

the sensor people

AMS 304/  
광학 레이저 측정 시스템  
PROFIBUS / SSI



ko 03-2014/12 50134506  
기술적 변경이  
있을 수 있습니다

© 2014

Leuze electronic GmbH + Co. KG

In der Braike 1

D-73277 Owen - Teck / Germany

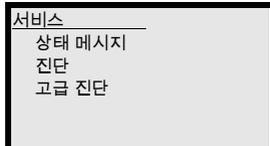
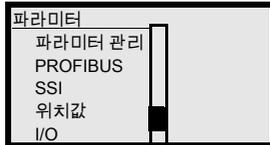
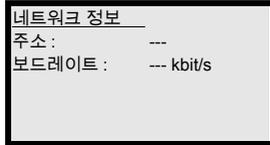
전화 : +49 7021 573-0

팩스 : +49 7021 573-199

<http://www.leuze.com>

[info@leuze.de](mailto:info@leuze.de)

메인 메뉴



장치 정보 메인 메뉴

이 메뉴 항목에서는 다음에 관한 상세 정보를 얻을 수 있습니다.

- 장치 유형,
- 제조업체,
- 소프트웨어 버전과 하드웨어 버전,
- 일련번호.

디스플레이를 통한 입력이 불가능합니다.

네트워크 정보 메인 메뉴

주소와 보드레이트 관련 설명.

디스플레이를 통한 입력이 불가능합니다.

상태 및 측정 데이터 메인 메뉴

- 상태 메시지, 경고 메시지, 오류 메시지 표시.
- 스위칭 입 / 출력의 상태 개요.
- 수신 레벨 막대 그래프.
- 활성화된 인터페이스.
- 측정값.

디스플레이를 통한 입력이 불가능합니다. 41 페이지의 "디스플레이의 표시" 참조.

파라미터 메인 메뉴

PROFIBUS 파라미터는 GSD 파일의 모듈을 통해 설정합니다.

언어 선택 메인 메뉴

- 디스플레이 언어 선택.

51 페이지의 "언어 선택 메뉴" 참조.

서비스 메인 메뉴

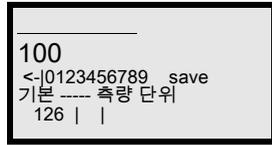
- 상태 메시지 표시.
- 진단 데이터 표시.

디스플레이를 통한 입력이 불가능합니다. 51 페이지의 "서비스 메뉴" 참조.

장치 버튼 :

-  위로 / 옆으로 스크롤
-  아래로 / 옆으로 스크롤
-  ESCAPE 나가기
-  ENTER 확인

값 입력



-  위치 삭제
-  숫자 입력
- save +  입력 저장

<b>1</b>	<b>일반 사항</b> .....	<b>5</b>
1.1	기호 설명.....	5
1.2	적합성 선언서.....	5
1.3	AMS 304 <i>i</i> /기능 설명.....	6
<b>2</b>	<b>안전</b> .....	<b>7</b>
2.1	용도에 맞는 사용.....	7
2.2	잘못된 사용.....	7
2.3	자격을 갖춘 작업자.....	8
2.4	면책.....	8
2.5	레이저 안전 지침.....	9
<b>3</b>	<b>신속 시운전 / 기능 원리</b> .....	<b>12</b>
3.1	AMS 304 <i>i</i> 설치.....	12
3.1.1	장치 설치.....	12
3.1.2	반사판 설치.....	12
3.2	전압 공급 연결.....	13
3.3	디스플레이.....	13
3.4	PROFIBUS 에서 AMS 304 <i>i</i> .....	13
<b>4</b>	<b>기술 데이터</b> .....	<b>14</b>
4.1	레이저 측정 시스템 기술 데이터.....	14
4.1.1	일반 데이터 AMS 384 <i>i</i> .....	14
4.1.2	치수 도면 AMS 384 <i>i</i> .....	16
4.1.3	모델 개요 AMS 304 <i>i</i> .....	17
<b>5</b>	<b>설치 및 조립</b> .....	<b>18</b>
5.1	보관, 운반.....	18
5.2	설치 AMS 384 <i>i</i> .....	19
5.2.1	선택 사양의 장착 브래킷.....	21
5.2.2	AMS 384 <i>i</i> /병렬 설치.....	22
5.2.3	AMS 384 <i>i</i> /평행 설치 및 데이터 광전송 DDLS.....	23
5.3	레이저 빔 편향 유닛과 함께 AMS 384 <i>i</i> 설치.....	24
5.3.1	내장된 고정 브래킷을 이용하여 레이저 빔 편향 유닛 설치.....	24
5.3.2	편향 유닛 US AMS 01 치수 도면.....	25
5.3.3	고정 브래킷 없이 편향 유닛 US 1 OMS 설치.....	26

<b>6</b>	<b>반사판</b> .....	<b>27</b>
6.1	일반 사항 .....	27
6.2	반사 테이프 설명 .....	27
6.2.1	자가 접착식 테이프 기술 데이터 .....	28
6.2.2	금속판의 반사 테이프 기술 데이터.....	28
6.2.3	금속판의 반사 테이프 치수 도면 .....	29
6.2.4	가열식 반사판 기술 데이터 .....	30
6.2.5	가열식 반사판 치수 도면 .....	31
6.3	반사판 크기 선택 .....	32
6.4	반사판 설치 .....	32
6.4.1	일반 사항 .....	32
6.4.2	반사판 설치 .....	33
6.4.3	반사판 경사 표 .....	36
<b>7</b>	<b>전기 연결</b> .....	<b>37</b>
7.1	전기 연결 안전 지침.....	37
7.2	PWR – 전압 공급 / 스위칭 입력부 / 출력부 .....	38
7.3	PROFIBUS BUS IN .....	38
7.4	PROFIBUS BUS OUT .....	39
7.5	SSI .....	39
7.6	서비스 .....	40
<b>8</b>	<b>AMS 384/의 디스플레이 및 조작 패널</b> .....	<b>41</b>
8.1	조작 패널의 구조 .....	41
8.2	상태 표시 및 조작 .....	41
8.2.1	디스플레이의 표시 .....	41
8.2.2	LED 상태 표시 .....	42
8.2.3	조작 버튼 .....	44
8.3	메뉴 설명 .....	45
8.3.1	메인 메뉴 .....	45
8.3.2	파라미터 메뉴 .....	46
8.3.3	언어 선택 메뉴 .....	51
8.3.4	서비스 메뉴 .....	51
8.4	설정 .....	52
<b>9</b>	<b>PROFIBUS 인터페이스</b> .....	<b>54</b>
9.1	PROFIBUS 일반 사항 .....	54

9.2	PROFIBUS 전기 연결 .....	55
9.3	PROFIBUS 주소 입력 .....	55
9.3.1	디스플레이를 통해 PROFIBUS 주소 입력 .....	56
9.4	PROFIBUS GSD 파일 .....	56
9.4.1	GSD 파일 일반 정보 .....	56
9.4.2	GSD 모듈 개요 .....	57
9.4.3	모듈 상세 설명 .....	59
<b>10</b>	<b>SSI .....</b>	<b>92</b>
10.1	SSI 인터페이스 기본 작동 방식 .....	92
10.1.1	SSI 흐름도 .....	93
10.1.2	데이터 전송 속도에 따른 케이블 길이 .....	93
10.2	SSI - 전기 연결 .....	94
10.3	AMS 304/파라미터 일반 사항 .....	95
10.4	SSI 인터페이스의 기본값 설정 .....	95
10.4.1	디스플레이를 통한 SSI 설정 변경 .....	96
<b>11</b>	<b>진단과 오류 해결 .....</b>	<b>97</b>
11.1	AMS 384/디스플레이의 서비스 및 진단 .....	97
11.1.1	상태 메시지 .....	97
11.1.2	진단 .....	98
11.1.3	고급 진단 .....	98
11.2	일반 오류 원인 .....	99
11.2.1	Power LED .....	99
11.3	인터페이스 오류 .....	100
11.3.1	BUS LED .....	100
11.4	AMS 384/디스플레이의 상태 표시 .....	100
<b>12</b>	<b>모델 개요 및 액세서리 .....</b>	<b>102</b>
12.1	모델 키 .....	102
12.2	모델 개요 AMS 304( PROFIBUS) .....	102
12.3	반사판 모델 개요 .....	103
12.4	액세서리 .....	103
12.4.1	장착 브래킷 액세서리 .....	103
12.4.2	편향 유닛 액세서리 .....	103
12.4.3	M12 커넥터 액세서리 .....	103
12.4.4	종단 저항기 액세서리 .....	104

12.4.5	전압 공급용 기성 케이블 액세서리.....	104
12.4.6	PROFIBUS 기성 케이블 액세서리.....	105
<b>13</b>	<b>유지보수 .....</b>	<b>108</b>
13.1	일반 유지보수 지침 .....	108
13.2	수리, 정비 .....	108
13.3	분해, 포장, 폐기 .....	108

# 1 일반 사항

## 1.1 기호 설명

아래에서는 이 기술 설명에서 사용되는 기호에 대해 설명합니다 .



**주의!**

이 기호는 반드시 유의해야 하는 텍스트 위치 앞에 있습니다 . 유의하지 않으면 사람이 다치거나 물적 손상이 발생합니다 .



**레이저 유의!**

이 기호는 건강에 유해한 영향을 미치는 레이저 광선으로 인해 발생할 수 있는 위험을 알리는 기호입니다 .AMS 304*i*



**참고!**

이 기호는 중요 정보가 포함된 텍스트 위치를 나타냅니다 .

## 1.2 적합성 선언서

절대 측정 방식의 광학 레이저 측정 시스템 AMS 304*i*는 해당 유럽 규격과 지침을 준수하여 개발 및 제작되었습니다 .

AMS 시리즈는 미국 및 캐나다 안전 기준에 따른 "UL LISTED" 이거나 , Underwriter laboratories Inc.(UL)(UL 규격) 의 요건에 부합합니다 .



**참고!**

장치 준수 선언서는 제작자에게 요청할 수 있습니다 .

제품 제작자 (Leuze electronic GmbH + Co. KG in D-73277 Owen/Teck) 는 ISO 9001 에 따른 인증된 품질 보증 제도를 보유하고 있습니다 .



### 1.3 AMS 304*i* 기능 설명

광학 레이저 측정 시스템 AMS 304*i*는 정지한 장치 부품과 움직이는 장치 부품과의 간격을 계산합니다. 측정할 간격은 빛 전파 시간 원리로 계산됩니다. 이때 레이저 다이오드가 감지한 빛이 반사판에 의해 레이저 측정 시스템의 수용 소자에 반사됩니다. AMS 304*i*는 빛의 "전파 시간"에서 반사판과의 거리를 계산합니다. 레이저 측정 시스템의 높은 절대 측정 정확도 및 짧은 통합 시간으로 레이저 제어 장치 영역에서 사용하기 적합합니다.

Leuze electronic은 AMS 3xx*i* 제품군으로 국제적으로 관련된 다양한 인터페이스를 제공합니다. 아래의 인터페이스 사양이 개별 AMS 3xx*i* 모델에 맞는지 확인하십시오.

		<b>AMS 304<i>i</i></b>
		<b>AMS 348<i>i</i></b>
		<b>AMS 355<i>i</i></b>
		<b>AMS 358<i>i</i></b>
		<b>AMS 335<i>i</i></b>
		<b>AMS 338<i>i</i></b>
		<b>AMS 308<i>i</i></b>
		<b>AMS 384<i>i</i></b>
		<b>AMS 301<i>i</i></b>
		<b>AMS 300<i>i</i></b>

## 2 안전

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

### 2.1 용도에 맞는 사용

AMS 는 반사판과의 거리를 최대 300m 까지 측정할 수 있는 절대 측정 방식의 광학 레이저 측정 시스템입니다.

#### 사용 영역

AMS 는 다음과 같은 영역에 사용할 수 있도록 설계되었습니다 :

- 자동 이동식 장치 부품의 위치 설정
- 자동화 창고의 이동 측과 리프팅 측
- 슬라이딩 유닛
- 갠트리 크레인 브릿지 및 해당 트롤리
- 리프트
- 전기도금 설비



**주의**

#### 용도에 맞게 사용해야 합니다!

- ⚠ 장치를 반드시 용도에 맞게 사용하십시오. 장치를 해당 용도에 맞게 사용하지 않으면 작업자와 장치가 보호되지 않을 수 있습니다.  
Leuze electronic GmbH + Co. KG 는 용도에 맞지 않게 사용하여 발생한 손해에 대해 책임지지 않습니다.
- ⚠ 장치를 시운전하기 전에 이 기술 설명서를 읽으십시오. 기술 설명서의 내용을 숙지하는 것은 용도에 맞는 올바른 사용에 해당됩니다.

#### 참고

#### 규정 및 규칙을 준수하십시오!

- ⚠ 현지에서 적용되는 법적 규정 및 동업 조합 규칙에 유의하십시오.



#### 유의

UL 적용 분야에서는 NEC(National Electric Code) 에 따른 등급 2 회로에서만 사용을 허용합니다.

### 2.2 잘못된 사용

"용도에 맞는 사용" 에서 지정한 용도가 아니거나 이를 벗어난 용도로 사용할 경우 용도에 맞지 않게 사용한 것으로 간주합니다.

다음 경우에 장치의 사용을 금합니다 :

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

**참고**

**장치 개입 및 개조 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 .  
 수리는 Leuze electronic GmbH + Co. KG 만 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 기술 설명을 알고 있습니다 .
- 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 규정 BGV A3 의 기준을 충족해야 합니다 ( 예 : 전기 기사 기술자 ) . 다른 국가에서는 유의해야 하는 해당 규정이 적용됩니다 .

### 2.4 면책

Leuze electronic GmbH + Co. KG 는 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 안전 지침

	<p><b>레이저 방사선 주의 - 레이저 등급 2</b></p>
<p><b>광선을 응시하지 마십시오 !</b></p> <p>장치는 <b>레이저 등급 2</b> 제품의 IEC 60825-1:2007(EN 60825-1:2007) 에 따른 요구사항과 U.S. 21 CFR 1040.10 에 따른 규정뿐 아니라 2007 년 6 월 24 일자 Laser Notice No. 50 에 따른 차이점도 충족합니다 .</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>☞ 레이저 빔 또는 반사되는 레이저 빔 쪽을 직접 보지 마십시오 ! 빔 노정을 오랫동안 보면 망막이 손상될 수 있습니다 .</li> <li>☞ 장치의 레이저 빔이 사람을 향하게 하지 마십시오 !</li> <li>☞ 실수로 레이저 빔이 사람을 향하게 한 경우에는 불투명하고 반사되지 않는 물체로 레이저 빔을 가리십시오 .</li> <li>☞ 장치를 설치하고 정렬하는 동안 반사되는 표면으로 인해 레이저 빔이 반사되지 않도록 하십시오 !</li> <li>☞ 주의! 여기에 제시된 조작 장치나 정렬 장치와는 다른 장치를 사용하거나 다른 절차를 실행하면 위험한 광선에 노출될 수 있습니다 .</li> <li>☞ 해당 지역에 유효한 레이저 안전 법규에 유의하십시오 .</li> <li>☞ 장치 개입 및 변경은 허용되지 않습니다 . 장치에는 사용자가 조정하거나 정비할 부품이 포함되어 있지 않습니다 . 수리는 Leuze electronic GmbH + Co. KG 만 실행할 수 있습니다 .</li> </ul>	

<p><b>참고</b></p>
<p><b>레이저 경고 라벨 및 레이저 주의 사항 라벨을 부착하십시오 !</b></p> <p>장치에는 레이저 경고 라벨과 레이저 주의 사항 라벨이 부착되어 있습니다 ( 그림 2.1 참조 ); 또한 , 장치에는 여러 언어의 자가 접착식 레이저 경고 라벨과 레이저 주의 사항 라벨 ( 스티커 ) 이 동봉되어 있습니다 ( 그림 2.2 참조 ).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>☞ 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 .</li> <li>☞ 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 .</li> </ul>



그림 2.1: 레이저 개구부 , 레이저 경고 라벨

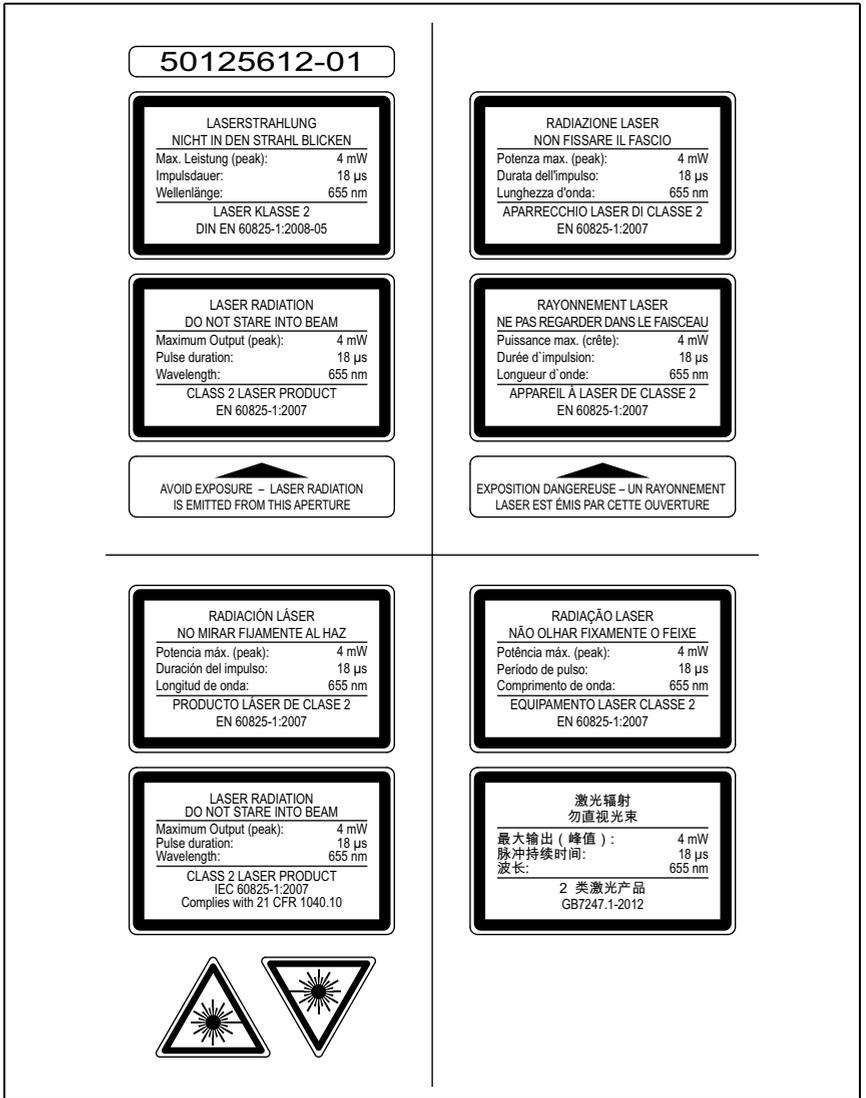


그림 2.2: 레이저 경고 라벨 및 레이저 주의 사항 라벨 - 동봉된 스티커

### 3 신속 시운전 / 기능 원리



**참고!**

아래에서는 AMS 304i 의 **최초 시운전에 관한 간단한 설명**이 나옵니다 . 나열된 항목과 관련해서는 매뉴얼의 다음 부분에서 자세히 설명합니다 .

#### 3.1 AMS 304i 설치

AMS 304i와 해당 반사판은 서로 마주한 평행 평면의 평평한 두 벽에 설치합니다 .



그림 3.1: 설치 도면



**주의!**

오류 없는 위치 측정을 위해 AMS 304i와 반사판 사이에 **가시선이** 필요합니다 .

##### 3.1.1 장치 설치

레이저는 4 개의 나사 (M5) 로 고정합니다 .

설정은 2개의 조정 나사로 수행합니다 . 레이저 광점은 반사판의 중앙에 맞춰야 합니다 . 설정된 방향은 널링 너트를 이용해서 고정하고 M5 너트로 잠급니다 .

**자세한 정보는 5.2 장 및 5.3 장을 참조하십시오 .**

##### 3.1.2 반사판 설치

반사판은 4 개의 나사 (M5) 로 고정합니다 . 반사판을 함께 제공된 스페이서 슬리브를 사용해서 기울입니다 . 반사판을 1° 정도 기울입니다 .

**자세한 정보는 6.4 장을 참조하십시오 .**

### 3.2 전압 공급 연결

레이저 측정 시스템은 M12 커넥터로 연결됩니다 . 전압 공급은 M12 커넥터 PWR 로 연결됩니다 .

자세한 정보는 7 장을 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 .

디스플레이 왼쪽에 있는 위 / 아래 버튼 (▲ ▼)으로 매우 다양한 데이터 및 파라미터를 읽거나 변경할 수 있습니다 .

연결된 인터페이스에 따라 디스플레이를 통해 네트워크 주소 또는 IP 주소를 설정해야 합니다.

자세한 정보는 8 장을 참조하십시오 .

### 3.4 PROFIBUS 에서 AMS 304i

제어장치의 PROFIBUS 관리자에 AMS 304i에 해당하는 GSD 파일을 설치하십시오 . 원하는 모듈을 활성화하십시오 ( 최소 하나의 모듈 ) .

PROFIBUS 관리자에 AMS 304i의 슬레이브 주소를 저장하십시오 . 주소는 장치에 설정된 주소와 동일해야 합니다 .

자세한 정보는 9 장을 참조하십시오 .

## 4 기술 데이터

### 4.1 레이저 측정 시스템 기술 데이터

#### 4.1.1 일반 데이터 AMS 384/

측정 기술 데이터	AMS 384/40 (H)	AMS 384/120 (H)	AMS 384/200 (H)	AMS 384/300 (H)
측정 범위	0.2 ~ 40m	0.2 ~ 120m	0.2 ~ 200m	0.2 ~ 300m
정확성	± 2mm	± 2mm	± 3mm	± 5mm
반복정밀도 <sup>1)</sup>	0.3mm	0.5mm	0.7mm	1.0mm
광점 직경	≤ 40mm	≤ 100mm	≤ 150mm	≤ 225mm
측정값 출력			1.7ms	
통합 시간			8ms	
분해능		설정 가능, 각 인터페이스 장 참조		
온도 드리프트			≤ 0.1mm/K	
온도 영향			1ppm/k	
공기압 영향			0.3ppm/hPa	
이동 속도			≤ 10m/s	
<b>전기 데이터</b>				
공급 전압 $V_{in}$ <sup>2)</sup>		18 ~ 30V DC		
소비 전류		장치 히터 없음 : ≤ 250mA / 24VDC 장치 히터 있음 : ≤ 500mA / 24VDC		
<b>광학 데이터</b>				
송신기		레이저 다이오드, 적색 광선, 파장 650 ~ 690nm		
레이저 등급		EN 60825-1, CDRH 에 따라 2		
<b>인터페이스</b>				
V, V1 에 따른 PROFIBUS DP		≤ 12Mbit/s		
SSI 클럭 주파수 (Clock)		50kHz ~ 800kHz		
<b>조작 및 표시 요소</b>				
키보드		버튼 4 개		
디스플레이		단색 그래픽 디스플레이 128 x 64 픽셀		
LED		2 컬러 LED 2 개		

**입력 / 출력**

개수	2 개 , 프로그래밍 가능
입력	극성 반전 방지
출력	최대 60mA, 단락 방지

**기계적 데이터**

하우징	아연 및 알루미늄 다이 캐스팅
광학장치	유리
무게	약 2.45kg
보호 등급	EN 60529 에 따른 IP 65 <sup>3)</sup>

**환경 조건**

작동 온도	장치 히터 없음	-5°C ~ +50°C
	장치 히터 있음	-30°C ~ +50°C <sup>4)</sup>

보관 온도	-30°C ~ +70°C
습도	최대 90% 상대습도 , 비응축

**기계 / 전기 부하 능력**

진동	EN 60068-2-6 에 따름
소음	EN 60060-2-64 에 따름
충격	EN 60068-2-27 에 따름
EMC	EN 61000-6-2 및 EN 61000-6-4 에 따름 <sup>5)</sup>

- 1) 정적 오류 1 시그마, 최소 작동 시간 2 분
- 2) UL 용도의 경우 : NEC 에 따른 "Class 2" 회로에서 사용하기 위한 용도 .
- 3) M 12 플러그 또는 캡이 장착된 경우 .
- 4) 히터가 있는 장치의 경우 응축수 생성을 방지하기 위해 내부 히터의 활성화 / 비활성화 범위를 확장할 수 있습니다 . AMS 384/의 히팅 출력이 제한되어 있으므로 응축수 생성을 100% 방지할 수는 없습니다 .
- 5) 이것은 등급 A 의 장치입니다 . 주거 영역에서는 이 장치로 인해 전파 장애가 발생할 수 있습니다 . 이러한 경우에는 운영자가 알맞은 조치를 해야 할 수 있습니다 .



AMS 384/는 PELV (Protective Extra Low Voltage) 를 통한 공급을 위해 보호 등급 III 으로 설계되었습니다 ( 안전한 분리가 있는 보호초저압 ) .

