

원본 사용 설명서의 번역본

AMS 148i

광학 레이저 측정 시스템 – PROFINET



© 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	6
2	안전	8
2.1	용도에 맞는 사용	8
2.2	예측 가능한 잘못된 사용	8
2.3	자격을 갖춘 작업자.....	9
2.4	면책	9
2.5	레이저 안전지침	10
2.6	사이버 보안.....	12
3	신속 시운전	13
3.1	설치	13
3.2	전원 공급 장치 연결	13
3.3	디스플레이.....	13
3.4	PROFINET 인터페이스	13
3.4.1	AMS 148i 작동 시작	14
4	장치 설명	15
4.1	작동 원리.....	15
4.2	디스플레이 및 조작 요소	15
4.2.1	LED 상태 디스플레이	15
4.2.2	디스플레이	16
4.2.3	조작 버튼	17
4.3	메뉴	18
4.3.1	메뉴 구조	18
4.3.2	장치 정보 메뉴	18
4.3.3	파라미터 메뉴	18
4.3.4	언어 선택 메뉴.....	23
4.3.5	진단 메뉴	24
4.3.6	조작 예시	24
4.4	반사판.....	26
4.4.1	반사 테이프 설명	26
4.4.2	반사 테이프 개요	26
4.4.3	반사판 크기 선택.....	27
5	설치	28
5.1	운반 및 보관.....	28
5.2	장치 설치.....	29
5.2.1	정렬 장치(조정식 고정 장치)가 사전 설치된 상태로 설치.....	29
5.2.2	어댑터 플레이트(조정식 고정 장치)를 사용하여 설치.....	30
5.2.3	액세서리 없이 설치.....	30
5.2.4	병렬 설치	31
5.2.5	평행 설치 및 광모뎀 DDLs.....	33
5.2.6	레이저 빔 편향 유닛과 함께 설치.....	33
5.3	반사판 설치.....	34
5.3.1	반사판 경사.....	34

6	전기 연결.....	37
6.1	PWR – 전압 공급/스위칭 입력부/출력부.....	38
6.2	PROFINET.....	38
6.3	서비스.....	39
7	작동 시작 – PROFINET 인터페이스	40
7.1	기본 구성.....	40
7.1.1	PROFINET 통신 프로파일.....	40
7.1.2	Conformance Classes.....	41
7.1.3	식별 및 유지보수 기능.....	41
7.2	토폴로지.....	42
7.2.1	스타 토폴로지.....	42
7.2.2	라인 토폴로지.....	42
7.3	케이블 길이와 차폐부.....	42
7.4	장치 시작.....	43
7.5	Siemens SIMATIC-S7 제어장치 구성.....	43
7.6	PROFINET 구성 모듈.....	45
7.7	모듈 개요.....	46
7.8	모듈 M1 – 위치값.....	47
7.9	모듈 M2: 정적 프리셋.....	49
7.10	모듈 M3: I/O 1 Input / Output.....	50
7.11	모듈 M4: I/O 2 Input / Output.....	53
7.12	모듈 M5: 상태 및 제어.....	56
7.13	모듈 M6: 위치 한계값 범위 1.....	58
7.14	모듈 M7: 위치 한계값 범위 2.....	59
7.15	모듈 M8: 오류 발생 시 처리 방법.....	60
7.16	모듈 M9: 속도.....	62
7.17	모듈 M10: 속도 한계값 1.....	63
7.18	모듈 M11: 속도 한계값 2.....	65
7.19	모듈 M12: 속도 상태.....	67
7.20	모듈 M13: 기타.....	69
7.21	모듈 M14: 상태 모니터링.....	70
8	작동 시작 – webConfig 도구.....	71
8.1	시스템 요구 사항.....	71
8.2	webConfig 도구 시작.....	72
8.3	webConfig 도구의 간단한 설명.....	72
8.3.1	조작 방식 전환.....	72
8.3.2	메뉴 개요.....	73
9	관리, 정비 및 폐기.....	74

10	진단과 오류 해결	75
10.1	상태 메시지	75
10.2	LED 표시등	75
10.3	디스플레이 메시지	76
11	서비스 및 지원	77
12	기술 데이터	78
12.1	광학 레이저 측정 시스템	78
12.2	반사 테이프	80
12.2.1	접착식 반사 테이프	80
12.2.2	베이스 플레이트 위 반사 테이프	80
12.2.3	히팅식 반사 테이프	81
12.3	치수 도면	82
13	주문 정보 및 액세서리	89
13.1	부품 번호 코드	89
13.2	AMS 148i 모델 개요	90
13.3	액세서리 - 설치	90
13.4	액세서리 - 반사 테이프	91
13.5	액세서리 - 연결 기술	91
14	EC 준수선언서	92
15	라이센스	93

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.
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)
DCP	탐색 및 구성 프로토콜(Discovery and Configuration Protocol)
EMC	전자기 적합성
FE	기능 접지
FW	펌웨어
GSD	표준 기기 정보(General Station Description)
GSDML	표준 기기 정보 마크업 언어(Generic Station Description Markup Language)
HW	하드웨어
IO 또는 I/O	입력/출력(Input/Output)
IOPS	초당 입력/출력 명령 (초당 Input/Output 작업 수)

I&M	식별 및 유지보수
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
OLED	유기 발광 다이오드(Organic Light Emitting Diode)
PELV	방호 초저전압(Protective Extra Low Voltage)
RT	실시간(Real Time)
SNMP	간이 망 관리 프로토콜(Simple Network Management Protocol)
PLC	메모리 프로그래밍이 가능한 제어 장치 (프로그램 가능 논리 제어 장치(PLC)와 동격)
SW	소프트웨어
TCP	전송 제어 프로토콜(Transmission Control Protocol)
UDP	사용자 데이터그램 프로토콜(User Datagram Protocol)
USB	범용 직렬 버스(Universal Serial Bus)
UL	미국 보험업자 안전시험소(Underwriters Laboratories)
XML	확장 마크업 언어(Extensible Markup Language)

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 애플리케이션 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	
	<p>용도에 맞게 사용해야 합니다!</p> <p>장치를 해당 용도에 맞게 사용하지 않으면 작업자와 장치가 보호되지 않을 수 있습니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> ↳ 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	
	<p>UL 적용 분야!</p> <p>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.</p>
참고	
	<p>규정 및 규칙을 준수하십시오!</p> <ul style="list-style-type: none"> ↳ 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 받았습니니다.

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.

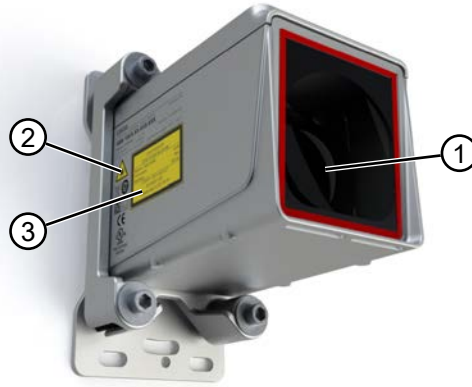
2.4 면책

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	
	<p>레이저 방사선 – 레이저 등급 2 광선을 응시하지 마십시오!</p> <p>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.</p> <ul style="list-style-type: none"> ↳ 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	
	<p>레이저 경고 라벨 및 레이저 주의 사항 라벨을 부착하십시오!</p> <p>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.</p> <ul style="list-style-type: none"> ↳ 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 위협에 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 XF2 OUT XF0 Service	80	아니요	활성화됨	진단 및 펌웨어 업데이트
PROFINET	XF1 IN XF2 OUT	Diverse	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 PROFINET 인터페이스

- ↳ 제어장치의 PROFINET 관리자에 AMS 148i에 해당하는 GSDML 파일을 설치하십시오. 원하는 모듈을 활성화하십시오(최소 하나의 모듈).

PROFINET의 네트워크 주소는 PROFINET 관리자를 통해 할당됩니다.

PROFINET에서 독립형 작동

AMS 148i를 독립형으로 작동할 경우, PROFINET 네트워크는 BUS IN에 연결됩니다.

BUS OUT에는 종단 저항기가 필요하지 않습니다.

PROFINET 네트워크 모드

네트워크 운영 시 AMS 148i는 BUS IN을 통해 PROFINET에 연결됩니다. AMS 148i에 내장된 스위치를 사용하면 BUS OUT 포트를 통해 추가 PROFINET 장치를 연결할 수 있습니다.

3.4.1 AMS 148i 작동 시작

다음에 설명된 절차는 Siemens 시스템에서 AMS 148i를 구성하는 방법입니다 Simatic S7-SPS.

↳ 공급전압을 켭니다.

⇒ AMS 148i에 "상태 및 측정 데이터" 메인 메뉴가 표시됩니다.

↳ Simatic Hardware Manager에 해당 GSD 파일을 설치합니다.

↳ AMS 148i GSD 파일을 포함하여 PROFINET 네트워크를 구성합니다. IP 주소 및 서브넷 마스크를 설정하고 IP 주소에 할당된 장치 이름을 지정합니다.

↳ 프로젝트를 연결된 Siemens 제어장치로 다운로드합니다.

시운전에 관한 추가 정보는 참조 장 7 "작동 시작 – PROFINET 인터페이스" 참조, 각 시운전 단계 정보는 참조 장 7.5 "Siemens SIMATIC-S7 제어장치 구성" 참조.

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 소위 위상 보정 광 비행 시간 측정 방식을 이용하여 빛의 "비행 시간"을 바탕으로 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	<ul style="list-style-type: none"> 측정값 출력되지 않음 전압 공급됨 자가 테스트 실행 중 초기화 진행 중 파라미터 다운로드 실행 중 부팅 절차 실행 중
녹색	지속 점등	<ul style="list-style-type: none"> 장치 정상 측정값 출력 자가 테스트 성공적으로 완료 장치 감시 활성화
적색	깜빡임	<ul style="list-style-type: none"> 장치가 정상이지만 디스플레이에 경고 메시지(ATT, TMP, LSR)가 나타남 광선 중단 타당성 오류(PLB)
적색	지속 점등	<ul style="list-style-type: none"> 측정값 출력되지 않음, 자세한 정보는 참조 장 10.2 "LED 표시등" 참조 장치가 부팅 중입니다(NET LED도 빨간색으로 점등됨)
주황색	깜빡임	<ul style="list-style-type: none"> PROFINET 신호 기능
주황색	지속 점등	<ul style="list-style-type: none"> 파라미터 승인 활성화 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

색상	상태	설명
녹색	깜빡임	PROFINET 인터페이스 초기화 중
적색	깜빡임	<ul style="list-style-type: none"> 버스 오류, 통신 오류 파라미터 설정 또는 구성 실패("parameter failure") IO-Error 데이터 교환 없음
적색	지속 점등	<ul style="list-style-type: none"> 장치가 부팅 중입니다(PWR LED도 빨간색으로 점등됨) 버스 오류, 네트워크 오류 컨트롤러에 통신을 설정할 수 없음("no data exchange")
주황색	깜빡임	PROFINET 신호 기능

4.2.2 디스플레이

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

보기:

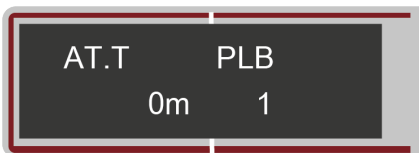


그림 4.1: 상태 및 경고 메시지 예시

표 4.3: 디스플레이의 상태 및 경고 메시지

디스플레이	메시지 유형	의미
1	입력부 1 또는 출력부 1 활성화 상태	구성에 따른 기능
2	입력부 2 또는 출력부 2 활성화 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: <ul style="list-style-type: none"> 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 감이 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, 참조 장 4.3.3 "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		
PROFINET	활성화		
위치값	측량 단위		
	카운트 방향		
	오프셋		
	프리셋		
	오류 지연		
	오류 발생 시 위치값		
	필터 유형		

레벨 2	레벨 3	레벨 4	레벨 5	
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	한계값	최대 속도	활성화 최대 속도
	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.	
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.	

PROFINET

표 4.8: 하위 메뉴 PROFINET

레벨 3	선택 옵션/설정 옵션 설명	기본형
활성화	AMS 100i를 PROFINET 장치로 활성화 또는 비활성화합니다.	ON

위치값

표 4.9: 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 터치 펄스를 통해 적용됩니다. 터치 펄스는 M12 PWR 커넥터의 하드웨어 입력부에 있을 수 있습니다. 하드웨어 입력부를 그에 맞게 설정해야 합니다(참조 장 7.1 "기본 구성", 참조 장 7.2 "토폴로지" 참조).	최대 조절 가능 값: ±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 4.10: 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 터치인/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 기 능으로 처리됩니다.	타당성(PLB) 하드웨어(ERR)
		활성화	Low 활성/High 활성	Low 활성

표 4.11: 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 터치인/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 기 능으로 처리됩니다.	강도(ATT) 온도(TMP) 레이저(LSR)
		활성화	Low 활성/High 활성	Low 활성

표 4.12: 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

레벨 3	레벨 4	선택 옵션/설정 옵션 설명	기본형
디스플레이 디밍		10분/ON 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.	개별 설정 가능, 기본 IP 주소 0.0.0.0

4.3.4 언어 선택 메뉴

AMS 100i의 디스플레이 언어는 영어로 사전 설정되어 출고됩니다.

5가지 디스플레이 언어를 선택할 수 있습니다:

- 독일어
- 영어
- 스페인어
- 프랑스어
- 이탈리아어

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

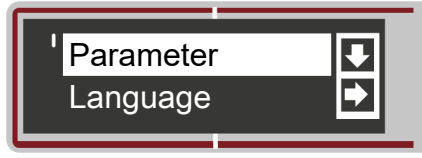

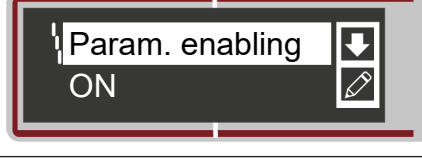
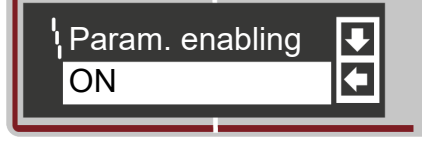
디스플레이에는 항상 두 줄의 메뉴가 위아래로 나란히 표시됩니다.


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.

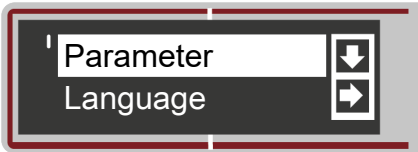

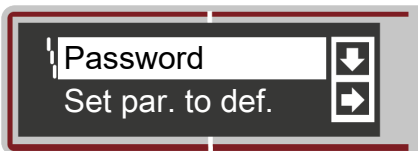
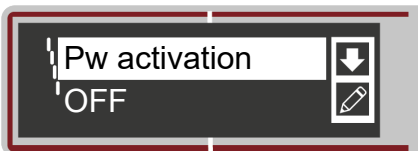
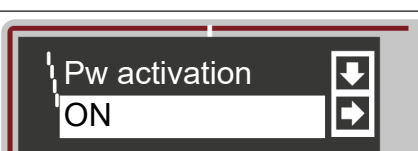
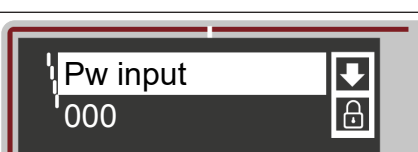

참고	
	<p>파라미터 승인이 활성화되어 있으면 AMS 100i의 전체 표시가 반전되어 표시됩니다. 암호가 저장되었으면 이 암호를 입력해야 파라미터를 승인할 수 있습니다(아래 예시 참조). 파라미터 승인이 활성화되어 있는 동안에는 제어 장치와 AMS 148i 사이의 통신이 중단됩니다. BUS OUT을 통한 다음 네트워킹은 계속 유지됩니다.</p> <p>디스플레이를 통해 설정된 파라미터는 AMS 148i를 PROFINET에서 운용할 경우 GSD 모듈에 설정된 파라미터에 의해 덮어씌웁니다.</p> <p>디스플레이 입력을 통한 PROFINET 변경은 즉시 적용됩니다.</p>

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

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

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

참고

	AMS 148i는 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 행구고 표면을 건조하십시오. 연삭 효과가 있는 도구를 사용하지 마십시오.

