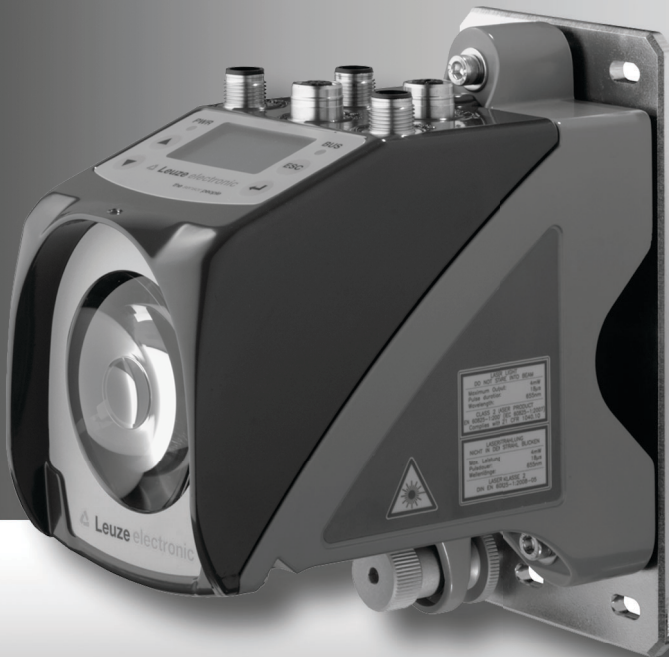


AMS 338*i*
Optisches Lasermesssystem
EtherCAT



Vertrieb und Service

Deutschland

Vertriebsregion Nord

Tel. 07021/573-306
 Fax 07021/9850950

PLZ-Bereiche
 20000-38999
 40000-65999
 97000-97999

Vertriebsregion Süd

Tel. 07021/573-307
 Fax 07021/9850911

PLZ-Bereiche
 66000-96999

Vertriebsregion Ost

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

PLZ-Bereiche
 01000-19999
 39000-39999
 98000-99999

Weitweit

AR (Argentinien)

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

AT (Österreich)

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

AU + NZ (Australien + Neuseeland)

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

BE (Belgien)

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

BG (Bulgarien)

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

BR (Brasilien)

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

CH (Schweiz)

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

CL (Chile)

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

CN (China)

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

CO (Kolumbien)

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

CZ (Tschechische Republik)

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

DK (Dänemark)

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

ES (Spanien)

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

FI (Finnland)

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

FR (Frankreich)

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

GB (Grossbritannien)

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

GR (Griechenland)

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

HK (Hongkong)

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

HR (Kroatien)

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

HU (Ungarn)

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

ID (Indonesien)

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

IL (Israel)

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

IN (Indien)

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

IT (Italien)

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

JP (Japan)

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

KE (Kenia)

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

KR (Süd-Korea)

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

MK (Mazedonien)

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

MX (Mexiko)

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

MY (Malaysia)

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

NG (Nigeria)

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

NL (Niederlande)

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

NO (Norwegen)

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

PL (Polen)

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

PT (Portugal)

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

RO (Rumänien)

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

RS (Republik Serbien)

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

RU (Russland)

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

SE (Schweden)

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

SG + PH (Singapur + Philippinen)

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

SI (Slowenien)

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

SK (Slowakische Republik)

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

TH (Thailand)

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

TR (Türkei)

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

TW (Taiwan)

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

UA (Ukraine)

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

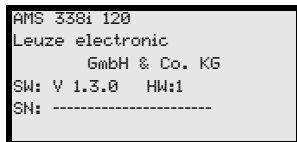
US + CA (Vereinigte Staaten + Kanada)

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

ZA (Südafrika)

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

Die Hauptmenüs

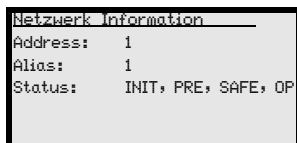


Hauptmenü Geräteinformation

In diesem Menüpunkt erhalten Sie detaillierte Informationen über

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

Es sind keine Eingaben über das Display möglich.



Hauptmenü Netzwerk Information

Erläuterungen zu Adresse, Alias, Status.

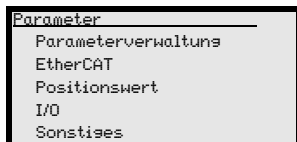
Es sind keine Eingaben über das Display möglich.



Hauptmenü Status- und Messdaten

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

Es sind keine Eingaben über das Display möglich. Siehe "Anzeigen im Display" auf Seite 36.



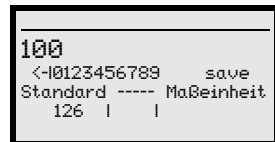
Hauptmenü Parameter






- Parametrierung des AMS.
- Siehe "Parametermenü" auf Seite 42.

Geräte-Tasten:

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

Werte-Eingabe

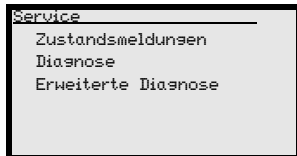


-  +  **Stelle löschen**
-  +  **Ziffer eingeben**
- save** +  **Eingabe speichern**



Hauptmenü Sprachauswahl

- Auswahl der Display-Sprache.
- Siehe "Sprachauswahlmenü" auf Seite 45.



Hauptmenü Service

- Anzeige von Statusmeldungen.
 - Anzeige von Diagnosedaten.
- Es sind keine Eingaben über das Display möglich. Siehe "Servicemenü" auf Seite 46.

1	Allgemeines	4
1.1	Zeichenerklärung	4
1.2	Konformitätserklärung	4
1.3	Funktionsbeschreibung AMS 338 <i>i</i>	5
2	Sicherheitshinweise	6
2.1	Allgemeine Sicherheitshinweise	6
2.2	Sicherheitsstandards	6
2.3	Bestimmungsgemäße Verwendung	6
2.4	Sicherheitsbewusstes Arbeiten	7
3	Schnellinbetriebnahme / Funktionsprinzip	9
3.1	Montage des AMS 338 <i>i</i>	9
3.1.1	Gerätemontage	9
3.1.2	Reflektormontage	9
3.2	Anschließen der Spannungsversorgung	10
3.3	Display	10
3.4	AMS 338 <i>i</i> am EtherCat	10
4	Technische Daten	11
4.1	Technische Daten Lasermesssystem	11
4.1.1	Allgemeine Daten AMS 338 <i>i</i>	11
4.1.2	Maßzeichnung AMS 338 <i>i</i>	13
4.1.3	Typenübersicht AMS 338 <i>i</i>	14
5	Installation und Montage	15
5.1	Lagern, Transportieren	15
5.2	Montage des AMS 338 <i>i</i>	16
5.2.1	Optionaler Montagewinkel	18
5.2.2	Montageabstände	19
5.3	Montage des AMS 338 <i>i</i> mit Laserstrahl-Umlenkeinheit	20
5.3.1	Montage Laserstrahl-Umlenkeinheit mit integriertem Befestigungswinkel	20
5.3.2	Maßzeichnung Umlenkeinheit US AMS 01	21
5.3.3	Montage Umlenkeinheit US 1 OMS ohne Befestigungswinkel	22

6	Reflektoren	23
6.1	Allgemeines	23
6.2	Beschreibung der Reflexfolie	23
6.2.1	Technische Daten Selbstklebefolie	24
6.2.2	Technische Daten Reflexfolie auf Metallplatte	24
6.2.3	Maßzeichnung Reflexfolie auf Metallplatte	25
6.2.4	Technische Daten beheizte Reflektoren	26
6.2.5	Maßzeichnung beheizte Reflektoren	27
6.3	Auswahl der Reflektorgroße	28
6.4	Montage des Reflektors	29
6.4.1	Allgemeines	29
6.4.2	Reflektormontage	29
6.4.3	Tabelle zur Reflektorneigung	32
7	Elektrischer Anschluss	33
7.1	Sicherheitshinweise zum elektrischen Anschluss	33
7.2	PWR – Spannungsversorgung / Schaltein-/ausgang	34
7.3	EtherCAT BUS IN	34
7.4	EtherCAT BUS OUT	35
7.5	Service	35
8	Display und Bedienfeld AMS 338i	36
8.1	Aufbau des Bedienfeldes	36
8.2	Statusanzeige und Bedienung	36
8.2.1	Anzeigen im Display	36
8.2.2	LED-Statusanzeigen	38
8.2.3	Bedientasten	40
8.3	Menübeschreibung	41
8.3.1	Die Hauptmenüs	41
8.3.2	Parametermenü	42
8.3.3	Sprachauswahlmenü	45
8.3.4	Service­menü	46
8.4	Bedienung	46
9	EtherCAT Schnittstelle	48
9.1	Allgemeines zu EtherCAT	48
9.2	EtherCAT Topologie	48
9.3	EtherCAT – Allgemeines zur Verdrahtung	49

9.4	EtherCAT – Leitungslängen und Schirmung	49
9.5	EtherCAT Elektrischer Anschluss	50
9.6	Hochlaufen des AMS 338 <i>i</i> am EtherCAT	51
9.7	CANopen over EtherCAT	52
9.7.1	Geräteprofile	52
9.7.2	Gerätebeschreibungsdatei	52
9.7.3	Objektverzeichnis	53
9.7.4	Detailbeschreibung EtherCAT-spezifischer Objektbereich.	54
9.7.5	Prozessdatenobjekte	55
9.7.6	AMS 338 <i>i</i> spezifischer Objektbereich.	56
9.7.7	Objekte des AMS 338 <i>i</i> aus dem Encoderprofil DS406 Class 1	74
10	Diagnose und Fehlerbehebung	77
10.1	Service und Diagnose im Display des AMS 338 <i>i</i>	77
10.1.1	Zustandsmeldungen	77
10.1.2	Diagnose	78
10.1.3	Erweiterte Diagnose	78
10.2	Allgemeine Fehlerursachen	78
10.2.1	Power LED	79
10.3	Fehler Schnittstelle	79
10.3.1	BUS LED	79
10.4	Statusanzeige im Display des AMS 338 <i>i</i>	80
11	Typenübersicht und Zubehör	81
11.1	Typenschlüssel	81
11.1.1	Typenübersicht AMS 338 <i>i</i> (EtherCAT)	81
11.2	Typenübersicht Reflektoren	82
11.3	Zubehör	82
11.3.1	Zubehör Montagewinkel	82
11.3.2	Zubehör Umlenkeinheit.	82
11.3.3	Zubehör M12 Steckverbinder.	82
11.3.4	Zubehör vorkonfektionierte Leitungen zur Spannungsversorgung.	83
11.3.5	Zubehör vorkonfektionierte Leitungen für EtherCAT	84
12	Wartung	86
12.1	Allgemeine Wartungshinweise	86
12.2	Reparatur, Instandhaltung	86
12.3	Abbauen, Verpacken, Entsorgen	86

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 338*i* wurden unter Beachtung geltender europäischer Normen und Richtlinien entwickelt und gefertigt.

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



Hinweis!

Die Konformitätserklärung der Geräte können Sie beim Hersteller anfordern.

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













EtherCAT® is registered trademark and patented technology, licensed by Beckhoff Automation GmbH, Germany.

1.3 Funktionsbeschreibung AMS 338*i*

Das optische Lasermesssystem AMS 338*i* berechnet Distanzen zu feststehenden sowie bewegten Anlagenteilen. Die zu messende Distanz wird nach dem Prinzip der Lichtlaufzeit berechnet. Dabei wird das von der Laserdioden emittierte Licht von einem Reflektor auf das Empfangselement des Lasermesssystems reflektiert. Das AMS 338*i* berechnet aus der "Laufzeit" des Lichtes die Entfernung zum Reflektor. Die hohe Absolutmessgenauigkeit des Lasermesssystems sowie die schnelle Integrationszeit sind für Anwendungen aus dem Bereich der Lageregelung konzipiert.

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

- 
AMS 304*i*
- 
AMS 348*i*
- 
AMS 355*i*
- 
AMS 358*i*
- 
AMS 335*i*
- 
AMS 338*i*
- 
AMS 308*i*
- 
AMS 384*i*
- 
AMS 301*i*
- 
AMS 300*i*

2 Sicherheitshinweise

2.1 Allgemeine Sicherheitshinweise

Dokumentation

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

Sicherheitsvorschriften

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

Reparatur

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

2.2 Sicherheitsstandards

Die Geräte der Baureihe AMS 338*i* sind unter Beachtung geltender Sicherheitsnormen entwickelt, gefertigt und geprüft worden. Sie entsprechen dem Stand der Technik.

2.3 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Geräteserie AMS 338*i*... ist ein auf Lasertechnologie basierendes absolutes Messsystem. Die Geräte messen mittels eines sichtbaren optischen Lasers berührungslos Entfernungen bis zu einer Entfernung von 300m. Der Laser ist so konzipiert, dass die Distanzmessungen gegen einen Reflektor erfolgen.



Achtung!

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

Einsatzgebiete

Das AMS 338*i*... ist für die folgenden Einsatzgebiete geeignet:

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

2.4 Sicherheitsbewusstes Arbeiten



Achtung!

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

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

Sicherheitsvorschriften

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



Achtung!

Das AMS 338i... ist kein Sicherheitsmodul gemäß EU-Maschinenrichtlinie.

Qualifiziertes Personal

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



Achtung Laserstrahlung!

Das AMS 338i arbeitet mit einem Rotlichtlaser der Klasse 2 gemäß EN 60825-1. Bei länger andauerndem Blick in den Strahlengang kann die Netzhaut im Auge beschädigt werden!

Nie direkt in den Strahlengang blicken!

Laserstrahl des AMS 338i nicht auf Personen richten!

Bei der Montage und Ausrichtung des AMS 338i auf Reflexionen des Laserstrahls durch spiegelnde Oberflächen achten!

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

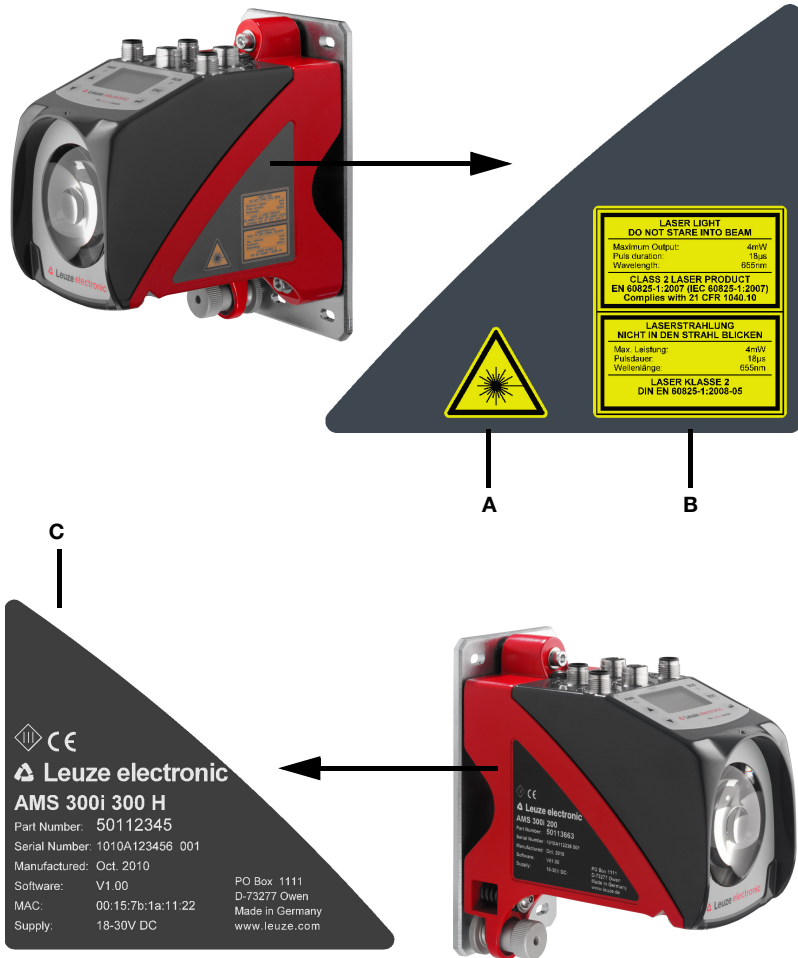
Das AMS 338i verwendet eine Laserdiode geringer Leistung im sichtbaren Rotlichtbereich mit einer emittierten Wellenlänge von 650 ... 690nm.



Achtung!

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

Das AMS 338*i* ist am Gehäuse mit folgender Beschilderung versehen:



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

Bild 2.1: Lage der Typenschilder am AMS 338*i*

3 Schnellinbetriebnahme / Funktionsprinzip

**Hinweis!**

Im Folgenden finden Sie eine **Kurzbeschreibung zur Erstinbetriebnahme** des AMS 338*i*. Zu den aufgeführten Punkten finden Sie im weiteren Verlauf des Handbuchs ausführliche Erläuterungen.

3.1 Montage des AMS 338*i*

Die Montage des AMS 338*i* und des zugehörigen Reflektors erfolgt an zwei gegenüberliegenden, planparallelen, ebenen Wänden.

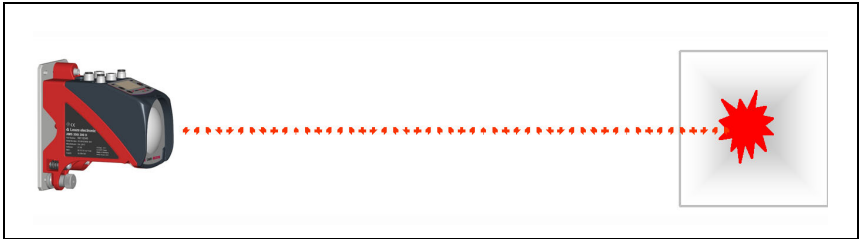


Bild 3.1: Schematische Darstellung Montage

**Achtung!**

Zur fehlerfreien Positionsmessung ist eine freie Sichtverbindung zwischen AMS 338*i* und dem Reflektor notwendig.

3.1.1 Gerätemontage

Der Laser wird mit 4 Schrauben (M5) befestigt.

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

Nähere Informationen finden Sie in Kapitel 5.2 und Kapitel 5.3.

3.1.2 Reflektormontage

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

Nähere Informationen finden Sie im Kapitel 6.4.

3.2 Anschließen der Spannungsversorgung

Das Lasermesssystem wird über M12-Rundsteckverbinder angeschlossen. Der Anschluss der Spannungsversorgung (18 ... 30VDC) erfolgt über den M12-Anschluss PWR. Hier stehen außerdem 2 frei programmierbare Schaltein-/ausgänge zur individuellen Anpassung an die jeweilige Applikation zur Verfügung.

Nähere Informationen finden Sie im Kapitel 7.

3.3 Display

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

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

Nähere Informationen finden Sie im Kapitel 8.

3.4 AMS 338*i* am EtherCat

Nähere Informationen finden Sie im Kapitel 9.

