-Adresse.

10.2 Module für die zyklische Datenübertragung

Das Entfernungs-Messgerät ist ein so genannter modularer PROFINET IO Slave. Die Zusammensetzung der gesendeten und empfangenen Datenstruktur eines modularen Slaves ist variabel und besteht aus mehreren einzelnen Modulen.

Die Module können benutzerdefiniert ausgewählt werden, unter Berücksichtigung folgender Bedingungen:

- Maximale Anzahl Module: 16
- Maximale Gesamtlänge der Prozessdaten: 48 Eingabebytes und 32 Ausgabebytes

Mit den Modulen lässt sich das Entfernungs-Messgerät für die unterschiedlichen Steuerungsaufgaben flexibel anpassen. In der GSD-Datei sind die einzelnen Module mit ihren jeweiligen Eigenschaften beschrieben.

PROFINET IO-Schnittstelle

10.2.1 Modulararten und Modulbenennung

Modulararten

Das Entfernungs-Messgerät bietet folgende Modulararten:

| Modulart | Beschreibung |
|------------------------|--|
| Eingabemodule | Eingabemodule übertragen Prozessdaten an den Master. Optional können Eingabemodule Konfigurationsdaten enthalten. |
| Ein- und Ausgabemodule | Ein- und Ausgabemodule können Werte an den Master übertragen und Werte empfangen. |
| Setup-Module | Setup-Module enthalten nur Konfigurationsdaten. Setup-Module können keine Prozessdaten an den Master übertragen oder vom Master empfangen. |

Tabelle 50: Modulararten

Benennungsschema der Module

<Modulnummer>-<Bezeichnung>/<Signatur>,<Bezeichnung>/<Signatur>, ...

| Komponente | Beschreibung |
|---------------|---|
| <Bezeichnung> | Die Modulbezeichnungen werden von links nach rechts gelesen und geben lückenlos die Werte an, die vom Modul transportiert werden. Ein weiter links stehender Wert wird dabei vor einem weiter rechts stehenden Wert übertragen. Ein- und Ausgabewerte zählen unabhängig von einander. |
| <Signatur> | Die Signatur gibt an, ob es sich um einen Eingabe- oder einen Ausgabewert handelt und wie viele Worte oder Bytes der Wert umfasst. Die Signatur hat folgenden Aufbau: <Richtung><Anzahl><Einheit> <Richtung> <ul style="list-style-type: none"> • i: für einen Eingabewert zum Master • o: für einen Ausgabewert vom Master an das Gerät <Einheit> <ul style="list-style-type: none"> • b: Bytes • w: Wort |

Tabelle 51: Beschreibung des Benennungsschemas

Beispiel

5-Distance/i2w, Preset Dyn/o2w

Modul 5 bestehend aus zwei Werten:

- Distance/i2w
Eingabewert zum Master bestehend aus 2 Worten mit der Bezeichnung „Distance“
- Preset Dyn/o2w
Ausgabewert vom Master an Gerät bestehend aus 2 Worten mit der Bezeichnung „Preset Dn“

Beispiel

13-Temp/i1b, Level/i2b, Hrs/i2b

Modul 13 bestehend aus drei Werten:

- Temp/i1b
Eingabewert zum Master bestehend aus 1 Byte mit der Bezeichnung „Temp“ (Temperatur)
- Level/i2b
Eingabewert zum Master bestehend aus 2 Byte mit der Bezeichnung „Level“
- Hrs/i2b
Eingabewerte zum Master bestehend aus 2 Byte mit der Bezeichnung „Hrs“ (Bestriebsstundenzähler)

Nomenklatur

- Ein Byte ist ein 8-Bit-Wert.
- Ein Wort ist ein 16-Bit-Wert.
- Konsistenz bedeutet, dass alle Werte innerhalb eines Modules gleichzeitig aktualisiert werden.
- Ein Eingabewert wird zyklisch vom Gerät zum Master (SPS) übertragen.
- Ein Ausgabewert wird zyklisch vom Master (SPS) zum Gerät übertragen.
- Ein Konfigurationswert wird nur einmal beim Einschalten des PROFINET IO-Gerätes vom Master an das Gerät übertragen.

Relative Adressangabe

Relative Adressen werden in folgender Form angegeben:

- <Offset in Byte>
- <Offset in Byte>.<Bitposition innerhalb des Eintrages> oder
- <Offset in Byte>.<Startbitposition ... Endbitposition innerhalb eines Eintrages>.

10.2.2 Modulübersicht

Modulkategorie „01_Messwerte“

| Modulnummer | Gesamtgröße | Modulart | Inhalt | | |
|-------------|-------------|--------------|--------------------------------------|---------------|------------------|
| | | | Bezeichnung | Typ | Größe |
| 1 | 2 Worte | Eingabemodul | Distanz | Eingabe | 2 Worte |
| | | | Auflösung des Distanzwertes | Konfiguration | 0.1 ... 100 mm |
| 2 | 1 Wort | Eingabemodul | Distanz | Eingabe | 1 Wort |
| | | | Auflösung des Wertes | Konfiguration | 0.1 ... 100 mm |
| 3 | 2 Worte | Eingabemodul | Geschwindigkeit | Eingabe | 2 Worte |
| | | | Auflösung des Wertes | Konfiguration | 0.1 ... 100 mm/s |
| 4 | 4 Worte | Eingabemodul | Distanz | Eingabe | 2 Worte |
| | | | Geschwindigkeit | Eingabe | 2 Worte |
| | | | Auflösung des Distanzwertes | Konfiguration | 0.1 ... 100 mm |
| | | | Auflösung des Geschwindigkeitswertes | Konfiguration | 0.1 ... 100 mm/s |

PROFINET IO-Schnittstelle

| Modulnummer | Gesamtgröße | Modulart | Inhalt | | |
|-------------|-------------|-----------------------|---|---------------|-----------------|
| | | | Bezeichnung | Typ | Größe |
| 5 | 2 Worte | Ein- und Ausgabemodul | Distanz | Eingabe | 2 Worte |
| | | | Preset Dynamisch | Ausgabe | Bit 0 ... 29 |
| | | | Preset löschen | Ausgabe | Bit 30 |
| | | | Preset aktivieren | Ausgabe | Bit 31 |
| | | | Auflösung des Distanz- und Presetwertes | Konfiguration | 0.1 ... 100 mm |
| 6 | 6 Worte | Eingabemodul | Timestamp | Eingabe | 4 Worte |
| | | | Distanz | Eingabe | 2 Worte |
| | | | Auflösung des Distanzwertes | Konfiguration | 0.1 ... 100 mm |
| 7 | 8 Worte | Eingabemodul | Timestamp | Eingabe | 4 Worte |
| | | | Distance | Eingabe | 2 Worte |
| | | | Speed | Eingabe | 2 Worte |
| | | | Auflösung des Distanzwertes | Konfiguration | 0.1 ...100 mm |
| | | | Auflösung des Geschwindigkeitswertes | Konfiguration | 0.1 ...100 mm/s |

Tabelle 52: Modulübersicht – „01_Messwerte“

Modulkategorie „02_Gerätstatus“

| Modulnummer | Gesamtgröße | Modulart | Inhalt | | |
|-------------|-------------|-----------------------|---------------------|---------|---------|
| | | | Bezeichnung | Typ | Größe |
| 10 | 2 Bytes | Ein- und Ausgabemodul | Status | Eingabe | 16 Bit |
| | | | Control (Laser Off) | Ausgabe | 16 Bit |
| 13 | 5 Bytes | Eingabemodul | Temperatur [°C] | Eingabe | 1 Byte |
| | | | Signal level [dB] | Eingabe | 2 Bytes |
| | | | Service hours [10h] | Eingabe | 2 Bytes |

Tabelle 53: Modulübersicht – „02_Gerätstatus“

Modulkategorie „03_Geräteeinstellungen“

| Modulnummer | Gesamtgröße | Modulart | Inhalt | | | | | |
|-------------|-------------|-----------------|--------------------------------|-----------|---------------------------------------|--------------------|-----------|--------------------|
| | | | Bezeichnung | Typ | Größe | | | |
| 20 | Leer | Parameter-modul | MFx | Parameter | enable / disable | | | |
| | | | Function MF1 | Parameter | Siehe Seite 84, Modulparameter „MF1“. | | | |
| | | | [MF1] Active State | Parameter | high / low | | | |
| | | | [MF1 Distance] Threshold [mm] | Parameter | -300000 ... 300000 | | | |
| | | | [MF1 Distance] Hysteresis [mm] | Parameter | 1 ... 300000 | | | |
| | | | [MF1 Speed] Threshold [mm/s] | Parameter | 0 ... 15000 | | | |
| | | | [MF1 Speed] Mode | Parameter | [+], [-], [+/-] | | | |
| | | | [MF1 Service] Laser Warning | Parameter | aus / ein | | | |
| | | | [MF1 Service] Level Warning | Parameter | aus / ein | | | |
| | | | [MF1 Service] Temp. Warning | Parameter | aus / ein | | | |
| | | | [MF1 Service] Not Ready | Parameter | aus / ein | | | |
| | | | [MF1 Service] Heating Status | Parameter | aus / ein | | | |
| | | | Function MF2 | Parameter | Siehe Seite 87, Modulparameter „MF2“. | | | |
| | | | [MF2] Active State | Parameter | high / low | | | |
| | | | [MF2 Distance] Threshold [mm] | Parameter | -300000 ... 300000 | | | |
| | | | [MF2 Distance] Hysteresis [mm] | Parameter | 1 ... 300000 | | | |
| | | | [MF2 Speed] Threshold [mm/s] | Parameter | 0 ... 15000 | | | |
| | | | [MF2 Speed] Mode | Parameter | [+], [-], [+/-] | | | |
| | | | [MF2 Service] Laser Warning | Parameter | aus / ein | | | |
| | | | [MF2 Service] Level Warning | Parameter | aus / ein | | | |
| | | | [MF2 Service] Temp. Warning | Parameter | aus / ein | | | |
| | | | [MF2 Service] Not Ready | Parameter | aus / ein | | | |
| | | | [MF2 Service] Heating Status | Parameter | aus / ein | | | |
| | | | 22 | Leer | Parameter-modul | Preset Static [mm] | Parameter | -300000 ... 300000 |
| | | | 23 | Leer | Parameter-modul | Offset [mm] | Parameter | -300000 ... 300000 |

PROFINET IO-Schnittstelle

| Modulnummer | Gesamtgröße | Modulart | Inhalt | | |
|-------------|-------------|---------------------|-----------------------------------|-----------|----------------------------------|
| | | | Bezeichnung | Typ | Größe |
| 25 | Leer | Parameter- modul | Mittelungsfiler Distanz | Parameter | schnell, mittel oder langsam |
| | | | Mittelungsfiler Geschwindigkeit | Parameter | schnell, mittel oder langsam |
| | | | Error Rejection | Parameter | Aus, 50 ms, 200 ms |
| | | | Heizung Temperaturschwelle [degC] | Parameter | -10 ... 40 |
| | | | Frequenz Modus | Parameter | Mode 0, Mode 1 Mode 2, Mode 3 |
| 30 | 8 Bytes | Eingabemodul | Serial No | Eingabe | 8 Zeichen |

Tabelle 54: Modulübersicht – „03_Geräteeinstellungen“

Modulkategorie „04_Geräteinformationen“

| Modulnummer | Gesamtgröße | Modulart | Inhalt | | |
|-------------|-------------|--------------|--------------|---------|------------|
| | | | Bezeichnung | Typ | Größe |
| 31 | 10 Worte | Eingabemodul | Produkt Code | Eingabe | 12 Zeichen |
| | | | reserviert | Eingabe | 8 Bytes |
| 32 | 8 Bytes | Eingabemodul | Version HW | Eingabe | 8 Zeichen |
| 33 | 10 Worte | Eingabemodul | Version FPGA | Eingabe | 12 Zeichen |
| | | | reserviert | Eingabe | 8 Byte |
| 34 | 10 Worte | Eingabemodul | Version uC | Eingabe | 12 Zeichen |
| | | | reserviert | Eingabe | 8 Bytes |
| 35 | 10 Worte | Eingabemodul | Version uC2 | Eingabe | 12 Zeichen |
| | | | reserviert | Eingabe | 8 Bytes |

Tabelle 55: Modulübersicht – 04_Geräteinformationen“

10.3 Modulbeschreibung

10.3.1 Modul 1: „Distance /i2w“

| | |
|---------------------|--|
| Typ | Eingabemodul, 2 Worte, konsistent |
| Beschreibung | Mit diesem Modul wird der aktuelle Distanzwert entsprechend den Einstellungen von Offset und Auflösung gelesen. |
| Hinweis | Falls durch einen Gerätefehler, einen fehlenden Reflektor oder Verschmutzung kein gültiger Messwert vorlag, wird der Wert „0 „für die Distanz ausgegeben und die entsprechenden Bits in den Statusbytes gesetzt. |

Eingabewerte

| Rel. Adr. | Beschreibung |
|-----------|--|
| 0 | Aktuelle Distanz in gewählter Auflösung unter Berücksichtigung des Offsets. Abhängig von der Auflösung entspricht ein Digit 0.1 bis 100 mm. Typ <ul style="list-style-type: none"> • Vorzeichenbehaftete 32 Bit Zahl im Zweierkomplement |

Modulparameter

| Name | Beschreibung |
|-----------|---|
| Auflösung | Bestimmt die Auflösung des Distanzwertes. 1 Digit kann 0.1 mm, 0.125 mm, 1 mm, 10 mm oder 100 mm entsprechen. Wertebereich <ul style="list-style-type: none"> • 0.1 mm • 0.125 mm • 1 mm • 10 mm • 100 mm Standardwert <ul style="list-style-type: none"> • 0.1 mm |

10.3.2 Modul 2: „Distance/i1w

Typ

Eingabemodul, 1 Wort, konsistent

Beschreibung

Mit diesem Modul wird der aktuelle Distanzwert entsprechend den Einstellungen von Offset und Auflösung gelesen. Im Unterschied zu Modul 1 besteht dieses Modul nur als eine 16 Bit Zahl.

