

# DL100 Hi – EtherNet/IP

Entfernungs-Messgerät

DE





**Urheberschutz!**

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

---

## Inhaltsverzeichnis

|          |                                                                              |           |
|----------|------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>Allgemeines</b>                                                           | <b>7</b>  |
| 1.1      | Informationen zur Betriebsanleitung                                          | 7         |
| 1.2      | Symbolerklärung                                                              | 8         |
| 1.3      | Haftungsbeschränkung                                                         | 9         |
| 1.4      | Lieferumfang                                                                 | 9         |
| 1.5      | Kundendienst                                                                 | 9         |
| 1.6      | EG-Konformitätserklärung                                                     | 10        |
| 1.7      | Umweltschutz                                                                 | 10        |
| <b>2</b> | <b>Sicherheit</b>                                                            | <b>11</b> |
| 2.1      | Bestimmungsgemäße Verwendung                                                 | 11        |
| 2.2      | Bestimmungswidrige Verwendung                                                | 11        |
| 2.3      | Änderungen und Umbauten                                                      | 12        |
| 2.4      | Anforderungen an Fachkräfte und Bedienpersonal                               | 12        |
| 2.5      | Arbeitssicherheit und besondere Gefahren                                     | 12        |
| 2.6      | Warnzeichen am Gerät                                                         | 13        |
| 2.7      | Gefahrenhinweise und Arbeitssicherheit                                       | 13        |
| <b>3</b> | <b>Identifikation</b>                                                        | <b>14</b> |
| 3.1      | Typenschild                                                                  | 14        |
| <b>4</b> | <b>Aufbau und Funktion</b>                                                   | <b>15</b> |
| 4.1      | Aufbau                                                                       | 15        |
| 4.2      | Funktion                                                                     | 16        |
| 4.3      | Anzeige- und Bedienelemente                                                  | 17        |
| 4.4      | Display                                                                      | 19        |
| <b>5</b> | <b>Transport und Lagerung</b>                                                | <b>20</b> |
| 5.1      | Transport                                                                    | 20        |
| 5.2      | Transportinspektion                                                          | 20        |
| 5.3      | Lagerung                                                                     | 21        |
| <b>6</b> | <b>Montage</b>                                                               | <b>22</b> |
| 6.1      | Montageablauf                                                                | 22        |
| 6.2      | Montagehinweise                                                              | 22        |
| 6.3      | Reflektor wählen und montieren                                               | 23        |
| 6.4      | Mehrere Entfernungs-Messgeräte anordnen                                      | 24        |
| 6.5      | Entfernungs-Messgerät zu benachbarte Datenübertragungs-Lichtschanke anordnen | 26        |

## Inhaltsverzeichnis

|          |                                                                 |           |
|----------|-----------------------------------------------------------------|-----------|
| 6.6      | Entfernungs-Messgerät und Reflektor zueinander ausrichten ..... | 27        |
| 6.7      | Ausrichthalterung und Entfernungs-Messgerät montieren..         | 28        |
| 6.8      | Entfernungs-Messgerät über Ausrichthalterung ausrichten         | 30        |
| <b>7</b> | <b>Elektrischer Anschluss .....</b>                             | <b>31</b> |
| 7.1      | Sicherheit .....                                                | 31        |
| 7.2      | Verdrahtungshinweise .....                                      | 31        |
| 7.3      | Entfernungs-Messgerät elektrisch anschließen .....              | 34        |
| 7.4      | Anschlussschemata .....                                         | 35        |
| 7.4.1    | Anschlussschema Versorgungsspannung .....                       | 35        |
| 7.4.2    | Anschlussschema Port 1 und Port 2 (Ethernet/ PROFINET IO).....  | 35        |
| <b>8</b> | <b>Bedienung am Messgerät .....</b>                             | <b>36</b> |
| 8.1      | Anzeige Messwert.....                                           | 36        |
| 8.2      | Parameter wählen .....                                          | 36        |
| 8.3      | Option wählen .....                                             | 37        |
| 8.4      | Wert ändern .....                                               | 37        |
| 8.5      | Parameterbeschreibung.....                                      | 38        |
| 8.5.1    | Hauptmenü .....                                                 | 38        |
| 8.5.2    | Menü „SwVers“ .....                                             | 38        |
| 8.5.3    | Menü „HwVers“ .....                                             | 39        |
| 8.5.4    | Menü „Profin“ .....                                             | 39        |
| 8.5.5    | Menü „more“ .....                                               | 40        |
| 8.5.6    | Menü „MFx On“ .....                                             | 41        |
| 8.5.7    | Menü „MF1“ .....                                                | 42        |
| 8.5.8    | Untermenü „MF1 – Dist“ .....                                    | 43        |
| 8.5.9    | Untermenü „MF1 – Speed“ .....                                   | 44        |
| 8.5.10   | Untermenü „MF1 – Srvce“ .....                                   | 45        |
| 8.5.11   | Untermenü „Preset“ – Initialisierungsposition anfahren .....    | 46        |
| 8.5.12   | Menü „MF2“ .....                                                | 48        |
| 8.5.13   | Menü „Offset“ .....                                             | 49        |
| 8.5.14   | Menü „SpecFu“ .....                                             | 49        |
| 8.6      | Reset durchführen.....                                          | 51        |
| <b>9</b> | <b>Bedienung über Ethernet (Ethernet-Schnittstelle) .....</b>   | <b>52</b> |
| 9.1      | IP-Netzwerkconfiguration .....                                  | 52        |
| 9.2      | Ethernet-Parameterliste .....                                   | 52        |

|           |                                                       |           |
|-----------|-------------------------------------------------------|-----------|
| 9.2.1     | Geräte Information .....                              | 52        |
| 9.2.2     | Nutzer Information.....                               | 53        |
| 9.2.3     | Messdaten.....                                        | 54        |
| 9.2.4     | Diagnose Daten .....                                  | 55        |
| 9.2.5     | Parameter Einstellungen .....                         | 56        |
| 9.2.6     | Methoden .....                                        | 64        |
| <b>10</b> | <b>EtherNet/IP-Schnittstelle .....</b>                | <b>65</b> |
| <b>11</b> | <b>Reinigung und Wartung.....</b>                     | <b>87</b> |
| 11.1      | Reinigung .....                                       | 87        |
| 11.2      | Wartung.....                                          | 87        |
| <b>12</b> | <b>Störungsbehebung.....</b>                          | <b>88</b> |
| 12.1      | LED-Statusanzeige .....                               | 88        |
| 12.2      | Warnmeldungen .....                                   | 89        |
| 12.3      | Fehlermeldungen.....                                  | 89        |
| 12.4      | PROFINET IO-Fehlermeldungen .....                     | 90        |
| 12.5      | Rücksendung .....                                     | 91        |
| 12.6      | Entsorgung.....                                       | 91        |
| <b>13</b> | <b>Reparatur.....</b>                                 | <b>91</b> |
| <b>14</b> | <b>Technische Daten .....</b>                         | <b>92</b> |
| 14.1      | Abmessungen .....                                     | 93        |
| 14.2      | Laser/Optik .....                                     | 94        |
| 14.3      | Leistungsdaten/Performance.....                       | 94        |
| 14.4      | Versorgung .....                                      | 95        |
| 14.5      | Eingänge.....                                         | 95        |
| 14.6      | Ausgänge.....                                         | 95        |
| 14.7      | Schnittstellen .....                                  | 95        |
| 14.8      | Umgebungsbedingung .....                              | 96        |
| 14.9      | Konstruktiver Aufbau.....                             | 96        |
| 14.10     | Geräteauswahl für die EtherNet/IP-Schnittstelle ..... | 97        |
| <b>15</b> | <b>Zubehör.....</b>                                   | <b>98</b> |
| 15.1      | Reflektoren und Reflektionsfolie.....                 | 98        |
| 15.1.1    | Reflektoren .....                                     | 98        |
| 15.1.2    | Reflektionsfolie .....                                | 101       |
| 15.2      | Steckverbinder und Leitungen.....                     | 101       |

**Inhaltsverzeichnis**

---

15.3 Befestigungstechnik..... 102

15.4 Sonstiges Zubehör..... 103

**16 Menüstruktur ..... 104**

**Index ..... 107**

# **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.

## Allgemeines

### 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 97, 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](http://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.

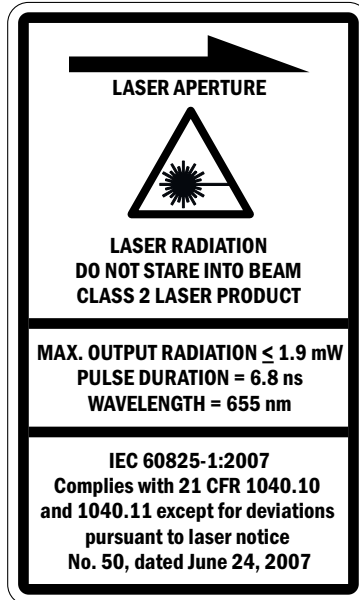


Abb. 1: Warnzeichen am Gerät  
LASER-STRAHLUNG Nicht in den Strahl blicken.  
Laser-Klasse 2

## 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.

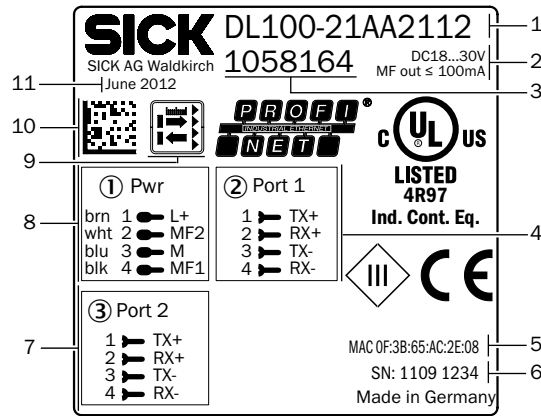


Abb. 2: Typenschild (Beispiel)

- 1 Typenschlüssel → Siehe Seite 97, 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

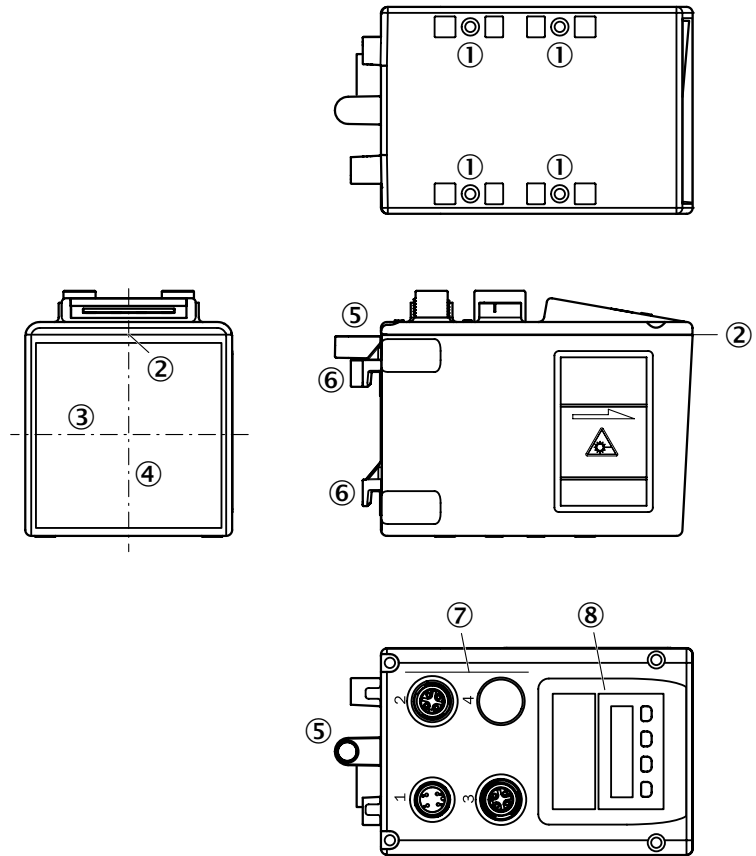


Abb. 3: Aufbau „Entfernungs-Messgerät DL100 Hi“

- 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

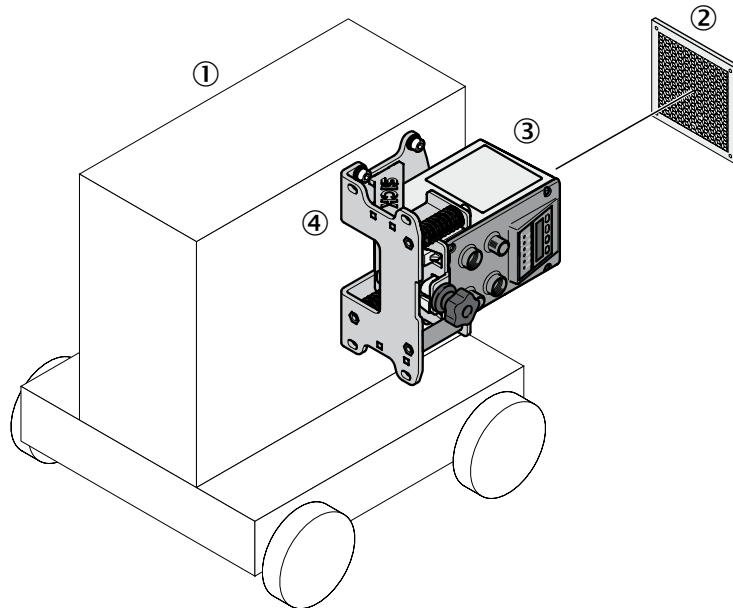


Abb. 4: Funktion „Entfernungs-Messgerät DL100 Hi“

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

Das Entfernungs-Messgerät DL100 Hi besteht aus einer Optik, einer Sende-Empfangseinheit 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

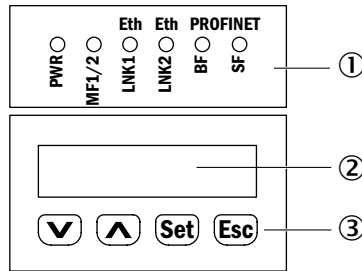


Abb. 5: Anzeige- und Bedienelemente

- 1 LEDs
- 2 Display
- 3 Tasten

### LEDs

| LED   | Beschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| PWR   | Anzeige Betriebsstatus <ul style="list-style-type: none"> <li>• LED aus: Kein Betrieb</li> <li>• LED grün: Störungsfreier Betrieb</li> <li>• LED orange blinkend: Warnung (siehe Warnstatus, Menü obere Ebene)</li> <li>• LED rot blinkend: Störung (siehe Fehlerstatus, Menü auf der obersten Ebene)<br/>→ Störungsbehebung, siehe Seite 88, Kapitel 12.</li> </ul> |
| MF1/2 | Der Status für Multifunktionseingang/-ausgang MF1 und Multifunktionsausgang MF2 wird über eine LED dargestellt. → Siehe Seite 18, Tabelle 2.                                                                                                                                                                                                                         |
| LNK1  | Ethernet <ul style="list-style-type: none"> <li>• LED aus: Kein Ethernet vorhanden</li> <li>• LED grün: Ethernet vorhanden</li> <li>• LED orange blinkend: Datenübertragung</li> </ul>                                                                                                                                                                               |
| LNK2  | Ethernet <ul style="list-style-type: none"> <li>• LED aus: Kein Ethernet vorhanden</li> <li>• LED grün: Ethernet vorhanden</li> <li>• LED orange blinkend: Datenübertragung</li> </ul>                                                                                                                                                                               |
| BF    | Schnittstelle PROFINET IO<br>→ Siehe folgende Tabelle „LEDs BF und SF“.                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| SF    | Busstatus<br>→ 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 88, 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"> <li>Menü, Parameter oder Option auswählen.</li> <li>Wert verringern.</li> </ul>                                             |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Menü, Parameter oder Option auswählen.</li> <li>Wert erhöhen.</li> </ul>                                                |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>In die nächst tiefere Menüebene wechseln.</li> <li>Parameteränderung speichern.</li> <li>Auswahl bestätigen.</li> </ul> |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Parameter ohne Speicherung verlassen. In die nächst höhere Menüebene wechseln.</li> </ul>                               |

Tabelle 5: Tasten

## 4.4 Display

### Messwertanzeige

Standardmäßig wird der Messwert angezeigt:

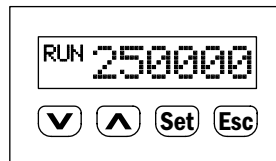


Abb. 6: Messwertanzeige

### 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 Entfernungs-Messgerät montieren.  
→ Siehe Seite 28, Kapitel 6.7.
3. Elektrischen Anschluss durchführen.  
→ Siehe Seite 31, Kapitel 7.
4. Entfernungs-Messgerät und Reflektor zueinander ausrichten.  
→ Siehe Seite 27, Kapitel 6.6.
5. Entfernungs-Messgerät über die Feinjustage der Ausrichthalterung auf den Reflektor ausrichten. → Siehe Seite 30, Kapitel 6.8.
6. Ausrichtung des Entfernungs-Messgerätes fixieren.  
→ Siehe Seite 30, Kapitel 6.8.

### 6.2 Montagehinweise

Für einen störungsfreien Betrieb folgende Montagehinweise beachten:

- Technische Daten wie z.B. den Messbereich einhalten.  
→ Siehe Seite 94, Kapitel 14.3.
- Bei niedrigeren Umgebungstemperaturen wie z.B. in tiefkühlagern Entfernungs-Messgerät mit optionaler Heizung einsetzen.
- Bei höheren Temperaturen Entfernungs-Messgerät mit optionalem Kühlgehäuse einsetzen. → Siehe Seite 103, Kapitel 15.4.
- Entfernungs-Messgerät vor direkten Sonnenstrahlen schützen.
- Um Kondenswasser zu vermeiden, Entfernungs-Messgerät keinem schnellen Temperaturwechsel aussetzen.
- Für den Reflektor die Montagehinweise beachten.  
→ Siehe Seite 22, Kapitel 6.2.
- Ausreichend Abstand zu anderen Entfernungs-Messgeräten einhalten.  
→ Siehe Seite 24, Kapitel 6.4.
- Ausreichend Abstand zu Datenübertragungs-Lichtschraken einhalten.  
→ Siehe Seite 26, Kapitel 6.5.

## 6.3 Reflektor wählen und montieren



### HINWEIS!

→ Für geeignete Reflektoren und geeignete Reflexionsfolie siehe Seite 98, 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.

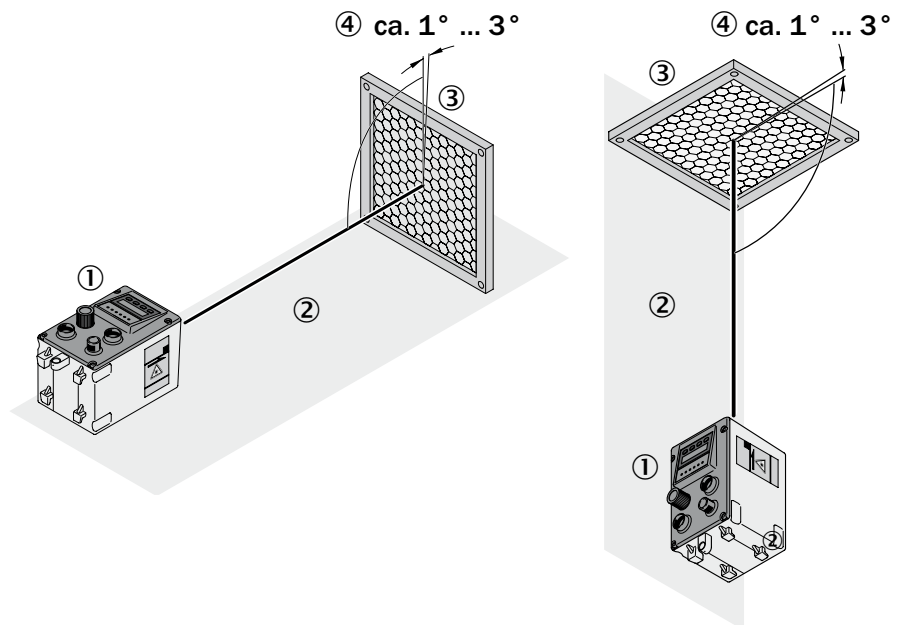


Abb. 8: Reflektor bei hochglänzenden Oberflächen montieren  
links: in Fahrachse montiert, rechts in Hubachse montiert

- 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

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

#### Beispiel

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

#### 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

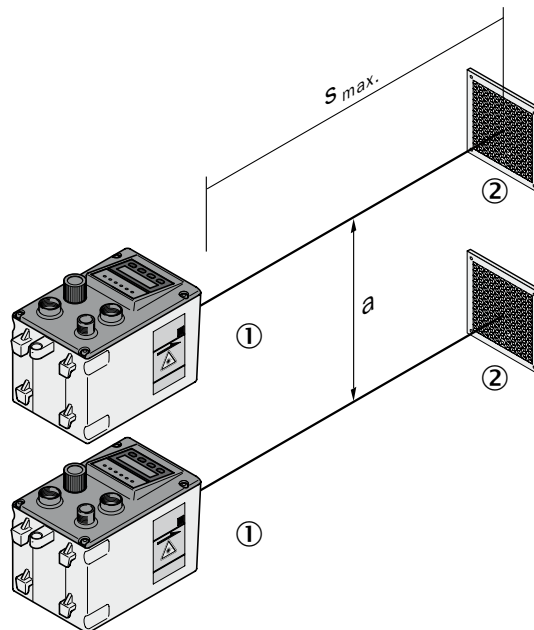


Abb. 9: Anordnung von zwei Entfernungs-Messgeräten mit Lichtstrahlen in gleicher Lichtrichtung

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

**Lichtstrahlen in entgegengesetzter  
Richtung**

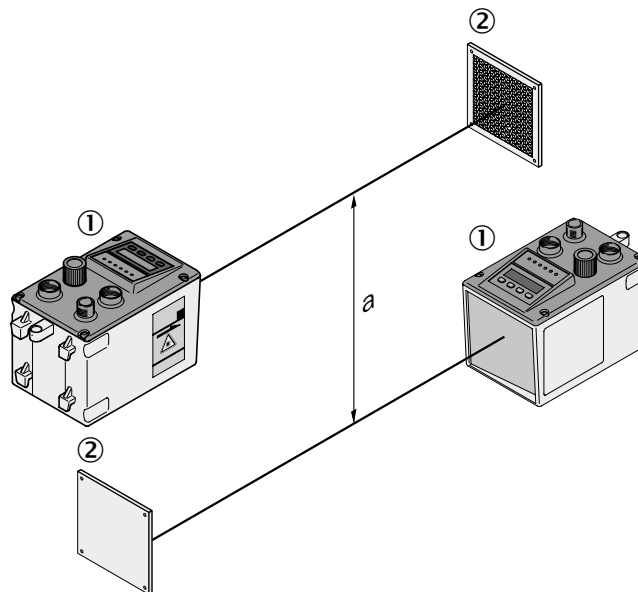


Abb. 10: Anordnung von zwei Entfernungs-Messgeräten mit Lichtstrahlen in entgegengesetzter Richtung

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

## Montage

### 6.5 Entfernungs-Messgerät zu benachbarte Datenübertragungs-Lichtschanke anordnen

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

#### Formel

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

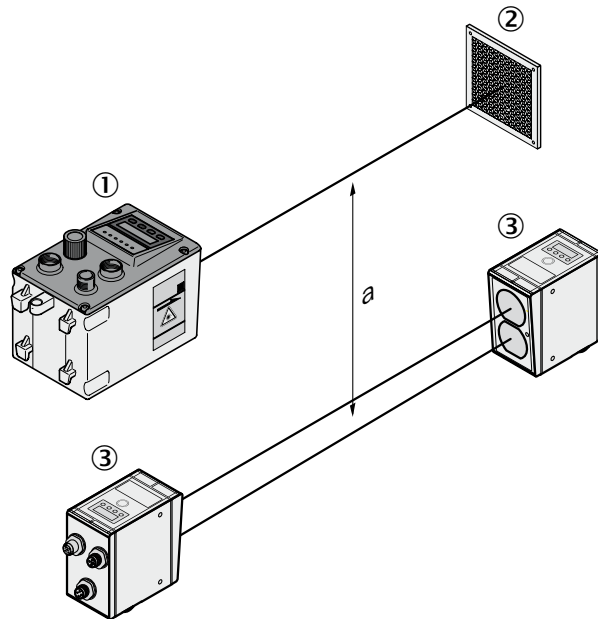


Abb. 11: Anordnung von Entfernungs-Messgerät zu Datenübertragungs-Lichtschanke ISD

- 1 Entfernungs-Messgerät DL100 Hi
- 2 Reflektor
- 3 Datenübertragungs-Lichtschanke 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<br>[m]    | Nominalpegel<br>[dB] | Warngrenze<br>[dB] |
|-------------------|----------------------|--------------------|
| <10               | -30                  | -42                |
| 10                | -30                  | -42                |
| 20                | -42                  | -54                |
| 35                | -54                  | -66                |
| 70                | -66                  | -78                |
| 150 <sup>1)</sup> | -78                  | -90                |
| 300 <sup>2)</sup> | -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 Entfernungsmessgerät montieren

Das Entfernungsmessgerät wird über die optionale Ausrichthalterung montiert.