4 Technische Daten

4.1 Technische Daten Lasermesssystem

4.1.1 Allgemeine Daten AMS 338*i*

Messtechnische Daten	AMS 338 <i>i</i> 40 (H)	AMS 338 <i>i</i> 120 (H)	AMS 338 <i>i</i> 200 (H)	AMS 338 <i>i</i> 300 (H)
Messbereich	0,2 ... 40m	0,2 ... 120m	0,2 ... 200m	0,2 ... 300m
Genauigkeit	± 2mm	± 2mm	± 3mm	± 5mm
Reproduzierbarkeit ¹⁾	0,3mm	0,5mm	0,7mm	1,0mm
Lichtflecktdurchmesser	≤ 40mm	≤ 100mm	≤ 150mm	≤ 225mm
Messwertausgabe	1,7 ms			
Integrationszeit	8ms			
Auflösung	einstellbar s. Kapitel der einzelnen Schnittstellen			
Temperaturdrift	≤ 0,1mm/K			
Temperatureinfluss	1 ppm/K			
Luftdruckeinfluss	0,3ppm/hPa			
Verfahrensgeschwindigkeit	≤ 10m/s			
Elektrische Daten				
Versorgungsspannung V_{in} ²⁾	18 ... 30VDC			
Stromaufnahme	ohne Geräteheizung: ≤ 250mA / 24VDC mit Geräteheizung: ≤ 500mA / 24VDC			
Optische Daten				
Sender	Laserdiode, Rotlicht, Wellenlänge 650 ... 690nm			
Laserklasse	2 nach EN 60825-1, CDRH			
Laser Lebensdauer ³⁾	Durchschnittstemperatur/Jahr		50°C: 23.000h 25°C: 60.000h 20°C: 75.000h 10°C: 120.000h	
Schnittstellen				
Schnittstellentyp	EtherCAT			
Baudrate	100Mbit/s			
Vendor ID	0x121 _h bzw. 289 _{Dez}			
Device Type	0x00080196 _n (Absolute linear encoder)			
Bedien- und Anzeigeelemente				
Tastatur	4 Tasten			
Display	monochromes Grafikdisplay, 128 x 64 Pixel			
LED	4 LEDs, davon 2 zur Anzeige der EtherCAT Verbindung			

Ein-/Ausgänge

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

Mechanische Daten

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

Umweltbedingungen

Betriebstemperatur	
ohne Geräteheizung	-5 °C ... +50 °C
mit Geräteheizung	-30 °C ... +50 °C ⁵⁾
Lagertemperatur	-30 °C ... +70 °C
Luftfeuchtigkeit	max. 90% relative Feuchte, nicht kondensierend

Mechanische/Elektrische Belastbarkeit

Schwingen	nach EN 60068-2-6
Rauschen	nach EN 60060-2-64
Schock	nach EN 60068-2-27
EMV	nach EN 61000-6-2 und EN 61000-6-4 ⁶⁾

- 1) Statistischer Fehler 1 Sigma, minimale Einschaltdauer 2 min.
- 2) Bei UL-Applikationen: nur für die Benutzung in "Class 2" Stromkreisen nach NEC.
- 3) Durch Abschalten der Laserdiode in den Stillstandszeiten der Anlage kann die Geräte-Lebensdauer deutlich verlängert werden. Die Laser-Lebensdauer ist auf eine Ausfallrate von 1 % berechnet.
- 4) Bei verschraubten M12-Steckern bzw. aufgesetzten Abdeckkappen.
- 5) Bei Geräten mit Heizung kann der Ein-/Ausschaltbereich der internen Heizung zur Vermeidung von Kondensniederschlag erweitert werden. Eine 100%-ige Vermeidung von Kondensniederschlag kann aufgrund der begrenzten Heizleistung des AMS 338*i* nicht garantiert werden.
- 6) Dies ist eine Einrichtung der Klasse A. Diese Einrichtung kann im Wohnbereich Funkstörungen verursachen; in diesem Fall kann vom Betreiber verlangt werden, angemessene Maßnahmen durchzuführen.

4.1.2 Maßzeichnung AMS 338*i*

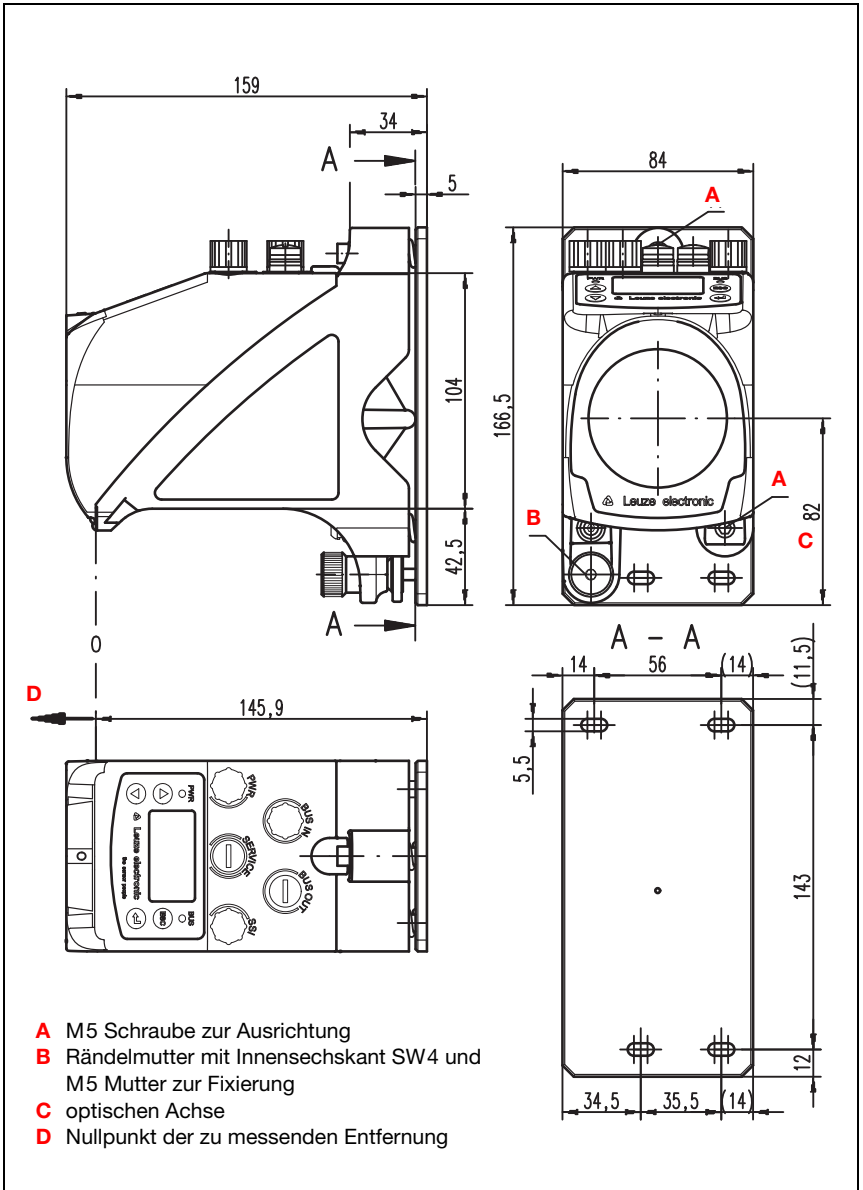


Bild 4.1: Maßzeichnung AMS 338*i*

4.1.3 Typenübersicht AMS 338*i*

AMS 338*i* (EtherCAT)

Typenbezeichnung	Beschreibung	Artikelnummer
AMS 338 <i>i</i> 40	40m Reichweite, EtherCAT Schnittstelle	50113701
AMS 338 <i>i</i> 120	120m Reichweite, EtherCAT Schnittstelle	50113702
AMS 338 <i>i</i> 200	200m Reichweite, EtherCAT Schnittstelle	50113703
AMS 338 <i>i</i> 300	300m Reichweite, EtherCAT Schnittstelle	50113704
AMS 338 <i>i</i> 40 H	40m Reichweite, EtherCAT Schnittstelle, integrierte Heizung	50113705
AMS 338 <i>i</i> 120 H	120m Reichweite, EtherCAT Schnittstelle, integrierte Heizung	50113706
AMS 338 <i>i</i> 200 H	200m Reichweite, EtherCAT Schnittstelle, integrierte Heizung	50113707
AMS 338 <i>i</i> 300 H	300m Reichweite, EtherCAT Schnittstelle, integrierte Heizung	50113708

Tabelle 4.1: Typenübersicht AMS 338*i*

5 Installation und Montage

5.1 Lagern, Transportieren



Achtung!

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

Auspacken

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

Das Typenschild gibt Auskunft, um welchen AMS 338*i*-Typ es sich bei Ihrem Gerät handelt. Genaue Informationen hierzu entnehmen Sie bitte Kapitel 11.1.1.

Typenschilder



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



Hinweis!

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

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

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

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

5.2 Montage des AMS 338*i*

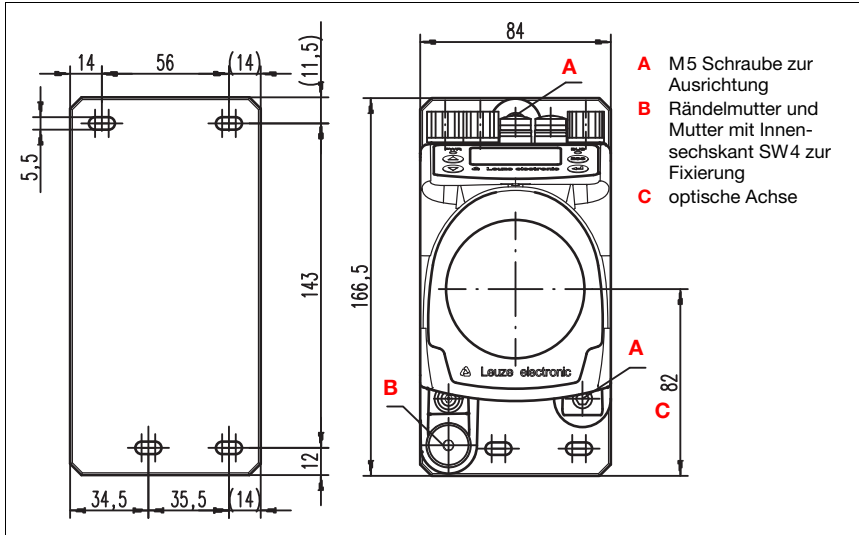


Bild 5.2: Gerätemontage

Die Montage des AMS 338*i* und des zugehörigen Reflektors erfolgt an zwei gegenüberliegenden, planparallelen, ebenen Wänden bzw. Anlagenteilen. Zur fehlerfreien Positionsmessung ist eine unterbrechungsfreie Sichtverbindung zwischen AMS 338*i* und dem Reflektor notwendig.

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

Ausrichtung des Laserlichtflecks mittig auf dem Reflektor

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

**Achtung!**

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

**Achtung!**

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

5.2.1 Optionaler Montagewinkel

Als Zubehör ist optional ein Montagewinkel zur Montage des AMS 338*i* auf einer ebenen, horizontalen Fläche erhältlich.

Typenbezeichnung: MW OMS/AMS 01

Artikelnummer: 50107255

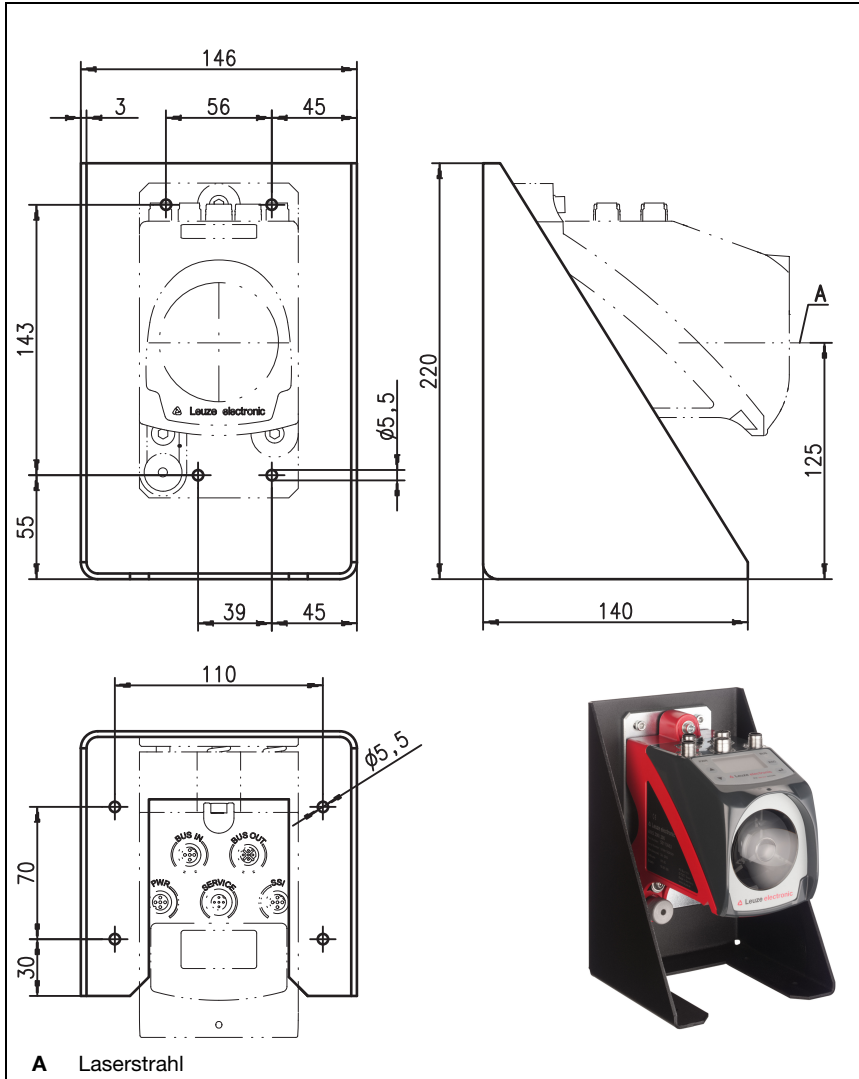


Bild 5.3: Optionaler Montagewinkel

5.2.2 Montageabstände

Minimaler Parallelabstand benachbarter AMS 338i

Der kleinstmögliche Parallelabstand benachbarter AMS 338i wird durch die maximal gemessene Distanz sowie durch die Eigenschaften des Reflektors bestimmt. Damit sich benachbarte Geräte nicht gegenseitig beeinflussen ist der Parallelabstand der Laserlichtflecke auf dem Reflektor maßgebend.

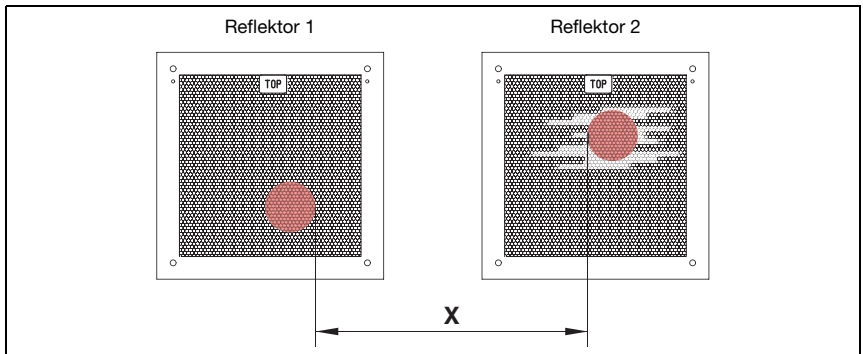


Bild 5.4: Minimaler Parallelabstand X benachbarter AMS 338i

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



Hinweis!

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

Sind beide AMS 338i optisch von einander getrennt, z. B. bei Montage in verschiedenen Regalgassen, kann der Parallelabstand auch geringer gewählt werden, da in diesem Fall keine gegenseitige Beeinflussung vorliegt.

Minimaler Abstand zu einer benachbarten optischen Datenübertragung DDLS 200

Die Datenlichtschranke der Baureihe DDLS 200 und das AMS 338i beeinflussen sich gegenseitig nicht. In Abhängigkeit der Größe des verwendeten Reflektors kann die Datenlichtschranke mit einem minimalen Montageabstand von 100mm zum AMS 338i montiert werden. Der Montageabstand ist unabhängig von der Entfernung.

5.3 Montage des AMS 338*i* mit Laserstrahl-Umlenkeinheit

Allgemeines

Die beiden verfügbaren Umlenkeinheiten dienen zur 90°-Umlenkung des Laserstrahls, siehe "Zubehör Umlenkeinheit" auf Seite 82.



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

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

Die Montage der Umlenkeinheit erfolgt an planparallelen, ebenen Wänden bzw. Anlagenteilen. Zur fehlerfreien Positionsmessung ist eine unterbrechungsfreie Sichtverbindung zwischen dem AMS 338*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

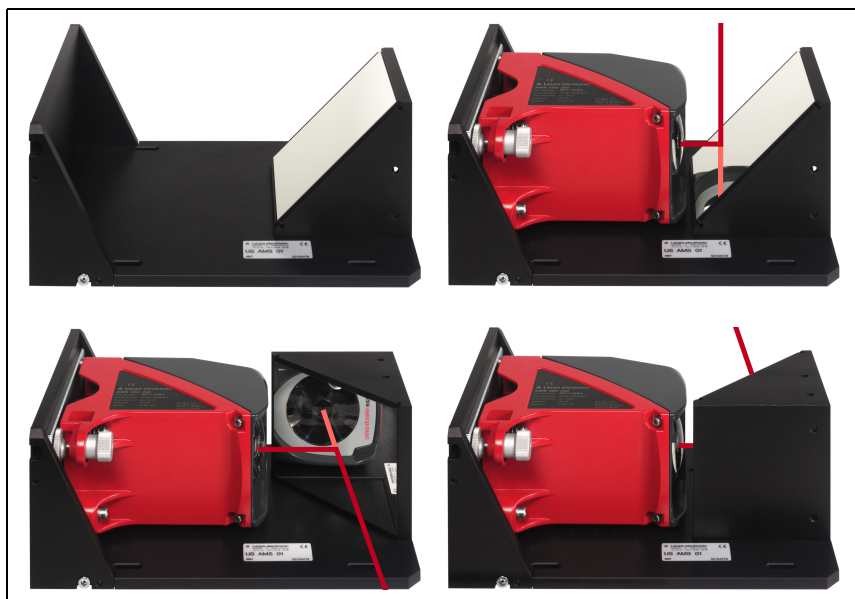


Bild 5.5: Montagevarianten der Laserstrahl-Umlenkeinheit US AMS 01

5.3.2 Maßzeichnung Umlenkeinheit US AMS 01

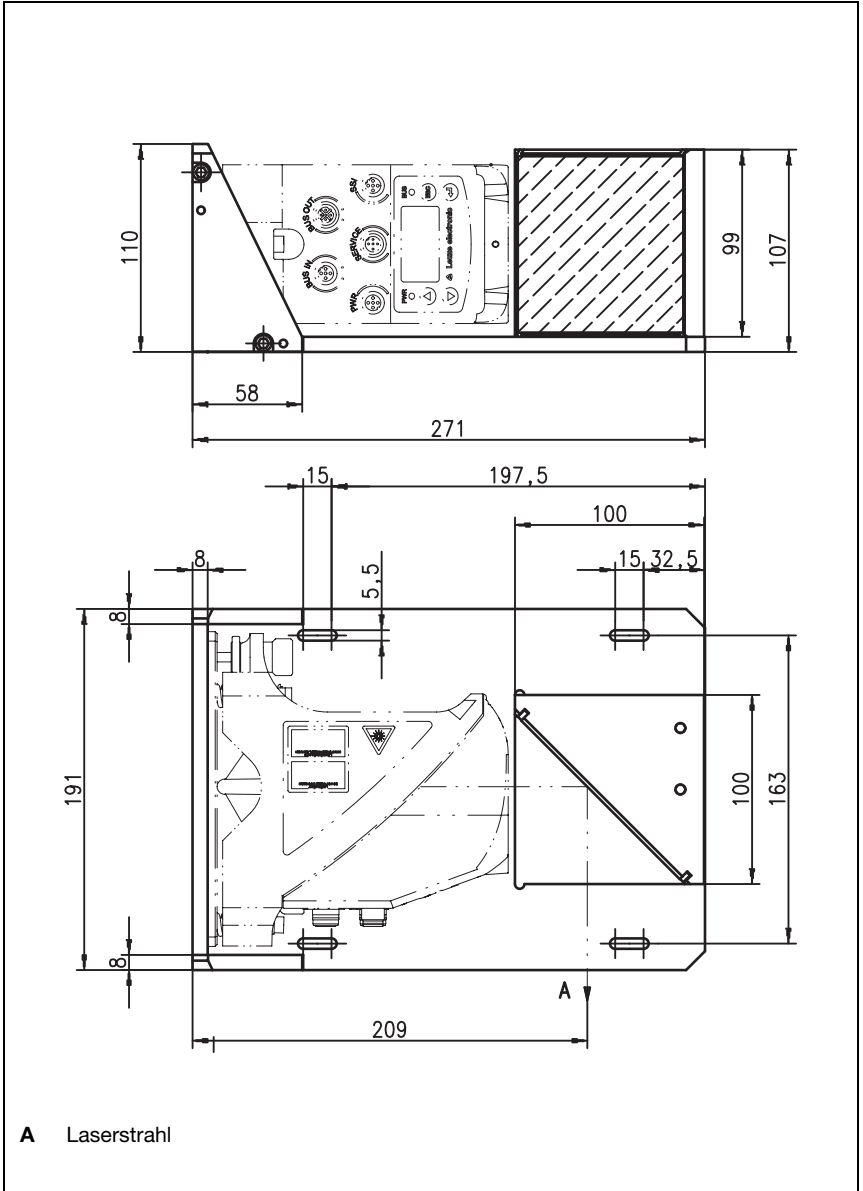


Bild 5.6: Maßzeichnung Umlenkeinheit US AMS 01

5.3.3 Montage Umlenkeinheit US 1 OMS ohne Befestigungswinkel

Die Umlenkeinheit US 1 OMS und das AMS 338*i* werden getrennt montiert.



