Leuze

Original-Betriebsanleitung

AMS 158i

Optisches Lasermesssystem – EtherNet/IP



The Sensor People

Technische Änderungen vorbehalten
DE • 2026-10-14 • 24-105915

© 2026
Leuze electronic GmbH + Co. KG
In der Braike 1
73277 Owen / Germany
Phone: +49 7021 573-0
Fax: +49 7021 573-199
www.leuze.com
info@leuze.com

1 Zu diesem Dokument 5

2 Sicherheit 7
2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung 7
2.2 Vorhersehbare Fehlanwendung 7
2.3 Befähigte Personen 8
2.4 Haftungsausschluss 8
2.5 Lasersicherheitshinweise 9
2.6 Cybersecurity 11

3 Schnellinbetriebnahme 12
3.1 Montage 12
3.2 Spannungsversorgung anschließen 12
3.3 Display 12
3.4 EtherNet/IP-Schnittstelle 12

4 Gerätebeschreibung 13
4.1 Funktionsprinzip 13
4.2 Anzeige- und Bedienelemente 13
4.2.1 LED-Statusanzeigen 13
4.2.2 Display 14
4.2.3 Bedientasten 14
4.3 Menüs 15
4.3.1 Menüstruktur 15
4.3.2 Menü Geräteinformation 16
4.3.3 Menü Parameter 16
4.3.4 Menü Sprachauswahl 20
4.3.5 Menü Diagnose 21
4.3.6 Beispiele zur Bedienung 21
4.4 Reflektoren 23
4.4.1 Beschreibung der Reflexfolie 23
4.4.2 Übersicht der Reflexfolien 23
4.4.3 Auswahl der Reflektorgröße 23

5 Montage 25
5.1 Transport und Lagerung 25
5.2 Gerätemontage 25
5.2.1 Montage mit vormontierter Ausrichteinheit (BTA) 26
5.2.2 Montage mit Adapterplatte (BT) 26
5.2.3 Montage ohne Zubehör 27
5.2.4 Parallelmontage 27
5.2.5 Parallelmontage und optische Datenübertragung DDLS 29
5.2.6 Montage mit Laserstrahl-Umlenkeinheiten 29
5.3 Reflektormontage 30
5.3.1 Neigung des Reflektors 31

6 Elektrischer Anschluss 34
6.1 PWR – Spannungsversorgung / Schalteingang/-ausgang 34
6.2 BUS IN / BUS OUT 35
6.3 Service 35

7 In Betrieb nehmen - Ethernet/IP-Schnittstelle 36
7.1 EIP-Profilklassen Übersicht 36
7.2 Klasse 1: Identity Object 36

7.3 Klasse 35: Position Sensor Object ... 40
7.4 Klasse 100: Display-Konfiguration ... 50
7.5 Klasse 103: Schalteingänge/-ausgänge ... 51
7.6 Klasse 104: Verhalten im Fehlerfall ... 59
7.7 Klasse 105: Geschwindigkeitsüberwachung ... 61
7.8 Klasse 106: Condition Monitoring ... 66
7.9 Klasse 107: Position Monitoring ... 66

8 In Betrieb nehmen – webConfig-Tool ... 69
8.1 Systemvoraussetzungen ... 69
8.2 webConfig-Tool starten ... 69
8.3 Kurzbeschreibung des webConfig-Tools ... 70
8.3.1 Betriebsart umschalten ... 70
8.3.2 Menü-Übersicht ... 71

9 Pflegen, Instand halten und Entsorgen ... 72

10 Diagnose und Fehlerbehebung ... 73
10.1 Zustandsmeldungen ... 73
10.2 LED-Anzeigen ... 73
10.3 Display-Meldungen ... 74

11 Service und Support ... 75

12 Technische Daten ... 76
12.1 Optisches Lasermesssystem ... 76
12.2 Reflexfolien ... 77
12.2.1 Reflexfolie selbstklebend ... 77
12.2.2 Reflexfolie auf Trägerplatte ... 78
12.2.3 Reflexfolie mit Heizung ... 78
12.3 Maßzeichnungen ... 79

13 Bestellhinweise und Zubehör ... 86
13.1 Artikelschlüssel ... 86
13.2 Typenübersicht AMS 158i ... 86
13.3 Zubehör – Montage ... 87
13.4 Zubehör – Reflexfolien ... 87
13.5 Zubehör – Anschlusstechnik ... 87

14 EG-Konformitätserklärung ... 88

15 Lizenzen ... 89

1 Zu diesem Dokument

Verwendete Darstellungsmittel

Tabelle 1.1: Warnsymbole und Signalwörter

	Symbol bei Gefahren für Personen
	Symbol bei Gefahren durch gesundheitsschädliche Laserstrahlung
	Symbol bei möglichen Sachschäden
HINWEIS	Signalwort für Sachschaden Gibt Gefahren an, durch die Sachschaden entstehen kann, wenn Sie die Maßnahmen zur Gefahrvermeidung nicht befolgen.
ACHTUNG LASER-STRAHLUNG	Signalwort für Gefahren durch gesundheitsschädliche Laserstrahlung
VORSICHT	Signalwort für leichte Verletzungen Gibt Gefahren an, die leichte Verletzungen verursachen können, wenn Sie die Maßnahmen zur Gefahrvermeidung nicht befolgen.
WARNUNG	Signalwort für schwere Verletzungen Gibt Gefahren an, die schwere oder tödliche Verletzungen verursachen können, wenn Sie die Maßnahmen zur Gefahrvermeidung nicht befolgen.

Tabelle 1.2: Weitere Symbole

	Symbol für Tipps Texte mit diesem Symbol geben Ihnen weiterführende Informationen.
	Symbol für Handlungsschritte Texte mit diesem Symbol leiten Sie zu Handlungen an.
	Symbol für Handlungsergebnisse Texte mit diesem Symbol beschreiben das Ergebnis der vorangehenden Handlung.

Tabelle 1.3: Begriffe und Abkürzungen

CFR	Code of Federal Regulations (US-Regulierungsvorschriften)
FE	Funktionserde
FW	Firmware
HW	Hardware
IO oder I/O	Eingang/Ausgang (Input/Output)
IP	Internet Protocol
LED	Leuchtdiode (Light Emitting Diode)
MAC	Media Access Control
NEC	National Electric Code
NTP	Network Time Protocol
PELV	Schutzkleinspannung (Protective Extra Low Voltage)
TCP	Transmission Control Protocol
USB	Universal Serial Bus
UL	Underwriters Laboratories

2 Sicherheit

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

2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das optische Lasermesssystem AMS 100i ist ein absolut messendes optisches Lasermesssystem für Entfernungsmessungen bis zu 200 m gegen einen Reflektor.

Einsatzgebiete

Das AMS 100i ist für die folgenden Einsatzgebiete konzipiert:

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

VORSICHT

Bestimmungsgemäße Verwendung beachten!

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

- Setzen Sie das Gerät nur entsprechend der bestimmungsgemäßen Verwendung ein.
- Die Leuze electronic GmbH + Co. KG haftet nicht für Schäden, die durch nicht bestimmungsgemäße Verwendung entstehen.
- Lesen Sie diese Betriebsanleitung vor der Inbetriebnahme des Geräts. Die Kenntnis der Betriebsanleitung gehört zur bestimmungsgemäßen Verwendung.

VORSICHT

UL-Applikationen!

Bei UL-Applikationen muss das Gerät mit PS2 gemäß EN / IEC / UL 62368-1 oder LPS gemäß EN / IEC / UL 60950-1 oder NEC Class 2 versorgt werden.

HINWEIS

Bestimmungen und Vorschriften einhalten!

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

2.2 Vorhersehbare Fehlanwendung

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

Unzulässig ist die Verwendung des Gerätes insbesondere in folgenden Fällen:

- in Räumen mit explosiver Atmosphäre
- in sicherheitsrelevanten Schaltungen
- zu medizinischen Zwecken

	HINWEIS
	**Keine Eingriffe und Veränderungen am Gerät!** ↳ Nehmen Sie keine Eingriffe und Veränderungen am Gerät vor. Eingriffe und Veränderungen am Gerät sind nicht zulässig. ↳ Das Gerät darf nicht geöffnet werden. Es enthält keine durch den Benutzer einzustellenden oder zu wartenden Teile. Das Öffnen des Gerätes führt zum Verlust der Garantie. Zugesicherte Eigenschaften können nach Öffnen des Gerätes nicht mehr garantiert werden. ↳ Eine Reparatur darf ausschließlich von Leuze electronic GmbH + Co. KG durchgeführt werden.

2.3 Befähigte Personen

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

Voraussetzungen für befähigte Personen:

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

Elektrofachkräfte

Elektrische Arbeiten dürfen nur von Elektrofachkräften durchgeführt werden.

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

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

2.4 Haftungsausschluss

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

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

2.5 Lasersicherheitshinweise

ACHTUNG



LASERSTRAHLUNG - LASER KLASSE 2

Nicht in den Strahl blicken!

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

- Schauen Sie niemals direkt in den Laserstrahl oder in die Richtung von reflektierten Laserstrahlen!
  Bei länger andauerndem Blick in den Strahlengang besteht die Gefahr von Netzhautverletzungen.
- Richten Sie den Laserstrahl des Geräts nicht auf Personen!
- Unterbrechen Sie den Laserstrahl mit einem undurchsichtigen, nicht reflektierenden Objekt, wenn der Laserstrahl versehentlich auf einen Menschen gerichtet wird.
- Vermeiden Sie bei Montage und Ausrichtung des Geräts Reflexionen des Laserstrahls durch spiegelnde Oberflächen!
- VORSICHT! Wenn andere als die hier angegebenen Bedienungs- oder Justiereinrichtungen benutzt oder andere Verfahrensweisen ausgeführt werden, kann dies zu gefährlicher Strahlungsexposition führen.
- Beachten Sie die geltenden gesetzlichen und örtlichen Laserschutzbestimmungen.
- Eingriffe und Veränderungen am Gerät sind nicht zulässig.
  Das Gerät enthält keine durch den Benutzer einzustellenden oder zu wartenden Teile.
  Eine Reparatur darf ausschließlich von Leuze electronic GmbH + Co. KG durchgeführt werden.

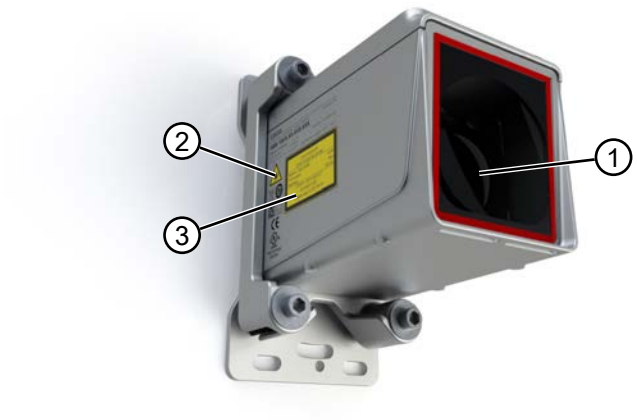
HINWEIS



Laserwarn- und Laserhinweisschilder anbringen!

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

- Bringen Sie das sprachlich zum Verwendungsort passende Laserhinweisschild am Gerät an.
  Bei Verwendung des Geräts in den U.S.A. verwenden Sie den Aufkleber mit dem Hinweis "Complies with 21 CFR 1040.10".
- Bringen Sie die Laserwarn- und Laserhinweisschilder in der Nähe des Geräts an falls auf dem Gerät keine Schilder angebracht sind (z. B. weil das Gerät zu klein dafür ist) oder falls die auf dem Gerät angebrachten Laserwarn- und Laserhinweisschilder aufgrund der Einbausituation verdeckt werden.
  Bringen Sie die Laserwarn- und Laserhinweisschilder so an, dass man sie lesen kann, ohne dass es notwendig ist, sich der Laserstrahlung des Geräts oder sonstiger optischer Strahlung auszusetzen.



1 Laseraustrittsöffnung
2 Laserwarnschild
3 Laserhinweisschild mit Laserparametern

Bild 2.1: Laseraustrittsöffnung, Laserwarnschilder



Bild 2.2: Laserwarn- und Laserhinweisschilder – beigelegte Aufkleber

2.6 Cybersecurity

Eine Absicherung gegen Cybersecurity-Bedrohungen setzt ein umfassendes Cyersecurity-Konzept des Betreibers voraus, das kontinuierlich überprüft und beibehalten werden muss. Ein geeignetes Konzept besteht aus organisatorischen, technischen, prozessualen, elektronischen und physischen Abwehrebenen und berücksichtigt angemessene Maßnahmen für die unterschiedlichen Risikoarten. Die in diesem Produkt umgesetzten Maßnahmen können die Absicherung gegen Cybersecurity-Bedrohungen nur dann unterstützen, wenn das Produkt im Rahmen eines solchen Konzepts verwendet wird.

Physische Zugriffkontrolle

Der Betreiber muss sicherstellen, dass der physische Zugriff auf das absolute Messsystem ausschließlich auf autorisierte Personen beschränkt ist.

Netzwerksegmentierung

Das absolute Messsystem sollte nur in einem vor unbefugten Zugriffen geschützten Netzwerk betrieben werden. Deshalb soll das Netzwerk des Bertreibers in verschiedene Zonen segmentiert werden. Jede Umgebung verfügt über ein Subnetz. Die interne Kommunikation ist nur auf der Grundlage einer vordefinierten, auf einer Zulassungsliste basierenden Netzwerkrichtlinie zulässig. Hinweise zur korrekten Zonierung industrieller Automatisierungsnetze können z. B. der Normenreihe IEC 62443 entnommen werden.

Aktivieren des Zugriffsschutzes für das webConfig-Tool

Bei Verwendung der webbasierten Bedienoberfläche des webConfig-Tools sollte dieses vor unbefugten Zugriffen mittels Benutzerrolle geschützt werden, um unbeabsichtigten oder versehentlichen Missbrauch zu verhindern. Weitere Informationen hierzu, siehe Kapitel 8.3 "Kurzbeschreibung des webConfig-Tools".

Netzwerkdienste

Das Gerät nutzt mehrere Netzwerkdienste für den Betrieb. Informationen zu den werksseitigen Standardeinstellungen bei Verwendung des Geräts finden Sie in der folgenden Tabelle.

Tabelle 2.1: Standard-Geräteeinstellungen für die Netzwerkdienste

Dienst/ Protokoll	Physikalischer Anschluss	Port	Verschlüsselt	Standardmäßiger Status	Beschreibung
webConfig-Tool	XF1 IN XF0 Service	80	Nein	Aktiviert	Diagnose und zum Firmwareupdate
EtherNet/IP	XF1 IN	Diverse	Nein	Aktiviert	Konfiguration bzw. zum Datenaustausch
Telnet-Server	XF0 Service	23 / TCP	Nein	Aktiviert	Diagnose des Geräts

3 Schnellinbetriebnahme

Im Folgenden finden Sie eine Kurzbeschreibung zur Erstinbetriebnahme des AMS 100i. Zu allen aufgeführten Punkten finden Sie im weiteren Verlauf dieser Betriebsanleitung ausführliche Erläuterungen.

3.1 Montage

Das AMS 100i kann je nach erworbener Variante auf verschiedene Weise montiert werden (siehe Kapitel 13 "Bestellhinweise und Zubehör"):

- mit vormontierter Ausrichteinheit (BTA)
- mit Adapterplatte (BT)
- mit den im Gehäuse eingelassenen Gewindelöchern (ohne Zubehör)

Die Montage des AMS 100i und des zugehörigen Reflektors erfolgt an zwei gegenüberliegenden, planparallelen, ebenen Wänden bzw. Anlagenteilen. Zur fehlerfreien Positionsmessung ist eine unterbrechungsfreie Sichtverbindung zwischen AMS 100i und dem Reflektor notwendig.

Gerätemontage

Montage mit vormontierter Ausrichteinheit (BTA):

↳ Befestigen Sie die Ausrichteinheit mit dem daran montierten Laser mit vier Schrauben M5.

↳ Richten Sie den Laser mittels der zwei Justierschrauben an der Ausrichteinheit aus. Der Laserlichtfleck ist auf die Mitte des Reflektors einzustellen.

Wurde der Sensor ohne vormontierte Ausrichteinheit (BTA) erworben,

↳ montieren Sie entweder die Adapterplatte (BT) oder eines der Zubehörteile zuerst an den Sensor oder

↳ befestigen Sie den Sensor direkt mit den vorhandenen, ins Gehäuse eingelassenen Gewindelöchern.

Nähere Informationen siehe Kapitel 5.2 "Gerätemontage".

Reflektormontage

↳ Befestigen Sie den Reflektor mit vier Schrauben M5.

↳ Neigen Sie den Reflektor unter Verwendung der beiliegenden Distanzhülsen um ca. 1°.

Nähere Informationen siehe Kapitel 5.3 "Reflektormontage".

3.2 Spannungsversorgung anschließen

↳ Schließen Sie das AMS100i über den M12-Anschluss XD1 PWR an.

Nähere Informationen siehe Kapitel 6 "Elektrischer Anschluss".

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 Tasten [ABWÄRTS]/[ENTER] erfolgt die Navigation, um die Daten und Parameter abzulesen bzw. zu ändern.

Nähere Informationen siehe Kapitel 4.2.2 "Display".

3.4 EtherNet/IP-Schnittstelle

Nähere Informationen zur Installation der EtherNet/IP-Schnittstelle siehe Kapitel 7 "In Betrieb nehmen - Ethernet/IP-Schnittstelle".

4 Gerätebeschreibung

4.1 Funktionsprinzip

Das optische Lasermesssystem AMS 100i berechnet Distanzen zu feststehenden sowie bewegten Anlagenteilen. Die zu messende Distanz wird nach dem Prinzip der Lichtlaufzeit berechnet. Dabei wird das von der Laserdiode emittierte Licht von einem Reflektor auf das Empfangselement des Lasermesssystems reflektiert. Das AMS 100i berechnet die Entfernung zum Reflektor mittels phasenkorrelierter Lichtlaufzeitmessung. Die hohe Absolutmessgenauigkeit des Lasermesssystems sowie die schnelle Ansprechzeit sind für Applikationen aus dem Bereich der Lageregelung konzipiert.

4.2 Anzeige- und Bedienelemente

4.2.1 LED-Statusanzeigen

LED PWR

Tabelle 4.1: PWR-Anzeigen

Farbe	Zustand	Beschreibung
	Aus	Gerät OFF, keine Versorgungsspannung
Grün	Blinkend	• Keine Messwertausgabe • Spannung liegt an • Selbsttest läuft • Initialisierung läuft • Parameterdownload läuft • Bootvorgang läuft
Grün	Dauerlicht	• Gerät ok • Messwertausgabe • Selbsttest erfolgreich beendet • Geräteüberwachung aktiv
Rot	Blinkend	• Gerät ok aber Warnmeldung (ATT, TMP, LSR) im Display gesetzt • Lichtstrahlunterbrechung • Plausibilitätsfehler (PLB)
Rot	Dauerlicht	• Keine Messwertausgabe, Details siehe Kapitel 4.2.2 "Display" • Gerät ist im Hochlauf (NET LED leuchtet auch Rot)
Orange	Dauerlicht	• Parameterfreigabe aktiv • Keine Daten auf der Host-Schnittstelle

LED NET

Tabelle 4.2: NET-Anzeigen

Farbe	Zustand	Beschreibung
	Aus	keine Versorgungsspannung (Power)
Grün	Dauerlicht	Verbindung und Kommunikation zum Controller
Grün	Blinkend	EtherNet/IP-Schnittstelle wird initialisiert
Rot	Dauerlicht	• Gerät ist im Hochlauf (PWR LED leuchtet auch ROT) • Busfehler, Netzwerkfehler • Kein Kommunikationsaufbau zum Controller möglich („no data exchange“)

Farbe	Zustand	Beschreibung
Rot	Blinkend	• Busfehler, Kommunikationsfehler • Parametrierung oder Konfiguration fehlgeschlagen („parameter failure“) • IO-Error • Kein Datenaustausch

4.2.2 Display

Status- und Warnmeldungen werden im Display nur eingeblendet, wenn Statusänderungen oder Störungen am Gerät auftreten.

Beispiel:



Bild 4.1: Beispiel Status- und Warnmeldung

Tabelle 4.3: Status- und Warnmeldungen im Display

Anzeige	Art der Meldung	Bedeutung
1	Eingang 1 bzw. Ausgang 1 aktiv	Funktion je nach Konfiguration
2	Eingang 2 bzw. Ausgang 2 aktiv	Funktion je nach Konfiguration
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 überschritten • Verfahrgeschwindigkeit > 10 m/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.

Positionswert

Der Positionsmesswert wird in der parametrierten Einheit dargestellt.

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

4.2.3 Bedientasten

Tabelle 4.4: Bedientasten

▼	ABWÄRTS	Navigieren nach unten/seitlich

↵	ENTER	Wert bestätigen/eingeben, Wechsel der Menüebenen

Bewegen innerhalb der Menüs

- Mit der Taste [ABWÄRTS] wählen Sie die Menüs innerhalb einer Menüebene.
- Mit der Taste [ENTER] aktivieren Sie den angewählten Menüpunkt.

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

Einstellen von Werten

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

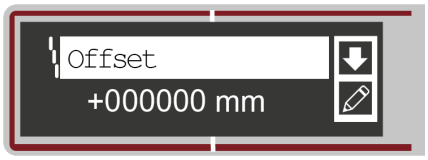


Bild 4.2: Beispiel Werteeingabe

- Stellen Sie den gewünschten Wert mit der Taste [ABWÄRTS] ein. Bei Falscheingabe von Ziffern drücken Sie die Taste [ABWÄRTS], bis die gewünschte Ziffer erneut erscheint.
- Speichern Sie den eingestellten Wert durch Drücken der Taste [ENTER].
- Bei mehrstelligem Zahlenwert drücken Sie nach jeder Eingabe einer Stelle die Taste [ENTER], um zur nächsten Stelle nach rechts zu gelangen.

Auswahl von Optionen

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



Bild 4.3: Beispiel Optionsauswahl

- Wählen Sie die gewünschte Option mit der Taste [ABWÄRTS].
- Aktivieren Sie die Option durch Drücken der Taste [ENTER].

4.3 Menüs

	HINWEIS
	Begriffe können auf dem Display abgekürzt dargestellt werden. Um eine bessere Lesbarkeit zu gewährleisten, werden die Begriffe im Folgenden ausgeschrieben.