Hinweis

Wird der zulässige Wertebereich von 16 Bit durch den Distanzwert überschritten, werden folgende abgeschnittene Werte als Fehlerwert ausgegeben:

- Wert kleiner als -32767: Es wird -32768 (Hex 0x8000) ausgegeben.
- Wert größer als 32766: Es wird 32767 (Hex 0x7FFF) ausgegeben.

Falls durch einen Gerätefehler, einen fehlenden Reflektor oder Verschmutzung kein gültiger Messwert vorlag, wird der Wert „0“ für die Distanz ausgegeben und die entsprechenden Bits in den Statusbytes gesetzt.

Eingabewerte

| Rel. Adr. | Beschreibung |
|-----------|---|
| 0 | Aktuelle Distanz in gewählter Auflösung unter Berücksichtigung des Offsets. Abhängig von der Auflösung entspricht ein Digit 0.1 bis 100 mm. Typ <ul style="list-style-type: none"> • Vorzeichenbehaftete 16 Bit Zahl im Zweierkomplement (ggf. abgeschnitten) |

PROFINET IO-Schnittstelle

Modulparameter

| Name | Beschreibung |
|-----------|---|
| Auflösung | <p>Bestimmt die Auflösung des Distanzwertes. 1 Digit kann 0.1 mm, 0.125 mm, 1 mm, 10 mm oder 100 mm entsprechen.</p> <p>Wertebereich</p> <ul style="list-style-type: none"> • 0.1 mm • 0.125 mm • 1 mm • 10 mm • 100 mm <p>Standardwert</p> <ul style="list-style-type: none"> • 0.1 mm |

10.3.3 Modul 3: „Speed/i2w“

Typ

Eingabemodul, 2 Worte, konsistent

Beschreibung

Mit diesem Modul wird die aktuell bestimmte Geschwindigkeit entsprechend der gewählten Auflösung gelesen.

Hinweis

Falls durch einen Gerätefehler, einen fehlenden Reflektor oder Verschmutzung kein gültiger Messwert vorlag, wird der Wert „0“ für die Distanz ausgegeben und die entsprechenden Bits in den Statusbytes gesetzt.

Eingabewerte

| Rel. Adr. | Beschreibung |
|-----------|--|
| 0 | <p>Aktuelle Geschwindigkeit in gewählter Auflösung. Abhängig von der Auflösung entspricht ein Digit 0.1 mm/s bis 100 mm/s.</p> <p>Typ</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vorzeichenbehaftete 32 Bit Zahl im Zweierkomplement |

Modulparameter

| Name | Beschreibung |
|-----------|--|
| Auflösung | <p>Bestimmt die Auflösung des Geschwindigkeitswertes. 1 Digit kann 0.1 mm/s, 1 mm/s, 10 mm/s oder 100 mm/s entsprechen.</p> <p>Wertebereich</p> <ul style="list-style-type: none"> • 0.1 mm/s • 1 mm/s • 10 mm/s • 100 mm/s <p>Standardwert</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1 mm/s |

10.3.4 Modul 4: „Distance/i2w, Speed/i2w“

Typ Eingabemodul, 4 Worte, konsistent

Beschreibung Mit diesem Modul wird sowohl die aktuelle Distanz als auch die aktuell bestimmte Geschwindigkeit entsprechend der gewählten Auflösung und Offset gelesen.

Hinweis Falls durch einen Gerätefehler, einen fehlenden Reflektor oder Verschmutzung kein gültiger Messwert vorlag, wird der Wert „0“ für die Distanz ausgegeben und die entsprechenden Bits in den Statusbytes gesetzt.

Eingabewerte

| Rel. Adr. | Beschreibung |
|-----------|---|
| 0 | Aktuelle Distanz in gewählter Auflösung unter Berücksichtigung des Offsets. Abhängig von der Auflösung entspricht ein Digit 0.1 mm bis 100 mm. Typ • Vorzeichenbehaftete 32 Bit Zahl im Zweierkomplement |
| 4 | Aktuelle Geschwindigkeit in gewählter Auflösung. Abhängig von der Auflösung entspricht ein Digit 0.1 mm/s bis 100 mm/s. Typ • Vorzeichenbehaftete 32 Bit Zahl im Zweierkomplement |

Modulparameter

| Name | Beschreibung |
|---------------------------|--|
| Distanzauflösung | Bestimmt die Auflösung des Distanzwertes; 1 Digit kann 0.1 mm, 0.125 mm, 1 mm, 10 mm oder 100 mm entsprechen. Wertebereich • 0.1 mm • 0.125 mm • 1 mm • 10 mm • 100 mm Standardwert • 0.1 mm |
| Geschwindigkeitsauflösung | Bestimmt die Auflösung des Distanzwertes; 1 Digit kann 0.1 mm/s, 1 mm/s, 10 mm/s oder 100 mm/s entsprechen. Wertebereich • 0.1 mm/s • 1 mm/s • 10 mm/s • 100 mm/s Standardwert • 1 mm/s |

PROFINET IO-Schnittstelle

10.3.5 Modul 5: „Distance/i2w, Preset Dyn./o2w“

Typ Ein- und Ausgabemodul, 2 Worte, konsistent

Beschreibung Mit diesem Modul wird der aktuelle Distanzwert entsprechend den Einstellungen von Offset und Auflösung gelesen. Beim Schreiben des Moduls wird der voreingestellt Preset-Wert verändert. Wenn das höchstwertigste Bit (Bit 31) gesetzt wurde, kann die Preset-Funktion zur Berechnung eines neuen Offset aufgerufen werden. Mit dem Setzen von Bit 30 wird der Preset und der Offset zurückgesetzt.

Hinweise Ein durch dieses Modul veränderter Preset- oder Offset-Wert wird immer dauerhaft übernommen und geht mit dem Ausschalten des Gerätes nicht verloren. Da alle veränderten und unveränderten Parameter in den Flash-Speicher geschrieben werden, ist die Messwertausgabe für eine kurze Zeit nicht verfügbar.

Durch Setzen von Bit 30 werden der Preset- und der Offset-Wert auf „0“ zurückgesetzt. Ist Bit 30 gesetzt, wird die Einstellung von Bit 31 ignoriert.

Falls durch einen Gerätefehler, einen fehlenden Reflektor oder Verschmutzung kein gültiger Messwert vorlag, wird der Wert „0“ für die Distanz ausgegeben und die entsprechenden Bits in den Statusbytes gesetzt.

Eingabewerte

| Rel. Adr. | Beschreibung |
|-----------|---|
| 0 | Aktuelle Distanz in gewählter Auflösung unter Berücksichtigung des Offsets. Abhängig von der gewählten Auflösung entspricht ein Digit 0.1 mm bis 100 mm. Typ • Vorzeichenbehaftete 32 Bit Zahl im Zweierkomplement |

Ausgabewerte

| Rel. Adr. | Beschreibung |
|--------------|---|
| 0.0 ... 0.29 | Neue Preset-Distanz in gewählter Auflösung. Abhängig von der gewählten Auflösung für die Distanz entspricht ein Digit 0.1 mm bis 100 mm. Typ • Vorzeichenbehaftete 32 Bit Zahl im Zweierkomplement |
| 0.30 | <ul style="list-style-type: none"> • Bit 30 ist nicht gesetzt (0): Der Offset- und der Preset-Wert werden bei den ursprünglichen Einstellungen belassen. • Bit 31 ist gesetzt (1): Der Offset- und der Preset-Wert werden auf den Wert „0“ zurückgesetzt. Typ • Bit: 0 oder 1 |

**Ausgabewerte
(Fortsetzung)**

| Rel. Adr. | Beschreibung |
|-----------|--|
| 0.31 | <ul style="list-style-type: none"> • Bit 31 ist nicht gesetzt (0): Der Wert in den Bits 0 ... 29 wird als neuer Preset-Wert übernommen, aber es erfolgt keine Neuberechnung des Offsets. Der ausgegebene Distanzwert wird nicht beeinflusst. • Bit 31 ist gesetzt (1): Der Wert in den Bits 0...29 wird als neuer Preset-Wert übernommen. Zusätzlich wird die Preset-Funktion aufgerufen. Diese Funktion berechnet einen neuen Offset so, dass an der aktuellen Distanz von nun an die Distanz mit dem neu berechneten Offset-Wert ausgegeben wird. Alle Parameter werden dabei in den Flash-Speicher geschrieben. <p>Ist Bit 30 gesetzt, wird Bit 31 ignoriert.</p> <p>Typ</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bit: 0 oder 1 |

Modulparameter

| Name | Beschreibung |
|-----------|---|
| Auflösung | <p>Bestimmt die Auflösung des Distanzwertes; 1 Digit kann 0.1 mm, 0.125 mm, 1 mm, 10 mm oder 100 mm entsprechen.</p> <p>Wertebereich</p> <ul style="list-style-type: none"> • 0.1 mm • 0.125 mm • 1 mm • 10 mm • 100 mm <p>Standardwert</p> <ul style="list-style-type: none"> • 0.1 mm |

10.3.6 Modul 6: „Time/i4w, Distance/i2w“

Typ

Eingabemodul, 6 Worte, konsistent

Beschreibung

Mit diesem Modul wird die aktuelle Distanz in Abhängigkeit der Einstellungen von Offset und Auflösung gelesen. Zusätzlich enthält das Modul den Zeitstempel für den Zeitpunkt, zu dem der Messwert aufgenommen wurde.

Hinweise

Falls durch einen Gerätefehler, einen fehlenden Reflektor oder Verschmutzung kein gültiger Messwert vorlag, wird der Wert „0“ für die Distanz ausgegeben und die entsprechenden Bits in den Statusbytes gesetzt.

Eingabewerte

| Rel. Adr. | Beschreibung |
|-----------|---|
| 0 | <p>Zeitstempel für den Zeitpunkt der Messwertaufnahme.</p> <p>Typ</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zeitstempel, 32 Bit Sekunden |
| 4 | <p>Zeitstempel für den Zeitpunkt der Messwertaufnahme.</p> <p>Typ</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zeitstempel, 32 Bit Sekundenbruchteil (1/2³²) |

PROFINET IO-Schnittstelle

Eingabewerte (Fortsetzung)

| Rel. Adr. | Beschreibung |
|-----------|---|
| 8 | <p>Aktuelle Distanz in gewählter Auflösung unter Berücksichtigung des Offsets. Abhängig von der gewählten Auflösung entspricht ein Digit 0.1 mm bis 100 mm.</p> <p>Typ</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vorzeichenbehaftete 32 Bit Zahl im Zweierkomplement |

Modulparameter

| Name | Beschreibung |
|-----------|---|
| Auflösung | <p>Bestimmt die Auflösung des Distanzwertes; 1 Digit kann 0.1 mm, 0.125 mm, 1 mm, 10 mm oder 100 mm entsprechen.</p> <p>Wertebereich</p> <ul style="list-style-type: none"> • 0.1 mm • 0.125 mm • 1 mm • 10 mm • 100 mm <p>Standardwert</p> <ul style="list-style-type: none"> • 0.1 mm |

10.3.7 Modul 7: „Time/i4w, Distance/i2w/Speed/i2w“

Typ

Eingabemodul, 8 Worte, konsistent

Beschreibung

Mit diesem Modul wird die aktuelle Distanz und Geschwindigkeit gelesen. Die Distanz wird in Abhängigkeit der Einstellungen von Offset und Auflösung gelesen. Die Geschwindigkeit wird in Abhängigkeit der Einstellungen von der Auslösung gelesen. Zusätzlich enthält das Modul den Zeitstempel für den Zeitpunkt, zu dem der Messwert aufgenommen wurde.