Hinweis!

Achten Sie bei der Montage darauf, dass der Laserlichtfleck des AMS 338*i* mittig auf den Umlenkspiegel trifft.

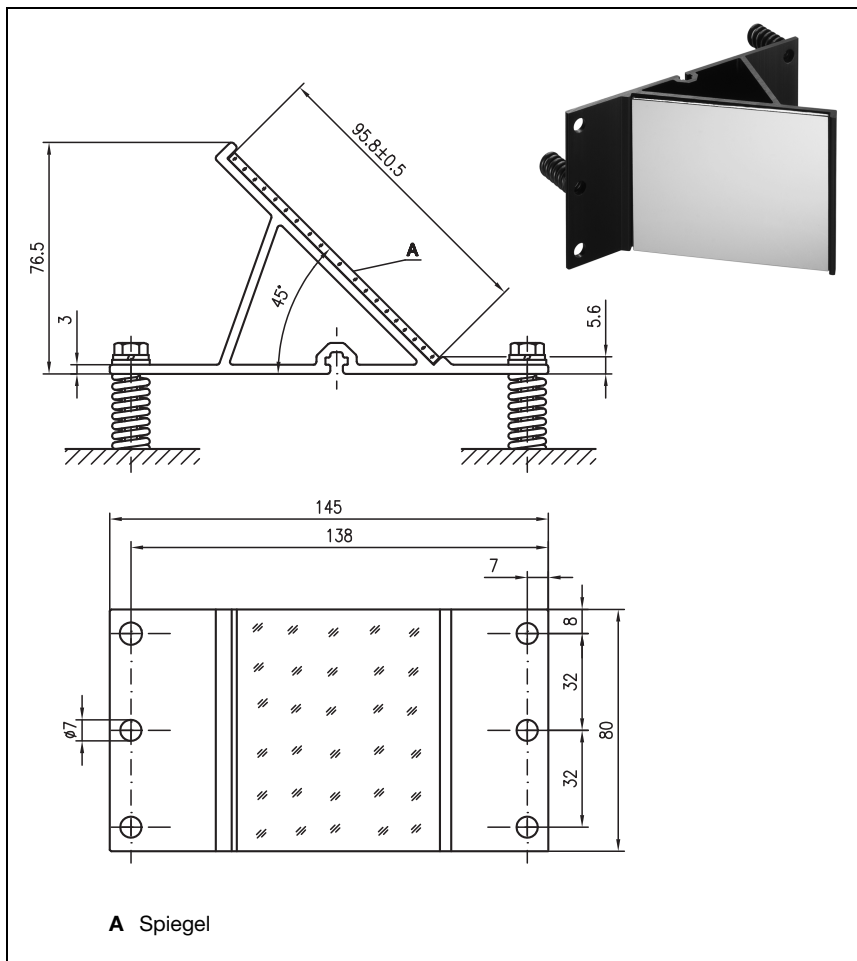


Bild 5.7: Foto und Maßzeichnung Umlenkeinheit US 1 OMS

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

6 Reflektoren

6.1 Allgemeines

Das AMS 338*i* misst Entfernungen gegen eine von Leuze electronic spezifizierte Reflexfolie. Alle genannten Technische Daten zum AMS 338*i* wie z.B. die Reichweite oder die Genauigkeit sind nur mit der von Leuze electronic spezifizierten Reflexfolie zu erreichen.

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

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

6.2 Beschreibung der Reflexfolie

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

Die Deckschicht kann unter Umständen zu Oberflächenreflexionen führen. Die Oberflächenreflexionen werden durch eine leichte Schrägstellung der Reflexfolie am AMS 338*i* vorbei geleitet. Die Schrägstellung der Reflexfolie/Reflektoren ist im Kapitel 6.4.2 beschrieben. Die erforderliche Neigung finden Sie in Tabelle 6.1 "Reflektorneigung durch Distanzhülsen" auf Seite 32.

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

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

6.2.2 Technische Daten Reflexfolie auf Metallplatte

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

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

6.2.3 Maßzeichnung Reflexfolie auf Metallplatte

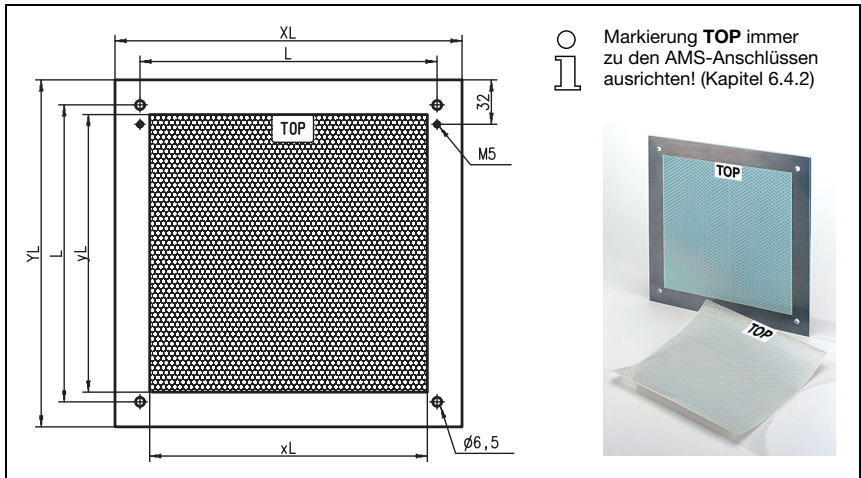


Bild 6.1: Maßzeichnung Reflektoren

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

6.2.4 Technische Daten beheizte Reflektoren

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

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

	Artikel		
Typbezeichnung	Reflexfolie 200x200-H	Reflexfolie 500x500-H	Reflexfolie 914x914-H
Art. Nr.	50115020	50115021	50115022
Spannungsversorgung	230VAC		
Leistung	100W	150W	500W
Stromaufnahme	~ 0,5A	~ 1A	~ 2,5A
Länge der Zuleitung	2 m		
Größe der Reflexfolie	200 x 200mm	500 x 500mm	914 x 914mm
Außenmaß des Trägermaterials	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.		
Einschaltemperatur	~ 5°C		
Ausschaltemperatur	~ 20°C		
Betriebstemperatur	-30°C ... +70°C		
Lagertemperatur	-40°C ... +80°C		
Luftfeuchtigkeit	max. 90% nicht kondensierend		
Reinigung	Keine Mittel mit schleifender Wirkung verwenden. Als Reinigungsmittel kann ein handelsübliches Haushaltsspülmittel verwendet werden. Mit klarem Wasser nachspülen und die Oberfläche trocknen.		
Lagerung des Reflektors	Kühl und trocken lagern.		

6.2.5 Maßzeichnung beheizte Reflektoren

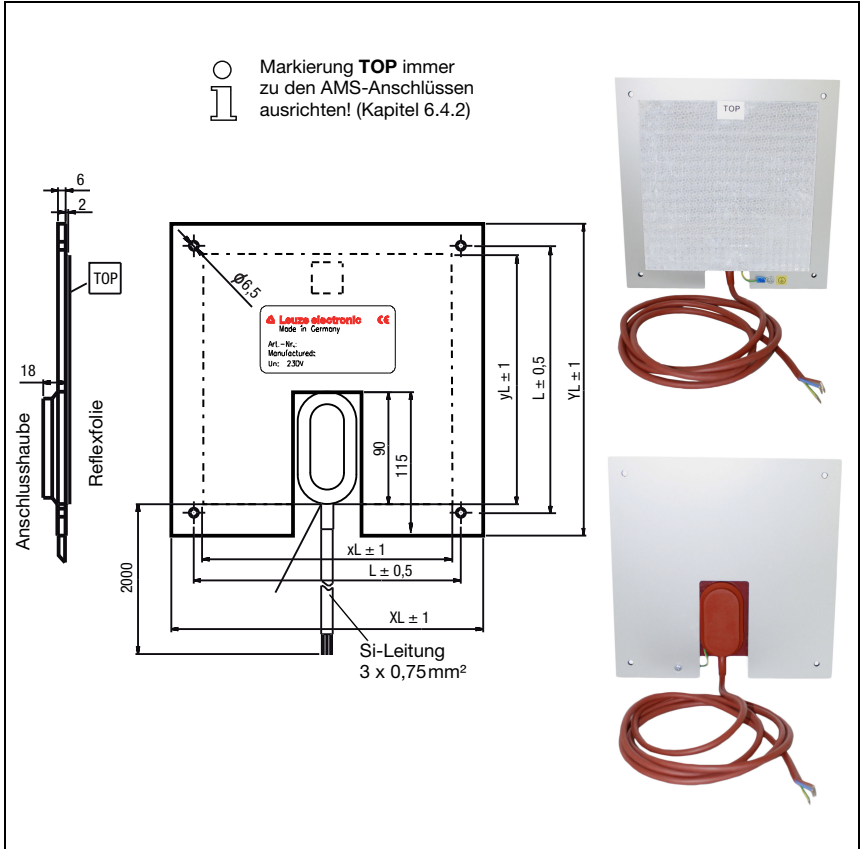


Bild 6.2: Maßzeichnung beheizte Reflektoren

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

6.3 Auswahl der Reflektorgroße

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



Achtung!

Die unten dargestellten Reflektorgroßen sind eine Empfehlung der Fa. Leuze electronic für die fahrseitige Montage des AMS 338*i*. Für die stationäre Montage des AMS 338*i* ist für alle Messdistanzen ein tendenziell kleinerer Reflektor ausreichend.

Von der Anlagenprojektierung ist immer zu prüfen, ob aufgrund mechanischer Fahrtoleranzen nicht ein größerer Reflektor als der Empfohlene verwendet werden muss. Dies gilt speziell für eine fahrseitige Montage des Lasermesssystems. Der Laserstrahl muss während der Fahrt ununterbrochen auf den Reflektor treffen. Die Reflektorgroße muss bei einer fahrseitigen Montage des AMS 338*i* eventuell auftretende Fahrtoleranzen und das damit verbundene "Wandern" des Lichtflecks auf dem Reflektor abfangen.

Typenübersicht Reflektoren

Empfohlene Reflektorgroße			
Auswahl AMS 338 <i>i</i> (Reichweite in m)	Empfohlene Reflektorgroße (H x B)	Typenbezeichnung ...-S = Selbstklebend ...-M = Metallplatte ...-H = Heizung	Artikelnummer
AMS 338 <i>i</i> 40 (max. 40m)	200x200mm	Reflexfolie 200x200-S	50104361
		Reflexfolie 200x200-M	50104364
		Reflexfolie 200x200-H	50115020
AMS 338 <i>i</i> 120 (max. 120m)	500x500mm	Reflexfolie 500x500-S	50104362
		Reflexfolie 500x500-M	50104365
		Reflexfolie 500x500-H	50115021
AMS 338 <i>i</i> 200 (max. 200m)	749x914mm 914x914mm	Reflexfolie 749x914-S	50104363
		Reflexfolie 914x914-M	50104366
		Reflexfolie 914x914-S	50108988
		Reflexfolie 914x914-H	50115022
AMS 338 <i>i</i> 300 (max. 300m)	749x914mm 914x914mm	Reflexfolie 749x914-S	50104363
		Reflexfolie 914x914-M	50104366
		Reflexfolie 914x914-S	50108988
		Reflexfolie 914x914-H	50115022

6.4 Montage des Reflektors

6.4.1 Allgemeines

Reflexfolien selbstklebend

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

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

Reflexfolien auf Metall

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

Beheizte Reflektoren

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

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



Achtung!

Die Anschlussarbeiten dürfen nur von elektrotechnischen Fachkräften durchgeführt werden.

6.4.2 Reflektormontage

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

Benutzen Sie dazu die am AMS 338*i*... vorgesehenen Justageelemente (siehe Kapitel 5.2 "Montage des AMS 338*i*"). Entfernen Sie ggf. die Schutzfolie vom Reflektor.



Achtung!

Das auf den Reflektoren angebrachte Label "TOP" sollte richtungsgleich wie die Anschlüsse des AMS 338*i* ausgerichtet sein.

Beispiel:

*Ist das AMS 338*i* so montiert, dass die M12 Anschlüsse oben sind, so ist das Label "TOP" des Reflektors ebenfalls oben. Ist das AMS 338*i* so montiert, dass die M12 Anschlüsse seitlich sind, so ist das Label "TOP" des Reflektors ebenfalls seitlich.*



Hinweis!

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

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

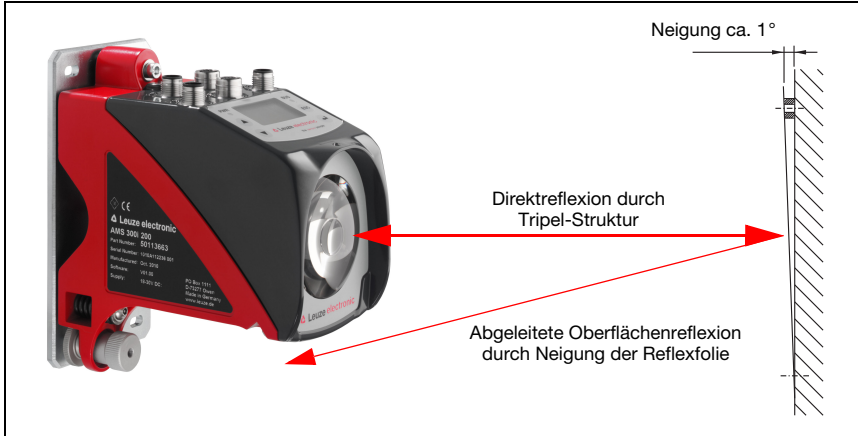


Bild 6.3: Reflektormontage

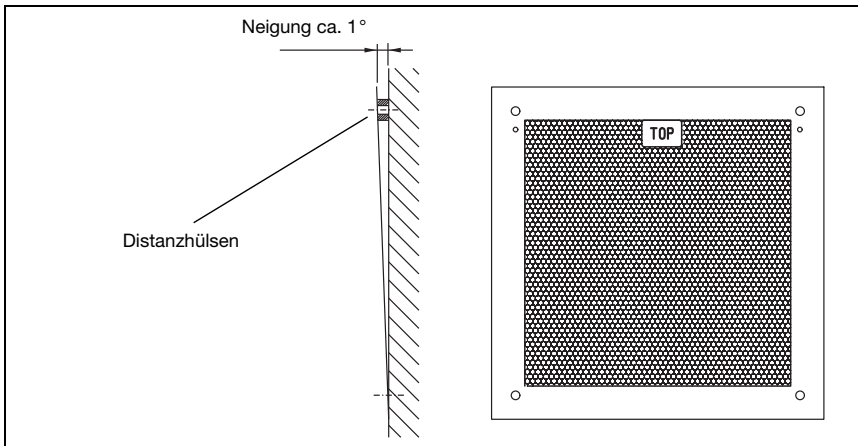


Bild 6.4: Neigung des Reflektors

Reflexfolien ...-H

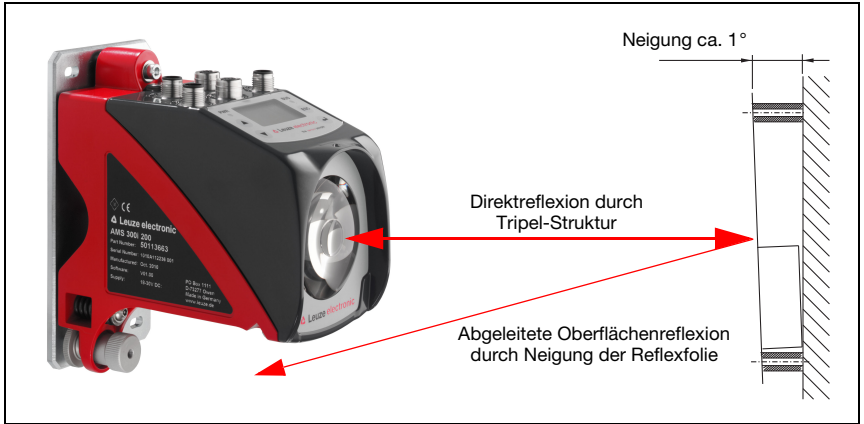


Bild 6.5: Reflektormontage beheizte Reflektoren

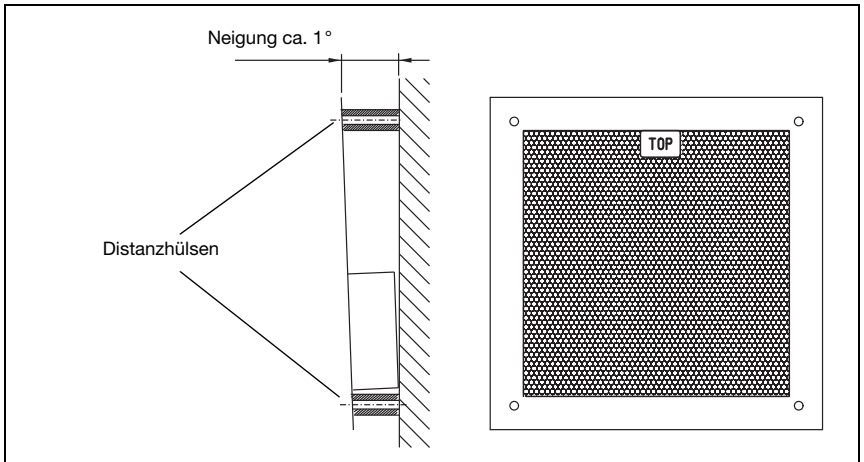


Bild 6.6: Neigung des beheizten Reflektors

6.4.3 Tabelle zur Reflektorneigung

Reflektortyp	Neigung durch Distanzhülsen ¹⁾	
Reflexfolie 200x200-S Reflexfolie 200x200-M	2 x 5 mm	
Reflexfolie 200x200-H	2 x 15 mm	2 x 20 mm
Reflexfolie 500x500-S Reflexfolie 500x500-M	2 x 10 mm	
Reflexfolie 500x500-H	2 x 15 mm	2 x 25 mm
Reflexfolie 749x914-S	2 x 20 mm	
Reflexfolie 914x914-S Reflexfolie 914x914-M	2 x 20 mm	
Reflexfolie 914x914-H	2 x 15 mm	2 x 35 mm

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

Tabelle 6.1: Reflektorneigung durch Distanzhülsen



Hinweis!

