

사용 설명서 원본

LV443B.XR/LV443B

광섬유 앰프

설치와 운용



© 2026

Leuze electronic GmbH + Co. KG

In der Braike 1

D-73277 Owen / Germany

전화 : +49 7021-573-0

팩스 : +49 7021 573-199

<http://www.leuze.com>

info@leuze.de

1	이 설명서 관련	2
1.1	EC 준수선언서.....	2
1.2	다운로드 영역	2
2	안전	3
3	장치 설명	4
3.1	표시	4
3.2	외곽 치수 도면.....	4
3.3	설정	5
3.3.1	입력 - 출력 회로도	5
3.3.2	출력 스위칭 방법	5
4	기능	6
4.1	물체 감지 - 2 포인트 터치인	6
4.2	분진 및 오염 저항성 강화.....	6
4.2.1	최대 감도 조정 (LV443B.XR 에 한함)	6
4.3	자동 조정	7
4.3.1	움직이는 감지 물체로 조정하기.....	7
4.4	위치 조정 (LV443B.XR 에 한함)	7
4.4.1	감지 물체 위치 확인.....	7
4.4.2	지능형 조정 오류	7
4.5	임계값 미세 조정	8
4.6	세팅	8
4.6.1	빛의 강도 조절 (LV443B.XR 만 가능)	8
4.6.2	인입 광 레벨을 변화시키는 분진 및 이물질에 대해 신뢰할 수 있는 감지 (LV443B.XR 에 한함)	9
4.6.3	설정 초기화	9
4.6.4	인입 광을 디스플레이 "0" 으로 재설정 (LV443B.XR 에 한함)	10
4.7	세부 설정	10
4.8	화이버 센서 설치	13
4.8.1	DIN 레일에 설치하기	13
4.8.2	DIN 레일에서 제거하기	13
4.8.3	화이버 옵틱 커터	13
4.8.4	화이버 옵틱 설치	13
5	오류 표시	14
6	서비스 (문제 해결)	15
7	서비스 및 지원	15

1 이 설명서 관련

1.1 EC 준수선언서

이 장치는 기계 지침 2006/42/EC 의 기본 요구 사항 및 기타 관련 규정을 충족합니다 .


제품 제조업체 Leuze electronic GmbH + Co. KG(D-73277 Owen) 는 ISO 9001 에 따른 인증된 품질 보증 시스템을 보유하고 있습니다 .


1.2 다운로드 영역

www.leuze.com 에서 검색란에 장치의 품목 번호를 입력하여 사용 설명서 원본 및 EU 준수선언서를 찾을 수 있습니다 .

품목 번호는 장치 명판의 "Part No." 항목에서 확인할 수 있습니다 .

2 안전

⚠ 경고	
	<p>장비의 안전한 작동을 보장하기 위해 고정된 양의 전원을 사용하여 전기를 공급해야 합니다 . 이 제품은 방폭 구조물에 포함되지 않습니다 . 이 제품을 인화성 또는 폭발성 환경에서 사용하지 마십시오 . 이 제품은 인명 보호 장치 및 인체 테스트 목적으로 사용하지 말아야 합니다 .</p>

참고	
	<ul style="list-style-type: none"> ↳ 물 , 오일 또는 화학 물질을 쓰는 장소에서 사용하지 마십시오 . ↳ 직사광선에서 사용하지 마십시오 . ↳ 부식성 가스가 있는 장소에서 사용하지 마십시오 . ↳ 강한 전기장 및 자기장이 있는 장소에서 사용하지 마십시오 . ↳ 진동 및 충격이 공칭 범위를 초과하는 장소에서 사용하지 마십시오 . ↳ 고온 장소 및 응축이 쉽게 일어나는 장소에서 사용하지 마십시오 . ↳ 셸이 손상된 경우 사용하지 마십시오 . ↳ 부하를 올바르게 연결하십시오 . ↳ 부하를 단락시키지 마십시오 , 그렇지 않으면 손상으로 이어지고 화재 위험을 초래합니다 . ↳ 전원 공급 장치의 극성에 주의하여 잘못 배선하지 않도록 하십시오 . ↳ 센서를 고전압 라인 및 전력 라인과 분리하십시오 . 동일한 라인을 사용하는 경우 서로 유도가 일어나며 오작동이나 손상을 일으킵니다 . ↳ 이 제품을 무단으로 분해 , 수리 또는 개조하지 마십시오 .

