Leuze

원본 사용 설명서의 번역본

AMS 158i

광학 레이저 측정 시스템 – EtherNet/IP



The Sensor People

기술적 사항은 변동될 수 있습니다
KO • 2026-10-14 • 24-105915

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

1 이 설명서 관련 5

2 안전 7

2.1 용도에 맞는 사용 7

2.2 예측 가능한 잘못된 사용 7

2.3 자격을 갖춘 작업자 8

2.4 면책 8

2.5 레이저 안전지침 9

2.6 사이버 보안 11

3 신속 시운전 12

3.1 설치 12

3.2 전원 공급 장치 연결 12

3.3 디스플레이 12

3.4 EtherNet/IP 인터페이스 12

4 장치 설명 13

4.1 작동 원리 13

4.2 디스플레이 및 조작 요소 13

4.2.1 LED 상태 디스플레이 13

4.2.2 디스플레이 14

4.2.3 조작 버튼 15

4.3 메뉴 15

4.3.1 메뉴 구조 15

4.3.2 장치 정보 메뉴 16

4.3.3 파라미터 메뉴 16

4.3.4 언어 선택 메뉴 20

4.3.5 진단 메뉴 21

4.3.6 조작 예시 21

4.4 반사판 23

4.4.1 반사 테이프 설명 23

4.4.2 반사 테이프 대요 23

4.4.3 반사판 크기 선택 23

5 설치 25

5.1 운반 및 보관 25

5.2 장치 설치 25

5.2.1 정렬 장치(조정식 고정 장치)가 사전 설치된 상태로 설치 26

5.2.2 어댑터 플레이트(조정식 고정 장치)를 사용하여 설치 26

5.2.3 액세서리 없이 설치 27

5.2.4 병렬 설치 27

5.2.5 평행 설치 및 광모뎀 DDLS 29

5.2.6 레이저 빔 편향 유닛과 함께 설치 29

5.3 반사판 설치 30

5.3.1 반사판 경사 31

6 전기 연결 34

6.1 PWR – 전압 공급/스위칭 입력부/출력부 34

6.2 BUS IN / BUS OUT 35
6.3 서비스 35

7 작동 시작 – Ethernet/IP 인터페이스 37
7.1 EIP 프로파일 등급 개요 37
7.2 등급 1 – Identity Object 37
7.3 등급 35: 위치 센서 객체 41
7.4 등급 100: 디스플레이 설정 51
7.5 등급 103: 스위칭 입력/출력 52
7.6 등급 104: 오류 발생 시 처리 방법 60
7.7 등급 105: 속도 모니터링 62
7.8 등급 106: 상태 모니터링 66
7.9 등급 107: 위치 모니터링 66

8 작동 시작 – webConfig 도구 69
8.1 시스템 요구 사항 69
8.2 webConfig 도구 시작 69
8.3 webConfig 도구의 간단한 설명 70
8.3.1 조작 방식 전환 70
8.3.2 메뉴 개요 71

9 관리, 정비 및 폐기 72

10 진단과 오류 해결 73
10.1 상태 메시지 73
10.2 LED 표시등 73
10.3 디스플레이 메시지 74

11 서비스 및 지원 75

12 기술 데이터 76
12.1 광학 레이저 측정 시스템 76
12.2 반사 테이프 78
12.2.1 접착식 반사 테이프 78
12.2.2 베이스 플레이트 위 반사 테이프 78
12.2.3 히팅식 반사 테이프 78
12.3 치수 도면 79

13 주문 정보 및 액세서리 86
13.1 제품 키워드 86
13.2 AMS 158i 모델 개요 86
13.3 액세서리 – 설치 87
13.4 액세서리 – 반사 테이프 87
13.5 액세서리 - 연결 기술 88

14 EC 준수선언서 89

15 라이센스 90

1 이 설명서 관련

사용된 표시 방법

표 1.1: 경고 기호 및 신호어

	인명 위험 기호
	인체에 유해한 레이저 광선으로 인한 위험에 대한 기호
	물적 피해가 있을 수 있는 경우 기호
참고	물적 손상 위험에 대한 신호어 위험 방지 조치를 준수하지 않을 경우 물품 파손을 일으킬 수 있는 위험을 표시합니다.
레이저 빔 주의	인체에 유해한 레이저 빔으로 인한 위험 신호어
주의	가벼운 부상 위험에 대한 신호어 위험 방지 조치를 준수하지 않을 경우 가벼운 부상을 초래할 수 있는 위험을 표시합니다.
경고	중상 위험에 대한 신호어 위험 방지 조치를 준수하지 않을 경우 치명적 부상을 초래할 수 있는 위험을 표시합니다.

표 1.2: 그 밖의 다른 기호

	도움말에 대한 기호 이 기호가 있는 텍스트는 추가적인 정보를 제공합니다.
	조치단계에 대한 기호 이 기호가 있는 텍스트는 취해야 할 조치를 설명합니다.
	처리 결과 기호 이 기호가 있는 텍스트는 이전에 실행한 처리 결과를 설명합니다.

표 1.3: 용어 및 약어

CFR	미 연방 규정집(Code of Federal Regulations)
FE	기능 접지
FW	펌웨어
HW	하드웨어
IO 또는 I/O	입력/출력(Input/Output)
IP	인터넷 프로토콜(Internet Protocol)
LED	발광 다이오드(Light Emitting Diode)
MAC	매체 접근 제어(Media Access Control)
NEC	미국 전기공사규정(National Electric Code)
NTP	네트워크 시간 프로토콜
PELV	방호 초저전압(Protective Extra Low Voltage)
TCP	전송 제어 프로토콜(Transmission Control Protocol)
USB	범용 직렬 버스(Universal Serial Bus)
UL	미국 보험업자 안전시험소(Underwriters Laboratories)

2 안전

해당 센서는 적용되는 안전 기준에 따라 개발, 제조, 점검되었습니다. 이는 최신 기술에 부합합니다.

2.1 용도에 맞는 사용

AMS 100i는 반사판과의 거리를 최대 200m까지 측정할 수 있는 절대 측정 방식의 광학 레이저 측정 시스템입니다.

애플리케이션

AMS 100i는 다음과 같은 어플리케이션 영역에 사용할 수 있도록 설계되었습니다.

- 자동 이동식 장치 부품의 위치 설정
- 고층 창고 기계의 이동 축 및 리프팅 축
- 슬라이딩 유닛
- 갠트리 크레인 브릿지 및 해당 트롤리
- 리프트
- 전기도금 설비

주의

용도에 맞게 사용해야 합니다!

장치를 해당 용도에 맞게 사용하지 않으면 작업자와 장치가 보호되지 않을 수 있습니다.

- 장치를 반드시 용도에 맞게 사용하십시오.
- Leuze electronic GmbH + Co. KG는 용도에 맞지 않게 사용하여 발생한 손해에 대해 책임지지 않습니다.
- 장치를 시운전하기 전에 이 사용 설명서를 읽으십시오. 사용 설명서의 내용을 숙지하는 것은 용도에 맞는 올바른 사용에 해당합니다.

주의

UL 적용 분야!

UL 애플리케이션의 경우, 장치는 EN/IEC/UL 62368-1에 따른 PS2 또는 EN/IEC/UL 60950-1에 따른 LPS, 또는 NEC Class 2 전원으로 공급되어야 합니다.

참고

규정 및 규칙을 준수하십시오!

- 현지에 적용되는 법적 규정 및 동업 조합 규칙에 유의하십시오.

2.2 예측 가능한 잘못된 사용

"용도에 맞는 사용"에서 지정한 용도가 아닌 사용 또는 이를 벗어난 사용은 부적절한 것으로 간주합니다.

다음 경우에 장치의 사용을 금합니다:

- 폭발성 대기 물질이 있는 공간에서
- 안전 관련 결선에서
- 의료용으로

	참고
	**장치 개입 및 변경 금지!** ↳ 장치에 개입 및 변경 작업을 하지 마십시오. 장치 개입 및 변경은 허용되지 않습니다. ↳ 장치가 열리면 안 됩니다. 사용자가 설정하거나 정비해야 하는 부품은 들어 있지 않습니다. 장치를 열면 보증이 무효화됩니다. 장치가 열렸을 경우에는 기능에 대해 보증할 수 없습니다. ↳ 수리는 Leuze electronic GmbH + Co. KG만 실행할 수 있습니다.

2.3 자격을 갖춘 작업자

장치의 연결, 조립, 시운전 및 설정은 자격을 갖춘 작업자만 실행할 수 있습니다.

자격을 갖춘 작업자에 대한 전제 조건:

- 적합한 기술 교육을 받습니다.
- 노동 재해 방지 및 작업 안전에 관한 규칙 및 규정을 알고 있습니다.
- 장치의 조작 지침을 숙지하였습니다.
- 책임자로부터 장치의 조립 및 조작을 지시 받았습니다.

전기 전문가

전기 작업은 전기 전문가만이 실행해야 합니다.

전기 전문가는 전기 전문 교육, 지식, 경험 및 상황에 해당하는 규격과 규정에 대한 지식이 있으므로 전기 시스템에서 작업을 실행할 수 있고 발생 가능한 위험을 독립적으로 인식할 수 있습니다.

독일에서 전기 전문가는 사고 예방 규정인 DGUV 규정 3의 기준을 충족해야 합니다(예: 전기 기사 기술자). 다른 국가에서는 유의해야 하는 해당 규정이 적용됩니다.

2.4 면책

Leuze electronic GmbH + Co. KG는 다음 경우에 책임을 지지 않습니다:

- 장치를 용도에 맞지 않게 사용한 경우.
- 예측 가능한 사용 오류를 고려하지 않은 경우.
- 설치 및 전기연결을 전문적으로 시행하지 않은 경우.
- 장치에 변경 작업(예: 구조적으로)을 실행한 경우.

2.5 레이저 안전지침

주의



레이저 방사선 – 레이저 등급 2

광선을 응시하지 마십시오!

장치는 **레이저 등급 2** 제품의 IEC/EN 60825-1:2014에 따른 요구사항과 U.S. 21 CFR 1040.10에 따른 규정뿐 아니라 2019년 5월 8일자 Laser Notice No. 56에 따른 차이점도 충족합니다.

- 레이저 빔 또는 반사되는 레이저 빔 쪽을 직접 보지 마십시오!
  빔 노정을 오랫동안 보면 망막이 손상될 수 있습니다.
- 장치의 레이저 빔이 사람을 향하게 하지 마십시오!
- 실수로 레이저 빔이 사람을 향하게 한 경우에는 불투명하고 반사되지 않는 물체로 레이저 빔을 가리십시오.
- 장치를 설치하고 정렬하는 동안 반사되는 표면으로 인해 레이저 빔이 반사되지 않도록 하십시오!
- 주의! 여기에 제시된 조작 장치나 정렬 장치와는 다른 장치를 사용하거나 다른 절차를 실행하면 위험한 광선에 노출될 수 있습니다.
- 해당 지역에 유효한 레이저 안전 법규에 유의하십시오.
- 장치 개입 및 변경은 허용되지 않습니다.
  장치에는 사용자가 조정하거나 정비할 부품이 포함되어 있지 않습니다.
  수리는 Leuze electronic GmbH + Co. KG만 실행할 수 있습니다.

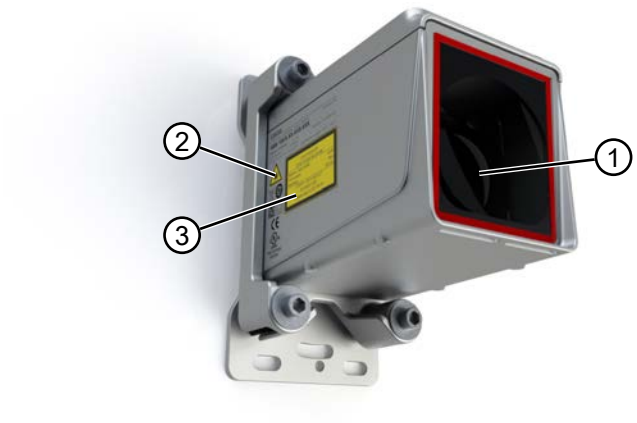
참고



레이저 경고 라벨 및 레이저 주의 사항 라벨을 부착하십시오!

장치에는 레이저 경고 라벨과 레이저 주의 사항 라벨이 부착되어 있습니다. 또한, 장치에 여러 언어 버전의 자가접착식 레이저 경고 라벨과 레이저 주의 사항 라벨(스티커)이 동봉되어 있습니다.

- 사용 장소에서 사용하는 언어 버전의 레이저 주의 사항 라벨을 장치에 부착하십시오.
  미국에서 장치를 사용하는 경우에는 "Complies with 21 CFR 1040.10" 지시 사항이 있는 스티커를 사용하십시오.
- 장치에 라벨이 부착되어 있지 않거나(예: 장치가 라벨을 부착하기에 너무 작음) 설치 상태로 인해 장치에 부착된 레이저 경고 라벨과 레이저 주의 사항 라벨이 가려지는 경우에는 장치 근처에 레이저 경고 라벨과 레이저 주의 사항 라벨을 부착하십시오.
  장치의 레이저 빔 광선 또는 기타 광 방사에 노출되지 않고 레이저 경고 라벨과 레이저 주의 사항 라벨을 읽을 수 있도록 부착하십시오.



1 레이저 개구부
2 레이저 경고 라벨
3 레이저 파라미터가 있는 레이저 주의 사항 라벨

그림 2.1: 레이저 개구부, 레이저 경고판



그림 2.2: 레이저 경고 라벨 및 레이저 주의 사항 라벨 - 동봉된 스티커

2.6 사이버 보안

사이버 보안 위협에 대비하려면 운영자 측의 포괄적인 사이버 보안 개념이 필요하며, 이는 지속적으로 점검하고 유지해야 합니다. 적절한 개념은 조직적, 기술적, 절차적, 전자적 및 물리적 방어 수준으로 구성되며,다양한 유형의 위험에 대한 적절한 조치를 고려해야 합니다. 이 제품에 구현된 조치는 제품이 이러한 개념의 일부로 사용되는 경우에만 사이버 보안 위협에 대한 보호를 지원할 수 있습니다.

물리적 액세스 통제

운영자는 절대 측정 시스템에 대한 물리적 액세스가 권한이 있는 인원에게만 제한되도록 해야 합니다.

네트워크 세분화

절대 측정 시스템은 무단 액세스로부터 보호되는 네트워크에서만 작동되어야 합니다. 따라서 운영자의 네트워크는 여러 영역으로 세분화되어야 합니다. 각 환경에는 서브넷이 존재합니다. 내부 통신은 사전에 정의된 인증 목록을 기반으로 한 네트워크 정책에 따라 허용됩니다. 산업 자동화 네트워크의 올바른 구역화에 대한 정보는 예를 들어 IEC 62443 표준 시리즈에서 찾을 수 있습니다.

webConfig 도구에 대한 액세스 보호 활성화

webConfig 도구의 웹 기반 사용자 인터페이스를 사용하는 경우, 의도하지 않거나 실수로 오용되는 것을 방지하기 위해 사용자 역할을 통한 무단 액세스로부터 보호해야 합니다. 자세한 정보는 참조 장 8.3 "webConfig 도구의 간단한 설명" 참조.

네트워크 서비스

장치는 작동을 위해 여러 네트워크 서비스를 사용합니다. 장치 사용 시 공장 기본 설정에 대한 자세한 내용은 아래 표를 참조하십시오.

표 2.1: 네트워크 서비스에 대한 기본 장치 설정

서비스/프로토콜	물리적 연결	포트	암호화	기본 상태	설명
webConfig 도구	XF1 IN XF0 Service	80	아니요	활성화됨	진단 및 펌웨어 업데이트
이더넷/IP	XF1 IN	기타	아니요	활성화됨	설정 또는 데이터 교환
텔넷 서버	XF0 Service	23 / TCP	아니요	활성화됨	장치 진단

3 신속 시운전

아래에서는 AMS 100i의 최초 시운전에 관한 간단한 설명을 확인할 수 있습니다. 나열된 모든 항목에 대한 자세한 설명은 본 조작 지침의 이어지는 내용에서 확인할 수 있습니다.

3.1 설치

AMS 100i는 구매한 모델에 따라 다음과 같이 다양한 방식으로 설치할 수 있습니다(참조 장 13 "주문 정보 및 액세서리").

- 정렬 장치(조정식 고정 장치) 사전 설치
- 어댑터 플레이트(조정식 고정 장치) 사용
- 하우징에 나사 구멍 내장(액세서리 미포함)

AMS 100i 및 해당 반사판은 서로 마주 보는 두 개의 평행하고 평평한 벽 또는 장치 부품에 설치합니다. 문제없이 위치를 측정하려면 AMS 100i와 반사판 사이의 가시선이 끊기지 않아야 합니다.

장치 설치

정렬 장치(조정식 고정 장치)가 사전 설치된 상태로 설치:

↳ M5 나사 네 개로 설치된 레이저와 함께 정렬 장치를 고정하십시오.

↳ 정렬 장치의 두 조정 나사를 사용하여 레이저를 정렬하십시오. 레이저 광점은 반사판의 중앙에 맞춰야 합니다.

정렬 장치(조정식 고정 장치)가 사전 설치되지 않은 센서를 구매한 경우

↳ 정렬 장치(조정식 고정 장치) 또는 액세서리 부품 중 하나를 먼저 센서에 설치하거나

↳ 하우징에 내장된 나사 구멍을 사용하여 센서를 직접 고정하십시오.

자세한 정보는 참조 장 5.2 "장치 설치"의 내용을 참조하십시오.

반사판 설치

↳ M5 나사 네 개로 반사판을 고정하십시오.

↳ 동봉된 스페이서 슬리브를 사용하여 반사판을 약 1° 기울이십시오.

자세한 정보는 참조 장 5.3 "반사판 설치"의 내용을 참조하십시오.

3.2 전원 공급 장치 연결

↳ XD1 PWR M12 연결부를 통해 AMS 100i를 연결하십시오.

자세한 정보는 참조 장 6 "전기 연결"의 내용을 참조하십시오.

3.3 디스플레이

레이저 측정 시스템에 전압이 공급되면 디스플레이를 통해 장치의 상태 및 측정된 위치값을 읽을 수 있습니다. 디스플레이는 측정값 표시에 맞게 자동으로 설정됩니다.

[DOWN]/[ENTER] 버튼을 눌러 이동하여 데이터 및 파라미터를 읽거나 변경할 수 있습니다.

자세한 정보는 참조 장 4.2.2 "디스플레이"의 내용을 참조하십시오.

3.4 EtherNet/IP 인터페이스

EtherNet/IP 인터페이스 설치에 대한 자세한 정보 참조 장 7 "작동 시작 – Ethernet/IP 인터페이스".

4 장치 설명

4.1 작동 원리

광학 레이저 측정 시스템 AMS 100i는 정지한 장치 부품과 움직이는 장치 부품간 간격을 계산합니다. 측정할 간격은 시간차 측정 원리로 계산됩니다. 이때 레이저 다이오드가 감지한 빛이 반사판에 의해 레이저 측정 시스템의 수용 소자에 반사됩니다. AMS 100i는 위상 보정 광 비행 시간 측정 방식을 이용하여 반사경까지의 거리를 계산합니다. 이 레이저 측정 시스템은 높은 절대 측정 정확도 및 짧은 응답 시간으로 레이저 제어 영역에 사용하기에 적합하도록 설계되었습니다.

4.2 디스플레이 및 조작 요소

4.2.1 LED 상태 디스플레이

PWR LED

표 4.1: PWR 상태 표시

색상	상태	설명
	꺼짐	장치 OFF, 공급전압 없음
녹색	깜빡임	• 측정값 출력되지 않음 • 전압 공급됨 • 자가 테스트 실행 중 • 초기화 진행 중 • 파라미터 다운로드 실행 중 • 부팅 절차 실행 중
녹색	지속 점등	• 장치 정상 • 측정값 출력 • 자가 테스트 성공적으로 완료 • 장치 감시 활성화
적색	깜빡임	• 장치가 정상이지만 디스플레이에 경고 메시지(ATT, TMP, LSR)가 나타남 • 광선 중단 • 타당성 오류(PLB)
적색	지속 점등	• 측정값 출력되지 않음, 자세한 정보는 참조 장 4.2.2 "디스플레이" 참조 • 장치가 부팅 중입니다(NET LED도 빨간색으로 점등됨)
주황색	지속 점등	• 파라미터 승인 활성 • 호스트 인터페이스에 데이터 없음

NET LED

표 4.2: NET 상태 표시

색상	상태	설명
	꺼짐	공급전압 없음(Power)
녹색	지속 점등	컨트롤러와의 연결 및 통신
녹색	깜빡임	EtherNet/IP 인터페이스 초기화 중

색상	상태	설명
적색	지속 점등	• 장치가 부팅 중입니다(PWR LED도 빨간색으로 점등됨) • 버스 오류, 네트워크 오류 • 컨트롤러에 통신을 설정할 수 없음("no data exchange")
적색	깜빡임	• 버스 오류, 통신 오류 • 파라미터 설정 또는 구성 실패("parameter failure") • IO-Error • 데이터 교환 없음

4.2.2 디스플레이

장치 장애 또는 상태 변화가 발생한 경우에만 디스플레이에 상태 및 경고 메시지가 표시됩니다.

보기:



그림 4.1: 상태 및 경고 메시지 예시

표 4.3: 디스플레이의 상태 및 경고 메시지

디스플레이	메시지 유형	의미
1	입력부 1 또는 출력부 1 활성 상태	구성에 따른 기능
2	입력부 2 또는 출력부 2 활성 상태	구성에 따른 기능
LSR	레이저 조기 고장 메시지 경고	레이저 다이오드 노화, 장치는 계속 작동, 교체 또는 수리.
TMP	온도 모니터링 경고	장치에 허용된 내부 온도 초과/미달
PLB	타당성 오류	측정값이 타당하지 않음. 예상 원인: • 광선 중단 • 측정 범위 초과 • 장치에 허용된 내부 온도 초과 • 이동 속도 > 10m/s 인터페이스에서는 구성에 따라 값 0 또는 마지막으로 유효한 측정값이 출력됩니다.
ATT	수신 신호 경고	레이저 개구부 또는 반사판이 오염되었거나 비, 수증기 또는 안개로 인해 김이 서림. 표면 청소 또는 건조.
ERR	내부 하드웨어 오류	점검을 위해 장치를 송부해야 합니다.

위치값

위치값은 파라미터 설정된 단위로 표시됩니다.

+87.000m 미터 설정에서 측정값은 항상 미터 단위로 3개 소수 자리와 함께 표시됩니다.

+87.0in 인치 설정에서 측정값은 항상 인치 단위로 1개 소수 자리와 함께 표시됩니다.

4.2.3 조작 버튼

표 4.4: 조작 버튼

▼	DOWN	아래로/옆으로 이동
↵	ENTER	값 확인/입력, 메뉴 수준 변경

메뉴 내에서 이동

- [DOWN] 버튼을 눌러 메뉴 수준 내에서 메뉴를 선택하십시오.
- [ENTER] 버튼을 눌러 선택한 메뉴 항목을 활성화하십시오.

버튼 중 하나를 누르면 10분 동안 디스플레이 조명이 활성화됩니다.

값 설정

값을 입력할 수 있는 경우 디스플레이가 다음과 같이 표시됩니다:

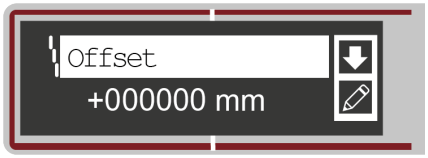


그림 4.2: 값 입력 예시

- [DOWN] 버튼을 눌러 원하는 값을 설정하십시오. 숫자를 잘못 입력한 경우 원하는 숫자가 다시 나타날 때까지 [DOWN] 버튼을 누르십시오.
- [ENTER] 버튼을 눌러 설정된 값을 저장하십시오.
- 숫자값이 여러 자리인 경우 한 자리를 입력한 후마다 [ENTER] 버튼을 눌러 오른쪽 다음 자리로 이동하십시오.