Hinweise

Falls durch einen Gerätefehler, einen fehlenden Reflektor oder Verschmutzung kein gültiger Messwert vorlag, wird der Wert „0“ für die Distanz und für die Geschwindigkeit ausgegeben und die entsprechenden Bits in den Statusbytes gesetzt.

Eingabewerte

| Rel. Adr. | Beschreibung |
|-----------|---|
| 0 | <p>Zeitstempel für den Zeitpunkt der Messwertaufnahme.</p> <p>Typ</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zeitstempel, 32 Bit Sekunden |
| 4 | <p>Zeitstempel für den Zeitpunkt der Messwertaufnahme.</p> <p>Typ</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zeitstempel, 32 Bit Sekundenbruchteile ($1/2^{32}$) |

**Eingabewerte
(Fortsetzung)**

| Rel. Adr. | Beschreibung |
|-----------|---|
| 8 | Aktuelle Distanz in gewählter Auflösung unter Berücksichtigung des Offsets. Abhängig von der gewählten Auflösung entspricht ein Digit 0.1 mm bis 100 mm. Typ • Vorzeichenbehaftete 32 Bit Zahl im Zweierkomplement |
| 12 | Aktuelle Geschwindigkeit in gewählter Auflösung unter Berücksichtigung des Offsets. Abhängig von der gewählten Auflösung entspricht ein Digit 0.1 mm/s bis 100 mm/s. Typ • Vorzeichenbehaftete 32 Bit Zahl im Zweierkomplement |

Modulparameter

| Name | Beschreibung |
|-------------------------------------|--|
| Distanzauf- lösung | Bestimmt die Auflösung des Distanzwertes; 1 Digit kann 0.1 mm, 0.125 mm, 1 mm, 10 mm oder 100 mm entsprechen. Wertebereich • 0.1 mm • 0.125 mm • 1 mm • 10 mm • 100 mm Standardwert • 0.1 mm |
| Geschwindig- keitsauf- lösung | Bestimmt die Auflösung des Distanzwertes; 1 Digit kann 0.1 mm/s, 1 mm/s, 10 mm/s oder 100 mm/s entsprechen. Wertebereich • 0.1 mm/s • 1 mm/s • 10 mm/s • 100 mm/s Standardwert • 1 mm/s |

10.3.8 Modul 10: „Status/i2b, Control/o2b“

Typ Ein- und Ausgabemodul, 2 Byte

Beschreibung Mit diesem Modul werden die Statusbytes des Gerätes ausgelesen und die Steuerbytes in das Gerät geschrieben.

PROFINET IO-Schnittstelle

Eingabewerte

| Rel. Adr. | Beschreibung |
|-------------|---|
| 0.0 | Bit = 1: Laser ausgeschaltet • 1 Bit |
| 0.1 | Bit = 1: Heizung einschaltet Typ • 1 Bit |
| 0.2 | Bit = 1: MF1 ist aktiv. Typ • 1 Bit |
| 0.3 | Bit = 1: MF2 ist aktiv. Typ • 1 Bit |
| 0.4 ... 0.6 | Reserviert Typ • 1 Bit |
| 0.7 | • Bit = 1: Es kann kein Distanz- oder Geschwindigkeits-Messwert gelesen werden. • Bit = 0: Aktueller Messwert ist gültig. Typ • 1 Bit |
| 1.0 | Bit = 1: Plausibilitätswarnung Messwerte sind gestört. Das Auftreten eines Fehlers ist wahrscheinlich. Typ • 1 Bit |
| 1.1 | Bit = 1: Temperaturwarnung Umgebungstemperatur liegt gerade noch innerhalb des zulässigen Bereichs. Das Auftreten eines Fehlers ist wahrscheinlich. Typ • 1 Bit |
| 1.2 | Bit = 1: Signalpegelwarnung Der gemessene Signalpegel nahe an der zulässigen Grenze. Das Auftreten eines Fehlers ist wahrscheinlich. Typ • 1 Bit |
| 1.3 | Bit = 1: Laserwarnung Laser hat seine Lebensdauer erreicht. Das Auftreten eines Fehlers ist wahrscheinlich. Typ • 1 Bit |
| 1.4 | Bit = 1: Plausibilitätsfehler Es kann kein gültiger Messwert berechnet werden. Typ • 1 Bit |

**Eingabewerte
(Fortsetzung)**

| Rel. Adr. | Beschreibung |
|-----------|--|
| 1.5 | Bit = 1: Temperaturfehler Das Gerät wird außerhalb des spezifizierten Temperaturbereiches betrieben. Typ • 1 Bit |
| 1..6 | Bit = 1: Signalpegelfehler Der gemessene Signalpegel ist zu gering. Typ • 1 Bit |
| 1.7 | Bit = 1: Laserfehler Unter Umständen hat der Laser das Ende seine Lebensdauer erreicht. → Siehe Seite 83, Kapitel 10.3.9, Betriebsstunden. Typ • 1 Bit |

Ausgabewerte

| Rel. Adr. | Beschreibung |
|-------------|---|
| 0.0 | • Bit = 1: Laser ausschalten • Bit = 0: Laser einschalten Typ • 1 Bit |
| 0.1 ... 1.7 | Reserviert Typ • 1 Bit |

10.3.9 Modul 13: „Temp/i1b, Level/i2b, Hrs/i2b“

Typ Eingabemodul, 5 Bytes, konsistent

Beschreibung Mit diesem Modul können Diagnosedaten vom Gerät gelesen werden.

Eingabewerte

| Rel. Adr. | Beschreibung |
|-----------|--|
| 0 | Gerätetemperatur [°C] Typ • Vorzeichenbehaftete 8 bit Zahl im Zweierkomplement |
| 1 | Gerätespezifischer Wert für die Signalempfangsqualität. Typ • Vorzeichenbehaftete 16 Bit Zahl im Zweierkomplement |
| 3 | Betriebsstunden in Einheiten von 10 Stunden. Typ • Vorzeichenbehaftete 16 Bit Zahl im Zweierkomplement |

PROFINET IO-Schnittstelle

10.3.10 Modul 20: „MFx“

Typ Konfigurationsmodul, keine Ein- und Ausgabedaten

Beschreibung Über dieses Modul wird das Verhalten des umschaltbaren Eingangs und Ausgangs MF1 festgelegt.

Modulparameter „MFx“

| Name | Beschreibung |
|------|---|
| MFx | <p>Schalteingänge oder Schaltausgang aktivieren oder deaktivieren.</p> <p>Wertebereich</p> <ul style="list-style-type: none"> • enable (aktivieren) • disable (deaktivieren) <p>Standardwert</p> <ul style="list-style-type: none"> • enable |

Modulparameter „MF1“

| Name | Beschreibung |
|--------------|--|
| MF1 Function | <p>Funktion für den Ein- und Ausgang MF1 wählen.</p> <p>Wertebereich</p> <ul style="list-style-type: none"> • [Output] Distance Threshold: Ausgang schaltet, wenn die Distanz aus dem Modulparameter „[MF1 Distance] Threshold“ unterschritten wurde. • [Output] Speed Threshold: Ausgang schaltet, wenn die Geschwindigkeitsgrenze aus dem Modulparameter „[MF1 Speed] threshold“ überschritten wurde. Die Richtung wird in Modulparameter „[MF1 Speed] mode“ festgelegt. • [Output] Service: Der Ausgang schaltet, wenn mindestens eines der eingeschalteten Servicebits gesetzt wurde. • [Input] Laser Off: Messlaser wird über den Eingang deaktiviert. • [Input] Preset Static: „Preset Static“-Funktion über den Eingang aktiviert. <p>Standardwert</p> <ul style="list-style-type: none"> • [Output] Distance Threshold |

**Modulparameter „MF1“
(Fortsetzung)**

| Name | Beschreibung |
|--------------------------------|--|
| [MF1] Active State | Schaltpegel für den Ein- und Ausgang MF1 wählen. Wertebereich <ul style="list-style-type: none"> • low • high Standardwert <ul style="list-style-type: none"> • low |
| [MF1 Distance] threshold [mm] | Wert der Distanzschwelle in „mm“ eingeben. Wertebereich <ul style="list-style-type: none"> • -300000 ... 300000 mm Standardwert <ul style="list-style-type: none"> • 1990 mm |
| [MF1 Distance] Hysteresis [mm] | Hysteresese der Distanzschwelle in „mm“ eingeben. Wertebereich <ul style="list-style-type: none"> • 1 ... 300000 mm Standardwert <ul style="list-style-type: none"> • 10 mm |
| [MF1 Speed] Threshold | Geschwindigkeitsschwelle eingeben. Wertebereich <ul style="list-style-type: none"> • 0 ... 15000 mm/s Standardwert <ul style="list-style-type: none"> • 5000 mm/s |
| [MF1 Speed] Mode | Richtung für die Detektion der Geschwindigkeitsüberschreitung wählen. Wertebereich <ul style="list-style-type: none"> • negative direction [-] • positive direction [+] • both directions [+/-] Standardwert <ul style="list-style-type: none"> • both directions [+/-] |
| [MF1 Service] Laser Warning | Der Ausgang schaltet, wenn das Laser-Modul eine Warnung ausgibt. Wertebereich <ul style="list-style-type: none"> • off • on Standardwert <ul style="list-style-type: none"> • on |

PROFINET IO-Schnittstelle

Modulparameter „MF1“ (Fortsetzung)

| Name | Beschreibung |
|-----------------------------------|--|
| [MF1 Service] Level Warning | Der Ausgang schaltet, wenn der Pegel gerade noch innerhalb des zulässigen Bereichs liegt. Wertebereich <ul style="list-style-type: none"> • off • on Standardwert <ul style="list-style-type: none"> • on |
| [MF1 Service] Temp. Warning | Der Ausgang schaltet, wenn die Gerätetemperatur im Grenzbereich liegt. Wertebereich <ul style="list-style-type: none"> • off • on Standardwert <ul style="list-style-type: none"> • on |
| [MF1 Service] Plausib. Warning | Der Ausgang schaltet, wenn die Wahrscheinlichkeit hoch ist, dass der Messwert nicht plausible ist. Wertebereich <ul style="list-style-type: none"> • off • on Standardwert <ul style="list-style-type: none"> • on |
| [MF1 Service] Not Ready | Der Ausgang schaltet, wenn das Gerät nicht bereit ist. Wertebereich <ul style="list-style-type: none"> • off • on Standardwert <ul style="list-style-type: none"> • on |
| [MF1 Service] Heating Status | Der Ausgang schaltet, wenn die Heizung des Gerätes eingeschaltet ist. Wertebereich <ul style="list-style-type: none"> • off • on Standardwert <ul style="list-style-type: none"> • off |

Modulparameter „MF2“

| Name | Beschreibung |
|--------------------------------|--|
| MF2 Function | <p>Funktion für den Ausgang MF2 wählen.</p> <p>Wertebereich</p> <ul style="list-style-type: none"> • [Output] Distance Threshold: Ausgang schaltet, wenn die Distanz aus dem Modulparameter „[MF2 Distance] Threshold“ unterschritten wurde. • [Output] Speed Threshold: Ausgang schaltet, wenn die Geschwindigkeitsgrenze aus dem Modulparameter „[MF2 Speed] threshold“ überschritten wurde. Die Richtung wird in Modulparameter „[MF2 Speed] mode“ festgelegt. • [Output] Service: Der Ausgang schaltet, wenn mindestens eines der eingeschalteten Servicebits gesetzt wurde. <p>Standardwert</p> <ul style="list-style-type: none"> • [Output] Service |
| [MF2] Active State | <p>Schaltpegel für den Ein- und Ausgang MF2 wählen.</p> <p>Wertebereich</p> <ul style="list-style-type: none"> • low • high <p>Standardwert</p> <ul style="list-style-type: none"> • low |
| [MF2 Distance] threshold [mm] | <p>Wert der Distanzschwelle in „mm“ eingeben.</p> <p>Wertebereich</p> <ul style="list-style-type: none"> • -300000 ... 300000 mm <p>Standardwert</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1990 mm |
| [MF2 Distance] Hysteresis [mm] | <p>Hysteresis der Distanzschwelle in „mm“ eingeben.</p> <p>Wertebereich</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1 ... 300000 mm <p>Standardwert</p> <ul style="list-style-type: none"> • 10 mm |
| [MF2 Speed] Threshold | <p>Geschwindigkeitsschwelle eingeben.</p> <p>Wertebereich</p> <ul style="list-style-type: none"> • 0 ... 15000 mm/s <p>Standardwert</p> <ul style="list-style-type: none"> • 5000 mm/s |
| [MF2 Speed] Mode | <p>Richtung für die Detektion der Geschwindigkeitsüberschreitung wählen.</p> <p>Wertebereich</p> <ul style="list-style-type: none"> • negative direction [-] • positive direction [+] • both directions [+/-] <p>Standardwert</p> <ul style="list-style-type: none"> • both directions [+/-] |