→ Für Maße und Artikelnummer, siehe Seite 93, Kapitel 14.1.

Beachten Sie folgende Punkte:

- Montagehinweise: → Siehe Seite 22, 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.

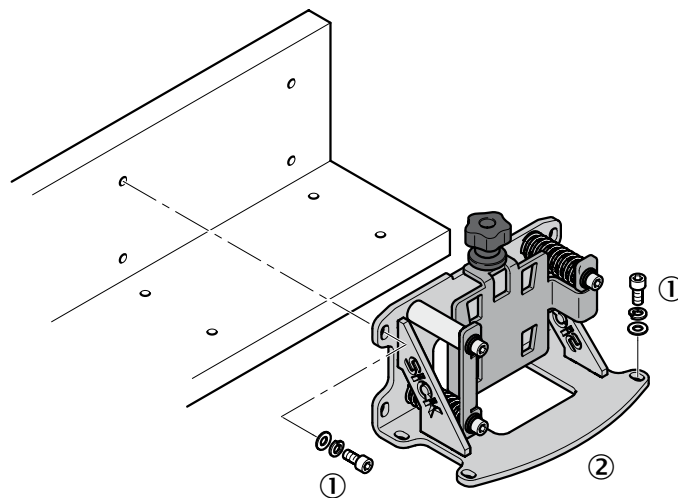


Abb. 12: Ausrichthalterung montieren

- 1 Montageschraube M5
- 2 Ausrichthalterung

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

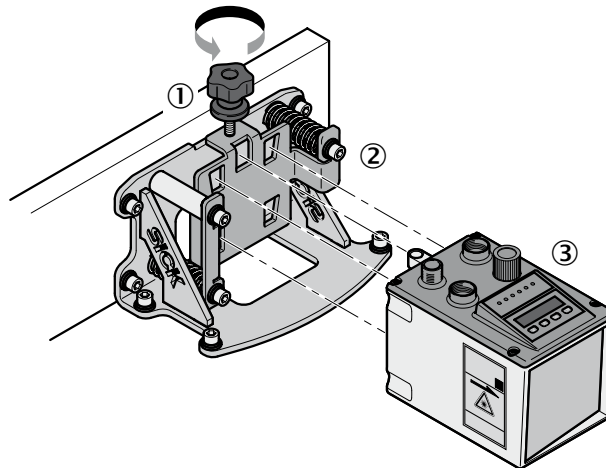


Abb. 13: Entfernungs-Messgerät montieren

- 1 Rändelschraube
- 2 Ausrichthalterung
- 3 Entfernungs-Messgerät

4. Entfernungs-Messgerät über die Rändelschraube befestigen.

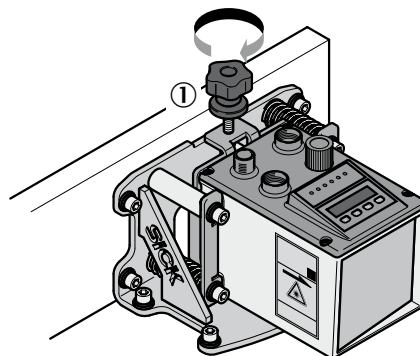


Abb. 14: Entfernungs-Messgerät mit Rändelschraube befestigen

- 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

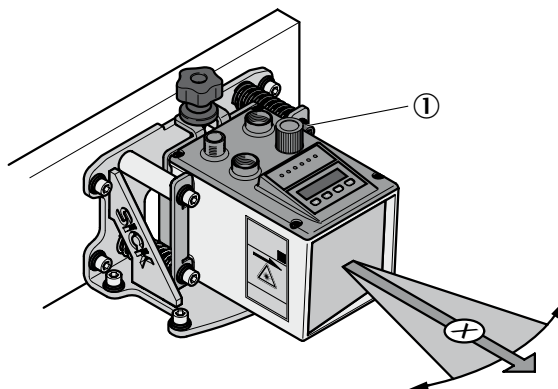


Abb. 15: Entfernungs-Messgerät über Ausrichthalterung in X-Richtung ausrichten

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

#### Ausrichten in Y-Richtung

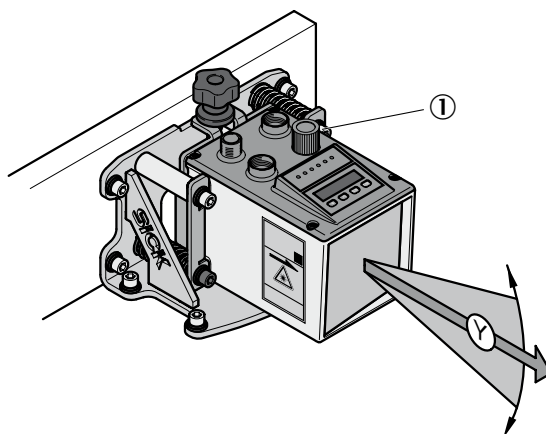


Abb. 16: Entfernungs-Messgerät über Ausrichthalterung in Y-Richtung ausrichten

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:

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

#### Arbeiten unter Spannung



**ACHTUNG!**

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

Das Arbeiten unter Spannung kann zu einem unvorhergesehenen Betrieb führen.

Deshalb:

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

### 7.2 Verdrahtungshinweise



**ACHTUNG!**

**Störungen durch unsachgemäße Verdrahtung!**

Eine unsachgemäße Verdrahtung kann zu Störungen im Betrieb führen.

Deshalb:

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



**HINWEIS!**

→ Vorkonfektionierte Leitungen siehe Seite 101, 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 Betriebserde verbinden.
- Potenzialausgleichsströme über den Kabelschirm sind durch geeignete Maßnahmen zu vermeiden.
- Leitung nicht parallel zu anderen Leitungen verlegen, insbesondere nicht zu Geräten mit einer hohen Störaussendung wie z.B. Frequenzumrichter.

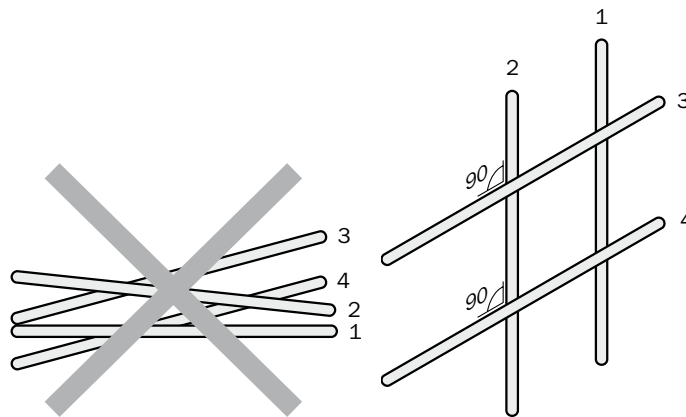


Abb. 17: Leitungen rechtwinklig kreuzen

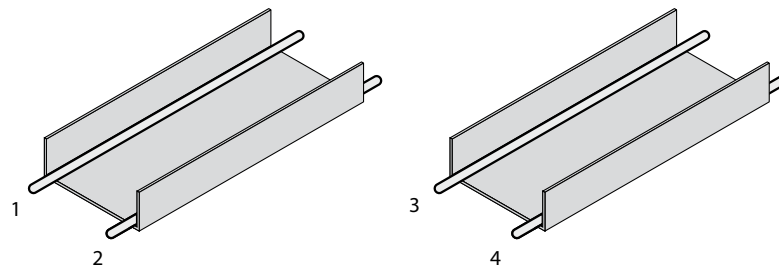


Abb. 18: Ideale Verlegung –  
Leitungen in verschiedenen Kabelkanälen verlegen

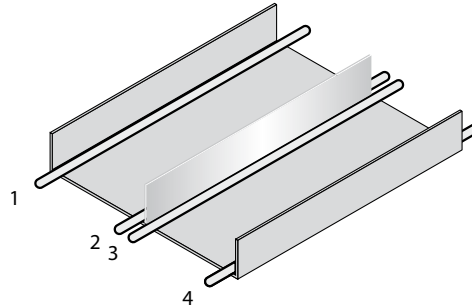


Abb. 19: Alternative Verlegung – Leitungen durch metallische Trennung trennen

- 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

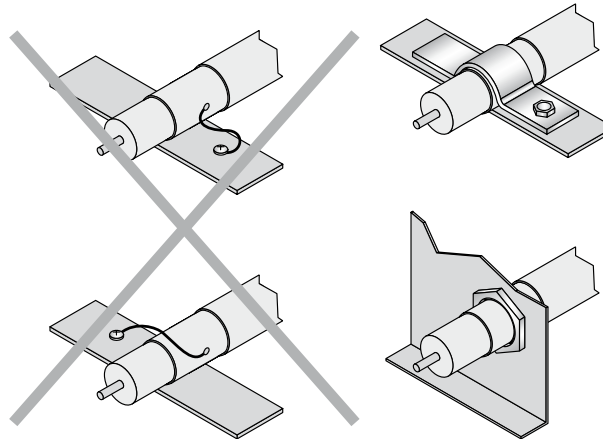


Abb. 20: Schirm kurz und großflächig anbinden – beide Seiten erden

## Elektrischer Anschluss

### 7.3 Entfernungs-Messgerät elektrisch anschließen



#### HINWEIS!

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

1. Spannungsfreiheit sicherstellen.
2. Messgerät gemäß Anschlussschema anschließen.
  - Anschluss 1 „Versorgungsspannung“
  - Anschluss 2 „Ethernet Port 1“
  - Anschluss 3 „Ethernet Port 2“

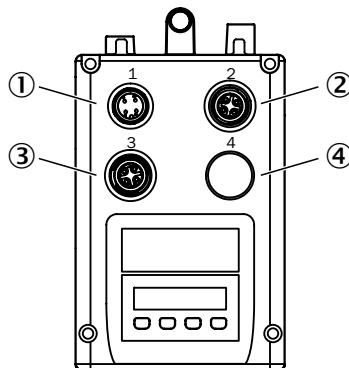


Abb. 21: Lage der elektrischen Anschlüsse

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

## 7.4 Anschluss schemata

### 7.4.1 Anschluss schema Versorgungsspannung

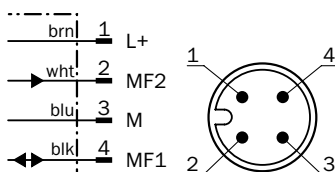


Abb. 22: Anschluss schema Versorgungsspannung, Stecker M12, 4-polig, A-kodiert

| 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   | Multifunktionseingang und -ausgang MF1 |

Tabelle 7: Beschreibung Stecker Versorgungsspannung

### 7.4.2 Anschluss schema Port 1 und Port 2 (Ethernet/PROFINET IO)

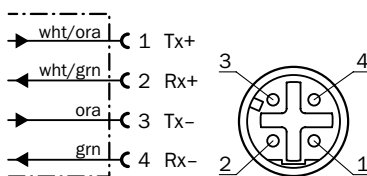


Abb. 23: Anschluss schema Port 1 und Port 2, Buchse M12, 4-polig, D-kodiert

| 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 104, 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 abubrechen. 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 abubrechen.
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<br>→ Siehe auch Seite 27, Tabelle 6.                                                                                                                                     |
| Temperatur            | Anzeige der Innentemperatur des Messgerätes                                                                                                                                                                                      |
| Betriebsstundenzähler | Anzeige der Betriebsstunden                                                                                                                                                                                                      |
| Warnungen             | Anzeige der anliegenden Warnungen. Liegt eine Warnung an, blinkt die LED <b>PWR</b> orange. Liegen keine Warnungen vor, werden keine Warnungen angezeigt.<br>→ Siehe auch Seite 89, Kapitel 12.2, Liste der möglichen Warnungen. |
| Fehler                | Anzeige der anliegenden Warnungen. Liegt ein Fehler an, blinkt die LED <b>PWR</b> rot. Liegen keine Fehler vor, werden keine Fehler angezeigt.<br>→ Siehe auch Seite 89, 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<br><br><b>Werkseinstellung</b><br>• 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.<br><br><b>Voraussetzung</b><br>Der Parameter wird nur angezeigt wenn für den Parameter „more“ die Option „Yes“ gewählt wird.<br><br><b>Optionen</b><br>• 0.1<br>• 0.125<br>• 1.0<br>• 10.0<br>• 100.0<br><br><b>Werkseinstellung</b><br>• 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><b>Voraussetzung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Der Parameter wird nur angezeigt wenn für den Parameter „more“ die Option „Yes“ gewählt wird.</li> </ul> <p><b>Optionen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>0.1</li> <li>1.0</li> <li>10.0</li> <li>100.0</li> </ul> <p><b>Werkseinstellung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>0.1 mm/s</li> </ul> |

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/<br>No | <p>Erweiterte Menüansicht aktivieren und deaktivieren.</p> <p><b>Optionen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Yes</li> <li>No</li> </ul> <p><b>Werkseinstellung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>No</li> </ul> |

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

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><b>Optionen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ActLow: LOW-Pegel bei aktivem Ausgang (Öffner/NC) oder Aktivierung des Eingangs bei fallender Flanke</li> <li>• ActHi: HIGH-Pegel bei aktivem Ausgang (Schließer/NO) oder Aktivierung des Eingangs bei steigender Flanke</li> </ul> <p><b>Werkseinstellung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ActLow</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Functn                                     | <p>Funktion für den Multifunktionseingang/-ausgang wählen. Abhängig von der Auswahl wird das entsprechende Untermenü angezeigt.</p> <p><b>Optionen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dist: MF1 wird als Distanzschaltausgang verwendet.</li> <li>• Speed: MF1 wird als Geschwindigkeitsschaltausgang verwendet.</li> <li>• Srvce: MF1 wird als Serviceausgang verwendet.</li> <li>• LsrOff: MF1 wird als Eingang verwendet, um den Laser auszuschalten.</li> <li>• Preset: MF1 wird als Eingang für die Aktivierung des Preset (Überschreiben des Offset) verwendet.<br/>Offset = Presetwert – aktueller Messwert</li> </ul> <p><b>Werkseinstellung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dist</li> </ul> |
| Dist / Speed<br>Srvce / LsrOff /<br>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“

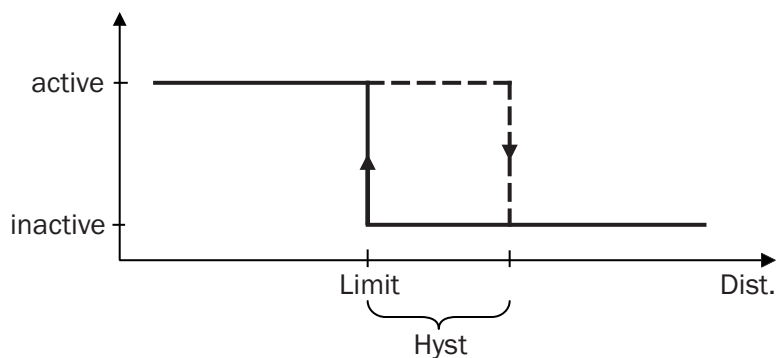


Abb. 24: Darstellung der Funktion „Dist.“

*Limit:* Distanzabhängige Schaltschwelle

*Hyst:* Hysterese der Schaltschwelle

*Dist:* Gemessene Distanz

## Bedienung am Messgerät

### 8.5.9 Untermenü „MF1 – Speed“

Über dieses Untermenü parametrieren 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>Schaltschwelle für die Geschwindigkeit einstellen. Der Schaltausgang wird aktiviert, wenn die aktuelle Geschwindigkeit, die eingestellte Geschwindigkeit überschreitet. Die Schalthysterese ist fest auf <math>\pm 0,1\text{m/s}</math> eingestellt.</p> <p><b>Einstellbereich</b></p> <p>0,0 ... 9,9 m/s</p> <p><b>Werkseinstellung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0 [mm]</li> </ul>                                                                                                                                                                                                         |
| Sign      | <p>Die zu überwachende Fahrtrichtung wählen</p> <p><b>Optionen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• + / - : Sobald die eingestellte Geschwindigkeit in eine Richtung überschritten wird, wird der Schaltausgang aktiviert.</li> <li>• +: Sobald die eingestellte Geschwindigkeit mit zunehmender Distanz überschritten wird, wird der Schaltausgang aktiviert.</li> <li>• -: Sobald die eingestellte Geschwindigkeit mit abnehmender Distanz überschritten wird, wird der Schaltausgang aktiviert.</li> </ul> <p><b>Werkseinstellung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• + / -</li> </ul> |

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.<br><br><b>Optionen</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• On</li> <li>• Off</li> </ul> <b>Werkseinstellung</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• On</li> </ul>                                                                                                     |
| WrnLvl    | Warnmeldung aktivieren oder deaktivieren, wenn der Dämpfungswert z.B. bei Verschmutzung unterschritten wird.<br><br><b>Optionen</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• On</li> <li>• Off</li> </ul> <b>Werkseinstellung</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• On</li> </ul>                                                                                                                      |
| WrnTemp   | Warnmeldung aktivieren oder deaktivieren, wenn die Innentemperatur des Messgerätes außerhalb der zulässigen Grenzen liegt.<br><br><b>Optionen</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• On</li> <li>• Off</li> </ul> <b>Werkseinstellung</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• On</li> </ul>                                                                                                        |
| WrnPlb    | 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.<br><br><b>Optionen</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• On</li> <li>• Off</li> </ul> <b>Werkseinstellung</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• On</li> </ul> |

## Bedienung am Messgerät

### Untermenü „MF1 – Service“ (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><b>Optionen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• On</li> <li>• Off</li> </ul> <p><b>Werkseinstellung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• On</li> </ul> |
| Heat      | <p>Warnmeldung aktivieren oder deaktivieren, wenn die Heizung eingeschaltet wird. Dieser Parameter wird nur bei Messgeräten mit der Option „Heizung“ angezeigt.</p> <p><b>Optionen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• On</li> <li>• Off</li> </ul> <p><b>Werkseinstellung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• On</li> </ul>                                                                                 |

Tabelle 18: Untermenü „MF1 – Service“

### 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><b>Einstellbereich</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• -300000 ... + 300000<br/>Da das Display nur über sechs Stellen verfügt, können Sie über das Display nur negative Werte bis „-99999“ eingeben.</li> </ul> <p><b>Werkseinstellung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 10</li> </ul> |

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.<br><b>Optionen</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ActLow: LOW-Pegel bei aktivem Ausgang (Öffner/NC)</li> <li>• ActHi: HIGH-Pegel bei aktivem Ausgang (Schließer/NO)</li> </ul> <b>Werkseinstellung</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ActLow</li> </ul> |
| Functn               | Funktion für den Multifunktionsausgang wählen. Abhängig von der Auswahl wird das entsprechende Untermenü gewählt.<br><b>Optionen</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dist</li> <li>• Srvce</li> <li>• Speed</li> </ul> <b>Werkseinstellung</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dist</li> </ul>         |
| 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 46, Tabelle 18.