옵션 선택

옵션을 선택할 수 있으면 디스플레이가 다음과 같이 표시됩니다.



그림 4.3: 옵션 선택 예시

- [DOWN] 버튼을 눌러 원하는 옵션을 선택하십시오.
- [ENTER] 버튼을 눌러 옵션을 활성화하십시오.

4.3 메뉴

참고

용어를 약어로 줄여 디스플레이에 표시할 수 있습니다. 가독성 향상을 위해 용어를 다음과 같이 적습니다.

4.3.1 메뉴 구조

주 메뉴(1단계)

- 장치 정보, 참조 장 4.3.2 "장치 정보 메뉴"
- 파라미터, 파라미터 메뉴
- 언어 선택, 참조 장 4.3.4 "언어 선택 메뉴"

- 진단, 참조 장 4.3.5 "진단 메뉴"

4.3.2 장치 정보 메뉴

표 4.5: 장치 정보 메뉴

레벨 1	레벨 2	레벨 3	레벨 4	레벨 5
장치 정보	제품명			
	품목 번호			
	Serial No.			
	하드웨어 개정			
	펌웨어 개정			

4.3.3 파라미터 메뉴

표 4.6: 파라미터 메뉴

레벨 2	레벨 3	레벨 4	레벨 5
파라미터 관리	파라미터 승인		
	암호	암호 활성화	
		암호 입력	
	파라미터를 기본값으로		
위치값	측량 단위		
	카운트 방향		
	오프셋		
	프리셋		
	오류 지연		
	오류 발생 시 위치값		
	필터 유형		
I/O	I/O 1	포트 설정	
		스위칭 입력	기능
			활성화
		스위칭 출력	기능
			활성화
	I/O 2	포트 설정	
		스위칭 입력	기능
			활성화
		스위칭 출력	기능
			활성화
	한계값	최대 속도	활성화
			최대 속도

레벨 2	레벨 3	레벨 4	레벨 5
한계값	상한 위치 한계 1	활성화	
		값 입력	
	하한 위치 한계 1	활성화	
		값 입력	
	상한 위치 한계 2	활성화	
		값 입력	
	하한 위치 한계 2	활성화	
		값 입력	
	최고 속도	활성화	
		값 입력	
기타	디스플레이 디밍	10분	
		OFF	
	히팅 제어 (히터의 경우)	기본(10°C ~ 15°C)	
		확장(30°C ~ 35°C)	
	서비스 Ethernet IP	IP 주소	
		포트 주소	
	NTP 서버	IP 주소	

파라미터 관리

표 4.7: 하위 메뉴 파라미터 관리

레벨 3	레벨 4	선택 옵션/설정 옵션 설명	기본형
파라미터 승인		**파라미터 입력 잠금 및 잠금 해제** ON/OFF 기본 설정(OFF)에서는 파라미터가 의도치 않게 변경되지 않도록 보호됩니다. 파라미터 승인(ON)이 활성화되면 디스플레이가 반전되어 표시됩니다. 이 상태에서 파라미터를 수동으로 변경할 수 있습니다.	OFF
암호	암호 활성화	**암호 설정** ON/OFF 암호를 입력하려면 파라미터 승인이 활성화되어 있어야 합니다. 암호가 지정되어 있으면 암호를 입력한 후에만 변경을 실행할 수 있습니다. 마스터 암호 507은 개별 설정된 암호를 무시합니다.	OFF
	암호 입력	4자리 숫자로 암호를 지정합니다. 암호를 확인하고 나면 비밀 유지를 위해 입력된 암호가 "000"으로 표시됩니다.	

레벨 3	레벨 4	선택 옵션/설정 옵션 설명	기본형
파라미터를 기본값으로		**기본값 설정으로 장치 재설정** 메뉴 항목을 선택한 후 [ENTER] 버튼 누르기 파라미터를 기본값으로 추가 보안 확인 메시지 없이 모든 파라미터가 기본 설정으로 초기화됩니다. 이때 디스플레이는 영어로 표시됩니다.	

위치값

표 4.8: 하위 메뉴 위치값

레벨 3	선택 옵션/설정 옵션 설명	기본형
측량 단위	미터/인치 측정된 거리의 치수 단위를 설정합니다. 설정된 프리셋, 오프셋, 속도값은 측량 단위 변경 시 자동 변환되지 않습니다. 측량 단위를 변경하기 전에 값을 확인하고, 필요한 경우 조정하십시오.	미터
카운트 방향	양수/음수 양수: 측정값이 0부터 시작하며 거리가 증가하면 커집니다. 음수: 측정값이 0부터 시작하며 거리가 증가하면 작아집니다. 음수 거리값은 오프셋 또는 프리셋을 통해 조정해야 할 수 있습니다.	양수
오프셋	출력값 = 측정값 + 오프셋 오프셋값의 분해능은 선택한 "위치 분해능"과 무관하며 mm 또는 in/100 단위로 표시됩니다. 오프셋값은 입력 후 즉시 적용됩니다. 프리셋값이 활성화되어 있으면 프리셋값이 오프셋보다 우선순위를 갖습니다. 프리셋과 오프셋은 서로 상쇄되지 않습니다.	최대 조절 가능 값: ±200,000mm ±800,000 in/100
프리셋	프리셋값은 티치 펄스를 통해 적용됩니다. 티치 펄스는 M12 PWR 커넥터의 하드웨어 입력부에 있을 수 있습니다. 하드웨어 입력부를 그에 맞게 설정해야 합니다. 참조 장 7.5 "등급 103: 스위칭 입력/출력".	최대 조절 가능값: ±200,000mm ±800,000 in/100
오류 지연	ON/OFF 오류 발생 시 위치값이 "오류 발생 시 위치값" 파라미터의 값을 즉시 출력할지 또는 설정된 오류 지연 시간 동안 마지막으로 유효한 위치값을 출력할지 지정합니다.	ON/100 ms
오류 발생 시 위치값	마지막 유효값/0 오류 지연 시간이 경과한 후 출력되는 위치값을 지정합니다.	Null
필터 유형	Normal/High/Low/AVG comp 필터 유형의 적절한 선택은 매우 높은 이동 속도(양·음 방향 모두)에서의 측정값 계산의 정확도를 높이고 측정 편차를 줄일 수 있습니다. Normal – 모든 범위에서 사용 가능 High – 매우 높은 이동 속도에서 사용 Low – 매우 낮은 이동 속도에서 사용 AVG comp – 호환 모드	일반

I/O

표 4.9: 하위 메뉴 I/O 1 설정

레벨 3	레벨 4	레벨 5	선택 옵션/설정 옵션 설명	기본형
I/O 1	포트 설정		입력/출력 I/O 1을 출력 또는 입력으로 작동할지 설정합니다.	출력
	스위칭 입력	기능	기능 없음/프리셋 티치인/레이저 ON/OFF	기능 없음
		활성화	Low 활성/High 활성	Low 활성
	스위칭 출력	기능	위치 한계 1 / 위치 한계 2 속도/강도(ATT)/온도(TMP)/레이저(LSR)/타당성(PLB)/하드웨어(ERR) 항목이 여러 개이면 개별 기능이 OR 기능으로 처리됩니다.	타당성(PLB) 하드웨어(ERR)
		활성화	Low 활성/High 활성	Low 활성

표 4.10: 하위 메뉴 I/O 2 설정

레벨 3	레벨 4	레벨 5	선택 옵션/설정 옵션 설명	기본형
I/O 2	포트 설정		입력/출력 I/O 2를 출력 또는 입력으로 작동할지 설정합니다.	출력
	스위칭 입력	기능	기능 없음/프리셋 티치인/레이저 ON/OFF	기능 없음
		활성화	Low 활성/High 활성	Low 활성
	스위칭 출력	기능	위치 한계 1 / 위치 한계 2 속도/강도(ATT)/온도(TMP)/레이저(LSR)/타당성(PLB)/하드웨어(ERR) 항목이 여러 개이면 개별 기능이 OR 기능으로 처리됩니다.	강도(ATT) 온도(TMP) 레이저(LSR)
		활성화	Low 활성/High 활성	Low 활성

표 4.11: 하위 메뉴 한계값

레벨 3	레벨 4	레벨 5	선택 옵션/설정 옵션 설명	기본형
한계값	상한 위치 한계 1	활성화	ON / OFF	OFF
		값 입력	조절 가능 값: ± xxxxxx [mm]	
	하한 위치 한계 1	활성화	ON / OFF	OFF
		값 입력	조절 가능 값: ± xxxxxx [mm]	
	상한 위치 한계 2	활성화	ON / OFF	OFF
		값 입력	조절 가능 값: ± xxxxxx [mm]	
	하한 위치 한계 2	활성화	ON / OFF	OFF
		값 입력	조절 가능 값: ± xxxxxx [mm]	
	최대 속도	활성화	ON / OFF	OFF
		최대 속도	최대 조절 가능 값: 15,000mm/s(60,000in/100)	

기타

표 4.12: 하위 메뉴 기타

레벨 3	레벨 4	선택 옵션/설정 옵션 설명	기본형
디스플레이 디밍		10분/OFF 디스플레이 조명은 5분 후 어두워지고, 10분 후 꺼집니다. 파라미터가 OFF 상태이면 밝기 조정이 영구적으로 꺼져 측정값이 항상 표시됩니다.	10분
히팅 제어 (히터의 경우)	기본형 (10°C ~ 15°C)	히터의 ON/OFF 범위를 정의합니다.	기본형
	확장됨 (30°C ~ 35°C)	히터의 ON/OFF 범위를 증가시킵니다.	
서비스 Ethernet IP	IP 주소	Leuze 내부에서만 서비스 인터페이스를 사용할 수 있습니다.	192.168.60.101
	포트 주소	Leuze 내부에서만 서비스 인터페이스를 사용할 수 있습니다.	7070
NTP 서버	IP 주소	이 IP 주소를 통해 AMS의 시간을 네트워크와 동기화할 수 있습니다. 참고: 서비스 포트를 통해서만 설정 가능	기본 IP 주소 0.0.0.0, 포트 123

4.3.4 언어 선택 메뉴

AMS 100i의 디스플레이 언어는 영어로 사전 설정되어 출고됩니다.

5가지 디스플레이 언어를 선택할 수 있습니다:

- 영어
- 독일어
- 프랑스어

- 이탈리아어
- 스페인어

언어 변경을 원하는 경우 암호를 입력할 필요가 없으며, 파라미터 승인이 활성화되어 있지 않아도 됩니다. 디스플레이 언어는 수동 제어 요소이며 기능 파라미터가 아닙니다.

4.3.5 진단 메뉴

개별 기능에 대한 상세 설명은 참조 장 10 "진단과 오류 해결"의 내용을 참조하십시오.

4.3.6 조작 예시

디스플레이상 메뉴 항목 표시

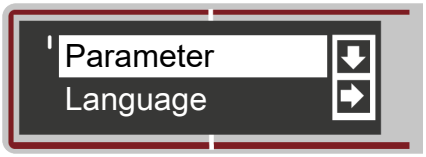
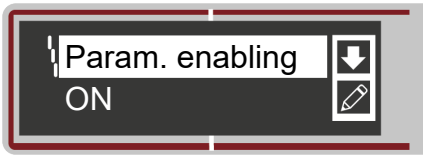
디스플레이에는 항상 두 줄의 메뉴가 위아래로 나란히 표시됩니다.

장치 정보				
네트워크 정보				
상태 및 측정 데이터				
파라미터	파라미터 관리	파라미터 승인		
언어 선택		암호	암호 활성화	...
서비스		파라미터를 기본값으로	암호 입력	...

파라미터 승인

일반 작동 시에는 파라미터를 확인할 수만 있습니다. 파라미터를 변경하려면 메뉴 파라미터 > 파라미터 관리 > **파라미터 승인에서 메뉴 항목을 ON으로 설정해야 합니다.** 활성화해야 합니다. 다음과 같이 진행하십시오.

표 4.13: "파라미터 승인" 조작 예시

	[DOWN] 버튼을 눌러 메인 메뉴에서 파라미터 메뉴 항목을 선택하십시오.
	[ENTER] 버튼을 눌러 메뉴 파라미터 로 이동하십시오.
	[DOWN] 버튼을 눌러 파라미터 관리 메뉴 항목을 선택하십시오.
	[ENTER] 버튼을 눌러 메뉴 파라미터 관리 로 이동하십시오.
	메뉴 파라미터 관리 에서 [DOWN] 버튼을 눌러 파라미터 승인 메뉴 항목을 선택하십시오.
	[ENTER] 버튼을 눌러 메뉴 파라미터 승인 로 이동하십시오.
	메뉴 파라미터 승인 에서 [DOWN] 버튼을 눌러 ON 메뉴 항목을 선택하십시오.
	[ENTER] 버튼을 눌러 파라미터 승인을 켜십시오.

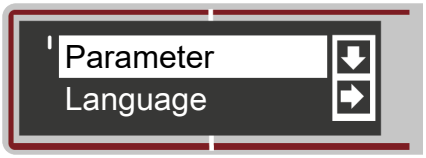
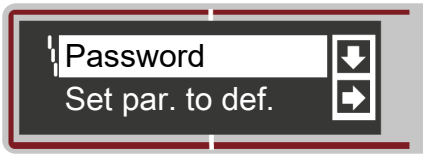
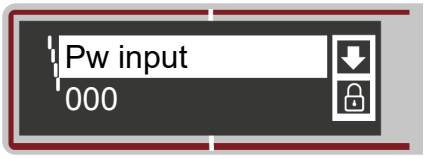
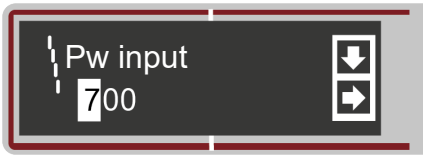
	참고
	파라미터 승인이 활성화되어 있으면 AMS 100i의 전체 표시가 반전되어 표시됩니다. 암호가 저장되었으면 이 암호를 입력해야 파라미터를 승인할 수 있습니다(아래 예시 참조). 파라미터 승인이 활성화되어 있는 동안에는 제어 장치와 AMS 158i 사이의 통신이 중단됩니다. BUS OUT을 통한 다음 네트워킹은 계속 유지됩니다. 디스플레이를 통해 설정한 파라미터가 "시작 파라미터"에 해당하는 경우, AMS 158i를 EtherNet/IP에서 작동할 때 EtherNet/IP 전용 객체에 정의된 파라미터로 덮어쓰게 됩니다. 디스플레이 입력을 통한 EtherNet/IP 파라미터 변경은 즉시 적용됩니다.

파라미터 승인 암호

AMS 100i의 파라미터 입력은 암호로 보호할 수 있습니다.

암호가 지정되어 있는 경우 암호를 입력하여 파라미터 승인을 활성화해야 합니다. 암호를 올바르게 입력한 후 파라미터 승인이 활성화되면 디스플레이를 통해 파라미터를 변경할 수 있습니다.

표 4.14: "파라미터 승인 암호" 조작 예시

	[DOWN] 버튼을 눌러 메인 메뉴에서 파라미터 메뉴 항목을 선택하십시오.
	[ENTER] 버튼을 눌러 메뉴 파라미터 로 이동하십시오.
	[DOWN] 버튼을 눌러 파라미터 관리 메뉴 항목을 선택하십시오.
	[ENTER] 버튼을 눌러 메뉴 파라미터 관리 로 이동하십시오.
	메뉴 파라미터 관리 에서 [DOWN] 버튼을 눌러 암호 메뉴 항목을 선택하십시오.
	[ENTER] 버튼을 눌러 메뉴 암호 로 이동하십시오.
	메뉴 암호 에서 [DOWN] 버튼을 눌러 암호 활성화 메뉴 항목을 선택하십시오.
	[ENTER] 버튼을 눌러 메뉴 암호 활성화로 이동하십시오.
	메뉴 암호 활성화 에서 [DOWN] 버튼을 눌러 OFF 메뉴 항목을 선택하십시오.
	[ENTER] 버튼을 눌러 암호 활성화를 ON 으로 전환하십시오.
	메뉴 암호 에서 [DOWN] 버튼을 눌러 암호 입력 메뉴 항목을 선택하십시오.
	[ENTER] 버튼을 눌러 메뉴 암호 입력 으로 이동하십시오.
	이제 암호(숫자)를 입력하십시오. 참조 장 4.2.3 "조작 버튼"
	[ENTER] 버튼을 눌러 입력한 값을 확인하십시오.
	[DOWN] 버튼을 눌러 메뉴를 종료하거나 AMS가 측정 화면으로 돌아갈 때까지 기다리십시오.

	조작 버튼을 눌러 다시 선택하면 입력을 위해 암호를 입력하라는 요청이 표시됩니다.

참고	
	AMS 158i는 마스터 암호 507로 언제든지 잠금 해제할 수 있습니다.

4.4 반사판

4.4.1 반사 테이프 설명

AMS 100i는 로이체가 지정한 반사 테이프와의 거리를 측정합니다. AMS 100i에 대한 모든 제품 사양(예: 감지 범위 또는 정확성)은 로이체가 지정한 반사 테이프와 함께 사용하는 경우에만 구현됩니다.

반사 테이프는 마이크로 프리즘 베이스에 있는 흰색 반사재입니다. 마이크로 프리즘은 매우 투명하고 단단한 표면층으로 보호됩니다.

상태에 따라 표면층으로 인해 표면 반사가 발생할 수 있습니다. 표면 반사는 반사 테이프의 살짝 기울어진 경사를 통과해 AMS 100i 옆을 지나갑니다. 반사 테이프/반사판 설치에 관한 정보는 본 조작 지침에 설명되어 있습니다(참조 장 5.3 "반사판 설치").

시중에서 판매하는 가정용 세제를 청소에 사용할 수 있습니다. 깨끗한 물로 헹구고 표면을 건조하십시오. 연삭 효과가 있는 도구를 사용하지 마십시오.

반사 테이프를 서늘하고 건조한 곳에 보관하십시오.

4.4.2 반사 테이프 대요

반사 테이프/반사판은 별도로 구입해야 합니다, 참조 장 13.4 "액세서리 – 반사 테이프".

- 접착식 반사 테이프
  - 반사 테이프(...x...-**S**)는 별도의 베이스 플레이트 위에 부착해야 합니다(납품 사양에 포함되지 않음).
  - 기술 데이터: 참조 장 12.2.1 "접착식 반사 테이프"
- 베이스 플레이트 위 반사 테이프
  - 반사 테이프(...x...-**M**)는 베이스 플레이트 위에 부착되어 있습니다.
  - 기술 데이터: 참조 장 12.2.2 "베이스 플레이트 위 반사 테이프"
- 히팅식 반사 테이프
  - 반사 테이프(...x...-**H**)는 가열식 단열 베이스에 부착되어 있습니다. 절연재로 인해 에너지 효율이 매우 높습니다. 내장된 히터에 의해 반사 테이프의 온도만 유지됩니다. 뒷면의 절연재를 통해 생성된 열이 강 구조를 통해 전달되지 않습니다. 에너지 비용은 지속하여 가열할 때 현저히 감소합니다.
  - 기술 데이터: 참조 장 12.2.3 "히팅식 반사 테이프"

4.4.3 반사판 크기 선택

설비 구성에 따라 반사판을 차량에 이동식 또는 고정식으로 설치할 수 있습니다.

크기는 사용자가 선택합니다. 사용자는 반드시 권장 반사판 크기가 해당 사용 목적에 맞는지를 개별적으로 다시 점검해야 합니다.

표 4.15: 권장 반사판 크기

장치 유형	감지 범위 [m]	권장 반사판 크기 (높이 x 너비)	반사 테이프 종류 ...-S(자가 접착식) ...-M(베이스 플레이트) ...-H(히터)	품목 번호
AMS 158i 40	40	200x200mm	REF 4-A-150x150[1] 반사 테이프 200x200-S 반사 테이프 200x200-M 반사 테이프 200x200-H REF 4-A-300x300[1]	50141015 50104361 50104364 50115020 50141014
AMS 158i 120	120	500x500mm	반사 테이프 500x500-S 반사 테이프 500x500-M 반사 테이프 500x500-H	50104362 50104365 50115021
AMS 158i 200	200	749x914mm 914x914mm	반사 테이프 749x914 - S 반사 테이프 914x914 - M 반사 테이프 914x914 - S 반사 테이프 914x914 - H	50104363 50104366 50108988 50115022

[1] 지상 설치용

참고

이 권장 반사판 크기는 AMS 100i를 차량에 설치하는 경우에 적용됩니다. AMS 100i를 고정식으로 설치하는 경우 대부분 모든 측정 거리에 대해 더 작은 반사판을 사용해도 충분합니다. 따라서 접착식 모델 "-S"보다 더 작은 반사판 크기 두 가지를 사용할 수 있습니다. 참조 장 13.4 "액세서리 – 반사 테이프".

장치를 기획할 때부터 기계적 이동 허용오차로 인해 권장 크기보다 큰 반사판을 사용하지 않아도 되는지 점검해야 합니다. 이는 특히 레이저 측정 시스템을 차량에 설치할 경우 적용되는 사항입니다. 이동 중 레이저 빔이 끊기지 않고 반사판에 닿아야 합니다. AMS 100i를 차량에 설치할 때 이동 허용오차와 반사판의 빔 광점 "이동"을 고려하여 반사판 크기를 선택해야 합니다.

5 설치

5.1 운반 및 보관

참고
↳ 운반 및 보관을 위해 부딪히지 않고 습기에 닿지 않도록 장치를 포장하십시오. 원래 포장은 최적의 보호를 제공합니다. ↳ 기술 데이터에 명시된 허용 환경 조건을 지키도록 하십시오.

포장 해체

↳ 포장 내용물이 손상되지 않도록 유의하십시오. 손상된 경우 운송업체나 배송업체에 알리고 공급업체에 연락하십시오.

↳ 주문서와 송장을 근거로 인도 품목에서 다음을 확인하십시오.
- 공급량
- 명찰에 따른 장치 유형 및 버전
- 리플렛

명판은 장치에 사용되는 AMS 100i 모델이 무엇인지를 알려줍니다. 참조 장 13.2 "AMS 158i 모델 개요".

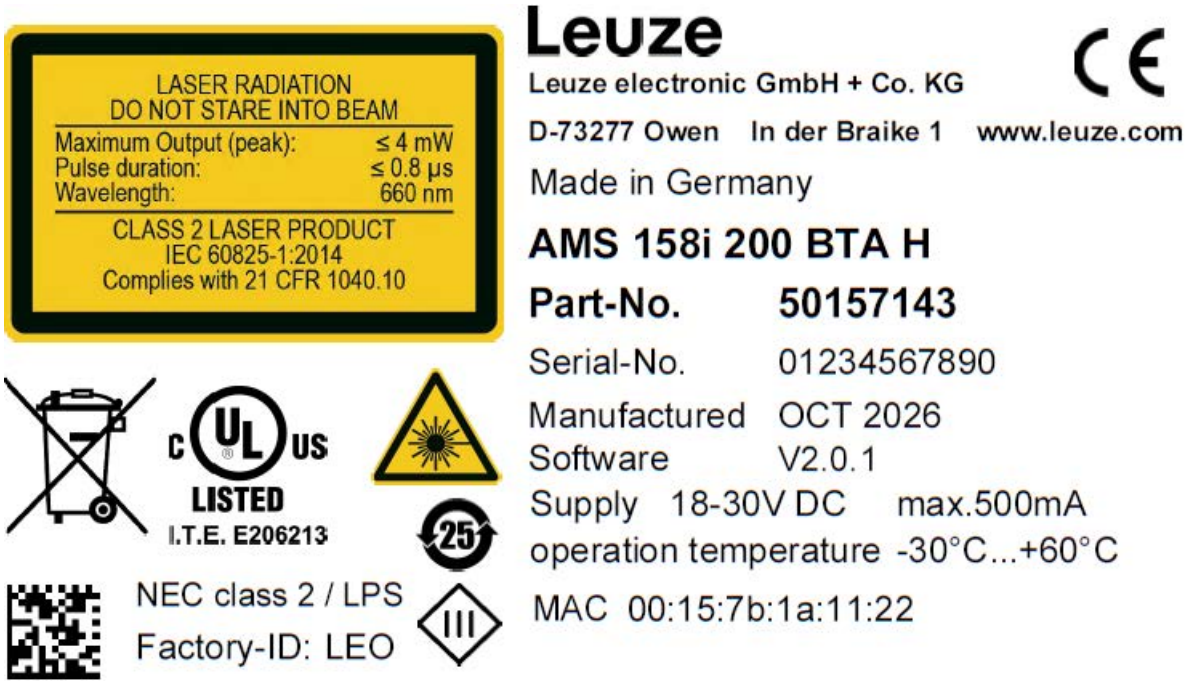


그림 5.1: AMS 158i 명판

↳ 나중에 보관 또는 발송할 경우를 대비해 원래 포장을 잘 보관하십시오.

