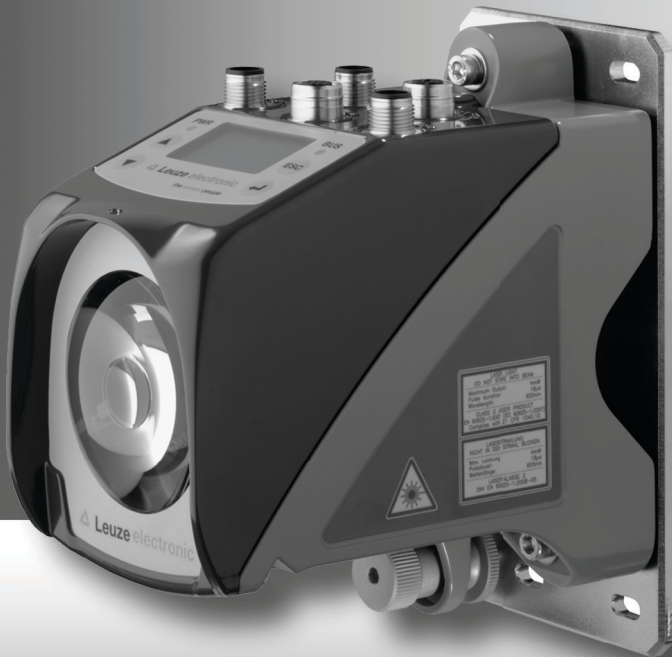


**AMS 355*i***  
Optisches Lasermesssystem  
DeviceNet



## Vertrieb und Service

### Deutschland

### Vertriebsregion Nord

Tel. 07021/573-306  
Fax 07021/9850950

#### PLZ-Bereiche

20000-38999  
40000-65999  
97000-97999

### Vertriebsregion Süd

Tel. 07021/573-307  
Fax 07021/9850911

#### PLZ-Bereiche

66000-96999

### Vertriebsregion Ost

Tel. 035027/629-106  
Fax 035027/629-107

#### PLZ-Bereiche

01000-19999  
39000-39999  
98000-99999

### Weitweit

#### AR (Argentinien)

Condelectric S.A.  
Tel. Int. + 54 1148 361053  
Fax Int. + 54 1148 361053

#### AT (Österreich)

Schmachtl GmbH  
Tel. Int. + 43 732 7646-0  
Fax Int. + 43 732 7646-785

#### AU + NZ (Australien + Neuseeland)

Balluff-Leuze Pty. Ltd.  
Tel. Int. + 61 3 9720 4100  
Fax Int. + 61 3 9738 2677

#### BE (Belgien)

Leuze electronic nv/sa  
Tel. Int. + 32 2253 16-00  
Fax Int. + 32 2253 15-36

#### BG (Bulgarien)

ATICS  
Tel. Int. + 359 2 847 6244  
Fax Int. + 359 2 847 6244

#### BR (Brasilien)

Leuze electronic Ltda.  
Tel. Int. + 55 11 5180-6130  
Fax Int. + 55 11 5180-6141

#### CH (Schweiz)

Leuze electronic AG  
Tel. Int. + 41 41 784 5656  
Fax Int. + 41 41 784 5657

#### CL (Chile)

Imp. Tec. Vignola S.A.I.C.  
Tel. Int. + 56 3235 11-11  
Fax Int. + 56 3235 11-28

#### CN (China)

Leuze electronic Trading  
(Shenzhen) Co. Ltd.  
Tel. Int. + 86 755 862 64909  
Fax Int. + 86 755 862 64901

#### CO (Kolumbien)

Componentes Electronicas Ltda.  
Tel. Int. + 57 4 3511049  
Fax Int. + 57 4 3511019

#### CZ (Tschechische Republik)

Schmachtl CZ s.r.o.  
Tel. Int. + 420 244 0015-00  
Fax Int. + 420 244 9107-00

#### DK (Dänemark)

Leuze electronic Scandinavia ApS  
Tel. Int. + 45 48 173200

#### ES (Spanien)

Leuze electronic S.A.  
Tel. Int. + 34 93 4097900  
Fax Int. + 34 93 49035820

#### FI (Finnland)

SKS-automaatio Oy  
Tel. Int. + 358 20 764-61  
Fax Int. + 358 20 764-6820

#### FR (Frankreich)

Leuze electronic Sarl.  
Tel. Int. + 33 160 0512-20  
Fax Int. + 33 160 0503-65

#### GB (Grossbritannien)

Leuze electronic Ltd.  
Tel. Int. + 44 14 8040 85-00  
Fax Int. + 44 14 8040 38-08

#### GR (Griechenland)

UTEKO A.B.E.E.  
Tel. Int. + 30 211 1206 900  
Fax Int. + 30 211 1206 999

#### HK (Hongkong)

Sensortech Company  
Tel. Int. + 852 26510188  
Fax Int. + 852 26510388

#### HR (Kroatien)

Tipteh Zagreb d.o.o.  
Tel. Int. + 385 1 381 6574  
Fax Int. + 385 1 381 6577

#### HU (Ungarn)

Kvaik Automatika Kft.  
Tel. Int. + 36 1 272 2242  
Fax Int. + 36 1 272 2244

#### ID (Indonesien)

P.T. Yabestindo Mitra Utama  
Tel. Int. + 62 21 92861859  
Fax Int. + 62 21 6451044

#### IL (Israel)

Galco electronics Ltd.  
Tel. Int. + 972 3 9023456  
Fax Int. + 972 3 9021990

#### IN (Indien)

M + V Marketing Sales Pvt.Ltd.  
Tel. Int. + 91 124 4121623  
Fax Int. + 91 124 434223

#### IT (Italien)

Leuze electronic S.r.l.  
Tel. Int. + 39 02 26 1106-43  
Fax Int. + 39 02 26 1106-40

#### JP (Japan)

C. Illies & Co., Ltd.  
Tel. Int. + 81 3 3443 4143  
Fax Int. + 81 3 3443 4118

#### KE (Kenia)

Profa-Tech Ltd.  
Tel. Int. + 254 20 828085/6  
Fax Int. + 254 20 828129

#### KR (Süd-Korea)

Leuze electronic Co., Ltd.  
Tel. Int. + 82 31 3828228  
Fax Int. + 82 31 3828522

#### MK (Mazedonien)

Tipteh d.o.o. Skopje  
Tel. Int. + 389 70 399 474  
Fax Int. + 389 23 174 197

#### MX (Mexiko)

Movitren S.A.  
Tel. Int. + 52 81 8371 8616  
Fax Int. + 52 81 8371 8588

#### MY (Malaysia)

Ingermark (M) SDN BHD  
Tel. Int. + 60 360 3427-88  
Fax Int. + 60 360 3421-88

#### NG (Nigeria)

SABROW HI-TECH E. & A. LTD.  
Tel. Int. + 234 80333 86366  
Fax Int. + 234 80333 8446318

#### NL (Niederlande)

Leuze electronic BV  
Tel. Int. + 31 418 65 35-44  
Fax Int. + 31 418 65 38-08

#### NO (Norwegen)

Eliteco A/S  
Tel. Int. + 47 35 56 20-70  
Fax Int. + 47 35 56 20-99

#### PL (Polen)

Balluff Sp. z o.o.  
Tel. Int. + 48 71 338 49 29  
Fax Int. + 48 71 338 49 30

#### PT (Portugal)

LA2P, Lda.  
Tel. Int. + 351 21 4 447070  
Fax Int. + 351 21 4 447075

#### RO (Rumänien)

O BOYLE s.r.l.  
Tel. Int. + 40 2 56201346  
Fax Int. + 40 2 56221036

#### RS (Republik Serbien)

Tipteh d.o.o. Beograd  
Tel. Int. + 381 11 3131 057  
Fax Int. + 381 11 3018 326

#### RU (Russland)

ALL IMPEX 2001  
Tel. Int. + 7 495 9213012  
Fax Int. + 7 495 6462092

#### SE (Schweden)

Leuze electronic Scandinavia ApS  
Tel. Int. + 45 48 173200

#### SG + PH (Singapur + Philippinen)

Balluff Asia Pte Ltd  
Tel. Int. + 65 6252 43-84  
Fax Int. + 65 6252 90-60

#### SI (Slowenien)

Tipteh d.o.o.  
Tel. Int. + 386 1200 51-50  
Fax Int. + 386 1200 51-51

#### SK (Slowakische Republik)

Schmachtl SK s.r.o.  
Tel. Int. + 421 2 58275600  
Fax Int. + 421 2 58275601

#### TH (Thailand)

Industrial Electrical Co. Ltd.  
Tel. Int. + 66 2 642 6700  
Fax Int. + 66 2 642 4250

#### TR (Türkei)

Leuze electronic San ve Tic.Ltd.Siti.  
Tel. Int. + 90 216 456 6704  
Fax Int. + 90 216 456 3650

#### TW (Taiwan)

Great Colusa Technology Co., Ltd.  
Tel. Int. + 886 2 2983 80-77  
Fax Int. + 886 2 2985 33-73

#### UA (Ukraine)

SV Altera OOO  
Tel. Int. + 38 044 4961888  
Fax Int. + 38 044 4961818

#### US + CA (Vereinigte Staaten + Kanada)

Leuze electronic, Inc.  
Tel. Int. + 1 248 486-4466  
Fax Int. + 1 248 486-6699

#### ZA (Südafrika)

Countapulse Controls (PTY) Ltd.  
Tel. Int. + 27 116 1575-56  
Fax Int. + 27 116 1575-13

## Die Hauptmenüs

```
AMS 355i 120
Leuze electronic
  GmbH & Co. KG
SW: V 1.3.0 HW:1
SN: -----
```



```
Netzwerk Information
Adresse: --
Baudrate: ---- kbit/s
Status: Not Powered,...
```



```
101 LSR PLB
102 TMP ATT
ERR
+ 87,000m
```



```
Parameter
  Parameterverwaltung
  DeviceNet
  Positionswert
  I/O
  Sonstiges
```



```
Sprachauswahl
o Deutsch
o English
o Español
o Français
o Italiano
```



```
Service
  Zustandsmeldungen
  Diagnose
  Erweiterte Diagnose
```

## Hauptmenü Geräteinformation

In diesem Menüpunkt erhalten sie detaillierte Informationen über

- Gerätetyp,
- Hersteller,
- Softwareversion und Hardwarestand,
- Seriennummer.

Es sind keine Eingaben über das Display möglich.

## Hauptmenü Netzwerk Information

Erläuterungen zu Adresse, Baudrate, Status.

Es sind keine Eingaben über das Display möglich.

## Hauptmenü Status- und Messdaten

- Anzeige von Status-, Warn- und Fehlermeldungen.
- Zustandsübersicht der Schaltein-/ausgänge.
- Bargraph für den Empfangspegel.
- Aktivierte Schnittstelle.
- Messwert.

Es sind keine Eingaben über das Display möglich. Siehe "Anzeigen im Display" auf Seite 37.

## Hauptmenü Parameter

- Parametrierung des AMS.
- Siehe "Parametermenü" auf Seite 43.

## Hauptmenü Sprachauswahl

- Auswahl der Display-Sprache.
- Siehe "Sprachauswahlmenü" auf Seite 46.

## Hauptmenü Service






- Anzeige von Statusmeldungen.
  - Anzeige von Diagnosedaten.
- Es sind keine Eingaben über das Display möglich. Siehe "Servicemenü" auf Seite 47.

## Geräte-Tasten:

-  aufwärts/seitwärts blättern
-  abwärts/seitwärts blättern
-  **ESCAPE**  
Verlassen
-  **ENTER**  
Bestätigen

## Werte-Eingabe

```
100
<-10123456789 save
Standard ----- Maßeinheit
63 | |
```

-  +  Stelle löschen
-  +  Ziffer eingeben
- save +  Eingabe speichern

|          |   |           |
|----------|---|-----------|
| <b>1</b> | <b>Allgemeines</b> .....  | <b>5</b>  |
| 1.1      | Zeichenerklärung .....  | 5         |
| 1.2      | Konformitätserklärung .....   | 5         |
| 1.3      | Funktionsbeschreibung AMS 355 <i>i</i> .....                                | 6         |
| <b>2</b> | <b>Sicherheitshinweise</b> .....  | <b>7</b>  |
| 2.1      | Allgemeine Sicherheitshinweise .....  | 7         |
| 2.2      | Sicherheitsstandards .....  | 7         |
| 2.3      | Bestimmungsgemäße Verwendung .....  | 7         |
| 2.4      | Sicherheitsbewusstes Arbeiten .....   | 8         |
| <b>3</b> | <b>Schnellinbetriebnahme / Funktionsprinzip</b> .....                       | <b>10</b> |
| 3.1      | Montage des AMS 355 <i>i</i> .....  | 10        |
| 3.1.1    | Gerätemontage .....   | 10        |
| 3.1.2    | Reflektormontage .....  | 10        |
| 3.2      | Anschließen der Spannungsversorgung .....                                   | 11        |
| 3.3      | Display .....   | 11        |
| 3.4      | AMS 355 <i>i</i> am DeviceNet .....   | 11        |
| <b>4</b> | <b>Technische Daten</b> .....   | <b>12</b> |
| 4.1      | Technische Daten Lasermesssystem .....                                      | 12        |
| 4.1.1    | Allgemeine Daten AMS 355 <i>i</i> .....                                     | 12        |
| 4.1.2    | Maßzeichnung AMS 355 <i>i</i> .....   | 14        |
| 4.1.3    | Typenübersicht AMS 355 <i>i</i> .....                                       | 15        |
| <b>5</b> | <b>Installation und Montage</b> .....                                       | <b>16</b> |
| 5.1      | Lagern, Transportieren .....  | 16        |
| 5.2      | Montage des AMS 355 <i>i</i> .....  | 17        |
| 5.2.1    | Optionaler Montagewinkel .....  | 19        |
| 5.2.2    | Montageabstände .....   | 20        |
| 5.3      | Montage des AMS 355 <i>i</i> mit Laserstrahl-Umlenkeinheit .....            | 21        |
| 5.3.1    | Montage Laserstrahl-Umlenkeinheit mit integriertem Befestigungswinkel ..... | 21        |
| 5.3.2    | Maßzeichnung Umlenkeinheit US AMS 01 .....                                  | 22        |
| 5.3.3    | Montage Umlenkeinheit US 1 OMS ohne Befestigungswinkel .....                | 23        |

|          |  |           |
|----------|--|-----------|
| <b>6</b> | <b>Reflektoren</b>                             | <b>24</b> |
| 6.1      | Allgemeines                                    | 24        |
| 6.2      | Beschreibung der Reflexfolie                   | 24        |
| 6.2.1    | Technische Daten Selbstklebefolie              | 25        |
| 6.2.2    | Technische Daten Reflexfolie auf Metallplatte  | 25        |
| 6.2.3    | Maßzeichnung Reflexfolie auf Metallplatte      | 26        |
| 6.2.4    | Technische Daten beheizte Reflektoren          | 27        |
| 6.2.5    | Maßzeichnung beheizte Reflektoren              | 28        |
| 6.3      | Auswahl der Reflektorgröße                     | 29        |
| 6.4      | Montage des Reflektors                         | 30        |
| 6.4.1    | Allgemeines                                    | 30        |
| 6.4.2    | Reflektormontage                               | 30        |
| 6.4.3    | Tabelle zur Reflektorneigung                   | 33        |
| <b>7</b> | <b>Elektrischer Anschluss</b>                  | <b>34</b> |
| 7.1      | Sicherheitshinweise zum elektrischen Anschluss | 34        |
| 7.2      | PWR – Spannungsversorgung / Schaltein-/ausgang | 35        |
| 7.3      | DeviceNet BUS IN                               | 35        |
| 7.4      | DeviceNet BUS OUT                              | 36        |
| 7.5      | Service  | 36        |
| <b>8</b> | <b>Display und Bedienfeld AMS 355i</b>         | <b>37</b> |
| 8.1      | Aufbau des Bedienfeldes                        | 37        |
| 8.2      | Statusanzeige und Bedienung                    | 37        |
| 8.2.1    | Anzeigen im Display                            | 37        |
| 8.2.2    | LED-Statusanzeigen                             | 39        |
| 8.2.3    | Bedientasten                                   | 40        |
| 8.3      | Menübeschreibung                               | 41        |
| 8.3.1    | Die Hauptmenüs                                 | 41        |
| 8.3.2    | Parametermenü                                  | 43        |
| 8.3.3    | Sprachauswahlmenü                              | 46        |
| 8.3.4    | Service­menü                                   | 47        |
| 8.4      | Bedienung                                      | 47        |
| <b>9</b> | <b>DeviceNet-Schnittstelle</b>                 | <b>50</b> |
| 9.1      | Allgemeines zu DeviceNet                       | 50        |
| 9.1.1    | Topologie                                      | 50        |

|           |   |           |
|-----------|---|-----------|
| 9.1.2     | Kommunikation . . . . .   | 52        |
| 9.2       | DeviceNet Elektrischer Anschluss . . . . .                              | 53        |
| 9.3       | Elektrische Daten zur Versorgungsspannung Data V+ und Data V- . . . . . | 54        |
| 9.4       | DeviceNet Adresseingabe - MAC ID . . . . .                              | 54        |
| 9.4.1     | Eingabe der MAC ID (Adresse) über das Display . . . . .                 | 54        |
| 9.5       | EDS-Datei - Allgemeine Infos . . . . .                                  | 55        |
| 9.6       | EDS-Datei - Detailbeschreibung . . . . .                                | 57        |
| 9.6.1     | Klasse 1 Identity Object . . . . .                                      | 57        |
| 9.6.2     | Klasse 35 Position Sensor Object . . . . .                              | 59        |
| 9.6.3     | Klasse 100 Display Konfiguration . . . . .                              | 66        |
| 9.6.4     | Klasse 101 Auswahl Assembly . . . . .                                   | 67        |
| 9.6.5     | Klasse 103 Schalten- / -ausgänge . . . . .                              | 70        |
| 9.6.6     | Klasse 104 Verhalten im Fehlerfall . . . . .                            | 73        |
| 9.6.7     | Klasse 105 Geschwindigkeitsüberwachung . . . . .                        | 75        |
| 9.6.8     | Klasse 4 Assembly . . . . .   | 77        |
| <b>10</b> | <b>Diagnose und Fehlerbehebung . . . . .</b>                            | <b>80</b> |
| 10.1      | Service und Diagnose im Display des AMS 355i . . . . .                  | 80        |
| 10.1.1    | Zustandsmeldungen . . . . .   | 80        |
| 10.1.2    | Diagnose . . . . .  | 81        |
| 10.1.3    | Erweiterte Diagnose . . . . .   | 81        |
| 10.2      | Allgemeine Fehlerursachen . . . . .                                     | 81        |
| 10.2.1    | Power LED . . . . .   | 82        |
| 10.3      | Fehler Schnittstelle . . . . .  | 82        |
| 10.3.1    | Net LED . . . . .   | 82        |
| 10.4      | Statusanzeige im Display des AMS 355i . . . . .                         | 83        |
| <b>11</b> | <b>Typenübersicht und Zubehör . . . . .</b>                             | <b>84</b> |
| 11.1      | Typenschlüssel . . . . .  | 84        |
| 11.2      | Typenübersicht AMS 355i (DeviceNet) . . . . .                           | 84        |
| 11.3      | Typenübersicht Reflektoren . . . . .                                    | 85        |
| 11.4      | Zubehör . . . . .   | 85        |
| 11.4.1    | Zubehör Montagewinkel . . . . .   | 85        |
| 11.4.2    | Zubehör Umlenkeinheit . . . . .   | 85        |
| 11.4.3    | Zubehör M12 Steckverbinder . . . . .                                    | 85        |
| 11.4.4    | Zubehör Abschlusswiderstand . . . . .                                   | 85        |
| 11.4.5    | Zubehör vorkonfektionierte Leitungen zur Spannungsversorgung . . . . .  | 86        |
| 11.4.6    | Zubehör vorkonfektionierte Leitungen für DeviceNet . . . . .            | 87        |

|           |                                     |           |
|-----------|-------------------------------------|-----------|
| <b>12</b> | <b>Wartung</b> .....                | <b>89</b> |
| 12.1      | Allgemeine Wartungshinweise .....   | 89        |
| 12.2      | Reparatur, Instandhaltung .....     | 89        |
| 12.3      | Abbauen, Verpacken, Entsorgen ..... | 89        |

# 1 Allgemeines

## 1.1 Zeichenerklärung

Nachfolgend finden Sie die Erklärung der in dieser technischen Beschreibung verwendeten Symbole.



**Achtung!**

*Dieses Symbol steht vor Textstellen, die unbedingt zu beachten sind. Nichtbeachtung führt zu Verletzungen von Personen oder zu Sachbeschädigungen.*



**Achtung Laser!**

*Dieses Symbol warnt vor Gefahren durch gesundheitsschädliche Laserstrahlung.*



**Hinweis!**

*Dieses Symbol kennzeichnet Textstellen, die wichtige Informationen enthalten.*

## 1.2 Konformitätserklärung

Das absolut messende optische Lasermesssystem AMS 355*i* wurden unter Beachtung geltender europäischer Normen und Richtlinien entwickelt und gefertigt.

Die Baureihe AMS ist "UL LISTED" nach amerikanischen und kanadischen Sicherheitsstandards bzw. entspricht den Anforderungen von Underwriter Laboratories Inc. (UL).



**Hinweis!**

*Die Konformitätserklärung der Geräte können Sie beim Hersteller anfordern.*

Der Hersteller der Produkte, die Leuze electronic GmbH + Co. KG in D-73277 Owen/Teck, besitzt ein zertifiziertes Qualitätssicherungssystem gemäß ISO 9001.





### 1.3 Funktionsbeschreibung AMS 355*i*

Das optische Lasermesssystem AMS 355*i* berechnet Distanzen zu feststehenden sowie bewegten Anlagenteilen. Die zu messende Distanz wird nach dem Prinzip der Lichtlaufzeit berechnet. Dabei wird das von der Laserdiode emittierte Licht von einem Reflektor auf das Empfangselement des Lasermesssystems reflektiert. Das AMS 355*i* berechnet aus der "Laufzeit" des Lichtes die Entfernung zum Reflektor. Die hohe Absolutmessgenauigkeit des Lasermesssystems sowie die schnelle Integrationszeit sind für Anwendungen aus dem Bereich der Lageregelung konzipiert.

Leuze electronic stellt mit der Produktreihe AMS 3xx*i* eine Vielzahl an international relevanten Schnittstellen zur Verfügung. Beachten Sie dass jede der unten genannten Schnittstellenausführung einer separaten AMS 3xx*i* Type entspricht.



AMS 304*i*



AMS 348*i*



AMS 355*i*



AMS 358*i*



AMS 335*i*



AMS 338*i*



AMS 308*i*



AMS 384*i*



AMS 301*i*



AMS 300*i*

## 2 Sicherheitshinweise

### 2.1 Allgemeine Sicherheitshinweise

#### **Dokumentation**

Alle Angaben dieser Technischen Beschreibung, insbesondere der Abschnitt "Sicherheitshinweise", müssen unbedingt beachtet werden. Bewahren Sie diese Technische Beschreibung sorgfältig auf. Sie sollte immer verfügbar sein.

#### **Sicherheitsvorschriften**

Beachten Sie die örtlich geltenden gesetzlichen Bestimmungen und die Vorschriften der Berufsgenossenschaften.

#### **Reparatur**

Reparaturen dürfen nur vom Hersteller oder einer vom Hersteller autorisierten Stelle vorgenommen werden.

### 2.2 Sicherheitsstandards

Die Geräte der Baureihe AMS 355*i* sind unter Beachtung geltender Sicherheitsnormen entwickelt, gefertigt und geprüft worden. Sie entsprechen dem Stand der Technik.

### 2.3 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Geräteserie AMS 355*i*... ist ein auf Lasertechnologie basierendes absolutes Messsystem. Die Geräte messen mittels eines sichtbaren optischen Lasers berührungslos Entfernungen bis zu einer Entfernung von 300m. Der Laser ist so konzipiert, dass die Distanzmessungen gegen einen Reflektor erfolgen.



#### **Achtung!**

*Der Schutz von Betriebspersonal und Gerät ist nur gewährleistet, wenn das Gerät entsprechend seiner bestimmungsgemäßen Verwendung eingesetzt wird.*

#### **Einsatzgebiete**

Das AMS 355*i*... ist für die folgenden Einsatzgebiete geeignet:

- Entfernungsmessungen zur Positionierung von automatisierten, bewegten Anlagenteilen, wie z.B:
  - Fahr- und Hubachse von Regalbediengeräten
  - Portalkranbrücken und deren Laufkatzen
  - Verschiebeeinheiten
  - Aufzüge
  - Galvanikanlagen

## 2.4 Sicherheitsbewusstes Arbeiten



### **Achtung!**

*Eingriffe und Veränderungen an den Geräten, außer den in dieser Anleitung ausdrücklich beschriebenen, sind nicht zulässig.*

*Das Gerät darf nicht geöffnet werden. Zuwiderhandlungen führen zum Verlust der Garantie. Zugesicherte Eigenschaften können nach Öffnen des Gerätes nicht mehr garantiert werden.*

### **Sicherheitsvorschriften**

Beachten Sie die örtlich geltenden gesetzlichen Bestimmungen und die Vorschriften der Berufsgenossenschaften.



### **Achtung!**

*Das AMS 355i... ist kein Sicherheitsmodul gemäß EU-Maschinenrichtlinie.*

### **Qualifiziertes Personal**

*Die Montage, Inbetriebnahme und Wartung der Geräte darf nur von qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden. Elektrische Arbeiten dürfen nur von elektrotechnischen Fachkräften durchgeführt werden.*



### **Achtung Laserstrahlung!**

*Das AMS 355i arbeitet mit einem Rotlichtlaser der Klasse 2 gemäß EN 60825-1. Bei länger andauerndem Blick in den Strahlengang kann die Netzhaut im Auge beschädigt werden!*

**Nie direkt in den Strahlengang blicken!**

**Laserstrahl des AMS 355i nicht auf Personen richten!**

**Bei der Montage und Ausrichtung des AMS 355i auf Reflexionen des Laserstrahls durch spiegelnde Oberflächen achten!**

**Laserschutzbestimmungen gemäß (DIN) EN 60825-1 in der neuesten Fassung beachten! Die Ausgangsleistung des Laserstrahls beträgt am Austrittsfenster max. 4,0mW nach (DIN) EN 60825-1. Die gemittelte Laserleistung ist geringer als 1mW entsprechend Laserklasse 2 sowie auch nach CDRH Class 2.**

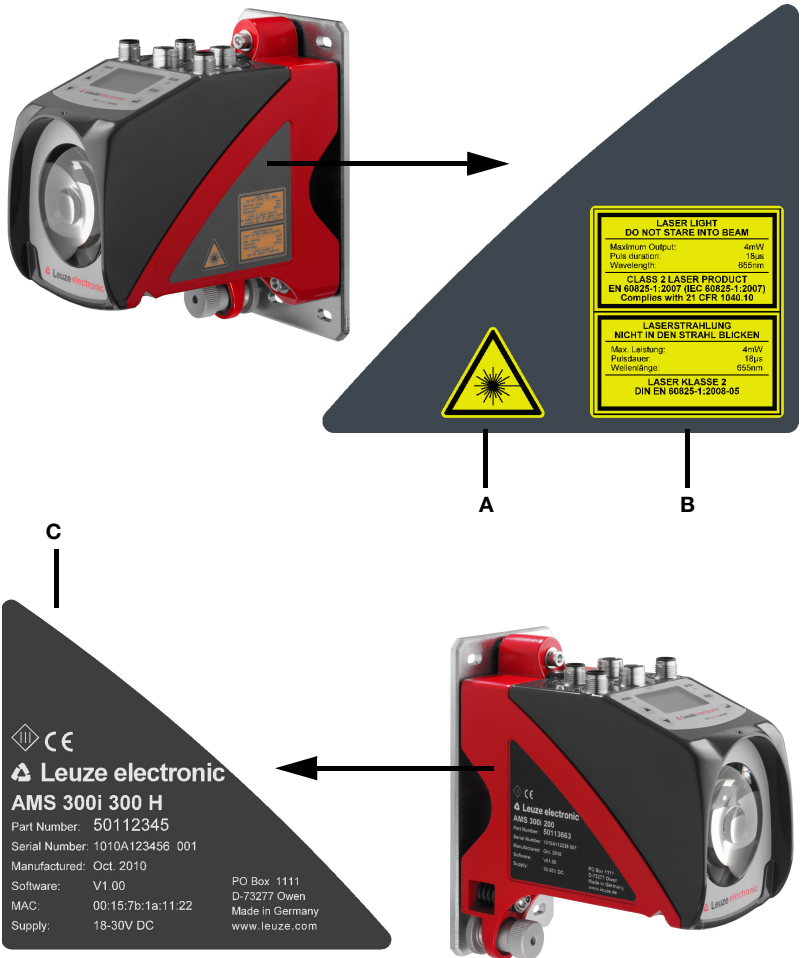
**Das AMS 355i verwendet eine Laserdiode geringer Leistung im sichtbaren Rotlichtbereich mit einer emittierten Wellenlänge von 650 ... 690nm.**



### **Achtung!**

**VORSICHT! Wenn andere als die hier angegebenen Bedienungs- und Justiereinrichtungen benutzt oder andere Verfahrensweisen ausgeführt werden, kann dies zu gefährlicher Strahlungsexposition führen.**

Das AMS 355*i* ist am Gehäuse mit folgender Beschilderung versehen:



- A Gefahrenwarzeichen
- B Warn und Zertifizierungsschild
- C Typenschild mit Art.-Nr., Versions-Nr., Herstellungsdatum und Serien-Nr.  
Bei EtherNet-basierenden Geräten ist die MAC ID auf dem Typenschild angeben.  
Beachten Sie bitte, dass das abgebildete Typenschild lediglich zur Illustration dient und inhaltlich nicht dem Original entspricht.