Eine sichere Funktion des AMS 338*i* und damit max. Reichweite und Genauigkeit, ist nur mit der von Leuze electronic spezifizierten Reflexfolie zu erreichen. Bei anderen Reflektoren kann keine Funktion gewährleistet werden!

7 Elektrischer Anschluss

Die Lasermesssysteme AMS 338*i* werden über unterschiedlich kodierte M12-Rundsteckverbinder angeschlossen. Somit ist eine eindeutige Anschlusszuordnung gewährleistet.



Hinweis!

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



Bild 7.1: Anschlüsse des AMS 338*i*

7.1 Sicherheitshinweise zum elektrischen Anschluss



Achtung!

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

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

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

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



Achtung!

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



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



Hinweis!

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

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

7.2 PWR – Spannungsversorgung / Schaltein-/ausgang

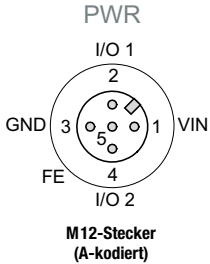
PWR (5-pol. Stecker, A-kodiert)			
	Pin	Name	Bemerkung
	1	VIN	Positive Versorgungsspannung +18 ... +30VDC
	2	I/O 1	Schalteingang/-ausgang 1
	3	GND	Negative Versorgungsspannung 0VDC
	4	I/O 2	Schalteingang/-ausgang 2
	5	FE	Funktionserde
	Gewinde	FE	Funktionserde (Gehäuse)

Tabelle 7.1: Anschlussbelegung PWR

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

7.3 EtherCAT BUS IN

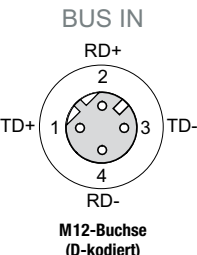
BUS IN (4-pol. Buchse, D-kodiert)			
	Pin	Name	Bemerkung
	1	TD+	Transmit Data +
	2	RD+	Receive Data +
	3	TD-	Transmit Data -
	4	RD-	Receive Data -
	Gewinde	FE	Funktionserde (Gehäuse)

Tabelle 7.2: Anschlussbelegung BUS IN

7.4 EtherCAT BUS OUT

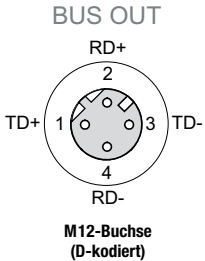
BUS OUT (4-pol. Buchse, D-kodiert)			
 <p>BUS OUT</p> <p>RD+ 2</p> <p>TD+ 1 3 TD- 4</p> <p>RD- M12-Buchse (D-kodiert)</p>	Pin	Name	Bemerkung
	1	TD+	Transmit Data +
	2	RD+	Receive Data +
	3	TD-	Transmit Data -
	4	RD-	Receive Data -
Gewinde	FE	Funktionserde (Gehäuse)	

Tabelle 7.3: Anschlussbelegung BUS OUT

7.5 Service

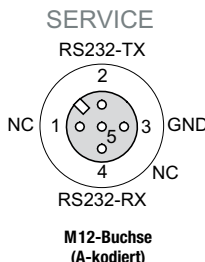
Service (5-pol. Buchse, A-kodiert)			
 <p>SERVICE</p> <p>RS232-TX 2</p> <p>NC 1 3 GND 5</p> <p>4 RS232-RX M12-Buchse (A-kodiert)</p>	Pin	Name	Bemerkung
	1	NC	nicht belegt
	2	RS232-TX	Sendeleitung RS 232/Service­daten
	3	GND	Spannungsversorgung 0VDC
	4	RS232-RX	Empfangsleitung RS 232/Service­daten
	5	NC	nicht verwendet
Gewinde	FE	Funktionserde (Gehäuse)	

Tabelle 7.4: Anschlussbelegung Service



Hinweis!

Die Serviceschnittstelle ist nur zur Nutzung durch Leuze electronic ausgelegt!

8 Display und Bedienfeld AMS 338i

8.1 Aufbau des Bedienfeldes

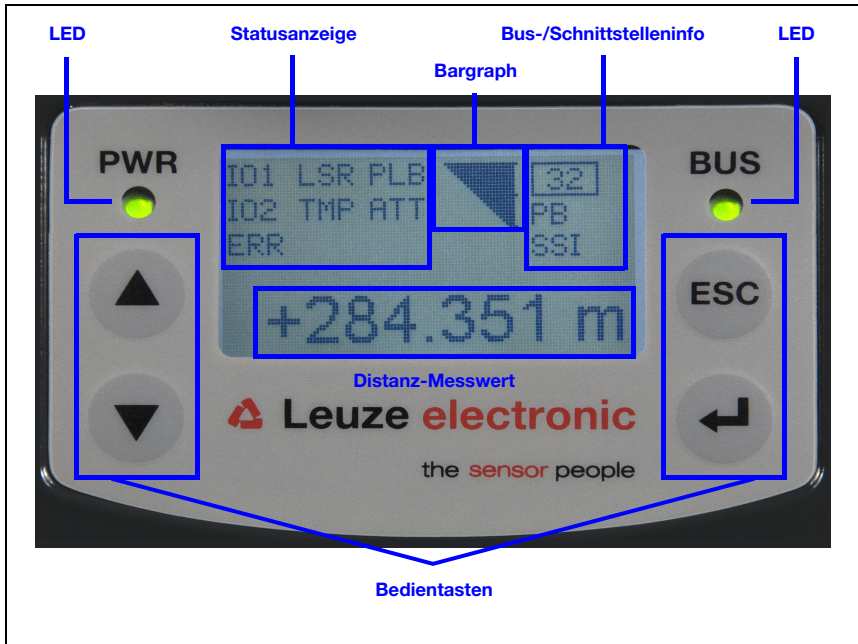


Bild 8.1: Aufbau des Bedienfeldes am Beispiel der PROFIBUS-Gerätevariante AMS 304i



Hinweis!

Das Bild dient nur zur Illustration und entspricht bei der Angabe der Bus-/Schnittstelleninfo nicht dem AMS 338i.

8.2 Statusanzeige und Bedienung

8.2.1 Anzeigen im Display

Status- und Warnmeldungen im Display

- I01 **Eingang 1 bzw. Ausgang 1 aktiv:**
Funktion je nach Parametrierung.
- I02 **Eingang 2 bzw. Ausgang 2 aktiv:**
Funktion je nach Parametrierung.

- LSR **Warnung Laser Vorausfallmeldung:**
Laserdiode gealtert, Gerät weiterhin funktionsfähig, Austausch oder Reparatur veranlassen.
- TMP **Warnung Temperaturüberwachung:**
Zulässige Geräteinnentemperatur über-/unterschritten.
- PLB **Plausibilitätsfehler:**
Nicht plausibler Messwert. Mögliche Ursache: Lichtstrahlunterbrechung, Messbereichsüberschreitung, Zulässige Geräteinnentemperatur weit überschritten oder Verfahrgeschwindigkeit >10m/s.
An den Schnittstellen wird je nach Konfiguration der Wert Null oder der letztgültige Messwert ausgegeben.
- ATT **Warnung Empfangssignal:**
Laseraustrittsfenster oder Reflektor verschmutzt bzw. durch Regen, Wasserdampf oder Nebel beschlagen. Flächen reinigen bzw. trocknen.
- ERR **Interner Hardwarefehler:**
Das Gerät muss zur Überprüfung eingeschickt werden.

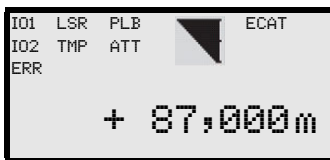
Bargraph



Signalisiert die **Stärke des empfangenen Laserlichtes**.
Der mittlere Strich repräsentiert die Warnschwelle **ATT**. Der Entfernungswert ist weiterhin gültig und wird an den Schnittstellen ausgegeben.
Ist kein Bargraph vorhanden, erscheint gleichzeitig die Statusinformation **PLB**.
Der Messwert wird als nicht plausibel erkannt. An den Schnittstellen wird je nach Konfiguration der Wert Null oder der letztgültige Messwert ausgegeben.

Schnittstelleninfo

Das Kürzel "ECAT" zeigt eine aktivierte EtherCAT-Schnittstelle ab.



← Aktivierte Schnittstelle
← Positionswert

Positionswert

Der Positionsmesswert wird in der parametrisierten Einheit dargestellt.

- +87,000m In der Einstellung **metrisch** wird der Messwert immer in Meter mit **3 Nachkommastellen** dargestellt.
- +87,0in In der Einstellung **Inch** wird der Messwert immer in Inch mit **1 Nachkommastelle** dargestellt.

8.2.2 LED-Statusanzeigen

LED PWR

PWR



aus

Gerät OFF

- keine Versorgungsspannung

PWR



grün blinkend

Power LED blinkt grün

- keine Messwertausgabe
- Spannung liegt an
- Selbsttest läuft
- Initialisierung läuft
- Bootvorgang läuft

PWR



grün Dauerlicht

Power LED grün

- AMS 338*i* ok
- Messwertausgabe
- Selbsttest erfolgreich beendet
- Geräteüberwachung aktiv

PWR



rot blinkend

Power LED blinkt rot

- Gerät ok aber Warnmeldung (ATT, TMP, LSR) im Display gesetzt
- Lichtstrahlunterbrechung
- Plausibilitätsfehler (PLB)

PWR



rot Dauerlicht

Power LED rot

- keine Messwertausgabe, Details s. Display

PWR



orange Dauerlicht

Power LED orange

- Parameterfreigabe aktiv
- keine Daten auf der Host-Schnittstelle

LED BUS

BUS



aus

BUS LED aus

- Spannungsversorgung fehlt
- Bus ok



grün blinkend

BUS LED blinkt grün

- Zustand "PRE-OPERATIONAL"
- Zustand „SAFE OPERATIONAL“



grün Dauerlicht

BUS LED grün

- Zustand OPERATIONAL



grün/rot blinkend

BUS LED blinkt rot/grün

- Busfehler
- Time out
- Process Data Watchdog Timeout



rot blinkend

BUS LED blinkt rot

- Ungültige Konfiguration

LED LINK für BUS IN und BUS OUT

Eine grün/gelb farbene Multicolor-LED unterhalb der BUS IN und BUS OUT Steckverbinder signalisiert den EtherCAT-Verbindungsstatus.



grün Dauerlicht

LINK LED aus

- Der Link steht, die Hardwareverbindung zum nächsten angeschlossenen Teilnehmer ist in Ordnung.



gelb blinkend

LINK LED blinkt gelb

- Es werden Daten mit den angeschlossenen Teilnehmern ausgetauscht.

8.2.3 Bedientasten



Aufwärts

Navigieren nach oben/seitlich.



Abwärts

Navigieren nach unten/seitlich.



ESC



Menüpunkt verlassen.



ENTER

Wert bestätigen/eingeben, Wechsel der Menüebenen.

Bewegen innerhalb der Menüs

Die Menüs innerhalb einer Ebene werden mit den Aufwärts-/Abwärts-Tasten   gewählt.

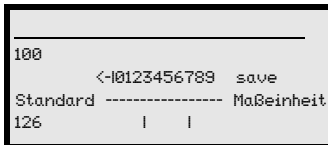
Der angewählte Menüpunkt wird mit der Bestätigungstaste  aktiviert.

Drücken der ESC Taste  wechselt in die nächsthöhere Menüebene.

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

Einstellen von Werten

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








Stelle löschen






Ziffer eingeben



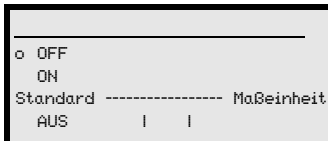
speichern




Den gewünschten Wert stellen Sie mit den Tasten   und  ein. Eine versehentliche Falscheingabe können Sie durch Anwählen von  und anschließendes Drücken von  korrigieren.

Wählen Sie dann `save` mit den Tasten   aus und speichern Sie den eingestellten Wert durch Drücken von .

Auswahl von Optionen

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

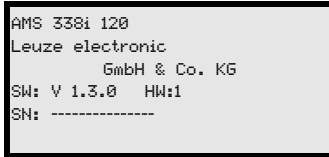


Die gewünschte Option wählen Sie mit den Tasten   an. Sie aktivieren die Option durch Drücken von .

8.3 Menübeschreibung

8.3.1 Die Hauptmenüs

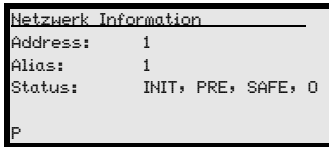
Nachdem der Laser an Spannung liegt, wird für einige Sekunden die Geräteinformation eingeblendet. Danach zeigt das Display das Messfenster mit allen Statusinformationen.



Hauptmenü Geräteinformation

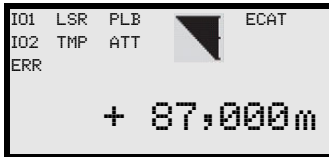
In diesem Menüpunkt erhalten sie detaillierte Informationen über

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



Hauptmenü Netzwerk Information

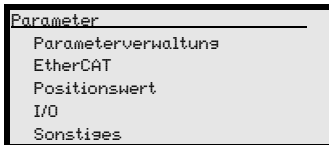
- Erläuterungen zu Adresse, Alias, Status.
- Es sind keine Eingaben über das Display möglich.



Hauptmenü Status- und Messdaten

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

Es sind keine Eingaben über das Display möglich.
Siehe "Anzeigen im Display" auf Seite 36..



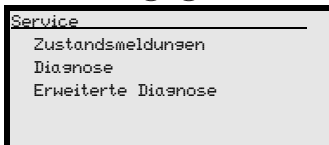
Hauptmenü Parameter

- Parametrierung des AMS.
- Siehe "Parametermenü" auf Seite 42.



Hauptmenü Sprachauswahl

- Auswahl der Display-Sprache.
- Siehe "Sprachauswahlmenü" auf Seite 45.



Hauptmenü Service

- Anzeige von Statusmeldungen.
- Anzeige von Diagnosedaten.

Es sind keine Eingaben über das Display möglich.
Siehe "Servicemenü" auf Seite 46.



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 338*i* auf Default-Einstellungen.

Tabelle 8.1: Untermenü Parameterverwaltung

Ebene 3	Ebene 4	Ebene 5	Auswahloption/Einstellmöglichkeit Beschreibung	Standard
Parameterfreigabe			ON/OFF Die Standardeinstellung (OFF) schützt vor ungewollten Parameterveränderungen. 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 338 <i>i</i> vorgenommen werden. Das Master Passwort 2301 überbrückt das individuell eingestellte Passwort.	OFF
	Passwort-eingabe		Einstellmöglichkeit eines 4 stelligen numerischen Passwortes.	
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.	

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

Untermenü EtherCAT

Tabelle 8.2: Untermenü EtherCAT

Ebene 3	Ebene 4	Ebene 5	Auswahloption/Einstellmöglichkeit Beschreibung	Standard
Aktivierung			ON/OFF	ON
Adresse (Station Alias)			Einstellmöglichkeit 0 - 65535	0



Hinweis zur Second Station Address -kurz SSA- (früher: Station Alias)

Bei der SSA handelt es sich um eine frei konfigurierbare, positionsunabhängige Adresse, welche häufig für das sogenannte Hot-Connect verwendet wird. Der Wertebereich umfasst die Werte 0 bis 65535. Die SSA wird auf dem AMS 338*i* persistent abgespeichert und steht

beim nächsten Hochlauf zur Verfügung. Eine zweite Möglichkeit besteht darin, die SSA über den Master (typischerweise TwinCAT) ins Eeprom und das zugehörige ESC-Register zu schreiben. Auch in diesem Fall wird die SSA persistent im AMS 338i gespeichert. Vom Master (TwinCAT) kann bestimmt werden, ob er die EtherCAT-Adresse (Autoinkrement-Adresse) oder die SSA zur Adressierung des AMS verwenden möchte. Im Falle der SSA wird auch die positionsabhängige EtherCAT-Adresse auf den Wert der SSA gesetzt. Andernfalls wird im ESC-Register, welches die EtherCAT-Adresse enthält, die Autoinkrement-Adresse eingetragen. Die EtherCAT-Adresse wird nicht persistiert, sondern beim Zustandswechsel von INIT nach PREOP vom Master in das entsprechende Register geschrieben.

Untermenü Positionswert



Hinweis!

Alle genannten Parameter sind über Startup Parameter der Steuerungssoftware (TwinCAT) einzutragen. Werden Parameter aus dem Untermenü Positionswert über das Display geändert, werden diese über die in der Steuerung erstellte Startup Sequenz mit den dort hinterlegten Werten wieder überschrieben.