#### Untermenü „MF2 – Dist“

Dieses Untermenü entspricht dem Untermenü „Dist“ im Menü „MF1“.  
→ Seite 43, Tabelle 16.

#### Untermenü „MF2 – Speed“

Dieses Untermenü entspricht dem Untermenü „Speed“ im Menü „MF1“.  
→ Siehe Seite 44, 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><b>Einstellbereich</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• -300000 ... +300000 mm</li> </ul> <p><b>Werkseinstellung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0 [mm]</li> </ul> |

Tabelle 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><b>Optionen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Medium</li> <li>• Slow</li> <li>• Fast</li> </ul> <p><b>Werkseinstellung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Medium</li> </ul> |

## Bedienung am Messgerät

### Menü „SpecFu“ (Fortsetzung)

| Parameter | Beschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| AvgSpd    | <p>Filtertiefe für die Geschwindigkeitsmesswerte wählen.</p> <p><b>Optionen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Medium</li> <li>• Slow</li> <li>• Fast</li> </ul> <p><b>Werkseinstellung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Medium</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 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><b>Optionen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 200ms: Meldung von Fehler/Warnung erfolgt, wenn der Fehler länger als 200 ms vorliegt.</li> <li>• 50ms: Meldung von Fehler/Warnung erfolgt, wenn der Fehler länger als 50 ms vorliegt.</li> <li>• Off: Meldung von Fehler/Warnung erfolgt sofort ohne Verzögerung.</li> </ul> <p><b>Werkseinstellung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 200ms</li> </ul> |
| Heat      | <p><b>Voraussetzung für die Anzeige</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• nur bei Varianten mit Heizung DL100-xxHxxxxx</li> </ul> <p>Über dieses Menü stellen die Temperatur ein, bei der die Heizung einschalten soll. Die Hysterese ist fest auf 2 K eingestellt.</p> <p><b>Einstellbereich</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• -10 ... +40 °C</li> </ul> <p><b>Werkseinstellung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• -10 °C</li> </ul>                                                                                                                                                                                           |
| FMode     | <p><b>Voraussetzung für die Anzeige</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• nur bei Varianten mit Frequenzumschaltung DL100-xxxBxxxx</li> </ul> <p>Frequenzbereich wählen. Die Frequenzumschaltung kann bei paralleler Anordnung von mehreren Entfernungs-Messgeräten erforderlich sein. → Siehe auch Seite 24, Kapitel 6.4.</p> <p><b>Optionen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mode 1</li> <li>• Mode 2</li> <li>• Mode 3</li> <li>• Mode 4</li> </ul> <p><b>Werkseinstellung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mode 1</li> </ul>                                                                                             |
| Reset     | Reset durchführen. → Siehe Seite 51, Kapitel 8.6.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

Tabelle 22: Menü „SpecFu“

## **8.6 Reset durchführen**

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

## 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](http://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<br><b>Lese-/Schreibzugriff</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nur lesen</li> </ul>               |
| Seriennummer | Anzeige der Seriennummer des Gerätes<br><b>Lese-/Schreibzugriff</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nur lesen</li> </ul> |

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

## Bedienung über Ethernet (Ethernet-Schnittstelle)

### Feld „Produkt Code“

| Parameter    | Beschreibung                                                                                                        |
|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Produkt Code | Anzeige des Produktcodes<br><b>Lese-/Schreibzugriff</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Nur lesen</li></ul> |

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

### Feld „Software Versionen“

| Parameter                | Beschreibung                                                                                                                                     |
|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Applikations-Prozessor   | Anzeige der Version des Applikationsprozessor<br><b>Lese-/Schreibzugriff</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Nur lesen</li></ul>         |
| Kommunikations-Prozessor | Anzeige der Version des Kommunikationsprozessors<br><b>Lese-/Schreibzugriff</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Nur lesen</li></ul>      |
| FPGA                     | Anzeige der Version des Field Programmable Gate Array<br><b>Lese-/Schreibzugriff</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Nur lesen</li></ul> |

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

### Feld „Hardware Version“

| Parameter        | Beschreibung                                                                                                            |
|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Hardware Version | Anzeige der Hardware Version<br><b>Lese-/Schreibzugriff</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Nur lesen</li></ul> |

Tabelle 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.<br><b>Lese-/Schreibzugriff</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• lesen und schreiben</li></ul> <b>Werkseinstellung</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• leer</li></ul> |

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

## Bedienung über Ethernet (Ethernet-Schnittstelle)

### Feld „Benutzerinformation“

| Parameter        | Beschreibung                                                                                                                                                                                                                      |
|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nutzer Eingabe 1 | Optionale Anwenderinformationen eingeben.<br><b>Lese-/Schreibzugriff</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lesen und schreiben</li> </ul> <b>Werkseinstellung</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• leer</li> </ul> |
| 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.<br><b>Lese-/Schreibzugriff</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nur schreiben</li> </ul> |

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.<br><b>Lese-/Schreibzugriff</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lesen und schreiben</li> </ul> <b>Einheit</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• s</li> </ul>                                             |
| Y min / Y max | Minimalen und maximalen Wert für die Y-Achse eingeben.<br><b>Lese-/Schreibzugriff</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lesen und schreiben</li> </ul> <b>Einheit</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• m</li> </ul>                                                        |
| Auto-Scale Y  | Durch Klicken auf die Schaltfläche „Auto-Scale Y“, wird die Anzeige auf die vorliegenden Messwerte angepasst.<br><b>Lese-/Schreibzugriff</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lesen und schreiben</li> </ul> <b>Einheit</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• m</li> </ul> |

Tabelle 30: Seite „Messdaten – Feld „Distanzwert“

## Bedienung über Ethernet (Ethernet-Schnittstelle)

### Feld „Messwerte“

| Parameter       | Beschreibung                                                                                                                                                                                                         |
|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Distanz         | Messwert „Distanz“ nach Filter, Korrekturen und Offset<br><b>Lese-/Schreibzugriff</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Nur lesen</li></ul> <b>Einheit</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• m</li></ul> |
| Geschwindigkeit | Messwert „Geschwindigkeit“<br><b>Lese-/Schreibzugriff</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Nur lesen</li></ul> <b>Einheit</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• m/s</li></ul>                           |
| Beschleunigung  | Messwert „Beschleunigung“<br><b>Lese-/Schreibzugriff</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Nur lesen</li></ul> <b>Einheit</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• m/s<sup>2</sup></li></ul>                |

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<br><b>Lese-/Schreibzugriff</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Nur lesen</li></ul> |
| Warnungen     | Anzeige aktueller Warnungen: Laser, Temperatur, Pegel und Plausibilität<br><b>Lese-/Schreibzugriff</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Nur lesen</li></ul>                                             |
| Fehler        | Anzeige aktueller Fehler: Laser, Temperatur, Pegel und Plausibilität<br><b>Lese-/Schreibzugriff</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Nur lesen</li></ul>                                                |
| Empfangspegel | Anzeige des aktuellen Empfangspegels (Dämpfungswertes)<br><b>Lese-/Schreibzugriff</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Nur lesen</li></ul>                                                              |

## Bedienung über Ethernet (Ethernet-Schnittstelle)

### Seite „Diagnose Daten“ (Fortsetzung)

| Feld            | Beschreibung                                                                                                                                                                                               |
|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Temperatur      | Anzeige der aktuellen Geräteinnentemperatur<br><b>Lese-/Schreibzugriff</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Nur lesen</li></ul> <b>Einheit</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• °C</li></ul> |
| Betriebsstunden | Anzeige der aktuellen Betriebsstunden<br><b>Lese-/Schreibzugriff</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Nur lesen</li></ul> <b>Einheit</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• h</li></ul>        |

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.<br><b>Lese-/Schreibzugriff</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Lesen und schreiben</li></ul> <b>Eingabewert</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• -300000 ... 300000</li></ul> <b>Einheit</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• mm</li></ul> <b>Werkseinstellung</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• 0</li></ul> |
| Preset         | Preset-Wert für den Distanzmesswert vorgeben.<br><b>Lese-/Schreibzugriff</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Lesen und schreiben</li></ul> <b>Eingabewert</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• -300000 ... 300000</li></ul> <b>Einheit</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• mm</li></ul> <b>Werkseinstellung</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• 0</li></ul> |

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

## Bedienung über Ethernet (Ethernet-Schnittstelle)

### Feld „Messwert Auflösung“

| Parameter                    | Beschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Auflösung<br>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><b>Lese-/Schreibzugriff</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lesen und schreiben</li> </ul> <p><b>Eingabewert</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0: 0.1 / 1: 0.125 / 2: 1.0 / 3: 10.0 / 4: 100.0</li> </ul> <p><b>Werkseinstellung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0.1 mm</li> </ul> |
| Auflösung<br>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><b>Lese-/Schreibzugriff</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lesen und schreiben</li> </ul> <p><b>Eingabewert</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0: 0.1 / 1: 1.0 / 2: 10.0 / 3: 100.0</li> </ul> <p><b>Werkseinstellung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 mm/s</li> </ul>    |

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

### Feld „PROFINET IO Konfiguration“

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

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><b>Lese-/Schreibzugriff</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lesen und schreiben</li> </ul> <p><b>Eingabewert</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0: aus / 1: ein</li> </ul> <p><b>Werkseinstellung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ein</li> </ul> |

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

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

Tabelle 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><b>Lese-/Schreibzugriff</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lesen und schreiben</li> </ul> <p><b>Eingabewert</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0 ... 15000</li> </ul> <p><b>Einheit</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• mm/s</li> </ul> <p><b>Werkseinstellung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 5000</li> </ul> |

## Bedienung über Ethernet (Ethernet-Schnittstelle)

### Feld „MF1, Schaltschwelle Geschwindigkeitsunterschreitung“ (Fortsetzung)

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

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

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

Tabelle 41: Seite „Parameter Einstellungen“ – Feld „MF2 Funktionen einstellen“

### Feld „MF2, Schaltschwelle Distanzunterschreitung“

→ Siehe Seite 59, Tabelle 38 „MF1, Schaltschwelle Distanzunterschreitung“.

### Feld „MF2, Schaltschwelle Geschwindigkeitsunterschreitung“

→ Siehe Seite 60, Tabelle 39 „MF1, Schaltschwelle Geschwindigkeitsunterschreitung“.

### Feld „MF2, Konfiguration Geräteüberwachung“

→ Siehe Seite 60, 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><b>Lese-/Schreibzugriff</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lesen und schreiben</li> </ul> <p><b>Eingabewert</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• -2147483648 ... 2147483647</li> </ul> |
| M2        | <p>Zählt die Schaltereignisse des Multifunktionsausgangs MF2. Sie können den Zähler über die Schaltfläche „Reset MF2“ zurücksetzen.</p> <p><b>Lese-/Schreibzugriff</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lesen und schreiben</li> </ul> <p><b>Eingabewert</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• -2147483648 ... 2147483647</li> </ul>              |

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

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.<br><b>Lese-/Schreibzugriff</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lesen und schreiben</li> </ul> <b>Eingabewert</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• -10 ... +40</li> </ul> <b>Einheit</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• °C</li> </ul> <b>Werkseinstellung</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• -10</li> </ul> |

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><b>Lese-/Schreibzugriff</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lesen und schreiben</li> </ul> <p><b>Eingabewert</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0: Mode 1 / 1: Mode 2 / 2: Mode 3 / 3: Mode 4</li> </ul> <p><b>Einheit</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• °C</li> </ul> <p><b>Werkseinstellung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• -10</li> </ul> |

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

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

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

Tabelle 48: Seite „Methoden“

# EtherNet/IP-Schnittstelle

## Contents

|                                                                              |    |
|------------------------------------------------------------------------------|----|
| EtherNet/IP-Schnittstelle .....                                              | 65 |
| 1. Interface Description.....                                                | 66 |
| 1.1. Fieldbus Interface Capabilities .....                                   | 66 |
| 1.2. Position Sensor Object.....                                             | 67 |
| 1.2.1. Position Sensor Object in Detail .....                                | 68 |
| 1.3. Explicit Messaging.....                                                 | 73 |
| 1.4. Implicit Messaging.....                                                 | 73 |
| 1.4.1. Input Assemblies .....                                                | 74 |
| 1.4.2. Output Assemblies.....                                                | 74 |
| 1.4.3. Configuration Assemblies.....                                         | 74 |
| 2. Examples .....                                                            | 76 |
| 2.1. Moxel EtherNet/IP Tool.....                                             | 76 |
| 2.1.1. Tool configuration .....                                              | 76 |
| 2.1.2. Scan for EtherNet/IP Slaves .....                                     | 77 |
| 2.1.3. Configure the device for DHCP / BootP or static IP .....              | 78 |
| 2.1.4. Physical layer configuration .....                                    | 79 |
| 2.1.5. Explicit read of an attribute within the position sensor object.....  | 80 |
| 2.1.6. Explicit write of an attribute within the position sensor object..... | 81 |
| 2.1.1. Apply a static preset.....                                            | 82 |
| 2.2. EIPScan .....                                                           | 83 |
| 2.2.1. Explicit Messaging and dynamic preset .....                           | 83 |
| 2.2.1. Explicit Messaging – Configuration Assembly.....                      | 86 |

# 1. Interface Description

## 1.1. Fieldbus Interface Capabilities

- IO Connection 1 exclusive owner, up to 2 listen only
- IO Connection type Cyclic, minimum 2 ms
- Explicit Messages
  - o Get\_Attribute,
  - o Set\_Attribute
- UCMM supported
- Predefined standard objects
  - o Identity Object
  - o Message Route Object
  - o Assembly Object
  - o Connection Manager
  - o Ethernet Link Object
  - o TCP/IP Object
  - o DLR Object
  - o QoS Object
- Additional objects
  - o Position Sensor Object (0x23)
- DHCP and BOOTP supported
- Baud rates 10 and 100 MBit/s
- Data transport layer Ethernet II, IEEE 802.3
- ACD supported
- DLR (ring topology) supported
- Integrated switch supported
- Reset services supported

## 1.2. Position Sensor Object

The device implements the Position Sensor Object (Class Code: 0x23) as specified within “The CIP Networks Library Vol.1”. In addition to the mandatory attributes defined by the Position Sensor Object, vendor specific attributes (ID >= 100) are offered to unlock all device capabilities (see Table 1).

|                                      | AttributeID | Name                             | Type    | Size | Get | Set |
|--------------------------------------|-------------|----------------------------------|---------|------|-----|-----|
| Mandatory and CIP defined Attributes | 9           | Auto Zero                        | BOOL    | 1    |     | x   |
|                                      | 10          | Position Value Signed            | DINT    | 4    | x   |     |
|                                      | 11          | Position Sensor Type             | UINT    | 2    | x   |     |
|                                      | 12          | Direction Counting Toggle        | BOOL    | 1    |     | x   |
|                                      | 15          | Position Format                  | ENGUINT | 2    |     | x   |
|                                      | 19          | Preset Value                     | DINT    | 4    |     | x   |
|                                      | 24          | Velocity Value                   | DINT    | 4    | x   |     |
|                                      | 25          | Velocity Format                  | ENGUINT | 2    |     | x   |
|                                      | 26          | Velocity Resolution              | UDINT   | 4    |     | x   |
|                                      | 41          | Operating Status                 | BYTE    | 1    | x   |     |
|                                      | 44          | Alarms                           | WORD    | 2    | x   |     |
|                                      | 45          | Supported Alarms                 | WORD    | 2    | x   |     |
|                                      | 46          | Alarm Flag                       | BOOL    | 1    | x   |     |
|                                      | 47          | Warnings                         | WORD    | 2    | x   |     |
|                                      | 48          | Supported Warnings               | WORD    | 2    | x   |     |
|                                      | 49          | Warning Flag                     | BOOL    | 1    | x   |     |
|                                      | 51          | Offset Value                     | DINT    | 4    | x   |     |
| Device Status                        | 100         | Level                            | WORD    | 2    | X   |     |
|                                      | 101         | Temperature                      | SINT    | 1    | X   |     |
|                                      | 102         | Operating Hours                  | WORD    | 2    | X   |     |
|                                      | 103         | Status, Warnings and Alarm Flags | UDINT   | 4    | X   |     |
|                                      | 104         | Laser Control                    | BOOL    | 1    |     | X   |
|                                      | 105         | Dynamic Preset Value             | DINT    | 4    |     | X   |
|                                      | 106         | Reset Preset / Offset            | BOOL    | 1    |     | X   |
|                                      | 107         | Position Resolution              | UDINT   | 4    |     | X   |
| Device Setup<br>MF1                  | 120         | MF1 Active level                 | BOOL    | 1    |     | X   |
|                                      | 121         | MF1 Function                     | USINT   | 1    |     | X   |
|                                      | 122         | MF1 Service – Plausib. WE        | BOOL    | 1    |     | X   |
|                                      | 123         | MF1 Service – Temp. WE           | BOOL    | 1    |     | X   |
|                                      | 124         | MF1 Service – Level WE           | BOOL    | 1    |     | X   |
|                                      | 125         | MF1 Service – Laser WE           | BOOL    | 1    |     | X   |
|                                      | 126         | MF1 Service – Not Ready          | BOOL    | 1    |     | X   |
|                                      | 127         | MF1 Service – Heater act.        | BOOL    | 1    |     | X   |
|                                      | 128         | MF1 Output – Threshold Pos.      | DINT    | 4    |     | X   |
|                                      | 129         | MF1 Output – Hyst. Pos.          | UDINT   | 4    |     | X   |
|                                      | 130         | MF1 Output – Threshold Velo.     | INT     | 2    |     | X   |
| Device Setup<br>MF2                  | 131         | MF1 Output – Velocity Sign       | USINT   | 1    |     | X   |
|                                      | 132         | MF1 Input – Preset               | DINT    | 4    |     | X   |
|                                      | 133         | MF2 Active level                 | BOOL    | 1    |     | X   |
|                                      | 134         | MF2 Function                     | USINT   | 1    |     | X   |
|                                      | 135         | MF2 Service - Plausib. WE        | BOOL    | 1    |     | X   |
|                                      | 136         | MF2 Service - Temp. WE           | BOOL    | 1    |     | X   |
|                                      | 137         | MF2 Service - Level WE           | BOOL    | 1    |     | X   |
|                                      | 138         | MF2 Service - Laser WE           | BOOL    | 1    |     | X   |
|                                      | 139         | MF2 Service - Not Ready          | BOOL    | 1    |     | X   |
|                                      | 140         | MF2 Service - Heater act.        | BOOL    | 1    |     | X   |

|                          | AttributeID | Name                         | Type             | Size | Get | Set |
|--------------------------|-------------|------------------------------|------------------|------|-----|-----|
|                          | 141         | MF2 Output - Threshold Pos.  | DINT             | 4    |     | X   |
|                          | 142         | MF2 Output - Hysteresis      | UDINT            | 4    |     | X   |
|                          | 143         | MF2 Output - Threshold Velo. | INT              | 2    |     | X   |
|                          | 144         | MF2 Output - Velocity Sign   | USINT            | 1    |     | X   |
| Device<br>Setup          | 150         | Avg. Filter Distance         | USINT            | 1    |     | X   |
|                          | 151         | Avg. Filter Velocity         | USINT            | 1    |     | X   |
|                          | 152         | Error Rejection              | USINT            | 1    |     | X   |
|                          | 153         | Heating Threshold            | SINT             | 1    |     | X   |
|                          | 154         | Frequency Mode               | USINT            | 1    |     | X   |
| Special<br>Functions     | 160         | Serial Number                | SHORT_<br>STRING |      | X   |     |
|                          | 161         | Product Code                 | SHORT_<br>STRING |      | X   |     |
|                          | 162         | HW Version                   | SHORT_<br>STRING |      | X   |     |
|                          | 163         | FPGA Version                 | SHORT_<br>STRING |      | X   |     |
|                          | 164         | uC1 Version                  | SHORT_<br>STRING |      | X   |     |
|                          | 165         | uC2 Version                  | SHORT_<br>STRING |      | X   |     |
| Device<br>Identification |             |                              |                  |      |     |     |
|                          |             |                              |                  |      |     |     |
|                          |             |                              |                  |      |     |     |
|                          |             |                              |                  |      |     |     |
|                          |             |                              |                  |      |     |     |
|                          |             |                              |                  |      |     |     |