4.1.2 치수 도면 AMS 384i

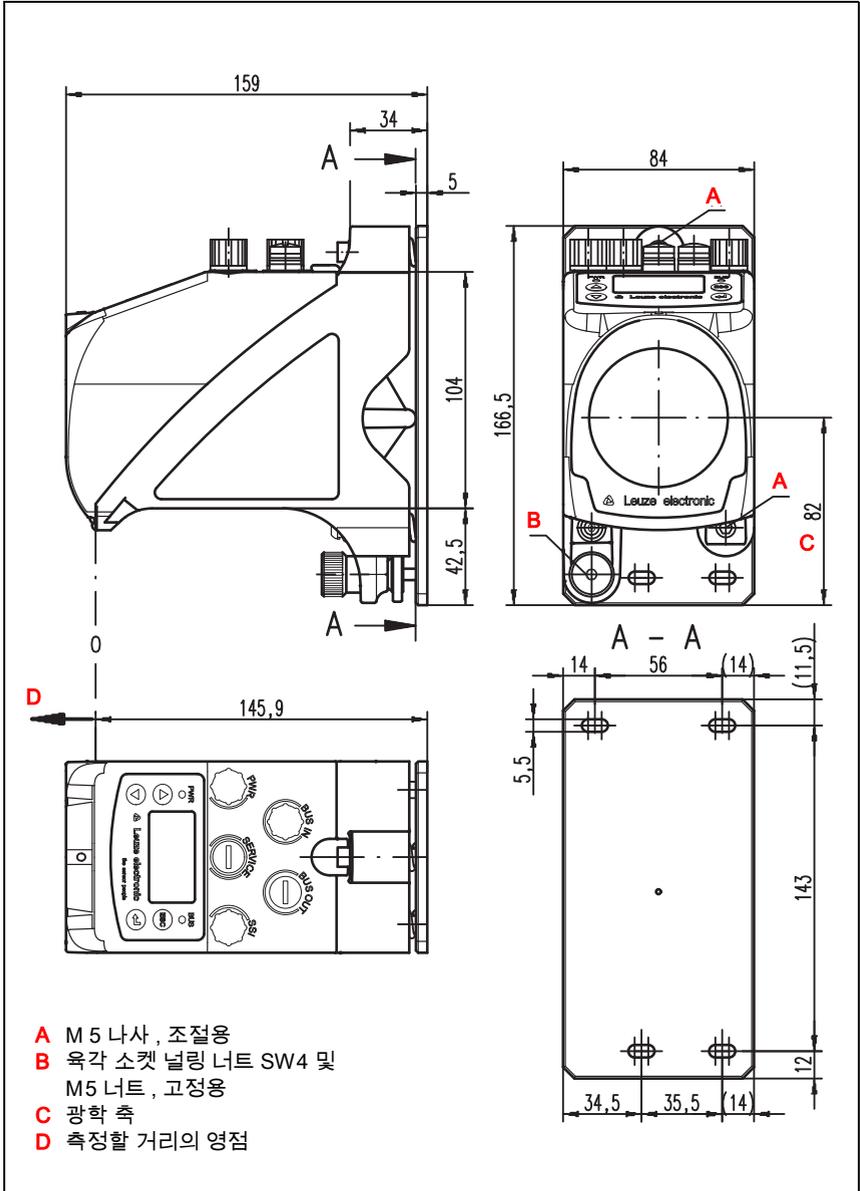


그림 4.1: 치수 도면 AMS 384i

**4.1.3 모델 개요 AMS 304*i***

***AMS 304*i* (PROFIBUS)***

형식 명칭	설명	품목 번호
AMS 304 <i>i</i> /40	40m 감지 범위, PROFIBUS/SSI 인터페이스	50113677
AMS 304 <i>i</i> /120	120m 감지 범위, PROFIBUS/SSI 인터페이스	50113678
AMS 304 <i>i</i> /200	200m 감지 범위, PROFIBUS/SSI 인터페이스	50113679
AMS 304 <i>i</i> /300	300m 감지 범위, PROFIBUS/SSI 인터페이스	50113680
AMS 304 <i>i</i> /40 H	40m 감지 범위, PROFIBUS/SSI 인터페이스, 내장형 히터	50113681
AMS 304 <i>i</i> /120 H	120m 감지 범위, PROFIBUS/SSI 인터페이스, 내장형 히터	50113682
AMS 304 <i>i</i> /200 H	200m 감지 범위, PROFIBUS/SSI 인터페이스, 내장형 히터	50113683
AMS 304 <i>i</i> /300 H	300m 감지 범위, PROFIBUS/SSI 인터페이스, 내장형 히터	50113684

표 4.1: 형식 개요 AMS 304*i*

## 5 설치 및 조립

### 5.1 보관, 운반



#### 주의!

운반 및 보관을 위해 부딪히지 않고 습기에 닿지 않도록 장치를 포장하십시오. 원래 포장재에 포장하는 것이 가장 좋습니다. 기술 데이터에 지정된 허용 주변 조건을 준수하십시오.

#### 포장 풀기

- ↳ 포장 내용물이 손상되지 않도록 유의하십시오. 손상된 경우에는 우편 서비스 또는 운송업자에게 전달하고 공급 업체에 알리십시오.
- ↳ 주문 및 운송장을 참조하여 배송 구성물을 확인하십시오 :
  - 배송 수량
  - 라벨에 따른 장치 모델 및 사양
  - 요약 설명서

라벨에는 장치의 AMS 384/모델에 대한 정보가 수록되어 있습니다. 정확한 정보는 12.2 장을 참조하십시오.

#### 라벨



그림 5.1: AMS 358i의 장치 라벨 예



#### 참고!

그림의 라벨은 설명을 위한 예시이며 실제 내용과 다릅니다.

- ↳ 나중에 보관 또는 송부하기 위해 원래 포장재를 보관하십시오.

문의 사항이 있는 경우에는 공급업체 또는 담당 Leuze electronic 판매 대리점에 문의하십시오.

- ↳ 포장재 폐기 시 지역 규정에 유의하십시오.

5.2 설치 AMS 384*i*

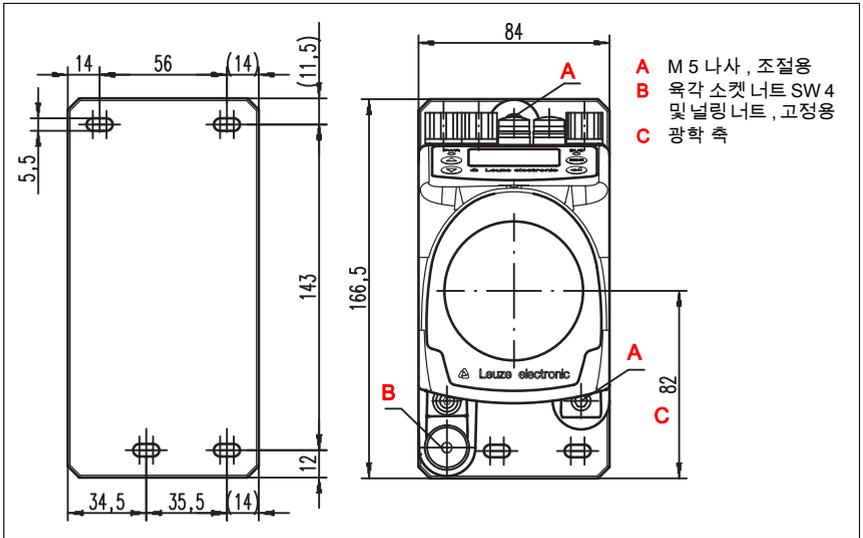


그림 5.2: 장치 설치

AMS 384*i* 및 해당 반사판은 서로 마주 보는 두 개의 평행하고 평평한 벽 또는 장치 부품에 설치합니다. 문제없이 위치를 측정하려면 AMS 384*i* 와 반사판 사이의 가시선이 끊기지 않아야 합니다.

M 5 볼트를 이용하여 레이저 측정 시스템을 고정합니다. 진동으로 인해 풀리지 않도록 잠금 와셔로 볼트를 고정하십시오.

**반사판 중앙에 레이저 빔 광점 정렬**

측정 거리가 최소 및 최대일 때 언제나 반대편에 있는 반사판의 중앙에 위치하도록 레이저 빔 광점을 정렬하십시오. **두 개의 M5 육각 볼트** ( 그림 5.2 의 "A") 를 이용해 **정렬하십시오** . 정렬하는 동안 널링 너트와 잠금 너트 ( 그림 5.2 의 "B") 가 열려 있도록 유의하십시오 .

**주의!**

연속 작동 중 레이저 측정 시스템의 정렬 상태가 변경되지 않도록 이어서 널링 너트를 단단히 조이고 육각 소켓 너트 SW4( 그림 5.2 의 "B") 를 이용해 고정부를 단단히 조이십시오 . 널링 너트와 너트는 조절 후 조일 수 있습니다 .

**주의!**

장치가 열리면 안 됩니다 . 위반할 경우 보증 처리되지 않습니다 . 장치가 열렸을 경우에는 기능에 대해 보증할 수 없습니다 .

5.2.1 선택 사양의 장착 브래킷

평평하고 수평한 바닥에 AMS 384*i* 를 설치하기 위한 용도로 선택 사양의 장착 브래킷을 액세서리로 구매할 수 있습니다 .

모델 이름 : MW OMS/AMS 01

제품 번호 : 50107255

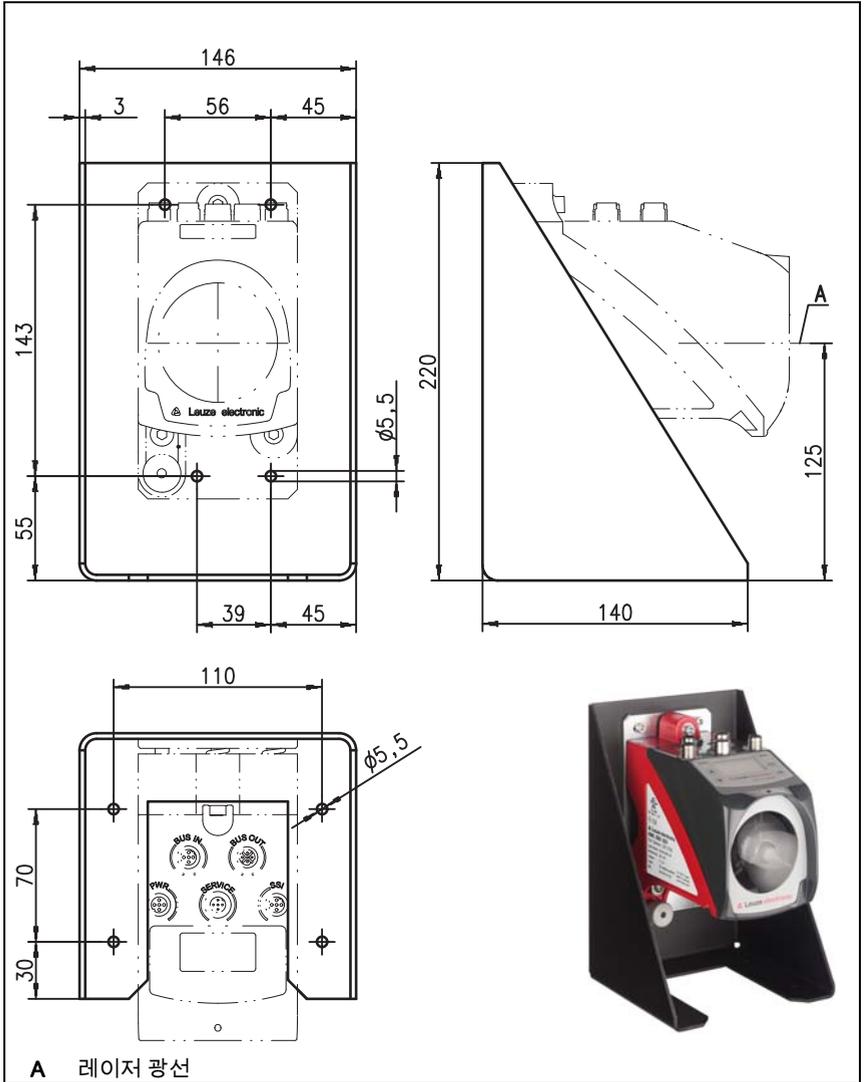


그림 5.3: 선택 사양의 장착 브래킷

5.2.2 AMS 384i 병렬 설치

**용어 "평행 간격"의 의미**

그림 5.4 와 같이 치수 X 는 반사판의 두 레이저 빔 광점 내부 모서리의 " 평행 간격 " 을 나타냅니다 .

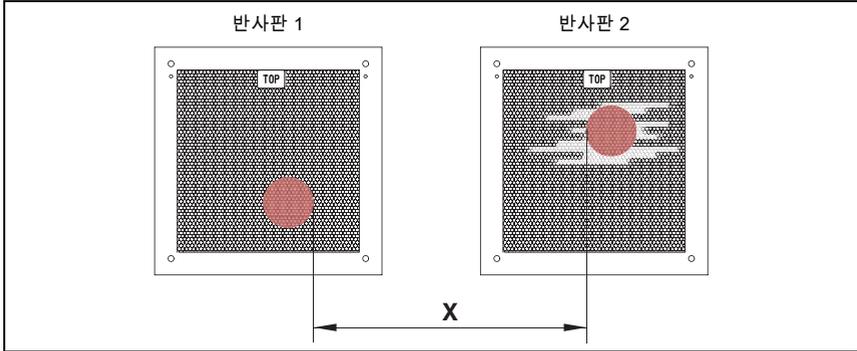


그림 5.4: 인접한 AMS 384i의 최소 평행 간격 X

광점의 직경은 거리가 증가하면 커집니다 .

**AMS 384/40 (H) AMS 384/120 (H) AMS 384/200 (H) AMS 384/300 (H)**

최대 측정 거리	40m	120m	200m	300m
광점 직경	≤ 40mm	≤ 100mm	≤ 150mm	≤ 225mm

따라서 두 AMS 384i 장치의 최소 간격은 최대 측정 거리에 따라 계산할 수 있습니다 .

두 AMS 384i 사이의 최소 평행 간격을 규정하려면 AMS 384i와 반사판의 3 가지 배열 상태가 서로 달라야 합니다 .

**AMS 384i 는 평면에 평행하게 고정 설치되어 있습니다 .**

**두 반사판은 서로 영향을 미치지 않고 AMS 384i 와 서로 다른 간격으로 움직입니다 .**

두 레이저 빔 광점의 최소 평행 간격 X:

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

**AMS 384i 는 평면에 평행하게 고정 설치되어 있습니다 .**

**두 반사판은 AMS 384i 와 동일한 간격으로 평행하게 움직입니다 .**

측정 거리 최대 120m: 최소 평행 간격 X ≥ 600mm

측정 거리 최대 200m: 최소 평행 간격 X ≥ 750mm

측정 거리 최대 300m: 최소 평행 간격 X ≥ 750mm

*반사판은 평면에 평행하게 고정 설치되어 있습니다.*

*두 AMS 384i 는 서로 영향을 미치지 않고 반사판과 서로 다른 간격 또는 동일한 간격으로 움직입니다.*

측정 거리 최대 120m: 최소 평행 간격  $X \geq 600\text{mm}$

측정 거리 최대 200m: 최소 평행 간격  $X \geq 750\text{mm}$

측정 거리 최대 300m: 최소 평행 간격  $X \geq 750\text{mm}$



#### **참고!**

*AMS 384i 를 이동식으로 설치하는 경우 두 레이저 빔 광점이 이동 허용오차에 따라 차례로 움직일 수 있도록 유의하십시오.*

*인접한 AMS 384i 의 평행 간격을 규정할 때 차량의 이동 허용오차를 고려하십시오.*

### **5.2.3 AMS 384i/평행 설치 및 데이터 광전송 DDLS**

DDLS 시리즈의 데이터 광 트랜시버와 AMS 384i 는 서로 영향을 미치지 않습니다. 사용하는 반사판의 크기에 따라 AMS 384i 와 최소 평행 간격 100mm 를 두고 DDLS 를 설치할 수 있습니다. 평행 간격은 거리와 무관합니다.

### 5.3 레이저 빔 편향 유닛과 함께 AMS 384i 설치

#### 일반 사항

공급 가능한 두 개 편향 유닛으로 레이저 빔 방향을 90° 전환할 수 있습니다.  
103 페이지의 "편향 유닛 액세서리" 참조.



#### 주의!

편향 유닛은 최대 감지 범위 40m 용으로 설계되었습니다.  
더 큰 범위에 대해서는 문의하십시오.

#### 5.3.1 내장된 고정 브래킷을 이용하여 레이저 빔 편향 유닛 설치

AMS 384는 편향 유닛 US AMS 01의 메커니즘에 장착됩니다. 3가지 방향으로 전환하기 위해 미러를 장착할 수 있습니다:

1. 위쪽으로 빔 방향 전환
2. 아래쪽으로 빔 방향 전환
3. 오른쪽으로 빔 방향 전환

편향 유닛은 평행하고 평평한 벽 또는 장치 부품에 장착합니다. 문제없이 위치를 측정하려면 AMS 384i...와 편향 미러 사이와 미러와 반사판 사이의 가시선이 끊기지 않아야 합니다.

M5 볼트를 이용해 편향 유닛을 고정합니다. 진동으로 인해 풀리지 않도록 잠금 와셔로 볼트를 고정하십시오.

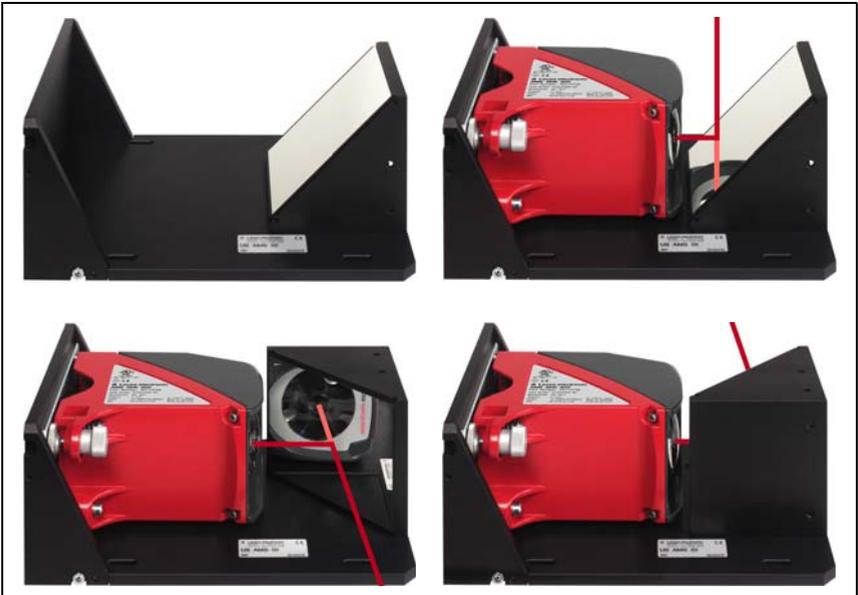


그림 5.5: 레이저 빔 편향 유닛 US AMS 01 설치 방법

5.3.2 편향 유닛 US AMS 01 치수 도면

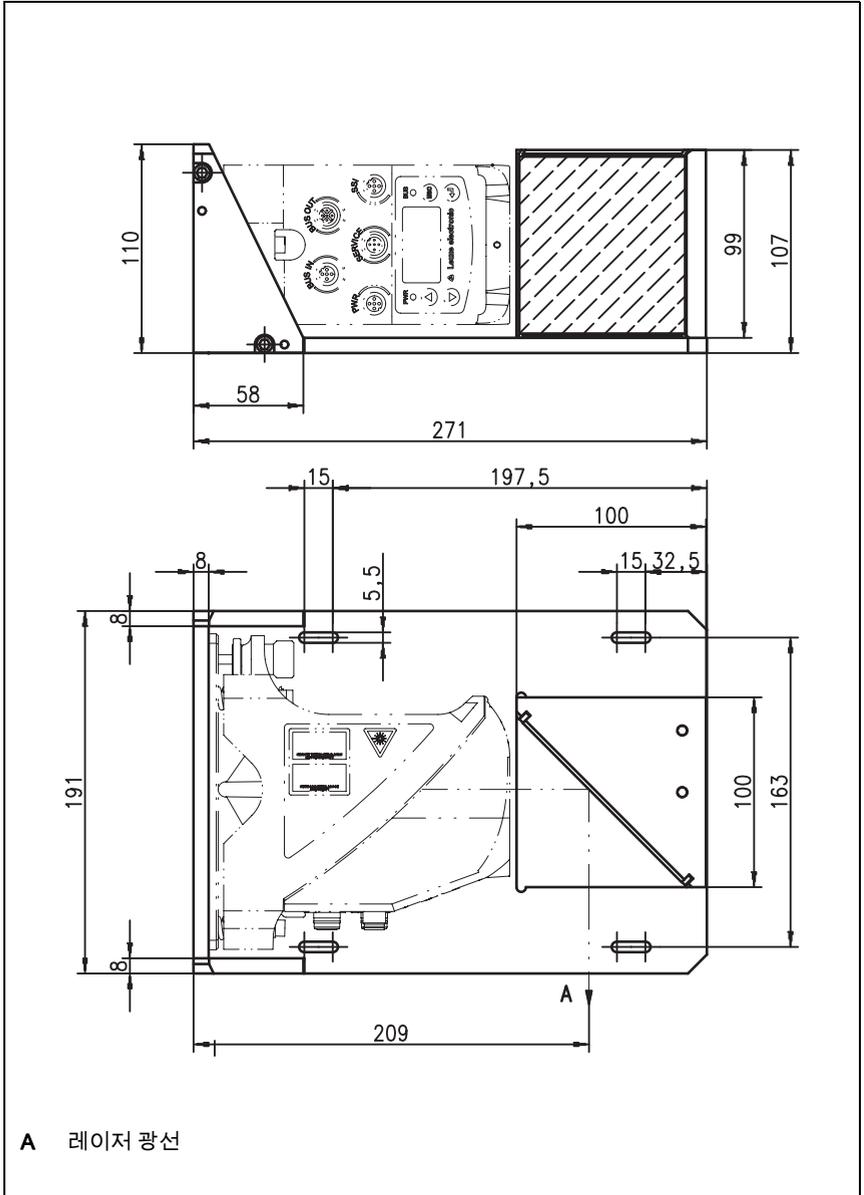


그림 5.6: 편향 유닛 US AMS 01 치수 도면

### 5.3.3 고정 브래킷 없이 편향 유닛 US 1 OMS 설치

편향 유닛 US 1 OMS 및 AMS 384i는 분리하여 설치합니다.



**참고!**

설치할 때 AMS 384i의 레이저 빔 광점이 편향 미러의 중앙에 닿도록 유의하십시오.

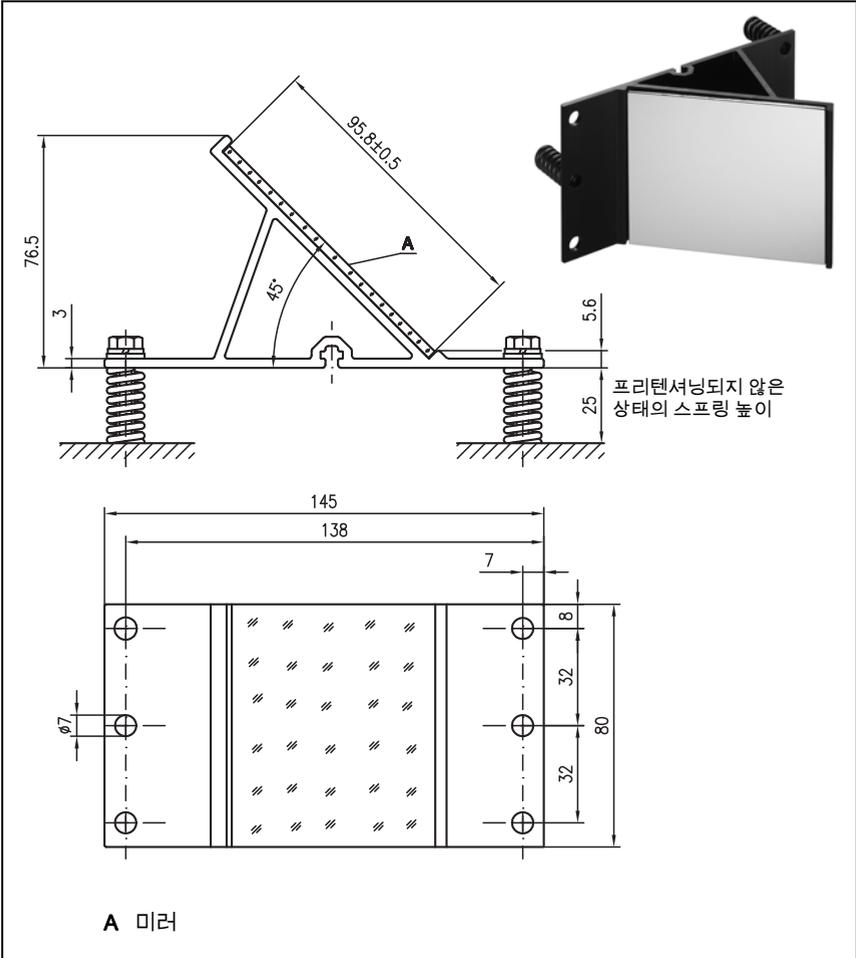


그림 5.7: 편향 유닛 US 1 OMS 사진 및 치수 도면

레이저 빔 광점은 5.2 장의 설명과 같이 반사판에 정렬합니다.

## 6 반사판

### 6.1 일반 사항

AMS 384*i*는 Leuze electronic 이 지정한 반사 테이프와의 거리를 측정합니다 . AMS 384*i*에 대한 모든 기술 데이터(예: 감지 범위 또는 정확도)는 Leuze electronic이 지정한 반사 테이프가 있는 경우에만 구현됩니다 .

반사 테이프는 순수 자가 접착식 테이프로서 또는 금속판에 부착된 상태 및 특수 버전으로 저온 영역에서 사용할 수 있도록 히터가 통합된 버전으로 구입할 수 있습니다 . 히터가 있는 반사 테이프의 이름은 " **반사 테이프 ...x...-H**" 이며 "H" 는 히터 버전의 약어입니다 .

반사 테이프 / 반사판은 별도로 구입해야 합니다 . 크기는 사용자가 선택합니다 . 6.3 장에서 측정할 거리에 따른 권장 반사판 크기를 설명합니다 . 권장 크기는 사용자가 각 사용 목적에 맞는지 반드시 개별적으로 점검해야 합니다 .