PROFINET IO-Schnittstelle

Modulparameter „MF2“ (Fortsetzung)

| Name | Beschreibung |
|-----------------------------------|--|
| [MF2 Service] Laser Warning | Der Ausgang schaltet, wenn das Laser-Modul eine Warnung ausgibt. Wertebereich <ul style="list-style-type: none"> • off • on Standardwert <ul style="list-style-type: none"> • on |
| [MF2 Service] Level Warning | Der Ausgang schaltet, wenn der Pegel gerade noch innerhalb des zulässigen Bereichs liegt. Wertebereich <ul style="list-style-type: none"> • off • on Standardwert <ul style="list-style-type: none"> • on |
| [MF1 Service] Temp. Warning | Der Ausgang schaltet, wenn die Gerätetemperatur im Grenzbereich liegt. Wertebereich <ul style="list-style-type: none"> • off • on Standardwert <ul style="list-style-type: none"> • on |
| [MF1 Service] Plausib. Warning | Der Ausgang schaltet, wenn die Wahrscheinlichkeit hoch ist, dass der Messwert nicht plausible ist. Wertebereich <ul style="list-style-type: none"> • off • on Standardwert <ul style="list-style-type: none"> • on |
| [MF1 Service] Not Ready | Der Ausgang schaltet, wenn das Gerät nicht bereit ist. Wertebereich <ul style="list-style-type: none"> • off • on Standardwert <ul style="list-style-type: none"> • on |
| [MF2 Service] Heating Status | Der Ausgang schaltet, wenn die Heizung des Gerätes eingeschaltet ist. Wertebereich <ul style="list-style-type: none"> • off • on Standardwert <ul style="list-style-type: none"> • on |

10.3.11 Modul 22: „Setup Preset Static“

Typ Konfigurationsmodul, keine Ein- und Ausgabedaten

Beschreibung Über dieses Modul wird die Voreinstellung des statischen Preset-Wertes eingestellt.

Hinweise Ist das Modul 5 auch aktiv, wird der Preset-Wert sofort durch die Eingabedaten des Moduls 5 überschrieben.

Modulparameter

| Name | Beschreibung |
|-----------------------------|---|
| Distance Preset Static [mm] | Distanz Preset-Wert festlegen. Wertebereich • -300000 ... 300000 Standardwert • 0 |

10.3.12 Modul 23: „Setup Offset“

Typ Konfigurationsmodul, keine Ein- und Ausgabedaten

Beschreibung Über dieses Modul wird der initiale Offset eingestellt.

Hinweise Ist das Modul 5 auch aktiv, wird der Offset-Wert bei ausgelöster Reset-Funktion durch einen berechneten Offset überschrieben. Gleiches gilt bei einem Schaltvorgang durch MF1.

Modulparameter

| Name | Beschreibung |
|----------------------|---|
| Distance Offset [mm] | Initialen Distanz-Offset-Wert festlegen. Wertebereich • -300000 ... 300000 Standardwert • 0 |

10.3.13 Modul 25: „Special Functions“

Typ Konfigurationsmodul, keine Ein- und Ausgabedaten

Beschreibung Über dieses Modul kann das Verhalten des Messalgorithmus, die Temperaturstabilität durch Setzen der Temperaturschwelle für das Einschalten der Heizung und der Frequenzmodus beeinflusst werden.

PROFINET IO-Schnittstelle

Modulparameter

| Name | Beschreibung |
|--------------------------|---|
| Average Filter Distance | <p>Filterstärke für Distanzmessungen wählen.</p> <p>Wertebereich</p> <ul style="list-style-type: none"> • fast: Der Distanzmesswert wird nahezu ungefiltert ausgegeben. • medium: Kurze Fehlmessungen werden gefiltert. • slow: Fehlmessungen werden weitestgehend geglättet. <p>Standardwert</p> <ul style="list-style-type: none"> • medium |
| Average Filter Speed | <p>Filterstärke Geschwindigkeitsmesswert wählen.</p> <p>Wertebereich</p> <ul style="list-style-type: none"> • fast: Der Geschwindigkeitsmesswert wird nahezu ungefiltert ausgegeben. • medium: Kurze Fehlmessungen werden gefiltert. • slow: Fehlmessungen werden weitestgehend geglättet. <p>Standardwert</p> <ul style="list-style-type: none"> • medium |
| Error Rejection | <p>Zeit für die Fehlerunterdrückung festlegen. Während dieser Zeit wird der alte Messwert ausgegeben. Erfolgt nach der eingestellten Zeit immer noch keine gültige Messung, wird der Wert „0“ ausgegeben.</p> <p>Wertebereich</p> <ul style="list-style-type: none"> • off • 50ms • 200ms <p>Standardwert</p> <ul style="list-style-type: none"> • 200ms |
| Heating threshold [degC] | <p>Schaltswelle in Grad Celcius, unter der die Heizung eingeschaltet wird</p> <p>Wertebereich</p> <ul style="list-style-type: none"> • -10 ... 40 °C <p>Standardwert</p> <ul style="list-style-type: none"> • -10 °C |
| Frequency Mode | <p>Der Bereich „Frequency Mode“ gilt nur für Varianten mit Frequenzumstellung (DL100-2xxBxxxx).</p> <p>Änderung der Laser-Sendefrequenzen zur Vermeidung von Störungen durch Interferenz bei benachbarten Geräten</p> <p>Wertebereich</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mode 0 • Mode 1 • Mode 2 • Mode 3 <p>Standardwert</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mode 0 |

10.3.14 Modul 30: „Serial No/i8b“

Typ Eingabemodul, 8 Bytes

Beschreibung Mit diesem Modul kann die Seriennummer des Gerätes abgefragt werden.

Eingabewerte

| Rel. Adr. | Beschreibung |
|-----------|--|
| 0 | Anzeige Seriennummer, Nicht genutzte Zeichen am Ende der Zeichenkette werden durch Null-Bytes (0x00) aufgefüllt. Typ • 8 ASCII Zeichen |

10.3.15 Modul 31: „Product Code/i9w“

Typ Eingabemodul, 18 Bytes

Beschreibung Mit diesem Modul kann der Produktcode des Gerätes abgefragt werden.

Eingabewerte

| Rel. Adr. | Beschreibung |
|-----------|--|
| 0 | Anzeige des Produktcodes, z.B. DL100-XXXX. Nicht genutzte Zeichen am Ende der Zeichenkette werden durch Null-Bytes (0x00) aufgefüllt. Typ • 18 ASCII Zeichen |

10.3.16 Modul 32: „Version HW/i8b“

Typ Eingabemodul, 8 Bytes

Beschreibung Mit diesem Modul kann die Versionsnummer der Geräte-Hardware abgefragt werden.

Hinweis Ist der Wert im Gerät nicht vorhanden ist, wird ein Null-Byte (0x00) für jedes Zeichen übertragen.

Eingabewerte

| Rel. Adr. | Beschreibung |
|-----------|--|
| 0 | Anzeige Versionsnummer der Geräte-Hardware als Zeichenkette in der Form „YYYYWnnnn“. „nnnn“ ist eine fortlaufende Nummer. Typ • 8 ASCII Zeichen |

PROFINET IO-Schnittstelle

10.3.17 Modul 33: „Version FPGA/i10w“

| | |
|---------------------|--|
| Typ | Eingabemodul, 10 Worte |
| Beschreibung | Mit diesem Modul kann die Versionsnummer der FPGA-Firmware des Gerätes abgefragt werden. |
| Hinweis | Ist der Wert im Gerät nicht vorhanden ist, wird ein Null-Byte (0x00) für jedes Zeichen übertragen. |

Eingabewerte

| Rel. Adr. | Beschreibung |
|-----------|---|
| 0 | Anzeige Versionsnummer der Geräte-Hardware als Zeichenkette in der Form „V000.000.000“. Typ • 12 ASCII Zeichen |
| 12 | Reserviert Typ • 8 Byte |

10.3.18 Modul 34: „Version uC/i10w“

| | |
|---------------------|--|
| Typ | Eingabemodul, 10 Worte |
| Beschreibung | Mit diesem Modul kann die Versionsnummer der Firmware des Hauptcontrollers des Gerätes abgefragt werden. |
| Hinweis | Ist der Wert im Gerät nicht vorhanden ist, wird ein Null-Byte (0x00) für jedes Zeichen übertragen. |

Eingabewerte

| Rel. Adr. | Beschreibung |
|-----------|---|
| 0 | Anzeige Versionsnummer der Firmware des Hauptcontrollers des Gerätes als Zeichenkette in der Form „V000.000.000“. Typ • 12 ASCII Zeichen |
| 12 | Reserviert Typ • 8 Byte |

10.3.19 Modul 35: „Version uC2/i10w“

| | |
|---------------------|---|
| Typ | Eingabemodul, 10 Worte |
| Beschreibung | Mit diesem Modul kann die Versionsnummer der Firmware des zweiten Controllers abgefragt werden. |

Hinweis

Ist der Wert im Gerät nicht vorhanden, wird ein Null-Byte (0x00) für jedes Zeichen übertragen.

Eingabewerte

| Rel. Adr. | Beschreibung |
|-----------|--|
| 0 | Anzeige Versionsnummer der Firmware des zweiten Controllers als Zeichenkette in der Form „V000.000.000“. Typ • 12 ASCII Zeichen |
| 12 | Reserviert Typ • 8 Byte |

10.4 „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).



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.

Nach einem Neustart bleibt der beim Preset ermittelte Offset-Wert erhalten.

Sie können einen statischen oder dynamischen Preset durchführen. Der statische Preset wird durch die Multifunktionseingang MF1 ausgelöst. Der dynamische Preset wird über die PROFINET IO-Schnittstelle ausgelöst.

Statischer Preset

Für die Durchführung eines statischen Presets benötigen Sie die Module „20 Setup MFX“ und „22 Setup Preset Static“.

1. Wählen Sie im Modul 20 für den Parameter „[Input] Preset Static“.
2. Geben Sie im Modul 22 den gewünschten Initialisierungswert ein. Die Einheit des Preset-Wertes entspricht der Einstellung des Parameters „Resolution“.
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 Entfernungs-Messgerätes entspricht an der Initialisierungsposition dem eingestellten Wert für „Preset“.

PROFINET IO-Schnittstelle

Dynamischer Preset

Für die Durchführung eines dynamischen Presets benötigen Sie das Modul „5 Distance/i2w, Preset Dyn/o2w“.

1. Senden Sie den gewünschten Initialisierungswert über die Bits 0 bis 29 der Ausgangsdaten an das Entfernungs-Messgerät. Die Einheit des Preset-Wertes entspricht der Einstellung des Parameters „Resolution“.
2. Fahren Sie das Fahrzeug an die Initialisierungsposition.
3. Lösen Sie die Funktion „Preset“ über das Bit 31 der Ausgangsdaten aus. Das Bit 31 kann z.B. über einen Näherungsinitiator, eine Lichtschranke, einen Schalter oder die Steuerung gesetzt werden.
4. Der Ausgabewert des Entfernungs-Messgerätes entspricht an der Initialisierungsposition dem eingestellten Wert für „Preset“.

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 reinigen.

Das Reinigungsintervall ist im Wesentlichen von den Umgebungsbedingungen abhängig.