4.3.1 Menüstruktur

Hauptmenü (Ebene 1)

- Geräteinformation, siehe Kapitel 4.3.2 "Menü Geräteinformation"
- Parameter, Menü Parameter
- Sprachauswahl, siehe Kapitel 4.3.4 "Menü Sprachauswahl"
- Diagnose, siehe Kapitel 4.3.5 "Menü Diagnose"

4.3.2 Menü Geräteinformation

Tabelle 4.5: Menü Geräteinformation

Ebene 1	Ebene 2	Ebene 3	Ebene 4	Ebene 5
Geräteinformation	Produktname			
	Artikelnummer			
	Serial No.			
	HW-Revision			
	FW-Revision			

4.3.3 Menü Parameter

Tabelle 4.6: Menü Parameter

Ebene 2	Ebene 3	Ebene 4	Ebene 5
Parameterverwaltung	Parameterfreigabe		
	Passwort	Passwort aktivieren	
		Passworteingabe	
	Parameter auf Default		
Positionswert	Maßeinheit		
	Zählrichtung		
	Offset		
	Preset		
	Fehlerverzögerung		
	Positionswert im Fehlerfall		
	Filtertyp		
I/O	I/O 1	Portkonfiguration	
		Schalteingang	Funktion
			Aktivierung
		Schaltausgang	Funktion
			Aktivierung
	I/O 2	Portkonfiguration	
		Schalteingang	Funktion
			Aktivierung
		Schaltausgang	Funktion
			Aktivierung
	Grenzwerte	Max. Geschwindigkeit	Aktivierung
			Max. Geschwindigkeit

Ebene 2	Ebene 3	Ebene 4	Ebene 5
Grenzwerte	Obere Positionsgrenze 1	Aktivierung	
		Werteingabe	
	Untere Positionsgrenze 1	Aktivierung	
		Werteingabe	
	Obere Positionsgrenze 2	Aktivierung	
		Werteingabe	
	Untere Positionsgrenze 2	Aktivierung	
		Werteingabe	
	Maximale Geschwindigkeit	Aktivierung	
		Werteingabe	
Sonstiges	Display Dimmung	10 Minuten	
		OFF	
	Heizungsregelung (Bei Heizungsgerät)	Standard (10 °C-15 °C)	
		Erweitert (30 °C-35 °C)	
	Service Ethernet IP	IP-Adresse	
		Port-Adresse	
	NTP Server	IP-Adresse	

Parameterverwaltung

Tabelle 4.7: Untermenü *Parameterverwaltung*

Ebene 3	Ebene 4	Auswahloption/Einstellmöglichkeiten Beschreibung	Standard
Parameterfreigabe		**Parametereingabe sperren und freigeben** 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	**Passwort einrichten** ON/OFF Zur Eingabe eines Passworts muss die Parameterfreigabe aktiviert sein. Ist ein Passwort vergeben, können nur nach Eingabe des Passworts Veränderungen vorgenommen werden. Das Master Passwort 507 überbrückt das individuell eingestellte Passwort.	OFF
	Passwort eingeben	Vergabe eines 4-stelligen numerischen Passworts. Nach dem Bestätigen des Passworts, wird das eingegebene Passwort aus Diskretionsgründen mit "000" zensiert.	

Ebene 3	Ebene 4	Auswahloption/Einstellmöglichkeiten Beschreibung	Standard
Parameter auf Default		**Gerät auf Default-Einstellungen zurücksetzen** Das Drücken der Taste [ENTER] nach Anwahl des Menüpunkts *Parameter auf Default* setzt ohne weitere Sicherheitsabfragen alle Parameter auf ihre Standardeinstellungen zurück. Als Displaysprache wird dabei Englisch eingestellt.	

Positionswert

Tabelle 4.8: Untermenü *Positionswert*

Ebene 3	Auswahloption/Einstellmöglichkeiten Beschreibung	Standard
Maßeinheit	Metrisch/Inch Bestimmt die Maßeinheit der gemessenen Distanzen. Die eingestellten Werte für Preset, Offset und Geschwindigkeitswert werden beim Umstellen der Maßeinheit nicht automatisch umgerechnet. Vor dem Ändern der Maßeinheit diese Werte überprüfen und ggf. anpassen.	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 in/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.	maximal einstellbarer Wert: ±200.000 mm ±800.000 in/100
Preset	Die Übernahme des Presetwertes erfolgt per Teach-Impuls. Der Teach-Impuls kann auf einen Hardwareeingang des M12 PWR-Stecker gelegt werden. Der Hardwareeingang muss entsprechend konfiguriert werden, siehe Kapitel 7.5 "Klasse 103: Schalteingänge/-ausgänge".	maximal einstellbarer Wert: ±200.000 mm ±800.000 in/100
Fehlerverzögerung	ON/OFF Gibt an, ob der Positionswert bei Auftreten eines Fehlers sofort den Wert des Parameters "Positionswert im Fehlerfall", oder für die parametrierte Fehlerverzögerungszeit den letzten gültigen Positionswert ausgibt.	ON/100 ms
Positionswert im Fehlerfall	Letzter gültiger Wert/Null Gibt an, welcher Positionswert nach Ablauf der Fehlerverzögerungszeit ausgegeben wird.	Null

Ebene 3	Auswahloption/Einstellmöglichkeiten Beschreibung	Standard
Filtertyp	Normal/High/Low/AVG comp Die Wahl des Filtertyps kann die Messwertberechnung bei extremen Verfahrgeschwindigkeiten (positiv wie negativ) verbessern und das Messwertrauschen verringern. Normal – in allen Bereichen einsetzbar High – bei sehr hohen Verfahrgeschwindigkeiten Low – bei sehr niedrigen Verfahrgeschwindigkeiten AVG comp – Kompatibilitätsmodus	Normal

I/O

Tabelle 4.9: Untermenü *I/O 1 Einstellungen*

Ebene 3	Ebene 4	Ebene 5	Auswahloption/Einstellmöglichkeiten 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. Limit 1 / Pos. Limit 2 Geschwindigkeit/Intensität (ATT)/Temperatur (TMP)/ Laser (LSR) /Plausibilität (PLB)/Hardware (ERR) Bei Mehrfachnennungen werden die einzelnen Funktionen in einer ODER-Funktion verarbeitet.	Plausibilität (PLB) Hardware (ERR)
		Aktivierung	Low aktiv/High aktiv	Low aktiv

Tabelle 4.10: Untermenü *I/O 2 Einstellungen*

Ebene 3	Ebene 4	Ebene 5	Auswahloption/Einstellmöglichkeiten Beschreibung	Standard
I/O 2	Portkonfiguration		Eingang/Ausgang Festlegung, ob I/O 2 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. Limit 1 / Pos. Limit 2 Geschwindigkeit/Intensität (ATT)/Temperatur (TMP)/ Laser (LSR) /Plausibilität (PLB)/Hardware (ERR) Bei Mehrfachnennungen werden die einzelnen Funktionen in einer ODER-Funktion verarbeitet.	Intensität (ATT) Temperatur (TMP) Laser (LSR)
		Aktivierung	Low aktiv/High aktiv	Low aktiv

Tabelle 4.11: Untermenü *Grenzwerte*

Ebene 3	Ebene 4	Ebene 5	Auswahloption/Einstellmöglichkeiten Beschreibung	Standard
Grenzwerte	Obere Pos. Grenze 1	Aktivierung	ON / OFF	OFF
		Werteingabe	Wert einstellbar: ± xxxxxx [mm]	
	Untere Pos. Grenze 1	Aktivierung	ON / OFF	OFF
		Werteingabe	Wert einstellbar: ± xxxxxx [mm]	
	Obere Pos. Grenze 2	Aktivierung	ON / OFF	OFF
		Werteingabe	Wert einstellbar: ± xxxxxx [mm]	
	Untere Pos. Grenze 2	Aktivierung	ON / OFF	OFF
		Werteingabe	Wert einstellbar: ± xxxxxx [mm]	
	Max. Geschwindigkeit	Aktivierung	ON / OFF	OFF
		Max. Geschwindigkeit	max. einstellbarer Wert: 15.000 mm/s (60.000 in/100 s)	

Sonstiges

Tabelle 4.12: Untermenü *Sonstiges*

Ebene 3	Ebene 4	Auswahloption/Einstellmöglichkeiten Beschreibung	Standard
Display Dimmung		10 Minuten/OFF Die Display-Beleuchtung wird nach 5 Minuten gedimmt und nach 10 Minuten abgeschaltet. Für den Parameter *OFF* ist die Dimmung dauerhaft abgeschaltet, d. h. der Messwert wird immer angezeigt.	10 min
Heizungsregelung (Bei Heizungsgeräten)	Standard (10 °C-15 °C)	Definiert den Ein-/Ausschaltbereich der Heizung.	Standard
	Erweitert (30 °C-35 °C)	Erhöht den Ein-/Ausschaltbereich der Heizung.	
Service Ethernet IP	IP-Adresse	Die Service-Schnittstelle steht nur Leuze-intern zur Verfügung.	192.168.60.101
	Portadresse	Die Service-Schnittstelle steht nur Leuze-intern zur Verfügung.	7070
NTP Server	IP-Adresse	Anhand dieser IP-Adresse kann die Uhrzeit des AMS mit dem Netzwerk synchronisiert werden. Hinweis: nur über den Serviceport einstellbar	Standard-IP-Adresse 0.0.0.0, Port 123

4.3.4 Menü Sprachauswahl

Das AMS 100i wird ab Werk mit voreingestelltem englischsprachigem Display ausgeliefert.

Es stehen 5 Displaysprachen zur Auswahl:

- Englisch
- Deutsch
- Französisch
- Italienisch
- Spanisch

Zur Sprachumstellung muss kein Passwort eingegeben werden und die Parameterfreigabe muss nicht aktiviert sein. Die Displaysprache ist ein passives Bedienelement und kein Funktionsparameter.

4.3.5 Menü Diagnose

Eine detaillierte Beschreibung der einzelnen Funktionen siehe Kapitel 10 "Diagnose und Fehlerbehebung".

4.3.6 Beispiele zur Bedienung

Darstellung der Menüeinträge im Display

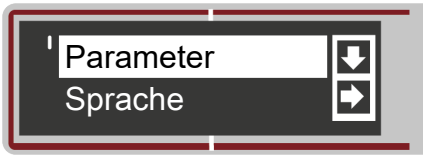
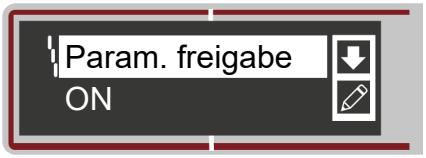
Im Display werden immer zwei untereinander stehende Zeilen des Menüs angezeigt.

Geräteinformation				
Netzwerk Information				
Status- und Messdaten				
Parameter	Parameterverwaltung	Parameterfreigabe		
Sprachauswahl		Passwort	Passwort aktivieren	…
Service		Parameter auf Default	Passworteingabe	…

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.

Tabelle 4.13: Bedienbeispiel „Parameterfreigabe“

	Wählen Sie mit der Taste [ABWÄRTS] im Hauptmenü den Menüpunkt *Parameter* an.
	Drücken Sie die Taste [ENTER], um ins Menü *Parameter* zu gelangen.
	Wählen Sie mit der Taste [ABWÄRTS] den Menüpunkt *Parameterverwaltung* an.
	Drücken Sie die Taste [ENTER], um ins Menü *Parameterverwaltung* zu gelangen.
	Wählen Sie im Menü *Parameterverwaltung* mit der Taste [ABWÄRTS] den Menüpunkt *Parameterfreigabe* an.
	Drücken Sie die Taste [ENTER], um ins Menü *Parameterfreigabe* zu gelangen.
	Wählen Sie im Menü *Parameterfreigabe* mit der Taste [ABWÄRTS] den Menüpunkt *ON* an.
	Drücken Sie die Taste [ENTER], um die Parameterfreigabe einzuschalten.

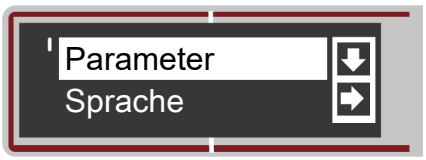
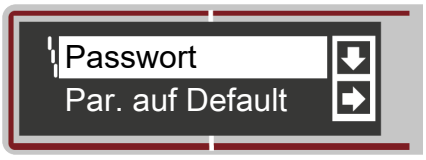
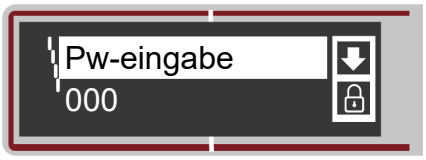
HINWEIS
Solange die Parameterfreigabe aktiviert ist, wird die komplette Anzeige des AMS 100i invertiert dargestellt. Wurde ein Passwort hinterlegt, ist die Parameterfreigabe erst nach Eingabe dieses Passworts möglich, siehe folgendes Beispiel. Solange die Parameterfreigabe aktiviert ist, ist die Kommunikation zwischen Steuerung und AMS 158i unterbrochen. Die weiterführende Vernetzung über BUS OUT bleibt bestehen. Über das Display gesetzte Parameter werden beim Betrieb des AMS 158i am EtherNet/IP durch die in den EtherNet/IP-spezifischen Objekten festgelegten Parameter überschrieben, wenn sie in den „Start-up-Parametern“ liegen. Änderungen der EtherNet/IP-Parameter über die Displayeingabe wirken sich sofort aus.

Passwort zur Parameterfreigabe

Die Parametereingabe am AMS 100i kann durch ein Passwort geschützt werden.

Ist ein Passwort vergeben, muss die Parameterfreigabe über das Passwort aktiviert werden. Ist die Parameterfreigabe nach erfolgreicher Passworteingabe aktiviert, können Parameter über das Display geändert werden.

Tabelle 4.14: Bedienbeispiel „Passwort zur Parameterfreigabe“

	Wählen Sie mit der Taste [ABWÄRTS] im Hauptmenü den Menüpunkt *Parameter* an.
	Drücken Sie die Taste [ENTER], um ins Menü *Parameter* zu gelangen.
	Wählen Sie mit der Taste [ABWÄRTS] den Menüpunkt *Parameterverwaltung* an.
	Drücken Sie die Taste [ENTER], um ins Menü *Parameterverwaltung* zu gelangen.
	Wählen Sie im Menü *Parameterverwaltung* mit der Taste [ABWÄRTS] den Menüpunkt *Passwort* an.
	Drücken Sie die Taste [ENTER], um ins Menü *Passwort* zu gelangen.
	Wählen Sie im Menü *Passwort* mit der Taste [ABWÄRTS] den Menüpunkt *Passwort Aktivierung* an.
	Drücken Sie die Taste [ENTER], um ins Menü Passwort Aktivierung zu gelangen.
	Wählen Sie im Menü *Passwort Aktivierung* mit der Taste [ABWÄRTS] den Menüpunkt *OFF* an.
	Drücken Sie die Taste [ENTER], um die Passwort Aktivierung auf *ON* zu schalten.
	Wählen Sie im Menü *Passwort* mit der Taste [ABWÄRTS] den Menüpunkt *Passworteingabe* an.
	Drücken Sie die Taste [ENTER], um ins Menü *Passworteingabe* zu gelangen.
	Geben Sie nun das Passwort (Ziffern) ein, siehe Kapitel 4.2.3 "Bedientasten"
	Drücken Sie die Taste [ENTER], um die Werteingabe zu bestätigen.
	Verlassen Sie das Menü durch Drücken der Taste [ABWÄRTS] oder warten Sie, bis das AMS in den Mess-Bildschirm zurückkehrt.
	Beim erneuten Anwählen mit den Bedientasten werden Sie nun aufgefordert das Passwort einzugeben, um eine Eingabe tätigen zu können.

HINWEIS	
	Mit dem Master-Passwort 507 kann das AMS 158i jederzeit freigeschaltet werden.

4.4 Reflektoren

4.4.1 Beschreibung der Reflexfolie

Das AMS 100i misst Entfernungen gegen eine von Leuze spezifizierte Reflexfolie. Alle genannten Technische Daten zum AMS 100i wie z. B. die Reichweite oder die Genauigkeit sind nur mit der von Leuze spezifizierten Reflexfolie zu erreichen.

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 100i vorbei geleitet. Die Montage der Reflexfolie/Reflektoren ist in dieser Betriebsanleitung beschrieben (siehe Kapitel 5.3 "Reflektormontage").

Zur Reinigung kann ein handelsübliches Haushaltsspülmittel verwendet werden. Mit klarem Wasser nachspülen und die Oberfläche trocknen. Keine Mittel mit schleifender Wirkung verwenden.

Reflexfolien kühl und trocken lagern.

4.4.2 Übersicht der Reflexfolien

Die Reflexfolien/Reflektoren müssen separat bestellt werden, siehe Kapitel 13.4 "Zubehör – Reflexfolien".

- Reflexfolie selbstklebend
  - Die Reflexfolie (…x…-**S**) muss auf eine separate Trägerplatte geklebt werden (nicht im Lieferumfang enthalten).
  - Technische Daten: siehe Kapitel 12.2.1 "Reflexfolie selbstklebend"
- Reflexfolie auf Trägerplatte
  - Die Reflexfolie (…x…-**M**) ist auf eine Trägerplatte geklebt.
  - Technische Daten: siehe Kapitel 12.2.2 "Reflexfolie auf Trägerplatte"
- Reflexfolie mit Heizung
  - Die Reflexfolie (…x…-**H**) 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.
  - Technische Daten: siehe Kapitel 12.2.3 "Reflexfolie mit Heizung"

4.4.3 Auswahl der Reflektorgröße

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

Die Größenauswahl obliegt dem Anwender. Die empfohlene Reflektorgröße muss in jedem Fall nochmals seitens des Anwenders einer individuellen Prüfung für den jeweiligen Einsatzfall unterzogen werden.

Tabelle 4.15: Empfohlene Reflektorgröße

Gerätetyp	Reichweite [m]	Empfohlene Reflektorgröße (H x B)	Reflexfolientyp …-S (selbstklebend) …-M (Trägerplatte) …-H (Heizung)	Artikel-Nr.
AMS 158i 40	40	200x200 mm	REF 4-A-150x150[1] Reflexfolie 200x200-S Reflexfolie 200x200-M Reflexfolie 200x200-H REF 4-A-300x300[1]	50141015 50104361 50104364 50115020 50141014
AMS 158i 120	120	500x500 mm	Reflexfolie 500x500-S Reflexfolie 500x500-M Reflexfolie 500x500-H	50104362 50104365 50115021

Gerätetyp	Reichweite [m]	Empfohlene Reflektorgröße (H x B)	Reflexfolientyp …-S (selbstklebend) …-M (Trägerplatte) …-H (Heizung)	Artikel-Nr.
AMS 158i 200	200	749x914 mm	Reflexfolie 749x914 - S	50104363
		914x914 mm	Reflexfolie 914x914 - M	50104366
			Reflexfolie 914x914 - S	50108988
			Reflexfolie 914x914 - H	50115022

[1] für landseitige Montage

HINWEIS

Die empfohlenen Reflektorgrößen gelten für die fahrseitige Montage des AMS 100i. Für die stationäre Montage des AMS 100i ist für alle Messdistanzen ein tendenziell kleinerer Reflektor ausreichend. Es stehen deshalb zwei kleinere Reflektorgrößen als selbstklebende Variante "-S" zur Verfügung, siehe Kapitel 13.4 "Zubehör – Reflexfolien".

Von der Anlagenprojektierung ist immer zu prüfen, ob aufgrund mechanischer Fahrtoleranzen nicht ein größerer Reflektor als der Empfohlene verwendet werden muss. Dies gilt speziell für eine fahrseitige Montage des Lasermesssystems. Der Laserstrahl muss während der Fahrt ununterbrochen auf den Reflektor treffen. Die Reflektorgröße muss bei einer fahrseitigen Montage des AMS 100i eventuell auftretende Fahrtoleranzen und das damit verbundene "Wandern" des Lichtflecks auf dem Reflektor abfangen.

5 Montage

5.1 Transport und Lagerung

HINWEIS
↳ 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
- Beipackzettel

Das Typenschild gibt Auskunft, um welchen AMS 100i-Typ es sich bei Ihrem Gerät handelt, siehe Kapitel 13.2 "Typenübersicht AMS 158i".

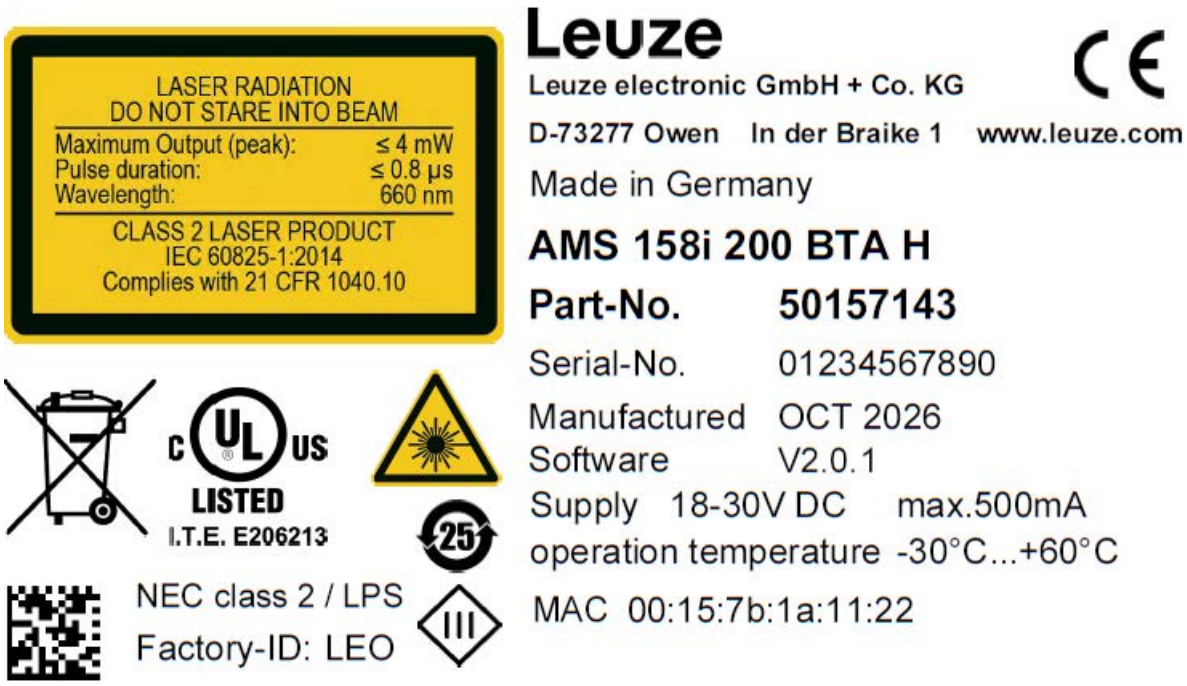


Bild 5.1: Typenschild AMS 158i

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

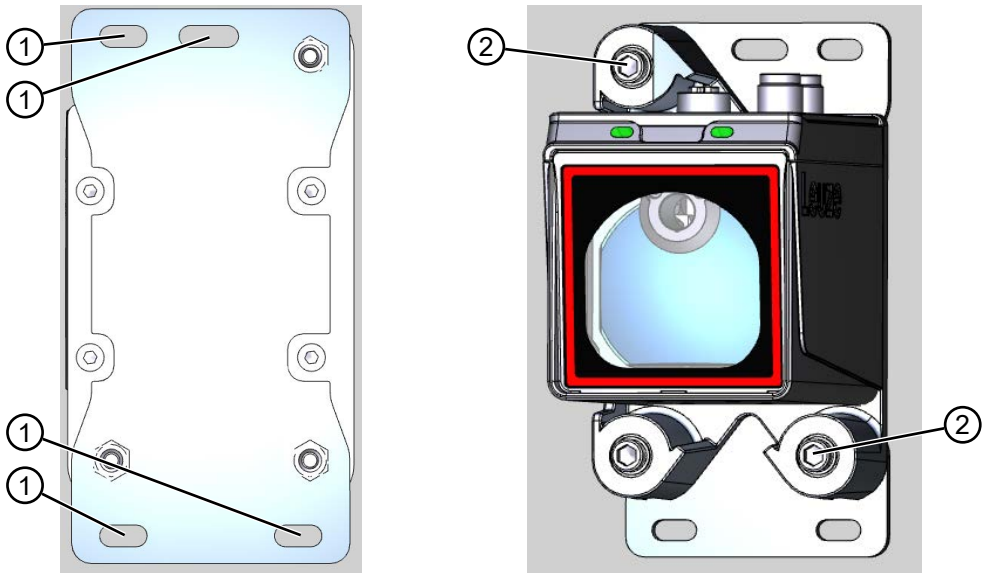
↳ Bei auftretenden Fragen kontaktieren Sie bitte Ihren Lieferanten bzw. den Leuze Kundendienst.

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

5.2 Gerätemontage

Die Montage des AMS 100i und des zugehörigen Reflektors erfolgt an zwei gegenüberliegenden, planparallelen, ebenen Wänden bzw. Anlagenteilen. Zur fehlerfreien Positionsmessung ist eine unterbrechungsfreie Sichtverbindung zwischen AMS 100i und dem Reflektor notwendig.

