

Original-Betriebsanleitung

# AMS 355i Optisches Lasermesssystem – DeviceNet



**The Sensor People** 

Technische Änderungen vorbehalten DE 2021/04/30 - 50113344

© 2021

Leuze electronic GmbH + Co. KG In der Braike 1 D-73277 Owen / Germany Phone: +49 7021 573-0 Fax: +49 7021 573-199 http://www.leuze.com info@leuze.de

# AMS 355/

## Leuze

Die Hauptmenüs	AMS 355i 120 Leuze electronic GmbH & Co. KG SW: V 1.3.0HW:1 SN:	<ul> <li>Hauptmenü Geräteinformation</li> <li>In diesem Menüpunkt erhalten sie detaillierte Informationen über</li> <li>Gerätetyp,</li> <li>Hersteller,</li> <li>Softwareversion und Hardwarestand,</li> <li>Seriennummer.</li> <li>Es sind keine Eingaben über das Display möglich.</li> </ul>
	Netzwerk Information Adresse: Baudrate: kbit/s Status: Not Powered,	Hauptmenü Netzwerk Information Erläuterungen zu Adresse, Baudrate, Status. Es sind keine Eingaben über das Display möglich.
Geräte-Tasten:		
<ul> <li>aufwärts/seitwärts blättern</li> <li>abwärts/seitwärts blättern</li> <li>ESCAPE Verlassen</li> <li>ENTER Bestätigen</li> </ul>	$101 LSR PLB \\ 102 TMP ATT TO 000 \text{ m}$	<ul> <li>Hauptmenü Status- und Messdaten</li> <li>Anzeige von Status-, Warn- und Fehler- meldungen.</li> <li>Zustandsübersicht der Schaltein-/ ausgänge.</li> <li>Bargraph für den Empfangspegel.</li> <li>Aktivierte Schnittstelle.</li> <li>Messwert.</li> <li>Es sind keine Eingaben über das Display möglich.</li> <li>Siehe "Anzeigen im Display" auf Seite 40.</li> </ul>
	Parameter Parameterverwaltung DeviceNet Positionswert I/O Sonstiges	Hauptmenü Parameter • Parametrierung des AMS. Siehe "Parametermenü" auf Seite 46.
Werte-Eingabe		
100 <- 0123456789 save Standard Maßeinheit 63	Sprachauswahl o Deutsch • English o Español o Français o Italiano	Hauptmenü Sprachauswahl • Auswahl der Display-Sprache. Siehe "Sprachauswahlmenü" auf Seite 50.
Image: Stelle löschen         Image: Stelle löschen <td< th=""><td>Service Zustandsmeldungen Diagnose Erweiterte Diagnose</td><td><ul> <li>Hauptmenü Service</li> <li>Anzeige von Statusmeldungen.</li> <li>Anzeige von Diagnosedaten.</li> <li>Es sind keine Eingaben über das Display möglich.</li> <li>Siehe "Servicemenü" auf Seite 50.</li> </ul></td></td<>	Service Zustandsmeldungen Diagnose Erweiterte Diagnose	<ul> <li>Hauptmenü Service</li> <li>Anzeige von Statusmeldungen.</li> <li>Anzeige von Diagnosedaten.</li> <li>Es sind keine Eingaben über das Display möglich.</li> <li>Siehe "Servicemenü" auf Seite 50.</li> </ul>

1	Allgemeines	5
1.1	Zeichenerklärung	5
1.2	Konformitätserklärung	5
1.3	Funktionsbeschreibung AMS 355/	6
2	Sicherheit	7
2.1	Bestimmungsgemäße Verwendung	7
2.2	Vorhersehbare Fehlanwendung	8
2.3	Befähigte Personen	8
2.4	Haftungsausschluss	9
2.5	Lasersicherheitshinweise	9
3	Schnellinbetriebnahme / Funktionsprinzip 1	2
3.1 3.1.1 3.1.2	Montage des AMS 355 <i>i</i> .       1         Gerätemontage       1         Reflektormontage       1	2 2 2
3.2	Anschließen der Spannungsversorgung	3
3.3	Display 1	3
3.4	AMS 355/am DeviceNet 1	3
4	Technische Daten	4
4.1 4.1.1 4.1.2 4.1.3	Technische Daten Lasermesssystem       1         Allgemeine Daten AMS 355 <i>i</i> 1         Maßzeichnung AMS 355 <i>i</i> 1         Typenübersicht AMS 355 <i>i</i> 1	4 4 6 7
5	Installation und Montage1	8
5.1	Lagern, Transportieren	8
5.2 5.2.1 5.2.2 5.2.3	Montage des AMS 355 <i>i</i> 1         Optionaler Montagewinkel       2         Parallelmontage des AMS 355 <i>i</i> 2         Parallelmontage AMS 355 <i>i</i> und optische Datenübertragung DDLS       2	9 1 2 3
5.3 5.3.1 5.3.2 5.3.3	Montage des AMS 355/mit Laserstrahl-Umlenkeinheit       2         Montage Laserstrahl-Umlenkeinheit mit integriertem Befestigungswinkel       2         Maßzeichnung Umlenkeinheit US AMS 01       2         Montage Umlenkeinheit US 1 OMS ohne Befestigungswinkel       2	4 4 5 6

6	Reflektoren
6.1	Allgemeines
6.2 6.2.1 6.2.2 6.2.3 6.2.4 6.2.5	Beschreibung der Reflexfolie       .27         Technische Daten Selbstklebefolie       .28         Technische Daten Reflexfolie auf Trägerplatte       .28         Maßzeichnung Reflexfolie auf Trägerplatte       .29         Technische Daten beheizte Reflektoren       .30         Maßzeichnung beheizte Reflektoren       .31
6.3	Auswahl der Reflektorgröße32
6.4 6.4.1 6.4.2 6.4.3	Montage des Reflektors       .33         Allgemeines       .33         Reflektormontage       .33         Tabelle zur Reflektorneigung       .36
7	Elektrischer Anschluss
7.1	Sicherheitshinweise zum elektrischen Anschluss
7.2	PWR – Spannungsversorgung / Schaltein-/-ausgang
7.3	DeviceNet BUS IN
7.4	DeviceNet BUS OUT
7.5	Service
8	Display und Bedienfeld AMS 355 <i>i</i>
8.1	Aufbau des Bedienfeldes
8.2 8.2.1 8.2.2 8.2.3	Statusanzeige und Bedienung.40Anzeigen im Display.40LED-Statusanzeigen.42Bedientasten.43
8.3 8.3.1 8.3.2 8.3.3 8.3.4	Menübeschreibung.44Die Hauptmenüs.44Parametermenü.46Sprachauswahlmenü.50Servicemenü.50
8.4	Bedienung
9	DeviceNet-Schnittstelle
9.1 9.1.1 9.1.2	Allgemeines zu DeviceNet       53         Topologie       53         Kommunikation       55

9.2	DeviceNet Elektrischer Anschluss	6
9.3	Elektrische Daten zur Versorgungsspannung Data V+ und Data V	57
9.4	DeviceNet Adresseingabe - MAC ID	57
9.4.1	Eingabe der MAC ID (Adresse) über das Display	57
9.5	EDS-Datei - Allgemeine Infos	58
9.6	EDS-Datei - Detailbeschreibung	30
9.6.1	Klasse 4 Assembly	<b>i</b> 0
9.6.2	Klasse 1 Identity Object	<u>۶</u> 2
9.6.3	Klasse 35 Position Sensor Object.	35 5
9.6.4	Klasse 100 Display Konfiguration	2
9.6.5	Klasse 101 Auswani Assembly	3
9.0.0	Klasse 103 Schalten- / -ausgange	0 70
9.0.7	Klasse 105 Geschwindigkeitsüberwachung	9 22
3.0.0		12
10	Diagnose und Fehlerbehebung 8	5
10.1	Service und Diagnose im Display des AMS 355 <i>i</i>	35
10.1.1	Zustandsmeldungen	35
10.1.2	Diagnose	36
10.1.3	Erweiterte Diagnose	36
10.2	Allgemeine Fehlerursachen	37
10.2.1	Power LED	37
10.3	Fehler Schnittstelle	38
10.3.1	Net LED 8	38
10.4	Statusanzeige im Display des AMS 355/ 8	38
11	Typenübersicht und Zubehör	1
11 1	Typenschlüssel	<b>)</b> 1
11.2	Typenübersicht AMS 355/(DeviceNet)	)1
11.3		12
		~~
11.4	Zubehor	)2
11.4.1		12
11.4.2		י∠י גנ
11.4.3		יע גנ
1145	Zubehör vorkonfektionierte Leitungen zur Spannungevereorgung	13
11.4.6	Zubehör vorkonfektionierte Leitungen für DeviceNet	94

12	Wartung	6
12.1	Allgemeine Wartungshinweise9	6
12.2	Reparatur, Instandhaltung9	6
12.3	Abbauen, Verpacken, Entsorgen9	6

# 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/ 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.

De**r**liceNet

## 1.3 Funktionsbeschreibung AMS 355/

Das optische Lasermesssystem AMS 355<sup>7</sup> 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<sup>7</sup> berechnet aus der "Laufzeit" des Lichtes die Entfernung zum Reflektor. Die hohe Absolutmessgenauigkeit des Lasermesssystems sowie die schnelle Ansprechzeit sind für Anwendungen aus dem Bereich der Lageregelung konzipiert.

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



# 2 Sicherheit

Der vorliegende Sensor ist unter Beachtung der geltenden Sicherheitsnormen entwickelt, gefertigt und geprüft worden. Er entspricht dem Stand der Technik.

## 2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das AMS ist ein absolut messendes optische Lasermesssystem, das Entfernungsmessungen bis zu 300m gegen einen Reflektor erlaubt.

#### Einsatzgebiete

Das AMS ist für die folgenden Einsatzgebiete konzipiert:

- · Positionierung von automatisierten, bewegten Anlagenteilen
- · Fahr- und Hubachse von Regalbediengeräten
- · Verschiebeeinheiten
- Portalkranbrücken und deren Laufkatzen
- Aufzüge
- · Galvanikanlagen

VORSICHT

#### Bestimmungsgemäße Verwendung beachten!

Setzen Sie das Gerät nur entsprechend der bestimmungsgemäßen Verwendung ein. Der Schutz von Betriebspersonal und Gerät ist nicht gewährleistet, wenn das Gerät nicht entsprechend seiner bestimmungsgemäßen Verwendung eingesetzt wird.

Die Leuze electronic GmbH + Co. KG haftet nicht für Schäden, die durch nicht bestimmungsgemäße Verwendung entstehen.

Lesen Sie diese Technische Beschreibung vor der Inbetriebnahme des Geräts. Die Kenntnis der Technischen Beschreibung gehört zur bestimmungsgemäßen Verwendung.

#### HINWEIS

#### Bestimmungen und Vorschriften einhalten!

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



#### Achtung

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

## 2.2 Vorhersehbare Fehlanwendung

Eine andere als die unter "Bestimmungsgemäße Verwendung" festgelegte oder eine darüber hinausgehende Verwendung gilt als nicht bestimmungsgemäß.