**Table 1 Position Sensor Object**

### 1.2.1. Position Sensor Object in Detail

#### Attributes defined by CIP

| Attribute | Name                      | Type    | Description                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |           |                                  |           |
|-----------|---------------------------|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------------------------------|-----------|
| 9         | Auto Zero                 | BOOL    | A 0-1 transition will compute an offset that forces attribute 10 (Position Value Signed) to zero. This offset will be stored permanent.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |           |                                  |           |
| 10        | Position Value Signed     | DINT    | Distance measured by DL100.<br>The distance format is determined by attribute 15/107.<br>Multiplication by -1 can be applied on this attribute by setting attribute 12 to 1.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |           |                                  |           |
| 11        | Position Sensor Type      | UINT    | Constant value 0x0008 for absolute linear encoder.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |           |                                  |           |
| 12        | Direction Counting Toggle | BOOL    | Depending on the value of this attribute, attribute 10 is multiplied by -1.<br><br>Possible values:<br>0 = forward (default)<br>1 = backward                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |           |                                  |           |
| 15        | Position Format           | ENGUNIT | Position Format, default value: 0x1001 (counts )<br>Possible values::<br>0x1001 (counts),<br>0x0801 (0.1 mm),<br>0x2203 (1 mm),<br>0x2202 (10 mm),<br>0x0805 (100 mm)<br>0x0806 (0.1 inch)<br>0x0807 (0.01 inch)<br>0x0808 (Attribute 107 )<br><br><b>Example 1:</b> When attribute 15 is set to 0x0801, one count within attribute 10 equals 0,1mm.<br><br><b>Example 2:</b> When attribute 15 is set to 0x0808, the user scale, defined within attribute 107, is applied on attribute 10. The user scale in attribute 107 is set in um. Thus, when attribute 15 is set to 0x0808 and attribute 107 is set to 100, the value in attribute 10 is scaled to 0,1mm. |           |                                  |           |
| 19        | Preset Value              | DINT    | Preset value that will be applied immediately. It is assumed that the format of this value equals attribute 15. Thus, if attribute 15 is set to 0x0801 (1/10mm), a value of 10 equals a preset to 1mm.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |           |                                  |           |
| 24        | Velocity Value            | DINT    | Velocity measured by DL100. The velocity format is determined by attribute 25/26.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |           |                                  |           |
| 25        | Velocity Format           | ENGUNIT | Velocity Format<br>default value: 0x1F04 (counts /s)<br>range:<br>0x1F04 counts/s),<br>0x0816 (0.1 mm/s),<br>0x0810 (1 mm/s),<br>0x2B01 (10 mm/s),<br>0x0811 (100 mm/s)<br>0x2B07 (1 inch / s)<br>0x0812 (Attribute 26)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |           |                                  |           |
| 26        | Velocity Resolution       | DINT    | Smallest change of the velocity value attribute (default 1)<br><br>Velocity Resolution in um /s when attribute 25 is set to free resolution (max. 65536).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |           |                                  |           |
| 41        | Operating Status          | Byte    | Operating status of the device.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |           |                                  |           |
|           |                           |         | Bit                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Name      | Description                      | Supported |
|           |                           |         | 0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Direction | increasing (0)<br>decreasing (1) | Yes       |
|           |                           |         | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Scaling   | off (0)<br>on (1)                | Yes       |

|                                                         |                                       |        |                                                                                                                                                                                                                                                                |                             |                     |           |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|---------------------|-----------|
|                                                         |                                       |        | 2..4                                                                                                                                                                                                                                                           | Reserved by CIP<br>Always 0 |                     | -         |
|                                                         |                                       |        | 5..7                                                                                                                                                                                                                                                           | Vendor specific             |                     | No        |
| 44/45                                                   | Alarms                                | Word   | Alarms (44) and Supported Alarms (45) of the device.                                                                                                                                                                                                           |                             |                     |           |
|                                                         |                                       |        | Bit                                                                                                                                                                                                                                                            | Name                        | Description         | Supported |
|                                                         |                                       |        | 0                                                                                                                                                                                                                                                              | Position Error              | Plausib. Error      | Yes       |
|                                                         |                                       |        | 1                                                                                                                                                                                                                                                              | Diagnostic error            | off (0)<br>on (1)   | No        |
|                                                         |                                       |        | 2..11                                                                                                                                                                                                                                                          | Reserved by CIP<br>Always 0 |                     | -         |
|                                                         |                                       |        | 12                                                                                                                                                                                                                                                             | Vendor Specific             | -                   | No        |
|                                                         |                                       |        | 13                                                                                                                                                                                                                                                             | Vendor Specific             | Laser Error         | Yes       |
|                                                         |                                       |        | 14                                                                                                                                                                                                                                                             | Vendor Specific             | Level Error         | Yes       |
|                                                         |                                       |        | 15                                                                                                                                                                                                                                                             | Vendor specific             | Temperature Error   | Yes       |
| 46                                                      | Alarm Flag                            | BOOL   | Logical OR over all Alarms                                                                                                                                                                                                                                     |                             |                     |           |
| 47/48                                                   | Warnings                              | Word   | Warnings (47) and Supported Warnings (48) of the device.                                                                                                                                                                                                       |                             |                     |           |
|                                                         |                                       |        | Bit                                                                                                                                                                                                                                                            | Name                        | Description         | Supported |
|                                                         |                                       |        | 0..10                                                                                                                                                                                                                                                          | Defined by CIP              |                     | No        |
|                                                         |                                       |        | 11..12                                                                                                                                                                                                                                                         | Reserved by CIP             |                     | -         |
|                                                         |                                       |        | 13                                                                                                                                                                                                                                                             | Vendor Specific             | Laser Warning       | Yes       |
|                                                         |                                       |        | 14                                                                                                                                                                                                                                                             | Vendor Specific             | Level Warning       | Yes       |
|                                                         |                                       |        | 15                                                                                                                                                                                                                                                             | Vendor specific             | Temperature Warning | Yes       |
| 49                                                      | Warning Flag                          | BOOL   | Logical OR over all Warnings                                                                                                                                                                                                                                   |                             |                     |           |
| 51                                                      | Offset Value                          | DINT   | Offset value (read only)                                                                                                                                                                                                                                       |                             |                     |           |
| Vendor specific extension of the Position Sensor Object |                                       |        |                                                                                                                                                                                                                                                                |                             |                     |           |
| Attribute                                               | Name                                  | Type   | Description                                                                                                                                                                                                                                                    |                             |                     |           |
| 100                                                     | Level                                 | WORD   | Signal strength in dB                                                                                                                                                                                                                                          |                             |                     |           |
| 101                                                     | Temperature                           | SINT   | Temperature in °C                                                                                                                                                                                                                                              |                             |                     |           |
| 102                                                     | Op. Hours                             | WORD   | Operating hours                                                                                                                                                                                                                                                |                             |                     |           |
| 103                                                     | Status,<br>Warning and<br>Alarm Flags | Word   | Status, Warning and Alarm Flags                                                                                                                                                                                                                                |                             |                     |           |
|                                                         |                                       |        | Bit                                                                                                                                                                                                                                                            | Name                        | Description         | Supported |
|                                                         |                                       |        | 0                                                                                                                                                                                                                                                              | Laser Warning               |                     |           |
|                                                         |                                       |        | 1                                                                                                                                                                                                                                                              | Temp. Warning               |                     |           |
|                                                         |                                       |        | 2                                                                                                                                                                                                                                                              | Level Warning               |                     |           |
|                                                         |                                       |        | 3                                                                                                                                                                                                                                                              | Plausib. Warning            |                     |           |
|                                                         |                                       |        | 4                                                                                                                                                                                                                                                              | Laser Error                 |                     |           |
|                                                         |                                       |        | 5                                                                                                                                                                                                                                                              | Temp. Error                 |                     |           |
|                                                         |                                       |        | 6                                                                                                                                                                                                                                                              | Level Error                 |                     |           |
|                                                         |                                       |        | 7                                                                                                                                                                                                                                                              | Plausib. Error              |                     |           |
|                                                         |                                       |        | 8                                                                                                                                                                                                                                                              | MF1 active                  | 1 = active          |           |
|                                                         |                                       |        | 9                                                                                                                                                                                                                                                              | MF2 active                  | 1 = active          |           |
|                                                         | 10                                    | Laser  | <b>1 = Laser on</b><br>0 = Laser off                                                                                                                                                                                                                           |                             |                     |           |
|                                                         | 11                                    | Heater | <b>0 = Heater off</b><br>1 = Heater on                                                                                                                                                                                                                         |                             |                     |           |
| 104                                                     | Laser Cntrl.                          | ENUM   | Switch laser on / off.<br><br>LASER_ON (0, default)<br>LASER_OFF(1)                                                                                                                                                                                            |                             |                     |           |
| 105                                                     | Dynamic Preset                        | DINT   | Dynamic Preset, referenced by output assembly 0x80.<br>Writing 0x800000A presets the distance value to 10. In case attribute 15 is set to 0x0801 (1/10mm), a value of 10 equals a preset to 1mm.<br>Writing 0x4xxxxxxx will reset a previously applied preset. |                             |                     |           |
|                                                         |                                       |        | Bit                                                                                                                                                                                                                                                            | Name                        | Description         |           |

|                   |                              |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |          |                                                                                           |
|-------------------|------------------------------|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
|                   |                              |       | 31                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Activate | A 0-1 transition will apply the preset value contained in bit 29-0                        |
|                   |                              |       | 30                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Reset    | A 0-1 transition will reset the previously applied preset.                                |
|                   |                              |       | 29..0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Preset   | Preset value in two's complement. It is assumed that the value is scaled to attribute 15. |
| 106               | Reset Preset                 | BOOL  | A 0-1 transition will reset the previously applied preset.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |          |                                                                                           |
| 107               | Position Resolution          | UDINT | Scale in um (1-100000). When attribute 15 is set to 0x0808, the user scale, defined within attribute 107, is applied on attribute 10. The user scale in attribute 107 is set in um. Thus, when attribute 15 is set to 0x0808 and attribute 107 is set to 100, the value in attribute 10 is scaled to 0,1mm.                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |          |                                                                                           |
| MF1 Configuration |                              |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |          |                                                                                           |
| Attribute         | Name                         | Type  | Description                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |          |                                                                                           |
| 120               | MF1 Setup Active Level       | ENUM  | Active level of MF1. Can either be HIGH (0) or LOW (1).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |          |                                                                                           |
| 121               | MF1 Setup Function           | ENUM  | Function of MF1. Can be one of:<br>OUTPUT_DISTANCE_THRESHOLD (0)<br>MF1 is an output and is toggled when attribute 10 exceeds/falls under attribute 128/129.<br><br>OUTPUT_VELOCITY_THRESHOLD (1)<br>MF1 is an output and is toggled when attribute 24 exceeds/falls under attribute 130/131.<br><br>OUTPUT_SERVICE (2)<br>MF1 is an output and is toggled by a logical OR over all active service attributes 122-127.<br><br>INPUT_LASER_OFF (3)<br>MF1 is an input and can be used to switch the laser on/off.<br><br>INPUT_PRESET_STATIC (4)<br>MF1 is an input and can be to apply a preset value (attribute 132). |          |                                                                                           |
| 122               | MF1 Setup Service            | BOOL  | Plausibility Warning and Error<br>Disabled (0, default), Enabled (1):<br>If disabled, Error and Warning bits are not considered when attribute 121 is set to OUTPUT_SERVICE.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |          |                                                                                           |
| 123               | MF1 Setup Service            | BOOL  | Level Warning and Error<br>Disabled (0, default), Enabled (1):<br>If disabled, Error and Warning bits are not considered when attribute 121 is set to OUTPUT_SERVICE.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |          |                                                                                           |
| 124               | MF1 Setup Service            | BOOL  | Laser Warning and Error<br>Disabled (0, default), Enabled (1):<br>If disabled, Error and Warning bits are not considered when attribute 121 is set to OUTPUT_SERVICE.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |          |                                                                                           |
| 125               | MF1 Setup Service            | BOOL  | Temperature Warning and Error<br>Disabled (0, default), Enabled (1):<br>If disabled, Error and Warning bits are not considered when attribute 121 is set to OUTPUT_SERVICE.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |          |                                                                                           |
| 126               | MF1 Setup Service            | BOOL  | Device not ready<br>Disabled (0, default), Enabled (1):<br>If disabled, bit is not considered when attribute 121 is set to OUTPUT_SERVICE.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |          |                                                                                           |
| 127               | MF1 Setup Service            | BOOL  | Heater active<br>Disabled (0, default), Enabled (1):<br>If disabled, bit is not considered when attribute 121 is set to OUTPUT_SERVICE.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |          |                                                                                           |
| 128               | MF1 Setup Threshold Position | DINT  | Range: -300 – 300m                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |          |                                                                                           |
| 129               | MF1 Setup                    | UDINT | Range: 1mm – 300m                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |          |                                                                                           |

|                          | Hysteresis                   |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--------------------------|------------------------------|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 130                      | MF1 Setup Threshold Velocity | DINT  | Range: 50mm/s – ...mm/s                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 131                      | MF1 Setup Velocity Sign      | USINT | Threshold velocity can be exceeded in one or both directions.<br>- (0)<br>+ (1)<br>+/- (2, default)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 132                      | MF1 Setup Static Preset      | DINT  | Preset value that will be applied if attribute 121 is set to INPUT_PRESET_STATIC.<br>Range: -300 – 300m                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>MF2 Configuration</b> |                              |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Attribute                | Name                         | Type  | Description                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 133                      | MF2 Setup Active Level       | ENUM  | Active level of MF2. Can either be HIGH (0) or LOW (1).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 134                      | MF3 Setup Function           | ENUM  | Function of MF2. Can be one of:<br>OUTPUT_DISTANCE_THRESHOLD (0)<br>MF2 is an output and is toggled when attribute 10 exceeds/falls under attribute 141/142.<br><br>OUTPUT_VELOCITY_THRESHOLD (1)<br>MF2 is an output and is toggled when attribute 24 exceeds/falls under attribute 143/144.<br><br>OUTPUT_SERVICE (2)<br>MF2 is an output and is toggled by a logical OR over all active service attributes 135-140. |
| 135                      | MF2 Setup Service            | BOOL  | Plausibility Warning and Error<br>Disabled (0, default), Enabled (1):<br>If disabled, Error and Warning bits are not considered when attribute 134 is set to OUTPUT_SERVICE.                                                                                                                                                                                                                                           |
| 136                      | MF2 Setup Service            | BOOL  | Level Warning and Error<br>Disabled (0, default), Enabled (1):<br>If disabled, Error and Warning bits are not considered when attribute 134 is set to OUTPUT_SERVICE.                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 137                      | MF2 Setup Service            | BOOL  | Laser Warning and Error<br>Disabled (0, default), Enabled (1):<br>If disabled, Error and Warning bits are not considered when attribute 134 is set to OUTPUT_SERVICE.                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 138                      | MF2 Setup Service            | BOOL  | Temperature Warning and Error<br>Disabled (0, default), Enabled (1):<br>If disabled, Error and Warning bits are not considered when attribute 134 is set to OUTPUT_SERVICE.                                                                                                                                                                                                                                            |
| 139                      | MF2 Setup Service            | BOOL  | Device not ready<br>Disabled (0, default), Enabled (1):<br>If disabled, bit is not considered when attribute 134 is set to OUTPUT_SERVICE.                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 140                      | MF2 Setup Service            | BOOL  | Heater active<br>Disabled (0, default), Enabled (1):<br>If disabled, bit is not considered when attribute 134 is set to OUTPUT_SERVICE.                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 141                      | MF2 Setup Threshold Position | DINT  | Range: -300 – 300m                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 142                      | MF2 Setup Hysteresis         | UDINT | Range: 1mm – 300m                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 143                      | MF2 Setup Threshold Velocity | DINT  | Range: 50mm/s – ...mm/s                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 144                      | MF2 Setup Velocity Sign      | USINT | Threshold velocity can be exceeded in one or both directions.<br>- (0)<br>+ (1)<br>+/- (2, default)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

| 150                          | Avg. Filter Distance | USINT             | Average Filter applied on attribute 10.<br>Can be one of:<br>FAST (0) no filter<br>MEDIUM (1) Filter depth ~8ms<br>SLOW (2) Filter depth ~32ms                                                                                                             |
|------------------------------|----------------------|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 151                          | Avg. Filter Velocity | USINT             | Average Filter applied on attribute 24.<br>Can be one of:<br>FAST (0) no filter<br>MEDIUM (1) Filter depth ~8ms<br>SLOW (2) Filter depth ~32ms                                                                                                             |
| 152                          | Error Rejection      | USINT             | The device can suppress errors for a certain amount of time.<br>Can be one of:<br>OFF (0) no suppression<br>50_MS (1) 50ms<br>200_MS (2, default) 200ms                                                                                                    |
| 153                          | Heating Threshold    | SINT              | Defines when the device will switch its heat on. This only possible with devices of type DL100-xxHxxxx.<br><br>Range: -10°C - 40°C, default -10°C                                                                                                          |
| 154                          | Frequency Mode       |                   | Switches the operating frequency of the device to allow simultaneous operation of two devices that influence each other. This only possible with devices of type DL100-xxxBxxxx.<br><br>Can be one of:<br>MODE_0 (0,default)<br>MODE_1<br>MODE_2<br>MODE_3 |
| <b>Device Identification</b> |                      |                   |                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Attribute                    | Name                 | Type              | Description                                                                                                                                                                                                                                                |
| 160                          | Serial Number        | Short_String [9]  | Serial Number of the device (e.g. 1058164).<br>First byte encodes the length of the string.                                                                                                                                                                |
| 161                          | Product Code         | Short_String [19] | Product Code of the device (e.g. DL100-xxxxxxx).<br>First byte encodes the length of the string.                                                                                                                                                           |
| 162                          | HW Version           | Short_String [9]  | Hardware Revision of the device (e.g. 12344321).<br>First byte encodes the length of the string.                                                                                                                                                           |
| 163                          | FPGA Version         | Short_String [13] | Software version of the FPGA (e.g. V000.000.000).<br>First byte encodes the length of the string.                                                                                                                                                          |
| 164                          | uC1 Version          | Short_String [13] | Software version of microprocessor 1 (e.g. V000.000.000).<br>First byte encodes the length of the string.                                                                                                                                                  |
| 165                          | uC2 Version          | Short_String [13] | Software version of microprocessor 2 (e.g. V000.000.000).<br>First byte encodes the length of the string.                                                                                                                                                  |

### 1.3. Explicit Messaging

Explicit messaging can be used for configuration and monitoring of the device over TCP.

### 1.4. Implicit Messaging

Implicit messaging is used for cyclic data exchange between an EtherNet/IP Scanner and a Slave over UDP (Unicast and Multicast are supported). The device supports one I/O Connection. The data transferred between scanner and slave is structured within an input, an output and a configuration assembly. Each assembly is formed by attributes defined by the position sensor object.

Input Assembly: Data sent from slave to scanner

Output Assembly: Data sent from scanner to slave

Configuration Assembly: Slave Configuration

### 1.4.1. Input Assemblies

| Instance-ID | Name                  | Size | Attribute-ID | Name                                | Type  | Size |
|-------------|-----------------------|------|--------------|-------------------------------------|-------|------|
| 0x01        | Position              | 4    | 10           | Position Value Signed               | DINT  | 4    |
| 0x03        | Position,<br>Velocity | 8    | 10           | Position Value Signed               | DINT  | 4    |
|             |                       |      | 24           | Velocity Value                      | DINT  | 4    |
| 0x64        | Velocity              | 4    | 24           | Velocity Value                      | DINT  | 4    |
| 0x65        | Extended              | 20   | 10           | Position Value Signed               | DINT  | 4    |
|             |                       |      | 24           | Velocity Value                      | DINT  | 4    |
|             |                       |      | 103          | Status, Warnings<br>and Alarm Flags | WORD  | 2    |
|             |                       |      | 100          | Level                               | WORD  | 2    |
|             |                       |      | 101          | Temperature                         | SINT  | 1    |
|             |                       |      | 102          | Operating Hours                     | UDINT | 4    |
|             |                       |      |              | Reserved                            | BYTE  | 3    |

### 1.4.2. Output Assemblies

| Instance-ID | Bezeichnung | Size | Attribute-ID | Name              | Datentyp | Größe |
|-------------|-------------|------|--------------|-------------------|----------|-------|
| 0x80        | Dyn. Preset | 4    | 105          | Dyn. Preset Value | DINT     | 4     |

### 1.4.3. Configuration Assemblies

| Instance-ID | Bezeichnung | Size | Attribute-ID | Name                         | Datentyp | Größe |
|-------------|-------------|------|--------------|------------------------------|----------|-------|
| 0x99        | Configure   | 64   | 9            | Auto Zero                    | BOOL     | 1     |
|             |             |      | 12           | Direction Counting<br>Toggle | BOOL     | 1     |
|             |             |      | 15           | Position Format              | ENGUINT  | 2     |
|             |             |      | 107          | Position Resolution          | UDINT    | 4     |
|             |             |      | 25           | Velocity Format              | ENGUINT  | 2     |
|             |             |      | 26           | Velocity Resolution          | UDINT    | 4     |
|             |             |      | 106          | Reset Preset / Offset        | BOOL     | 1     |
|             |             |      | 120          | MF1 Active level             | BOOL     | 1     |
|             |             |      | 121          | MF1 Function                 | USINT    | 1     |
|             |             |      | 122          | MF1 Service – Plausib. WE    | BOOL     | 1     |
|             |             |      | 123          | MF1 Service – Temp. WE       | BOOL     | 1     |
|             |             |      | 124          | MF1 Service – Level WE       | BOOL     | 1     |
|             |             |      | 125          | MF1 Service – Laser WE       | BOOL     | 1     |
|             |             |      | 126          | MF1 Service – Not Ready      | BOOL     | 1     |
|             |             |      | 127          | MF1 Service – Heater act.    | BOOL     | 1     |
|             |             |      | 128          | MF1 Output – Threshold Pos.  | DINT     | 4     |
|             |             |      | 129          | MF1 Output – Hyst. Pos.      | UDINT    | 4     |
|             |             |      | 130          | MF1 Output – Threshold Velo. | INT      | 2     |
|             |             |      | 131          | MF1 Output – Velocity Sign   | USINT    | 1     |
|             |             |      | 132          | MF1 Input - Preset           | DINT     | 4     |
|             |             |      | 133          | MF2 Active level             | BOOL     | 1     |
|             |             |      | 134          | MF2 Function                 | USINT    | 1     |

|  |  |  |     |                              |       |   |
|--|--|--|-----|------------------------------|-------|---|
|  |  |  | 135 | MF2 Service - Plausib. WE    | BOOL  | 1 |
|  |  |  | 136 | MF2 Service - Temp. WE       | BOOL  | 1 |
|  |  |  | 137 | MF2 Service - Level WE       | BOOL  | 1 |
|  |  |  | 138 | MF2 Service - Laser WE       | BOOL  | 1 |
|  |  |  | 139 | MF2 Service - Not Ready      | BOOL  | 1 |
|  |  |  | 140 | MF2 Service - Heater act.    | BOOL  | 1 |
|  |  |  | 141 | MF2 Output - Threshold Pos.  | DINT  | 4 |
|  |  |  | 142 | MF2 Output - Hysteresis      | UDINT | 4 |
|  |  |  | 143 | MF2 Output - Threshold Velo. | INT   | 2 |
|  |  |  | 144 | MF2 Output - Velocity Sign   | USINT | 1 |
|  |  |  | 150 | Avg. Filter Distance         | USINT | 1 |
|  |  |  | 151 | Avg. Filter Velocity         | USINT | 1 |
|  |  |  | 152 | Error Rejection              | USINT | 1 |
|  |  |  | 153 | Heating Threshold            | SINT  | 1 |
|  |  |  | 154 | Frequency Mode               | SINT  | 1 |
|  |  |  |     | Reserved                     | BYTE  | 2 |