### 6.2 반사 테이프 설명

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 384*i* 옆을 지나갑니다 . 반사 테이프 / 반사판의 경사는 6.4.2 장에서 설명합니다 . 필요 경사는 36 페이지의 표 6.1 " 스페이서 슬리브에 의한 반사판 경사 " 에서 찾아볼 수 있습니다 .

반사 테이프에는 쉽게 뗄 수 있는 보호 필름이 있습니다 . 전체 시스템을 작동하기 전에 반사판에서 이 보호 필름을 제거해야 합니다 .

## 6.2.1 자가 접착식 테이프 기술 데이터

모델 명칭	품목		
	반사 테이프 200x200-S	반사 테이프 500x500-S	반사 테이프 914x914-S
제품 번호	50104361	50104362	50108988
테이프 크기	200 x 200mm	500 x 500mm	914x914mm
권장 접착 온도	+5°C ~ +25°C		
접착된 상태에서 온도 저항성	-40°C ~ +80°C		
접착면	접착면은 깨끗하고 건조하며 기름이 없어야 합니다 .		
테이프 자르기	날카로운 공구로 항상 프리즘 구조의 측면을 자릅니다 .		
청소	연삭 효과가 있는 도구를 사용하지 마십시오 . 시중에서 판매하는 가정용 세제를 세척제로 사용할 수 있습니다 . 깨끗한 물로 행구고 표면을 건조하십시오 .		
테이프 보관	서늘하고 건조한 곳에 보관하십시오 .		

## 6.2.2 금속판의 반사 테이프 기술 데이터

반사 테이프가 금속판에 접착되어 있습니다. 금속판에는 경사(표면 반사 유도)를 만들기 위한 스페이서가 동봉되어 있습니다 (6.4.2 장 "반사판 설치" 참조).

모델 명칭	품목		
	반사 테이프 200x200-M	반사 테이프 500x500-M	반사 테이프 914x914-M
제품 번호	50104364	50104365	50104366
테이프 크기	200 x 200mm	500 x 500mm	914x914mm
금속판 외부 치수	250 x 250mm	550 x 550mm	964 x 964mm
무게	0.8kg	4kg	25kg
청소	연삭 효과가 있는 도구를 사용하지 마십시오 . 시중에서 판매하는 가정용 세제를 세척제로 사용할 수 있습니다 . 깨끗한 물로 행구고 표면을 건조하십시오 .		
반사판 보관	서늘하고 건조한 곳에 보관하십시오 .		

6.2.3 금속판의 반사 테이프 치수 도면

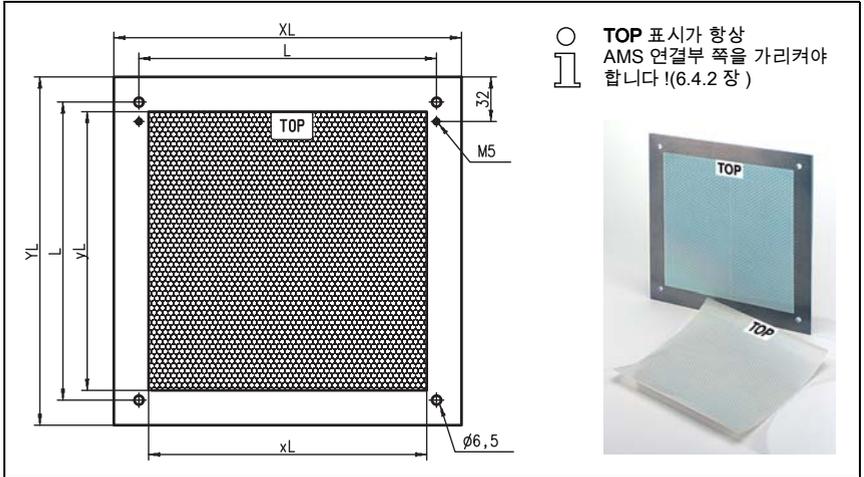


그림 6.1: 반사판 치수 도면

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

### 6.2.4 가열식 반사판 기술 데이터

반사판 테이프는 열이 절연되는 가열식 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.

모델 명칭	품목		
	반사 테이프 200x200-H	반사 테이프 500x500-H	반사 테이프 914x914-H
제품 번호	50115020	50115021	50115022
전원장치	230V AC		
출력	100W	600W	1800W
소비 전류	~ 0.5A	~ 3A	~ 8A
공급 라인 길이	2m		
반사 테이프 크기	200 x 200mm	500 x 500mm	914 x 914mm
베이스 재료 외부 치수	250 x 250mm	550 x 550mm	964 x 964mm
무게	0.5kg	2.5kg	12kg
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		
청소	연삭 효과가 있는 도구를 사용하지 마십시오. 시중에서 판매하는 가정용 세제를 세척제로 사용할 수 있습니다. 깨끗한 물로 행구고 표면을 건조하십시오.		
반사판 보관	서늘하고 건조한 곳에 보관하십시오.		

6.2.5 가열식 반사판 치수 도면

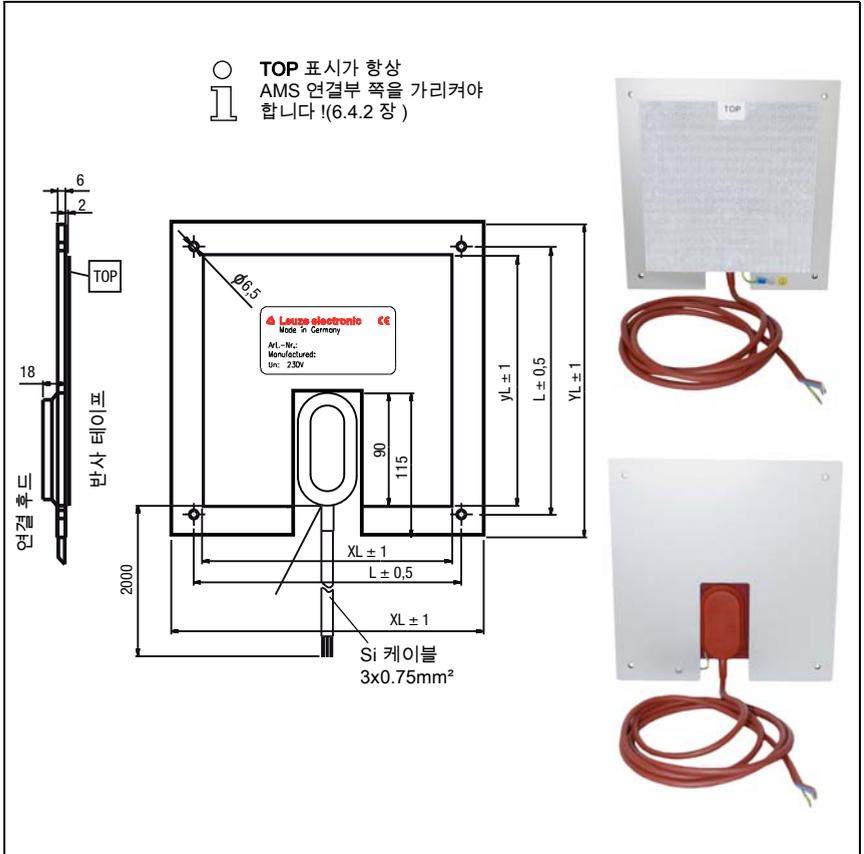


그림 6.2: 가열식 반사판 치수 도면

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

### 6.3 반사판 크기 선택

장치 설계에 따라 반사판을 차량에 이동식 또는 고정식으로 설치할 수 있습니다.



**주의!**

아래 설명하는 반사판 크기는 AMS 384i의 차량 설치용으로 Leuze electronic이 권장하는 크기입니다. AMS 384i를 고정식으로 설치할 경우에는 모든 측정 거리에 대해 대부분 작은 반사판으로 충분합니다.

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 384i를 차량에 설치할 때 이동 허용오차와 반사판의 빔 광점 "이동"을 고려하여 반사판 크기를 선택해야 합니다.

**반사판 모델 개요**

권장 반사판 크기			
AMS 384i 선택 (감지 범위 (m))	권장 반사판 크기 (높이 x 너비)	형식 명칭 ...-S = 자가 접착식 ...-M = 금속판 ...-H = 히터	품목 번호
AMS 384i40( 최대 40m)	200x200mm	반사 테이프 200x200-S	50104361
		반사 테이프 200x200-M	50104364
		반사 테이프 200x200-H	50115020
AMS 384i120( 최대 120m)	500x500mm	반사 테이프 500x500-S	50104362
		반사 테이프 500x500-M	50104365
		반사 테이프 500x500-H	50115021
AMS 384i200( 최대 200m)	749x914mm 914x914mm	반사 테이프 749x914-S	50104363
		반사 테이프 914x914-M	50104366
		반사 테이프 914x914-S	50108988
		반사 테이프 914x914-H	50115022
AMS 384i300( 최대 300m)	749x914mm 914x914mm	반사 테이프 749x914-S	50104363
		반사 테이프 914x914-M	50104366
		반사 테이프 914x914-S	50108988
		반사 테이프 914x914-H	50115022

### 6.4 반사판 설치

#### 6.4.1 일반 사항

**자가 접착식 반사 테이프**

"반사 테이프 ...x...-S" 시리즈 (자가 접착식)의 반사 테이프는 평평하고 깨끗하며 그리스가 없는 표면에 부착해야 합니다. 설치 시 공급되는 별도의 금속판 사용을 권장합니다.

표 6.1의 설명과 같이 반사 테이프가 기울어져 합니다.

**금속에 접착한 반사 테이프**

" 반사 테이프 ...x...M" 시리즈의 반사 테이프에는 해당 고정 구멍이 있습니다 . 필요한 경사각을 만들 수 있도록 포장에 스페이서 슬리브가 동봉됩니다 . 표 6.1 참조 .

**가열식 반사판**

" 반사 테이프 ...x...H" 시리즈의 반사 테이프에는 해당 고정 구멍이 있습니다 . 뒷면에 부착된 전압 공급장치로 인해 반사판을 평평하게 설치할 수 없습니다 . 포장에는 두 가지 길이의 스페이서 슬리브가 4 개 동봉되어 있습니다 . 스페이서 슬리브를 이용하여 벽과의 기본 간격과 표면 반사 유도를 위해 필요한 각도를 만들 수 있습니다 . 표 6.1 참조 .

반사판에는 230V AC 공급용 2m 연결 케이블이 있습니다 . 케이블을 옆에 있는 분배 장치에 연결하십시오 . 기술 데이터의 소비 전력에 유의하십시오 .



**주의!**

연결 작업은 전기 전문가만 수행할 수 있습니다 .

**6.4.2 반사판 설치**

레이저 측정 시스템과 반사 테이프 / 반사판의 조합은 레이저 빔 광점이 끊기지 않고 테이프에 가능한 한 중앙에 위치하도록 설치합니다 .

이를 위해 AMS 384i.. 에 있는 조절 요소를 사용하십시오 (5.2 장 " 설치 AMS 384i" 참조 ) . 필요한 경우 반사판의 보호 호일을 제거하십시오 .



**주의!**

반사판에 부착된 "TOP" 라벨은 AMS 384i 연결부와 같은 방향을 향해야 합니다 .

**예:**

M 12 연결부가 상부에 위치하도록 AMS 384i 가 설치되어 있으면, 반사판의 "TOP" 라벨도 상부에 있어야 합니다 . M 12 연결부가 측면에 위치하도록 AMS 384i 가 설치되어 있으면, 반사판의 "TOP" 라벨도 측면에 있어야 합니다 .



**참고!**

반사판이 기울어져 있어야 합니다 . 이를 위해 스페이서 슬리브를 사용하십시오 . **테이프 실의 표면 반사가 왼쪽, 오른쪽 또는 상단으로 유도되도록 반사판을 기울이십시오 .** 6.4.3 장에서는 반사판 크기와 관련하여 올바른 경사와 스페이서의 길이를 설명합니다 .

반사 테이프 ...-S 및 ...-M

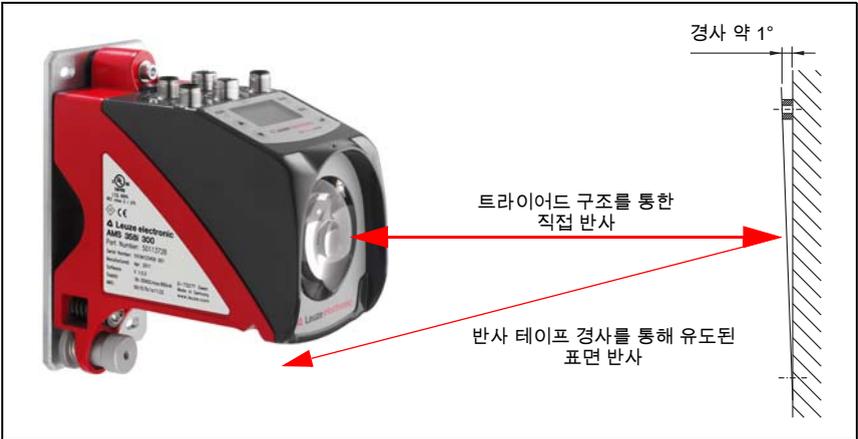


그림 6.3: 반사판 설치

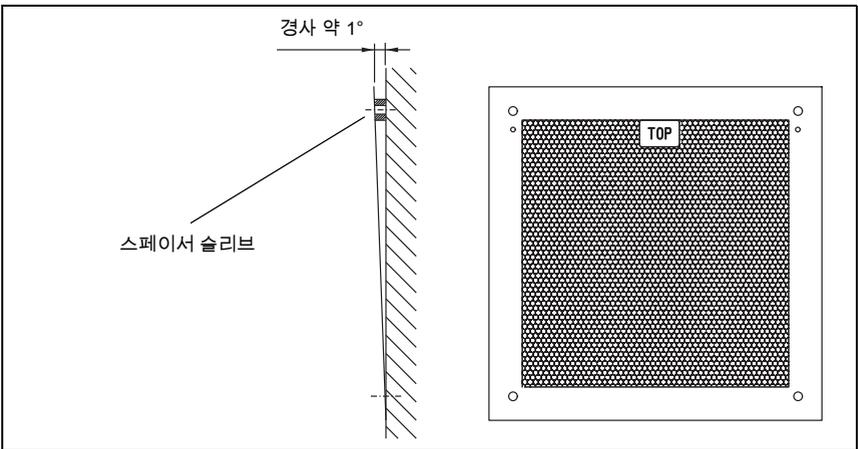


그림 6.4: 반사판 경사

반사 테이프 ...-H

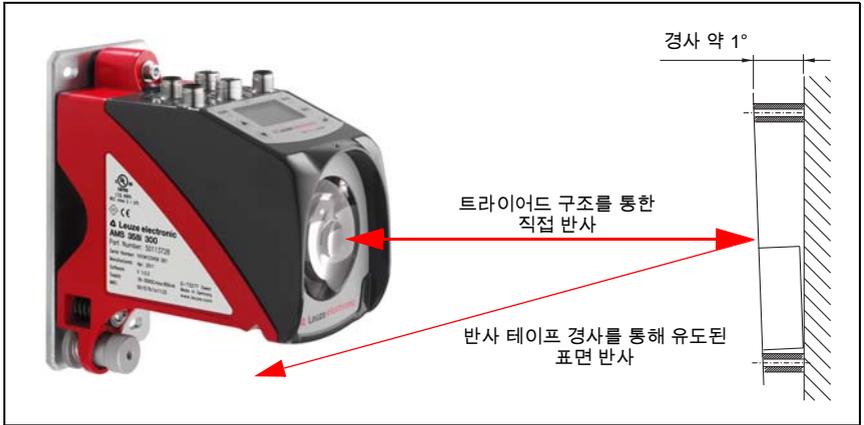


그림 6.5: 가열식 반사판 설치

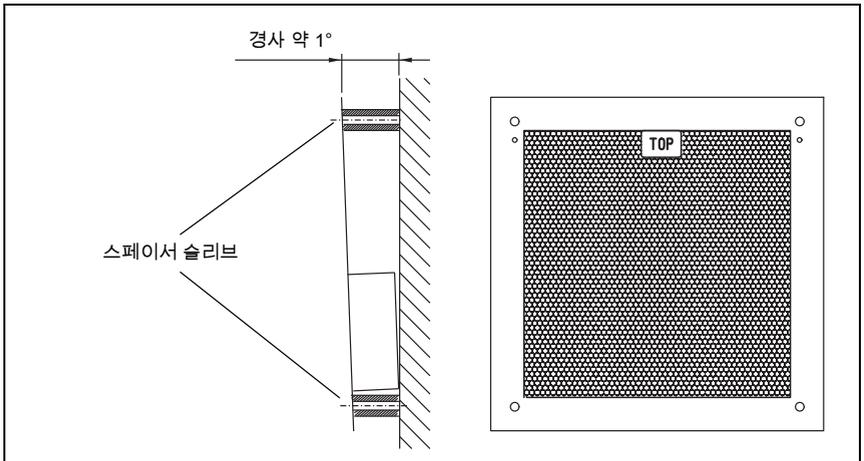


그림 6.6: 가열식 반사판 경사

### 6.4.3 반사판 경사 표

반사판 모델	스페이서 슬리브에 의한 경사 <sup>1)</sup>	
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

1) 스페이서 슬리브는 반사 테이프 ...-M 및 ...-H 배송 구성물에 포함됩니다

표 6.1: 스페이서 슬리브에 의한 반사판 경사



#### 참고!

AMS 384*i* 가 올바르게 작동하고 감지 범위와 정확도가 최대가 되려면 Leuze electronic 이 지정한 반사 테이프를 사용해야 합니다. 다른 반사판을 사용하면 작동하지 않을 수 있습니다!

## 7 전기 연결

레이저 측정 시스템 AMS 384*i*는 코딩된 여러 M 12 원형 커넥터로 연결됩니다. 이를 통해 연결부가 정확하게 할당됩니다.



### 참고!

모든 연결부에 대해 연결 커넥터 또는 기성 케이블이 제공됩니다. 상세 정보는 12장 "모델 개요 및 액세서리" 참조 참조.



그림 7.1: AMS 304*i* 연결부

### 7.1 전기 연결 안전 지침



#### 주의!

연결하기 전에 공급 전압이 명판에 제시된 값과 일치하는지 확인하십시오.

장치 연결은 전기 전문가만 실행할 수 있습니다.

기능 접지(FE)가 올바르게 연결되었는지 확인하십시오. 기능 접지가 올바르게 연결된 경우에만 장애 없이 작동됩니다.

장애가 해결되지 않으면 장치 작동을 중단하고 의도하지 않게 작동하지 않도록 조치하십시오.



#### 주의!

UL 적용 분야에서는 NEC(National Electric Code)에 따른 등급 2 회로에서만 사용을 허용합니다.



레이저 측정 시스템은 PELV(Protective Extra Low Voltage)를 통한 공급을 위해 보호 등급 III으로 설계되었습니다 (안전한 분리가 있는 보호초저압).



#### 참고!

보호 등급 IP65는 커넥터 또는 캡이 체결된 상태에서만 구현됩니다!

아래에서 개별 연결부 및 핀 할당에 대한 상세 정보를 설명합니다.

### 7.2 PWR – 전압 공급 / 스위칭 입력부 / 출력부

PWR(5 핀 플러그, A 코드)			
<p>PWR</p> <p>I/O 1</p> <p>2</p> <p>GND 3</p> <p>5</p> <p>1 VIN</p> <p>FE 4</p> <p>I/O 2</p> <p>M12 플러그 (A 코드)</p>	핀	이름	비고
	1	VIN	공급 전압 +18 ~ +30VDC
	2	I/O 1	스위칭 입력부 / 출력부 1
	3	GND	공급 전압 0VDC
	4	I/O 2	스위칭 입력부 / 출력부 2
	5	FE	기능 접지
나사	FE	기능 접지 (하우징)	

표 7.1: PWR 연결부 할당

입력부 / 출력부 구성에 관한 상세 정보는 8 장 및 9 장을 참조하십시오 .

### 7.3 PROFIBUS BUS IN

BUS IN(5 핀 플러그, B 코드)			
<p>BUS IN</p> <p>A (N)</p> <p>2</p> <p>GNDP 3</p> <p>5</p> <p>1 N.C.</p> <p>FE 4</p> <p>B (P)</p> <p>M12 플러그 (B 코드)</p>	핀	이름	비고
	1	NC	할당되지 않음
	2	A (N)	수신 / 송신 데이터 A 케이블 (N)
	3	GNDP	데이터 기준 전위
	4	B (P)	수신 / 송신 데이터 B 케이블 (P)
	5	SHIELD	차폐 또는 기능 접지
나사	FE	기능 접지 (하우징)	

표 7.2: BUS IN 연결부 할당

### 7.4 PROFIBUS BUS OUT

BUS OUT(5 핀 소켓, B 코드)			
<p>BUS OUT</p> <p>A (N)</p> <p>2</p> <p>VP 1 3 GNDP</p> <p>4 B (P) FE</p> <p>M12 소켓 (B 코드)</p>	핀	이름	비고
	1	VP	공급 전압 +5V (종단)
	2	A (N)	수신 / 송신 데이터 A 케이블 (N)
	3	GNDP	데이터 기준 전위
	4	B (P)	수신 / 송신 데이터 B 케이블 (P)
	5	SHIELD	차폐 또는 기능 접지
나사	FE	기능 접지 (하우징)	

표 7.3: BUS OUT 연결부 할당

### 7.5 SSI

SSI(5 핀 플러그, B 코드)			
<p>SSI</p> <p>DATA-</p> <p>2</p> <p>CLK+ 3 1 DATA+</p> <p>4 CLK- FE</p> <p>M12 플러그 (B 코드)</p>	핀	이름	비고
	1	DATA+	+ SSI 데이터 라인 (출력)
	2	DATA-	- SSI 데이터 라인 (출력)
	3	CLK+	+ SSI 클럭 라인 (입력, 갈바닉 절연)
	4	CLK-	- SSI 클럭 라인 (입력, 갈바닉 절연)
	5	FE	기능 접지
나사	FE	기능 접지 (하우징)	

표 7.4: SSI 연결부 할당

## 7.6 서비스

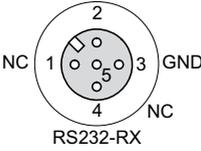
서비스 (5 핀 소켓, A 코드)			
<p>SERVICE</p> <p>RS232-TX</p>  <p>NC 1 3 GND</p> <p>2 4 5</p> <p>RS232-RX</p> <p><b>M12 소켓 (A 코드)</b></p>	<b>핀</b>	<b>이름</b>	<b>비고</b>
	1	NC	할당되지 않음
	2	RS232-TX	RS 232/ 서비스 데이터 TX
	3	GND	전압 공급 0VDC
	4	RS232-RX	RS 232/ 서비스 데이터 RX
	5	NC	사용되지 않음
나사	FE	기능 접지 (하우징)	

표 7.5: 서비스 연결부 할당



**참고!**

서비스 인터페이스는 Leuze electronic 에서 사용하기 위한 용도로만 설계되었습니다!

## 8 AMS 384i의 디스플레이 및 조작 패널

### 8.1 조작 패널의 구조

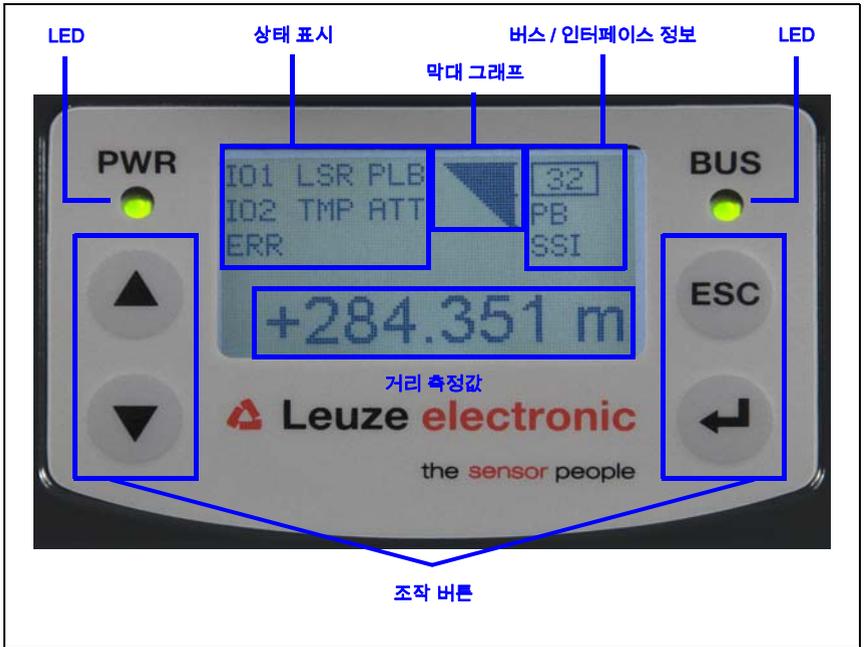


그림 8.1: AMS 304i/PROFIBUS 장치 모델을 예로 들어 설명한 조작 패널 구조



**참고!**

그림은 설명을 위한 예시이며, AMS 384i 의 버스 / 인터페이스 정보와 동일하지 않습니다.

## 8.2 상태 표시 및 조작

### 8.2.1 디스플레이의 표시

**디스플레이의 상태 및 경고 메시지**

- I01    **입력부 1 또는 출력부 1 활성화:**  
 파라미터 설정에 따른 기능. 모듈 4/5 도 참조.
- I02    **입력부 2 또는 출력부 2 활성화:**  
 파라미터 설정에 따른 기능. 모듈 4/5 도 참조
- LSR    **조기 고장 메시지 레이저 경고:**  
 레이저 다이오드 노화, 장치는 계속 작동, 교체 또는 수리.