Unzulässig ist die Verwendung des Gerätes insbesondere in folgenden Fällen:

- in Räumen mit explosiver Atmosphäre
- als eigenständiges Sicherheitsbauteil im Sinn der Maschinenrichtlinie 1)
- zu medizinischen Zwecken

#### HINWEIS

#### Keine Eingriffe und Veränderungen am Gerät!

♥ Nehmen Sie keine Eingriffe und Veränderungen am Gerät vor.

Eingriffe und Veränderungen am Gerät sind nicht zulässig. Das Gerät darf nicht geöffnet werden. Es enthält keine durch den Benutzer einzustellenden oder zu wartenden Teile.

*Eine Reparatur darf ausschließlich von Leuze electronic GmbH + Co. KG durchgeführt werden.* 

## 2.3 Befähigte Personen

Anschluss, Montage, Inbetriebnahme und Einstellung des Geräts dürfen nur durch befähigte Personen durchgeführt werden.

Voraussetzungen für befähigte Personen:

- Sie verfügen über eine geeignete technische Ausbildung.
- · Sie kennen die Regeln und Vorschriften zu Arbeitsschutz und Arbeitssicherheit.
- Sie kennen die Technische Beschreibung des Gerätes.
- Sie wurden vom Verantwortlichen in die Montage und Bedienung des Gerätes eingewiesen.

#### Elektrofachkräfte

Elektrische Arbeiten dürfen nur von Elektrofachkräften durchgeführt werden.

Elektrofachkräfte sind aufgrund ihrer fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrungen sowie Kenntnis der einschlägigen Normen und Bestimmungen in der Lage, Arbeiten an elektrischen Anlagen auszuführen und mögliche Gefahren selbstständig zu erkennen.

In Deutschland müssen Elektrofachkräfte die Bestimmungen der Unfallverhütungsvorschrift DGUV Vorschrift 3 erfüllen (z. B. Elektroinstallateur-Meister). In anderen Ländern gelten entsprechende Vorschriften, die zu beachten sind.

Bei entsprechender Konzeption der Bauteilekombination durch den Maschinenhersteller ist der Einsatz als sicherheitsbezogene Komponente innerhalb einer Sicherheitsfunktion möglich.

## 2.4 Haftungsausschluss

Die Leuze electronic GmbH + Co. KG haftet nicht in folgenden Fällen:

- Das Gerät wird nicht bestimmungsgemäß verwendet.
- Vernünftigerweise vorhersehbare Fehlanwendungen werden nicht berücksichtigt.
- Montage und elektrischer Anschluss werden nicht sachkundig durchgeführt.
- Veränderungen (z. B. baulich) am Gerät werden vorgenommen.

## 2.5 Lasersicherheitshinweise

## ACHTUNG LASERSTRAHLUNG – LASER KLASSE 2

#### Nicht in den Strahl blicken!

Das Gerät erfüllt die Anforderungen gemäß IEC/EN 60825-1:2014 für ein Produkt der Laserklasse 2 sowie die Bestimmungen gemäß U.S. 21 CFR 1040.10 mit den Abweichungen entsprechend der Laser Notice No. 56 vom 08.05.2019.

Schauen Sie niemals direkt in den Laserstrahl oder in die Richtung von reflektierten Laserstrahlen!

Bei länger andauerndem Blick in den Strahlengang besteht die Gefahr von Netzhautverletzungen.

- Sichten Sie den Laserstrahl des Geräts nicht auf Personen!
- Unterbrechen Sie den Laserstrahl mit einem undurchsichtigen, nicht reflektierenden Objekt, wenn der Laserstrahl versehentlich auf einen Menschen gerichtet wird.
- Vermeiden Sie bei Montage und Ausrichtung des Geräts Reflexionen des Laserstrahls durch spiegelnde Oberflächen!
- VORSICHT! Wenn andere als die hier angegebenen Bedienungs- oder Justiereinrichtungen benutzt oder andere Verfahrensweisen ausgeführt werden, kann dies zu gefährlicher Strahlungsexposition führen.
- b Beachten Sie die geltenden gesetzlichen und örtlichen Laserschutzbestimmungen.
- 🗞 Eingriffe und Veränderungen am Gerät sind nicht zulässig.

Das Gerät enthält keine durch den Benutzer einzustellenden oder zu wartenden Teile. Eine Reparatur darf ausschließlich von Leuze electronic GmbH + Co. KG durchgeführt werden.

#### HINWEIS

#### Laserwarn- und Laserhinweisschilder anbringen!

Auf dem Gerät sind Laserwarn- und Laserhinweisschilder angebracht (siehe Bild 2.1). Zusätzlich sind dem Gerät selbstklebende Laserwarn- und Laserhinweisschilder (Aufkleber) in mehreren Sprachen beigelegt (siehe Bild 2.2).

Bringen Sie das sprachlich zum Verwendungsort passende Laserhinweisschild am Gerät an.

Bei Verwendung des Geräts in den U.S.A. verwenden Sie den Aufkleber mit dem Hinweis "Complies with 21 CFR 1040.10".

Bringen Sie die Laserwarn- und Laserhinweisschilder in der N\u00e4he des Ger\u00e4ts an falls auf dem Ger\u00e4t keine Schilder angebracht sind (z. B. weil das Ger\u00e4t zu klein daf\u00fcr ist) oder falls die auf dem Ger\u00e4t angebrachten Laserwarn- und Laserhinweisschilder aufgrund der Einbausituation verdeckt werden.

Bringen Sie die Laserwarn- und Laserhinweisschilder so an, dass man sie lesen kann, ohne dass es notwendig ist, sich der Laserstrahlung des Geräts oder sonstiger optischer Strahlung auszusetzen.



Bild 2.1: Laseraustrittsöffnungen, Laserwarnschilder



Bild 2.2: Laserwarn- und Laserhinweisschilder – beigelegte Aufkleber

# 3 Schnellinbetriebnahme / Funktionsprinzip

## 0 11

### Hinweis!

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

## 3.1 Montage des AMS 355/

Die Montage des AMS 355/ 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 3551 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 ( ) This vom Display können die unterschiedlichsten Daten sowie Parameter abgelesen bzw. verändert werden.

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

Nähere Informationen finden Sie im Kapitel 8.

## 3.4 AMS 355/am DeviceNet

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

# 0

#### Hinweis!

Sie finden die EDS-Datei auf www.leuze.com.

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

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

Im Anschluss sollten alle AMS 355/ 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/ werden nun diese Parameter erneut an das AMS 355/ 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/ wird über das Bedienpanel/Display die Baudrate eingestellt.

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

Nähere Informationen finden Sie im Kapitel 9.

# 4 Technische Daten

# 4.1 Technische Daten Lasermesssystem

## 4.1.1 Allgemeine Daten AMS 355/

Messtechnische Daten	AMS 355/40 (H)	AMS 355/120 (H)	AMS 355/200 (H)	AMS 355/300 (H)
Messbereich Genauigkeit Reproduzierbarkeit <sup>1)</sup> Lichtfleckdurchmesser	0,2 … 40m ± 2mm 0,3mm ≤ 40mm	0,2 120m ± 2mm 0,5mm ≤ 100mm	0,2 200m ± 3mm 0,7mm ≤ 150mm	0,2 … 300m ± 5mm 1,0mm ≤ 225mm
Ausgabezeit Ansprechzeit Basis zur Schleppfehlerberech- nung		1, 14 7	7ms 4ms ms	
Auflösung Temperaturdrift Temperatureinfluss	einste	llbar s. Kapitel de ≤ 0,1 1p	r einzelnen Schn I mm/K pm/K	ittstellen
Luftdruckeinfluss Verfahrgeschwindigkeit		0,3pj ≤ 1	om/hPa 0m/s	
Versorgungsspannung Vin <sup>2)</sup> Versorgungsspannung Data V+ Versorgungsspannung Data V- Stromaufnahme AMS 355 <i>i</i> an Data V+	(dient zu	 11 Bezugs max. 80m/ r Versorgung der Gesar	30VDC 25VDC spotenzial A bei 11VDC Bustransceiver, n mtgerät)	icht für das
Stromaufnahme	ol r	nne Geräteheizun nit Geräteheizung	g: ≤ 250mA / 24∖ j: ≤ 500mA / 24V	/DC DC
<b>Optische Daten</b> Sender Laserklasse Wellenlänge Impulsdauer Max. Ausgangsleistung (peak)		Laserdio 2 nach IEC 65 ≤ 2 ≤ 4	de, Rotlicht 60825-1:2014 5nm 18µs ∔mW	
Schnittstellen DeviceNet Vendor ID Device Type Position Sensor Type	1:	25kbit/s (default) / 524 <sub>be</sub> 34 <sub>bez</sub> / 22 8 <sub>bez</sub> / 8 <sub>H</sub> (Ab	/ 250kbit/s / 500k <sub>z</sub> / 20C <sub>H</sub> 9 <sub>H</sub> (Encoder) solutencoder)	bit/s
<b>Bedien- und Anzeigeelemente</b> Tastatur Display	mo	4 T nochromes Grafik	asten :display, 128 x 64	Pixel

LED Ein-/Ausgänge

> Anzahl Eingang Ausgang

#### Mechanische Daten

Gehäuse Optik Gewicht Schutzart

#### Umweltbedingungen

Betriebstemperatur ohne Geräteheizung mit Geräteheizung

Lagertemperatur Luftfeuchtigkeit MTTF

#### Mechanische/Elektrische Belastbarkeit

Schwingen Rauschen Schock EMV 2 LEDs zweifarbig

2, programmierbar verpolgeschützt max. 60 mA, kurzschlusssicher

Zink- und Alu-Druckguss Glas ca. 2,45kg IP 65 nach EN 60529 <sup>3)</sup>

-5°C ... +50°C -30°C ... +50°C <sup>4)</sup> -30°C ... +70°C max. 90% relative Feuchte, nicht kondensierend 31 Jahre (bei 25°C) <sup>5)</sup>

> nach EN 60068-2-6 nach EN 60060-2-64 nach EN 60068-2-27

#### nach EN 61000-6-2 und EN 61000-6-4 6)

- 1) Statistischer Fehler 1 Sigma, minimale Einschaltdauer 2min.
- 2) Bei UL-Applikationen: nur für die Benutzung in "Class 2" Stromkreisen nach NEC.
- 3) Bei verschraubten M12-Steckern bzw. aufgesetzten Abdeckkappen.
- 4) 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/nicht garantiert werden.
- 5) Änderungen vorbehalten. (Wert wird in regelmäßigen Abständen aktualisiert)
- 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.



Das AMS 355/ist in der Schutzklasse III zur Versorgung durch PELV (Protective Extra Low Voltage) ausgelegt (Schutzkleinspannung mit sicherer Trennung).

## 4.1.2 Maßzeichnung AMS 355/



Bild 4.1: Maßzeichnung AMS 355/

## 4.1.3 Typenübersicht AMS 355/

## AMS 355/(DeviceNet)

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

Tabelle 4.1: Typenübersicht AMS 355/

# 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/Typ es sich bei Ihrem Gerät handelt. Genaue Informationen hierzu entnehmen Sie bitte Kapitel 11.2.

