Leuze

Original-Betriebsanleitung

AMS 107i

Optisches Lasermesssystem – SSI



The Sensor People

Technische Änderungen vorbehalten
DE • 2026-09-29 • 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 6
2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung 6
2.2 Vorhersehbare Fehlanwendung 6
2.3 Befähigte Personen 7
2.4 Haftungsausschluss 7
2.5 Lasersicherheitshinweise 8

3 Schnellinbetriebnahme 10
3.1 Montage 10
3.2 Spannungsversorgung anschließen 10
3.3 Display 10
3.4 SSI-Schnittstelle 11
3.5 EtherNet/IP-Schnittstelle 11

4 Gerätebeschreibung 12
4.1 Funktionsprinzip 12
4.2 Anzeige- und Bedienelemente 12
4.2.1 LED-Statusanzeigen 12
4.2.2 Display 13
4.2.3 Bedientasten 13
4.3 Menüs 14
4.3.1 Menüstruktur 14
4.3.2 Menü Parameter 16
4.3.3 Menü Sprachauswahl 20
4.3.4 Menü Diagnose 20
4.3.5 Beispiele zur Bedienung 20
4.4 Reflektoren 22
4.4.1 Beschreibung der Reflexfolie 22
4.4.2 Übersicht der Reflexfolien 22
4.4.3 Auswahl der Reflektorgröße 23

5 Montage 24
5.1 Transport und Lagerung 24
5.2 Gerätemontage 25
5.2.1 Montage mit vormontierter Ausrichteinheit (BTA) 25
5.2.2 Montage mit Adapterplatte (BT) 26
5.2.3 Montage ohne Zubehör 26
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 30

6 Elektrischer Anschluss 33
6.1 PWR – Spannungsversorgung / Schalteingang/-ausgang 34
6.2 SSI 34
6.3 Service 34

7 In Betrieb nehmen – SSI-Schnittstelle 35
7.1 Funktionsweise der SSI-Schnittstelle 35
7.2 Leitungslänge in Abhängigkeit der Datenrate 36

7.3 Default-Einstellungen ... 36

8 In Betrieb nehmen – webConfig-Tool ... 38

8.1 Systemvoraussetzungen ... 38

8.2 webConfig-Tool starten ... 38

8.3 Kurzbeschreibung des webConfig-Tools ... 39

8.3.1 Betriebsart umschalten ... 39

8.3.2 Menü-Übersicht ... 40

9 Pflegen, Instand halten und Entsorgen ... 41

10 Diagnose und Fehlerbehebung ... 42

10.1 Zustandsmeldungen ... 42

10.2 LED-Anzeigen ... 42

10.3 Display-Meldungen ... 43

11 Service und Support ... 44

12 Technische Daten ... 45

12.1 Optisches Lasermesssystem ... 45

12.2 Reflexfolien ... 47

12.2.1 Reflexfolie selbstklebend ... 47

12.2.2 Reflexfolie auf Trägerplatte ... 47

12.2.3 Reflexfolie mit Heizung ... 47

12.3 Maßzeichnungen ... 48

13 Bestellhinweise und Zubehör ... 56

13.1 Artikelschlüssel ... 56

13.2 Typenübersicht AMS 107i ... 56

13.3 Zubehör – Montage ... 57

13.4 Zubehör – Reflexfolien ... 57

13.5 Zubehör – Anschlusstechnik ... 57

14 EG-Konformitätserklärung ... 58

15 Lizenzen ... 59

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.

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.

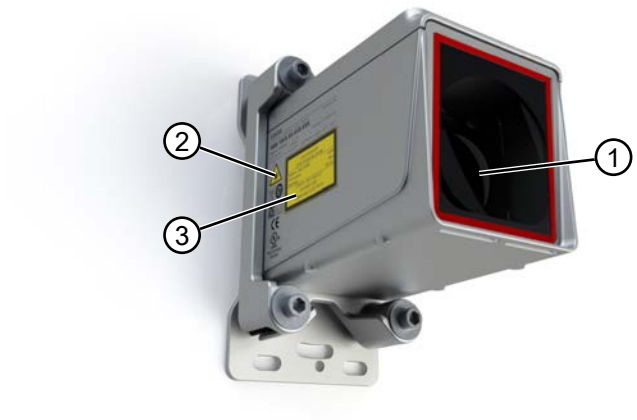
HINWEIS



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

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 SSI-Schnittstelle

Für einen korrekten Datenaustausch zwischen Frequenzumrichter und AMS 100i müssen an beiden Geräten die folgenden Parameter gleich eingestellt sein:

- Kodierung
- Anzahl der Datenbits
- Auflösung
- Fehlerbit on/off

Nähere Informationen siehe Kapitel 7 "In Betrieb nehmen – SSI-Schnittstelle".

3.5 EtherNet/IP-Schnittstelle

Nähere Informationen zur Installation der EtherNet/IP-Schnittstelle 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"
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	SSI-Schnittstelle ist aktiviert
Grün	Blinkend	SSI-Schnittstelle wird initialisiert
Rot	Dauerlicht	Gerät ist im Hochlauf

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:

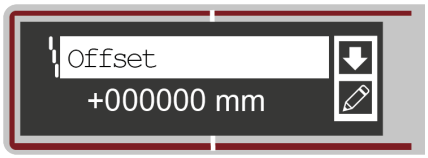


Bild 4.2: Beispiel Werteeingabe

- 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

Tabelle 4.5: Menüstruktur

Ebene 1	Ebene 2	Ebene 3	Ebene 4	Ebene 5
Geräteinformation	Produktname			
	Artikelnummer			
	Serial No.			
	HW-Revision			
	FW-Revision			
Parameter (siehe Kapitel 4.3.2 "Menü Parameter")	Parameterverwaltung	Parameterfreigabe		
		Passwort	Passwort aktivieren	
			Passworteingabe	
		Parameter auf Default		

Ebene 1	Ebene 2	Ebene 3	Ebene 4	Ebene 5
Parameter (siehe Kapitel 4.3.2 "Menü Parameter")	SSI	Aktivierung		
		Kodierung		
		Anzahl Datenbit		
		SSI Auflösung		
		Fehlerbit		
		Fehlerbitfunktion		
		Aktualisierungsrate		
		Taktfrequenz		
	Positionswert	Maßeinheit		
		Zählrichtung		
		Offset		
		Preset		
		Fehlerverzögerung		
		Positionswert im Fehlerfall		
		Filtertyp (ab Firmwareversion V2.0.1)	Normal	
			High	
			Low	
			AVG comp	
	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
	Sonstiges	Display Dimmung		
		Service EthernetIP	IP-Adresse	
			Port-Adresse	
		Heizungsregelung	Standard (10 °C – 15 °C)	
			Erweitert (30 °C – 35 °C)	

Ebene 1	Ebene 2	Ebene 3	Ebene 4	Ebene 5
Sprachauswahl (siehe Kapitel 4.3.3 "Menü Sprachauswahl")				
Diagnose (siehe Kapitel 4.3.4 "Menü Diagnose")	Zustandsmeldungen			

4.3.2 Menü Parameter

Parameterverwaltung

Tabelle 4.6: 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 am AMS 107i 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.	
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.	

SSI

Tabelle 4.7: Untermenü *SSI*

Ebene 3	Auswahloption/Einstellmöglichkeiten Beschreibung	Standard
Aktivierung	ON/OFF Aktiviert bzw. deaktiviert den AMS 100i als SSI-Teilnehmer.	ON
Kodierung	Binär/Gray Gibt das Ausgabeformat des Messwertes an.	Gray
Anzahl Datenbit	24-Bit/25-Bit/26-Bit In dieser Datenbreite kann der Messwert auf der SSI-Schnittstellte dargestellt werden.	24-Bit
SSI Auflösung	0,001 mm/0,01 mm/0,1 mm/1 mm/10 mm In diesen Auflösungen kann der Messwert dargestellt werden.	0,1 mm
Fehlerbit	ON/OFF Der Parameter legt fest, ob an die "Anzahl der Datenbits" zusätzlich ein Fehlerbit angehängt wird. Das Fehlerbit ist das LSB und wird bei einer Gray-Darstellung des Messwertes nicht gewandelt.	ON
Fehlerbitfunktion	Das Fehlerbit kann mit den folgenden Statusmeldungen belegt werden: • Überlauf • Intensität (ATT) • Temperatur (TMP) • Laser (LSR) • Plausibilität (PLB) • Hardware (ERR) Bei Mehrfachnennungen werden die einzelnen Status im Fehlerbit in einer ODER-Funktion verarbeitet.	Plausibilität (PLB) Hardware (ERR)
Aktualisierungsrate	1 ms (1,7 ms bei V1.1.2 und älter)	1 ms (1,7 ms bei V1.1.2 und älter)
Taktfrequenz	50-79 kHz/80-800 kHz Auswahl der Clock-Frequenz	80-800 kHz

Positionswert

Tabelle 4.8: Untermenü *Positionswert*

Ebene 3	Ebene 4	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 Inch/100 eingegeben. Der Offsetwert ist nach Eingabe sofort wirksam. Ist der Presetwert aktiviert, so hat dieser Priorität vor dem Offset. Preset und Offset werden nicht miteinander verrechnet.	maximal einstellbarer Wert: +/- 200.000 mm +/- 800.000 Inch/100
Preset		Die Übernahme des Presetwerts erfolgt per Teach-Impuls. Der Teach-Impuls kann auf einen Hardwareeingang des M12 PWR Stecker gelegt werden. Der Hardwareeingang muss entsprechend konfiguriert werden. Siehe auch Konfiguration der I/Os.	maximal einstellbarer Wert: +/- 200.000 mm +/- 800.000 Inch/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
Filtertyp (ab Firmwareversion V2.0.1)	Normal High Low AGV 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 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	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
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	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
Grenzwerte	Max. Geschwindigkeit	Aktivierung		
		Max. Geschwindigkeit	max. einstellbarer Wert: 15.000 mm/s (60.000 Inch/100 s)	

Sonstiges

Tabelle 4.10: Untermenü *Sonstiges*

Ebene 3	Ebene 4	Auswahloption/Einstellmöglichkeiten Beschreibung	Standard
Display Dimmung		10 Minuten/ON 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
Service EthernetIP	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

4.3.3 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.