5.2.1 Montage mit vormontierter Ausrichteinheit (BTA)



1 Langlöcher für Befestigung
2 Justierschrauben mit Innensechskant SW4

Bild 5.2: Montage mit vormontierter Ausrichteinheit

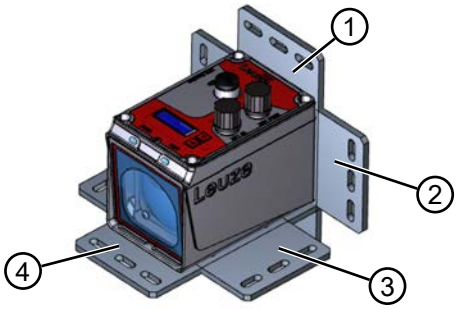
- Verwenden Sie zur Befestigung vier M5-Schrauben.
- Führen Sie die vier M5-Schrauben durch die Langlöcher der Ausrichteinheit (1) und durch das Bauteil, an dem das AMS 100i angebracht werden soll.
- Sichern Sie die Schrauben mit einer Zahnscheibe gegen Lösen durch Vibrationen.

Laserlichtfleck ausrichten

- Öffnen Sie die Justierschrauben SW4 (2) wenige Umdrehungen.
- Richten Sie den Laserlichtfleck so aus, dass er bei minimaler wie auch maximaler Messentfernung immer in der Mitte des gegenüberliegenden Reflektors auftrifft.
- Ziehen Sie die Justierschrauben SW4 (2) an.

Damit sich der Lichtpunkt auf dem Reflektor über die gesamte Messdistanz nicht über den Reflektor verschiebt, sollte Reflektor und AMS lotrecht installiert werden. Wandert der Lichtfleck beim Verfahren, bzw. bei Distanzänderung nicht, so ist die Installation lotrecht.

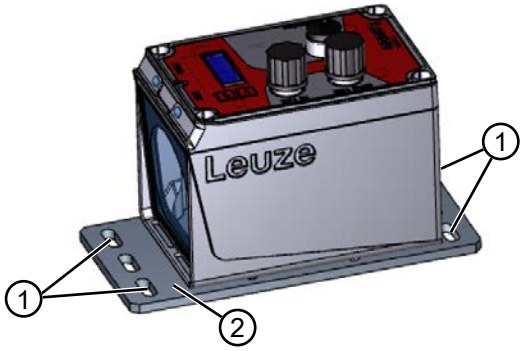
5.2.2 Montage mit Adapterplatte (BT)



1 Montagemöglichkeit 1
2 Montagemöglichkeit 2
3 Montagemöglichkeit 3
4 Montagemöglichkeit 4

Bild 5.3: Montagemöglichkeiten mit Adapterplatte

- Positionieren Sie die Adapterplatte in einer der verschiedenen Möglichkeiten (1-4).
- Stecken Sie vier Schrauben (M4) von der Rückseite durch die Löcher in der Adapterplatte.
- Schrauben Sie die vier Schrauben (M4) in die Innengewindelöcher im Gehäuse des AMS 100i.



1 Langlöcher für Befestigung
2 Adapterplatte (BT)

Bild 5.4: Beispielmontage mit Adapterplatte (BT)

- Führen Sie vier Schrauben (M5) durch die Langlöcher (1) der Adapterplatte (2) und durch das Bauteil, an dem das AMS 100i angebracht werden soll.
- Sichern Sie die Schrauben mit Zahnscheiben und Muttern.

Laserlichtfleck ausrichten

Damit sich der Lichtpunkt auf dem Reflektor über die gesamte Messdistanz nicht über den Reflektor verschiebt, sollte Reflektor und AMS lotrecht installiert werden. Wandert der Lichtfleck beim Verfahren, bzw. bei Distanzänderung nicht, so ist die Installation lotrecht.

5.2.3 Montage ohne Zubehör

- Verwenden Sie zur Befestigung vier Schrauben (M4).
- Führen Sie die vier Schrauben (M4) von der Rückseite durch das Bauteil, an dem das AMS 100i befestigt werden soll.
- Schrauben Sie die Schrauben (M4) in die Innengewindelöcher des Gehäuses des AMS 100i.

Laserlichtfleck ausrichten

Damit sich der Lichtpunkt auf dem Reflektor über die gesamte Messdistanz nicht über den Reflektor verschiebt, sollte Reflektor und AMS lotrecht installiert werden. Wandert der Lichtfleck beim Verfahren, bzw. bei Distanzänderung nicht, so ist die Installation lotrecht.

5.2.4 Parallelmontage

Definition des Begriffes "Parallelabstand"

Das Maß X beschreibt den "Parallelabstand" der Innenkanten der beiden Laserlichtflecke auf dem Reflektor.

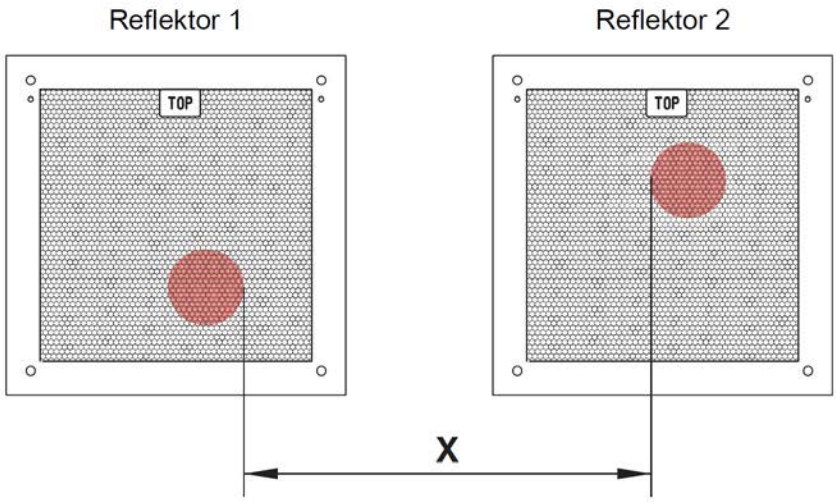


Bild 5.5: Parallelabstand Laserlichtflecke

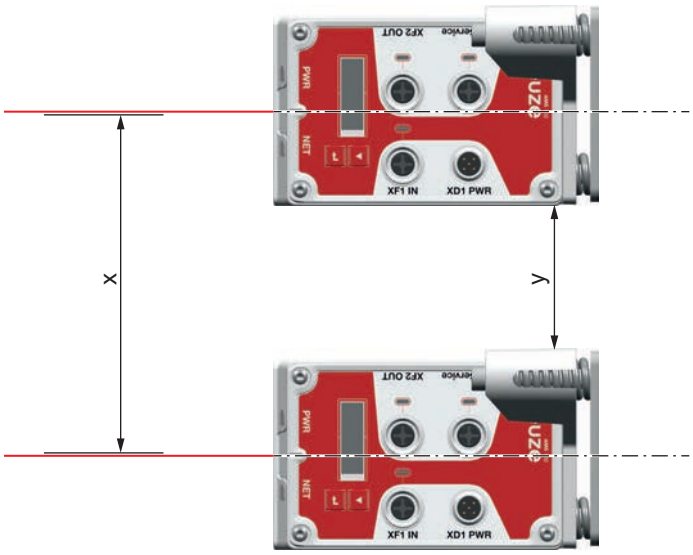


Bild 5.6: Parallelmontage

Der Durchmesser des Lichtflecks wird mit zunehmender Distanz größer.

	AMS 100i
Max. Messdistanz	200 m
Lichtfleckdurchmesser	≤ 160 mm

In Abhängigkeit der maximalen Messdistanz kann somit der Mittenabstand beider AMS 100i Geräte zueinander berechnet werden.

Der minimale Parallelabstand X der beiden Laserlichtflecke wird immer nach der folgenden Formel berechnet:

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

Zur Festlegung des minimalen Parallelabstand zwischen zwei AMS 100i muss zwischen drei unterschiedlichen Anordnungen von AMS 100i und Reflektoren unterschieden werden.

- Die AMS 100i sind stationär und parallel auf einer Ebene montiert.
  Beide Reflektoren bewegen sich unabhängig voneinander in unterschiedlichen Abständen zu den AMS 100i.
- Die AMS 100i sind stationär und parallel auf einer Ebene montiert.
  Beide Reflektoren bewegen sich parallel im gleichen Abstand zu den AMS 100i.

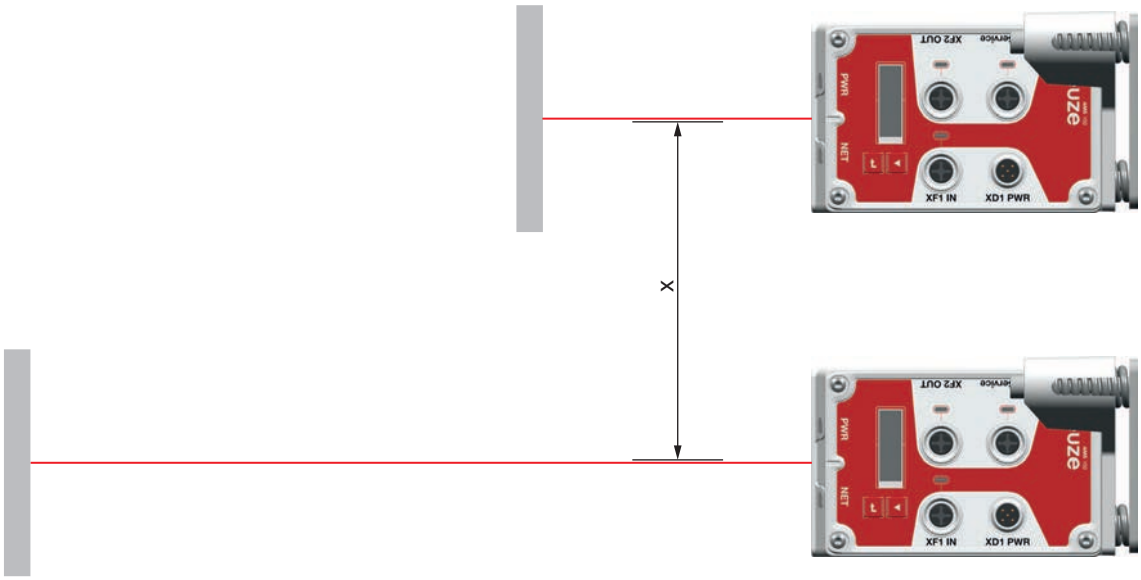


Bild 5.7: Parallelmontage bei sich bewegenden Reflektoren

- Die Reflektoren sind stationär und parallel auf einer Ebene montiert.
  Beide AMS 100i bewegen sich unabhängig voneinander in unterschiedlichen oder gleichen Abständen zu den Reflektoren.

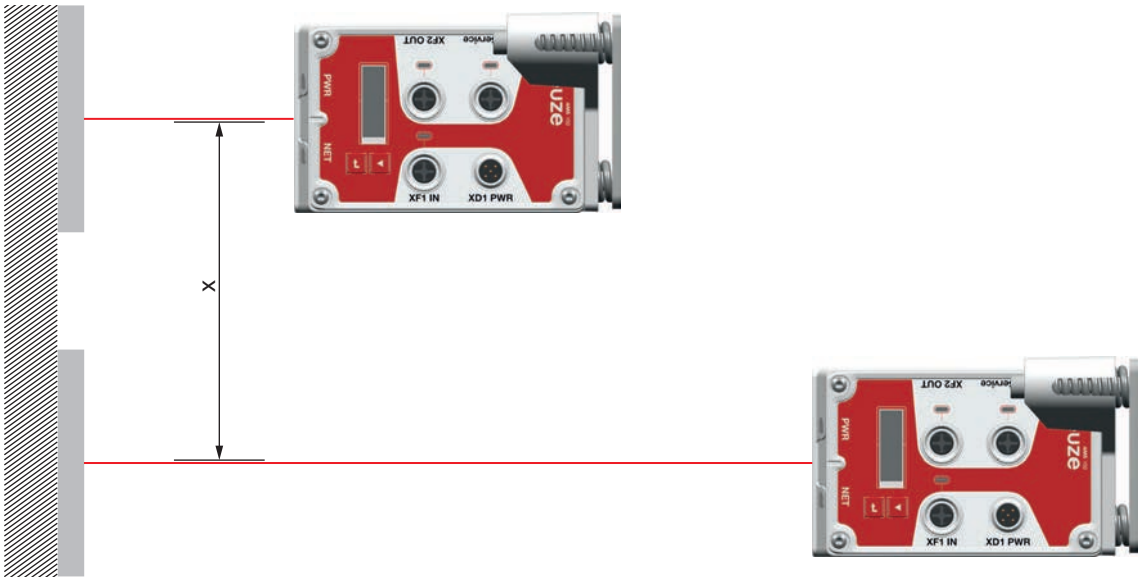


Bild 5.8: Parallelmontage bei sich bewegenden AMS 100i

	HINWEIS
	Beachten Sie, dass sich beide Laserlichtflecke bei einer mitfahrenden Montage der AMS 100i bedingt durch Fahrtoleranzen aufeinander zu bewegen können. ↳ Berücksichtigen Sie die Fahrtoleranzen des Fahrzeugs bei der Festlegung des Parallelabstands benachbarter AMS 100i.

5.2.5 Parallelmontage und optische Datenübertragung DDLS

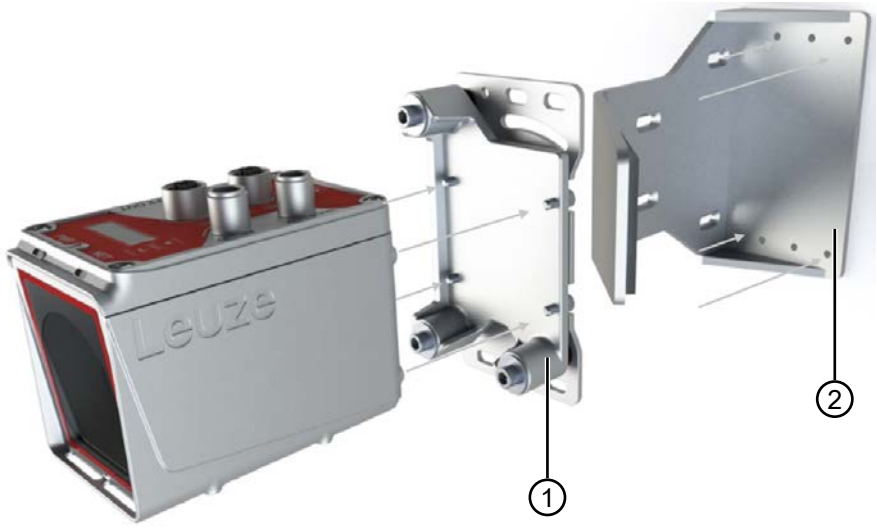
Die Datenlichtschranken der Serien DDLS und das AMS 158i beeinflussen sich gegenseitig nicht. In Abhängigkeit der Größe des verwendeten Reflektors kann die DDLS mit einem minimalen Parallelabstand von 100 mm zum AMS 158i montiert werden. Der Parallelabstand ist unabhängig von der Entfernung.

5.2.6 Montage mit Laserstrahl-Umlenkeinheiten

Die beiden verfügbaren Umlenkeinheiten dienen zur 90°-Umlenkung des Laserstrahls, siehe Kapitel 13.3 "Zubehör – Montage".

	HINWEIS
	Die Umlenkeinheiten sind für eine maximale Reichweite von 40 m konzipiert. Größere Entfernungen können eigenverantwortlich durch Optimierung der mechanischen Gegebenheiten realisiert werden.

Montage Umlenkeinheit mit integriertem Befestigungswinkel



1 Vormontierte Ausrichteinheit BTA
2 Umlenkeinheit US AMS 02

Bild 5.9: Montage mit Laserstrahl-Umlenkeinheit

✓ Für die Verwendung der Umlenkeinheit US AMS 02 muss ein AMS 1xxi BTA verwendet werden, d. h. mit Ausrichtvorrichtung BTA (siehe Kapitel 12.3 "Maßzeichnungen").

↳ Verwenden Sie zur Befestigung der Umlenkeinheit vier M5-Schrauben.

↳ Schrauben Sie AMS 100i zusammen mit der vormontierten Ausrichteinheit (1) auf die Umlenkeinheit US AMS 02 (2).

↳ Sichern Sie die Schrauben mit einer Zahnscheibe gegen Lösen durch Vibrationen.

Das AMS 100i kann in zwei Richtungen in die Umlenkeinheit montiert werden, sodass die Leitungen in die Vorzugsrichtung abgehen.

Zusätzlich kann die Umlenkeinheit entweder unten oder hinten montiert werden.

Für eine Umlenkung nach links oder rechts, kann die gesamte Umlenkeinheit dementsprechend montiert werden.

Die Montage der Umlenkeinheit erfolgt an planparallelen, ebenen Wänden bzw. Anlagenteilen. Zur fehlerfreien Positionsmessung ist eine unterbrechungsfreie Sichtverbindung zwischen dem AMS 100i und dem Umlenkspiegel, sowie zwischen dem Umlenkspiegel und dem Reflektor notwendig.

Montage Umlenkeinheit ohne Befestigungswinkel

Die Umlenkeinheit US 1 OMS und das AMS 100i werden getrennt montiert.

↳ Achten Sie bei der Montage darauf, dass der Laserlichtfleck des AMS 100i mittig auf den Umlenkspiegel trifft.

Zur Ausrichtung des Laserlichtflecks auf den Reflektor siehe Kapitel 5.2 "Gerätemontage".

5.3 Reflektormontage

Die Reflexfolien sind mit einer leicht abziehbaren Schutzfolie versehen.

↳ Entfernen Sie vor Betrieb des Gesamtsystems die Schutzfolie.

Reflexfolie selbstklebend

↳ Kleben Sie die selbstklebenden Reflexfolien der Serie "Reflexfolie …x…-**S**" auf einen ebenen, saubere n und fettfreien Untergrund. Es wird eine separate Trägerplatte empfohlen, die nicht Teil des Lieferumfangs ist.

↳ Schneiden Sie die Folie mit einem scharfen Werkzeug seitens der Prismenstruktur zu.

↳ Neigen Sie die Reflexfolie siehe Kapitel 5.3.1 "Neigung des Reflektors".

Reflexfolie auf Trägerplatte

Die Reflexfolien der Serie "Reflexfolie …x…-**M**" sind mit entsprechenden Befestigungsbohrungen versehen.

Zur Erzielung des erforderlichen Neigungswinkels liegen Distanzhülsen bei siehe Kapitel 5.3.1 "Neigung des Reflektors".

Reflexfolie mit Heizung

Die Reflexfolien der Serie "Reflexfolie …x…-**H**" sind mit entsprechenden Befestigungsbohrungen versehen.

Aufgrund der rückseitig angebrachten Spannungsversorgung kann der Reflektor nicht plan eben 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 Kapitel 5.3.1 "Neigung des Reflektors".

WARNUNG

Elektrische Arbeiten!

Elektrische Arbeiten dürfen nur von Elektrofachkräften durchgeführt werden.

- Schließen Sie die Leitung an die nächstgelegene Verteilung an.
- Beachten Sie die in den Technischen Daten genannten Stromaufnahmen, siehe Kapitel 12.2.3 "Reflexfolie mit Heizung".

5.3.1 Neigung des Reflektors

- Schließen Sie die Spannungsversorgung des AMS 100i an.
- Montieren Sie die Kombination aus Lasermesssystem und Reflexionsfolie/Reflektor so, dass der Laserlichtfleck unterbrechungsfrei und möglichst mittig auf die Folie trifft.
- Benutzen Sie dazu die am AMS 100i vorgesehenen Montage- und Justiermöglichkeiten (siehe Kapitel 5.2 "Gerätemontage").

HINWEIS

Der Reflektor muss geneigt werden. Verwenden Sie dazu Distanzhülsen.

Entnehmen Sie die richtige Neigung der Tabelle „Reflektorneigung“.

Tabelle 5.1: Reflektorneigung

Reflektortyp	Neigung mithilfe von Distanzhülsen	
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

Die Distanzhülsen sind im Lieferumfang der Reflexfolien …-M und …-H enthalten.

HINWEIS

Die sichere Funktion, max. Reichweite und Genauigkeit des AMS 100i ist nur mit der von Leuze spezifizierten Reflexfolie zu erreichen. Bei anderen Reflektoren kann keine Funktion gewährleistet werden.

Neigung der Reflexfolien …-S und …-M

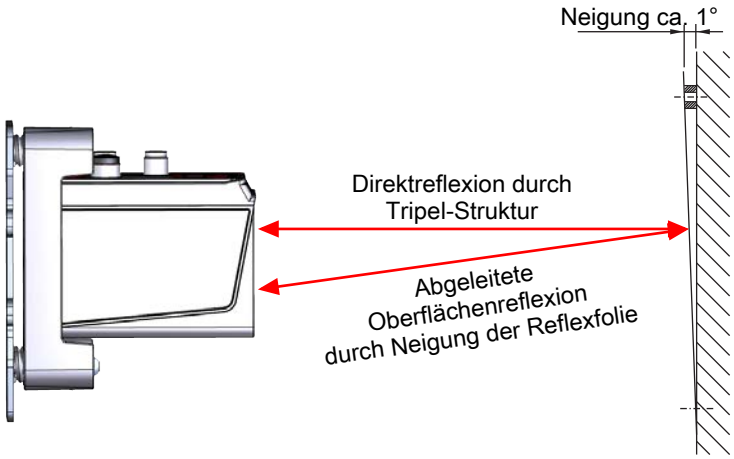


Bild 5.10: Reflektormontage

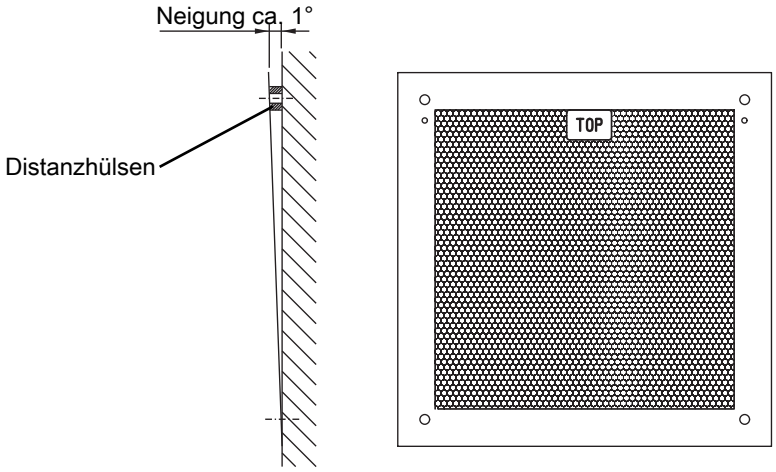


Bild 5.11: Neigung des Reflektors

Neigung der Reflexfolien …-H

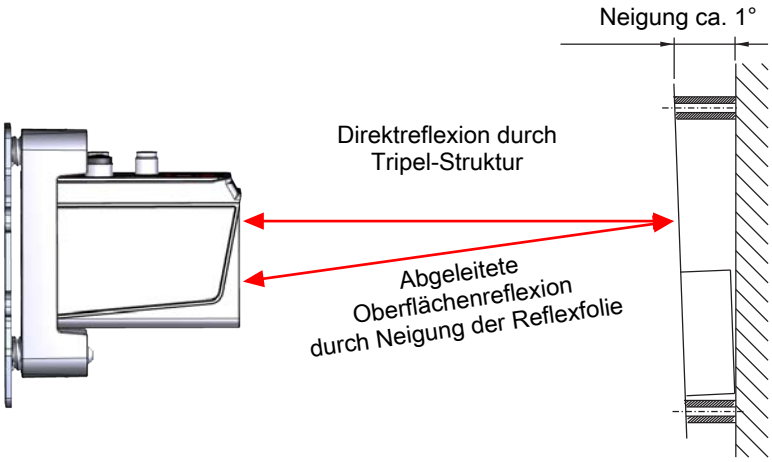


Bild 5.12: Reflektormontage beheizte Reflektoren

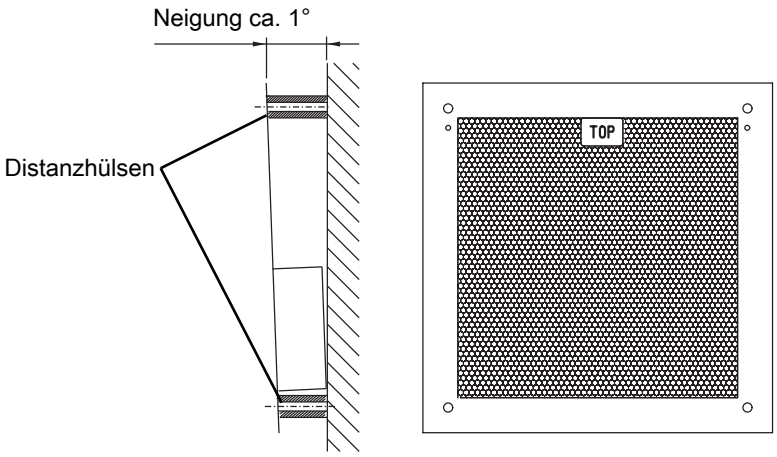


Bild 5.13: Neigung des beheizten Reflektors

6 Elektrischer Anschluss

VORSICHT

- Vergewissern Sie sich vor dem Anschließen, dass die Versorgungsspannung mit dem angegebenen Wert auf dem Typenschild übereinstimmt.
- Lassen Sie den elektrischen Anschluss nur durch befähigte Personen durchführen.
- Achten Sie auf korrekten Anschluss der Funktionserde (FE). Ein störungsfreier Betrieb ist nur bei ordnungsgemäß angeschlossener Funktionserde gewährleistet.
- Können Störungen nicht beseitigt werden, setzen Sie das Gerät außer Betrieb. Schützen Sie das Gerät gegen versehentliche Inbetriebnahme.