11.2 Wartung

Für das Entfernungsmessgerät DL100 Hi 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 56: *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 102, Kapitel 14.3. | <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 97, Kapitel 12.2. |
| LED PWR blinkt rot. | Es liegt ein Fehler vor. | → Für mögliche Ursachen und deren Behebung siehe Seite 97, Kapitel 12.3. |
| LED BF und SF leuchten nicht. | Verbindung in Ordnung | - |
| LED BF und SF leuchten rot. | Zustand nach dem Einschalten. Bus unterbrochen. Master (SPS) nicht erreichbar. Es findet kein Datenaustausch statt. | <ul style="list-style-type: none"> Einige Minuten warten. Verdrahtung prüfen. |
| LED BF blinkt rot. LED SF leuchtet rot. | Gerät (Slave) nicht konfiguriert oder nicht korrekt konfiguriert. Es findet kein Datenaustausch statt. | <ul style="list-style-type: none"> Gerät konfigurieren. Konfiguration prüfen. |

Tabelle 57: LED-Statusanzeige

12.2 Warmmeldungen

| Anzeige | Bedeutung / Mögliche Ursachen | Störungsbehebung |
|---------|---|---|
| NoWrn | Keine Warnung | – |
| wPlb | 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 24, 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 24, 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 29, Tabelle 6. | <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 105, Kapitel 14.10 |
| wTemp | Geräteinnentemperatur liegt in der Nähe des zulässigen Bereichs. → Für die zulässige Umgebungstemperatur siehe Seite 104, Kapitel 14.8. | <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 58: Warmmeldungen

12.3 Fehlermeldungen

| Anzeige | Bedeutung / Mögliche Ursachen | Störungsbehebung |
|---------|--|---|
| NoErr | Kein Fehler | – |
| ePlb | 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 24, 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 24, Kapitel 6. |
| eLaser | Die Lebensdauer des Messlasers ist überschritten. | Messgerät austauschen. |

Störungsbehebung

| 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 29, Tabelle 6. | <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 105, Kapitel 14.10. |
| eTemp | Geräteinnentemperatur liegt außerhalb des zulässigen Bereichs. → Für die zulässige Umgebungstemperatur siehe Seite 104, Kapitel 14.8. | <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 59: Fehlermeldungen

12.4 PROFINET IO-Fehlermeldungen

| Anzeige | Bedeutung / Mögliche Ursachen | Störungsbehebung |
|--------------|---|--|
| Gerätefehler | Hardware | <ul style="list-style-type: none"> • Versorgungsspannung und Verdrahtung kontrollieren. → Für den elektrischen Anschluss Seite 33, Kapitel 7. • Versorgungsspannung aus- und einschalten. • Messgerät zur Reparatur einsenden. |
| | Geräteinnentemperatur liegt außerhalb des zulässigen Bereichs. → Für die zulässige Umgebungstemperatur siehe Seite 104, Kapitel 14.8. | <ul style="list-style-type: none"> • Aufwärmphase des Messgerätes abwarten. Messgerät abkühlen lassen. • 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. |
| Messfehler | Lichtweg zwischen Messgerät und Reflektor unterbrochen. | Ersatzgerät bereithalten. |
| | Aktueller Dämpfungswert liegt unterhalb dem empfohlenen Dämpfungswert. Der empfohlene Dämpfungswert ist von der Distanz zwischen Messgerät und Reflektor abhängig. → Für empfohlene Dämpfungswerte siehe Seite 29, Tabelle 6. | Optische Grenzflächen wie Reflektor und Objektiv reinigen. |
| | Objektiv oder Reflektor verschmutzt. | Optische Grenzflächen wie Reflektor und Objektiv reinigen. |
| | Verfahrgeschwindigkeit zu hoch. | Maximale Verfahrgeschwindigkeit prüfen. |

| Anzeige | Bedeutung / Mögliche Ursachen | Störungsbehebung |
|---------------------|---|--|
| Vorausfallerkennung | Der Messlaser ist noch betriebsbereit, aber am Ende seiner Lebensdauer. | Ersatzgerät bereithalten. |
| | Aktueller Dämpfungswert liegt unterhalb dem empfohlenen Dämpfungswert. Der empfohlene Dämpfungswert ist von der Distanz zwischen Messgerät und Reflektor abhängig. → Für empfohlene Dämpfungswerte siehe Seite 29, Tabelle 6. | Optische Grenzflächen wie Reflektor und Objektiv reinigen. |
| | Objektiv oder Reflektor verschmutzt. | Optische Grenzflächen wie Reflektor und Objektiv reinigen. |
| | Geräteinnentemperatur liegt im zulässigen Grenzbereich. → Für die zulässige Umgebungstemperatur siehe Seite 104, Kapitel 14.8. | Umgebungstemperatur prüfen. |

Tabelle 60: PROFINET IO-Fehlermeldungen

12.5 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.

12.6 Entsorgung

Beachten Sie für die Entsorgung folgende Punkte:

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

Reparatur

13 Reparatur

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

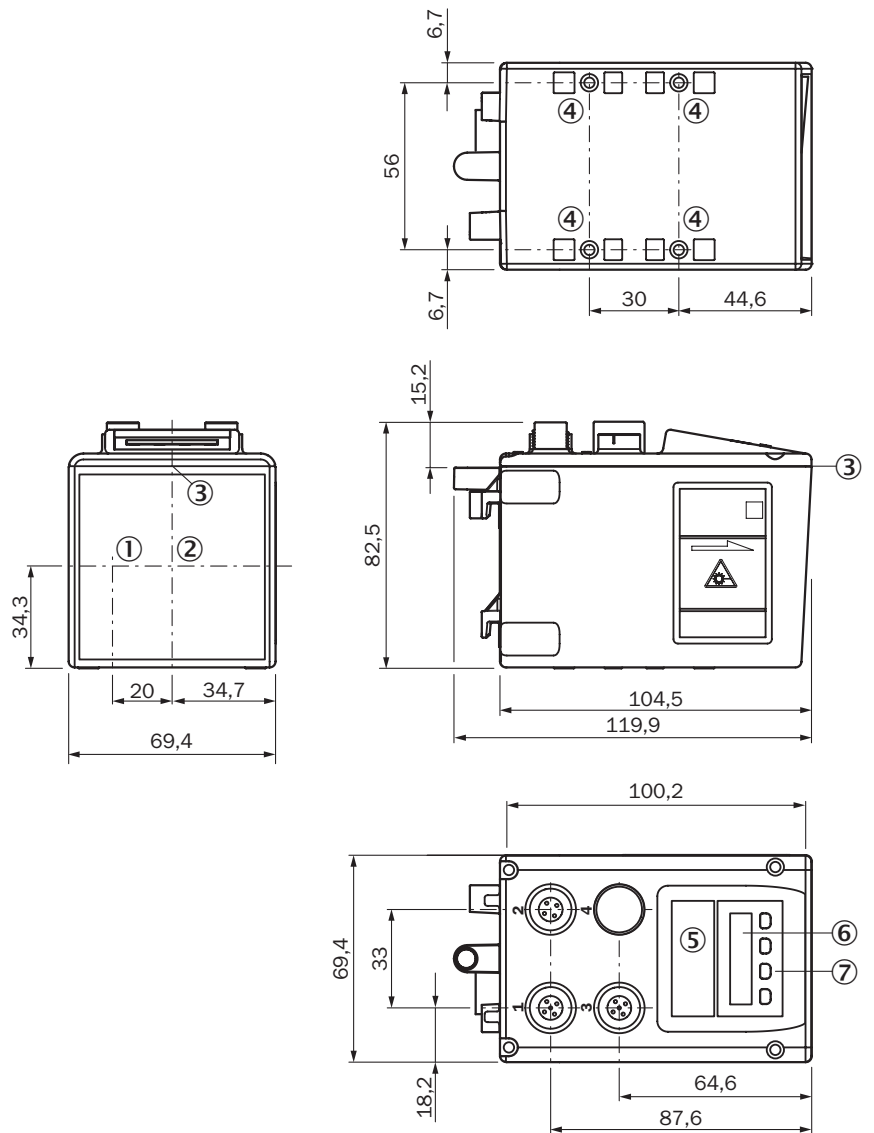
14 Technische Daten



HINWEIS!

Über das Internet „www.mysick.com/de/dl100_hi“ können Sie sich für Ihr Entfernungs-Messgerät das zugehörige Online-Datenblatt mit technischen Daten, Abmessungen und Anschlussschemata herunterladen, speichern und drucken.

14.1 Abmessungen



Alle Maße in mm

Abb. 25: Abmessungen Entfernungs-Messgerät DL100 Hi

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

Technische Daten

14.2 Laser/Optik

| | |
|---------------------|-------------------------------------|
| Lichtsender | Laserdiode, Rotlicht |
| Laserschutzklasse | 2 gemäß EN 60825-1 /CDRH |
| CW-Modulation | $\pm 0,85$ Po sinusförmig moduliert |
| Maximale Leistung | $\leq 1,9$ mW |
| Pulsdauer | 6,8 ns |
| Wellenlänge | 655 nm |
| Frequenz | ≥ 90 MHz |
| Lichtfleckabmessung | Typisch 5 mm + (2 mm x Abstand [m]) |

Tabelle 61: Laser/Optik

14.3 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 |
| Auflösung | Einstellbar: 0,1 mm / 0,125 mm / 1,0 mm / 10 mm / 100 mm |

Tabelle 62: Leistungsdaten

14.4 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 63: Versorgung

14.5 Eingänge

| | |
|-----------------|---|
| Eingänge | Multifunktionseingang MF1, einstellbar <ul style="list-style-type: none"> • Hi > 12 V • Lo < 3 V → Siehe Seite 44, Tabelle 15, Parameter „ActStat“. |
| Schutzschaltung | Keine, nicht verpolgeschützt. |

Tabelle 64: Eingänge

14.6 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 44, Tabelle 15 und Seite 50, Tabelle 20, 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 65: Ausgänge

14.7 Schnittstellen

| | |
|----------------------------------|---|
| Datenschnittstelle | PROFINET IO / RT Conformance Class B, PN-Spezifikation V2.25, Prozessdatenschnittstelle, Zugang über SOPAS ET |
| Datenübertragungsgeschwindigkeit | 100 Mbit/s full duplex |

Tabelle 66: Schnittstellen

Technische Daten

14.8 Umgebungsbedingung

| | |
|--|--|
| Schutzklasse | III Zum Betrieb in PELV-Systemen (Protective Extra Low Voltage – Schutzkleinspannung) mit sicherer Trennung geeignet. |
| Elektromagnetische Verträglichkeit ¹⁾ | EN 61000-6-2, EN 55011, Klasse A |
| Umgebungstemperaturbereich | Siehe typenspezifische Daten → Siehe Seite 105, Tabelle 69. |
| Lagertemperaturbereich | -40 °C ... +75 °C |
| Schutzart | IP65 |
| Luftdruckeinfluss | 0,3 ppm/hPa |
| Temperatureinfluss | 1 ppm/K |
| Temperaturdrift | Typisch 0,1 mm/K |
| Maximale Verfahrensgeschwindigkeit | 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 67: Umgebungsbedingungen

14.9 Konstruktiver Aufbau

| | |
|-------------|--|
| Abmessungen | → Siehe Seite 101, 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 68: Konstruktiver Aufbau

14.10 Geräteauswahl

| Umgebungs- temperatur | Stromauf- nahme bei 24 V DC | Messbe- reich | Genauigkeit | Reprodu- zierbarkeit ¹⁾ | Schnitt- stelle | Bestellnum- mer | Typenschlüssel |
|---------------------------|-----------------------------------|------------------|-------------|--|--------------------|--------------------|----------------|
| [°C] | [mA] | [m] | [mm] | [mm] | | | |
| -20 ... +55 ²⁾ | <250 | 0,15 ... 100 | ± 2,0 | ± 0,5 | SSI | 1052684 | DL100-21AA2101 |
| | | | | | PROFIBUS | 1052686 | DL100-21AA2102 |
| | | | | | PROFINET IO | 1058164 | DL100-21AA2112 |
| | | | | | RS-422 | 1052688 | DL100-21AA2103 |
| | | 0,15 ... 200 | ± 2,5 | ± 1,0 | SSI | 1052690 | DL100-22AA2101 |
| | | | | | PROFIBUS | 1052692 | DL100-22AA2102 |
| | | | | | PROFINET IO | 1058166 | DL100-22AA2112 |
| | | | | | RS-422 | 1052694 | DL100-22AA2103 |
| | | 0,15 ... 300 | ± 3,0 | ± 2,0 | SSI | 1052696 | DL100-23AA2101 |
| | | | | | PROFIBUS | 1052698 | DL100-23AA2102 |
| | | | | | PROFINET IO | 1058168 | DL100-24AA2112 |
| | | | | | RS-422 | 1052700 | DL100-23AA2103 |
| -40 ... +55 | <1000 | 0,15 ... 100 | ± 2,0 | ± 0,5 | SSI | 1052685 | DL100-21HA2101 |
| | | | | | PROFIBUS | 1052687 | DL100-21HA2102 |
| | | | | | PROFINET IO | 1058165 | DL100-21HA2112 |
| | | | | | RS-422 | 1052689 | DL100-21HA2103 |
| | | 0,15 ... 200 | ± 2,5 | ± 1,0 | SSI | 1052691 | DL100-22HA2101 |
| | | | | | PROFIBUS | 1052693 | DL100-22HA2102 |
| | | | | | PROFINET IO | 1058167 | DL100-22HA2112 |
| | | | | | RS-422 | 1052695 | DL100-22HA2103 |
| | | 0,15 ... 300 | ± 3,0 | ± 2,0 | SSI | 1052697 | DL100-23HA2101 |
| | | | | | PROFIBUS | 1052699 | DL100-23HA2102 |
| | | | | | PROFINET IO | 1058169 | DL100-23HA2112 |
| | | | | | RS-422 | 1052701 | DL100-23HA2103 |

1) statistischer Fehler 1 σ

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

Tabella 69: Geräteauswahl



HINWEIS!