Bild 2.1: Lage der Typenschilder am AMS 355*i*

### 3 Schnellinbetriebnahme / Funktionsprinzip



#### **Hinweis!**

Im Folgenden finden Sie eine **Kurzbeschreibung zur Erstinbetriebnahme** des AMS 355*i*. Zu den aufgeführten Punkten finden Sie im weiteren Verlauf des Handbuchs ausführliche Erläuterungen.

#### 3.1 Montage des AMS 355*i*

Die Montage des AMS 355*i* und des zugehörigen Reflektors erfolgt an zwei gegenüberliegenden, planparallelen, ebenen Wänden.



Bild 3.1: Schematische Darstellung Montage



#### **Achtung!**

Zur fehlerfreien Positionsmessung ist eine freie Sichtverbindung zwischen AMS 355*i* und dem Reflektor notwendig.

##### 3.1.1 Gerätemontage

Der Laser wird mit 4 Schrauben (M5) befestigt.

Die Ausrichtung geschieht mittels 2 Justageschrauben. Der Laserlichtfleck ist auf die Mitte des Reflektors einzustellen. Die Fixierung der eingestellten Ausrichtung erfolgt mit der Rändelmutter und feste Konterung durch die M5-Mutter.

**Nähere Informationen finden Sie in Kapitel 5.2 und Kapitel 5.3.**

##### 3.1.2 Reflektormontage

Der Reflektor wird mit 4 Schrauben (M5) befestigt. Der Reflektor wird unter Verwendung der beiliegenden Distanzhülsen geneigt. Den Reflektor um ca. 1° neigen.

**Nähere Informationen finden Sie im Kapitel 6.4.**

### 3.2 Anschließen der Spannungsversorgung

Das Lasermesssystem wird über M12-Rundsteckverbinder angeschlossen. Der Anschluss der Spannungsversorgung erfolgt über den M12-Anschluss PWR.

**Nähere Informationen finden Sie im Kapitel 7.**

### 3.3 Display

Ist das Lasermesssystem mit Spannung versorgt, kann über das Display der Status des Gerätes sowie der gemessenen Positionswerte abgelesen werden. Das Display stellt sich automatisch auf die Anzeige der Messwerte ein.

Mit den Aufwärts-/Abwärts-Tasten   links vom Display können die unterschiedlichsten Daten sowie Parameter abgelesen bzw. verändert werden.

Je nach angeschlossener Schnittstelle muss über das Display die Netzwerkadresse parametrieren werden.

**Nähere Informationen finden Sie im Kapitel 8.**

### 3.4 AMS 355*i* am DeviceNet

Installieren Sie die zum AMS 355*i* ... gehörende EDS-Datei in Ihrem Planungstool/Steuerung (z.B. RS Network).



#### **Hinweis!**

Sie finden die EDS-Datei unter:

**[www.leuze.de](http://www.leuze.de) -> Rubrik Download -> identifizieren -> Optische Entfernungsmessung und Positionierung.**

Das AMS 355*i* wird im Planungstool/Steuerung mittels EDS-Datei parametrieren. Sollte dem AMS 355*i* im Planungstool eine Adresse zugewiesen worden sein, so ist die Adresse am AMS 355*i* über das Bedienpanel/Display einzustellen. Nur bei Adressgleichheit zwischen AMS 355*i* und der Steuerung kommt eine Kommunikation zustande.

Nachdem alle Parameter im Planungstool/Steuerung gesetzt sind, erfolgt der Download auf das AMS 355*i*. Die eingestellten Parameter sind nun auf dem AMS 355*i* gespeichert.

Im Anschluss sollten alle AMS 355*i* Parameter per Upload in der Steuerung hinterlegt werden. Dies hilft beim Gerätetausch die Parameter zu erhalten, da diese nun zusätzlich zentral in der Steuerung gespeichert sind.

Bei jedem Verbindungsaufbau zwischen der Steuerung und dem AMS 355*i* werden nun diese Parameter erneut an das AMS 355*i* übertragen. Beachten Sie, dass diese Funktion von der Steuerung unterstützt werden muss.

Die DeviceNet Baudrate wird für das gesamte Netzwerk im Planungstool/Steuerung festgelegt.

Am AMS 355*i* wird über das Bedienpanel/Display die Baudrate eingestellt.

Nur bei Übereinstimmung der Baudrate kann mit dem AMS 355*i* kommuniziert werden.

**Nähere Informationen finden Sie im Kapitel 9.**

## 4 Technische Daten

### 4.1 Technische Daten Lasermesssystem

#### 4.1.1 Allgemeine Daten AMS 355*i*

| Messtechnische Daten                         | AMS 355 <i>i</i> 40 (H) | AMS 355 <i>i</i> 120 (H)                            | AMS 355 <i>i</i> 200 (H)   | AMS 355 <i>i</i> 300 (H) |
|--|-------------------------|---|--|--------------------------|
| Messbereich                                  | 0,2 ... 40m             | 0,2 ... 120m  | 0,2 ... 200m   | 0,2 ... 300m             |
| Genauigkeit                                  | ± 2mm                   | ± 2mm   | ± 3mm  | ± 5mm                    |
| Reproduzierbarkeit <sup>1)</sup>             | 0,3mm                   | 0,5mm   | 0,7mm  | 1,0mm                    |
| Lichtflecktdurchmesser                       | ≤ 40mm                  | ≤ 100mm   | ≤ 150mm  | ≤ 225mm                  |
| Messwertausgabe                              |                         |   | 1,7ms  |                          |
| Integrationszeit                             |                         |   | 8ms  |                          |
| Auflösung                                    |                         | einstellbar s. Kapitel der einzelnen Schnittstellen |  |                          |
| Temperaturdrift                              |                         |   | ≤ 0,1mm/K  |                          |
| Temperatureinfluss                           |                         |   | 1 ppm/K  |                          |
| Luftdruckeinfluss                            |                         |   | 0,3ppm/hPa   |                          |
| Verfahrgeschwindigkeit                       |                         |   | ≤ 10m/s  |                          |
| <b>Elektrische Daten</b>                     |                         |   |  |                          |
| Versorgungsspannung Vin <sup>2)</sup>        |                         |   | 18 ... 30VDC   |                          |
| Versorgungsspannung Data V+                  |                         |   | 11 ... 25VDC   |                          |
| Versorgungsspannung Data V-                  |                         |   | Bezugspotenzial  |                          |
| Stromaufnahme AMS 355 <i>i</i><br>an Data V+ |                         |   | max. 80mA bei 11VDC  |                          |
| Stromaufnahme                                |                         |   | (dient zur Versorgung der Bustransceiver, nicht für das Gesamtgerät) |                          |
|  |                         |   | ohne Geräteheizung: ≤ 250mA / 24VDC                                  |                          |
|  |                         |   | mit Geräteheizung: ≤ 500mA / 24VDC                                   |                          |
| <b>Optische Daten</b>                        |                         |   |  |                          |
| Sender                                       |                         | Laserdiode, Rotlicht, Wellenlänge 650 ... 690nm     |  |                          |
| Laserklasse                                  |                         | 2 nach EN 60825-1, CDRH                             |  |                          |
| Laser Lebensdauer <sup>3)</sup>              |                         | Durchschnittstemperatur/Jahr                        | 50°C: 23.000h  |                          |
|  |                         |   | 25°C: 60.000h  |                          |
|  |                         |   | 20°C: 75.000h  |                          |
|  |                         |   | 10°C: 120.000h   |                          |
| <b>Schnittstellen</b>                        |                         |   |  |                          |
| DeviceNet                                    |                         | 125kbit/s (default) / 250kbit/s / 500kbit/s         |  |                          |
| Vendor ID                                    |                         | 524 <sub>Dez</sub> / 20C <sub>H</sub>               |  |                          |
| Device Type                                  |                         | 34 <sub>Dez</sub> / 22 <sub>H</sub> (Encoder)       |  |                          |
| Position Sensor Type                         |                         | 8 <sub>Dez</sub> / 8 <sub>H</sub> (Absolutencoder)  |  |                          |
| <b>Bedien- und Anzeigeelemente</b>           |                         |   |  |                          |
| Tastatur                                     |                         | 4 Tasten  |  |                          |
| Display                                      |                         | monochromes Grafikdisplay, 128 x 64 Pixel           |  |                          |
| LED  |                         | 2 LEDs zweifarbig                                   |  |                          |

Ein-/Ausgänge

|         |                              |
|---------|------------------------------|
| Anzahl  | 2, programmierbar            |
| Eingang | verpolgeschützt              |
| Ausgang | max. 60 mA, kurzschlussicher |

**Mechanische Daten**

|           |                                   |
|-----------|-----------------------------------|
| Gehäuse   | Zink- und Alu-Druckguss           |
| Optik     | Glas                              |
| Gewicht   | ca. 2,45 kg                       |
| Schutzart | IP 65 nach EN 60529 <sup>4)</sup> |

**Umweltbedingungen**

|                    |   |
|--------------------|---|
| Betriebstemperatur |   |
| ohne Geräteheizung | -5 °C ... +50 °C                                |
| mit Geräteheizung  | -30 °C ... +50 °C <sup>5)</sup>                 |
| Lagertemperatur    | -30 °C ... +70 °C                               |
| Luffeuchtigkeit    | max. 90 % relative Feuchte, nicht kondensierend |

**Mechanische/Elektrische Belastbarkeit**

|           |  |
|-----------|--|
| Schwingen | nach EN 60068-2-6                                |
| Rauschen  | nach EN 60060-2-64                               |
| Schock    | nach EN 60068-2-27                               |
| EMV       | nach EN 61000-6-2 und EN 61000-6-4 <sup>6)</sup> |

- 1) Statistischer Fehler 1 Sigma, minimale Einschaltdauer 2 min.
- 2) Bei UL-Applikationen: nur für die Benutzung in "Class 2" Stromkreisen nach NEC.
- 3) Durch Abschalten der Laserdiode in den Stillstandszeiten der Anlage kann die Geräte-Lebensdauer deutlich verlängert werden. Die Laser-Lebensdauer ist auf eine Ausfallrate von 1 % berechnet.
- 4) Bei verschraubten M12-Steckern bzw. aufgesetzten Abdeckkappen.
- 5) Bei Geräten mit Heizung kann der Ein-/Ausschaltbereich der internen Heizung zur Vermeidung von Kondensniederschlag erweitert werden. Eine 100%-ige Vermeidung von Kondensniederschlag kann aufgrund der begrenzten Heizleistung des AMS 355*i* nicht garantiert werden.
- 6) Dies ist eine Einrichtung der Klasse A. Diese Einrichtung kann im Wohnbereich Funkstörungen verursachen; in diesem Fall kann vom Betreiber verlangt werden, angemessene Maßnahmen durchzuführen.



4.1.2 Maßzeichnung AMS 355*i*

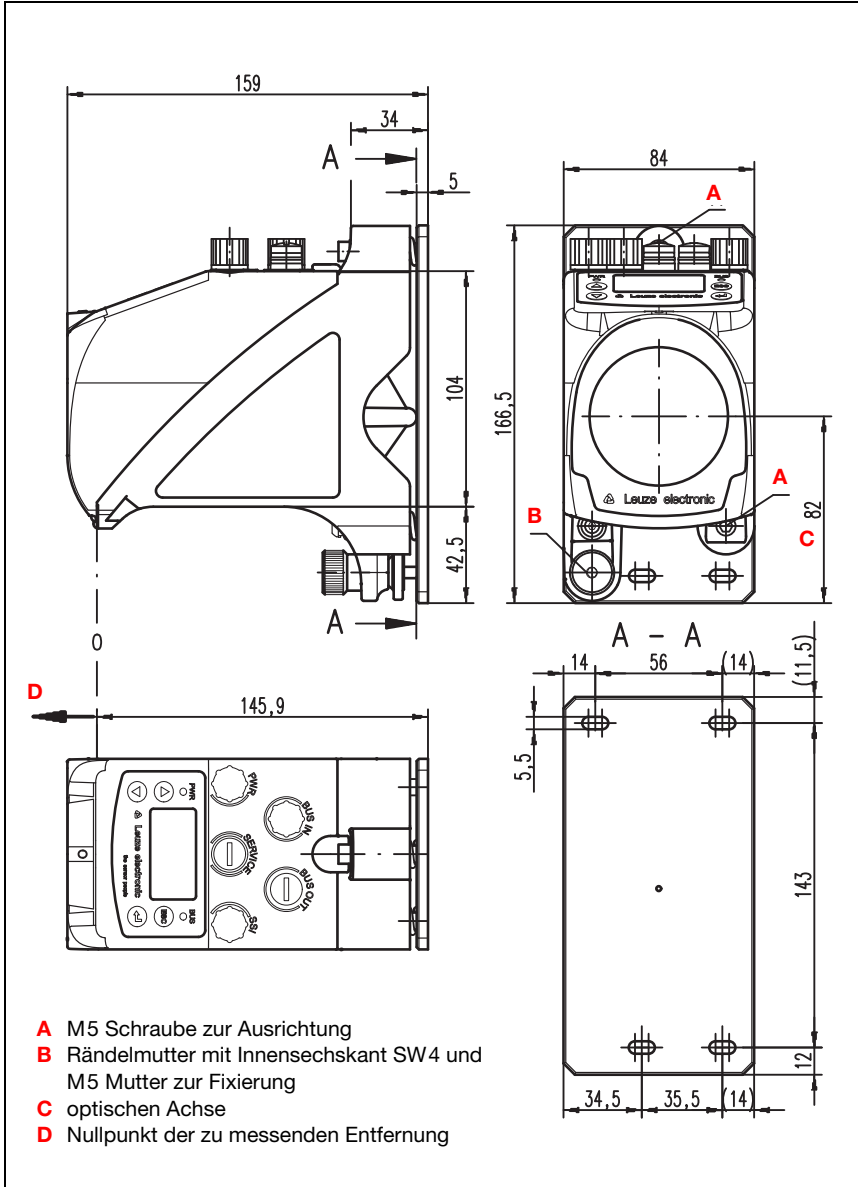


Bild 4.1: Maßzeichnung AMS 355*i*

### 4.1.3 Typenübersicht AMS 355*i*

#### **AMS 355*i* (DeviceNet)**

| Typenbezeichnung | Beschreibung   | Artikelnummer |
|------------------|--|---------------|
| AMS 355/40       | 40 m Reichweite, DeviceNet Schnittstelle                       | 50113717      |
| AMS 355/120      | 120 m Reichweite, DeviceNet Schnittstelle                      | 50113718      |
| AMS 355/200      | 200 m Reichweite, DeviceNet Schnittstelle                      | 50113719      |
| AMS 355/300      | 300 m Reichweite, DeviceNet Schnittstelle                      | 50113720      |
| AMS 355/40 H     | 40 m Reichweite, DeviceNet Schnittstelle, integrierte Heizung  | 50113721      |
| AMS 355/120 H    | 120 m Reichweite, DeviceNet Schnittstelle, integrierte Heizung | 50113722      |
| AMS 355/200 H    | 200 m Reichweite, DeviceNet Schnittstelle, integrierte Heizung | 50113723      |
| AMS 355/300 H    | 300 m Reichweite, DeviceNet Schnittstelle, integrierte Heizung | 50113724      |

Tabelle 4.1: Typenübersicht AMS 355*i*

## 5 Installation und Montage

### 5.1 Lagern, Transportieren



#### **Achtung!**

Verpacken Sie das Gerät für Transport und Lagerung stoßsicher und geschützt gegen Feuchtigkeit. Optimalen Schutz bietet die Originalverpackung. Achten Sie auf die Einhaltung der in den technischen Daten spezifizierten zulässigen Umgebungsbedingungen.

#### **Auspacken**

- ↳ Achten Sie auf unbeschädigten Packungsinhalt. Benachrichtigen Sie im Fall einer Beschädigung den Postdienst bzw. den Spediteur und verständigen Sie den Lieferanten.
- ↳ Überprüfen Sie den Lieferumfang anhand Ihrer Bestellung und der Lieferpapiere auf:
  - Liefermenge
  - Gerätetyp und Ausführung laut Typenschild
  - Kurzanleitung

Das Typenschild gibt Auskunft, um welchen AMS 355*i*-Typ es sich bei Ihrem Gerät handelt. Genaue Informationen hierzu entnehmen Sie bitte Kapitel 11.2.

#### **Typenschilder**



Bild 5.1: Gerätetypenschild am Beispiel des AMS 300*i*



#### **Hinweis!**

Beachten Sie bitte, dass das abgebildete Typenschild lediglich zur Illustration dient und inhaltlich nicht dem Original entspricht.

- ↳ Bewahren Sie die Originalverpackung für den Fall einer späteren Einlagerung oder Verschickung auf.

Bei auftretenden Fragen wenden Sie sich bitte an Ihren Lieferanten bzw. das für Sie zuständige Leuze electronic Vertriebsbüro.

↳ *Beachten Sie bei der Entsorgung von Verpackungsmaterial die örtlich geltenden Vorschriften.*

## 5.2 Montage des AMS 355*i*

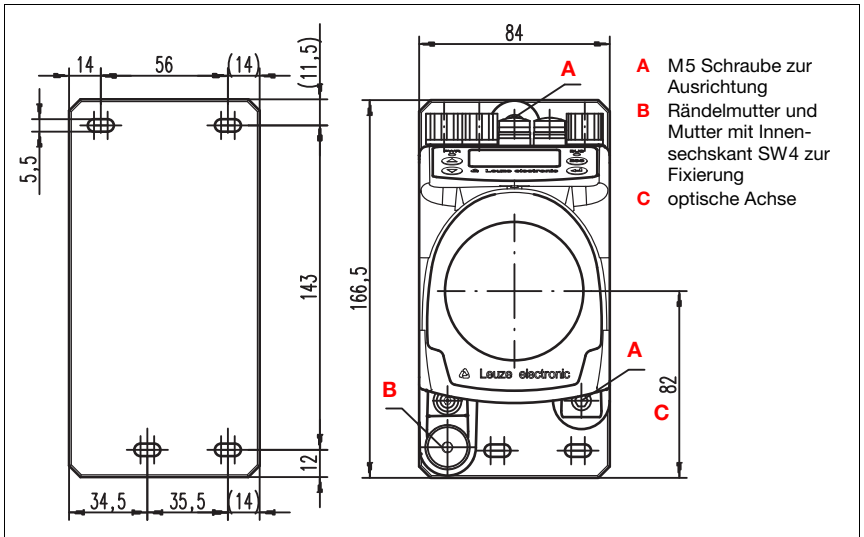


Bild 5.2: Gerätemontage

Die Montage des AMS 355*i* und des zugehörigen Reflektors erfolgt an zwei gegenüberliegenden, planparallelen, ebenen Wänden bzw. Anlagenteilen. Zur fehlerfreien Positionsmessung ist eine unterbrechungsfreie Sichtverbindung zwischen AMS 355*i* und dem Reflektor notwendig.

Verwenden Sie zur Befestigung des Lasermesssystems M5-Schrauben. Sichern Sie die Schrauben mit einer Zahnscheibe gegen Lösen durch Vibrationen.

**Ausrichtung des Laserlichtflecks mittig auf dem Reflektor**

Der Laserlichtfleck wird so ausgerichtet, dass er bei minimaler wie auch maximaler Messentfernung immer in der Mitte des gegenüberliegenden Reflektors auftrifft. Benutzen Sie **zur Ausrichtung die beiden M5-Inbus-Schrauben** ("A" in Bild 5.2). Achten Sie darauf, dass während der Ausrichtung die Rändelmutter und die Kontermutter ("B" in Bild 5.2) weit geöffnet sind.

**Achtung!**

*Damit sich die Ausrichtung des Lasermesssystems im Dauerbetrieb nicht verstellt, ziehen Sie anschließend die Rändelmutter handfest an und kontern die Fixierung fest mit der Mutter mit Innensechskant SW4 ("B" in Bild 5.2). Rändelmutter und Mutter dürfen erst nach der Justage angezogen werden.*

**Achtung!**

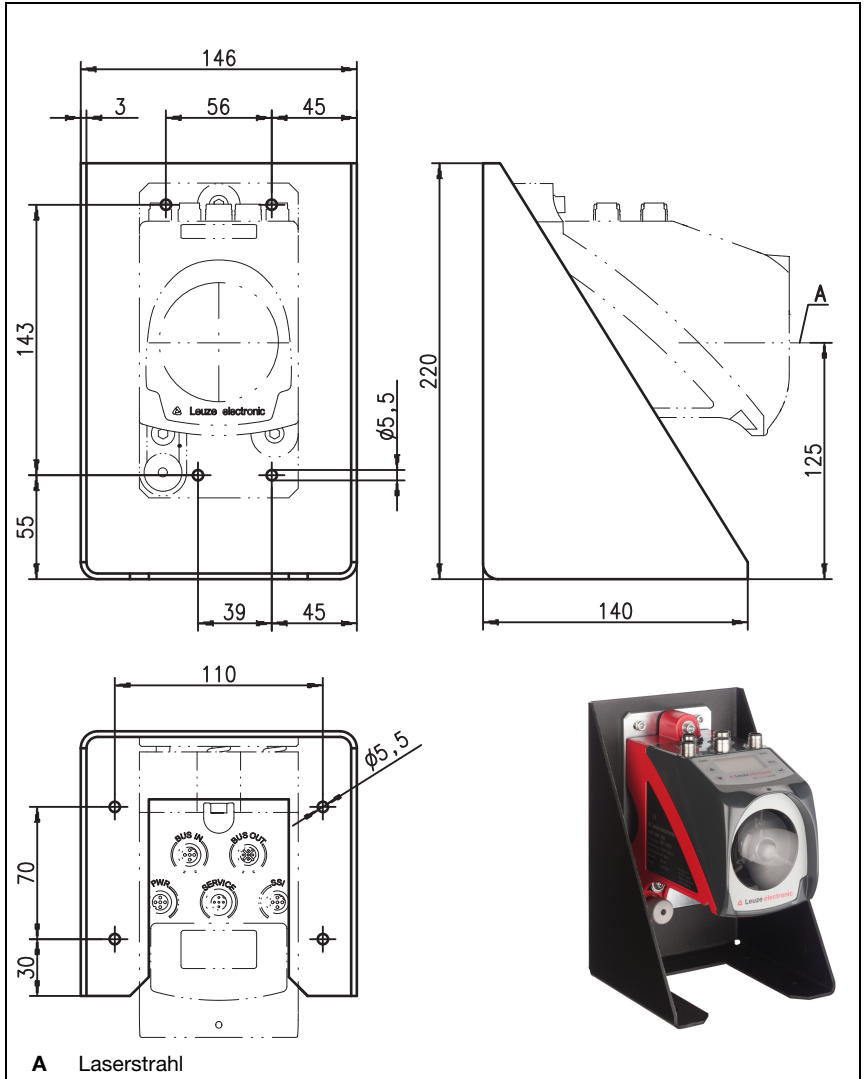
*Das Gerät darf nicht geöffnet werden. Zuwiderhandlungen führen zum Verlust der Garantie. Zugesicherte Eigenschaften können nach Öffnen des Gerätes nicht mehr garantiert werden.*

**5.2.1 Optionaler Montagewinkel**

Als Zubehör ist optional ein Montagewinkel zur Montage des AMS 355*i* auf einer ebenen, horizontalen Fläche erhältlich.

Typenbezeichnung: MW OMS/AMS 01

Artikelnummer: 50107255



**Bild 5.3:** Optionaler Montagewinkel

### 5.2.2 Montageabstände

#### **Minimaler Parallelabstand benachbarter AMS 355*i***

Der kleinstmögliche Parallelabstand benachbarter AMS 355*i* wird durch die maximal gemessene Distanz sowie durch die Eigenschaften des Reflektors bestimmt. Damit sich benachbarte Geräte nicht gegenseitig beeinflussen ist der Parallelabstand der Laserlichtflecke auf dem Reflektor maßgebend.

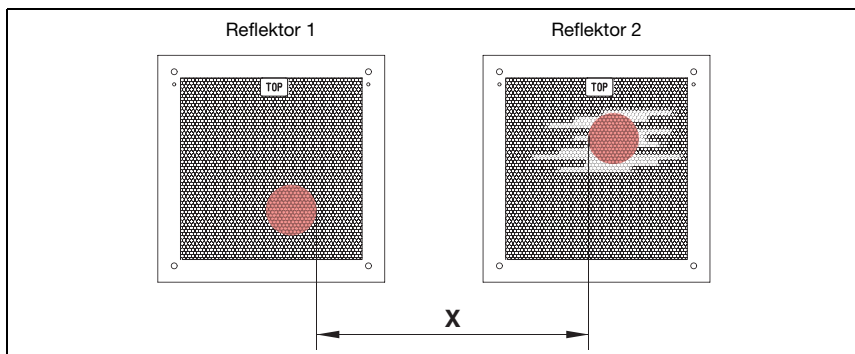


Bild 5.4: Minimaler Parallelabstand X benachbarter AMS 355*i*

Min. Parallelabstand der Laserlichtflecke  $X = 100\text{ mm} + (\text{max. Messdistanz in mm} \times 0,01)$ .



#### **Hinweis!**

Bitte beachten Sie, dass sich beide Laserlichtflecke bedingt durch Fahrtoleranzen aufeinander zu bewegen können.

Sind beide AMS 355*i* optisch von einander getrennt, z. B. bei Montage in verschiedenen Regalgassen, kann der Parallelabstand auch geringer gewählt werden, da in diesem Fall keine gegenseitige Beeinflussung vorliegt.

#### **Minimaler Abstand zu einer benachbarten optischen Datenübertragung DDLS 200**

Die Datenlichtschranke der Baureihe DDLS 200 und das AMS 355*i* beeinflussen sich gegenseitig nicht. In Abhängigkeit der Größe des verwendeten Reflektors kann die Datenlichtschranke mit einem minimalen Montageabstand von 100mm zum AMS 355*i* montiert werden. Der Montageabstand ist unabhängig von der Entfernung.

### 5.3 Montage des AMS 355*i* mit Laserstrahl-Umlenkeinheit

#### Allgemeines

Die beiden verfügbaren Umlenkeinheiten dienen zur 90°-Umlenkung des Laserstrahls, siehe "Zubehör Umlenkeinheit" auf Seite 85.



#### Achtung!

Die Umlenkeinheiten sind für eine maximale Reichweite von 40m konzipiert. Größere Entfernungen auf Nachfrage.

#### 5.3.1 Montage Laserstrahl-Umlenkeinheit mit integriertem Befestigungswinkel

Das AMS 355*i* wird auf die Mechanik der Umlenkeinheit US AMS 01 geschraubt. Der Spiegel kann für 3 Richtungsablenkungen montiert werden:

1. Strahlablenkung nach oben
2. Strahlablenkung nach links
3. Strahlablenkung nach rechts

Die Montage der Umlenkeinheit erfolgt an planparallelen, ebenen Wänden bzw. Anlagenteilen. Zur fehlerfreien Positionsmessung ist eine unterbrechungsfreie Sichtverbindung zwischen dem AMS 355*i*... und dem Umlenkspiegel, sowie zwischen dem Spiegel und dem Reflektor notwendig.