- TMP    온도 모니터링 경고 :  
허용 장치 내부 온도 초과 / 미달 .
- PLB    타당성 오류 :  
타당하지 않은 측정값 . 예상 원인 : 광선 중단 , 측정 영역 벗어남 , 허용 장치 내부 온도 초과 또는 이동 속도 >10m/s .  
인터페이스에서는 구성에 따라 값 0 또는 마지막으로 유효한 측정값이 출력됩니다 .
- ATT    수신 신호 경고 :  
레이저 개구부 또는 반사판 오염 또는 비 , 수증기 또는 김 서림 . 표면 청소 또는 건조 .
- ERR    내부 하드웨어 오류  
점검을 위해 장치를 송부해야 합니다 .

**막대 그래프**



전달된 레이저 광선 세기를 표시합니다 .

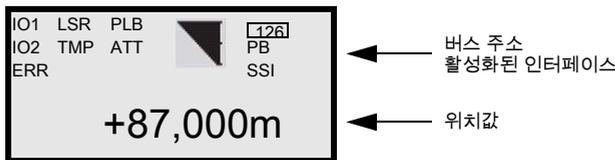
중간 선은 ATT 경고 임계값입니다 . 거리값은 계속 유효하며 인터페이스에서 출력됩니다 .

막대 그래프가 없으면 상태 정보 PLB 가 동시에 표시됩니다 .

측정값이 타당하지 않은 것으로 인식됩니다 . 인터페이스에서는 구성에 따라 값 0 또는 마지막으로 유효한 측정값이 출력됩니다 .

**인터페이스 정보**

설정된 버스 주소 ( 그림 "126" ) 와 ID "PB" 는 활성화된 PROFIBUS 인터페이스를 나타냅니다 . 약어 "SSI" 는 활성화된 SSI 인터페이스를 의미합니다 .



**위치값**

위치값은 파라미터 설정된 단위로 표시됩니다 .

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

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

**8.2.2 LED 상태 표시**

**PWR LED**

PWR  
 꺼짐

장치 꺼짐  
- 공급전압 없음

PWR  
 녹색 점멸

Power LED 녹색 점멸

- 측정값 출력되지 않음
- 전압 공급됨
- 자가 테스트 실행 중
- 초기화 실행 중
- 파라미터 다운로드 실행 중
- 부팅 절차 실행 중

PWR



녹색 연속광

**Power LED 녹색**

- AMS 384i 정상
- 측정값 출력
- 자가 테스트 성공적으로 완료
- 장치 감시 활성화

PWR



적색 점멸

**Power LED 적색 점멸**

- 장치가 정상이지만 디스플레이에 경고 메시지 (ATT, TMP, LSR) 가 나타남
- 광선 중단
- 타당성 오류 (PLB)

PWR



적색 연속광

**Power LED 적색**

- 측정값 출력되지 않음, 상세 정보는 디스플레이 참조

PWR



주황색 연속광

**Power LED 주황색**

- 파라미터 승인 활성화
- 호스트 인터페이스에 데이터 없음

**BUS LED**

BUS



꺼짐

**BUS LED 꺼짐**

- 공급 전압 없음 (Power)
- PROFIBUS 비활성화 ? - SSI 인터페이스 활성화!



**녹색 연속광**

**BUS LED 녹색**

- AMS 384/PROFIBUS 통신 활성화, 버스 정상



**녹색 점멸**

**BUS LED 녹색 점멸**

- AMS 304/가 버스에 연결되지 않음



**적색 점멸**

**BUS LED 적색 점멸**

- 파라미터 설정 실패 ("parameter failure")  
 - DP Error  
 - 데이터가 교환되지 않음 ("no data exchange")



**적색 연속광**

**BUS LED 적색**

- 버스 오류, 마스터에 대한 DP 프로토콜 구조 없음 ("no data exchange")

### 8.2.3 조작 버튼



**위로**

위 / 측면으로 이동 .



**아래로**

아래 / 측면으로 이동 .



**ESC**

메뉴 항목 나가기 .



**ENTER**

값 확인 / 입력, 메뉴 수준 변경 .

#### 메뉴 내에서 이동

한 개 수준 내의 메뉴는 위 / 아래 버튼 (▲ ▼) 으로 선택합니다 .

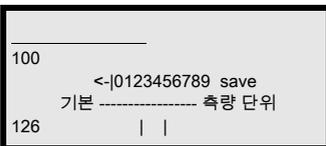
선택한 메뉴 항목은 확인 버튼 (◀) 으로 활성화합니다 .

ESC 버튼 (ESC) 을 누르면 다음 상위 메뉴 수준으로 이동합니다 .

버튼 중 하나를 누르면 10 분 동안 디스플레이 조명이 활성화됩니다 .

#### 값 설정

값을 입력할 수 있으면 디스플레이에 다음과 같이 표시됩니다 :



+ 위치 삭제

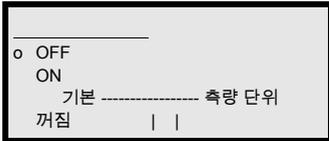
... + 숫자 입력

save + 저장

▲▼ 및 ◀▶ 버튼을 눌러 원하는 값으로 설정합니다 . 실수로 잘못 입력한 경우에는 <- 를 선택한 후 ▶를 눌러 수정합니다 . 그리고 ▲▼ 버튼으로 save 를 선택한 후 ▶를 눌러 설정한 값을 저장합니다 .

**옵션 선택**

옵션을 선택할 수 있으면 디스플레이에 다음과 같이 표시됩니다 :

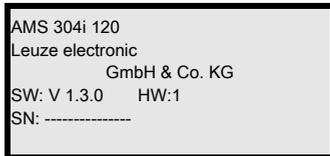


원하는 옵션은 ▲▼ 버튼을 눌러 선택합니다 . 옵션은 ▶를 눌러 활성화합니다 .

**8.3 메뉴 설명**

**8.3.1 메인 메뉴**

레이저에 전압이 공급되면 몇 초 동안 장치 정보가 표시됩니다 . 그리고 디스플레이에 모든 상태 정보가 포함된 측정창이 표시됩니다 .



**장치 정보 메인 메뉴**

이 메뉴 항목에서는 다음에 관한 상세 정보를 얻을 수 있습니다 .

- 장치 유형 ,
- 제조업체 ,
- 소프트웨어 버전과 하드웨어 버전 ,
- 일련번호 .



**네트워크 정보 메인 메뉴**

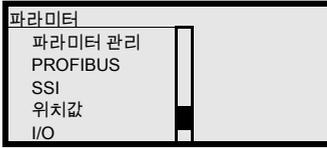
• 주소와 보드레이트 관련 설명 .  
디스플레이를 통한 입력이 불가능합니다 .



**상태 및 측정 데이터 메인 메뉴**

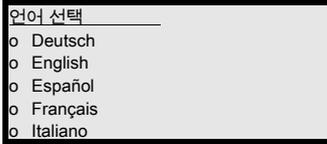
• 상태 메시지 , 경고 메시지 , 오류 메시지 표시 .  
• 스위칭 입 / 출력의 상태 개요 .  
• 수신 레벨 막대 그래프 .  
• 링크 .  
• 측정값 .  
디스플레이를 통한 입력이 불가능합니다 .  
41 페이지의 " 디스플레이의 표시 " 참조 .





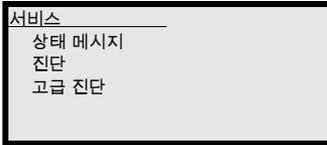
파라미터 메인 메뉴

- AMS 파라미터 설정 .
- 46 페이지의 " 파라미터 메뉴 " 참조 .



언어 선택 메인 메뉴

- 디스플레이 언어 선택 .
- 51 페이지의 " 언어 선택 메뉴 " 참조 .



서비스 메인 메뉴

- 상태 메시지 표시 .
- 진단 데이터 표시 .
- 디스플레이를 통한 입력이 불가능합니다 .
- 51 페이지의 " 서비스 메뉴 " 참조 .



**참고 !**

이 매뉴얼 뒷 표지의 접힌 페이지에 전체 메뉴 구조가 있습니다 . 이 페이지에 메뉴 항목이 간략하게 설명되어 있습니다 .

**8.3.2 파라미터 메뉴**

**파라미터 관리 하위 메뉴**

파라미터 관리 하위 메뉴에서 다음의 기능을 불러올 수 있습니다 :

- 파라미터 입력 차단 및 승인
- 암호 설정
- 기본 설정으로 AMS 384i 리셋 .

표 8.1: 파라미터 관리 하위 메뉴

레벨 3	레벨 4	레벨 5	선택 옵션 / 설정 옵션 설명	기본형
파라미터 승인			ON/OFF 기본 설정 (OFF)에서는 파라미터가 의도치 않게 변경되지 않도록 보호됩니다 . 파라미터 승인 (ON)이 활성화되면 디스플레이가 반대로 표시됩니다 . 이 상태에서 파라미터를 수동으로 변경할 수 있습니다 .	OFF
암호	암호 활성화		ON/OFF 암호를 입력하려면 파라미터 승인이 활성화되어 있어야 합니다 . 암호가 지정되어 있으면 암호를 입력한 후에만 AMS 384i에서 변경을 실행할 수 있습니다 . 마스터 암호 2301은 개별 설정된 암호를 브리징합니다 .	OFF
	암호 입력		4 자리 숫자의 암호 설정 옵션 .	

표 8.1: 파라미터 관리 하위 메뉴

레벨 3	레벨 4	레벨 5	선택 옵션 / 설정 옵션 설명	기본형
파라미터를 기본값으로			파라미터를 기본값으로 선택한 후 확인 버튼 (→)을 누르면 다른 확인 메시지 없이 모든 파라미터가 기본 설정으로 리셋됩니다. 이때 디스플레이는 영어로 표시됩니다.	

파라미터 관리에 대한 기타 중요 지침은 단원 끝부분을 참조하십시오.

**PROFIBUS 하위 메뉴**

Tabelle 8.2: PROFIBUS 하위 메뉴

레벨 3	레벨 4	레벨 5	선택 옵션 / 설정 옵션 설명	기본형
활성화			ON/OFF AMS 304/를 PROFIBUS 관련기기로 활성화 또는 비활성화합니다.	ON
주소			값 0 ~ 126 PROFIBUS는 0~126의 주소 범위를 허용합니다. 주소 126은 데이터 통신에 사용하면 안 됩니다. 이 주소는 일시적으로 시운전 실행 시에만 허용됩니다. 기본 주소는 126입니다. 각 AMS 304/에 주소를 개별적으로 할당해야 합니다	126

**SSI 하위 메뉴**

Tabelle 8.3: SSI 하위 메뉴

레벨 3	레벨 4	레벨 5	선택 옵션 / 설정 옵션 설명	기본형
활성화			ON/OFF AMS 304/를 SSI 관련기기로 활성화 또는 비활성화합니다.	ON
인코딩			Binary/Gray 측정값 출력 형식을 지정합니다	Gray
데이터 비트 개수			24 비트 /25 비트 /26 비트 이 데이터 너비에서는 SSI 인터페이스에 측정값을 표시할 수 있습니다.	24 비트
SSI 분해능			0.001mm / 0.01mm / 0.1mm / 1mm / 10mm / 임의의 분해능 이 분해능에서 측정값을 표시할 수 있습니다. 임의 분해능 값은 " 위치값 " 하위 메뉴의 " 임의 분해능 값 " 파라미터에서 설정합니다.	0.1mm
오류 비트			ON/OFF 이 파라미터는 " 데이터 비트 개수 "에 오류 비트를 추가할지 규정합니다. 오류 비트는 LSB 이며 측정값 Gray 표시에서는 변경되지 않습니다.	ON
오류 비트 기능			오류 비트는 다음 상태 메시지와 함께 할당될 수 있습니다 : 오버플로 / 강도 (ATT) / 온도 (TMP) / 레이저 (LSR) / 타당성 (PLB) / 하드웨어 (ERR). 다중 응답 시 OR 기능에서 오류 비트의 개별 상태가 처리됩니다.	타당성 (PLB) 하드웨어 (ERR)
업데이트 속도			1.7 / 0.2ms	1.7

Tabelle 8.3: SSI 하위 메뉴

레벨 3	레벨 4	레벨 5	선택 옵션 / 설정 옵션 설명	기본형
클록 주파수			50 ~ 79kHz / 80 ~ 800kHz 클록 주파수 선택.	80 - 800kHz

**위치값 하위 메뉴**

표 8.4: 위치값 하위 메뉴

레벨 3	레벨 4	레벨 5	선택 옵션 / 설정 옵션 설명	기본형
측량 단위			미터 / 인치 측정된 거리의 치수 단위를 설정합니다.	미터
카운트 방향			양수 / 음수 양수 : 측정값이 0 부터 시작하며 거리가 증가하면 커집니다. 음수 : 측정값이 0부터 시작하며 거리가 증가하면 작아집니다. 음수 거리값은 오프셋 또는 프리셋을 통해 조절해야 할 수 있습니다.	양수
오프셋			출력값 = 측정값 + 오프셋 오프셋값의 분해능은 선택한 " 위치 분해능 " 과 무관하며 mm 또는 인치/100 단위로 표시됩니다. 오프셋값은 입력 후 즉시 적용됩니다. 프리셋값이 활성화되어 있으면 프리셋값이 오프셋보다 우선순위를 갖습니다. 프리셋과 오프셋은 서로 상쇄되지 않습니다.	0mm
프리셋			프리셋값은 학습 펄스를 통해 적용됩니다. 학습 펄스는 M 12 PWR 플러그의 하드웨어 입력부에 있을 수 있습니다. 하드웨어 입력부를 그에 맞게 설정해야 합니다. I/O 구성도를 참조하십시오.	0mm
임의 분해능 값			측정값은 값 범위 5 ~ 50000 내에서 1/1000 단계로 분해할 수 있습니다. 예를 들어 숫자당 0.875 의 분해능이 필요하면 파라미터가 875 로 설정됩니다. 활성화된 인터페이스에서는 추가로 측정값 표시를 " 임의 분해능 " 으로 설정해야 합니다 ("SSI 분해능 " 파라미터).	1000
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/ 100ms
오류 발생 시 위치값			마지막 유효값 / 0 오류 지연 시간이 경과한 후 출력되는 위치값을 지정합니다.	영

**I/O 하위 메뉴**

표 8.5: I/O 하위 메뉴

레벨 3	레벨 4	레벨 5	선택 옵션 / 설정 옵션 설명	기본형
I/O 1	포트 설정		입력부 / 출력부 I/O 1 을 출력부 또는 입력부로 작동할지 설정.	출력
	스위칭 입력	기능	기능 없음 / 프리셋 티치인 / 레이저 ON/OFF	기능 없음

표 8.5: I/O 하위 메뉴

레벨 3	레벨 4	레벨 5	선택 옵션 / 설정 옵션 설명	기본형
		활성화	Low 활성화 / High 활성화	Low 활성화
	스위칭 출력	기능	위치 한계값 1 / 위치 한계값 2 / 속도 / 강도 (ATT) / 온도 (TMP) / 레이저 (LSR) / 타당성 (PLB) / 하드웨어 (ERR) 개별 기능들은 선택한 스위칭 출력에 "OR 로 연결" 됩니다.	타당성 (PLB), 하드웨어(ERR)
		활성화	Low 활성화 / High 활성화	Low 활성화
I/O 2	포트 설정		입력부 / 출력부 I/O 2 를 출력부 또는 입력부로 작동할지 설정.	출력
	스위칭 입력	기능	기능 없음 / 프리셋 티치인 / 레이저 ON/OFF	기능 없음
		활성화	Low 활성화 / High 활성화	Low 활성화
	스위칭 출력	기능	위치 한계값 1 / 위치 한계값 2 / 속도 / 강도 (ATT) / 온도 (TMP) / 레이저 (LSR) / 타당성 (PLB) / 하드웨어 (ERR) 개별 기능들은 선택한 스위칭 출력에 "OR 로 연결" 됩니다.	강도 (ATT), 온도 (TMP), 레이저 (LSR)
		활성화	Low 활성화 / High 활성화	Low 활성화
한계값	상부 위치 한계 1	활성화	ON/OFF	OFF
		한계값 입력	값 입력, mm 또는 인치/100	0
	하부 위치 한계 1	활성화	ON/OFF	OFF
		한계값 입력	값 입력, mm 또는 인치/100	0
	상부 위치 한계 2	활성화	ON/OFF	OFF
		한계값 입력	값 입력, mm 또는 인치/100	0
	하부 위치 한계 2	활성화	ON/OFF	OFF
		한계값 입력	값 입력, mm 또는 인치/100	0
	최대 속도	활성화	ON/OFF	OFF
		최대 속도	mm/s 또는 Inch/100s 단위로 값 입력	0

## 기타 하위 메뉴

표 8.6: 기타 하위 메뉴

레벨 3	레벨 4	레벨 5	선택 옵션 / 설정 옵션 설명	기본형
히팅 제어			기본형 (10°C ~ 15°C) / 확장형 (30°C ~ 35°C) 히팅 제어의 ON/OFF 범위를 정의합니다. 히팅의 확장된 활성화/비활성화 범위는 응축수가 발생했을 때 해결 방법으로 사용할 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 384i... H).	기본형
디스플레이 조명			10 분 / ON 디스플레이의 조명은 10분 후 꺼지거나 파라미터 "ON"에서는 조명이 계속 켜져 있습니다.	10 분
디스플레이 대비			약 / 중 / 강 디스플레이 대비는 매우 높거나 낮은 온도값에서 변경될 수 있습니다. 대비는 추가적으로 3 단계로 조절할 수 있습니다.	중
서비스 RS232	보드레이 트		57.6kbit/s / 115.2kbit/s 서비스 인터페이스는 Leuze 내부에서만 사용합니다.	115.2kbit/s
	형식		8,e,1 / 8,n,1 서비스 인터페이스는 Leuze 내부에서만 사용합니다.	8,n,1

### 8.3.3 언어 선택 메뉴



5 가지 디스플레이 언어를 선택할 수 있습니다 :

- 독일어
- 영어
- 스페인어
- 프랑스어
- 이탈리아어

AMS 384i 의 디스플레이 언어는 영어로 사전 설정되어 출고됩니다 .

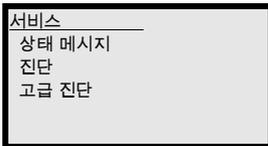


#### **참고 !**

*PROFIBUS* 를 통해 AMS 304i 를 작동하면 GSD 파일에서 설정된 언어가 표시됩니다 .

언어를 변경하기 위해 암호를 입력하거나 파라미터 승인이 활성화되어 있지 않아도 됩니다 .  
디스플레이 언어는 수동 제어 요소이므로 기본적으로는 기능 파라미터가 아닙니다 .

### 8.3.4 서비스 메뉴



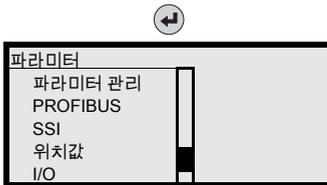
개별 기능에 대한 상세 설명은 11 장을 참조하십시오 .

## 8.4 설정

조작 절차는 파라미터 승인을 예로 들어 설명합니다 .

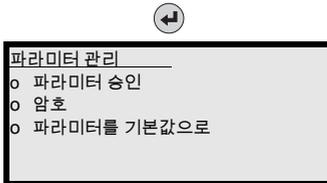
### 파라미터 승인

일반 작동 시에는 파라미터를 확인할 수만 있습니다 . 파라미터를 변경하려면 *파라미터 -> 파라미터 관리 -> 파라미터 승인* 메뉴의 **ON** 메뉴 항목을 활성화해야 합니다 . 다음과 같이 진행하십시오 .



주 메뉴의 확인 버튼을 눌러 *파라미터* 메뉴로 이동합니다 .

▲▼ 버튼으로 *파라미터 관리* 메뉴 항목을 선택합니다 .



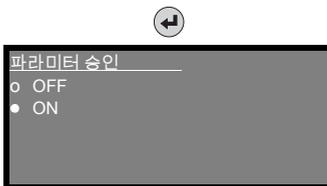
확인 버튼을 눌러 *파라미터 관리* 메뉴로 이동합니다 .

파라미터 관리 메뉴에서 ▲▼ 버튼을 눌러 *파라미터 승인* 메뉴 항목을 선택합니다 .



확인 버튼을 눌러 *파라미터 승인* 메뉴로 이동합니다 .

파라미터 승인 메뉴에서 ▲▼ 버튼을 눌러 **ON** 메뉴 항목을 선택합니다 .



확인 버튼을 눌러 파라미터 승인을 활성화합니다 .

PWR LED 가 주황색으로 켜지고 디스플레이가 반대로 표시됩니다 . 이제 디스플레이에서 개별 파라미터를 설정할 수 있습니다 .

ESC 버튼을 두 번 눌러 파라미터 메뉴로 돌아갑니다 .



### 파라미터 확인 또는 변경



파라미터 승인이 활성화되어 있으면 AMS 384i 의 전체 표시가 반대로 표시됩니다 .

파라미터 승인이 활성화되어 있는 동안에는 제어 장치와 AMS 304i 사이의 통신이 중단됩니다 . BUS OUT 을 통한 다음 네트워킹은 계속 존재합니다 .

**참고!**

암호가 저장되었으면 이 암호를 입력한 후 파라미터를 승인할 수 있습니다. 아래의 "파라미터 승인 암호" 참조.

**참고!**

GSD 파일에서 정의된 파라미터가 우선순위를 갖습니다. AMS 304i 의 파라미터 승인이 비활성화되면 제어 장치에서 정의된 파라미터가 다시 활성화됩니다. 주소 설정은 덮어쓰기되지 않습니다.

파라미터 승인이 활성화된 상태에서도 SSI 인터페이스에 대한 제어 장치와 AMS 304i 사이의 통신은 활성화되어 있습니다.

**참고!**

디스플레이 입력을 통한 SSI 파라미터 변경은 즉시 적용됩니다.

**파라미터 승인 암호**

AMS 304i 의 파라미터 입력은 암호로 보호할 수 있습니다. AMS 304i 의 암호는 PROFIBUS GSD 파일에서 설정합니다. 따라서 암호는 디스플레이 입력을 통해 변경할 수 없습니다.

디스플레이를 통해 파라미터를 승인하려면 (예: 주소 변경) GSD 파일을 통해 설정한 암호를 입력해야 합니다. 암호를 올바르게 입력한 후 파라미터 승인이 활성화되면 일시적으로 디스플레이를 통해 파라미터를 변경할 수 있습니다.

파라미터 승인이 비활성화되면 디스플레이에서 실행한 모든 변경 내용이 GSD 파일로 덮어쓰기됩니다. 새로 지정한 암호도 덮어쓰기될 수 있습니다. 변경된 주소만 디스플레이를 통해 입력한 후에 변경되지 않습니다.

**참고!**

마스터 암호 2301 로 언제든지 AMS 384i 를 활성화할 수 있습니다.

## 9 PROFIBUS 인터페이스

### 9.1 PROFIBUS 일반 사항

AMS 304*i* 는 주기적 (V0) 및 비주기적 (V1) 데이터 교환을 위한 PROFIBUS DP 장치로 설계되었습니다 .

레이저의 기능성은 GSD 파라미터 세트를 통해 정의됩니다 . 전송할 데이터의 보드레이트는 최대 12Mbit/s 입니다 .

PROFIBUS 인터페이스는 SSI 인터페이스와 함께 사용할 수 있습니다 . PROFIBUS 및 SSI 인터페이스는 기본값으로 활성화되어 있습니다 .



#### **참고!**

*PROFIBUS 인터페이스는 디스플레이를 통해 활성화/비활성화할 수 있습니다. 인터페이스를 활성화/비활성화하려면 파라미터 승인이 활성화되어 있어야 합니다(8.3.2장 참조). 활성화된 각 인터페이스는 디스플레이에 표시되며 활성화된 PROFIBUS 의 경우 설정된 주소를 디스플레이에서 볼 수 있습니다.*

## 9.2 PROFIBUS 전기 연결

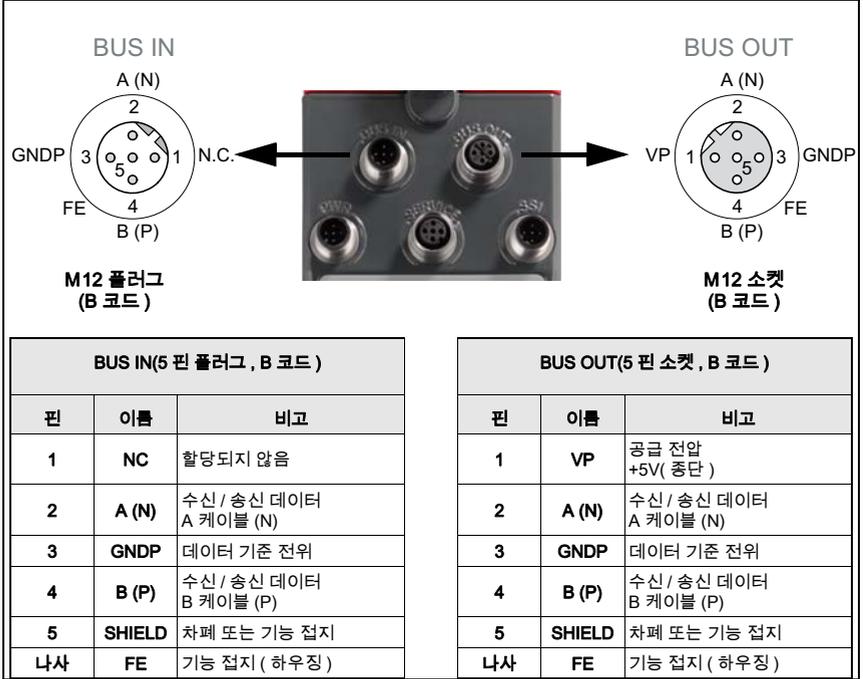


그림 9.1: PROFIBUS - 전기 연결



### 참고!

**BUS IN** 과 **BUS OUT** 의 연결을 위해서는 기성 PROFIBUS 케이블을 권장합니다 (12.4.5 장 "전압 공급용 기성 케이블 액세스리" 참조).



### 주의!

레이저 측정 시스템은 PROFIBUS 네트워크의 다른 지점을 위해 사용할 수 있습니다. 추가 네트워크는 **BUS OUT** 을 통해 연결됩니다.