반사 테이프를 서늘하고 건조한 곳에 보관하십시오.

4.4.2 반사 테이프 개요

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 148i 40	40	200x200mm	REF 4-A-150x150 ¹	50141015
			반사 테이프 200x200-S	50104361
			반사 테이프 200x200-M	50104364
			반사 테이프 200x200-H	50115020
			REF 4-A-300x300 ¹	50141014
AMS 148i 120	120	500x500mm	반사 테이프 500x500-S	50104362
			반사 테이프 500x500-M	50104365
			반사 테이프 500x500-H	50115021
AMS 148i 200	200	749x914mm 914x914mm	반사 테이프 749x914 - S	50104363
			반사 테이프 914x914 - M	50104366
			반사 테이프 914x914 - S	50108988
			반사 테이프 914x914 - H	50115022

¹ 지상 설치용

참고	
	<p>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" 참조).</p> <p>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.</p>

5 설치

5.1 운반 및 보관

참고	
	<ul style="list-style-type: none"> ↳ 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 148i 모델 개요" 참조).



NEC class 2 / LPS
Factory-ID: LEO



Leuze

Leuze electronic GmbH + Co. KG

D-73277 Owen In der Braike 1 www.leuze.com

Made in Germany

AMS 148i 200 BTA

Part-No. **50155737**

Serial-No. 01234567890

Manufactured FEB 2026

Software V2.0.0

Supply 18-30V DC max.250mA
operation temperature -5°C...+60°C

MAC 00:15:7b:1a:11:22



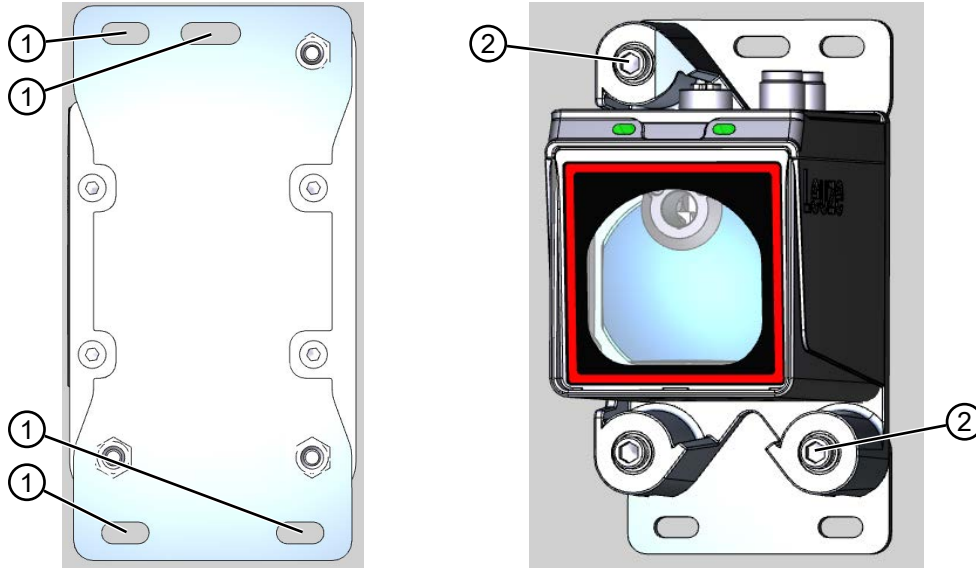
그림 5.1: AMS 148i 명판

- ↳ 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

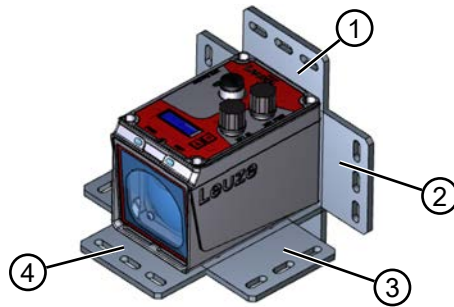
- ↳ 고정 작업에 M5 나사 네 개를 사용하십시오.
- ↳ M5 나사 네 개를 정렬 장치의 긴 슬롯(1)과 AMS 100i를 부착할 부품에 통과시키십시오.
- ↳ 진동으로 인해 풀리지 않도록 잠금 와셔로 볼트를 고정하십시오.

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

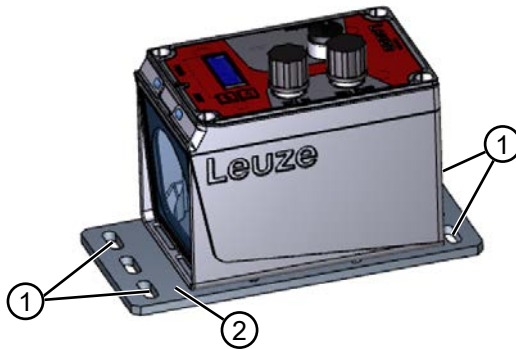


- 1 조립 방법 1
- 3 조립 방법 3

- 2 조립 방법 2
- 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.

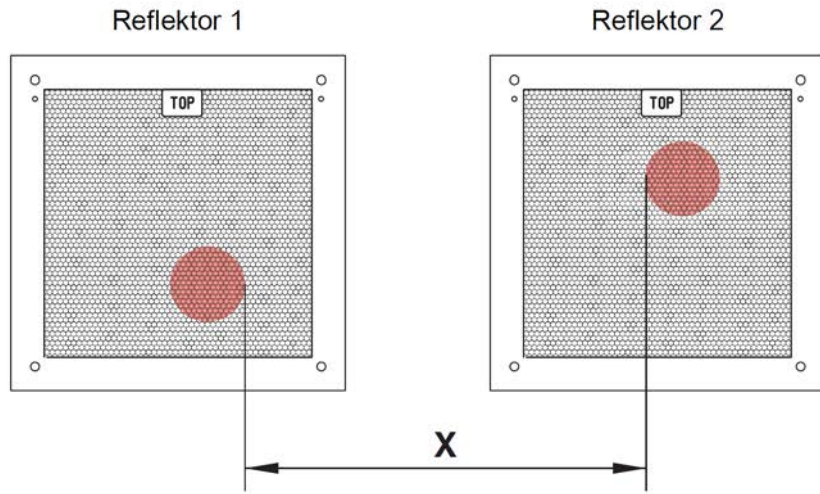


그림 5.5: 레이저 광점 평행 간격

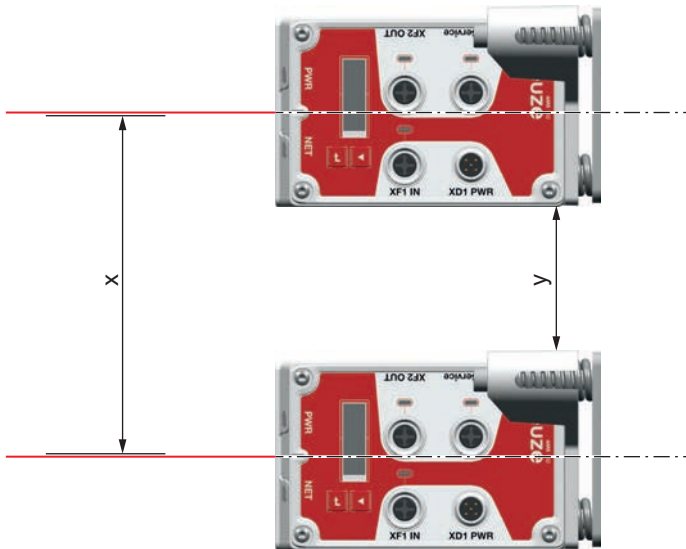


그림 5.6: 병렬 설치

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.

$$X = 100\text{mm} + (\text{최대 측정 거리}(\text{mm}) \times 0.01)$$

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.

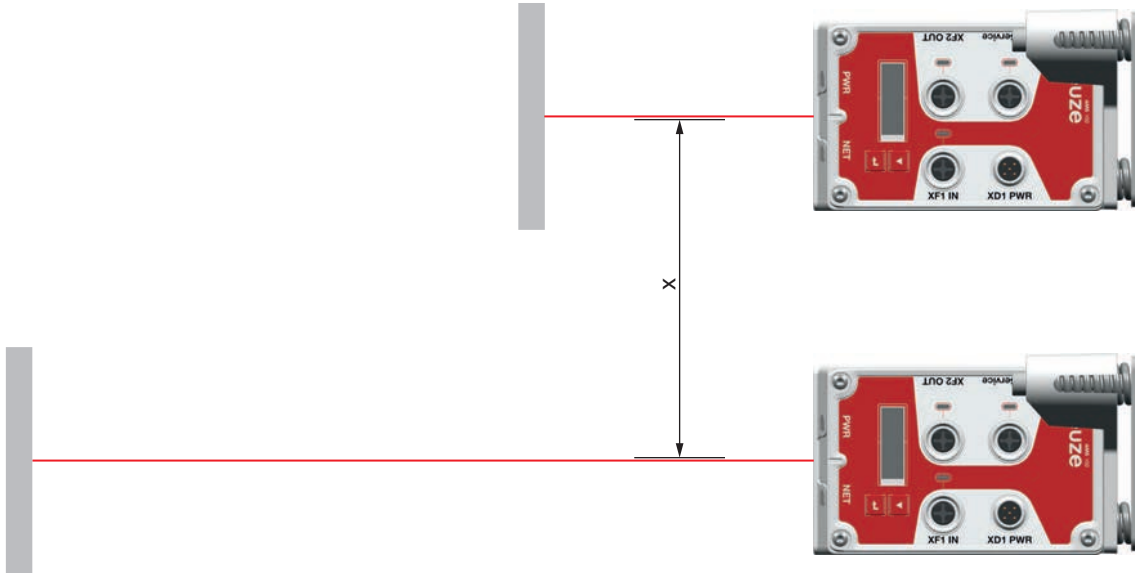


그림 5.7: 이동식 반사판 병렬 설치

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

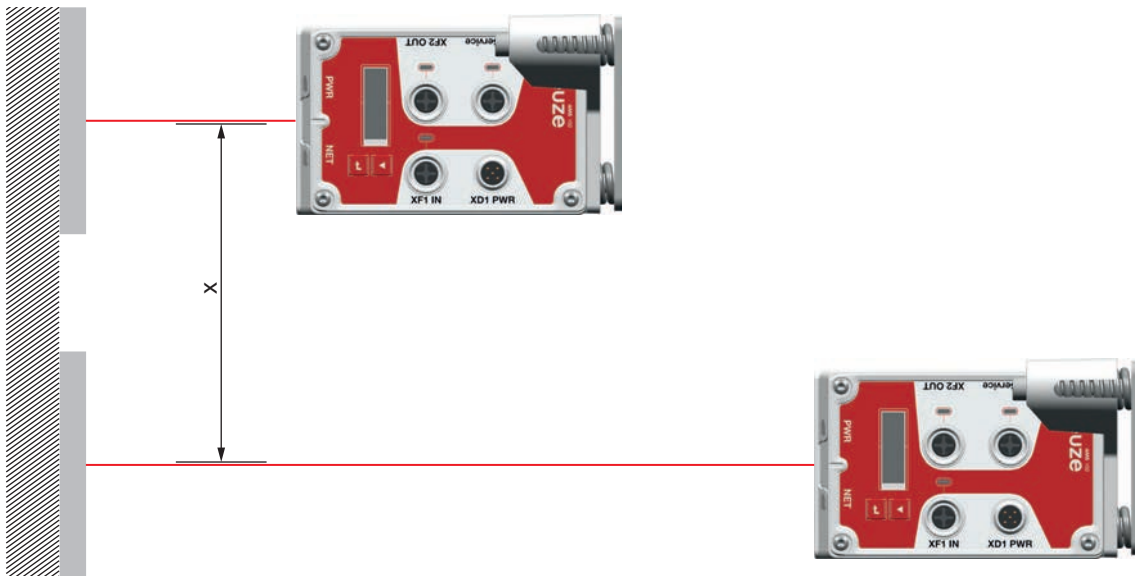


그림 5.8: 이동식 AMS 100i 병렬 설치

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 148i는 서로 영향을 미치지 않습니다. 사용하는 반사판의 크기에 따라 AMS 148i와 최소 평행 간격 100mm를 두고 DDLS를 설치할 수 있습니다. 평행 간격은 거리와 무관합니다.

5.2.6 레이저 빔 편향 유닛과 함께 설치

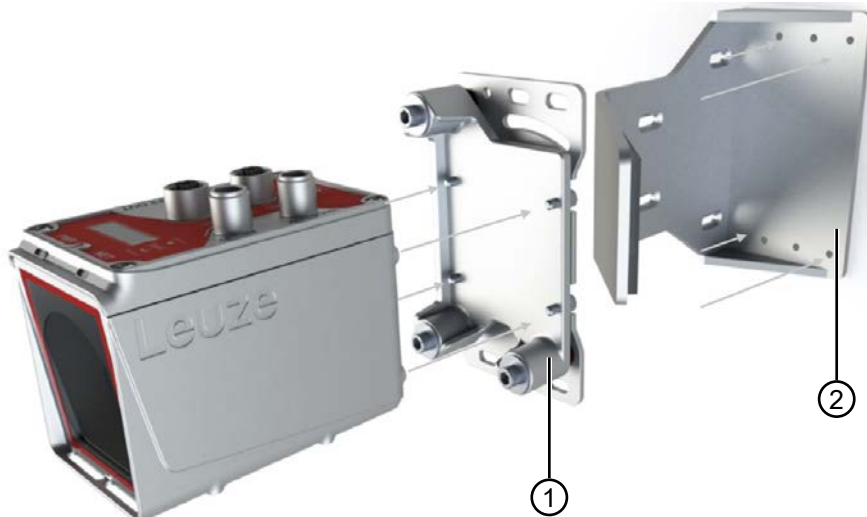
공급 가능한 두 개 편향 유닛으로 레이저 빔 방향을 90° 전환할 수 있습니다(참조 장 13.3 "액세서리 - 설치" 참조).