#### Typenschilder

<image/> <image/> <image/> <section-header><section-header><section-header></section-header></section-header></section-header>
--

Bild 5.1: Gerätetypenschild am Beispiel des AMS 358/



#### Hinweis!

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

Bewahren Sie die Originalverpackung f
ür den Fall einer sp
äteren Einlagerung oder Verschickung auf. Bei auftretenden Fragen wenden Sie sich bitte an Ihren Lieferanten bzw. das für Sie zuständige Leuze Vertriebsbüro.

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

## 5.2 Montage des AMS 355/



Bild 5.2: Gerätemontage

Die Montage des AMS 355/ und des zugehörigen Reflektors erfolgt an zwei gegenüberliegenden, planparallelen, ebenen Wänden bzw. Anlagenteilen. Zur fehlerfreien Positionsmessung ist eine unterbrechungsfreie Sichtverbindung zwischen AMS 355/ 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/ auf einer ebenen, horizontalen Fläche erhältlich.

Typenbezeichnung: MW OMS/AMS 01 Artikelnummer: 50107255



Bild 5.3: Optionaler Montagewinkel

## 5.2.2 Parallelmontage des AMS 355/

#### Definition des Begriffes "Parallelabstand"

Wie in Bild 5.4 dargestellt beschreibt das Maß X den "Parallelabstand" der Innenkanten der beiden Laser-Lichtflecke auf dem Reflektor.





Der Durchmesser des Lichtflecks wird mit zunehmender Distanz größer.

#### AMS 355/40 (H) AMS 355/120 (H) AMS 355/200 (H) AMS 355/300 (H)

Max. Messdistanz	40m	120m	200m	300 m
Lichtfleckdurchmesser	≤40mm	≤ 100mm	≤ 150mm	≤ 225mm

In Abhängigkeit der maximalen Messdistanz kann somit der Mittenabstand beider AMS 355/ Geräte zueinander berechnet werden.

Zur Festlegung des minimalen Parallelabstand zwischen zwei AMS 355/muss zwischen drei unterschiedlichen Anordnungen von AMS 355/ und Reflektoren unterschieden werden.

#### Die AMS 355/ sind stationär und parallel auf einer Ebene montiert. Beide Reflektoren bewegen sich unabhängig voneinander in unterschiedlichen Abständen zu den AMS 355/.

Minimaler Parallelabstand X der beiden Laser-Lichtflecke:

X = 100mm + (max. Messdistanz in mm x 0,01)

## Die AMS 355/ sind stationär und parallel auf einer Ebene montiert. Beide Reflektoren bewegen sich parallel im gleichen Abstand zu den AMS 355/. Messdistanz bis 120m: Minimaler Parallelabstand $X \ge 600$ mm Messdistanz bis 200m: Minimaler Parallelabstand $X \ge 750$ mm Messdistanz bis 300m: Minimaler Parallelabstand $X \ge 750$ mm

Die Reflektoren sind stationär und parallel auf einer Ebene montiert. Beide AMS 355/bewegen sich unabhängig voneinander in unterschiedlichen oder gleichen Abständen zu den Reflektoren.

Messdistanz **bis 120m**: Minimaler Parallelabstand  $X \ge 600$  mm Messdistanz **bis 200m**: Minimaler Parallelabstand  $X \ge 750$  mm Messdistanz **bis 300m**: Minimaler Parallelabstand  $X \ge 750$  mm



### Hinweis!

Bitte beachten Sie, dass sich beide Laser-Lichtflecke bei einer mitfahrenden Montage der AMS 355i bedingt durch Fahrtoleranzen aufeinander zu bewegen können. Berücksichtigen sie die Fahrtoleranzen des Fahrzeugs bei der Festlegung des Parallelabstands benachbarter AMS 355i.

## 5.2.3 Parallelmontage AMS 355/ und optische Datenübertragung DDLS

Die Datenlichtschranken der Baureihen DDLS und das AMS 355/beeinflussen sich gegenseitig nicht. In Abhängigkeit der Größe des verwendeten Reflektors kann die DDLS mit einem minimalen Parallelabstand von 100mm zum AMS 355/montiert werden. Der Parallelabstand 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 92.



#### 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/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



## 5.3.2 Maßzeichnung Umlenkeinheit US AMS 01

Bild 5.6: Maßzeichnung Umlenkeinheit US AMS 01

## 5.3.3 Montage Umlenkeinheit US 1 OMS ohne Befestigungswinkel

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

#### Hinweis!

Ο

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





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

# 6 Reflektoren

## 6.1 Allgemeines

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

Die Reflexfolien sind als reine Selbstklebefolien oder aufgeklebt auf eine Trägerplatte 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/ 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 36.

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
6.2.1	l echnische	Daten	Selbstklebefolie

	Artikel				
Typbezeichnung	Reflexfolie 200x200-S	Reflexfolie 500x500-S	Reflexfolie 914x914-S	REF 4-A- 150x150	REF 4-A- 300x300
Art. Nr.	50104361	50104362	50108988	50141015	50141014
Größe der Folie	200 x 200 mm	500 x 500 mm	914x914mm	150 x 150mm	300 x 300mm
Empfohlene Klebetemperatur	+5°C +25°C				
Temperaturbe- ständigkeit geklebt	-40°C +80°C				
Klebefläche	Die Kl	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 Trägerplatte

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

	Artikel					
Typbezeichnung	ReflexfolieReflexfolieReflexfolie200x200-M500x500-M914x914-M					
Art. Nr.	50104364	50104365	50104366			
Größe der Folie	200 x 200mm	500 x 500mm	914x914mm			
Außenmaß der Trägerplatte	250 x 250mm 550 x 550mm 964 x 964mm					
Gewicht	0,4kg 1,6kg 6kg					
Reinigung	Keine Mittel mit schleifender Wirkung verwenden. Als Reinigungs- mittel kann ein handelsübliches Haushaltsspülmittel verwendet wer- den. Mit klarem Wasser nachspülen und die Oberfläche trocknen.					
Lagerung des Reflek- tors	Kühl und trocken lagern.					



## 6.2.3 Maßzeichnung Reflexfolie auf Trägerplatte

#### Bild 6.1: Maßzeichnung Reflektoren

Artikel	Reflexfolie (mm)		Reflektorplatte (mm)		
	хL	уL	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.

	Artikel			
Typbezeichnung	Reflexfolie 200x200-H	Reflexfolie 500x500-H	Reflexfolie 914x914-H	
Art. Nr.	50115020	50115021	50115022	
Spannungsversorgung		230VAC		
Leistung	100W	600W	1800W	
Stromaufnahme	~ 0,5A	~ 3A	~ 8A	
Länge der Zuleitung	2 m			
Größe der Reflexfolie	200 x 200mm	500 x 500mm	914 x 914mm	
Außenmaß des Trägerma- terials	250 x 250mm	550 x 550mm	964 x 964mm	
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 Reini- gungsmittel kann ein handelsübliches Haushaltsspülmittel ver- wendet werden. Mit klarem Wasser nachspülen und die Oberfläche trocknen.			
Lagerung des Reflektors	Kühl und trocken lagern.			





## Bild 6.2: Maßzeichnung beheizte Reflektoren

Artikel	Reflexfolie (mm)		Isolierte Trägerplatte (mm)		
	xL	уL	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 für die fahrseitige Montage des AMS 355<sup>1</sup>. Für die stationäre Montage des AMS 355<sup>1</sup> ist für alle Messdistanzen ein tendenziell kleinerer Reflektor ausreichend. Es stehen deshalb zwei kleinere Reflektorgrößen als selbstklebende Variante "-S" zur Verfügung.

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 355i eventuell auftretende Fahrtoleranzen und das damit verbundene "Wandern" des Lichtflecks auf dem Reflektor abfangen.

Empfohlene Reflektorgröße				
Auswahl AMS 355 <i>i</i> (Reichweite in m)	Empfohlene Reflektorgröße (H x B)	Typenbezeichnung S = Selbstklebend M = Trägerplatte H = Heizung	Artikelnummer	
AMS 355 <b>/</b> 40 (max. 40m)	200x200mm	REF 4-A-150x150 <sup>1)</sup> Reflexfolie 200x200-S Reflexfolie 200x200-M Reflexfolie 200x200-H REF 4-A-300x300 <sup>1)</sup>	50141015 50104361 50104364 50115020 50141014	
AMS 355 <b>/</b> 120 (max. 120m)	500x500mm	Reflexfolie 500x500-S Reflexfolie 500x500-M Reflexfolie 500x500-H	50104362 50104365 50115021	
AMS 355 <b>/</b> 200 (max. 200m)	749x914mm 914x914mm	Reflexfolie 749x914-S Reflexfolie 914x914-M Reflexfolie 914x914-S Reflexfolie 914x914-H	50104363 50104366 50108988 50115022	
AMS 355 <b>/</b> 300 (max. 300m)	749x914mm 914x914mm	Reflexfolie 749x914-S Reflexfolie 914x914-M Reflexfolie 914x914-S Reflexfolie 914x914-H	50104363 50104366 50108988 50115022	

#### Typenübersicht Reflektoren

1) für landseitige Montage

## 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 Trägerplatte, die bauseitig bereitgestellt wird.

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

#### Reflexfolien auf Trägerplatte

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/ausgerichtet sein.

#### Beispiel:

Ist das AMS 355i so montiert, dass die M12 Anschlüsse oben sind, so ist das Label "TOP" des Reflektors ebenfalls oben. Ist das AMS 355i so montiert, dass die M12 Anschlüsse seitlich sind, so ist das Label "TOP" des Reflektors ebenfalls seitlich.
# 0 ]]

# Hinweis!

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





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

Reflektortyp	Neigung durch [	Distanzhülsen <sup>1)</sup>
Reflexfolie 200x200-S Reflexfolie 200x200-M	2 x 5	imm
Reflexfolie 200x200-H	2 x 15mm	2 x 20mm
Reflexfolie 500x500-S Reflexfolie 500x500-M	2 x 1	0mm
Reflexfolie 500x500-H	2 x 15mm	2 x 25mm
Reflexfolie 749x914-S	2 x 2	0mm
Reflexfolie 914x914-S Reflexfolie 914x914-M	2 x 20	0mm
Reflexfolie 914x914-H	2 x 15mm	2 x 35mm

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

Tabelle 6.1: Reflektorneigung durch Distanzhülsen

C	)
]	l

## Hinweis!

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

# 7 Elektrischer Anschluss

Die Lasermesssysteme AMS 355/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/

 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

P	WR (5-pol. S	Stecker, A-ko	odiert)
PWR	Pin	Name	Bemerkung
I/O 1 2	1	VIN	Positive Versorgungsspannung +18 +30VDC
	2	I/O 1	Schalteingang/-ausgang 1
FE 4	3	GNDIN	Negative Versorgungsspannung 0VDC
1/0 2	4	I/O 2	Schalteingang/-ausgang 2
M12-Stecker	5	FE	Funktionserde
(A-kodient)	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