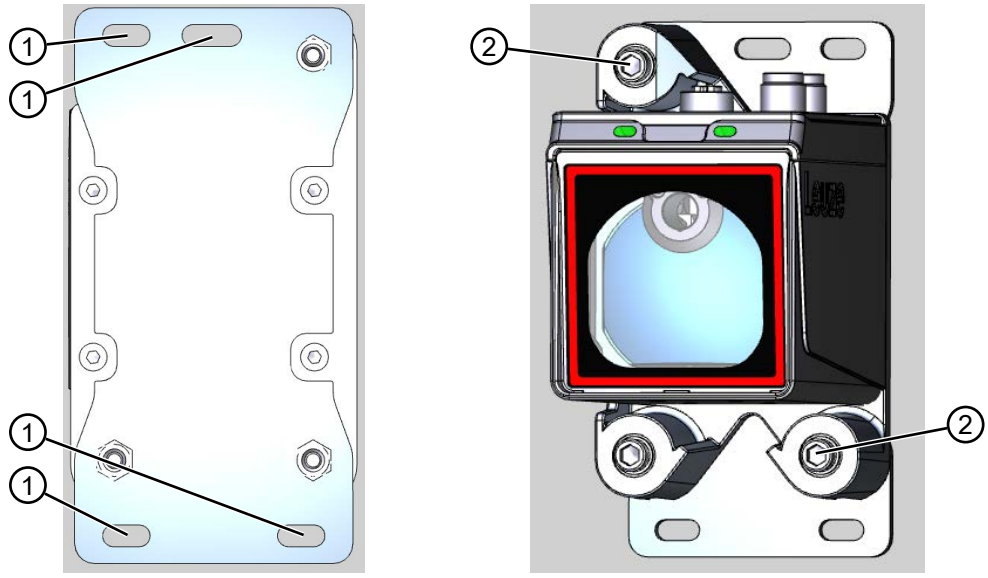
↳ 궁금한 점은 공급업체 또는 로이체 고객 서비스에 문의하십시오.

↳ 포장재를 폐기할 때 지역 현행 규정을 준수하십시오.

5.2 장치 설치

AMS 100i 및 해당 반사판은 서로 마주 보는 두 개의 평행하고 평평한 벽 또는 장치 부품에 설치합니다. 문제없이 위치를 측정하려면 AMS 100i와 반사판 사이의 가시선이 끊기지 않아야 합니다.

5.2.1 정렬 장치(조정식 고정 장치)가 사전 설치된 상태로 설치



1 마운팅 브라켓용 긴 슬롯
2 SW4 육각 소켓 조정 나사

그림 5.2: 정렬 장치가 사전 설치된 상태로 설치

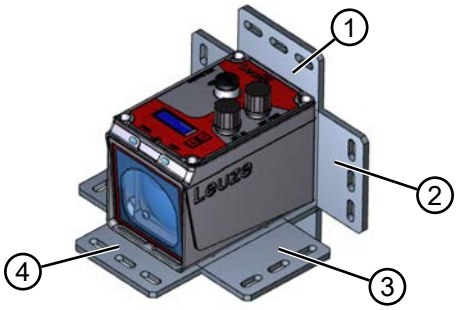
- 고정 작업에 M5 나사 네 개를 사용하십시오.
- M5 나사 네 개를 정렬 장치의 긴 슬롯(1)과 AMS 100i를 부착할 부품에 통과시키십시오.
- 진동으로 인해 풀리지 않도록 잠금 와셔로 볼트를 고정하십시오.

레이저 광점 정렬

- SW4 조정 나사(2)를 몇 바퀴 돌려 여십시오.
- 측정 거리가 최소 및 최대일 때 항상 반대편에 있는 반사판의 중앙에 위치하도록 레이저 광점을 정렬하십시오.
- SW4 조정 나사(2)를 조이십시오.

반사판과 AMS를 수직으로 설치하여 반사판의 광점이 전체 측정 거리에 걸쳐 반사판 위로 벗어나지 않도록 해야 합니다. 이동 중 또는 거리 변화 시 광점이 움직이지 않으면 수직으로 설치된 것입니다.

5.2.2 어댑터 플레이트(조정식 고정 장치)를 사용하여 설치

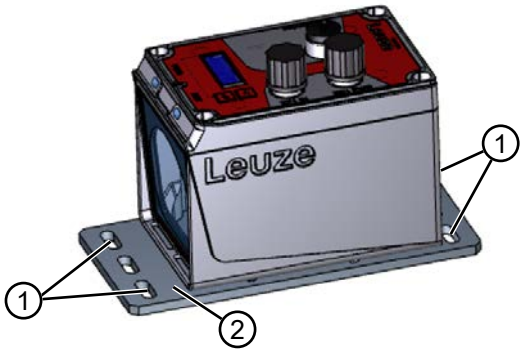


1 조립 방법 1
2 조립 방법 2
3 조립 방법 3
4 조립 방법 4

그림 5.3: 어댑터 플레이트를 사용한 조립 방법

- 어댑터 플레이트를 다양한 방법(1~4) 중 하나로 배치하십시오.
- 나사(M4) 네 개를 뒷면에서 어댑터 플레이트의 구멍에 삽입하십시오.

↳ 나사(M4) 네 개를 AMS 100i 하우징의 내부 나사 구멍에 조이십시오.



1 마운팅 브라켓용 긴 슬롯
2 어댑터 플레이트(조정식 고정 장치)

그림 5.4: 어댑터 플레이트(조정식 고정 장치)를 사용한 설치 예시

↳ 나사(M5) 네 개를 어댑터 플레이트(2)의 긴 슬롯(1)과 AMS 100i를 부착할 부품에 통과시키십시오.

↳ 잠금 와셔와 너트로 나사를 고정하십시오.

레이저 광점 정렬

반사판과 AMS를 수직으로 설치하여 반사판의 광점이 전체 측정 거리에 걸쳐 반사판 위로 벗어나지 않도록 해야 합니다. 이동 중 또는 거리 변화 시 광점이 움직이지 않으면 수직으로 설치된 것입니다.

5.2.3 액세서리 없이 설치

↳ 고정 작업에 나사(M4) 네 개를 사용하십시오.

↳ 나사(M4) 네 개를 뒷면에서 AMS 100i를 고정할 부품에 통과시키십시오.

↳ 나사(M4)를 AMS 100i 하우징의 내부 나사 구멍에 조이십시오.

레이저 광점 정렬

반사판과 AMS를 수직으로 설치하여 반사판의 광점이 전체 측정 거리에 걸쳐 반사판 위로 벗어나지 않도록 해야 합니다. 이동 중 또는 거리 변화 시 광점이 움직이지 않으면 수직으로 설치된 것입니다.

5.2.4 병렬 설치

용어 "평행 간격"의 의미

치수 X는 반사판의 두 레이저 광점 내부 모서리의 "평행 간격"을 나타냅니다.

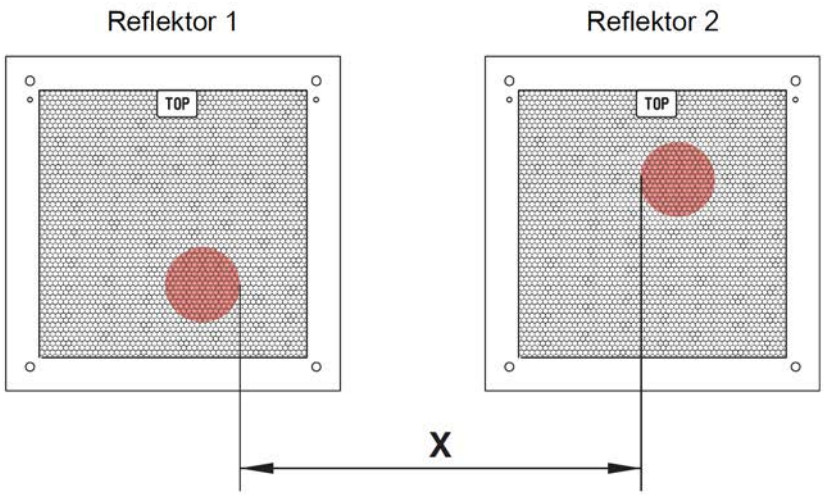


그림 5.5: 레이저 광점 평행 간격

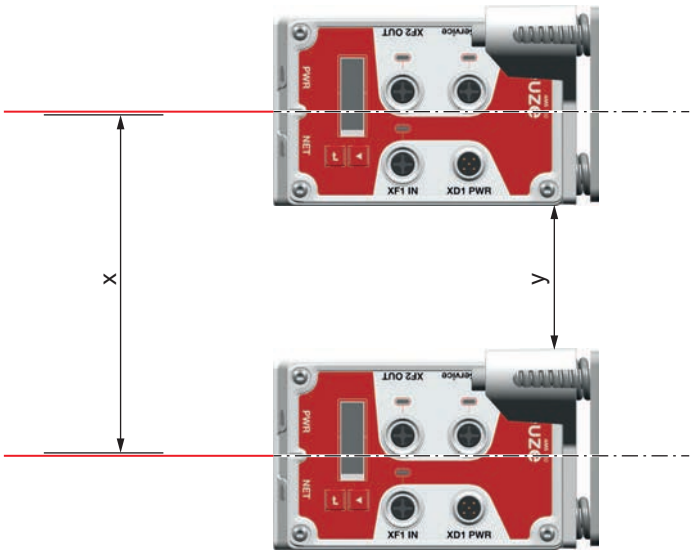


그림 5.6: 병렬 설치

광점의 직경은 거리가 증가하면 커집니다.

	AMS 100i
최대 측정 거리	200m
광점 직경	≤ 160mm

두 AMS 100i 장치의 중심간 거리는 최대 측정 거리에 따라 계산할 수 있습니다.

두 레이저 광점 간의 최소 평행 간격 X는 항상 다음 공식에 따라 계산됩니다.

X = 100mm + (최대 측정 거리(mm) x 0.01)

두 AMS 100i 사이의 최소 평행 간격을 규정하려면 AMS 100i와 반사판의 세 가지 배열 상태가 서로 달라야 합니다.

- AMS 100i는 평면에 평행하게 고정 설치되어 있습니다.
  두 반사판은 서로 영향을 미치지 않고 AMS 100i와 서로 다른 간격으로 움직입니다.
- AMS 100i는 평면에 평행하게 고정 설치되어 있습니다.
  두 반사판은 AMS 100i와 동일한 간격으로 평행하게 움직입니다.

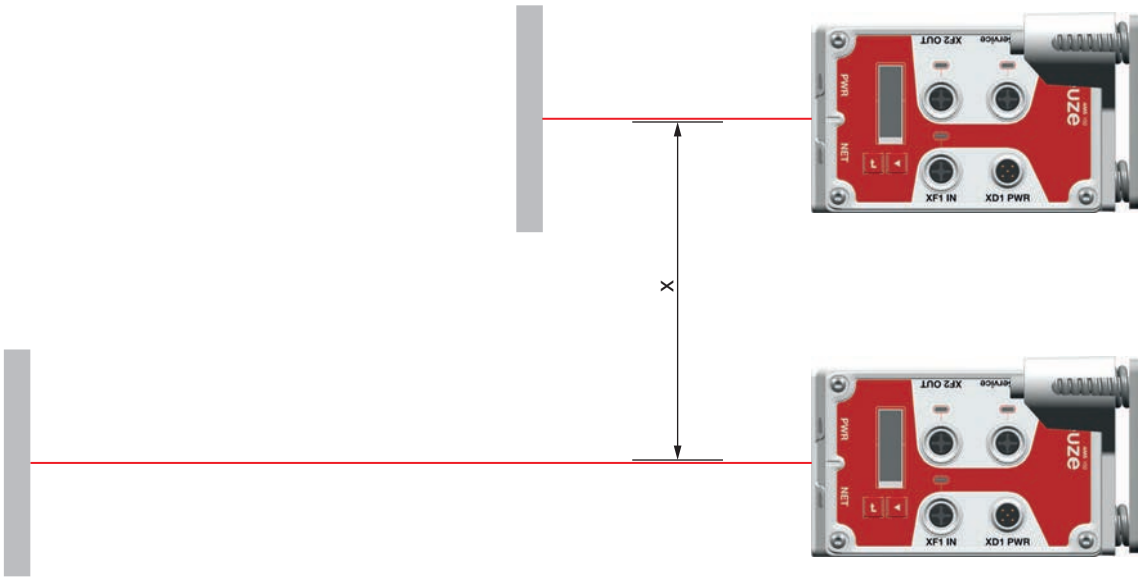


그림 5.7: 이동식 반사판 병렬 설치

- 반사판은 평면에 평행하게 고정 설치되어 있습니다.
  두 AMS 100i는 서로 영향을 미치지 않고 반사판과 서로 다른 간격 또는 동일한 간격으로 움직입니다.

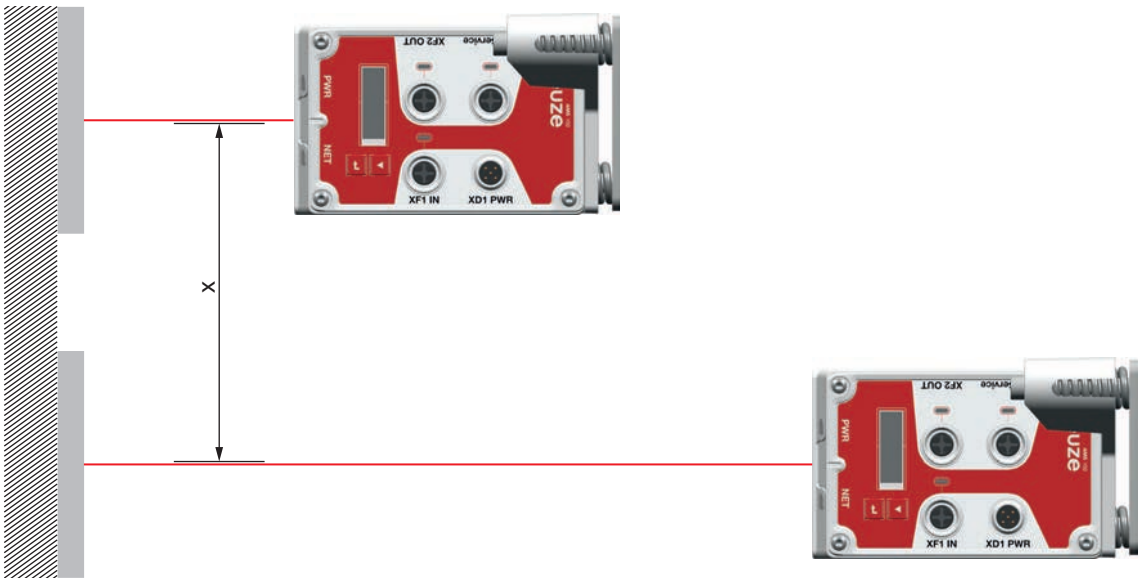


그림 5.8: 이동식 AMS 100i 병렬 설치

참고
AMS 100i를 이동식으로 설치하는 경우 두 레이저 광점이 이동 허용오차에 따라 서로 가까워질 수 있도록 유의하십시오. ↳ 인접한 AMS 100i의 평행 간격을 규정할 때 차량의 이동 허용오차를 고려하십시오.

5.2.5 평행 설치 및 광모뎀 DDLS

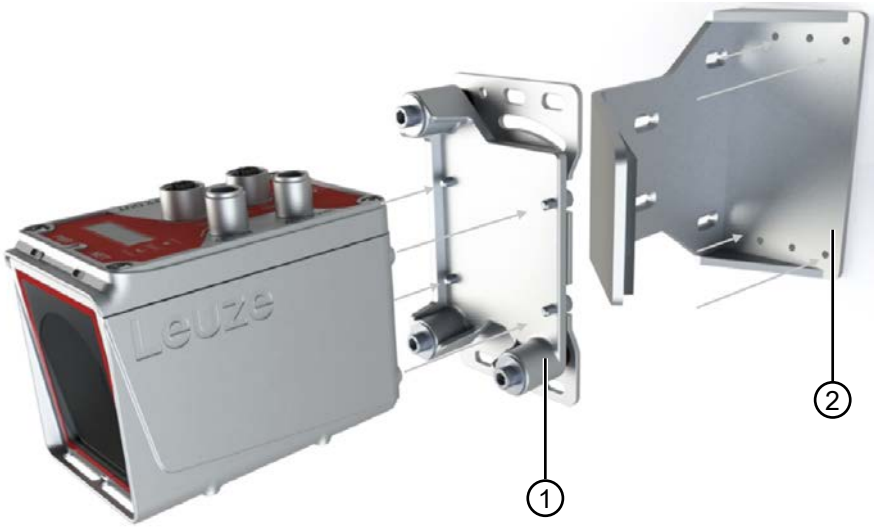
DDLS 시리즈의 광데이터 트랜스시버와 AMS 158i는 서로 영향을 미치지 않습니다. 사용하는 반사판의 크기에 따라 AMS 158i와 최소 평행 간격 100mm를 두고 DDLS를 설치할 수 있습니다. 평행 간격은 거리와 무관합니다.

5.2.6 레이저 빔 편향 유닛과 함께 설치

공급 가능한 두 개 편향 유닛으로 레이저 빔 방향을 90° 전환할 수 있습니다(참조 장 13.3 "액세서리 – 설치" 참조).

참고
편향 유닛은 최대 감지 범위 40m용으로 설계되었습니다. 더 긴 거리는 사용자의 책임하에 기계적 조건을 최적화하여 구현할 수 있습니다.

내장된 고정 브라켓을 사용하여 편향 유닛 설치



1 사전 설치된 정렬 유닛 BTA
2 편향 유닛 US AMS 02

그림 5.9: 레이저 빔 편향 유닛과 함께 설치

✓ 편향 유닛 US AMS 02를 사용하려면 BTA 정렬 장치(참조 장 12.3 "치수 도면")가 포함된 AMS 1xxi BTA를 사용해야 합니다.

↳ M5 나사 네 개를 사용하여 편향 유닛을 고정하십시오.

↳ AMS 100i를 사전 설치된 정렬 유닛(1)와 함께 편향 유닛 US AMS 02(2) 위에 나사로 고정하십시오.

↳ 진동으로 인해 풀리지 않도록 잠금 와셔로 볼트를 고정하십시오.

케이블이 선호하는 방향으로 나가도록 배열하려는 경우 AMS 100i를 편향 유닛에 두 방향으로 설치하면 됩니다.

또한 편향 유닛을 하단 또는 후방에 설치할 수도 있습니다.

좌측 또는 우측으로 편향되는 경우 전체 편향 유닛을 이에 맞게 설치할 수 있습니다.

편향 유닛은 평행하고 평평한 벽 또는 장치 부품에 장착합니다. 문제없이 위치를 측정하려면 AMS 100i와 편향 미러 사이 및 편향 미러와 반사판 사이의 가시선이 끊기지 않아야 합니다.

고정 브라켓 없이 편향 유닛 설치

편향 유닛 US 1 OMS 및 AMS 100i는 별도로 설치합니다.

↳ 설치할 때 AMS 100i의 레이저 광점이 편향 미러의 중앙에 닿도록 유의하십시오.

반사판에 대한 레이저 광점 정렬은 참조 장 5.2 "장치 설치"의 내용을 참조하십시오.

5.3 반사판 설치

반사 테이프에는 쉽게 뗄 수 있는 보호 필름이 있습니다.

↳ 전체 시스템을 작동하기 전에 보호 필름을 제거하십시오.

접착식 반사 테이프

↳ "반사 테이프 ...x...-**S**" 시리즈의 접착식 반사 테이프를 기름기가 묻지 않은 평평하고 깨끗한 표면에 부착하십시오. 납품 사양에 포함되어 있지 않은 별도의 베이스 플레이트를 사용할 것을 권장합니다.

↳ 날카로운 공구를 사용하여 프리즘 구조의 필름을 자르십시오.

↳ 반사 테이프를 기울이십시오(참조 장 5.3.1 "반사판 경사" 참조).

베이스 플레이트 위 반사 테이프

"반사 테이프 ...x...-**M**" 시리즈의 반사 테이프에는 적합한 고정 구멍이 있습니다.

필요한 경사각을 만들 수 있도록 스페이서 슬리브가 동봉됩니다(참조 장 5.3.1 "반사판 경사" 참조).

히팅식 반사 테이프

"반사 테이프 ...x...-**H**" 시리즈의 반사 테이프에는 적합한 고정 구멍이 있습니다.

전압 공급 장치가 뒷면에 부착되어 있어 반사판은 평평하게 설치할 수 없습니다. 포장에는 두 가지 길이의 스페이서 슬리브가 4개 동봉되어 있습니다. 스페이서 슬리브를 이용하여 벽과의 기본 간격과 표면 반사 유도를 위해 필요한 각도를 만들 수 있습니다 참조 장 5.3.1 "반사판 경사".

경고

전기 작업!

전기 작업은 전기 전문가만이 실행해야 합니다.

- 케이블을 옆에 있는 분배 장치에 연결하십시오.
- 기술 데이터의 소비 전력에 유의하십시오, 참조 장 12.2.3 "히팅식 반사 테이프".

5.3.1 반사판 경사

- AMS 100i의 전원 공급 장치를 연결하십시오.
- 레이저 측정 시스템과 반사 테이프/반사판의 조합은 레이저 광점이 끊기지 않고 최대한 테이프 중앙에 위치하도록 유의하여 설치하십시오.
- 이를 위해 AMS 100i에 규정된 설치 및 조정 방법을 이용하십시오(참조 장 5.2 "장치 설치").

참고

반사판이 기울어져 있어야 합니다. 이를 위해 스페이서 슬리브를 사용하십시오.

적절한 간격 치수는 "반사판 간격 치수" 표를 참조하십시오.

표 5.1: 반사판 간격 치수

반사판 모델	스페이서 슬리브 사용 시 간격 치수	
반사 테이프 200x200-S 반사 테이프 200x200-M	2 x 5mm	
반사 테이프 200x200-H	2 x 15mm	2 x 20mm
반사 테이프 500x500-S 반사 테이프 500x500-M	2 x 10mm	
반사 테이프 500x500-H	2 x 15mm	2 x 25mm
반사 테이프 749x914-S	2 x 20mm	
반사 테이프 914x914-S 반사 테이프 914x914-M	2 x 20mm	
반사 테이프 914x914-H	2 x 15mm	2 x 35mm

스페이서 슬리브는 반사 테이프 ...-M 및 ...-H의 납품 사양에 포함되어 있습니다.