레이저 측정 시스템이 네트워크에 있는 마지막 장치일 경우, **BUS OUT** 연결은 종단 플러그로 폐쇄할 수 있습니다. 104 페이지의 "종단 저항기 액세스리" 참조.

## 9.3 PROFIBUS 주소 입력



### 참고!

8.2 장에서는 조작 필드 / 디스플레이의 기본 조작을 설명합니다. 주소 설정을 위해 파라미터 승인이 활성화되어 있어야 합니다. 디스플레이는 반전되어 표시됩니다.



**주의!**

레이저 측정 시스템은 파라미터 사용이 디스플레이를 통해 활성화되면 PROFIBUS 에서 비활성화됩니다. 파라미터 승인을 취소하면 PROFIBUS 에서 장치가 다시 활성화됩니다.

**9.3.1 디스플레이를 통해 PROFIBUS 주소 입력**

다음과 같이 진행하십시오 .

- ↳ 파라미터 승인을 활성화하십시오 .
- ↳ PROFIBUS 하위 메뉴를 선택하십시오 .
- ↳ 주소 [ ] 메뉴 항목을 선택하십시오 .
- ↳ 1 에서 126 사이에서 레이저 측정 시스템의 PROFIBUS 주소를 입력하십시오 ( 기본값 : 126).
- ↳ 파라미터 사용을 비활성화하십시오 .

**9.4 PROFIBUS GSD 파일**

**9.4.1 GSD 파일 일반 정보**

AMS 304i를 PROFIBUS 네트워크에서 가동할 경우 파라미터 설정은 반드시 PROFIBUS 를 통해 실행해야 합니다 . 레이저 측정 시스템의 기능성은 모듈을 통해 정의됩니다 . 파라미터와 그 기능은 GSD 파일에서 모듈을 통해 구성되어 있습니다 . 사용자별 설정 도구를 이용하여 PLC 프로그래밍에서 필요한 각 모듈이 통합되고 측정 용도에 맞게 구성됩니다 .

PROFIBUS 에서 레이저 측정 시스템을 작동할 경우 모든 파라미터에 기본값이 할당되어 있습니다 . 사용자가 이러한 파라미터를 변경하지 않으면 Leuze electronic 에서 제공한 기본값 설정으로 장치가 작동합니다 . 장치의 기본값 설정은 다음의 모듈 설명을 참조하십시오 .



**참고!**

제어장치의 설정 도구에서는 GSD 파일에서 최소 하나의 모듈이 활성화되어야 합니다 . 통상적으로 **위치값** 모듈이 활성화되어 있어야 합니다 .



**참고!**

일부 제어장치는 이른바 " 범용 모듈 " 을 제공합니다 . 이러한 모듈을 AMS 304i 용으로 활성화해서는 안 됩니다 .



**주의!**

AMS 304i 은 PROFIBUS 인터페이스와 SSI 인터페이스를 제공합니다 . 두 인터페이스는 동시에 가동할 수 있습니다 . AMS 304i 가 PROFIBUS 를 통해 가동되면 기본값 설정과 편차가 있을 때 SSI 파라미터도 PROFIBUS SSI 모듈을 통해 변경해야 합니다 .

PROFIBUS 관리자는 디스플레이를 통해서만 변경되는 SSI 파라미터를 저장된 SSI 값 ( 기본값 ) 으로 GSD 파일에 덮어씁니다 .



**참고!**

PROFIBUS 에서 구동된 레이저 측정 시스템에서는 테스트 목적으로 디스플레이를 통해 파라미터를 변경할 수 있습니다 . 디스플레이를 통해 파라미터 승인이 실행된 순간에 PROFIBUS에 있는 장치는 비활성화됩니다. PROFIBUS 모듈을 통해 설정된 모든 파라미터는 계속 유효합니다 . 이제 디스플레이를 통해 테스트 목적으로 파라미터 변경을 진행할 수 있습니다 . 디스플레이를 통해 파라미터 승인이 다시 비활성화되면 PROFIBUS 모듈 또는 PROFIBUS 기본값 설정에서 변경된 파라미터만 유효합니다 .  
**디스플레이를 통해 수행한 파라미터 변경은 PROFIBUS 에서 이제 유효하지 않습니다!**



**주의!**

레이저 측정 시스템은 PROFIBUS 를 통해 변경한 파라미터를 영구적으로 저장하지 않습니다. POWER OFF/ON 이후 PROFIBUS 관리자에서 현재 설정된 파라미터를 다운로드합니다 . POWER OFF/ON 이후 PROFIBUS 관리자를 더 사용할 수 없는 경우 디스플레이에 설정된 파라미터가 유효합니다 .



**참고!**

이 문서에서 설명하는 모든 입출력 모듈은 **제어장치의 관점**에서 설명한 것입니다 .

- 설명된 입력 (I) 은 제어장치의 입력입니다 .
- 설명된 출력 (O) 은 제어장치의 출력입니다 .
- 설명된 파라미터 (P) 는 제어장치에 있는 GSD 파일의 파라미터입니다 .



**참고!**

AMS 304i 용 최신 GSD 파일은 당사의 홈페이지 [www.leuze.com](http://www.leuze.com) 에서 얻을 수 있습니다 .

**9.4.2 GSD 모듈 개요**

모듈	모듈 이름	모듈 내용 (P) = 파라미터, (O) = 출력, (I) = 입력
M1 60 페이지	위치값	(I) 위치값
		(P) 부호 표시
		(P) 단위
		(P) 분해능
		(P) 카운트 방향
M2 62 페이지	정적 프리셋	(P) 오프셋
		(P) 프리셋 값
		(O) 프리셋 티치인
		(O) 프리셋 리셋
M3 63 페이지	동적 프리셋	(O) 프리셋 값
		(O) 프리셋 티치인
		(O) 프리셋 리셋

<b>M4</b> 64 페이지	<b>I/O 1</b>	(P) 출력인지 입력인지 정의
		(P) 입력 / 출력 레벨 / 예지
		(P) 출력 회로 기능
		(P) 입력 회로 기능
		(I) 입력 / 출력 신호 레벨
		(O) 출력 활성화
<b>M5</b> 67 페이지	<b>I/O 2</b>	(P) 출력인지 입력인지 정의
		(P) 입력 / 출력 레벨 / 예지
		(P) 출력 회로 기능
		(P) 입력 회로 기능
		(I) 입력 / 출력 신호 레벨
		(O) 출력 활성화
<b>M6</b> 70 페이지	<b>상태와 제어</b>	(I) AMS 304/ 진단과 상태 (O) 레이저 제어 ON/OFF
<b>M7</b> 71 페이지	<b>위치 한계값 1</b>	(P) 위치 한계값 상한과 하한
<b>M8</b> 72 페이지	<b>위치 한계값 2</b>	(P) 위치 한계값 상한과 하한
<b>M9</b> 73 페이지	<b>오류 발생 시 동작</b>	(P) 오류 발생 시 위치값
		(P) 위치 오류 메시지 지연 ON/OFF
		(P) 위치 오류 메시지 지연
		(P) 오류 발생 시 속도값
		(P) 속도 오류 메시지 지연 ON/OFF
		(P) 속도 오류 메시지 지연
<b>M10</b> 74 페이지	<b>속도</b>	(I) 속도값
		(P) 속도값 분해능
		(P) 속도 통합 시간
<b>M11</b> 76 페이지	<b>속도 한계값 1</b>	(P) 초과 / 미달 모니터링
		(P) 모니터링 이방성 예 / 아니요
		(P) 속도 한계값 1
		(P) 속도 한계값 히스테리시스
		(P) 속도 모니터링 범위 시작
		(P) 속도 모니터링 범위 끝
<b>M12</b> 78 페이지	<b>속도 한계값 2</b>	(P) 초과 / 미달 모니터링
		(P) 모니터링 이방성 예 / 아니요
		(P) 속도 한계값 2
		(P) 속도 한계값 히스테리시스
		(P) 속도 모니터링 범위 시작
		(P) 속도 모니터링 범위 끝
<b>M13</b> 80 페이지	<b>속도 한계값 3</b>	(P) 초과 / 미달 모니터링
		(P) 모니터링 이방성 예 / 아니요
		(P) 속도 한계값 3
		(P) 속도 한계값 히스테리시스
		(P) 속도 모니터링 범위 시작
		(P) 속도 모니터링 범위 끝

M14 82 페이지	속도 한계값 4	(P) 초과 / 미달 모니터링
		(P) 모니터링 이방성 예 / 아니요
		(P) 속도 한계값 4
		(P) 속도 한계값 히스테리시스
		(P) 속도 모니터링 범위 시작
M15 84 페이지	속도 한계값 동적	(P) 속도 모니터링 범위 끝
		(O) 한계값 제어 작동 / 차단
		(O) 초과 / 미달 모니터링
		(O) 모니터링 이방성 예 / 아니요
		(O) 동적 속도 한계값
M16 84 페이지	속도 상태	(O) 속도 한계값 히스테리시스
		(O) 속도 모니터링 범위 시작
		(O) 속도 모니터링 범위 끝
		(I) 속도 모니터링 상태
M17 86 페이지	SSI 인터페이스	(P) Gray/Binary 인코딩
		(P) 데이터 비트 수
		(P) 분해능
		(P) 업데이트 속도
		(P) 오류 비트 기능
M18 89 페이지	기타	(P) 디스플레이 언어 선택
		(P) 디스플레이 조명
		(P) 디스플레이 대비
		(P) 암호 활성화 / 비활성화
		(P) 암호
M19	-	-
M20 91 페이지	입의 분해능	(P) 위치 분해능
		(P) 속도 분해능

표 9.1: GSD 모듈 개요

### 9.4.3 모듈 상세 설명



**참고!**

모듈의 다음 상세 설명에서는 설명할 파라미터와 직접 관련이 있는 표 마지막 열 다른 모듈의 입/출력데이터와 파라미터 상호 참조를 참조하십시오. 이상호 참조는 파라미터를 설정할 때 반드시 유의해야 합니다.

개별 모듈에는 1 ~ 20 으로 번호가 매겨져 있습니다.

한 모듈 내에 있는 파라미터와 입/출력 데이터는 a ... z 로 표시됩니다.

**보기:**

모듈 2 에 있는 a 프리셋 파라미터는 모듈 2b, 4d 또는 5d 를 통한 프리셋 터치인을 실행한 경우에만 활성화됩니다 .

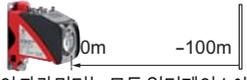
9.4.3.2 모듈 1: 위치값

**설명**

현재 위치값 출력.

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

**파라미터**

파라미터	설명	상대 주소	데이터 형식	수치 범위	기본값	단위		모듈 상호 참조
						미터	인치	
a 부호	부호 출력 모드. 부호는 위치와 속도 출력에 영향을 미칩니다.	0.0	비트	<b>0: 2의 보수</b> 1: 부호 + 값	0	-		-
b 측량 단위	측량 단위 <sup>1)</sup> 선택. 이 파라미터는 측량 단위가 있는 모든 값에 적용됩니다. 이 파라미터는 모든 인터페이스에 적용됩니다.	0.1	비트	<b>0: 미터</b> 1: 인치 (in)	0	-		-
c 분해능	위치값의 분해능은 PROFIBUS 출력에만 영향을 미칩니다. 분해능은 다음에 영향을 미치지 않습니다. - 정적 프리셋 - 동적 프리셋 - 오프셋  SSI 인터페이스에는 별도의 분해능 파라미터가 있습니다.	0.2 ~ 0.4	비트	001=1: 0.001 010=2: 0.01 011=3: 0.1 <b>100=4: 1</b> 101=5: 10 110= 임의의 분해능	4	mm	in/100	19a
d 카운트 방향	카운트 방향, 양수:  카운트 방향, 음수:  이 파라미터는 모든 인터페이스에 적용됩니다. 카운트 방향은 속도 측정 시 부호를 바꿉니다. SSI 인터페이스에서는 음수 위치값을 전송할 수 없습니다. 이 경우 값 0이 SSI 인터페이스에서 출력됩니다. 양수 값만 전송되도록 적합한 오프셋을 선택해야 합니다.	0.5	비트	<b>0: 양수</b> 1: 음수	0	-		-

e	출력값 = 측정값 + 오프셋 이 파라미터는 모든 인터페이스에 적용됩니다. <b>유의:</b> 프리셋이 활성화되어 있으면 오프셋보다 우선순위를 갖습니다. 프리셋과 오프셋은 서로 상쇄되지 않습니다. 오프셋 값의 분해능은 모듈 1 에서 선택된 분해능과 무관합니다. 입력된 오프셋은 다른 활성화 없이 곧바로 적용됩니다.	1 - 4	sign 32 비트	-999999 ~ +999999	0	mm	in/100	-
오프셋								
파라미터 길이 : 6 바이트								

1) 다음 지침 참조!



**참고!**

**측정 단위를 미터에서 인치로 (또는 반대로) 변경하면 이전에 입력된 수치값 (예: 오프셋, 프리셋, 한계값 등) 이 자동으로 환산되지 않습니다. 수동으로 작업해야 합니다!**

예:

프리셋 = 10000mm -> 미터에서 인치로 전환 -> 프리셋 = 10000 인치/100

**" 위치값 " 파라미터의 16 진수 인코딩**

표에 제시된 값은 기본값 설정의 16 진수 인코딩을 나타냅니다 :

신 자 비 터	항 목 16 비 트 위 치 값 파 라 미 터	위 치 값
01	10	00 00 00 00

**입력 데이터**

입력 데이터	설명	상대 주소	데이터 유형	값	기본값	단위		모듈 상호 참조
						미터	인치	
f 위치값	현재 위치 출력.	0	sign 32 비트	-999999 ~ +999999	-	환산		9a
입력 데이터 길이 : 4 바이트, 일관성 있음								

**출력 데이터**

없음

9.4.3.3 모듈 2: 정적 프리셋

**설명**

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



**참고!**

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

**파라미터**

파라미터	설명	상대 주소	데이터 유형	값	기본값	단위		모듈 상호 참조
						미터	인치	
a  프리셋	프리셋 값. 해당 티치인 이벤트에서 적용됩니다 (출력 데이터 참조). 이 파라미터는 모든 인터페이스에 적용됩니다. 프리셋 값의 분해능은 모듈 1 에서 선택된 분해능과 무관합니다.	0	sign 32 비트	-999999 ~ +999999	0	mm	in/ 100	2b 4d 5d
파라미터 길이: 4 바이트								

**"프리셋 값" 파라미터의 16 진수 인코딩**

포에 제시된 값은 기본값 설정의 16 진수 인코딩을 나타냅니다:

신 사 번호	값 인 코 딩
02	00 00 00 00

**입력 데이터**

없음

**출력 데이터**

출력 데이터	설명	상대 주소	데이터 유형	값	기본값	단위		모듈 상호 참조
						미터	인치	
b 프리셋 티치인	프리셋 값 판독.	0.0	비트	0→1 프리셋 티치인	-	-	-	4d 5d
c 프리셋 리셋	프리셋 값이 비활성화됩니다.	0.1	비트	0→1 프리셋 리셋	-	-	-	4d 5d
출력 데이터 길이: 1 바이트								

9.4.3.4 모듈 3: 동적 프리셋

**설명**

이 모듈로 프리셋 값을 지정할 수 있습니다. 지정된 프리셋 값은 프리셋 티치인을 수행하는 위치에서 활성화됩니다. 프리셋 값은 제어장치 내에서 정적 파라미터 구조에 개입 없이 시스템 요구에 맞게 조정할 수 있습니다.

**파라미터**

없음

**입력 데이터**

없음

**출력 데이터**

출력 데이터	설명	상대 주소	데이터 유형	값	기본값	단위		모듈 상호 참조
						미터	인치	
a 프리셋 티치인	프리셋 값 판독.	0.0	비트	0→1 프리셋 티치인	-	-		4d 5d
b 프리셋 리셋	프리셋 값이 비활성화됩니다. 출력값 = 측정값 + 오프셋.	0.1	비트	0→1 프리셋 리셋	-	-		4d 5d
c 프리셋	해당 티치인 이벤트에서 적용됩니다. 이 출력 데이터는 모든 인터페이스에 적용됩니다. 프리셋 값의 분해능은 모듈 1에서 선택된 분해능과 무관합니다.	1	sign 32 비트	-999999 ~ +999999	-	mm	in/100	3a 4d 5d
<b>출력 데이터 길이: 5 바이트</b>								

9.4.3.5 모듈 4: I/O 1 입/출력

**설명**

이 모듈은 디지털 입 / 출력 I/O 1 의 작동 방식을 정의합니다 .

**파라미터**

파라미터	설명	상대 주소	데이터 유형	값	기본값	단위		모듈 상호 참조
						미터	인치	
a 기능	이 파라미터는 I/O 1 이 입력으로 작동하는지 출력으로 작동하는지 정의합니다 .	0.0	비트	0: 입력 1: 출력	1	-		4cd
b 활성화	이 파라미터는 " 출력 " 이벤트가 발생하면 입력 레벨을 정의합니다 . I/O 1 이 입력으로 설정되면 이 값은 예지 트리거됩니다 .	0.1	비트	0: Low 1-0 전환 1: High 0-1 전환	0	-		-
c 출력	이 파라미터는 출력을 활성화하는 이벤트를 지정합니다 . 개별 기능은 서로 OR 연결되어 있습니다					-		4a
	<b>위치 한계값 1</b> 위치값이 설정된 한계값 범위 1 을 벗어나 있으면 출력이 설정됩니다 .	1.0	비트	0 = OFF 1 = ON	0	-		
	<b>위치 한계값 2</b> 위치값이 설정된 한계값 범위 2 를 벗어나 있으면 출력이 설정됩니다 .	1.1	비트	0 = OFF 1 = ON	0	-		
	<b>속도 한계값</b> 속도 한계값이 설정된 값을 벗어나 있으면 출력이 설정됩니다 . 모듈 11 부터 15 까지의 모니터링은 OR 연결되어 있습니다 .	1.2	비트	0 = OFF 1 = ON	0	-		
	<b>강도 (ATT)</b> 수신 신호의 강도가 경고 임계값보다 작으면 출력이 설정됩니다 .	1.3	비트	0 = OFF 1 = ON	0	-		
	<b>온도 (TMP)</b> 장치 내부 온도가 지정된 한계값을 초과하면 출력이 설정됩니다 .	1.4	비트	0 = OFF 1 = ON	0	-		
	<b>레이저 (LSR)</b> 레이저 사전 고장 메시지 .	1.5	비트	0 = OFF 1 = ON	0	-		
<b>타당성 (PLB)</b> 타당하지 않은 측정값이 진단되면 출력이 설정됩니다 .	1.6	비트	0 = OFF 1 = ON	1	-			

출력	c	<b>하드웨어 (ERR)</b> 하드웨어 오류가 진단되면 출력이 설정됩니다. <b>유사 동적 출력</b> 비트 0.0 이 출력 데이터에 설정되면 출력이 설정됩니다.	1.7	비트	0 = OFF 1 = ON	1	-	4a
	d	<b>프리셋</b> 하드웨어 입력은 프리셋 터치인 입력으로 사용됩니다 (정적 프리셋이나 동적 프리셋에 적용). <b>레이저</b> 하드웨어 입력은 레이저 OFF 로 사용됩니다.	3.0 ~ 3.2	unsign 8 비트	000 = 하드웨어 입력 기능 없음 001 = 프리셋 터치인 기능의 하드웨어 입력 010 = 레이저 OFF 기능의 하드웨어 입력	000	-	
파라미터 길이: 4 바이트								

**"I/O 1 입/출력" 파라미터의 16 진수 인코딩**

표에 제시된 값은 기본값 설정의 16 진수 인코딩을 나타냅니다 :

모듈 주소	기능 활성화	위치 한계값 1 위치 한계값 2 속도 한계값 장도 (ATT) 온도 (TMP) 레이저 (LSR) 타당성 (PLB) 하드웨어 (ERR) 유사 동적 출력	프리셋 / 레이저 입력
04	01	00 C0	00



**참고!**

**레이저 ON/OFF 시 AMS 304i 의 동작:**

레이저 다이오드를 켜 순간에 레이저 광점이 반사판에 있으면 약 330ms 후 AMS 304i 는 유효한 측정값을 제공합니다.

레이저 다이오드를 켜 순간에 레이저 광점이 반사판에 있지 **않으면** AMS 304i 는 거리값을 계산하지 못합니다 . 다이오드가 켜진 상태에서 레이저 빔이 나중에 반사판에 맞으면 AMS 304i 200 은 다음번부터 유효한 측정값을 제공합니다 :

$$t = (\text{측정 거리} / 20m) \text{ 초}$$

예 :                      커브 이동 시 레이저 다이오드가 꺼지지 않는 스택커 크레인의 통로 변경.  
 측정 거리 100m -> t = 5 초 , 측정 거리 200m -> t = 10 초

**입력 데이터**

입력 데이터	설명	상대 주소	데이터 유형	값	기본값	단위		모듈 상호 참조
						미터	인치	
e 상태	입력이나 출력의 신호 상태 .	0.0	비트	0: 신호 레벨에서 입력 / 출력 <b>비활성</b> 1: 신호 레벨에서 입력 / 출력 <b>활성</b>	-	-	-	-
<b>입력 데이터 길이 : 1 바이트</b>								

**출력 데이터**

출력 데이터	설명	상대 주소	데이터 유형	값	기본값	단위		모듈 상호 참조
						미터	인치	
f 상태	이 비트를 이용하여 출력을 활성화 / 비활성화할 수 있습니다 . 이를 위한 활성화는 모듈 4 에서 출력 파라미터 비트 2.0 으로 실행합니다 .	0.0	비트	0: 신호 레벨에서 출력 <b>비활성</b> 1: 신호 레벨에서 출력 <b>활성</b>	-	-	4c	
<b>출력 데이터 길이 : 1 바이트</b>								

9.4.3.6 모듈 5: I/O 2 입 / 출력

설명

이 모듈은 디지털 입 / 출력 I/O 2 의 작동 방식을 정의합니다 .

파라미터

파라미터	설명	상대 주소	데이터 유형	값	기본값	단위		모듈 상호 참조
						미터	인치	
기능	a	이 파라미터는 I/O 2 가 입력으로 작동하는지 출력으로 작동하는지 정의합니다 .	0.0	비트	0: 입력 1: 출력	1	-	5cd
	b	이 파라미터는 " 출력 " 이벤트가 발생하면 입력 레벨을 정의합니다 . I/O 2 가 입력으로 설정되면 이 값은 예지 트리거됩니다 .	0.1	비트	0: Low 1-0 전환 1: High 0-1 전환	0	-	-
출력	c	이 파라미터는 출력을 활성화하는 이벤트를 지정합니다 . 개별 기능은 서로 OR 연결되어 있습니다					-	
	위치 한계값 1	위치값이 설정된 한계값 범위 1 을 벗어나 있으면 출력이 설정됩니다 .	1.0	비트	0 = OFF 1 = ON	0	-	5a
	위치 한계값 2	위치값이 설정된 한계값 범위 2 를 벗어나 있으면 출력이 설정됩니다 .	1.1	비트	0 = OFF 1 = ON	0	-	
	속도 한계값	속도 한계값이 설정된 값을 벗어나 있으면 출력이 설정됩니다 . 모듈 11 부터 15 까지의 모니터링은 OR 연결되어 있습니다 .	1.2	비트	0 = OFF 1 = ON	0	-	
	강도 (ATT)	수신 신호의 강도가 경고 임계값보다 작으면 출력이 설정됩니다 .	1.3	비트	0 = OFF 1 = ON	1	-	
	온도 (TMP)	장치 내부 온도가 지정된 한계값을 초과하면 출력이 설정됩니다 .	1.4	비트	0 = OFF 1 = ON	1	-	
	레이저 (LSR)	레이저 사전 고장 메시지 .	1.5	비트	0 = OFF 1 = ON	1	-	
	타당성 (PLB)	타당하지 않은 측정값이 진단되면 출력이 설정됩니다 .	1.6	비트	0 = OFF 1 = ON	0	-	

출력 c	하드웨어 (ERR) 하드웨어 오류가 진단되면 출력이 설정됩니다.	1.7	비트	0 = OFF 1 = ON	0	-	5a
	유사 동작 출력 비트 0.0 이 출력 데이터에 설정되면 출력이 설정됩니다.	2.1	비트	0 = OFF 1 = ON	0	-	
입력 d	프리셋 하드웨어 입력은 프리셋 터치인 입력으로 사용됩니다 (정적 프리셋이나 동적 프리셋에 적용). 레이저 하드웨어 입력은 레이저 OFF 로 사용됩니다.	3.0 ~ 3.2	unsign 8 비트	000 = 하드웨어 입력 기능 없음 001 = 프리셋 터치인 기능의 하드웨어 입력 010 = 레이저 OFF 기능의 하드웨어 입력	000	-	5a
파라미터 길이: 4 바이트							

**"I/O 2 입 / 출력" 파라미터의 16 진수 인코딩**

표에 제시된 값은 기본값 설정의 16 진수 인코딩을 나타냅니다 :

모듈 주소	기능 활성화	위치 한계값 1 위치 한계값 2 속도 한계값 강도 (ATT) 온도 (TMP) 레이저 (LSR) 타당성 (PLB) 하드웨어 (ERR) 유사 동작 출력	프리셋 / 레이저 입력
05	01	00 38	00



**참고!**

**레이저 ON/OFF 시 AMS 304i 의 동작:**

레이저 다이오드를 켜 순간에 레이저 광점이 반사판에 있으면 약 330ms 후 AMS 304i 는 유효한 측정값을 제공합니다.