BL	IS IN (5-pol.	Stecker, A-I	kodiert)
BUS IN	Pin	Name	Bemerkung
CAN_H	1	Drain	Shield / Schirm
4 CAN_L	2	V+	Versorgungsspannung Data V+
DRAIN $\left(1\left(0,0^{5}0\right)3\right)$ V-	3	V-	Versorgungsspannung Data V-
	4	CAN_H	Datensignal CAN_H
V+	5	CAN_L	Datensignal CAN_L
M12-Stecker (A-kodiert)	Gewinde	FE	Funktionserde (Gehäuse)

Tabelle 7.2: Anschlussbelegung DeviceNet BUS IN

# 7.4 DeviceNet BUS OUT

BUS	SOUT (5-po	l. Buchse, A	-kodiert)
BUS OUT	Pin	Name	Bemerkung
CAN_H	1	Drain	Shield / Schirm
CAN_L 4	2	V+	Versorgungsspannung Data V+
V- $\left(3\left(0^{5}\right)^{\circ}\right)$ DRAIN	3	V-	Versorgungsspannung Data V-
	4	CAN_H	Datensignal CAN_H
2 V+	5	CAN_L	Datensignal CAN_L
M12-Buchse (A-kodiert)	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

Se	rvice (5-pol.	Buchse, A-I	(odiert)
SERVICE	Pin	Name	Bemerkung
RS232-TX	1	NC	nicht belegt
	2	RS232-TX	Sendeleitung RS 232/Serviceda- ten
	3	GND	Spannungsversorgung 0VDC
4 NC RS232-RX	4	RS232-RX	Empfangsleitung RS 232/Service- daten
M12-Buchse	5	NC	nicht verwendet
(A-KUdleft)	Gewinde	FE	Funktionserde (Gehäuse)

Tabelle 7.4: Anschlussbelegung Service

# 0 ]]

# Hinweis!

Die Serviceschnittstelle ist nur zur Nutzung durch Leuze ausgelegt!

# 8 Display und Bedienfeld AMS 355/

# 8.1 Aufbau des Bedienfeldes



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

# 8.2 Statusanzeige und Bedienung

# 8.2.1 Anzeigen im Display

#### Status- und Warnmeldungen im Display

- IO1 **Eingang 1 bzw. Ausgang 1 aktiv:** Funktion je nach Parametrierung.
- IO2 **Eingang 2 bzw. Ausgang 2 aktiv:** Funktion je nach Parametrierung.
- LSR **Warnung Laser Vorausfallmeldung:** Laserdiode gealtert, Gerät weiterhin funktionsfähig, Austausch oder Reparatur veranlassen.
- TMPWarnung Temperaturüberwachung:<br/>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.



#### Positionswert

Der Positionsmesswert wird in der parametrierten Einheit dargestellt.

- +87,000 m In der Einstellung **metrisch** wird der Messwert immer in Meter mit **3 Nachkommastellen** dargestellt.
- +87,0 in 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 F	PWR	
PWR	aus	Gerät OFF
		- keine Versorgungsspannung
PWR	arün blinkend	Power I ED blinkt grün
-Ò-	gran billikena	- LED Funktionstest für 0.25s nach Power un
		- keine Messwertausgabe
		- Spannung liegt an
		- Selbsttest läuft
		- Initialisierung läuft
		- Parameterdownload läuft
		- Bootvorgang läuft
PWR	arün Dauerlicht	Power LED grün
U	0	- AMS 355/ok
		- Messwertausgabe
		- Selbsttest erfolgreich beendet
		- Geräteüberwachung aktiv
	rot blinkend	Power LED blinkt rot
<b>1</b>		- 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
		<ul> <li>keine Messwertausgabe, Details s. Display</li> </ul>
PWR		
0	orange Dauerlicht	Power LED orange
		- Parameterfreigabe aktiv
		<ul> <li>keine Daten auf der Host-Schnittstelle</li> </ul>

8.2.3

LED N	let	
Net O	aus	<ul> <li>Net LED aus</li> <li>Der DUP MAC ID Test ist aktiv</li> <li>Spannungsversorgung fehlt</li> <li>Die V+/V- Spannungsversorgung für DeviceNet Datentreiber fehlt</li> </ul>
Net	grün blinkend	<ul> <li>Net LED blinkt grün</li> <li>LED Funktionstest für 0,25s nach Power up</li> <li>DUP MAC ID Test ok, aber es kann keine Verbindung zu anderen Adressen aufgebaut werden</li> <li>AMS 355/jist keinem Master zureordnet</li> </ul>
Net	grün Dauerlicht	<ul> <li>AMS 355/ Ist keinem master zugeordnet</li> <li>Net LED grün</li> <li>AMS 355/ Buskommunikation ok</li> </ul>
Net	rot blinkend	Net LED blinkt rot <ul> <li>LED Funktionstest f ür 0,25s nach Power up</li> <li>Time out in der Buskommunikation</li> </ul>
Net O	rot Dauerlicht	<b>Net LED rot</b> - Es kann keine Kommunikation aufgebaut werden
Net	grün/rot blinkend	Net LED blinkt grün/rot - Das AMS 355/hat einen Identitäts Kommunikations- fehler auf dem Netzwerk festgestellt. Zu lange Proto- kollnachricht.
Bedie	ntasten	
	Aufwärts	Navigieren nach oben/seitlich.
	Abwärts	Navigieren nach unten/seitlich.
ESC	ESC	Menüpunkt verlassen.

4

#### Bewegen innerhalb der Menüs

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

Der angewählte Menüpunkt wird mit der Bestätigungstaste a aktiviert. Drücken der ESC Taste e 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
<pre>100       &lt;- 0123456789 save</pre>	5 <b>2</b> + 🕢	Ziffer eingeben
Standard Malseinheit 126	save + 🕑	speichern

Wählen Sie dann save mit den Tasten (a) (c) aus und speichern Sie den eingestellten Wert durch Drücken von (a).

#### Auswahl von Optionen

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

0	OFF				
	ON				
	Standard -	 		- Maßeinheit	
	AUS		L		

Die gewünschte Option wählen Sie mit den Tasten ( ) rate 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.



# 0

## 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 355/auf Default-Einstellungen.

Ebene 3	Ebene 4	Ebene 5	Auswahloption/Einstellmöglichkeit Beschreibung	Standard
Parameter- freigabe			ON/OFF Die Standardeinstellung (OFF) schützt vor ungewollten Para- meterveränderungen. 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 Zur Eingabe eines Passwort muss die Parameterfreigabe aktiviert sein. Ist ein Passwort vergeben, können nur nach Eingabe des Passwort Veränderungen am AMS 355/vorgenommen wer- den. Das Master Passwort 2301 überbrückt das individuell einge- stellte Passwort.	OFF
	Passwort- eingabe		Einstellmöglichkeit eines 4 stelligen numerischen Passwor- tes.	
Parameter auf Default			Drücken der Bestätigungstaste () nach Anwahl von Parameter auf Default setzt ohne weitere Sicherheitsabfragen alle Parameter auf ihre Standardeinstellungen zurück. Als Displaysprache wird dabei Englisch eingestellt.	

#### Tabelle 8.1: Untermenü Parameterverwaltung

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

#### Untermenü DeviceNet

|--|

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

# Untermenü Positionswert

# 0 ]]

# 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.

Ebene 3	Ebene 4	Ebene 5	Auswahloption/Einstellmöglichkeit Beschreibung	Standard
Maßeinheit			Metrisch/Inch Bestimmt die Maßeinheit der gemessenen Distanzen	Metrisch
Zählrichtung			Positiv/Negativ Positiv: Der Messwert beginnt bei 0 und wird mit zunehmen- der Entfernung größer. Negativ: Der Messwert beginnt bei 0 und wird mit zunehmen- der Entfernung kleiner. Negative Distanzwerte müssen even- tuell durch einen Offset bzw. Preset ausgeglichen werden.	Positiv
Offset			Ausgabewert = Messwert + Offset 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 wirk- sam. Ist der Presetwert aktiviert, so hat dieser Priorität vor dem Offset. Preset und Offset werden nicht miteinander ver- rechnet.	0mm
Preset			Die Übernahme des Presetwertes erfolgt per Teach Impuls. Der Teach Impuls kann auf einen Hardwareeingang des M12 PWR Stecker gelegt werden. Der Hardwareeingang muss entsprechend konfiguriert werden. Siehe auch Konfiguration der I/Os.	0mm
Wert freie Auflösung			Der Messwert kann innerhalb des Wertebereiches 55000 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 wer- den, wird aber in jedem Fall über die in der EDS-Datei hinter- legten Werte überschrieben. D.h. er muss über die EDS- Datei verändert werden.	1000
Fehlerverzö- gerung			ON/OFF Gibt an, ob der Positionswert bei Auftreten eines Fehlers sofort den Wert des Parameters "Positionswert im Fehlerfall", oder für die parametrierte Fehlerverzögerungszeit den letz- ten gültigen Positionswert ausgibt.	ON/ 100ms
Positionswert im Fehlerfall			Letzter gültiger Wert/Null Gibt an, welcher Positionswert nach Ablauf der Fehlerverzö- gerungszeit ausgegeben wird.	Null

Tabelle 8.3:	Untermenü Positionswert
--------------	-------------------------

# Untermenü I/O

Tabelle 8.4:	Untermenü I/O
--------------	---------------

Ebene 3	Ebene 4	Ebene 5	Auswahloption/Einstellmöglichkeit Beschreibung	Standard
I/O 1	Portkonfi- guration		Eingang/Ausgang Festlegung, ob I/O 1 als Ausgang bzw. Eingang funkti- oniert.	Ausgang
	Schaltein- gang	Funktion	keine Funktion/Preset Teach/Laser ON/OFF	keine Funktion
		Aktivie- rung	Low aktiv/High aktiv	Low aktiv
	Schalt- ausgang	Funktion	Pos. Grenzwert 1 / Pos. Grenzwert 2 / Geschwindigkeit / Intensität (ATT) / Temp. (TMP) / Laser (LSR) / Plausibilität (PLB) / Hardware (ERR) Die einzelnen Funktionen werden auf den gewählten Schaltausgang "verodert".	Plausibilität (PLB), Hard- ware (ERR)
		Aktivie- rung	Low aktiv/High aktiv	Low aktiv
1/0 2	Portkonfi- guration		Eingang/Ausgang Festlegung, ob I/O 2 als Ausgang bzw. Eingang funkti- oniert.	Ausgang
	Schaltein- gang	Funktion	keine Funktion/Preset Teach/Laser ON/OFF	keine Funktion
		Aktivie- rung	Low aktiv/High aktiv	Low aktiv
	Schalt- ausgang	Funktion	Pos. Grenzwert 1 / Pos. Grenzwert 2 / Geschwindigkeit / Intensität (ATT) / Temp. (TMP) / Laser (LSR) / Plausibilität (PLB) / Hardware (ERR) Die einzelnen Funktionen werden auf den gewählten Schaltausgang "verodert".	Intensität (ATT), Temp. (TMP), Laser (LSR)
		Aktivie- rung	Low aktiv/High aktiv	Low aktiv
Grenzwerte	Obere Pos. Grenze 1	Aktivie- rung	ON/OFF	OFF
		Grenz- wertein- gabe	Werteeingabe in mm bzw. Inch/100	0
	Untere Pos. Grenze 1	Aktivie- rung	ON/OFF	OFF
		Grenz- wertein- gabe	Werteeingabe in mm bzw. Inch/100	0
	Obere Pos. Grenze 2	Aktivie- rung	ON/OFF	OFF
		Grenz- wertein- gabe	Werteeingabe in mm bzw. Inch/100	0
	Untere Pos. Grenze 2	Aktivie- rung	ON/OFF	OFF