참고

AMS 100i가 올바르게 작동하고 감지 범위와 정확성이 최대가 되려면 로이체가 지정한 반사 테이프를 사용해야 합니다. 다른 반사판을 사용하면 작동하지 않을 수 있습니다.

반사 테이프 ...-S 및 ...-M 간격 치수

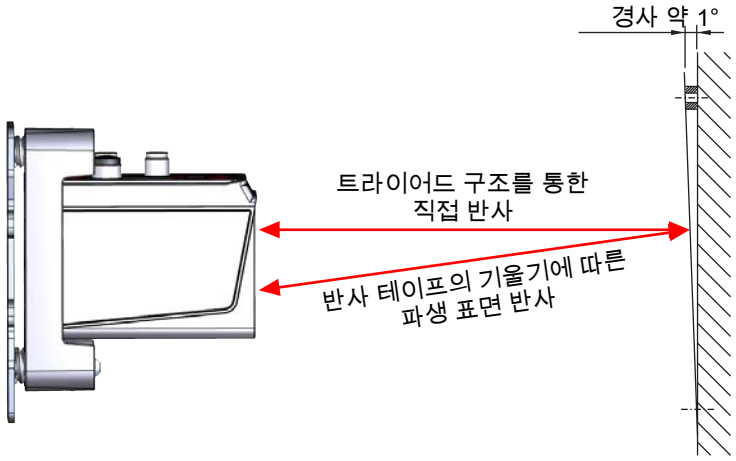


그림 5.10: 반사판 설치

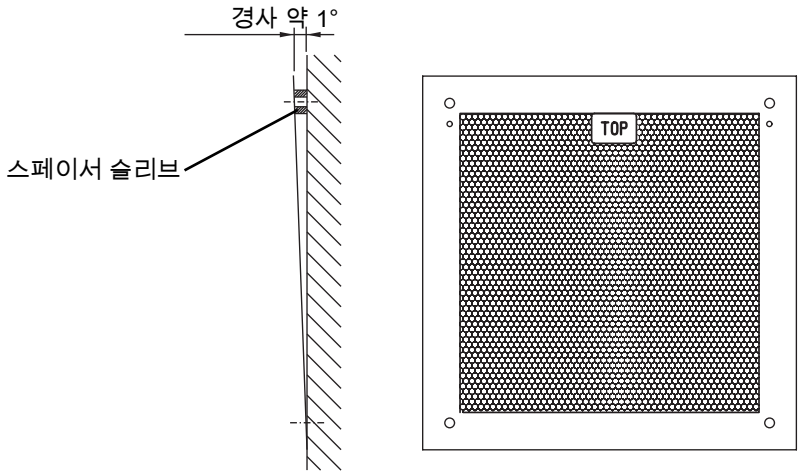


그림 5.11: 반사판 경사

반사 테이프...-H 간격 치수

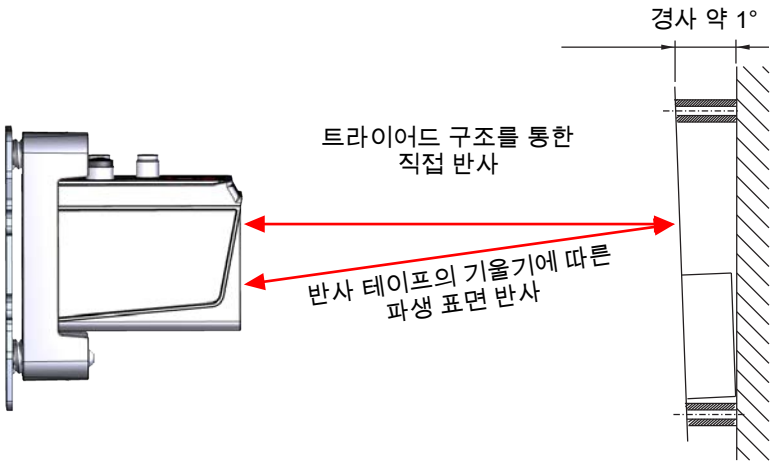


그림 5.12: 가열식 반사판 설치

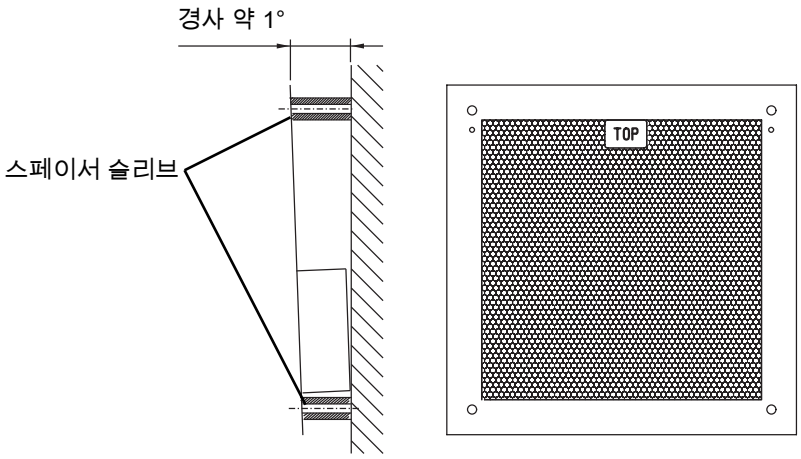


그림 5.13: 가열식 반사판 경사

6 전기 연결

주의

- 연결하기 전에 공급 전압이 명판에 제시된 값과 일치하는지 확인하십시오.
- 전기 연결은 자격을 갖춘 작업자만 시행하도록 합니다.
- 기능 접지(FE)가 올바로 연결되었는지 확인하십시오. 기능 접지가 올바로 연결되었을 때에만 장애 없는 작동이 보장됩니다.
- 장애를 해결하지 못하면 장치를 작동하지 마십시오. 실수로 시운전하지 못하도록 장치를 보호하십시오.

주의

UL 적용 분야!

UL 애플리케이션의 경우, 장치는 EN/IEC/UL 62368-1에 따른 PS2 또는 EN/IEC/UL 60950-1에 따른 LPS, 또는 NEC Class 2 전원으로 공급되어야 합니다.

참고

방호 초저전압(PELV)!

장치는 PELV(방호 초저전압)로 제공하기 위해 안전 등급 III에 맞게 설계되었습니다(안전한 분리가 있는 보호 저전압).

참고

IP65 보호 등급

보호 등급 IP65는 커넥터가 체결되어 있거나 캡이 설치된 상태에서만 구현됩니다.

AMS 100i는 다양하게 코딩된 M12 원형 커넥터로 연결됩니다.



1 XD1 PWR – 전압 공급/스위칭 입력/출력
2 XF1 BUS IN
3 XF2 BUS OUT
4 XF0 Service

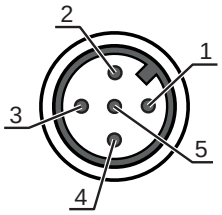
그림 6.1: AMS 연결

모든 연결부에 대해 연결 커넥터 또는 기성 케이블이 제공됩니다(참조 장 13.5 "액세서리 - 연결 기술" 참조).

6.1 PWR – 전압 공급/스위칭 입력부/출력부

M12 커넥터, 5핀, 수형, A 코딩됨

표 6.1: PWR 핀 지정

	핀	명칭	할당
	1	VIN	플러스 공급전압 +18 ~ +30V DC
	2	I/O 1	스위칭 입력/출력 1
	3	GNDIN	마이너스 공급전압 0V DC
	4	I/O 2	스위칭 입력/출력 2
	5	FE	기능 접지
	나사	FE	기능 접지(하우징)

6.2 BUS IN / BUS OUT

M12 커넥터, 4핀, 암형, D 코딩됨

표 6.2: XF1 BUS IN 핀 지정

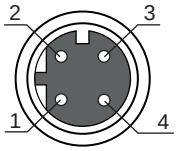
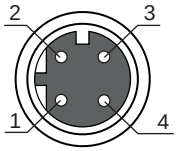
	핀	명칭	할당
	1	TD +	Transmit Data(데이터 송신) +
	2	RD +	Receive Data(데이터 수신) +
	3	TD -	Transmit Data(데이터 송신) -
	4	RD -	Receive Data(데이터 수신) -
	나사	FE	기능 접지(하우징)

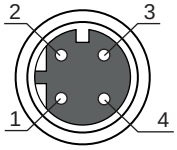
표 6.3: XF2 BUS OUT 핀 지정

	핀	명칭	할당
	1	TD +	Transmit Data(데이터 송신) +
	2	RD +	Receive Data(데이터 수신) +
	3	TD -	Transmit Data(데이터 송신) -
	4	RD -	Receive Data(데이터 수신) -
	나사	FE	기능 접지(하우징)

6.3 서비스

M12 연결, 4핀, 암형, D 코딩됨

표 6.4: 핀 지정 서비스

	핀	명칭	할당
	1	TD +	Transmit Data(데이터 송신) +
	2	RD +	Receive Data(데이터 수신) +
	3	TD -	Transmit Data(데이터 송신) -
	4	RD -	Receive Data(데이터 수신) -
	나사	FE	기능 접지(하우징)

	참고
	서비스 인터페이스는 Leuze에서 사용하기 위한 용도로만 설계되었습니다.

7 작동 시작 – Ethernet/IP 인터페이스

7.1 EIP 프로파일 등급 개요

표 7.1: 등급 및 인스턴스

등급 ID	등급 이름	인스턴스 ID	인스턴스 이름
1	등급 1 Identity Object	1	인스턴스 1
4	등급 4 Assembly	1	인스턴스 1 위치
4	등급 4 Assembly	3	인스턴스 3 위치값 + 속도
4	등급 4 Assembly	100	인스턴스 100 위치값 + 상태
4	등급 4 Assembly	101	인스턴스 101 속도값 + 상태
4	등급 4 Assembly	103	인스턴스 103 상태 모니터링
4	등급 4 Assembly	120	인스턴스 120: 프리셋 값 + 제어
4	등급 4 Assembly	190	인스턴스 190: 설정
35	등급 35 위치 센서 객체	0	인스턴스 0
35	등급 35 위치 센서 객체	1	인스턴스 1
100	등급 100 디스플레이 설정	1	인스턴스 1
103	등급 103 스위칭 입력/출력	1	인스턴스 1
103	등급 103 스위칭 입력/출력	2	인스턴스 2
104	등급 104 오류 발생 시 처리 방법	1	인스턴스 1
105	등급 105 속도 모니터링	1	인스턴스 1
105	등급 105 속도 모니터링	2	인스턴스 2
106	등급 106 상태 모니터링	1	인스턴스 1
107	등급 107 위치 모니터링	1	인스턴스 1
107	등급 107 위치 모니터링	2	인스턴스 2

7.2 등급 1 – Identity Object

등급 ID: 1(0x0001)

서비스:

- Get_Attribute_Single

표 7.2: 등급 1 Identity Object

경로			이름	크기(비트)	데이터 형식	표준(십진수)	최소	최대	액세스
등급	인스턴스	속성							
1	1	1	Vendor ID	16	UINT	524	0	0	Get

경로			이름	크기(비트)	데이터 형식	표준(십진수)	최소	최대	액세스
등급	인스턴스	속성							
		2	Device Type	16	UINT	34	0	0	Get
		3	Product Code	16	UINT	25	0	0	Get
		4	Revision		STRUCT of	0	0	0	Get
		5	상태	16	WORD	0	0	0	Get
		6	Serial Number	32	UDINT	-	-	-	Get
		7	Product Name	[8]	SHORT_ STRING	0	0	0	Get
		8	상태	8	USINT	0	0	0	Get

설명

시스템에서 장치 교체 시 주 리비전 번호를 모니터링하지 않아야 합니다. 주 버전 번호는 EDS 파일/객체 1 내의 AMS 158i 소프트웨어 펌웨어 버전을 나타냅니다. 장치 교체 과정에서 이 버전이 변경되었을 수 있습니다.

그렇지 않으면 장치 교체 후 센서에서 오류 메시지가 전송될 수 있습니다.

속성 1: Vendor-ID

Vendor ID는 ODVA에서 할당하며, Leuze electronic Gmbh + Co. KG의 경우 다음과 같습니다. **524**.

속성 2: Device Type

AMS 158i는 Leuze에서 인코더로 정의됩니다. ODVA에 따르면 AMS 158i의 번호는 다음과 같습니다.

34 = 0x22 = AMS 158i

속성 3: Product Code

제품 코드는 Leuze가 할당한 식별자로, 다른 개체에는 영향을 미치지 않습니다.

25 = AMS 158i

속성 4: Revision

Identity Object의 버전 번호입니다.

표 7.3: 속성 4: Revision

경로			명칭	크기(비트)	데이터 형식	표준(십진수)	최소값	최대값	액세스
등급	인스턴스	속성							
1	1	4	주 버전	8	USINT	1	1	127	Get
			부 버전	8	USINT	1	1	255	Get

ODVA 사양의 참고 사항:

제품의 "장착 적합성, 형태 또는 기능"에 중대한 변경이 있는 경우, 공급업체는 주 버전 번호를 상향 조정해야 합니다. 사용자가 선택할 수 있는 구성 옵션(이에 따른 전자 데이터 시트)에 영향을 미치는 모든 변경 사항에는 주 버전 번호의 상향 조정이 필요합니다

부 버전 번호는 일반적으로 사용자의 구성 결정에 영향을 미치지 않는 제품 변경 사항을 식별하는 데 사용됩니다. 예를 들어, 오류 해결, 하드웨어 구성 요소 변경, 라벨링 등이 있습니다. 설정 도구는 부 버전 번호의 변경 사항을 기준으로 장치와 전자 데이터 시트의 일치 여부를 확인하지 않습니다.

표 7.4: 속성 4: Revision

속성	바이트	비트 7	비트 6	비트 5	비트 4	비트 3	비트 2	비트 1	비트 0
4	0	주 버전							
	1	부 버전							

속성 5: Status

설명

장치, 네트워크 및 설정에 대한 기본적이고 상위 수준의 모니터링. 항목은 센서에 의해 기록됩니다.

표 7.5: 속성 5 Status

경로			명칭	크기(비트)	데이터 형식	표준(십진수)	최소값	최대값	액세스
등급	인스턴스	속성							
1	**1**	**5**	Owned	1	BOOL	0	0	1	Get
			예비 B0.1	1	BOOL	0	0	1	Get
			Configured	1	BOOL	0	0	1	Get
			예비 B0.3	1	BOOL	0	0	1	Get
			확장 장치 상태	4x1	BOOL	0	0	1	Get
			경미한 복구 가능 오류	1	BOOL	0	0	1	Get
			경미한 복구 불가능한 오류	1	BOOL	0	0	1	Get
			복구 가능한 중대 오류	1	BOOL	0	0	1	Get
			복구 불가능한 중대 오류	1	BOOL	0	0	1	Get
			예비 B1	4x1	BOOL	0	0	1	Get

신호: Owned

ODVA 사양의 참고 사항:

TRUE는 장치(또는 장치 내 객체)에 소유자가 있음을 나타냅니다. 이는 일반적으로 해당 장치가 출력 데이터와 같이 장치 내부의 독립적인 리소스에 대한 I/O 연결의 종단점이기 때문입니다. 리소스는 명시적 메시지를 통해서도 할당될 수 있습니다.

I/O 연결이 존재한다는 사실만으로는 소유 관계가 있음을 의미하지 않습니다. 예를 들어, 이러한 연결은 CIP 라우터를 통해 존재할 수도 있습니다.

신호: 예비 B0.1

예약

신호:설정됨

ODVA 사양의 참고 사항:

TRUE는 장치의 애플리케이션이 "기본 출고 설정(Out-of-Box)"과 다르게 구성되었음을 나타냅니다. 여기에는 통신 설정이 포함되지 않습니다.

신호: 예비 B0.3

예약

신호: 확장 장치 상태

ODVA 사양의 참고 사항:

제조사별로 정의하거나 아래 표에 정의된 바와 같습니다. EDS는 DeviceStatusAssembly를 사용하여 장치 인스턴스(1)가 해당 비트에 대한 제조사별 정의를 따르는지 여부를 명시해야 합니다.

인스턴스 번호가 1보다 큰 경우, 해당 값의 제조사별 사용 방식을 EDS 파일에 나열할 수 있는 메커니즘은 없습니다.

표 7.6: EDS 파일 인스턴스

값	설명
0	자가 테스트 또는 알 수 없음
1	펌웨어 업데이트 진행 중
2	하나 이상의 I/O 연결 오류
3	I/O 연결이 설정되지 않음
4	비휘발성 연결 오류
5	주요 오류 – 상태 5 속성의 비트 10 또는 비트 11이 참(1)임
6	하나 이상의 I/O 연결이 실행 중입니다.
7	하나 이상의 I/O 연결이 설정되어 있으며, 모든 연결이 대기 모드로 작동 중
8	상태 속성은 이 인스턴스에 적용되지 않습니다. 1보다 큰 인스턴스(1)에만 유효합니다.
9	예약됨
10-15	제조사별

신호: 경미한 복구 가능한 오류

ODVA 사양의 참고 사항:

TRUE는 장치가 자체적으로 복구 가능한 문제를 감지했음을 나타냅니다. 이 문제로 인해 장치가 오류 상태 중 하나에 진입하지는 않습니다. 다음 절 참조 참조 장 7.6 "등급 104: 오류 발생 시 처리 방법".

신호: 경미한 복구 불가능한 오류

ODVA 사양의 참고 사항:

TRUE는 장치가 자체적으로 복구 불가능한 것으로 간주되는 문제를 감지했음을 나타냅니다. 이 문제로 인해 장치가 오류 상태 중 하나에 진입하지는 않습니다. 다음 절 참조 참조 장 7.6 "등급 104: 오류 발생 시 처리 방법".

신호: 복구 가능한 중대 오류

ODVA 사양의 참고 사항:

TRUE는 장치가 자체적으로 문제를 감지하여 "복구 가능한 중대 오류" 상태로 전환되었음을 나타냅니다. 다음 절 참조 참조 장 7.6 "등급 104: 오류 발생 시 처리 방법".

신호: 복구 불가능한 중대 오류

ODVA 사양의 참고 사항:

TRUE는 장치가 자체적으로 문제를 감지하여 "복구 불가능한 중대 오류" 상태로 전환되었음을 나타냅니다. 다음 절 참조 참조 장 7.6 "등급 104: 오류 발생 시 처리 방법".

신호: 예비 B1

예약

표 7.7: 속성 5 Status

속성	바이트	비트 7	비트 6	비트 5	비트 4	비트 3	비트 2	비트 1	비트 0
5	0	확장 장치 상태				예비 B0.3	설정됨	예비 B0.1	Owned
	1	예비 B1				복구 불가능한 중대 오류	복구 가능한 중대 오류	경미한 복구 불가능한 오류	경미한 복구 가능 오류

속성 6: Serial Number

설명

이더넷에서 사용하기 위해 일련번호는 CIP 규격에 따라 변환됩니다. CIP는 일련번호와 관련된 특수한 형식을 설명합니다. CIP 코드로 변환한 후에도 일련번호는 기존과 마찬가지로 고유하지만, 분해능은 명판에 표시된 일련번호와 더 이상 일치하지 않습니다.

속성 7: Product Name

설명

이 속성에는 제품에 대한 간략 설명이 포함되어 있습니다. 제품 코드가 같은 제품도 서로 다른 제품 이름을 가질 수 있습니다.

속성 8: Status

설명

이 속성에는 AMS 158i의 현재 상태에 대한 정보가 포함됩니다.

7.3 등급 35: 위치 센서 객체

등급 ID: 35(0x0023)

서비스:

- Get_Attribute_Single
- Set_Attribute_Single

표 7.8: 등급 35 위치 센서 객체

경로			이름	크기(비트)	데이터 형식	표준(십진수)	최소	최대	액세스
등급	인스턴스	속성							
35	**0**	**1**	위치 센서 리비전	16	UINT	2	2	2	Get
35	**1**	**10**	위치값	32	DINT	0	-999999	999999	Get
		11	센서 유형	16	UINT	8	--	--	Get
		12	카운트 방향	1	BOOL	0	0	1	Set

경로			이름	크기(비트)	데이터 형식	표준(십진수)	최소	최대	액세스
등급	인스턴스	속성							
		15	위치 형식	16	ENGUNIT	8707	--	--	Set
		24	속도값	32	DINT	0	-999999	999999	Get
		25	속도 형식	16	ENGUNIT	11016	--	--	Set
		26	속도 분해능 자유 설정	32	UDINT	1000	5	50000	Set
		41	작동 상태 – 카운트 방향	1	BOOL	0	0	1	Get
		44	알람	16	WORT	0	0	8195	Get
		45	지원되는 알람	16	WORT	8195	--	--	Get
		46	알람 플래그	1	BOOL	0	0	1	Get
		47	경고	16	WORT	0	0	57344	Get
		48	지원되는 경고	16	WORT	57344	--	--	Get
		49	경고 메시지	1	BOOL	0	0	1	Get
		50	작동 시간	32	UDINT	0	0	400000000	Get
		100	프리셋 값	32	DINT	0	-999999	999999	Set
		101	프리셋 설정	2x1	BOOL	0	0	2	Set
		102	프리셋 상태	1	BOOL	0	0	1	Get
		103	프리셋 토글	1	BOOL	0	0	1	Get
		105	이동 방향	1	BOOL	0	0	1	Get
		106	움직임 상태	1	BOOL	0	0	1	Get
		107	필터 유형	8	바이트	0	0	3	Set
		108	오프셋 값	32	DINT	0	-999999	999999	Set

경로			이름	크기(비트)	데이터 형식	표준(십진수)	최소	최대	액세스
등급	인스턴스	속성							
		109	레이저 다이오드 상태	1	BOOL	0	0	1	Get
		110	레이저 다이오드 제어	1	BOOL	0	0	1	Set
		111	속도 평균화	8	바이트	3	0	5	Set

설명

서비스:

- Get_Attribute_Single
- Set_Attribute_Single

CIP 네트워크 사양에서 객체 등급 35(0x23)의 기능은 "위치 센서 객체"로 정의되어 있습니다. 위치 센서 객체는 절대 측정 인코더의 기능을 설명합니다. CIP 사양에 정의된 바와 같이, 주소 1~99에 해당하는 속성은 기능이 사전에 정의되어 있습니다. AMS 158i는 이 주소 범위에서 AMS에 기능적으로 구현된 속성만 사용합니다. 주소 100 이상의 범위는 제조사별로 다릅니다.

인스턴스 0

속성 1: 위치 센서 리비전

설명

위치 센서 리비전

인스턴스 1

속성 10: 위치값

설명

위치값을 읽습니다.

	참고
	음수 값은 2의 보수 방식으로 표시됩니다.

속성 11: 센서 유형

설명

해당 인코더를 CIP에서 정의한 식별자 **8** 을 사용하여 절대 위치 측정 방식의 선형 인코더로 지정합니다.

속성 12: 카운트 방향

설명

측정된 거리값이 거리가 증가함에 따라 커질지(양의 카운트 방향), 아니면 거리가 감소함에 따라 작아질지(음의 카운트 방향)를 정의합니다.

0: 양의 카운트 방향

1: 음의 카운트 방향

참고
이 파라미터는 **비휘발성 메모리에 저장되므로** 장치를 재시작한 후에도 값이 유지됩니다.

속성 15: 위치 형식

설명

ENGUNIT은 위치 형식과 분해능을 설정합니다. 이를 위해 EDS 파일은 다음과 같은 파라미터를 제공합니다.