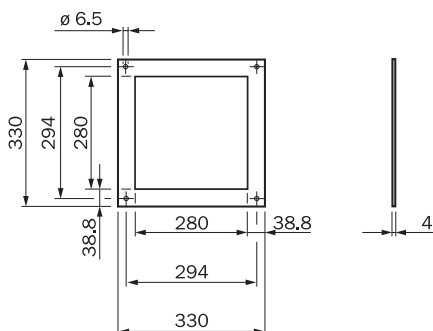
→ Für weitere Informationen über die Varianten „PROFIBUS DP“, „SSI“ und RS-422“ siehe „www.mysick.com/de/dl100_hi“.

Zubehör

15 Zubehör

15.1 Reflektoren und Reflektionsfolie

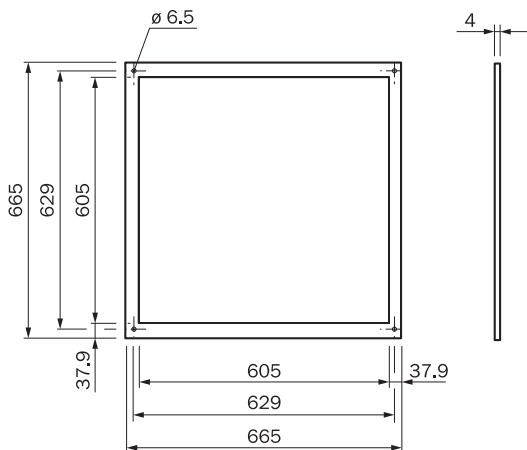
15.1.1 Reflektoren



All dimensions in mm

Abb. 26: Reflektor 0,3 x 0,3 m² Diamond Grade, montiert

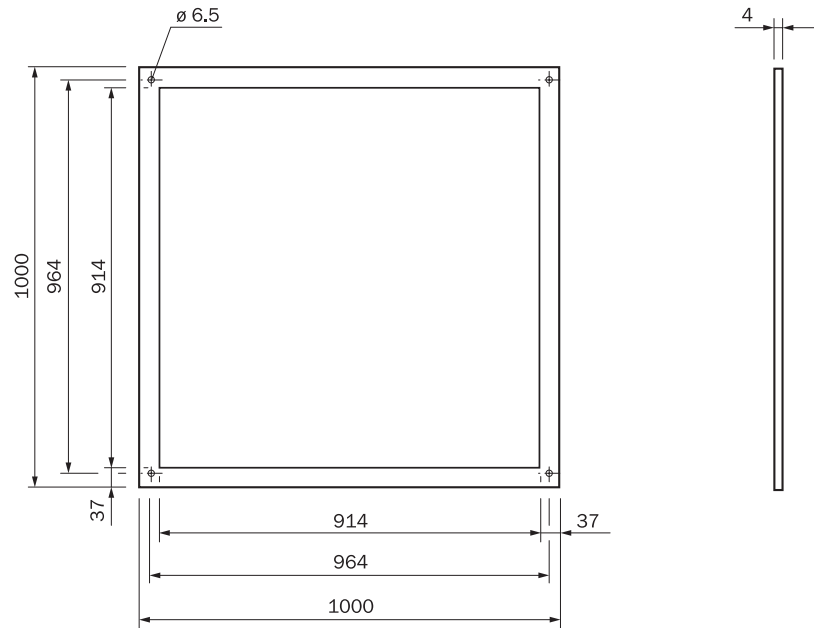
| | |
|--------------|--|
| Beschreibung | Reflektor 0,3 x 0,3 m ² Diamond Grade, montiert auf Grundplatte ALMG3 |
| Typ | PL240DG |
| Bestell-Nr. | 1017910 |



All dimensions in mm

Abb. 27: Reflektor 0,6 x 0,6 m² Diamond Grade, montiert

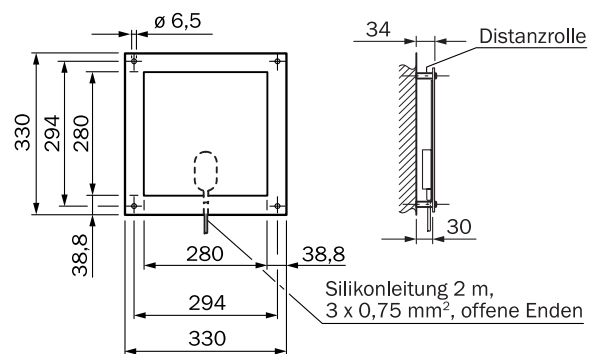
| | |
|--------------|--|
| Beschreibung | Reflektor 0,6 x 0,6 m ² Diamond Grade, montiert auf Grundplatte ALMG3 |
| Typ | PL560DG |
| Bestell-Nr. | 1016806 |



All dimensions in mm

Abb. 28: Reflektor 1,0 x 1,0 m² Diamond Grade, montiert

| | |
|--------------|--|
| Beschreibung | Reflektor 1,0 x 1,0 m ² Diamond Grade, montiert auf Grundplatte ALMG3 |
| Typ | PL880DG |
| Bestell-Nr. | 1018975 |



Alle Maße in mm

Abb. 29: Reflektor 0,3 x 0,3 m² Diamond Grade, montiert, inklusive Heizung

| | |
|--------------|---|
| Beschreibung | Reflektor 0,3 x 0,3 m ² Diamond Grade, montiert auf Grundplatte ALMG3, inklusive geregelter Heizung +20 °C, 230 V AC, 200 W, IP 64 |
| Typ | PL240DG-H |
| Bestell-Nr. | 1022926 |

Zubehör

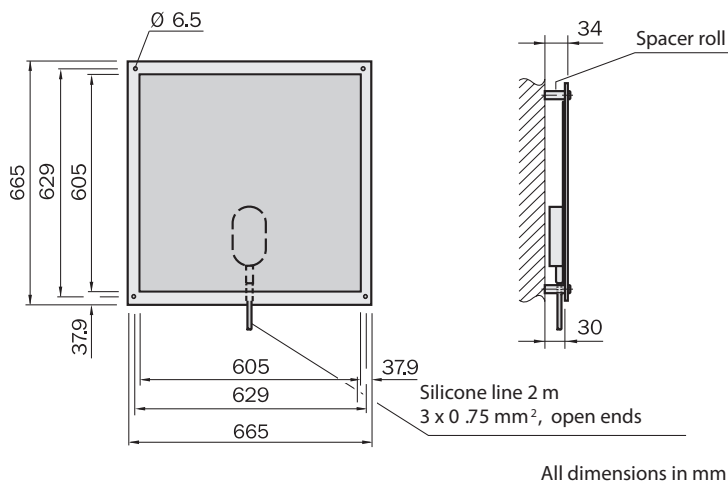


Abb. 30: Reflektor 0,6 x 0,6 m² Diamond Grade, montiert, inklusive Heizung

| | |
|--------------|---|
| 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. 31: 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 |

15.2 Steckverbinder und Leitungen

15.2.1 Verbindungsleitungen mit M12-Stecker, gerade auf M12-Stecker, gerade

| Beschreibung | Typ | Bestell-Nr. |
|--|------------------|-------------|
| Verbindungsleitung, Ethernet-Patch-Kabel, 2 m, Stecker M12, gerade 4-polig, D-kodiert auf Stecker M12, gerade | SSL-1204-G02MZ90 | 6048241 |
| Verbindungsleitung, Ethernet-Patch-Kabel, 5 m, Stecker M12, gerade 4-polig, D-kodiert auf Stecker M12, gerade | SSL-1204-G05MZ90 | 6048242 |
| Verbindungsleitung, Ethernet-Patch-Kabel, 10 m, Stecker M12, gerade 4-polig, D-kodiert auf Stecker M12, gerade | SSL-1204-G10MZ90 | 6048243 |

15.2.2 Verbindungsleitungen mit M12-Stecker, gewinkelt auf M12-Stecker, gerade

| Beschreibung | Typ | Bestell-Nr. |
|---|------------------|-------------|
| Verbindungsleitung, Ethernet-Patch-Kabel, 2 m, Stecker M12, gewinkelt 4-polig, D-kodiert auf Stecker M12, gerade | SSL-1204-F02MZ90 | 6048250 |
| Verbindungsleitung, Ethernet-Patch-Kabel, 5 m, Stecker M12, gewinkelt 4-polig, D-kodiert auf Stecker M12, gerade | SSL-1204-F05MZ90 | 6048251 |
| Verbindungsleitung, Ethernet-Patch-Kabel, 10 m, Stecker M12, gewinkelt 4-polig, D-kodiert auf Stecker M12, gerade | SSL-1204-F10MZ90 | 6048252 |

15.2.3 Verbindungsleitungen mit M12-Stecker, gerade auf RJ45-Stecker, gerade

| Beschreibung | Typ | Bestell-Nr. |
|---|------------------|-------------|
| Verbindungsleitung, Ethernet-Patch-Kabel, 2 m, Stecker M12, gerade 4-polig, D-kodiert auf Stecker RJ45, gerade | SSL-2J04-G02MZ90 | 6048244 |
| Verbindungsleitung, Ethernet-Patch-Kabel, 5 m, Stecker M12, gerade 4-polig, D-kodiert auf Stecker RJ45, gerade | SSL-2J04-G05MZ90 | 6048245 |
| Verbindungsleitung, Ethernet-Patch-Kabel, 10 m, Stecker M12, gerade 4-polig, D-kodiert auf Stecker RJ45, gerade | SSL-2J04-G10MZ90 | 6048246 |

15.2.4 Verbindungsleitungen mit M12-Stecker, gewinkelt auf RJ45-Stecker

| Beschreibung | Typ | Bestell-Nr. |
|--|------------------|-------------|
| Verbindungsleitung, Ethernet-Patch-Kabel, 2 m, Stecker M12, gewinkelt 4-polig, D-kodiert auf Stecker RJ45 | SSL-2J04-F02MZ90 | 6048253 |
| Verbindungsleitung, Ethernet-Patch-Kabel, 5 m, Stecker M12, gewinkelt 4-polig, D-kodiert auf Stecker RJ45 | SSL-2J04-F05MZ90 | 6048254 |
| Verbindungsleitung, Ethernet-Patch-Kabel, 10 m, Stecker M12, gewinkelt 4-polig, D-kodiert auf Stecker RJ45 | SSL-2J04-F10MZ90 | 6048255 |