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 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 떨어 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

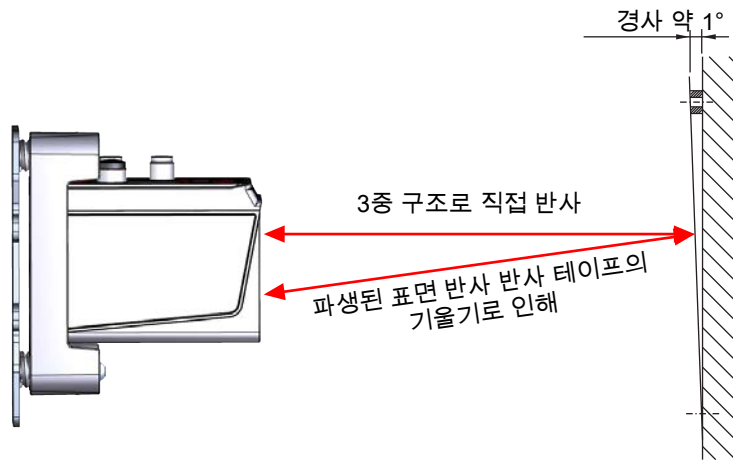


그림 5.10: 반사판 설치

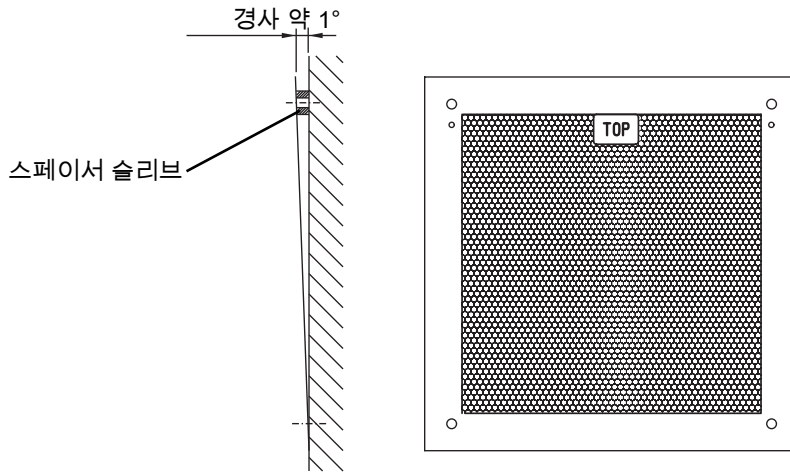


그림 5.11: 반사판 경사
반사 테이프...-H 간격 치수

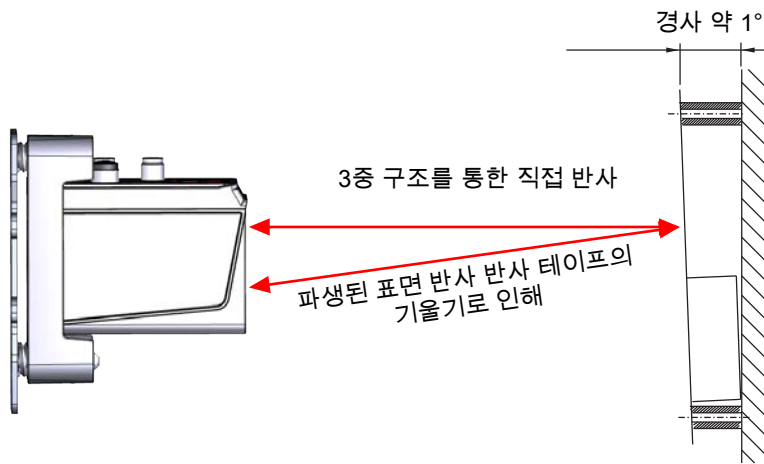


그림 5.12: 가열식 반사판 설치

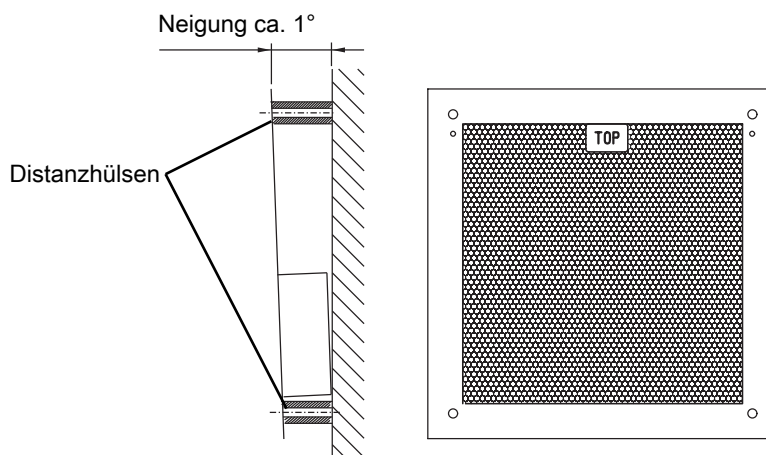
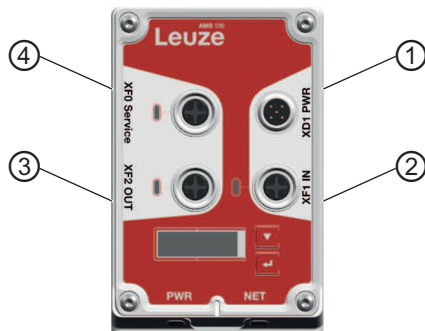


그림 5.13: 가열식 반사판 경사

6 전기 연결

⚠ 주의	
⚠	<ul style="list-style-type: none"> ↪ 연결하기 전에 공급 전압이 명판에 제시된 값과 일치하는지 확인하십시오. ↪ 전기 연결은 자격을 갖춘 작업자만 시행하도록 합니다. ↪ 기능 접지(FE)가 올바르게 연결되었는지 확인하십시오. 기능 접지가 올바르게 연결되었을 때에만 장애 없는 작동이 보장됩니다. ↪ 장애를 해결하지 못하면 장치를 작동하지 마십시오. 실수로 시운전하지 못하도록 장치를 보호하십시오.
⚠ 주의	
⚠	<p>UL 적용 분야!</p> <p>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.</p>
참고	
!	<p>방호 초저전압(PELV)!</p> <p>장치는 PELV(방호 초저전압)로 제공하기 위해 안전 등급 III에 맞게 설계되었습니다(안전한 분리가 있는 보호 저전압).</p>
참고	
!	<p>IP65 보호 등급</p> <p>보호 등급 IP65는 커넥터가 체결되어 있거나 캡이 설치된 상태에서만 구현됩니다.</p>

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

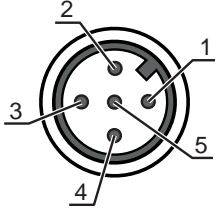
그림 6.1: AMS 148i 연결

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, 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 PROFINET

M12 커넥터, 4핀, 암형, D 코딩됨

표 6.2: PROFINET BUS IN 핀 지정

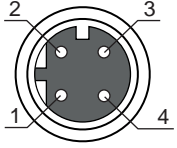
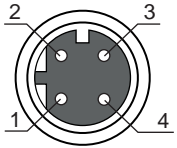
	핀	명칭	할당
	1	TD +	Transmit Data(데이터 송신) +
	2	RD +	Receive Data(데이터 수신) +
	3	TD -	Transmit Data(데이터 송신) -
	4	RD -	Receive Data(데이터 수신) -
	나사	FE	기능 접지(하우징)

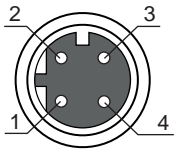
표 6.3: PROFINET BUS OUT 핀 지정

	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 – PROFINET 인터페이스


7.1 기본 구성

AMS 148i의 설정은 기본적으로 PROFINET 인터페이스를 통해 이루어집니다.

참고	
	<p>PROFINET 장치를 설정할 때 유의하십시오!</p> <ul style="list-style-type: none"> ↳ 기본적으로 GSDML(Generic Station Description Markup Language) 파일로 기본 구성을 실행하십시오. ↳ 알맞은 파일을 다음 웹사이트에서 다운로드하십시오. ↳ 프로세스 운용 시에는 GSDML 파일을 통해 설정된 PROFINET 모듈의 파라미터 또는 PROFINET 기본값만 적용됩니다. webConfig 도구를 통해 장치의 조작 방식을 지정합니다 서비스 전환하면 장치가 PROFINET에서 분리됩니다. GSDML 파일을 통해 설정된 모든 파라미터는 당분간 계속 유효합니다.

AMS 148i는 PROFINET-RT 장치(실시간, IEEE 802.3에 적합)로 설계되었습니다. 최대 100Mbit/s(100 Base TX/FX)의 전송 속도, 풀 듀플렉스, 자동 협상, 자동 크로스오버를 지원합니다.

- 장치의 기능성은 모듈에 구성된 파라미터 세트를 통해 정의됩니다. 모듈은 GSDML(Generic Station Description Markup Language) 파일의 구성요소입니다.
- 모든 AMS 148i에는 명판에 제시된 고유 MAC 주소(Media Access Control)가 있습니다. MAC 주소(MAC ID)는 구성을 진행하면서 IP 주소와 연결됩니다.
- PROFINET 네트워크 생성을 위한 SIMATIC Manager는 IP 주소를, 자유롭게 선택 가능하지만 각 네트워크에 하나씩만 있는 장치 이름과 결합합니다.

참고	
	<p>이더넷 인터페이스가 있는 모든 장치는 생산하는 동안 할당된 MAC 주소를 통해 명확하게 식별됩니다. MAC 주소는 장치의 명판에 추가로 기재되어 있습니다.</p> <p>하나의 시스템에서 여러 장치를 작동할 경우 예를 들어 제어 프로그래밍 과정에서 설치된 각 장치의 MAC 주소를 올바르게 할당해야 합니다.</p>

7.1.1 PROFINET 통신 프로파일

PROFINET 통신 프로파일은 장치가 데이터를 전송 매체를 통해 직렬로 전송하는 방법을 정합니다. 장치와의 데이터 교환은 주로 주기적으로 실행됩니다. 구성, 작동, 관찰, 알람 취급과 관련하여 비주기적으로도 통신 서비스가 사용됩니다.

통신 요청에 따라 PROFINET은 알맞은 프로토콜 또는 전송 방법을 제공합니다:

- 우선 순위별 이더넷 프레임을 통한 Real Time(RT) 통신:
 - 주기적 프로세스 데이터(제어장치의 I/O 영역에 저장된 I/O 데이터)
 - 알람
 - 이웃 정보
 - DCP를 통한 주소 할당/주소 확인
- 기본 이더넷 TCP/UDP/IP 프레임을 이용한 TCP/UDP/IP 통신:
 - 통신 설정 중
 - 주기적 데이터 교환, 즉 다양한 유형의 정보 전송:
 - 통신 설정 시 모듈 구성 파라미터
 - I&M 데이터(Identification & Maintenance 기능)
 - 진단 정보 읽기
 - I/O 데이터 판독

장치 데이터 쓰기

7.1.2 Conformance Classes

PROFINET 장치는 Conformance Classes로 분류되어 사용자가 장치 평가와 선택을 쉽게 할 수 있도록 해 줍니다.

AMS 148i는 Conformance Class B(CC-B)에 해당하며 기존 이더넷 네트워크 인프라를 이용할 수 있습니다.

AMS는 다음과 같은 특성을 지원합니다:

- 주기적 RT 통신
- 비주기적 TCP/IP 통신
- 알람/진단
- 자동 주소 할당
- Identification & Maintenance 기능 IM0 – IM4
- 네트워크 연결 감지 100 Base-TX/FX
- 공구 없이 편리한 장치 교체
- SNMP 지원

7.1.3 식별 및 유지보수 기능

AMS 148i는 기본 레코드 I&M0를 지원합니다.

표 7.1: 기본 레코드 I&M0

내용	색인	데이터 형식	설명	값
헤더	0	10바이트	제조사별	-
MANUFACTURER_ID	10	UNSIGNED16	Leuze 제조사 ID	338
ORDER_ID	12	ASCII 문자열 20바이트	Leuze 품목 번호	-
SERIAL_NUMBER	32	ASCII 문자열 16바이트	고유 장치 일련번호	장치별 상이
HARDWARE_REVISION	48	UNSIGNED16	하드웨어 개정 번호, 예: "0 ~ 65535"	장치별 상이
SOFTWARE_REVISION	50	1x CHAR, 3x UNSIGNED8	소프트웨어 버전 번호 (예: V130은 "V1.3.0"에 해당함)	장치별 상이
REVISION_COUNTER	54	UNSIGNED16	업데이트 시 개별 모듈 단위로 증가됩니다. 이 기능은 지원되지 않습니다.	0
PROFILE_ID	56	UNSIGNED16	PROFINET 애플리케이션 프로파일 번호	0xF600(범용 장치)
PROFILE_SPECIFIC_TYPE	58	UNSIGNED16	서브 채널 및 서브 모듈에 대한 정보. 관련 없음	0x01,0x01
IM_VERSION	60	2x UNSIGNED8	구현된 I&M 버전 V 1.1	0x01,0x01
IM_SUPPORTED	62	비트 [16]	사용 가능한 선택적 I&M 레코드	4

7.2 토폴로지

7.2.1 스타 토폴로지

AMS 148i는 개별 장치 이름을 가지며 스타 토폴로지에서 단일 장치(독립형)로 작동할 수 있습니다. SPS의 장치 이름 지정을 이용하여 장치에 이 장치 이름을 전달해야 합니다.



A PC / SPS 호스트 인터페이스

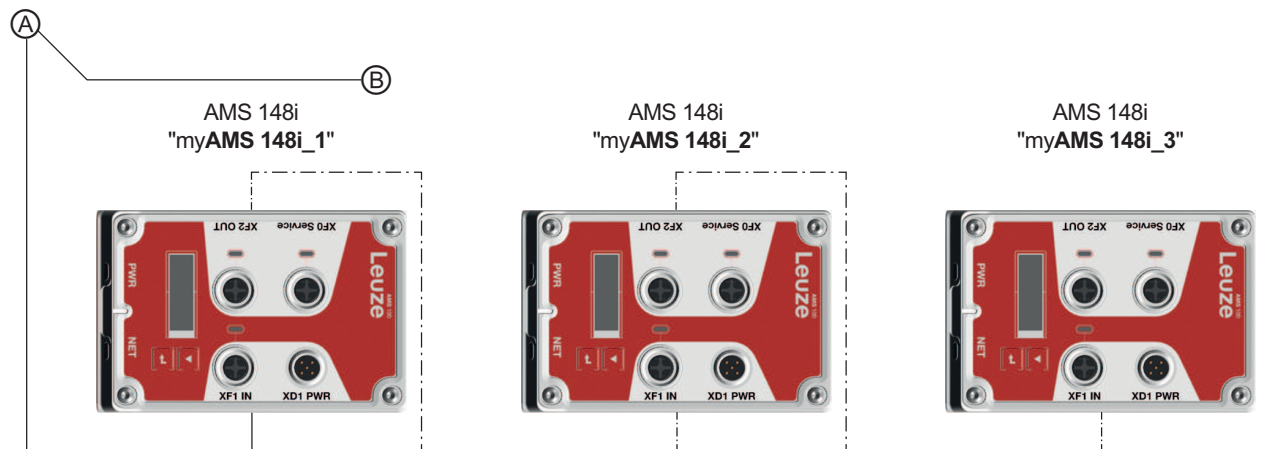
B 다른 네트워크 장치

그림 7.1: 스타 토폴로지 PROFINET

7.2.2 라인 토폴로지

스위치 기능이 내장된 AMS 148i는 별도의 스위치에 직접 연결하지 않고도 여러 AMS 148i 레이저 측정 시스템을 서로 네트워크로 연결할 수 있는 기능을 제공합니다. 이를 통해 고전적인 스타 토폴로지 외에도 라인 토폴로지도 가능합니다.

세그먼트의 최대 길이(호스트부터 가장 먼 장치까지)는 100m로 제한됩니다.



A PC / SPS 호스트 인터페이스

B 다른 네트워크 장치와 연결

그림 7.2: 라인 토폴로지 PROFINET

7.3 케이블 길이와 차폐부

↪ 최대 케이블 길이와 차폐에 유의하십시오.


표 7.2: 케이블 길이와 차폐부


연결	인터페이스	최대 케이블 길이	차폐부
AMS 호스트	PROFINET-RT	100m	필수 요구 사항
첫 번째 AMS부터 마지막 AMS까지의 네트워크	PROFINET-RT	100 Base-TX 트위스티드 페어 (최소 Cat. 5) 사용 시 최대 세그먼트 길이는 100m를 초과할 수 없습니다.	필수 요구 사항

7.4 장치 시작

다음과 같이 AMS를 시작하십시오:

- ↳ 공급전압을 연결하십시오. AMS가 부팅되며 장치 상태와 위치 값을 표시합니다.
- ↳ 예를 들어 Siemens SIMATIC-S7 제어장치를 위해 AMS를 구성하십시오.
- ↳ AMS에 개별 장치 이름을 지정하고 장치에 별칭을 붙이십시오.

참고	
	장치가 켜진 후 입력 데이터 비트의 기본값은 지정된 초기값과 같습니다(일반적으로 0).