표 7.9: 속성 15 위치 형식

10진수	16진수	단위
8706	0x2202	센티미터 [cm]
8707	**0x2203**	**밀리미터 [mm]**
8708	0x2204	마이크로미터 [µm]
2049	0x0801	0.1밀리미터 [1/10mm]
2050	0x0802	100분의 1밀리미터 [1/100mm]
2051	0x0803	100분의 1인치 [1/100 Inch] = 0.01인치
2052	0x0804	10분의 1인치 [10×(1/100 Inch)] = 0.1인치
2053	0x0805	1000분의 1인치 [0.1×(1/100 Inch)] = 0.001인치
2054	0x0806	10000분의 1인치 [0.01×(1/100 Inch)] = 0.0001인치
2055	0x0807	100000분의 1인치 [0.001×(1/100 Inch)] = 0.00001인치

참고
위치 형식을 미터법에서 인치 단위로 변경하면 내부적으로 속도 형식이 자동으로 초당 100분의 1인치로 변경됩니다. 위치 형식을 인치 단위에서 미터법으로 변경하면 내부적으로 속도 형식이 자동으로 초당 밀리미터로 변경됩니다.

참고
이 파라미터는 **비휘발성 메모리에 저장되므로** 장치를 재시작한 후에도 값이 유지됩니다.

속성 24: 속도값 설명

속도값을 읽습니다.

참고
음수 값은 2의 보수 방식으로 표시됩니다.

속성 25: 속도 형식

설명

속도 형식과 분해능을 모두 설정합니다.

EDS 파일은 다음과 같은 파라미터를 제공합니다.

표 7.10: 속성 25 속도 형식

10진수	16진수	단위
11008	0x2B00	초당 미터 [m/s]
11009	0x2B01	초당 센티미터 [cm/s]
11016	**0x2B08**	**초당 밀리미터 [mm/s]**
2065	0x0811	초당 데시미터 [dm/s]
2066	0x0812	초당 100분의 1인치 [1×(1/100 Inch)/s] = 0.01인치/s
2067	0x0813	초당 10분의 1인치 [10×(1/100 Inch)/s] = 0.1인치/s
11015	0x2B07	초당 1인치 [100×(1/100 Inch)/s] = 1인치/s
2068	0x0814	초당 10인치 [1000×(1/100)/s] = 10인치/s

참고

속도 형식을 미터법에서 인치 단위로 변경하면 내부적으로 위치 형식이 자동으로 100분의 1인치로 변경됩니다. 속도 형식을 인치 단위에서 미터법으로 변경하면 내부적으로 위치 형식이 자동으로 밀리미터로 변경됩니다.

참고

이 파라미터는 **비휘발성 메모리에 저장되므로** 장치를 재시작한 후에도 값이 유지됩니다.

속성 26: 속도 분해능 자유 설정

설명

속도 형식 속성 25에서 자유 분해능 옵션을 사용할 수 없으므로, 이 속성은 선택한 형식에 해당하며 분해능 값을 mm/100/s 또는 인치/1000/s 단위로 반환합니다. 이 속성에 값을 기록해도 아무런 동작이 발생하지 않으며, 값만 저장되고 읽을 때 반환됩니다.

참고

이 파라미터는 **비휘발성 메모리에 저장되므로** 장치를 재시작한 후에도 값이 유지됩니다.

속성 41: 작동 상태 – 카운트 방향

설명

속성 41은 속성 12에서 설정한 계수 방향에 대한 AMS 158i의 반응입니다.

카운트 방향은 비트 0에 출력됩니다.

0: 양의 카운트 방향

1: 음의 카운트 방향

비트 1~7은 무관하며 상태는 0입니다.

속성 44: 알람 설명

AMS 158i에서 생성된 상태 메시지 **PLB** (타당성 오류) 및 **ERR** (하드웨어 오류)는 비트 0과 비트 1에 기록됩니다.

CIP 사양은 알람과 경고를 구분합니다.

알람의 비트 값에는 다음이 적용됩니다.

0: 알람 없음

1: 알람

표 7.11: 속성 44 알람 설명

경로			명칭	드릴 크기	데이터 형식	표준 (십진수)	최소값	최대값	상호 참조
등급	인스턴스	속성							
34	**1**	**44**	타당성(PLB)	1	BOOL	0	0	1	Get
			하드웨어(ERR)	1	BOOL	0	0	1	Get
			예약됨 B0	6x1	BOOL	0	0	0	Get
			예약됨 B1	4x1	BOOL	0	0	0	Get
			제조사별(비트 12)	1	BOOL	0	0	0	Get
			속도 측정 오류 (VME)	1	BOOL	0	0	1	Get
			제조사별(비트 14 - 15)	2x1	BOOL	0	0	0	Get

신호 – 타당성(PLB)

PLB – 위치 오차(위치 및 속도)

유효한 측정값을 확인할 수 없음을 나타냅니다.

0: 측정값 유효

1: 측정값이 유효하지 않음

신호 – 하드웨어(ERR)

ERR – 진단 오류(하드웨어 오류): 하드웨어 오류를 나타냅니다.

0:OK

1: 하드웨어 결함

신호 – 예약됨 B0

ODVA CIP에서 예약됨.

신호 – 예약됨 B1

ODVA CIP에서 예약됨.

신호 – 제조사별(비트 12)

제조사별.

신호 – 속도 측정 오류(VME)

VME – 속도 측정 오류(Velocity Measurement Error): 이 신호는 제조사별로 정의됩니다.

0: 값 유효

1: 값이 유효하지 않음

신호: 제조사별(비트 14 - 15)

제조사별.

표 7.12: 속성 44 알람 설명

할당	바이트	비트 7	비트 6	비트 5	비트 4	비트 3	비트 2	비트 1	비트 0
44	**0**	예약됨 B0						하드웨어 (ERR)	타당성 (PLB)
	1	제조사별(비트 14 - 15)		속도 측정 오류 (VME)	제조업체별(비트 12)	예약됨 B1			

속성 45: 지원되는 알람

설명

속성 45는 Position Sensor Object에서 지정하는 알람 중 AMS 158i에서 지원하는 알람을 나타냅니다.

AMS 158i는 다음 알람을 지원합니다.

- **비트 0:** 1 - PLB
- **비트 1:** 1 - ERR
- **비트 2~11:** 0 - ODVA에서 예약됨
- **비트 12~15:** 0 – 예약됨(제조사별)
- **비트 13:** 1(VME; 속도/속도)

ODVA 사양의 참고 사항:

이 속성은 위치 센서 객체에서 지원하는 알람에 대한 정보를 포함합니다.

이 속성은 속성 "Alarms 44" 를 구현할 때 필수입니다.

속성 46: 알람 플래그

설명

이 속성은 속성 44에 지정된 알람들을 OR 연산으로 평가하여 종합 알람을 생성합니다.

알람 플래그 = PLB | ERR | TEMP | VME

ODVA 사양의 참고 사항:

알람 오류가 발생했음을 나타냅니다. 이 속성은 다음 속성의 모든 알람 비트에 대한 논리 OR 연산 결과입니다. 속성 "Alarms 44". 이 속성은 속성 "Alarms 44" 를 구현할 때 필수입니다.

속성 47: 경고

설명

CIP 사양에서 경고 메시지는 내부 한계값의 초과를 알리지만, 측정값이 부정확해지는 결과를 초래하지 않는 메시지를 의미합니다.

AMS 158i는 ATT, LSR 및 TMP 상태 메시지를 경고로 표시합니다.

이를 위해 CIP 사양에서는 장치별 데이터 영역(비트 13~15)이 할당되어 있습니다.

표 7.13: 속성 47 경고

할당	바이트	비트 7	비트 6	비트 5	비트 4	비트 3	비트 2	비트 1	비트 0
44	**0**	예약됨 B0						하드웨어 (ERR)	타당성 (PLB)

할당	바이트	비트 7	비트 6	비트 5	비트 4	비트 3	비트 2	비트 1	비트 0
	1	제조사별(비트 14 - 15)		속도 측정 오류 (VME)	제조업체별(비트 12)	예약됨 B1			

속성 45: 지원되는 알람

설명

속성 45는 Position Sensor Object에서 지정하는 알람 중 AMS 158i에서 지원하는 알람을 나타냅니다.

AMS 158i는 다음 알람을 지원합니다.

비트 0: 1 - PLB

비트 1: 1 - ERR

비트 2~11: 0 - ODVA에서 예약됨

비트 12~15: 0 – 예약됨(제조사별)

비트 13: 1(VME; 속도/속도)

ODVA 사양의 참고 사항:

이 속성은 위치 센서 객체에서 지원하는 알람에 대한 정보를 포함합니다.

이 속성은 "Alarms 44" 속성이 구현된 경우 필수입니다.

속성 46: 알람 플래그

설명

이 속성은 속성 44에 지정된 알람을 OR 연산으로 평가하여 종합 알람을 생성합니다.

알람 플래그 = PLB | ERR | TEMP | VME

ODVA 사양의 참고 사항:

알람 오류가 발생했음을 나타냅니다. 이 속성은 "Alarms 44" 속성의 모든 알람 비트에 대한 논리 OR 연산 결과입니다. 이 속성은 "Alarms 44" 속성이 구현된 경우 필수입니다.

속성 47: 경고

설명

CIP 사양에서 경고 메시지는 내부 한계값의 초과를 알리지만, 측정값이 부정확해지는 결과를 초래하지 않는 메시지를 의미합니다.

AMS 158i는 ATT, LSR 및 TMP 상태 메시지를 경고로 표시합니다.

이를 위해 CIP 사양에서는 장치별 데이터 영역(비트 13~15)이 할당되어 있습니다.

표 7.14: 속성 47 경고

경로			명칭	드릴 크기	데이터 형식	표준 (십진수)	최소값	최대값	상호 참조
등급	인스턴스	속성							
35	**1**	**47**	예약됨 B0	8	바이트	0	0	0	Get
			예약됨 B1	5x1	BOOL	0	0	0	Get
			온도(TMP)	1	BOOL	0	0	1	Get
			레이저(LSR)	1	BOOL	0	0	1	Get
			강도(ATT)	1	BOOL	0	0	1	Get

신호 – 예약됨 B1

ODVA CIP에서 예약됨.

신호 – 온도(TMP)

TMP – 온도 경고

온도가 더 이상 지정된 온도 범위 내에 있지 않음을 나타냅니다.

0:OK

1: 온도 경고

신호 – 레이저(LSR)

LSR – 레이저 경고

0:OK

1: 초과

신호 – 강도(ATT)

ATT – 강도 경고

0:OK

1: 초과

표 7.15: 속성 47 경고

할당	바이트	비트 7	비트 6	비트 5	비트 4	비트 3	비트 2	비트 1	비트 0
47	**0**	예약됨 B0							
	1	강도 (ATT)	레이저 (LSR)	온도 (TMP)	예약됨 B1				

속성 48: 지원되는 경고

설명

속성 48은 위치 센서 객체에서 지정하는 경고 중 AMS 158i에서 지원하는 경고를 나타냅니다. AMS 158i는 다음 알람을 지원합니다.

비트 13 = 1: TMP-경고 지원

비트 14 = 1: LSR-경고 지원

비트 15 = 1: ATT-경고 지원

속성 49: 경고 메시지

설명

이 속성은 속성 47에 지정된 경고를 OR 연산으로 평가하여 종합 알람을 생성합니다.

경고 메시지 = TMP | LSR | ATT

속성 50: 작동 시간

설명

AMS 158i에 전원이 공급되는 동안 값은 1/10시간 단위로 증가합니다. 이 값은 초기화할 수 없습니다.

속성 100: 프리셋 값

설명

이 속성을 사용하면 현재 위치값을 원하는 위치값으로 설정할 수 있습니다.

속성 101: 프리셋 설정

설명

0: 기능 없음

1: 프리셋 티치인

2: 프리셋 리셋

속성 102: 프리셋 상태

설명

이 속성은 프리셋 기능의 활성화 여부를 나타냅니다.

0: 프리셋 비활성

1: 프리셋 활성

속성 103: 프리셋 토글

설명

프리셋 값이 활성화되면 이 속성의 상태가 전환됩니다.

	참고
	속성 101을 통해 프리셋 값을 활성화합니다.

속성 105: 이동 방향

설명

속도가 0이 아닌 경우, 이 속성은 이동 방향을 나타냅니다.

0: 양의 이동 방향

1: 음의 이동 방향

이동 방향의 정의는 등급 35, 인스턴스 1, 속성 12에 따라 달라집니다.

- 양의 카운트 방향: 반사판이 AMS 158i에서 멀어질수록 측정값이 증가합니다. 이 경우, 속성 105에서 양의 이동 방향은 0입니다.
- 음의 카운트 방향: 반사판이 AMS 158i에서 멀어질수록 측정값이 감소합니다. 이 경우, 속성 105에서 양의 이동 방향은 1입니다.

속성 106: 이동 상태

설명

이 속성은 절댓값 기준으로 100mm/s를 초과하는 움직임이 감지되는지 여부를 나타냅니다.

0: 움직임 없음

1: 움직임 있음

속성 107: 필터 유형 설명

이 속성은 측정값 후처리를 위한 필터 유형을 지정합니다.

000 = 0: 일반

001 = 1: 고속

010 = 2: 저속

011 = 3: 평균값(호환성 모드)

속성 108: 오프셋 값

설명

인터페이스의 측정값 = 측정된 거리 + 오프셋.

이 속성은 AMS 158i에서 측정된 값에 오프셋을 설정합니다.

오프셋은 "set attribute single class1 instance1 attribute 108" 명령을 실행한 직후 적용됩니다.

	참고
	프리셋 값이 활성화되어 있으면 오프셋보다 우선순위를 갖습니다. 프리셋과 오프셋은 서로 상쇄되지 않습니다.

속성 109: 레이저 다이오드 상태

설명

이 속성은 레이저 다이오드의 상태를 나타냅니다.

0: 레이저 다이오드 켜짐

1: 레이저 다이오드 꺼짐

속성 110: 레이저 다이오드 제어

설명

이 속성을 통해 레이저를 켜고 끌 수 있습니다.

0: 레이저 다이오드 꺼짐

1: 레이저 다이오드 켜짐

속성 111: 속도 평균화

설명

속도 평균화를 설정합니다. 이 파라미터는 계산된 속도값의 평균을 구하는 시간을 측정 사이클 시간 횟수로 지정합니다. 장치의 사이클 시간은 설명서 또는 데이터 시트의 제품 사양 항목에서 확인할 수 있습니다. EDS 파일은 다음과 같은 파라미터를 제공합니다.

000 = 0: 1 사이클 시간

001 = 1: 2 사이클 시간

010 = 2: 4 사이클 시간

011 = 3: 8 사이클 시간

100 = 4: 16 사이클 시간

101 = 5: 32 사이클 시간

7.4 등급 100: 디스플레이 설정

서비스:

- Get_Attribute_Single
- Set_Attribute_Single

표 7.16: 등급 100 디스플레이 설정

경로			명칭	드릴 크기	데이터 형식	표준 (십진수)	최소값	최대값	액세스
등급	인스턴스	속성							
100	**1**	**1**	언어 선택	8	바이트	1	1	5	Set
		2	암호 보호	1	BOOL	0	0	1	Set
		3	암호	16	UINT	0	0	999	Set
		4	디스플레이 디밍	1	BOOL	1	0	1	Set
		5	히팅 제어	1	BOOL	0	0	1	Set

속성 1: 언어 선택

설명

이 속성은 표시 언어를 설정하는 데 사용됩니다.

다음 표에는 사용 가능한 언어에 대한 정보가 나와 있습니다.

1: 영어

2: 독일어

3: 이탈리아어

4: 스페인어

5: 프랑스어

속성 2: 암호 보호

설명

이 속성은 암호 보호 기능을 활성화합니다.

0: 암호 보호 비활성

1: 암호 보호 활성

속성 3: 암호

설명

이 속성은 암호를 지정합니다.

'암호 보호' 속성(속성 2)이 활성화되어 있어야 합니다.

암호 유효 범위: 000 - 999.

속성 4: 디스플레이 디밍

설명

이 속성은 디스플레이가 어두워지기까지의 시간을 결정합니다.

0: 항상 켜짐

1: 10분 후 밝기 낮춤

속성 5: 난방 제어

설명

이 속성은 고급 난방 제어를 활성화하는 데 사용됩니다.

0: 표준(10~15°C)

1: 확장(30~ 35°C)

7.5 등급 103: 스위칭 입력/출력

등급 ID: 103(0x0067)

서비스:

- Get_Attribute_Single
- Set_Attribute_Single

표 7.17: 등급 103 스위칭 입력/출력

경로			이름	크기(비트)	데이터 형식	표준(십진수)	최소	최대	액세스
등급	인스턴스	속성							
103	**1**	**1**	기능 I/O(입력/출력)	1	BOOL	1	0	1	Set
uf		**2**	활성화(High 활성/Low 활성)	1	BOOL	1	0	1	Set
		3	출력 기능	16	WORT	192	0	511	Set
		4	입력 기능	8	바이트	0	0	2	Set
		5	상태(입력/출력)	1	BOOL	0	0	1	Get
		6	출력 활성화	1	BOOL	0	0	1	Set
103	**2**	**1**	기능 I/O(입력/출력)	1	BOOL	1	0	1	Set
		2	활성화(High 활성/Low 활성)	1	BOOL	1	0	1	Set
		3	출력 기능	1	BOOL	1	0	1	Set
		4	입력 기능	16	WORT	56	0	511	Set
		5	상태(입력/출력)	8	바이트	0	0	2	Set
		6	출력 활성화	1	BOOL	0	0	1	Get

인스턴스 1

속성 1: 기능 I/O(입력/출력)

설명

속성 1에서 인스턴스 1 또는 2를 스위칭 입력으로 선택한 경우의 속성 설명.

이 속성은 M12 전원 커넥터의 PIN 2 기능이 입력인지 출력인지 정의합니다.

0: 입력

1: 출력

속성 2: 활성화(High 활성/Low 활성)

설명

입력에 대한 활성화:

AMS 158i의 스위칭 입력은 에지 트리거 방식입니다.

0: 스위칭 입력은 하강 에지(논리값 1에서 0으로 전환)에 반응합니다.

1: 스위칭 입력은 상승 에지(논리값 0에서 1로 전환)에 반응합니다.

출력에 대한 활성화:

이 속성은 "출력" 이벤트가 발생할 때 출력의 신호 레벨을 정의합니다.

0: Low 활성: "출력" 이벤트가 발생하면 논리 1에서 논리 0으로 전환됨(속성 3 참조)

1:High 활성: "출력" 이벤트 발생 시 논리 0에서 논리 1로 전환됨(속성 3 참조)

속성 3: 출력 기능

설명

이 속성은 어떤 이벤트가 출력을 활성화하는지 정의합니다. 개별 기능은 OR(논리합)으로 연결됩니다.

비트 0: 위치 한계값 1 초과

비트 1: 위치 한계값 2 초과

비트 2: 속도 한계값 초과

비트 3: 강도(ATT)

비트 4: 온도(TMP)

비트 5: 레이저(LSR)

비트 6: 타당성(PLB) -> 기본적으로 IO1에서 활성화됨

비트 7: 하드웨어(ERR) -> 기본적으로 IO1에서 활성화됨

비트 8: 동적 출력

비트 9 - 비트 15

인스턴스 1의 속성 3은 기본적으로 192 d / 00 C0 h / 0000 0000 1100 0000 b로 지정되어 있습니다. 이는 ERR 또는 PLB 메시지가 발생하면 속성 2에 정의된 대로 출력(PIN 2)에서 에지 변화가 발생함을 의미합니다.

인스턴스 2의 속성 3은 기본적으로 56 d / 00 38 h / 0000 0000 0011 1000 b가 지정되어 있습니다. 이는 LSR, TMP 또는 ATT 메시지가 발생하면 속성 2에 정의된 대로 출력(PIN 4)에서 에지 변화가 발생함을 의미합니다.

표 7.18: 속성 3 출력 기능

경로			이름	크기(비트)	데이터 형식	표준(십진수)	최소	최대	액세스
등급	인스턴스	속성							
103	**1**	**3**	위치 한계값 1 초과	1	BOOL	0	0	1	Set
			위치 한계값 2 초과	1	BOOL	0	0	1	Set
			속도 한계값 초과	1	BOOL	0	0	1	Set
			강도 (ATT)	1	BOOL	0	0	1	Set
			온도 (TMP)	1	BOOL	0	0	1	Set
			레이저 (LSR)	1	BOOL	0	0	1	Set
			타당성 (PLB)	1	BOOL	1	0	1	Set
			하드웨어 (ERR)	1	BOOL	1	0	1	Set
			동적 출력	1	BOOL	0	0	1	Set
			예약됨	7x1	BOOL	0	0	0	Set

신호 – 위치 한계값 1 초과

0: 비활성

1: 활성

신호 – 위치 한계값 2 초과

0: 비활성

1: 활성

신호 – 속도 한계값 초과

0: 비활성

1: 활성

신호 – 강도(ATT)

0: 비활성

1: 활성

신호 – 온도(TMP)

0: 비활성

1: 활성

신호 – 레이저(LSR)

0: 비활성

1: 활성

신호 – 타당성(PLB)

0: 비활성

1: 활성

신호 – 하드웨어(ERR)

0: 비활성

1: 활성

신호 – 동적 출력

0: 비활성

1: 활성

표 7.19: 속성 3 출력 기능

속성	바이트	비트 7	비트 6	비트 5	비트 4	비트 3	비트 2	비트 1	비트 0
3	**0**	하드웨어 (ERR)	타당성 (PLB)	레이저 (LSR)	온도 (TMP)	강도 (ATT)	속도 한계값 초과	위치 한계값 2 초과	위치 한계값 1 초과
	1	예약됨							동적 출력

속성 4: 입력 기능 설명

000 = 0: 기능 없음

001 = 1: 프리셋 티치인

010 = 2: 레이저 꺼짐, 레이저 다이오드 꺼짐

표 7.20: 속성 4 입력 기능 설명

경로			이름	크기(비트)	데이터 형식	표준(십진수)	최소	최대	액세스
등급	인스턴스	속성							
103	**1**	**4**	프리셋 티치인	1	BOOL	0	0	1	Set
			레이저 켜기/끄기	1	BOOL	0	0	1	Set
			예비 B0	6x1	BOOL	0	0	0	Set

신호 – 프리셋 티치인

비트 0: 프리셋 티치인

스위칭 입력은 속성 2에 설정된 에지에 반응합니다.

프리셋 값은 스위칭 입력이 속성 2에 따라 에지 변화를 감지한 지점에서 적용됩니다.

신호 – 레이저 켜기/끄기

비트 1: 레이저 켜기/끄기

스위칭 입력은 속성 2에 설정된 에지에 반응합니다. 스위칭 입력이 속성 2에 설명된 에지 변화를 감지하면 레이저가 꺼집니다. 스위칭 입력에서 반대 에지가 감지되면 레이저가 다시 켜집니다.

표 7.21: 속성 4 입력 기능 설명

속성	바이트	비트 7	비트 6	비트 5	비트 4	비트 3	비트 2	비트 1	비트 0
4	**0**	예비 B0						레이저 켜기/끄기	프리셋 티치인

속성 5: 상태(입력/출력)

설명

0: 출력 기능이 활성화되어 있지 않습니다. 속성 3의 이벤트 중 활성화된 이벤트가 없습니다.

1: 출력 기능이 활성화되어 있습니다. 속성 3의 이벤트 중 하나 이상이 활성화됩니다.

속성 6 – 출력 활성화

설명

동적 출력을 사용하면 제어 소프트웨어를 통해 하드웨어 출력(PIN 2/PIN 4)을 설정할 수 있습니다. 활성화는 비트 8을 통해 이루어집니다.

0: 동적 출력 활성화

1: 하드웨어 출력은 속성 2에 정의된 대로 설정됩니다.

출력은 256 d를 통해 동적으로 설정됩니다

(256 = 비트 7~비트 2까지의 상태 메시지는 고려하지 않음).