4.3.4 Menü Diagnose

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

4.3.5 Beispiele zur Bedienung

Darstellung der Menüeinträge im Display

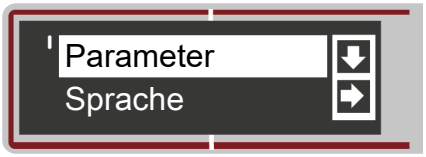
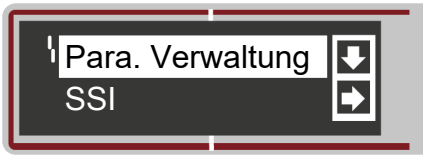
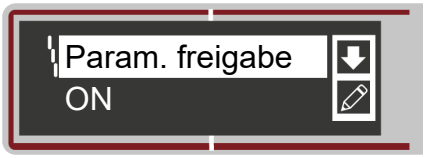
Im Display werden immer zwei untereinander stehende Zeilen des Menüs angezeigt.

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 4.11: 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.

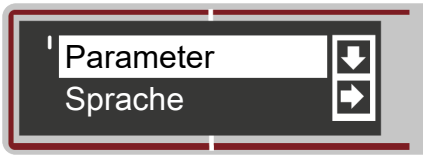
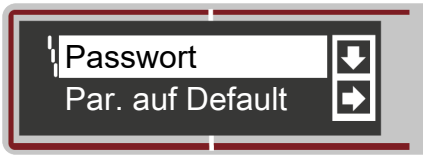
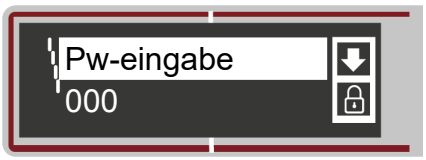
	HINWEIS
	- Solange die Parameterfreigabe aktiviert ist, wird die komplette Anzeige des AMS 100i invertiert dargestellt. - Wurde ein Passwort hinterlegt, ist die Parameterfreigabe erst nach Eingabe dieses Passworts möglich, siehe folgendes Beispiel. - Für die SSI-Schnittstelle ist auch bei aktiver Parameterfreigabe die Kommunikation zwischen Steuerung und AMS 100i aktiv. Änderungen der SSI-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 4.12: 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 Werteeingabe 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 107i 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 4.13: Empfohlene Reflektorgröße

Gerätetyp	Reichweite (m)	Empfohlene Reflektorgröße (H x B)	Reflexfolientyp …-S (selbstklebend) …-M (Trägerplatte) …-H (Heizung)	Art.-Nr.
AMS 107i 40	40	200x200 mm	REF 4-A-150x150[1]	50141015
			Reflexfolie 200x200-S	50104361
			Reflexfolie 200x200-M	50104364
			Reflexfolie 200x200-H	50115020
			REF 4-A-300x300[1]	50141014
AMS 107i 120	120	500x500 mm	Reflexfolie 500x500-S	50104362
			Reflexfolie 500x500-M	50104365
			Reflexfolie 500x500-H	50115021
AMS 107i 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 107i".



Bild 5.1: Typenschild AMS 107i

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

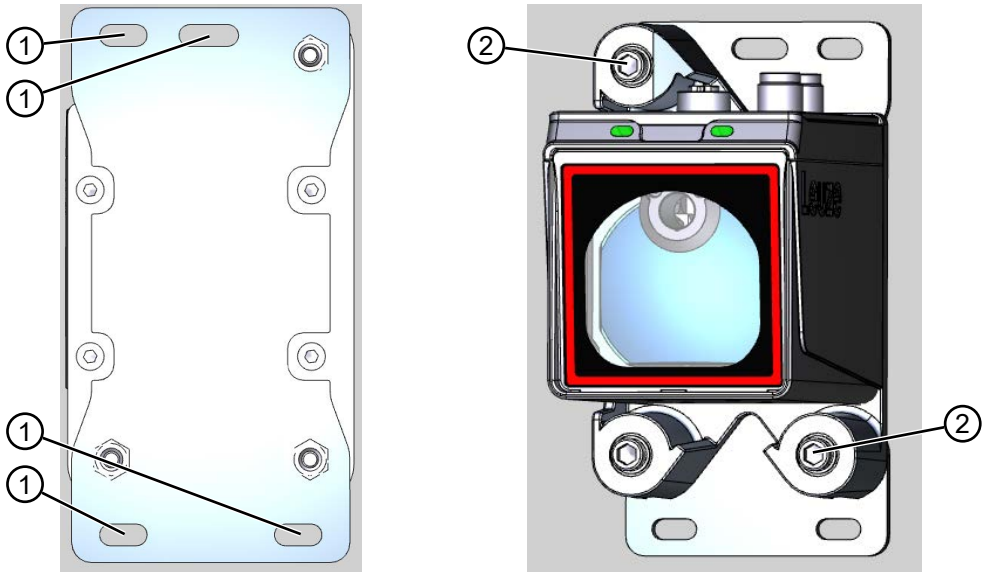
↳ Bei auftretenden Fragen kontaktieren Sie bitte Ihren Lieferanten bzw. den Leuze Kundendienst.

↳ 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

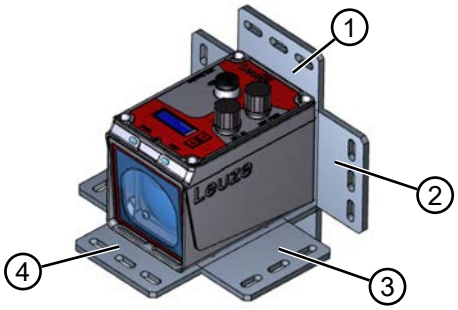
- Verwenden Sie zur Befestigung vier M5-Schrauben.
- Führen Sie die vier M5-Schrauben durch die Langlöcher der Ausrichteinheit (1) und durch das Bauteil, an dem das AMS 100i angebracht werden soll.
- Sichern Sie die Schrauben mit einer Zahnscheibe gegen Lösen durch Vibrationen.

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.

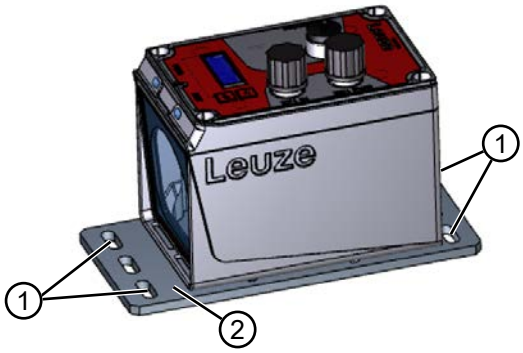
5.2.2 Montage mit Adapterplatte (BT)



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.

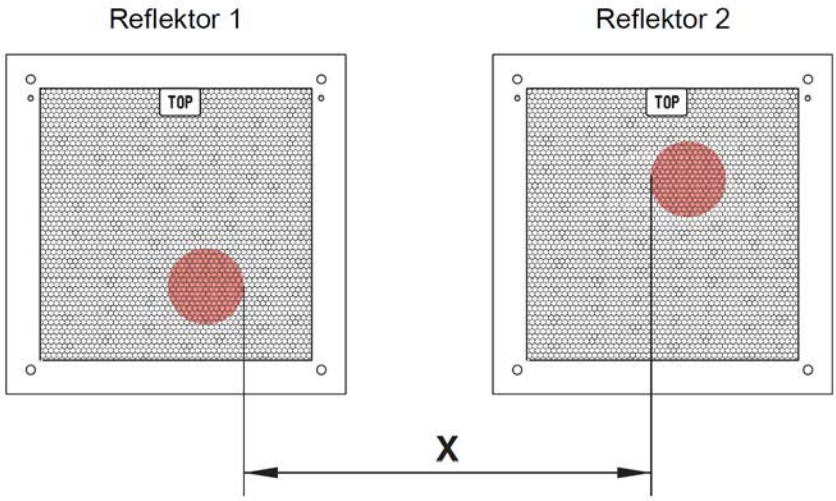


Bild 5.5: Parallelabstand Laserlichtflecke

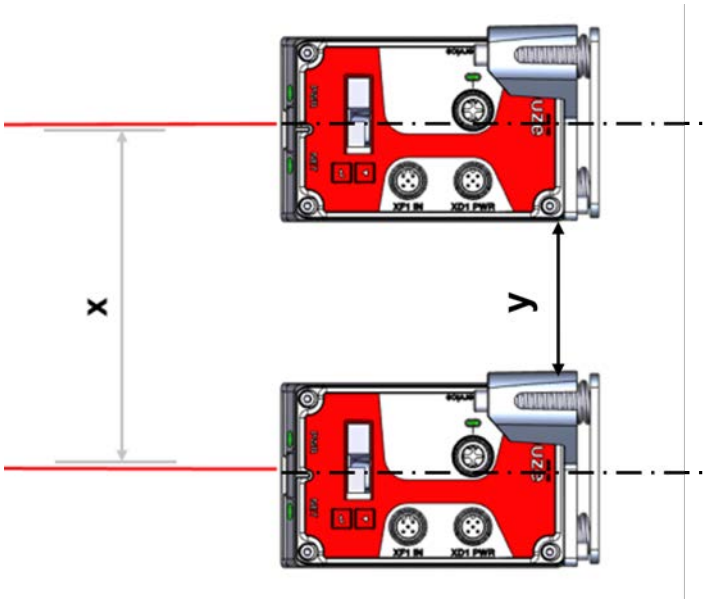


Bild 5.6: Parallelmontage

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.