## 2. Examples

### 2.1. Moxex EtherNet/IP Tool

The Moxex EtherNet/IP Tool can be downloaded free of charge from:

[http://www.deutsch.moxex.com/moxex/common/staticLoader.jsp?fileName=/mx\\_upload/superfamily/icc/EtherNet\\_IPTool.html](http://www.deutsch.moxex.com/moxex/common/staticLoader.jsp?fileName=/mx_upload/superfamily/icc/EtherNet_IPTool.html)

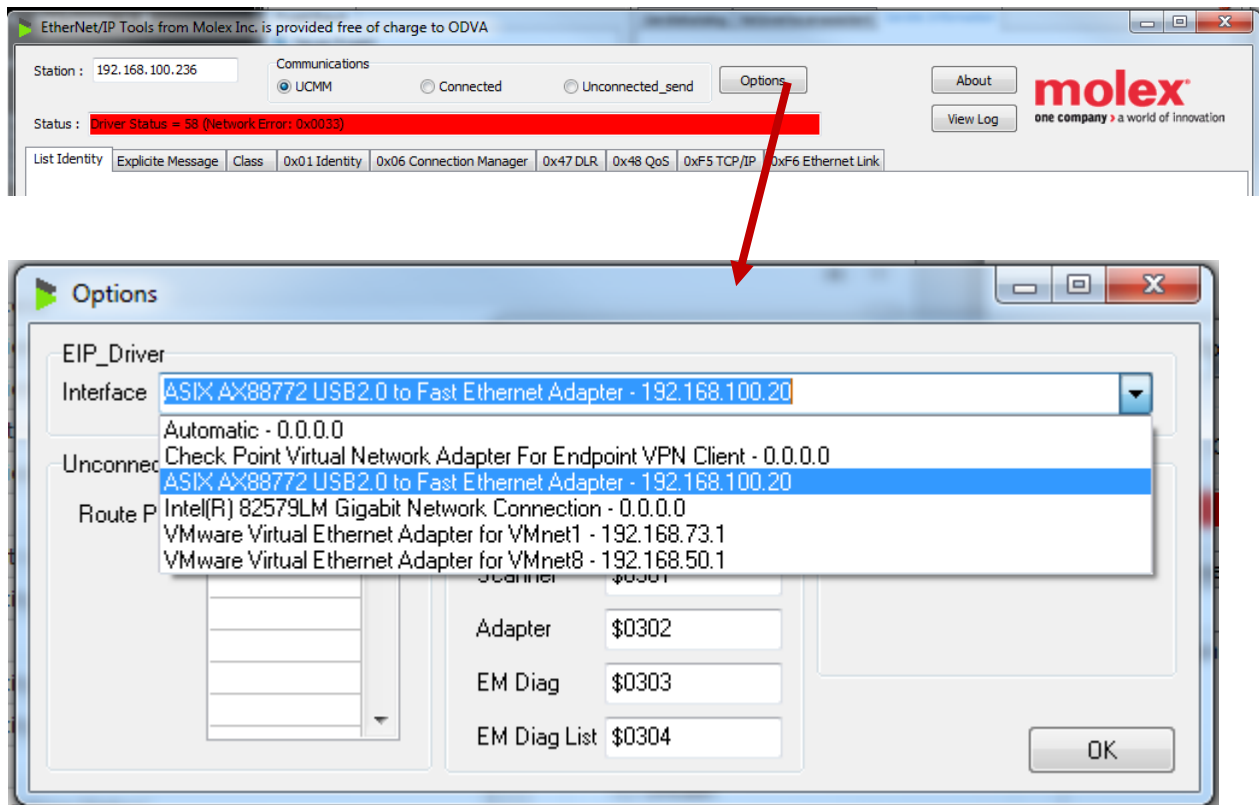
**Note:** Under Windows 7 you must run the program as administrator.

#### 2.1.1. Tool configuration

Click on “Options” and select the Ethernet Adapter that is connected to a DL100. The default network configuration of the device is:

IP: 192.168.100.236

Subnet: 255.255.255.0



You can always reset the device to factory defaults using the display.

1. Go to menu “SpecFu”

You can get to the menu “SpecFu” via the menu path:

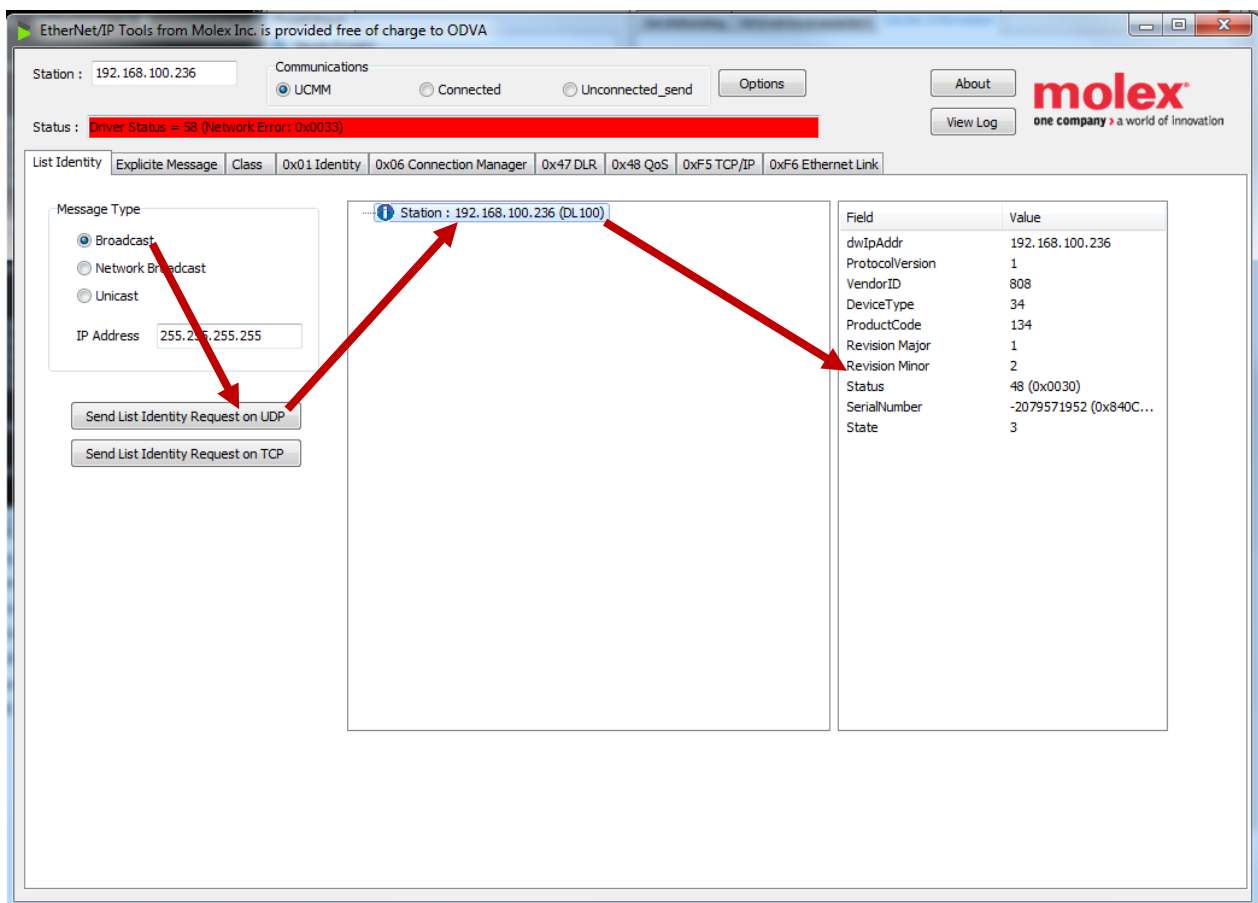
Main menu → (Set) → Menu → (Set) → Profin → (V) → more → (V) → MFX On → (V) → (MF1 → (V) → MF2 → (V) →) Offset → (V) → SpecFu

2. Apply reset

1. Select the parameter "Reset" in the menu "SpecFu".  
→ See page 51, chapter
  2. Push the key **(Set)**.
  3. The safety request "Sure?" is displayed.
  4. Push the button **(Set)** to reset the measuring device to the delivery state.
3. Leave the menu by pressing Esc a couple of times.

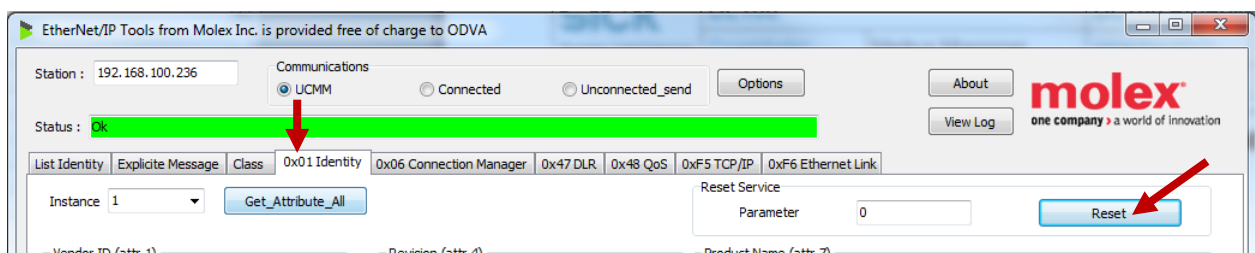
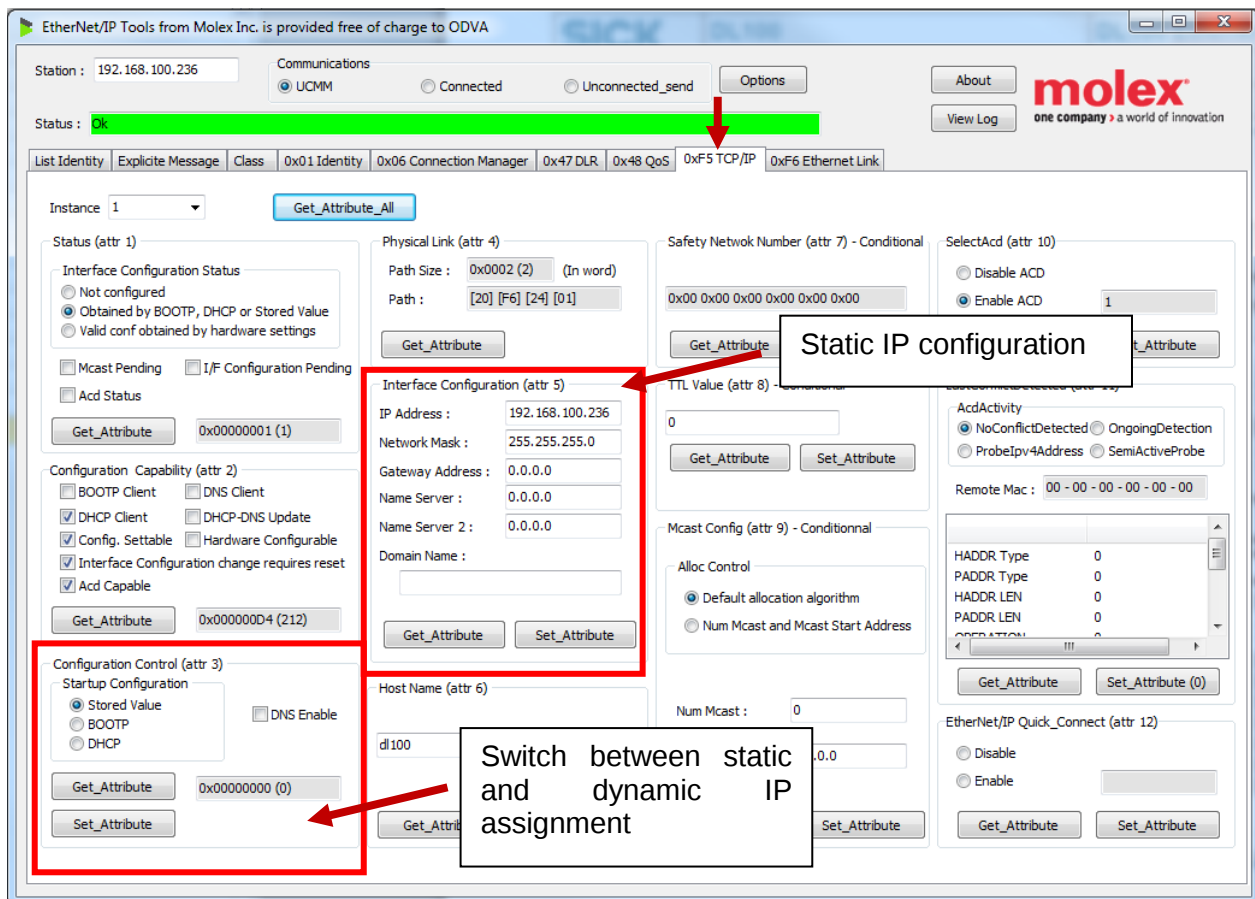
### 2.1.2. Scan for EtherNet/IP Slaves

- Go to tab "List Identity"
- Choose "Broadcast"
- Click "Send List....over UDP"
- Device will show up
- Mark the device to display more information



### 2.1.3. Configure the device for DHCP / BootP or static IP

- Go to the TCP/IP tab
- Click “Get\_Attribute\_ALL”
- Apply changes to ....
- Changes become effective after reboot (Power Cycle or via Reset Service)



## 2.1.4. Physical layer configuration

- Go to the Ethernet Link tab
- Read attribute 6 (Interface control) by clicking “Get\_Attribute”
  - If auto-negotiate is turned on the device will ignore all other parameters within attribute 6.
  - Forced Duplex Mode 0 => half duplex, 1=> full duplex
  - Forced Interface Speed can be set 10 and 100.

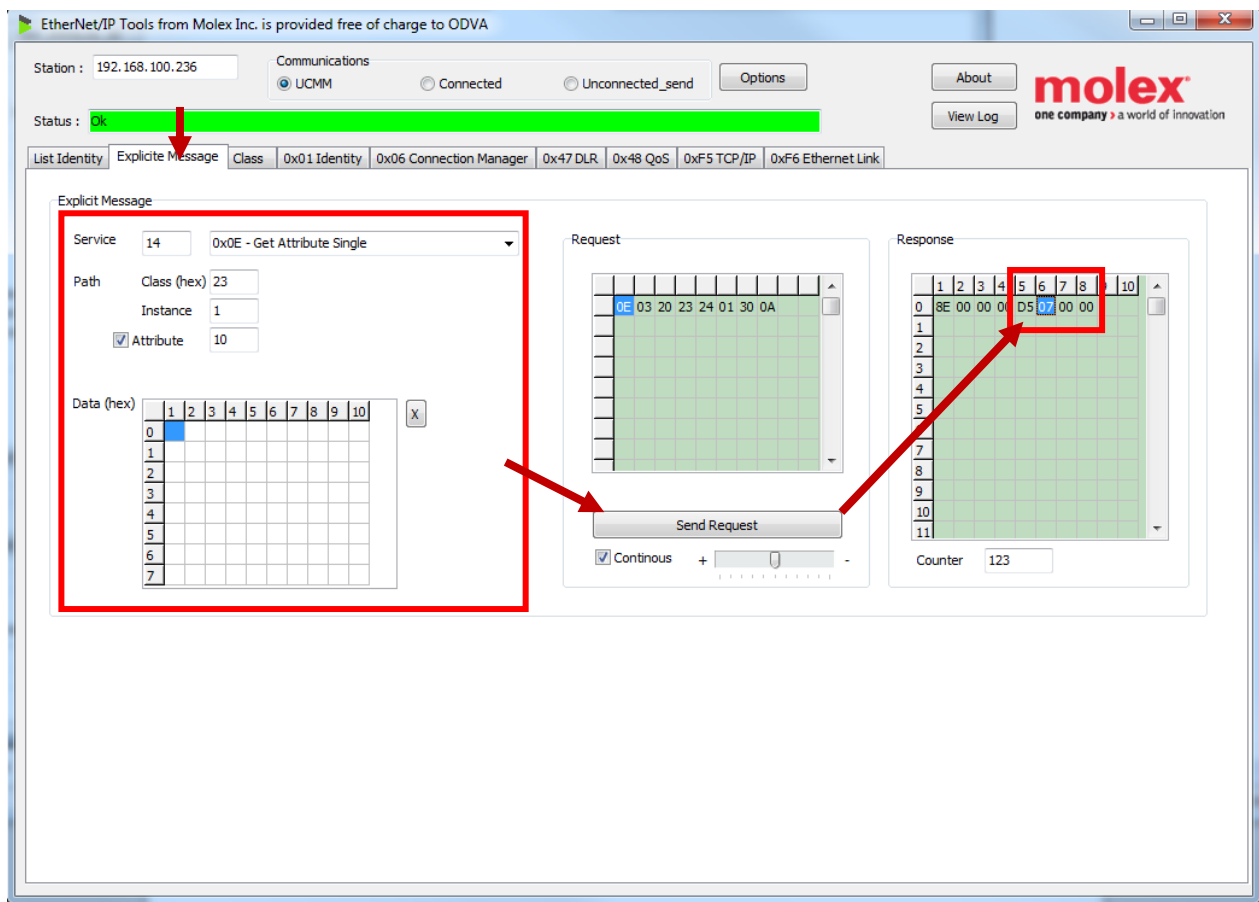
The screenshot shows the 'EtherNet/IP Tools' window from Molex Inc. The 'Station' is set to 192.168.100.236. The 'Communications' section shows 'UCMM' is selected. The 'Status' is 'Ok'. The 'Class' tab is active, and the '0xF6 Ethernet Link' sub-tab is selected, indicated by a red arrow. The 'Instance' is set to 1, and the 'Get\_Attribute\_All' button is visible. The 'Interface Speed (attr 1)' is set to 100 Mbps. The 'Interface Flags (attr 2)' section shows 'Link Status' and 'Half/Full Duplex Negotiation Status' checked. The 'Physical Address (attr 3)' is 00-06-77-00-FF-FF. The 'Interface Control (attr 6)' section is highlighted with a red box and contains the following controls:

- Control Bits:**
  - ☒ Auto-negotiate
  - ☐ Forced Duplex Mode
- Forced Interface speed:**
  - Value: 0 Mbps
  - Buttons: **Get\_Attribute** and **Set\_Attribute**

Other visible sections include 'Interface Counters (attr 4)', 'Media Counters (attr 5)', 'Interface Type (attr 7)', 'Interface State (attr 8)', 'Admin State (attr 9)', and 'Interface Label (attr 10)'.

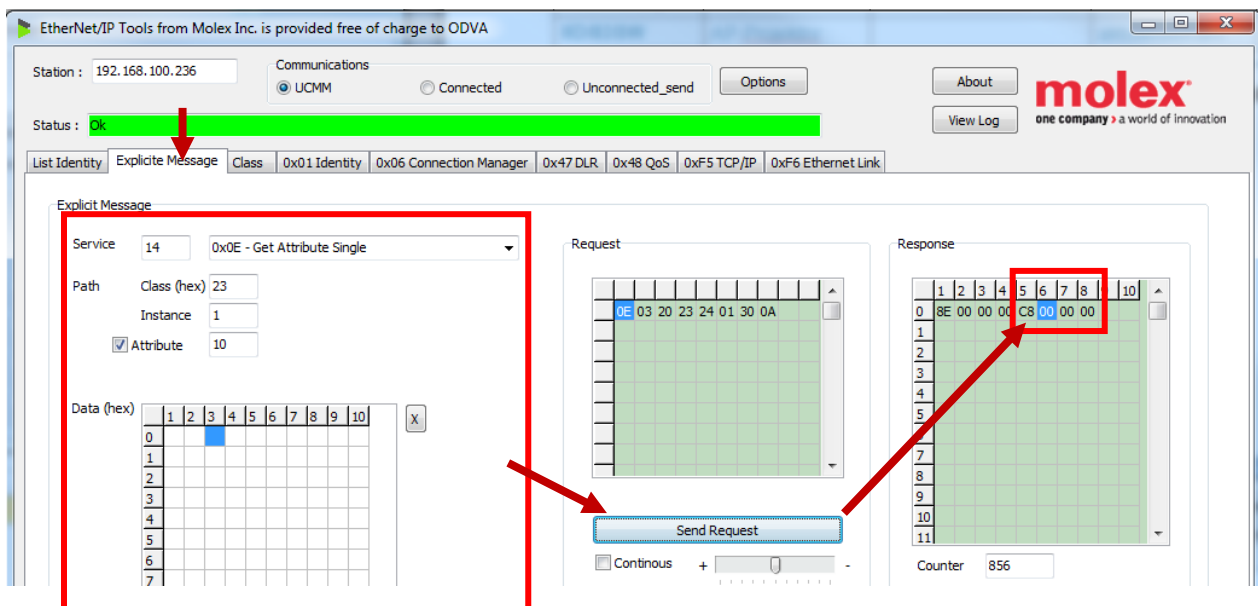
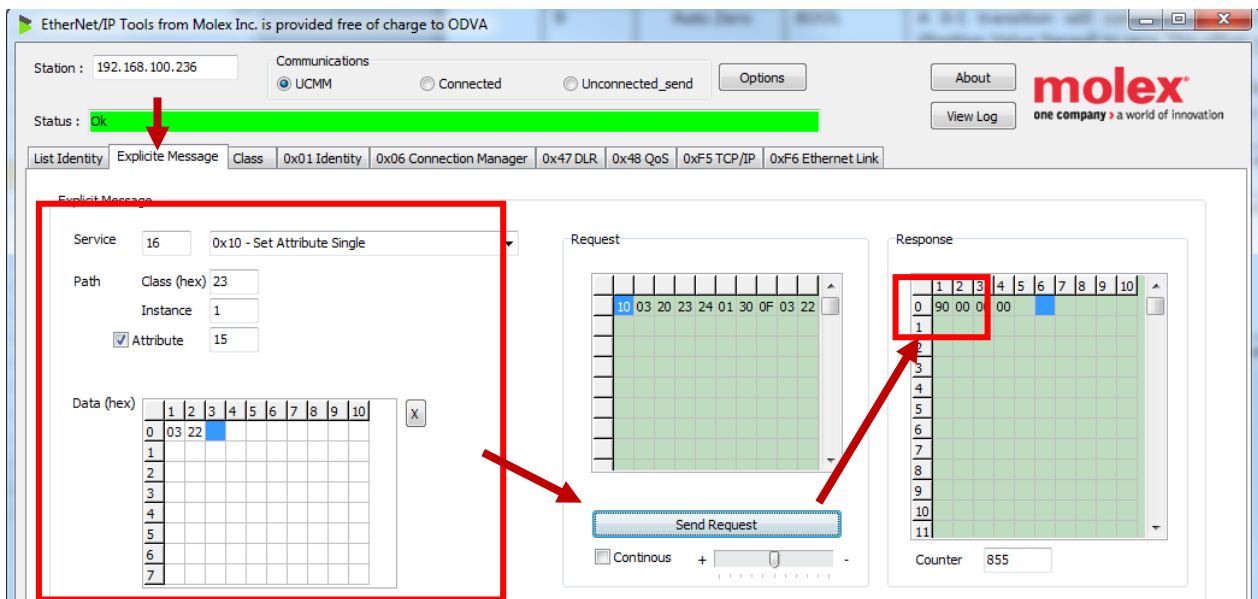
## 2.1.5. Explicit read of an attribute within the position sensor object

- Go to the Explicite Message tab
- Choose service “Get Attribute Single”
- Class 0x23, Instance 1
- Choose for instance attribute 10 (Position Value Signed)
- Send Request
- Position value is stored within the last four bytes of the reply (change endianness!)
- 0xD5070000 => 0x000007d5 => 2005



### 2.1.6. Explicit write of an attribute within the position sensor object

- Choose service “Set Attribute Single”
- Class 0x23, Instance 1
- Choose for instance attribute 15 (Position Resolution)
- Change resolution to 1mm => 0x2203
- Change endiannes => 0x0322
- Send Request
- First byte 0x90 => success
- Go to the previous section an observe that the position value changed to 0xC8 => 200. This is expected as the resolution was changed from 1/10mm to 1mm.