참고	
	<p>IOPS=Bad 상태의 출력 데이터를 위해 다운스트림 기능이 안전한 상태로 설정됩니다. 예를 들어 활성화된 장치 또는 출력이 비활성화됩니다. 예를 들어 제어장치가 STOP 모드로 전환될 때 그렇습니다.</p> <p>연결을 중단하면 장치는 동일하게 작동합니다.</p> <p>장치 시동 중에는 출력이 비활성화됩니다.</p>

7.5 Siemens SIMATIC-S7 제어장치 구성

AMS의 기능성은 모듈에 구성된 파라미터 세트를 통해 정의됩니다. 모듈은 GSDML(Generic Station Description Markup Language)의 구성 요소이며, 장치의 고정 구성 요소로서 공급 품목에 포함됩니다.

Siemens PLC용 Siemens TIA 포털 등 사용자별 구성 도구로 시운전하는 동안 필요한 해당 모듈을 프로젝트에 통합하고, 이에 따라 설정 및 파라미터를 구성합니다. 이러한 모듈은 GSDML 파일로 제공됩니다.

시운전을 위해서는 다음 단계가 필요합니다:

- 제어장치(PLC-S7) 준비
- GSDML 파일 설치
- PLC-S7의 하드웨어 구성
- IO 컨트롤러(PLC-S7)에 PROFINET 구성 전송
- 장치 이름 지정
- 장치 이름 확인

다음과 같이 진행하십시오:


- ↳ 제어장치(PLC-S7)를 준비하십시오.
IO 컨트롤러(PLC-S7)에 IP 주소를 할당합니다.
제어장치는 일관된 데이터 전송을 준비합니다.
- ↳ AMS를 나중에 구성하기 위해 GSDML 파일을 설치하십시오.
GSDML 파일은 www.leuze.de > 제품 > 측정 센서 > 위치 측정 센서 > 레이저 위치 측정 시스템 > AMS 100i > (AMS 모델명) > 다운로드 탭 > 소프트웨어/드라이버 > GSDML 파일에서 찾을 수 있습니다.

GSDML 파일에 관한 일반 정보

GSD(Generic Station Description)란 용어는 PROFINET 장치 모델의 본문 설명을 의미합니다. 복합 PROFINET 장치 모델을 설명하기 위해 XML 기반의 이른바 GSDML(Generic Station Description Markup Language)이 도입되었습니다. 다음에서 "GSD" 또는 "GSD 파일"이란 용어를 사용할 경우 GSDML 기반 형식을 가리킵니다.

GSDML 파일은 한 파일에서 원하는 대로 언어를 지원할 수 있습니다.

모든 GSDML 파일에는 AMS 장치 모델 버전이 들어 있습니다. 이 버전은 파일 이름에도 나타납니다.

참고	
	GSDML 파일은 장치의 인증된 구성요소이며 수동으로 변경해서는 안 됩니다. GSDML 파일은 시스템에서도 변경되지 않습니다.

- GSDML 파일에는 AMS의 작동에 필요한 모듈에 다음과 같은 모든 데이터가 명시되어 있습니다.
 - 입력 및 출력 데이터
 - 장치 파라미터
 - 제어 비트 및 상태 비트 정의
- 예를 들어 프로젝트 도구 파라미터를 변경하면 제어장치의 이러한 변경이 프로젝트에 저장되고 GSDML 파일에는 저장되지 않습니다.

AMS의 기능성은 파라미터 세트를 통해 정의됩니다. 파라미터와 그 기능은 GSDML 파일에서 모듈을 통해 구성되어 있습니다. 사용자별 프로젝트 도구로, PLC 프로그래밍에서 필요한 각 모듈이 통합되고 용도에 맞게 구성됩니다.

PROFINET에서 AMS을 작동할 경우 모든 파라미터에 기본값이 할당되어 있습니다. 사용자가 이러한 파라미터를 변경하지 않으면 Leuze에서 제공한 기본값 설정으로 장치가 작동합니다. AMS의 기본값 설정은 모듈 설명을 참조하십시오.

GSDML 파일 이름 구조

GSDML 파일의 파일 이름은 다음과 같은 규칙에 따라 결정됩니다:

GSDML-[GSDML 스키마 버전]-Leuze-[품목 설명]-[날짜].xml

- **[GSDML 스키마 버전]** 사용된 GSDML 스키마 버전의 버전 번호, 예: V2.2
- **[날짜]** yyyyymmdd 형식의 GSDML 파일 승인 날짜
이 날짜는 동시에 파일 출력 날짜이기도 합니다.


자세한 진행 방법:

↳ PLC-S7 하드웨어를 구성하십시오:
프로젝트에 AMS를 추가하십시오. PROFINET 시스템의 구성은 SIMATIC Manager의 하드웨어 구성 (HW 구성)을 사용하여 수행됩니다.
IP 주소에 고유 장치 이름을 할당하십시오.

↳ IO 컨트롤러(PLC-S7)에 PROFINET 구성을 전송하십시오.

올바르게 전송된 후 자동으로 다음 작업이 실행됩니다:


- 장치 이름 확인
- IO 장치에 HW 구성 에서 설정된 IP 주소를 할당합니다
- IO 컨트롤러와 구성된 IO 장치 사이의 연결 설정 시작
- 주기적 데이터 교환

참고	
	이름이 지정되지 않은 장치는 이 시점에 응답하지 못합니다.

장치 이름 지정

장치 이름 지정이라 함은 PROFINET 장치를 위한 이름 연결을 의미합니다.


- ↳ 장치 이름을 설정하십시오.
초기 상태에서 PROFINET 장치에는 고유 MAC 주소가 있습니다. MAC 주소는 AMS의 명판에 있습니다. 여러 AMS는 표시된 MAC 주소로 구분됩니다.
이러한 정보를 바탕으로 각 장치에 DCP(Discovery and Configuration Protocol)를 통해 설비별 고유 장치 이름("NameOfStation")이 지정됩니다. PROFINET은 IO 장치가 동일한 서브넷에 있는 경우에 한해, 시스템을 가동할 때마다 IP 주소 지정을 위해 DCP 프로토콜을 이용합니다.
- ↳ 장치 이름을 구성된 IO 장치에 지정하십시오.
MAC 주소를 기준으로 AMS를 선택하십시오. 그러면 AMS에는 고유한 장치 이름(HW 구성 에서 설정된 이름과 일치해야 함)이 할당됩니다.
- ↳ MAC 주소에 IP 주소를 지정하십시오(개별 장치 이름).
여기에 IP 주소(제어장치에서 제안), 서브넷 마스크, 경우에 따라 라우터 주소를 지정하고 이러한 데이터를 이름이 지정된 장치(장치 이름)에 할당하십시오.
그러면 후속 단계에서 그리고 프로그래밍에서 고유 장치 이름(최대 255자)으로 작동합니다.
- ↳ 장치 이름 확인
구성 단계가 완료된 다음에는 할당된 각 장치 이름을 확인하십시오.


참고	
	<p>고유 장치 이름 지정!</p> <p>↳ 장치 이름은 고유해야 하며 모든 장치는 동일한 서브넷에 있어야 합니다.</p>

7.6 PROFINET 구성 모듈

장치 관점에서는 인터페이스별 파라미터와 내부 파라미터를 구분합니다:

- 인터페이스별 파라미터
인터페이스를 통해 변경할 수 있는 파라미터(아래에 설명된 모듈 참조).
- 내부 파라미터
서비스 인터페이스를 통해서만 변경할 수 있는 파라미터. 이 값은 인터페이스별 설정이 완료된 후에도 유지됩니다.

참고	
	<p>제어장치(PLC)를 통한 데이터 덮어쓰기!</p> <p>↳ 서비스 인터페이스를 통해 설정된 데이터는 SPS에 의해 덮어써질 수 있으므로 주의하십시오.</p> <p>↳ 인터페이스별 구성 단계에서는 서비스 인터페이스를 통해 변경된 모든 인터페이스별 파라미터가 덮어써집니다. 이는 프로젝트에 설정되지 않은 모듈의 파라미터에도 적용됩니다.</p> <p>↳ 구성 단계에서 장치는 IO 컨트롤러(마스터)에서 파라미터 텔레그램을 받게 됩니다. 파라미터 텔레그램을 분석하고 해당 파라미터 값을 설정하기 전에 모든 인터페이스별 파라미터가 기본값으로 초기화됩니다. 이렇게 하면 선택되지 않은 모듈의 파라미터에 기본값이 포함됩니다.</p>

참고	
	<p>장치의 기본값은 모듈 설명을 참조하십시오.</p>

7.7 모듈 개요

표 7.3: PROFINET 모듈

모듈 ID	모듈 이름	모듈 내용
1001	M1 위치값	부호, 단위, 분해능, 계수 방향, 오프셋, 필터 유형, 위치 값
1002	M2 정적 프리셋	프리셋 값, 프리셋 티치인, 프리셋 리셋
1003	M3 I/O 1 Input/Output	기능, 활성화, 위치 한계값 1, 위치 한계값 2, 속도 한계값, 강도(ATT), 온도(TMP), 레이저(LSR), 타당성(PLB), 하드웨어(ERR), 의사 동적 출력, 제어 입력, 상태 입력, 상태 설정 출력
1004	M4 I/O 2 Input/Output	기능, 활성화, 위치 한계값 1, 위치 한계값 2, 속도 한계값, 강도(ATT), 온도(TMP), 레이저(LSR), 타당성(PLB), 하드웨어(ERR), 의사 동적 출력, 제어 입력, 상태 입력, 상태 설정 출력
1005	M5 상태 및 제어	하드웨어(ERR), 하한 위치 한계값 1, 상한 위치 한계값 1, 하한 위치 한계값 2, 상한 위치 한계값 2, 레이저 상태, 프리셋 상태, 프리셋 티치, 예비, 강도(ATT), 온도(TMP), 레이저(LSR), 타당성(PLB), 레이저(LSR)
1006	M6 위치 한계값 1	하한 위치 한계값 1, 상한 위치 한계값 1
1007	M7 위치 한계값 2	하한 위치 한계값 2, 상한 위치 한계값 2
1008	M8 오류 발생 시 처리 방법	오류 발생 시 위치 값, 예비 B0, 위치 상태 비활성화, 오류 지연(위치), 오류 지연 시간(위치), 오류 발생 시 속도, 예비 B3, 속도 상태 비활성화, 오류 지연(속도), 오류 지연 시간(속도)
1009	M9 속도	속도 분해능, 평균화, 속도
1010	M10 속도 한계값 1	스위칭 방식, 방향 선택, 속도 한계값 1, 속도 히스테리시스 1, 한계값 1 범위 시작, 한계값 1 범위 종료
1011	M11 속도 한계값 2	스위칭 방식, 방향 선택, 속도 한계값 2, 속도 히스테리시스 2, 한계값 2 범위 시작, 한계값 2 범위 종료
1012	M12 속도 상태	속도 한계값 1 비교, 속도 한계값 2 비교, 속도 측정 오차, 움직임 상태, 이동 방향, 속도 한계값 상태 1, 속도 한계값 상태 2
1013	M13 기타	언어 선택, 디스플레이 조명, 비밀번호 활성화/비활성화, 비밀번호, 히팅 제어
1014	M14 상태 모니터링	작동 시간, 온도

7.8 모듈 M1 – 위치값

모듈 ID: 1001

서브 모듈 ID: 1

설명

현재 위치값 출력

또한, 부호 표시, 측량 단위, 분해능, 카운트 방향, 오프셋 파라미터를 설정할 수 있습니다.


참고	
	<p>단위 변환 시 측량 단위를 변환하십시오!</p> <p>↪ 측정 단위를 미터에서 인치로(또는 반대로) 변경하면, 이전에 입력된 수치값(예: 오프셋, 프리셋, 한계값 등)이 자동으로 변환되지 않습니다.</p> <p>예: 오프셋 = 10000mm 미터법에서 인치 단위로 변환 후: 오프셋 = 10000 in/100</p> <p>↪ 단위를 변환할 때 측량 단위는 수동으로 변환해야 합니다.</p>

표 7.4: 파라미터

파라미터	상대 주소	데이터 형식	데이터 길이	최소값	최대값	기본값	단위
부호	0.0	비트	1	0	1	0	
단위	0.1	비트	1	0	1	0	
분해능	0.2	비트	3	1	5	4	
카운트 방향	0.5	비트	1	0	1	0	
오프셋	1.0	Integer32	1	-999999	999999	0	
필터 유형	5.0	비트	3	0	4	0	

표 7.5: 입력 데이터

Input	상대 주소	데이터 형식	데이터 길이	최소값	최대값	기본값	단위
위치값	0.0	Integer32	1	-999999	999999	0	

부호

부호 출력 모드

부호는 위치와 속도 출력에 영향을 미칩니다

0 = 2의 보수

1 = 부호 + 값

단위

측량 단위 선택

이 파라미터는 측량 단위가 있는 모든 값에 적용됩니다. 이 파라미터는 모든 인터페이스에 적용됩니다.

0 = 미터 – mm

1: 인치 – in/100

분해능

위치값 분해능

PROFINET 데이터 출력에만 적용됩니다.

001 = 1: 0.001

010 = 2: 0.01

011 = 3: 0.1

100 = 4: 1

101 = 5: 10

분해능은 다음에 영향을 미치지 않습니다.

- 위치 한계값
- 정적 프리셋
- 오프셋

카운트 방향

해당 파라미터는 위치 및 속도 한계값의 카운트 방향을 정의합니다.

0: 양수

1: 음수

카운트 방향 **양수**: 센서로부터의 거리가 증가하면 값이 0에서 양의 방향으로 증가합니다.

카운트 방향 **음수**: 센서로부터의 거리가 증가하면 값이 0에서 음의 방향으로 감소합니다.

이 파라미터는 모든 인터페이스에 적용됩니다.

카운트 방향은 속도 측정 시 부호를 바꿉니다.

오프셋

해당 파라미터에는 위치 값 계산을 위한 오프셋 값(mm 또는 in/100)이 포함됩니다.

출력값 = 측정값 + 오프셋

이 파라미터는 모든 인터페이스에 적용됩니다.

참고! 프리셋이 활성화되어 있으면 오프셋보다 우선순위를 갖습니다. 프리셋과 오프셋은 서로 상쇄되지 않습니다.

오프셋 값의 분해능은 모듈 1에서 선택된 분해능과 무관합니다.

입력된 오프셋은 다른 활성화 없이 곧바로 적용됩니다.

필터 유형

측정값 후처리를 위한 필터 유형을 설정합니다.

필터 유형에 따라 애플리케이션에서 반복 정밀도를 최적화할 수 있습니다.

000 = 0: 일반

001 = 1: High

010 = 2: 느림

011 = 3: 호환 모드

참고: 필터 0 / 1 / 2에서는 동적 측정 편차(컨투어링 오류)가 없습니다. 동적 측정 편차는 필터 설정 011(AMS 300 호환 모드)에서만 고려해야 합니다.

위치값

해상도 파라미터에 따라 조정된 현재 위치 값을 mm 또는 in/100 단위로 출력합니다.

7.9 모듈 M2: 정적 프리셋

모듈 ID: 1002

서브 모듈 ID: 1

설명

이 모듈로 프리셋 값을 지정할 수 있습니다. 지정된 프리셋 값은 프리셋 티치인을 수행하는 위치에서 활성화됩니다.

활성화된 프리셋은 위치 값 계산에 더해지는 오프셋 값을 덮어쓰거나 비활성화합니다.


참고	
	장치를 변경할 때 PROFINET 관리자에서 프리셋 값은 그대로 유지됩니다. 하지만 지정된 위치에서 프리셋 값(프리셋 티치인)을 다시 활성화해야 합니다.

표 7.6: 파라미터

파라미터	상대 주소	데이터 형식	데이터 길이	최소값	최대값	기본값	단위
프리셋 값	0.0	Integer32	1	-999999	999999	0	

표 7.7: 출력 데이터

출력	상대 주소	데이터 형식	데이터 길이	최소값	최대값	기본값	단위
프리셋 티치인	0.0	비트	1	0	1	0	
프리셋 리셋	0.1	비트	1	0	1	0	

프리셋 값

프리셋 값(mm 또는 in/100)

해당 티치인 이벤트에서 적용됩니다(출력 데이터 참조).