레이저 다이오드를 켜 순간에 레이저 광점이 반사판에 있지 **않으면** AMS 304i 는 거리값을 계산하지 못합니다 . 다이오드가 켜진 상태에서 레이저 빔이 나중에 반사판에 맞으면 AMS 304i 는 다음번부터 유효한 측정값을 제공합니다 :

$$t = (\text{측정 거리} / 20\text{m}) \text{ 초}$$

예:                    커브 이동 시 레이저 다이오드가 꺼지지 않는 스택커 크레인의 통로 변경.  
                          측정 거리 100m → t = 5 초, 측정 거리 200m → t = 10 초

**입력 데이터**

입력 데이터	설명	상대 주소	데이터 유형	값	기본값	단위		모듈 상호 참조
						미터	인치	
e 상태	입력이나 출력의 신호 상태.	0.0	비트	0: 신호 레벨에서 입력 / 출력 <b>비활성</b> 1: 신호 레벨에서 입력 / 출력 <b>활성</b>	-	-	-	-
입력 데이터 길이: 1 바이트								

**출력 데이터**

출력 데이터	설명	상대 주소	데이터 유형	값	기본값	단위		모듈 상호 참조
						미터	인치	
f 상태	이 비트를 이용하여 출력을 활성화 / 비활성화할 수 있습니다. 이를 위한 활성화는 모듈 5 에서 출력 파라미터 비트 2.1 로 실행합니다.	0.0	비트	0: 신호 레벨에서 출력 <b>비활성</b> 1: 신호 레벨에서 출력 <b>활성</b>	-	-	5c	
출력 데이터 길이: 1 바이트								

9.4.3.7 모듈 6: 상태와 제어

**설명**

이 모듈은 AMS 304/의 다양한 상태 정보를 PROFIBUS 마스터에 전달합니다 . 마스터의 출력 데이터를 통해 레이저를 제어할 수 있습니다 .

**파라미터**

없음

**입력 데이터**

입력 데이터	설명	상대 주소	데이터 유형	값	기본값	단위		모듈 상호 참조
						미터	인치	
a 레이저 상태	레이저 상태를 나타냄 .	1.0	비트	0: 레이저 ON 1: 레이저 OFF	-	-		-
b 프리트 상태	프리트 값의 상태 .	1.1	비트	0: 프리셋 비활성 1: 프리셋 활성	-	-		-
c 프리트 티치인	이 비트는 프리셋 값의 각 티치인 과정에서 토글합니다 .	1.2	비트	0 또는 1	-	-		-
d 오버플로	출력값은 SSI 인터페이스에서 표시 가능한 값을 초과합니다 . 오버플로되면 SSI 인터페이스의 데이터가 0xFF 로 설정됩니다 .	1.3	비트	0: OK 1: 오버플로	-	-		-
e 강도 (ATT)	수신 신호의 강도가 경고 임계값보다 작으면 상태 비트가 설정됩니다 .	1.4	비트	0: OK 1: 경고	-	-		-
f 온도 (TMP)	장치 내부 온도가 지정된 한계값을 초과 / 미달하면 상태 비트가 설정됩니다 .	1.5	비트	0: OK 1: 온도 초과 / 미달	-	-		-
g 레이저 (LSR )	레이저 사전 고장 메시지 .	1.6	비트	0: OK 1: 레이저 경고	-	-		-
h 타당성 (PLB )	타당하지 않은 측정값이 진단되면 상태 비트가 설정됩니다 .	1.7	비트	0: OK 1: 타당하지 않은 측정값	-	-		-
i 하드웨어 (ERR)	하드웨어 오류가 진단되면 상태 비트가 설정됩니다 .	0.0	비트	0: OK 1: 하드웨어 오류	-	-		-
j 위치 한계값 1 하한	한계값 1 하한의 미달을 나타냄 .	0.4	비트	0: OK 1: 미달	-	-		-
k 위치 한계값 1 상한	한계값 1 상한의 초과를 나타냄 .	0.5	비트	0: OK 1: 초과	-	-		-
l 위치 한계값 2 하한	한계값 2 하한의 미달을 나타냄 .	0.6	비트	0: OK 1: 미달	-	-		-
m 위치 한계값 2 상한	한계값 2 상한의 초과를 나타냄 .	0.7	비트	0: OK 1: 초과	-	-		-
<b>입력 데이터 길이 : 2 바이트</b>								

**출력 데이터**

출력 데이터	설명	상대 주소	데이터 유형	값	기본값	단위		모듈 상호 참조
						미터	인치	
n 레이저	레이저 제어.	0.0	비트	0: 레이저 ON 1: 레이저 OFF	-	-		-
출력 데이터 길이: 2 바이트								

**9.4.3.8 모듈 7: 위치 한계값 범위 1**

**설명**

파라미터 위치 한계값 범위 1 은 하한과 상한의 거리 범위를 정의합니다 . 측정된 값이 설정된 범위를 벗어나 있으면 해당 비트가 모듈 6 에 설정되거나 파라미터가 설정된 경우 출력이 설정됩니다 .

**파라미터**

파라미터	설명	상대 주소	데이터 유형	값	기본값	단위		모듈 상호 참조
						미터	인치	
a 하한 위치 한계 1	하한 위치 한계를 지정합니다 .	0~3	sign 32 비트	-999999 ~ +999999	0	mm	in/100	-
b 상한 위치 한계 1	상한 위치 한계를 지정합니다 .	4~7	sign 32 비트	-999999 ~ +999999	0	mm	in/100	-
파라미터 길이: 8 바이트								

**" 위치 한계값 범위 1" 파라미터 16 진수 인코딩**

표에 제시된 값은 기본값 설정의 16 진수 인코딩을 나타냅니다 :

모듈 주소	하한 위치 한계 1	상한 위치 한계 1
07	00 00 00 00	00 00 00 00

**입력 데이터**

없음

**출력 데이터**

없음

**9.4.3.9 모듈 8: 위치 한계값 범위 2**

**설명**

파라미터 위치 한계값 범위 2 는 상한과 하한의 거리 범위를 정의합니다 . 측정 한 값이 설정된 범위를 벗어나 있으면 해당 비트가 모듈 6 에 설정되거나 파라미터가 설정된 경우 출력이 설정됩니다 .

**파라미터**

파라미터	설명	상대 주소	데이터 유형	값	기본값	단위		모듈 상호 참조
						미터	인치	
<sup>a</sup> 하한 위치 한계 2	하한 위치 한계를 지정합니다 .	0~3	sign 32 비트	-999999 ~ +999999	0	mm	in/ 100	-
<sup>b</sup> 상한 위치 한계 2	상한 위치 한계를 지정합니다 .	4~7	sign 32 비트	-999999 ~ +999999	0	mm	in/ 100	-
파라미터 길이 : 8 바이트								

**" 위치 한계값 범위 2" 파라미터 16 진수 인코딩**

표에 제시된 값은 기본값 설정의 16 진수 인코딩을 나타냅니다 :

신 상 번호	하 한 위 치 한 계 2	상 한 위 치 한 계 2
08	00 00 00 00	00 00 00 00

**입력 데이터**

없음

**출력 데이터**

없음

9.4.3.10 모듈 9: 오류 발생 시 동작

**설명**

이 모듈은 오류 발생 시 동작 파라미터를 제공합니다.

장치에서 측정값 / 속도 계산이 일시적으로 방해 받은 경우 (예를 들어 라이트 빔 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.

**파라미터**

파라미터	설명	상대 주소	데이터 유형	값	기본값	단위		모듈 상호 참조
						미터	인치	
a 오류 발생 시 위치값	오류 발생 시 위치 억제 시간이 지난 후 출력되는 위치값을 지정.	0.0	비트	0: 최종 유효값 1: 영	1	mm	in/100	-
	기능 없음.	0.1	비트	항상 0	0	-	-	-
b 위치 상태 억제	오류 발생 시 PLB 상태 비트가 곧바로 설정되는지 아니면 설정된 위치 억제 시간 동안 억제되는지 지정.	0.2	비트	0: OFF 1: ON	1	-	-	-
c 오류 지연 (위치)	오류 발생 시 위치값이 "오류 발생 시 위치값" 파라미터의 값을 곧바로 출력하는지 아니면 설정된 "오류 지연 시간" 동안 마지막 유효 위치값을 출력하는지 지정.	0.3	비트	0: OFF 1: ON	1	-	-	-
d 오류 지연 시간 (위치)	발생한 오류는 설정된 시간 동안 억제됩니다. 설정된 시간에 유효한 위치값을 산출할 수 없으면 마지막 유효 위치값이 출력됩니다. 시간이 지난 후 오류가 계속되면 저장된 값이 "오류 발생 시 위치값" 파라미터에 출력됩니다.	1~2	unsigned 16 비트	100 ~ 1000	100	ms	-	-
e 오류 발생 시 속도	오류 발생 시 속도 억제 시간이 지난 후 출력되는 속도를 지정.	3.0	비트	0: 최종 유효값 1: 영	1	-	-	-
	기능 없음.	3.1	비트	항상 0	0	-	-	-
f 속도 상태 억제	오류 발생 시 PLB 상태 비트가 곧바로 설정되는지 아니면 설정된 속도 억제 시간 동안 억제되는지 지정.	3.2	비트	0: OFF 1: ON	1	-	-	-
g 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 지정.	3.3	비트	0: OFF 1: ON	1	-	-	-
h 오류 지연 시간 (속도)	발생한 오류는 설정된 시간 동안 억제됩니다. 설정된 시간에 유효한 속도값을 산출할 수 없으면 마지막 유효 속도값이 출력됩니다. 시간이 지난 후 오류가 계속되면 저장된 값이 "오류 발생 시 속도" 파라미터에 출력됩니다.	4~5	unsigned 16 비트	200 ~ 1000	200	ms	-	-
파라미터 길이: 6 바이트								

**"오류 발생 시 동작" 파라미터의 16 진수 인코딩 (위치와 속도)**

표에 제시된 값은 기본값 설정의 16 진수 인코딩을 나타냅니다 :

머플 주수	오류 발생 시 위치값 발생 시 위치값 오류 지면 (위치)	위치 억제 시간	출력 오류 발생 시 속도 발생 시 속도 오류 지면 (속도)	속도 억제 시간
09	C0	00 64	C0	00 C8

**입력 데이터**

없음

**출력 데이터**

없음

**9.4.3.11 모듈 10: 속도**

**설명**

현재 속도를 설정된 분해능과 함께 출력. 단위(미터 또는 인치)는 모듈 1(위치값)에서 설정되고 동시에 속도에도 적용됩니다 . 모듈 1 이 설정되지 않으면 AMS 304i 는 기본값 단위로 작동합니다 ( 미터).

속도 부호는 모듈 1d 에서 카운트 방향에 따라 달라집니다 .

반사판이 AMS 304i 에서 움직이면 기본값 설정에서 양수의 속도가 출력됩니다 . 반사판이 AMS 304i 로 움직이면 음수 속도가 됩니다. 모듈 1에서 카운트 방향이 "음수"로 설정되면 속도 부호가 바뀝니다 .

측정값 처리에서는 선택된 시간 동안 속도값에 대해 계산된 모든 속도값의 평균이 계산됩니다 .

**파라미터**

파라미터	설명	상대 주소	데이터 유형	값	기본값	단위		모듈 상호 참조
						미터	인치	
a 속도 분해능	이 파라미터는 속도값의 분해능을 결정합니다 .	0.0~0.2	비트	001=1: 1 010=2: 10 011=3: 100 100=4: 1000 101=5= 임의의 분해능	1	mm/s	(in/100)/s	20
b 평균	이 파라미터는 산출된 속도값의 적분 시간 ( 평균 시간 ) 을 규정합니다 .	0.3~0.5	비트	000=0: 2 001=1: 4 010=2: 8 011=3: 16 100=4: 32 101=5: 64 110=6: 128	3	ms		-

파라미터 길이 : 2 바이트

**" 속도 " 파라미터의 16 진수 인코딩**

표에 제시된 값은 기본값 설정의 16 진수 인코딩을 나타냅니다 :

십 자 법 제 어	16 진 법 제 어
0A	00 19

**입력 데이터**

입력 데이터	설명	상대 주소	데이터 유형	값	기본값	단위		모듈 상호 참조
						미터	인치	
c 속도	현재 속도 .	0	sign 32 비트	-999999 ~ +999999	0	환산		-

입력 데이터 길이 : 4 바이트, 일관성 있음

**출력 데이터**

없음

9.4.3.12 모듈 11: 정적 속도 한계값 1

**설명**

정적 속도 한계값 1 기능은 현재 속도를 파라미터 설정으로 저장한 한계 속도와 비교합니다. 이는 범위 시작과 범위 끝으로 지정된 파라미터 설정 범위에서 실행됩니다.



**참고!**

범위 시작과 범위 끝이 동일한 값이면 속도 모니터링이 활성화되지 않습니다.

이방성 한계값 검사가 방향 선택 파라미터를 통해 활성화되면 범위 시작과 범위 끝의 값이 추가로 방향을 지정합니다. 항상 범위 시작에서 범위 끝으로 검사합니다. 예를 들어 범위 시작이 "5500" 이고 범위 끝이 "5000" 이면 "5500" 에서 "5000" 방향으로만 이방성 검사가 실행됩니다. 반대 방향에서는 한계값이 비활성화됩니다.

검사가 등방성으로 실행되면 범위 시작과 범위 끝의 순서는 무의미합니다. 초과 및 미달 시 선택된 스위칭 종류에 따라 모듈 16 에서 한계값 상태가 설정되며, 파라미터가 설정된 경우 모듈 4 또는 5 를 통해 출력이 그에 맞게 설정됩니다.

**파라미터**

파라미터	설명	상대 주소	데이터 유형	값	기본값	단위		모듈 상호 참조
						미터	인치	
a 스위칭 종류	출력(모듈 4/5)과 상태 비트(모듈 16) 에 작용하는 "속도 한계값 1" 신호의 조건.	0.0	비트	0: 초과 1: 미달	0	-		-
b 방향 선택	등방성 또는 이방성 한계값 검사 선택.	0.1	비트	0: 등방성 1: 이방성	0	-		-
c 속도 한계값 1	한계값이 현재 속도와 비교됩니다.	1~2	unsign 16 비트	0 ~ 20000	0	mm/s	(in/ 100) /s	16d
d 속도 히스테리시스 1	신호의 산란을 방지하기 위한 상대 이동.	3~4	unsign 16 비트	0 ~ 20000	100	mm/s	(in/ 100) /s	-
e 한계값 1 범위 시작	이 위치부터 속도 한계값이 모니터링됩니다.	5~8	sign 32 비트	-999999 ~ +999999	0	mm	in/ 100	-
f 한계값 1 범위 끝	이 위치까지 속도 한계값이 모니터링됩니다.	9 ~ 12	sign 32 비트	-999999 ~ +999999	0	mm	in/ 100	-

파라미터 길이: 13 바이트

**"정적 속도 한계값 1" 파라미터의 16 진수 인코딩**

표에 제시된 값은 기본값 설정의 16 진수 인코딩을 나타냅니다:

모듈 주소	스위칭 종류 방향 선택	속도 한계값 1	속도 히스테리시스 1	한계값 1 범위 시작	한계값 1 범위 끝
0B	00	00 00	00 64	00 00 00 00	00 00 00 00

**입력 데이터**

00 00

**출력 데이터**

00 00

9.4.3.13 모듈 12: 정적 속도 한계값 2

**설명**

정적 속도 한계값 2 기능은 현재 속도를 파라미터 설정으로 저장한 한계 속도와 비교합니다. 이는 범위 시작과 범위 끝으로 지정된 파라미터 설정 범위에서 실행됩니다.



**참고!**

범위 시작과 범위 끝이 동일한 값이면 속도 모니터링이 활성화되지 않습니다.

이방성 한계값 검사가 방향 선택 파라미터를 통해 활성화되면 범위 시작과 범위 끝의 값이 추가로 방향을 지정합니다. 항상 범위 시작에서 범위 끝으로 검사합니다. 예를 들어 범위 시작이 "5500" 이고 범위 끝이 "5000" 이면 "5500" 에서 "5000" 방향으로만 이방성 검사가 실행됩니다. 반대 방향에서는 한계값이 비활성화됩니다.

검사가 등방성으로 실행되면 범위 시작과 범위 끝의 순서는 무의미합니다. 초과 및 미달 시 선택된 스위칭 종류에 따라 모듈 16 에서 한계값 상태가 설정되며, 파라미터가 설정된 경우 모듈 4 또는 5 를 통해 출력이 그에 맞게 설정됩니다.

**파라미터**

파라미터	설명	상대 주소	데이터 유형	값	기본값	단위		모듈 상호 참조
						미터	인치	
a 스위칭 종류	출력(모듈 4/5)과 상태 비트(모듈 16) 에 작용하는 "속도 한계값 2" 신호의 조건.	0.0	비트	0: 초과 1: 미달	0	-		-
b 방향 선택	등방성 또는 이방성 한계값 검사 선택.	0.1	비트	0: 등방성 1: 이방성	0	-		-
c 속도 한계값 2	한계값이 현재 속도와 비교됩니다.	1~2	unsign 16 비트	0 ~ 20000	0	mm/s	(in/100) /s	16e
d 속도 히스테리시스 2	신호의 산란을 방지하기 위한 상대 이동.	3~4	unsign 16 비트	0 ~ 20000	100	mm/s	(in/100) /s	-
e 한계값 2 범위 시작	이 위치부터 속도 한계값이 모니터링됩니다.	5~8	sign 32 비트	-999999 ~ +999999	0	mm	in/100	-
f 한계값 2 범위 끝	이 위치까지 속도 한계값이 모니터링됩니다.	9 ~ 12	sign 32 비트	-999999 ~ +999999	0	mm	in/100	-
파라미터 길이: 13 바이트								

**"정적 속도 한계값 2" 파라미터의 16 진수 인코딩**

표에 제시된 값은 기본값 설정의 16 진수 인코딩을 나타냅니다 :

모듈 주소	스위칭 종류 방향 선택	속도 한계값 2	속도 히스테리시스 2	한계값 2 범위 시작	한계값 2 범위 끝
0C	00	00 00	00 64	00 00 00 00	00 00 00 00

**입력 데이터**

00 00

**출력 데이터**

00 00

9.4.3.14 모듈 13: 정적 속도 한계값 3

**설명**

정적 속도 한계값 3 기능은 현재 속도를 파라미터 설정으로 저장한 한계 속도와 비교합니다 . 이는 범위 시작과 범위 끝으로 지정된 파라미터 설정 범위에서 실행됩니다 .



**참고!**

범위 시작과 범위 끝이 동일한 값이면 속도 모니터링이 활성화되지 않습니다 .

이방성 한계값 검사가 방향 선택 파라미터를 통해 활성화되면 범위 시작과 범위 끝의 값이 추가로 방향을 지정합니다 . 항상 범위 시작에서 범위 끝으로 검사합니다 . 예를 들어 범위 시작이 "5500" 이고 범위 끝이 "5000" 이면 "5500" 에서 "5000" 방향으로만 이방성 검사가 실행됩니다 . 반대 방향에서는 한계값이 비활성화됩니다 .

검사가 등방성으로 실행되면 범위 시작과 범위 끝의 순서는 무의미합니다 . 초과 및 미달 시 선택된 스위칭 종류에 따라 모듈 16 에서 한계값 상태가 설정되며 , 파라미터가 설정된 경우 모듈 4 또는 5 를 통해 출력이 그에 맞게 설정됩니다 .

**파라미터**

파라미터	설명	상대 주소	데이터 유형	값	기본값	단위		모듈 상호 참조
						미터	인치	
a 스위칭 종류	출력(모듈 4/5)과 상태 비트(모듈 16) 에 작용하는 " 속도 한계값 3" 신호의 조건 .	0.0	비트	0: 초과 1: 미달	0	-		-
b 방향 선택	등방성 또는 이방성 한계값 검사 선택 .	0.1	비트	0: 등방성 1: 이방성	0	-		-
c 속도 한계값 3	한계값이 현재 속도와 비교됩니다 .	1~2	unsign 16 비트	0 ~ 20000	0	mm/s	(in/ 100) /s	16f
d 속도 히스테리시스 3	신호의 산란을 방지하기 위한 상대 이동 .	3~4	unsign 16 비트	0 ~ 20000	100	mm/s	(in/ 100) /s	-
e 한계값 3 범위 시작	이 위치부터 속도 한계값이 모니터링됩니다 .	5~8	sign 32 비트	-999999 ~ +999999	0	mm	in/ 100	-
f 한계값 3 범위 끝	이 위치까지 속도 한계값이 모니터링됩니다 .	9 ~ 12	sign 32 비트	-999999 ~ +999999	0	mm	in/ 100	-

파라미터 길이 : 13 바이트

**" 정적 속도 한계값 3" 파라미터의 16 진수 인코딩**

표에 제시된 값은 기본값 설정의 16 진수 인코딩을 나타냅니다 :

모듈 주소	스위칭 종류 방향 선택	속도 한계값 3	속도 히스테리시스 3	한계값 3 범위 시작	한계값 3 범위 끝
0D	00	00 00	00 64	00 00 00 00	00 00 00 00

**입력 데이터**

00 00

**출력 데이터**

00 00

9.4.3.15 모듈 14: 정적 속도 한계값 4

**설명**

정적 속도 한계값 4 기능은 현재 속도를 파라미터 설정으로 저장한 한계 속도와 비교합니다 . 이는 범위 시작과 범위 끝으로 지정된 파라미터 설정 범위에서 실행됩니다 .



**참고!**

범위 시작과 범위 끝이 동일한 값이면 속도 모니터링이 활성화되지 않습니다 .

이방성 한계값 검사가 방향 선택 파라미터를 통해 활성화되면 범위 시작과 범위 끝의 값이 추가로 방향을 지정합니다 . 항상 범위 시작에서 범위 끝으로 검사합니다 . 예를 들어 범위 시작이 "5500" 이고 범위 끝이 "5000" 이면 "5500" 에서 "5000" 방향으로만 이방성 검사가 실행됩니다 . 반대 방향에서는 한계값이 비활성화됩니다 .

검사가 등방성으로 실행되면 범위 시작과 범위 끝의 순서는 무의미합니다 . 초과 및 미달 시 선택된 스위칭 종류에 따라 모듈 16 에서 한계값 상태가 설정되며 , 파라미터가 설정된 경우 모듈 4 또는 5 를 통해 출력이 그에 맞게 설정됩니다 .

**파라미터**

파라미터	설명	상대 주소	데이터 유형	값	기본값	단위		모듈 상호 참조
						미터	인치	
a 스위칭 종류	출력(모듈 4/5)과 상태 비트(모듈 16) 에 작용하는 " 속도 한계값 4" 신호의 조건 .	0.0	비트	0: 초과 1: 미달	0	-		-
b 방향 선택	등방성 또는 이방성 한계값 검사 선택 .	0.1	비트	0: 등방성 1: 이방성	0	-		-
c 속도 한계값 4	한계값이 현재 속도와 비교됩니다 .	1~2	unsign 16 비트	0 ~ 20000	0	mm/s	(in/ 100) /s	16g
d 속도 히스테리시스 4	신호의 산란을 방지하기 위한 상대 이동 .	3~4	unsign 16 비트	0 ~ 20000	100	mm/s	(in/ 100) /s	-
e 한계값 4 범위 시작	이 위치부터 속도 한계값이 모니터링됩니다 .	5~8	sign 32 비트	-999999 ~ +999999	0	mm	in/ 100	-
f 한계값 4 범위 끝	이 위치까지 속도 한계값이 모니터링됩니다 .	9 ~ 12	sign 32 비트	-999999 ~ +999999	0	mm	in/ 100	-

파라미터 길이 : 13 바이트

**"정적 속도 한계값 4" 파라미터의 16 진수 인코딩**

표에 제시된 값은 기본값 설정의 16 진수 인코딩을 나타냅니다 :

모듈 주소	스위칭 종류 방향 선택	속도 한계값 4	속도 히스테리시스 4	한계값 4 범위 시작	한계값 4 범위 끝
0E	00	00 00	00 64	00 00 00 00	00 00 00 00

**입력 데이터**

00 00

**출력 데이터**

00 00

9.4.3.16 모듈 15: 동적 속도 한계값

**설명**

동적 속도 한계값 기능은 현재 속도를 정의된 범위 내에 저장된 속도와 비교합니다. 초과 및 미달 시 모듈 16 에서 동적 한계값 상태가 설정되며, 파라미터가 설정된 경우 출력이 그에 맞게 설정됩니다. 한계값, 히스테리시스, 범위 시작 및 범위 끝은 이 모듈의 출력 데이터와 함께 PROFIBUS 마스터를 통해 전송됩니다. 전송된 값은 비트 0.0 으로 활성화됩니다. 즉, 이 비트가 설정되면 AMS 304i 는 현재 속도를 새 한계값 조건과 비교합니다.



**참고!**

범위 시작과 범위 끝이 동일한 값이면 속도 모니터링이 활성화되지 않습니다.