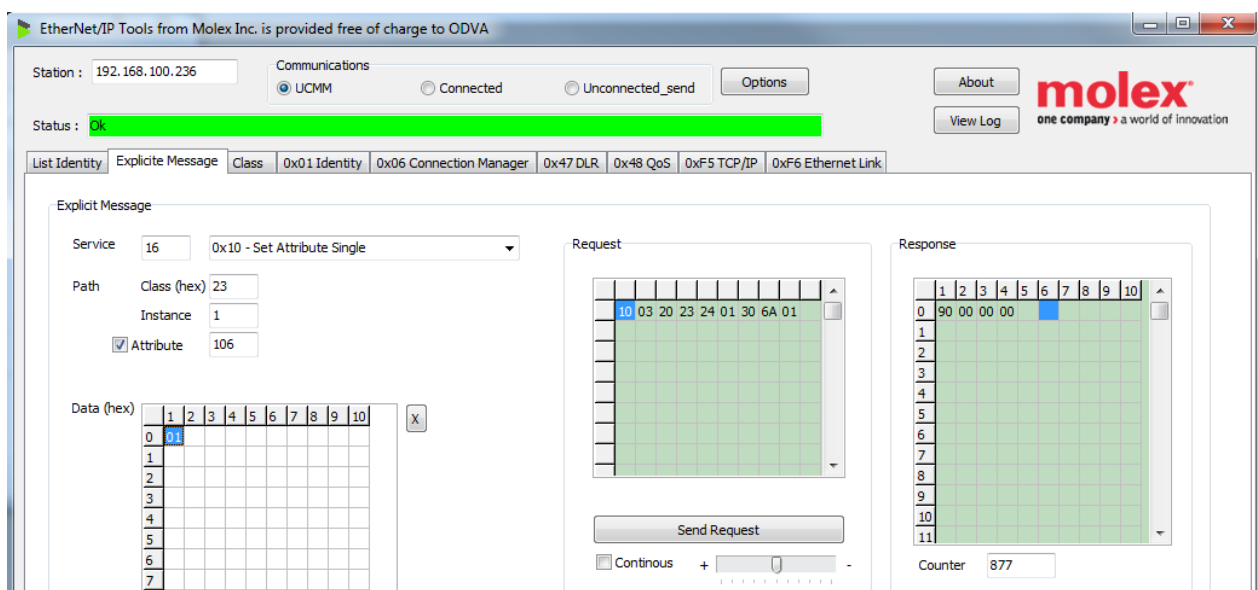
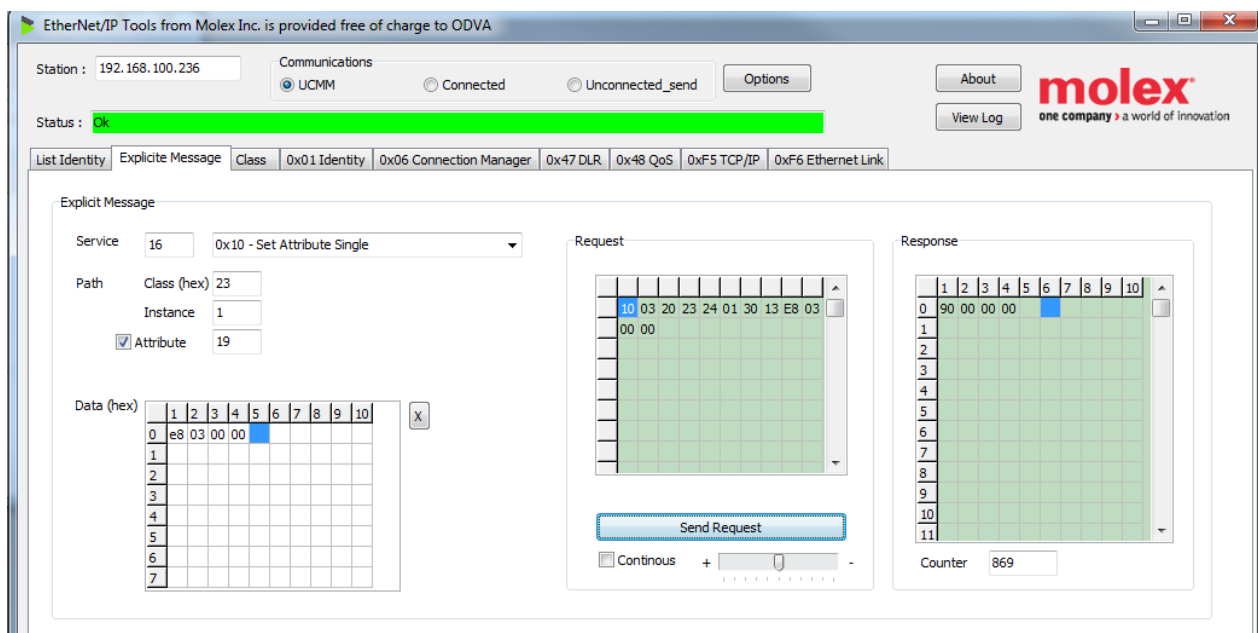


### 2.1.1. Apply a static preset

**Note:** Attribute 105 can only be written using implicit messaging

- As implicit messaging is not supported by the tool we will write attribute 19 via explicit messaging.
- Set the data field to 0xe8030000 to apply a preset to 1000 (still using mm resolution)
- Observe that the display will show 1000mm
- Write 0x01 to attribute 106 to reset this preset

**Note:** Attribute 106 monitors 0-1 transitions. Thus, you might need to write 0x00 in case you have previously written 0x01.



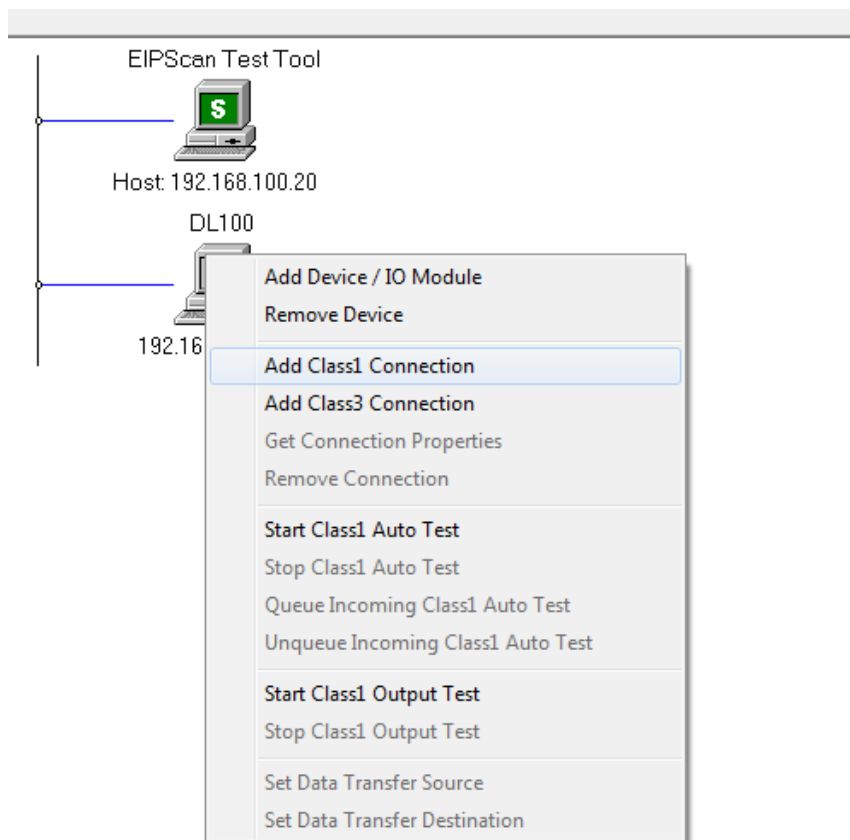
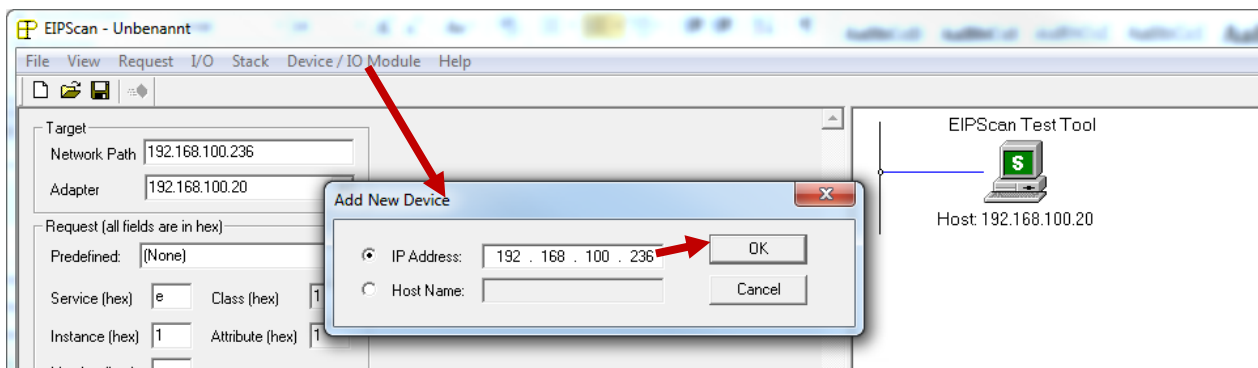
## 2.2. EIPScan

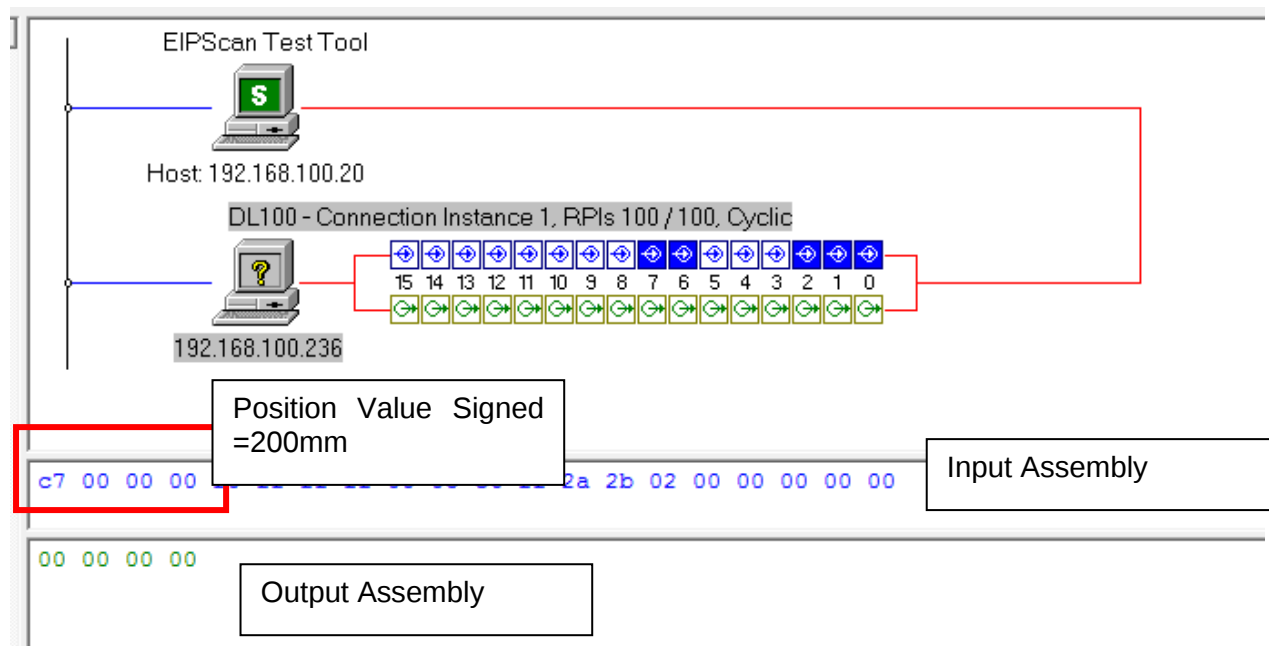
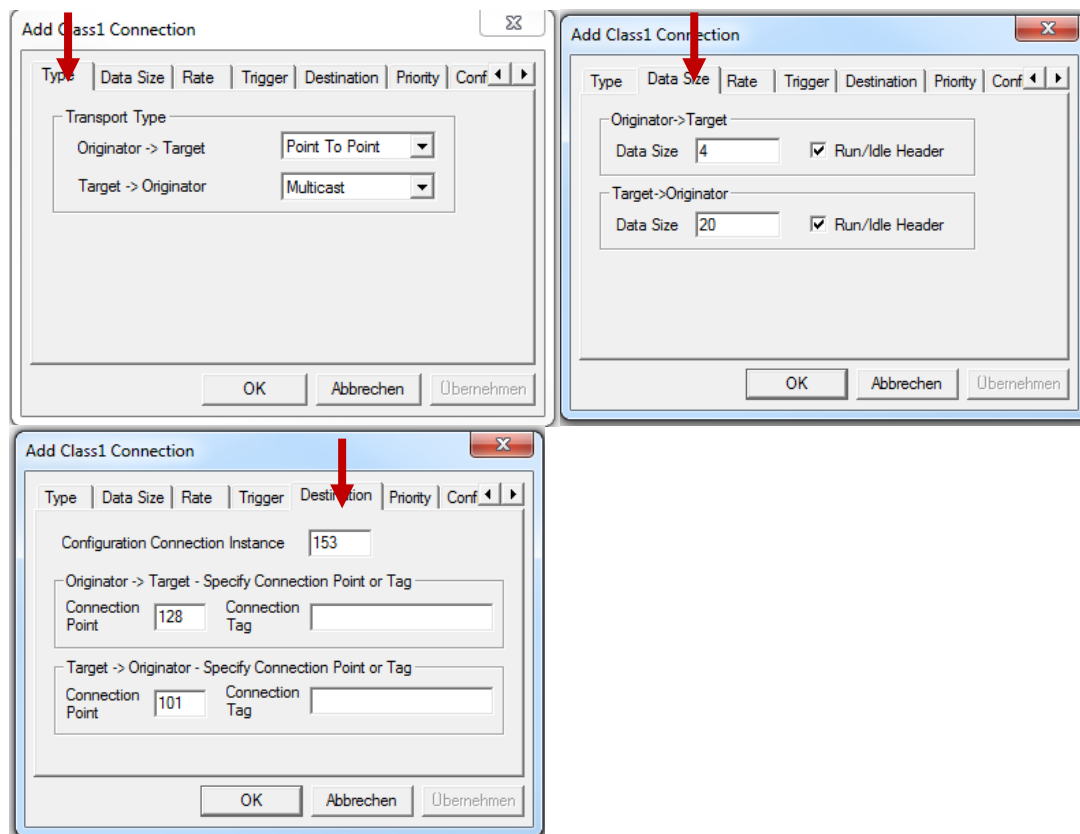
EIPScan simulates an EtherNet/IP scanner. This software can be purchased from IXXAT.

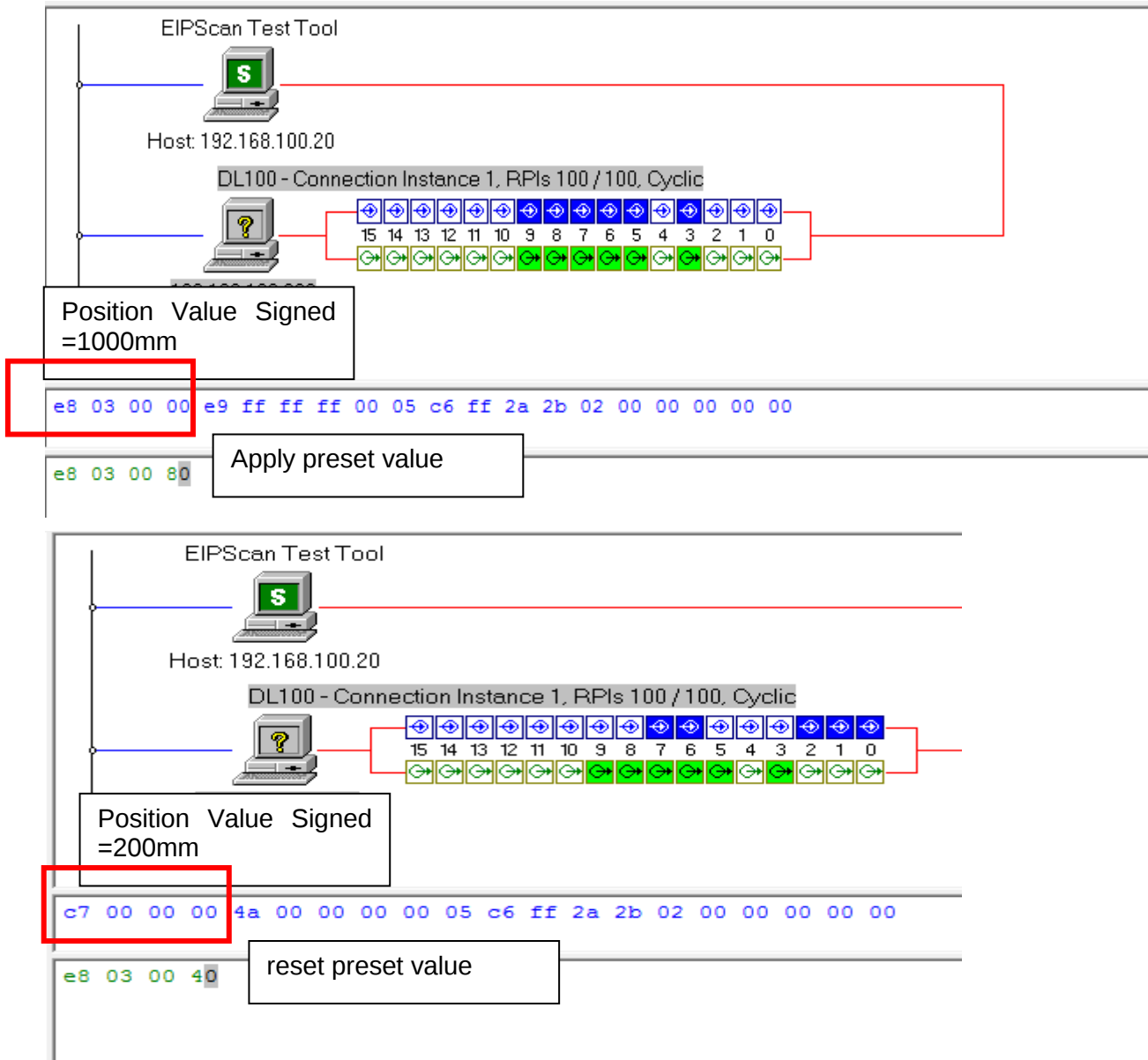
[http://www.ixxat.de/eipscan\\_de.html](http://www.ixxat.de/eipscan_de.html)

### 2.2.1. Explicit Messaging and dynamic preset

- Click “Add new device” within the “Device / IO Module” menu
- Add Class 1 connection, configure it and click “OK”







### 2.2.1. Explicit Messaging – Configuration Assembly

We wrote a little helper tool to generate a configuration string using a GUI. The tool is available upon request ([uwe.kuehnle@sick.de](mailto:uwe.kuehnle@sick.de)). Simply select the configuration options and click on “Generate”. The resulting string can be copied and pasted to EIPScan.

**Note:** The tool does not comply with SICK software standards. It is a rudimentary tool that was written to help us debugging the device.