VORSICHT

UL-Applikationen!

Bei UL-Applikationen muss das Gerät mit PS2 gemäß EN / IEC / UL 62368-1 oder LPS gemäß EN / IEC / UL 60950-1 oder NEC Class 2 versorgt werden.

HINWEIS

Protective Extra Low Voltage (PELV)!

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

HINWEIS

Schutzart IP65

Die Schutzart IP65 wird nur mit verschraubten Steckverbindern und installierten Abdeckkappen erreicht.

Das AMS 100i wird über unterschiedlich kodierte M12-Rundsteckverbinder angeschlossen.



1 XD1 PWR – Spannungsversorgung / Schaltein/-ausgang
2 XF1 BUS IN
3 XF2 BUS OUT
4 XF0 Service

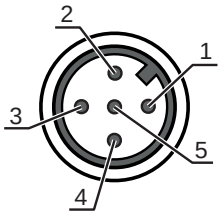
Bild 6.1: Anschlüsse AMS

Sie erhalten zu allen Anschlüssen die entsprechenden Gegenstecker bzw. vorkonfektionierten Leitungen, siehe Kapitel 13.5 "Zubehör – Anschlusstechnik".

6.1 PWR – Spannungsversorgung / Schalteingang/-ausgang

M12-Stecker 5-polig, male, A-kodiert

Tabelle 6.1: Pinbelegung PWR

	Pin	Bezeichnung	Belegung
	1	VIN	Positive Versorgungsspannung +18 … +30 V DC
	2	I/O 1	Schalteingang/-ausgang 1
	3	GNDIN	Negative Versorgungsspannung 0 V DC
	4	I/O 2	Schalteingang/-ausgang 2
	5	FE	Funktionserde
	Gewinde	FE	Funktionserde (Gehäuse)

6.2 BUS IN / BUS OUT

M12-Stecker, 4-polig, female, D-kodiert

Tabelle 6.2: Pinbelegung XF1 BUS IN

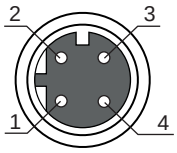
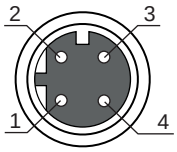
	Pin	Bezeichnung	Belegung
	1	TD +	Transmit Data +
	2	RD +	Receive Data +
	3	TD -	Transmit Data -
	4	RD -	Receive Data -
	Gewinde	FE	Funktionserde (Gehäuse)

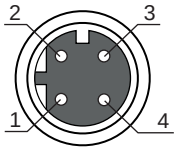
Tabelle 6.3: Pinbelegung XF2 BUS OUT

	Pin	Bezeichnung	Belegung
	1	TD +	Transmit Data +
	2	RD +	Receive Data +
	3	TD -	Transmit Data -
	4	RD -	Receive Data -
	Gewinde	FE	Funktionserde (Gehäuse)

6.3 Service

M12-Anschluss, 4-polig, female, D-kodiert

Tabelle 6.4: Pinbelegung Service

	Pin	Bezeichnung	Belegung
	1	TD +	Transmit Data +
	2	RD +	Receive Data +
	3	TD -	Transmit Data -
	4	RD -	Receive Data -
	Gewinde	FE	Funktionserde (Gehäuse)

HINWEIS	
	Die Serviceschnittstelle ist nur zur Nutzung durch Leuze ausgelegt.

7 In Betrieb nehmen - Ethernet/IP-Schnittstelle

7.1 EIP-Profilklassen Übersicht

Tabelle 7.1: Klassen und Instanzen

Klassen ID	Name der Klasse	Instanz ID	Name der Instanz
1	Klasse 1 Identity Object	1	Instanz 1
4	Klasse 4 Assembly	1	Instanz 1 Position
4	Klasse 4 Assembly	3	Instanz 3 Positionswert + Geschwindigkeit
4	Klasse 4 Assembly	100	Instanz 100 Positionswert + Status
4	Klasse 4 Assembly	101	Instanz 101 Geschwindigkeitswert + Status
4	Klasse 4 Assembly	103	Instanz 103 Condition Monitoring
4	Klasse 4 Assembly	120	Instanz 120 Preset-Wert + Steuerung
4	Klasse 4 Assembly	190	Instanz 190 Konfiguration
35	Klasse 35 Position Sensor Object	0	Instanz 0
35	Klasse 35 Position Sensor Object	1	Instanz 1
100	Klasse 100 Display-Konfiguration	1	Instanz 1
103	Klasse 103 Schalteingänge/-ausgänge	1	Instanz 1
103	Klasse 103 Schalteingänge/-ausgänge	2	Instanz 2
104	Klasse 104 Verhalten im Fehlerfall	1	Instanz 1
105	Klasse 105 Geschwindigkeitsüberwachung	1	Instanz 1
105	Klasse 105 Geschwindigkeitsüberwachung	2	Instanz 2
106	Klasse 106 Condition Monitoring	1	Instanz 1
107	Klasse 107 Positionsüberwachung	1	Instanz 1
107	Klasse 107 Positionsüberwachung	2	Instanz 2

7.2 Klasse 1: Identity Object

Klasse ID: 1 (0x0001)

Service:

- Get_Attribute_Single

Tabelle 7.2: Klasse 1 Identity Object

Pfad			Name	Größe in Bit	Datentyp	Standard (dez)	Min.	Max.	Access
Kl.	Inst.	Attr.							
1	1	1	Vendor-ID	16	UINT	524	0	0	Get

Pfad			Name	Größe in Bit	Datentyp	Standard (dez)	Min.	Max.	Access
Kl.	Inst.	Attr.							
		2	Device Type	16	UINT	34	0	0	Get
		3	Product Code	16	UINT	25	0	0	Get
		4	Revision		STRUC-Tof	0	0	0	Get
		5	Status	16	WORD	0	0	0	Get
		6	Serial Number	32	UDINT	-	-	-	Get
		7	Product Name	[8]	SHORT_ STRING	0	0	0	Get
		8	Status	8	USINT	0	0	0	Get

Beschreibung

Im Falle eines Geräteaustauschs im System sollte die Hauptrevisionsnummer nicht überwacht werden. Die Hauptversionsnummer beschreibt die Firmware-Version der AMS 158i-Software innerhalb der EDS-Datei/ Objekt 1. Dies könnte sich während eines möglichen Geräteaustauschs geändert haben.

Der Sensor würde ansonsten nach dem Wechsel eines Geräts eine Fehlermeldung aussenden.

Attribut 1: Vendor-ID

Die Vendor-ID wird von der ODVA zugewiesen und lautet für Leuze electronic Gmbh + Co. KG **524**.

Attribut 2: Device Type

Das AMS 158i wird von Leuze als Encoder definiert. Nach ODVA erhält das AMS 158i die Nummer:

34 = 0x22 = AMS 158i

Attribut 3: Product Code

Der Produktcode ist eine von Leuze zugewiesene Kennung, die keine weitere Auswirkung auf andere Objekte hat.

25 = AMS 158i

Attribut 4: Revision

Versionsnummer des Identity Objects

Tabelle 7.3: Attribut 4 Revision

Pfad			Bezeichnung	Größe in Bit	Datentyp	Standard (dez)	Min. Wert	Max. Wert	Access
Kl.	Inst.	Attr.							
1	1	4	Major	8	USINT	1	1	127	Get
			Minor	8	USINT	1	1	255	Get

Hinweis aus der ODVA-Spezifikation:

Die Major Revision sollte vom Anbieter erhöht werden, wenn es eine wesentliche Änderung an der „Passung, Form oder Funktion“ des Produkts gibt. Alle Änderungen, die die dem Benutzer zur Verfügung stehenden Konfigurationsoptionen (und damit das elektronische Datenblatt) beeinflussen, erfordern eine Major Revision.

Die Minor Revision wird typischerweise verwendet, um Änderungen in einem Produkt zu identifizieren, die die Konfigurationsentscheidungen der Nutzer nicht beeinflussen. Zum Beispiel Fehlerbehebungen, Änderung von Hardwarekomponenten, Etikettierung usw. Änderungen bei Minor Revisions werden von einem Konfigurationstool nicht verwendet, um ein Gerät mit einem elektronischen Datenblatt abzugleichen.

Tabelle 7.4: Attribut 4 Revision

Attr.	Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
4	0	Major							
	1	Minor							

Attribut 5: Status

Beschreibung

Grundlegende und übergeordnete Überwachung des Geräts, Netzwerks und der Konfiguration. Die Einträge werden vom Sensor beschrieben.

Tabelle 7.5: Attribut 5 Status

Pfad			Bezeichnung	Größe in Bit	Datentyp	Standard (dez)	Min. Wert	Max. Wert	Access
Kl.	Inst.	Attr.							
1	**1**	**5**	Owned	1	BOOL	0	0	1	Get
			Reserve B0.1	1	BOOL	0	0	1	Get
			Configured	1	BOOL	0	0	1	Get
			Reserve B0.3	1	BOOL	0	0	1	Get
			Extended Device Status	4x1	BOOL	0	0	1	Get
			Minor Recoverable Fault	1	BOOL	0	0	1	Get
			Minor Unrecoverable Fault	1	BOOL	0	0	1	Get
			Major Recoverable Fault	1	BOOL	0	0	1	Get
			Major Unrecoverable Fault	1	BOOL	0	0	1	Get
			Reserve B1	4x1	BOOL	0	0	1	Get

Signal: Owned

Hinweis aus der ODVA-Spezifikation:

TRUE zeigt an, dass das Gerät (oder ein Objekt innerhalb des Geräts) einen Besitzer hat. Typischerweise liegt dies daran, dass das Gerät ein Endpunkt einer I/O-Verbindung zu einer eigenständigen Ressource innerhalb des Geräts ist, wie zum Beispiel Outputdaten. Eine Ressource kann auch durch explizite Botschaften belegt werden.

Das Vorhandensein einer I/O-Verbindung allein deutet nicht auf eine Besitzerbeziehung hin, wie sie beispielsweise durch einen CIP-Router vorhanden sein könnten.

Signal: Reserve B0.1

Reserve

Signal: Konfiguriert

Hinweis aus der ODVA-Spezifikation:

TRUE zeigt an, dass die Applikation des Geräts so konfiguriert wurde, dass sie anderes als die Standardeinstellung „Out-of-Box“ ist. Dies schließt die Konfiguration der Kommunikation nicht ein.

Signal: Reserve B0.3

Reserve

Signal: Erweiterter Geräte Status

Hinweis aus der ODVA-Spezifikation:

Herstellerspezifisch oder wie in der untenstehenden Tabelle definiert. Das EDS soll angeben, ob die Geräteinstanz (1) einer herstellerspezifischen Definition für diese Bits folgt, indem es den DeviceStatusAssembly nutzt.

Es gibt keinen Mechanismus, um die herstellerspezifische Verwendung dieser Werte in der EDS-Datei für Instanzen größer als eins (1) aufzulisten.

Tabelle 7.6: EDS-Datei Instanzen

Wert.	Beschreibung
0	Selbsttest oder Unbekannt
1	Firmware-Update läuft
2	Mindestens eine fehlerhafte I/O-Verbindung
3	Es wurden keine I/O-Verbindungen hergestellt
4	Schlechte nicht-volatile Verbindung
5	Major Fault – entweder Bit 10 oder Bit 11 im Status 5-Attribut ist wahr (1)
6	Mindestens eine I/O-Verbindung läuft
7	Mindestens eine I/O-Verbindung hergestellt, alle in der Standy-Betriebsart
8	Das Status-Attribut ist auf diese Instanz nicht anwendbar. Gültig nur für Instanzen größer als eins (1).
9	Reserviert
10-15	Herstellerspezifisch

Signal: Minor recoverable Fault

Hinweis aus der ODVA-Spezifikation:

TRUE zeigt an, dass das Gerät ein Problem mit sich selbst erkannt hat, das als reparierbar gilt. Das Problem führt nicht dazu, dass das Gerät in einen der fehlerhaften Zustände gerät. Siehe Abschnitt siehe Kapitel 7.6 "Klasse 104: Verhalten im Fehlerfall".

Signal: Minor unrecoverable Fault

Hinweis aus der ODVA-Spezifikation:

TRUE zeigt an, dass das Gerät ein Problem mit sich selbst erkannt hat, das als nicht wiederherstellbar gilt. Das Problem führt nicht dazu, dass das Gerät in einen der fehlerhaften Zustände gerät. Siehe Abschnitt siehe Kapitel 7.6 "Klasse 104: Verhalten im Fehlerfall".

Signal: Major recoverable Fault

Hinweis aus der ODVA-Spezifikation:

TRUE zeigt an, dass das Gerät ein Problem mit sich selbst erkannt hat, was dazu führte, dass das Gerät in den Zustand „Major Recoverable Fault“ überging. Siehe Abschnitt siehe Kapitel 7.6 "Klasse 104: Verhalten im Fehlerfall".

Signal: Major unrecoverable Fault

Hinweis aus der ODVA-Spezifikation:

TRUE zeigt an, dass das Gerät ein Problem mit sich selbst erkannt hat, was dazu führte, dass das Gerät in den Zustand „Major unrecoverable Fault“ überging. Siehe Abschnitt siehe Kapitel 7.6 "Klasse 104: Verhalten im Fehlerfall".

Signal: Reserve B1

Reserve

Tabelle 7.7: Attribut 5 Status

Attr.	Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
5	0	Erweiterter Gerätestatus				Reserve B0.3	Konfiguriert	Reserve B0.1	Owned
	1	Reserve B1				Major Unrecoverable Fault	Major Recoverable Fault	Minor Unrecoverable Fault	Minor Recoverable Fault

Attribut 6: Serial Number

Beschreibung

Für die Nutzung im Ethernet erhält die Seriennummer eine Seriennummer, die gemäß CIP umgewandelt wird. CIP beschreibt ein spezielles Format für die Seriennummer. Nach der Umwandlung in einen CIP-Code ist die Seriennummer wie zuvor eindeutig, entspricht aber in ihrer Auflösung nicht mehr der Seriennummer auf dem Typenschild.

Attribut 7: Product Name

Beschreibung

Dieses Attribut enthält eine Kurzbezeichnung des Produkts. Geräte mit demselben Produktcode dürfen unterschiedliche Produktnamen haben.

Attribut 8: Status

Beschreibung

Dieses Attribut enthält Informationen über den aktuellen Status des AMS 158i.

7.3 Klasse 35: Position Sensor Object

Klasse ID: 35 (0x0023)

Service:

- Get_Attribute_Single
- Set_Attribute_Single

Tabelle 7.8: Klasse 35 Position Sensor Object

Pfad			Name	Größe in Bit	Datentyp	Standard (dez)	Min.	Max.	Access
Kl.	Inst.	Attr.							
35	**0**	**1**	Revision Positionssensor	16	UINT	2	2	2	Get
35	**1**	**10**	Positionswert	32	DINT	0	-999999	999999	Get
		11	Sensortyp	16	UINT	8	--	--	Get
		12	Zählrichtung	1	BOOL	0	0	1	Set
		15	Positionsformat	16	ENGUNIT	8707	--	--	Set

Pfad			Name	Größe in Bit	Datentyp	Standard (dez)	Min.	Max.	Access
Kl.	Inst.	Attr.							
		24	Geschwindigkeitswert	32	DINT	0	-999999	999999	Get
		25	Geschwindigkeitsformat	16	ENGUNIT	11016	--	--	Set
		26	Freie Geschwindigkeitsauflösung	32	UDINT	1000	5	50000	Set
		41	Betriebsstatus – Zählrichtung	1	BOOL	0	0	1	Get
		44	Alarme	16	WORT	0	0	8195	Get
		45	Unterstützte Alarme	16	WORT	8195	--	--	Get
		46	Alarm Flag	1	BOOL	0	0	1	Get
		47	Warnungen	16	WORT	0	0	57344	Get
		48	Unterstützte Warnungen	16	WORT	57344	--	--	Get
		49	Warnhinweis	1	BOOL	0	0	1	Get
		50	Betriebszeit	32	UDINT	0	0	400000000	Get
		100	Preset-Wert	32	DINT	0	-999999	999999	Set
		101	Preset-Einstellungen	2x1	BOOL	0	0	2	Set
		102	Preset-Status	1	BOOL	0	0	1	Get
		103	Preset-Toggle	1	BOOL	0	0	1	Get
		105	Bewegungsrichtung	1	BOOL	0	0	1	Get
		106	Bewegungsstatus	1	BOOL	0	0	1	Get
		107	Filtertyp	8	BYTE	0	0	3	Set

Pfad			Name	Größe in Bit	Datentyp	Standard (dez)	Min.	Max.	Access
Kl.	Inst.	Attr.							
		108	Offset-Wert	32	DINT	0	-999999	999999	Set
		109	Status der Laserdiode	1	BOOL	0	0	1	Get
		110	Laserdiodensteuerung	1	BOOL	0	0	1	Set
		111	Geschwindigkeitsmittelung	8	BYTE	3	0	5	Set

Beschreibung

Service:

- Get_Attribute_Single
- Set_Attribute_Single

In den CIP-Netzwerkspezifikationen ist die Funktion der Objektklasse 35 (0x23) als „Positionssensorobjekt“ definiert. Das Positionssensorobjekt beschreibt die Funktionen eines absoluten Messencoders. Wie in der CIP-Spezifikation definiert, sind die Attribute mit den Adressen 1 bis 99 funktional vorbestimmt. Aus diesem Adressbereich verwendet das AMS 158i nur Attribute, die im AMS funktional abgebildet sind. Der Adressbereich ≥ 100 ist herstellerspezifisch.

Instanz 0

Attribut 1: Revision Positionssensor

Beschreibung

Revision Positionssensor

Instanz 1

Attribut 10: Positionswert

Beschreibung

Positionswerte auslesen.

	HINWEIS
	Negative Werte werden im Zweierkomplement dargestellt.

Attribut 11: Sensortyp

Beschreibung

Spezifiziert den Encoder mit der über CIP-definierten Kennung **8** als absolut messenden linear Encoder.

Attribut 12: Zählrichtung

Beschreibung

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

0: Positive Zählrichtung

1: Negative Zählrichtung

HINWEIS
Dieser Parameter wird im **nichtflüchtigen Speicher gespeichert,** sodass der Wert nach dem Neustart des Geräts persistent bleibt.

Attribut 15: Positionsformat

Beschreibung

Das ENGUNIT parametriert das Positionsformat sowie die Auflösung. Die EDS-Datei stellt hierfür die folgenden Parameter zur Verfügung.

Tabelle 7.9: Attribut 15 Positionsformat

Dez.	Hex.	Einheit
8706	0x2202	Zentimeter [cm]
8707	**0x2203**	**Millimeter [mm]**
8708	0x2204	Mikrometer [µm]
2049	0x0801	Zehntel Millimeter [1/10 mm]
2050	0x0802	Hundertstel Millimeter [1/100 mm]
2051	0x0803	Hundertstel Inch [1/100 Inch] = 0,01 Inch
2052	0x0804	Zehntel Inch [10×(1/100 Inch)] = 0,1 Inch
2053	0x0805	Tausendstel Inch [0,1×(1/100 Inch)] = 0,001 Inch
2054	0x0806	Zehntausendstel Inch [0,01×(1/100 Inch)] = 0,0001 Inch
2055	0x0807	Hunderttausendstel Inch [0,001×(1/100 Inch)] = 0,00001 Inch

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

HINWEIS
Dieser Parameter wird im **nichtflüchtigen Speicher gespeichert,** sodass der Wert nach dem Neustart des Geräts persistent bleibt.

Attribut 24: Geschwindigkeitswert Beschreibung

Geschwindigkeitswert auslesen.

HINWEIS
Negative Werte werden im Zweierkomplement dargestellt.

Attribut 25: Geschwindigkeitsformat

Beschreibung

Konfiguriert sowohl das Geschwindigkeitsformat als auch die Auflösung.

Die EDS-Datei stellt folgende Parameter bereit:

Tabelle 7.10: Attribut 25 Geschwindigkeitsformat

Dez.	Hex.	Einheit
11008	0x2B00	Meter pro Sekunde [m/s]
11009	0x2B01	Zentimeter pro Sekunde [cm/s]
11016	**0x2B08**	**Millimeter pro Sekunde [mm/s]**
2065	0x0811	Dezimeter pro Sekunde [dm/s]
2066	0x0812	Hundertstel Inch pro Sekunde [1×(1/100 Inch)/s] = 0,01 Inch/s
2067	0x0813	Zehntel Inch pro Sekunde [10×(1/100 Inch)/s] = 0,1 Inch/s
11015	0x2B07	Inch pro Sekunde [100×(1/100 Inch) / s] = 1 Inch/s
2068	0x0814	Zehn Inch pro Sekunde [1000×(1/100) / s] = 10 Inch/s

HINWEIS

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

HINWEIS

Dieser Parameter wird im **nichtflüchtigen Speicher gespeichert,** sodass der Wert nach dem Neustart des Geräts persistent bleibt.

Attribut 26: Freie Geschwindigkeitsauflösung

Beschreibung

Da die freie Auflösungsoption im Velocity Format 25-Attribut nicht verfügbar ist, entspricht dieses Attribut dem gewählten Format und gibt den Auflösungswert in mm/100/s bzw. Inch/1000/s zurück. Das Schreiben dieses Attributs bewirkt nichts, sondern speichert nur den Wert und gibt ihn beim Lesen zurück.

HINWEIS

Dieser Parameter wird im **nichtflüchtigen Speicher gespeichert,** sodass der Wert nach dem Neustart des Geräts persistent bleibt.

Attribut 41: Betriebsstatus – Zählrichtung

Beschreibung

Attribut 41 ist die Reaktion des AMS 158i auf die in Attribut 12 konfigurierte Zählrichtung.

Die Zählrichtung wird in Bit 0 ausgegeben.

0: Positive Zählrichtung

1: Negative Zählrichtung

Die Bits 1 bis 7 sind irrelevant und haben den Status 0.

Attribut 44: Alarme Beschreibung

Die vom AMS 158i erzeugten Statusmeldungen **PLB** (Plausibilitätsfehler) und **ERR** (Hardware-Fehler) werden in Bit 0 und Bit 1 eingetragen.