인스턴스 2

속성 1: 기능 I/O(입력/출력)

설명

속성 1에서 인스턴스 1 또는 2를 스위칭 입력으로 선택한 경우 속성 설명.

이 속성은 M12 전원 커넥터의 PIN 2 기능이 입력인지 출력인지 정의합니다.

0: 입력

1: 출력

속성 2: 활성화(High 활성/Low 활성)

설명

입력에 대한 활성화:

AMS 158i의 스위칭 입력은 에지 트리거 방식입니다.

0: 스위칭 입력은 하강 에지(논리값 1에서 0으로 전환)에 반응합니다.

1: 스위칭 입력은 상승 에지(논리값 0에서 1로 전환)에 반응합니다.

출력에 대한 활성화:

이 속성은 "출력" 이벤트가 발생할 때 출력의 신호 레벨을 정의합니다.

0: Low 활성: "출력" 이벤트가 발생하면 논리 1에서 논리 0으로 전환됨(속성 3 참조)

1:High 활성: "출력" 이벤트 발생 시 논리 0에서 논리 1로 전환됨(속성 3 참조)

속성 3: 출력 기능

설명

이 속성은 어떤 이벤트가 출력을 활성화하는지 정의합니다.

개별 기능은 OR(논리합)으로 연결됩니다.

비트 0: 위치 한계값 1 초과

비트 1: 위치 한계값 2 초과

비트 2: 속도 한계값 초과

비트 3: 강도(ATT) → 기본적으로 IO2에서 활성화됨

비트 4: 온도(TMP) → 기본적으로 IO2에서 활성화됨

비트 5: 레이저(LSR) → 기본적으로 IO2에서 활성화됨

비트 6: 타당성(PLB)

비트 7: 하드웨어(ERR)

비트 8: 동적 출력

비트 9 - 비트 15

인스턴스 1의 속성 3은 기본적으로 192 d / 00 C0 h / 0000 0000 1100 0000 b로 지정되어 있습니다. 이는 ERR 또는 PLB 메시지가 발생하면 속성 2에 정의된 대로 출력(PIN 2)에서 에지 변화가 발생함을 의미합니다.

인스턴스 2의 속성 3은 기본적으로 56 d / 00 38 h / 0000 0000 0011 1000b로 지정되어 있습니다. 이는 LSR, TMP 또는 ATT 메시지가 발생하면 속성 2에 정의된 대로 출력(PIN 4)에서 에지 변화가 발생함을 의미합니다.

표 7.22: 속성 3 출력 기능

경로			이름	크기(비트)	데이터 형식	표준(십진수)	최소	최대	액세스
등급	인스턴스	속성							
103	**2**	**3**	위치 한계값 1 초과	1	BOOL	0	0	1	Set
			위치 한계값 2 초과	1	BOOL	0	0	1	Set
			속도 한계값 초과	1	BOOL	0	0	1	Set
			강도 (ATT)	1	BOOL	1	0	1	Set
			온도 (TMP)	1	BOOL	1	0	1	Set
			레이저 (LSR)	1	BOOL	1	0	1	Set
			타당성 (PLB)	1	BOOL	0	0	1	Set
			하드웨어 (ERR)	1	BOOL	0	0	1	Set
			동적 출력	1	BOOL	0	0	1	Set
			예약됨	7x1	BOOL	0	0	0	Set

신호 – 위치 한계값 1 초과

0: 비활성

1: 활성

신호 – 위치 한계값 2 초과

0: 비활성

1: 활성

신호 – 속도 한계값 초과

0: 비활성

1: 활성

신호 – 강도(ATT)

0: 비활성

1: 활성

신호 – 온도(TMP)

0: 비활성

1: 활성

신호 – 레이저(LSR)

0: 비활성

1: 활성

신호 – 타당성(PLB)

0: 비활성

1: 활성

신호 – 하드웨어(ERR)

0: 비활성

1: 활성

신호 – 동적 출력

0: 비활성

1: 활성

표 7.23: 속성 3 출력 기능

속성	바이트	비트 7	비트 6	비트 5	비트 4	비트 3	비트 2	비트 1	비트 0
3	**0**	하드웨어 (ERR)	타당성 (PLB)	레이저 (LSR)	온도 (TMP)	강도 (ATT)	속도 한계값 초과	위치 한계값 2 초과	위치 한계값 1 초과
	1	예약됨							동적 출력

속성 4: 입력 기능 설명

000 = 0: 기능 없음

001 = 1: 프리셋 티치인

010 = 2: 레이저 꺼짐, 레이저 다이오드 꺼짐

표 7.24: 속성 4 입력 기능 설명

경로			이름	크기(비트)	데이터 형식	표준(십진수)	최소	최대	액세스
등급	인스턴스	속성							
103	**2**	**4**	프리셋 티치인	1	BOOL	0	0	1	Set
			레이저 켜기/끄기	1	BOOL	0	0	1	Set
			예비 B0	6x1	BOOL	0	0	0	Set

신호 – 프리셋 티치인

비트 0: 프리셋 티치인

스위칭 입력은 속성 2에 설정된 에지에 반응합니다.

프리셋 값은 스위칭 입력이 속성 2에 따라 에지 변화를 감지한 지점에서 적용됩니다.

신호 – 레이저 켜기/끄기

비트 1: 레이저 켜기/끄기

스위칭 입력은 속성 2에 설정된 에지에 반응합니다. 스위칭 입력이 속성 2에 설명된 에지 변화를 감지하면 레이저가 꺼집니다. 스위칭 입력에서 반대 에지가 감지되면 레이저가 다시 켜집니다.

표 7.25: 속성 4 입력 기능 설명

속성	바이트	비트 7	비트 6	비트 5	비트 4	비트 3	비트 2	비트 1	비트 0
4	**0**	예비 B0						레이저 켜기/끄기	프리셋 티치인

속성 5: 상태(입력/출력)

설명

0: 출력 기능이 활성화되어 있지 않습니다. 속성 3의 이벤트 중 활성화된 이벤트가 없습니다.

1: 출력 기능이 활성화되어 있습니다. 속성 3의 이벤트 중 하나 이상이 활성화됩니다.

속성 6: 출력 활성화

설명

동적 출력을 사용하면 제어 소프트웨어를 통해 하드웨어 출력(PIN 2/PIN 4)을 설정할 수 있습니다. 활성화는 비트 8을 통해 이루어집니다.

0: 동적 출력 활성화

1: 하드웨어 출력은 속성 2에 정의된 대로 설정됩니다.

출력은 256 d를 통해 동적으로 설정됩니다

(256 = 비트 7~비트 2까지의 상태 메시지는 고려하지 않음).

7.6 등급 104: 오류 발생 시 처리 방법

등급 ID: 104(0x0068)

서비스:

- Get_Attribute_Single
- Set_Attribute_Single

표 7.26: 등급 104 오류 발생 시 처리 방법

경로			이름	크기(비트)	데이터 형식	표준(십진수)	최소	최대	액세스
등급	인스턴스	속성							
104	**1**	**1**	오류 발생 시 위치값	1	BOOL	1	0	1	Set
		2	위치 상태 오류 지연 시간	1	BOOL	1	0	1	Set
		3	오류 지연(위치)	1	BOOL	1	0	1	Set
		4	오류 지연 시간(위치)	16	UINT	100	100	1000	Set
		5	오류 발생 시 속도값	1	BOOL	1	0	1	Set
		6	속도 상태 오류 지연 시간	1	BOOL	1	0	1	Set
		7	오류 지연(속도)	1	BOOL	1	0	1	Set
		8	오류 지연 시간(속도)	16	UINT	100	100	1000	Set

속성 1: 오류 발생 시 위치값

설명

이 속성은 "위치 값 오류 지연 시간"이 경과한 후 오류 발생 시 어떤 위치 값을 전송할지 지정합니다.

0: 마지막 유효값

1: 값 0

속성 2: 위치 상태 오류 지연 시간

설명

이 속성은 PLB 상태 비트(비현실적인 측정값)를 즉시 설정할지, 아니면 "위치 오류 지연 시간"이 경과한 후 설정할지를 지정합니다.

0: PLB 상태 비트가 즉시 설정됨

1: 지연 시간이 경과한 후 PLB 상태 비트가 설정됨

속성 3: 오류 지연 시간(위치)

설명

이 속성은 오류 발생 시 위치값이 속성 1의 값(0 또는 마지막 유효 값)을 즉시 출력하는지, 아니면 설정된 오류 지연 시간(속성 4) 동안 마지막으로 유효했던 위치값을 출력하는지를 지정합니다.

0: 오류 지연 비활성화됨

1: 오류 지연 활성화됨

속성 4: 오류 지연 시간(위치)

설명

발생한 오류는 설정된 시간 동안 억제됩니다. 설정된 시간 내에 유효한 위치 값을 확인할 수 없으면 마지막으로 유효한 위치값이 출력됩니다. 시간이 경과한 후에도 오류가 지속되면 "오류 발생 시 위치값" 속성(속성 1)에 설정된 값이 출력됩니다. 오류 지연 시간은 밀리초 [ms] 단위로 지정되며, 100~1000 사이의 값이어야 합니다.

속성 5: 오류 발생 시 속도값

설명

이 속성은 "오류 지연 시간(위치)"이 경과한 후 오류 발생 시 어떤 속도 값을 전송할지 지정합니다.

0: 마지막 유효값

1: 값 0

속성 6: 속도 상태 오류 지연 시간

설명

이 속성은 VME 상태 비트를 즉시 설정할지, 아니면 "속도 오류 지연 시간"이 경과한 후 설정할지를 지정합니다.

0: VME 상태 비트가 즉시 설정됨

1: VME 상태 비트가 지연된 후 설정됨

속성 7: 오류 지연(속도)

설명

이 속성은 오류 발생 시 속도값이 속성 1의 값(0 또는 마지막 유효 값)을 즉시 출력하는지, 아니면 설정된 오류 지연 시간(속성 8) 동안 마지막으로 유효했던 속도값을 출력하는지를 지정합니다.

0: 오류 지연 비활성화됨

1: 오류 지연 활성화됨

속성 8: 오류 지연 시간(속도)

설명

발생한 오류는 설정된 시간 동안 억제됩니다. 설정된 시간에 유효한 속도값을 확인할 수 없으면 마지막 유효 속도값이 출력됩니다. 시간이 경과한 후에도 오류가 지속되면 "오류 발생 시 속도값" 속성(속성 1)에 설정된 값이 출력됩니다. 오류 지연 시간은 밀리초 [ms] 단위로 지정되며, 100~1000 사이의 값이어야 합니다.

7.7 등급 105: 속도 모니터링

등급 ID: 105(0x0069)

서비스:

- Get_Attribute_Single
- Set_Attribute_Single

표 7.27: 등급 105 속도 모니터링

경로			이름	크기(비트)	데이터 형식	표준(십진수)	최소	최대	액세스
등급	인스턴스	속성							
105	**1**	**1**	승인	1	BOOL	0	0	1	Set

경로			이름	크기(비트)	데이터 형식	표준(십진수)	최소	최대	액세스
등급	인스턴스	속성							
		2	스위칭 종류	1	BOOL	0	0	1	Set
		3	방향 선택	1	BOOL	0	0	1	Set
		4	속도 한계값	16	UINT	0	0	20000	Set
		5	속도 히스테리시스	16	UINT	100	0	1000	Set
		6	한계값 범위 시작	32	DINT	0	-999999	999999	Set
		7	한계값 범위 끝	32	DINT	0	-999999	999999	Set
		8	한계값 상태	1	BOOL	0	0	1	Get
		9	한계값 비교	1	BOOL	0	0	1	Get
105	**2**	**1**	승인	1	BOOL	0	0	1	Set
		2	스위칭 종류	1	BOOL	0	0	1	Set
		3	방향 선택	1	BOOL	0	0	1	Set
		4	속도 한계값	16	UINT	0	0	20000	Set
		5	속도 히스테리시스	16	UINT	100	0	1000	Set
		6	한계값 범위 시작	32	DINT	0	-999999	999999	Set
		7	한계값 범위 끝	32	DINT	0	-999999	999999	Set
		8	한계값 상태	1	BOOL	0	0	1	Get
		9	한계값 비교	1	BOOL	0	0	1	Get

인스턴스 1

속성 1: 활성화

설명

이 속성은 해당 속도 모니터링을 활성화합니다.

0: 비활성화

1: 활성

속성 2: 스위칭 방식

설명

이 속성은 속도 한계값(속성 3 및 4)을 초과하는지 또는 미달하는지 여부를 검사할지를 지정합니다.

0: 한계값 초과 여부 검사

1: 한계값 미만 여부 검사

속성 3: 방향 선택

설명

이 속성은 속도 검사를 방향에 따라 수행할지, 방향과 관계없이 수행할지를 지정합니다.

속성 2를 통해 방향에 따른 한계값 검사가 활성화되면 범위 시작값과 범위 종료값에 따라 방향이 정의됩니다. 항상 범위 시작에서 범위 끝까지 검사합니다.

예를 들어 범위 시작이 "5500"이고 범위 종료가 "5000"이면 "5500"에서 "5000" 방향으로만 이방성 검사가 수행됩니다. 반대 방향에서는 한계값이 비활성화됩니다.

검사가 등방성으로 실행되면 범위 시작과 범위 종료의 순서는 중요하지 않습니다.

속도 한계값을 초과하거나 미달하면 선택한 스위칭 방식에 따라 한계값 상태(속성 7)가 설정되며, 필요한 경우 등급 103, 인스턴스 1 또는 2, 속성 3을 통해 출력이 설정됩니다(선택된 스위칭 방식에 따라 다름).

0: 등방성

1: 이방성

속성 4: 속도 한계값

설명

속성 4에 설정된 한계값은 측정된 실제 속도와 비교됩니다. 값은 mm/s 또는 초당 1/100인치 단위로 입력합니다.

속성 5: 속도 히스테리시스

설명

속성 5는 신호가 반복적으로 전환되는 것을 방지하기 위해 속성 4에 입력한 값에 대한 스위칭 히스테리시스를 지정합니다. 값은 mm/s 또는 초당 1/100인치 단위로 입력합니다.

속성 6: 한계값 범위 시작

설명

해당 위치부터 속도 한계값이 모니터링됩니다. 값은 mm 또는 1/100인치 단위로 지정합니다.

범위 시작값과 범위 종료값이 동일한 경우, 전체 이동 구간에서 속도 모니터링이 활성화됩니다.

속성 7: 한계값 범위 끝

설명

해당 위치까지 속도 한계값이 모니터링됩니다. 값은 mm 또는 1/100인치 단위로 지정합니다.

범위 시작값과 범위 종료값이 동일한 경우, 전체 이동 구간에서 속도 모니터링이 활성화됩니다.

속성 8: 한계값 상태 설명

이 속성은 설정된 한계값을 초과했음을 나타냅니다.

0: 한계값을 초과하지 않음

1: 한계값 초과

속성 9: 한계값 비교

설명

이 속성은 해당 속도 한계값을 설정된 한계값과 비교할지 여부를 나타냅니다.

0: 비교 비활성

1: 비교 활성

인스턴스 2

속성 1: 활성화

설명

이 속성은 해당 속도 모니터링을 활성화합니다.

0: 비활성화

1: 활성

속성 2: 스위칭 방식

설명

이 속성은 속도 한계값(속성 3 및 4)을 초과하는지 또는 미달하는지 여부를 검사할지를 지정합니다.

0: 한계값 초과 여부 검사

1: 한계값 미만 여부 검사

속성 3: 방향 선택

설명

이 속성은 속도 검사를 방향에 따라 수행할지, 방향과 관계없이 수행할지를 지정합니다. 속성 2를 통해 방향에 따른 한계값 검사가 활성화되면 범위 시작값과 범위 종료값에 따라 방향이 정의됩니다. 항상 범위 시작에서 범위 끝까지 검사합니다.

예를 들어 범위 시작이 "5500"이고 범위 종료가 "5000"이면 "5500"에서 "5000" 방향으로만 이방성 검사가 수행됩니다. 반대 방향에서는 한계값이 비활성화됩니다. 검사가 등방성으로 실행되면 범위 시작과 범위 종료의 순서는 중요하지 않습니다. 속도 한계값을 초과하거나 미달하면 선택한 스위칭 방식에 따라 한계값 상태(속성 7)가 설정되며, 필요한 경우 등급 103, 인스턴스 1 또는 2, 속성 3을 통해 출력이 설정됩니다(선택된 스위칭 방식에 따라 다름).

0: 등방성

1: 이방성

속성 4: 속도 한계값

설명

속성 4에 설정된 한계값은 측정된 실제 속도와 비교됩니다. 값은 mm/s 또는 초당 1/100인치 단위로 입력합니다.

속성 5: 속도 히스테리시스

설명

속성 5는 신호가 반복적으로 전환되는 것을 방지하기 위해 속성 4에 입력한 값에 대한 스위칭 히스테리시스를 지정합니다. 값은 mm/s 또는 초당 1/100인치 단위로 입력합니다.

속성 6: 한계값 범위 시작

설명

해당 위치부터 속도 한계값이 모니터링됩니다. 값은 mm 또는 1/100인치 단위로 지정합니다.

범위 시작값과 범위 종료값이 동일한 경우, 전체 이동 구간에서 속도 모니터링이 활성화됩니다.

속성 7: 한계값 범위 끝

설명

해당 위치까지 속도 한계값이 모니터링됩니다. 값은 mm 또는 1/100인치 단위로 지정합니다.

범위 시작값과 범위 종료값이 동일한 경우, 전체 이동 구간에서 속도 모니터링이 활성화됩니다.

속성 8: 한계값 상태 설명

이 속성은 설정된 한계값을 초과했음을 나타냅니다.

0: 한계값을 초과하지 않음

1: 한계값 초과

속성 9: 한계값 비교

설명

이 속성은 해당 속도 한계값을 설정된 한계값과 비교할지 여부를 나타냅니다.

0: 비교 비활성

1: 비교 활성

7.8 등급 106: 상태 모니터링

등급 ID: 106(0x006A)

서비스:

- Get_Attribute_Single
- Set_Attribute_Single

표 7.28: 등급 106 상태 모니터링

경로			이름	크기(비트)	데이터 형식	표준(십진수)	최소	최대	액세스
등급	인스턴스	속성							
106	**1**	**1**	장치의 작동 시간	32	UDINT	0	0	4000000 00	Get
		2	장치의 실제 온도	16	INT	0	-32768	32767	Get

이 등급에는 장치 상태 표시와 오류를 삭제하거나 AMS 158i를 대기 모드로 전환하기 위한 제어 비트가 포함되어 있습니다.

속성 1: 장치의 작동 시간

설명

이 속성은 장치의 현재 작동 시간을 나타냅니다.

속성 2: 장치의 실제 온도

설명

이 속성은 장치의 현재 온도를 나타냅니다.

7.9 등급 107: 위치 모니터링

등급 ID: 107(0x006B)

서비스:

- Get_Attribute_Single
- Set_Attribute_Single

표 7.29: 등급 107 위치 모니터링

경로			이름	크기(비트)	데이터 형식	표준(십진수)	최소	최대	액세스
등급	인스턴스	속성							
107	**1**	**1**	위치 한계값 1 활성화	1	BOOL	0	0	1	Set
		2	위치 한계값 1 하한	32	DINT	0	-999999	999999	Set
		3	위치 한계값 1 상한	32	DINT	0	-999999	999999	Set
		4	위치 한계값 1 하한 상태	1	BOOL	0	0	1	Get
		5	위치 한계값 1 상한 상태	1	BOOL	0	0	1	Get
107	**2**	**1**	위치 한계값 2 활성화	1	BOOL	0	0	1	Set
		2	위치 한계값 2 하한	32	DINT	0	-999999	999999	Set
		3	위치 한계값 2 상한	32	DINT	0	-999999	999999	Set
		4	위치 한계값 2 하한 상태	1	BOOL	0	0	1	Get
		5	위치 한계값 2 상한 상태	1	BOOL	0	0	1	Get

인스턴스 1

속성 1: 위치 한계값 1 활성화

설명

이 속성은 해당 속도 모니터링을 활성화합니다.

0: 비활성화

1: 활성

속성 2: 위치 한계값 1 하한

설명

위치 한계값 하한. 이 값에 도달하면 속성 6 이 1로 설정됩니다.

속성 3: 위치 한계값 1 상한

설명

위치 한계값 상한. 이 값에 도달하면 속성 7 이 1로 설정됩니다.

속성 4: 위치 한계값 1 하한 상태

설명

이 속성은 설정된 한계값을 초과했음을 나타냅니다.

0: 한계값 준수

1: 한계값 초과

속성 5: 위치 한계값 1 상한 상태 설명

이 속성은 설정된 한계값을 초과했음을 나타냅니다.

0: 한계값 준수

1: 한계값 초과

인스턴스 2

속성 1: 위치 한계값 2 활성화 설명

이 속성은 해당 속도 모니터링을 활성화합니다.

0: 비활성화

1: 활성

속성 2 – 위치 한계값 2 하한 설명

위치 한계값 하한. 이 값에 도달하면 속성 6 이 1로 설정됩니다.

속성 3: 위치 한계값 2 상한

설명

위치 한계값 상한. 이 값에 도달하면 속성 7 이 1로 설정됩니다.

속성 4: 위치 한계값 2 하한 상태 설명

이 속성은 설정된 한계값을 초과했음을 나타냅니다.

0: 한계값 준수

1: 한계값 초과

속성 5: 위치 한계값 2 상한 상태 설명

이 속성은 설정된 한계값을 초과했음을 나타냅니다.

0: 한계값 준수

1: 한계값 초과

8 작동 시작 – webConfig 도구

Leuze webConfig 도구를 이용하여 웹 기술에 기반한 그래픽 사용자 인터페이스를 AMS의 구성 및 진단에 사용할 수 있습니다.

webConfig 도구는 인터넷이 연결된 모든 PC에서 작동합니다. webConfig 도구는 HTTP를 통신 프로토콜로 사용하며, 클라이언트가 제한한 최신 브라우저에서 지원되는 표준 기술(HTML, JavaScript, AJAX)을 사용합니다.

참고

webConfig 도구를 통한 구성 변경 사항은 EtherNet/IP에서는 적용되지 않습니다!

↳ 기본 구성은 **원칙적으로** EDS 파일을 통해 수행함(참조 장 7 "작동 시작 – Ethernet/IP 인터페이스").
프로세스 운용 시에는 EDS 파일을 통해 설정된 EtherNet/IP 모듈의 파라미터 또는 EtherNet/IP 기본값만 적용됩니다.
webConfig 도구를 통해 AMS의 조작 방식을 지정합니다 작동 모드는 전환하면 AMS가 EtherNet/IP에서 분리됩니다. EDS 파일을 통해 설정된 모든 파라미터는 당분간 계속 유효합니다.