Verwenden Sie zur Befestigung der Umlenkeinheit M5-Schrauben. Sichern Sie die Schrauben mit einer Zahnscheibe gegen Lösen durch Vibrationen

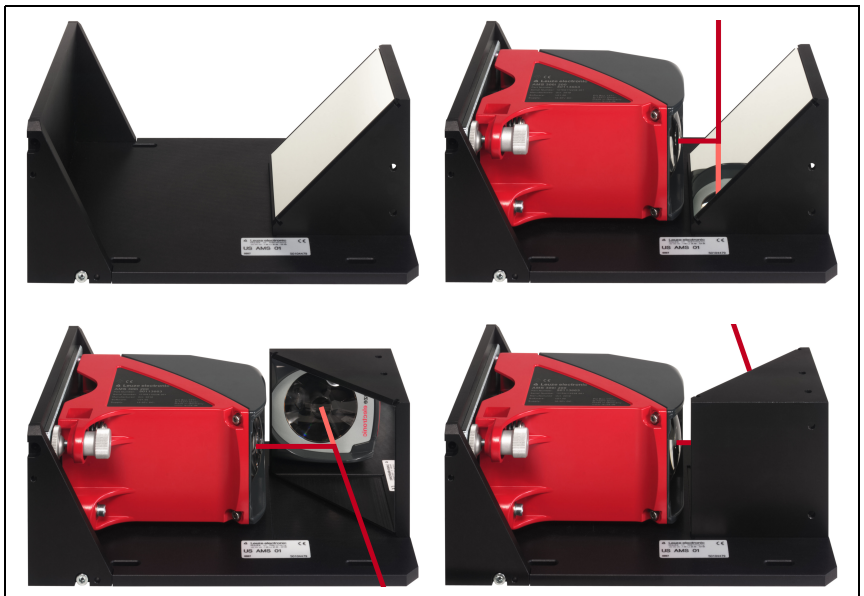


Bild 5.5: Montagevarianten der Laserstrahl-Umlenkeinheit US AMS 01





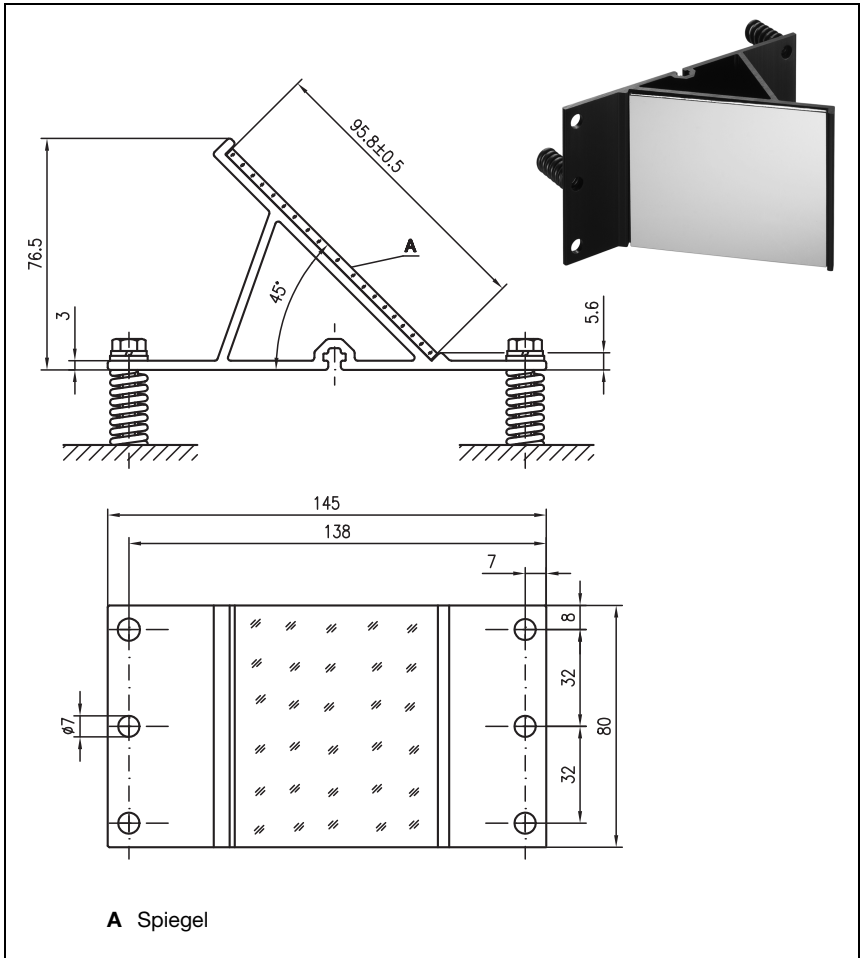
### 5.3.3 Montage Umlenkeinheit US 1 OMS ohne Befestigungswinkel

Die Umlenkeinheit US 1 OMS und das AMS 355*i* werden getrennt montiert.



**Hinweis!**

Achten Sie bei der Montage darauf, dass der Laserlichtfleck des AMS 355*i* mittig auf den Umlenkspiegel trifft.



A Spiegel

Bild 5.7: Foto und Maßzeichnung Umlenkeinheit US 1 OMS

Die Ausrichtung des Laserlichtfleck auf den Reflektor erfolgt wie in Kapitel 5.2 beschrieben.

## 6 Reflektoren

### 6.1 Allgemeines

Das AMS 355*i* misst Entfernungen gegen eine von Leuze electronic spezifizierte Reflexfolie. Alle genannten Technische Daten zum AMS 355*i* wie z.B. die Reichweite oder die Genauigkeit sind nur mit der von Leuze electronic spezifizierten Reflexfolie zu erreichen.

Die Reflexfolien sind als reine Selbstklebefolien oder aufgeklebt auf eine Metallplatte und speziell für den Tieftemperaturbereich mit einer integrierten Heizung erhältlich. Reflexfolien mit Heizung haben die Bezeichnung "**Reflexfolie ...x...-H**", wobei "**H**" als Kürzel für die Heizungsvariante steht.

Die Reflexfolien/Reflektoren müssen separat bestellt werden. Die Größenauswahl obliegt dem Anwender. Im Kapitel 6.3 werden in Abhängigkeit der zu messenden Distanz Empfehlungen zur Reflektorgröße genannt. Die Empfehlung muss in jedem Fall nochmals seitens des Anwenders einer individuellen Prüfung für den jeweiligen Einsatzfall unterzogen werden.

### 6.2 Beschreibung der Reflexfolie

Die Reflexfolie ist ein weißer Reflexstoff auf Mikroprismenbasis. Die Mikroprismen sind mit einer hochtransparenten, harten Deckschicht geschützt.

Die Deckschicht kann unter Umständen zu Oberflächenreflexionen führen. Die Oberflächenreflexionen werden durch eine leichte Schrägstellung der Reflexfolie am AMS 355*i* vorbei geleitet. Die Schrägstellung der Reflexfolie/Reflektoren ist im Kapitel 6.4.2 beschrieben. Die erforderliche Neigung finden Sie in Tabelle 6.1 "Reflektorneigung durch Distanzhülsen" auf Seite 33.

Die Reflexfolien sind mit einer leicht abziehbaren Schutzfolie versehen. Diese muss vor Betrieb des Gesamtsystem vom Reflektor entfernt werden.

**6.2.1 Technische Daten Selbstklebefolie**

|                                 | <b>Artikel</b>   |                                  |                                  |
|---------------------------------|--|----------------------------------|----------------------------------|
| Typbezeichnung                  | <b>Reflexfolie<br/>200x200-S</b>   | <b>Reflexfolie<br/>500x500-S</b> | <b>Reflexfolie<br/>914x914-S</b> |
| Art. Nr.                        | 50104361   | 50104362                         | 50108988                         |
| Größe der Folie                 | 200 x 200mm  | 500 x 500mm                      | 914x914mm                        |
| Empfohlene Klebetemperatur      | +5 °C ... +25 °C   |                                  |                                  |
| Temperaturbeständigkeit geklebt | -40 °C ... +80 °C  |                                  |                                  |
| Klebefläche                     | Die Klebefläche muss sauber, trocken und fettfrei sein.  |                                  |                                  |
| Folienzuschnitt                 | Mit einem scharfen Werkzeug immer seitens der Prismenstruktur.   |                                  |                                  |
| Reinigung                       | Keine Mittel mit schleifender Wirkung verwenden. Als Reinigungsmittel kann ein handelsübliches Haushaltsspülmittel verwendet werden. Mit klarem Wasser nachspülen und die Oberfläche trocknen. |                                  |                                  |
| Lagerung der Folie              | Kühl und trocken lagern.   |                                  |                                  |

**6.2.2 Technische Daten Reflexfolie auf Metallplatte**

Die Reflexfolie ist auf eine Metallplatte geklebt. Der Metallplatte sind Abstandshalter zur Schrägstellung - Ableiten der Oberflächenreflexion - beigelegt (siehe Kapitel 6.4.2 "Reflektormontage").

|                           | <b>Artikel</b>   |                                  |                                  |
|---------------------------|--|----------------------------------|----------------------------------|
| Typbezeichnung            | <b>Reflexfolie<br/>200x200-M</b>   | <b>Reflexfolie<br/>500x500-M</b> | <b>Reflexfolie<br/>914x914-M</b> |
| Art. Nr.                  | 50104364   | 50104365                         | 50104366                         |
| Größe der Folie           | 200 x 200mm  | 500 x 500mm                      | 914x914mm                        |
| Außenmaß der Metallplatte | 250 x 250mm  | 550 x 550mm                      | 964 x 964mm                      |
| Gewicht                   | 0,8kg  | 4kg                              | 25kg                             |
| Reinigung                 | Keine Mittel mit schleifender Wirkung verwenden. Als Reinigungsmittel kann ein handelsübliches Haushaltsspülmittel verwendet werden. Mit klarem Wasser nachspülen und die Oberfläche trocknen. |                                  |                                  |
| Lagerung des Reflektors   | Kühl und trocken lagern.   |                                  |                                  |

### 6.2.3 Maßzeichnung Reflexfolie auf Metallplatte

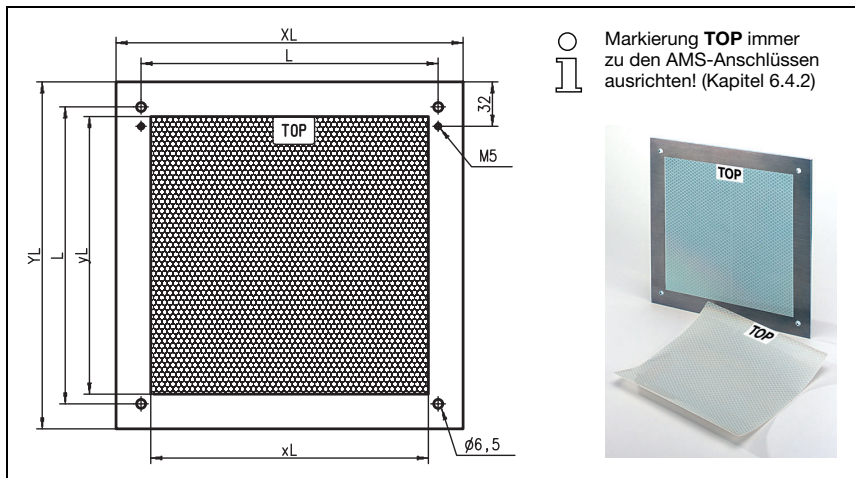


Bild 6.1: Maßzeichnung Reflektoren

| Artikel               | Reflexfolie (mm) |     | Reflektorplatte (mm) |     |     |
|-----------------------|------------------|-----|----------------------|-----|-----|
|                       | xL               | yL  | XL                   | YL  | L   |
| Reflexfolie 200x200-M | 200              | 200 | 250                  | 250 | 214 |
| Reflexfolie 500x500-M | 500              | 500 | 550                  | 550 | 514 |
| Reflexfolie 914x914-M | 914              | 914 | 964                  | 964 | 928 |

**6.2.4 Technische Daten beheizte Reflektoren**

Die Reflexfolie ist auf einem beheizten, thermisch isolierten Träger geklebt. Durch die Isolation ist der energetische Wirkungsgrad sehr hoch.

Nur die Reflexfolie wird durch die integrierte Heizung auf Temperatur gehalten. Durch die rückseitige Isolierung kann die erzeugte Wärme nicht über den Stahlbau abgeleitet werden. Die Energiekosten werden bei dauerhafter Beheizung markant reduziert.

|                              | <b>Artikel</b>   |                                  |                                  |
|------------------------------|--|----------------------------------|----------------------------------|
| Typbezeichnung               | <b>Reflexfolie<br/>200x200-H</b>   | <b>Reflexfolie<br/>500x500-H</b> | <b>Reflexfolie<br/>914x914-H</b> |
| Art. Nr.                     | 50115020   | 50115021                         | 50115022                         |
| Spannungsversorgung          | 230VAC   |                                  |                                  |
| Leistung                     | 100W   | 150W                             | 500W                             |
| Stromaufnahme                | ~ 0,5A   | ~ 1A                             | ~ 2,5A                           |
| Länge der Zuleitung          | 2 m  |                                  |                                  |
| Größe der Reflexfolie        | 200 x 200 mm   | 500 x 500 mm                     | 914 x 914 mm                     |
| Außenmaß des Trägermaterials | 250 x 250 mm   | 550 x 550 mm                     | 964 x 964 mm                     |
| Gewicht                      | 0,5kg  | 2,5kg                            | 12kg                             |
| Temperaturregelung           | Geregelte Heizung mit den folgenden Ein- und Ausschalttemperaturen gemessen an der Reflektoroberfläche.  |                                  |                                  |
| Einschalttemperatur          | ~ 5°C  |                                  |                                  |
| Ausschalttemperatur          | ~ 20°C   |                                  |                                  |
| Betriebstemperatur           | -30°C ... +70°C  |                                  |                                  |
| Lagertemperatur              | -40°C ... +80°C  |                                  |                                  |
| Luftfeuchtigkeit             | max. 90% nicht kondensierend   |                                  |                                  |
| Reinigung                    | Keine Mittel mit schleifender Wirkung verwenden. Als Reinigungsmittel kann ein handelsübliches Haushaltsspülmittel verwendet werden. Mit klarem Wasser nachspülen und die Oberfläche trocknen. |                                  |                                  |
| Lagerung des Reflektors      | Kühl und trocken lagern.   |                                  |                                  |

6.2.5 Maßzeichnung beheizte Reflektoren

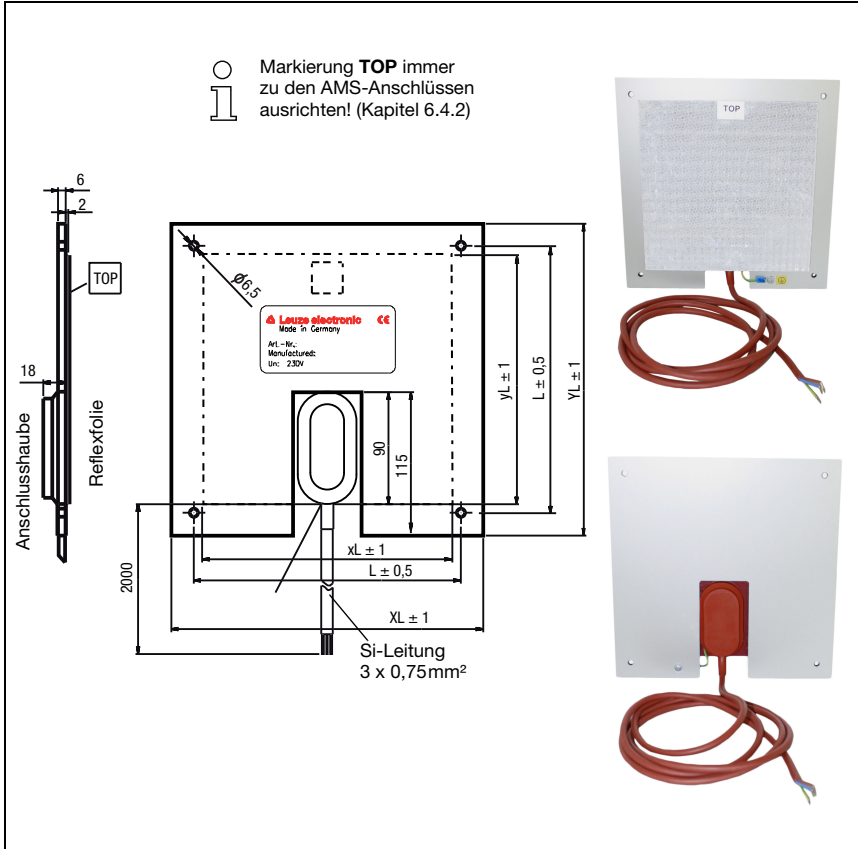


Bild 6.2: Maßzeichnung beheizte Reflektoren

| Artikel               | Reflexfolie (mm) |     | Isolierte Trägerplatte (mm) |     |     |
|-----------------------|------------------|-----|-----------------------------|-----|-----|
|                       | xL               | yL  | XL                          | YL  | L   |
| Reflexfolie 200x200-H | 200              | 200 | 250                         | 250 | 214 |
| Reflexfolie 500x500-H | 500              | 500 | 550                         | 550 | 514 |
| Reflexfolie 914x914-H | 914              | 914 | 964                         | 964 | 928 |

### 6.3 Auswahl der Reflektorgröße

Je nach Anlagenauslegung kann der Reflektor mitfahrend auf dem Fahrzeug oder feststehend montiert werden.



**Achtung!**

Die unten dargestellten Reflektorgrößen sind eine Empfehlung der Fa. Leuze electronic für die fahrseitige Montage des AMS 355*i*. Für die stationäre Montage des AMS 355*i* ist für alle Messdistanzen ein tendenziell kleinerer Reflektor ausreichend.

Von der Anlagenprojektierung ist immer zu prüfen, ob aufgrund mechanischer Fahrtoleranzen nicht ein größerer Reflektor als der Empfohlene verwendet werden muss. Dies gilt speziell für eine fahrseitige Montage des Lasermesssystems. Der Laserstrahl muss während der Fahrt ununterbrochen auf den Reflektor treffen. Die Reflektorgröße muss bei einer fahrseitigen Montage des AMS 355*i* eventuell auftretende Fahrtoleranzen und das damit verbundene "Wandern" des Lichtflecks auf dem Reflektor abfangen.

**Typenübersicht Reflektoren**

| Empfohlene Reflektorgröße                     |                                      |  |  |
|---|--------------------------------------|--|--|
| Auswahl AMS 355 <i>i</i><br>(Reichweite in m) | Empfohlene Reflektorgröße<br>(H x B) | Typenbezeichnung<br>...-S = Selbstklebend<br>...-M = Metallplatte<br>...-H = Heizung             | Artikelnummer                                |
| AMS 355 <i>i</i> 40 (max. 40m)                | 200x200 mm                           | Reflexfolie 200x200-S<br>Reflexfolie 200x200-M<br>Reflexfolie 200x200-H                          | 50104361<br>50104364<br>50115020             |
| AMS 355 <i>i</i> 120 (max. 120m)              | 500x500 mm                           | Reflexfolie 500x500-S<br>Reflexfolie 500x500-M<br>Reflexfolie 500x500-H                          | 50104362<br>50104365<br>50115021             |
| AMS 355 <i>i</i> 200 (max. 200m)              | 749x914 mm<br>914x914 mm             | Reflexfolie 749x914-S<br>Reflexfolie 914x914-M<br>Reflexfolie 914x914-S<br>Reflexfolie 914x914-H | 50104363<br>50104366<br>50108988<br>50115022 |
| AMS 355 <i>i</i> 300 (max. 300m)              | 749x914 mm<br>914x914 mm             | Reflexfolie 749x914-S<br>Reflexfolie 914x914-M<br>Reflexfolie 914x914-S<br>Reflexfolie 914x914-H | 50104363<br>50104366<br>50108988<br>50115022 |



## 6.4 Montage des Reflektors

### 6.4.1 Allgemeines

#### **Reflexfolien selbstklebend**

Die Reflexfolien aus der Serie "Reflexfolie ...x...-S" – selbstklebend – müssen auf einem ebenen, sauberen und fettfreien Untergrund geklebt werden. Wir empfehlen dazu eine separate Metallplatte, die bauseitig bereitgestellt wird.

Wie in der Tabelle 6.1 beschrieben, muss die Reflexfolie geneigt werden.

#### **Reflexfolien auf Metall**

Die Reflexfolien aus der Serie "Reflexfolie ...x...-M" sind mit entsprechenden Befestigungsbohrungen versehen. Zur Erzielung des erforderlichen Neigungswinkels liegen der Verpackung Distanzhülsen bei. Siehe dazu Tabelle 6.1.

#### **Beheizte Reflektoren**

Die Reflexfolien aus der Serie "Reflexfolie ...x...-H" sind mit entsprechenden Befestigungsbohrungen versehen. Aufgrund der rückseitig angebrachten Spannungsversorgung kann der Reflektor nicht planeben montiert werden. Der Verpackung liegen 4 Distanzhülsen in zwei unterschiedlichen Längen bei. Mit den Distanzhülsen wird ein Basisabstand zur Wand, sowie die erforderliche Neigung zur Ableitung der Oberflächenreflexion erreicht. Siehe dazu Tabelle 6.1.

Der Reflektor ist mit einer 2m langen Anschlussleitung zur Versorgung mit 230VAC versehen. Schließen Sie die Leitung an die nächstgelegene Verteilung an. Beachten Sie die in den Technischen Daten genannten Stromaufnahmen.



#### **Achtung!**

*Die Anschlussarbeiten dürfen nur von elektrotechnischen Fachkräften durchgeführt werden.*

### 6.4.2 Reflektormontage

Die Kombination aus Lasermesssystem und Reflexionsfolie/Reflektor wird so montiert, dass der Laserlichtfleck unterbrechungsfrei und möglichst mittig auf die Folie trifft.

Benutzen Sie dazu die am AMS 355*i*... vorgesehenen Justageelemente (siehe Kapitel 5.2 "Montage des AMS 355i"). Entfernen Sie ggf. die Schutzfolie vom Reflektor.



#### **Achtung!**

Das auf den Reflektoren angebrachte Label "TOP" sollte richtungsgleich wie die Anschlüsse des AMS 355*i* ausgerichtet sein.

#### **Beispiel:**

*Ist das AMS 355*i* so montiert, dass die M12 Anschlüsse oben sind, so ist das Label "TOP" des Reflektors ebenfalls oben. Ist das AMS 355*i* so montiert, dass die M12 Anschlüsse seitlich sind, so ist das Label "TOP" des Reflektors ebenfalls seitlich.*



**Hinweis!**

Der Reflektor muss geneigt werden. Verwenden Sie dazu Distanzhülsen. Neigen Sie den Reflektor so, dass die **Oberflächenreflexionen der Folienversiegelung nach links, rechts oder oben abgeleitet werden. Vermeiden Sie eine Neigung nach unten**, da zusätzliche Reflexionen auf der Fahrschiene entstehen können. Das Kapitel 6.4.3 gibt in Bezug auf die Reflektorgröße die richtige Neigung, und somit die Länge der Distanzhalter an.

**Reflexfolien ...-S und ...-M**

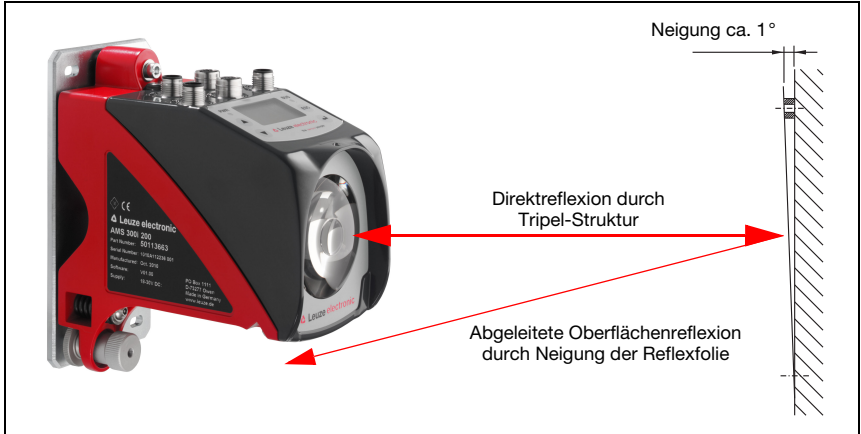


Bild 6.3: Reflektormontage

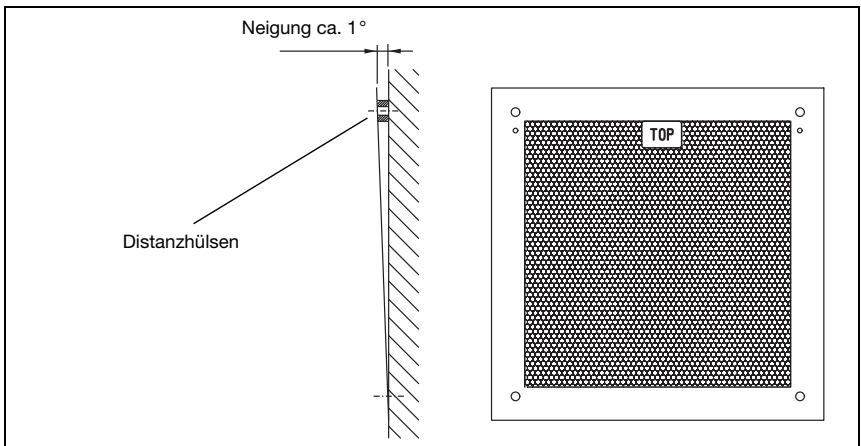


Bild 6.4: Neigung des Reflektors

**Reflexfolien ...-H**

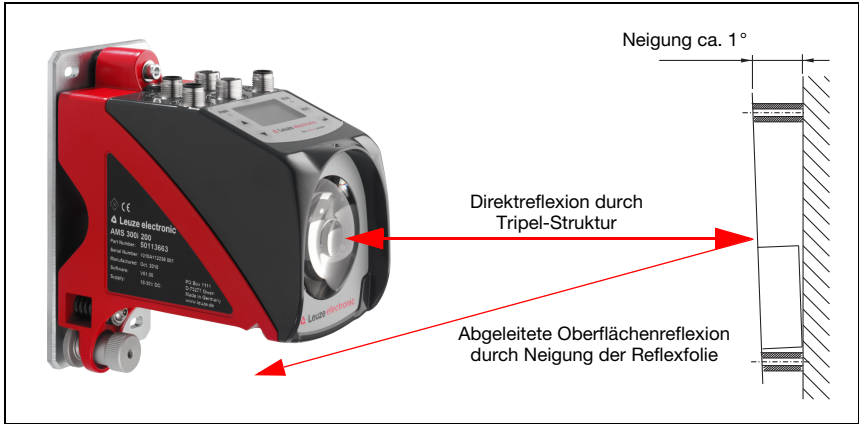


Bild 6.5: Reflektormontage beheizte Reflektoren

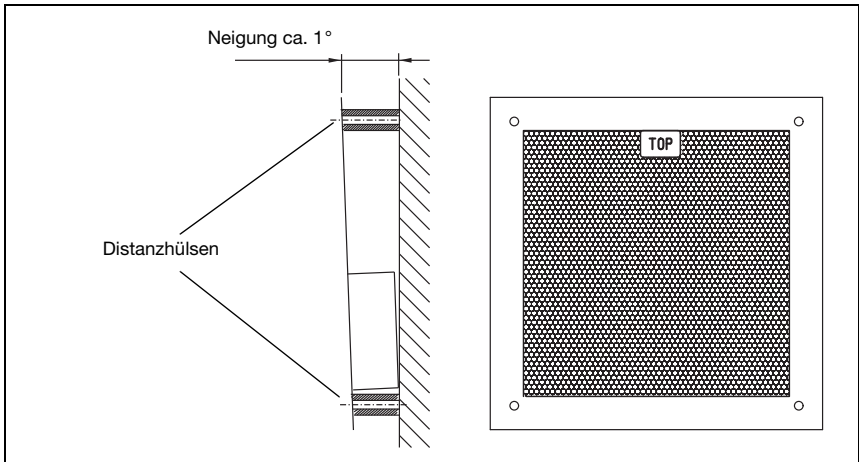


Bild 6.6: Neigung des beheizten Reflektors

**6.4.3 Tabelle zur Reflektorneigung**

| <b>Reflektortyp</b>                            | <b>Neigung durch Distanzhülsen <sup>1)</sup></b> |                 |
|--|--|-----------------|
| Reflexfolie 200x200-S<br>Reflexfolie 200x200-M | <b>2 x 5mm</b>                                   |                 |
| Reflexfolie 200x200-H                          | <b>2 x 15mm</b>                                  | <b>2 x 20mm</b> |
| Reflexfolie 500x500-S<br>Reflexfolie 500x500-M | <b>2 x 10mm</b>                                  |                 |
| Reflexfolie 500x500-H                          | <b>2 x 15mm</b>                                  | <b>2 x 25mm</b> |
| Reflexfolie 749x914-S                          | <b>2 x 20mm</b>                                  |                 |
| Reflexfolie 914x914-S<br>Reflexfolie 914x914-M | <b>2 x 20mm</b>                                  |                 |
| Reflexfolie 914x914-H                          | <b>2 x 15mm</b>                                  | <b>2 x 35mm</b> |

1) Distanzhülsen sind im Lieferumfang der Reflexfolien ...-M und ...-H enthalten

Tabelle 6.1: Reflektorneigung durch Distanzhülsen



**Hinweis!**

*Eine sichere Funktion des AMS 355i und damit max. Reichweite und Genauigkeit, ist nur mit der von Leuze electronic spezifizierten Reflexfolie zu erreichen. Bei anderen Reflektoren kann keine Funktion gewährleistet werden!*

## 7 Elektrischer Anschluss

Die Lasermesssysteme AMS 355*i* werden über unterschiedlich kodierte M12-Rundsteckverbinder angeschlossen. Somit ist eine eindeutige Anschlusszuordnung gewährleistet.



### Hinweis!

Sie erhalten zu allen Anschlüssen die entsprechenden Gegenstecker bzw. vorkonfektionierten Leitungen. Näheres hierzu siehe Kapitel 11 "Typenübersicht und Zubehör".



Bild 7.1: Anschlüsse des AMS 355*i*

- 1) Nach DeviceNet Spezifikation (Volume 3: DeviceNet Adaptation of CIP Chapter 8, Physical Layer 8-3.3 Connectors) ist eine Verwendung des BUS OUT Anschlusses nicht erlaubt.

### 7.1 Sicherheitshinweise zum elektrischen Anschluss



#### Achtung!

Vergewissern Sie sich vor dem Anschließen, dass die Versorgungsspannung mit dem angegebenen Wert auf dem Typenschild übereinstimmt.

Der Anschluss des Gerätes darf nur durch eine elektrotechnische Fachkraft erfolgen.

Achten Sie auf korrekten Anschluss der Funktionserde (FE). Nur bei ordnungsgemäß angeschlossener Funktionserde ist der störungsfreie Betrieb gewährleistet.