Tabelle 8.3: Untermenü Positionswert

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 zunehmender Entfernung größer. Negativ: Der Messwert beginnt bei 0 und wird mit zunehmender Entfernung kleiner. Negative Distanzwerte müssen eventuell durch einen Offset bzw. Preset ausgeglichen werden.	Positiv
Offset			Ausgabewert = Messwert + Offset Die Auflösung des Offsetwertes ist unabhängig von der gewählten "Auflösung Position" und wird in mm bzw. in Inch/100 eingegeben. Der Offsetwert ist nach Eingabe sofort wirksam. Ist der Presetwert aktiviert, so hat dieser Priorität vor dem Offset. Preset und Offset werden nicht miteinander verrechnet.	0mm
Preset			Die Übernahme des Presetwertes erfolgt per Teach Impuls. Der Teach Impuls kann auf einen Hardwareingang des M12 PWR Stecker gelegt werden. Der Hardwareingang muss entsprechend konfiguriert werden. Siehe auch Konfiguration der I/Os.	0mm
Wert freie Auflösung			Der Messwert kann innerhalb des Wertebereiches 5 ... 50000 in 1/1000 Schritten aufgelöst werden. Wird z.B. eine Auflösung von 0,875 mm je digit benötigt, so wird der Parameter auf 875 gesetzt.	1000
Fehlerverzögerung			ON/OFF Gibt an, ob der Positionswert bei Auftreten eines Fehlers sofort den Wert des Parameters "Positionswert im Fehlerfall", oder für die parametrisierte Fehlerverzögerungszeit den letzten gültigen Positionswert ausgibt.	ON/100ms
Positionswert im Fehlerfall			Letzter gültiger Wert/Null Gibt an, welcher Positionswert nach Ablauf der Fehlerverzögerungszeit ausgegeben wird.	Null

Untermenü I/O

Tabelle 8.4: Untermenü I/O

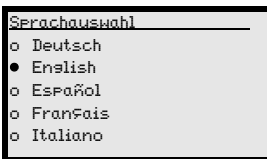
Ebene 3	Ebene 4	Ebene 5	Auswahloption/Einstellmöglichkeit Beschreibung	Standard
I/O 1	Portkonfiguration		Eingang/Ausgang Festlegung, ob I/O 1 als Ausgang bzw. Eingang funktioniert.	Ausgang
	Schalteingang	Funktion	keine Funktion/Preset Teach/Laser ON/OFF	keine Funktion
		Aktivierung	Low aktiv/High aktiv	Low aktiv
	Schaltausgang	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), Hardware (ERR)
		Aktivierung	Low aktiv/High aktiv	Low aktiv
	I/O 2	Portkonfiguration		Eingang/Ausgang Festlegung, ob I/O 2 als Ausgang bzw. Eingang funktioniert.
	Schalteingang	Funktion	keine Funktion/Preset Teach/Laser ON/OFF	keine Funktion
		Aktivierung	Low aktiv/High aktiv	Low aktiv
	Schaltausgang	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)
Aktivierung		Low aktiv/High aktiv	Low aktiv	
Grenzwerte	Obere Pos. Grenze 1	Aktivierung	ON/OFF	OFF
		Grenzwert-eingabe	Werteeingabe in mm bzw. Inch/100	0
	Untere Pos. Grenze 1	Aktivierung	ON/OFF	OFF
		Grenzwert-eingabe	Werteeingabe in mm bzw. Inch/100	0
	Obere Pos. Grenze 2	Aktivierung	ON/OFF	OFF
		Grenzwert-eingabe	Werteeingabe in mm bzw. Inch/100	0
Untere Pos. Grenze 2	Aktivierung	ON/OFF	OFF	
	Grenzwert-eingabe	Werteeingabe in mm bzw. Inch/100	0	

Untermenü Sonstiges

Tabelle 8.5: Untermenü Sonstiges

Ebene 3	Ebene 4	Ebene 5	Auswahloption/Einstellmöglichkeit Beschreibung	Standard
Heizungsregelung			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 338... H).	Standard
Display Beleuchtung			10 Minuten/ON Für das Display wird die Beleuchtung nach 10 Minuten abgeschaltet, bzw für den Parameter "ON" ist die Beleuchtung dauerhaft.	10Min
Display Kontrast			Schwach/Mittel/Stark Der Displaykontrast kann sich bei extremen Temperaturwerten verändern. Eine Anpassung des Kontrast ist nachträglich über die 3 Stufen möglich.	Mittel
Service RS232	Baudrate		57,6kbit/s / 115,2kbit/s Die Service Schnittstelle steht nur Leuze intern zur Verfügung.	115,2kbit/s
	Format		8,e,1 / 8,n,1 Die Service Schnittstelle steht nur Leuze intern zur Verfügung.	8,n,1

8.3.3 Sprachauswahlmenü



Es stehen 5 Displaysprachen zur Auswahl:

- Deutsch
- Englisch
- Spanisch
- Französisch
- Italienisch

Das AMS 338i wird ab Werk mit voreingestelltem englischsprachigem Display ausgeliefert.

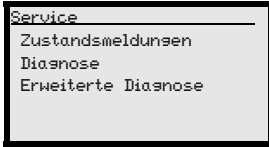


Hinweis!

Beim Betrieb des AMS 338i am EtherCAT wird die parametrisierte Sprache zur Anzeige gebracht.

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

8.3.4 Servicemenü



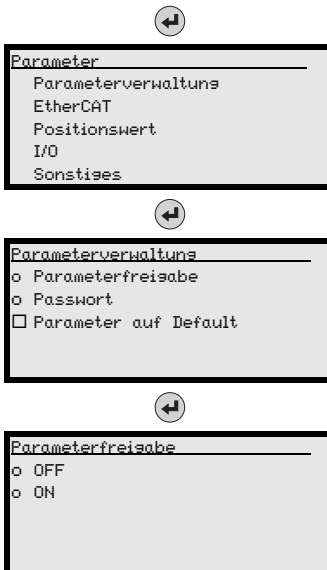
Eine detaillierte Beschreibung der einzelnen Funktionen finden Sie im Kapitel 10.

8.4 Bedienung

Hier ist ein Bedienvorgang am Beispiel der Parameterfreigabe beschrieben.

Parameterfreigabe



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





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

Wählen Sie mit den Tasten   den Menüpunkt Parameterverwaltung an.

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

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

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

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



Drücken Sie die Bestätigungstaste, um die Parameterfreigabe einzuschalten.

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

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



Parameter betrachten bzw. ändern

Solange die Parameterfreigabe aktiviert ist, wird die komplette Anzeige des AMS 338i invertiert dargestellt.

Solange die Parameterfreigabe aktiviert ist, ist die Kommunikation zwischen Steuerung und AMS 338i unterbrochen. Die weiterführende Vernetzung über BUS OUT bleibt bestehen.



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 338i kann durch ein Passwort geschützt werden. Das Passwort kann über das CoE Online Dictionary, Objekt 0x2300_n, Subindex 0x05_n geändert werden.

Zu einer Parameterfreigabe über das Display muss das 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 das CoE Online Dictionary, Objekt 0x2300_n, Subindex 0x05_n überschrieben (s. oben). Auch ein eventuell neu vergebenes Passwort wird durch das im Online Dictionary definierte Passwort überschrieben.



Hinweis!

Mit dem **Master-Passwort 2301** kann das AMS 338i jederzeit freigeschaltet werden.

9 EtherCAT Schnittstelle

9.1 Allgemeines zu EtherCAT

EtherCAT ist ein von der Fa. Beckhoff initiiertes, Ethernet-basierter Feldbus. Die EtherCAT Technology Group (ETG) ist offizieller Normungspartner der IEC Arbeitsgruppen.

EtherCAT ist seit 2005 IEC Norm.

- IEC 61158: Protokolle und Dienste
- IEC 61784-2: Kommunikationsprofile für die spezifischen Geräteklassen

Sämtliche EtherCAT spezifischen Kommunikationsmechanismen sind in den genannten Normen im Detail nachlesbar. Die Technische Beschreibung des AMS 338*i* wird dann Teile der IEC Norm beschreiben, wenn es dem grundlegenden Verständnis dient.

9.2 EtherCAT Topologie

EtherCAT ermöglicht eine Vielzahl von Topologien wie Linie, Baum, Ring, Stern und deren Kombinationen. Die von den Feldbussen her bekannte Bus- oder Linienstruktur ist damit auch für EtherCAT verfügbar.

Telegramme werden auf einem Leitungspaar in der "Processing Direction" in Richtung vom Master zum Slave versendet. Die Frames werden vom EtherCAT-Gerät nur in dieser Richtung bearbeitet und zum nachfolgenden Gerät weitergeleitet, bis das Telegramm alle Geräte durchlaufen hat. Das letzte Gerät sendet das Telegramm auf dem zweiten Leitungspaar im Kabel in "Forward Direction" zurück zum Master. Dabei bildet EtherCAT immer eine logische Ringstruktur unabhängig von der installierten Topologie.

Aus Ethernet Sicht ist ein EtherCAT Bussegment nichts anderes als ein einzelner großer Ethernet Teilnehmer der Ethernet Telegramme empfängt und sendet. Innerhalb des "Teilnehmers" befindet sich aber nicht ein einzelner Ethernet Controller mit nachgeschaltetem y-Prozessor sondern eine Vielzahl von EtherCAT-Slaves.

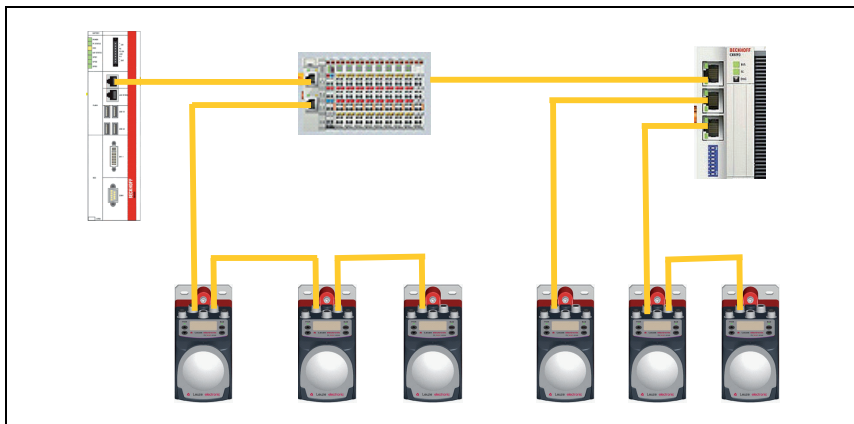


Bild 9.1: Topologiebeispiel

9.3 EtherCAT – Allgemeines zur Verdrahtung

Die Verkabelung wird mit den in der Industrie üblichen Industrial Ethernet Feldbuskabel vorgenommen. Beim AMS 338*i* erfolgt der EtherCAT Anschluss über D-kodierte M12 Steckverbinder. Zur Verdrahtung sollte eine Cat. 5 Ethernet-Leitung verwendet werden.

Leuze electronic bietet einseitig vorkonfektionierte Leitung mit D-kodierten M12 Rundsteckverbinder und am anderen Ende mit offenem Leitungsende an.

Näheres hierzu siehe Kapitel 7 "Elektrischer Anschluss" und siehe Kapitel 11.3.5 "Zubehör vorkonfektionierte Leitungen für EtherCAT".

Die Verbindung zwischen den einzelnen AMS 338*i*-Geräten in einer Linien-Topologie erfolgt mit der Leitung "KB ET - ... - SSA", beidseitig mit vorkonfektioniertem D-kodierten M12 Rundsteckverbinder, siehe Tabelle "Bestellbezeichnungen EtherCAT Anschlussleitung" auf Seite 85.

Für nicht lieferbare Leitungslängen können die Leitungen auch selbst konfektioniert werden. Leuze electronic bietet dazu einen D-kodierten M12 Rundsteckverbinder für Bus IN und Bus OUT an. Achten Sie dabei darauf, dass Sie jeweils **TD+** am M12-Stecker mit **RD+** am RJ-45-Stecker und **TD-** M12-Stecker mit **RD-** am RJ-45-Stecker verbinden usw.

Für die Umsetzung der Anschlusstechnik von M12 auf RJ45 steht Ihnen ein Adapter "KDS ET M12 / RJ 45 W - 4P" zur Verfügung.

9.4 EtherCAT – Leitungslängen und Schirmung

↳ Beachten Sie folgende maximale Leitungslängen und Schirmungsarten:

Verbindung	Schnittstelle	max. Leitungslänge	Schirmung
AMS – Host	EtherCAT	100 m	zwingend erforderlich
Netzwerk vom ersten AMS bis zum letzten AMS	EtherCAT	Die max. Segmentlänge darf 100 m bei 100Base-TX Twisted Pair (min. Cat. 5) nicht überschreiten	zwingend erforderlich

Tabelle 9.1: Leitungslängen und Schirmung

9.5 EtherCAT Elektrischer Anschluss

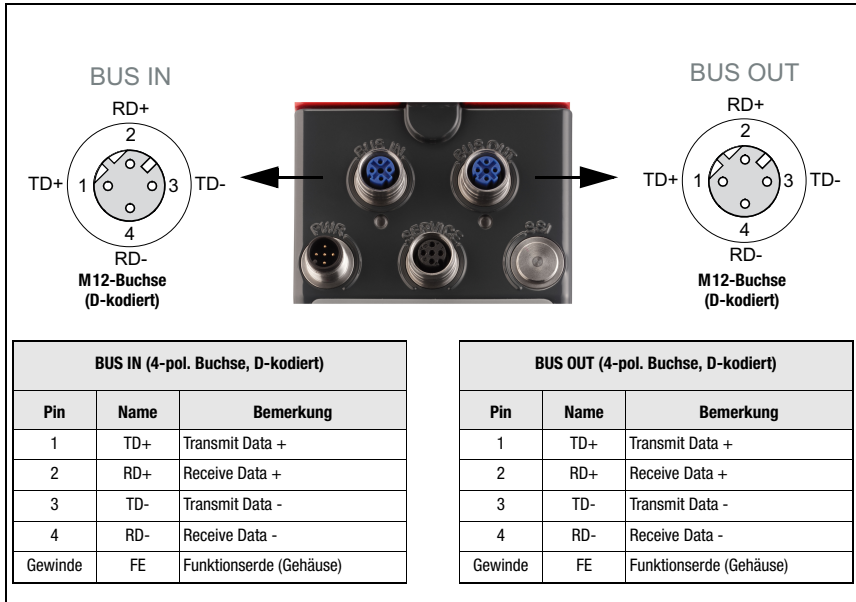


Bild 9.2: EtherCAT - Elektrischer Anschluss



Hinweis!

Zur Kontaktierung von **BUS IN** und **BUS OUT** empfehlen wir unsere vorkonfektionierten EtherCAT-Kabel (siehe Kapitel 11.3.5 "Zubehör vorkonfektionierte Leitungen für EtherCAT").

Zum Aufbau eines EtherCAT Netzwerkes stellt das AMS 338*i* unter der am Gerät angebrachten Bezeichnung BUS IN ein Receiving Bus bzw. unter BUS OUT ein Forwarding Bus zur Verfügung. In einer Stichleitung kann das AMS 338*i* an BUS OUT oder an BUS N angeschlossen werden.

↳ Verwenden Sie zur Verbindung zweier AMS 338*i* vorzugsweise die vorkonfektionierten Leitungen "KB ET - ... - SSA", siehe Tabelle 11.3.5 "Zubehör vorkonfektionierte Leitungen für EtherCAT" auf Seite 84.

Falls Sie selbstkonfektionierte Leitungen verwenden, beachten Sie folgenden Hinweis:



Hinweis!

Die gesamte Verbindungsleitung muss geschirmt sein. Die Schirmanbindung muss auf beiden Seiten der Datenleitung das gleiche Potential aufweisen. Damit werden Potentialausgleichsströme über die Schirmung und mögliche Störungseinkopplungen durch Ausgleichsströme vermieden. Die Signalleitungen müssen paarig verseilt sein.

Verwenden Sie CAT 5 Leitung zur Verbindung.

**Hinweis!**

Für das AMS 338*i* als Stand-Alone Gerät oder als letzter Teilnehmer in einer Linien-Topologie ist eine Terminierung an der Buchse BUS OUT nicht erforderlich!

9.6 Hochlaufen des AMS 338*i* am EtherCAT

INIT

Das AMS 338*i* initiiert sich. Es ist keine direkte Kommunikation zwischen Master und AMS 338*i* möglich. Der EtherCAT Master wird das AMS 338*i* Schritt für Schritt in den Zustand "Operational" überführen.

Beim Zustandswechsel von "INIT" nach "PREOP" schreibt TwinCAT bzw. der Master die sogenannte EtherCAT-Adresse (=Stationsadresse) in das zugehörige Register des EtherCAT Slave Controllers (hier: AMS 338*i*). Typischerweise wird diese EtherCAT-Adresse positionsabhängig angegeben, d.h. der Master hat die Adresse 1000, der erste Slave die Adresse 1001 usw. Dies wird auch als Autoincrement-Verfahren bezeichnet.

PRE-OPERATIONAL

Der Master und das AMS 338*i* tauschen applikationsspezifische Initialisierungen und gerätespezifische Parameter aus. Im Zustand PRE-OPERATIONAL ist zunächst nur eine Parametrierung über SDOs möglich.

SAFE-OPERATIONAL

Mit dem "Start Input Update" Kommando wird das Mess-System in den Zustand Save-Operational versetzt. Der Master produziert Ausgangsdaten, aber Eingangsdaten werden nicht berücksichtigt, d.h. das AMS 338*i* liefert in SAFEOP keine Ausgangsdaten (=SPS-Eingangsdaten). Das AMS verarbeitet keine Eingangs-Prozessdaten (=SPS-Ausgangsdaten). Mailbox-Kommunikation über CoE-Dienste ist möglich.

OPERATIONAL

Mit dem "Start Output Update" Kommando wird das Mess-System in den Zustand OPERATIONAL versetzt. In diesem Zustand liefert das AMS 338*i* gültige Eingangsdaten, und der Master gültige Ausgangsdaten. Nachdem das AMS 338*i* die über den Prozessdaten-Service empfangenen Daten erkannt hat, wird der Zustandsübergang vom AMS 338*i* bestätigt. Wenn die Aktivierung der Ausgangsdaten nicht möglich war, verbleibt das Mess-System weiterhin im Zustand SAFE-OPERATIONAL und gibt eine Fehlermeldung aus.

9.7 CANopen over EtherCAT

EtherCAT stellt die unten beschriebenen Kommunikationsmechanismen zur Verfügung, wobei die SDO Zugriffe auf das Online Dictionary über CoE (CANopen over EtherCAT) Mailboxdienste erfolgen. PDO-Dienste über CoE-Mailboxen werden nicht unterstützt.

- Objektverzeichnis
- PDO, Prozess-Daten-Objekt
- SDO, Service-Daten-Objekt
- NMT, Networkmanagement

Master und Slave müssen sich im selben EtherCAT-Netzwerk befinden.

9.7.1 Geräteprofile

Das Geräteprofil beschreibt die Anwendungsparameter und das funktionale Verhalten des AMS 338*i*. Bei EtherCAT verzichtet man darauf, eigene Geräteprofile für Geräteklassen festzulegen. Stattdessen werden einfache Schnittstellen für bestehende Geräteprofile bereitgestellt.

Das AMS 338*i* unterstützt das von CANopen her bekannte "Device Profile for Encoder" DS406.

9.7.2 Gerätebeschreibungsdatei

Für den Anwender ist das Objektverzeichnis des AMS 338*i* in einer sogenannten ESI Datei (EtherCAT Slave Information) gespeichert.

In der ESI Datei sind alle Objekte mit Index, Subindex, Name, Datentyp, Defaultwert, Minima und Maxima und Zugriffsmöglichkeiten gespeichert.

Mit der ESI Datei wird die komplette Funktionalität des AMS 338*i* beschrieben.

Die ESI Datei hat die Bezeichnung AMS 338*i*.xml und ist auf der Leuze homepage zum download bereitgestellt.

Vendor ID für den AMS 338*i*

Die Vendor ID der Fa. Leuze electronic für den AMS 338*i* lautet $121_{10} = 289_{16}$

9.7.3 Objektverzeichnis

Übersicht EtherCAT spezifischer Objektbereich des AMS 338i

Alle Prozessdaten und Parameter sind im AMS 338i in Objekten beschrieben. Das Objektverzeichnis des AMS 338i ist die Zusammenstellung aller Prozessdaten und Parameter des AMS.

Die folgende Übersichtstabelle zeigen die vom AMS 338i unterstützten spezifischen Kommunikationsobjekte.

Objektadresse in Hex	EtherCAT-spezifischer Objektbereich
1000	Gerätetyp (device type)
1001	Fehlerregister (error register)
1018	Identity object (enthält allgemeine Informationen zum Gerät)
1A00	TPDO 1 Positionswert und Status synchron
1A02	TPDO 3 Geschwindigkeitswert und -status synchron

Übersicht herstellerspezifischer Objektbereich des AMS 338i

Objektadresse in Hex	AMS 338i-spezifischer Objektbereich
2000	Positionswert
2001	Statischer Preset
2002	Dynamischer Preset
2010	Positionsgrenzwert 1
2011	Positionsgrenzwert 2
2020	Geschwindigkeit
2021	Geschwindigkeit Grenzwert 1
2022	Geschwindigkeit Grenzwert 2
2023	Geschwindigkeit Grenzwert 3
2024	Geschwindigkeit Grenzwert 4
2025	Geschwindigkeit Grenzwert dynamisch
2026	Geschwindigkeit Status
2050	I/O 1
2051	I/O 2
2060	Status und Steuerung Laser ON/OFF
2070	Verhalten im Fehlerfall
2300	Sonstiges

Übersicht encoderspezifischer Objektbereich des AMS 338i (DS406)

Objektadresse in Hex	Objekte des AMS 338i aus dem Encoderprofil DS406 Class 1
6000	Betriebsparameter
6004	Positionswert
6500	Betriebsstatus
6501	Auflösung Messwert

9.7.4 Detailbeschreibung EtherCAT-spezifischer Objektbereich

9.7.4.1 Objekt 1000_h Gerätetyp

Das Objekt beschreibt den AMS 338*i* Gerätetyp.