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.

Minimaler Parallelabstand X der beiden Laserlichtflecke:

Formel Nr. 1: X = 100 mm + (max. Messdistanz in mm x 0,01)

Die AMS 100i sind stationär und parallel auf einer Ebene montiert.
Beide Reflektoren bewegen sich parallel im gleichen Abstand zu den AMS 100i.

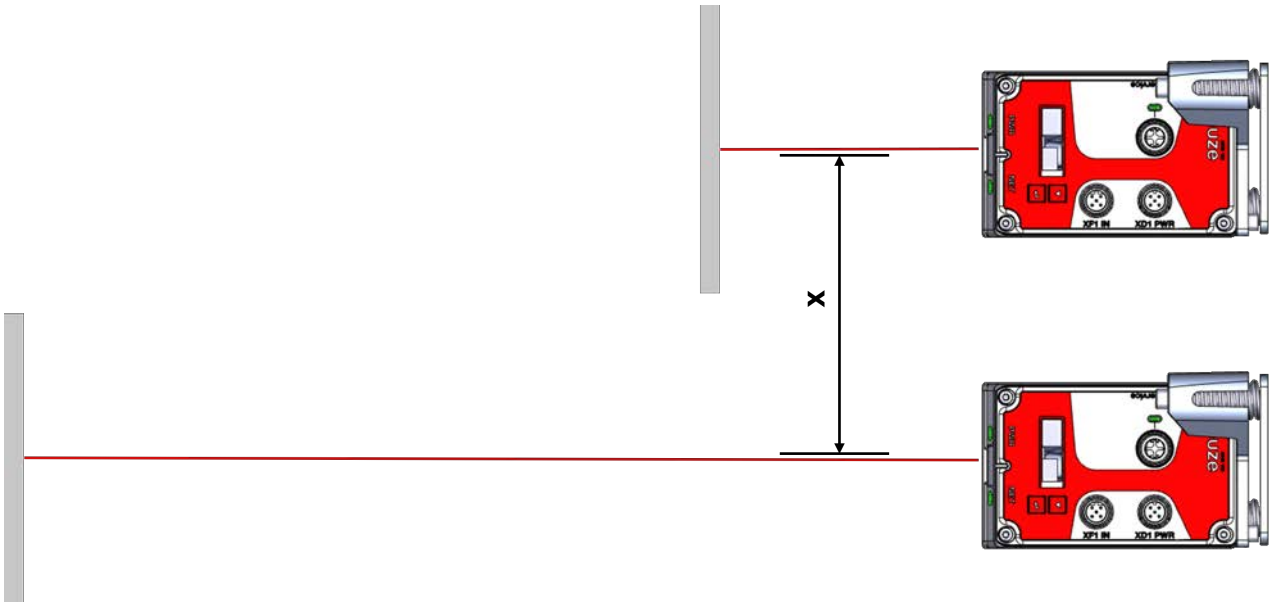


Bild 5.7: Parallelmontage bei sich bewegenden Reflektoren

Messdistanz bis 200 m: siehe Formel Nr. 1

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.

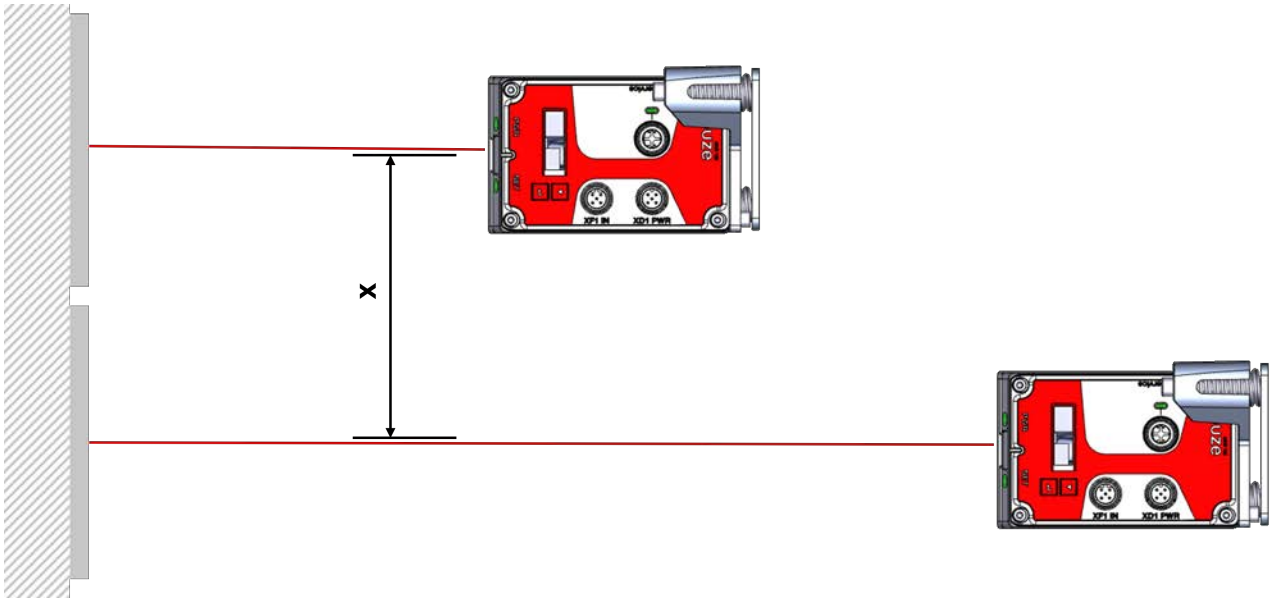


Bild 5.8: Parallelmontage bei sich bewegenden AMS 100i

Messdistanz bis 200 m: siehe Formel Nr. 1

	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

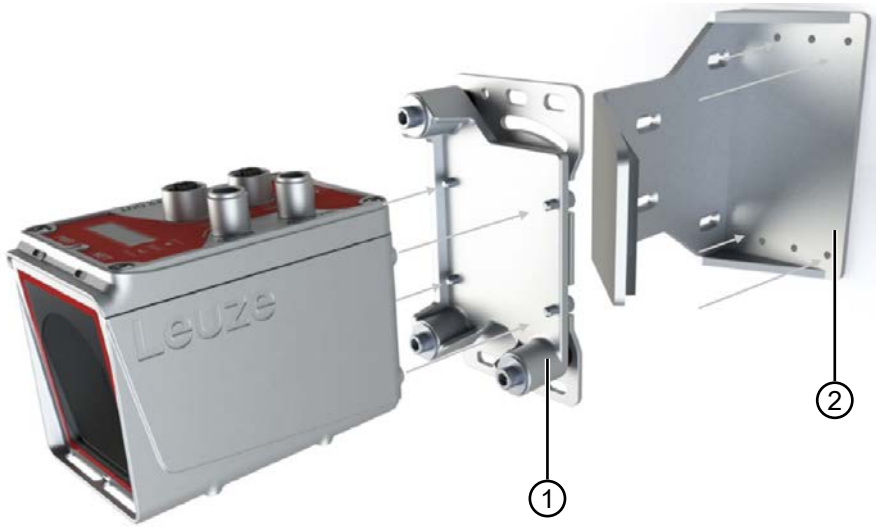
Die Datenlichtschranken der Serien DDLS und das AMS 107i beeinflussen sich gegenseitig nicht. In Abhängigkeit der Größe des verwendeten Reflektors kann die DDLS mit einem minimalen Parallelabstand von 100 mm zum AMS 107i montiert werden. Der Parallelabstand ist unabhängig von der Entfernung.

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, sauberen 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