프리셋 값의 분해능은 모듈 1에서 선택된 분해능과 무관합니다.

프리셋 티치인

프리셋 값 판독

0 > 1 = 프리셋 티치인

프리셋 리셋

프리셋 값이 비활성화됩니다.

이는 위치 값 계산 출력에서 오프셋 값을 다시 활성화합니다.

0 > 1 = 프리셋 리셋

7.10 모듈 M3: I/O 1 Input / Output

모듈 ID: 1003

서브 모듈 ID: 1

설명

이 모듈은 디지털 입/출력 I/O 1의 작동 방식을 정의합니다.

바이트 1 및 2에 설정되는 파라미터는 출력 데이터의 활성화를 트리거하는 이벤트를 정의합니다. 각 기능은 OR(논리합)으로 연결됩니다.


참고	
	레이저 ON/OFF 시 AMS 148i의 동작: 레이저 다이오드를 켜 순간에 레이저 광점이 반사판에 있으면 약 330ms 후 AMS 148i는 유효한 측정값을 제공합니다.

표 7.8: 파라미터

파라미터	상대 주소	데이터 형식	데이터 길이	최소값	최대값	기본값	단위
기능	0.0	비트	1	0	1	1	
활성화	0.1	비트	1	0	1	0	
위치 한계값 1	1.0	비트	1	0	1	0	
위치 한계값 2	1.1	비트	1	0	1	0	
속도 한계값	1.2	비트	1	0	1	0	
강도(ATT)	1.3	비트	1	0	1	0	
온도(TMP)	1.4	비트	1	0	1	0	
레이저(LSR)	1.5	비트	1	0	1	0	
타당성(PLB)	1.6	비트	1	0	1	1	
하드웨어(ERR)	1.7	비트	1	0	1	1	
유사 동적 출력	2.0	비트	1	0	1	0	
입력 제어	3.0	비트	3	0	2	0	

표 7.9: 입력 데이터

Input	상대 주소	데이터 형식	데이터 길이	최소값	최대값	기본값	단위
상태	0.0	비트	1	0	1	0	

표 7.10: 출력 데이터

출력	상대 주소	데이터 형식	데이터 길이	최소값	최대값	기본값	단위
상태	0.0	비트	1	0	1	0	

기능

이 파라미터는 I/O 1이 입력으로 작동하는지 출력으로 작동하는지 정의합니다.

0 = 입력

1 = 출력

활성화

이 파라미터는 "출력" 이벤트가 발생하면 출력 레벨을 정의합니다. I/O 1이 입력으로 설정되면 이 값은 예지 트리거됩니다.

0 = Low 활성화 / 1 > 0 전환

1 = High 활성화 / 0 > 1 전환

위치 한계값 1

위치값이 설정된 한계값 범위 1을 벗어나 있으면 출력이 설정됩니다.

0 = OFF(비활성화됨)

1 = ON(활성화됨)

위치 한계값 2

위치값이 설정된 한계값 범위 2를 벗어나 있으면 출력이 설정됩니다.

0 = OFF(비활성화됨)

1 = ON(활성화됨)

속도 한계값

속도값이 설정된 값을 벗어나 있으면 출력이 설정됩니다.

모듈 10부터 11까지의 모니터링은 OR 연결되어 있습니다.

0 = OFF(비활성화됨)

1 = ON(활성화됨)

강도(ATT)

수신 신호의 강도가 경고 임계값보다 작으면 출력이 설정됩니다.

0 = OFF(비활성화됨)

1 = ON(활성화됨)

온도(TMP)

장치 내부 온도가 지정된 한계값을 초과하면 출력이 설정됩니다.

0 = OFF(비활성화됨)

1 = ON(활성화됨)

레이저(LSR)

레이저 사전 고장 메시지

0 = OFF(비활성화됨)

1 = ON(활성화됨)

타당성(PLB)

타당하지 않은 측정값이 진단되면 출력이 설정됩니다.

0 = OFF(비활성화됨)

1 = ON(활성화됨)

하드웨어(ERR)

하드웨어 오류가 진단되면 출력이 설정됩니다.

0 = OFF(비활성화됨)

1 = ON(활성화됨)

유사 동적 출력

비트 0.0이 출력 데이터에 설정되면 출력이 설정됩니다.

0 = OFF(비활성화됨)

1 = ON(활성화됨)

입력 제어

해당 파라미터는 HW 입력 측에서 발생하는 에지 신호에 의해 어떤 이벤트가 트리거되는지를 정의합니다.

000 = 하드웨어 입력 기능 없음

001 = HW 입력을 프리셋 티치 기능으로 사용

010 = HW 입력을 레이저 OFF 기능으로 사용

프리셋

HW 입력은 프리셋 티치(Teach) 입력부로 사용됩니다.

레이저

하드웨어 입력은 레이저 ON/OFF로 사용됩니다.

입력 데이터

입력 또는 출력 신호 상태

0 = 신호 레벨에서 입력/출력 비활성

1 = 신호 레벨에서 입력/출력 활성

출력 데이터

이 비트를 이용하여 출력을 활성화/비활성화할 수 있습니다. 해당 활성화는 M3 모듈의 출력 파라미터 유사 동적 출력(Bit 2.0)에서 수행됩니다.

0 = 신호 레벨에서 출력 비활성

1 = 신호 레벨에서 출력 활성

7.11 모듈 M4: I/O 2 Input / Output

모듈 ID: 1004

서브 모듈 ID: 1

설명

이 모듈은 디지털 입/출력 I/O 2의 작동 방식을 정의합니다.

바이트 1 및 2에 설정되는 파라미터는 출력 데이터의 활성화를 트리거하는 이벤트를 정의합니다. 각 기능은 OR(논리합)으로 연결됩니다.


참고	
	레이저 ON/OFF 시 AMS 148i의 동작: 레이저 다이오드를 켜 순간에 레이저 광점이 반사판에 있으면 약 330ms 후 AMS 148i는 유효한 측정값을 제공합니다.

표 7.11: 파라미터

파라미터	상대 주소	데이터 형식	데이터 길이	최소값	최대값	기본값	단위
기능	0.0	비트	1	0	1	1	
활성화	0.1	비트	1	0	1	0	
위치 한계값 1	1.0	비트	1	0	1	0	
위치 한계값 2	1.1	비트	1	0	1	0	
속도 한계값	1.2	비트	1	0	1	0	
강도(ATT)	1.3	비트	1	0	1	1	
온도(TMP)	1.4	비트	1	0	1	1	
레이저(LSR)	1.5	비트	1	0	1	1	
타당성(PLB)	1.6	비트	1	0	1	0	
하드웨어(ERR)	1.7	비트	1	0	1	0	
유사 동적 출력	2.0	비트	1	0	1	0	
입력 제어	3.0	비트	3	0	2	0	

표 7.12: 입력 데이터

Input	상대 주소	데이터 형식	데이터 길이	최소값	최대값	기본값	단위
상태	0.0	비트	1	0	1	0	

표 7.13: 출력 데이터

출력	상대 주소	데이터 형식	데이터 길이	최소값	최대값	기본값	단위
상태	0.0	비트	1	0	1	0	

기능

이 파라미터는 I/O 2가 입력으로 작동하는지 출력으로 작동하는지 정의합니다.

0 = 입력

1 = 출력

활성화

이 파라미터는 "출력" 이벤트가 발생하면 출력 레벨을 정의합니다. I/O 2가 입력으로 설정되면 이 값은 예지 트리거됩니다.

0 = Low 활성화 / 1 > 0 전환

1 = High 활성화 / 0 > 1 전환

위치 한계값 1

위치값이 설정된 한계값 범위 1을 벗어나 있으면 출력이 설정됩니다.

0 = OFF(비활성화됨)

1 = ON(활성화됨)

위치 한계값 2

위치값이 설정된 한계값 범위 2를 벗어나 있으면 출력이 설정됩니다.

0 = OFF(비활성화됨)

1 = ON(활성화됨)

속도 한계값

속도값이 설정된 값을 벗어나 있으면 출력이 설정됩니다.

모듈 10부터 11까지의 모니터링은 OR 연결되어 있습니다.

0 = OFF(비활성화됨)

1 = ON(활성화됨)

강도(ATT)

수신 신호의 강도가 경고 임계값보다 작으면 출력이 설정됩니다.

0 = OFF(비활성화됨)

1 = ON(활성화됨)

온도(TMP)

장치 내부 온도가 지정된 한계값을 초과하면 출력이 설정됩니다.

0 = OFF(비활성화됨)

1 = ON(활성화됨)

레이저(LSR)

레이저 사전 고장 메시지

0 = OFF(비활성화됨)

1 = ON(활성화됨)

타당성(PLB)

타당하지 않은 측정값이 진단되면 출력이 설정됩니다.

0 = OFF(비활성화됨)

1 = ON(활성화됨)

하드웨어(ERR)

하드웨어 오류가 진단되면 출력이 설정됩니다.

0 = OFF(비활성화됨)

1 = ON(활성화됨)

유사 동적 출력

비트 0.0이 출력 데이터에 설정되면 출력이 설정됩니다.

0 = OFF(비활성화됨)

1 = ON(활성화됨)

입력 제어

해당 파라미터는 HW 입력 측에서 발생하는 에지 신호에 의해 어떤 이벤트가 트리거되는지를 정의합니다.

000 = 하드웨어 입력 기능 없음

001 = HW 입력을 프리셋 티치 기능으로 사용

010 = HW 입력을 레이저 OFF 기능으로 사용

프리셋

HW 입력은 프리셋 티치(Teach) 입력부로 사용됩니다.

레이저

하드웨어 입력은 레이저 ON/OFF로 사용됩니다.

입력 데이터

입력 또는 출력 신호 상태

0 = 신호 레벨에서 입력/출력 비활성

1 = 신호 레벨에서 입력/출력 활성

출력 데이터

이 비트를 이용하여 출력을 활성화/비활성화할 수 있습니다. 해당 활성화는 M3 모듈의 출력 파라미터 유사 동적 출력(Bit 2.0)에서 수행됩니다.

0 = 신호 레벨에서 출력 비활성

1 = 신호 레벨에서 출력 활성

7.12 모듈 M5: 상태 및 제어

모듈 ID: 1005

서브 모듈 ID: 1

설명

이 모듈은 AMS 148i의 다양한 상태 정보를 신호로 보냅니다. 마스터의 출력 데이터를 통해 레이저를 제어할 수 있습니다.

파라미터

없음

표 7.14: 입력 데이터

Input	상대 주소	데이터 형식	데이터 길이	최소값	최대값	기본값	단위
하드웨어(ERR)	0.0	비트	1	0	1	0	
위치 한계값 1 하한	0.4	비트	1	0	1	0	
위치 한계값 1 상한	0.5	비트	1	0	1	0	
위치 한계값 2 하한	0.6	비트	1	0	1	0	
위치 한계값 2 상한	0.7	비트	1	0	1	0	
레이저 상태	1.0	비트	1	0	1	0	
프리셋 상태	1.1	비트	1	0	1	0	
프리셋 티치인	1.2	비트	1	0	1	0	
예약	1.3	비트	1	0	1	0	
강도(ATT)	1.4	비트	1	0	1	0	
온도(TMP)	1.5	비트	1	0	1	0	
레이저(LSR)	1.6	비트	1	0	1	0	
타당성(PLB)	1.7	비트	1	0	1	0	

표 7.15: 출력 데이터

출력	상대 주소	데이터 형식	데이터 길이	최소값	최대값	기본값	단위
레이저	0.0	비트	1	0	1	0	

하드웨어(ERR)

하드웨어 오류가 진단되면 상태 비트가 설정됩니다.

0 = 정상

1 = 하드웨어 오류

위치 한계값 1 하한

한계값 1 하한의 미달을 나타냅니다.

0 = 정상

1 = 미달

위치 한계값 1 상한

한계값 1 상한의 초과를 나타냅니다.

0 = 정상

1 = 초과

위치 한계값 2 하한

한계값 2 하한의 미달을 나타냅니다.

0 = 정상

1 = 미달

위치 한계값 2 상한

한계값 2 상한의 초과를 나타냅니다.

0 = 정상

1 = 초과

레이저 상태

레이저 상태를 나타냅니다.

0 = 레이저 ON

1 = 레이저 OFF

프리셋 상태

프리셋 값의 상태

0 = 프리셋 비활성

1 = 프리셋 활성화

프리셋 티치인

이 비트는 프리셋 값의 각 티치인 과정에서 토글합니다.

0 > 1, 1 > 0 = 프리셋 티치인 활성화됨

예약

강도(ATT)

수신 신호의 강도가 경고 임계값보다 작으면 상태 비트가 설정됩니다.

0 = 정상

1 = 경고

온도(TMP)

장치 내부 온도가 지정된 한계값을 초과/미달하면 상태 비트가 설정됩니다.

0 = 정상

1 = 온도 초과/미달

레이저(LSR)

레이저 사전 고장 메시지

0 = 정상

1 = 레이저 경고

타당성(PLB)

타당하지 않은 측정값이 진단되면 상태 비트가 설정됩니다.

0 = 정상

1 = 타당하지 않은 측정값

레이저

레이저 제어

0 = 레이저 ON

1 = 레이저 OFF

7.13 모듈 M6: 위치 한계값 범위 1

모듈 ID: 1006

서브 모듈 ID: 1

설명

파라미터 위치 한계값 범위 1은 하한과 상한의 거리 범위를 정의합니다. 측정된 값이 설정된 범위를 벗어나 있으면 해당 비트가 모듈 M5에 설정되거나 파라미터가 설정된 경우 출력이 설정됩니다.

표 7.16: 파라미터

파라미터	상대 주소	데이터 형식	데이터 길이	최소값	최대값	기본값	단위
하한 위치 한계 1	0.0	Integer32	1	-999999	999999	0	
상한 위치 한계 1	4.0	Integer32	1	-999999	999999	0	

입력 데이터

없음

출력 데이터

없음

하한 위치 한계 1

하한 위치 한계를 mm 또는 1/100 inch 단위로 표시합니다.

프리셋 값의 분해능은 모듈 M1에서 선택된 분해능과 무관합니다.

상한 위치 한계 1

상한 위치 한계를 mm 또는 1/100 inch 단위로 표시합니다.

프리셋 값의 분해능은 모듈 M1에서 선택된 분해능과 무관합니다.

7.14 모듈 M7: 위치 한계값 범위 2

모듈 ID: 1007

서브 모듈 ID: 1

설명

파라미터 위치 한계값 범위 2는 하한과 상한의 거리 범위를 정의합니다. 측정값이 설정된 범위를 벗어나 있으면 해당 비트가 모듈 M5에 설정되거나 파라미터가 설정된 경우 출력이 설정됩니다.

표 7.17: 파라미터

파라미터	상대 주소	데이터 형식	데이터 길이	최소값	최대값	기본값	단위
하한 위치 한계 2	0.0	Integer32	1	-999999	999999	0	
상한 위치 한계 2	4.0	Integer32	1	-999999	999999	0	

입력 데이터

없음

출력 데이터

없음

하한 위치 한계 2

하한 위치 한계를 mm 또는 1/100 inch 단위로 표시합니다.

프리셋 값의 분해능은 모듈 M1에서 선택된 분해능과 무관합니다.

상한 위치 한계 2

상한 위치 한계를 mm 또는 1/100 inch 단위로 표시합니다.

프리셋 값의 분해능은 모듈 M1에서 선택된 분해능과 무관합니다.

7.15 모듈 M8: 오류 발생 시 처리 방법

모듈 ID: 1008

서브 모듈 ID: 1

설명

이 모듈은 오류 발생 시 동작 파라미터를 제공합니다.