Können Störungen nicht beseitigt werden, ist das Gerät außer Betrieb zu setzen und gegen versehentliche Inbetriebnahme zu schützen.



#### Achtung!

Bei UL-Applikationen ist die Benutzung ausschließlich in Class-2-Stromkreisen nach NEC (National Electric Code) zulässig.



Die Lasermesssysteme sind in Schutzklasse III zur Versorgung durch PELV (Protective Extra Low Voltage) ausgelegt (Schutzkleinspannung mit sicherer Trennung).



**Hinweis!**

Die Schutzart IP65 wird nur mit verschraubten Steckverbindern bzw. mit verschraubten Abdeckkappen erreicht!

Im nachfolgenden wird im Detail auf die einzelnen Anschlüsse und Pinbelegungen eingegangen.

**7.2 PWR – Spannungsversorgung / Schaltein-/ausgang**

| PWR (5-pol. Stecker, A-kodiert)  |         |       |   |
|--|---------|-------|---|
|  | Pin     | Name  | Bemerkung                                   |
| <p style="text-align: center;">PWR</p> <p style="text-align: center;">I/O 1<br/>2<br/>GND 3      1 VIN<br/>5<br/>FE 4<br/>I/O 2</p> <p style="text-align: center;">M12-Stecker<br/>(A-kodiert)</p> | 1       | VIN   | Positive Versorgungsspannung +18 ... +30VDC |
|  | 2       | I/O 1 | Schalteingang/-ausgang 1                    |
|  | 3       | GND   | Negative Versorgungsspannung 0VDC           |
|  | 4       | I/O 2 | Schalteingang/-ausgang 2                    |
|  | 5       | FE    | Funktionserde                               |
|  | Gewinde | FE    | Funktionserde (Gehäuse)                     |

Tabelle 7.1: Anschlussbelegung PWR

Näheres zur Konfiguration des Ein-/ausgangs finden Sie im Kapitel 8 sowie Kapitel 9.

**7.3 DeviceNet BUS IN**

| BUS IN (5-pol. Stecker, A-kodiert)  |         |       |                             |
|---|---------|-------|-----------------------------|
|   | Pin     | Name  | Bemerkung                   |
| <p style="text-align: center;">BUS IN</p> <p style="text-align: center;">CAN_H      CAN_L<br/>4<br/>DRAIN 1      3 V-<br/>5<br/>2<br/>V+</p> <p style="text-align: center;">M12-Stecker<br/>(A-kodiert)</p> | 1       | Drain | Shield / Schirm             |
|   | 2       | V+    | Versorgungsspannung Data V+ |
|   | 3       | V-    | Versorgungsspannung Data V- |
|   | 4       | CAN_H | Datensignal CAN_H           |
|   | 5       | CAN_L | Datensignal CAN_L           |
|   | Gewinde | FE    | Funktionserde (Gehäuse)     |

Tabelle 7.2: Anschlussbelegung DeviceNet BUS IN

## 7.4 DeviceNet BUS OUT

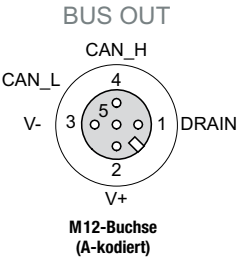
| BUS OUT (5-pol. Buchse, A-kodiert)  |         |       |                             |
|---|---------|-------|-----------------------------|
|  | Pin     | Name  | Bemerkung                   |
|   | 1       | Drain | Shield / Schirm             |
|   | 2       | V+    | Versorgungsspannung Data V+ |
|   | 3       | V-    | Versorgungsspannung Data V- |
|   | 4       | CAN_H | Datensignal CAN_H           |
|   | 5       | CAN_L | Datensignal CAN_L           |
|   | Gewinde | FE    | Funktionserde (Gehäuse)     |

Tabelle 7.3: Anschlussbelegung DeviceNet BUS OUT



### Achtung!

Nach DeviceNet Spezifikation (Volume 3: DeviceNet Adaptation of CIP Chapter 8, Physical Layer 8-3.3 Connectors) ist eine Verwendung des BUS OUT Anschlusses nicht erlaubt.

## 7.5 Service

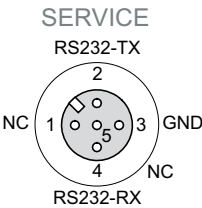
| Service (5-pol. Buchse, A-kodiert)   |         |          |                                      |
|--|---------|----------|--------------------------------------|
|  | Pin     | Name     | Bemerkung                            |
|  | 1       | NC       | nicht belegt                         |
|  | 2       | RS232-TX | Sendeleitung RS 232/Service Daten    |
|  | 3       | GND      | Spannungsversorgung 0VDC             |
|  | 4       | RS232-RX | Empfangsleitung RS 232/Service Daten |
|  | 5       | NC       | nicht verwendet                      |
|  | Gewinde | FE       | Funktionserde (Gehäuse)              |

Tabelle 7.4: Anschlussbelegung Service



### Hinweis!

Die Serviceschnittstelle ist nur zur Nutzung durch Leuze electronic ausgelegt!

## 8 Display und Bedienfeld AMS 355i

### 8.1 Aufbau des Bedienfeldes

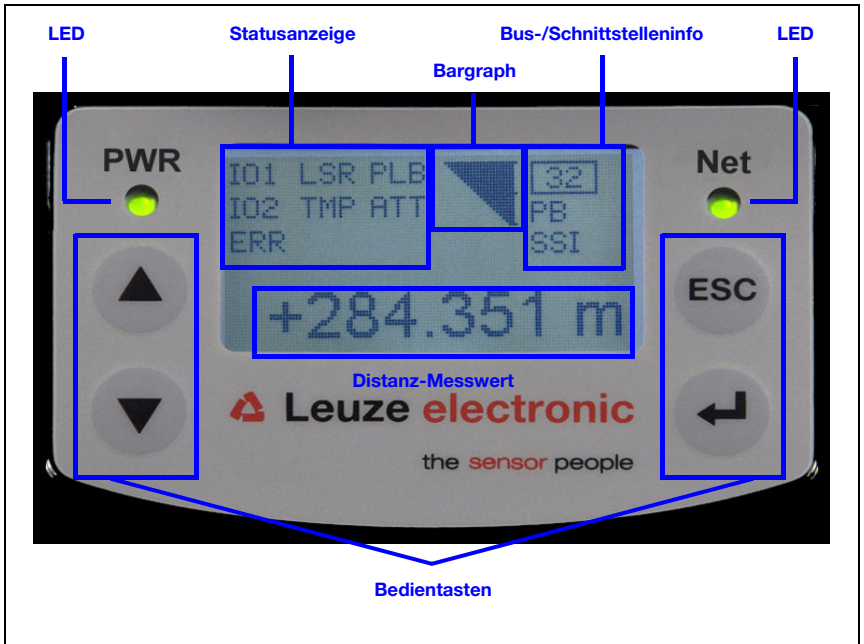


Bild 8.1: Aufbau des Bedienfeldes am Beispiel der PROFIBUS-Gerätevariante AMS 304i

## 8.2 Statusanzeige und Bedienung

### 8.2.1 Anzeigen im Display

#### Status- und Warnmeldungen im Display

- I01 Eingang 1 bzw. Ausgang 1 aktiv:**  
Funktion je nach Parametrierung.
- I02 Eingang 2 bzw. Ausgang 2 aktiv:**  
Funktion je nach Parametrierung.
- LSR Warnung Laser Vorausfallmeldung:**  
Laserdiode gealtert, Gerät weiterhin funktionsfähig, Austausch oder Reparatur veranlassen.
- TMP Warnung Temperaturüberwachung:**  
Zulässige Geräteinnentemperatur über-/unterschritten.



**PLB Plausibilitätsfehler:**

Nicht plausibler Messwert. Mögliche Ursache: Lichtstrahlunterbrechung, Messbereichsüberschreitung, Zulässige Geräteinnentemperatur weit überschritten oder Verfahrgeschwindigkeit >10m/s.

An den Schnittstellen wird je nach Konfiguration der Wert Null oder der letztgültige Messwert ausgegeben.

**ATT Warnung Empfangssignal:**

Laseraustrittsfenster oder Reflektor verschmutzt bzw. durch Regen, Wasserdampf oder Nebel beschlagen. Flächen reinigen bzw. trocknen.

**ERR Interner Hardwarefehler:**

Das Gerät muss zur Überprüfung eingeschickt werden.

**Bargraph**



Signalisiert die **Stärke des empfangenen Laserlichtes**.

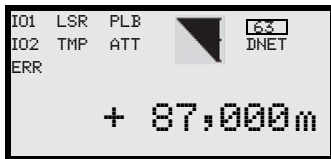
Der mittlere Strich repräsentiert die Warnschwelle **ATT**. Der Entfernungswert ist weiterhin gültig und wird an den Schnittstellen ausgegeben.

Ist kein Bargraph vorhanden, erscheint gleichzeitig die Statusinformation **PLB**.

Der Messwert wird als nicht plausibel erkannt. An den Schnittstellen wird je nach Konfiguration der Wert Null oder der letztgültige Messwert ausgegeben.

**Schnittstelleninfo**

Eine aktivierte DeviceNet Schnittstelle wird über die vorhandene MAC ID (Busadresse) und die Kennung "DNET" im Display angezeigt. Bei deaktivierter DeviceNet Schnittstelle wird die MAC ID und die Kennung DNET ausgeblendet.



← MAC ID (Busadresse)  
Kennung DNET

← Positionswert

**Positionswert**

Der Positionsmesswert wird in der parametrisierten Einheit dargestellt.

+87,000m In der Einstellung **metrisch** wird der Messwert immer in Meter mit **3 Nachkommastellen** dargestellt.

+87,0in In der Einstellung **Inch** wird der Messwert immer in Inch mit **1 Nachkommastelle** dargestellt.

### 8.2.2 LED-Statusanzeigen

Nach Power ON erfolgt ein Test der Power LED und Net LED nach folgendem Ablauf:

1. LEDs aus.
2. LEDs werden für ca. 0,25s auf grün geschaltet.
3. LEDs werden für ca. 0,25s auf rot geschaltet.
4. LEDs aus.

Danach erfolgt die Statusanzeige für die Power LED (s. Kapitel 9.3) sowie der Net LED.

#### LED PWR

PWR



**aus**

**Gerät OFF**

- keine Versorgungsspannung

PWR



**grün blinkend**

**Power LED blinkt grün**

- LED Funktionstest für 0,25s nach Power up
- keine Messwertausgabe
- Spannung liegt an
- Selbsttest läuft
- Initialisierung läuft
- Parameterdownload läuft
- Bootvorgang läuft

PWR



**grün Dauerlicht**

**Power LED grün**

- AMS 355*i* ok
- Messwertausgabe
- Selbsttest erfolgreich beendet
- Geräteüberwachung aktiv

PWR



**rot blinkend**

**Power LED blinkt rot**

- LED Funktionstest für 0,25s nach Power up
- Gerät ok aber Warnmeldung (ATT, TMP, LSR) im Display gesetzt
- Lichtstrahlunterbrechung
- Plausibilitätsfehler (PLB)

PWR



**rot Dauerlicht**

**Power LED rot**

- keine Messwertausgabe, Details s. Display

PWR



**orange Dauerlicht**

**Power LED orange**

- Parameterfreigabe aktiv
- keine Daten auf der Host-Schnittstelle

**LED Net**

Net



**aus**

**Net LED aus**

- Der DUP MAC ID Test ist aktiv
- Spannungsversorgung fehlt
- Die V+/V- Spannungsversorgung für DeviceNet Datentreiber fehlt

Net



**grün blinkend**

**Net LED blinkt grün**

- LED Funktionstest für 0,25s nach Power up
- DUP MAC ID Test ok, aber es kann keine Verbindung zu anderen Adressen aufgebaut werden
- AMS 355*i* ist keinem Master zugeordnet

Net



**grün Dauerlicht**

**Net LED grün**

- AMS 355*i* Buskommunikation ok

Net



**rot blinkend**

**Net LED blinkt rot**

- LED Funktionstest für 0,25s nach Power up
- Time out in der Buskommunikation

Net



**rot Dauerlicht**

**Net LED rot**

- Es kann keine Kommunikation aufgebaut werden

Net



**grün/rot blinkend**

**Net LED blinkt grün/rot**

- Das AMS 355*i* hat einen Identitäts Kommunikationsfehler auf dem Netzwerk festgestellt. Zu lange Protokollnachricht.

**8.2.3 Bedientasten**



**Aufwärts**

Navigieren nach oben/seitlich.



**Abwärts**

Navigieren nach unten/seitlich.



**ESC**

Menüpunkt verlassen.



**ENTER**

Wert bestätigen/eingeben, Wechsel der Menüebenen.

**Bewegen innerhalb der Menüs**

Die Menüs innerhalb einer Ebene werden mit den Aufwärts-/Abwärts-Tasten (▲) (▼) gewählt.

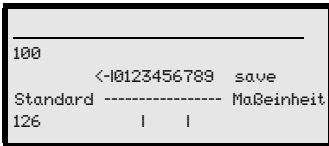
Der angewählte Menüpunkt wird mit der Bestätigungstaste (⏎) aktiviert.

Drücken der ESC Taste (⏏) wechselt in die nächsthöhere Menüebene.

Mit Betätigung einer der Tasten wird für 10 min. die Display-Beleuchtung aktiviert.

**Einstellen von Werten**

Wenn eine Werte-Eingabe möglich ist, dann sieht das Display wie folgt aus:



+ Stelle löschen

... + Ziffer eingeben

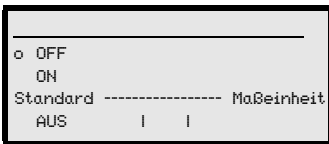
**save** + speichern

Den gewünschten Wert stellen Sie mit den Tasten (▲) (▼) und (⏎) ein. Eine versehentliche Falscheingabe können Sie durch Anwählen von <-| und anschließendes Drücken von (⏎) korrigieren.

Wählen Sie dann **save** mit den Tasten (▲) (▼) aus und speichern Sie den eingestellten Wert durch Drücken von (⏎).

**Auswahl von Optionen**

Wenn eine Optionsauswahl möglich ist, dann sieht das Display wie folgt aus:

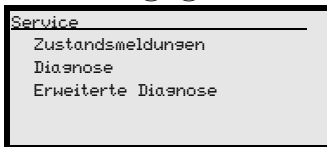
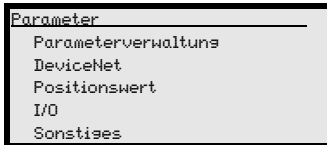
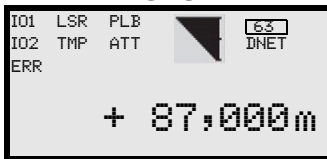
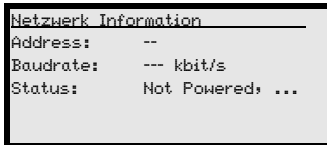
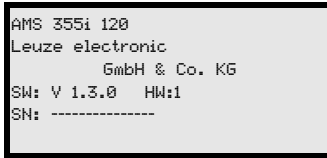


Die gewünschte Option wählen Sie mit den Tasten (▲) (▼) an. Sie aktivieren die Option durch Drücken von (⏎).

**8.3 Menübeschreibung**

**8.3.1 Die Hauptmenüs**

Nachdem der Laser an Spannung liegt, wird für einige Sekunden die Geräteinformation eingeblendet. Danach zeigt das Display das Messfenster mit allen Statusinformationen.



### Hauptmenü Geräteinformation

In diesem Menüpunkt erhalten sie detaillierte Informationen über

- Gerätetyp,
- Hersteller,
- Softwareversion und Hardwarestand,
- Seriennummer.

### Hauptmenü Netzwerk Information

• Erläuterungen zu Adresse, Baudrate, Status.  
Es sind keine Eingaben über das Display möglich.

### Hauptmenü Status- und Messdaten

- Anzeige von Status-, Warn- und Fehlermeldungen.
- Zustandsübersicht der Schaltein-/ausgänge.
- Bargraph für den Empfangspegel.
- Link.
- Messwert.

Es sind keine Eingaben über das Display möglich.  
Siehe "Anzeigen im Display" auf Seite 37.

### Hauptmenü Parameter

- Parametrierung des AMS.
- Siehe "Parametermenü" auf Seite 43.

### Hauptmenü Sprachauswahl

- Auswahl der Display-Sprache.
- Siehe "Sprachauswahlmenü" auf Seite 46.

### Hauptmenü Service

- Anzeige von Statusmeldungen.
  - Anzeige von Diagnosedaten.
- Es sind keine Eingaben über das Display möglich.  
Siehe "Servicemenü" auf Seite 47.



#### Hinweis!

**Im hinteren Umschlag dieses Handbuchs finden Sie eine Ausklapp-Seite mit der vollständigen Menüstruktur. Die Menüpunkte sind dort kurz beschrieben.**

**8.3.2 Parametermenü**

***Untermenü Parameterverwaltung***

Im Untermenü *Parameterverwaltung* können die folgenden Funktionen abgerufen werden:

- Sperren und Freigeben der Parametereingabe
- Einrichten eines Passwort
- Rücksetzen des AMS 355i auf Default-Einstellungen.

Tabelle 8.1: Untermenü Parameterverwaltung

| Ebene 3               | Ebene 4             | Ebene 5 | Auswahloption/Einstellmöglichkeit<br>Beschreibung   | Standard |
|-----------------------|---------------------|---------|---|----------|
| Parameterfreigabe     |                     |         | ON/OFF<br>Die Standardeinstellung (OFF) schützt vor ungewollten Parameterveränderungen.<br>Bei aktivierter Parameterfreigabe (ON) wird das Display invers dargestellt. In diesem Zustand ist es möglich, manuell Parameter zu verändern.                                    | OFF      |
| Passwort              | Passwort aktivieren |         | ON/OFF<br>Zur Eingabe eines Passwort muss die Parameterfreigabe aktiviert sein. Ist ein Passwort vergeben, können nur nach Eingabe des Passwort Veränderungen am AMS 355i vorgenommen werden.<br>Das Master Passwort 2301 überbrückt das individuell eingestellte Passwort. | OFF      |
|                       | Passworteingabe     |         | Einstellmöglichkeit eines 4 stelligen numerischen Passwortes.   |          |
| Parameter auf Default |                     |         | Drücken der Bestätigungstaste (↵) nach Anwahl von <i>Parameter auf Default</i> setzt ohne weitere Sicherheitsabfragen alle Parameter auf ihre Standardeinstellungen zurück.<br>Als Displaysprache wird dabei Englisch eingestellt.  |          |

Weitere wichtige Hinweise zur Parameterverwaltung finden Sie am Ende des Kapitels.

***Untermenü DeviceNet***

Tabelle 8.2: Untermenü DeviceNet

| Ebene 3     | Ebene 4 | Ebene 5 | Auswahloption/Einstellmöglichkeit<br>Beschreibung  | Standard  |
|-------------|---------|---------|--|-----------|
| Aktivierung |         |         | ON/OFF   | ON        |
| Node ID     |         |         | Eingabe der Geräteadresse.   | 63        |
| Baudrate    |         |         | 125kbit/s / 250kbit/s / 500kbit/s<br>Auswahl der Baudrate zur seriellen Kommunikation. Die Baudrate gibt die Geschwindigkeit der Datenübertragung an. Sie muss auf Sende- und Empfangsseite gleich sein, um eine Kommunikation zu ermöglichen. | 125kbit/s |

**Untermenü Positionswert**



**Hinweis!**

Die unter Positionswert genannten Parameter sind über die EDS-Datei des AMS 355i einzustellen. Werden Parameter aus dem Untermenü Positionswert über das Display geändert, werden diese über die in der Steuerung hinterlegten EDS-Datei mit den dort hinterlegten Werten wieder überschrieben.

Tabelle 8.3: Untermenü Positionswert

| Ebene 3                     | Ebene 4 | Ebene 5 | Auswahloption/Einstellmöglichkeit<br>Beschreibung   | Standard |
|-----------------------------|---------|---------|---|----------|
| Maßeinheit                  |         |         | Metrisch/Inch<br>Bestimmt die Maßeinheit der gemessenen Distanzen   | Metrisch |
| Zählrichtung                |         |         | Positiv/Negativ<br>Positiv: Der Messwert beginnt bei 0 und wird mit zunehmender Entfernung größer.<br>Negativ: Der Messwert beginnt bei 0 und wird mit zunehmender Entfernung kleiner. Negative Distanzwerte müssen eventuell durch einen Offset bzw. Preset ausgeglichen werden.   | Positiv  |
| Offset                      |         |         | Ausgabewert = Messwert + Offset<br>Die Auflösung des Offsetwertes ist unabhängig von der gewählten "Auflösung Position" und wird in mm bzw. in Inch/100 eingegeben. Der Offsetwert ist nach Eingabe sofort wirksam. Ist der Presetwert aktiviert, so hat dieser Priorität vor dem Offset. Preset und Offset werden nicht miteinander verrechnet.  | 0mm      |
| Preset                      |         |         | Die Übernahme des Presetwertes erfolgt per Teach Impuls. Der Teach Impuls kann auf einen Hardwareingang des M12 PWR Stecker gelegt werden. Der Hardwareingang muss entsprechend konfiguriert werden. Siehe auch Konfiguration der I/Os.   | 0mm      |
| Wert freie Auflösung        |         |         | Der Messwert kann innerhalb des Wertebereiches 5 ... 50000 in 1/1000 Schritten aufgelöst werden. Wird z.B. eine Auflösung von 0,875 mm je digit benötigt, so wird der Parameter auf 875 gesetzt. Der Parameter kann zwar über das Display eingestellt werden, wird aber in jedem Fall über die in der EDS-Datei hinterlegten Werte überschrieben. D.h. er muss über die EDS-Datei verändert werden. | 1000     |
| Fehlerverzögerung           |         |         | ON/OFF<br>Gibt an, ob der Positionswert bei Auftreten eines Fehlers sofort den Wert des Parameters "Positionswert im Fehlerfall", oder für die parametrisierte Fehlerverzögerungszeit den letzten gültigen Positionswert ausgibt.   | ON/100ms |
| Positionswert im Fehlerfall |         |         | Letzter gültiger Wert/Null<br>Gibt an, welcher Positionswert nach Ablauf der Fehlerverzögerungszeit ausgegeben wird.  | Null     |

**Untermenü I/O**

Tabelle 8.4: Untermenü I/O

| Ebene 3 | Ebene 4           | Ebene 5 | Auswahloption/Einstellmöglichkeit<br>Beschreibung                              | Standard |
|---------|-------------------|---------|--|----------|
| I/O 1   | Portkonfiguration |         | Eingang/Ausgang<br>Festlegung, ob I/O 1 als Ausgang bzw. Eingang funktioniert. | Ausgang  |

Tabelle 8.4: Untermenü I/O

| <b>Ebene 3</b> | <b>Ebene 4</b>          | <b>Ebene 5</b>        | <b>Auswahloption/Einstellmöglichkeit<br/>Beschreibung</b>  | <b>Standard</b>                            |
|----------------|-------------------------|-----------------------|--|--|
|                | Schaltein-<br>gang      | Funktion              | keine Funktion/Preset Teach/Laser ON/OFF   | keine Funktion                             |
|                |                         | Aktivierung           | Low aktiv/High aktiv   | Low aktiv                                  |
|                | Schaltaus-<br>gang      | Funktion              | Pos. Grenzwert 1 / Pos. Grenzwert 2 / Geschwindigkeit / Intensität (ATT) / Temp. (TMP) / Laser (LSR) / Plausibilität (PLB) / Hardware (ERR)<br>Die einzelnen Funktionen werden auf den gewählten Schaltausgang "verodert". | Plausibilität (PLB), Hardware (ERR)        |
|                |                         | Aktivierung           | Low aktiv/High aktiv   | Low aktiv                                  |
| I/O 2          | Portkonfigu-<br>ration  |                       | Eingang/Ausgang<br>Festlegung, ob I/O 2 als Ausgang bzw. Eingang funktioniert.   | Ausgang                                    |
|                | Schaltein-<br>gang      | Funktion              | keine Funktion/Preset Teach/Laser ON/OFF   | keine Funktion                             |
|                |                         | Aktivierung           | Low aktiv/High aktiv   | Low aktiv                                  |
|                | Schaltaus-<br>gang      | Funktion              | Pos. Grenzwert 1 / Pos. Grenzwert 2 / Geschwindigkeit / Intensität (ATT) / Temp. (TMP) / Laser (LSR) / Plausibilität (PLB) / Hardware (ERR)<br>Die einzelnen Funktionen werden auf den gewählten Schaltausgang "verodert". | Intensität (ATT), Temp. (TMP), Laser (LSR) |
|                |                         | Aktivierung           | Low aktiv/High aktiv   | Low aktiv                                  |
| Grenzwerte     | Obere Pos.<br>Grenze 1  | Aktivierung           | ON/OFF   | OFF  |
|                |                         | Grenzwert-<br>eingabe | Werteeingabe in mm bzw. Inch/100   | 0  |
|                | Untere Pos.<br>Grenze 1 | Aktivierung           | ON/OFF   | OFF  |
|                |                         | Grenzwert-<br>eingabe | Werteeingabe in mm bzw. Inch/100   | 0  |
|                | Obere Pos.<br>Grenze 2  | Aktivierung           | ON/OFF   | OFF  |
|                |                         | Grenzwert-<br>eingabe | Werteeingabe in mm bzw. Inch/100   | 0  |
|                | Untere Pos.<br>Grenze 2 | Aktivierung           | ON/OFF   | OFF  |
|                |                         | Grenzwert-<br>eingabe | Werteeingabe in mm bzw. Inch/100   | 0  |

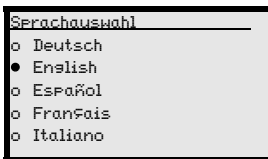


## Untermenü Sonstiges

Tabelle 8.5: Untermenü Sonstiges

| Ebene 3             | Ebene 4  | Ebene 5 | Auswahloption/Einstellmöglichkeit<br>Beschreibung   | Standard    |
|---------------------|----------|---------|---|-------------|
| Heizungsregelung    |          |         | Standard (10°C ... 15°C)/Erweitert (30°C ... 35°)<br>Definiert den Ein-/Ausschaltbereich der Heizungsregelung. Der erweiterte Ein-/ Ausschaltbereich der Heizung kann bei Kondensationsproblemen eventuell Abhilfe schaffen.<br>Eine Garantie, dass im erweiterten Ein-/Ausschaltbereich kein Kondensat an der Optik anfällt, kann aufgrund der begrenzten Heizleistung nicht gegeben werden.<br>Dieser Parameter ist standardmäßig verfügbar, wirkt jedoch nur bei Geräten mit integrierter Heizung (AMS 355i... H). | Standard    |
| Display Beleuchtung |          |         | 10 Minuten/ON<br>Für das Display wird die Beleuchtung nach 10 Minuten abgeschaltet, bzw für den Parameter "ON" ist die Beleuchtung dauerhaft.   | 10Min       |
| Display Kontrast    |          |         | Schwach/Mittel/Stark<br>Der Displaykontrast kann sich bei extremen Temperaturwerten verändern. Eine Anpassung des Kontrast ist nachträglich über die 3 Stufen möglich.  | Mittel      |
| Service RS232       | Baudrate |         | 57,6kbit/s / 115,2kbit/s<br>Die Service Schnittstelle steht nur Leuze intern zur Verfügung.   | 115,2kbit/s |
|                     | Format   |         | 8,e,1 / 8,n,1<br>Die Service Schnittstelle steht nur Leuze intern zur Verfügung.  | 8,n,1       |

### 8.3.3 Sprachauswahlmenü



Es stehen 5 Displaysprachen zur Auswahl:

- Deutsch
- Englisch
- Spanisch
- Französisch
- Italienisch

Das AMS 355i wird ab Werk mit voreingestelltem englischsprachigem Display ausgeliefert.

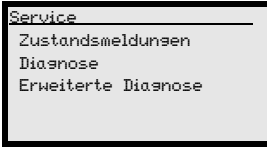


#### Hinweis!

Beim Betrieb des AMS 355i am DeviceNet wird die in der ESD-Datei parametrisierte Sprache zur Anzeige gebracht.

Zur Sprachumstellung muss weder die Passworteingabe erfolgen, noch muss die Parameterfreigabe aktiviert sein. Die Displaysprache ist ein passives Bedienelement und somit im eigentlichen Sinn kein Funktionsparameter.

### 8.3.4 Servicemenü



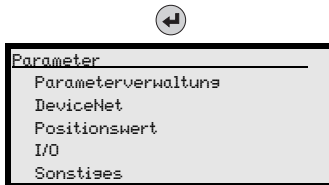
Eine detaillierte Beschreibung der einzelnen Funktionen finden Sie im Kapitel 10.

## 8.4 Bedienung

Hier ist ein Bedienvorgang am Beispiel der Parameterfreigabe beschrieben.

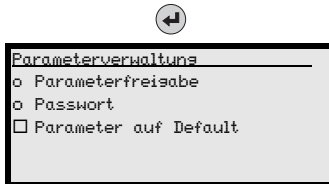
### Parameterfreigabe

Im Normalbetrieb können Parameter nur betrachtet werden. Sollen Parameter geändert werden, so muss der Menüpunkt ON im Menü Parameter -> Parameterverwaltung -> Parameterfreigabe aktiviert werden. Gehen Sie dazu wie folgt vor.