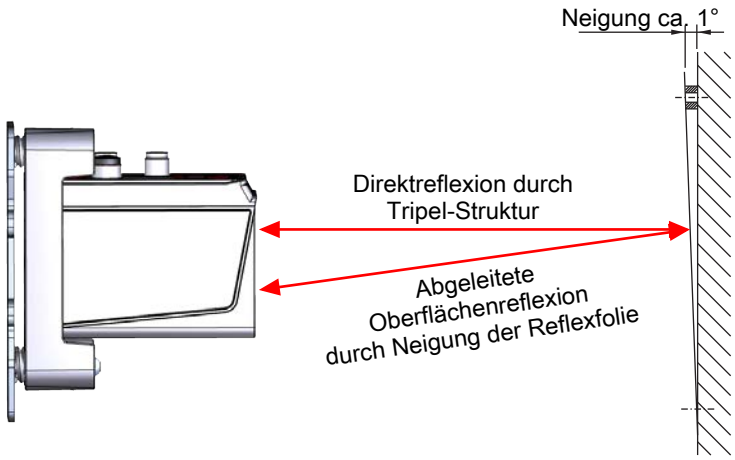


Bild 5.10: Reflektormontage

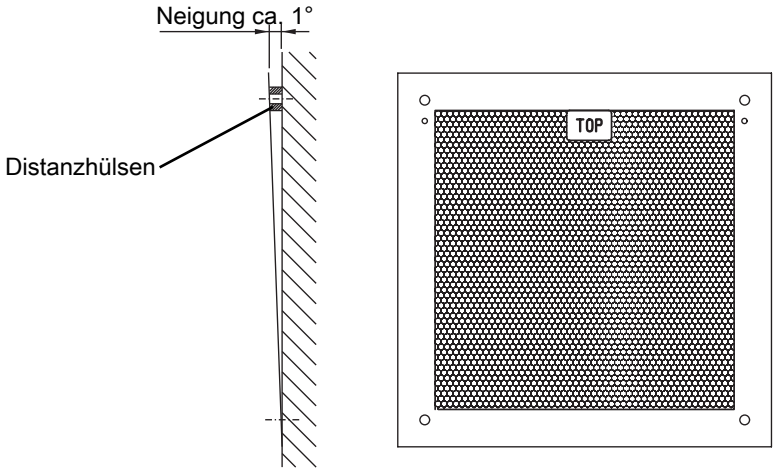


Bild 5.11: Neigung des Reflektors

Neigung der Reflexfolien …-H

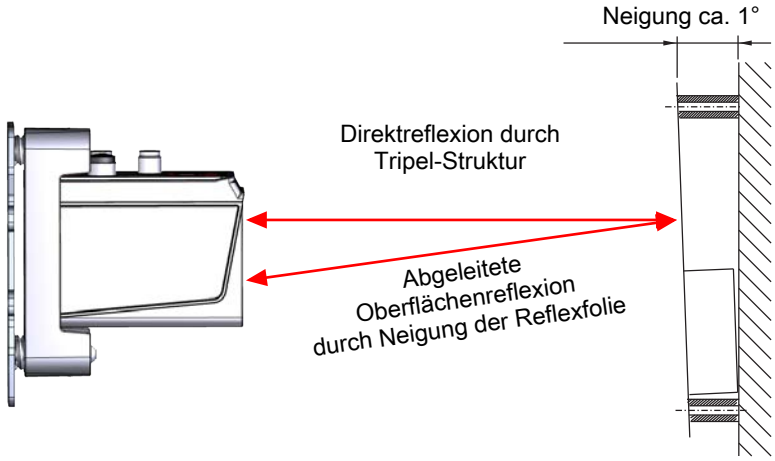


Bild 5.12: Reflektormontage beheizte Reflektoren

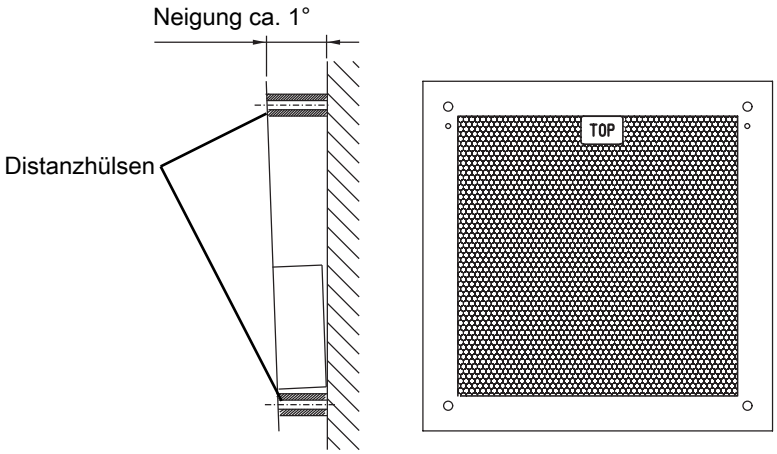


Bild 5.13: Neigung des beheizten Reflektors

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)!

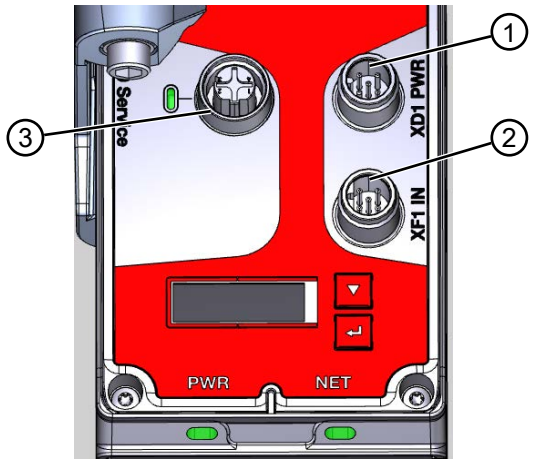
Das Gerät ist in Schutzklasse III zur Versorgung durch PELV (Protective Extra Low Voltage) ausgelegt (Schutzkleinspannung mit sicherer Trennung).

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 X1 SSI
3 Service

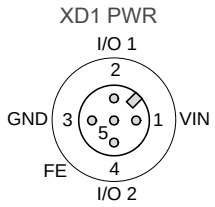
Bild 6.1: AMS 107i Anschlüsse

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, 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)

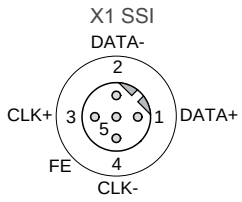
Zur Konfiguration des Schalteingangs/-ausgangs siehe Kapitel 7 "In Betrieb nehmen – SSI-Schnittstelle".

6.2 SSI

M12-Stecker, 5-polig, B-kodiert

Weitere Anforderungen zur SSI-Leitung siehe Kapitel 7.2 "Leitungslänge in Abhängigkeit der Datenrate".

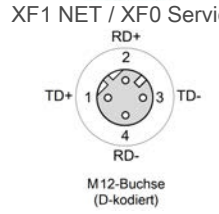
Tabelle 6.2: Pinbelegung SSI

	Pin	Bezeichnung	Belegung
	1	DATA+	+ Datenleitung SSI (Ausgang)
	2	DATA-	- Datenleitung SSI (Ausgang)
	3	CLK+	+ Clock-Leitung SSI (Eingang galvanisch getrennt)
	4	CLK-	- Clock-Leitung SSI (Eingang galvanisch getrennt)
	5	FE	Funktionserde
	Gewinde	FE	Funktionserde (Gehäuse)

6.3 Service

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

Tabelle 6.3: 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 – SSI-Schnittstelle

7.1 Funktionsweise der SSI-Schnittstelle

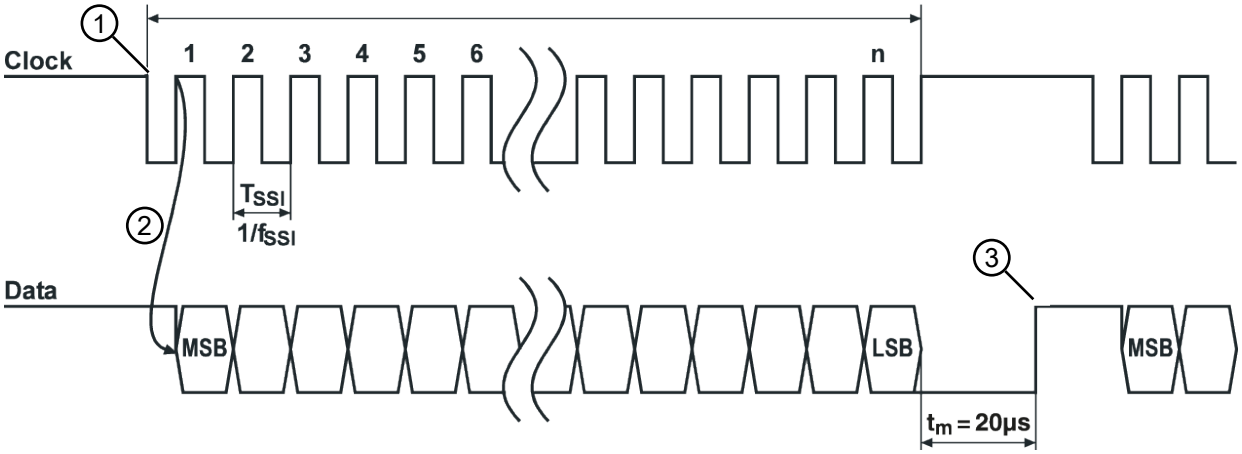


Bild 7.1: SSI-Übertragungszyklus

Die Datenkommunikation der SSI-Schnittstelle basiert auf einer Differenzübertragung nach RS 422. Hierbei wird synchron zu einem von der Steuerung vorgegebenen Takt (CLOCK) der Positionswert beginnend mit dem MSB (höchstwertiges Bit) übertragen.

Im Ruhezustand liegen sowohl Takt- als auch Datenleitung auf HIGH-Pegel. Bei der ersten HIGH-LOW Flanke (1) werden die Daten des internen Registers gespeichert. Dadurch ist sichergestellt, dass sich die Daten während der seriellen Übertragung des Wertes nicht mehr ändern.

Mit dem folgenden Wechsel des Taktsignals von LOW- auf HIGH-Pegel (2) beginnt die Übertragung des Positionswertes mit dem höchstwertigen Bit (MSB). Mit jedem weiteren Wechsel des Taktsignals von LOW- auf HIGH-Pegel wird das nächst niederwertige Bit auf die Datenleitung gesetzt. Nachdem das niederwertigste Bit (LSB) ausgegeben wurde, schaltet mit dem letzten Wechsel des Taktsignals von LOW nach HIGH die Datenleitung auf LOW-Pegel (Übertragungsende).

Ein durch das Taktsignal retriggertes Monoflop bestimmt, wie lange es noch dauert, bis die SSI-Schnittstelle für die nächste Übertragung aufgerufen werden kann. Hierdurch ergibt sich auch die minimale Pausenzeit zwischen zwei aufeinanderfolgenden Taktsequenzen. Ist die Zeit t_m = 20 µs abgelaufen, so wird die Datenleitung wieder auf Ruhepegel (HIGH) gesetzt (3). Dies signalisiert den komplett abgeschlossenen Datenaustausch und die erneute Sendebereitschaft.