**파라미터**

없음

**입력 데이터**

없음

**출력 데이터**

출력 데이터	설명	상대 주소	데이터 유형	값	기본값	단위		모듈 상호 참조
						미터	인치	
a 한계값 제어	전송된 동적 한계값 파라미터의 내부 처리를 제어함.	0.0	비트	0: 처리하지 않음 1: 파라미터 처리	-	-		-
b 스위칭 종류	출력/상태 비트의 신호 교환 조건.	0.1	비트	0: 초과 1: 미달	-	-		-
c 방향 선택	등방성 또는 이방성 한계값 검사 선택.	0.2	비트	0: 등방성 1: 이방성	-	-		-
d 속도 한계값	한계값이 현재 속도와 비교됩니다.	1~2	unsign 16 비트	0 ~ +20000	-	mm/s	(in/ 100) /s	16h
e 속도 히스테리시스	신호의 산란을 방지하기 위한 상대 이동.	3~4	unsign 16 비트	0 ~ +20000	-	mm/s	(in/ 100) /s	-
f 한계값 범위 시작	이 위치부터 속도 한계값이 모니터링됩니다.	5~8	sign 32 비트	-999999 ~ +999999	0	mm	in/ 100	-
g 한계값 범위 끝	이 위치까지 속도 한계값이 모니터링됩니다.	9 ~ 12	sign 32 비트	-999999 ~ +999999	0	mm	in/ 100	-

출력 데이터 길이: 13 바이트, 일관성 있음

9.4.3.17 모듈 16: 속도 상태

**설명**

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

**파라미터**

없음

**입력 데이터**

입력 데이터	설명	상대 주소	데이터 유형	값	기본값	단위		모듈 상호 참조
						미터	인치	
a 속도 측정 오류	유효한 속도를 측정하지 못했음을 나타냄.	1.0	비트	0: OK 1: 오류	-	-	-	-
b 움직임 상태	현재 >0.1m/s 움직임이 등록되는지 여부를 나타냄.	1.1	비트	0: 움직임 없음 1: 움직임	-	-	-	-
c 움직임 방향	움직임 상태가 활성화된 경우 이 비트는 방향을 나타냅니다.	1.2	비트	0: 양수 방향 1: 음수 방향	-	-	-	-
d 속도 한계값 상태 1	한계값 1의 초과를 나타냄.	1.3	비트	0: 한계값 준수 1: 한계값 침해	-	-	-	11c
e 속도 한계값 상태 2	한계값 2의 초과를 나타냄.	1.4	비트	0: 한계값 준수 1: 한계값 침해	-	-	-	12c
f 속도 한계값 상태 3	한계값 3의 초과를 나타냄.	1.5	비트	0: 한계값 준수 1: 한계값 침해	-	-	-	13c
g 속도 한계값 상태 4	한계값 4의 초과를 나타냄.	1.6	비트	0: 한계값 준수 1: 한계값 침해	-	-	-	14c
h 동적 속도 한계값 상태	동적 한계값의 초과를 나타냄.	1.7	비트	0: 한계값 준수 1: 한계값 침해	-	-	-	15bd
i 속도 비교 한계값 1	현재 속도가 이 한계값과 비교되는지 여부를 나타냄.	0.3	비트	0: 비교 비활성 1: 비교 활성화	-	-	-	-
j 속도 비교 한계값 2	현재 속도가 이 한계값과 비교되는지 여부를 나타냄.	0.4	비트	0: 비교 비활성 1: 비교 활성화	-	-	-	-
k 속도 비교 한계값 3	현재 속도가 이 한계값과 비교되는지 여부를 나타냄.	0.5	비트	0: 비교 비활성 1: 비교 활성화	-	-	-	-
l 속도 비교 한계값 4	현재 속도가 이 한계값과 비교되는지 여부를 나타냄.	0.6	비트	0: 비교 비활성 1: 비교 활성화	-	-	-	-
m 동적 속도 비교	현재 속도가 이 한계값과 비교되는지 여부를 나타냄.	0.7	비트	0: 비교 비활성 1: 비교 활성화	-	-	-	-

입력 데이터 길이: 2 바이트

**출력 데이터**

없음

9.4.3.18 모듈 17: SSI 인터페이스

**설명**

이 모듈은 SSI 인터페이스의 파라미터를 정의합니다 .



**주의!**

SSI 인터페이스는 양수의 거리값만 표시할 수 있습니다 . 오프셋이나 카운트 방향 때문에 음수 출력값이 나오면 SSI 인터페이스에서 값 0 이 출력됩니다 ! 숫자가 초과하면 모든 데이터 비트가 "1" 로 설정됩니다 .

모듈 1 의 파라미터 단위 , 오프셋 , 카운트 방향은 SSI 인터페이스에도 적용됩니다 .



**참고!**

SSI 인터페이스가 PROFIBUS 모드에서 모듈 17(SSSI 인터페이스) 을 통해 설정되지 않으면 SSI 인터페이스는 비활성화됩니다 .

SSI 인터페이스가 PROFIBUS 없이 가동되면 (PROFIBUS OFF/SSI ON) 디스플레이를 통해 파라미터가 설정됩니다 .

파라미터

파라미터	설명	상대 주소	데이터 유형	값	기본값	단위		모듈 상호 참조
						미터	인치	
a 인코딩	이 파라미터는 SSI 데이터의 인코딩을 지정합니다.	0.0	비트	0: Binary 1: Gray	1	-		-
b 모드	이 파라미터는 데이터 비트의 수를 정의합니다.	0.1 ~ 0.2	비트	00=0: 24 비트 01=1: 25 비트 10=2: 26 비트	0	-		-
c 분해능	이 파라미터는 SSI 위치값의 분해능을 정의합니다.	0.3 ~ 0.5	비트	001=1: 0.001 010=2: 0.01 011=3: 0.1 100=4: 1 101=5: 10 110=6: 임의의 분해능	3	mm	in/ 100	1b 6d 19a
d 업데이트 속도	이 파라미터는 SSI 인터페이스의 측정값 업데이트 속도를 정의합니다. 측정값은 클럭 주파수와 무관하게 업데이트됩니다.	0.6	비트	0: 1.7ms 1: 0.2ms	0	ms		-
e 클럭 주파수		0.7	비트	0: 80kHz - 800kHz 모노폴름 시간 20us 1: 50kHz - 79kHz 모노폴름 시간 30us	0			
f 오류 비트	<b>오류 비트 off/on</b> 이 파라미터는 오류 비트의 의미를 지정합니다. 오류 비트 = OFF이면 데이터에 비트가 첨부되지 않습니다. 나머지 비트 1 부터 6 까지는 오류 비트에 작용하는 다양한 이벤트를 활성화합니다. 비트들은 서로 OR 연결되어 있습니다.	1.0	비트	0: OFF 1: ON	1	-		-
오류 비트 주의! 첨부된 오류 비트는 항상 다음 값을 지닙니다:  0: 오류 없음 1: 오류	<b>오버플로</b> 출력값이 표시 가능한 값을 초과합니다. 오버플로가 발생하면 모든 데이터 비트는 1 로 설정됩니다.	1.1	비트	0: OFF 1: ON	0	-		-
	<b>강도 (ATT)</b> 수신 신호의 강도가 경고 임계값보다 작으면 비트가 설정됩니다.	1.2	비트	0: OFF 1: ON	0	-		-
	<b>온도 (TMP)</b> 최대 장치 내부 온도 초과.	1.3	비트	0: OFF 1: ON	0	-		-
	<b>레이저 (LSR)</b> 레이저 사전 고장 메시지.	1.4	비트	0: OFF 1: ON	0	-		-
	<b>타당성 (PLB)</b> 타당성 오류.	1.5	비트	0: OFF 1: ON	1	-		-
	<b>하드웨어 (ERR)</b> 하드웨어 오류.	1.6	비트	0: OFF 1: ON	1	-		-
파라미터 길이: 2 바이트								

**"SSI 인터페이스" 파라미터의 16 진수 인코딩**

포에 제시된 값은 기본값 설정의 16 진수 인코딩을 나타냅니다 :

주소	인코딩	비트 수	해상도	입력 비트	출력 비트
11	19			61	

**입력 데이터**

없음

**출력 데이터**

없음



**참고!**

**분해능과 최대 표시 가능한 위치값:**

SSI 설정	최대 표시 가능한 거리 미터	최대 표시 가능한 거리 인치 (in)
24 비트 ; 분해능 0.1	1,677m	16,777in ≈426m
24 비트 ; 분해능 0.01	167m	1,677in ≈42m
24 비트 ; 분해능 0.001	16m	167in ≈4m
25 비트 ; 분해능 0.1	3,355m	33,554in ≈852m
25 비트 ; 분해능 0.01	335m	3,355in ≈85m
25 비트 ; 분해능 0.001	33m	335in ≈8m
26 비트 ; 분해능 0.1	6,710 m	67,108in ≈1,704m
26 비트 ; 분해능 0.01	671m	6,710in ≈170m
26 비트 ; 분해능 0.001	67m	671in ≈17m

그림 9.19: SSI 인터페이스 - 분해능과 최대 표시 가능한 위치값

9.4.3.20 모듈 18: 디스플레이 언어, 디스플레이 조명, 디스플레이 대비, 암호, 히팅 제어 모듈

**설명**

이 모듈에서는 일반 조작 파라미터가 설정됩니다 .

**파라미터**

파라미터	설명	상대 주소	데이터 유형	값	기본값	단위		모듈 상호 참조
						미터	인치	
a 언어 선택	디스플레이 언어 선택. 디스플레이를 통해 사전 선택된 언어가 이 파라미터에서 덮어쓰기됩니다 .	0.0 ~ 0.2	비트	000=0: 영어 001=1: 독일어 010=2: 이탈리아어 011=3: 스페인어 100=4: 프랑스어	0	-	-	-
b 디스플레이 조명	10 분 후 꺼짐 또는 항상 켜짐 .	0.3	비트	0: 10 분 후 꺼짐 1: 항상 켜짐	0	-	-	-
c 디스플레이 대비	디스플레이의 대비 설정. 대비는 극한 주위 온도에서 변경되고 이러한 파라미터를 통해 조정할 수 있습니다 .	0.4 ~ 0.5	비트	000=0: 약 001=1: 중 010=2: 강	1	-	-	-
d 암호 보호	암호 보호 on/off.	0.7	비트	0: OFF 1: ON	0	-	-	-
e 암호	암호를 지정합니다 . 암호 보호는 켜져 있어야 합니다.	1~2	unsign 16 비트	0000 ~ 9999	0000	-	-	-
f 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 기본적으로 사용 가능하지만 히터가 내장된 장치에서만 작동합니다 (AMS 304f~ H).	3.0	비트	0 = 기본 (10°C ~ 15°C) 1 = 확장 (30°C ~ 35°C)	0	-	-	-

파라미터 길이 : 4 바이트

**"기타" 파라미터의 16 진수 인코딩**

표에 제시된 값은 기본값 설정의 16 진수 인코딩을 나타냅니다 :

신 자 번호	평균 이동 속도 신호 입력	이동 속도 신호 입력 이동 속도 신호 입력	허 한 범 위
12	10	00	

**입력 데이터**

없음

**출력 데이터**

없음

9.4.3.21 모듈 20: 임의의 분해능

**설명**

임의의 분해능은 기본으로 지정된 분해능이 적합하지 않을 때에만 사용됩니다. 임의의 분해능으로 작업할 경우 분해능은 모듈 10a 에서 활성화되어야 합니다.

임의의 분해능을 설정하려면 모듈 10a 와 모듈 1c 를 설정해야 합니다.

**파라미터**

파라미터	설명	상대 주소	데이터 유형	값	기본값	단위		모듈 상호 참조
						미터	인치	
a 위치 임의의 분해능	이 모듈을 이용해서 위치와 속도의 출력된 측정값을 임의로 환산할 수 있습니다. 이 파라미터는 "임의의 분해능" 이 선택된 모든 인터페이스에 적용됩니다. (mm/1000) 을 기초로 내부 측정값에 설정된 값을 곱합니다. 예: 값 "3000" 은 측정값이 변경될 때 위치값이 3mm 씩 Binary 코드에서 Binary 1 씩 변한다는 것을 의미합니다. 3333 의 내부 측정값에서는 예시에서 임의의 분해능을 통해 "1111" 의 출력값이 나옵니다. "오프셋", "프리셋", "한계값" 의 분해능은 임의의 분해능과 관련이 없습니다.	0 ~ 1	unsign 16 비트	5 ~ 50000	1000	mm/10 <sup>3</sup>	in/10 <sup>5</sup>	1c
b 속도 임의의 분해능	이 모듈을 이용해서 위치와 속도의 출력된 측정값을 임의로 환산할 수 있습니다. 이 파라미터는 "임의의 분해능" 이 선택된 모든 인터페이스에 적용됩니다. (mm/1000) 을 기초로 내부 측정값에 설정된 값을 곱합니다. 예: 값 "3000" 은 측정값이 변경될 때 위치값이 3mm 씩 Binary 코드에서 Binary 1 씩 변한다는 것을 의미합니다. 3333 의 내부 측정값에서는 예시에서 임의의 분해능을 통해 "1111" 의 출력값이 나옵니다. "오프셋", "프리셋", "한계값" 의 분해능은 임의의 분해능과 관련이 없습니다.	2 ~ 3	unsign 16 비트	5 ~ 50000	1000	(mm/10 <sup>3</sup> )/s	(in/10 <sup>5</sup> )/s	10a

**파라미터 길이: 4 바이트**

## 10 SSI

### 10.1 SSI 인터페이스 기본 작동 방식

SSI 인터페이스의 데이터 통신은 RS 422 에 따른 차동 전송에 기초합니다 . 이때 제어장치에 의해 지정된 클럭 (CLOCK) 으로 최고값의 비트 (MSB) 부터 동기화되어 전송됩니다 .

정지 상태에서는 클럭과 데이터 라인 모두 HIGH 레벨입니다 . 첫 번째 HIGH-LOW 에지 ( 그림 10.1 에서 ① 포인트 ) 에서는 내부 레지스터의 데이터가 저장됩니다 . 이를 통해 값이 직렬 전송되는 동안 데이터가 더는 변경되지 않습니다 .

클럭 신호가 다음과 같이 LOW 레벨에서 HIGH 레벨 ( 그림 10.1 의 ② 포인트 ) 로 변경되면 최고값의 비트 (MSB) 로 위치값 전송이 시작됩니다 . 클럭 신호가 LOW 레벨에서 HIGH 레벨로 변경될 때마다 다음으로 낮은 비트가 데이터 라인으로 전달됩니다 . 최저값의 비트 (LSB) 가 출력되면 클럭 신호가 LOW 에서 HIGH 로 마지막 변경되면서 데이터 라인이 LOW 레벨로 전환됩니다 ( 전송 종료 ) .

클럭 신호에 의해 리트리거링된 모노폴름은 다음 전송을 위해 SSI 인터페이스가 호출될 때까지 걸리는 시간을 결정합니다 . 이를 통해 잇따른 두 번의 클럭 시퀀스 사이의 최소 중단 시간도 도출됩니다 . 시간  $t_m = 20\mu s$  이 지나면 데이터 라인은 다시 정지 레벨 (HIGH) 로 설정됩니다 ( 그림 10.1 의 ③ 포인트 ) . 이는 완전히 종료된 데이터 교환과 새 전송 대기를 나타냅니다 .



#### 참고!

데이터 클럭킹이  $t_m = 20\mu s$  이상 중단되면 다음 클럭에서 새로 계산된 값으로 완전한 새 전송 주기가 시작됩니다 .

시간  $t_m$  이 경과하기 전에 새 전송 주기가 시작되면 이전 값이 다시 출력됩니다 .



#### 주의!

SSI 인터페이스는 양수의 거리값만 표시할 수 있습니다 . 오프셋이나 카운트 방향 때문에 음수 출력값이 나오면 SSI 인터페이스에서 값 0 이 출력됩니다 ! 숫자가 초과하면 모든 데이터 비트가 "1" 로 설정됩니다 .

10.1.1 SSI 흐름도

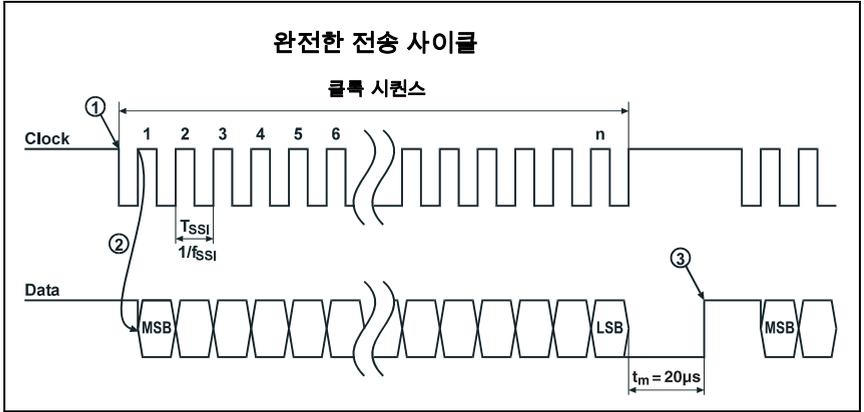


그림 10.1: SSI 데이터 전송 흐름도



**참고!**

**LSB** 비트는 기본값 설정에서 오류 비트입니다.



**주의!**

**오류 비트 값:**

24 비트의 측정값에는 25 번째 오류 비트 (LSB) 가 기본값으로 첨부됩니다.  
 오류 비트는 측정값의 Gray 인코딩에 포함되지 않습니다.  
 오류 비트는 1 = 활성, 0 = 비활성입니다.



**참고!**

데이터는 80kHz ~ 800kHz 의 클럭 속도로 판독될 수 있습니다.



**주의!**

**AMS 304i 의 SSI 인터페이스에서 측정값 업데이트:**

클럭 주파수와 상관없이 AMS 304i 의 SSI 인터페이스에서 측정값은 약 1.7ms 마다 업데이트됩니다 (기본값).  
 메뉴 항목 SSI 또는 PROFIBUS 모듈 17 에서 디스플레이를 통해 인터페이스에서 업데이트 속도를 0.2ms 로 단축할 수 있습니다.  
 단축된 업데이트 속도는 SSI 인터페이스에만 적용되고 PROFIBUS DP 인터페이스에 적용되지는 않습니다.

10.1.2 데이터 전송 속도에 따른 케이블 길이

SSI 인터페이스의 데이터 라인으로 **차폐 연선**(핀 1과 2 및 핀 3과 4)만 사용해야 합니다(10.2장 "SSI - 전기 연결" 참조).

↳ 차폐부는 양쪽에 있어야 합니다.

↳ 케이블을 고전류 케이블과 함께 배선하지 마십시오.

이때 최대 가능한 케이블 길이는 사용하는 케이블 및 클럭 속도에 따라 다릅니다 :

데이터 속도	80kBit/s	100kBit/s	200kBit/s	300kBit/s	400kBit/s	500kBit/s	1,000kBit/s
최대 케이블 길이 (표준)	500m	400m	200m	100m	50m	25m	10m

표 10.1: 클럭 속도에 따른 최대 케이블 길이

## 10.2 SSI - 전기 연결

SSI 플러그 (5 핀 플러그, B 코드)		
핀	이름	비고
1	DATA+	+ SSI 데이터 라인 (출력)
2	DATA-	- SSI 데이터 라인 (출력)
3	CLK+	+ SSI 클럭 라인 (입력, 갈바닉 절연)
4	CLK-	- SSI 클럭 라인 (입력, 갈바닉 절연)
5	FE	기능 접지
나사	FE	기능 접지 (하우징)

그림 10.2: SSI - 전기 연결



### 참고!

SSI 인터페이스를 연결하기 위해 기성 SSI 케이블을 권장합니다. 106 페이지의 "PROFIBUS 및 SSI 연결 케이블 주문 명칭" 참조.

### 10.3 AMS 304/파라미터 일반 사항



주의!

**PROFIBUS 와 SSI 인터페이스 동시 사용 :**

SSI 인터페이스는 PROFIBUS 에서 설정합니다 . 기본값 설정에 지정된 파라미터와 다른 파라미터를 사용할 경우, 모듈 17(SSI 인터페이스) 을 통해 설정해야 합니다 .

**PROFIBUS 없이 SSI 인터페이스 사용 :**

이 모드를 위해서는 디스플레이를 통해 PROFIBUS 를 비활성화하십시오 (PROFIBUS = OFF).

SSI 인터페이스를 단독으로 사용하기 위해 레이저 측정 시스템에 기본값 파라미터가 저장되어 있습니다 . 사전 설정된 기본값 파라미터는 디스플레이를 통해 언제든지 변경할 수 있습니다 .

이는 SSI 인터페이스에 직접 해당되지 않는 파라미터를 이용할 때에도 적용됩니다

( 예 : I/O 1 이나 I/O 2, 위치값 또는 기타).

SSI 인터페이스는 파라미터 승인 시에도 활성화됩니다 . 파라미터 변경은 곧바로 적용됩니다 .

### 10.4 SSI 인터페이스의 기본값 설정

SSI 인터페이스에만 적용되는 기본값 파라미터 .	
SSI 활성화	ON
측정값 인코딩	Gray
전송 모드	24 비트 측정값 + 1 비트 오류 ( 오류 : 1 = 활성 ), 오류 비트 = LSB
분해능	0.1mm
오류 비트 사전 할당	타당성 오류 또는 하드웨어 오류
업데이트 속도	1.7ms
PROFIBUS 와 SSI 에 함께 적용되는 기본값 파라미터 .	
측량 단위	미터
카운트 방향	양수 (SSI 인터페이스는 음수 값을 표시하지 못함 )
I/O 1	출력 - 타당성 오류 또는 하드웨어 오류
I/O 2	출력 - 온도나 강도 오류 또는 레이저 사전 고장 메시지
정적 프리셋	+000.000
동적 프리셋	+000.000
위치 한계값 범위 1	상한과 하한 : 둘 다 0
위치 한계값 범위 2	상한과 하한 : 둘 다 0
오류 발생 시 동작	위치 출력 : 0
	위치 상태 억제 : 활성
	위치 억제 시간 100ms
디스플레이 언어	영어
디스플레이 조명	10 분 후 OFF
디스플레이 대비	중
암호 보호	꺼짐
암호	0000

표 10.2: SSI 인터페이스의 기본값 설정

### 10.4.1 디스플레이를 통한 SSI 설정 변경

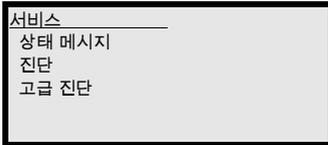
**참고!**

디스플레이의 기본 작동법은 8.2.3 장을 참조하십시오.  
파라미터를 변경하려면 파라미터 승인을 활성화하십시오.  
SSI 인터페이스는 파라미터 승인 시에도 활성화됩니다. 파라미터 변경은 곧바로 적용됩니다.

## 11 진단과 오류 해결

### 11.1 AMS 384/디스플레이의 서비스 및 진단

AMS 384/주 메뉴의 서비스 카테고리에서 확장된 "진단" 을 불러올 수 있습니다.



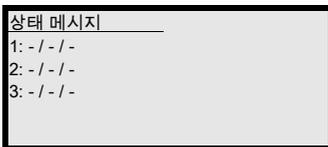
서비스 메뉴에서 확인 버튼 (↵)을 눌러 아래에 있는 메뉴 수준으로 이동합니다.

위 / 아래 버튼 (▲ / ▼)을 눌러 선택한 수준에서 해당 메뉴 항목을 선택하고 확인 버튼 (↵)을 눌러 선택한 항목을 활성화합니다.

각 하위 수준에서 위에 있는 메뉴 항목으로 돌아가려면 ESC 버튼 (ESC)을 누릅니다.

#### 11.1.1 상태 메시지

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



#### 상태 메시지 기본 표시

n: 유형 / 번호 / 1

의미:

n: 링 메모리의 메모리 위치

유형: 메시지 유형:

I = 정보, W = 경고, E = 오류, F = 중대한 시스템 오류.

No: 내부 오류 ID

1: 이벤트 발생 빈도 (합산되지 않으므로 항상 "1")

링 메모리에 있는 상태 메시지는 위 / 아래 버튼 (▲ / ▼)으로 선택합니다. 확인 버튼 (↵)을 눌러 다음의 정보가 포함된 해당 상태 메시지의 상세 정보를 불러올 수 있습니다:

**상태 메시지 상세 정보**

**Type:** 메시지 유형 + 내부 카운터

**UID:** 메시지 Leuze 내부 코딩

**ID:** 메시지 설명

**Info:** 현재 사용하지 않음

상세 정보 내에서 확인 버튼  을 다시 한 번 누르면 다음의 기능이 포함된 **작업 메뉴**가 활성화됩니다 :

- 메시지 승인
- 메시지 삭제
- 모두 승인
- 모두 삭제

**11.1.2 진단**

진단 기능은 *진단* 메뉴 항목을 선택해 활성화합니다 . ESC 버튼  을 누르면 진단 기능이 비활성화되고 기록 내용이 삭제됩니다 .

기록된 진단 데이터는 2 개 필드에 표시됩니다 . 디스플레이의 상단 절반에는 AMS 의 상태 메시지 및 막대 그래프가 표시됩니다 . 하단 절반에는 Leuze 내부 평가에 사용되는 정보가 표시됩니다 .

IO1	LSR	PLB	
IO2	TMP	ATT	
ERR			
현재 위치 :	-----		
최소 위치 :	-----		
최대 위치 :	-----		

위 / 아래 버튼   으로 하단 절반에 표시된 항목을 스크롤할 수 있습니다 . 스크롤할 수 있는 페이지의 내용은 Leuze 사의 내부 평가에만 사용됩니다 .

진단은 호스트 인터페이스의 통신에 영향을 미치지 않으며 AMS 384*i* 작동 중 활성화할 수 있습니다 .

**11.1.3 고급 진단**

*고급 진단* 메뉴 항목은 Leuze 내부 평가에 사용됩니다 .

## 11.2 일반 오류 원인

### 11.2.1 Power LED

8.2.2 장도 참조하십시오 .

오류	가능한 오류 원인	조치
PWR LED "OFF"	공급 전압이 연결되지 않음 하드웨어 오류	공급 전압을 점검합니다 . 장치를 송부합니다 .
PWR LED " 적색으로 점멸 "	광선 중단 타당성 오류	정렬 상태를 점검합니다 . 이동 속도 > 10m/s.
PWR LED " 계속 적색으로 켜져 있음 "	하드웨어 오류	오류 설명은 디스플레이 참조 , 장치를 송부해야 할 수 있습니다 .