Ebene 3	Ebene 4	Ebene 5	Auswahloption/Einstellmöglichkeit Beschreibung	Standard
		Grenz- wertein- gabe	Werteeingabe in mm bzw. Inch/100	0

#### Tabelle 8.4: Untermenü I/O

# Untermenü Sonstiges

## Tabelle 8.5: Untermenü Sonstiges

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

# 8.3.3 Sprachauswahlmenü

Sp	orachauswahl
0	Deutsch
•	English
0	Español
о	Français
о	Italiano

Es stehen 5 Displaysprachen zur Auswahl:

- Deutsch
- Englisch
- · Spanisch
- Französisch
- Italienisch

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



#### Hinweis!

Beim Betrieb des AMS 355i am DeviceNet wird die in der ESD-Datei parametrierte 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

<u>Service</u> Zustandsmeldungen Diagnose Erweiterte Diagnose

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 -> Parameter-freigabe aktiviert werden. Gehen Sie dazu wie folgt vor.

( <b>L</b> )	Drücken Sie im Hauptmenü die Bestäti- gungstaste, um ins Menü Parameter zu
Descentes	gelangen.
Parameter Parameterverwaltung DeviceNet Positionswert I/O Secutions	Wählen Sie mit den Tasten () v den Menüpunkt Parameterverwaltung an.
	Drücken Sie die Bestätigungstaste, um ins Menü Parameterverwaltung zu gelangen.
Parameterverwaltung o Parameterfreigabe o Passwort □ Parameter auf Default	Wählen Sie im Parameterverwaltungs- menü mit den Tasten (a) (r) den Menüpunkt Parameterfreigabe an.
e	Drücken Sie die Bestätigungstaste, um ins Menü Parameterfreigabe zu gelangen.
Parameterfreigabe o OFF o ON	Wählen Sie im Parameterfreigabemenü mit den Tasten () 🔊 den Menüpunkt ON an.
۲	Drücken Sie die Bestätigungstaste, um die Parameterfreigabe einzuschalten.
Parameterfreigabe o OFF ● ON	Die LED PWR leuchtet orange, das Display wird invers dargestellt. Sie können jetzt ein- zelne Parameter am Display einstellen.
ESC ESC	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 355/invertiert dargestellt.

Solange die Parameterfreigabe aktiviert ist, ist die Kommunikation zwischen Steuerung und AMS 355/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 355*i*. Manuell über das Display geänderte Parameter werden somit von der Steuerung wieder auf den Stand der parametrierten AMS 355*i* 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 355/ kann durch ein Passwort geschützt werden. Beim AMS 355/ 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 355i 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 eineDeviceNet 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.

# 0

# Hinweis!

Nach Spezifikation der ODVA werden beim AMS 3551 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/ 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.

				Übei	tragung	srate			
	1	25 kbit/	s	2	250 kbit/	s	5	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		100				
Max. Länge Stichleitung (Drop Line) in m		6			6			6	
Max. Länge aller Stichleitungen je Netz- werk in m	156		78			39			

1) Thick cable =1

2) Mid cable = 2

3) Thin cable = 3

Die vorkonfektionierten Datenleitungen der Fa. Leuze entsprechen Thin cable.

# 9.1.2 Kommunikation

**EDS-Datei**en (**E**lectronic **D**ata **S**heet) werden für alle CIP basierenden Protokolle verwendet. Für die Produktreihe AMS 35xi sind das die folgende Protokolle:

- EtherNet/IP
- DeviceNet

Sie finden die EDS-Datei auf www.leuze.com

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.
- 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.
- 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.

DRAIN (1 M1 (A	BUS IN CAN_H 4 0 0 050 0 2 V+ 12-Stecke A-kodiert)	CAN_L				BUS OUT CAN_H CAN_L V- 3 0 0 0 0 0 0 1 DRAIN 2 V+ M12-Buchse (A-kodiert) 1)
В	JS IN (5-p	ol. Stecker, A-kodiert)	BUS OUT (5-pol. Buchse, A-kodiert)			
Pin	Name	Bemerkung		Pin	Name	Bemerkung
1	Drain	Shield / Schirm		1	Drain	Shield / Schirm
2	V+	Versorgungsspannung Data V+		2	V+	Versorgungsspannung Data V+
3	V-	Versorgungsspannung Data V-		3	V-	Versorgungsspannung Data V-
4	CAN_H	Datensignal CAN_H		4	CAN_H	Datensignal CAN_H
5	CAN_L	Datensignal CAN_L		5	CAN_L	Datensignal CAN_L
		1				

# 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.

# 0 11

#### Hinweis!

Die ODVA empfiehlt in ihrer Spezifikation (DeviceNet Adaptation of CIP, Chapter 8, Physical Layer, 8-3-3 Connectors), das AMS 355<sup>1</sup> 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 355<sup>1</sup> 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+ Versorgungsspannung Data V-Stromaufnahme AMS 355/an Data V+ 11 ... 25VDC Bezugspotential max. 80mA bei 11VDC

#### Hinweis!

Nach Spezifikation der ODVA werden beim AMS 355<mark>1</mark> 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<sup>i</sup> 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.

C	)
]	l

#### 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 Device-Net wieder aktiv.

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

Gehen Sie dazu wie folgt vor:

- Sktivieren Sie die Parameterfreigabe.
- Solution View Conternation With the Wählen Sie das Untermenü DeviceNet.
- Solution With the Walter of th
- 🗞 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/ 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.com bereitgestellt.

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

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

Vendor ID: 524 Dez./ 20CH

Device Type: 34  $_{Dez}$  / 22 $_{H}$  (kennzeichnet das AMS 355/als "Encoder") Position Sensor Type: 8  $_{Dez}$  / 8 $_{H}$  (spezifiziert das AMS 355/als "Absolutencoder")

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

- Polling
- Cyclic
- · Kombinationen von Polling und Cyclic

werden vom AMS 355/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 9.6.5 bzw. Kapitel 9.6.1.



# 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 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 4 Assembly

# 9.6.1.1 Positionswert

Pfad		Bezeich-	Größe	Datentyp	Default (dez)	Min (dez)	Max (dez)	Zugriff	
KI.	Inst.	Attr.	nung	in dit		(dez)	(dez)	(dez)	
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 parametriert

Inst.	Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
1	0	Positionsw	ert (Low By	e)					
	1	Positionsw	ositionswert						
	2	Positionsw	ert						
	3	Positionsw	ert (High By	te)					

#### Hinweis!

Negative Werte werden im Zweierkomplement dargestellt.

#### 9.6.1.2 Positionswert + Status

Pfad			Bezeichnung	Größe	Datentyp	Default	Min	Max	Zugriff
KI.	Inst.	Attr.		in bit		(dez)	(dez)	(dez)	Ū
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/

Byte 5: Alarme und Warnungen AMS 355/

Inst.	Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0	
100	0	Positionsw	Positionswert (Low Byte)							

Inst.	Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0			
	1	Positionswert										
	2	Positionsw	Positionswert									
	3	Positionsw	ert (High By	yte)								
	4	0	0	0	Preset tog- gel	Preset Sta- tus 1 = ON 0 = OFF	Status I/O 2 1 = ON 0 = OFF	Status I/O 1 1 = ON 0 = OFF	Laserdi- ode ON / OFF 1 = ON 0 = OFF			
	5	0	0	0	ATT 1 = ON 0 = OFF	LSR 1 = ON 0 = OFF	TMP 1 = ON 0 = OFF	PLB 1 = ON 0 = OFF	ERR 1 = ON 0 = OFF			



#### Hinweis!

Negative Werte werden im Zweierkomplement dargestellt.

#### 9.6.1.3 Geschwindigkeitswert + Status

Pfad		1	Bezeichnung	Größe	Datentyp	Default	Min	Max	Zugriff
KI.	Inst.	Attr.		in bit		(dez)	(dez)	(dez)	-
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/

Byte 5: Alarme und Warnungen AMS 355/

Inst.	Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0		
100	0	Geschwindi	Geschwindigkeitswert (Low Byte)								
	1	Geschwindi	Geschwindigkeitswert								
	2	Geschwindi	gkeitswert								
	3	Geschwindi	gkeitswert (	High Byte)							
	4	0	0	Bewe-	Bewe-	Grenzwert	Grenzwert	Grenzwert	Grenzwert		
				gungsrich-	gungssta-	4	3	2	1 ON /		
				tung	tus	1 = ON	1 = ON	1 = ON	OFF		
				0 = pos.	1 = Bew.	0 = OFF	0 = OFF	0 = OFF	1 = ON		
				1 = neg.	0 = k. Bew.				0 = OFF		
	5	0	0	0	ATT	LSR	TMP	PLB	ERR		
					1 = ON	1 = ON	1 = ON	1 = ON	1 = ON		
					0 = OFF	0 = OFF	0 = OFF	0 = OFF	0 = OFF		

# 0

# Hinweis!

Negative Werte werden im Zweierkomplement dargestellt.

## 9.6.1.4 Presetwert + Steuerung

Pfad		1	Bezeichnung	Größe	Datentyp	Default	Min (doz)	Max (dor)	Zugriff
KI.	Inst.	Attr.		III DIL		(uez)	(dez)	(082)	
4	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	Bit0	
120	0	Presetwert	resetwert (Low Byte)							
	1	Presetwert								
	2	Presetwert								
	3	Presetwert	(High Byte)							
	4	0	0	0	0	0	0	Preset reset 1 = ON 0 = OFF	Preset teach 1 = ON 0 = OFF	



# Hinweis!

Negative Werte werden im Zweierkomplement dargestellt.

# 9.6.2 Klasse 1 Identity Object

Object Class 1 =  $01_{H}$ 

Services:

- · Get Attribute Single
- Reset Typ 0

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

In der Netzwerkkonfiguration (z.B. RS Networx) 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.

🛱 1769-SDN Scanner Module 🛛 🖉 <table-cell> 🔀</table-cell>										
General Module Scanlist Inpu	General Module Scanlist Input Output ADR Summary									
Available Devices:	Scanlist:									
	🚊 01, AMS 300i									
	>>>									
	<<									
Automap on Add	Node Active									
Upload from Scanner	Electronic Key:									
Download to Scanner	Vendor									
Edit I/O Parameters	Major Revision									
OK Ab	brechen Übernehmen Hilfe									

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/Software. Dieser könnte sich bei einem eventuellen Gerätetausch geändert haben. Der Scanner würde ansonsten nach einem Gerätetausch eine Fehlermeldung absetzen.