Taktunterbrechung

Wird das Austakten der Daten für länger als t_m = 20 µs unterbrochen, so beginnt beim nächsten Takt ein komplett neuer Übertragungszyklus mit einem neu berechneten Wert.

Wird ein neuer Übertragungszyklus gestartet bevor die Zeit t_m abgelaufen ist, so wird der vorhergehende Wert erneut ausgegeben.

	HINWEIS
	Die SSI-Schnittstelle kann nur positive Entfernungswerte darstellen. Werden aufgrund von Offset oder Zählrichtung negative Ausgabewerte ermittelt, so wird der Wert *Null* auf der SSI-Schnittstelle ausgegeben. Bei einem Zahlenüberlauf werden alle Datenbits auf "1" gesetzt.

Fehlerbit

Das Bit LSB ist in der Default-Einstellung das Fehlerbit.

Wertigkeit des Fehlerbits:

An den Messwert von 24 Bit wird per Default ein 25stes Fehlerbit (LSB) angehängt. Das Fehlerbit wird nicht in die Gray-Kodierung des Messwertes mit einbezogen.

Das Fehlerbit ist 1 = aktiv, 0 = inaktiv.

Taktfrequenz

Die Daten können mit einer Taktfrequenz zwischen 80 kHz und 800 kHz ausgelesen werden bzw. zwischen 50 kHz und 79 kHz, je nach Parametereinstellung.

Aktualisierung der Messwerte an der SSI-Schnittstelle

Unabhängig von der Clock-Frequenz wird der Messwert an der SSI-Schnittstelle des AMS 107i ca. alle 1 ms aktualisiert (Default). Bei Geräten mit der Firmwareversion V1.1.2 und älter erfolgt die Aktualisierung alle 1,7 ms.

7.2 Leitungslänge in Abhängigkeit der Datenrate

Die SSI-Leitungen müssen die folgenden Eigenschaften erfüllen:

- Clockleitungen und Datenleitungen sind unter einem gemeinsamen Schirm geführt. Oder alternativ
- Clockleitungen und Datenleitungen sind jeweils separat geschirmt. Dabei können die beiden Schirme mit einem weiteren gemeinsamen Schirm leitend umfasst sein.

Beide Kabelvarianten müssen die folgenden Anforderungen erfüllen:

- Die beiden Clockleitungen eines SSI-Anschlusses müssen paarweise verdrillt sein (Twisted pair).
- Die beiden Datenleitungen eines SSI-Anschlusses müssen paarweise verdrillt sein (Twisted pair).

HINWEIS

- Installieren Sie Daten führende SSI-Leitungen getrennt und nicht parallel zu Stromversorgungsleitungen von Motoren/Frequenzumrichter oder anderen Leistungsleitungen.
- Vermeiden Sie Kreuzungen dieser Leitungen untereinander.
- Schützen Sie die Leitungen vor mechanischen Beschädigungen, insbesondere vor Quetschungen.
- Achten Sie bei der Leitungsführung im Schaltschrank darauf, dass die SSI-Datenleitungen bis kurz vor ihrer Klemmstelle im Schaltschrank unter der geschirmten Ummantelung geführt werden.

Die maximal mögliche Leitungslänge ist vom verwendeten Kabel und der Datenrate abhängig:

Tabelle 7.1: Max. Leitungslänge in Abhängigkeit der Datenrate

Datenrate	80 kBit/s	100 kBit/s	200 kBit/s	300 kBit/s	400 kBit/s	500 kBit/s	1000 kBit/s
Max. Leitungslänge (typisch)	500 m	400 m	200 m	100 m	50 m	25 m	10 m

7.3 Default-Einstellungen

Tabelle 7.2: Default-Einstellungen der SSI-Schnittstelle

Parameter	Default-Einstellung
SSI-Aktivierung	ON
Kodierung des Messwerts	Gray
Übertragungsmodus	24 Bit Messwert + 1 Bit Fehler (Fehler: 1 = aktiv), Fehlerbit = LSB
Auflösung	0,1 mm
Vorbelegung Fehlerbit	Plausibilitäts- oder Hardwarefehler
Aktualisierungsrate	1 ms (1,7 ms bei V1.1.2 und älter)
Maßeinheiten	Metrisch
Zählrichtung	positiv (die SSI-Schnittstelle kann keine negativen Werte darstellen)
I/O 1	Ausgang – Plausibilitäts- oder Hardwarefehler
I/O 2	Ausgang – Temperatur- oder Intensitätsfehler oder Laservorausfallmeldung
Preset statisch	+000.000

Parameter	Default-Einstellung
Verhalten im Fehlerfall	Positionsausgabe: 0 Positionsstatus unterdrücken: aktiv Positionsunterdrückungszeit: 100 ms
Displaysprache	Englisch
Display-Beleuchtung	OFF nach 10 min
Display-Kontrast	Mittel
Passwortschutz	Aus
Passwort	0000

HINWEIS

↳ Um Parameter zu ändern, aktivieren Sie die Parameterfreigabe.

⇨ Die SSI-Schnittstelle ist auch während der Parameterfreigabe aktiv. Änderungen der Parameter wirken sich sofort aus.

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 SSI nicht wirksam! ↳ Nehmen Sie die Basiskonfiguration **grundsätzlich** über das Display vor. Im Prozess-Betrieb sind ausschließlich die über das Gerät eingestellten Parameter 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 107i nur über den Service-Port zugänglich.

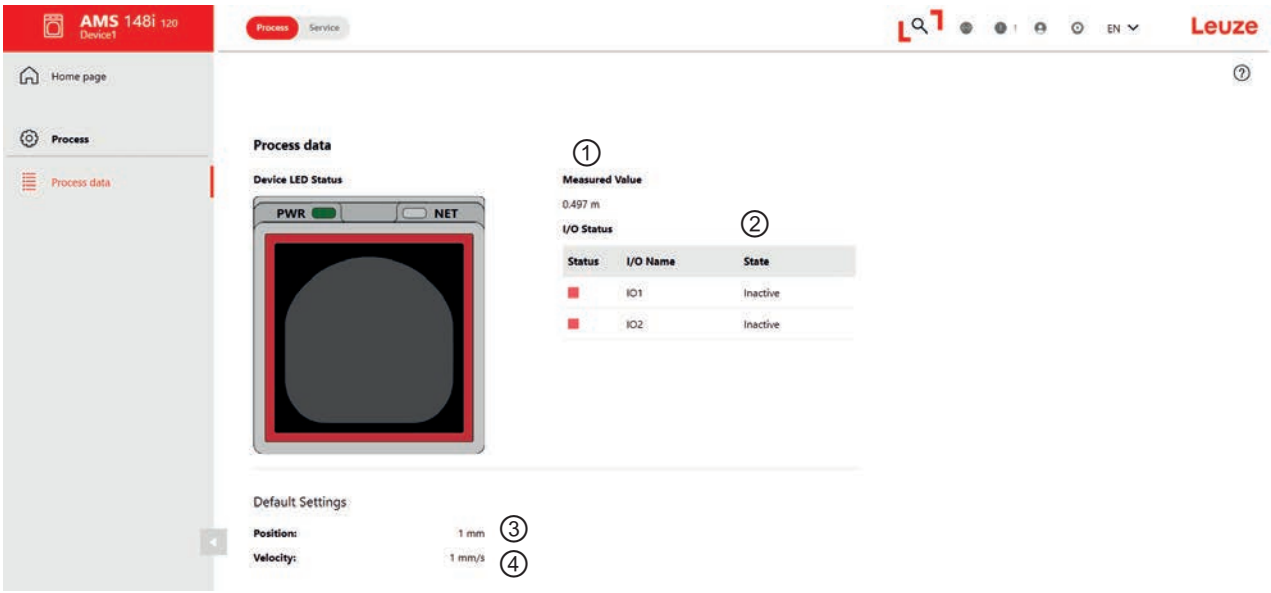
	HINWEIS
	Das webConfig-Tool ist beim AMS 158i nur über den Service-Port zugänglich.

↳ 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:

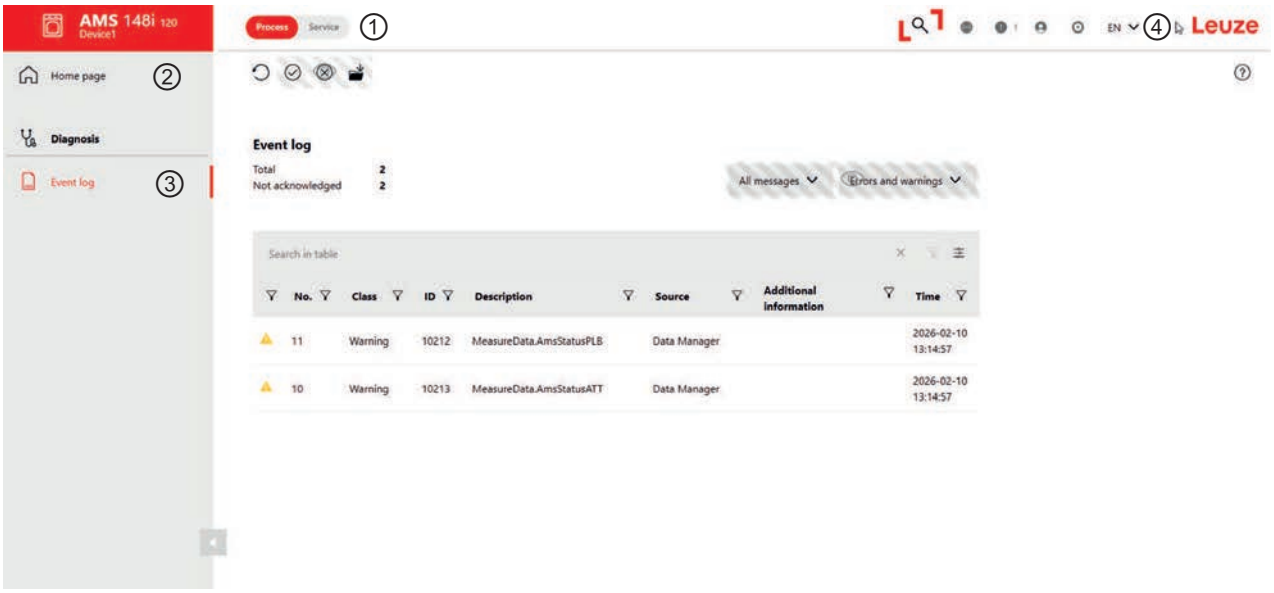
Prozess

- 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.