Die CIP-Spezifikation unterscheidet zwischen Alarmen und Warnungen.

Folgendes gilt für Bitwerte von Alarmen:

0: Kein Alarm

1: Alarm

Tabelle 7.11: Attribut 44 Alarme Beschreibung

Pfad			Bezeichnung	Größe im Bohrer	Datentyp	Standard (dez)	Min. Wert	Maximaler Wert	Querverweise
Kl.	Inst.	Attr.							
34	**1**	**44**	Plausibilität (PLB)	1	BOOL	0	0	1	Get
			Hardware (ERR)	1	BOOL	0	0	1	Get
			Reserviert B0	6x1	BOOL	0	0	0	Get
			Reserviert B1	4x1	BOOL	0	0	0	Get
			Herstellerspezifisch (Bit 12)	1	BOOL	0	0	0	Get
			Fehler Geschwindigkeitsmessung (VME)	1	BOOL	0	0	1	Get
			Herstellerspezifisch (Bit 14 - 15)	2x1	BOOL	0	0	0	Get

Signal – Plausibilität (PLB)

PLB – Positionsfehler (Position und Geschwindigkeit)

Signalisiert, dass kein gültiger Messwert festgestellt werden kann.

0: Messwert gültig

1: Messwert ungültig

Signal – Hardware (ERR)

ERR – Diagnosefehler (Hardwarefehler): Signalisiert einen Hardwarefehler.

0: OK

1: Hardwaredefekt

Signal – Reserviert B0

Reserviert von ODVA CIP.

Signal – Reserviert B1

Reserviert von ODVA CIP.

Signal – Herstellerspezifisch (Bit 12)

Herstellerspezifisch.

Signal- Fehler Geschwindigkeitsmessung (VME)

VME – Velocity Measurement Error: Dieses Signal ist herstellerspezifisch.

0: Wert gültig

1: Wert ungültig

Signal: Herstellerspezifisch (Bit 14 - 15)

Herstellerspezifisch.

Tabelle 7.12: Attribut 44 Alarme Beschreibung

Ass.	Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
44	**0**	Reserviert B0						Hard-ware (ERR)	Plausibi-lität (PLB)
	1	Herstellerspezifisch (Bit 14 - 15)		Fehler Ge-schwin-digkeits-messung (VME)	Herstel-ler-spezi-fisch (Bit 12)	Reserviert B1			

Attribut 45: Unterstützte Alarme

Beschreibung

Attribut 45 gibt an, welche vom Position Sensor Object angegebenen Alarme vom AMS 158i unterstützt werden.

Die folgenden Alarme werden von AMS 158i unterstützt:

- **Bit 0:** 1 - PLB
- **Bit 1:** 1 - ERR
- **Bit 2 bis 11:** 0 - Von ODVA reserviert
- **Bit 12 bis 15:** 0 – Reserviert (herstellerspezifisch)
- **Bit 13:** 1 (VME; Geschwindigkeit/Geschwindigkeit)

Hinweis aus der ODVA-Spezifikation:

Dieses Attribut enthält Informationen zu unterstützten Alarmen, die vom Position Sensor Object unterstützt werden.

Dieses Attribut ist erforderlich, wenn das *Attribut „Alarms 44“* implementiert wird.

Attribut 46: Alarm Flag

Beschreibung

Das Attribut bewertet die im Attribut 44 angegebenen Alarme in einer ODER-Funktion zur Erstellung eines kollektiven Alarms.

Alarm Flag = PLB | ERR | TEMP | VME

Hinweis aus der ODVA-Spezifikation:

Zeigt an, dass ein Alarmfehler aufgetreten ist. Dieses Attribut ist das logische ODER aller Alarmbits im *Attribut „Alarms 44“*. Dieses Attribut ist erforderlich, wenn das *Attribut „Alarms 44“* implementiert wird.

Attribut 47: Warnungen

Beschreibung

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

Als Warnung gibt das AMS 158i die ATT-, LSR- und TMP-Statusmeldungen ein.

Für diesen Zweck ist in der CIP-Spezifikation ein Bereich für gerätespezifische Daten reserviert (Bits 13 bis 15).

Tabelle 7.13: Attribut 47 Warnungen

Ass.	Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
44	**0**	Reserviert B0						Hard-ware (ERR)	Plausibi-lität (PLB)

Ass.	Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
	1	Herstellerspezifisch (Bit 14 - 15)		Fehler Ge-schwin-digkeits-messung (VME)	Herstel-ler-spezi-fisch (Bit 12)	Reserviert B1			

Attribut 45: Unterstützte Alarme

Beschreibung

Attribut 45 gibt an, welche vom Position Sensor Object angegebenen Alarme vom AMS 158i unterstützt werden.

Die folgenden Alarme werden von AMS 158i unterstützt:

Bit 0: 1 - PLB

Bit 1: 1 - ERR

Bit 2 bis 11: 0 - Von ODVA reserviert

Bit 12 bis 15: 0 – Reserviert (herstellerspezifisch)

Bit 13: 1 (VME; Geschwindigkeit/Geschwindigkeit)

Hinweis aus der ODVA-Spezifikation:

Dieses Attribut enthält Informationen zu unterstützten Alarmen, die vom Position Sensor Object unterstützt werden.

Dieses Attribut ist erforderlich, wenn das Attribut „Alarms 44“ implementiert wird.

Attribut 46: Alarm Flag

Beschreibung

Das Attribut bewertet die im Attribut 44 angegebenen Alarme in einer ODER-Funktion zur Erstellung eines kollektiven Alarms.

Alarm Flag = PLB | ERR | TEMP | VME

Hinweis aus der ODVA-Spezifikation:

Zeigt an, dass ein Alarmfehler aufgetreten ist. Dieses Attribut ist das logische ODER aller Alarmbits im Attribut „Alarms 44“. Dieses Attribut ist erforderlich, wenn das Attribut „Alarms 44“ implementiert wird.

Attribut 47: Warnungen

Beschreibung

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

Als Warnung gibt das AMS 158i die ATT-, LSR- und TMP-Statusmeldungen ein.

Für diesen Zweck ist in der CIP-Spezifikation ein Bereich für gerätespezifische Daten reserviert (Bits 13 bis 15).

Tabelle 7.14: Attribut 47 Warnungen

Pfad			Bezeichnung	Größe im Bohrer	Datentyp	Standard (dez)	Min. Wert	Maximaler Wert	Querverweise
Kl.	Inst.	Attr.							
35	1	47	Reserviert B0	8	BYTE	0	0	0	Get

Pfad			Bezeichnung	Größe im Bohrer	Datentyp	Standard (dez)	Min. Wert	Maximaler Wert	Querverweise
Kl.	Inst.	Attr.							
			Reserviert B1	5x1	BOOL	0	0	0	Get
			Temperatur (TMP)	1	BOOL	0	0	1	Get
			Laser (LSR)	1	BOOL	0	0	1	Get
			Intensität (ATT)	1	BOOL	0	0	1	Get

Signal – Reserviert B1

Reserviert von ODVA CIP.

Signal – Temperatur (TMP)

TMP – Temperaturwarnung

Signalisiert, dass die Temperatur nicht mehr innerhalb des angegebenen Temperaturbereichs liegt.

0: OK

1: Temperaturwarnung

Signal – Laser (LSR)

LSR – Laserwarnung

0: OK

1: Überschritten

Signal – Intensität (ATT)

ATT – Intensitätswarnung

0: OK

1: Überschritten

Tabelle 7.15: Attribut 47 Warnungen

Ass.	Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
47	**0**	Reserviert B0							
	1	Intensität (ATT)	Laser (LSR)	Temperatur (TMP)	Reserviert B1				

Attribut 48: Unterstützte Warnungen

Beschreibung

Attribut 48 gibt an, welche vom Position Sensor Object angegebenen Warnungen vom AMS 158i unterstützt werden. Die folgenden Alarme werden von AMS 158i unterstützt:

Bit 13 = 1: TMP-Warnung unterstützt

Bit 14 = 1: LSR-Warnung unterstützt

Bit 15 = 1: ATT-Warnung unterstützt

Attribut 49: Warnhinweis

Beschreibung

Das Attribut bewertet die im Attribut 47 angegebenen Warnungen in einer ODER-Funktion zur Erstellung eines kollektiven Alarms.

Warnhinweis = TMP | LSR | ATT

Attribut 50: Betriebszeit

Beschreibung

Solange der AMS 158i an die Spannung angeschlossen ist, wird der Wert in 1/10 Std. inkrementiert. Der Wert kann nicht zurückgesetzt werden.

Attribut 100: Preset Wert

Beschreibung

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

Attribut 101: Preset-Einstellungen

Beschreibung

0: Keine Funktion

1: Preset-teach

2: Preset-Reset

Attribut 102: Preset-Status

Beschreibung

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

0: Preset inaktiv

1: Preset aktiv

Attribut 103: Preset-Toggle

Beschreibung

Das Attribut wird nach der Aktivierung des Preset Wertes getogglet.

	HINWEIS
	Aktivierung des Preset Wertes über Attribut 101.

Attribut 105: Bewegungsrichtung

Beschreibung

Bei einer Geschwindigkeit, die nicht null ist, gibt das Attribut die Bewegungsrichtung an.

0: Positive Bewegungsrichtung

1: Negative Bewegungsrichtung

Die Definition der Bewegungsrichtung hängt von Klasse 35, Instanz 1, Attribut 12 ab:

- Zählrichtung positiv: Die Messwerte steigen, wenn sich der Reflektor vom AMS 158i entfernt. In diesem Fall ist die positive Bewegungsrichtung 0 im Attribut 105.
- Zählrichtung negativ: Messwerte sinken, wenn sich der Reflektor vom AMS 158i entfernt. In diesem Fall ist die positive Bewegungsrichtung 1 in Attribut 105.

Attribut 106: Bewegungsstatus

Beschreibung

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

0: keine Bewegung erkannt

1: Bewegung erkannt

Attribut 107: Filtertyp Beschreibung

Das Attribut legt einen Filtertyp zur Messwertnachbearbeitung fest.

000 = 0: Normal

001 = 1: High Speed

010 = 2: Low Speed

011 = 3: Mittelwert (Kompatibilitätsbetriebsart)

Attribut 108: Offset-Wert

Beschreibung

Messwert an der Schnittstelle = gemessene Entfernung + Offset.

Das Attribut setzt einen Offset zum gemessenen Wert im AMS 158i.

Der Offset wird nach Ausführung der Anweisung „set attribute single class1 instance1 attribute 108“ sofort wirksam.

	HINWEIS
	Wenn der Preset Wert aktiviert ist, hat dieser Priorität vor dem Offset. Preset und Offset werden nicht miteinander verrechnet.

Attribut 109: Laserdiodenstatus

Beschreibung

Das Attribut signalisiert den Status der Laserdiode.

0: Laserdiode AN

1: Laserdiode AUS

Attribut 110: Laserdiodensteuerung

Beschreibung

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

0: Laserdiode AUS

1: Laserdiode AN

Attribut 111: Geschwindigkeitsmittelung

Beschreibung

Konfiguriert die Geschwindigkeitsmittelung. Der Parameter spezifiziert die Durchschnittszeit in Messzyklus-zeiten der berechneten Geschwindigkeitswerte. Welche Zykluszeit das Gerät hat, ist im Handbuch oder im Datenblatt unter den technischen Daten zu finden. Die EDS-Datei stellt folgende Parameter bereit:

000 = 0: 1 Zykluszeit

001 = 1: 2 Zykluszeit

010 = 2: 4 Zykluszeit

011 = 3: 8 Zykluszeit

100 = 4: 16 Zykluszeit

101 = 5: 32 Zykluszeit

7.4 Klasse 100: Display-Konfiguration

Service:

- Get_Attribute_Single
- Set_Attribute_Single

Tabelle 7.16: Klasse 100 Display-Konfiguration

Pfad			Bezeichnung	Größe im Bohrer	Datentyp	Standard (dez)	Min. Wert	Maximaler Wert	Access
Kl.	Inst.	Attr.							
100	**1**	**1**	Sprachauswahl	8	BYTE	1	1	5	Set

Pfad			Bezeichnung	Größe im Bohrer	Datentyp	Standard (dez)	Min. Wert	Maximaler Wert	Access
Kl.	Inst.	Attr.							
		2	Passwortschutz	1	BOOL	0	0	1	Set
		3	Passwort	16	UINT	0	0	999	Set
		4	Display-Dimmung	1	BOOL	1	0	1	Set
		5	Heizungsregelung	1	BOOL	0	0	1	Set

Attribut 1: Sprachauswahl

Beschreibung

Das Attribut wird verwendet, um die angezeigte Sprache zu konfigurieren.

Die folgende Tabelle enthält Informationen zu den verfügbaren Sprachen.

1: Englisch

2: Deutsch

3: Italienisch

4: Spanisch

5: Französisch

Attribut 2: Passwortschutz

Beschreibung

Das Attribut aktiviert den Passwortschutz.

0: Passwortschutz nicht aktiv

1: Passwortschutz aktiv

Attribut 3: Passwort

Beschreibung

Das Attribut gibt das Passwort vor.

Das Attribut Passwortschutz (Attribut 2) muss aktiviert werden.

Wertebereich für das Passwort: 000 - 999.

Attribut 4: Display-Dimmung

Beschreibung

Das Attribut bestimmt die Zeit bis zum Dimmen des Displays.

0: Immer an

1: Nach 10 Minuten dimmen

Attribut 5: Heizungsregelung

Beschreibung

Das Attribut wird verwendet, um die erweiterte Heizregelung zu aktivieren.

0: Standard (10… 15 Grad Celsius)

1: Erweitert (30... 35 Grad Celsius)

7.5 Klasse 103: Schalteingänge/-ausgänge

Klassen-ID: 103 (0x0067)

Service:

- Get_Attribute_Single
- Set_Attribute_Single

Tabelle 7.17: Klasse 103 Schalteingänge/-ausgänge

Pfad			Name	Größe in Bit	Datentyp	Standard (dez)	Min.	Max.	Access
Kl.	Inst.	Attr.							
103	**1**	**1**	Funktion I/O (Ein-/Ausgang)	1	BOOL	1	0	1	Set
uf		**2**	Aktivierung (high-aktiv/low-aktiv)	1	BOOL	1	0	1	Set
		3	Outputfunktion	16	WORT	192	0	511	Set
		4	Eingangsfunktion	8	BYTE	0	0	2	Set
		5	Status (Ein-/Ausgang)	1	BOOL	0	0	1	Get
		6	Outputaktivierung	1	BOOL	0	0	1	Set
103	**2**	**1**	Funktion I/O (Ein-/Ausgang)	1	BOOL	1	0	1	Set
		2	Aktivierung (high-aktiv/low-aktiv)	1	BOOL	1	0	1	Set
		3	Outputfunktion	1	BOOL	1	0	1	Set
		4	Eingangsfunktion	16	WORT	56	0	511	Set
		5	Status (Ein-/Ausgang)	8	BYTE	0	0	2	Set
		6	Outputaktivierung	1	BOOL	0	0	1	Get

Instanz 1

Attribut 1: Funktion I/O (Ein-/Ausgang)

Beschreibung

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

Das Attribut definiert, ob die Funktion von PIN 2 an der M12-Stromverbindung ein Ein- oder Ausgang ist.

0: Eingabe

1: Output

Attribut 2: Aktivierung (high-aktiv/low-aktiv)

Beschreibung

Aktivierung für Eingang:

Der Schalteingang des AMS 158i ist flankengesteuert.

0: Der Schalteingang reagiert auf eine fallende Kante (Übergang von logischem 1 zu 0)

1: Der Schalteingang reagiert auf eine steigende Kante (Übergang von logischer 0 zu 1)

Aktivierung für Output:

Das Attribut definiert den Pegel des Outputs, wenn das Ereignis „Output“ eintritt.

0: low aktiv: Von logisch 1 zu logisch 0, wenn das "Output"-Ereignis auftritt (siehe Attribut 3)

1: High aktiv: Von logisch 0 zu logisch 1, wenn das "Output"-Ereignis eintritt (siehe Attribut 3)

Attribut 3: Outputfunktion

Beschreibung

Das Attribut definiert, welches Ereignis die Aktivierung des Outputs auslöst. Die einzelnen Funktionen sind ODER-verknüpft.

Bit 0: Positionsgrenzwert 1 verletzt

Bit 1: Positionsgrenzwert 2 verletzt

Bit 2: Geschwindigkeitsgrenzwert verletzt

Bit 3: Intensität (ATT)

Bit 4: Temperatur (TMP)

Bit 5: Laser (LSR)

Bit 6: Plausibilität (PLB) -> standardmäßig aktiv für IO1

Bit 7: Hardware (ERR) -> standardmäßig aktiv für IO1

Bit 8: Dynamischer Output

Bit 9 - Bit 15

Für Instanz 1 Attribut 3 ist standardmäßig 192 d / 00 C0 h / 0000 0000 1100 0000 b spezifiziert. Das bedeutet, dass eine Flankenänderung, wie in Attribut 2 definiert, am Output (PIN 2) stattfindet, wenn die ERR- oder PLB-Meldung auftritt.

Für Instanz 2 Attribut 3 ist standardmäßig 56 d / 00 38 h / 0000 0000 0011 1000 b spezifiziert. Das bedeutet, dass eine Flankenänderung, wie in Attribut 2 definiert, am Output (PIN 4) stattfindet, wenn die LSR-, TMP- oder ATT-Meldung auftritt.

Tabelle 7.18: Attribut 3 Outputfunktion

Pfad			Name	Größe in Bit	Datentyp	Standard (dez)	Min.	Max.	Access
Kl.	Inst.	Attr.							
103	**1**	**3**	Positionsgrenzwert 1 verletzt	1	BOOL	0	0	1	Set
			Positionsgrenzwert 2 verletzt	1	BOOL	0	0	1	Set
			Geschwindigkeitsgrenzwert verletzt	1	BOOL	0	0	1	Set
			Intensität (ATT)	1	BOOL	0	0	1	Set
			Temperatur (TMP)	1	BOOL	0	0	1	Set
			Laser (LSR)	1	BOOL	0	0	1	Set
			Plausibilität (PLB)	1	BOOL	1	0	1	Set
			Hardware (ERR)	1	BOOL	1	0	1	Set
			Dynamischer Output	1	BOOL	0	0	1	Set
			Reserviert	7x1	BOOL	0	0	0	Set

Signal – Positionsgrenzwert 1 verletzt

0: Nicht aktiv

1: Aktiv

Signal – Positionsgrenzwert 2 verletzt

0: Nicht aktiv

1: Aktiv

Signal – Geschwindigkeitsgrenzwert verletzt

0: Nicht aktiv

1: Aktiv

Signal – Intensität (ATT)

0: Nicht aktiv

1: Aktiv

Signal – Temperatur (TMP)

0: Nicht aktiv

1: Aktiv

Signal – Laser (LSR)

0: Nicht aktiv

1: Aktiv

Signal – Plausibilität (PLB)

0: Nicht aktiv

1: Aktiv

Signal – Hardware (ERR)

0: Nicht aktiv

1: Aktiv

Signal – Dynamischer Output

0: Nicht aktiv

1: Aktiv

Tabelle 7.19: Attribut 3 Outputfunktion

Attr.	Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
3	**0**	Hard-ware (ERR)	Plausibi-lität (PLB)	Laser (LSR)	Tempe-ratur (TMP)	Intensität (ATT)	Ge-schwin-digkeits-gren-zwert verletzt	Positi-onsgren-zwert 2 verletzt	Positi-onsgren-zwert 1 verletzt
	1	Reserviert							Dynami-scher Output

Attribut 4: Eingangsfunktion Beschreibung

000 = 0: Keine Funktion

001 = 1: Preset Teach

010 = 2: Laser aus, Laserdiode ausgeschaltet

Tabelle 7.20: Attribut 4 Eingangsfunktion Beschreibung

Pfad			Name	Größe in Bit	Daten-typ	Stan-dard (dez)	Min.	Max.	Access
Kl.	Inst.	Attr.							
103	**1**	**4**	Preset Teach	1	BOOL	0	0	1	Set
			Laser AN/AUS	1	BOOL	0	0	1	Set
			Reser-ve B0	6x1	BOOL	0	0	0	Set

Signal – Preset Teach

Bit 0: Preset Teach

Der Schalteingang reagiert auf die in Attribut 2 gesetzte Flanke.

Der Preset-Wert wird an der Stelle übernommen, an der der Schalteingang eine Flankenänderung gemäß Attribut 2 erkennt.

Signal – Laser AN/AUS

Bit 1: Laser AN/AUS

Der Schalteingang reagiert auf die in Attribut 2 gesetzte Flanke. Der Laser wird AUSGESCHALTET, wenn der Schalteingang eine Flankenänderung erkennt, wie in Attribut 2 beschrieben. Wenn am Schalteingang eine entgegengesetzte Flanke erkannt wird, wird der Laser wieder AN geschaltet.

Tabelle 7.21: Attribut 4 Eingangsfunktion Beschreibung

Attr.	Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
4	**0**	Reserve B0						Laser AN/AUS	Preset Teach

Attribut 5: Status (Ein-/Ausgang)

Beschreibung

0: Die Outputfunktion ist nicht aktiv. Kein Ereignis aus Attribut 3 ist aktiv.

1: Die Outputfunktion ist aktiv. Mindestens ein Ereignis aus Attribut 3 wird aktiviert.

Attribut 6 – Outputaktivierung

Beschreibung

Mit dem dynamischen Output können die Hardware-Ausgänge (PIN 2/PIN 4) mittels der Steuersoftware eingestellt werden. Die Aktivierung erfolgt über Bit 8.

0: Dynamischer Output aktiv

1: Die Hardware-Ausgänge werden, wie in Attribut 2 definiert, gesetzt.

Die dynamische Einstellung der Ausgänge erfolgt über 256 d

(256 = ohne Berücksichtigung der Statusnachrichten von Bit 7 bis Bit 2).

Instanz 2

Attribut 1: Funktion I/O (Ein-/Ausgang)

Beschreibung

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

Das Attribut definiert, ob die Funktion von PIN2 an der M12-Stromverbindung ein Ein- oder Ausgang ist.

0: Eingabe

1: Output

Attribut 2: Aktivierung (high-aktiv/low-aktiv)

Beschreibung

Aktivierung für Eingaben:

Der Schalteingang des AMS 158i ist flankengesteuert.

0: Der Schalteingang reagiert auf eine fallende Kante (Übergang von logischem 1 zu 0)

1: Der Schalteingang reagiert auf eine steigende Kante (Übergang von logischer 0 zu 1)

Aktivierung für Output:

Das Attribut definiert den Pegel des Outputs, wenn das Ereignis „Output“ eintritt.

0: low aktiv: Von logisch 1 zu logisch 0, wenn das "Output"-Ereignis auftritt (siehe Attribut 3)

1: High aktiv: Von logisch 0 zu logisch 1, wenn das "Output"-Ereignis eintritt (siehe Attribut 3)

Attribut 3: Outputfunktion

Beschreibung

Das Attribut definiert, welches Ereignis die Aktivierung des Outputs auslöst.

Die einzelnen Funktionen sind ODER-verknüpft.

Bit 0: Positionsgrenzwert 1 verletzt

Bit 1: Positionsgrenzwert 2 verletzt

Bit 2: Geschwindigkeitsgrenzwert verletzt

Bit 3: Intensität (ATT) -> standardmäßig aktiv für IO2

Bit 4: Temperatur (TMP) -> standardmäßig aktiv für IO2

Bit 5: Laser (LSR) -> standardmäßig aktiv für IO2

Bit 6: Plausibilität (PLB)

Bit 7: Hardware (ERR)

Bit 8: Dynamischer Output

Bit 9 - Bit 15

Für Instanz 1 Attribut 3 ist standardmäßig 192 d / 00 C0 h / 0000 0000 1100 0000 b spezifiziert. Das bedeutet, dass eine Flankenänderung, wie in Attribut 2 definiert, am Output (PIN 2) stattfindet, wenn die ERR- oder PLB-Meldung auftritt.