Index (hex)	Sub-index (hex)	Name	Datentyp	Zugriff	Wertebereich			Bemerkung
					Minimal	Maximal	Default	
1000	--	Gerätetyp	u32	ro	--	--	00080196h	Geräteprofil 196 _h Encoder Typ 8 _h

Datenstruktur des Objekts

Byte	Bit								Bemerkung
	7	6	5	4	3	2	1	0	
0	196 _h								Geräteprofil (196 _h)
1	8 _h								Encoder Typ (8 _h)
2									
3									

Geräteprofil

Die Klassifizierung 196_h = 406_d beschreibt das Profil eines Encoder und ist aus der CANopen Spezifikation DS406 Class 1 übernommen. Das AMS 338*i* ist demnach in die Profildefinition eines Encoder eingebunden.

Die Objektadressen größer 6000_h beschreiben die spezifizierten Encoder Funktionen.

Encoder

Die Klassifizierung 8_h = 8_d beschreibt den AMS 338*i* als einen absoluten, Linearen Encoder, der in der Spezifikation DS406 beschrieben ist.

9.7.4.2 Objekt 1018_h Identity Objekt

Dieses Objekt beinhaltet allgemeine Daten zum AMS 338*i*.

Index (hex)	Sub-index (hex)	Name	Datentyp	Zugriff	Wertebereich			Bemerkung
					Minimal	Maximal	Default	
1018	01	Vendor ID	u 32	ro	--	--	121 _h	Hersteller ID Nummer

Die Vendor D der Fa. Leuze electronic für das AMS 338*i* lautet 121_h = 289_d.

9.7.5 Prozessdatenobjekte

Das AMS 338*i* stellt zwei Prozessdatenobjekte (PDOs) zur Verfügung. Die PDOs beschreiben, welche Objekte in das PDO gemappt (eingebunden) sind.

9.7.5.3 Objekt 1A00_n TPDO1

Übertragung von Position und Status.

Index (hex)	Sub-index (hex)	Name	Datentyp	Zugriff	Wertebereich			Bemerkung
					Minimal	Maximal	Default	
1A00	01	Positions- wert	u 32	ro	--	--	6004 00 20	Positionswert aus Objekt 6004
	02	Status Posi- tionswert	u 32	ro	--	--	2060 01 20	Status aus Objekt 2060

Datenstruktur TPDO1 zur Übertragung der Positionswerte und des Positionstatus

Byte	Bit								Bemerkung
	7	6	5	4	3	2	1	0	
0								LSB	Positionswerte s. Objektbeschreibung 6004 _n
1									
2									
3	MSB								
4									Status s. Objektbeschreibung 2060 _n . Subindex 01
5									
6									
7									

9.7.5.4 Objekt 1A02_n TPDO3

Übertragung von Geschwindigkeit und Status.

Index (hex)	Sub-index (hex)	Name	Datentyp	Zugriff	Wertebereich			Bemerkung
					Minimal	Maximal	Default	
1A02	01	Geschwin- digkeits- wert	int 32	ro	--	--	2020 04 20	Geschwindigkeits- wert aus Objekt 2020 Subindex 04
	02	Status Geschwin- digkeits- wert	u 16	ro	--	--	2026 00 10	Status aus Objekt 2026

Datenstruktur TPDO3 zur Übertragung der Geschwindigkeitswerte und des Geschwindigkeitsstatus

Byte	Bit								Bemerkung
	7	6	5	4	3	2	1	0	
0								LSB	Geschwindigkeitswert s. Objektbeschreibung 2020 _h Subindex 04
1	MSB								
2									Status s. Objektbeschreibung 2026 _h
3									

9.7.6 AMS 338*i* spezifischer Objektbereich

9.7.6.1 Objekt 2000_h Positionswert

Das Objekt Positionswert beschreibt die folgenden Einträge:

- Vorzeichendarstellung für negative Positionswerte
- Maßeinheit des Positionswertes metrisch oder Inch
- Auflösung des Positionswertes
- Zählrichtung des Positionswertes
- Einen möglichen Offsetwert
- Den Wert für die freie Auflösung

Index (hex)	Sub- index (hex)	Name	Datentyp	Zugriff	Wertebereich			Bemerkung
					Minimal	Maximal	Default	
2000	01	Vorzeichen	u 8	rw	0	1	0	0 = Zweierkomplement 1 = Vorzeichen + Betrag
	02	Maßeinheit	u 8	rw	0	1	0	0 = metrisch 1 = Inch (in)
	03	Auflösung	u 8	rw	0	6	4	Wert 1 = 0,001 Wert 2 = 0,01 Wert 3 = 0,1 Wert 4 = 1 Wert 5 = 10 Wert 6 = freie Auflösung
	04	Zählrichtung	u 8	rw	0	1	0	0 = positiv 1 = negativ weitere Bemerkungen s. unten
	05	Offsetwert	int 32	rw	-999999	999999	0	Bemerkungen s. unten
	06	Wert für freie Auflösung	u 16	rw	5	50000	1000	Bemerkungen s. unten

Subindex 03 Auflösung

Die Auflösung je nach gewählter Maßeinheit in mm bzw. in Inch/100.

Der Wert für die freie Auflösung ist im Subindex 06 einzustellen.

Subindex 04 Zählrichtung



Achtung!

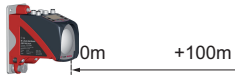
Die Encoder Spezifikation DS406 schreibt vor, dass die Zählrichtung in Objekt 6000 Bit 3 eingestellt werden kann. Objekt 2000 Subindex 04 und Objekt 6000 Bit 3 überschreiben sich gegenseitig.

Die Zählrichtung ändert das Vorzeichen bei der Geschwindigkeitsmessung.

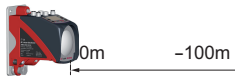
Bei der EtherCAT Schnittstelle können keine negativen Positionswerte übertragen werden. In diesem Fall wird der Wert 0 an der EtherCAT Schnittstelle ausgegeben.

Ein passender Offset ist so zu wählen, dass nur positive Werte übertragen werden.

Zählrichtung positiv:



Zählrichtung negativ:



Subindex 05 Offsetwert

Der Offsetwert je nach gewählter Maßeinheit in mm bzw. Inch/100.

Ausgabewert = Messwert + Offset.

Ist der Presetwert durch ein entsprechendes Triggersignal aktiviert, so hat der Presetwert Priorität vor dem Offsetwert.

Presetwert und Offsetwert werden nicht miteinander verrechnet. Die Auflösung des Offsetwertes ist unabhängig von der gewählten Auflösung des Positionswertes. Der Offsetwert ist ohne weitere Freigabe sofort aktiv.

Subindex 06 Freie Auflösung

Freie Auflösung je nach gewählter Maßeinheit in mm/1000 bzw. Inch/100000.

Die Parameter "freie Auflösung" aus Subindex 03 und der "Wert freie Auflösung" aus Subindex 06 bedingen sich gegenseitig. Der Wert der freien Auflösung wird je nach gewählter Maßeinheit in mit mm/1000 bzw. Inch/100000 multipliziert. Das Produkt aus der Multiplikation ist dann die eingestellte freie Auflösung.

9.7.6.2 Objekt 2001_h Statischer Presetwert

Der statische Presetwert ist ein Parameter der nach Übergabe der Anlage an den Endbetreiber nicht mehr geändert wird. Er wird während der Inbetriebnahme konfiguriert und bleibt danach unverändert bestehen.

In dem Objekt kann ein Presetwert eingegeben werden. Der Presetwert wird durch "Preset Teach" aktiviert, mit "Preset Reset" deaktiviert. Nach Preset Teach wird der aktuelle Positionswert mit dem konfigurierten Presetwert verrechnet. Nach Preset Reset wird der originale Messwert zur Anzeige gebracht.

Index (hex)	Sub-index (hex)	Name	Datentyp	Zugriff	Wertebereich			Bemerkung
					Minimal	Maximal	Default	
2001	01	Preset value static	int 32	rw	-999999	999999	0	Presetwert je nach gewählter Maßeinheit in mm oder in/100
	02	Preset settings	u 8	rw	0	2	0	Wert 1 = Preset Teach Wert 2 = Preset Reset

9.7.6.3 Objekt 2002_h Dynamischer Presetwert

Der dynamische Presetwert kann permanent über die Steuerung angepasst werden.

Der dynamische Presetwert wird durch "Preset Teach" aktiviert, mit "Preset Reset" deaktiviert. Nach Preset Teach wird der aktuelle Positionswert mit dem konfigurierten Presetwert verrechnet. Nach Preset Reset wird der originale Messwert zur Anzeige gebracht.

Index (hex)	Sub-index (hex)	Name	Datentyp	Zugriff	Wertebereich			Bemerkung
					Minimal	Maximal	Default	
2002	01	Preset value static	int 32	rw	-999999	999999	0	Presetwert je nach gewählter Maßeinheit in mm oder in/100
	02	Preset settings	u 8	rw	0	2	0	Wert 1 = Preset Teach Wert 2 = Preset Reset

9.7.6.4 Objekt 2010_h Positions-Grenzwertbereich 1

Das Objekt Positions-Grenzwertbereich 1 definiert einen Entfernungsbereich mit unterer und oberer Grenze. Befindet sich der gemessene Wert außerhalb des parametrisierten Bereichs werden in den Objekten 2050_h, 2051_h und 2060_h die entsprechenden Statusbit gesetzt.

Index (hex)	Sub-index (hex)	Name	Datentyp	Zugriff	Wertebereich			Bemerkung
					Minimal	Maximal	Default	
2010	01	Freigabe Positions-grenzwert 1	u8	rw	0	1	0	0 = deaktiviert 1 = aktiviert
	02	Unterer Positions-grenzwert 1	int 32	rw	-999999	999999	0	Bemerkungen s. unten
	03	Oberer Positions-grenzwert 1	int 32	rw	-999999	999999	0	Bemerkungen s. unten

Subindex 02 / Subindex 03

Die unteren und oberen Positionsgrenzwerte werden je nach gewählter Maßeinheit in mm bzw. Inch/100 eingetragen.

9.7.6.5 Objekt 2011_h Positions- Grenzwertbereich 2

Das Objekt Positions-Grenzwertbereich 2 definiert einen Entfernungsbereich mit unterer und oberer Grenze. Befindet sich der gemessene Wert außerhalb des parametrisierten Bereichs werden in den Objekten 2050_h, 2051_h und 2060_h die entsprechenden Statusbit gesetzt.

Index (hex)	Sub-index (hex)	Name	Datentyp	Zugriff	Wertebereich			Bemerkung
					Minimal	Maximal	Default	
2011	01	Freigabe Positions-grenzwert 2	u8	rw	0	1	0	0 = deaktiviert 1 = aktiviert
	02	Unterer Positions-grenzwert 2	int 32	rw	-999999	999999	0	Bemerkungen s. unten
	03	Oberer Positions-grenzwert 2	int 32	rw	-999999	999999	0	Bemerkungen s. unten

Subindex 02 / Subindex 03

Die unteren und oberen Positionsgrenzwerte werden je nach gewählter Maßeinheit in mm bzw. Inch/100 eingetragen.

9.7.6.6 Objekt 2020_h Geschwindigkeit

Ausgabe der aktuellen Geschwindigkeit mit der parametrisierten Auflösung. Die Maßeinheit (metrisch bzw. Inch) wird im Objekt 2000 Subindex 02 eingestellt, und gilt zugleich für die Geschwindigkeit. Wird im Objekt 2000 Subindex 02 keine Änderung vorgenommen, arbeitet das AMS 338*i* mit der Default Einstellung metrisch.

Das Vorzeichen der Geschwindigkeit ist abhängig von der Zählrichtung in Objekt 2000 Subindex 04.

In der Defaulteinstellung wird eine positive Geschwindigkeit ausgegeben, wenn sich der Reflektor vom AMS 338*i* weg bewegt. Eine Bewegung des Reflektors zum AMS 338*i* hin führt zu negativen Geschwindigkeiten. Wird im Objekt 2000 Subindex 04 die Zählrichtung "negativ" parametrisiert, kehrt sich das Geschwindigkeitsvorzeichen um.

Die Integrationszeit für die Geschwindigkeit mittelt über die eingestellte Zeit alle errechneten Geschwindigkeitswerte zu einem Geschwindigkeitswert. Diese gemittelte Geschwindigkeitswert wird über die Schnittstelle ausgegeben.

Index (hex)	Sub-index (hex)	Name	Datentyp	Zugriff	Wertebereich			Bemerkung
					Minimal	Maximal	Default	
2020	01	Auflösung Geschwindigkeit	u8	rw	1	5	1	Wert 1: = 1 Wert 2: = 10 Wert 3: = 100 Wert 4: = 1000 Wert 5: = freie Auflösung
	02	Integrationszeit Geschwindigkeit	u8	rw	0	6	3	Einheit ms Wert 0: = 2 Wert 1: = 4 Wert 2: = 8 Wert 3: = 16 Wert 4: = 32 Wert 5: = 64 Wert 6: = 128
	03	Freie Auflösung Geschwindigkeit	u16	rw	5	50000	1000	Der konfigurierte Wert wird mit mm/1000/s bzw. mit in/100000/s multipliziert.
	04	Geschwindigkeitswert	int 32	ro	-999999	999999	--	s. unten

Der Geschwindigkeitswert wird in die Prozessdatenobjekte 1A02_h und 1A03_h gemappt.

Subindex 01

Die Ausgabe der aktuellen Geschwindigkeit erfolgt mit der parametrisierten Auflösung. Die Einheit (metrisch oder Inch) wird im Objekt 2000 Subindex 02 eingestellt und gilt zugleich auch für die Geschwindigkeit.

9.7.6.7 Objekt 2021_h, Konfiguration Geschwindigkeitsüberwachung 1

Die Objekte 2021_h bis 2024_h ermöglichen den Vergleich der aktuell vom AMS 338*i* gemessenen Geschwindigkeit mit einem im jeweiligen Objekt hinterlegten Grenzwert.

Hinweis für Geschwindigkeitsüberwachung 1 - 4 und dynamische Geschwindigkeitsüberwachung

Sind Bereichsanfang und Bereichsende wertegleich, wird die Geschwindigkeitsüberwachung nicht aktiviert.

Wird eine richtungsabhängige Grenzwertprüfung über den Parameter Richtungswahl aktiviert, legen die Werte von Positionsanfang und Positionsende zusätzlich die Richtung fest. Es wird immer von Positionsanfang nach Positionsende geprüft. Ist beispielsweise der Positionsanfang "5500" und das Positionsende "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 Positionsanfang und Positionsende ohne Bedeutung. Beim Über- bzw. Unterschreiten wird je nach gewählter Schaltart der Grenzwertstatus in Objekt 2026_h und, falls konfiguriert, der Schaltausgang über Objekt 2050_h bzw. 2051_h gesetzt.

Index (hex)	Sub-index (hex)	Name	Datentyp	Zugriff	Wertebereich			Bemerkung
					Minimal	Maximal	Default	
2021	01	Grenzwertprüfung	u8	rw	0	7	0	s. unten
	02	Geschwindigkeitsgrenzwert 1	u16	rw	0	20000	0	mm/s oder (in/100)/s
	03	Geschwindigkeitsgrenzwert 1 Hysterese	u16	rw	0	20000	100	mm/s oder (in/100)/s
	04	Überwachung ab Positionsanfang	int 32	rw	-999999	999999	0	mm oder in/100
	05	Überwachung bis Positionsende	int 32	rw	-999999	999999	0	mm oder in/100

Subindex 01

Bit 0: Schaltart

0 = Auf Überschreiten der Geschwindigkeit

1 = Auf Unterschreiten der Geschwindigkeit

Bit 1: Richtungswahl

- 0 = Geschwindigkeitsüberwachung richtungsunabhängig
 1 = Geschwindigkeitsüberwachung richtungsabhängig

Bit 2: Geschwindigkeitsüberwachung

- 0 = Aktiviert
 1 = Deaktiviert

Bit 3 - Bit 7: Reserve**9.7.6.8 Objekt 2022_h Konfiguration Geschwindigkeitsüberwachung 2**

Index (hex)	Sub- index (hex)	Name	Datentyp	Zugriff	Wertebereich			Bemerkung
					Minimal	Maximal	Default	
2022	01	Grenzwert- prüfung	u 8	rw	0	7	0	s. unten
	02	Geschwin- digkeits- grenzwert 1	u 16	rw	0	20000	0	mm/s oder (in/100)/s
	03	Geschwin- digkeits- grenzwert 1 Hysterese	u 16	rw	0	20000	100	mm/s oder (in/100)/s
	04	Überwa- chung ab Positionsan- fang	i 32	rw	-999999	999999	0	mm oder in/100
	05	Überwa- chung bis Positionen- ende	i 32	rw	-999999	999999	0	mm oder in/100

Subindex 01**Bit 0: Schaltart**

- 0 = Auf Überschreiten der Geschwindigkeit
 1 = Auf Unterschreiten der Geschwindigkeit

Bit 1: Richtungswahl

- 0 = Geschwindigkeitsüberwachung richtungsunabhängig
 1 = Geschwindigkeitsüberwachung richtungsabhängig

Bit 2: Geschwindigkeitsüberwachung

- 0 = Aktiviert
 1 = Deaktiviert

Bit 3 - Bit 7: Reserve

9.7.6.9 Objekt 2023, Konfiguration Geschwindigkeitsüberwachung 3

Index (hex)	Sub-index (hex)	Name	Datentyp	Zugriff	Wertebereich			Bemerkung
					Minimal	Maximal	Default	
2023	01	Grenzwertprüfung	u 8	rw	0	7	0	s. unten
	02	Geschwindigkeitsgrenzwert 1	u 16	rw	0	20000	0	mm/s oder (in/100)/s
	03	Geschwindigkeitsgrenzwert 1 Hysterese	u 16	rw	0	20000	100	mm/s oder (in/100)/s.
	04	Überwachung ab Positionsanfang	int 32	rw	-999999	999999	0	mm oder in/100
	05	Überwachung bis Positionsende	int 32	rw	-999999	999999	0	mm oder in/100

Subindex 01

Bit 0: Schaltart

0 = Auf Überschreiten der Geschwindigkeit

1 = Auf Unterschreiten der Geschwindigkeit

Bit 1: Richtungswahl

0 = Geschwindigkeitsüberwachung richtungsunabhängig

1 = Geschwindigkeitsüberwachung richtungsabhängig

Bit 2: Geschwindigkeitsüberwachung

0 = Aktiviert

1 = Deaktiviert

Bit 3 - Bit 7: Reserve

9.7.6.10 Objekt 2024_h Konfiguration Geschwindigkeitsüberwachung 4

Index (hex)	Sub- index (hex)	Name	Datentyp	Zugriff	Wertebereich			Bemerkung
					Minimal	Maximal	Default	
2024	01	Grenzwert- prüfung	u 8	rw	0	7	0	s. unten
	02	Geschwin- digkeits- grenzwert 1	u 16	rw	0	20000	0	mm/s oder (in/100)/s
	03	Geschwin- digkeits- grenzwert 1 Hysterese	u 16	rw	0	20000	100	mm/s oder (in/100)/s.
	04	Überwa- chung ab Positionsan- fang	int 32	rw	-999999	999999	0	mm oder in/100
	05	Überwa- chung bis Positions- ende	int 32	rw	-999999	999999	0	mm oder in/100