장치에서 측정값/속도 계산이 일시적으로 방해 받은 경우(예: 광선 중단으로 인한 타당성 오류) 레이저 측정 시스템은 파라미터를 설정할 시간 xx 동안 최종 유효한 측정값을 전송합니다.

설정된 시간을 초과하면 오류 표시 및 오류 측정값 출력이 활성화됩니다.

표 7.18: 파라미터

파라미터	상대 주소	데이터 형식	데이터 길이	최소값	최대값	기본값	단위
오류 발생 시 위치값	0.0	비트	1	0	1	1	
예비 B0	0.1	비트	1	0	0	0	
위치 상태 억제	0.2	비트	1	0	1	1	
오류 지연(위치)	0.3	비트	1	0	1	1	
오류 지연 시간(위치)	1.0	Unsigned16	1	100	1000	100	
오류 발생 시 속도값	3.0	비트	1	0	1	1	
예비 B3	3.1	비트	1	0	0	0	
속도 상태 억제	3.2	비트	1	0	1	1	
오류 지연(속도)	3.3	비트	1	0	1	1	
오류 지연 시간(속도)	4.0	Unsigned16	1	200	1000	200	

입력 데이터

없음

출력 데이터

없음

오류 발생 시 위치값

오류 발생 시 위치 억제 시간이 지난 후 출력되는 위치값을 지정합니다.

0 = 마지막 유효값

1 = Null

예비 B0

기능 없음. 항상 0.

위치 상태 억제

오류 발생 시 PLB 상태 비트가 곧바로 설정되는지 아니면 설정된 위치 억제 시간 동안 억제되는지 지정합니다.

0 = OFF

1 = ON

오류 지연(위치)

오류 발생 시 위치값이 "오류 발생 시 위치값" 파라미터의 값을 즉시 출력할지 또는 설정된 오류 지연 시간 동안 마지막으로 유효한 위치값을 출력할지 지정합니다.

0 = OFF

1 = ON

오류 지연 시간(위치)

위치 값에 대한 오류 지연 시간(ms)

발생한 오류는 설정된 시간 동안 억제됩니다. 설정된 시간에 유효한 위치값을 산출할 수 없으면 마지막 유효 위치값이 출력됩니다. 시간이 지난 후 오류가 계속되면 "오류 발생 시 위치값" 파라미터에 저장된 값이 출력됩니다.

오류 발생 시 속도값

오류 발생 시 속도 억제 시간이 지난 후 출력되는 속도를 지정합니다.

0 = 마지막 유효값

1 = Null

예비 B3

기능 없음. 항상 0.

속도 상태 억제

오류 발생 시 PLB 상태 비트가 곧바로 설정되는지 아니면 설정된 속도 억제 시간 동안 억제되는지 지정합니다.

0 = OFF

1 = ON

오류 지연(속도)

오류 발생 시 속도가 "오류 발생 시 속도" 파라미터의 값을 곧바로 출력하는지 아니면 설정된 "오류 지연 시간" 동안 마지막 유효 속도를 출력하는지 지정합니다.

0 = OFF

1 = ON

오류 지연 시간(속도)

속도값에 대한 오류 지연 시간(ms)

발생한 오류는 설정된 시간 동안 억제됩니다. 설정된 시간에 유효한 속도값을 산출할 수 없으면 마지막 유효 속도값이 출력됩니다. 시간이 지난 후 오류가 계속되면 "오류 발생 시 속도값" 파라미터에 저장된 값이 출력됩니다.

7.16 모듈 M9: 속도

모듈 ID: 1009

서브 모듈 ID: 1

설명

현재 속도를 설정된 분해능과 함께 출력합니다. 단위(미터 또는 인치)는 모듈 M1(위치값)에서 설정되고 동시에 속도에도 적용됩니다. 모듈 M1이 설정되지 않으면 모듈 M9는 기본값 단위로 작동합니다(미터).

속도 부호는 모듈 M1에서 카운트 방향에 따라 달라집니다.

반사판이 AMS 148i에서 멀어지면 기본값 설정에서 양수의 속도가 출력됩니다. 반사판이 AMS 148i로 움직이면 음수 속도가 됩니다. 모듈 M1에서 카운트 방향이 "음수"로 설정되면 속도 부호가 바뀝니다.

측정값 준비에서는 선택된 시간 동안(평균) 계산된 모든 속도값의 평균이 속도 출력값으로 계산됩니다.

표 7.19: 파라미터

파라미터	상대 주소	데이터 형식	데이터 길이	최소값	최대값	기본값	단위
속도 분해능	0.0	비트	3	1	4	1	
평균	0.3	비트	3	0	5	3	

표 7.20: 입력 데이터

Input	상대 주소	데이터 형식	데이터 길이	최소값	최대값	기본값	단위
속도	0.0	Integer32	1	-999999	999999	0	

출력 데이터

없음

속도 분해능

이 파라미터는 속도값의 분해능을 결정합니다.

001 = 1: 1

010 = 2: 10

011 = 3: 100

100 = 4: 1000

분해능은 속도 한계값에 영향을 주지 않습니다.

평균

이 파라미터는 산출된 속도값의 응답 시간(평균 시간)을 규정합니다.

장치의 평균화 시간은 제품 사양에서 확인할 수 있습니다.

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

속도

파라미터 "속도 분해능"에 따라 스케일링된 현재 속도값을 mm/s 또는 in/100/s 단위로 출력합니다.

7.17 모듈 M10: 속도 한계값 1

모듈 ID: 1010

서브 모듈 ID: 1

설명

속도 한계값 1은 현재 속도를 "속도 한계값 1" 파라미터에 지정된 값과 비교합니다. 이는 범위 시작과 범위 종료로 지정된 파라미터 설정 범위에서 실행됩니다. 선택된 스위칭 방식 파라미터에 따라, 값이 정의된 한계값을 초과하거나 미달할 경우 모듈 M12의 속도 상태에서 한계값 상태가 설정되며, 구성된 경우 모듈 M3 및 M4를 통해 HW 출력이 이에 따라 설정됩니다.


참고	
	범위 시작값과 범위 종료값이 동일한 경우, 전체 이동 구간에서 속도 모니터링이 활성화됩니다. 방향 의존 한계값 검사가 방향 선택 파라미터를 통해 활성화되면, 범위 시작값과 범위 종료값이 추가로 방향을 지정합니다. 항상 범위 시작에서 범위 종료로 검사합니다. 예를 들어 범위 시작이 "5500"이고 범위 종료가 "5000"이면 "5500"에서 "5000" 방향으로만 이방성 검사가 실행됩니다. 반대 방향에서는 한계값이 비활성화됩니다. 검사가 등방성으로 실행되면 범위 시작과 범위 종료의 순서는 무의미합니다.

표 7.21: 파라미터

파라미터	상대 주소	데이터 형식	데이터 길이	최소값	최대값	기본값	단위
스위칭 종류	0.0	비트	1	0	1	0	
방향 선택	0.1	비트	1	0	1	0	
속도 한계값 1	1.0	Unsigned16	1	0	20000	0	
속도 히스테리시스 1	3.0	Unsigned16	1	0	20000	100	
한계값 1 범위 시작	5.0	Integer32	1	-999999	999999	0	
한계값 1 범위 종료	9.0	Integer32	1	-999999	999999	0	

입력 데이터

없음

출력 데이터

없음

스위칭 종류

출력(모듈 M3 및/또는 M4)과 상태 비트(모듈 M12)에 작용하는 속도 한계값 1 신호의 조건.

0 = 값 초과

1 = 값 미달

방향 선택

등방성 또는 이방성 한계값 검사 선택.

0 = 등방성

1 = 이방성

속도 한계값 1

mm/s 또는 in/100/s 단위의 한계값이 현재 속도와 비교됩니다.

속도 히스테리시스 1

신호의 산란을 방지하기 위한 히스테리시스 값(mm/s 또는 in/100/s).

한계값 1 범위 시작

범위 시작 값(mm 또는 in/100).

이 위치부터 속도 한계값이 모니터링됩니다.

한계값 1 범위 종료

범위 종료 값(mm 또는 in/100).

이 위치까지 속도 한계값이 모니터링됩니다.

7.18 모듈 M11: 속도 한계값 2

모듈 ID: 1011

서브 모듈 ID: 1

설명

속도 한계값 2는 현재 속도를 "속도 한계값 2" 파라미터에 지정된 값과 비교합니다. 이는 범위 시작과 범위 종료로 지정된 파라미터 설정 범위에서 실행됩니다. 선택된 스위칭 방식 파라미터에 따라, 값이 정의된 한계값을 초과하거나 미달할 경우 모듈 M12의 속도 상태에서 한계값 상태가 설정되며, 구성된 경우 모듈 M3 및 M4를 통해 HW 출력이 이에 따라 설정됩니다.


참고	
	범위 시작값과 범위 종료값이 동일한 경우, 전체 이동 구간에서 속도 모니터링이 활성화됩니다. 방향 의존 한계값 검사가 방향 선택 파라미터를 통해 활성화되면, 범위 시작값과 범위 종료값이 추가로 방향을 지정합니다. 항상 범위 시작에서 범위 종료로 검사합니다. 예를 들어 범위 시작이 "5500"이고 범위 종료가 "5000"이면 "5500"에서 "5000" 방향으로만 이방성 검사가 실행됩니다. 반대 방향에서는 한계값이 비활성화됩니다. 검사가 등방성으로 실행되면 범위 시작과 범위 종로의 순서는 무의미합니다.

표 7.22: 파라미터

파라미터	상대 주소	데이터 형식	데이터 길이	최소값	최대값	기본값	단위
스위칭 종류	0.0	비트	1	0	1	0	
방향 선택	0.1	비트	1	0	1	0	
속도 한계값 2	1.0	Unsigned16	1	0	20000	0	
속도 히스테리시스 2	3.0	Unsigned16	1	0	20000	100	
한계값 2 범위 시작	5.0	Integer32	1	-999999	999999	0	
한계값 2 범위 종료	9.0	Integer32	1	-999999	999999	0	

입력 데이터

없음

출력 데이터

없음

스위칭 종류

출력(모듈 M3 및/또는 M4)과 상태 비트(모듈 M12)에 작용하는 속도 한계값 2 신호의 조건.

0 = 값 초과

1 = 값 미달

방향 선택

등방성 또는 이방성 한계값 검사 선택.

0 = 등방성

1 = 이방성

속도 한계값 2

mm/s 또는 in/100/s 단위의 한계값이 현재 속도와 비교됩니다.

속도 히스테리시스 2

신호의 산란을 방지하기 위한 히스테리시스 값(mm/s 또는 in/100/s).

한계값 2 범위 시작

범위 시작 값(mm 또는 in/100).

이 위치부터 속도 한계값이 모니터링됩니다.

한계값 2 범위 종료

범위 종료 값(mm 또는 in/100).

이 위치까지 속도 한계값이 모니터링됩니다.

7.19 모듈 M12: 속도 상태

모듈 ID: 1012

서브 모듈 ID: 1

설명

이 모듈은 속도 측정에 관한 다양한 상태 정보를 PROFINET 마스터에 전달합니다.

파라미터

없음

표 7.23: 입력 데이터

Input	상대 주소	데이터 형식	데이터 길이	최소값	최대값	기본값	단위
속도 한계값 비교 1	0.3	비트	1	0	1	0	
속도 한계값 비교 2	0.4	비트	1	0	1	0	
속도 측정 오류	1.0	비트	1	0	1	0	
움직임 상태	1.1	비트	1	0	1	0	
이동 방향	1.2	비트	1	0	1	0	
속도 한계값 상태 1	1.3	비트	1	0	1	0	
속도 한계값 상태 2	1.4	비트	1	0	1	0	

출력 데이터

없음

속도 한계값 비교 1

현재 속도가 이 한계값과 비교되는지 여부를 나타냅니다.

0 = 비교 비활성

1 = 비교 활성

속도 한계값 비교 2

현재 속도가 이 한계값과 비교되는지 여부를 나타냅니다.

0 = 비교 비활성

1 = 비교 활성

속도 측정 오류

유효한 속도를 측정하지 못했음을 나타냅니다.

0 = 정상

1 = 오류

움직임 상태

현재 >0.1 m/s 움직임이 등록되는지 여부를 나타냅니다.

0 = 움직임 없음

1 = 움직임

이동 방향

움직임 상태가 활성화된 경우 이 비트는 방향을 나타냅니다.

0 = 양수 방향

1 = 음수 방향

속도 한계값 상태 1

한계값 1의 초과를 나타냅니다.

0 = 한계값 준수

1 = 한계값 침해

속도 한계값 상태 2

한계값 2의 초과를 나타냅니다.

0 = 한계값 준수

1 = 한계값 침해

7.20 모듈 M13: 기타

모듈 ID: 1013

서브 모듈 ID: 1

설명

이 모듈에서는 디스플레이 언어, 디스플레이 조명 및 대비, 비밀번호, 히터 제어와 같은 일반 작동 관련 파라미터를 설정합니다.

표 7.24: 파라미터

파라미터	상대 주소	데이터 형식	데이터 길이	최소값	최대값	기본값	단위
언어 선택	0.0	비트	3	1	5	1	
디스플레이 조명	0.3	비트	1	0	1	1	
암호 보호	0.4	비트	1	0	1	0	
암호	1.0	Unsigned16	1	0	999	0	
히팅 제어	3.0	비트	1	0	1	0	

입력 데이터

없음

출력 데이터

없음

언어 선택

디스플레이 언어 선택. 디스플레이를 통해 사전 선택된 언어가 이 파라미터에서 덮어쓰기됩니다.

001 = 1: 영어

010 = 2: 독일어

011 = 3: 이탈리아어

100 = 4: 스페인어

101 = 5: 프랑스어

디스플레이 조명

OLED 디스플레이 조명은 10분 후 꺼짐 또는 항상 켜짐으로 설정됩니다.

0 = 항상 켜짐

1 = 10분 후 꺼짐

암호 보호

암호 보호 on/off

0 = 꺼짐

1 = 켜짐

암호

암호를 지정합니다.

암호 보호는 활성화되어 있어야 합니다.

히팅 제어

히팅 제어의 ON/OFF 범위를 정의합니다. 히팅의 확장된 ON/OFF 범위는 응결 문제에서 해결책이 될 수 있습니다.

제한된 히팅 출력으로 인해, 확장된 ON/OFF 범위에서 렌즈에 응축수가 생기지 않는다고 보장할 수 없습니다.

이 파라미터는 기본으로 사용할 수 있지만, 히터가 내장된 장치에서만 적용됩니다(AMS 148i ... H).

0 = 기본형: $T_{amb} < 10\text{ }^{\circ}\text{C}$: 히터 켜기, $T_{amb} > 15\text{ }^{\circ}\text{C}$: 히터 끄기

1 = 확장됨: $T_{amb} < 30\text{ }^{\circ}\text{C}$: 히터 켜기, $T_{amb} > 35\text{ }^{\circ}\text{C}$: 히터 끄기

7.21 모듈 M14: 상태 모니터링

모듈 ID: 1014

서브 모듈 ID: 1

설명

이 모듈은 온도 및 작동 시간과 같은 장치의 상태 데이터를 제공합니다.

파라미터

없음

표 7.25: 입력 데이터

Input	상대 주소	데이터 형식	데이터 길이	최소값	최대값	기본값	단위
작동 시간	0.0	Unsigned32	1	0	0	0	
온도	4.0	Integer16	1	-300	1200	0	

출력 데이터

없음

작동 시간

이 신호는 장치의 작동 시간을 초 단위로 표시합니다.



온도

이 신호는 내부 온도를 섭씨 1/10도 단위로 표시합니다.