Für Instanz 2 Attribut 3 ist standardmäßig 56 d / 00 38 h / 0000 0000 0011 1000b spezifiziert. Das bedeutet, dass eine Flankenänderung, wie in Attribut 2 definiert, am Output (PIN 4) stattfindet, wenn die LSR-, TMP- oder ATT-Meldung auftritt.

Tabelle 7.22: Attribut 3 Outputfunktion

Pfad			Name	Größe in Bit	Datentyp	Standard (dez)	Min.	Max.	Access
Kl.	Inst.	Attr.							
103	2	3	Positionsgrenzwert 1 verletzt	1	BOOL	0	0	1	Set
			Positionsgrenzwert 2 verletzt	1	BOOL	0	0	1	Set
			Geschwindigkeitsgrenzwert verletzt	1	BOOL	0	0	1	Set
			Intensität (ATT)	1	BOOL	1	0	1	Set
			Temperatur (TMP)	1	BOOL	1	0	1	Set
			Laser (LSR)	1	BOOL	1	0	1	Set
			Plausibilität (PLB)	1	BOOL	0	0	1	Set
			Hardware (ERR)	1	BOOL	0	0	1	Set
			Dynamischer Output	1	BOOL	0	0	1	Set
			Reserviert	7x1	BOOL	0	0	0	Set

Signal – Positionsgrenzwert 1 verletzt

0: Nicht aktiv

1: Aktiv

Signal – Positionsgrenzwert 2 verletzt

0: Nicht aktiv

1: Aktiv

Signal – Geschwindigkeitsgrenzwert verletzt

0: Nicht aktiv

1: Aktiv

Signal – Intensität (ATT)

0: Nicht aktiv

1: Aktiv

Signal – Temperatur (TMP)

0: Nicht aktiv

1: Aktiv

Signal – Laser (LSR)

0: Nicht aktiv

1: Aktiv

Signal – Plausibilität (PLB)

0: Nicht aktiv

1: Aktiv

Signal – Hardware (ERR)

0: Nicht aktiv

1: Aktiv

Signal – Dynamischer Output

0: Nicht aktiv

1: Aktiv

Tabelle 7.23: Attribut 3 Outputfunktion

Attr.	Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
3	**0**	Hard-ware (ERR)	Plausibi-lität (PLB)	Laser (LSR)	Tempe-ratur (TMP)	Intensität (ATT)	Ge-schwin-digkeits-gren-zwert verletzt	Positi-onsgren-zwert 2 verletzt	Positi-onsgren-zwert 1 verletzt
	1	Reserviert							Dynami-scher Output

Attribut 4: Eingangsfunktion Beschreibung

000 = 0: Keine Funktion

001 = 1: Preset Teach

010 = 2: Laser aus, Laserdiode ausgeschaltet

Tabelle 7.24: Attribut 4 Eingangsfunktion Beschreibung

Pfad			Name	Größe in Bit	Daten-typ	Stan-dard (dez)	Min.	Max.	Access
Kl.	Inst.	Attr.							
103	**2**	**4**	Preset Teach	1	BOOL	0	0	1	Set
			Laser AN/AUS	1	BOOL	0	0	1	Set
			Reser-ve B0	6x1	BOOL	0	0	0	Set

Signal – Preset Teach

Bit 0: Preset Teach

Der Schalteingang reagiert auf die in Attribut 2 gesetzte Flanke.

Der Preset-Wert wird an der Stelle übernommen, an der der Schalteingang eine Flankenänderung gemäß Attribut 2 erkennt.

Signal – Laser AN/AUS

Bit 1: Laser AN/AUS

Der Schalteingang reagiert auf die in Attribut 2 gesetzte Flanke. Der Laser wird AUSGESCHALTET, wenn der Schalteingang eine Flankenänderung erkennt, wie in Attribut 2 beschrieben. Wenn am Schalteingang eine entgegengesetzte Flanke erkannt wird, wird der Laser wieder AN geschaltet.

Tabelle 7.25: Attribut 4 Eingangsfunktion Beschreibung

Attr.	Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
4	**0**	Reserve B0						Laser AN/AUS	Preset Teach

Attribut 5: Status (Ein-/Ausgang)

Beschreibung

0: Die Outputfunktion ist nicht aktiv. Kein Ereignis aus Attribut 3 ist aktiv.

1: Die Outputfunktion ist aktiv. Mindestens ein Ereignis aus Attribut 3 wird aktiviert.

Attribut 6: Outputaktivierung

Beschreibung

Mit dem dynamischen Output können die Hardware-Ausgänge (PIN 2/PIN 4) mittels der Steuersoftware eingestellt werden. Die Aktivierung erfolgt über Bit 8.

0: Dynamischer Output aktiv

1: Die Hardware-Ausgänge werden, wie in Attribut 2 definiert, gesetzt

Die dynamische Einstellung der Ausgänge erfolgt über 256 d

(256 = ohne Berücksichtigung der Statusnachrichten von Bit 7 bis Bit 2).

7.6 Klasse 104: Verhalten im Fehlerfall

Klasse ID: 104 (0x0068)

Service:

- Get_Attribute_Single
- Set_Attribute_Single

Tabelle 7.26: Klasse 104 Verhalten im Fehlerfall

Pfad			Name	Größe in Bit	Datentyp	Standard (dez)	Min.	Max.	Access
Kl.	Inst.	Attr.							
104	**1**	**1**	Positionswert im Fehlerfall	1	BOOL	1	0	1	Set

Pfad			Name	Größe in Bit	Datentyp	Standard (dez)	Min.	Max.	Access
Kl.	Inst.	Attr.							
		2	Fehlerverzögerung Positionsstatus	1	BOOL	1	0	1	Set
		3	Fehlerverzögerung (Position)	1	BOOL	1	0	1	Set
		4	Fehlerverzögerungszeit (Position)	16	UINT	100	100	1000	Set
		5	Geschwindigkeitswert im Fehlerfall	1	BOOL	1	0	1	Set
		6	Fehlerverzögerung Geschwindigkeitsstatus	1	BOOL	1	0	1	Set
		7	Fehlerverzögerung (Geschwindigkeit)	1	BOOL	1	0	1	Set
		8	Fehlerverzögerungszeit (Geschwindigkeit)	16	UINT	100	100	1000	Set

Attribut 1: Positionswert im Fehlerfall

Beschreibung

Das Attribut gibt an, welche Position im Fehlerfall nach Ablauf der „Fehlerverzögerungszeit - Positionswert“ übertragen wird.

0: Letzter gültiger Wert

1: Wert 0

Attribut 2: Fehlerverzögerung Positionsstatus

Beschreibung

Das Attribut gibt an, ob das PLB-Statusbit (unwahrscheinlicher Messwert) sofort oder nach Ablauf der „Fehlerverzögerungszeit Position“ gesetzt wird.

0: PLB-Statusbit wird sofort gesetzt

1: Das PLB-Statusbit wird nach der Verzögerung gesetzt

Attribut 3: Fehlerverzögerung (Position)

Beschreibung

Das Attribut gibt an, ob der Positionswert im Fehlerfall sofort den Wert des Attributes 1 (0 oder letzter gültiger Wert) ausgibt oder für die konfigurierte Fehlerverzögerungszeit (Attribut 4) den zuletzt gültigen Positionswert ausgibt.

0: Fehlerverzögerung deaktiviert

1: Fehlerverzögerung aktiviert

Attribut 4: Fehlerverzögerungszeit (Position)

Beschreibung

Auftretende Fehler werden für die konfigurierte Zeit unterdrückt. Kann in der konfigurierten Zeit kein gültiger Positionswert bestimmt werden, wird der letzte gültige Positionswert ausgegeben. Liegt der Fehler nach Ablauf der Zeit immer noch vor, wird der im Attribut „Positionswert im Fehlerfall“ konfigurierte Wert (Attribut 1) ausgegeben. Die Fehlerverzögerungszeit ist in Millisekunden [ms] angegeben und muss zwischen 100 und 1000 liegen.

Attribut 5: Geschwindigkeitswert im Fehlerfall

Beschreibung

Das Attribut gibt an, welche Geschwindigkeit im Fehlerfall nach Ablauf der „Fehlerverzögerung (Position)“ übertragen wird.

0: Letzter gültiger Wert

1: Wert 0

Attribut 6: Fehlerverzögerung Geschwindigkeitsstatus

Beschreibung

Das Attribut gibt an, ob das Statusbit-VME sofort oder nach Ablauf der „Fehlerverzögerungszeit Geschwindigkeit“ gesetzt wird.

0: VME-Statusbit wird sofort gesetzt

1: VME-Statusbit wird verzögert gesetzt

Attribut 7: Fehlerverzögerung (Geschwindigkeit)

Beschreibung

Das Attribut gibt an, ob im Falle eines Fehlers der Geschwindigkeitswert sofort den Wert von Attribut 1 (0 oder letzter gültiger Wert) ausgibt oder den zuletzt gültigen Geschwindigkeitswert für die konfigurierte Fehlerverzögerungszeit (Attribut 8) ausgibt.

0: Fehlerverzögerung deaktiviert

1: Fehlerverzögerung aktiviert

Attribut 8: Fehlerverzögerungszeit (Geschwindigkeit)

Beschreibung

Auftretende Fehler werden für die konfigurierte Zeit unterdrückt. Wenn während der konfigurierten Zeit kein gültiger Geschwindigkeitswert bestimmt werden kann, wird der letzte gültige Geschwindigkeitswert ausgegeben. Bleibt der Fehler nach Ablauf der Zeit bestehen, wird der im Attribut „Geschwindigkeitswert im Fehlerfall“ konfigurierten Wert (Attribut 1) ausgegeben. Die Fehlerverzögerungszeit ist in Millisekunden [ms] angegeben und muss zwischen 100 und 1000 liegen.

7.7 Klasse 105: Geschwindigkeitsüberwachung

Klasse ID: 105 (0x0069)

Service:

- Get_Attribute_Single
- Set_Attribute_Single

Tabelle 7.27: Klasse 105 Geschwindigkeitsüberwachung

Pfad			Name	Größe in Bit	Datentyp	Standard (dez)	Min.	Max.	Access
Kl.	Inst.	Attr.							
105	**1**	**1**	Freigabe	1	BOOL	0	0	1	Set
		2	Schaltart	1	BOOL	0	0	1	Set
		3	Richtungswahl	1	BOOL	0	0	1	Set
		4	Geschwindigkeitsgrenzwert	16	UINT	0	0	20000	Set
		5	Geschwindigkeitshysterese	16	UINT	100	0	1000	Set
		6	Grenzwert Bereichsanfang	32	DINT	0	-999999	999999	Set
		7	Grenzwert Bereichsende	32	DINT	0	-999999	999999	Set
		8	Grenzwert Status	1	BOOL	0	0	1	Get
		9	Grenzwert Vergleich	1	BOOL	0	0	1	Get
105	**2**	**1**	Freigabe	1	BOOL	0	0	1	Set

Pfad			Name	Größe in Bit	Datentyp	Standard (dez)	Min.	Max.	Access
Kl.	Inst.	Attr.							
		2	Schaltart	1	BOOL	0	0	1	Set
		3	Richtungswahl	1	BOOL	0	0	1	Set
		4	Geschwindigkeitsgrenzwert	16	UINT	0	0	20000	Set
		5	Geschwindigkeitshysterese	16	UINT	100	0	1000	Set
		6	Grenzwert Bereichsanfang	32	DINT	0	-999999	999999	Set
		7	Grenzwert Bereichsende	32	DINT	0	-999999	999999	Set
		8	Grenzwert Status	1	BOOL	0	0	1	Get
		9	Grenzwert Vergleich	1	BOOL	0	0	1	Get

Instanz 1

Attribut 1: Freigabe

Beschreibung

Das Attribut schaltet die jeweilige Geschwindigkeitsüberwachung aktiv.

0: Inaktiv

1: Aktiv

Attribut 2: Schaltart

Beschreibung

Das Attribut gibt an, ob auf Über- oder Unterschreiten des Geschwindigkeitsgrenzwertes (Attribut 3 und 4) geprüft werden soll.

0: Prüfe auf Wert größer als Limit

1: Prüfe auf Wert kleiner als Limit

Attribut 3: Richtungsauswahl

Beschreibung

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

Wird eine richtungsabhängige Grenzwertprüfung über Attribut 2 aktiviert, definieren die Werte von Bereichsanfang und Bereichsende die Richtung. Es wird immer von Bereichsanfang bis Bereichsende geprüft.

Wenn zum Beispiel der Bereichsanfang „5500“ und das Bereichsende „5000“ ist, wird die richtungsabhängige Prüfung nur in Richtung von „5500“ bis „5000“ durchgeführt. Der Grenzwert ist in der entgegengesetzten Richtung inaktiv.

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

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

0: Richtungsunabhängig

1: Richtungsabhängig

Attribut 4: Geschwindigkeitsgrenzwert

Beschreibung

Der in Attribut 4 konfigurierte Grenzwert wird mit der gemessenen IST-Geschwindigkeit verglichen. Die Eingabe wird in mm/s oder Inch/100 Sekunden gemacht

Attribut 5: Geschwindigkeitshysterese

Beschreibung

Attribut 5 beschreibt die Schalthysterese für den in Attribut 4 eingegebenen Wert, um ein Prallen des Signals zu verhindern. Der Eintritt wird in mm/s oder Inch/100 Sekunden gemacht.

Attribut 6: Grenzwert Bereichsanfang

Beschreibung

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

Sind die Werte für Bereichsanfang und Bereichsende identisch, ist die Geschwindigkeitsüberwachung über den gesamten Verfahrbereich aktiv.

Attribut 7: Grenzwert Bereichsende

Beschreibung

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

Sind die Werte für Bereichsanfang und Bereichsende identisch, ist die Geschwindigkeitsüberwachung über den gesamten Verfahrbereich aktiv.

Attribut 8: Grenzwert Status Beschreibung

Das Attribut signalisiert ein Überschreiten der konfigurierten Grenzwerte.

0: Grenzwerte werden eingehalten

1: Grenzwerte werden überschritten

Attribut 9: Grenzwert Vergleich

Beschreibung

Das Attribut gibt an, ob der jeweilige Geschwindigkeitsgrenzwert mit dem konfigurierten Grenzwert verglichen wird.

0: Vergleich inaktiv

1: Vergleich aktiv

Instanz 2

Attribut 1: Freigabe

Beschreibung

Das Attribut schaltet die jeweilige Geschwindigkeitsüberwachung aktiv.

0: Inaktiv

1: Aktiv

Attribut 2: Schaltart

Beschreibung

Das Attribut gibt an, ob auf Über- oder Unterschreiten des Geschwindigkeitsgrenzwertes (Attribut 3 und 4) geprüft werden soll.

0: Prüfe auf Wert größer als Limit

1: Prüfe auf Wert kleiner als Limit

Attribut 3: Richtungsauswahl

Beschreibung

Das Attribut gibt an, ob die Geschwindigkeitsüberprüfung richtungsabhängig oder richtungsunabhängig stattfinden soll. Wird eine richtungsabhängige Grenzwertprüfung über Attribut 2 aktiviert, definieren die Werte von Bereichsanfang und Bereichsende die Richtung. Es wird immer von Bereichsanfang bis Bereichsende geprüft.

Wenn zum Beispiel der Bereichsanfang „5500“ und das Bereichsende „5000“ ist, wird die richtungsabhängige Prüfung nur in Richtung von „5500“ bis „5000“ durchgeführt. Der Grenzwert ist in der entgegengesetzten Richtung inaktiv. Erfolgt die Prüfung richtungsunabhängig, ist die Reihenfolge von Bereichsanfang und Bereichsende irrelevant. Beim Über- oder Unterschreiten wird, je nach gewählter Schaltart, der Grenzwertstatus (Attribut 7) und gegebenenfalls der Output über Klasse 103, Instanz 1 oder 2, Attribut 3 (je nach gewählter Schaltart) eingestellt.

0: Richtungsunabhängig

1: Richtungsabhängig

Attribut 4: Geschwindigkeitsgrenzwert

Beschreibung

Der in Attribut 4 konfigurierte Grenzwert wird mit der gemessenen IST-Geschwindigkeit verglichen. Die Eingabe wird in mm/s oder Inch/100 Sekunden gemacht

Attribut 5: Geschwindigkeitshysterese

Beschreibung

Attribut 5 beschreibt die Schalthysterese für den in Attribut 4 eingegebenen Wert, um ein Prallen des Signals zu verhindern. Der Eintritt wird in mm/s oder Inch/100 Sekunden gemacht.

Attribut 6: Grenzwert Bereichsanfang

Beschreibung

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

Sind die Werte für Bereichsanfang und Bereichsende identisch, ist die Geschwindigkeitsüberwachung über den gesamten Verfahrbereich aktiv.

Attribut 7: Grenzwert Bereichsende

Beschreibung

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

Sind die Werte für Bereichsanfang und Bereichsende identisch, ist die Geschwindigkeitsüberwachung über den gesamten Verfahrbereich aktiv.

Attribut 8: Grenzwert Status Beschreibung

Das Attribut signalisiert ein Überschreiten der konfigurierten Grenzwerte.

0: Grenzwerte werden eingehalten

1: Grenzwerte werden überschritten

Attribut 9: Grenzwert Vergleich

Beschreibung

Das Attribut gibt an, ob der jeweilige Geschwindigkeitsgrenzwert mit dem konfigurierten Grenzwert verglichen wird.

0: Vergleich inaktiv

1: Vergleich aktiv

7.8 Klasse 106: Condition Monitoring

Klasse ID: 106 (0x006A)

Service:

- Get_Attribute_Single
- Set_Attribute_Single

Tabelle 7.28: Klasse 106 Condition Monitoring

Pfad			Name	Größe in Bit	Datentyp	Standard (dez)	Min.	Max.	Access
Kl.	Inst.	Attr.							
106	**1**	**1**	Betriebszeit des Gerätes	32	UDINT	0	0	400000000	Get
		2	Tatsächliche Temperatur des Gerätes	16	INT	0	-32768	32767	Get

Diese Klasse enthält die Anzeige des Gerätestatus sowie Steuerbits zum Löschen eines Fehlers oder zum Versetzen, des AMS 158i, in die Standby-Betriebsart.

Attribut 1: Betriebszeit des Gerätes

Beschreibung

Dieses Attribut stellt die aktuelle Betriebszeit des Geräts dar.

Attribut 2: Tatsächliche Temperatur des Gerätes

Beschreibung

Dieses Merkmal zeigt die aktuelle Temperatur des Gerätes.

7.9 Klasse 107: Position Monitoring

Klasse ID: 107 (0x006B)

Service:

- Get_Attribute_Single
- Set_Attribute_Single

Tabelle 7.29: Klasse 107 Position Monitoring

Pfad			Name	Größe in Bit	Datentyp	Standard (dez)	Min.	Max.	Access
Kl.	Inst.	Attr.							
107	**1**	**1**	Freigabe des Positionsgrenzwertes 1	1	BOOL	0	0	1	Set

Pfad			Name	Größe in Bit	Datentyp	Standard (dez)	Min.	Max.	Access
Kl.	Inst.	Attr.							
		2	Unterer Positionsgrenzwert 1	32	DINT	0	-999999	999999	Set
		3	Oberer Positionsgrenzwert 1	32	DINT	0	-999999	999999	Set
		4	Status unterer Positionsgrenzwert 1	1	BOOL	0	0	1	Get
		5	Status oberer Positionsgrenzwert 1	1	BOOL	0	0	1	Get
107	**2**	**1**	Freigabe des Positionsgrenzwertes 2	1	BOOL	0	0	1	Set
		2	Unterer Positionsgrenzwert 2	32	DINT	0	-999999	999999	Set
		3	Oberer Positionsgrenzwert 2	32	DINT	0	-999999	999999	Set
		4	Status unterer Positionsgrenzwert 2	1	BOOL	0	0	1	Get
		5	Status oberer Positionsgrenzwert 2	1	BOOL	0	0	1	Get

Instanz 1

Attribut 1: Freigabe des Positionsgrenzwertes 1

Beschreibung

Das Attribut aktiviert die jeweilige Geschwindigkeitsüberwachung.

0: Inaktiv

1: Aktiv

Attribut 2: Unterer Positionsgrenzwert 1

Beschreibung

Unterer Positionsgrenzwert. Wenn dieser Wert erreicht ist, wird das *Attribut 6* auf 1 gesetzt.

Attribut 3: Oberer Positionsgrenzwert 1

Beschreibung

Oberer Positionsgrenzwert. Wenn dieser Wert erreicht ist, wird das *Attribut 7* auf 1 gesetzt.

Attribut 4: Status unterer Positionsgrenzwert 1

Beschreibung

Das Attribut signalisiert die Überschreitung der konfigurierten Grenzwerte.

0: Grenzwerte eingehalten

1: Überschrittene Grenzwerte

Attribut 5: Status oberer Positionsgrenzwert 1 Beschreibung

Das Attribut signalisiert die Überschreitung der konfigurierten Grenzwerte.

0: Grenzwerte eingehalten

1: Überschrittene Grenzwerte

Instanz 2

Attribut 1: Freigabe des Positionsgrenzwertes 2 Beschreibung

Das Attribut aktiviert die jeweilige Geschwindigkeitsüberwachung.

0: Inaktiv

1: Aktiv

Attribut 2 – Unterer Positionsgrenzwert 2 Beschreibung

Unterer Positionsgrenzwert. Wenn dieser Wert erreicht ist, wird das *Attribut 6* auf 1 gesetzt.

Attribut 3: Oberer Positionsgrenzwert 2

Beschreibung

Oberer Positionsgrenzwert. Wenn dieser Wert erreicht ist, wird das *Attribut 7* auf 1 gesetzt.

Attribut 4: Status unterer Positionsgrenzwert 2 Beschreibung

Das Attribut signalisiert die Überschreitung der konfigurierten Grenzwerte.

0: Grenzwerte eingehalten

1: Überschrittene Grenzwerte

Attribut 5: Status oberer Positionsgrenzwert 2 Beschreibung

Das Attribut signalisiert die Überschreitung der konfigurierten Grenzwerte.

0: Grenzwerte eingehalten

1: Überschrittene Grenzwerte

8 In Betrieb nehmen – webConfig-Tool

Mit dem Leuze webConfig-Tool steht für die Konfiguration und Diagnose des AMS eine auf Web-Technologie basierende, grafische Benutzeroberfläche zur Verfügung.

Das webConfig-Tool kann auf jedem internet-fähigen PC betrieben werden. Das webConfig-Tool verwendet HTTP als Kommunikationsprotokoll und die client-seitige Beschränkung auf Standardtechnologien (HTML, JavaScript und AJAX), die von modernen Browsern unterstützt werden.

HINWEIS

Konfigurationsänderungen über das webConfig-Tool sind am EtherNet/IP nicht wirksam!

- Nehmen Sie die Basiskonfiguration **grundsätzlich** über die EDS-Datei vor (siehe Kapitel 7 "In Betrieb nehmen - Ethernet/IP-Schnittstelle").
  Im Prozess-Betrieb sind ausschließlich die über die EDS-Datei eingestellten Parameter in den EtherNet/IP-Modulen bzw. EtherNet/IP-Default-Vorgaben wirksam.
  Wenn Sie das AMS über das webConfig-Tool in die Betriebsart *Service* umschalten, wird das AMS vom EtherNet/IP getrennt. Alle über die EDS-Datei eingestellten Parameter sind zunächst weiter wirksam.