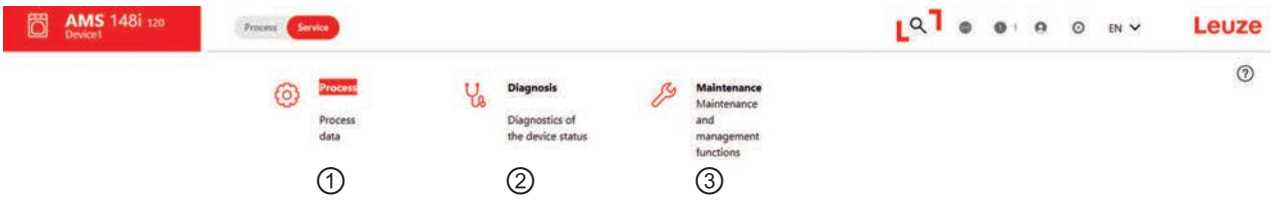


Bild 8.3: Übersicht der webConfig-Menüs

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
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
	SSI deaktiviert	SSI-Schnittstelle im AMS 107i aktivieren

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 107i 40	**AMS 107i 120**	**AMS 107i 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 (1,7 ms bei V 1.1.2 und älter)		
Ansprechzeit (Kompatibilitätsmodus)	8 ms		
Basis zur Schleppfehlerberechnung	7 ms		
Auflösung	Einstellbar, siehe Kapitel 7 "In Betrieb nehmen – SSI-Schnittstelle"		
Temperaturdrift	≤ 1 mm/10K		
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		
Aufwärmzeit bei Geräten mit integrierter Heizung	ca. 30 min bei 24 V DC und einer minimalen Umgebungstemperatur von -30 °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 SSI

Taktfrequenz	50 kHz … 800 kHz
Schalteingänge/Schaltausgänge • Anzahl • Eingang • Ausgang	 • 2, konfigurierbar • Verpolgeschützt • Max. 60 mA, kurzschlussfest

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 Umgebungstemperatur, 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
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