**DL100 EIP ConfigStringMaker**

|                                |                          |      |
|--------------------------------|--------------------------|------|
| AutoZero:                      | 0                        | 0    |
| Counting Direction:            | 0                        | 0    |
| Position Format:               | 10 Millimeter            | 8706 |
| Position Resolution:           | 1                        | 1    |
| Velocity Format:               | 0.1 Millimeter per s     | 2070 |
| Velocity Resolution:           | 1                        | 1    |
| MF1 Active Level:              | low                      | 0    |
| MF1 Function:                  | Dist                     | 0    |
| MF1 Service Plausibility:      | <input type="checkbox"/> | 0    |
| MF1 Service Temperature:       | <input type="checkbox"/> | 0    |
| MF1 Service Level:             | <input type="checkbox"/> | 0    |
| MF1 Service Laser:             | <input type="checkbox"/> | 0    |
| MF1 Service Not Ready:         | <input type="checkbox"/> | 0    |
| MF1 Service Heater active:     | <input type="checkbox"/> | 0    |
| MF1 Output Threshold Position: | 1990                     | 1990 |
| MF1 Output Hysteresis:         | 10                       | 10   |
| MF1 Output Threshold Velocity: | 50                       | 50   |
| MF1 Output Velocity Sign:      | +                        | 0    |
| MF1 Input Preset:              | 0                        | 0    |
| MF2 Active Level:              | low                      | 0    |
| MF2 Function:                  | Dist                     | 0    |
| MF2 Service Plausibility:      | <input type="checkbox"/> | 0    |
| MF2 Service Temperature:       | <input type="checkbox"/> | 0    |
| MF2 Service Level:             | <input type="checkbox"/> | 0    |
| MF2 Service Laser:             | <input type="checkbox"/> | 0    |
| MF2 Service Not Ready:         | <input type="checkbox"/> | 0    |
| MF2 Service Heater active:     | <input type="checkbox"/> | 0    |
| MF2 Output Threshold Position: | 1990                     | 1990 |
| MF2 Output Hysteresis:         | 10                       | 10   |
| MF2 Output Threshold Velocity: | 50                       | 50   |
| MF2 Output Velocity Sign:      | +                        | 0    |
| Avg. Filter Distance:          | Medium                   | 1    |
| Avg. Filter Velocity:          | Medium                   | 1    |
| Error Rejection:               | 200                      | 2    |
| Heating Threshold:             | -10                      | -10  |

Generate

00 00 02 22 01 00 00 00 16 08 00 00 00 00 00 00 00 00 00 c5 07 00 0a 00 00 00 32 00 00 00 00 00 00 00 c5 07 00 0a 00 00 00 32 00 00 01 01 02 f6 00 00 00

Add Class1 Connection

Rate | Trigger | Destination | Priority | Configuration Data

Module Configuration Data

Each byte is a 2 char hex value, separated by a space (i.e. 0a 26 f9).

07 00 00 0a 00 00 00 32 00 00 01 01 02 f6 00 00 00

OK Abbrechen Übernehmen

## 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 Entfernungs-Messgerät 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 94, Kapitel 14.3. | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Distanz zwischen Entfernungs-Messgerät und Reflektor verringern.</li> <li>• Entfernungs-Messgerät mit einer größeren maximalen Reichweite wählen.</li> </ul> |
| LED <b>PWR</b> leuchtet nicht. Display leuchtet.      | Messgerät defekt.                                                                                                                                                | Gerät zur Reparatur einsenden.                                                                                                                                                                        |
| LED <b>PWR</b> blinkt orange.                         | Es liegt eine Warnung vor.                                                                                                                                       | → Für mögliche Ursachen und deren Behebung siehe Seite 89, Kapitel 12.2.                                                                                                                              |
| LED <b>PWR</b> blinkt rot.                            | Es liegt ein Fehler vor.                                                                                                                                         | → Für mögliche Ursachen und deren Behebung siehe Seite 89, Kapitel 12.3.                                                                                                                              |
| LED <b>BF</b> und <b>SF</b> leuchten nicht.           | Verbindung in Ordnung                                                                                                                                            | –                                                                                                                                                                                                     |
| LED <b>BF</b> und <b>SF</b> leuchten rot.             | Zustand nach dem Einschalten. Bus unterbrochen. Master (SPS) nicht erreichbar. Es findet kein Datenaustausch statt.                                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Einige Minuten warten.</li> <li>• Verdrahtung prüfen.</li> </ul>                                                                                             |
| LED <b>BF</b> blinkt rot. LED <b>SF</b> leuchtet rot. | Gerät (Slave) nicht konfiguriert oder nicht korrekt konfiguriert. Es findet kein Datenaustausch statt.                                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gerät konfigurieren.</li> <li>• Konfiguration prüfen.</li> </ul>                                                                                             |

Tabelle 57: LED-Statusanzeige

## 12.2 Warnmeldungen

| Anzeige | Bedeutung / Mögliche Ursachen                                                                                                                                                                                                 | Störungsbehebung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| NoWrn   | Keine Warnung                                                                                                                                                                                                                 | –                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| wPlb    | Messwert nicht plausibel.<br>Lichtweg zwischen Messgerät und Reflektor unterbrochen.                                                                                                                                          | Lichtfleck auf dem Reflektor beobachten.<br>Der Lichtfleck darf nicht vom Reflektor abwandern. Ggf. Messgerät und Reflektor neu ausrichten oder größeren Reflektor verwenden. → Für die Ausrichtung und Montage siehe Seite 22, Kapitel 6.                                                                                                                            |
|         | Optische Störeinflüsse                                                                                                                                                                                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Optische Störeinflüsse beseitigen.</li> <li>• Messgerät und Reflektor neu ausrichten. → Für die Ausrichtung und Montage siehe Seite 22, Kapitel 6.</li> </ul>                                                                                                                                                                |
| 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 27, Tabelle 6. | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Optische Grenzflächen wie Reflektor und Objektiv reinigen.</li> <li>• Distanz zwischen Messgerät und Reflektor verringern.</li> <li>• Entfernungs-Messgerät mit einer größeren Reichweite einsetzen. → Siehe Seite 97, Kapitel 14.10</li> </ul>                                                                              |
| wTemp   | Geräteinnentemperatur liegt in der Nähe des zulässigen Bereichs.<br>→ Für die zulässige Umgebungstemperatur siehe Seite 96, Kapitel 14.8.                                                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Umgebungstemperatur prüfen. Ggf. für bessere Belüftung sorgen.</li> <li>• Gegen Strahlungswärme abschirmen, z.B. bei direkter Sonneneinstrahlung Messgerät abschatten.</li> <li>• Bei tiefen Umgebungstemperaturen Gerät mit Heizung verwenden.</li> <li>• Bei hohen Umgebungstemperaturen Kühlgehäuse einsetzen.</li> </ul> |

Tabelle 58: Warnmeldungen

## 12.3 Fehlermeldungen

| Anzeige | Bedeutung / Mögliche Ursachen                                                        | Störungsbehebung                                                                                                                                                                                                                           |
|---------|--------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| NoErr   | Kein Fehler                                                                          | –                                                                                                                                                                                                                                          |
| ePlb    | Messwert nicht plausibel.<br>Lichtweg zwischen Messgerät und Reflektor unterbrochen. | Lichtfleck auf dem Reflektor beobachten.<br>Der Lichtfleck darf nicht vom Reflektor abwandern. Ggf. Messgerät und Reflektor neu ausrichten oder größeren Reflektor verwenden. → Für die Ausrichtung und Montage siehe Seite 22, Kapitel 6. |
|         | Optische Störeinflüsse                                                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Optische Störeinflüsse beseitigen.</li> <li>• Messgerät und Reflektor neu ausrichten. → Für die Ausrichtung und Montage siehe Seite 22, Kapitel 6.</li> </ul>                                     |
| 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 27, Tabelle 6. | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Optische Grenzflächen wie Reflektor und Objektiv reinigen.</li> <li>• Distanz zwischen Messgerät und Reflektor verringern.</li> <li>• Entfernungs-Messgerät mit einer größeren Reichweite einsetzen. → Siehe Seite 97, Kapitel 14.10.</li> </ul>                                                                             |
| eTemp   | Geräteinnentemperatur liegt außerhalb des zulässigen Bereichs.<br>→ Für die zulässige Umgebungstemperatur siehe Seite 96, Kapitel 14.8.                                                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Umgebungstemperatur prüfen. Ggf. für bessere Belüftung sorgen.</li> <li>• Gegen Strahlungswärme abschirmen, z.B. bei direkter Sonneneinstrahlung Messgerät abschatten.</li> <li>• Bei tiefen Umgebungstemperaturen Gerät mit Heizung verwenden.</li> <li>• Bei hohen Umgebungstemperaturen Kühlgehäuse einsetzen.</li> </ul> |

Tabelle 59: Fehlermeldungen

## 12.4 PROFINET IO-Fehlermeldungen

| Anzeige      | Bedeutung / Mögliche Ursachen                                                                                                                                                                                                 | Störungsbehebung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Gerätefehler | Hardware                                                                                                                                                                                                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Versorgungsspannung und Verdrahtung kontrollieren. → Für den elektrischen Anschluss Seite 31, Kapitel 7.</li> <li>• Versorgungsspannung aus- und einschalten.</li> <li>• Messgerät zur Reparatur einsenden.</li> </ul>                                                                                                                                                                                    |
|              | Geräteinnentemperatur liegt außerhalb des zulässigen Bereichs.<br>→ Für die zulässige Umgebungstemperatur siehe Seite 96, Kapitel 14.8.                                                                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aufwärmphase des Messgerätes abwarten. Messgerät abkühlen lassen.</li> <li>• Umgebungstemperatur prüfen. Ggf. für bessere Belüftung sorgen.</li> <li>• Gegen Strahlungswärme abschirmen, z.B. bei direkter Sonneneinstrahlung Messgerät abschatten.</li> <li>• Bei tiefen Umgebungstemperaturen Gerät mit Heizung verwenden.</li> <li>• Bei hohen Umgebungstemperaturen Kühlgehäuse einsetzen.</li> </ul> |
| 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 27, 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 27, 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.<br>→ Für die zulässige Umgebungstemperatur siehe Seite 96, 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.

## 13 Reparatur

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

## Technische Daten

---

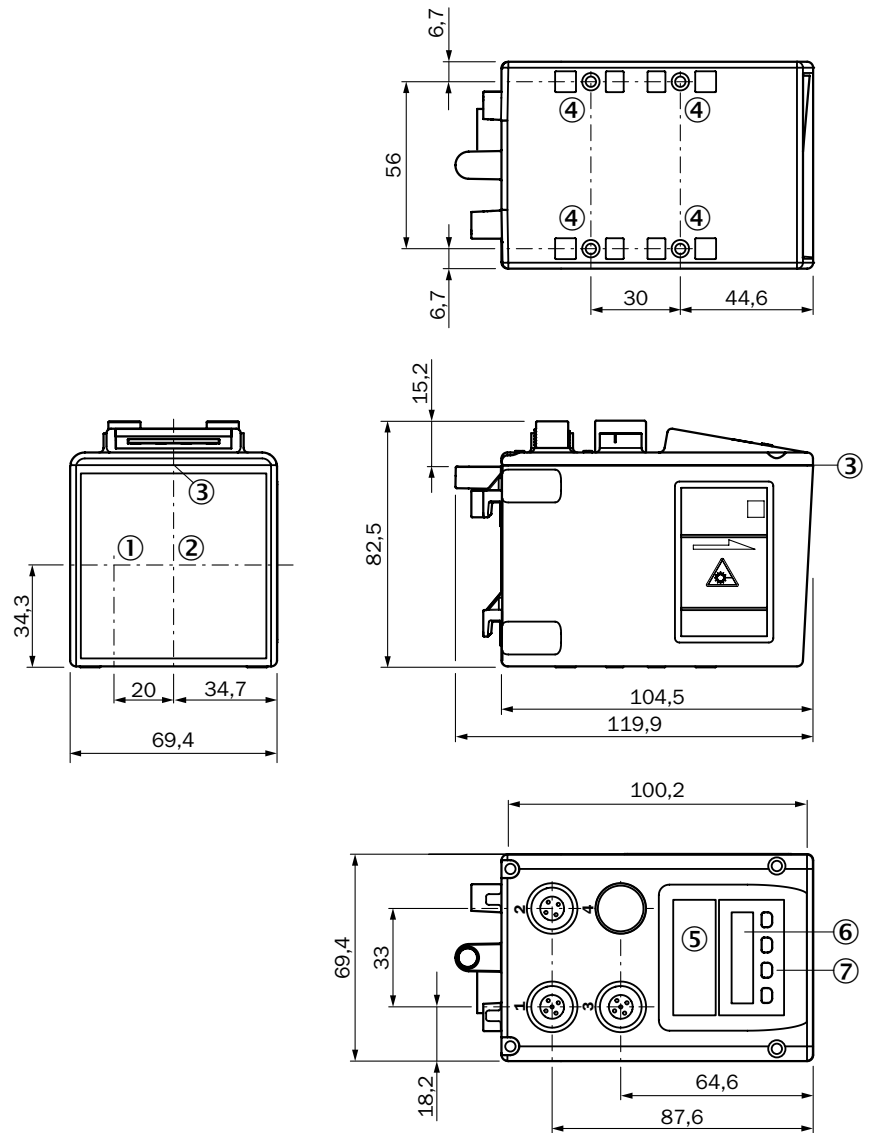
# 14 Technische Daten



### *HINWEIS!*

Über das Internet „[www.mysick.com/de/dl100\\_hi](http://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            | $\geq 90$ 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"> <li>DL100-21XXXXXX: 0,15 m ... 100 m</li> <li>DL100-22XXXXXX: 0,15 m ... 200 m</li> <li>DL100-23XXXXXX: 0,15 m ... 300 m</li> </ul>                                                                   |
| Messgenauigkeit      | <ul style="list-style-type: none"> <li>Messbereich 0,15 m ... 100 m: <math>\pm 2,0</math> mm</li> <li>Messbereich 0,15 m ... 200 m: <math>\pm 2,5</math> mm</li> <li>Messbereich 0,15 m ... 300 m: <math>\pm 3,0</math> mm</li> </ul>    |
| Reproduzierbarkeit   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Messbereich 0,15 m ... 100 m: <math>\pm 0,50</math> mm</li> <li>Messbereich 0,15 m ... 200 m: <math>\pm 1,00</math> mm</li> <li>Messbereich 0,15 m ... 300 m: <math>\pm 2,00</math> mm</li> </ul> |
| Initialisierungszeit | <ul style="list-style-type: none"> <li>Typisch 1,5 s</li> <li>Nach Reflektorverlust: <math>&lt; 40</math> ms</li> </ul>                                                                                                                  |
| 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"> <li>• Ohne Heizung: &lt; 250 mA bei 24 V DC</li> <li>• Mit Heizung: &lt; 1000 mA bei 24 V DC</li> </ul> |
| Restwelligkeit            | < 5 V <sub>ss</sub> innerhalb der zulässigen Versorgungsspannung $U_v$                                                                     |

Tabelle 63: Versorgung

## 14.5 Eingänge

|                 |                                                                                                                                                                                                 |
|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Eingänge        | <p>Multifunktionseingang MF1, einstellbar</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hi &gt; 12 V</li> <li>• Lo &lt; 3 V</li> </ul> <p>→ Siehe Seite 42, Tabelle 15, Parameter „ActStat“.</p> |
| Schutzschaltung | Keine, nicht verpolgeschützt.                                                                                                                                                                   |

Tabelle 64: Eingänge

## 14.6 Ausgänge

|                         |                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ausgänge                | <p>Multifunktionsausgänge MF1 und MF2, Typ: B (push/pull), einstellbar</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hi &gt; UV – 3 V</li> <li>• Lo &lt; 2 V</li> </ul> <p>→ Siehe Seite 42, Tabelle 15 und Seite 48, Tabelle 20, Parameter „ActStat“.</p> |
| Schutzschaltungen       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kurzschlussgeschützt</li> <li>• Überlastfest</li> </ul>                                                                                                                                                          |
| Maximaler Ausgangsstrom | Max. 100 mA                                                                                                                                                                                                                                               |
| Ausgangslast            | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kapazitiv: 100 nF</li> <li>• Induktiv: 20 mH</li> </ul>                                                                                                                                                          |

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<br>Zum Betrieb in PELV-Systemen (Protective Extra Low Voltage – Schutzkleinspannung) mit sicherer Trennung geeignet. |
| Elektromagnetische Verträglichkeit <sup>1)</sup> | EN 61000-6-2, EN 55011, Klasse A                                                                                         |
| Umgebungstemperaturbereich                       | Siehe typenspezifische Daten<br>→ Siehe Seite 97, 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 Verfahrgeschwindigkeit                  | 30 m/s                                                                                                                   |
| Maximale Beschleunigungsänderung                 | 15 m/s <sup>2</sup>                                                                                                      |
| 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 93, Kapitel 14.1.                                                                                                                                                      |
| Gewicht     | <ul style="list-style-type: none"> <li>Entfernungs-Messgerät: 800 g</li> <li>Ausrichthalterung (optional): 800 g</li> </ul>                                                          |
| Werkstoffe  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Gehäuse: Aluminiumguss GD-ALSi12Cu1 (3.2982.05)</li> <li>Frontscheibe: PMMA</li> </ul>                                                        |
| Anschlüsse  | M12, SpeedCon™                                                                                                                                                                       |
| Anzeige     | <ul style="list-style-type: none"> <li>6 Stellen mit einer 5 x 7 Punkt-Matrix</li> <li>Überläufe werden mit dem maximal darstellbaren Wert angezeigt, –99999 bzw. 999999.</li> </ul> |

Tabelle 68: Konstruktiver Aufbau

## 14.10 Geräteauswahl für die EtherNet/IP-Schnittstelle

| Umgebungs-<br>temperatur  | Stromaufnahme<br>bei 24 V DC | Messbereich  | Genauigkeit | Reproduzierbar-<br>keit <sup>1)</sup> | Bestellnum-<br>mer | Typenschlüssel |
|---------------------------|------------------------------|--------------|-------------|---------------------------------------|--------------------|----------------|
| [°C]                      | [mA]                         | [m]          | [mm]        | [mm]                                  |                    |                |
| -20 ... +55 <sup>2)</sup> | <250                         | 0,15 ... 100 | ± 2,0       | ± 0,5                                 | 1066427            | DL100-21AA2110 |
|                           |                              | 0,15 ... 200 | ± 2,5       | ± 1,0                                 | 1066428            | DL100-22AA2110 |
|                           |                              | 0,15 ... 300 | ± 3,0       | ± 2,0                                 | 1066429            | DL100-23AA2110 |
| -40 ... +55               | <1000                        | 0,15 ... 100 | ± 2,0       | ± 0,5                                 | 1066423            | DL100-21HA2110 |
|                           |                              | 0,15 ... 200 | ± 2,5       | ± 1,0                                 | 1066425            | DL100-22HA2110 |
|                           |                              | 0,15 ... 300 | ± 3,0       | ± 2,0                                 | 1066429            | DL100-23HA2110 |

1) statistischer Fehler 1  $\sigma$

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

Tabelle 69: Geräteauswahl



### HINWEIS!

→ Für weitere Informationen über die Varianten der anderen Schnittstellen siehe „[www.mysick.com/de/dl100\\_hi](http://www.mysick.com/de/dl100_hi)“.

## Zubehör

## 15 Zubehör

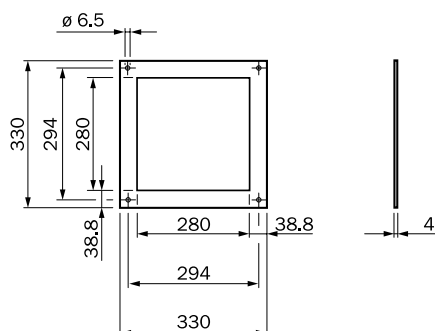


### HINWEIS!

Das dargestellte Zubehör ist nur ein Auswahl. Das komplette Zubehör finden Sie unter [www.mysick.com/de/dl100\\_hi](http://www.mysick.com/de/dl100_hi).