HINWEIS

Das webConfig-Tool wird in folgenden Sprachen angeboten:

Deutsch, Englisch, Chinesisch, Italienisch, Spanisch, Französisch, Portugiesisch, Koreanisch

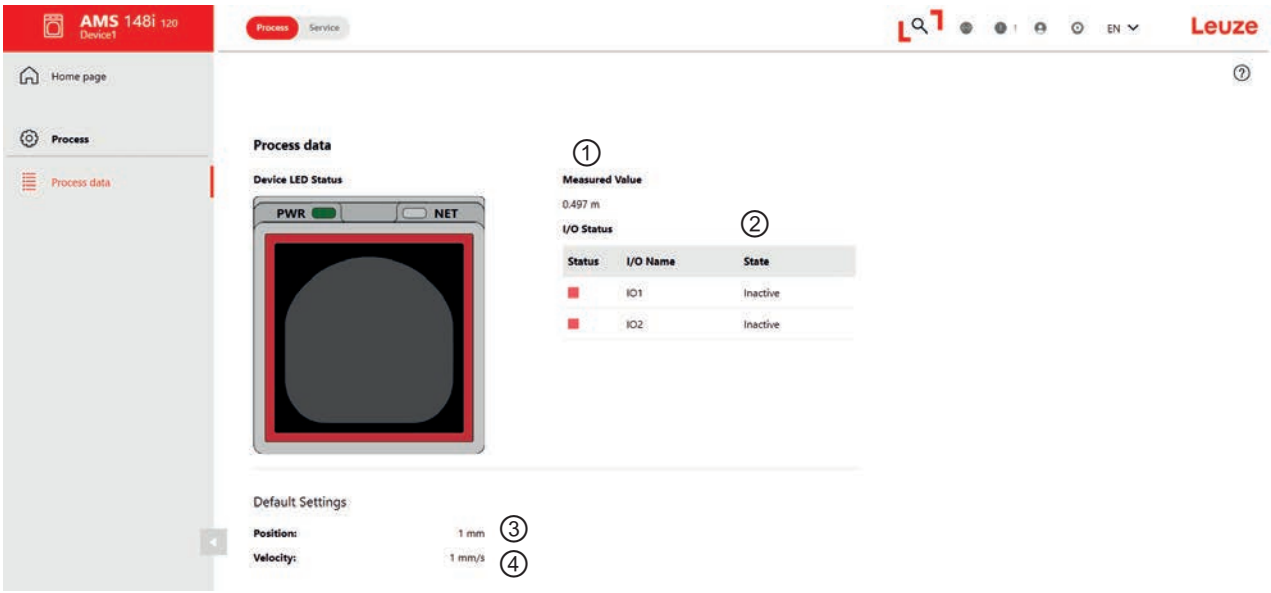
8.1 Systemvoraussetzungen

8.2 webConfig-Tool starten

HINWEIS

Das webConfig-Tool ist beim AMS 158i nur über den Service-Port zugänglich.

- Legen Sie die Versorgungsspannung am AMS an.
- Verbinden Sie die Service-Schnittstelle des AMS mit dem PC.
  Der Anschluss an die Service-Schnittstelle des AMS erfolgt an der RJ45 Ethernet-Schnittstelle des PC. Nutzen sie dazu eine Ethernet-Leitung mit D-kodiertem M12-Stecker und RJ45-Stecker.
  Durch einen Ethernet-Adapter kann auch die PC-seitige USB-Schnittstelle verwendet werden. Verwenden Sie dazu eine Standard-Leitung mit einem USB-Stecker Typ A und einem D-kodierten M12-Ethernet-Stecker.
- Starten Sie das webConfig-Tool über den Internet-Browser Ihres PC mit der IP-Adresse: **http://192.168.60.101**. Dies ist die Leuze Standard-Serviceadresse für die Kommunikation mit den absoluten Messsystemen.
- ⇨ Auf ihrem PC erscheint die webConfig-Startseite.



1 Aktueller Messwert
2 Status I/O 1/2
3 Auflösung Positionswert
4 Auflösung Geschwindigkeitswert

Bild 8.1: Startseite des webConfig-Tools (Beispiel)

	HINWEIS
	Das webConfig-Tool wird nach dem Hochlauf immer in der Betriebsart *Prozess* gestartet.

8.3 Kurzbeschreibung des webConfig-Tools

Die Menüs und Dialoge des webConfig-Tools sind intuitiv bedienbar und bieten Hilfetexte und Tooltips. Die Startseite des webConfig-Tools zeigt aktuelle Prozess-Informationen an.

8.3.1 Betriebsart umschalten

Mit dem webConfig-Tool können Sie zwischen den folgenden Betriebsarten umschalten:

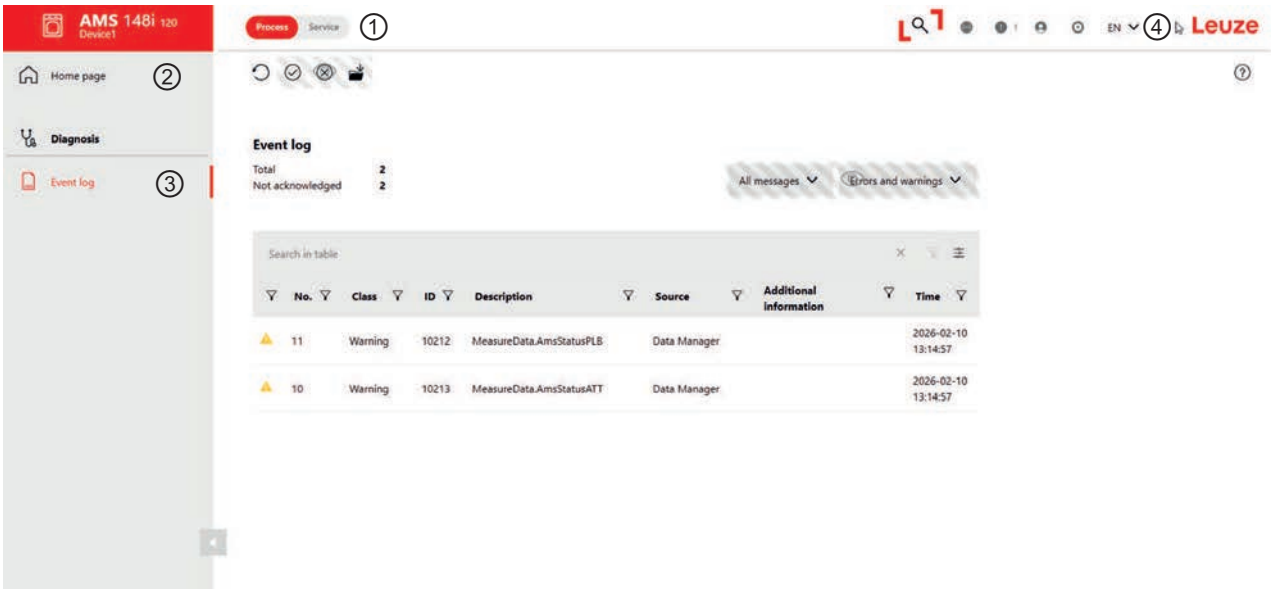
Prozess

- Das Gerät ist mit der Steuerung bzw. mit dem PC verbunden.
- Die Prozesskommunikation zur Steuerung ist aktiv und es werden Positionswerte über die Schnittstelle bereitgestellt.
- Die Schaltein-/ausgänge sind aktiviert.
- Ermöglicht nur einen lesenden Zugriff auf die Register Prozessdaten und Diagnose.

Service

- Die Betriebsart *Service* ermöglicht einen schreibenden und lesenden Zugriff auf alle Register.
- Die Prozess-Kommunikation zur Steuerung ist unterbrochen und es werden keine Positionswerte über die Schnittstelle bereitgestellt.
- Die Schaltein-/ausgänge sind deaktiviert.

Auf allen Seiten des webConfig-Tools finden Sie links oben einen Software-Schalter zum Umschalten der Betriebsart (Prozess – Service).



1 Umschalten der Betriebsart zwischen Prozess und Service
2 Hauptmenü
3 Menüstruktur Diagnose
4 Sprachumschaltung

Bild 8.2: Übersicht webConfig-Tool

8.3.2 Menü-Übersicht

Über die Schaltfläche [Home page] wird die Menüübersicht des webConfig-Tools angezeigt.

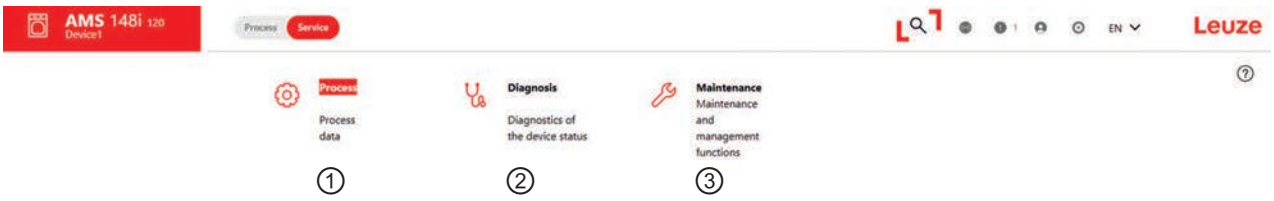


Bild 8.3: Übersicht der webConfig-Menüs

1. **Prozess**
   - Informationen zum aktuellen Messwert
   - Informationen über Schaltein-/Ausgänge
2. **Diagnose**
   - Ereignisprotokollierung von Info, Warnungen und Fehlern
3. **Wartung**
   - Benutzerverwaltung
   - Backup/Restore
   - Firmware Aktualisierung
   - Systemuhr

9 Pflegen, Instand halten und Entsorgen

Reinigen

Falls das Gerät einen Staubbeschlag aufweist oder bei 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.

	HINWEIS
	**Keine aggressiven Reinigungsmittel verwenden!** Verwenden Sie zur Reinigung des Geräts keine aggressiven Reinigungsmittel wie Verdünner oder Aceton. Der Reflektor, das Gehäusefenster bzw. Display kann dadurch eingetrübt werden.

Instand halten

Das Gerät erfordert im Normalfall keine Wartung durch den Betreiber.

Reparaturen an den Geräten dürfen nur durch den Hersteller erfolgen.

- Wenden Sie sich für Reparaturen an Ihre zuständige Leuze Niederlassung oder an den Leuze Kundendienst (siehe Kapitel 11 "Service und Support").

Entsorgen

	HINWEIS
	Beachten Sie bei der Entsorgung die national gültigen Bestimmungen für elektronische Bauteile.

10 Diagnose und Fehlerbehebung

10.1 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.

Beispiel:



Bild 10.1: Beispiel Zustandsmeldung

Aufbau der Zustandsmeldungen

n: Typ/No./1

n	Speicherposition im Ringspeicher
Typ	Art der Meldung: I = Info, W = Warnung, E = Error, F = schwerer Systemfehler
No.	Interne Fehlerkennung
1	Häufigkeit des Ereignisses (immer "1", da keine Aufsummierung erfolgt)

Die Zustandsmeldungen innerhalb des Ringspeichers werden mit der Taste [ABWÄRTS] gewählt. Mit der Taste [ENTER] kann Detailinformation zu der entsprechenden Zustandsmeldung mit den folgenden Angaben abgerufen werden:

Type: Art der Meldung + interner Zähler

UID: Leuze-interne Kodierung der Meldung

ID: Beschreibung der Meldung

Info: Aktuell nicht genutzt

Innerhalb der Detailinformation kann durch nochmaliges Drücken der Taste [ENTER] ein Aktionsmenü mit folgenden Funktionen aktiviert werden:

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

10.2 LED-Anzeigen

Tabelle 10.1: LED PWR

Anzeige LED PWR	Mögliche Fehlerursache	Maßnahme
OFF	Keine Versorgungsspannung angeschlossen	Versorgungsspannung prüfen
	Hardware-Fehler	Gerät einschicken
Blinkt rot	Lichtstrahlunterbrechung	Ausrichtung prüfen
	Plausibilitätsfehler	Verfahrgeschwindigkeit > 10 m/s Weitere Maßnahmen siehe Kapitel 10.3 "Display-Meldungen"
Rot Dauerlicht	Hardware-Fehler	Fehlerbeschreibung siehe Display, Gerät muss eventuell eingeschickt werden

Tabelle 10.2: LED NET

Anzeige LED NET	Mögliche Fehlerursache	Maßnahme
OFF	Keine Versorgungsspannung angeschlossen	Versorgungsspannung prüfen
	Verkabelung nicht korrekt	Verkabelung prüfen

10.3 Display-Meldungen

Tabelle 10.3: Warnmeldungen im Display

Anzeige	Fehlernummer	Mögliche Fehlermeldung	Maßnahme
PLB (nicht plausible Messwerte)	10212	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)	Für Kühlung sorgen
ATT (ungenügender Empfangspegel)	10213	Reflektor verschmutzt	Reflektor reinigen
		Glaslinse des AMS verschmutzt	Glaslinse reinigen
		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)	10210	Umgebungstemperaturen außerhalb des spezifizierten Bereichs	Bei tiefen Temperaturen eventuell Abhilfe durch einen AMS mit Heizung. Bei zu hohen Temperaturen für Kühlung sorgen oder Montageort verlegen.
LSR (Warnung Laserdiode)	10211	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

11 Service und Support

Service-Hotline

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

Reparaturservice und Rücksendung

Defekte Geräte werden in unseren Servicecentern kompetent und schnell instand gesetzt. Wir bieten Ihnen ein umfassendes Servicepaket, um eventuelle Anlagenstillstandszeiten auf ein Minimum zu reduzieren. Unser Servicecenter benötigt folgende Angaben:

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

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

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

Was tun im Servicefall?

HINWEIS

Bitte benutzen Sie dieses Kapitel als Kopiervorlage im Servicefall!

↳ Füllen Sie die Kundendaten aus und faxen Sie diese zusammen mit Ihrem Serviceauftrag an die unten genannte Fax-Nummer.

Kundendaten (bitte ausfüllen)

Gerätetyp:	
Seriennummer:	
Firmware:	
Anzeige auf Display	
Anzeige der LEDs:	
Fehlerbeschreibung:	
Firma:	
Ansprechpartner/Abteilung:	
Telefon (Durchwahl):	
Fax:	
Strasse/Nr:	
PLZ/Ort:	
Land:	

Leuze Service-Fax-Nummer:

+49 7021 573-199

12 Technische Daten

12.1 Optisches Lasermesssystem

Tabelle 12.1: Kenngrößen

MTTF	27 Jahre (bei 25 °C)

Tabelle 12.2: Messtechnische Daten

	AMS 158i 40	**AMS 158i 120**	**AMS 158i 200**
Messbereich	0,1 … 40 m	0,1 … 120 m	0,1 … 200 m
Genauigkeit	±2 mm	±2 mm	±3 mm
Reproduzierbarkeit (1 Sigma; typische Werte bei Standard-Filtertyp)	0,2 mm	0,2 mm	0,25 mm
Lichtfleckdurchmesser	≤ 40 mm	≤ 100 mm	≤ 160 mm
Ausgabezeit	1 ms		
Ansprechzeit (Kompatibilitätsmodus)	8 ms		
Auflösung	Einstellbar, siehe Kapitel 7 "In Betrieb nehmen - Ethernet/IP-Schnittstelle"		
Temperaturdrift	≤ 1 mm/10 K		
Temperatureinfluss	1 ppm/K		
Luftdruckeinfluss	0,3 ppm/hPa		
Verfahrgeschwindigkeit	≤ 10 m/s		
Hochlaufzeit	20 s		
Betriebstemperatur bei Geräten mit integrierter Heizung	-30 °C … +60 °C		

Tabelle 12.3: Optische Daten

Lichtquelle	Laser, rot
Laserklasse	2 (nach IEC 60825-1:2014)
Wellenlänge	660 nm
Impulsdauer	≤ 0,8 µs
Max. Ausgangsleistung (peak)	4 mW

Tabelle 12.4: Elektrische Daten

Versorgungsspannung	18 … 30 V DC
Stromaufnahme	≤ 250 mA/24 V DC
Stromaufnahme Heizungsgerät	≤ 500 mA/24 V DC
VDE-Schutzklasse	III

VORSICHT

UL-Applikationen!

Bei UL-Applikationen muss das Gerät mit PS2 gemäß EN / IEC / UL 62368-1 oder LPS gemäß EN / IEC / UL 60950-1 oder NEC Class 2 versorgt werden.

	HINWEIS
	Protective Extra Low Voltage (PELV)! Das Gerät ist in Schutzklasse III zur Versorgung durch PELV (Protective Extra Low Voltage) ausgelegt (Schutzkleinspannung mit sicherer Trennung).

Tabelle 12.5: Schnittstelle EtherCAT

Schnittstellentyp	EtherNet/IP mit integriertem Switch für BUS IN und BUS OUT
Schalteingänge / Schaltausgänge • Anzahl • Eingang • Ausgang	 • 2 • BUS IN • BUS OUT

Tabelle 12.6: Bedien- und Anzeigeelemente

Bedienelemente	Folientastatur, 2 Tasten
Display	LC-Display, 128x32 Pixel
LED	2 LEDs, zweifarbig

Tabelle 12.7: Mechanische Daten

Gehäuse	Aluminium-Druckguss
Optikabdeckung	Glas
Gewicht	Ca. 1 kg
Schutzart	IP65 (nach EN 60529) bei verschraubten M12-Steckern bzw. aufgesetzten Abdeckkappen

Tabelle 12.8: Umgebungsdaten

Umgebungstemperatur • Betrieb • Lagerung	 -5 °C … +60 °C -30 °C … +70 °C
Relative Luftfeuchtigkeit	Max. 90 %, nicht kondensierend
Vibration	IEC 60068-2-6, Test Fc
Schock	IEC 60068-2-27, Test Ea
Rauschen	IEC 60068-2-64
Elektromagnetische Verträglichkeit	EN 61000-6-2 EN 61000-6-4

12.2 Reflexfolien

12.2.1 Reflexfolie selbstklebend

Tabelle 12.9: Technische Daten Reflexfolie selbstklebend

Merkmal	Reflexfolie 200x200-S	Reflexfolie 500x500-S	Reflexfolie 914x914-S	REF 4-A-150x150	REF 4-A-300x300
Art. Nr.	50104361	50104362	50108988	50141015	50141014
Größe der Folie	200x200 mm	500x500 mm	914x914 mm	150x150 mm	300x300 mm

Merkmal	Reflexfolie 200x200-S	Reflexfolie 500x500-S	Reflexfolie 914x914-S	REF 4-A-150x150	REF 4-A-300x300
Empfohlene Klebetemperatur	+5 °C … +25 °C				
Temperaturbeständigkeit geklebt	-40 °C … +80 °C				

12.2.2 Reflexfolie auf Trägerplatte

Tabelle 12.10: Technische Daten Reflexfoile auf Trägerplatte

Merkmal	Reflexfolie 200x200-M	Reflexfolie 500x500-M	Reflexfolie 914x914-M
Art. Nr.	50104364	50104365	50104366
Größe der Folie	200x200 mm	500x500 mm	914x914 mm
Außenmaß der Trägerplatte	250x250 mm	550x550 mm	964x964 mm
Gewicht	0,8 kg	4 kg	25 kg

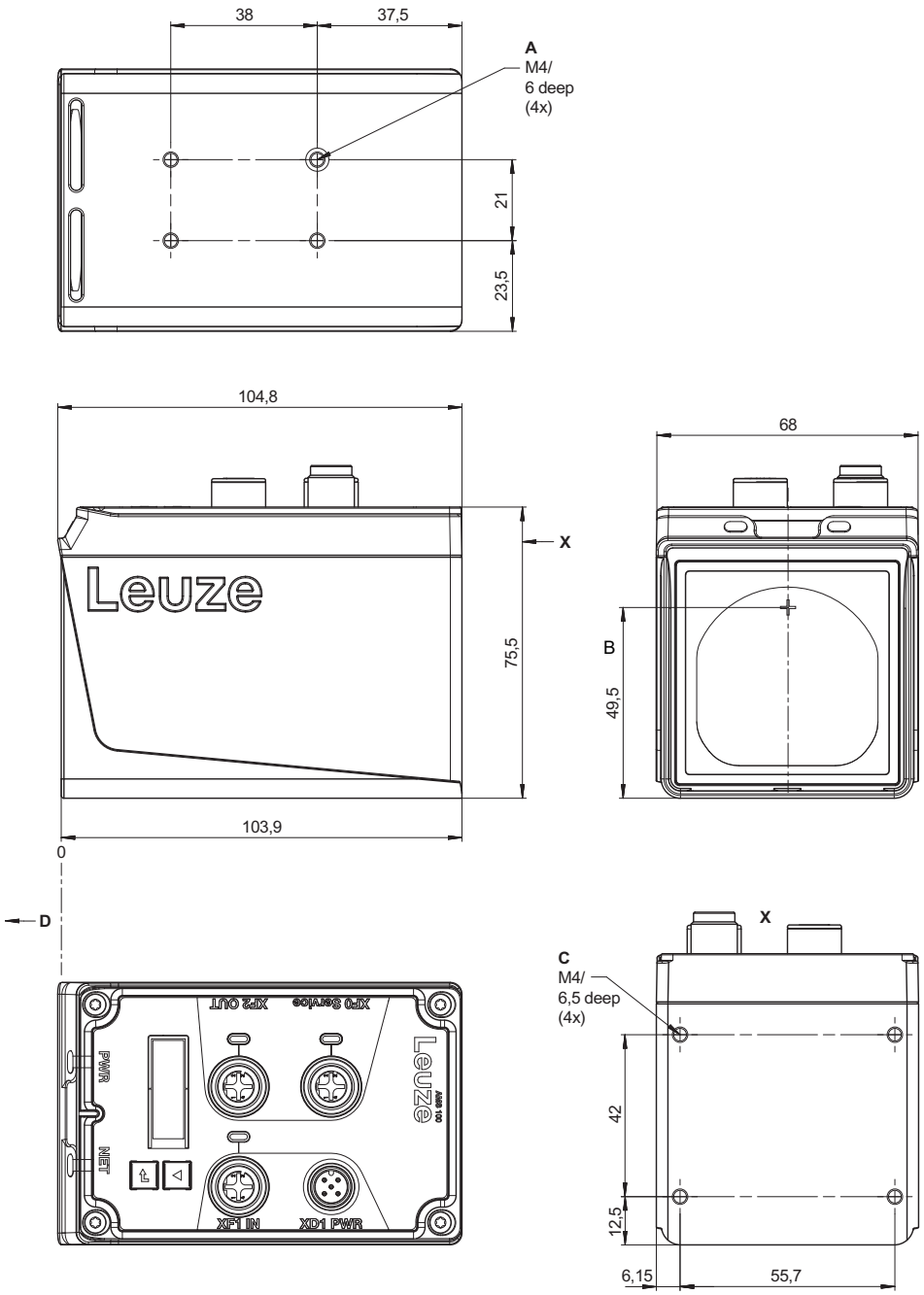
12.2.3 Reflexfolie mit Heizung

Tabelle 12.11: Technische Daten Reflexfolie mit Heizung

Merkmal	Reflexfolie 200x200-H	Reflexfolie 500x500-H	Reflexfolie 914x914-H
Art. Nr.	50115020	50115021	50115022
Spannungsversorgung	230 V AC		
Leistung	100 W	600 W	1800 W
Stromaufnahme	~ 0,5 A	~ 3 A	~ 8 A
Länge der Zuleitung	2 m		
Größe der Reflexfolie	200x200 mm	500x500 mm	914x914 mm
Außenmaß des Trägermaterials	250x250 mm	550x550 mm	964x964 mm
Gewicht	0,5 kg	4,4 kg	13,7 kg
Temperaturregelung	Geregelte Heizung mit den folgenden Ein- und Ausschalttemperaturen gemessen an der Reflektoroberfläche		
Einschalttemperatur	~ 5 °C		
Ausschalttemperatur	~ 20 °C		
Betriebstemperatur	-30 °C … +70 °C		
Lagertemperatur	-40 °C … +80 °C		
Luftfeuchtigkeit	max. 90 % nicht kondensierend		