Subindex 01
Bit 0: Schaltart

0 = Auf Überschreiten der Geschwindigkeit

1 = Auf Unterschreiten der Geschwindigkeit

Bit 1: Richtungswahl

0 = Geschwindigkeitsüberwachung richtungsunabhängig

1 = Geschwindigkeitsüberwachung richtungsabhängig

Bit 2: Geschwindigkeitsüberwachung

0 = Aktiviert

1 = Deaktiviert

Bit 3 - Bit 7: Reserve

9.7.6.11 Objekt 2025_n, Konfiguration dynamische Geschwindigkeitsüberwachung

Index (hex)	Sub-index (hex)	Name	Datentyp	Zugriff	Wertebereich			Bemerkung
					Minimal	Maximal	Default	
2025	01	Grenzwertprüfung	u 8	rw	0	7	0	s. unten
	02	Geschwindigkeitsgrenzwert 1	u 16	rw	0	20000	0	mm/s oder (in/100)/s
	03	Geschwindigkeitsgrenzwert 1 Hysterese	u 16	rw	0	20000	100	mm/s oder (in/100)/s.
	04	Überwachung ab Positionsanfang	int 32	rw	-999999	999999	0	mm oder in/100
	05	Überwachung bis Positionsende	int 32	rw	-999999	999999	0	mm oder in/100

Subindex 01

Bit 0: Schaltart

0 = Auf Überschreiten der Geschwindigkeit

1 = Auf Unterschreiten der Geschwindigkeit

Bit 1: Richtungswahl

0 = Geschwindigkeitsüberwachung richtungsunabhängig

1 = Geschwindigkeitsüberwachung richtungsabhängig

Bit 2: Geschwindigkeitsüberwachung

0 = Aktiviert

1 = Deaktiviert

Bit 3 - Bit 7: Reserve

9.7.6.12 Objekt 2026_n, Status Geschwindigkeit

Index (hex)	Sub-index (hex)	Name	Datentyp	Zugriff	Wertebereich			Bemerkung
					Minimal	Maximal	Default	
2026	--	Geschwindigkeit Status	u 32	ro	--	--	--	siehe unten

Bit 0: Geschwindigkeitsmessfehler

0 = OK

1 = Fehler

Bit 1: Bewegungsstatus

- 0 = keine Bewegung
- 1 = Bewegung

Bit 2: Bewegungsstatus

- 0 = positive Richtung
- 1 = negative Richtung

Bit 3: Geschwindigkeitsgrenzwertstatus 1

- 0 = Grenzwert eingehalten
- 1 = Grenzwert verletzt

Bit 4: Geschwindigkeitsgrenzwertstatus 2

- 0 = Grenzwert eingehalten
- 1 = Grenzwert verletzt

Bit 5: Geschwindigkeitsgrenzwertstatus 3

- 0 = Grenzwert eingehalten
- 1 = Grenzwert verletzt

Bit 6: Geschwindigkeitsgrenzwertstatus 4

- 0 = Grenzwert eingehalten
- 1 = Grenzwert verletzt

Bit 7: Geschwindigkeitsgrenzwertstatus dynamisch

- 0 = Grenzwert eingehalten
- 1 = Grenzwert verletzt

Bit 8: Geschwindigkeitsvergleich Grenzwert 1

- 0 = Vergleich inaktiv
- 1 = Vergleich aktiv

Bit 9: Geschwindigkeitsvergleich Grenzwert 2

- 0 = Vergleich inaktiv
- 1 = Vergleich aktiv

Bit 10: Geschwindigkeitsvergleich Grenzwert 3

- 0 = Vergleich inaktiv
- 1 = Vergleich aktiv

Bit 11: Geschwindigkeitsvergleich Grenzwert 4

- 0 = Vergleich inaktiv
- 1 = Vergleich aktiv

Bit 12: Geschwindigkeitsvergleich Grenzwert dynamisch

- 0 = Vergleich inaktiv
- 1 = Vergleich aktiv

9.7.6.13 Objekt 2050, Konfiguration I/O 1

Index (hex)	Sub-index (hex)	Name	Datentyp	Zugriff	Wertebereich			Bemerkung
					Minimal	Maximal	Default	
2050	--	I/O1	u 32	rw	--	--	--	siehe unten

Die "fett" gedruckten Einstellungen entsprechen den Default Einstellungen.

Bit 0: Funktion des I/O 1 Anschluss am PWR M12

- 0 = Eingang
- 1 = Ausgang**

Bit 1: Aktivierung

- 0 = 1 - 0 Übergang**
- 1 = 0 - 1 Übergang

Bit 2 - Bit 7: Reserve

- 0 = Reserve**
- 1 = NC

Bit 8: Positionsgrenzwert 1



Hinweis!

Bit 8 bis Bit 23 wirken auf den Ausgang "ODER" verknüpft.

Befindet sich der Positionswert außerhalb des parametrisierten Grenzwertes 1, wird der Ausgang gesetzt.

- 0 = OFF**
- 1 = ON

Bit 9: Positionsgrenzwert 2

Befindet sich der Positionswert außerhalb des parametrisierten Grenzwertes 2, wird der Ausgang gesetzt.

- 0 = OFF**
- 1 = ON

Bit 10: Geschwindigkeitsgrenzwert

Befindet sich der Geschwindigkeitswert außerhalb der parametrisierten Werte, wird der Ausgang gesetzt. Die Überwachungen aus den Objekten 2021h bis 2025h sind auf dieses Bit "ODER" verknüpft.

- 0 = OFF**
- 1 = ON

Bit 11: Intensitätsüberwachung (ATT)

Verringert sich die Intensität des Empfangssignals unter den festgelegten Grenzwert, wird der Ausgang gesetzt.

0 = OFF

1 = ON

Bit 12: Temperaturüberwachung (ATT)

Befindet sich die Geräteinnentemperatur außerhalb der festgelegten Grenzwerte, wird der Ausgang gesetzt.

0 = OFF

1 = ON

Bit 13: Laservorausfallüberwachung (LSR)

Verringert sich die Laserleistung unter den festgelegten Grenzwert, wird der Ausgang gesetzt.

0 = OFF

1 = ON

Bit 14: Plausibilitätsüberwachung (PLB)

Werden nicht plausible Messwerte diagnostiziert, wird der Ausgang gesetzt.

0 = OFF

1 = ON

Bit 15: Hardware Error (ERR)

Wird ein Hardwarefehler diagnostiziert, wird der Ausgang gesetzt.

0 = OFF

1 = ON

Bit 16: Reserve**Bit 17: Geschwindigkeitsvergleich Grenzwert Dynamisch**

0 = Vergleich inaktiv

1 = Vergleich aktiv

Bit 18 - Bit 23: Reserve

0 = Reserve

1 = NC

Bit 24 - Bit 26: Funktion des I/O 1, wenn dieser als Eingang definiert wurde

Wert 000 = keine Funktion

Wert 001 = Preset Teach, gültig für statischen (Objekt 2001) und dynamischen (Objekt 2002) Preset

Wert 010 = Laser OFF. Laserdiode wird abgeschaltet

Bit 27 - Bit 31: Reserve

0 = Reserve

1 = NC

9.7.6.14 Objekt 2051_h Konfiguration I/O 2

Index (hex)	Sub-index (hex)	Name	Datentyp	Zugriff	Wertebereich			Bemerkung
					Minimal	Maximal	Default	
2051	--	I/O2	u32	rw	--	--	--	siehe unten

Die "fett" gedruckten Einstellungen entsprechen den Default Einstellungen.

Bit 0: Funktion des I/O 2 Anschluss am PWR M12

- 0 = Eingang
- 1 = Ausgang**

Bit 1: Aktivierung

- 0 = 1 - 0 Übergang**
- 1 = 0 - 1 Übergang

Bit 2 - Bit 7: Reserve

- 0 = Reserve**
- 1 = NC

Bit 8: Positionsgrenzwert 1



Hinweis!

Bit 8 bis Bit 23 wirken auf den Ausgang "ODER" verknüpft.

Befindet sich der Positionswert außerhalb des parametrisierten Grenzwertes 1, wird der Ausgang gesetzt.

- 0 = OFF**
- 1 = ON

Bit 9: Positionsgrenzwert 2

Befindet sich der Positionswert außerhalb des parametrisierten Grenzwertes 2, wird der Ausgang gesetzt.

- 0 = OFF**
- 1 = ON

Bit 10: Geschwindigkeitsgrenzwert

Befindet sich der Geschwindigkeitswert außerhalb der parametrisierten Werte, wird der Ausgang gesetzt. Die Überwachungen aus den Objekten 2021_h bis 2025_h sind auf dieses Bit "ODER" verknüpft.

- 0 = OFF**
- 1 = ON

Bit 11: Intensitätsüberwachung (ATT)

Verringert sich die Intensität des Empfangssignals unter den festgelegten Grenzwert, wird der Ausgang gesetzt.

0 = OFF

1 = ON

Bit 12: Temperaturüberwachung (TMP)

Befindet sich die Geräteinnentemperatur außerhalb der festgelegten Grenzwerte, wird der Ausgang gesetzt.

0 = OFF

1 = ON

Bit 13: Laservorausfallüberwachung (LSR)

Verringert sich die Laserleistung unter den festgelegten Grenzwert, wird der Ausgang gesetzt.

0 = OFF

1 = ON

Bit 14: Plausibilitätsüberwachung (PLB)

Werden nicht plausible Messwerte diagnostiziert, wird der Ausgang gesetzt.

0 = OFF

1 = ON

Bit 15: Hardware Error (ERR)

Wird ein Hardwarefehler diagnostiziert, wird der Ausgang gesetzt.

0 = OFF

1 = ON

Bit 16: Reserve**Bit 17: Geschwindigkeitsvergleich Grenzwert Dynamisch**

0 = Vergleich inaktiv

1 = Vergleich aktiv

Bit 18 - Bit 23: Reserve

0 = Reserve

1 = NC

Bit 24 - Bit 26: Funktion des I/O 2, wenn dieser als Eingang definiert wurde

Wert 000 = keine Funktion

Wert 001 = Preset Teach, gültig für statischen (Objekt 2001) und dynamischen (Objekt 2002) Preset

Wert 010 = Laser OFF. Laserdiode wird abgeschaltet

Bit 27 - Bit 31: Reserve

0 = Reserve

1 = NC

9.7.6.15 Objekt 2060h Status AMS 338i

Das Objekt stellt im Subindex 01 die folgenden Statusmeldungen des AMS 338i zur Verfügung.

- Laser Status ON/OFF
- Preset Status ON/OFF
- Preset Teach Aktiviert/Nicht aktiviert
- Überwachung unterer Positionsgrenzwert 1
- Überwachung oberer Positionsgrenzwert 1
- Überwachung unterer Positionsgrenzwert 2
- Überwachung oberer Positionsgrenzwert 2
- Intensität (ATT)
- Temperatur (TMP)
- Laser (LSR)
- Plausibilität (PLB)

Im Subindex 02 kann die Laserdiode OFF/ON geschaltet werden.

Index (hex)	Sub-index (hex)	Name	Datentyp	Zugriff	Wertebereich			Bemerkung
					Minimal	Maximal	Default	
2060	01	Status	u32	ro	--	--	--	siehe unten
	02	Laser ON/OFF	u8	rw	0	1	0	0 = Laser ON 1 = Laser OFF

Erläuterungen zu Subindex 01

Bit 0: Hardware Error (ERR)

- 0 = OK
- 1 = Hardware Error (ERR)

Bit 1 - Bit 3: Reserve Aktivierung

- 0 = Reserve
- 1 = NC

Bit 4: Überwachung unterer Positionsgrenzwert 1

- 0 = OK
- 1 = Unterschreitung

Bit 5: Überwachung oberer Positionsgrenzwert 1

- 0 = OK
- 1 = Überschreitung

Bit 6: Überwachung unterer Positionsgrenzwert 2

- 0 = OK
- 1 = Unterschreitung

Bit 7: Überwachung oberer Positionsgrenzwert 2**0 = OK**

1 = Überschreitung

Bit 8: Laser Status**0 = OK**

1 = Laser OFF

Bit 9: Preset Status

0 = Preset inaktiv

1 = Preset aktiv

Bit 10: Preset Teach (Toggle bit)

Dieses Bit toggelt bei jedem Teach Vorgang eines Preset Wertes

Bit 11 - Bit 12: Reserve**0 = Reserve**

1 = NC

Bit 13: Intensität (ATT)

Verringert sich die Intensität des Empfangssignals unter den festgelegten Grenzwert, wird die Warnung gesetzt

0 = OK

1 = Warnung

Bit 14: Temperatur (TMP)

Befindet sich die Geräteinnentemperatur außerhalb der festgelegten Grenzwerte, wird die Warnung gesetzt.

0 = OK

1 = Warnung

Bit 15: Laser (LSR)

Verringert sich die Laserleistung unter den festgelegten Grenzwert, wird die Warnung gesetzt.

0 = OK

1 = Warnung

Bit 16: Plausibilität (PLB)

Werden nicht plausible Messwerte diagnostiziert, wird der Fehler gesetzt.

0 = OK

1 = Fehler

Bit 17 - Bit 31: Reserve**0 = Reserve**

1 = NC

9.7.6.16 Objekt 2070_n Verhalten des AMS 338*i* im Fehlerfall

Index (hex)	Sub-index (hex)	Name	Datentyp	Zugriff	Wertebereich			Bemerkung
					Minimal	Maximal	Default	
2070	01	Verhalten Positionswert im Fehlerfall	u8	rw	0	13	13	s. unten
	02	Verzögerung Positionswert im Fehlerfall	u16	rw	100	1000	100	Verzögerungszeit der Fehlermeldung in ms
	03	Verhalten Geschwindigkeitswert im Fehlerfall	u8	rw	0	13	13	s. unten
	04	Verzögerung Geschwindigkeitswert im Fehlerfall	u16	rw	200	1000	200	Verzögerungszeit der Fehlermeldung in ms

Erläuterung zu Subindex 01

Bit 0: Positionswert im Fehlerfall

0 = letztgültiger Wert
 1 = Null

Bit 1: statisch 0

Bit 2: Positionsstatus unterdrücken

0 = OFF
 1 = ON

Bit 3: Fehlerverzögerung Position

0 = OFF
 1 = ON

Erläuterung zu Subindex 03

Bit 0: Geschwindigkeitswert im Fehlerfall

0 = letztgültiger Wert
 1 = Null

Bit 1: statisch 0

Bit 2: Geschwindigkeitsstatus unterdrücken

0 = OFF
 1 = ON

Bit 3: Fehlerverzögerung Geschwindigkeit

0 = OFF
 1 = ON

9.7.6.17 Objekt 2300_h Sonstiges

Index (hex)	Sub-index (hex)	Name	Datentyp	Zugriff	Wertebereich			Bemerkung
					Minimal	Maximal	Default	
2300	01	Sprachauswahl Display	u8	rw	0	4	0	0 = englisch 1 = deutsch 2 = italienisch 3 = spanisch 4 = französisch
	02	Beleuchtungsdauer Display	u8	rw	0	1	0	0 = nach 10 min. aus 1 = immer an
	03	Kontrast Display	u8	rw	0	2	1	0 = schwach 1 = mittel 2 = stark
	04	Passwort Aktivierung	u8	rw	0	1	0	0 = OFF 1 = ON
	05	Passwort	u16	rw	0000	9999	0000	Einstellung eines 4-stelligen Passwort
	06	Heizungsregelung	u8	rw	0	1	0	s. unten



Hinweis!

Passwort Aktivierung muss auf ON eingestellt sein.

Erläuterung zu Subindex 06 "Heizungsregelung"

0 = Standard (10°C ... 15°C)

1 = Erweitert (30°C ... 35°C)



Hinweis!

Der Subindex 06 ist standardmäßig verfügbar, wirkt aber nur bei Geräten mit integrierter Heizung (AMS 338*i* ... H).

Der Subindex 06 definiert den Ein-/Ausschaltbereich der Heizungsregelung. Der erweiterte Ein-/Ausschaltbereich der Heizung kann eventuell bei Kondensationsproblemen Abhilfe schaffen. Eine Garantie, dass im erweiterten Ein-/Ausschaltbereich kein Kondensat an der Optik anfällt, kann aufgrund der begrenzten Heizleistung nicht gegeben werden.

9.7.7 Objekte des AMS 338*i* aus dem Encoderprofil DS406 Class 1

Das AMS 338*i* wendet das Profil aus CANopen an. Das Profil legt vorgeschriebene Eigenschaften des Teilnehmers auf definierte Objektadressen.

Das AMS 338*i* kommuniziert nach den Festlegungen im Profil "DS406" Class 1.

Für die Class 1 müssen die nachfolgenden Objekte zwingend beschrieben werden.

9.7.7.1 Objekt 6000_n Betriebsparameter

Index (hex)	Sub-index (hex)	Name	Datentyp	Zugriff	Wertebereich			Bemerkung
					Minimal	Maximal	Default	
6000	--	Betriebsparameter	u16	rw	--	--	--	siehe unten

Bit 0 - Bit 2

nicht genutzt

Bit 3: Zählrichtung

0 = Positiv - Der Messwert wird mit zunehmender Distanz größer.

1 = Negativ - Der Messwert wird mit zunehmender Distanz kleiner.

Bit 4 - Bit 15: Reserve

9.7.7.2 Objekt 6004_n Positionswert

Index (hex)	Sub-index (hex)	Name	Datentyp	Zugriff	Wertebereich			Bemerkung
					Minimal	Maximal	Default	
6004	--	Positionswert	int 32	ro	-999999	999999	--	siehe unten

Das Objekt 6004_n beinhaltet den Positionswert für die Prozessdatenobjekte (PDOs) 1A00_n (TPDO1))

Byte	Bit								Bemerkung
	7	6	5	4	3	2	1	0	
0								LSB	Positionswert
1									
2									
3	MSB								

9.7.7.3 Objekt 6500_h Anzeige Betriebsstatus aus Objekt 6000

Index (hex)	Sub-index (hex)	Name	Datentyp	Zugriff	Wertebereich			Bemerkung
					Minimal	Maximal	Default	
6500	--	Betriebsparameter	u16	ro	--	--	--	siehe unten

Bit 0 - Bit 2

nicht genutzt

Bit 3: Zählrichtung

0 = Positiv - Der Messwert wird mit zunehmender Distanz größer.

1 = Negativ - Der Messwert wird mit zunehmender Distanz kleiner.

Bit 4 - Bit 15: Reserve

9.7.7.4 Objekt 6501_h Mess Schritt

Index (hex)	Sub-index (hex)	Name	Datentyp	Zugriff	Wertebereich			Bemerkung
					Minimal	Maximal	Default	
6501	--	Messschritte	u32	ro	--	--	--	siehe unten

Die im Objekt 2000_h, Subindex 03 eingestellte Auflösung wird im Objekt 6501 als Vielfaches von 0,001 µm (1nm) angegeben.