Drücken Sie im Hauptmenü die Bestätigungstaste, um ins Menü Parameter zu gelangen.

Wählen Sie mit den Tasten ▲▼ den Menüpunkt Parameterverwaltung an.



Drücken Sie die Bestätigungstaste, um ins Menü Parameterverwaltung zu gelangen.

Wählen Sie im Parameterverwaltungsmenü mit den Tasten ▲▼ den Menüpunkt Parameterfreigabe an.



Drücken Sie die Bestätigungstaste, um ins Menü Parameterfreigabe zu gelangen.

Wählen Sie im Parameterfreigabemenü mit den Tasten ▲▼ den Menüpunkt ON an.



Drücken Sie die Bestätigungstaste, um die Parameterfreigabe einzuschalten.

Die LED PWR leuchtet orange, das Display wird invers dargestellt. Sie können jetzt einzelne Parameter am Display einstellen.

Drücken Sie zweimal die ESC-Taste, um zurück ins Parametermenü zu gelangen.



### Parameter betrachten bzw. ändern

Solange die Parameterfreigabe aktiviert ist, wird die komplette Anzeige des AMS 355i invertiert dargestellt.

Solange die Parameterfreigabe aktiviert ist, ist die Kommunikation zwischen Steuerung und AMS 355i unterbrochen. Die weiterführende Vernetzung über BUS OUT bleibt bestehen.



### Achtung!

Die Rockwell Steuerung bietet die Möglichkeit die Funktion **Configuration Recovery** zu aktivieren.

Mit Configuration Recovery erfolgt nach Kriterien der Fa. Rockwell Automation ein automatischer Parameterdownload auf den AMS 355i. Manuell über das Display geänderte Parameter werden somit von der Steuerung wieder auf den Stand der parametrierten AMS 355i Daten aus der EDS-Datei gesetzt. Somit sind manuell über das Display geänderte Parameter nicht mehr wirksam.

Die am AMS 355i vorgenommene Adresseinstellung für DeviceNet (MAC ID) bleibt immer unverändert von automatischen Zugriffen.



### Achtung!

Ist die Funktion **Configuration Recovery** nicht aktiviert, werden manuell über das Display gesetzte Parameter in dem Moment aktiv, in dem die Parameterfreigabe am AMS 355i wieder deaktiviert wird.



### Hinweis!

Wurde ein Passwort hinterlegt, ist die Parameterfreigabe erst nach Eingabe dieses Passwortes möglich, siehe "Passwort zur Parameterfreigabe" weiter unten.

### Passwort zur Parameterfreigabe

Die Parametereingabe am AMS 355i kann durch ein Passwort geschützt werden. Beim AMS 355i wird das Passwort über die EDS-Datei (Class 100, Instanz 1) festgelegt. Das Passwort kann somit nicht über die Displayeingabe geändert werden.

Zu einer Parameterfreigabe über das Display (z.B. zur Adressänderung) muss das über die EDS-Datei definierte Passwort eingegeben werden. Ist die Parameterfreigabe nach erfolgreicher Passworteingabe aktiviert, können temporär Parameter über das Display geändert werden.

Nach Deaktivierung der Parameterfreigabe werden alle am Display vorgenommenen Änderungen durch die EDS-Datei überschrieben (s. oben). Auch ein eventuell neu vergebenes Passwort wird durch das in der EDS-Datei definierte Passwort überschrieben.

**Hinweis!**

Mit dem **Master-Passwort 2301** kann das AMS 355*i* jederzeit freigeschaltet werden.

## 9 DeviceNet-Schnittstelle

### 9.1 Allgemeines zu DeviceNet

#### 9.1.1 Topologie

Jedem an DeviceNet angeschlossenen Teilnehmer wird eine Busadresse zugewiesen, die durch eine DeviceNet **MAC ID (Media access control identifier)** repräsentiert wird.

Es können incl. Master maximal 64 Teilnehmer an einem Netzwerk angeschlossen werden. Der Adressbereich erstreckt sich von 0 - 63.

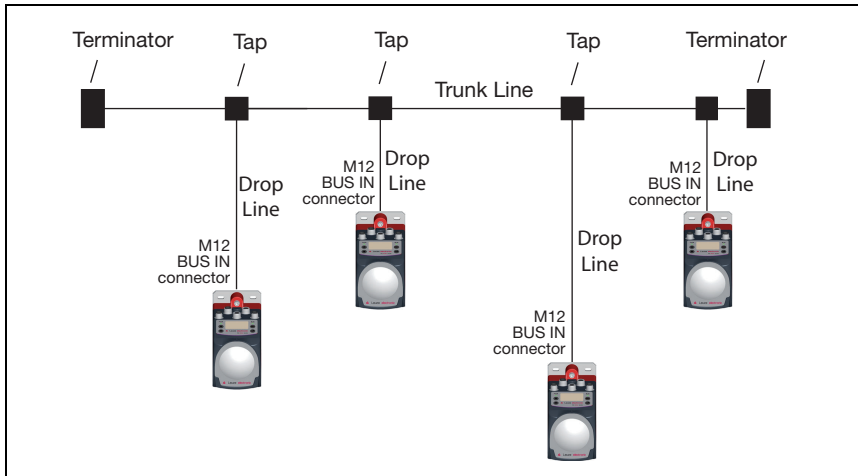


Bild 9.1: Bustopologie



#### **Achtung!**

Nach DeviceNet Spezifikation (Volume 3: DeviceNet Adaptation of CIP Chapter 8, Physical Layer 8-3.3 Connectors) ist eine Verwendung des BUS OUT Anschlusses nicht erlaubt.

Nach den Richtlinien der ODVA sind die dargestellten Topologien freigegeben.

An den jeweiligen Enden der Trunk Line (Stammleitung) muss der Bus mit einer Terminierung von 120 Ohm abgeschlossen werden. Zum Anschluss der Teilnehmer an DeviceNet ist ein von der ODVA spezifiziertes Kabel notwendig.

Das DeviceNet Kabel stellt neben den beiden Signalen für die Datenübertragung, CAN\_L und CAN\_H zwei weitere Leitungen für die Versorgung des Busteilnehmers bzw. der Bustransceiver zur Verfügung.



**Hinweis!**

Nach Spezifikation der ODVA werden beim AMS 355*i* die Bustransceiver über die in der Datenleitung vorhandenen V+/V- Leitungen versorgt. Ohne diese Spannungsversorgung kann der Teilnehmer nicht in Betrieb gehen.

Es dürfen nur Kabel verwendet werden, die der Spezifikation nach ODVA entsprechen.

Die Grenzen der Netzwerkausdehnung ohne Repeater spezifiziert die ODVA. Die genannten Grenzwerte sind abhängig von der Ausführung der Datenleitung.

Es wird nach "Thick cable" "Mid cable" und "Thin cable" unterschieden.

**DeviceNet-Installation**

In einem DeviceNet-Netzwerk können bis zu 64 Busteilnehmer mit Baudraten von 125, 250 oder 500 kBaud miteinander kommunizieren. Das DeviceNet-Kabel sieht neben den beiden Signalen für die Datenübertragung CAN-L und CAN-H auch zwei Leitungen für die Versorgung des DeviceNet-Bustransceivers mit 11 ... 25VDC-Volt vor. Ohne diese über das Datenkabel zugeführte V+/V- Versorgung für die Bustransceiver kann das AMS 355*i* nicht in Betrieb gehen. Die maximale Länge des DeviceNet-Kabels ist abhängig vom gewählten Kabeltyp und der Baudrate. Die Installation erfolgt in Bustopologien wie im Bild oben dargestellt und mit Abschlusswiderständen an beiden Enden.

In der Tabelle werden die max. Netzwerkausdehnungen in Abhängigkeit der verwendeten Datenleitung ohne Repeater gelistet.

|  | Übertragungsrate |                 |                 |            |   |   |            |   |   |
|--|------------------|-----------------|-----------------|------------|---|---|------------|---|---|
|  | 125 kbit/s       |                 |                 | 250 kbit/s |   |   | 500 kbit/s |   |   |
| Kabelart   | 1 <sup>1)</sup>  | 2 <sup>2)</sup> | 3 <sup>3)</sup> | 1          | 2 | 3 | 1          | 2 | 3 |
| Max. Länge Stammleitung (Trunk Line) in m        | 500              | 300             | 100             | 250        |   |   | 100        |   |   |
| Max. Länge Stichleitung (Drop Line) in m         | 6                |                 |                 | 6          |   |   | 6          |   |   |
| Max. Länge aller Stichleitungen je Netzwerk in m | 156              |                 |                 | 78         |   |   | 39         |   |   |

- 1) Thick cable = 1
- 2) Mid cable = 2
- 3) Thin cable = 3

Die vorkonfektionierten Datenleitungen der Fa. Leuze electronic entsprechen Thin cable.

### 9.1.2 Kommunikation

**EDS-Dateien** (Electronic Data Sheet) werden für alle CIP basierenden Protokolle verwendet. Für die Produktreihe AMS 35*x**i* sind das die folgende Protokolle:

- EtherNet/IP
- DeviceNet

Sie finden die EDS-Datei unter:

**www.leuze.de -> Rubrik Download -> identifizieren -> Optische Entfernungsmessung und Positionierung.**

Die EDS-Datei beinhaltet alle Kommunikationsparameter der Teilnehmer sowie die zur Verfügung stehenden Objekte. Das DeviceNet Kommunikationstool liest die EDS-Dateien der im Netzwerk vorhanden Teilnehmer ein und berechnet daraus die Konfigurationsdaten, die anschließend auf den Teilnehmer geladen werden.

Die Adressierung der Input/Output Daten erfolgt nach folgendem grundsätzlichen Schema:

1. Geräteadresse (MAC ID)  
Der Teilnehmer wird mit seiner im Netz einmalig vorhandenen MAC ID angesprochen.
2. Object Class Identifier (Klasse)  
Danach erfolgt die Adressierung der gewünschten Object Class.
3. Object Instance Identifier (Instanz)  
Die Adressierung der Object Instance innerhalb der Object Class.
4. Attribut Identifier (Attribut)  
Die Adressierung des Attribut innerhalb der Object Instance.
5. Service Code (get, set, reset, start, stop und weitere...)  
Der Service Code beschreibt letztendlich die Art des Zugriff auf die Daten, wie zum Beispiel lesen oder schreiben.

## 9.2 DeviceNet Elektrischer Anschluss

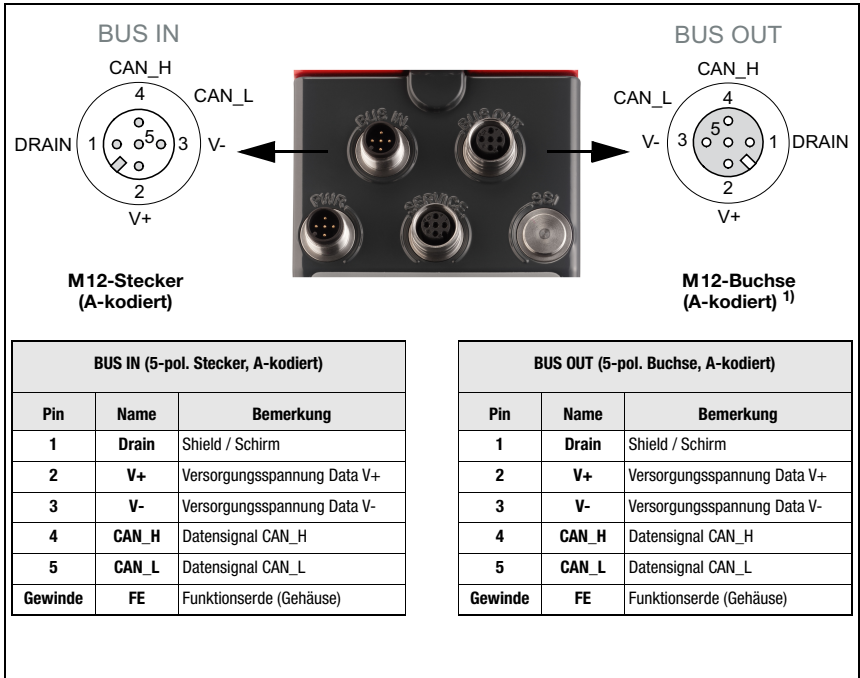


Bild 9.1: DeviceNet - Elektrischer Anschluss

- 1) Nach DeviceNet Spezifikation (Volume 3: DeviceNet Adaptation of CIP Chapter 8, Physical Layer 8-3.3 Connectors) ist eine Verwendung des BUS OUT Anschlusses nicht erlaubt.



### Hinweis!

Die ODVA empfiehlt in ihrer Spezifikation (DeviceNet Adaptation of CIP, Chapter 8, Physical Layer, 8-3-3 Connectors), das AMS 355i über Taps an Drop Lines anzuschließen (siehe Bild 9.1). In dieser von der ODVA vorgeschlagenen Topologie bleibt der BUS OUT-Anschluss unbenutzt. Wird das AMS 355i abgesteckt, können die verbleibenden Teilnehmer im Netz weiter angesprochen werden.

Der BUS OUT-Anschluss stellt nach wie vor einen vollwertigen Anschluss für einen weiteren Busteilnehmer dar. Wird das AMS 355i jedoch vom Bus abgeklemmt, sind in diesem Fall alle an BUS OUT angeschlossenen Teilnehmer ebenfalls nicht mehr anzusprechen. Die ODVA empfiehlt aus diesem Grund, diese Topologien nicht zu verwenden.



### 9.3 Elektrische Daten zur Versorgungsspannung Data V+ und Data V-

|   |                     |
|---|---------------------|
| Versorgungsspannung Data V+               | 11 ... 25VDC        |
| Versorgungsspannung Data V-               | Bezugspotential     |
| Stromaufnahme AMS 355 <i>i</i> an Data V+ | max. 80mA bei 11VDC |



#### Hinweis!

Nach Spezifikation der ODVA werden beim AMS 355*i* die Bustransceiver über die in der Datenleitung vorhandenen V+/V- Leitungen versorgt. Ohne diese Spannungsversorgung kann der Teilnehmer nicht in Betrieb gehen.

Es dürfen nur Kabel verwendet werden, die der Spezifikation nach ODVA entsprechen.



#### Achtung!

Die vorkonfektionierten Datenleitungen für DeviceNet sind zur Versorgung der Bustransceiver mit max. 1,4A belastbar. Die Stromaufnahme des AMS 355*i* an den Versorgungsleitungen für den Bustransceiver beträgt max. 80mA bei 11VDC.

Beachten Sie bitte bei Vernetzung der Busdatenleitung über BUS OUT zu weiteren Teilnehmern, dass die Maximallast von 1,4A nicht überschritten wird. Stellen Sie durch ein entsprechendes Netzteil die Stromversorgung sicher.



#### Hinweis!

Zur Kontaktierung von **BUS IN** und **BUS OUT** empfehlen wir unsere vorkonfektionierten DeviceNet-Kabel (siehe Kapitel 11.4.6 "Zubehör vorkonfektionierte Leitungen für DeviceNet").

### 9.4 DeviceNet Adresseingabe - MAC ID



#### Hinweis!

Die grundlegende Bedienung des Displays ist im Kapitel 8.2 beschrieben. Zur Einstellung der DeviceNet MAC ID muss die Parameterfreigabe aktiviert sein. Das Display wird nach Freigabe der Parameter invers dargestellt.



#### Achtung!

Das Lasermesssystem wird am DeviceNet deaktiviert, nachdem die Parameterfreigabe über das Display aktiviert ist. Nach Rücknahme der Parameterfreigabe ist das Gerät am DeviceNet wieder aktiv.

#### 9.4.1 Eingabe der MAC ID (Adresse) über das Display

Gehen Sie dazu wie folgt vor:

- ↳ Aktivieren Sie die *Parameterfreigabe*.
- ↳ Wählen Sie das Untermenü *DeviceNet*.
- ↳ Wählen Sie den Menüpunkt *DeviceNet MAC ID (Adresse)*.
- ↳ Geben Sie die DeviceNet MAC ID zwischen 0 und 63 ein (Default: 63).
- ↳ Speichern Sie die DeviceNet MAC ID mittels *save*.
- ↳ Deaktivieren Sie die *Parameterfreigabe*.

## 9.5 EDS-Datei - Allgemeine Infos

Für das AMS 355*i* wird eine EDS-Datei (Electronic Data Sheet) bereitgestellt.

Die EDS-Datei hat die Bezeichnung "AMS355i.eds", das dazu gehörende Icon die Bezeichnung "AMS355i.ico"

Beide Dateien werden im Download der Leuze homepage [www.leuze.de](http://www.leuze.de) bereitgestellt.

Die EDS-Datei beinhaltet alle Identifikations- und Kommunikationsparameter des Gerätes, sowie die zur Verfügung stehenden Objekte.

Das AMS 355*i* ist über ein Class 1 Identity Object (Bestandteil der AMS355i.eds-Datei) für den DeviceNet Scanner (Master) eindeutig klassifiziert.

Das Identity Object beinhaltet u.a. eine herstellerspezifische Vendor ID, sowie eine Kennung welche die prinzipielle Funktion des Teilnehmers beschreibt.

Das AMS 355*i* hat das folgenden Identity Object (Class 1):

Vendor ID: 524<sub>Dez</sub> / 20C<sub>H</sub>

Device Type: 34<sub>Dez</sub> / 22<sub>H</sub> (kennzeichnet das AMS 355*i* als "Encoder")

Position Sensor Type: 8<sub>Dez</sub> / 8<sub>H</sub> (spezifiziert das AMS 355*i* als "Absolutencoder")

Die von der ODVA beschriebenen Kommunikationszugriffe auf die Daten des AMS 355*i* wie:

- Polling
- Cyclic
- Kombinationen von Polling und Cyclic

werden vom AMS 355*i* unterstützt.



### **Achtung!**

Der Kommunikationszugriff über **Change of state** ist nicht implementiert und darf in der Netzwerkkonfiguration nicht aktiviert werden.

Bei der unveränderten Übernahme der Objekte sind alle Parameter mit Default Werten belegt. Die Defaulteinstellungen sind weiterführend in den detailliert beschriebenen Objekten in der Spalte "Default" ausgewiesen.

In der EDS-Datei ist per Default eine Assembly aktiviert. Die Assembly kommuniziert automatisch ihre Inputs und Outputs an die Steuerung. Näheres zu den Assemblies finden Sie in Kapitel 9.6.4 bzw. Kapitel 9.6.8.



### **Achtung!**

Die Rockwell Steuerung bietet die Möglichkeit, die Funktion **Configuration Recovery** zu aktivieren. Damit werden die in der EDS-Datei definierten Parameter innerhalb der Steuerung hinterlegt. Von der Steuerung erfolgt nach Bedarf ein automatischer Parameterdownload auf das AMS 355*i*.

**Leuze electronic empfiehlt, die "Configuration Recovery" zu aktivieren. Damit werden alle Parameter in der Steuerung hinterlegt.**

Eine vorgenommene Parameteränderung wird nach Deaktivierung der Parameterfreigabe im AMS 355*i* durch den automatisch durchgeführten Parameterdownload (Configuration Recovery aktiviert) sofort wieder rückgängig gemacht.

**Achtung!**

Ist die Funktion "Configuration Recovery" **nicht aktiviert**, haben die über das Display geänderten Parameter Gültigkeit. Die Parameter werden **nicht automatisch überschrieben**.

Ein manueller Download der in der Steuerung gespeicherten Parameter kann nach wie vor durchgeführt werden.

**Hinweis!**

In den nachfolgenden Tabellen sind in den einzelnen Objekten alle Attribute, die in der Spalte "Zugriff" mit "Get" gekennzeichnet sind, als Eingänge des Scanners (Steuerung) zu verstehen. Z.B. "Einlesen des Positionswertes" --> Class 35; Instanz 1; Attribut 10.

Attribute, die in der Spalte "Zugriff" mit "Set" gekennzeichnet sind, repräsentieren Ausgänge bzw. Parameter. Ausgänge werden gesetzt, z.B. "Laser off"--> Class 35; Instanz 1; Attribut 110.

Parameter sind ebenfalls mit "Set" gekennzeichnet und werden auf das AMS geschrieben. Z.B. "Änderung des Positionsformat" --> Class 35; Instanz 1; Attribut 15.

## 9.6 EDS-Datei - Detailbeschreibung

### 9.6.1 Klasse 1 Identity Object

Object Class 1 = 01<sub>H</sub>

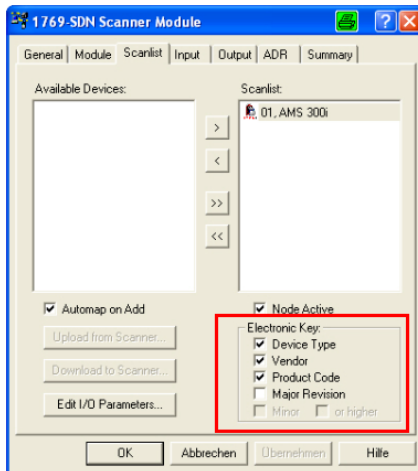
Services:

- Get Attribute Single
- Reset Typ 0

| Kl. | Pfad  |       | Bezeichnung             | Größe in bit  | Datentyp                           | Default (dez)                              | Min (dez)            | Max (dez)                | Zugriff |
|-----|-------|-------|-------------------------|---------------|------------------------------------|--|----------------------|--------------------------|---------|
|     | Inst. | Attr. |                         |               |                                    |  |                      |                          |         |
| 1   | 1     | 1     | Vendor-Id               | 16            | UINT                               | 524  | -                    | -                        | Get     |
|     |       | 2     | Device Type             | 16            | UINT                               | 34   | -                    |                          | Get     |
|     |       | 3     | Product Code            | 16            | UINT                               | 1002                                       | -                    |                          | Get     |
|     |       | 4     | Revision (Major, Minor) | 16            | Struct{ USINT major, USINT minor}; | Major = 1, Minor = 1                       | Major = 1, Minor = 1 | Major = 127, Minor = 999 | Get     |
|     |       | 5     | Status                  | 16            | WORD                               | siehe CIP Specification (5-2.2.1.5 Status) |                      |                          | Get     |
|     |       | 6     | Serial Number           | 32            | UDINT                              | Herstellerspezifisch                       |                      |                          | Get     |
|     |       | 7     | Product Name            | (max. 32) x 8 | SHORT_STRING                       | "AMS 355i"                                 |                      |                          | Get     |

In der Netzwerkkonfiguration (z.B. RS Networkx) kann beim Eintrag der einzelnen Teilnehmer in die Scanliste festgelegt werden, welche Attribute der Scanner aus dem Identity Object überwachen soll.

Die Auswahl wird im Feld "Electronic Key" vorgenommen. Attribute, die dort gekennzeichnet sind, werden überwacht.



Für den Fall eines Gerätetauschs sollte die Major Revision Number **nicht** überwacht werden. Die Major Revision Number beschreibt innerhalb der EDS-Datei/Object 1 den Firmwarestand der AMS 355*i* Software. Dieser könnte sich bei einem eventuellen Gerätetausch geändert haben. Der Scanner würde ansonsten nach einem Gerätetausch eine Fehlermeldung absetzen.

**9.6.1.1 Vendor ID**

Die Vendor ID bei der ODVA für das Unternehmen Leuze electronic GmbH + Co. KG lautet 524<sub>D</sub>.

**9.6.1.2 Device Type**

Das AMS 355*i* ist von Leuze electronic als Encoder definiert. Nach ODVA erhält das AMS 355*i* die Nummer 34<sub>D</sub> = 22<sub>H</sub>.

**9.6.1.3 Product Code**

Der Product Code ist eine von Leuze electronic vergebene Kennung die keine weitere Auswirkung auf andere Objekte hat.

**9.6.1.4 Revision**

Versionsnummer des Identity Object.

**9.6.1.5 Status**

Prinzipielle und übergeordnete Überwachung des Gerätes, des Netzwerkes und der Konfiguration. Die Einträge werden vom Scanner beschrieben.

| Bit 7             | Bit 6  | Bit 5  | Bit 4  | Bit 3                     | Bit 2                   | Bit 1                     | Bit 0                   |
|-------------------|--------|--------|--------|---------------------------|-------------------------|---------------------------|-------------------------|
| ext. device state |        |        |        | reserved                  | configured              | reserved                  | owned                   |
| Bit 15            | Bit 14 | Bit 13 | Bit 12 | Bit 11                    | Bit 10                  | Bit 9                     | Bit 8                   |
| reserved          |        |        |        | Major unrecoverable fault | Major recoverable fault | Major unrecoverable fault | Major recoverable fault |

**9.6.1.6 Serial Number**

Die Seriennummer erhält für die Verwendung in DeviceNet eine nach CIP spezifisch konvertierte Seriennummer. CIP beschreibt ein spezielles Format für die Seriennummer. Die Seriennummer ist nach Konvertierung zu einer CIP Codierung nach wie vor einmalig entspricht in ihrer Auflösung aber nicht mehr der Seriennummer auf dem Typschild.

**9.6.1.7 Product Name**

Dieses Attribut enthält eine Kurzbezeichnung des Produktes. Geräte mit gleichem Produktcode dürfen unterschiedliche "Product Names" haben.

**9.6.2 Klasse 35 Position Sensor Object**

Object Class 35 = 23<sub>H</sub>

Services:

- Get Attribute Single
- Set Attribute Single

| Kl. | Pfad  |       | Bezeichnung         | Größe in bit | Datentyp | Default (dez) | Min (dez)   | Max (dez)  | Zugriff |
|-----|-------|-------|---------------------|--------------|----------|---------------|-------------|------------|---------|
|     | Inst. | Attr. |                     |              |          |               |             |            |         |
| 35  | 1     | 10    | Position Value      | 32           | DINT     | 0             | -2147483648 | 2147483647 | Get     |
|     |       | 11    | Sensor Type         | 16           | UINT     | 8             | -           | -          | Get     |
|     |       | 12    | Direction Counting  | 8            | BYTE     | 0             | 0           | 1          | Set     |
|     |       | 15    | Position Format     | 16           | ENGUNIT  | 8707          | siehe unten |            | Set     |
|     |       | 24    | Velocity Value      | 32           | DINT     | 0             | -999.999    | 999.999    | Get     |
|     |       | 25    | Velocity Format     | 16           | ENGUNIT  | 2064          | siehe unten |            | Set     |
|     |       | 26    | Velocity Resolution | 32           | UDINT    | 1000          | 1           | 50.000     | Set     |
|     |       | 41    | Operating Status    | 8            | BYTE     | 0             | siehe unten |            | Get     |
|     |       | 44    | Alarms              | 16           | WORD     | 0             | siehe unten |            | Get     |
|     |       | 45    | Supported Alarms    | 16           | WORD     | siehe unten   |             |            | Get     |
|     |       | 46    | Alarm Flag          | 8            | BYTE     | 0             | 0           | 1          | Get     |
|     |       | 47    | Warnings            | 16           | WORD     | 0             | siehe unten |            | Get     |
|     |       | 48    | Supported Warnings  | 16           | WORD     | siehe unten   |             |            | Get     |
|     |       | 49    | Warning Flag        | 8            | BYTE     | 0             | 0           | 1          | Get     |
|     |       | 50    | Operating Time      | 32           | UDINT    | 0             | 0           | 4294967295 | Get     |
|     |       | 100   | Preset value        | 32           | DINT     | 0             | -999.999    | 999.999    | Set     |
|     |       | 101   | Preset teach        | 8            | BYTE     | 0             | 0           | 1          | Set     |
|     |       | 102   | Preset status       | 8            | BYTE     | 0             | 0           | 1          | Get     |
|     |       | 103   | Preset toggle       | 8            | BYTE     | 0             | 0           | 1          | Get     |
|     |       | 104   | Preset reset        | 8            | BYTE     | 0             | 0           | 1          | Set     |
|     |       | 105   | Bewegungsrichtung   | 8            | BYTE     | 0             | 0           | 1          | Get     |
|     |       | 106   | Bewegungsstatus     | 8            | BYTE     | 0             | 0           | 1          | Get     |
|     |       | 107   | Freie Auflösung     | 16           | UINT     | 5             | 5           | 50.000     | Set     |
|     |       | 108   | Offset value        | 32           | DINT     | 0             | -999.999    | 999.999    | Set     |
|     |       | 109   | Laserstatus         | 8            | BYTE     | 0             | 0           | 1          | Get     |
|     |       | 110   | Lasersteuerung      | 8            | BYTE     | 0             | 0           | 1          | Set     |

In den CIP Network Specifications ist die Funktion der Object Class 35 (23<sub>H</sub>) als "Positions Sensor Object" definiert. Das Position Sensor Object beschreibt die Funktionen eines absolut messenden Encoder. Wie in der CIP Spezifikation definiert sind die Attribute mit Adresse 1 bis 99 funktionell vorbestimmt. Das AMS 355*i* bedient aus diesem Adressbereich nur Attribute die funktionell im AMS abgebildet werden. Der Adressbereich ≥ 100 ist herstellerspezifisch.

**9.6.2.1 Position Value**

**Attribut 10**

Positionswert auslesen.

| Attr. | Byte | Bit 7                     | Bit 6 | Bit 5 | Bit 4 | Bit 3 | Bit 2 | Bit 1 | Bit 0 |
|-------|------|---------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 10    | 0    | Positionswert (Low Byte)  |       |       |       |       |       |       |       |
|       | 1    | Positionswert             |       |       |       |       |       |       |       |
|       | 2    | Positionswert             |       |       |       |       |       |       |       |
|       | 3    | Positionswert (High Byte) |       |       |       |       |       |       |       |



**Hinweis!**

Negative Werte werden im Zweierkomplement dargestellt.