참고

webConfig 도구는 다음의 언어로 제공됩니다:

독일어, 영어, 중국어, 이탈리아어, 스페인어, 프랑스어, 포르투갈어, 한국어

8.1 시스템 요구 사항

8.2 webConfig 도구 시작

참고

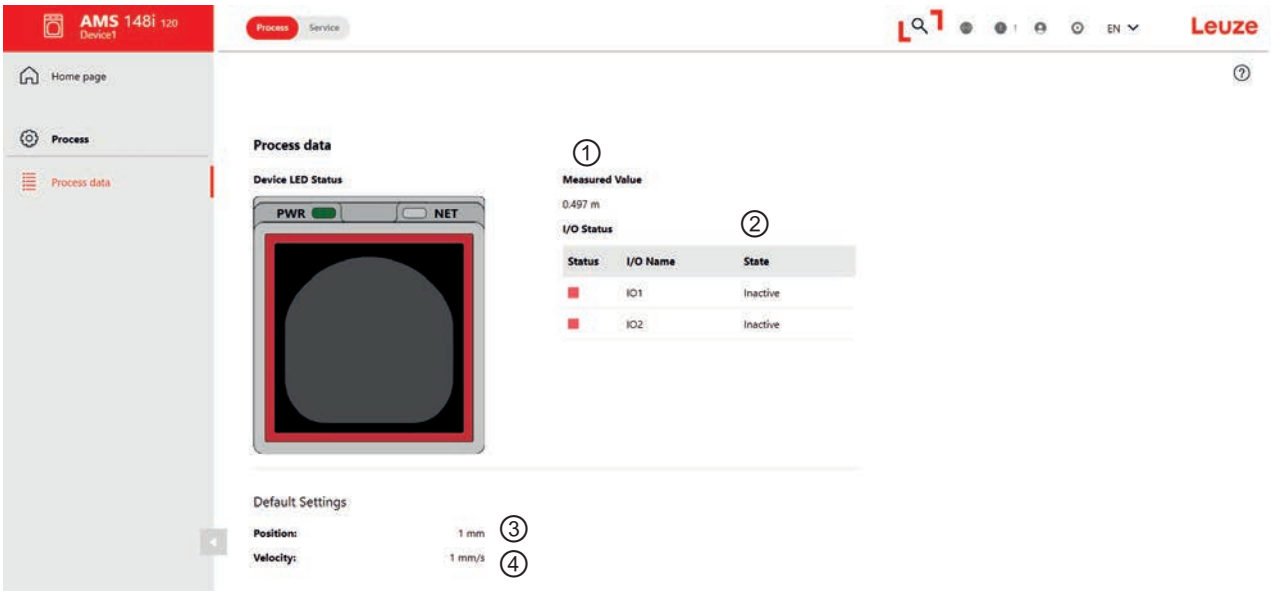
webConfig 도구는 AMS 158i에서 서비스 포트를 통해서만 접근 가능합니다.

↳ AMS에 공급전압을 연결하십시오.

↳ AMS 서비스 인터페이스를 PC와 연결하십시오.
AMS의 서비스 인터페이스 연결은 PC의 RJ45 이더넷 인터페이스를 통해 이루어집니다. 이를 위해 D 코딩된 M12 커넥터와 RJ45 커넥터가 있는 이더넷 케이블을 사용하십시오.
이더넷 어댑터를 사용하면 PC 측 USB 인터페이스도 사용할 수 있습니다. 이를 위해 USB 유형 A 커넥터와 D 코딩된 M12 이더넷 커넥터가 있는 표준 케이블을 사용하십시오.

↳ PC 인터넷 브라우저에서 IP 주소로 webConfig 도구를 시작하십시오. **http://192.168.60.101**. 이는 절대 측정 시스템과 통신하기 위한 Leuze 표준 서비스 주소입니다.

⇨ PC에 webConfig 시작 페이지가 나타납니다.



1 현재 측정값
2 상태 I/O 1/2
3 위치값 분해능
4 속도값 분해능

그림 8.1: webConfig 도구의 시작 페이지(예시)

참고

webConfig 도구는 작동 모드에서 진행 시작됩니다.

8.3 webConfig 도구의 간단한 설명

webConfig 도구의 메뉴와 대화상자는 손쉽게 조작할 수 있으며 도움말 텍스트와 도구 설명을 제공합니다. webConfig 도구의 시작 페이지는 현재 프로세스 정보를 나타냅니다.

8.3.1 조작 방식 전환

webConfig 도구를 이용하면 다음과 같은 조작 방식을 전환할 수 있습니다:

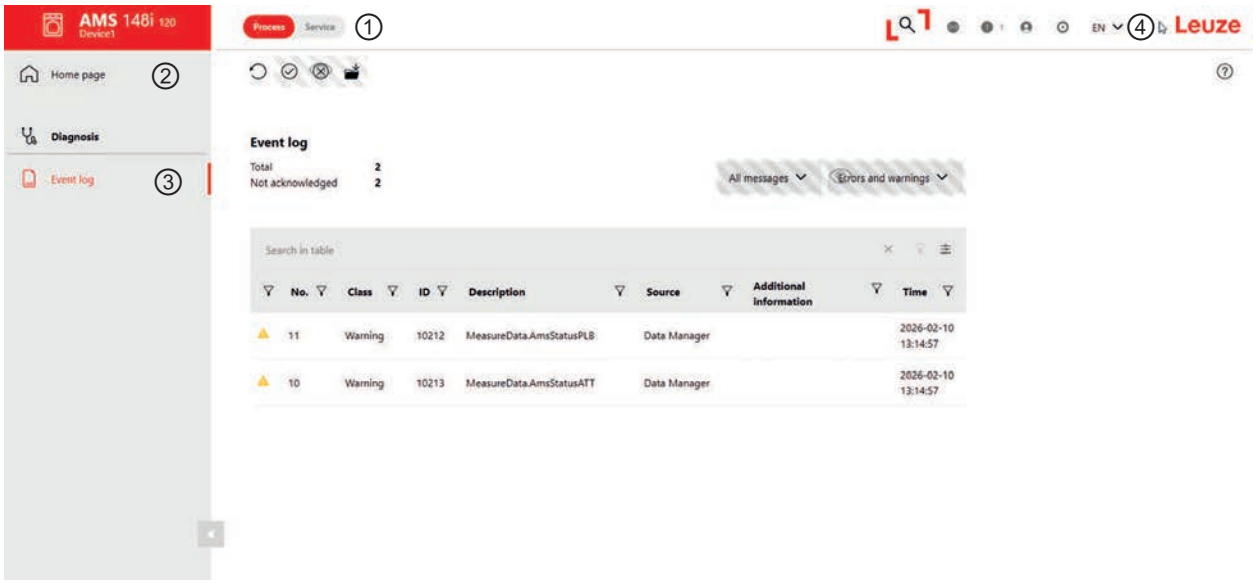
진행

- 장치는 제어장치 또는 PC와 연결되어 있습니다.
- 제어 장치에 대한 프로세스 통신이 활성화되고 위치값이 인터페이스를 통해 제공됩니다.
- 스위칭 입/출력이 활성화되어 있습니다.
- 프로세스 데이터 및 진단 레지스터에 대한 읽기 전용 액세스만 허용합니다.

서비스

- 서비스 작동 모드는 모든 레지스터에 대한 쓰기 및 읽기 액세스를 허용합니다.
- 제어 장치에 대한 프로세스 통신이 중단되고 위치값이 인터페이스를 통해 제공되지 않습니다.
- 스위칭 입/출력이 비활성화되어 있습니다.

webConfig 도구의 모든 페이지에는 왼쪽 상단에 조작 방식 전환을 위한 소프트웨어 스위치가 있습니다 (프로세스 - 서비스).



1 프로세스 및 서비스 작동 모드 전환
2 주 메뉴
3 메뉴 구조 진단
4 언어 전환

그림 8.2: webConfig 도구 개요

8.3.2 메뉴 개요

[Home page] 버튼은 webConfig 도구의 메뉴 개요를 표시합니다.

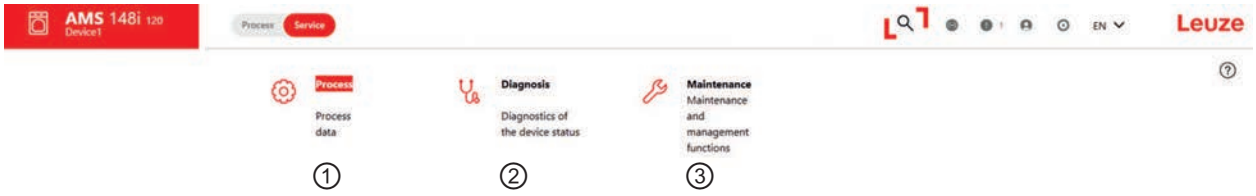


그림 8.3: webConfig 메뉴 개요

1. **진행**
   - 현재 측정값에 관한 정보
   - 스위칭 입력/출력에 관한 정보
2. **진단**
   - 정보, 경고 및 오류의 이벤트 로깅
3. **유지 관리**
   - 사용자 관리
   - 백업/복원
   - 펌웨어 업데이트
   - 시스템 클록

9 관리, 정비 및 폐기

세척

장치에 먼지가 있거나 ATT 경고 메시지가 표시되는 경우:

- 부드러운 헝겊으로 장치를 청소하고 필요에 따라 세제(시중에서 판매하는 유리 세정제)를 사용하십시오.
- 반사판도 오염되었는지 확인하십시오.

참고	
	**부식성 세제를 사용하지 마십시오!** 장치 세척을 위해 희석제나 아세톤과 같은 부식성 세제를 사용하지 마십시오. 이러한 물질로 인해 반사판, 하우징 창 또는 디스플레이가 흐려질 수 있습니다.

정비

일반적으로 운용자에 의한 장치 유지보수는 필요하지 않습니다.

장치 수리는 반드시 제조사에서만 수행해야 합니다.

- 수리 관련 문의는 Leuze 담당 지사 또는 Leuze 고객 서비스 센터로 연락하십시오(참조 장 11 "서비스 및 지원").

폐기

참고	
	폐기 시 전기 부품에 대한 국가별 유효 규정을 준수하십시오.

10 진단과 오류 해결

10.1 상태 메시지

상태 메시지는 링 메모리에 25자리로 작성됩니다. 링 메모리는 FIFO 원리에 따라 구성되어 있습니다. 상태 메시지 저장을 위해 별도로 활성화하지 않아도 됩니다. 전원을 끄면 링 메모리가 삭제됩니다.

보기:



그림 10.1: 상태 메시지 예시

상태 메시지 구조

n: 유형/번호/1

n	링 메모리의 메모리 위치
유형	메시지 유형: I = 정보, W = 경고, E = 오류, F = 중대한 시스템 오류
No.	내부 오류
1	이벤트 발생 빈도(합산되지 않으므로 항상 "1")

링 메모리에 있는 상태 메시지는 [DOWN] 버튼을 눌러 선택합니다. [ENTER] 버튼을 눌러 다음의 정보가 포함된 해당 상태 메시지의 자세한 정보를 불러올 수 있습니다.

Type: 메시지 유형 + 내부 카운터

UID: Leuze 내부 메시지 코딩

ID: 메시지 설명

Info: 현재 사용하지 않음

상세 정보 내에서 [ENTER] 버튼을 다시 한 번 누르면 다음 기능이 포함된 작업 메뉴가 활성화됩니다.

- 메시지 승인
- 메시지 삭제
- 모두 승인
- 모두 삭제

10.2 LED 표시등

표 10.1: PWR LED

PWR LED 표시	가능한 오류 원인	조치
OFF	공급전압이 연결되지 않음	공급전압을 점검합니다
	하드웨어 오류	장치를 발송합니다
적색 점멸	광선 중단	정렬 상태를 점검합니다
	타당성 오류	이동 속도 > 10m/s 추가 조치 참조 장 10.3 "디스플레이 메시지"
적색 연속 점등	하드웨어 오류	오류 설명은 디스플레이 참조, 장치를 발송해야 할 수 있습니다

표 10.2: NET LED

NET LED 표시	가능한 오류 원인	조치
OFF	공급전압이 연결되지 않음	공급전압을 점검합니다
	배선이 올바르지 않음	배선을 점검합니다

10.3 디스플레이 메시지

표 10.3: 디스플레이의 경고 메시지

디스플레이	오류 번호	표시될 수 있는 오류 메시지	조치
PLB (타당하지 않은 측정값)	10212	레이저 광선 중단	레이저 광점이 항상 반사판에 닿아야 합니다
		레이저 광점이 반사판 바깥에 있음	이동 속도 < 10m/s?
		최대 거리 측정 영역 초과	이동 거리를 줄이거나 측정 영역이 더 큰 AMS를 선택합니다
		속도 10m/s 이상	속도를 줄입니다
		주위 온도가 허용 범위를 크게 벗어남 영역(디스플레이 TMP; PLB)	냉각 장치를 준비합니다
ATT (수신 레벨이 충분하지 않음)	10213	반사판 오염	반사판을 청소합니다
		AMS의 유리 렌즈 오염	유리 렌즈를 청소합니다
		눈, 비, 안개, 응축되는 증기 또는 심각하게 오염된 공기(유증기, 먼지)로 인한 출력 감소	사용 조건을 최적화합니다
		레이저 광점이 반사판에 부분적으로만 닿음	정렬 상태를 점검합니다
		반사판의 보호 필름	반사판에서 보호 필름을 제거합니다
TMP (작동 온도가 규정을 벗어남)	10210	주위 온도가 규정된 영역을 벗어남	온도가 낮을 경우 히터가 있는 AMS를 사용합니다. 온도가 너무 높을 경우 냉각 장치를 준비하거나 설치 위치를 변경합니다.
LSR (레이저 다이오드 경고)	10211	레이저 다이오드 조기 고장 메시지	레이저 다이오드 교체를 위해 가능한 한 빨리 장치를 발송하십시오. 대체 장치를 준비합니다.
ERR (하드웨어 오류)	-	하드웨어에 해결할 수 없는 오류가 있음을 나타냅니다	수리를 위해 장치를 발송합니다

11 서비스 및 지원

서비스 핫라인

www.leuze.com의 **지원 및 문의**에서 해당 국가의 핫라인 연락처 정보를 확인할 수 있습니다.

수리 서비스 및 반송

결함이 있는 장치는 당사 서비스 센터에서 전문적이고 신속하게 수리합니다. 시스템 정지 시간을 최소화하기 위해 포괄적인 서비스 패키지를 제공합니다. 서비스 센터에 필요한 정보:

- 고객 번호
- 제품 설명 또는 상품 설명
- 일련번호 또는 배치 번호
- 설명을 포함한 지원 문의 이유

해당 상품을 등록해 주십시오. **www.leuze.com**의 **지원 및 문의 > 수리 및 반품**에서 반품 건을 간편하게 등록할 수 있습니다.

빠르고 간편한 절차를 위해 반품 주문서를 반품 주소와 함께 디지털 방식으로 고객에게 전송해 드립니다.

서비스 요청 시 조치 사항

참고

서비스 요청 시 이 챕터를 원본으로 사용하십시오!

↳ 고객 정보를 기재하고 서비스 신청서와 함께 아래 팩스 번호로 팩스를 보내 주십시오.

고객 정보(기재 요망)

장치 유형:	
일련번호:	
펌웨어:	
디스플레이 표시	
LED 표시:	
오류 설명:	
회사:	
담당자/부서:	
전화(직통):	
팩스:	
도로명/번지:	
우편번호/시:	
국가:	

Leuze 서비스 팩스 번호:

+49 7021 573-199

12 기술 데이터

12.1 광학 레이저 측정 시스템

표 12.1: 특성변수

MTTF	27년(25°C 기준)

표 12.2: 측정 기술 데이터

	AMS 158i 40	**AMS 158i 120**	**AMS 158i 200**
측정 범위	0.1 ~ 40m	0.1 ~ 120m	0.1 ~ 200m
정확성	±2mm	±2mm	±3mm
반복정밀도(1 시그마, 표준 필터 유형에서의 일반적인 값)	0.2mm	0.2mm	0.25mm
광점 직경	≤ 40mm	≤ 100mm	≤ 160mm
출력 시간	1ms		
응답 시간(호환 모드)	8ms		
분해능	조절 가능, 참조 장 7 "작동 시작 – Ethernet/IP 인터페이스"		
온도 오차	≤ 1mm/10K		
온도 영향	1ppm/K		
공기압 영향	0.3ppm/hPa		
이동 속도	≤ 10m/s		
시동 시간	20초		
히팅 통합형 장치의 동작 온도	-30 °C ~ +60 °C		

표 12.3: 광학 데이터

광원	레이저, 적색
레이저 등급	2(IEC 60825-1:2014에 따름)
파장 길이	660nm
임펄스 지속시간	≤ 0.8µs
최대 출력 전력(피크)	4mW

표 12.4: 전기 데이터

공급전압	18 ~ 30V DC
소비 전류	≤ 250mA/24V DC
히터 소비 전류	≤ 500mA/24V DC
VDE 보호 등급	III

⚠ 주의

UL 적용 분야!

UL 애플리케이션의 경우, 장치는 EN/IEC/UL 62368-1에 따른 PS2 또는 EN/IEC/UL 60950-1에 따른 LPS, 또는 NEC Class 2 전원으로 공급되어야 합니다.

참고

방호 초저전압(PELV)!

장치는 PELV(방호 초저전압)로 제공하기 위해 안전 등급 III에 맞게 설계되었습니다(안전한 분리가 있는 보호 저전압).

표 12.5: 인터페이스 EtherCAT

인터페이스 유형	통합 스위치가 장착된 EtherNet/IP(BUS IN 및 BUS OUT용)
스위칭 입력 / 스위칭 출력 • 개수 • 입력 • 출력	 • 2 • BUS IN • BUS OUT

표 12.6: 조작 및 표시 요소

파라미터 세팅	멤브레인 키보드, 2개 버튼
디스플레이	LC 디스플레이, 128x32 픽셀
LED	2컬러 LED 2개

표 12.7: 기술 데이터

하우징	알루미늄 다이 캐스팅
렌즈 커버	유리
무게	약 1kg
보호 등급	EN 60529에 따른 IP65 M12 커넥터 체결 또는 캡 장착 상태 기준

표 12.8: 환경 데이터

주변 온도 • 작동 • 보관	 -5°C ~ +60°C -30 °C ~ +70 °C
상대 습도	최대 90%, 비응축
진동	IEC 60068-2-6, Test Fc
충격	IEC 60068-2-27, Test Ea
소음	IEC 60068-2-64
전자기 적합성	EN 61000-6-2 EN 61000-6-4

12.2 반사 테이프

12.2.1 접착식 반사 테이프

표 12.9: 접착식 반사 테이프의 제품 사양

특징	반사 테이프 200x200-S	반사 테이프 500x500-S	반사 테이프 914x914-S	REF 4-A-150x150	REF 4-A-300x300
제품 번호	50104361	50104362	50108988	50141015	50141014
필름 크기	200x200mm	500x500mm	914x914mm	150x150mm	300x300mm
권장 접착 온도	-5°C ~ +25°C				
접착된 상태에서 온도 저항성	-40 °C ~ +80 °C				

12.2.2 베이스 플레이트 위 반사 테이프

표 12.10: 베이스 플레이트 위 반사 테이프의 제품 사양

특징	반사 테이프 200x200-M	반사 테이프 500x500-M	반사 테이프 914x914-M
품목 번호	50104364	50104365	50104366
필름 크기	200x200mm	500x500mm	914x914mm
베이스 플레이트 외부 치수	250x250mm	550x550mm	964x964mm
무게	0.8kg	4kg	25kg

12.2.3 히팅식 반사 테이프

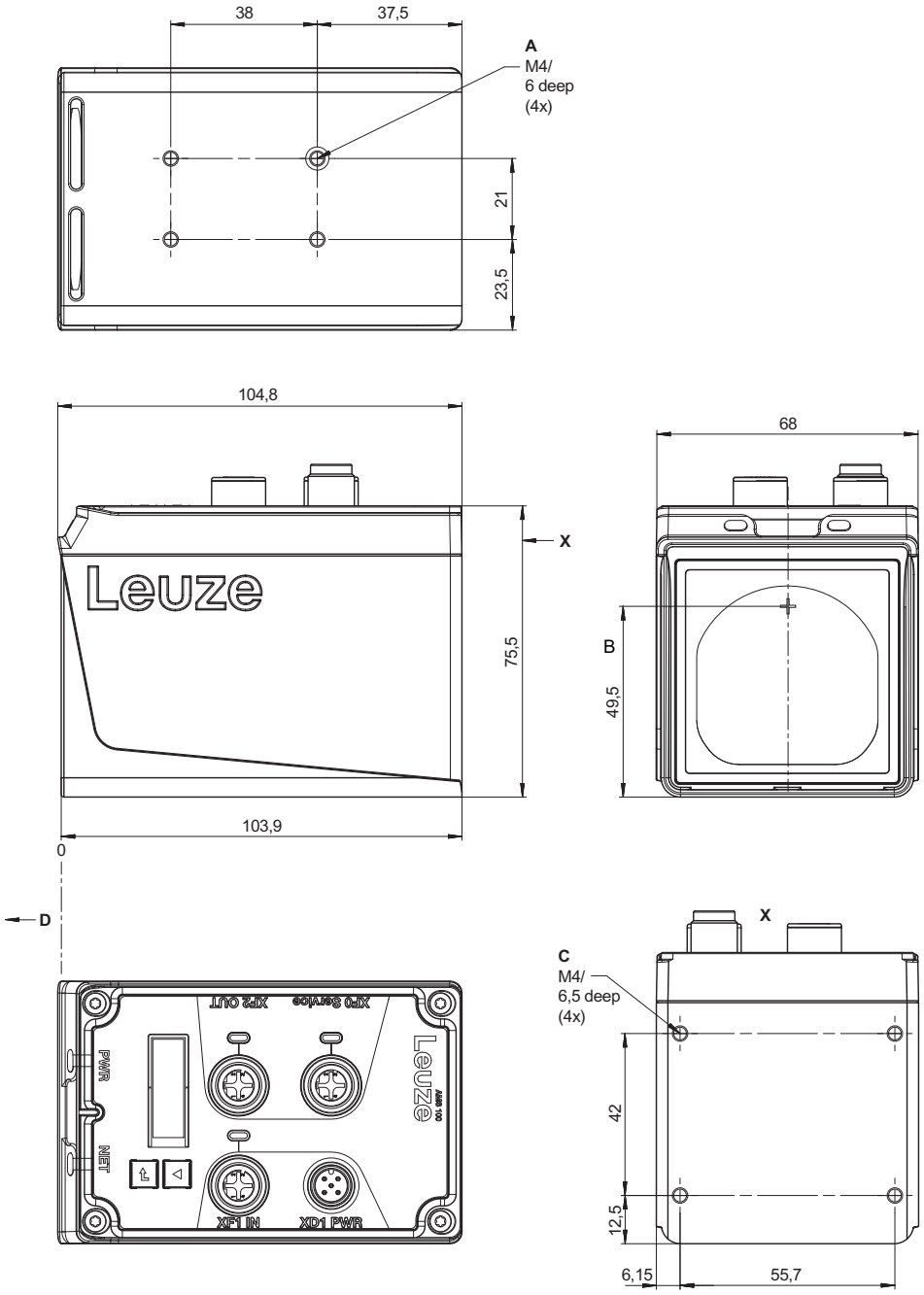
표 12.11: 히팅식 반사 테이프 제품 사양

특징	반사 테이프 200x200-H	반사 테이프 500x500-H	반사 테이프 914x914-H
품목 번호	50115020	50115021	50115022
전원 공급	230V AC		
출력	100W	600W	1800W
소비 전류	~ 0.5A	~ 3A	~ 8A
공급 라인 길이	2m		
반사 테이프 크기	200x200mm	500x500mm	914x914mm
베이스 재료 외부 치수	250x250mm	550x550mm	964x964mm
무게	0.5kg	4.4kg	13.7kg
온도 제어	반사판 표면에서 측정되는 활성화 및 비활성화 온도가 다음과 같은 제어식 히터		
활성화 온도	~ 5°C		
비활성화 온도	~ 20°C		
작동 온도	-30 °C ~ +70 °C		
보관 온도	-40 °C ~ +80 °C		

특징	반사 테이프 200x200-H	반사 테이프 500x500-H	반사 테이프 914x914-H
습도	최대 90%, 비응축		

12.3 치수 도면

광학 레이저 측정 시스템 AMS 158i



모든 치수(mm)