표 11.1: 일반 오류 원인

### 11.3 인터페이스 오류

#### 11.3.1 BUS LED

오류	가능한 오류 원인	조치
BUS LED "OFF" (PROFIBUS 를 통한 통신 없음)	공급 전압이 연결되지 않음	공급 전압을 점검합니다.
	배선이 올바르지 않음	배선을 점검하십시오.
	잘못 중단됨	중단을 점검합니다.
	잘못된 PROFIBUS 주소	PROFIBUS 주소를 점검합니다.
	PROFIBUS 비활성화됨	AMS 384/의 PROFIBUS 를 활성화합니다.
BUS LED " 적색으로 점멸 "	통신 오류 : 파라미터 설정 실패 ("parameter failure") DP Error: 데이터가 교환되지 않음 ("no data exchange")	구성을 점검합니다. • 제어장치로 초기화하십시오.
	배선이 올바르지 않음	배선을 점검하십시오.
BUS LED " 적색 " (PROFIBUS의간헐적 오류)	잘못 중단됨	중단을 점검합니다.
	EMC 에 의한 영향	• 차폐를 점검합니다. • 접지 개괄 및 FE 의 연결을 점검합니다. • 평행하게 배치된 전력선에 의해 EMC 결합이 발생하지 않도록 하십시오.
	전체 네트워크 확장 초과	설정된 보드레이트에 따른 최대 네트워크 확장을 점검합니다.

표 11.2: 버스 오류

### 11.4 AMS 384/디스플레이의 상태 표시

디스플레이	가능한 오류 원인	조치
<b>PLB</b> (타당하지 않은 측정값)	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 AMS 를 선택합니다.
	속도 10m/s 이상 주위 온도가 허용 범위를 크게 벗어남(TMP, PLB 디스플레이)	속도를 줄입니다. 히터가 있는 AMS 를 선택하거나 냉각 장치를 준비합니다.
<b>ATT</b> (수신 레벨이 충분하지 않음)	반사판 오염	반사판 또는 유리 렌즈를 청소합니다.
	AMS 의 유리 렌즈 오염	
	눈, 비, 안개, 응축되는 증기 또는 심각하게 오염된 공기 (유증기, 먼지) 로 인한 출력 감소	사용 조건을 최적화합니다.
<b>TMP</b> (작동 온도가 규정을 벗어남)	레이저 광점이 반사판에 부분적으로만 닿음	정렬 상태를 점검합니다.
	반사판의 보호 필름	반사판에서 보호 필름을 제거합니다.
<b>LSR</b> 레이저 다이오드 경고	주위 온도가 규정된 영역을 벗어남	온도가 낮을 경우 히터가 있는 AMS 를 사용합니다. 온도가 높을 경우 냉각 장치를 준비하거나 설치 위치를 변경합니다.
	레이저 다이오드 주기 고장 메시지	레이저 다이오드 교체를 위해 가능한 한 빨리 장치를 송부합니다. 대체 장치를 준비합니다.
<b>ERR</b> 하드웨어 오류	레이저 다이오드 주기 고장 메시지	수리를 위해 장치를 송부합니다.



**참고!**

서비스 요청 시 **11 장을 원본으로** 사용하십시오.

"조치" 열의 항목 중 이미 점검한 항목에 체크하고 다음 주소란에 기재하십시오. 그리고 이 페이지를 서비스 신청서와 함께 아래 팩스 번호로 보내십시오.

**고객 정보 (기재 요망)**

장치 유형:	
회사:	
담당자 / 부서:	
전화 ( 직통 ):	
팩스:	
도로 / 번호:	
우편번호 / 장소:	
국가:	

**Leuze Service 팩스 번호 :**

**+49 7021 573 - 199**

## 12 모델 개요 및 액세서리

### 12.1 모델 키

AMS 3xx / **yyy** H

히터 옵션	H = 히터 포함
감지 범위	40 최대 감지 범위 (m)
	120 최대 감지 범위 (m)
	200 최대 감지 범위 (m)
	300 최대 감지 범위 (m)
	<i>i</i> = 통합 필드버스 기술
인터페이스	00 RS 422/RS 232
	01 RS 485
	04 PROFIBUS DP / SSI
	08 TCP/IP
	35 CANopen
	38 EtherCAT
	48 PROFINET RT
	55 DeviceNet
	58 이더넷 /IP
	84 인터버스
	AM <b>Absolutes MessSystem</b> ( 절대 측정 시스템 )
	S

### 12.2 모델 개요 AMS 304i(PROFIBUS)

형식 명칭	설명	품목 번호
AMS 304i/40	40m 감지 범위, PROFIBUS/SSI 인터페이스	50113677
AMS 304i/120	120m 감지 범위, PROFIBUS/SSI 인터페이스	50113678
AMS 304i/200	200m 감지 범위, PROFIBUS/SSI 인터페이스	50113679
AMS 304i/300	300m 감지 범위, PROFIBUS/SSI 인터페이스	50113680
AMS 304i/40 H	40m 감지 범위, PROFIBUS/SSI 인터페이스, 내장형 히터	50113681
AMS 304i/120 H	120m 감지 범위, PROFIBUS/SSI 인터페이스, 내장형 히터	50113682
AMS 304i/200 H	200m 감지 범위, PROFIBUS/SSI 인터페이스, 내장형 히터	50113683
AMS 304i/300 H	300m 감지 범위, PROFIBUS/SSI 인터페이스, 내장형 히터	50113684

표 12.1: 형식 개요 AMS 304i

### 12.3 반사판 모델 개요

형식 명칭	설명	품목 번호
반사 테이프 200x200-S	200 x 200mm, 반사 테이프, 자가 접착식	50104361
반사 테이프 500x500-S	500 x 500mm, 반사 테이프, 자가 접착식	50104362
반사 테이프 914x914-S	914 x 914mm, 반사 테이프, 자가 접착식	50108988
반사 테이프 200x200-M	200 x 200mm, 반사 테이프, 알루미늄판에 접착	50104364
반사 테이프 500x500-M	500 x 500mm, 반사 테이프, 알루미늄판에 접착	50104365
반사 테이프 914x914-M	914 x 914mm, 반사 테이프, 알루미늄판에 접착	50104366
반사 테이프 200x200-H	200 x 200mm, 반사 테이프, 가열식	50115020
반사 테이프 500x500-H	500 x 500mm, 반사 테이프, 가열식	50115021
반사 테이프 914x914-H	914 x 914mm, 반사 테이프, 가열식	50115022

표 12.2: 반사판 모델 개요

### 12.4 액세서리

#### 12.4.1 장착 브래킷 액세서리

형식 명칭	설명	품목 번호
WM OMS/AMS 01	수평면에 AMS 384/를 설치하기 위한 장착 브래킷	50107255

표 12.3: 장착 브래킷 액세서리

#### 12.4.2 편향 유닛 액세서리

형식 명칭	설명	품목 번호
US AMS 01	AMS 384/용 고정 브래킷이 내장된 편향 유닛. 다양한 방향으로 레이저 빔 90° 전환 가능	50104479
US 1 OMS	레이저 빔을 간단하게 90° 전환하기 위한 고정 브래킷이 없는 편향 유닛	50035630

표 12.4: 편향 유닛 액세서리

#### 12.4.3 M12 커넥터 액세서리

형식 명칭	설명	품목 번호
KD 02-5-BA	M 12 커넥터, 소켓, B 코드, BUS IN	50038538
KD 02-5-SA	M12 커넥터, 플러그, B 코드, BUS OUT, SSI	50038537
KD 095-5A	M 12 커넥터, 소켓, A 코드, Power(PWR)	50020501

표 12.5: M12 커넥터 액세서리

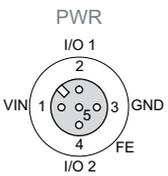
12.4.4 종단 저항기 액세서리

형식 명칭	설명	품목 번호
TS 02-4-SA	M12 PROFIBUS BUS OUT 용 종단 저항기	50038539

표 12.6: 종단 저항기 액세서리

12.4.5 전압 공급용 기성 케이블 액세서리

*PWR 연결 케이블 접점 배열 / 와이어 색상*

PWR 연결 케이블 (5 핀 소켓, A 코드)			
 <p>M12 소켓 (A 코드)</p>	핀	이름	와이어 색상
	1	VIN	갈색
	2	I/O 1	흰색
	3	GND	청색
	4	I/O 2	흑색
	5	FE	회색
나사	FE	광택	

*전압 공급 케이블 기술 데이터*

작동 온도 범위

정지 상태 : -30°C ~ +70°C  
움직이는 상태 : -5°C ~ +70°C

재료

외피 : PVC

곡률 반경

> 50mm

*전압 공급 케이블 주문 명칭*

형식 명칭	설명	품목 번호
K-D M12A-5P-5m-PVC	M12 소켓, A 코드, 액시얼 커넥터 아웃렛, 오픈 케이블 엔드, 케이블 길이 5m	50104557
K-D M12A-5P-10m-PVC	M12 소켓, A 코드, 액시얼 커넥터 아웃렛, 오픈 케이블 엔드, 케이블 길이 10m	50104559

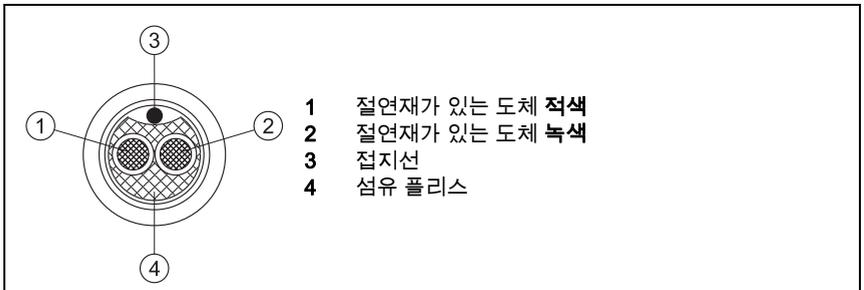
### 12.4.6 PROFIBUS 기성 케이블 액세서리

**일반**

- 케이블 **KB PB ...**, BUS IN/BUS OUT  
M12 원형 커넥터에 연결하기 위한 용도
- 케이블 **KB SSI ...** SSI M12 원형 커넥터에 연결하기 위한 용도
- 표준 케이블 2 ~ 30m 사용 가능
- 특수 케이블은 문의 요망 .

**PROFIBUS 연결 케이블 접점 배열**

PROFIBUS 연결 케이블 (5 핀, 소켓 / 플러그, B 코드, 2 핀 케이블)			
<p>M12 소켓 (B 코드)</p> <p>M12 플러그 (B 코드)</p>	핀	이름	와이어 색상
	1	NC	-
	2	A (N)	녹색
	3	NC	-
	4	B (P)	적색
	나사	FE	기능 접지 (하우징)





형식 명칭	비고	제품 번호
KB PB-20000-BA	BUS IN 용 M 12 소켓, 액시얼 커넥터 아웃렛, 오픈 케이블 엔드, 케이블 길이 20m	50104177
KB PB-25000-BA	BUS IN 용 M 12 소켓, 액시얼 커넥터 아웃렛, 오픈 케이블 엔드, 케이블 길이 25m	50104176
KB PB-30000-BA	BUS IN 용 M 12 소켓, 액시얼 커넥터 아웃렛, 오픈 케이블 엔드, 케이블 길이 30m	50104175
KB PB-2000-SA	BUS OUT 용 M 12 플러그, 액시얼 커넥터 아웃렛, 오픈 케이블 엔드, 케이블 길이 2m	50104188
KB PB-5000-SA	BUS OUT 용 M 12 플러그, 액시얼 커넥터 아웃렛, 오픈 케이블 엔드, 케이블 길이 5m	50104187
KB PB-10000-SA	BUS OUT 용 M 12 플러그, 액시얼 커넥터 아웃렛, 오픈 케이블 엔드, 케이블 길이 10m	50104186
KB PB-15000-SA	BUS OUT 용 M 12 플러그, 액시얼 커넥터 아웃렛, 오픈 케이블 엔드, 케이블 길이 15m	50104185
KB PB-20000-SA	BUS OUT 용 M 12 플러그, 액시얼 커넥터 아웃렛, 오픈 케이블 엔드, 케이블 길이 20m	50104184
KB PB-25000-SA	BUS OUT 용 M 12 플러그, 액시얼 커넥터 아웃렛, 오픈 케이블 엔드, 케이블 길이 25m	50104183
KB PB-30000-SA	BUS OUT 용 M 12 플러그, 액시얼 커넥터 아웃렛, 오픈 케이블 엔드, 케이블 길이 30m	50104182
KB PB-1000-SBA	PROFIBUS 용 M12 플러그 + M12 소켓, 액시얼 커넥터 아웃렛, 케이블 길이 1m	50104096
KB PB-2000-SBA	PROFIBUS 용 M12 플러그 + M12 소켓, 액시얼 커넥터 아웃렛, 케이블 길이 2m	50104097
KB PB-5000-SBA	PROFIBUS 용 M12 플러그 + M12 소켓, 액시얼 커넥터 아웃렛, 케이블 길이 5m	50104098
KB PB-10000-SBA	PROFIBUS 용 M12 플러그 + M12 소켓, 액시얼 커넥터 아웃렛, 케이블 길이 10m	50104099
KB PB-15000-SBA	PROFIBUS 용 M12 플러그 + M12 소켓, 액시얼 커넥터 아웃렛, 케이블 길이 15m	50104100
KB PB-20000-SBA	PROFIBUS 용 M12 플러그 + M12 소켓, 액시얼 커넥터 아웃렛, 케이블 길이 20m	50104101
KB PB-25000-SBA	PROFIBUS 용 M12 플러그 + M12 소켓, 액시얼 커넥터 아웃렛, 케이블 길이 25m	50104174
KB PB-30000-SBA	PROFIBUS 용 M12 플러그 + M12 소켓, 액시얼 커넥터 아웃렛, 케이블 길이 30m	50104173
KB SSI/IBS-2000-BA	M12 소켓, B 코드, SSI/Interbus 용, 액시얼 커넥터 아웃렛, 오픈 케이블 엔드, 케이블 길이 2m	50104172
KB SSI/IBS-5000-BA	M12 소켓, B 코드, SSI/Interbus 용, 액시얼 커넥터 아웃렛, 오픈 케이블 엔드, 케이블 길이 5m	50104171
KB SSI/IBS-10000-BA	M12 소켓, B 코드, SSI/Interbus 용, 액시얼 커넥터 아웃렛, 오픈 케이블 엔드, 케이블 길이 10m	50104170
KB SSI/IBS-15000-BA	M12 소켓, B 코드, SSI/Interbus 용, 액시얼 커넥터 아웃렛, 오픈 케이블 엔드, 케이블 길이 15m	50104169
KB SSI/IBS-20000-BA	M12 소켓, B 코드, SSI/Interbus 용, 액시얼 커넥터 아웃렛, 오픈 케이블 엔드, 케이블 길이 20m	50104168
KB SSI/IBS-25000-BA	M12 소켓, B 코드, SSI/Interbus 용, 액시얼 커넥터 아웃렛, 오픈 케이블 엔드, 케이블 길이 25m	50108447
KB SSI/IBS-30000-BA	M12 소켓, B 코드, SSI/Interbus 용, 액시얼 커넥터 아웃렛, 오픈 케이블 엔드, 케이블 길이 30m	50108446

## 13 유지보수

### 13.1 일반 유지보수 지침

레이저 측정 시스템은 일반적으로 운영자가 유지보수하지 않아도 됩니다 .

#### **세척**

먼지가 쌓이거나 경고 메시지 (ATT) 가 작동하면 부드러운 헝겊으로 장치를 청소하고 , 필요한 경우 세척제 ( 시중에서 판매하는 유리 세척제 ) 를 사용합니다 .

반사판도 오염되었는지 확인하십시오 .



#### **주의!**

용제 또는 아세톤이 함유된 세척제를 사용하지 마십시오 . 사용하면 반사판 ,하우징 창 또는 디스플레이가 흐려질 수 있습니다 .

### 13.2 수리, 정비



#### **주의!**

이 설명서의 설명에 포함되지 않은 장치의 접근 및 변경은 금지됩니다 .

장치가 열리면 안 됩니다 . 위반할 경우 보증 처리되지 않습니다 . 장치가 열렸을 경우에는 기능에 대해 보증할 수 없습니다 .

장치 수리는 반드시 제조사에 맡겨야 합니다 .

↳ 수리와 관련하여 Leuze 판매 대리점 또는 서비스 대리점에 문의하십시오 . 주소는 표지 내부와 뒷면을 참조하십시오 .



#### **참고!**

수리를 위해 Leuze electronic 으로 레이저 시스템을 송부할 때 가능한 한 정확한 오류 설명도 함께 송부하십시오 .

### 13.3 분해, 포장, 폐기

#### **재포장**

나중에 다시 사용할 수 있도록 장치를 보호하여 포장해야 합니다 .

#### **참고!**

전자 폐기물은 특수 폐기물입니다 ! 지역 폐기 규정에 유의하십시오 .

<b>A</b>		치수 도면	31
AMS 3xxi 치수 도면	16	감지 범위	102
ATT	70	고급 진단	98
<b>B</b>		공급전압	14
BUS LED	43	기능 설명	6
<b>E</b>		기능 원리	12
ERR	70	기성 케이블 액세서리	104
<b>G</b>		기술 데이터	14
GSD 모듈	57	반사 테이프	27
GSD 파일	56	일반 데이터	14
<b>I</b>		치수 도면	16
I/O 1	58	기호	5
I/O 2	58	기호 설명	5
<b>L</b>		내부 하드웨어 오류	42
LSR	70	디스플레이의 상태 표시	100
LSR 상태 표시	100	디스플레이	41
<b>P</b>		대비	89
PLB	70	조명	89, 91
PROFIBUS 주소 입력	55	디스플레이의 인터페이스 정보	42
PWR LED	42	라벨	18
<b>S</b>		레이저 상태	70
SSI	92	메뉴	
기본값 설정	95, 96	서비스 메뉴	51
전기 연결	94	언어 선택 메뉴	51
SSI 인터페이스	59, 86	주 메뉴	45
<b>T</b>		파라미터 메뉴	46
TMP	70	모델 개요	17, 102
<b>Z</b>		반사 테이프	
가열식 반사판		기술 데이터	28
기술 데이터	30	치수 도면	29
		반사판	27
		경사	36
		모델 개요	32
		설치	32
		크기	32
		반사판 모델 개요	103
		병렬 설치	22
		보관	18
		보관 온도	15
		부호	60
		분해능	60
		상태	58, 70
		상태 메시지	97
		상태 및 경고 메시지	41
		상태 및 측정 데이터 메인 메뉴	45
		상태 표시	41
		ATT	100
		ERR	100

PLB .....	100	IO 2 .....	67
TMP .....	100	작동 온도 .....	15
상태 표시창 .....	42	장착 브래킷 액세스리 .....	103
설정 .....	41, 52	장착 브래킷 (선택) .....	21
설치 .....	18, 19	적합성 선언서 .....	5
레이저 빔 편향 유닛 장착 .....	24	전기 연결 .....	37
세척 .....	108	안전 지침 .....	37
속도 .....	58, 74	정렬 .....	20
동적 한계값 .....	59, 84	정비 .....	108
상태 .....	59, 84	정확성 .....	14
한계값 1 .....	58, 76	제어 .....	58, 70
한계값 2 .....	58, 78	조기 고장 메시지 .....	41
한계값 3 .....	58, 80	조작 버튼 .....	44
한계값 4 .....	59, 82	조작 패널 .....	41
수리 .....	108	종단 .....	39, 55, 104
수신 신호 .....	42	종단 저항기 액세스리 .....	104
습도 .....	15	주 메뉴 .....	
신속 시운전 .....	12	네트워크 정보 .....	45
암호 .....	89	서비스 .....	46
액세서리 .....	102	언어 선택 .....	46
언어 선택 .....	89	장치 정보 .....	45
연결 .....		파라미터 .....	46
PROFIBUS BUS IN .....	38	진단 .....	97
PROFIBUS BUS OUT .....	39	측량 단위 .....	60
PWR IN .....	38	측정 범위 .....	14
SSI .....	39	측정값 출력 .....	14
서비스 .....	40	카운트 방향 .....	60
오류 발생 .....	73	타당성 오류 .....	42
오류 발생 시 동작 .....	58	파라미터 메뉴 .....	
오류 해결 .....	97	I/O .....	48
오버플로 .....	70	PROFIBUS .....	47
오프셋 .....	61	SSI .....	47
온도 모니터링 .....	42	기타 .....	50
운반 .....	18	위치값 .....	48
위치 한계값 .....	71, 72	파라미터 관리 .....	46
위치 한계값 1 .....	58	파라미터 승인 .....	52, 53
위치 한계값 2 .....	58	편향 유닛 .....	
위치값 .....	57, 60	고정 브래킷 내장 .....	24
유지보수 .....	108	고정 브래킷 없음 .....	26
인터페이스 오류 .....	100	최대 감지 범위 .....	24
일반 오류 원인 .....	99	편향 유닛 US 1 OMS .....	
입 / 출력 .....		치수 도면 .....	26
IO 1 .....	64	편향 유닛 US AMS 01 .....	

치수 도면 .....25  
편향 유닛 액세서리 ..... 103  
포장 내용물 ..... 18  
표면 반사 ..... 33  
품질 보증 ..... 5  
프리셋 ..... 62  
    동적 ..... 57, 63  
    정적 ..... 57, 62

레벨 1	레벨 2	레벨 3	레벨 4	레벨 5	선택 옵션 / 설정 옵션	상세 정보		
▲▼ : 선택	▲▼ : 선택 ESC : 돌아가기	▲▼ : 선택 ↻ : 활성화 ESC : 돌아가기						
장치 정보						45 페이지		
네트워크 정보						45 페이지		
상태 및 측정 데이터						45 페이지		
파라미터	↻ 파라미터 관리	↻ 파라미터 승인			ON/OFF	46 페이지		
		↻ 암호	↻ 암호 활성화		ON/OFF			
			↻ 암호 입력		4 자리 숫자의 암호 설정 옵션			
		↻ 파라미터를 기본값으로			모든 파라미터가 초기 설정으로 리셋됩니다 .			
	↻ PROFIBUS	↻ 활성화			ON/OFF		47 페이지	
		↻ 주소			AMS 304/의 주소 , 0 ~ 126			
	↻ SSI	↻ 활성화					ON/OFF	47 페이지
		↻ 인코딩					Binary/Gray	
		↻ 데이터 비트 개수					24 비트 /25 비트 /26 비트	
		↻ SSI 분해능					0.001mm / 0.01mm / 0.1mm / 1mm / 10mm / 임의의 분해능	
↻ 오류 비트					ON/OFF			
↻ 오류 비트 기능					오버폴로 , 강도 (ATT) 온도 (TMP) 레이저 (LSR) 타당성 (PLB) 하드웨어 (ERR)			
↻ 업데이트 속도					1.7ms / 0.2ms			
↻ 위치값	↻ 클록 주파수				80kHz ~ 800kHz, 모노폴롭 시간 20us / 50kHz ~ 79kHz, 모노폴롭 시간 30us	48 페이지		
	↻ 측정 단위				미터 / 인치			
	↻ 카운트 방향				양수 / 음수			
	↻ 오프셋				값 입력 :			
	↻ 프리셋				값 입력			
	↻ 오류 지연				ON/OFF			
	↻ 오류 발생 시 위치값				마지막 유효값 /0			
↻ I/O	↻ I/O 1	↻ 포트 설정			입력부 / 출력부	48 페이지		
		↻ 스위칭 입력	↻ 기능		기능 없음 / 프리셋 티치인 / 레이저 ON/OFF			
			↻ 활성화		Low 활성 /High 활성			
		↻ 스위칭 출력	↻ 기능		위치 한계값 1 / 위치 한계값 2 / 속도 / 강도 (ATT) / 온도 (TMP) / 레이저 (LSR) / 타당성 (PLB) / 하드웨어 (ERR)			
			↻ 활성화		Low 활성 /High 활성			
	↻ I/O 2	↻ 포트 설정			입력부 / 출력부			
		↻ 스위칭 입력	↻ 기능		기능 없음 / 프리셋 티치인 / 레이저 ON/OFF			
			↻ 활성화		Low 활성 /High 활성			
		↻ 스위칭 출력	↻ 기능		위치 한계값 1 / 위치 한계값 2 / 속도 / 강도 (ATT) / 온도 (TMP) / 레이저 (LSR) / 타당성 (PLB) / 하드웨어 (ERR)			
			↻ 활성화		Low 활성 /High 활성			
↻ 한계값	↻ 상부 위치 한계 1			↻ 활성화	ON/OFF			
		↻ 한계값 입력		↻ 한계값 입력	값 입력 , mm 또는 인치/100			

		⊞ 하부 위치 한계 1	⊞ 활성화	ON/OFF	
			⊞ 한계값 입력	값 입력, mm 또는 인치/100	
		⊞ 상부 위치 한계 2	⊞ 활성화	ON/OFF	
			⊞ 한계값 입력	값 입력, mm 또는 인치/100	
		⊞ 하부 위치 한계 2	⊞ 위치 한계값 활성화	ON/OFF	
			⊞ 위치값	값 입력, mm 또는 인치/100	
		⊞ Max. Geschwindigkeit	⊞ Aktivierung	ON/OFF	
			⊞ Max. Geschwindigkeit	Werteingabe in mm/s bzw. Inch/100s	
⊞ 기타	⊞ 히팅 제어			기본 / 확장 (10°C ~ 15°C/30°C ~ 35°C)	50 페이지
	⊞ 디스플레이 배경			10 분 / ON	
	⊞ 디스플레이 대비			약 / 중 / 강	
	⊞ 서비스 RS232	⊞ 보드레이트		57.6kbit/s / 115.2kbit/s	
		⊞ 형식		8,e,1 / 8,n,1	
언어 선택	⊞			독일어 / 영어 / 스페인어 / 프랑스어 / 이탈리아어	51 페이지
서비스	⊞ 상태 메시지			리딩 개수, 리딩 게이트, 리딩 속도 / 비 리딩 속도 등	51 페이지
	⊞ 진단			Leuze 직원을 통한 점검용	
	⊞ 고급 진단			Leuze 직원을 통한 점검용	