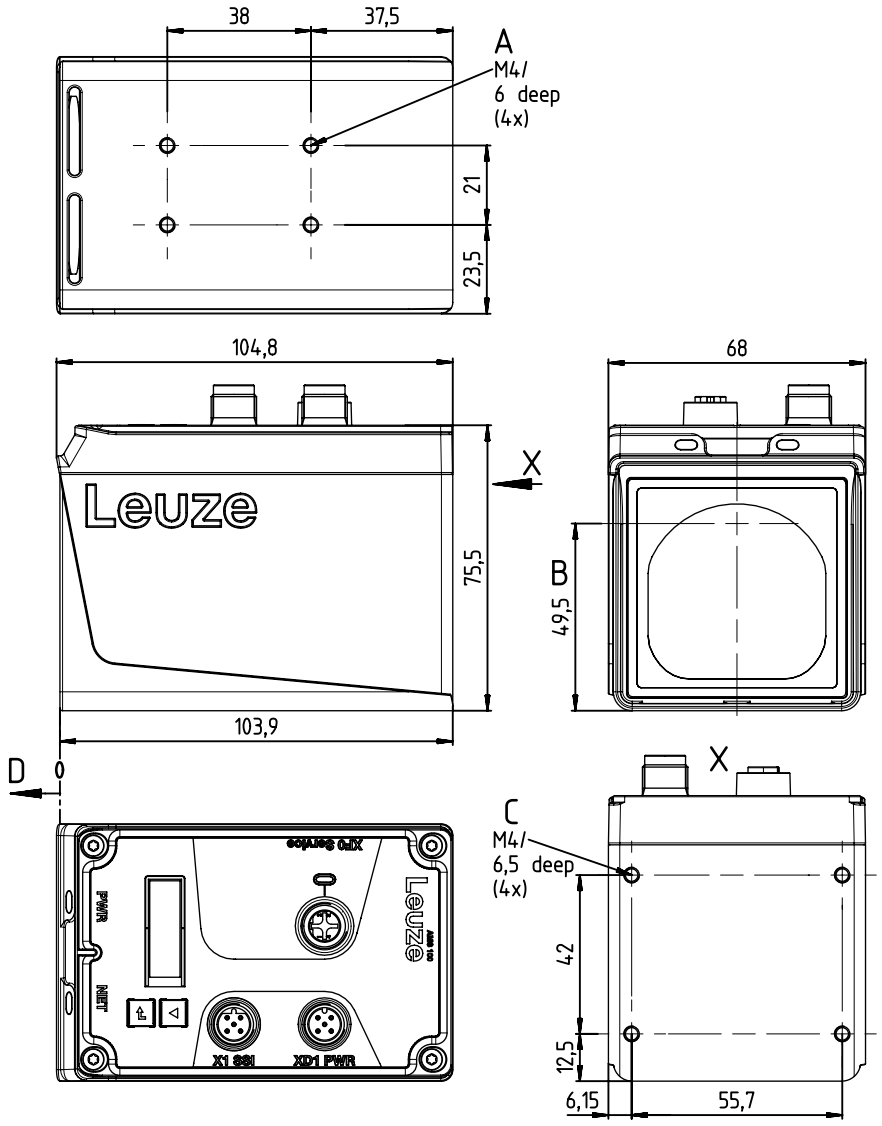
12.2.3 Reflexfolie mit Heizung

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

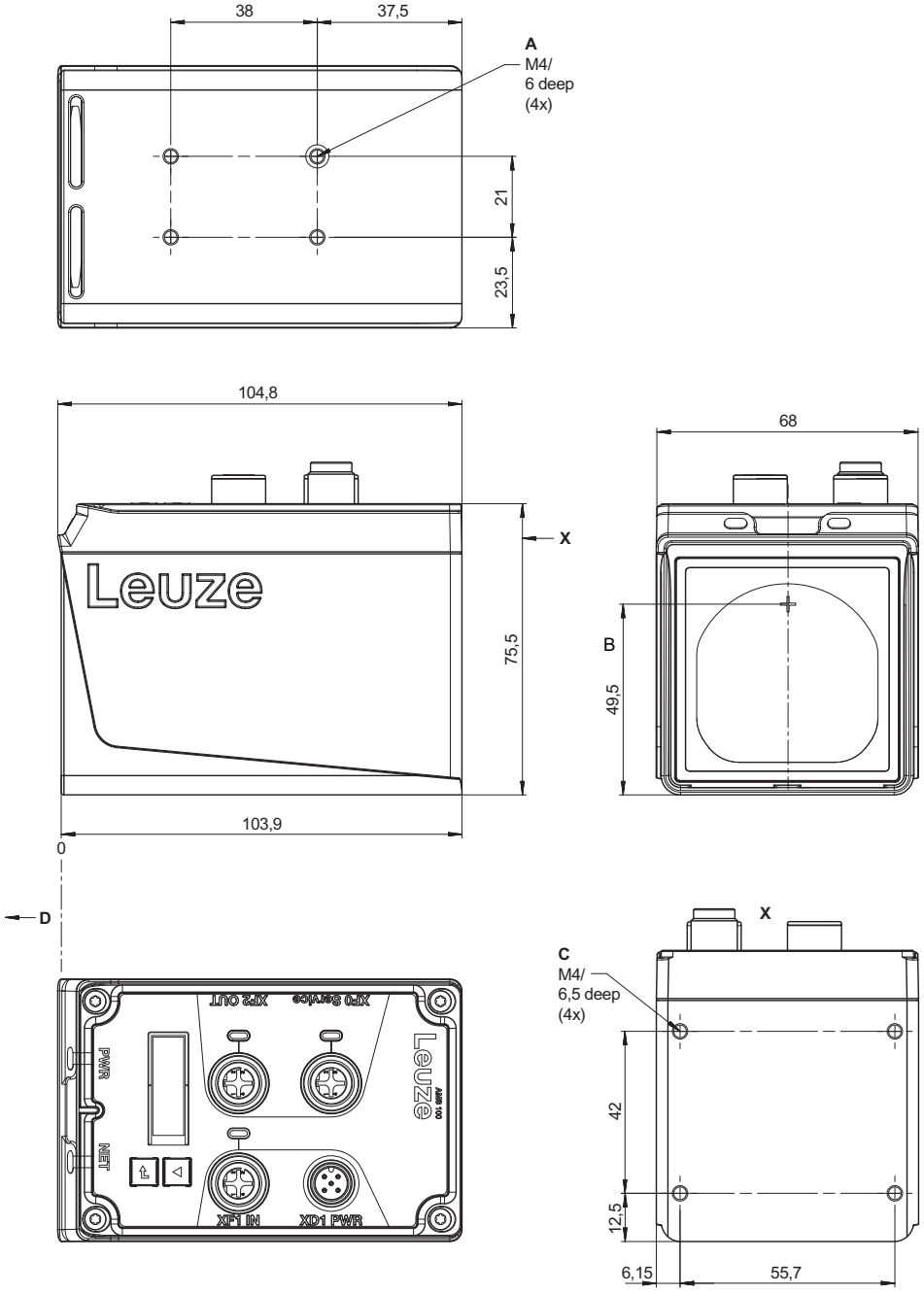
Optisches Lasermesssystem AMS 107i



Alle Maße in mm

Bild 12.1: Optisches Lasermesssystem AMS 107i

Optisches Lasermesssystem AMS 158i



Alle Maße in mm

A Montagevariante Geräteunterseite

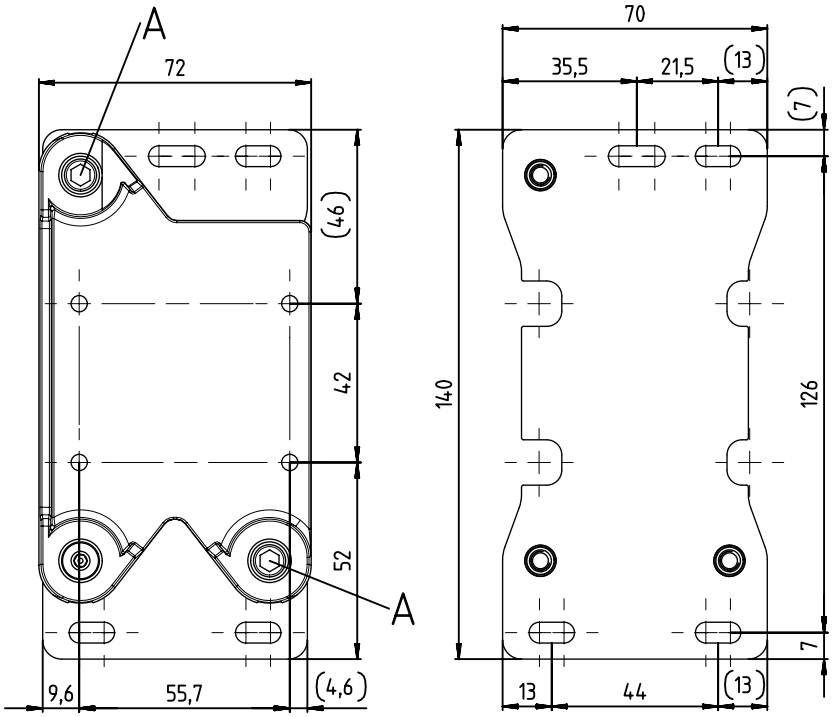
B Optische Achse

C Montagemöglichkeit der Ausrichteinheit BTA

D Nullpunkt der zu messenden Entfernung

Bild 12.2: Optisches Lasermesssystem AMS 158i

Ausrichteinheit BTA 0100M bzw. BTA 0100 M.5

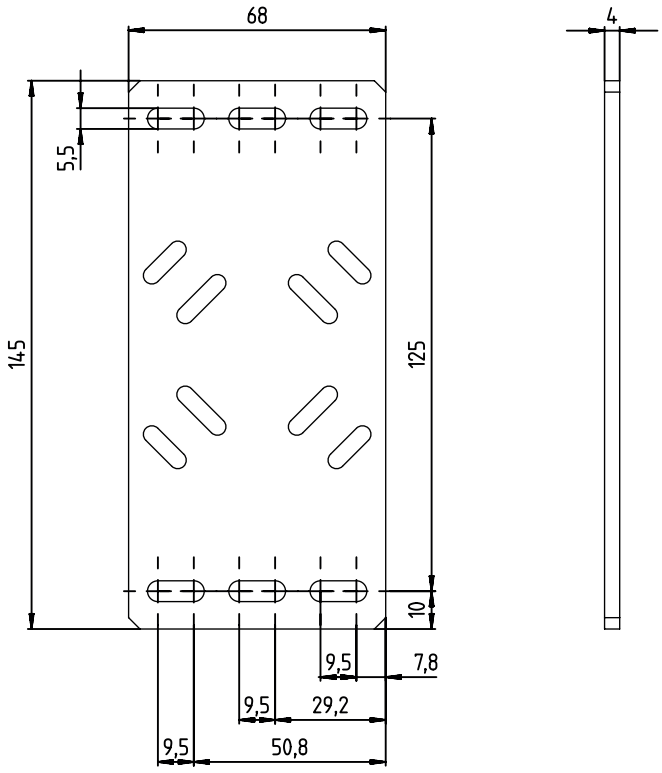


Alle Maße in mm

A Justierschrauben mit Innensechskant SW4

Bild 12.3: Ausrichteinheit BTA 0100M (Aluminium/Stahl) bzw. BTA 0100 M.5 (Edelstahl)