Zubehör

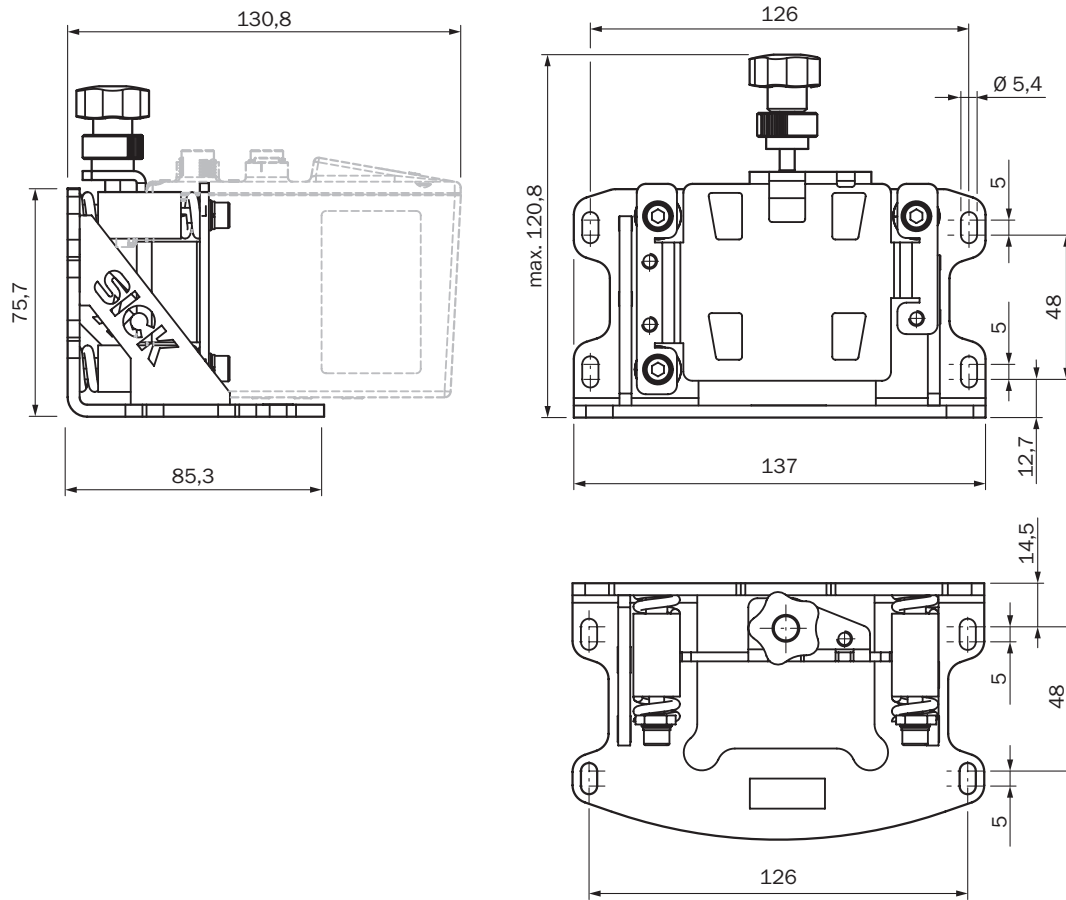
15.2.5 M12-Stecker, gerade mit Leitung auf offenes Ende

| Beschreibung | Typ | Bestell-Nr. |
|---|------------------|-------------|
| M12, Stecker, gerade, 4-polig, D-kodiert, Leitung 2 m auf offenes Ende | STL-1204-G02MZ90 | 6048247 |
| M12, Stecker, gerade, 4-polig, D-kodiert, Leitung 5 m auf offenes Ende | STL-1205-G05MZ90 | 6048248 |
| M12, Stecker, gerade, 4-polig, D-kodiert, Leitung 10 m auf offenes Ende | STL-1210-G10MZ90 | 6048249 |

15.2.6 M12-Stecker, gewinkelt mit Leitung auf offenes Ende

| Beschreibung | Typ | Bestell-Nr. |
|--|------------------|-------------|
| M12, Stecker, gewinkelt, 4-polig, D-kodiert, Leitung 2 m auf offenes Ende | STL-1204-W02MZ90 | 6048256 |
| M12, Stecker, gewinkelt, 4-polig, D-kodiert, Leitung 5 m auf offenes Ende | STL-1204-W05MZ90 | 6048257 |
| M12, Stecker, gewinkelt, 4-polig, D-kodiert, Leitung 10 m auf offenes Ende | STL-1204-W10MZ90 | 6048258 |
| M12, Stecker, gewinkelt, 4-polig, D-kodiert, Leitung 25 m auf offenes Ende | STL-1204-W25MZ90 | 6048259 |

15.3 Befestigungstechnik



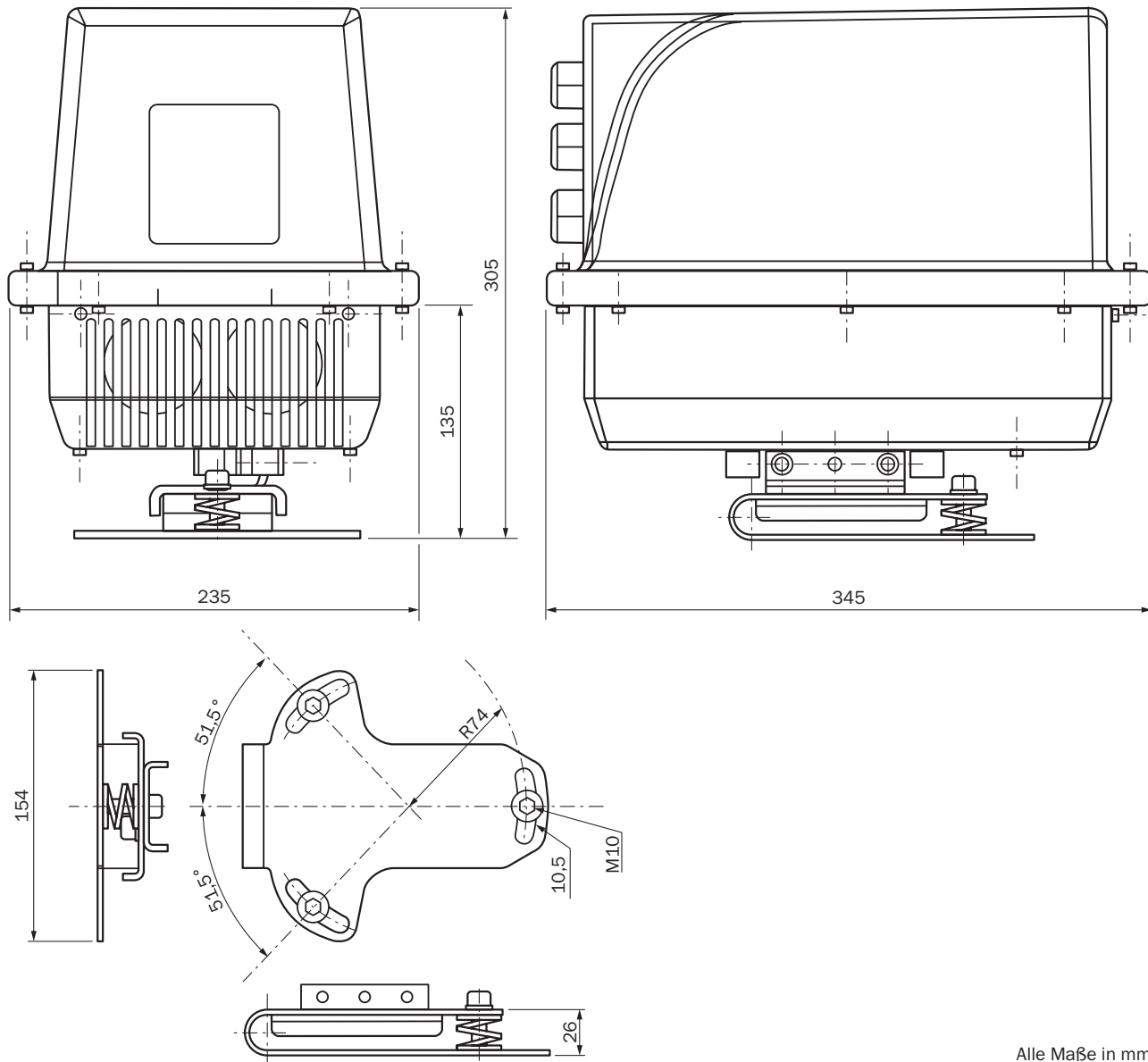
Alle Maße in mm

Abb. 32: Ausrichthalterung

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

Zubehör

15.4 Sonstiges Zubehör

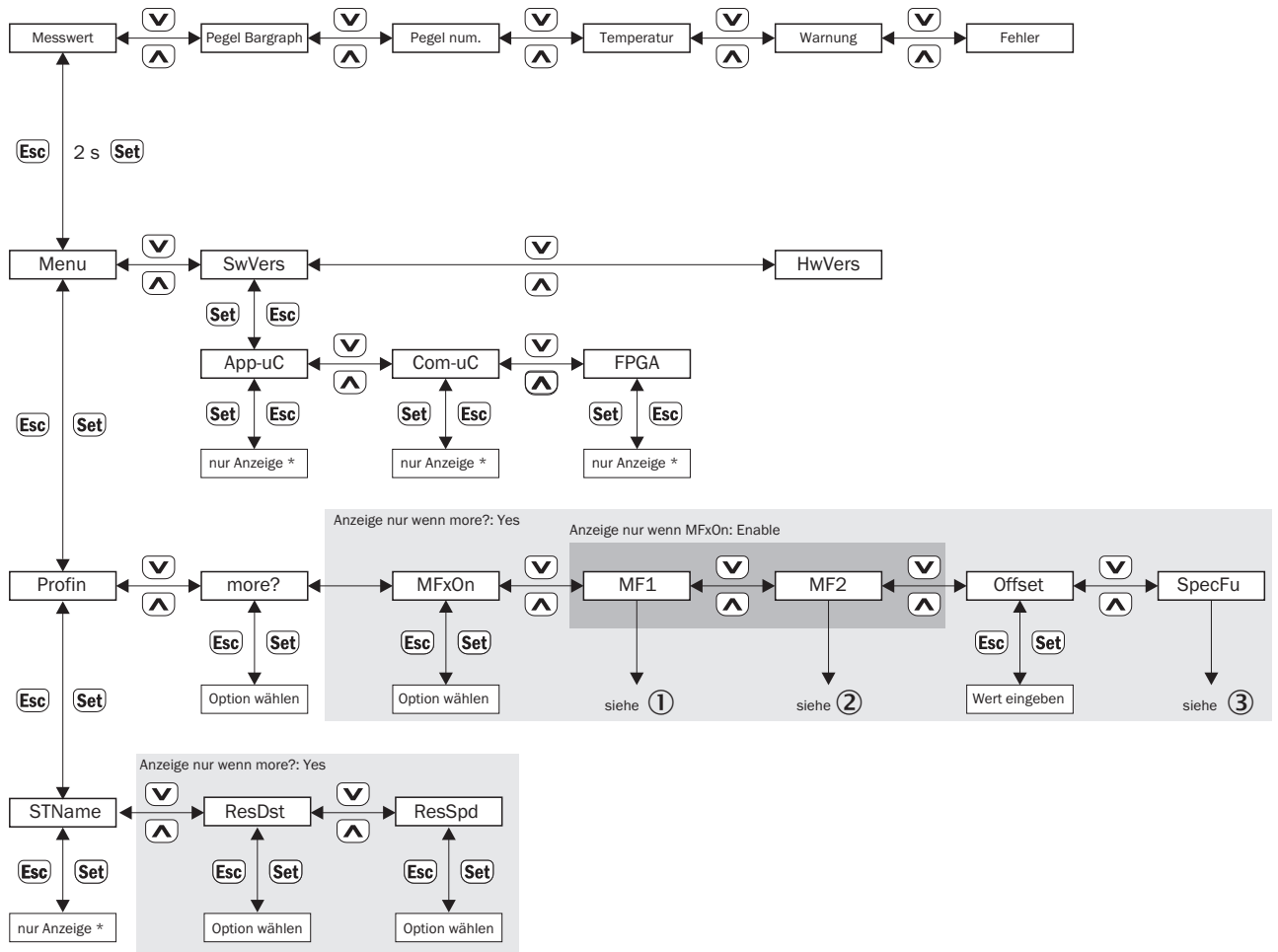


Alle Maße in mm

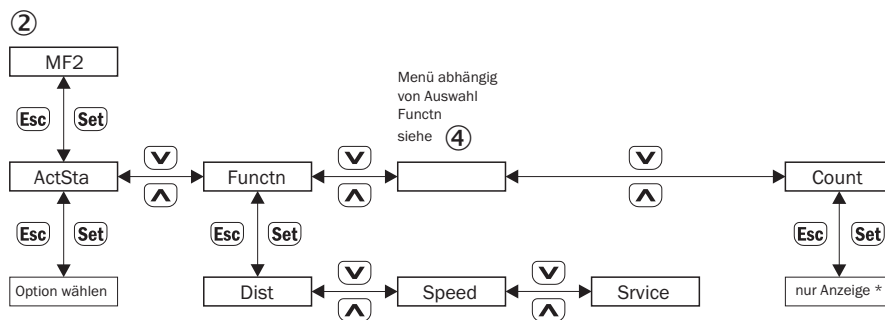
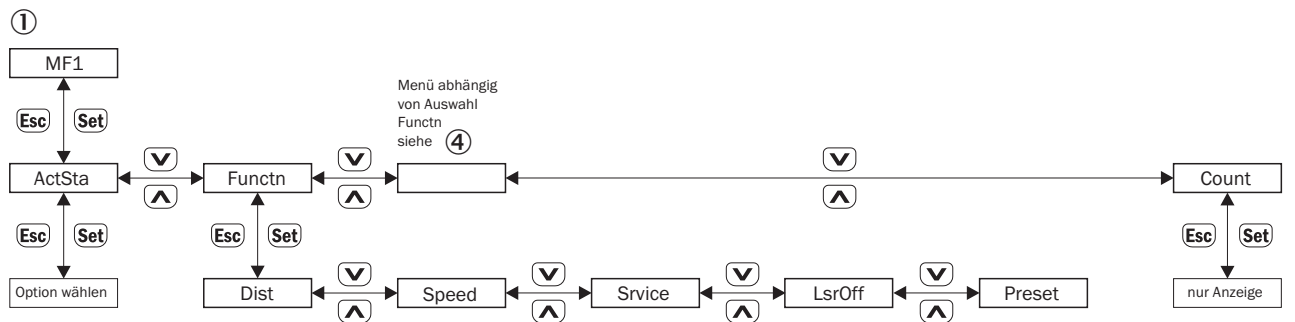
Abb. 33: Kühlgehäuse