**9.6.2.2 Position Sensor type**

**Attribut 11**

Spezifiziert den Encoder mit der über CIP definierten Kennung  $8_d$  als absolut messenden linear Encoder.

**9.6.2.3 Direction Counting**

**Attribut 12**

Definiert ob sich der gemessene Distanzwert mit zunehmender Entfernung vergrößert (positive Zählrichtung) oder verkleinert (negative Zählrichtung).

- 0 = positive Zählrichtung
- 1 = negative Zählrichtung

**9.6.2.4 Position Format**

**Attribut 15**

Parametriert das Positionsformat sowie die Auflösung. Die EDS-Datei stellt die folgenden Parameter zur Verfügung:

| Dec. Wert | Hex. Wert | Einheit                         | Format   |
|-----------|-----------|---------------------------------|----------|
| 8706      | 0x22 02   | Zentimeter [cm]                 | metrisch |
| 8707      | 0x22 03   | Millimeter [mm]                 |          |
| 8708      | 0x22 04   | Mikrometer [ $\mu$ m]           |          |
| 2048      | 0x08 00   | Freie Auflösung [mm]            |          |
| 2049      | 0x08 01   | Zehntel Millimeter [mm/10]      |          |
| 2050      | 0x08 02   | Hundertstel Millimeter [mm/100] |          |
| 2051      | 0x08 03   | Hundertstel Inch [in/100]       | Inch     |
| 2052      | 0x08 04   | Freie Auflösung [in/100]        |          |



**Hinweis!**

Wird das Positionsformat von metrisch auf Inch geändert, so wird intern automatisch das Geschwindigkeitsformat auf Hundertstel Inch pro Sekunde umgestellt. Wird das Positionsformat von Inch auf metrisch geändert, so wird intern automatisch das Geschwindigkeitsformat auf Millimeter pro Sekunde umgestellt.

**9.6.2.5 Velocity Value**

**Attribut 24**

Geschwindigkeitswert auslesen.

| Attr. | Byte | Bit 7                            | Bit 6 | Bit 5 | Bit 4 | Bit 3 | Bit 2 | Bit 1 | Bit 0 |
|-------|------|----------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 24    | 0    | Geschwindigkeitswert (Low Byte)  |       |       |       |       |       |       |       |
|       | 1    | Geschwindigkeitswert             |       |       |       |       |       |       |       |
|       | 2    | Geschwindigkeitswert             |       |       |       |       |       |       |       |
|       | 3    | Geschwindigkeitswert (High Byte) |       |       |       |       |       |       |       |



**Hinweis!**

Negative Werte werden im Zweierkomplement dargestellt.

**9.6.2.6 Velocity Format**

**Attribut 25**

Parametriert das Geschwindigkeitsformat sowie die Auflösung. Die EDS-Datei stellt die folgenden Parameter zur Verfügung:

| Dec. Wert | Hex. Wert | Einheit                                | Format   |
|-----------|-----------|--|----------|
| 11008     | 0x2B 00   | Meter pro Sekunde [m/s]                | metrisch |
| 11009     | 0x2B 01   | Zentimeter pro Sekunde [cm/s]          |          |
| 2064      | 0x08 10   | Millimeter pro Sekunde [mm/s]          |          |
| 2065      | 0x08 11   | Dezimeter pro Sekunde [dm/s]           |          |
| 2066      | 0x08 12   | Hundertstel Inch pro Sekunde [in/100s] | Inch     |
| 2067      | 0x08 13   | Meter pro Minute [m/min]               | metrisch |
| 2068      | 0x08 14   | Freie Auflösung [mm/100s]              |          |
| 2069      | 0x08 15   | Freie Auflösung [in/1000s]             | Inch     |



**Hinweis!**

Das Geschwindigkeitsformat Hundertstel Inch pro Sekunden [in/100s] und freie Auflösung [in/1000s] kann nur gewählt werden, wenn in Attribut 15 (Position Format) entweder Hundertstel Inch [in/100] oder freie Auflösung [in/100] gewählt wurde.

**9.6.2.7 Velocity Free Resolution**

**Attribut 26**

Die freie Auflösung bezieht sich auf die Parameter 2068 und 2069 im Attribut 25 (Velocity Format).

Die Eingabe erfolgt für Parameter 2068 in mm/100s, für Parameter 2069 in Inch/1000s.

**9.6.2.8 Operating Status - Direction counting**

**Attribut 41**

| Bit 7        | Bit 6 | Bit 5 | Bit 4    | Bit 3 | Bit 2 | Bit 1   | Bit 0     |
|--------------|-------|-------|----------|-------|-------|---------|-----------|
| Vendor spec. |       |       | reserved |       |       | Scaling | Direction |

Attribut 41 ist die Rückmeldung des AMS 355*i* zu der in Attribut 12 parametrisierte Zählrichtung.

Die Zählrichtung wird in Bit 0 ausgegeben.

0 = positive Zählrichtung

1 = negative Zählrichtung

Bit 1 - 7 sind nicht von Bedeutung und haben den Status 0.



### 9.6.2.9 Alarme

#### Attribut 44

| Bit 7        | Bit 6  | Bit 5  | Bit 4  | Bit 3    | Bit 2  | Bit 1 | Bit 0 |
|--------------|--------|--------|--------|----------|--------|-------|-------|
| reserved     |        |        |        |          |        | ERR   | PLB   |
| Bit 15       | Bit 14 | Bit 13 | Bit 12 | Bit 11   | Bit 10 | Bit 9 | Bit 8 |
| Vendor spec. |        |        |        | reserved |        |       |       |

In Bit 0 und Bit 1 werden die vom AMS 355*i* generierten Statusmeldungen PLB und ERR eingetragen.

Die hier eingetragenen Alarme führen am AMS 355*i* zu nicht korrekten Messwerten. Die CIP Spec unterscheidet nach Alarmen und Warnungen.

Für PLB und ERR gilt:

0 = kein Alarm

1 = Alarm

### 9.6.2.10 Supported Alarm

#### Attribut 45

In Attribut 45 wird dargestellt, welche vom Position Sensor Object vorgegebenen Alarme vom AMS 355*i* unterstützt werden.

| Bit 7        | Bit 6  | Bit 5  | Bit 4  | Bit 3    | Bit 2  | Bit 1 | Bit 0 |
|--------------|--------|--------|--------|----------|--------|-------|-------|
| reserved     |        |        |        |          |        | 1     | 1     |
| Bit 15       | Bit 14 | Bit 13 | Bit 12 | Bit 11   | Bit 10 | Bit 9 | Bit 8 |
| Vendor spec. |        |        |        | reserved |        |       |       |

Bit 0 = 1; PLB Alarm wird vom AMS 355*i* unterstützt.

Bit 1 = 1; ERR Alarm wird vom AMS 355*i* unterstützt.

Bit 2 bis Bit 15 = 0

### 9.6.2.11 Alarm Flag

#### Attribut 46

Das Attribut wertet die in Attribut 45 unterstützten Alarme in einer ODER Funktion aus (Sammelalarm).

**9.6.2.12 Warnings**

**Attribut 47**

Warnmeldungen sind nach der CIP Spezifikation solche Meldungen die ein Überschreiten interner Grenzwerte signalisieren aber nicht zu inkorrekten Messwerten führen.

Als Warnungen werden vom AMS 355*i* die Statusmeldungen ATT, LSR und TMP eingetragen. Dafür ist in der CIP Spec ein Bereich für gerätespezifische Daten reserviert (Bit 13-15).

| Bit 7  | Bit 6  | Bit 5  | Bit 4  | Bit 3  | Bit 2  | Bit 1 | Bit 0 |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|-------|
| -      | -      | -      | -      | -      | -      | -     | -     |
| Bit 15 | Bit 14 | Bit 13 | Bit 12 | Bit 11 | Bit 10 | Bit 9 | Bit 8 |
| ATT    | LSR    | TMP    | -      | -      | -      | -     | -     |

**9.6.2.13 Supported Warnings**

**Attribut 48**

In Attribut 48 wird dargestellt, welche vom Position Sensor Object vorgegebenen Warnungen vom AMS 355*i* unterstützt werden.

| Bit 7  | Bit 6  | Bit 5  | Bit 4  | Bit 3  | Bit 2  | Bit 1 | Bit 0 |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|-------|
| -      | -      | -      | -      | -      | -      | -     | -     |
| Bit 15 | Bit 14 | Bit 13 | Bit 12 | Bit 11 | Bit 10 | Bit 9 | Bit 8 |
| 1      | 1      | 1      | -      | -      | -      | -     | -     |

Bit 13 =1; TMP Warnung wird vom AMS 355*i* unterstützt.

Bit 14 =1; LSR Warnung wird vom AMS 355*i* unterstützt.

Bit 15 =1; ATT Warnung wird vom AMS 355*i* unterstützt.

Bit 0 bis Bit 12 = 0

**9.6.2.14 Warning Flag**

**Attribut 49**

Das Attribut wertet die in Attribut 48 unterstützten Warnungen in einer ODER Funktion aus (Sammelwarnung).

**9.6.2.15 Operating Time**

**Attribut 50**

So lang der AMS 355*i* an Spannung liegt, wird der Wert in 1/10 Std. inkrementiert. Der Wert kann nicht zurückgesetzt werden.

### 9.6.2.16 Preset Value

#### **Attribut 100**

Das Attribut ermöglicht es, den aktuellen Positionswert auf einen gewünschten Positionswert festzulegen.

### 9.6.2.17 Preset Teach

#### **Attribut 101**

Das Attribut aktiviert den im Attribut 100 parametrierten Wert.



#### **Hinweis!**

*In Folge dessen wird*  
- das Attribut 103 getoggelt,  
- das Attribut 102 gesetzt.

### 9.6.2.18 Preset Status

#### **Attribut 102**

Das Attribut gibt an, ob die Preset Funktion aktiviert ist.

- 1 = Preset aktiv
- 0 = Preset deaktiv

### 9.6.2.19 Preset toggle

#### **Attribut 103**

Das Attribut wird nach Aktivieren des Preset Wertes getoggelt.



#### **Hinweis!**

*Aktivierung des Preset Wertes über Attribut 101.*

### 9.6.2.20 Preset Reset

#### **Attribut 104**

Das Attribut dient dazu, den gesetzten Presetwert zu löschen. Der Preset Status (Attribut 102) wird auf inaktiv gestellt.

- 1 = Preset Wert löschen.



#### **Hinweis!**

*Das Attribut 103 wird getoggelt.*

### 9.6.2.21 Bewegungsrichtung

#### Attribut 105

Das Attribut zeigt bei einer Geschwindigkeit > 100 mm/s die Bewegungsrichtung an.

0 = positive Bewegungsrichtung

1 = negative Bewegungsrichtung

Die Definition der Bewegungsrichtung ist abhängig von Class 35, Instanz 1, Attribut 12:

- Zählrichtung positiv:

Messwerte werden **größer**, wenn sich der Reflektor vom AMS 355*i* wegbewegt. Für den Fall ist in Attribut 105 die positive Bewegungsrichtung = 0.

- Zählrichtung negativ:

Messwerte werden **kleiner**, wenn sich der Reflektor vom AMS 355*i* wegbewegt. Für den Fall ist in Attribut 105 die positive Bewegungsrichtung = 1.

### 9.6.2.22 Bewegungsstatus

#### Attribut 106

Das Attribut gibt an, ob vom Betrag her eine Bewegung > 100 mm/s registriert wird.

0 = |akt. Geschw.| < 100 mm/s

1 = |akt. Geschw.| > 100 mm/s

### 9.6.2.23 Freie Auflösung

#### Attribut 107

Die freie Auflösung bezieht sich auf die Parameter 2048 und 2052 im Attribut 15.

Die Eingabe erfolgt für Parameter 2048 in mm/1000, für Parameter 2052 in Inch/100.000.

#### Beispiel:

Für eine freie Auflösung von z.B. 0,875 mm muss dann der Wert "875" für Parameter 2048 eingegeben werden.

### 9.6.2.24 Offset

#### Attribut 108

Messwert an der Schnittstelle = gemessene Distanz + Offset.

### 9.6.2.25 Laserdiode Laserstatus

#### Attribut 109

Das Attribut signalisiert den Status der Laserdiode.

0 = Laserdiode an

1 = Laserdiode aus

**9.6.2.26 Laserdiode Lasersteuerung**

**Attribut 110**

Über dieses Attribut kann der Laser ein- und ausgeschaltet werden.

- 1 = Laserdiode an
- 0 = Laserdiode aus

**9.6.3 Klasse 100 Display Konfiguration**

Object Class 100 = 64<sub>H</sub>

Services:

- Get Attribute Single
- Set Attribute Single

| Pfad |       |       | Bezeichnung                 | Größe in bit | Datentyp | Default (dez) | Min (dez) | Max (dez) | Zugriff |
|------|-------|-------|-----------------------------|--------------|----------|---------------|-----------|-----------|---------|
| Kl.  | Inst. | Attr. |                             |              |          |               |           |           |         |
| 100  | 1     | 1     | Sprachauswahl               | 8            | BYTE     | 0             | 0         | 16        | Set     |
|      |       | 2     | Passwortschutz              | 8            | BYTE     | 0             | 0         | 1         | Set     |
|      |       | 3     | Passwort                    | 16           | UINT     | 0             | 0         | 9.999     | Set     |
|      |       | 4     | Beleuchtung                 | 8            | BYTE     | 0             | 0         | 1         | Set     |
|      |       | 5     | Kontrast                    | 8            | BYTE     | 1             | 0         | 3         | Set     |
|      |       | 6     | Erweiterte Heizungsregelung | 8            | BYTE     | 0             | 0         | 1         | Set     |

**9.6.3.1 Sprachauswahl**

**Attribut 1**

Mit dem Attribut kann die angezeigte Sprache im Display parametrier werden.

Die folgende Tabelle gibt Auskunft über die zur Verfügung stehende Sprache.

| Sprache     | Wert |
|-------------|------|
| englisch    | 0    |
| deutsch     | 1    |
| italienisch | 2    |
| spanisch    | 3    |
| französisch | 4    |

**9.6.3.2 Passwortschutz**

**Attribut 2**

Das Attribut schaltet den Passwortschutz aktiv.

- 1 = Passwortschutz aktiv
- 0 = Passwortschutz inaktiv

**9.6.3.3 Passwort**

**Attribut 3**

Das Attribut gibt das Passwort vor. Das Attribut Passwortschutz (Attribut 2) muss aktiviert sein. Wertebereich des Passwort: 0000 - 9999.

Mit dem Masterpasswort **2301** kann die Parameterfreigabe über das Display/Panel freigeschalten werden.

**9.6.3.4 Beleuchtung**

Über dieses Attribut lässt sich einstellen, ob die Beleuchtung des Displays 10 Minuten nach der letzten Tastenbetätigung abgeschaltet werden soll, oder ob die Beleuchtung immer an ist.

- 0 = Displaybeleuchtung 10 Minuten nach der letzten Tastenbetätigung aus
- 1 = Displaybeleuchtung immer an

**9.6.3.5 Kontrast**

Der Kontrast des Display kann sich bei extremen Umgebungstemperaturen ändern. Dieses Attribut passt die Displaybeleuchtung an.

| Wert | Kontrast |
|------|----------|
| 0    | Schwach  |
| 1    | Mittel   |
| 2    | Stark    |

**9.6.3.6 Erweiterte Heizungsregelung**

Über dieses Attribut lässt sich eine erweiterte Heizungsregelung aktivieren.

Der erweiterte Heizungs-Regelbereich der internen Geräteheizung kann eventuell einen Kondensniederschlag auf der Optik des AMS 358*i* verhindern. Die interne Heizung des AMS 358*i* wird bei Setzen des Parameters bei höheren Umgebungstemperaturen eingeschaltet (30°C).

Bei sehr großen und schnellen Temperatur- und Luftfeuchtigkeitsänderungen ist die Leistung der internen Heizung möglicherweise nicht ausreichend, um einen Kondensniederschlag zu verhindern.

|  |             |             |
|--|-------------|-------------|
|  | ein         | aus         |
| 0 = Ein-/Aussschalttemperatur interne Heizung: | 10°C (50°F) | 15°C (59°F) |
| 1 = Ein-/Aussschalttemperatur interne Heizung: | 30°C (86°F) | 35°C (95°F) |

**9.6.4 Klasse 101 Auswahl Assembly**

Services:

- Get Attribute Single
- Set Attribute Single

| Kl. | Pfad  |      | Bezeichnung        | Größe in bit | Datentyp | Default (dez) | Min (dez)   | Max (dez) | Zugriff |
|-----|-------|------|--------------------|--------------|----------|---------------|-------------|-----------|---------|
|     | Inst. | Atr. |                    |              |          |               |             |           |         |
| 101 | 1     | 1    | Input-Assembly Id  | 8            | BYTE     | 1             | siehe unten |           | Set     |
|     |       | 2    | Output-Assembly Id | 8            | BYTE     | 120           | siehe unten |           |         |

### 9.6.4.1 Input Assembly

#### Attribut 1

Das Attribut stellt eine Assembly für Inputs bereit. Über den EDS Parameter "Input Assembly" wird eine Assembly gewählt, die **automatisch** nach einem im DeviceNet Scanner festgelegten Arbitrierungszyklus mit hoher Priorität Daten des AMS 355*i* ausliest.

Leuze electronic hat ergänzende Input Assemblies zusammengestellt, welche die wichtigsten Daten des AMS 355*i* zusammenfassen.

Kundenseitig können keine individuellen Assemblies erzeugt werden, da diese Bestandteil der von Leuze gelieferten EDS-Datei sind.

Eine detaillierte Beschreibung der von Leuze electronic angebotenen Assemblies finden Sie ab Kapitel 9.6.8.

### 9.6.4.2 Output Assembly

#### Attribut 2

Das Attribut stellt eine Assembly für Outputs bereit. Über den EDS Parameter "Output Assembly" wird eine Assembly gewählt, die automatisch – nach einem im DeviceNet Scanner festgelegten Arbitrierungszyklus – mit hoher Priorität Daten auf das AMS 355*i* schreibt.

Kundenseitig können keine individuellen Assemblies erzeugt werden, da diese Bestandteil der von Leuze gelieferten EDS-Datei sind.

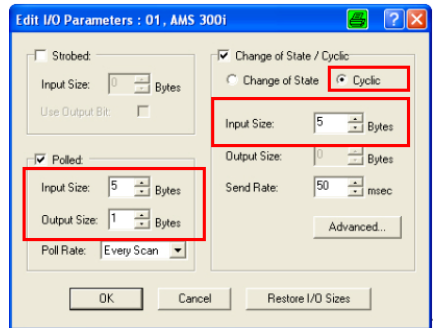
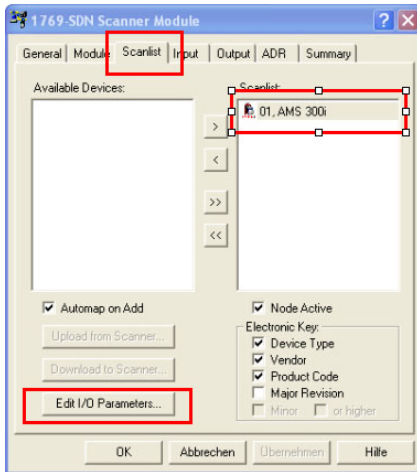
Eine detaillierte Beschreibung der von Leuze electronic angebotenen Assemblies finden Sie ab Kapitel 9.6.8.4.



#### **Achtung!**

*Rockwell Automation verlangt bei der Projektierung mit RS Network, dass der Speicherbereich der in Object Class 101 ausgewählten Assemblies konfiguriert wird. Werden die Assemblies in der Object Class 101 geändert, muss der Speicherbereich des Scanners für Assemblies angepasst werden.*

Dazu der folgende Screenshot aus dem Projektierungstool RS NetworkX:





### 9.6.5 Klasse 103 Schaltein- / -ausgänge

Klasse 103, Instanz 1 beschreibt den I/O 1 (PIN 2/M12 Power)

Klasse 103, Instanz 2 beschreibt den I/O 2 (PIN 4/M12 Power)

Object Class 103 = 67<sub>H</sub>

Services:

- Get Attribute Single
- Set Attribute Single

| Pfad |       |       | Bezeichnung                   | Größe in bit | Datentyp | Default (dez) | Min (dez) | Max (dez) | Zugriff |
|------|-------|-------|-------------------------------|--------------|----------|---------------|-----------|-----------|---------|
| Kl.  | Inst. | Attr. |                               |              |          |               |           |           |         |
| 103  | 1     | 1     | Funktion I/O (Ein-/Ausgang)   | 8            | BYTE     | 1             | 0         | 1         | Set     |
|      |       | 2     | Aktivierung (High-/Low-Aktiv) | 8            | BYTE     | 0             | 0         | 1         | Set     |
|      |       | 3     | Ausgangsfunktion              | 16           | WORD     | 192           | 0         | 511       | Set     |
|      |       | 4     | Eingangsfunktion              | 8            | BYTE     | 0             | 0         | 3         | Set     |
|      |       | 5     | Status (Ein-/Ausgang)         | 8            | BYTE     | 0             | 0         | 1         | Get     |
|      |       | 6     | Aktivierung Ausgang           | 8            | BYTE     | 0             | 0         | 1         | Set     |
| 103  | 2     | 1     | Funktion I/O (Ein-/Ausgang)   | 8            | BYTE     | 1             | 0         | 1         | Set     |
|      |       | 2     | Aktivierung (High-/Low-Aktiv) | 8            | BYTE     | 0             | 0         | 1         | Set     |
|      |       | 3     | Ausgangsfunktion              | 16           | WORD     | 56            | 0         | 511       | Set     |
|      |       | 4     | Eingangsfunktion              | 8            | BYTE     | 0             | 0         | 3         | Set     |
|      |       | 5     | Status (Ein-/Ausgang)         | 8            | BYTE     | 0             | 0         | 1         | Get     |
|      |       | 6     | Aktivierung Ausgang           | 8            | BYTE     | 0             | 0         | 1         | Set     |

#### 9.6.5.1 Festlegung Ein- / -ausgang

Instanz 1, Attribut 1 (PIN 2/M12 Power)

Instanz 2, Attribut 1 (PIN 4/M12 Power)

Dieses Attribut definiert, ob die Funktion des PIN 2/PIN 4 am M12 Power Anschluss ein Eingang oder ein Ausgang ist.

1 = Ausgang

0 = Eingang

**Attributbeschreibung für den Fall, dass Attribut 1 in der Instanz 1 oder 2 als Schalteingang gewählt wird.**

#### 9.6.5.2 Aktivierung für Eingänge

Instanz 1, Attribut 2 (PIN 2/M12 Power)

Instanz 2, Attribut 2 (PIN 4/M12 Power)

Der Schalteingang des AMS 355*i* ist flankengesteuert.

0 = Schalteingang reagiert auf eine fallende Flanke (Übergang von logisch 1 auf 0)

1 = Schalteingang reagiert auf eine steigende Flanke (Übergang von logisch 0 auf 1)

**9.6.5.3 Funktionsbelegung der Eingänge**

Instanz 1, Attribut 4 (PIN 2/M12 Power)

Instanz 2, Attribut 4 (PIN 4/M12 Power)

Das Attribut 4 legt fest, welche Funktion beim Setzen des Eingangs im AMS 355*i* ausgelöst werden soll.

| Bit 7 | Bit 6 | Bit 5 | Bit 4 | Bit 3 | Bit 2 | Bit 1        | Bit 0        |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------------|--------------|
| -     | -     | -     | -     | -     | -     | Laser ON/OFF | Preset Teach |

Bit 0 = Preset Teach

Der Schalteingang reagiert auf die in Attribut 2 eingestellte Flanke. Der Preset Wert wird an der Position übernommen, an der der Schalteingang einen Flankenwechsel wie in Attribut 2 definiert erkennt.

Bit 1 = Laser ON/OFF

Der Schalteingang reagiert auf die in Attribut 2 eingestellte Flanke. Der Laser wird OFF geschaltet, wenn der Schalteingang einen Flankenwechsel wie in Attribut 2 beschrieben erkennt. Wird am Schalteingang eine gegensätzliche Flanke erkannt, wird der Laser wieder ON geschaltet.

**9.6.5.4 Status Eingangsfunktion**

Instanz 1, Attribut 5 (PIN 2/M12 Power)

Instanz 2, Attribut 5 (PIN 4/M12 Power)

- 0 = Eingangsfunktion ist nicht aktiv. Es ist weder Laser ON/OFF noch Preset Teach aktiv.
- 1 = Eingangsfunktion ist aktiv. Es wurde Laser ON/OFF oder Preset Teach oder beides aktiviert.

**Attributbeschreibung für den Fall, dass Attribut 1 in der Instanz 1 oder 2 als Schaltausgang gewählt wird.**

**9.6.5.5 Aktivierung für Ausgänge**

Instanz 1, Attribut 2 (PIN 2/M12 Power)

Instanz 2, Attribut 2 (PIN 4/M12 Power)

Das Attribut definiert den Pegel des Ausgangs, wenn das Ereignis "Ausgang" eintritt.

- 0 = von logisch 1 auf logisch 0, wenn das Ereignis "Ausgang" eintritt (s. Attribut 3)
- 1 = von logisch 0 auf logisch 1, wenn das Ereignis "Ausgang" eintritt (s. Attribut 3)

### 9.6.5.6 Funktionsbelegung der Hardwareausgänge

Instanz 1, Attribut 3 (PIN 2/M12 Power)

Instanz 2, Attribut 3 (PIN 4/M12 Power)

Das Attribut legt fest, welches Ereignis eine Aktivierung des Ausganges bewirkt. Die einzelnen Funktionen sind ODER verknüpft.

| Bit 7          | Bit 6               | Bit 5       | Bit 4            | Bit 3            | Bit 2                              | Bit 1    | Bit 0               |
|----------------|---------------------|-------------|------------------|------------------|------------------------------------|----------|---------------------|
| Hardware (ERR) | Plausibilität (PLB) | Laser (LSR) | Temperatur (TMP) | Intensität (ATT) | Geschwindigkeitsgrenzwert verletzt | reserved |                     |
| reserved       |                     |             |                  |                  |                                    |          | Bit 8               |
| Bit 15         | Bit 14              | Bit 13      | Bit 12           | Bit 11           | Bit 10                             | Bit 9    | Bit 8               |
| reserved       |                     |             |                  |                  |                                    |          | Dynamischer Ausgang |

Für Instanz 1 Attribut 3 ist Default  $192_d / 00 C0_h / 0000 0000 1100 0000_b$  vorgegeben. Das bedeutet, am Ausgang (PIN 2) erfolgt mit den Meldungen ERR oder PLB ein Flankenwechsel wie in Attribut 2 definiert.

Für Instanz 2 Attribut 3 ist Default  $56_d / 00 38_h / 0000 0000 0011 1000_b$  vorgegeben. Das bedeutet, am Ausgang (PIN 4) erfolgt mit der Meldung LSR oder TMP oder ATT ein Flankenwechsel wie in Attribut 2 definiert.

### 9.6.5.7 Status Ausgangsfunktion

Instanz 1, Attribut 5 (PIN 2/M12 Power)

Instanz 2, Attribut 5 (PIN 4/M12 Power)

0 = Ausgangsfunktion ist nicht aktiv. Es ist kein Ereignis aus Attribut 3 aktiv.

1 = Ausgangsfunktion ist aktiv. Es ist mindestens ein Ereignis aus Attribut 3 aktiviert.

### 9.6.5.8 Aktivierung Ausgang (dynamischer Ausgang)

Instanz 1, Attribut 6 (PIN 2/M12 Power)

Instanz 2, Attribut 6 (PIN 4/M12 Power)

Mit dem dynamischen Ausgang können über die Steuerungssoftware die Hardwareausgänge (PIN 2/PIN 4) gesetzt werden.

Die Ansteuerung erfolgt über Bit 8.

0 = dynamischer Ausgang inaktiv

1 = der/die Hardwareausgang/-gänge werden wie in Attribut 2 definiert gesetzt

Das dynamische Setzen der Ausgänge erfolgt über  $256_d$  ( $256 =$  ohne Berücksichtigung der Zustandsmeldungen Bit 7 bis Bit 2).

9.6.6 Klasse 104 Verhalten im Fehlerfall

Services:

- Get Attribute Single
- Set Attribute Single

| Pfad |       |       | Bezeichnung                              | Größe in bit | Datentyp | Default (dez) | Min (dez) | Max (dez) | Zugriff |
|------|-------|-------|--|--------------|----------|---------------|-----------|-----------|---------|
| Kl.  | Inst. | Attr. |  |              |          |               |           |           |         |
| 104  | 1     | 1     | Positionswert im Fehlerfall              | 8            | BYTE     | 1             | 0         | 1         | Set     |
|      |       | 2     | Positionsstatus unterdrücken             | 8            | BYTE     | 1             | 0         | 1         | Set     |
|      |       | 3     | Fehlerverzögerung (Position)             | 8            | BYTE     | 1             | 0         | 1         | Set     |
|      |       | 4     | Fehlerverzögerungszeit (Position)        | 16           | UINT     | 100           | 100       | 1.000     | Set     |
|      |       | 5     | Geschwindigkeit im Fehlerfall            | 8            | BYTE     | 1             | 0         | 1         | Set     |
|      |       | 6     | Geschwindigkeitsstatus unterdrücken      | 8            | BYTE     | 1             | 0         | 1         | Set     |
|      |       | 7     | Fehlerverzögerung (Geschwindigkeit)      | 8            | BYTE     | 1             | 0         | 1         | Set     |
|      |       | 8     | Fehlerverzögerungszeit (Geschwindigkeit) | 16           | UINT     | 200           | 200       | 1.000     | Set     |

9.6.6.1 Positionswert im Fehlerfall

**Attribut 1**

Das Attribut gibt an, welche Position im Fehlerfall nach Ablauf der "Fehlerverzögerungszeit Position" übertragen wird.