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	
	<p>webConfig 도구를 통한 구성 변경 사항은 PROFINET에서는 적용되지 않습니다!</p> <p>↳ 기본 구성은 원칙적으로 GSDML 파일을 통해 수행하십시오(참조 장 7.1 "기본 구성"). 프로세스 운용 시에는 GSDML 파일을 통해 설정된 PROFINET 모듈의 파라미터 또는 PROFINET 기본값만 적용됩니다.</p> <p>webConfig 도구를 통해 AMS의 조작 방식을 지정합니다 서비스 전환하면 AMS가 PROFINET에서 분리됩니다. GSDML 파일을 통해 설정된 모든 파라미터는 당분간 계속 유효합니다.</p>
참고	
	<p>webConfig 도구는 다음의 언어로 제공됩니다:</p> <p>독일어, 영어, 중국어</p>

8.1 시스템 요구 사항

표 8.1: webConfig 도구의 시스템 요구 사항

모니터	최소 해상도: 1280 x 800 픽셀 이상
인터넷 브라우저	<p>다음 브라우저 최신 버전 권장:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mozilla Firefox • Google Chrome • Microsoft Edge <p>참고: 다른 인터넷 브라우저도 사용 가능하지만 현재 장치 펌웨어로 테스트되지 않았습니다.</p>

참고	
	<p>↳ 운영 체제와 인터넷 브라우저를 정기적으로 업데이트하십시오.</p> <p>↳ 최신 Windows 서비스 팩을 설치하십시오.</p>

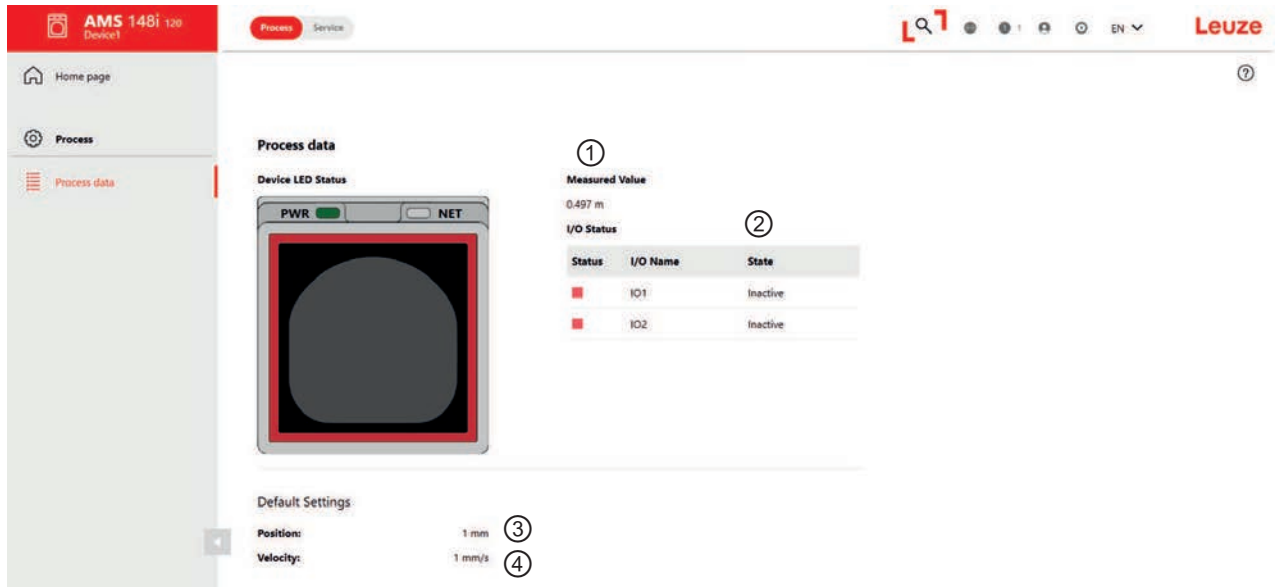
브라우저 기록 삭제

인터넷 브라우저 캐시는 서로 다른 장치 유형이나 서로 다른 펌웨어의 장치가 webConfig 도구에 연결되어 있는 경우 삭제해야 합니다.

- ↳ webConfig 도구를 시작하기 전에 쿠키와 임시 인터넷 데이터 및 웹사이트 데이터를 브라우저 캐시에서 삭제하십시오.


8.2 webConfig 도구 시작

- ↳ 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

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:

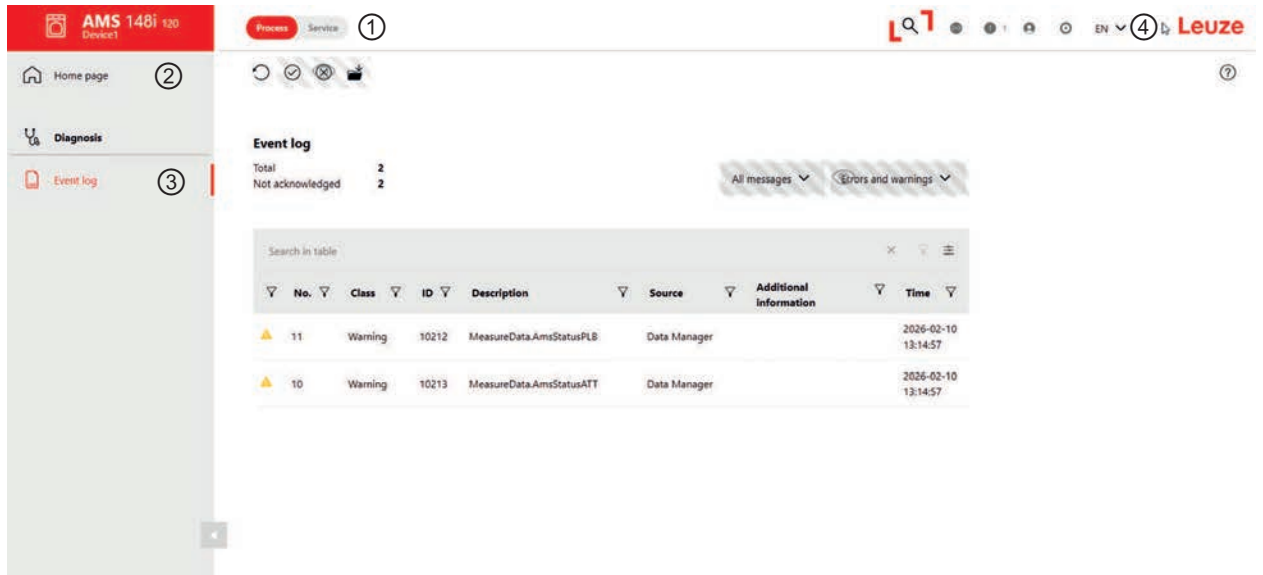
진행

- 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.

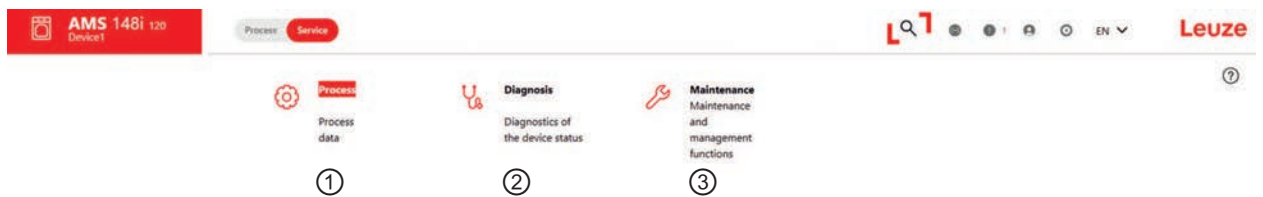


그림 8.3: webConfig 메뉴 개요

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	
	<p>부식성 세제를 사용하지 마십시오!</p> <ul style="list-style-type: none"> ↳ 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	
	<p>폐기 시 전기 부품에 대한 국가별 유효 규정을 준수하십시오.</p>

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
	PROFINET 비활성화됨	AMS 148i에서 PROFINET 인터페이스 활성화

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 벗어난 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	
	<p>서비스 요청 시 이 챗터를 원본으로 사용하십시오!</p> <p>↳ 고객 정보를 기재하고 서비스 신청서와 함께 아래 팩스 번호로 팩스를 보내 주십시오.</p>

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 148i 40	AMS 148i 120	AMS 148i 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 - PROFINET 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: PROFINET 인터페이스

인터페이스 유형	BUS IN 및 BUS OUT용 통합 스위치가 있는 PROFINET-RT
프로토콜	PROFINET-RT 통신
Conformance Class	B
스위칭 입력 / 스위칭 출력	<ul style="list-style-type: none"> • 개수 • 입력 • 출력
	<ul style="list-style-type: none"> • 2, 구성가능 • 극성 반전 방지 • 최대 60mA, 쇼트 방지

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

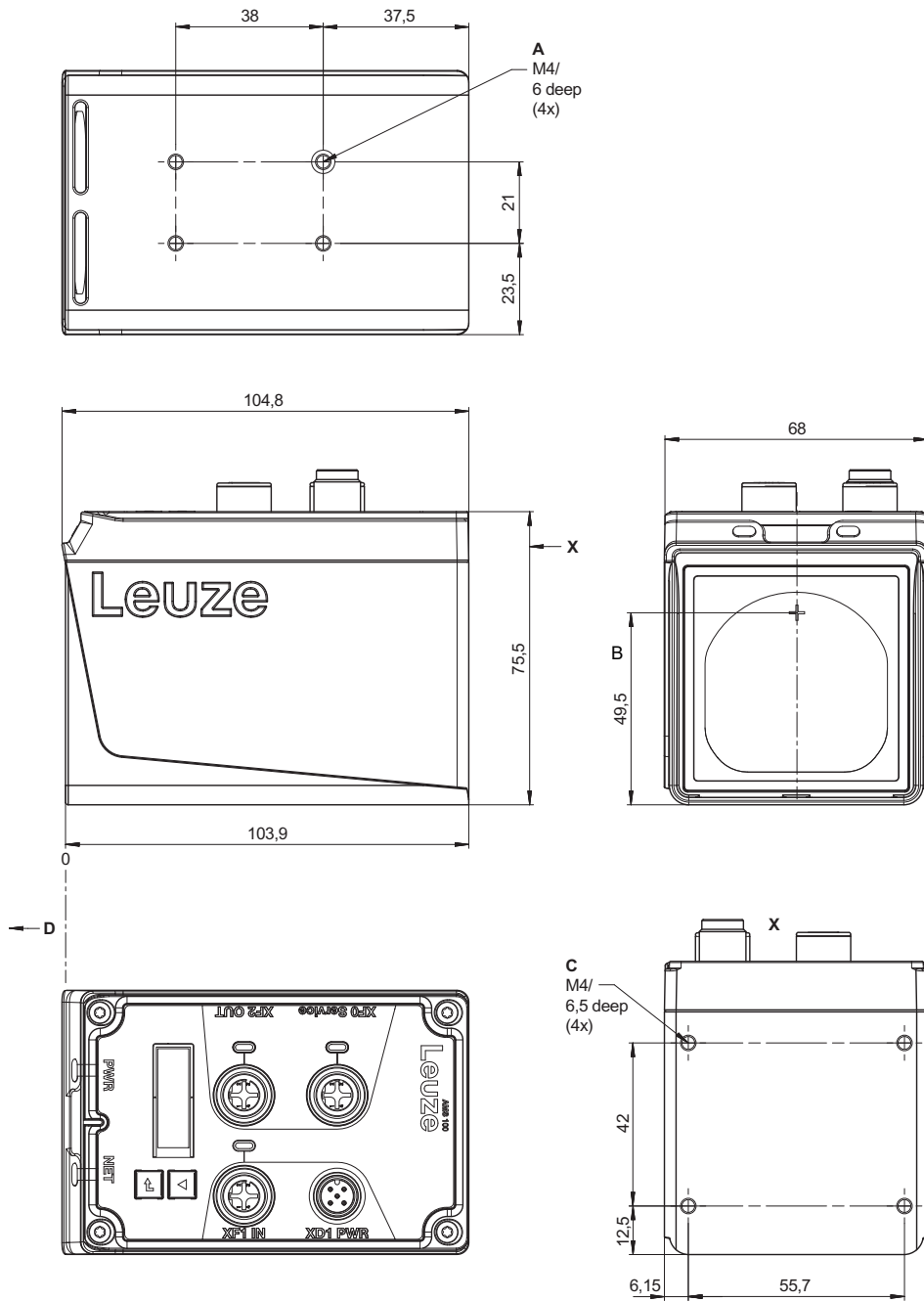
12.2.3 히팅식 반사 테이프

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		
습도	최대 90%, 비응축		

12.3 치수 도면

광학 레이저 측정 시스템 AMS 148i

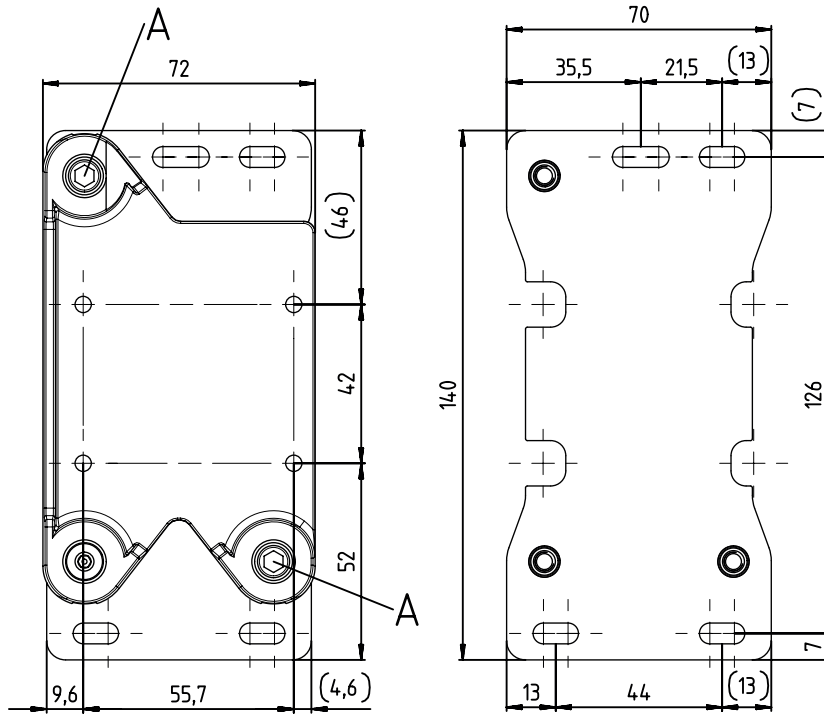


모든 치수(mm)

- 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 148i

정렬 유닛 BTA 0100M 또는 BTA 0100 M.5

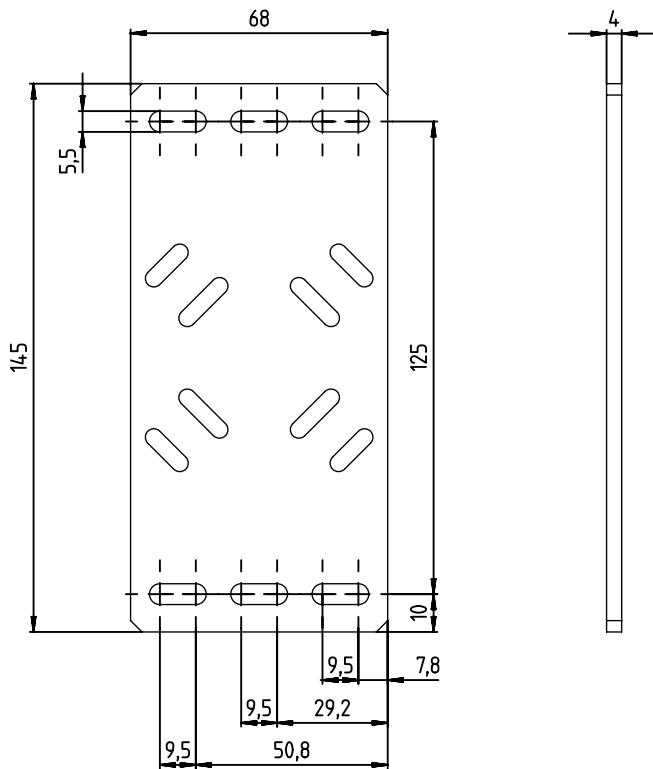


모든 치수(mm)