# 9.6.2.1 Vendor ID

Die Vendor ID bei der ODVA für das Unternehmen Leuze electronic GmbH + Co. KG lautet  $\rm 524_{\rm b}.$ 

#### 9.6.2.2 Device Type

Das AMS 355/ ist von Leuze als Encoder definiert. Nach ODVA erhält das AMS 355/ die Nummer  $34_{\rm D}$  =  $22_{\rm H}$ .

## 9.6.2.3 Product Code

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

# 9.6.2.4 Revision

Versionsnummer des Identity Object.

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. dev	ice state		reserved	configured	reserved	owned
Bit 15	Bit 14	Bit 13	Bit 12	Bit 11	Bit 10	Bit 9	Bit 8
reserved				Major unre- coverable fault	Major recoverable fault	Major unre- coverable fault	Major recoverable fault

## 9.6.2.6 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.

## 9.6.2.7 Product Name

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

# 9.6.3 Klasse 35 Position Sensor Object

Object Class  $35 = 23_{H}$ 

Services:

- · Get Attribute Single
- Set Attribute Single

	Pfad		Bezeichnung	Größe	Datentyp	Default	Min	Max	Zugriff
KI.	Inst.	Attr.		in bit		(dez)	(dez)	(dez)	
35	1	10	Position Value	32	DINT	0	-2147483648	2147483647	Get
		11	Sensor Type	16	UINT	8	-	-	Get
		12	Direction Coun- ting	8	BYTE	0	0	1	Set
		15	Position Format	16	ENGU- NIT	8707	siehe	unten	Set
		24	Velocity Value	32	DINT	0	-999.999	999.999	Get
		25	Velocity Format	16	ENGU- NIT	2064	siehe	unten	Set
		26	Velocity Resolu- tion	32	UDINT	1000	1	50.000	Set
		41	<b>Operating Status</b>	8	BYTE	0	siehe	unten	Get
		44	Alarms	16	WORD	0	siehe	unten	Get
	45		Supported Alarms	16	WORD		siehe unten		
		46	Alarm Flag	8	BYTE	0	0	1	Get
		47	Warnings	16	WORD	0	siehe	unten	Get
		48	Supported War- nings	16	WORD		siehe unten		
		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 toggel	8	BYTE	0	0	1	Get
		104	Preset reset	8	BYTE	0	0	1	Set
	105		Bewegungsrich- tung	8	BYTE	0	0	1	Get
	106		Bewegungssta- tus	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/bedient aus diesem Adressbereich nur Attribute die funktionell im AMS abgebildet werden. Der Adressbereich  $\geq$  100 ist herstellerspezifisch.

# Attribut 10

Positionswert auslesen.

Attr.	Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0			
10	0	Positionsw	ositionswert (Low Byte)									
	1	Positionsw	Positionswert									
	2	Positionsw	ositionswert									
	3	Positionsw	ert (High B	yte)								

#### Hinweis!

Negative Werte werden im Zweierkomplement dargestellt.

## 9.6.3.2 Position Sensor type

#### Attribut 11

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

# 9.6.3.3 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

## 9.6.3.4 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]		
8707	0x22 03	Millimeter [mm]		
8708	0x22 04	Mikrometer [µm]	un atria ala	
2048	0x08 00	Freie Auflösung [mm]	metrisch	
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]	men	



# 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.

### 9.6.3.5 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	Geschwind	Geschwindigkeitswert (Low Byte)									
	1	Geschwind	Geschwindigkeitswert									
	2	Geschwind	Geschwindigkeitswert									
	3	Geschwind	digkeitswer	t (High Byte	e)							



## Hinweis!

Negative Werte werden im Zweierkomplement dargestellt.

## 9.6.3.6 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 Hunderststel Inch [in/100] oder freie Auflösung [in/100] gewählt wurde.

### 9.6.3.7 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.

#### 9.6.3.8 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/zu der in Attribut 12 parametrierte 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.

#### 9.6.3.9 Alarme

#### Attribut 44

Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0	
	ERR	PLB						
Bit 15         Bit 14         Bit 13         Bit 12         Bit 11         Bit 10         Bit 9         Bit 8								
	Vendo	r spec.			rese	rved		

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

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

Für PLB und ERR gilt:

0 = kein Alarm 1 = Alarm

#### 9.6.3.10 Supported Alarm

## Attribut 45

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

Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0	
	1	1						
Bit 15         Bit 14         Bit 13         Bit 12         Bit 11         Bit 10         Bit 9         Bit 8								
	Vendo	r spec.			rese	rved		

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

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

Bit 2 bis Bit 15 = 0

#### 9.6.3.11 Alarm Flag

## Attribut 46

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

# 9.6.3.12 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	-	-	-	-	-

# 9.6.3.13 Supported Warnings

#### Attribut 48

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

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

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

Bit 0 bis Bit 12 = 0

#### 9.6.3.14 Warning Flag

#### Attribut 49

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

## 9.6.3.15 Operating Time

#### Attribut 50

So lang der AMS 355/an Spannung liegt, wird der Wert in 1/10 Std. inkrementiert. Der Wert kann nicht zurückgesetzt werden.
#### Attribut 100

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

#### 9.6.3.17 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.

#### 9.6.3.18 Preset Status

#### Attribut 102

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

1 = Preset aktiv

0 = Preset deaktiv

#### 9.6.3.19 Preset toggel

#### Attribut 103

Das Attribut wird nach Aktivieren des Preset Wertes getoggelt.

Ο	
Π	

#### Hinweis!

Aktivierung des Preset Wertes über Attribut 101.

#### 9.6.3.20 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.

#### 9.6.3.21 Bewegungsrichtung

#### Attribut 105

Das Attribut zeigt bei einer Geschwindigkeit > 100mm/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/wegbewegt. Für den Fall ist in Attribut 105 die positive Bewegungsrichtung = 0.

· Zählrichtung negativ: Messwerte werden kleiner, wenn sich der Reflektor vom AMS 355/wegbewegt. Für den Fall ist in Attribut 105 die positive Bewegungsrichtung = 1.

#### 9.6.3.22 Bewegungsstatus

#### Attribut 106

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

- 0 = |akt. Geschw.| < 100mm/s
- 1 = |akt. Geschw.| > 100mm/s

#### 9.6.3.23 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. 0,875mm muss dann der Wert "875" für Parameter 2048 eingegeben werden.

#### 9.6.3.24 Offset

#### Attribut 108

Messwert an der Schnittstelle = gemessene Distanz + Offset.

#### 9.6.3.25 Laserdiode Laserstatus

#### Attribut 109

Das Attribut signalisiert den Status der Laserdiode.

- 0 = 1 aserdiode an
- 1 = Laserdiode aus

#### 9.6.3.26 Laserdiode Lasersteuerung

### Attribut 110

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

- 1 = Laserdiode an
- 0 = Laserdiode aus

### 9.6.4 Klasse 100 Display Konfiguration

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

Services:

- · Get Attribute Single
- Set Attribute Single

Pfad			Bezeichnung	Größe	Datentyp	Default	Min	Max	Zugriff
KI.	Inst.	Attr.		in dit		(dez)	(dez)	(dez)	
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		6	Erweiterte	8	BYTE	0	0	1	Set
			Heizungsregelung						

### 9.6.4.1 Sprachauswahl

#### Attribut 1

Mit dem Attribut kann die angezeigte Sprache im Display parametriert werden. Die folgende Tabelle gibt Auskunft über die zur Verfügung stehende Sprache.

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

#### 9.6.4.2 Passwortschutz

#### Attribut 2

Das Attribut schaltet den Passwortschutz aktiv.

1 = Passwortschutz aktiv

0 = Passwortschutz inaktiv

### 9.6.4.3 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.

#### 9.6.4.4 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

#### 9.6.4.5 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

#### 9.6.4.6 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/ verhindern. Die interne Heizung des AMS 358/ 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)

#### 9.6.5 Klasse 101 Auswahl Assembly

Services:

- Get Attribute Single
- Set Attribute Single

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

#### 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/ausliest.

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

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

Eine detaillierte Beschreibung der von Leuze angebotenen Assemblies finden Sie ab Kapitel 9.6.1.

#### 9.6.5.2 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/schreibt.

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

Eine detaillierte Beschreibung der von Leuze angebotenen Assemblies finden Sie ab Kapitel 9.6.1.4.



### Achtung!

Rockwell Automation verlangt bei der Projektierung mit RS Networx, 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:

Leuze

1769-SDN Scanner Module	
General Module Scanlist Input   Output   ADR   Summary	
Available Devices:	Edit I/O Parameters : 00, AMS 355i
	Strobed:       Imput Size:       Imput Size:
Automa os Add	Input Size: 4 - Bytes Send Rate: 50 - meec Output Size: 5 - Bytes Artvanced
W Node Active       Upload from Scenner       Download to Scenner       Edit I/O Parameters	Poll Bate: Every Scan  Poll Bate: Every Scan  Restore I/O Sizes
OK Abbrechen Obernehmen Hilfe	

### 9.6.6 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	Datentyp	Default	Min	Max	Zugriff
KI.	Inst.	Attr.		in dit		(dez)	(dez)	(dez)	
103	1	1	Funktion I/O (Ein-/Aus- gang)	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-/Aus- gang)	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		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

### 9.6.6.1 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.

### 9.6.6.2 Aktivierung für Eingänge

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

Der Schalteingang des AMS 355/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)

### 9.6.6.3 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/ausgelöst werden soll.

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

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 wird wieder ON geschaltet.

#### 9.6.6.4 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.

#### 9.6.6.5 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)

#### 9.6.6.6 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 Ausgangs 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)	Geschwin- digkeits- grenzwert verletzt	rese	rved
Bit 15	Bit 14	Bit 13	Bit 12	Bit 11	Bit 10	Bit 9	Bit 8
			reserved				Dynami- scher Aus- gang

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<sub>b</sub> vorgegeben. Das bedeutet, am Ausgang (PIN 4) erfolgt mit der Meldung LSR oder TMP oder ATT ein Flankenwechsel wie in Attribut 2 definiert.

#### 9.6.6.7 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.

#### 9.6.6.8 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).

#### 9.6.7 Klasse 104 Verhalten im Fehlerfall

Services:

- Get Attribute Single
- · Set Attribute Single

Pfad			Bezeichnung	Größe	Datentyp	Default	Min	Max	Zugriff
KI.	Inst.	Attr.		in bit		(dez)	(dez)	(dez)	
104	1	1	Positionswert im Feh- Ierfall	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	Fehlerverzögerungs- zeit (Position)	16	UINT	100	100	1.000	Set
		5	Geschwindigkeit im Fehlerfall	8	BYTE	1	0	1	Set
		6	Geschwindigkeitssta- tus unterdrücken	8	BYTE	1	0	1	Set
		7	Fehlerverzögerung (Geschwindigkeit)	8	BYTE	1	0	1	Set
		8	Fehlerverzögerungs- zeit (Geschwindigkeit)	16	UINT	200	200	1.000	Set

#### 9.6.7.1 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

#### 9.6.7.2 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

### 9.6.7.3 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 parametrierte Fehlerverzögerungszeit (Attribut 4) den letzt-gültigen Positionswert ausgibt.