- 0 = letztgültiger Wert
- 1 = Wert 0

9.6.6.2 Fehlerverzögerung Positionsstatus

**Attribut 2**

Das Attribut gibt an, ob das Statusbit PLB (nicht plausibler Messwert) sofort gesetzt wird, oder nach Ablauf der "Fehlerverzögerungszeit Position".

- 0 = PLB Statusbit wird sofort gesetzt
- 1 = PLB Statusbit wird verzögert gesetzt

9.6.6.3 Fehlerverzögerung Position

**Attribut 3**

Das Attribut gibt an, ob der Positionswert im Fehlerfall sofort den Wert des Attributs 1 (0 oder letztgültiger Wert), oder für die parametrisierte Fehlerverzögerungszeit (Attribut 4) den letztgültigen Positionswert ausgibt.

- 0 = Fehlerverzögerung deaktiviert
- 1 = Fehlerverzögerung aktiviert

#### 9.6.6.4 Fehlerverzögerungszeit Position

##### Attribut 4

Auftretende Fehler werden für die parametrisierte Zeit unterdrückt. Kann in der parametrisierten Zeit kein gültiger Positionswert ermittelt werden, wird der letztgültige Positionswert ausgegeben. Liegt der Fehler nach Ablauf der Zeit weiterhin an, so wird der im Attribut "Positionswert im Fehlerfall" (Attribut 1) parametrisierte Wert ausgegeben. Die Fehlerverzögerungszeit wird in Millisekunden [ms] angegeben, und muss ein Wert zwischen 100 und 1000 sein.

#### 9.6.6.5 Geschwindigkeit im Fehlerfall

##### Attribut 5

Das Attribut gibt an, welche Geschwindigkeit im Fehlerfall nach Ablauf der "Fehlerverzögerungszeit Geschwindigkeit" übertragen wird.

- 0 = letztgültiger Wert
- 1 = Wert 0

#### 9.6.6.6 Fehlerverzögerung Geschwindigkeitsstatus

##### Attribut 6

Das Attribut gibt an, ob das Statusbit PLB (nicht plausibler Messwert) sofort gesetzt wird, oder nach Ablauf der "Fehlerverzögerungszeit Geschwindigkeit".

- 0 = PLB Statusbit wird sofort gesetzt
- 1 = PLB Statusbit wird verzögert gesetzt

#### 9.6.6.7 Fehlerverzögerung Geschwindigkeit

##### Attribut 7

Das Attribut gibt an, ob der Geschwindigkeitswert im Fehlerfall sofort den Wert des Attribut 5 (0 oder letztgültiger Wert), oder für die parametrisierte Fehlerverzögerungszeit (Attribut 8) den letztgültigen Geschwindigkeitswert ausgibt.

- 0 = Fehlerverzögerung deaktiviert
- 1 = Fehlerverzögerung aktiviert

#### 9.6.6.8 Fehlerverzögerungszeit Geschwindigkeit

##### Attribut 8

Auftretende Fehler werden für die parametrisierte Zeit unterdrückt. Kann in der parametrisierten Zeit kein gültiger Geschwindigkeitswert ermittelt werden, wird der letztgültige Geschwindigkeitswert ausgegeben. Liegt der Fehler nach Ablauf der Zeit weiterhin an, so wird der im Attribut "Geschwindigkeit im Fehlerfall" (Attribut 5) parametrisierte Wert ausgegeben. Die Fehlerverzögerungszeit wird in Millisekunden [ms] angegeben, und muss ein Wert zwischen 200 und 1000 sein.

**9.6.7 Klasse 105 Geschwindigkeitsüberwachung**

Klasse 105, Instanz 1: Attribute für Geschwindigkeitsgrenzwert 1

Klasse 105, Instanz 2: Attribute für Geschwindigkeitsgrenzwert 2

Klasse 105, Instanz 3: Attribute für Geschwindigkeitsgrenzwert 3

Klasse 105, Instanz 4: Attribute für Geschwindigkeitsgrenzwert 4

Services:

- Get Attribute Single
- Set Attribute Single

| Kl. | Pfad  |       | Bezeichnung               | Größe in bit | Datentyp | Default (dez) | Min (dez) | Max (dez) | Zugriff |
|-----|-------|-------|---------------------------|--------------|----------|---------------|-----------|-----------|---------|
|     | Inst. | Attr. |                           |              |          |               |           |           |         |
| 105 | 1     | 1     | Freigabe                  | 8            | BYTE     | 0             | 0         | 1         | Set     |
|     |       | 2     | Schaltart                 | 8            | BYTE     | 0             | 0         | 1         | Set     |
|     |       | 3     | Richtungswahl             | 8            | BYTE     | 0             | 0         | 1         | Set     |
|     |       | 4     | Geschwindigkeitsgrenzwert | 16           | UINT     | 0             | 0         | 20.000    | Set     |
|     |       | 5     | Geschwindigkeitshysterese | 16           | UINT     | 100           | 0         | 20.000    | Set     |
|     |       | 6     | Grenzwert Bereichsanfang  | 32           | DINT     | 0             | -999.999  | 999.999   | Set     |
|     |       | 7     | Grenzwert Bereichsende    | 32           | DINT     | 0             | -999.999  | 999.999   | Set     |
|     |       | 8     | Grenzwert Status          | 8            | BYTE     | 0             | 0         | 1         | Get     |
|     |       | 9     | Grenzwert Vergleich       | 8            | BYTE     | 0             | 0         | 1         | Get     |
| 105 | 2     | 1     | Freigabe                  | 8            | BYTE     | 0             | 0         | 1         | Set     |
|     |       | 2     | Schaltart                 | 8            | BYTE     | 0             | 0         | 1         | Set     |
|     |       | 3     | Richtungswahl             | 8            | BYTE     | 0             | 0         | 1         | Set     |
|     |       | 4     | Geschwindigkeitsgrenzwert | 16           | UINT     | 0             | 0         | 20.000    | Set     |
|     |       | 5     | Geschwindigkeitshysterese | 16           | UINT     | 100           | 0         | 20.000    | Set     |
|     |       | 6     | Grenzwert Bereichsanfang  | 32           | DINT     | 0             | -999.999  | 999.999   | Set     |
|     |       | 7     | Grenzwert Bereichsende    | 32           | DINT     | 0             | -999.999  | 999.999   | Set     |
|     |       | 8     | Grenzwert Status          | 8            | BYTE     | 0             | 0         | 1         | Get     |
|     |       | 9     | Grenzwert Vergleich       | 8            | BYTE     | 0             | 0         | 1         | Get     |
| 105 | 3     | 1     | Freigabe                  | 8            | BYTE     | 0             | 0         | 1         | Set     |
|     |       | 2     | Schaltart                 | 8            | BYTE     | 0             | 0         | 1         | Set     |
|     |       | 3     | Richtungswahl             | 8            | BYTE     | 0             | 0         | 1         | Set     |
|     |       | 4     | Geschwindigkeitsgrenzwert | 16           | UINT     | 0             | 0         | 20.000    | Set     |
|     |       | 5     | Geschwindigkeitshysterese | 16           | UINT     | 100           | 0         | 20.000    | Set     |
|     |       | 6     | Grenzwert Bereichsanfang  | 32           | DINT     | 0             | -999.999  | 999.999   | Set     |
|     |       | 7     | Grenzwert Bereichsende    | 32           | DINT     | 0             | -999.999  | 999.999   | Set     |
|     |       | 8     | Grenzwert Status          | 8            | BYTE     | 0             | 0         | 1         | Get     |
|     |       | 9     | Grenzwert Vergleich       | 8            | BYTE     | 0             | 0         | 1         | Get     |
| 105 | 4     | 1     | Freigabe                  | 8            | BYTE     | 0             | 0         | 1         | Set     |
|     |       | 2     | Schaltart                 | 8            | BYTE     | 0             | 0         | 1         | Set     |
|     |       | 3     | Richtungswahl             | 8            | BYTE     | 0             | 0         | 1         | Set     |
|     |       | 4     | Geschwindigkeitsgrenzwert | 16           | UINT     | 0             | 0         | 20.000    | Set     |
|     |       | 5     | Geschwindigkeitshysterese | 16           | UINT     | 100           | 0         | 20.000    | Set     |
|     |       | 6     | Grenzwert Bereichsanfang  | 32           | DINT     | 0             | -999.999  | 999.999   | Set     |
|     |       | 7     | Grenzwert Bereichsende    | 32           | DINT     | 0             | -999.999  | 999.999   | Set     |
|     |       | 8     | Grenzwert Status          | 8            | BYTE     | 0             | 0         | 1         | Get     |
|     |       | 9     | Grenzwert Vergleich       | 8            | BYTE     | 0             | 0         | 1         | Get     |

Die beschriebenen Attribute gelten jeweils für die Instanzen 1 - 4

### 9.6.7.1 *Geschwindigkeitsgrenzwert - Freigabe*

#### **Attribut 1**

Das Attribut schaltet die jeweilige Geschwindigkeitsüberwachung aktiv.

0 = nicht aktiv

1 = aktiv

### 9.6.7.2 *Geschwindigkeitsgrenzwert - Schaltart*

#### **Attribut 2**

Das Attribut gibt an, ob auf Überschreiten oder Unterschreiten des Geschwindigkeitsgrenzwert (Attribut 3 und 4) geprüft werden soll.

0 = Prüfung auf Überschreiten

1 = Prüfung auf Unterschreiten

### 9.6.7.3 *Geschwindigkeitsgrenzwert - Richtungswahl*

#### **Attribut 3**

Das Attribut gibt an, ob die Geschwindigkeitsüberprüfung richtungsabhängig oder richtungsunabhängig stattfinden soll.

Wird eine richtungsabhängige Grenzwertprüfung über das Attribut 2 aktiviert, legen die Werte von Bereichsanfang und Bereichsende zusätzlich die Richtung fest. Es wird immer von Bereichsanfang nach Bereichsende geprüft. Ist beispielsweise der Bereichsanfang "5500" und das Bereichsende "5000", so erfolgt die richtungsabhängige Prüfung nur in Richtung von "5500" nach "5000". In der entgegengesetzten Richtung ist der Grenzwert inaktiv.

Erfolgt die Prüfung richtungsunabhängig, ist die Reihenfolge von Bereichsanfang und Bereichsende ohne Bedeutung.

Beim Über- bzw. Unterschreiten wird, je nach gewählter Schaltart, der Grenzwertstatus (Attribut 7) und gegebenenfalls der Ausgang über Klasse 103, Instanz 1 oder 2, Attribut 3 gesetzt.

0 = richtungsunabhängig

1 = richtungsabhängig

### 9.6.7.4 *Geschwindigkeitsgrenzwert - Geschwindigkeitsgrenzwert*

#### **Attribut 4**

Der in Attribut 3 parametrisierte Grenzwert wird mit der gemessenen IST Geschwindigkeit verglichen. Die Eingabe erfolgt in mm/s bzw. Inch/100s.

### 9.6.7.5 *Geschwindigkeitsgrenzwert - Geschwindigkeitshysterese*

#### **Attribut 5**

Attribut 4 beschreibt die Schalthysterese für den in Attribut 3 eingegebenen Wert, um ein Prellen des Signals zu verhindern. Die Eingabe erfolgt in mm/s bzw. Inch/100s.

**9.6.7.6 Geschwindigkeitsgrenzwert - Grenzwert Bereichsanfang**

**Attribut 6**

Ab dieser Position wird der Grenzwert überwacht. Der Wert wird in mm bzw. Inch/100 angegeben.

Sind die Werte für Bereichsanfang und Bereichsende gleich, wird die Geschwindigkeitsüberwachung nicht aktiviert.

**9.6.7.7 Geschwindigkeitsgrenzwert - Grenzwert Bereichsende**

**Attribut 7**

Bis zu dieser Position wird der Grenzwert überwacht. Der Wert wird in mm bzw. Inch/100 angegeben.

Sind die Werte für Bereichsanfang und Bereichsende gleich, wird die Geschwindigkeitsüberwachung nicht aktiviert.

**9.6.7.8 Geschwindigkeitsgrenzwert - Grenzwert Status**

**Attribut 8**

Das Attribut signalisiert ein Überschreiten der parametrisierten Grenzwerte.

- 0 = Grenzwerte werden eingehalten
- 1 = Grenzwerte sind überschritten.

**9.6.7.9 Geschwindigkeitsgrenzwert - Grenzwert Vergleich**

**Attribut 9**

Das Attribut zeigt an, ob der jeweilige Geschwindigkeitsgrenzwert mit dem parametrisierten Grenzwert verglichen wird.

- 0 = Vergleich inaktiv
- 1 = Vergleich aktiv

**9.6.8 Klasse 4 Assembly**

**9.6.8.1 Positionswert**

| Kl. | Pfad  |       | Bezeichnung | Größe in bit | Datentyp | Default (dez) | Min (dez)   | Max (dez)   | Zugriff |
|-----|-------|-------|-------------|--------------|----------|---------------|-------------|-------------|---------|
|     | Inst. | Attr. |             |              |          |               |             |             |         |
| 4   | 1     | 3     | Position    | 32           | DINT     | 0             | -2147483648 | +2147483648 | Get     |

Instanz 1, Attribut 3

Input Assembly Länge 4 Byte

Assembly, um den Positionswert auszulesen. Die Assembly mit der Instanz 1 ist nach Definition der ODVA ein Pflichtassembly im Encoderprofil. Diese Assembly ist per Default in Klasse 101 parametrisiert



| Inst. | Byte | Bit 7                     | Bit 6 | Bit 5 | Bit 4 | Bit 3 | Bit 2 | Bit 1 | Bit 0 |
|-------|------|---------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1     | 0    | Positionswert (Low Byte)  |       |       |       |       |       |       |       |
|       | 1    | Positionswert             |       |       |       |       |       |       |       |
|       | 2    | Positionswert             |       |       |       |       |       |       |       |
|       | 3    | Positionswert (High Byte) |       |       |       |       |       |       |       |



**Hinweis!**

Negative Werte werden im Zweierkomplement dargestellt.

**9.6.8.2 Positionswert + Status**

| Pfad |       |       | Bezeichnung    | Größe in bit | Datentyp | Default (dez) | Min (dez)    | Max (dez)   | Zugriff |
|------|-------|-------|----------------|--------------|----------|---------------|--------------|-------------|---------|
| Kl.  | Inst. | Attr. |                |              |          |               |              |             |         |
| 4    | 100   | 3     | Position value | 32           | DINT     | -             | -21474836480 | +2147483648 | Get     |
|      |       |       | Status         | 8            | Byte     | -             | 0            | 31          | Get     |
|      |       |       | Alarm Warnung  | 8            | Byte     | -             | 0            | 31          | Get     |

Instanz 100, Attribut 3

Input Assembly Länge 6 Byte

Leuze spezifische Assembly

Byte 0 - Byte 3: Positionswert

Byte 4: Status AMS 355*i*

Byte 5: Alarme und Warnungen AMS 355*i*

| Inst. | Byte | Bit 7                     | Bit 6 | Bit 5                    | Bit 4                    | Bit 3                              | Bit 2                             | Bit 1                             | Bit 0                                       |
|-------|------|---------------------------|-------|--------------------------|--------------------------|------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|---|
| 100   | 0    | Positionswert (Low Byte)  |       |                          |                          |                                    |                                   |                                   |   |
|       | 1    | Positionswert             |       |                          |                          |                                    |                                   |                                   |   |
|       | 2    | Positionswert             |       |                          |                          |                                    |                                   |                                   |   |
|       | 3    | Positionswert (High Byte) |       |                          |                          |                                    |                                   |                                   |   |
|       | 4    | 0                         | 0     | 0                        | Preset toggle            | Preset Status<br>1 = ON<br>0 = OFF | Status I/O 2<br>1 = ON<br>0 = OFF | Status I/O 1<br>1 = ON<br>0 = OFF | Laserdiode<br>ON / OFF<br>1 = ON<br>0 = OFF |
| 5     | 0    | 0                         | 0     | ATT<br>1 = ON<br>0 = OFF | LSR<br>1 = ON<br>0 = OFF | TMP<br>1 = ON<br>0 = OFF           | PLB<br>1 = ON<br>0 = OFF          | ERR<br>1 = ON<br>0 = OFF          |   |



**Hinweis!**

Negative Werte werden im Zweierkomplement dargestellt.

**9.6.8.3 Geschwindigkeitswert + Status**

| Pfad |       |       | Bezeichnung    | Größe in bit | Datentyp | Default (dez) | Min (dez) | Max (dez) | Zugriff |
|------|-------|-------|----------------|--------------|----------|---------------|-----------|-----------|---------|
| Kl.  | Inst. | Attr. |                |              |          |               |           |           |         |
| 4    | 101   | 3     | Velocity value | 32           | DINT     | -             | -999.999  | +999.999  | Get     |
|      |       |       | Status         | 8            | Byte     | -             | 0         | 63        | Get     |
|      |       |       | Alarm Warnung  | 8            | Byte     | -             | 0         | 31        | Get     |

Instanz 101, Attribut 3

Input Assembly Länge 6 Byte

Leuze spezifische Assembly

Byte 0 - Byte 3: Geschwindigkeitswert

Byte 4: Geschwindigkeitsstatus AMS 355*i*

Byte 5: Alarmer und Warnungen AMS 355*i*

| Inst. | Byte | Bit 7                            | Bit 6 | Bit 5                                     | Bit 4                                      | Bit 3                            | Bit 2                            | Bit 1                            | Bit 0  |
|-------|------|----------------------------------|-------|---|--|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|--|
| 100   | 0    | Geschwindigkeitswert (Low Byte)  |       |   |  |                                  |                                  |                                  |  |
|       | 1    | Geschwindigkeitswert             |       |   |  |                                  |                                  |                                  |  |
|       | 2    | Geschwindigkeitswert             |       |   |  |                                  |                                  |                                  |  |
|       | 3    | Geschwindigkeitswert (High Byte) |       |   |  |                                  |                                  |                                  |  |
|       | 4    | 0                                | 0     | Bewegungsrichtung<br>0 = pos.<br>1 = neg. | Bewegungsstatus<br>1 = Bew.<br>0 = k. Bew. | Grenzwert 4<br>1 = ON<br>0 = OFF | Grenzwert 3<br>1 = ON<br>0 = OFF | Grenzwert 2<br>1 = ON<br>0 = OFF | Grenzwert 1<br>ON / OFF<br>1 = ON<br>0 = OFF |
|       | 5    | 0                                | 0     | 0   | ATT<br>1 = ON<br>0 = OFF                   | LSR<br>1 = ON<br>0 = OFF         | TMP<br>1 = ON<br>0 = OFF         | PLB<br>1 = ON<br>0 = OFF         | ERR<br>1 = ON<br>0 = OFF                     |



**Hinweis!**

Negative Werte werden im Zweierkomplement dargestellt.

**9.6.8.4 Presetwert + Steuerung**

| Kl. | Pfad  |       | Bezeichnung    | Größe in bit | Datentyp | Default (dez) | Min (dez)    | Max (dez)   | Zugriff |
|-----|-------|-------|----------------|--------------|----------|---------------|--------------|-------------|---------|
|     | Inst. | Attr. |                |              |          |               |              |             |         |
| 4   | 120   | 3     | Preset value   | 32           | DINT     | -             | -21474836480 | +2147483648 | Set     |
|     |       |       | Preset control | 8            | Byte     | -             | 0            | 3           | Set     |

Instanz 120, Attribut 3

Output Assembly, Länge 5 Byte

Leuze spezifische Assembly

Byte 0 - Byte 3: Presetwert

Byte 4: Preset control

| Inst. | Byte | Bit 7                  | Bit 6 | Bit 5 | Bit 4 | Bit 3 | Bit 2 | Bit 1                             | Bit 0                             |
|-------|------|------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| 120   | 0    | Presetwert (Low Byte)  |       |       |       |       |       |                                   |                                   |
|       | 1    | Presetwert             |       |       |       |       |       |                                   |                                   |
|       | 2    | Presetwert             |       |       |       |       |       |                                   |                                   |
|       | 3    | Presetwert (High Byte) |       |       |       |       |       |                                   |                                   |
|       | 4    | 0                      | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | Preset reset<br>1 = ON<br>0 = OFF | Preset teach<br>1 = ON<br>0 = OFF |



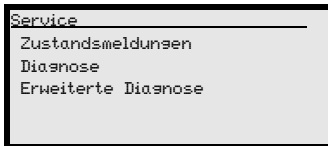
**Hinweis!**

Negative Werte werden im Zweierkomplement dargestellt.

## 10 Diagnose und Fehlerbehebung

### 10.1 Service und Diagnose im Display des AMS 355*i*

Im Hauptmenü des AMS 355*i* kann unter der Rubrik Service eine erweiterte "Diagnose" aufgerufen werden.



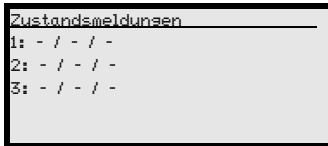
Aus dem Hauptmenü Service wird durch Betätigen der Bestätigungstaste (↵) die darunter liegende Menüebene erreicht.

Mit den Aufwärts-/Abwärts-Tasten (↑) (↓) wird in der angewählten Ebene der entsprechende Menüpunkt gewählt, mit der Bestätigungstaste (↵) wird die Auswahl aktiviert.

Der Rücksprung aus jeder Unterebene in einen darüber liegenden Menüpunkt erfolgt mit der ESC Taste (ESC).

#### 10.1.1 Zustandsmeldungen

Die Zustandsmeldungen werden in einen Ringspeicher mit 25 Stellen geschrieben. Der Ringspeicher ist nach dem FIFO Prinzip organisiert. Es bedarf keiner separaten Aktivierung zur Speicherung der Zustandsmeldungen. Power OFF löscht den Ringspeicher.



Die Zustandsmeldungen innerhalb des Ringspeichers werden mit Aufwärts-/Abwärts-Tasten (↑) (↓) gewählt. Mit der Bestätigungstaste (↵) kann Detailinformation zu der entsprechenden Zustandsmeldung mit den folgenden Angaben abgerufen werden:


**Typ:** Bezeichnet die Art der Meldung **I** = Info, **W** = Warnung, **E** = Error.

**No:** Interne Nummerierung

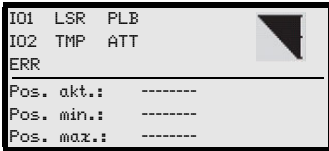
**Ref.:** Klartexterläuterung zum angezeigten Status



**Time.:** Zeitstempel im Format hh.mm. Die angezeigte Zeit ist seit dem letzten Power ON aufaddiert. Power OFF löscht den Zeitstempel.

**10.1.2 Diagnose**

Die Diagnosefunktion wird mit Anwahl des Menüpunktes *Diagnose* aktiviert. Die ESC Taste  deaktiviert die Diagnosefunktion und löscht den Inhalt der Aufzeichnungen.

Die aufgezeichneten Diagnosedaten werden in 2 Felder dargestellt. In der oberen Hälfte der Anzeige werden Statusmeldungen des AMS sowie der Bargraph angezeigt. Die untere Hälfte beinhaltet Angaben, die einer Leuze internen Bewertung dienen.



Mit den Aufwärts-/Abwärts-Tasten   kann in der unteren Hälfte zwischen verschiedenen Anzeigen gescrollt werden. Der Inhalt der scrollbaren Seiten dient ausschließlich der Fa. Leuze zur internen Bewertung.

Die Diagnose hat keinen Einfluss auf die Kommunikation zur Host-Schnittstelle und kann während des Betrieb des AMS 355*i* aktiviert werden.

**10.1.3 Erweiterte Diagnose**

Der Menüpunkt *Erweiterte Diagnose* dient der Leuze internen Bewertung.

**10.2 Allgemeine Fehlerursachen**

Die LED für PWR und Net sind als bicolor LED ausgeführt. Der Farbumschlag von rot/grün sowie die Anzeige statisch/blinkend ermöglicht eine weitere Diagnose.

Nach Power ON erfolgt ein Test der Power LED und Net LED nach folgendem Ablauf:

1. LEDs aus.
2. LEDs werden für ca. 0,25s auf grün geschaltet.
3. LEDs werden für ca. 0,25s auf rot geschaltet.
4. LEDs aus.

Danach erfolgt die Statusanzeige für die Power LED (s. Kapitel 9.3) sowie der Net LED.

### 10.2.1 Power LED

Siehe auch Kapitel 8.2.2.

| Fehler                 | mögliche Fehlerursache                  | Maßnahme  |
|------------------------|---|---|
| PWR LED "OFF"          | Keine Versorgungsspannung angeschlossen | Versorgungsspannung prüfen.   |
|                        | Hardware Fehler                         | Gerät einschicken.  |
| PWR LED "blinkt rot"   | Lichtstrahlunterbrechung                | Ausrichtung überprüfen.   |
|                        | Plausibilitätsfehler                    | Verfahrgeschwindigkeit > 10m/s.   |
| PWR LED "statisch rot" | Hardware Fehler                         | Fehlerbeschreibung siehe Display, Gerät muss eventuell eingeschickt werden. |

Tabelle 10.1: Allgemeine Fehlerursachen

## 10.3 Fehler Schnittstelle

### 10.3.1 Net LED



**Hinweis!**

*DeviceNet Scanner von Rockwell Automation zeigen über ein 2 stelliges Display einen Fehlercode an. Der Fehlercode gibt weitere Hinweise zu möglichen Ausfallsursachen.*

Nähere Informationen zu den LED-Statusanzeigen siehe Kapitel 8.2.2 "LED-Statusanzeigen".

| Fehler                    | mögliche Fehlerursache  | Maßnahme   |
|---------------------------|---|--|
| Net LED "OFF"             | AMS 355 <i>i</i> ist Power Off  | Versorgungsspannung prüfen.  |
|                           | Bus OFF durch Scanner   | Bus online schalten.   |
|                           | V+/V- fehlt   | V+/V- prüfen.  |
|                           | DUP MAC ID Test läuft   |  |
| Net LED "blinkt rot"      | Time out in der Buskommunikation  |  |
|                           | AMS 355 <i>i</i> fehlt in der Scanner Scanlist  | AMS 355 <i>i</i> in der Scanlist vorhanden, bzw. DeviceNet am AMS 355 <i>i</i> deaktiviert?            |
|                           | Allgemeiner Netzwerkfehler  | Terminierung prüfen.   |
|                           | Falsche Baudrate gewählt  | V+/V- prüfen.<br>Baudrateneinstellung prüfen.<br>Fehlercode am Scanner beachten.                       |
| Net LED "statisch rot"    | Keine Buskommunikation  | Reset am Scanner durchführen.<br>Scanner tauschen.<br>Fehlercode am Scanner beachten.                  |
|                           | Falsche Baudrate gewählt  | Baudrateneinstellung prüfen.   |
| Net LED "blinkt grün"     | Es kann keine Kommunikation aufgebaut werden<br>Der AMS 355 <i>i</i> ist nicht in der Scanlist des Masters eingetragen  | AMS 355 <i>i</i> in der Scanlist vorhanden?<br>Scanner ist Bus off.<br>Fehlercode am Scanner beachten. |
| Net LED "blinkt grün/rot" | Das AMS 355 <i>i</i> hat eine Verletzung der Kommunikationsregeln festgestellt.<br>Bit Error<br>Acknowledgement Error<br>Stuff Error<br>CRC Error<br>Form Error | Fehlercode am Scanner beachten.  |

Tabelle 10.2: Busfehler

**10.4 Statusanzeige im Display des AMS 355*i***

| Anzeige  | mögliche Fehlerursache  | Maßnahme   |
|--|---|--|
| <b>PLB</b><br>(nicht plausible Messwerte)                      | Laserstrahlunterbrechung  | Laserspot muss immer auf den Reflektor treffen.  |
|  | Laserspot außerhalb des Reflektors  | Verfahrgeschwindigkeit < 10 m/s?   |
|  | Messbereich für maximale Distanz überschritten  | Verfahrgeschwindigkeit einschränken oder AMS mit größerem Messbereich wählen.  |
|  | Geschwindigkeit größer 10 m/s   | Geschwindigkeit reduzieren.  |
|  | Umgebungstemperatur weit außerhalb des zul. Bereich (Display TMP; PLB)  | AMS mit Heizung wählen oder für Kühlung sorgen.  |
| <b>ATT</b><br>(ungenügender Empfangspegel)                     | Reflektor verschmutzt   | Reflektor bzw. Glaslinse reinigen.   |
|  | Glaslinse des AMS verschmutzt   |  |
|  | Leistungsminderung durch Schnee, Regen, Nebel, kondensierender Dampf, oder stark verschmutzte Luft (Ölnebel, Staub) | Einsatzbedingungen optimieren.   |
|  | Laserspot nur teilweise auf dem Reflektor   | Ausrichtung überprüfen.  |
|  | Schutzfolie auf dem Reflektor   | Schutzfolie vom Reflektor entfernen.   |
| <b>TMP</b><br>(Betriebstemperatur außerhalb der Spezifikation) | Umgebungstemperaturen außerhalb des spezifizierten Bereichs   | Bei tiefen Temperaturen ev. Abhilfe durch einen AMS mit Heizung.<br>Bei zu hohen Temperaturen für Kühlung sorgen oder Montageort verlegen. |
| <b>LSR</b><br>Warnung Laserdiode                               | Vorausfallmeldung Laserdiode  | Gerät zum nächstmöglichen Zeitpunkt zum Tausch der Laserdiode einschicken. Ersatzgerät bereithalten.                                       |
| <b>ERR</b><br>Hardwarefehler                                   | Signalisiert einen nicht zu behebbenden Fehler in der Hardware  | Gerät zur Reparatur einschicken.   |



**Hinweis!**

Bitte benutzen Sie **das Kapitel 10 als Kopiervorlage** im Servicefall.