A 장치 하단 설치 방식

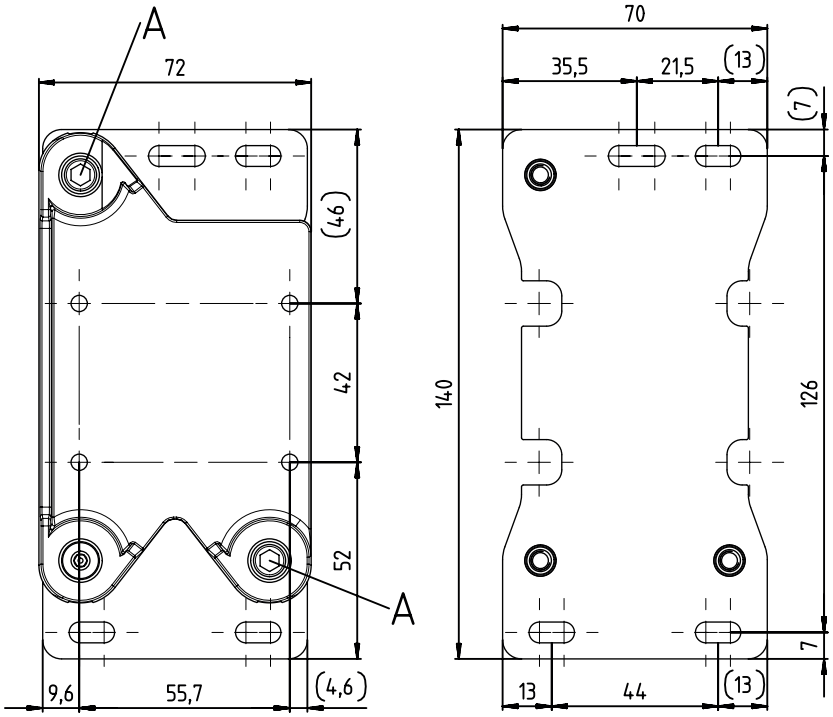
B 광학 축

C 정렬 유닛 BTA 설치 가능 여부

D 측정할 거리의 영점

그림 12.1: 광학 레이저 측정 시스템 AMS 158i

정렬 유닛 BTA 0100M 또는 BTA 0100 M.5

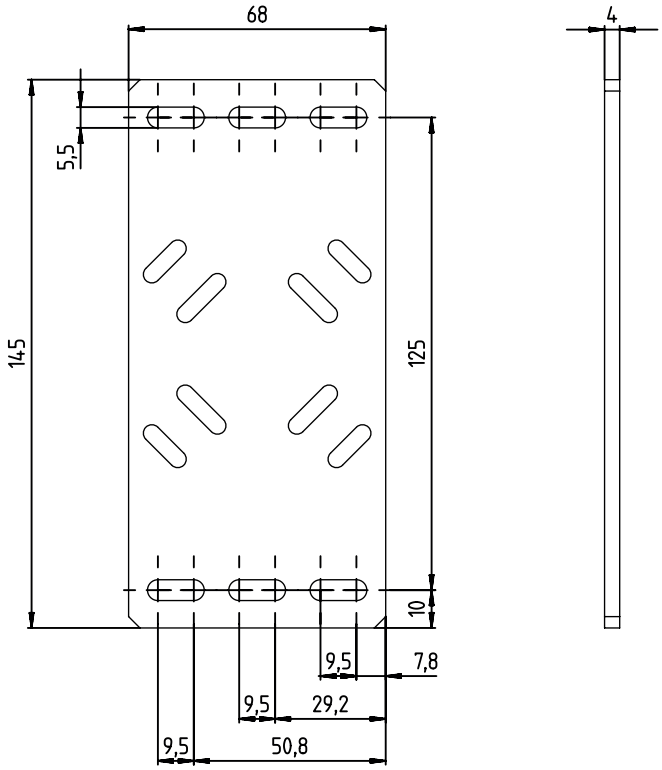


모든 치수(mm)

A SW4 육각 소켓 조정 나사

그림 12.2: 정렬 유닛 BTA 0100M(알루미늄/강철) 또는 BTA 0100 M.5(스테인리스 스틸)

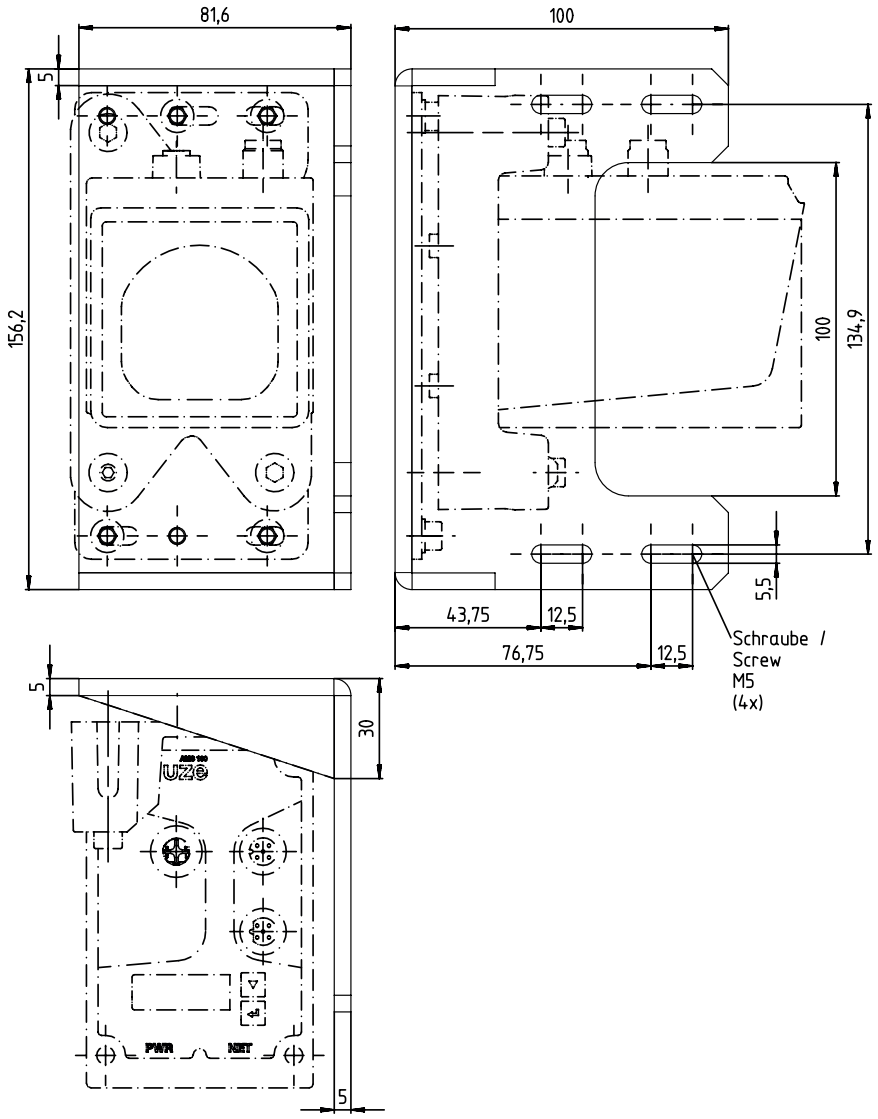
어댑터 플레이트 BT 0100M



모든 치수(mm)

그림 12.3: 정렬 유닛 없이 설치하기 위한 고정 부품 BT 0100M

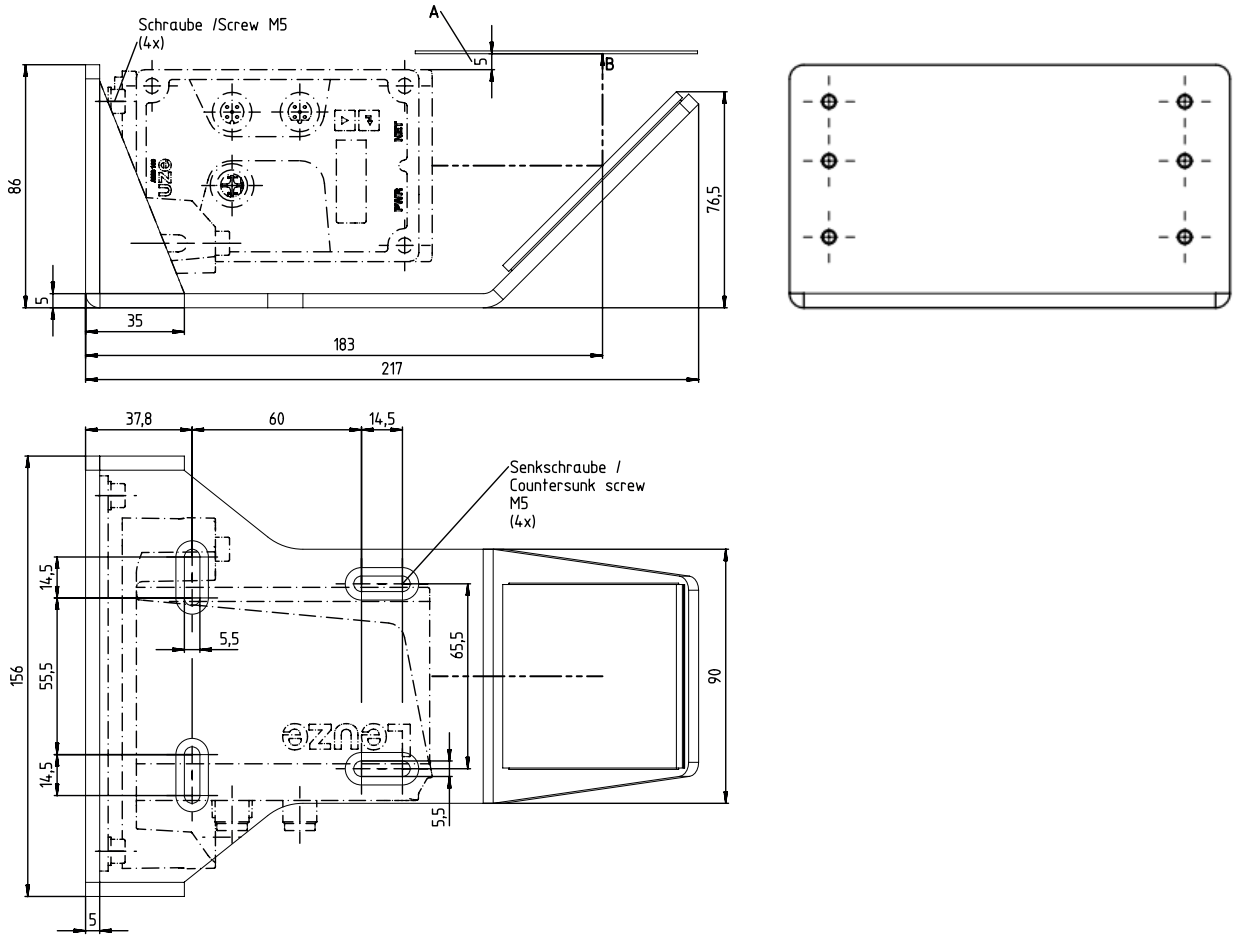
지면 마운트 BT 0100M-F



모든 치수(mm)

그림 12.4: 바닥 설치 또는 수평면 설치용 고정 부품 BT 0100M-F

편향 유닛 US AMS 02



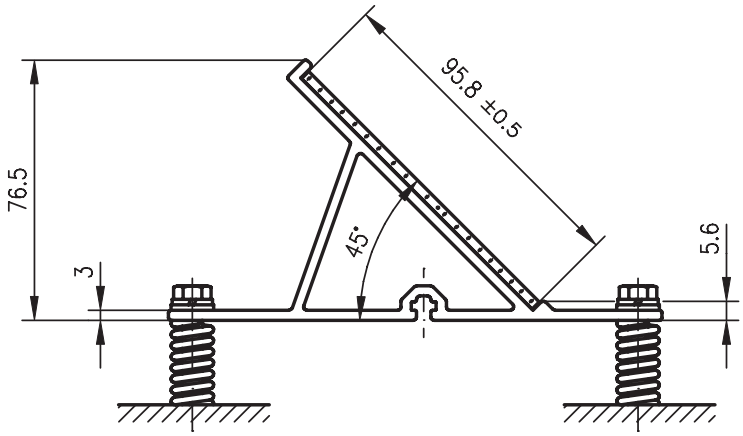
모든 치수(mm)

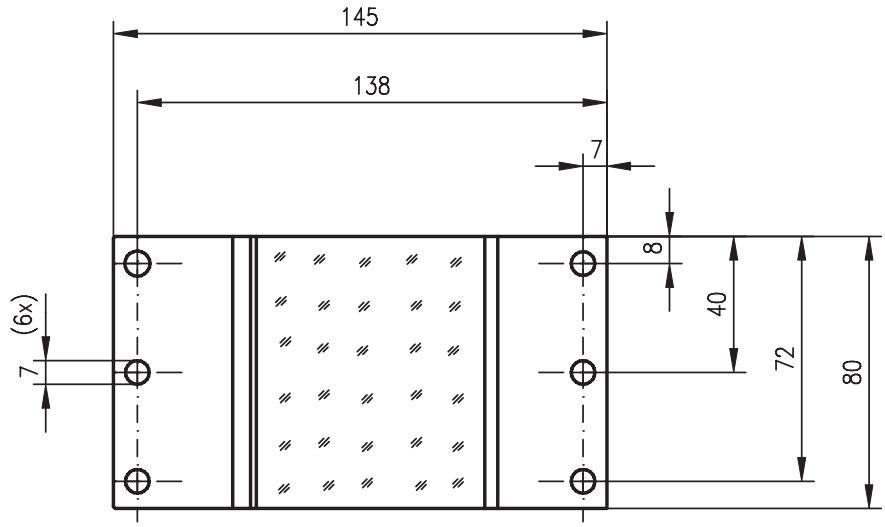
A 반사판과의 최소 간격

B 광학 축

그림 12.5: 편향 미러 US AMS 02 – AMS 1xxi ... BTA와 함께 사용

편향 유닛 US 1 OMS

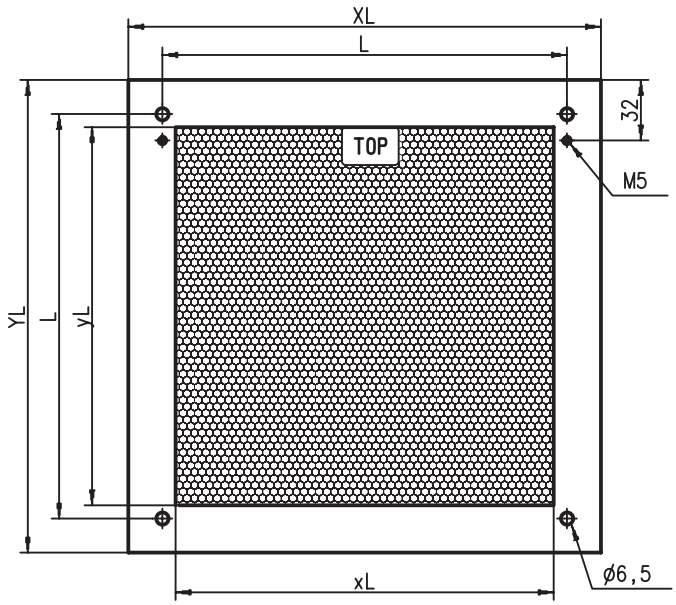




모든 치수(mm)

그림 12.6: 레이저 빔을 간단하게 90° 전환하기 위한 고정 브라켓이 없는 편향 미러 US 1 OMS

반사판



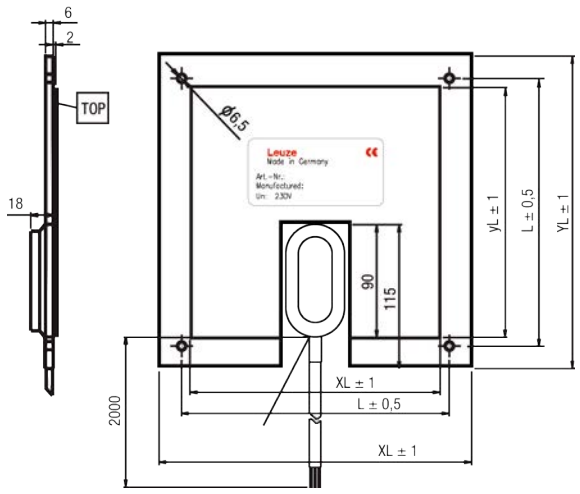
모든 치수(mm)

그림 12.7: 베이스 플레이트 위 반사 테이프 ...-M

표 12.12: 베이스 플레이트 위 반사 테이프의 치수

품목	반사 테이프[mm]		반사판 플레이트[mm]		
	xL	yL	XL	YL	L
반사 테이프 200x200-M	200	200	250	250	214
반사 테이프 500x500-M	500	500	550	550	514
반사 테이프 914x914-M	914	914	964	964	928

가열식 반사판



모든 치수(mm)

그림 12.8: 반사 테이프 ...-H

표 12.13: 가열식 반사판 치수

품목	반사 테이프[mm]		절연된 베이스 플레이트[mm]		
	xL	yL	XL	YL	L
반사 테이프 200x200-H	200	200	250	250	214
반사 테이프 500x500-H	500	500	550	550	514
반사 테이프 914x914-H	914	914	964	964	928

13 주문 정보 및 액세서리

13.1 제품 키워드

AMS 1xxi yyy zzz

AMS	광학 레이저 측정 시스템(절대 측정 시스템)
1	시리즈: AMS 100i
xx	인터페이스: 07: SSI 08: 이더넷 TCP/IP 38: EtherCAT 48: PROFINET 58: 이더넷/IP
i	i: 통합 필드버스 기술
yyy	감지 범위: 40: 최대 감지 범위(m) 120: 최대 감지 범위(m) 200: 최대 감지 범위(m)
zzz	액세서리 설치: 참조 장 13.3 "액세서리 – 설치"

참고

제공되는 모든 장치 유형의 목록은 Leuze의 웹 사이트 **www.leuze.com**을 참조하십시오.

13.2 AMS 158i 모델 개요

표 13.1: AMS 158i

형식 명칭	설명	품목 번호
AMS 158i 40	감지 범위 40m, EtherNet/IP 인터페이스	50157136
AMS 158i 120	감지 범위 120m, EtherNet/IP 인터페이스	50157137
AMS 158i 200	감지 범위 200m, EtherNet/IP 인터페이스	50157141
AMS 158i 40 BTA	감지 범위 40m, EtherNet/IP 인터페이스, 정렬 장치 사전 설치	50157133
AMS 158i 120 BTA	감지 범위 120m, EtherNet/IP 인터페이스, 정렬 장치 사전 설치	50157132
AMS 158i 200 BTA	감지 범위 200m, EtherNet/IP 인터페이스, 정렬 장치 사전 설치	50157140
AMS 158i 40 H	감지 범위 40m, EtherNet/IP 인터페이스, 히팅 통합	50157138
AMS 158i 120 H	감지 범위 120m, EtherNet/IP 인터페이스, 히팅 통합	50157139
AMS 158i 200 H	감지 범위 200m, EtherNet/IP 인터페이스, 히팅 통합	50157142

형식 명칭	설명	품목 번호
AMS 158i 40 BTA H	감지 범위 40m, EtherNet/IP 인터페이스, 정렬 장치 사전 설치, 히팅 통합	50157134
AMS 158i 120 BTA H	감지 범위 120m, EtherNet/IP 인터페이스, 정렬 장치 사전 설치, 히팅 통합	50157135
AMS 158i 200 BTA H	감지 범위 100m, EtherNet/IP 인터페이스, 정렬 장치 사전 설치, 히팅 통합	50157143

13.3 액세서리 – 설치

표 13.2: 설치

형식 명칭	설명	품목 번호
US AMS 02	레이저 빔 방향을 90° 전환하는 편향 미러, AMS 1xxi ... BTA와 함께 사용	50144969
US 1 OMS	레이저 빔을 간단하게 90° 전환하기 위한 고정 브라켓이 없는 편향 유닛	50035630
BTA 0100 M	정렬 유닛	50144385
BTA 0100 M.5	스테인리스 스틸 정렬 유닛	50151594
BT 0100 M	정렬 유닛 미사용 설치용 어댑터 플레이트	50144968
BT 0100M-F	바닥 설치 또는 수평면 설치용 설치판	50144970

13.4 액세서리 – 반사 테이프

표 13.3: 반사판 모델 개요

형식 명칭	설명	품목 번호
REF 4-A-150x150	접착식 반사 테이프, 150 x 150mm	50141015
반사 테이프 200x200-S	접착식 반사 테이프, 200 x 200mm	50104361
REF 4-A-300x300	접착식 반사 테이프, 300 x 300mm	50141014
반사 테이프 500x500-S	접착식 반사 테이프, 500 x 500mm	50104362
반사 테이프 749x914-S	접착식 반사 테이프, 749 x 914mm	50104363
반사 테이프 914x914-S	접착식 반사 테이프, 914 x 914mm	50108988
반사 테이프 200x200-M	베이스 플레이트 위 반사 테이프, 200 x 200mm	50104364
반사 테이프 500x500-M	베이스 플레이트 위 반사 테이프, 500 x 500mm	50104365
반사 테이프 914x914-M	베이스 플레이트 위 반사 테이프, 914 x 914mm	50104366
반사 테이프 200x200-H	가열식 베이스 플레이트 위 반사 테이프, 200 x 200mm	50115020
반사 테이프 500x500-H	가열식 베이스 플레이트 위 반사 테이프, 500 x 500mm	50115021
반사 테이프 914x914-H	가열식 베이스 플레이트 위 반사 테이프, 914 x 914mm	50115022

13.5 액세서리 - 연결 기술

표 13.4: 연결 케이블

형식 명칭	설명	품목 번호
KS ET-M12-4A-P7-050	연결 케이블, 길이 5m, 차폐됨	50135074
KS ET-M12-4A-P7-100	연결 케이블, 길이 10m, 차폐됨	50135075
KS ET-M12-4A-P7-150	연결 케이블, 길이 15m, 차폐됨	50135076
KS ET-M12-4A-P7-300	연결 케이블, 길이 30m, 차폐됨	50135077
KD U-M12-5A-V1-020	연결 케이블, 길이 2m, 차폐되지 않음	50132077
KD U-M12-5A-V1-050	연결 케이블, 길이 5m, 차폐되지 않음	50132079
KD U-M12-5A-V1-100	연결 케이블, 길이 10m, 차폐되지 않음	50132080

14 EC 준수선언서

AMS 100i 시리즈의 광학 레이저 측정 시스템은 현행 유럽 규격과 지침을 준수하여 개발 및 제작되었습니다.

	참고
	EU 준수선언서는 Leuze 홈페이지에서 다운로드할 수 있습니다. ↳ Leuze 홈페이지를 불러오십시오: www.leuze.com ↳ 장치의 형식 명칭 또는 제품 번호를 검색어로 입력하십시오. 품목 번호는 장치 명판의 "Part. No." 항목에서 확인할 수 있습니다. ↳ 문서는 장치 제품 페이지의 다운로드 탭에 있습니다.

15 라이센스

webConfig 도구를 통해서뿐만 아니라 이더넷 케이블을 연결한 후 IP 주소 192.168.60.101로 서비스 인터페이스를 사용하여 웹 브라우저를 열 수 있습니다.

↳ 설정으로 이동하여 해당 탭을 여십시오 라이센스.

소프트웨어 패키지에 대한 사용권 텍스트는 드롭다운 메뉴에서 선택할 수 있습니다.

제품 구매 3년 이내에 다음 주소의 고객 지원 센터로 요청하시면 이러한 소프트웨어 구성요소의 소스 코드를 데이터 매체/다운로드를 통해 제공받으실 수 있습니다.

서비스 센터

Leuze electronic GmbH + Co. KG

In der Braike 1

D-73277 Owen / Germany

소스 코드 AMS 100i