- 0 = Fehlerverzögerung deaktiviert
- 1 = Fehlerverzögerung aktiviert

### 9.6.7.4 Fehlerverzögerungszeit Position

#### Attribut 4

Auftretende Fehler werden für die parametrierte Zeit unterdrückt. Kann in der parametrierten 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) parametrierte Wert ausgegeben. Die Fehlerverzögerungszeit wird in Millisekunden [ms] angegeben, und muss ein Wert zwischen 100 und 1000 sein.

#### 9.6.7.5 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

#### 9.6.7.6 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

#### 9.6.7.7 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 parametrierte Fehlerverzögerungszeit (Attribut 8) den letztgültigen Geschwindigkeitswert ausgibt.

0 = Fehlerverzögerung deaktiviert

1 = Fehlerverzögerung aktiviert

#### 9.6.7.8 Fehlerverzögerungszeit Geschwindigkeit

#### Attribut 8

Auftretende Fehler werden für die parametrierte Zeit unterdrückt. Kann in der parametrierten 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) parametrierte Wert ausgegeben. Die Fehlerverzögerungszeit wird in Millisekunden [ms] angegeben, und muss ein Wert zwischen 200 und 1000 sein.

# 9.6.8 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

	Pfad		Bezeichnung	Größe	Datentyp	Default	Min	Max	Zugriff
KI.	Inst.	Attr.		in bit		(dez)	(dez)	(dez)	
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	Geschwindigkeits- grenzwert	16	UINT	0	0	20.000	Set
		5	Geschwindigkeitshys- terese	16	UINT	100	0	20.000	Set
		6	Grenzwert Bereichsan- fang	32	DINT	0	-999.999	999.999	Set
		7	Grenzwert Bereichs- ende	32	DINT	0	-999.999	999.999	Set
		8	Grenzwert Status	8	BYTE	0	0	1	Get
	r	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	Geschwindigkeits- grenzwert	16	UINT	0	0	20.000	Set
		5	Geschwindigkeitshys- terese	16	UINT	100	0	20.000	Set
		6	Grenzwert Bereichsan- fang	32	DINT	0	-999.999	999.999	Set
		7	Grenzwert Bereichs- ende	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	Geschwindigkeits- grenzwert	16	UINT	0	0	20.000	Set
		5	Geschwindigkeitshys- terese	16	UINT	100	0	20.000	Set
		6	Grenzwert Bereichsan- fang	32	DINT	0	-999.999	999.999	Set
		7	Grenzwert Bereichs- ende	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

Pfad			Bezeichnung	Größe	Datentyp	Default	Min	Max	Zugriff
KI.	Inst.	Attr.		in bit		(dez)	(dez)	(dez)	
		2	Schaltart	8	BYTE	0	0	1	Set
		3	Richtungswahl	8	BYTE	0	0	1	Set
4		4	Geschwindigkeits- grenzwert	16	UINT	0	0	20.000	Set
5 6 7 8 9		5	Geschwindigkeitshys- terese	16	UINT	100	0	20.000	Set
		6	Grenzwert Bereichsan- fang	32	DINT	0	-999.999	999.999	Set
		7	Grenzwert Bereichs- ende	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

#### 9.6.8.1 Geschwindigkeitsgrenzwert - Freigabe

#### Attribut 1

Das Attribut schaltet die jeweilige Geschwindigkeitsüberwachung aktiv.

0 = nicht aktiv

1 = aktiv

#### 9.6.8.2 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

#### 9.6.8.3 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

### 9.6.8.4 Geschwindigkeitsgrenzwert - Geschwindigkeitsgrenzwert

#### Attribut 4

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

#### 9.6.8.5 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.

#### 9.6.8.6 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, ist die Geschwindigkeitsüberwachung über den kompletten Verfahrbereich aktiv.

#### 9.6.8.7 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, ist die Geschwindigkeitsüberwachung über den kompletten Verfahrbereich aktiv.

#### 9.6.8.8 Geschwindigkeitsgrenzwert - Grenzwert Status

#### Attribut 8

Das Attribut signalisiert ein Überschreiten der parametrierten Grenzwerte.

0 = Grenzwerte werden eingehalten

1 = Grenzwerte sind überschritten.

#### 9.6.8.9 Geschwindigkeitsgrenzwert - Grenzwert Vergleich

#### Attribut 9

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

0 = Vergleich inaktiv

1 = Vergleich aktiv

# 10 Diagnose und Fehlerbehebung

### 10.1 Service und Diagnose im Display des AMS 355/

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



Aus dem Hauptmenü Service wird durch Betätigen der Bestätigungstaste *e* 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 .

#### 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.

Zustandsmeldungen	
1: -/-/-	
2: - / - / -	
3: - / - / -	

#### Prinzipielle Darstellung der Zustandsmeldungen

n: Typ / No. / 1

Bedeutung:

**n**: Speicherposition im Ringspeicher

Typ: Art der Meldung:

I = Info, W = Warnung, E = Error, F = schwerer Systemfehler.

No: Interne Fehlerkennung

1: Häufigkeit des Ereignisses (immer "1", da keine Aufsummierung erfolgt)

#### Detailinformation einer Zustandsmeldung

Type: Art der Meldung + interner Zähler

UID: Leuze interne Codierung der Meldung

ID: Beschreibung der Meldung

Info: Aktuell nicht genutzt

Innerhalb der Detailinformation kann durch nochmaliges Drücken der Bestätigungstaste ein **Aktionsmenü** mit folgenden Funktionen aktiviert werden:

- Meldung quittieren
- Meldung löschen
- Alle quittieren
- Alle löschen

### 10.1.2 Diagnose

Die Diagnosefunktion wird mit Anwahl des Menüpunktes Diagnose aktiviert. Die ESC Taste e 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.

101	LSR	PLB	
IO2 ERR	IMP	ATT	
Pos.	akt.:		
Pos.	min.:		
Pos.	max.:		

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/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
	Keine Versorgungsspannung angeschlos-	Versorgungsspannung prüfen.
PWR LED "OFF"	sen	
	Hardware Fehler	Gerät einschicken.
	Lichtstrahlunterbrechung	Ausrichtung überprüfen.
PWR LED DIINKT FOT	Plausibilitätsfehler	Verfahrgeschwindigkeit > 10m/s.
PWR LED "statisch	Hardware Fehler	Fehlerbeschreibung siehe Display,
rot"		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 Ausfallursachen.

Nähere Informationen zu den LED-Statusanzeigen .

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

Tabelle 10.2: Busfehler

# 10.4 Statusanzeige im Display des AMS 355/

Anzeige	mögliche Fehlerursache	Maßnahme
	Laserstrahlunterbrechung	Laserspot muss immer auf den Reflektor treffen.
<b>D</b> I D	Laserspot außerhalb des Reflektors	Verfahrgeschwindigkeit < 10m/s?
PLB (nicht plausible	Messbereich für maximale Distanz überschritten	Verfahrweg einschränken oder AMS mit größerem Messbereich wählen.
Messwerte)	Geschwindigkeit größer 10m/s	Geschwindigkeit reduzieren.
	Umgebungstemperatur weit außerhalb des zul. Bereich (Display TMP; PLB)	AMS mit Heizung wählen oder für Kühlung sorgen.

Anzeige	mögliche Fehlerursache	Maßnahme
	Reflektor verschmutzt	Reflektor bzw. Glaslinse reinigen.
	Glaslinse des AMS verschmutzt	
<b>ATT</b> (ungenügender Empfangspegel)	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> (Betriebstemperatur außerhalb der Spezifikation)	Umgebungstemperaturen außerhalb des spezifizierten Bereichs	Bei tiefen Temperaturen ev. Abhilfe durch einen AMS mit Heizung. Bei zu hohen Temperaturen für Kühlung sorgen oder Montageort verlegen.
<b>LSR</b> Warnung Laserdiode	Vorausfallmeldung Laserdiode	Gerätzum nächstmöglichen Zeitpunktzum Tausch der Laserdiode einschicken. Ersatzgerät bereithalten.
ERR Hardwarefehler	Signalisiert einen nicht zu behebenden Fehler in der Hardware	Gerät zur Reparatur einschicken.

#### Service Hotline:

Die Kontaktdaten der Hotline Ihres Landes finden Sie auf unserer Website www.leuze.com unter "Kontakt & Support"

#### Reparaturservice und Rücksendungen:

Defekte Geräte werden in unseren Service Centern kompetent und schnell instandgesetzt. Wir bieten Ihnen ein umfassendes Servicepaket, um eventuelle Anlagenstillstandzeiten auf ein Minimum zu reduzieren. Unser Servicecenter benötigt folgende Angaben:

- Ihre Kundennummer
- · Die Produktbeschreibung oder Artikelbeschreibung
- · Seriennummer bzw. Chargennummer
- · Grund für die Supportanfrage mit Beschreibung

Bitte melden Sie hierzu die betroffene Ware an. Die Rücksendung können auf unserer Website www.leuze.com unter Kontakt & Support -> Reparaturservice & Rücksendung einfach angemeldet werden:

Für einen einfachen und schnellen Durchlauf senden wir Ihnen ein Rücksendeauftrag mit der Rücksendeadresse digital zu.

#### 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)

Gerätetyp:	
Firma:	
Ansprechpartner / Abteilung:	
Telefon (Durchwahl):	
Fax:	
Strasse / Nr:	
PLZ / Ort:	
Land:	

Leuze Service-Fax-Nummer: +49 7021 573 - 199

# 11 Typenübersicht und Zubehör

# 11.1 Typenschlüssel

AMS	3 <b>xx</b> .	i <mark>yyy</mark>	н		
			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	Absolutes MessSystem

# 11.2 Typenübersicht AMS 355/(DeviceNet)

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

Tabelle 11.1: Typenübersicht AMS 355/

# 11.3 Typenübersicht Reflektoren

Typenbezeichnung	Beschreibung	Artikelnummer
REF 4-A-150x150	150 x 150mm, Reflexfolie, selbstklebend	50141015
Reflexfolie 200x200-S	200 x 200mm, Reflexfolie, selbstklebend	50104361
REF 4-A-300x300	300 x 300mm, Reflexfolie, selbstklebend	50141014
Reflexfolie 500x500-S	500 x 500 mm, Reflexfolie, selbstklebend	50104362
Reflexfolie 914x914-S	914 x 914mm, Reflexfolie, selbstklebend	50108988
Reflexfolie 200x200-M	200 x 200mm, Reflexfolie auf Trägerplatte geklebt	50104364
Reflexfolie 500x500-M	500 x 500mm, Reflexfolie auf Trägerplatte geklebt	50104365
Reflexfolie 914x914-M	914 x 914mm, Reflexfolie auf Trägerplatte 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/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> Variable 90° Umlenkung des Laserstrahl in unterschiedliche Richtun- gen	50104479
US 1 OMS	Umlenkeinheit ohne Befestigungswinkel zur einfachen 90° Ablen- kung 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