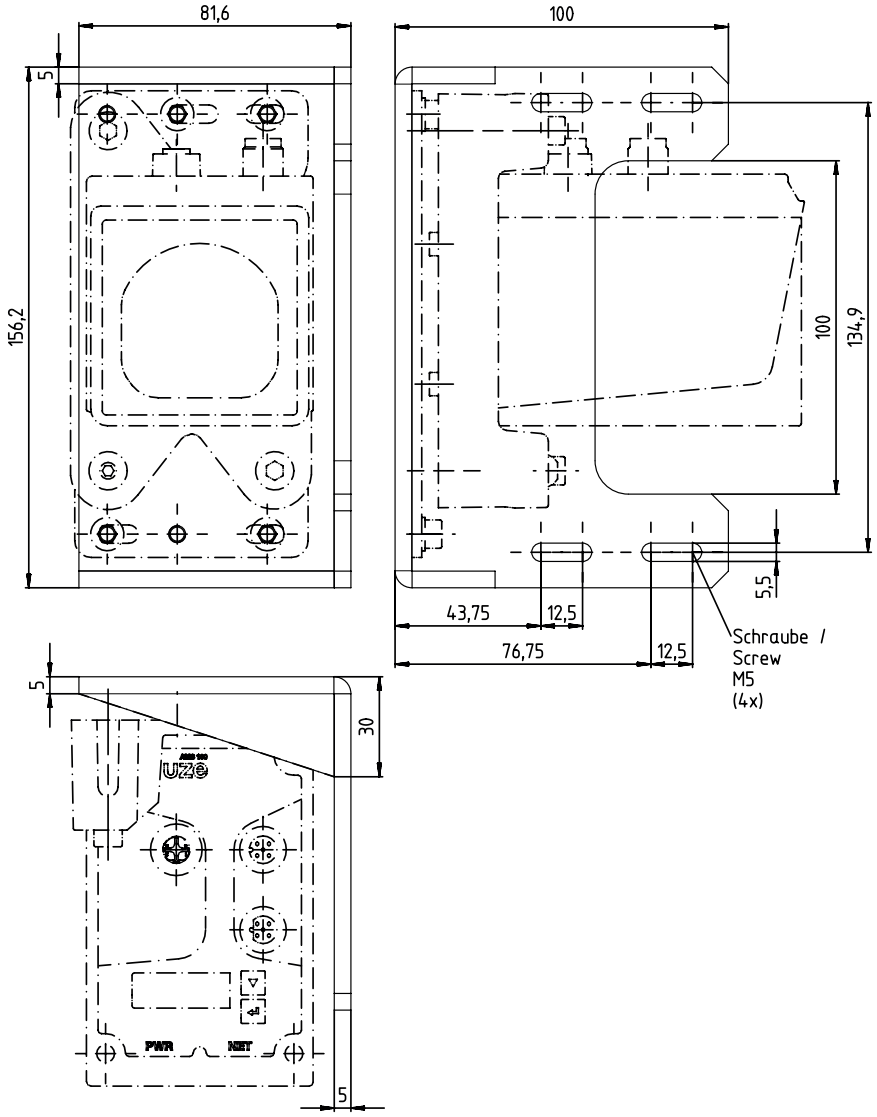
Adapterplatte BT 0100M



Alle Maße in mm

Bild 12.4: Befestigungsteil BT 0100M für Montage ohne Ausrichteinheit

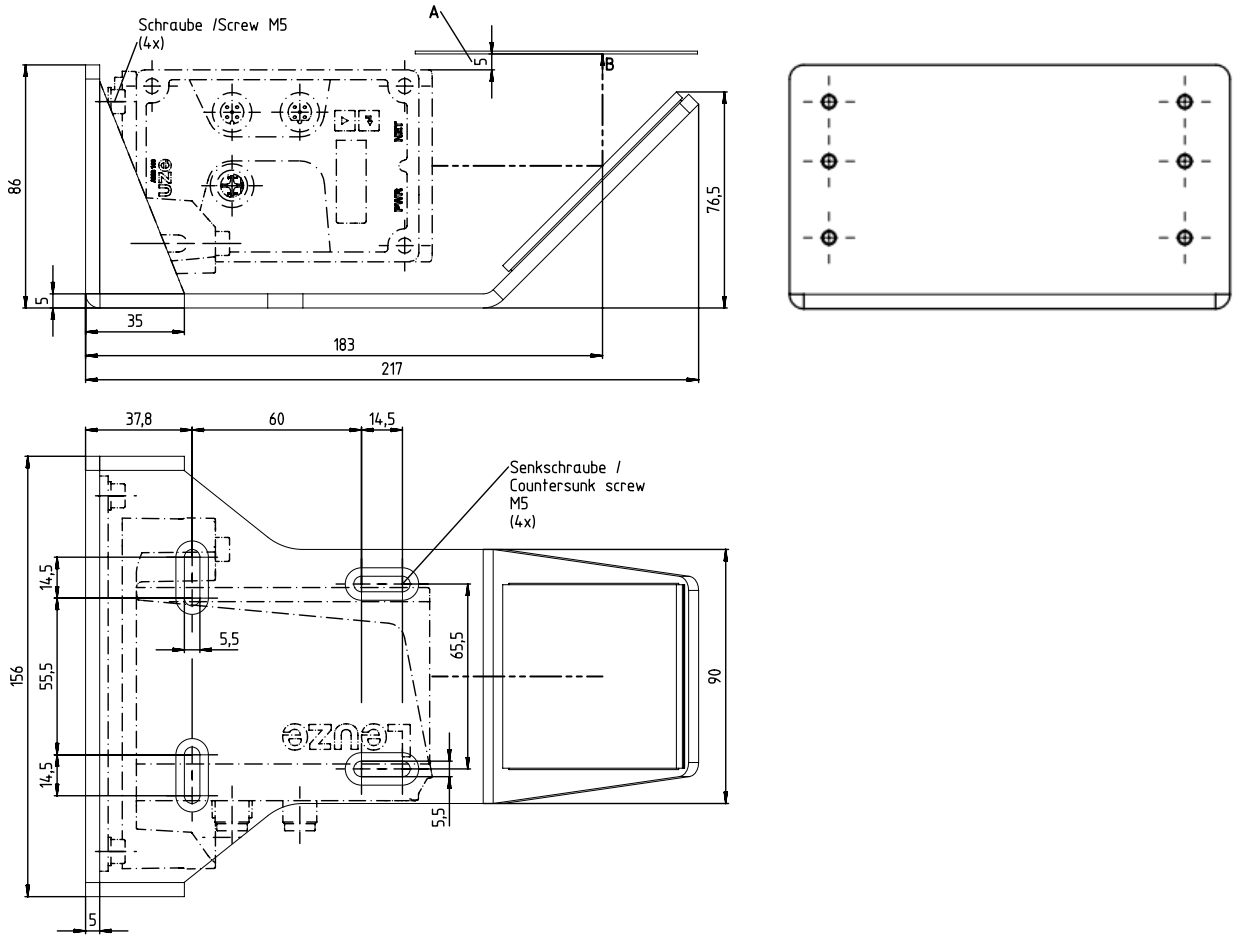
Bodenhalterung BT 0100M-F



Alle Maße in mm

Bild 12.5: Befestigungsteil BT 0100M-F für Bodenmontage oder für horizontale Flächen

Umlenkeinheit US AMS 02



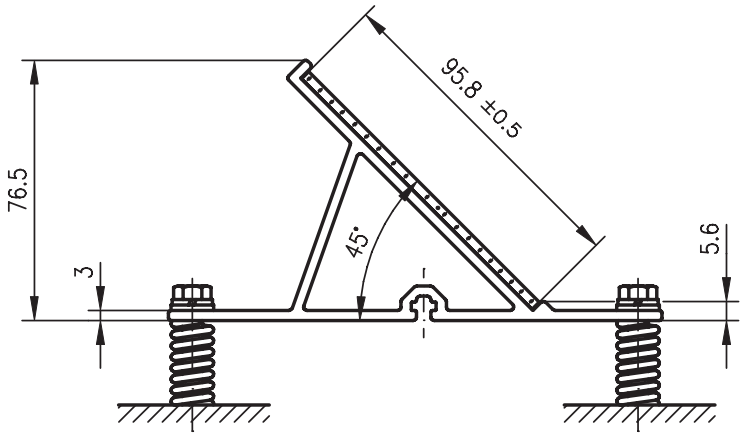
Alle Maße in mm

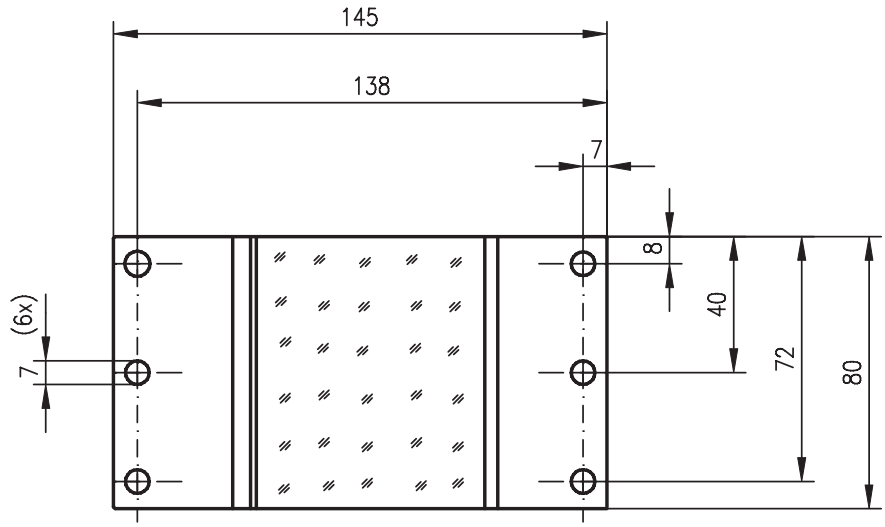
A Mindestabstand zum Reflektor

B Optische Achse

Bild 12.6: Umlenkspiegel US AMS 02 – Nutzung mit AMS 1xxi … BTA

Umlenkeinheit US 1 OMS

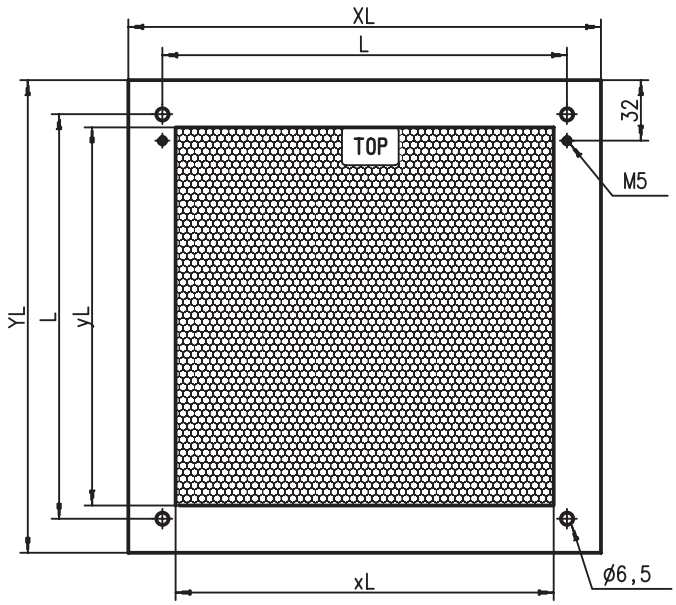




Alle Maße in mm

Bild 12.7: Umlenkspiegel US 1 OMS ohne Befestigungswinkel zur einfachen 90°-Ablenkung des Laserstrahls

Reflektor



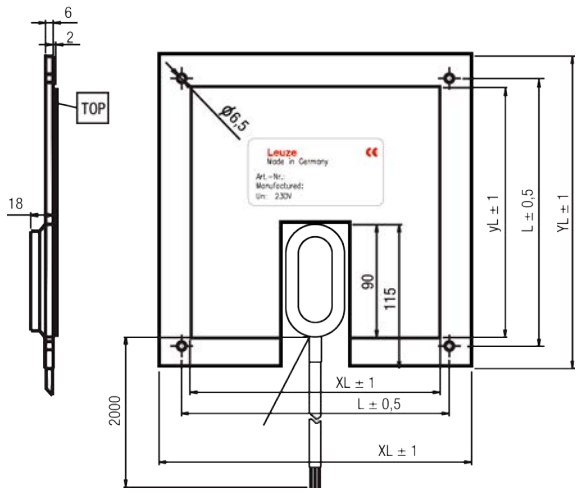
Alle Maße in mm

Bild 12.8: 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 12.9: 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 107i

Tabelle 13.1: AMS 107i

Typenbezeichnung	Beschreibung	Artikelnummer
AMS 107i 40	40 m Reichweite, SSI-Schnittstelle	50144691
AMS 107i 120	120 m Reichweite, SSI-Schnittstelle	50144692
AMS 107i 200	200 m Reichweite, SSI-Schnittstelle	50155730
AMS 107i 40 BTA	40 m Reichweite, SSI-Schnittstelle, Ausrichteinheit vormontiert	50144688
AMS 107i 120 BTA	120 m Reichweite, SSI-Schnittstelle, Ausrichteinheit vormontiert	50144687
AMS 107i 200 BTA	200 m Reichweite, SSI-Schnittstelle, Ausrichteinheit vormontiert	50155729
AMS 107i 40 H	40 m Reichweite, SSI-Schnittstelle, Heizung integriert	50144693
AMS 107i 120 H	120 m Reichweite, SSI-Schnittstelle, Heizung integriert	50144694
AMS 107i 200 H	200 m Reichweite, SSI-Schnittstelle, Heizung integriert	50155731
AMS 107i 40 BTA H	40 m Reichweite, SSI-Schnittstelle, Ausrichteinheit vormontiert, Heizung integriert	50144689
AMS 107i 120 BTA H	120 m Reichweite, SSI-Schnittstelle, Ausrichteinheit vormontiert, Heizung integriert	50144690

Typenbezeichnung	Beschreibung	Artikelnummer
AMS 107i 200 BTA H	200 m Reichweite, SSI-Schnittstelle, Ausrichteinheit vormontiert, Heizung integriert	50155732

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-P7-020	Anschlussleitung, Länge 2 m, geschirmt	50135073
KS ET-M12-4A-P7-050	Anschlussleitung, Länge 5 m, geschirmt	50135074
KD U-M12-5A-V1-020	Anschlussleitung, Länge 2 m, ungeschirmt	50132077
KD U-M12-5A-V1-050	Anschlussleitung, Länge 5 m, ungeschirmt	50132079

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