Kreuzen Sie bitte in der Spalte "Maßnahmen" die Punkte an, die Sie bereits überprüft haben, füllen Sie das nachstehende Adressfeld aus und faxen Sie die Seiten zusammen mit Ihrem Serviceauftrag an die unten genannte Fax-Nummer.

**Kundendaten (bitte ausfüllen)**

|                                     |  |
|-------------------------------------|--|
| <b>Gerätetyp:</b>                   |  |
| <b>Firma:</b>                       |  |
| <b>Ansprechpartner / Abteilung:</b> |  |
| <b>Telefon (Durchwahl):</b>         |  |
| <b>Fax:</b>                         |  |
| <b>Strasse / Nr:</b>                |  |
| <b>PLZ / Ort:</b>                   |  |
| <b>Land:</b>                        |  |

**Leuze Service-Fax-Nummer:**

**+49 7021 573 - 199**

## 11 Typenübersicht und Zubehör

### 11.1 Typenschlüssel

AMS 3xx *i* **yyy** H

|                |            |                                 |
|----------------|------------|---------------------------------|
| Heizungsoption | H =        | Mit Heizung                     |
| Reichweite     | 40         | Max. Reichweite in m            |
|                | 120        | Max. Reichweite in m            |
|                | 200        | Max. Reichweite in m            |
|                | 300        | Max. Reichweite in m            |
|                | <i>i</i> = | Integrierte Feldbus-Technologie |
| Schnittstelle  | 00         | RS 422/RS 232                   |
|                | 01         | RS 485                          |
|                | 04         | PROFIBUS DP / SSI               |
|                | 08         | TCP/IP                          |
|                | 35         | CANopen                         |
|                | 38         | EtherCAT                        |
|                | 48         | PROFINET RT                     |
|                | 55         | DeviceNet                       |
|                | 58         | EtherNet/IP                     |
|                | 84         | Interbus                        |

AMS **Absolute MessSystem**

### 11.2 Typenübersicht AMS 355*i* (DeviceNet)

| Typenbezeichnung       | Beschreibung  | Artikelnummer |
|------------------------|---|---------------|
| AMS 355 <i>i</i> 40    | 40m Reichweite, DeviceNet Schnittstelle                       | 50113717      |
| AMS 355 <i>i</i> 120   | 120m Reichweite, DeviceNet Schnittstelle                      | 50113718      |
| AMS 355 <i>i</i> 200   | 200m Reichweite, DeviceNet Schnittstelle                      | 50113719      |
| AMS 355 <i>i</i> 300   | 300m Reichweite, DeviceNet Schnittstelle                      | 50113720      |
| AMS 355 <i>i</i> 40 H  | 40m Reichweite, DeviceNet Schnittstelle, integrierte Heizung  | 50113721      |
| AMS 355 <i>i</i> 120 H | 120m Reichweite, DeviceNet Schnittstelle, integrierte Heizung | 50113722      |
| AMS 355 <i>i</i> 200 H | 200m Reichweite, DeviceNet Schnittstelle, integrierte Heizung | 50113723      |
| AMS 355 <i>i</i> 300 H | 300m Reichweite, DeviceNet Schnittstelle, integrierte Heizung | 50113724      |

Tabelle 11.1: Typenübersicht AMS 355*i*

### 11.3 Typenübersicht Reflektoren

| Typenbezeichnung      | Beschreibung                                   | Artikelnummer |
|-----------------------|--|---------------|
| Reflexfolie 200x200-S | 200 x 200mm, Reflexfolie, selbstklebend        | 50104361      |
| Reflexfolie 500x500-S | 500 x 500mm, Reflexfolie, selbstklebend        | 50104362      |
| Reflexfolie 914x914-S | 914 x 914mm, Reflexfolie, selbstklebend        | 50108988      |
| Reflexfolie 200x200-M | 200 x 200mm, Reflexfolie auf Aluplatte geklebt | 50104364      |
| Reflexfolie 500x500-M | 500 x 500mm, Reflexfolie auf Aluplatte geklebt | 50104365      |
| Reflexfolie 914x914-M | 914 x 914mm, Reflexfolie auf Aluplatte geklebt | 50104366      |
| Reflexfolie 200x200-H | 200 x 200mm, Reflexfolie beheizt               | 50115020      |
| Reflexfolie 500x500-H | 500 x 500mm, Reflexfolie beheizt               | 50115021      |
| Reflexfolie 914x914-H | 914 x 914mm, Reflexfolie beheizt               | 50115022      |

Tabelle 11.2: Typenübersicht Reflektoren

### 11.4 Zubehör

#### 11.4.1 Zubehör Montagewinkel

| Typenbezeichnung | Beschreibung   | Artikelnummer |
|------------------|--|---------------|
| MW OMS/AMS 01    | Montagewinkel zur Montage des AMS 355 <i>i</i> auf horizontale Flächen | 50107255      |

Tabelle 11.3: Zubehör Montagewinkel

#### 11.4.2 Zubehör Umlenkeinheit

| Typenbezeichnung | Beschreibung  | Artikelnummer |
|------------------|---|---------------|
| US AMS 01        | Umlenkeinheit mit integriertem Befestigungswinkel für den AMS 355 <i>i</i> .<br>Variable 90° Umlenkung des Laserstrahl in unterschiedliche Richtungen | 50104479      |
| US 1 OMS         | Umlenkeinheit ohne Befestigungswinkel zur einfachen 90° Ablenkung des Laserstrahls  | 50035630      |

Tabelle 11.4: Zubehör Umlenkeinheit

#### 11.4.3 Zubehör M12 Steckverbinder

| Typenbezeichnung | Beschreibung  | Artikelnummer |
|------------------|---|---------------|
| KD 01-5-BA       | M12 Steckverbinder Buchse A-kodiert, 5-polig, BUS IN      | 50040097      |
| KD 01-5-SA       | M12 Steckverbinder Stecker A-kodiert, 5-polig, BUS OUT    | 50040098      |
| KD 095-5A        | M12 Steckverbinder Buchse A-kodiert, 5-polig, Power (PWR) | 50020501      |

Tabelle 11.5: Zubehör M12 Steckverbinder

#### 11.4.4 Zubehör Abschlusswiderstand

| Typenbezeichnung | Beschreibung  | Artikelnummer |
|------------------|---|---------------|
| TS 01-4-SA       | M12 Terminierungswiderstand 120 Ohm für DeviceNet BUS OUT | 50040099      |

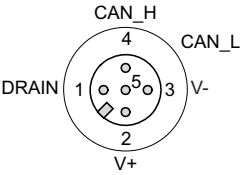
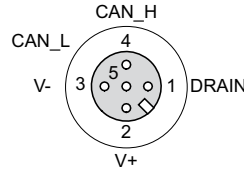
Tabelle 11.6: Zubehör Abschlusswiderstand





11.4.6 Zubehör vorkonfektionierte Leitungen für DeviceNet

**Kontaktbelegung DeviceNet Anschlussleitung**

| DeviceNet-Anschlussleitung (5-pol. Buchse/Stecker, A-kodiert)   |         |       |           |                             |
|---|---------|-------|-----------|-----------------------------|
|   | Pin     | Name  | Aderfarbe | Bemerkung                   |
| <p><b>BUS OUT</b></p>  <p>M12-Buchse (A-kodiert)</p> | 1       | Drain | -         | Shield / Schirm             |
|   | 2       | V+    | rot       | Versorgungsspannung Data V+ |
|   | 3       | V-    | schwarz   | Versorgungsspannung Data V- |
|   | 4       | CAN_H | weiß      | Datensignal CAN_H           |
|   | 5       | CAN_L | blau      | Datensignal CAN_L           |
|   | Gewinde | FE    | -         | Funktionserde (Gehäuse)     |
| <p><b>BUS IN</b></p>  <p>M12-Stecker (A-kodiert)</p> |         |       |           |                             |

**Technische Daten DeviceNet Anschlussleitung**

**Betriebstemperaturbereich**

in ruhendem Zustand: -40°C ... +80°C  
 in bewegtem Zustand: -5°C ... +80°C

**Material**

Die Leitungen erfüllen die DeviceNet Bestimmungen, Halogen-, Silikon- und PVC-frei

**Biegeradius**

> 80mm, schleppketteneignnet

**Bestellbezeichnungen DeviceNet Anschlussleitung**

| Typenbezeichnung   | Bemerkung  | Art. Nr. |
|--------------------|--|----------|
| KB DN/CAN-2000-BA  | M12-Buchse für BUS IN, axialer Leitungsabgang, offenes Leitungsende, Leitungslänge 2m    | 50114692 |
| KB DN/CAN-5000-BA  | M12-Buchse für BUS IN, axialer Leitungsabgang, offenes Leitungsende, Leitungslänge 5m    | 50114696 |
| KB DN/CAN-10000-BA | M12-Buchse für BUS IN, axialer Leitungsabgang, offenes Leitungsende, Leitungslänge 10m   | 50114699 |
| KB DN/CAN-30000-BA | M12-Buchse für BUS IN, axialer Leitungsabgang, offenes Leitungsende, Leitungslänge 30m   | 50114701 |
| KB DN/CAN-2000-SA  | M12-Stecker für BUS OUT, axialer Leitungsabgang, offenes Leitungsende, Leitungslänge 2m  | 50114693 |
| KB DN/CAN-5000-SA  | M12-Stecker für BUS OUT, axialer Leitungsabgang, offenes Leitungsende, Leitungslänge 5m  | 50114697 |
| KB DN/CAN-10000-SA | M12-Stecker für BUS OUT, axialer Leitungsabgang, offenes Leitungsende, Leitungslänge 10m | 50114700 |
| KB DN/CAN-30000-SA | M12-Stecker für BUS OUT, axialer Leitungsabgang, offenes Leitungsende, Leitungslänge 30m | 50114702 |
| KB DN/CAN-1000-SBA | M12-Stecker + M12 Buchse für DeviceNet, axiale Leitungsabgänge, Leitungslänge 1m         | 50114691 |
| KB DN/CAN-2000-SBA | M12-Stecker + M12 Buchse für DeviceNet, axiale Leitungsabgänge, Leitungslänge 2m         | 50114694 |
| KB DN/CAN-5000-SBA | M12-Stecker + M12 Buchse für DeviceNet, axiale Leitungsabgänge, Leitungslänge 5m         | 50114698 |

## 12 Wartung

### 12.1 Allgemeine Wartungshinweise

Das Lasermesssystem bedarf im Normalfall keiner Wartung durch den Betreiber.

#### **Reinigen**

Bei Staubbeschlag oder Ansprechen der Warnmeldung (ATT) reinigen Sie das Gerät mit einem weichen Tuch und bei Bedarf mit Reinigungsmittel (handelsüblicher Glasreiniger). Kontrollieren Sie auch den Reflektor auf eventuelle Verschmutzungen.



#### **Achtung!**

*Keine Lösungsmittel oder acetonhaltigen Reinigungsmittel verwenden. Der Reflektor, das Gehäusefenster bzw. Display kann dadurch eingetrübt werden.*

### 12.2 Reparatur, Instandhaltung



#### **Achtung!**

*Eingriffe und Veränderungen an den Geräten, außer den in dieser Anleitung ausdrücklich beschriebenen, sind nicht zulässig. Das Gerät darf nicht geöffnet werden. Zuwiderhandlungen führen zum Verlust der Garantie. Zugesicherte Eigenschaften können nach Öffnen des Gerätes nicht mehr garantiert werden.*

Reparaturen an den Geräten dürfen nur durch den Hersteller erfolgen.

↳ *Wenden Sie sich für Reparaturen an Ihr Leuze Vertriebs- oder Servicebüro. Die Adressen entnehmen Sie bitte der Umschlaginnen-/rückseite.*



#### **Hinweis!**

*Bitte versehen Sie Lasermesssysteme, die zu Reparaturzwecken an Leuze electronic zurückgeschickt werden, mit einer möglichst genauen Fehlerbeschreibung.*

### 12.3 Abbauen, Verpacken, Entsorgen

#### **Wiederverpacken**

Für eine spätere Wiederverwendung ist das Gerät geschützt zu verpacken.

#### **Hinweis!**

*Elektronikschrott ist Sondermüll! Beachten Sie die örtlich geltenden Vorschriften zu dessen Entsorgung.*

|   |            |   |    |
|---|------------|---|----|
| <b>A</b>                                  |            | Empfangssignal                            | 38 |
| Abstand zu benachbarten DDLS 200          | 20         | Erweiterte Diagnose                       | 81 |
| Aktivierung Ausgang (dynamischer Ausgang) | 72         | Erweiterte Heizungsregelung               | 67 |
| Aktivierung für Ausgänge                  | 71         |   |    |
| Aktivierung für Eingänge                  | 70         | <b>F</b>                                  |    |
| Alarm Flag                                | 62         | Fehler Schnittstelle                      | 82 |
| Alarmer                                   | 62         | Fehlerbehebung                            | 80 |
| Allgemeine Fehlerursachen                 | 81         | Fehlervverzögerung Geschwindigkeit        | 74 |
| Anschlüsse                                |            | Fehlervverzögerung Geschwindigkeitsstatus | 74 |
| DeviceNet BUS IN                          | 35         | Fehlervverzögerung Position               | 73 |
| DeviceNet BUS OUT                         | 36         | Fehlervverzögerung Positionsstatus        | 73 |
| PWR IN                                    | 35         | Fehlervverzögerungszeit Geschwindigkeit   | 74 |
| Service                                   | 36         | Fehlervverzögerungszeit Position          | 74 |
| Ausrichtung                               | 18         | Festlegung Ein- / -ausgang                | 70 |
|   |            | Freie Auflösung                           | 65 |
| <b>B</b>                                  |            | Funktionsbelegung der Eingänge            | 71 |
| Bedienfeld                                | 37         | Funktionsbelegung der Hardwareausgänge    | 72 |
| Bedientasten                              | 40         | Funktionsbeschreibung                     | 6  |
| Bedienung                                 | 37, 47     | Funktionsprinzip                          | 10 |
| Beheizte Reflektoren                      |            |   |    |
| Maßzeichnung                              | 28         | <b>G</b>                                  |    |
| Technische Daten                          | 27         | Gefahrenwarzeichen                        | 9  |
| Beleuchtung                               | 67         | Genauigkeit                               | 12 |
| Bestimmungsgemäße Verwendung              | 7          | Geschwindigkeit im Fehlerfall             | 74 |
| Betriebstemperatur                        | 13         | Geschwindigkeitsgrenzwert                 |    |
| Bewegungsrichtung                         | 65         | Freigabe                                  | 76 |
| Bewegungsstatus                           | 65         | Geschwindigkeitsgrenzwert                 | 76 |
|   |            | Geschwindigkeitshysterese                 | 76 |
|   |            | Grenzwert Bereichsanfang                  | 77 |
|   |            | Grenzwert Bereichsende                    | 77 |
|   |            | Grenzwert Status                          | 77 |
|   |            | Grenzwert Vergleich                       | 77 |
|   |            | Richtungswahl                             | 76 |
|   |            | Schaltart                                 | 76 |
|   |            | Geschwindigkeitswert + Status             | 78 |
| <b>C</b>                                  |            |   |    |
| CDRH                                      | 8          | <b>H</b>                                  |    |
|   |            | Hauptmenü                                 |    |
| <b>D</b>                                  |            | Geräteinformation                         | 42 |
| Device Type                               | 58         | Netzwerk Information                      | 42 |
| DeviceNet Adresseingabe                   | 54         | Parameter                                 | 42 |
| DeviceNet Installation                    | 51         | Service                                   | 42 |
| DeviceNet-Schnittstelle                   | 50         | Sprachauswahl                             | 42 |
| Diagnose                                  | 80         | Status- und Messdaten                     | 42 |
| Direction Counting                        | 60         |   |    |
| Direction counting                        | 61         |   |    |
| Display                                   | 37         |   |    |
|   |            |   |    |
| <b>E</b>                                  |            |   |    |
| EDS-Datei                                 | 11, 52, 55 |   |    |
| Detailbeschreibung                        | 57         |   |    |
| Einsatzgebiete                            | 7          |   |    |
| Elektrischer Anschluss                    | 34         |   |    |
| Sicherheitshinweise                       | 34         |   |    |

**I**

Input Assembly ..... 68  
 Installation ..... 16  
 Instandhaltung ..... 89  
 Interner Hardwarefehler ..... 38

**K**

Konformitätserklärung ..... 5  
 Kontrast ..... 67

**L**

Lagern ..... 16  
 Lagertemperatur ..... 13  
 Laserdiode Laserstatus ..... 65  
 Laserdiode Lasersteuerung ..... 66  
 Laserklasse ..... 8  
 Laserstrahlung ..... 8  
 LED NET ..... 40  
 LED PWR ..... 39  
 Luftfeuchtigkeit ..... 13

**M**

MAC ID ..... 50, 54  
 Maßzeichnung AMS 3xxi ..... 14  
 Menüs  
     Hauptmenü ..... 41  
     Parametermenü ..... 43  
     Servicemenü ..... 47  
     Sprachauswahlmenü ..... 46  
 Messbereich ..... 12  
 Messwertausgabe ..... 12  
 Montage ..... 17  
     mit Laserstrahl-Umlenkeinheit ..... 21  
 Montageabstände ..... 20  
 Montagewinkel (optional) ..... 19

**O**

Oberflächenreflexionen ..... 31  
 ODVA ..... 50  
 Offset Value ..... 65  
 Operating Time ..... 63  
 Output Assembly ..... 68

**P**

Packungsinhalt ..... 16  
 Parallelabstand benachbarter AMS 3xxi ... 20  
 Parameterfreigabe ..... 47, 48  
 Parametermenü  
     DeviceNet ..... 43  
     I/O ..... 44  
     Parameterverwaltung ..... 43  
     Positionswert ..... 44  
     Sonstiges ..... 46  
 Passwort ..... 66  
 Passwortschutz ..... 66  
 Plausibilitätsfehler ..... 38  
 Position Format ..... 60  
 Position Sensor type ..... 60  
 Position Value ..... 59  
 Positionswert ..... 77  
 Positionswert + Status ..... 78  
 Positionswert im Fehlerfall ..... 73  
 Preset Reset ..... 64  
 Preset Status ..... 64  
 Preset Teach ..... 64  
 Preset toggle ..... 64  
 Preset Value ..... 64  
 Presetwert + Steuerung ..... 79  
 Product Code ..... 58  
 Product Name ..... 58

**Q**

Qualitätssicherung ..... 5

**R**

Reflektor ..... 24  
     Größe ..... 29  
     Montage ..... 30  
     Neigung ..... 33  
     Typenübersicht ..... 29  
 Reflexfolie  
     Maßzeichnung ..... 26  
     Technische Daten ..... 25  
 Reichweite ..... 84  
 Reinigen ..... 89  
 Reparatur ..... 7, 89  
 Revision ..... 58

|                                     |        |                                       |    |
|-------------------------------------|--------|---------------------------------------|----|
| <b>S</b>                            |        | <b>V</b>                              |    |
| Schnellinbetriebnahme               | 10     | Velocity Format                       | 61 |
| Schnittstelleninfo im Display       | 38     | Velocity Free Resolution              | 61 |
| Serial Number                       | 58     | Velocity Value                        | 60 |
| Sicherheitshinweise                 | 7      | Vendor ID                             | 58 |
| Sprachauswahl                       | 66     | Versorgungsspannung                   | 12 |
| Status                              | 58     | Versorgungsspannung Data V+ / Data V- | 54 |
| Status Ausgangsfunktion             | 72     | Vorausfallmeldung                     | 37 |
| Status Eingangsfunktion             | 71     |                                       |    |
| Status- und Warnmeldungen           | 37     | <b>W</b>                              |    |
| Statusanzeige                       | 37     | Warning Flag                          | 63 |
| ATT                                 | 83     | Warnings                              | 63 |
| ERR                                 | 83     | Wartung                               | 89 |
| PLB                                 | 83     |                                       |    |
| TMP                                 | 83     | <b>Z</b>                              |    |
| Statusanzeige im Display            | 83     | Zeichenerklärung                      | 5  |
| Statusanzeige LSR                   | 83     | Zubehör                               | 84 |
| Statusanzeigen                      | 39     | Zubehör Abschlusswiderstand           | 85 |
| Supported Alarm                     | 62     | Zubehör M 12 Steckverbinder           | 85 |
| Supported Warnings                  | 63     | Zubehör Montagewinkel                 | 85 |
| Symbole                             | 5      | Zubehör Umlenkeinheit                 | 85 |
|                                     |        | Zubehör vorkonfektionierte Leitungen  | 86 |
|                                     |        | Zustandsmeldungen                     | 80 |
| <b>T</b>                            |        |                                       |    |
| Technische Daten                    | 12     |                                       |    |
| Allgemeine Daten                    | 12     |                                       |    |
| Maßzeichnung                        | 14     |                                       |    |
| Reflexfolien                        | 24     |                                       |    |
| Temperaturüberwachung               | 37     |                                       |    |
| Transportieren                      | 16     |                                       |    |
| Trunk Line                          | 50     |                                       |    |
| Typenschild                         | 9      |                                       |    |
| Typenschilder                       | 16     |                                       |    |
| Typenübersicht                      | 15, 84 |                                       |    |
| Typenübersicht Reflektoren          | 85     |                                       |    |
| <b>U</b>                            |        |                                       |    |
| Umlenkeinheit                       |        |                                       |    |
| Maximale Reichweite                 | 21     |                                       |    |
| mit integriertem Befestigungswinkel | 21     |                                       |    |
| ohne Befestigungswinkel             | 23     |                                       |    |
| Umlenkeinheit US 1 OMS              |        |                                       |    |
| Maßzeichnung                        | 23     |                                       |    |
| Umlenkeinheit US AMS 01             |        |                                       |    |
| Maßzeichnung                        | 22     |                                       |    |

| Ebene 1<br>▲▼ : Auswahl<br>⌂ : Zurück | Ebene 2<br>▲▼ : Auswahl<br>ESC : Zurück | Ebene 3<br>▲▼ : Auswahl<br>ESC : Zurück | Ebene 4<br>▲▼ : Auswahl<br>ESC : Zurück | Ebene 5<br>▲▼ : Auswahl<br>ESC : Zurück | Auswahloption / Einstellmöglichkeit<br>▲▼ : Auswahl<br>⌂ : Aktivieren<br>ESC : Zurück   | Detailinfos ab  |          |
|---------------------------------------|---|---|---|---|---|---|----------|
| Geräteinformation                     |   |   |   |   |   | Seite 41  |          |
| Netzwerk Information                  |   |   |   |   |   | Seite 41  |          |
| Status- und Messdaten                 |   |   |   |   |   | Seite 41  |          |
| Parameter                             | Parameterverwaltung                     | ⌂ Parameterfreigabe                     |   |   | ON/OFF  | Seite 43  |          |
|                                       |   | ⌂ Passwort                              | ⌂ Passwort aktivieren                   |   | ON/OFF  |   |          |
|                                       |   |   | ⌂ Passworтеingabe                       |   | Einstellmöglichkeit eines 4 stelligen numerischen Passwortes  |   |          |
|                                       |   | ⌂ Parameter auf Default                 |   |   | Alle Parameter werden auf Werkseinstellung zurückgesetzt  |   |          |
|                                       | DeviceNet                               | ⌂ Aktivierung                           |   |   | ON/OFF  | Seite 43  |          |
|                                       |   | ⌂ Node ID                               |   |   |   |   |          |
|                                       |   | ⌂ Baudrate                              |   |   | 125 kbit/s / 250 kbit/s / 500 kbit/s  |   |          |
|                                       | Positionswert                           | ⌂ Maßeinheit                            |   |   |   | Metrisch/Inch   | Seite 44 |
|                                       |   | ⌂ Zählrichtung                          |   |   |   | Positiv/Negativ   |          |
|                                       |   | ⌂ Offset                                |   |   |   | Werteingabe:  |          |
|                                       |   | ⌂ Preset                                |   |   |   | Werteingabe   |          |
|                                       |   | ⌂ Fehlerverzögerung                     |   |   |   | ON/OFF  |          |
|                                       |   | ⌂ Positionswert im Fehlerfall           |   |   |   | Letzter gültiger Wert/Null  |          |
|                                       |   | ⌂ Wert freie Auflösung                  |   |   |   | 5 ... 50000   |          |
|                                       |   |   |   |   |   |   |          |
| I/O                                   | I/O 1                                   | ⌂ Portkonfiguration                     |   |   | Eingang/Ausgang   | Seite 44  |          |
|                                       |   | ⌂ Schalteingang                         | ⌂ Funktion                              |   | keine Funktion/Preset Teach/Laser ON/OFF  |   |          |
|                                       |   |   | ⌂ Aktivierung                           |   | Low aktiv/High aktiv  |   |          |
|                                       |   | ⌂ Schaltausgang                         | ⌂ Funktion                              |   | Pos. Grenzwert 1 / Pos. Grenzwert 2 / Geschwindigkeit / Intensität (ATT) / Temp. (TMP) / Laser (LSR) / Plausibilität (PLB) / Hardware (ERR) |   |          |
|                                       |   |   | ⌂ Aktivierung                           |   | Low aktiv/High aktiv  |   |          |
|                                       |   |   |   |   |   |   |          |
|                                       | I/O 2                                   | ⌂ Portkonfiguration                     |   |   |   | Eingang/Ausgang   |          |
|                                       |   | ⌂ Schalteingang                         | ⌂ Funktion                              |   |   | keine Funktion/Preset Teach/Laser ON/OFF  |          |
|                                       |   |   | ⌂ Aktivierung                           |   |   | Low aktiv/High aktiv  |          |
|                                       |   | ⌂ Schaltausgang                         | ⌂ Funktion                              |   |   | Pos. Grenzwert 1 / Pos. Grenzwert 2 / Geschwindigkeit / Intensität (ATT) / Temp. (TMP) / Laser (LSR) / Plausibilität (PLB) / Hardware (ERR) |          |
|                                       |   |   | ⌂ Aktivierung                           |   |   | Low aktiv/High aktiv  |          |
|                                       |   |   |   |   |   |   |          |
|                                       | Grenzwerte                              | ⌂ Obere Pos. Grenze 1                   | ⌂ Aktivierung                           |   |   | ON/OFF  |          |
|                                       |   |   | ⌂ Grenzwerteingabe                      |   |   | Werteingabe in mm bzw. Inch/100   |          |
|                                       |   | ⌂ Untere Pos. Grenze 1                  | ⌂ Aktivierung                           |   |   | ON/OFF  |          |
|                                       |   | ⌂ Grenzwerteingabe                      |   |   | Werteingabe in mm bzw. Inch/100   |   |          |
| ⌂ Obere Pos. Grenze 2                 |   | ⌂ Aktivierung                           |   |   | ON/OFF  |   |          |
|                                       |   | ⌂ Grenzwerteingabe                      |   |   | Werteingabe in mm bzw. Inch/100   |   |          |
| Untere Pos. Grenze 2                  | ⌂ Aktivierung                           |   |   |   | ON/OFF  |   |          |
|                                       | ⌂ Grenzwerteingabe                      |   |   |   | Werteingabe in mm bzw. Inch/100   |   |          |
| Sonstiges                             | ⌂ Heizungsregelung                      |   |   |   | Standard/Erweitert (10°C ... 15°C/30°C ... 35°C)  | Seite 46  |          |
|                                       | ⌂ Display Hintergrund                   |   |   |   | 10 Minuten/ON   |   |          |



|               |   |   |  |   |          |
|---------------|---|---|--|---|----------|
|               |   | <ul style="list-style-type: none"> <li>⊞ Display Kontrast</li> <li>⊞ Service RS232                             <ul style="list-style-type: none"> <li>⊞ Baudrate</li> <li>⊞ Format</li> </ul> </li> </ul> |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Schwach/Mittel/Stark</li> <li>57,6kbit/s / 115,2kbit/s</li> <li>8,e,1 / 8,n,1</li> </ul> |          |
| Sprachauswahl | ⊞ |   |  | Deutsch / English / Español / Français / Italiano   | Seite 46 |
| Service       | ⊞ | Zustandsmeldungen   |  | Anzahl der Lesungen, Lesetore, Leserate / Nicht-Leserate etc..  | Seite 47 |
|               | ⊞ | Diagnose  |  | Nur für den Service durch Leuze-Personal  |          |
|               | ⊞ | Erweiterte Diagnose   |  | Nur für den Service durch Leuze-Personal  |          |