A SW4 육각 소켓 조정 나사

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

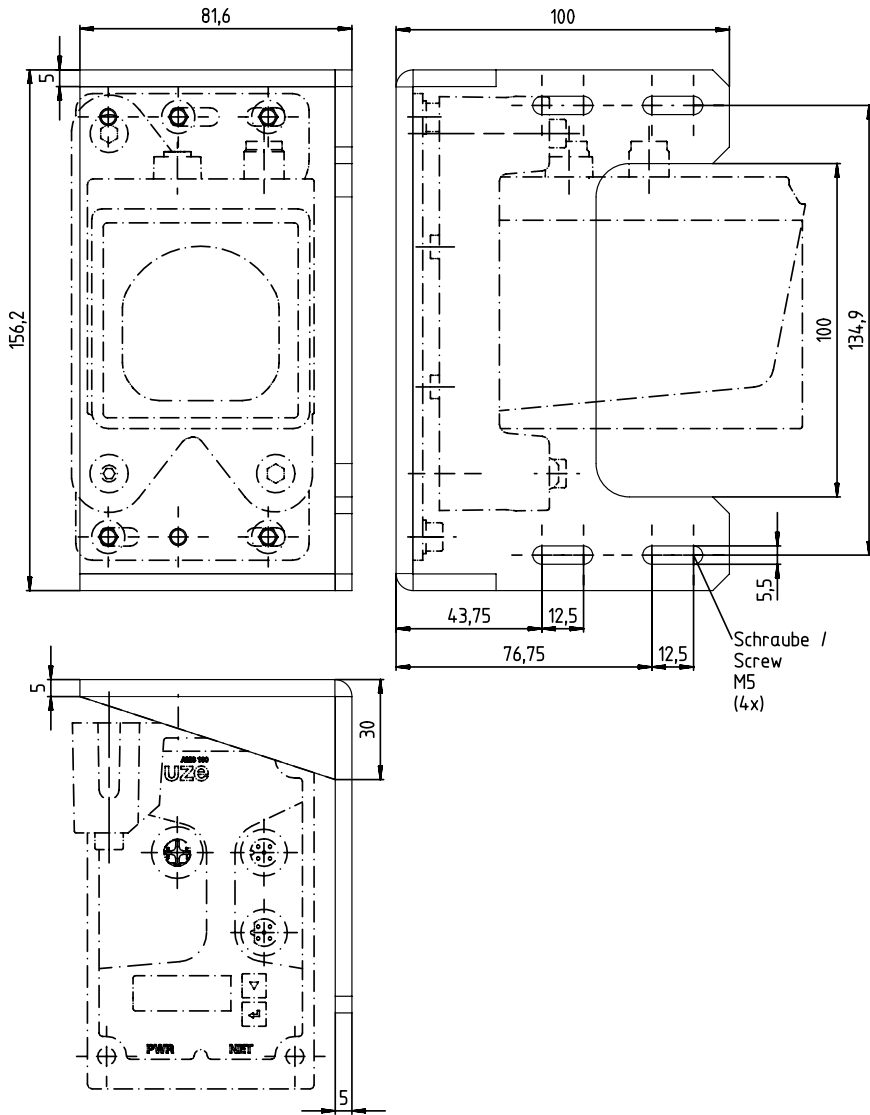
어댑터 플레이트 BT 0100M



모든 치수(mm)

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

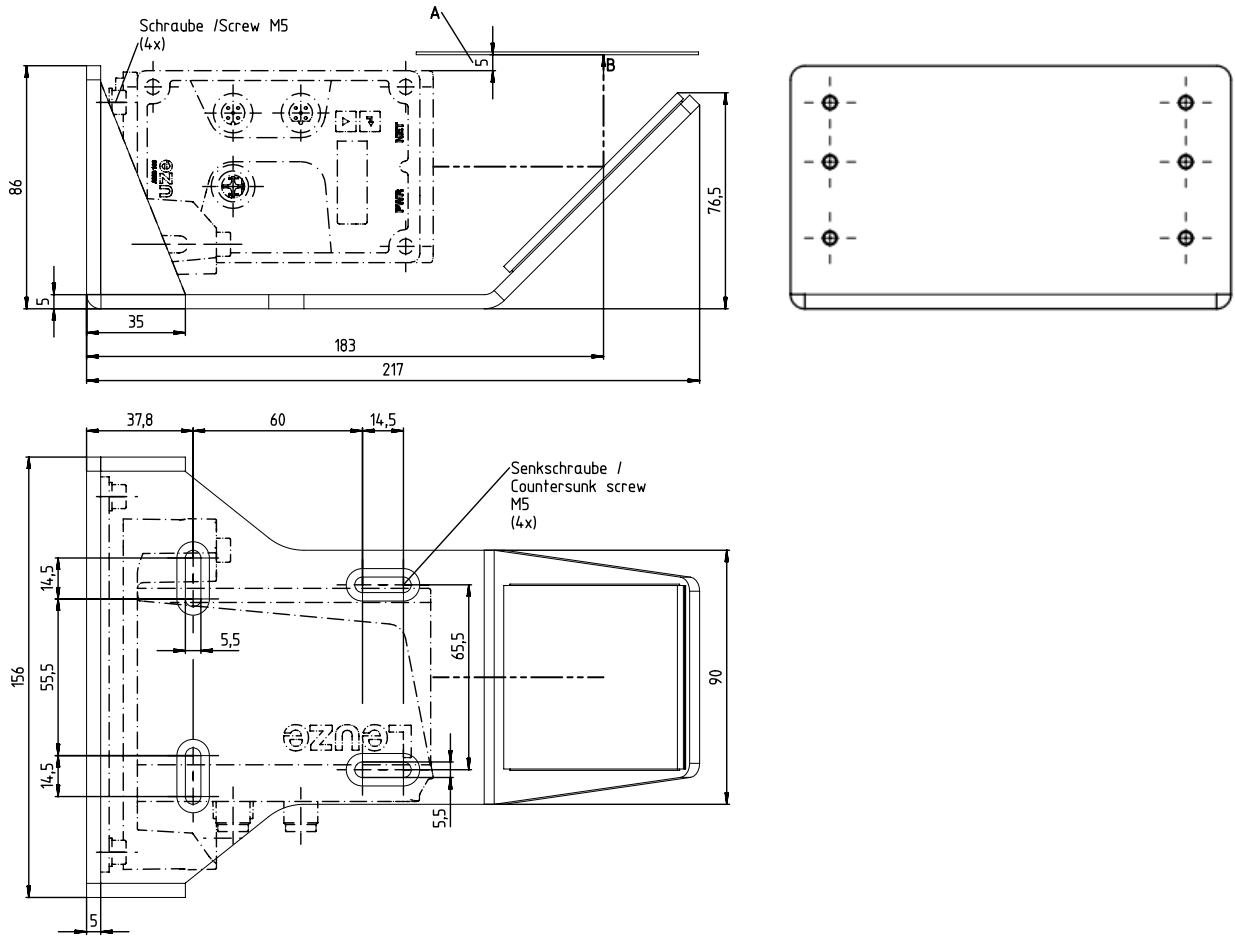
지면 마운트 BT 0100M-F



모든 치수(mm)

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

편향 유닛 US AMS 02



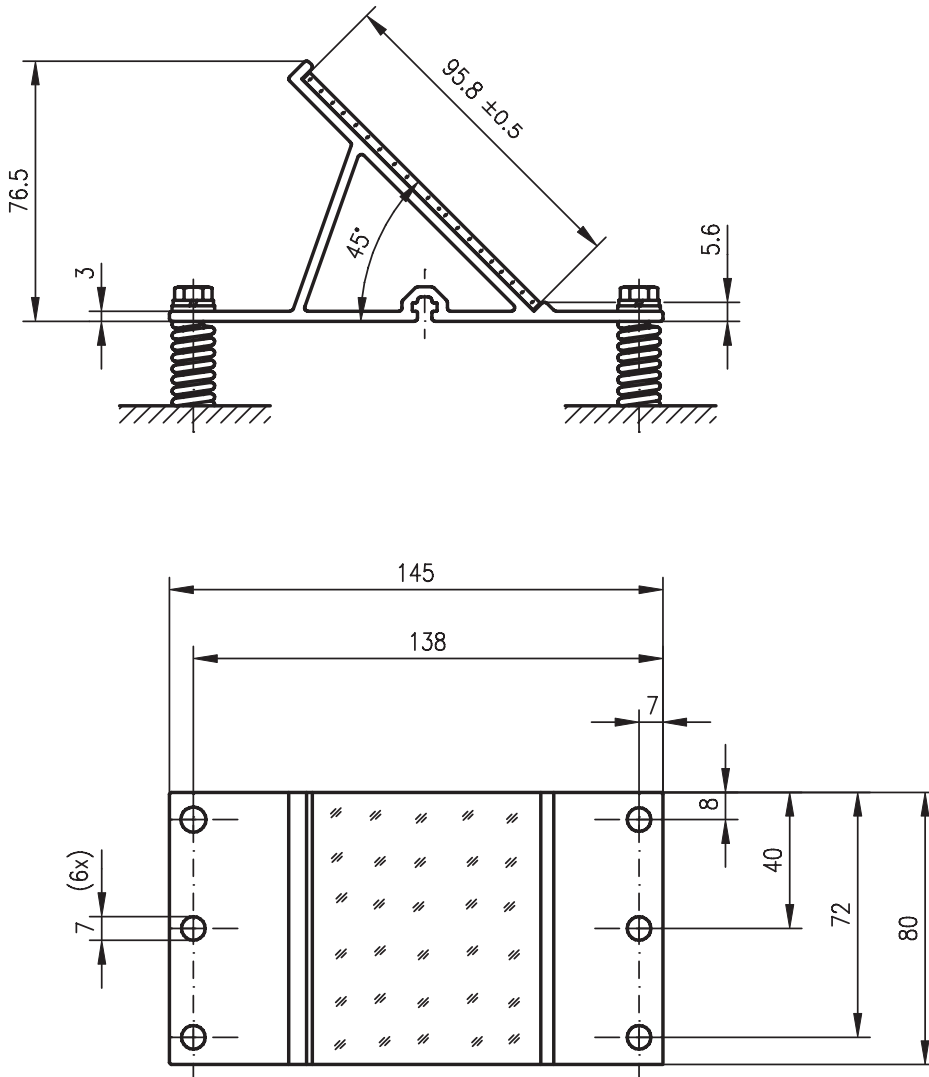
모든 치수(mm)

A 반사판과의 최소 간격

B 광학 축

그림 12.5: 편향 미러 US AMS 02 – AMS 148i xxx BTA와 함께 사용

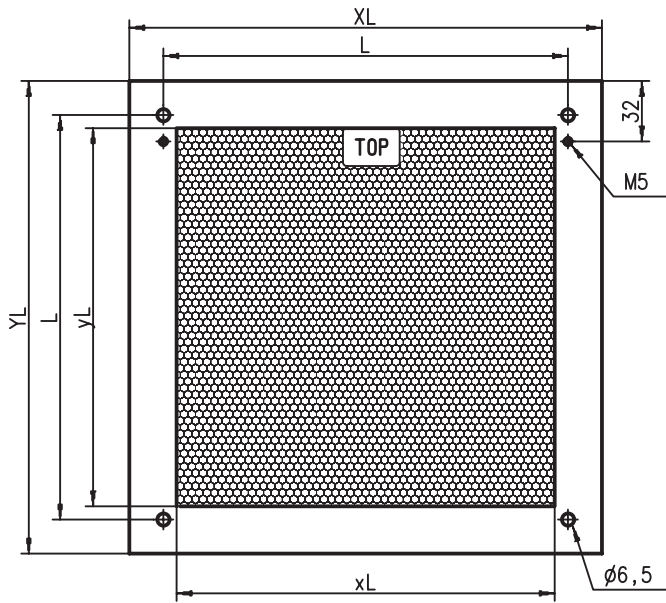
편향 유닛 US 1 OMS



모든 치수(mm)

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

반사판



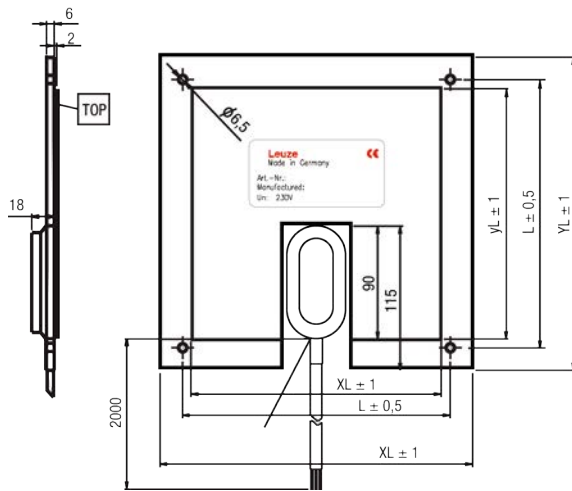
모든 치수(mm)

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 부품 번호 코드

AMS 1xxi yyy zzz

AMS	광학 레이저 측정 시스템(절대 측정 시스템)
1	시리즈: AMS 100i
xx	인터페이스: 07: SSI 08: 이더넷 TCP/IP 48: PROFINET
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.com을 참조하십시오.

13.2 AMS 148i 모델 개요

표 13.1: AMS 148i

형식 명칭	설명	품목 번호
AMS 148i 40	광학 레이저 측정 시스템, 감지 범위 40m, PROFINET 인터페이스	50154103
AMS 148i 120	광학 레이저 측정 시스템, 감지 범위 120m, PROFINET 인터페이스	50154104
AMS 148i 200	광학 레이저 측정 시스템, 감지 범위 200m, PROFINET 인터페이스	50155738
AMS 148i 40 BTA	광학 레이저 측정 시스템, 감지 범위 40m, PROFINET 인터페이스, 정렬 유닛 사전 설치됨	50154100
AMS 148i 120 BTA	광학 레이저 측정 시스템, 감지 범위 120m, PROFINET 인터페이스, 정렬 유닛 사전 설치됨	50154099
AMS 148i 200 BTA	광학 레이저 측정 시스템, 감지 범위 200m, PROFINET 인터페이스, 정렬 유닛 사전 설치됨	50155737
AMS 148i 40 H	광학 레이저 측정 시스템, 감지 범위 40m, PROFINET 인터페이스, 내장 히터	50154105
AMS 148i 120 H	광학 레이저 측정 시스템, 감지 범위 120m, PROFINET 인터페이스, 내장 히터	50154106
AMS 148i 200 H	광학 레이저 측정 시스템, 감지 범위 200m, PROFINET 인터페이스, 내장 히터	50155739
AMS 148i 40 BTA H	광학 레이저 측정 시스템, 감지 범위 40m, PROFINET 인터페이스, 정렬 유닛 사전 설치됨, 내장 히터	50154101
AMS 148i 120 BTA H	광학 레이저 측정 시스템, 감지 범위 120m, PROFINET 인터페이스, 정렬 유닛 사전 설치됨, 내장 히터	50154102
AMS 148i 200 BTA H	광학 레이저 측정 시스템, 감지 범위 200m, PROFINET 인터페이스, 정렬 유닛 사전 설치됨, 내장 히터	50155740

13.3 액세서리 – 설치

표 13.2: 설치

형식 명칭	설명	품목 번호
US AMS 02	레이저 빔 방향을 90° 전환하는 편향 미러, AMS 148i xxx 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 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	
	<p>EU 준수선언서는 Leuze 홈페이지에서 다운로드할 수 있습니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> ↳ 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 라이선스

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 라이선스.

소프트웨어 패키지에 대한 사용권 텍스트는 드롭다운 메뉴에서 선택할 수 있습니다.