### 15.1 Reflektoren und Reflektionsfolie

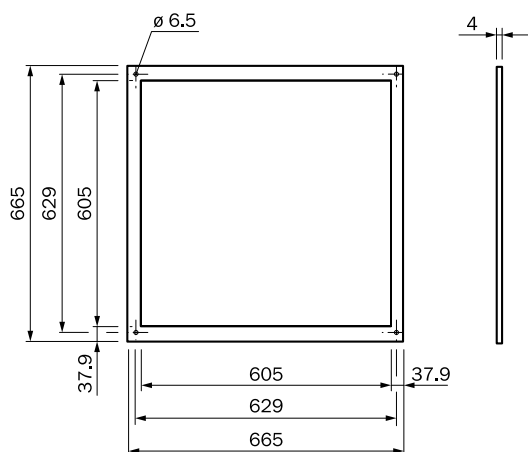
#### 15.1.1 Reflektoren



All dimensions in mm

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

|              |                                                                      |
|--------------|----------------------------------------------------------------------|
| Beschreibung | Reflektor 0,3 x 0,3 m² Diamond Grade, montiert auf Grundplatte ALMG3 |
| Typ          | PL240DG                                                              |
| Bestell-Nr.  | 1017910                                                              |

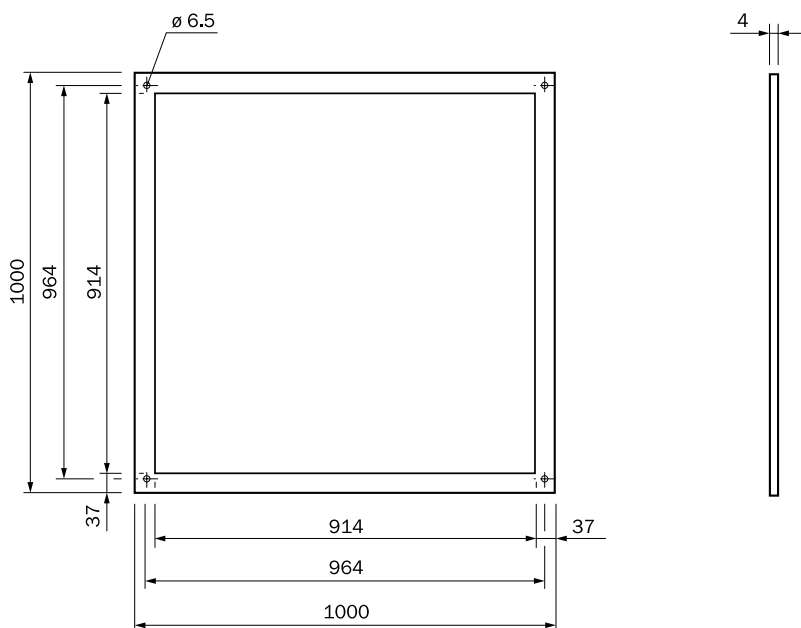


All dimensions in mm

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

|              |                                                                      |
|--------------|----------------------------------------------------------------------|
| Beschreibung | Reflektor 0,6 x 0,6 m² Diamond Grade, montiert auf Grundplatte ALMG3 |
|--------------|----------------------------------------------------------------------|

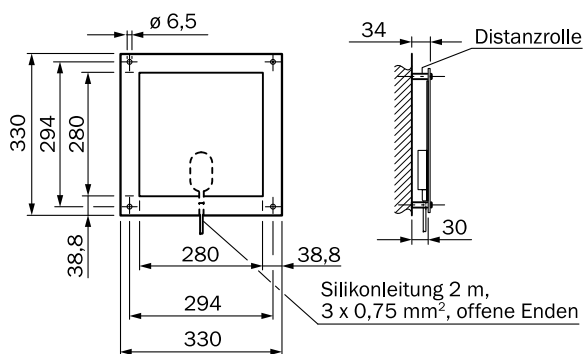
|             |         |
|-------------|---------|
| Typ         | PL560DG |
| Bestell-Nr. | 1016806 |



All dimensions in mm

Abb. 28: Reflektor 1,0 x 1,0 m<sup>2</sup> Diamond Grade, montiert

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



Alle Maße in mm

Abb. 29: Reflektor 0,3 x 0,3 m<sup>2</sup> Diamond Grade, montiert, inklusive Heizung

|              |                                                                                                                                               |
|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Beschreibung | Reflektor 0,3 x 0,3 m <sup>2</sup> 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

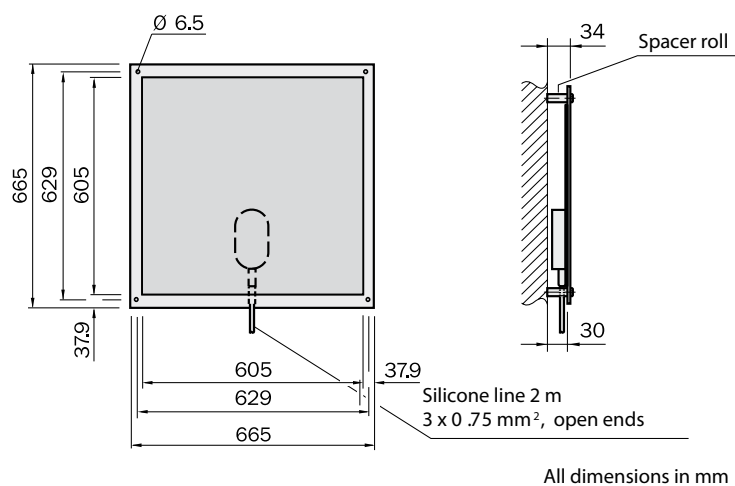


Abb. 30: Reflektor 0,6 x 0,6 m<sup>2</sup> Diamond Grade, montiert, inklusive Heizung

|              |                                                                                                                                               |
|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Beschreibung | Reflektor 0,6 x 0,6 m <sup>2</sup> 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 <sup>2</sup> |
| Typ          | REF-DG                                                          |
| Bestell-Nr.  | 5320565                                                         |

## 15.2 Steckverbinder und Leitungen

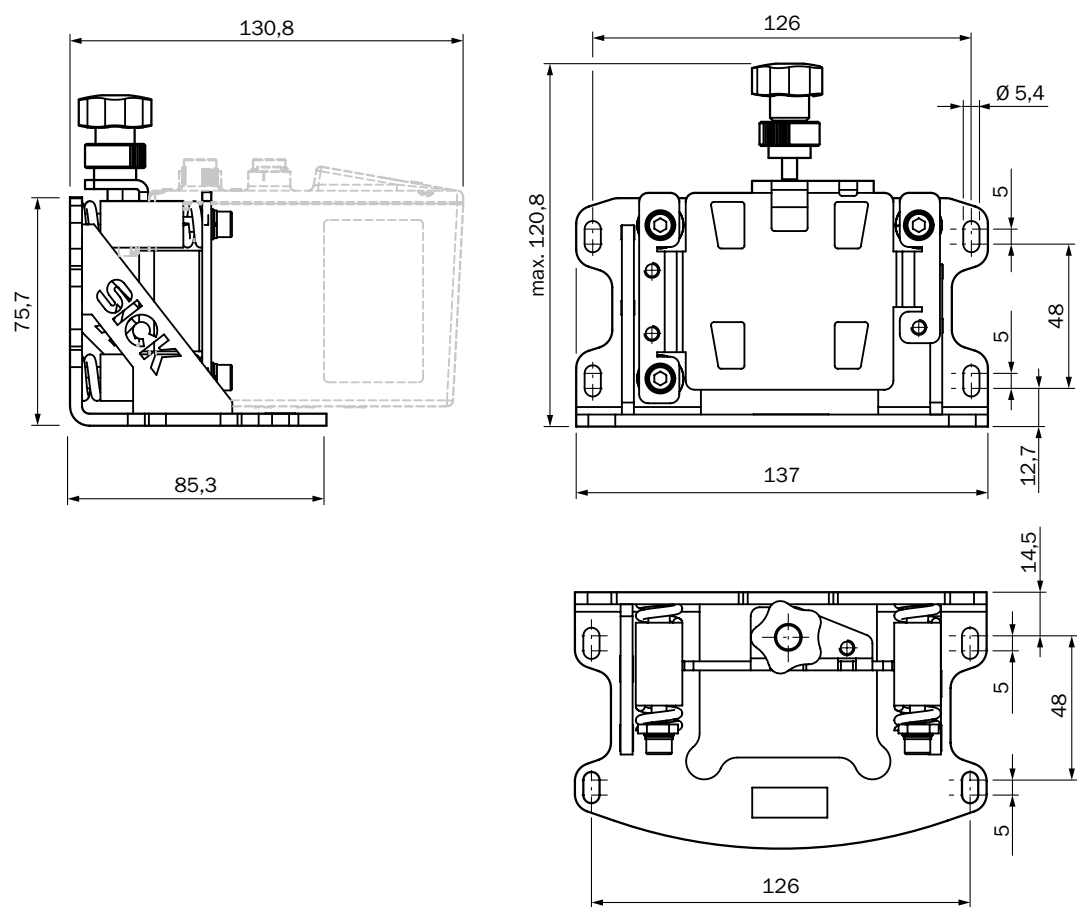


#### *HINWEIS!*

Das passende Zubehör finden Sie unter [www.mysick.com/de/dl100\\_hi](http://www.mysick.com/de/dl100_hi).

## Zubehör

### 15.3 Befestigungstechnik

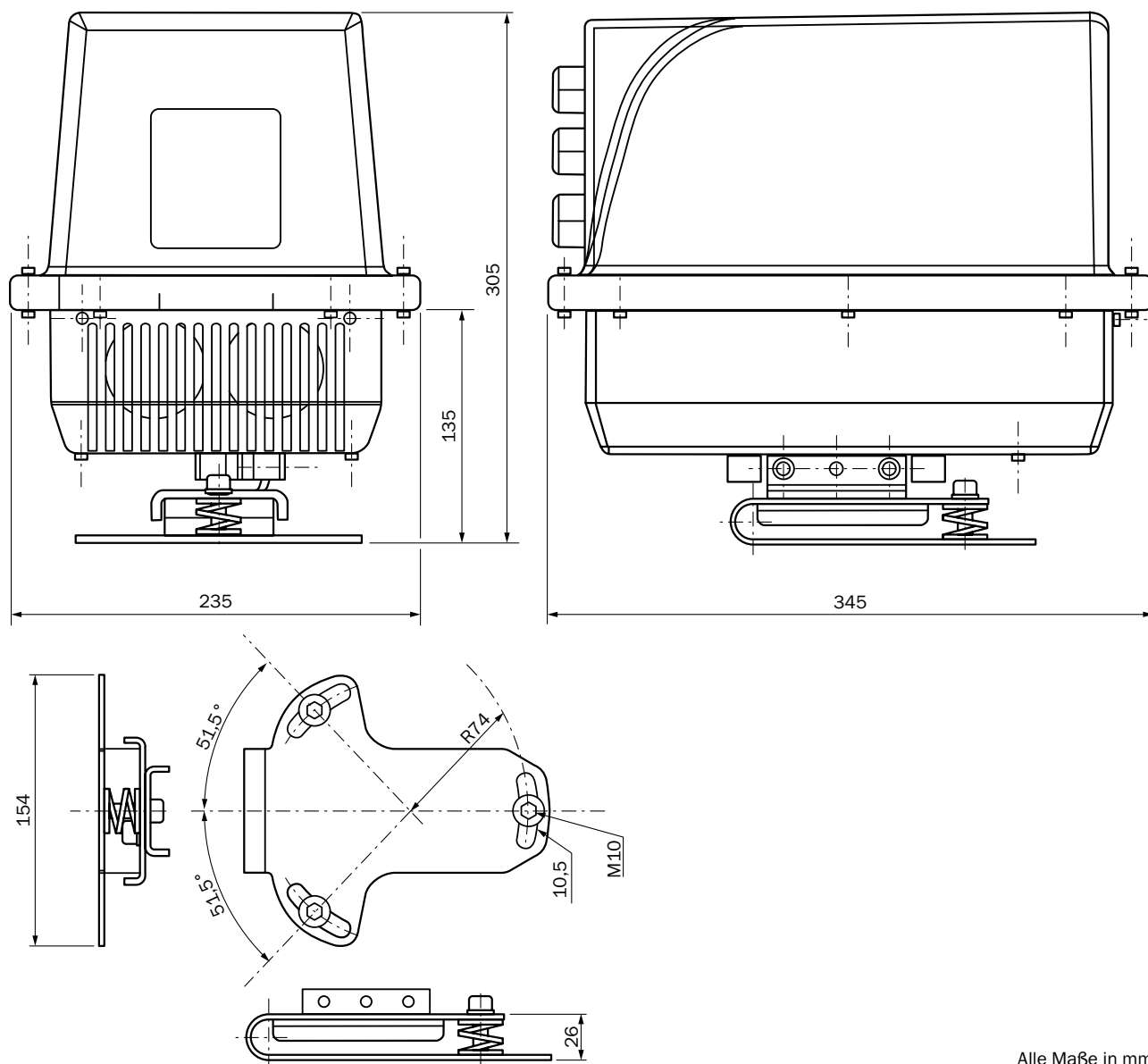


Alle Maße in mm

Abb. 32: Ausrichthalterung

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

## 15.4 Sonstiges Zubehör



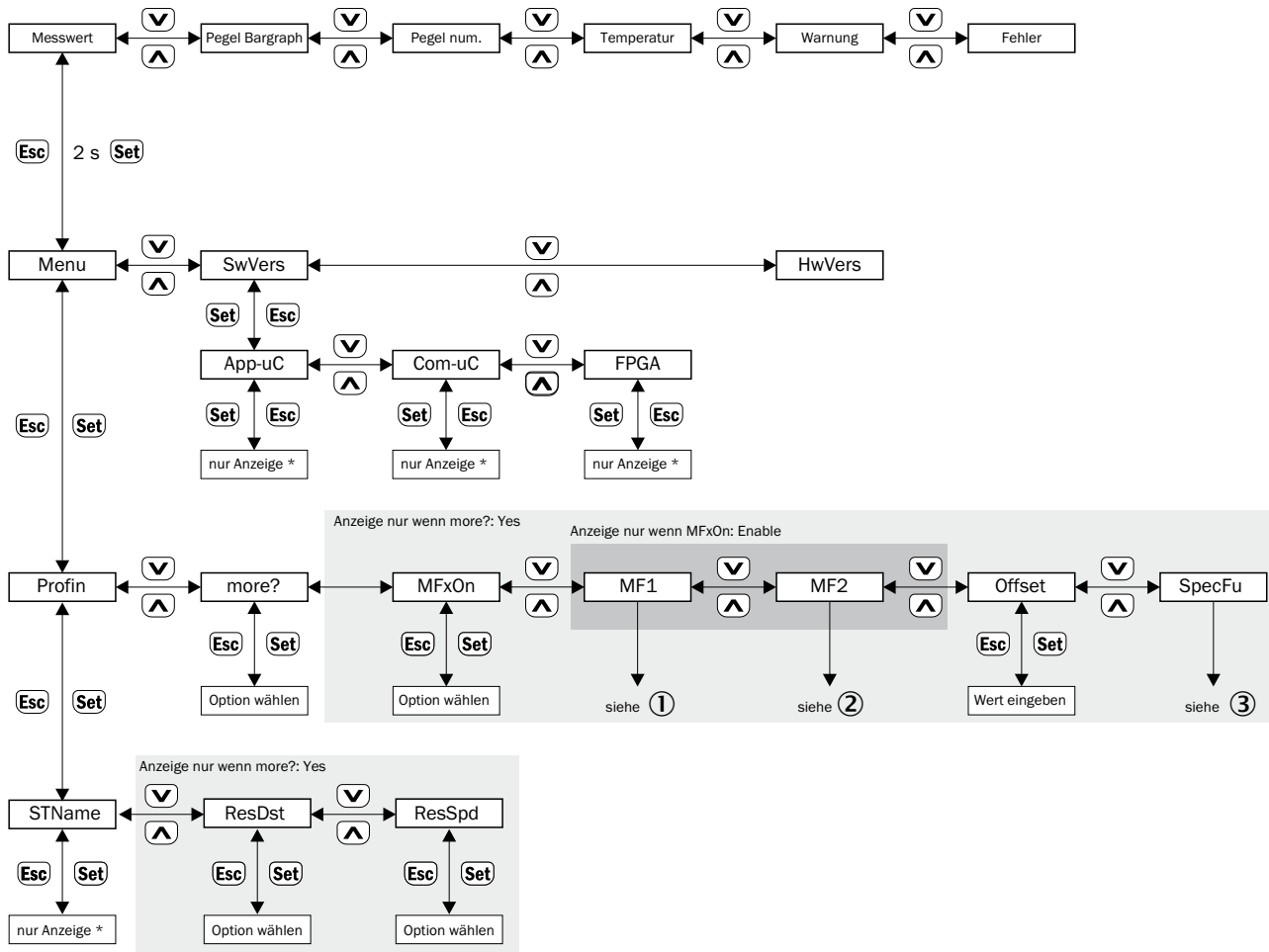
Alle Maße in mm

Abb. 33: Kühlgehäuse

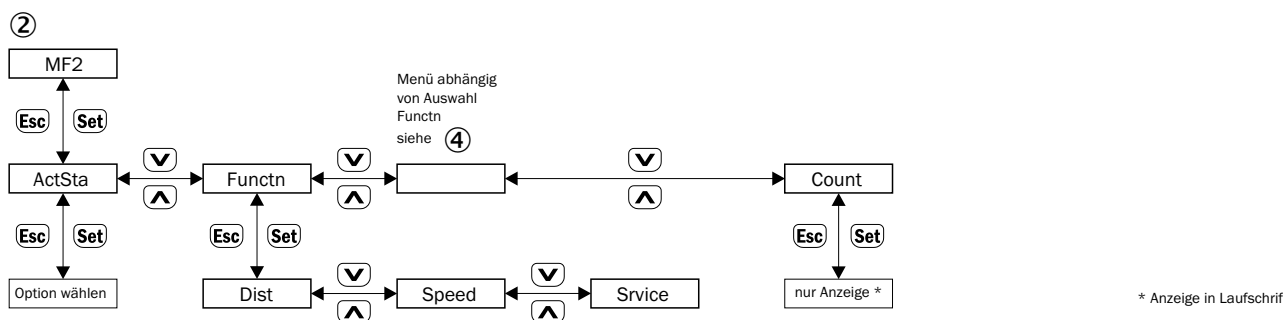
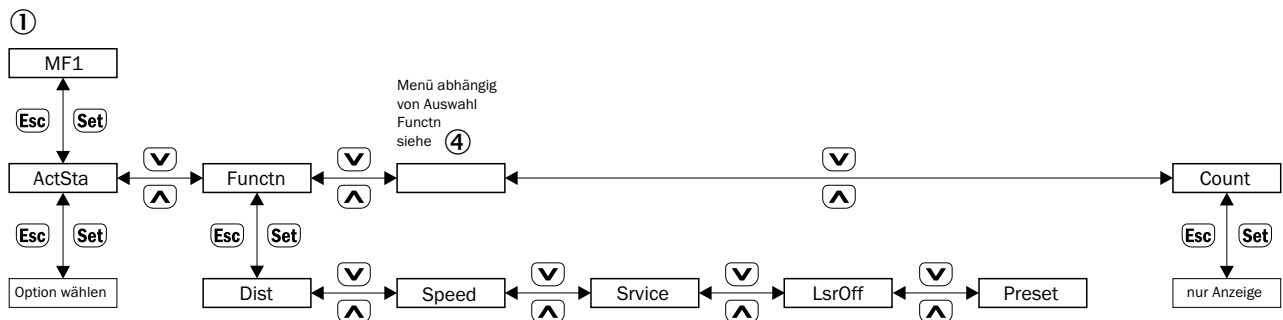
|                             |                                       |
|-----------------------------|---------------------------------------|
| Beschreibung                | Kühlgehäuse                           |
| Typ                         | TPCC-Dx100                            |
| Bestell-Nr.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

## Menüstruktur

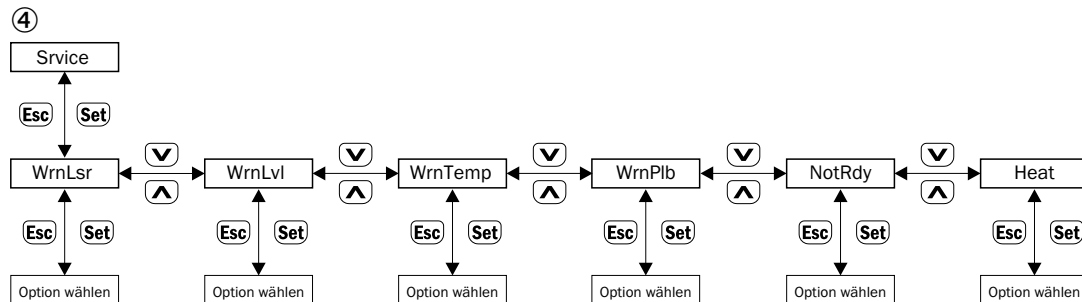
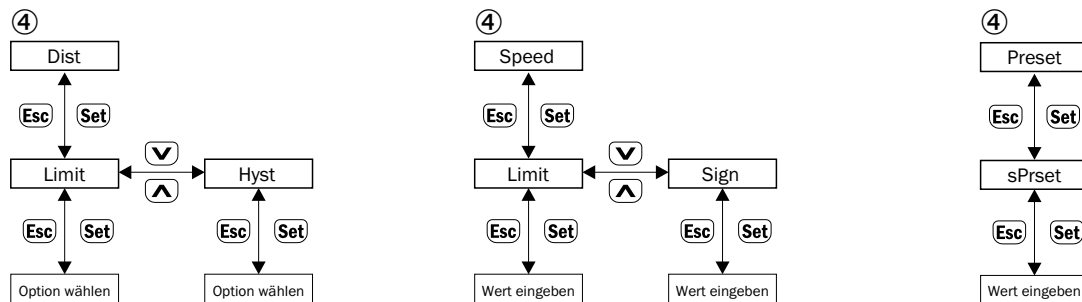
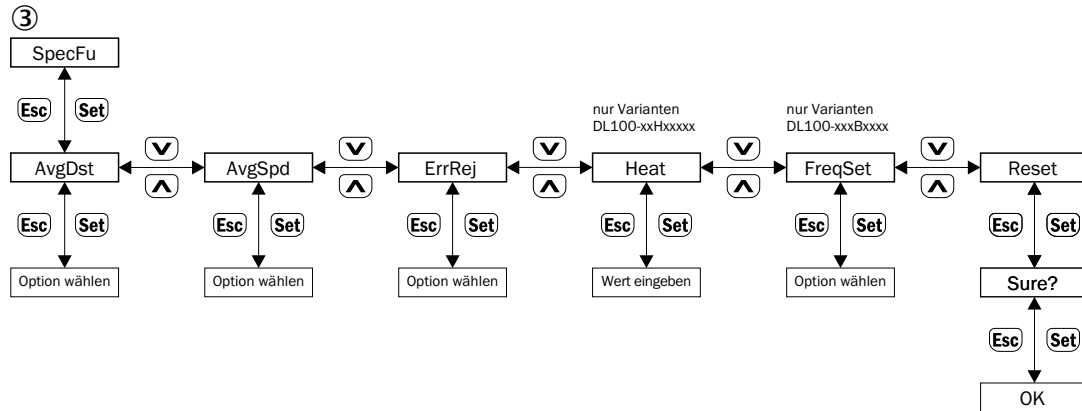
### 16 Menüstruktur



\* Anzeige in Laufschrift



\* Anzeige in Laufschrift





## Index

### A

|                                             |        |
|---------------------------------------------|--------|
| Abmessungen                                 |        |
| Ausrichthalterung .....                     | 111    |
| Entfernungsmessgerät .....                  | 101    |
| Allgemeines .....                           | 9      |
| Änderungen .....                            | 14     |
| Anschlussschema                             |        |
| Port 1, Port 2 (Ethernet/PROFINET iO) ..... | 37     |
| Versorgungsspannung .....                   | 37     |
| Anschlusstechnik .....                      | 109    |
| Anzeigeelemente .....                       | 19     |
| Arbeitssicherheit .....                     | 14, 15 |
| Aufbau .....                                | 17     |
| Ausgänge .....                              | 103    |
| Ausrichten .....                            | 29     |
| Entfernungsmessgerät 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 |
| Gerätestammdatei ..... | 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 Entfernungsmessgerät ..... | 30  |
| Ausrichtung .....                                | 29  |

## Index

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