### 11.4.5 Zubehör vorkonfektionierte Leitungen zur Spannungsversorgung

### Kontaktbelegung/Adernfarbe PWR Anschlussleitung

PWR Anschlussleitung (5-pol. Buchse, A-kodiert)				
PWR	Pin	Name	Aderfarbe	
VIN 1 0 1 VIN 1 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	1	VIN	braun	
	2	I/O 1	weiß	
	3	GND	blau	
	4	I/O 2	schwarz	
M12-Buchse (A-kodiert)	5	FE	grau	
	Gewinde	FE	blank	

#### Technische Daten der Leitungen zur Spannungsversorgung

Betriebstemperaturbereich	in ruhendem Zustand: -30°C +70°C in bewegtem Zustand: -5°C +70°C
Material	Mantel: PVC
Biegeradius	> 50mm

### Bestellbezeichnungen der Leitungen zur Spannungsversorgung

Typenbezeichnung	Beschreibung	Artikelnummer
K-D M12A-5P-5m- PVC	M12 Buchse A-kodiert, axialer Steckerabgang, offenes Leitungsende, Leitungslänge 5m	50104557
K-D M12A-5P-10m- PVC	M12 Buchse A-kodiert, axialer Steckerabgang, offenes Leitungsende, Leitungslänge 10m	50104559

# 11.4.6 Zubehör vorkonfektionierte Leitungen für DeviceNet

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

# Kontaktbelegung DeviceNet Anschlussleitung

### 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, schleppkettengeeignet

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-	M12-Stecker + M12 Buchse für DeviceNet, axiale Leitungsabgänge,	50114698

### Bestellbezeichnungen DeviceNet Anschlussleitung

# 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 f
ür Reparaturen an Ihr Leuze Vertriebs- oder Serviceb
üro. Die Adressen entnehmen Sie bitte der Umschlaginnen-/r
ückseite.

Ο	
]	

#### Hinweis!

Bitte versehen Sie Lasermesssysteme, die zu Reparaturzwecken an Leuze 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.

# Α

Aktivierung Ausgang (dynamischer Ausgang) . 78
Aktivierung für Ausgänge
Aktivierung für Eingänge
Alarm Flag
Alarme
Allgemeine Fehlerursachen
Anschlüsse
DeviceNet BUS IN
DeviceNet BUS OUT
PWR IN
Service
Ansprechzeit
Ausgabezeit14
Ausrichtung

# В

Bedienfeld40	)
Bedientasten43	3
Bedienung 40, 5	1
Beheizte Reflektoren	
Maßzeichnung3	1
Technische Daten	)
Beleuchtung73	3
Betriebstemperatur15	5
Bewegungsrichtung7	1
Bewegungsstatus7	1

# D

Device Type
DeviceNet Adresseingabe57
DeviceNet Installation54
DeviceNet-Schnittstelle
Diagnose
Direction Counting
Direction counting
Display

# Ε

EDS-Datei	
Detailbeschreibung60	
Elektrischer Anschluss	
Sicherheitshinweise	
Empfangssignal41	
Erweiterte Diagnose	
Erweiterte Heizungsregelung73	

# F

Fehler Schnittstelle	88
Fehlerbehebung	85
Fehlerverzögerung Geschwindigkeit	81
Fehlerverzögerung Geschwindigkeitsstatus	81
Fehlerverzögerung Position	80
Fehlerverzögerung Positionsstatus	79
Fehlerverzögerungszeit Geschwindigkeit	81
Fehlerverzögerungszeit Position	81
Festlegung Ein- / -ausgang	76
Freie Auflösung	71
Funktionsbelegung der Eingänge	77
Funktionsbelegung der Hardwareausgänge	78
Funktionsbeschreibung	. 6
Funktionsprinzip	12

# G

•	
Genauigkeit	14
Geschwindigkeit im Fehlerfall	81
Geschwindigkeitsgrenzwert	
Freigabe	83
Geschwindigkeitsgrenzwert	84
Geschwindigkeitshysterese	84
Grenzwert Bereichsanfang	84
Grenzwert Bereichsende	84
Grenzwert Status	84
Grenzwert Vergleich	84
Richtungswahl	83
Schaltart	83
Geschwindigkeitswert + Status	61

### Н На

lauptmenü	
Geräteinformation	45
Netzwerk Information	45
Parameter	45
Service	45
Sprachauswahl	45
Status- und Messdaten	45

# I

Input Assembly	74
Installation	18
Instandhaltung	96
Interner Hardwarefehler	41

# κ

Konformi	tätserklärung	 	 5
Kontrast		 	 73

L	
Lagern 1	8
Lagertemperatur 1	5
Laserdiode Laserstatus7	1
Laserdiode Lasersteuerung 7	2
LED NET 4	3
LED PWR	2
Luftfeuchtigkeit 1	5

# Μ

MAC ID
Maßzeichnung AMS 3xxi 16
Menüs
Hauptmenü 44
Parametermenü 46
Servicemenü 50
Sprachauswahlmenü
Messbereich 14
Montage 19
mit Laserstrahl-Umlenkeinheit
Montagewinkel (optional) 21

# 0

Oberflächenreflexionen									34
ODVA									53
Offset Value									71
Operating Time									69
Output Assembly									74

# Ρ

Packungsinhalt	18
Parallelmontage	22
Parameterfreigabe	52
Parametermenü	
DeviceNet	46
I/O	48
Parameterverwaltung	46
Positionswert	47

Sonstiges49
Passwort
Passwortschutz72
Plausibilitätsfehler41
Position Format66
Position Sensor type66
Position Value66
Positionswert60
Positionswert + Status60
Positionswert im Fehlerfall
Preset Reset70
Preset Status70
Preset Teach70
Preset toggel70
Preset Value70
Presetwert + Steuerung62
Product Code63
Product Name64

# Q

Qualitätssicherung														•						•	. !	5
--------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---	--	--	--	--	--	---	-----	---

# R

Reflektor27
Größe
Montage
Neigung
Typenübersicht
Reflexfolie
Maßzeichnung29
Technische Daten
Reichweite
Reinigen
Reparatur
Revision

# s

Schleppfehlerberechnung14	1
Schnellinbetriebnahme12	2
Schnittstelleninfo im Display47	1
Serial Number	4
Sprachauswahl72	2
Status	4
Status Ausgangsfunktion	3
Status Eingangsfunktion77	7
Status- und Warnmeldungen40	C
Statusanzeige40	)

ATT
ERR
PLB88
TMP89
Statusanzeige im Display
Statusanzeige LSR
Statusanzeigen42
Supported Alarm68
Supported Warnings
Symbole

# т

Technische Daten14
Allgemeine Daten14
Maßzeichnung16
Reflexfolien27
Temperaturüberwachung40
Transportieren
Trunk Line
Typenschilder
Typenübersicht 17, 91
Typenübersicht Reflektoren92

# U

Umlenkeinheit
Maximale Reichweite
mit integriertem Befestigungswinkel24
ohne Befestigungswinkel
Umlenkeinheit US 1 OMS
Maßzeichnung26
Umlenkeinheit US AMS 01
Maßzeichnung25

# V

Velocity Format	7
Velocity Free Resolution6	7
Velocity Value6	7
Vendor ID6	3
Versorgungsspannung1	4
Versorgungsspannung Data V+ / Data V5	7
Vorausfallmeldung4	0

# W

Warning F	lag													. 69
Warnings														. 69
Wartung										•	•	•		. 96

# Ζ

Zeichenerklärung	. 5
Zubehör	91
Zubehör Abschlusswiderstand	93
Zubehör M 12 Steckverbinder	92
Zubehör Montagewinkel	92
Zubehör Umlenkeinheit	92
Zubehör vorkonfektionierte Leitungen	93
Zustandsmeldungen	85

Ebene 1	Ebene 2 (a) (b) : Auswahl (c) : Zurück	Ebene 3 (a) (b) : Auswahl (c) : Zurück	Ebene 4 () () : Aus () : Zurück	swahl	Ebene 5 () () : Auswahl () : Zurück	Auswahloption / Einstellmöglichkeit	Detailinfos ab
Geräteinformation							Seite 44
Netzwerk Information							Seite 44
Status- und Mess- daten							Seite 44
Parameter	Parameterverwaltung	Parameterfreigabe				ON/OFF	Seite 46
		Passwort	Passwort ak	tivieren		ON/OFF	
			Passwortein	igabe		Einstellmöglichkeit eines 4 stelligen numerischen Passwortes	
		Parameter auf Default				Alle Parameter werden auf Werkseinstellung zurückgesetzt	
1	DeviceNet	Aktivierung				ON/OFF	Seite 46
	<u> </u>	Node ID					
		Baudrate				125 kbit/s / 250 kbit/s / 500 kbit/s	
	Positionswert	Maßeinheit				Metrisch/Inch	Seite 47
	<u> </u>	Zählrichtung				Positiv/Negativ	
		Offset				Werteeingabe:	
		Preset				Werteeingabe	
		Fehlerverzögerung				ON/OFF	
		Positionswert im Fehlerfall				Letzter gültiger Wert/Null	
		Wert freie Auflösung				550000	
	J/O	✔ I/O 1	Portkonfigur	ation		Eingang/Ausgang	Seite 48
			Schalteinga	ng	Funktion	keine Funktion/Preset Teach/Laser ON/OFF	
					Aktivierung	Low aktiv/High aktiv	
			Schaltausga	ing	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	Portkonfigur	ation		Eingang/Ausgang	
			Schalteinga	ng	Funktion	keine Funktion/Preset Teach/Laser ON/OFF	
					Aktivierung	Low aktiv/High aktiv	
			Schaltausga	ing	• 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	Werteeingabe in mm bzw. Inch/100	
			Untere Pos.	Grenze 1	Aktivierung	ON/OFF	
					Grenzwerteingabe	Werteeingabe in mm bzw. Inch/100	
			Obere Pos.	Grenze 2	Aktivierung	ON/OFF	
					Grenzwerteingabe	Werteeingabe in mm bzw. Inch/100	
			Untere Pos.	Grenze 2	Aktivierung	ON/OFF	
					Grenzwerteingabe	Werteeingabe in mm bzw. Inch/100	

	•	Sonstiges	•	Heizungsregelung		Standard (Heizung: ein < 10°C, aus > 15°C) / Erweitert (Heizung: ein < 30°C, aus > 35°C)	Seite 49
			•	Display Hintergrund		10 Minuten/ON	
			•	Display Kontrast		Schwach/Mittel/Stark	
			•	Service RS232	Baudrate	57,6kbit/s / 115,2kbit/s	
				(.	Format	8,e,1 / 8,n,1	
Sprachauswahl						Deutsch / English / Español / Français / Italiano	Seite 50
Service	€	Zustandsmeldungen				Anzahl der Lesungen, Lesetore, Leserate / Nicht-Leserate etc	Seite 50
	◄	Diagnose				Nur für den Service durch Leuze-Personal	
		Erweiterte Diagnose				Nur für den Service durch Leuze-Personal	