12.3 Maßzeichnungen

Optisches Lasermesssystem AMS 158i



Alle Maße in mm

A Montagevariante Geräteunterseite

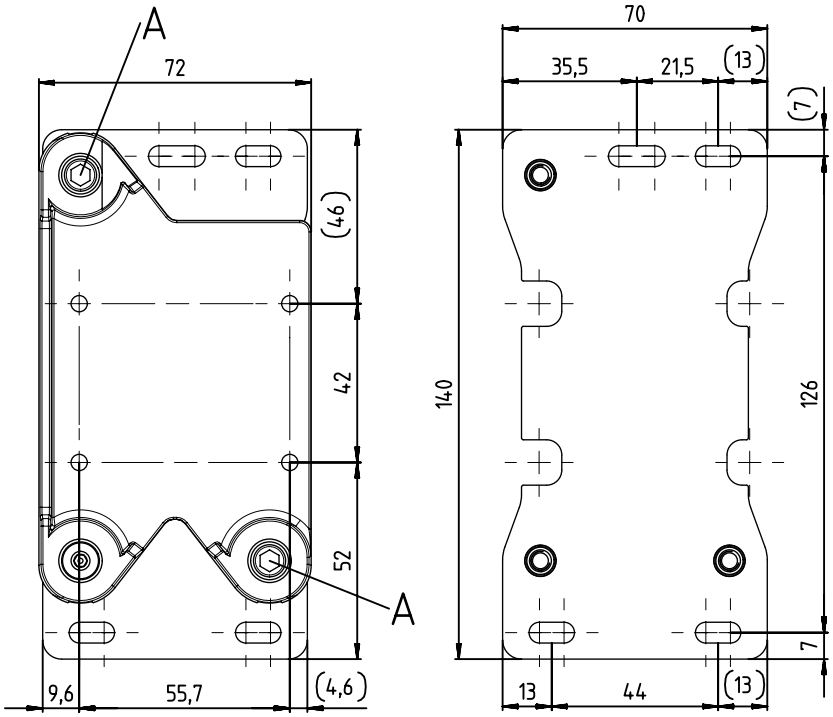
B Optische Achse

C Montagemöglichkeit der Ausrichteinheit BTA

D Nullpunkt der zu messenden Entfernung

Bild 12.1: Optisches Lasermesssystem AMS 158i

Ausrichteinheit BTA 0100M bzw. BTA 0100 M.5

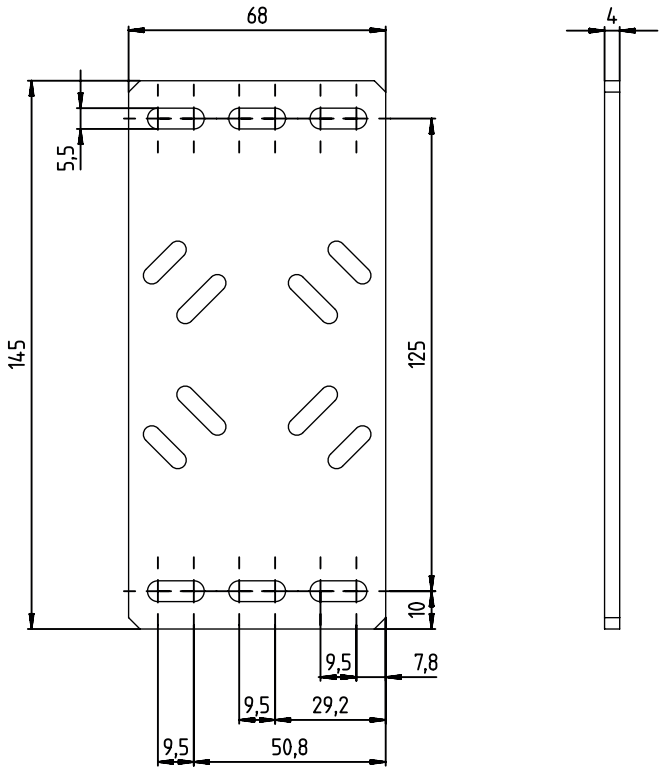


Alle Maße in mm

A Justierschrauben mit Innensechskant SW4

Bild 12.2: Ausrichteinheit BTA 0100M (Aluminium/Stahl) bzw. BTA 0100 M.5 (Edelstahl)

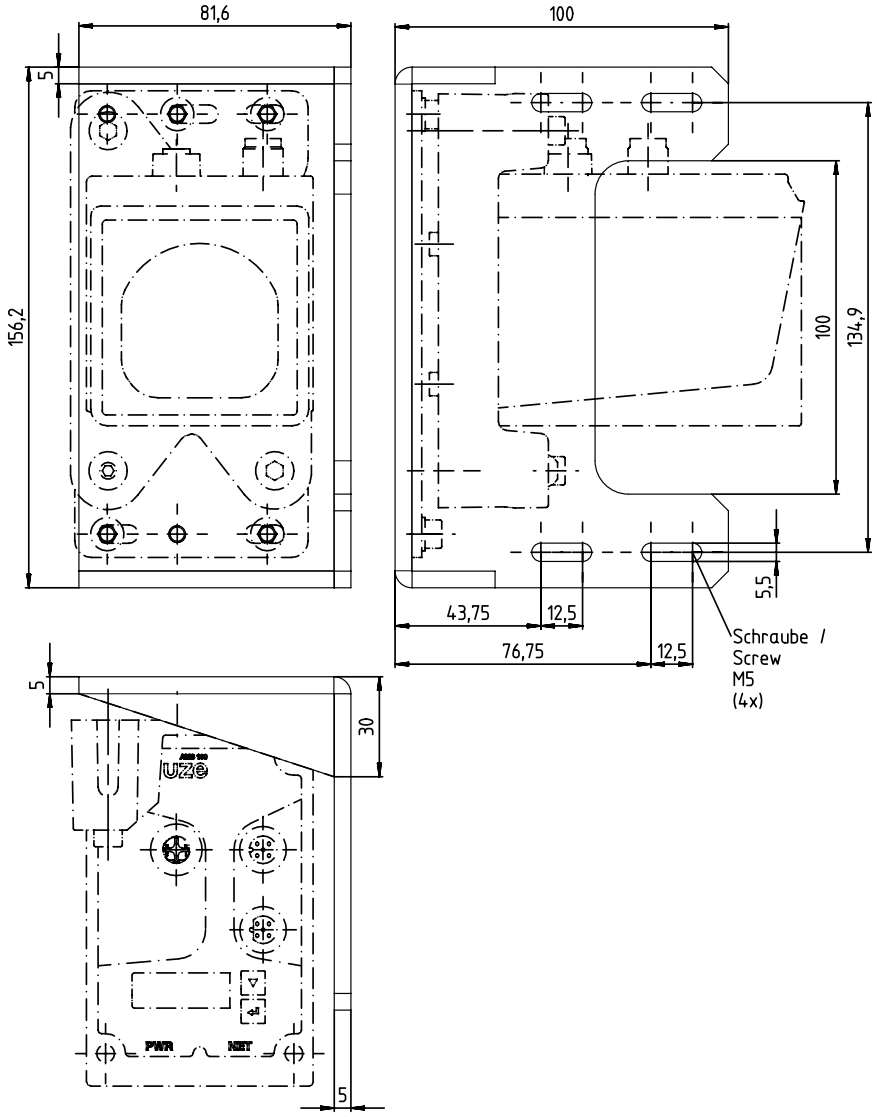
Adapterplatte BT 0100M



Alle Maße in mm

Bild 12.3: Befestigungsteil BT 0100M für Montage ohne Ausrichteinheit

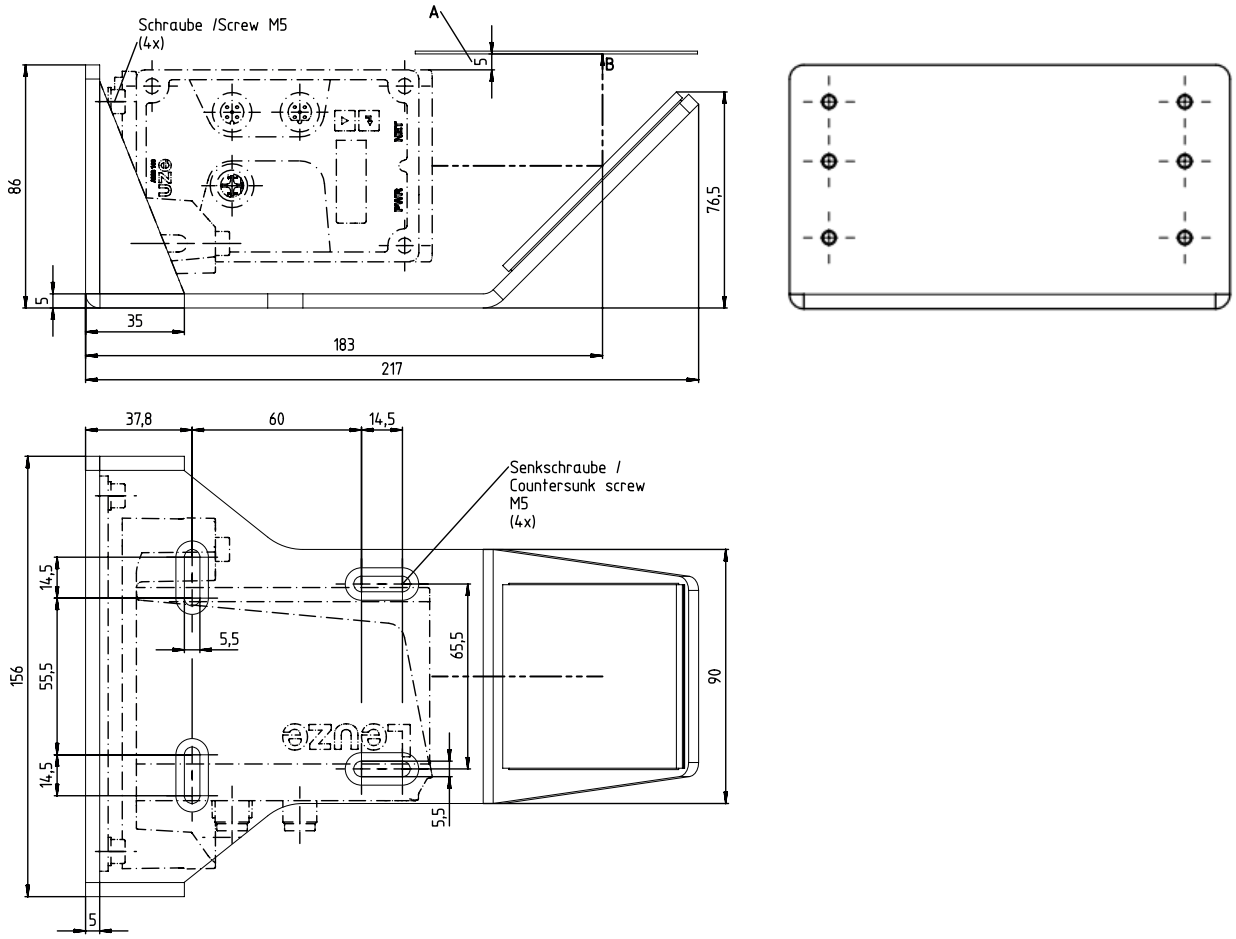
Bodenhalterung BT 0100M-F



Alle Maße in mm

Bild 12.4: Befestigungsteil BT 0100M-F für Bodenmontage oder für horizontale Flächen

Umlenkeinheit US AMS 02



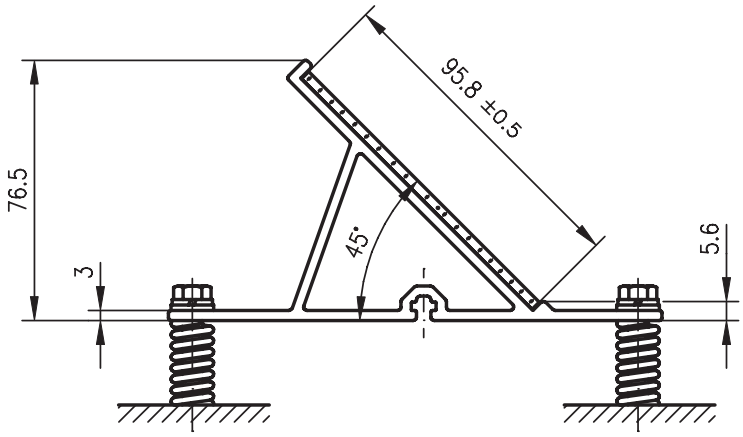
Alle Maße in mm

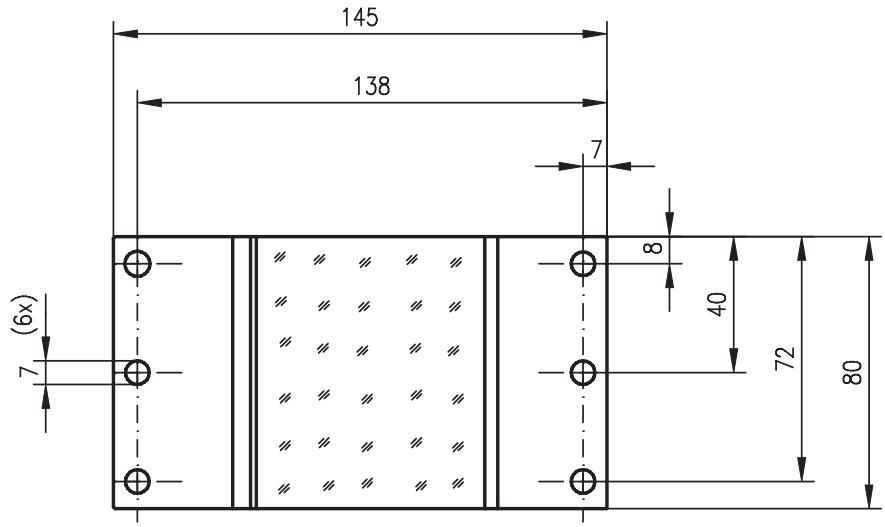
A Mindestabstand zum Reflektor

B Optische Achse

Bild 12.5: Umlenkspiegel US AMS 02 – Nutzung mit AMS 1xxi … BTA

Umlenkeinheit US 1 OMS

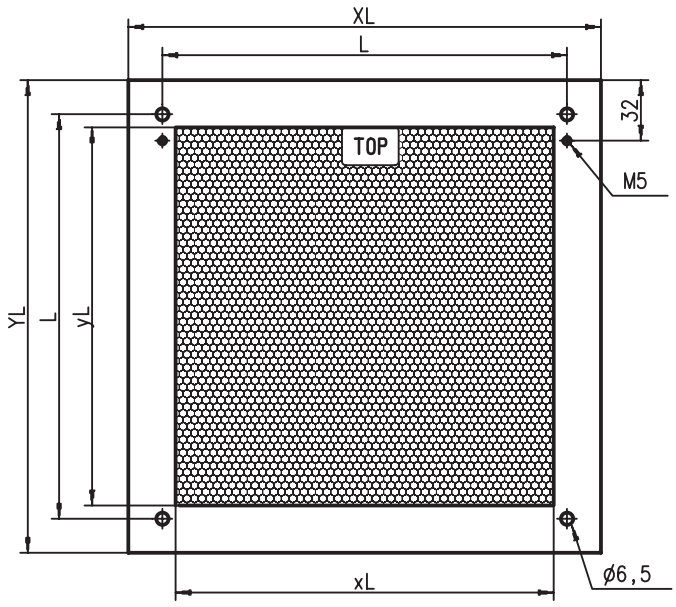




Alle Maße in mm

Bild 12.6: Umlenkspiegel US 1 OMS ohne Befestigungswinkel zur einfachen 90°-Ablenkung des Laserstrahls

Reflektor



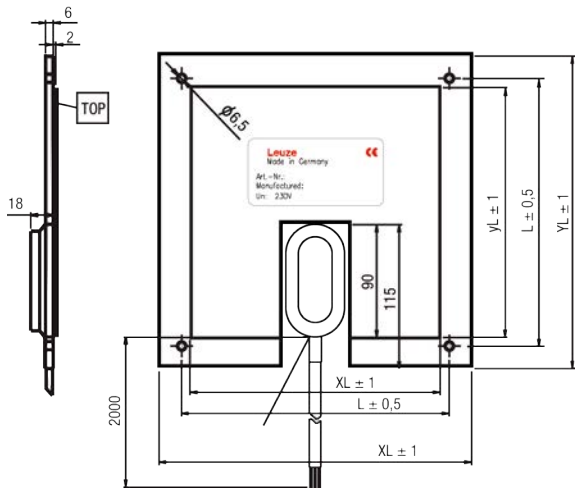
Alle Maße in mm

Bild 12.7: Reflexfolie …-M auf Trägerplatte

Tabelle 12.12: Abmessungen Reflexfolie auf Trägerplatte

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

Beheizter Reflektor



Alle Maße in mm

Bild 12.8: Reflexfolie …-H

Tabelle 12.13: Abmessungen 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

13 Bestellhinweise und Zubehör

13.1 Artikelschlüssel

AMS 1xxi yyy zzz

AMS	Optisches Lasermesssystem (Absolutes Messsystem)
1	Serie: AMS 100i
xx	Schnittstelle: 07: SSI 08: Ethernet TCP/IP 38: EtherCAT 48: PROFINET 58: EtherNet/IP
i	i: integrierte Feldbus-Technologie
yyy	Reichweite: 40: max. Reichweite in m 120: max. Reichweite in m 200: max. Reichweite in m
zzz	Zubehör Montage: siehe Kapitel 13.3 "Zubehör – Montage"

HINWEIS

Eine Liste mit allen verfügbaren Gerätetypen finden Sie auf der Leuze Website **www.leuze.com**.

13.2 Typenübersicht AMS 158i

Tabelle 13.1: AMS 158i

Typenbezeichnung	Beschreibung	Artikel-Nr.
AMS 158i 40	40 m Reichweite, EtherNet/IP-Schnittstelle	50157136
AMS 158i 120	120 m Reichweite, EtherNet/IP-Schnittstelle	50157137
AMS 158i 200	200 m Reichweite, EtherNet/IP-Schnittstelle	50157141
AMS 158i 40 BTA	40 m Reichweite, EtherNet/IP-Schnittstelle, Ausrichteinheit vormontiert	50157133
AMS 158i 120 BTA	120 m Reichweite, EtherNet/IP-Schnittstelle, Ausrichteinheit vormontiert	50157132
AMS 158i 200 BTA	200 m Reichweite, EtherNet/IP-Schnittstelle, Ausrichteinheit vormontiert	50157140
AMS 158i 40 H	40 m Reichweite, EtherNet/IP-Schnittstelle, Heizung integriert	50157138
AMS 158i 120 H	120 m Reichweite, EtherNet/IP-Schnittstelle, Heizung integriert	50157139
AMS 158i 200 H	200 m Reichweite, EtherNet/IP-Schnittstelle, Heizung integriert	50157142
AMS 158i 40 BTA H	40 m Reichweite, EtherNet/IP-Schnittstelle, Ausrichteinheit vormontiert, Heizung integriert	50157134
AMS 158i 120 BTA H	120 m Reichweite, EtherNet/IP-Schnittstelle, Ausrichteinheit vormontiert, Heizung integriert	50157135

Typenbezeichnung	Beschreibung	Artikel-Nr.
AMS 158i 200 BTA H	100 m Reichweite, EtherNet/IP-Schnittstelle, Ausrichteinheit vormontiert, Heizung integriert	50157143

13.3 Zubehör – Montage

Tabelle 13.2: Montage

Typenbezeichnung	Beschreibung	Artikel-Nr.
US AMS 02	Umlenkspiegel zur 90°-Umlenkung des Laserstrahls, Nutzung mit AMS 1xxi … BTA	50144969
US 1 OMS	Umlenkeinheit ohne Befestigungswinkel zur einfachen 90°-Ablenkung des Laserstrahls	50035630
BTA 0100 M	Ausrichteinheit	50144385
BTA 0100 M.5	Ausrichteinheit aus Edelstahl	50151594
BT 0100 M	Adapterplatte für Montage ohne Ausrichteinheit	50144968
BT 0100M-F	Montageplatte für Bodenmontage bzw. für horizontale Flächen	50144970

13.4 Zubehör – Reflexfolien

Tabelle 13.3: Typenübersicht Reflexfolien

Typenbezeichnung	Beschreibung	Artikel-Nr.
REF 4-A-150x150	Reflektorfolie selbstklebend, 150 x 150 mm	50141015
Reflexfolie 200x200-S	Reflektorfolie selbstklebend, 200 x 200 mm	50104361
REF 4-A-300x300	Reflektorfolie selbstklebend, 300 x 300 mm	50141014
Reflexfolie 500x500-S	Reflektorfolie selbstklebend, 500 x 500 mm	50104362
Reflexfolie 749x914-S	Reflektorfolie selbstklebend, 749 x 914 mm	50104363
Reflexfolie 914x914-S	Reflektorfolie selbstklebend, 914 x 914 mm	50108988
Reflexfolie 200x200-M	Reflexfolie auf Trägerplatte, 200 x 200 mm	50104364
Reflexfolie 500x500-M	Reflexfolie auf Trägerplatte, 500 x 500 mm	50104365
Reflexfolie 914x914-M	Reflexfolie auf Trägerplatte, 914 x 914 mm	50104366
Reflexfolie 200x200-H	Reflexfolie auf beheizter Trägerplatte, 200 x 200 mm	50115020
Reflexfolie 500x500-H	Reflexfolie auf beheizter Trägerplatte, 500 x 500 mm	50115021
Reflexfolie 914x914-H	Reflexfolie auf beheizter Trägerplatte, 914 x 914 mm	50115022

13.5 Zubehör – Anschlusstechnik

Tabelle 13.4: Anschlussleitungen

Typenbezeichnung	Beschreibung	Artikel-Nr.
KS ET-M12-4A-P7-050	Anschlussleitung, Länge 5 m, geschirmt	50135074
KS ET-M12-4A-P7-100	Anschlussleitung, Länge 10 m, geschirmt	50135075
KS ET-M12-4A-P7-150	Anschlussleitung, Länge 15 m, geschirmt	50135076
KS ET-M12-4A-P7-300	Anschlussleitung, Länge 30 m, geschirmt	50135077
KD U-M12-5A-V1-020	Anschlussleitung, Länge 2 m, ungeschirmt	50132077
KD U-M12-5A-V1-050	Anschlussleitung, Länge 5 m, ungeschirmt	50132079
KD U-M12-5A-V1-100	Anschlussleitung, Länge 10 m, ungeschirmt	50132080

14 EG-Konformitätserklärung

Die optischen Lasermesssysteme der Serie AMS 100i wurden unter Beachtung geltender europäischer Normen und Richtlinien entwickelt und gefertigt.

	HINWEIS
	Sie können die EU-Konformitätserklärung von der Leuze Website downloaden. ↳ Rufen Sie die Leuze Website auf: *www.leuze.com* ↳ Geben Sie als Suchbegriff die Typenbezeichnung oder die Artikelnummer des Gerätes ein. Die Artikelnummer finden Sie auf dem Typenschild des Gerätes unter dem Eintrag „Part. No.“. ↳ Die Unterlagen finden Sie auf der Produktseite des Gerätes unter der Registerkarte *Downloads*.

15 Lizenzen

Sowohl über das webConfig-Tool, als auch nach Anschluss einer Ethernet-Leitung kann über die Service-Schnittstelle mittels IP-Adresse 192.168.60.101 ein Webbrowser geöffnet werden.

↳ Navigieren Sie dazu zu den Einstellungen und öffnen das Register *Lizenzen*.

Die Lizenztexte zu den Softwarepaketen können dann über das Dropdown-Menü ausgewählt werden.

Sie können den Quellcode dieser Softwarebestandteile von uns auf einem Datenträger/per Download erhalten, wenn Sie innerhalb von drei Jahren nach dem Vertrieb des Produkts durch uns eine Anfrage an unsere Kundenbetreuung an folgende Adresse stellen:

Servicecenter

Leuze electronic GmbH + Co. KG

In der Braike 1

D-73277 Owen / Germany

Quellcode AMS 100i