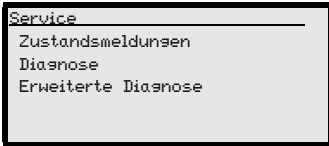
Beispiel:

Ist im Objekt 2000_h die Standardauflösung von 1 mm eingestellt, so wird die Auflösung für das Objekt 6501 in den Wert 1 000 000 umgerechnet. ($1\ 000\ 000 \times 1/1\ 000\ 000 = 1$)

10 Diagnose und Fehlerbehebung

10.1 Service und Diagnose im Display des AMS 338*i*

Im Hauptmenü des AMS 338*i* kann unter der Rubrik `Service` eine erweiterte "Diagnose" aufgerufen werden.



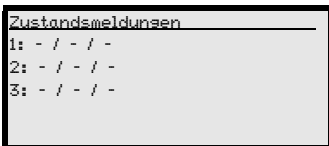
Aus dem Hauptmenü `Service` wird durch Betätigen der Bestätigungstaste (↵) die darunter liegende Menüebene erreicht.

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

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

10.1.1 Zustandsmeldungen

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



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


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

No: Interne Nummerierung

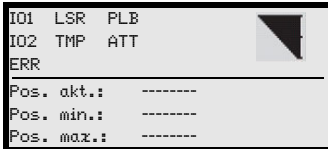
Ref.: Klartexterläuterung zum angezeigten Status



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

10.1.2 Diagnose

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

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



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

Die Diagnose hat keinen Einfluss auf die Kommunikation zur Host-Schnittstelle und kann während des Betrieb des AMS 338*i* aktiviert werden.

10.1.3 Erweiterte Diagnose

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

10.2 Allgemeine Fehlerursachen

LINK LED für BUS IN und BUS OUT

Eine grün/gelb farbene Multicolor-LED unterhalb der BUS IN und BUS OUT Steckverbinder signalisiert den EtherCAT-Verbindungsstatus.



 grün Dauerlicht

LINK LED grün

- Der Link steht, die Hardwareverbindung zum nächsten angeschlossenen Teilnehmer ist in Ordnung.



gelb blinkend

LINK LED blinkt gelb

- Es werden Daten mit den angeschlossenen Teilnehmern ausgetauscht.

10.2.1 Power LED

Siehe auch Kapitel 8.2.2.

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

Tabelle 10.1: Allgemeine Fehlerursachen

10.3 Fehler Schnittstelle

10.3.1 BUS LED

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

Fehler	mögliche Fehlerursache	Maßnahme
BUS LED "OFF"	AMS 338i ist Power Off	Versorgungsspannung prüfen.
BUS LED "blinkt rot"	Ungültige Konfiguration	--
Bus LED "blinkt grün/rot"	Busfehler	--
	Time out	
	Process Data Watchdog Timeout	

Tabelle 10.2: Busfehler

10.4 Statusanzeige im Display des AMS 338*i*

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



Hinweis!

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

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

Kundendaten (bitte ausfüllen)

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 3xx *i* **yyy** H

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

AMS Absolutes MessSystem

11.1.1 Typenübersicht AMS 338*i* (EtherCAT)

Typenbezeichnung	Beschreibung	Artikelnummer
AMS 338/40	40 m Reichweite, EtherCAT Schnittstelle	50113701
AMS 338 <i>i</i> /120	120 m Reichweite, EtherCAT Schnittstelle	50113702
AMS 338/200	200 m Reichweite, EtherCAT Schnittstelle	50113703
AMS 338/300	300 m Reichweite, EtherCAT Schnittstelle	50113704
AMS 338/40 H	40 m Reichweite, EtherCAT Schnittstelle, integrierte Heizung	50113705
AMS 338/120 H	120 m Reichweite, EtherCAT Schnittstelle, integrierte Heizung	50113706
AMS 338/200 H	200 m Reichweite, EtherCAT Schnittstelle, integrierte Heizung	50113707
AMS 338/300 H	300 m Reichweite, EtherCAT Schnittstelle, integrierte Heizung	50113708

Tabelle 11.1: Typenübersicht AMS 338*i*

11.2 Typenübersicht Reflektoren

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

Tabelle 11.2: Typenübersicht Reflektoren

11.3 Zubehör

11.3.1 Zubehör Montagewinkel

Typenbezeichnung	Beschreibung	Artikelnummer
MW OMS/AMS 01	Montagewinkel zur Montage des AMS 338 <i>i</i> auf horizontale Flächen	50107255

Tabelle 11.3: Zubehör Montagewinkel

11.3.2 Zubehör Umlenkeinheit

Typenbezeichnung	Beschreibung	Artikelnummer
US AMS 01	Umlenkeinheit mit integriertem Befestigungswinkel für den AMS 338 <i>i</i> . Variable 90° Umlenkung des Laserstrahl in unterschiedliche Richtungen	50104479
US 1 OMS	Umlenkeinheit ohne Befestigungswinkel zur einfachen 90° Ablenkung des Laserstrahls	50035630

Tabelle 11.4: Zubehör Umlenkeinheit

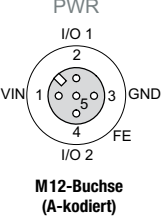
11.3.3 Zubehör M 12 Steckverbinder

Typenbezeichnung	Beschreibung	Artikelnummer
S-M12A-ET	M12 Steckverbinder EtherNet D-kodiert, BUS IN, BUS OUT	50112155
KDS ET M12/RJ45 W - 4P	Umsetzer von M12 D-kodiert auf RJ45 Buchse	50109832
KD 095-5A	M12 Steckverbinder Buchse A-codiert, Power (PWR)	50020501

Tabelle 11.5: Zubehör M12 Steckverbinder

11.3.4 Zubehör vorkonfektionierte Leitungen zur Spannungsversorgung

Kontaktbelegung/Adernfarbe PWR Anschlussleitung

PWR Anschlussleitung (5-pol. Buchse, A-kodiert)			
 <p>M12-Buchse (A-kodiert)</p>	Pin	Name	Aderfarbe
	1	VIN	braun
	2	I/O 1	weiß
	3	GND	blau
	4	I/O 2	schwarz
	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

11.3.5 Zubehör vorkonfektionierte Leitungen für EtherCAT

Allgemein

- Leitung **KB ET...** für den Anschluss an PROFINET über M12-Rundsteckverbinder
- Standardleitung von 2 ... 30m verfügbar
- Sonderleitung auf Anfrage.

Kontaktbelegung M12-EtherCAT Anschlussleitung KB ET ...-SA

M12-EtherCAT Anschlussleitung (4 pol. Stecker, D-kodiert, beidseitig)			
	Pin	Name	Aderfarbe
	1	TD+	gelb/yellow
	2	RD+	weiß/white
	3	TD-	orange/orange
	4	RD-	blau/blue
	SH (Gewinde)	FE	blank



Aderfarben

ws / WH
ge / YE
bl / BU
or / OG

Leiterklasse: VDE 0295, EN 60228, IEC 60228 (Klasse/Class 5)

Zubehör M12-EtherCAT Anschlussleitung, offenes Ende

Kabelbezeichnung: KB ET - - SA

Zubehör EtherCAT Anschlussleitung mit beidseitig D-kodiertem M12 Stecker

Kabelbezeichnung: KB ET - - SSA, Kabelbelegung 1:1, nicht gekreuzt

Zubehör EtherCAT Anschlussleitung, M12/RJ45

Kabelbezeichnung: KB ET - - SA-RJ45



Hinweis zum Anschluss der EtherCAT Schnittstelle!

Die gesamte Verbindungsleitung muss geschirmt sein. Die Schirmanbindung muss auf beiden Seiten der Datenleitung das gleiche Potential aufweisen. Damit werden Potentialausgleichsströme über die Schirmung und mögliche Störungseinkopplungen durch Ausgleichsströme vermieden. Die Signalleitungen müssen paarig verseilt sein. Verwenden Sie CAT 5 Leitung zur Verbindung.

Technische Daten EtherCAT Anschlussleitung

Betriebstemperaturbereich in ruhendem Zustand: -50°C ... +80°C
 in bewegtem Zustand: -25°C ... +80°C
 in bewegtem Zustand: -25°C ... +60°C (Schleppkettenbetrieb)

Material Leitungsmantel: PUR (grün), Aderisolation: Schaum-PE, Halogen-, Silikon- und PVC-frei

Biegeradius > 65mm, schleppketteneeignet
Biegezyklen > 10⁶, zul. Beschleunigung < 5m/s²

Bestellbezeichnungen EtherCAT Anschlussleitung

Typenbezeichnung	Beschreibung	Artikelnummer
M12-Stecker für BUS IN, axialer Leitungsabgang, offenes Leitungsende		
KB ET - 1000 - SA	Leitungslänge 1 m	50106738
KB ET - 2000 - SA	Leitungslänge 2 m	50106739
KB ET - 5000 - SA	Leitungslänge 5 m	50106740
KB ET - 10000 - SA	Leitungslänge 10 m	50106741
KB ET - 15000 - SA	Leitungslänge 15 m	50106742
KB ET - 20000 - SA	Leitungslänge 20 m	50106743
KB ET - 25000 - SA	Leitungslänge 25 m	50106745
KB ET - 30000 - SA	Leitungslänge 30 m	50106746
M12-Stecker für BUS IN auf RJ-45 Stecker		
KB ET - 1000 - SA-RJ45	Leitungslänge 1 m, Kabel 1:1, nicht gekreuzt	50109879
KB ET - 2000 - SA-RJ45	Leitungslänge 2 m, Kabel 1:1, nicht gekreuzt	50109880
KB ET - 5000 - SA-RJ45	Leitungslänge 5 m, Kabel 1:1, nicht gekreuzt	50109881
KB ET - 10000 - SA-RJ45	Leitungslänge 10 m, Kabel 1:1, nicht gekreuzt	50109882
KB ET - 15000 - SA-RJ45	Leitungslänge 15 m, Kabel 1:1, nicht gekreuzt	50109883
KB ET - 20000 - SA-RJ45	Leitungslänge 20 m, Kabel 1:1, nicht gekreuzt	50109884
KB ET - 25000 - SA-RJ45	Leitungslänge 25 m, Kabel 1:1, nicht gekreuzt	50109885
KB ET - 30000 - SA-RJ45	Leitungslänge 30 m, Kabel 1:1, nicht gekreuzt	50109886
M12-Stecker + M12 Stecker für BUS OUT auf BUS IN		
KB ET - 1000 - SSA	Leitungslänge 1 m, Kabel 1:1, nicht gekreuzt	50106898
KB ET - 2000 - SSA	Leitungslänge 2 m, Kabel 1:1, nicht gekreuzt	50106899
KB ET - 5000 - SSA	Leitungslänge 5 m, Kabel 1:1, nicht gekreuzt	50106900
KB ET - 10000 - SSA	Leitungslänge 10 m, Kabel 1:1, nicht gekreuzt	50106901
KB ET - 15000 - SSA	Leitungslänge 15 m, Kabel 1:1, nicht gekreuzt	50106902
KB ET - 20000 - SSA	Leitungslänge 20 m, Kabel 1:1, nicht gekreuzt	50106903
KB ET - 25000 - SSA	Leitungslänge 25 m, Kabel 1:1, nicht gekreuzt	50106904
KB ET - 30000 - SSA	Leitungslänge 30 m, Kabel 1:1, nicht gekreuzt	50106905

12 Wartung

12.1 Allgemeine Wartungshinweise

Das Lasermesssystem bedarf im Normalfall keiner Wartung durch den Betreiber.

Reinigen

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



Achtung!

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

12.2 Reparatur, Instandhaltung



Achtung!

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

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

Reparaturen an den Geräten dürfen nur durch den Hersteller erfolgen.

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



Hinweis!

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

12.3 Abbauen, Verpacken, Entsorgen

Wiederverpacken

Für eine spätere Wiederverwendung ist das Gerät geschützt zu verpacken.

Hinweis!

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

A

Abstand zu benachbarten DDLS 200 19
 Allgemeine Fehlerursachen 78
 Anschlüsse
 EtherCAT BUS IN 34
 EtherCAT BUS OUT 35
 PWR IN 34
 Service 35
 Ausrichtung 17

B

Bedienfeld 36
 Bedientasten 40
 Bedienung 36, 46
 Beheizte Reflektoren
 Maßzeichnung 27
 Technische Daten 26
 Bestimmungsgemäße Verwendung 6
 Betriebstemperatur 12

C

CDRH 7

D

Diagnose 77
 Display 36

E

Einsatzgebiete 6
 Elektrischer Anschluss 33
 Sicherheitshinweise 33
 Empfangssignal 37
 Erweiterte Diagnose 78
 EtherCAT
 Leitungslängen und Schirmung 49
 Verdrahtung 49
 EtherCAT Topologie 48

F

Fehler Schnittstelle 79
 Fehlerbehebung 77
 Funktionsbeschreibung 5
 Funktionsprinzip 9

G

Gefahrenwarzeichen 8
 Genauigkeit 11

H

Hauptmenü
 Geräteinformation 41
 Netzwerk Information 41
 Parameter 41
 Service 41
 Sprachauswahl 41
 Hauptmenü Status- und Messdaten 41

I

Installation 15
 Instandhaltung 86
 Interner Hardwarefehler 37

K

Konformitätserklärung 4

L

Lagern 15
 Lagertemperatur 12
 Laserklasse 7
 Laserstrahlung 7
 LED BUS 38
 LED LINK 39
 LED PWR 38
 Luftfeuchtigkeit 12

M

Maßzeichnung AMS 3xxi 13
 Menüs
 Hauptmenü 41
 Parametermenü 42
 Servicemenü 46
 Sprachauswahlmenü 45
 Messbereich 11
 Messwertausgabe 11
 Montage 16
 mit Laserstrahl-Umlenkeinheit 20
 Montageabstände 19
 Montagewinkel (optional) 18

O

Oberflächenreflexionen 30

P		T	
Packungsinhalt	15	Technische Daten	11
Parallelabstand benachbarter AMS 3xxi	19	Allgemeine Daten	11
Parameterfreigabe	46, 47	Maßzeichnung	13
Parametermenü		Reflexfolien	23
EtherCAT	42	Temperaturüberwachung	37
I/O	44	Transportieren	15
Parameterverwaltung	42	Typenschild	8
Positionswert	43	Typenschilder	15
Sonstiges	45	Typenübersicht	14, 81
Plausibilitätsfehler	37	Typenübersicht Reflektoren	82
PROFINET-Schnittstelle	48		
		U	
Q		Umlenkeinheit	
Qualitätssicherung	4	Maximale Reichweite	20
		mit integriertem Befestigungswinkel	20
		ohne Befestigungswinkel	22
R		Umlenkeinheit US 1 OMS	
Reflektor	23	Maßzeichnung	22
Größe	28	Umlenkeinheit US AMS 01	
Montage	29	Maßzeichnung	21
Neigung	32		
Typenübersicht	28	V	
Reflexfolie		Versorgungsspannung	11
Maßzeichnung	25	Vorausfallmeldung	37
Technische Daten	24		
Reichweite	81	W	
Reinigen	86	Wartung	86
Reparatur	6, 86		
		Z	
S		Zählrichtung	57
Schnellinbetriebnahme	9	Zeichenerklärung	4
Schnittstelleninfo im Display	37	Zubehör	81
Sicherheitshinweise	6	Zubehör M 12 Steckverbinder	82
Status- und Warnmeldungen	36	Zubehör Montagewinkel	82
Statusanzeige	36	Zubehör Umlenkeinheit	82
ATT	80	Zubehör vorkonfektionierte Leitungen	83
ERR	80	Zustandsmeldungen	77
PLB	80		
TMP	80		
Statusanzeige im Display	80		
Statusanzeige LSR	80		
Statusanzeigen	38		
Symbole	4		

Ebene 1	Ebene 2	Ebene 3	Ebene 4	Ebene 5	Auswahloption / Einstellmöglichkeit	Detailinfos ab	
▲▼ : Auswahl	▲▼ : Auswahl ESC : Zurück	▲▼ : Auswahl ESC : Zurück	▲▼ : Auswahl ESC : Zurück	▲▼ : Auswahl ESC : Zurück	▲▼ : Auswahl ↔ : Aktivieren ESC : Zurück		
Geräteinformation						Seite 41	
Netzwerk Information						Seite 41	
Status- und Messdaten						Seite 41	
Parameter	Parameterverwaltung	↔ Parameterfreigabe			ON/OFF	Seite 42	
		↔ Passwort	↔ Passwort aktivieren		ON/OFF		
			↔ Passworтеingabe		Einstellmöglichkeit eines 4 stelligen numerischen Passwortes		
		↔ Parameter auf Default			Alle Parameter werden auf Werkseinstellung zurückgesetzt		
	↔ EtherCAT	↔ Aktivierung			ON/OFF	Seite 42	
		↔ Adresse (Station Alias)					
	↔ Positionswert	↔ Maßeinheit				Metrisch/Inch	Seite 43
		↔ Zährichtung				Positiv/Negativ	
		↔ Offset				Werteingabe:	
		↔ Preset				Werteingabe	
↔ Fehlerverzögerung					ON/OFF		
↔ Positionswert im Fehlerfall					Letzter gültiger Wert/Null		
↔ Wert freie Auflösung					5 ... 50000		
↔ I/O	↔ I/O 1	↔ Portkonfiguration			Eingang/Ausgang	Seite 44	
		↔ Schalteingang	↔ Funktion		keine Funktion/Preset Teach/Laser ON/OFF		
			↔ Aktivierung		Low aktiv/High aktiv		
		↔ Schaltausgang	↔ Funktion		Pos. Grenzwert 1 / Pos. Grenzwert 2 / Geschwindigkeit / Intensität (ATT) / Temp. (TMP) / Laser (LSR) / Plausibilität (PLB) / Hardware (ERR)		
			↔ Aktivierung		Low aktiv/High aktiv		
	↔ I/O 2	↔ Portkonfiguration				Eingang/Ausgang	
		↔ Schalteingang	↔ Funktion			keine Funktion/Preset Teach/Laser ON/OFF	
			↔ Aktivierung			Low aktiv/High aktiv	
		↔ Schaltausgang	↔ Funktion			Pos. Grenzwert 1 / Pos. Grenzwert 2 / Geschwindigkeit / Intensität (ATT) / Temp. (TMP) / Laser (LSR) / Plausibilität (PLB) / Hardware (ERR)	
			↔ Aktivierung			Low aktiv/High aktiv	
	↔ Grenzwerte	↔ Obere Pos. Grenze 1	↔ Aktivierung			ON/OFF	
			↔ Grenzwerteingabe			Werteingabe in mm bzw. Inch/100	
		↔ Untere Pos. Grenze 1	↔ Aktivierung			ON/OFF	
			↔ Grenzwerteingabe			Werteingabe in mm bzw. Inch/100	
↔ Obere Pos. Grenze 2	↔ Aktivierung			ON/OFF			
	↔ Grenzwerteingabe			Werteingabe in mm bzw. Inch/100			
↔ Untere Pos. Grenze 2	↔ Aktivierung			ON/OFF			
	↔ Grenzwerteingabe			Werteingabe in mm bzw. Inch/100			
↔ Sonstiges	↔ Heizungsregelung				Standard/Erweitert (10°C ... 15°C/30°C ... 35°C)	Seite 45	
	↔ 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 45
Service	⊞	Zustandsmeldungen		Anzahl der Lesungen, Lesetore, Leserate / Nicht-Leserate etc..	Seite 46
	⊞	Diagnose		Nur für den Service durch Leuze-Personal	
	⊞	Erweiterte Diagnose		Nur für den Service durch Leuze-Personal	