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

16 Menüstruktur

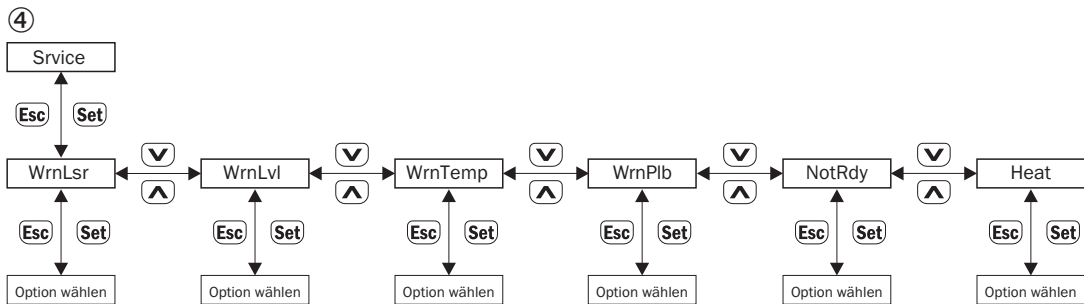
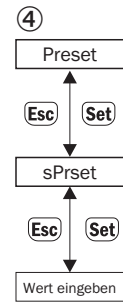
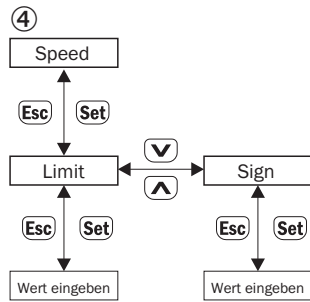
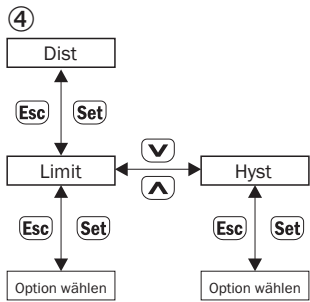
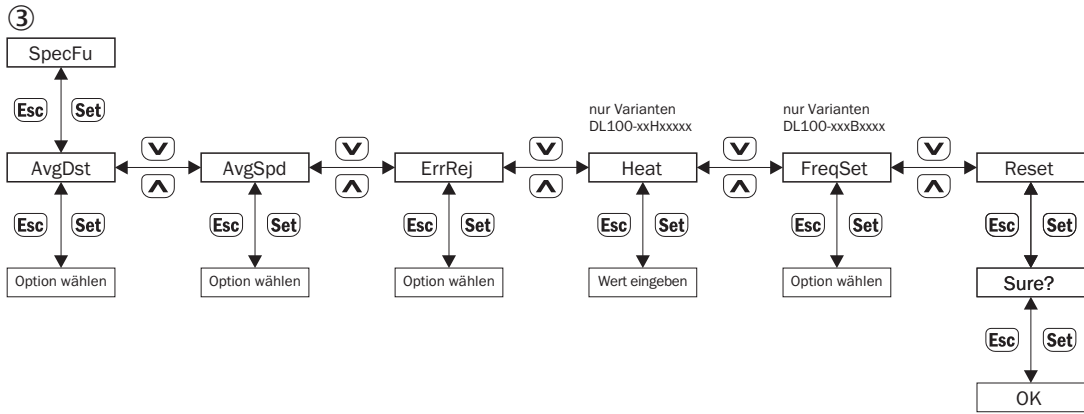


* Anzeige in Laufschrift



* Anzeige in Laufschrift

Menüstruktur



Index

A

| | |
|---|--------|
| Abmessungen | |
| Ausrichthalterung | 111 |
| Entfernungs-Messgerät..... | 101 |
| Allgemeines | 9 |
| Änderungen | 14 |
| Anschlusschema | |
| Port 1, Port 2 (Ethernet/PROFINET iO) | 37 |
| Versorgungsspannung | 37 |
| Anschlusstechnik | 109 |
| Anzeigeelemente..... | 19 |
| Arbeitssicherheit | 14, 15 |
| Aufbau..... | 17 |
| Ausgänge | 103 |
| Ausrichten..... | 29 |
| Entfernungs-Messgerät und Reflektor | 29 |
| Über Ausrichthalterung | 32 |
| Ausrichthalterung | |
| Montage | 30 |
| Ausrichthalterung (Zubehör)..... | 111 |

B

| | |
|------------------------------------|--------|
| Bedienelemente | 19 |
| Bedienpersonal | |
| Anforderungen | 14 |
| Bedienung | 38 |
| Am Messgerät..... | 38 |
| Option wählen..... | 39 |
| Parameter wählen | 38 |
| Über Ethernet..... | 54 |
| Über PROFINET IO | 67 |
| Über SOPAS ET | 54 |
| Wert ändern | 39 |
| Befestigungstechnik | 111 |
| Bestimmungsgemäße Verwendung..... | 13 |
| Bestimmungswidrige Verwendung..... | 13 |
| Betriebsanleitung..... | 9 |
| Betriebsmodi | 20, 21 |

D

| | |
|-------------------|----|
| Dämpfung | |
| Nominalpegel..... | 29 |
| Warngrenze | 29 |
| Display | 21 |

E

| | |
|--------------------------------|-----|
| EG-Konformitätserklärung | 12 |
| Eingänge | 103 |
| Elektrischer Anschluss..... | 33 |
| Elektrofachkräfte | 14 |
| Entsorgung | 99 |
| Ethernet | 54 |

F

| | |
|-----------------------|----|
| Fachkräfte | 14 |
| Anforderungen | 14 |
| Fehlermeldungen | 97 |
| Funktion | 18 |

G

| | |
|------------------------|-----|
| Gefahrenhinweise | 15 |
| Geräteauswahl | 105 |
| Gerätstammdatei | 68 |
| GSD | 68 |

H

| | |
|----------------------------|----|
| Haftungsbeschränkung | 11 |
|----------------------------|----|

I

| | |
|---------------------|----|
| Identifikation..... | 16 |
| I&M-Funktionen..... | 67 |

K

| | |
|----------------------------|-----|
| Konstruktiver Aufbau | 104 |
| Kundendienst | 11 |

L

| | |
|----------------------|-----|
| Lagerung..... | 23 |
| Laser | 102 |
| Laserstrahlung | 15 |
| LEDs | 19 |
| BF und SF..... | 20 |
| MF1/2 | 20 |
| Statusanzeige | 96 |
| Leistungsdaten..... | 102 |
| Lieferumfang | 11 |

M

| | |
|--|-----|
| Menüstruktur..... | 113 |
| Mindestabstand | 26 |
| Modularten | 70 |
| Modulbenennung..... | 70 |
| Modulbeschreibung | 74 |
| Module | 69 |
| Modulkategorie | |
| 01_Messwerte..... | 71 |
| 02_Gerätestatus | 72 |
| 03_Geräteeinstellungen | 73 |
| 04_Geräteinformationen | 74 |
| Modulübersicht | 71 |
| Montage..... | 24 |
| Ablauf | 24 |
| Ausrichthalterung | 30 |
| Ausrichthalterung und Entfernungs-Messgerät..... | 30 |
| Ausrichtung..... | 29 |

Index

| | | | |
|--|--------|---|-----|
| Entfernungs-Messgerät..... | 30 | SOPAS ET | |
| Entfernungs-Messgerät und benachbarte Daten- übertragungs-Lichtschanke..... | 28 | Allgemeine Einstellungen..... | 58 |
| Hinweise..... | 24 | Anzahl MF Aktivierung..... | 63 |
| Mehrere Entfernungs-Messgeräte..... | 26 | Benutzerinformation | 56 |
| Mindestabstand | 26, 27 | Diagnose Daten | 57 |
| Reflektor..... | 25 | Distanzwert..... | 56 |
| | | Erweiterte Gerätefunktion | 64 |
| P | | Frequenzauswahl | 65 |
| Parameterbeschreibung..... | 40 | Geräte informationen..... | 54 |
| Dist (MF1) | 45 | Gerätename..... | 55 |
| Dist (MF2) | 50 | Hardware Version | 55 |
| Hauptmenü..... | 40 | Heizung..... | 64 |
| HwVers | 41 | Messwert Auflösung..... | 59 |
| MF1 | 44 | Messwerte | 57 |
| MF2 | 50 | Methoden..... | 66 |
| MFx On | 43 | MF1 Funktion einstellen | 60 |
| more | 42 | MF1, Konfiguration Geräteüberwachung..... | 62 |
| Offset..... | 51 | MF1/MF2 Aktivierung..... | 59 |
| Preset (MF1) | 49 | MF1, Schaltschwelle | 61 |
| Profin | 41 | MF2 Funktion einstellen | 63 |
| SpecFu | 51 | MF2, Konfiguration Geräteüberwachung..... | 63 |
| Speed (MF1) | 46 | MF2, Schaltschwelle | 63 |
| Speed (MF2) | 50 | Nutzer Eingaben speichern..... | 56 |
| Srvce (MF1)..... | 47 | Parameter Defaultwerte..... | 65 |
| Srvce (MF2)..... | 50 | Parameter speichern..... | 65 |
| SwVers..... | 40 | Produkt Code | 55 |
| Preset | | PROFINET IO Konfiguration..... | 59 |
| Beschreibung..... | 48 | Software Versionen | 55 |
| PROFINET IO | 93 | Steckverbinder und Leitungen (Zubehör)..... | 109 |
| PROFINET IO | 67 | Störungsbehebung..... | 96 |
| Fehlermeldungen | 98 | | |
| Gerätekonfiguration | 67 | T | |
| Module | 69 | Tasten | 20 |
| Preset | 93 | Technische Daten..... | 100 |
| | | Transport..... | 22 |
| R | | Transportinspektion..... | 22 |
| Reflektionsfolie..... | 108 | Typenschild | 16 |
| Reflektor | | Typenschlüssel..... | 105 |
| Ausrichtung..... | 29 | | |
| Auswahl | 25 | U | |
| Montage..... | 25 | Umbauten | 14 |
| Reflektoren | 106 | Umgebungsbedingung..... | 104 |
| Zubehör..... | 106 | Umweltschutz | 12 |
| Reinigung..... | 95 | Unterwiesene Personen..... | 14 |
| Reparatur..... | 100 | | |
| Reset | 53 | V | |
| Rücksendung..... | 99 | Verdrahtungshinweise | 33 |
| | | Versorgung..... | 102 |
| S | | | |
| Schnittstellen..... | 103 | W | |
| Sicherheit..... | 13 | Warnmeldungen..... | 97 |
| Elektrischer Anschluss..... | 33 | Warnzeichen Laserstrahlung..... | 15 |
| | | Wartung..... | 95 |
| | | Werkseinstellung..... | 53 |

Z

| | |
|------------------------------------|-----|
| Zubehör..... | 106 |
| Ausrichthalterung | 111 |
| Kühlgehäuse..... | 112 |
| Reflektoren..... | 106 |
| Sonstiges | 112 |
| Steckverbinder und Leitungen | 109 |

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