3 장치 설명

3.1 표시

시리즈	LV443B.XR / LV443B(섬유 앰프)		
광원	빨간색 4 요소 LED(625nm)		
공급전압	DC12~24 ±10%(VPP) <10%		
스위칭 모드	라이트 ON / 다크 ON(선택 가능)		
출력 모드	NPN / PNP(별도 변형 모델)		
제어 출력:	부하 공급 전압: 26.4VDC 최대 부하 전류: <최대 100mA		
반응 시간	제품 유형	LV443B.XR	LV443B
	고속(HS)	250µs	250µs
	기본형(STD)	1ms	1ms
	고정밀(LR)	18ms	-
보호 회로	전원 공급 장치 역극성 보호		
	출력 단락 보호		
	역극성 보호 기능이 있는 출력		
주변 습도	25%~85%RH(미응결)		
작동 온도 범위	-10~55°C(미응결)		
재료 품질	케이스: ABS, 표준 케이블(검은색) PVC		

3.2 외곽 치수 도면

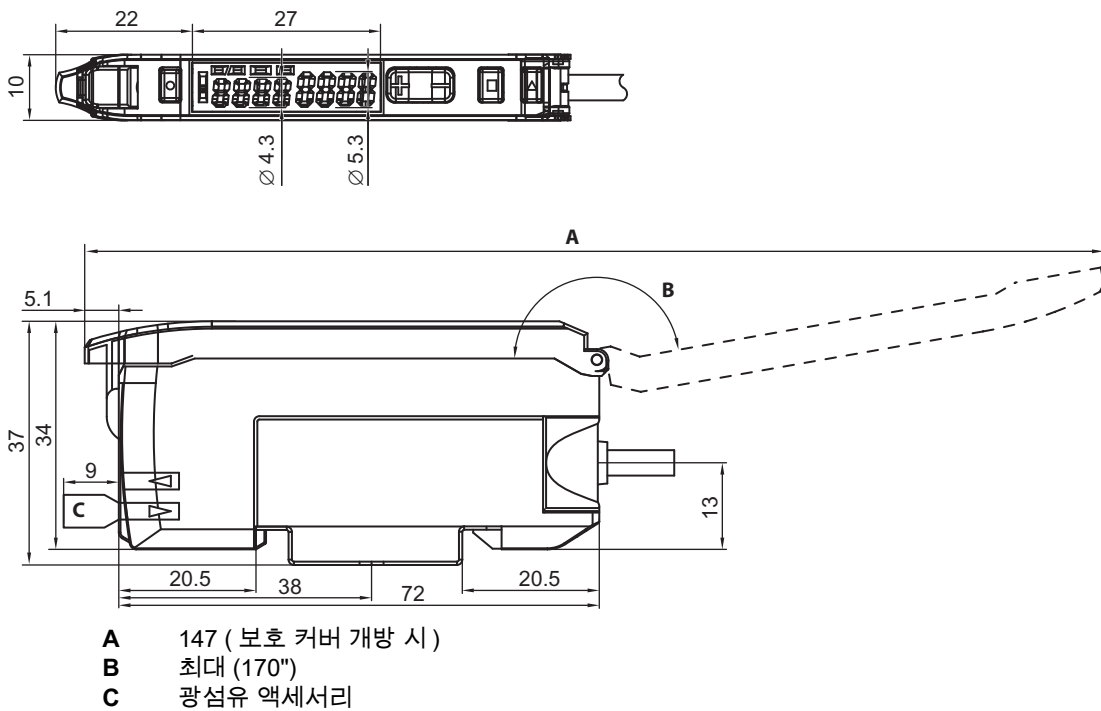
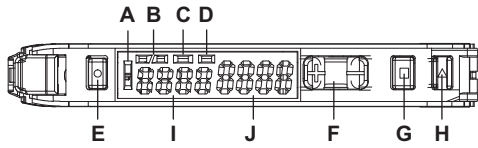


그림 3.1: 외곽 치수 도면

3.3 설정



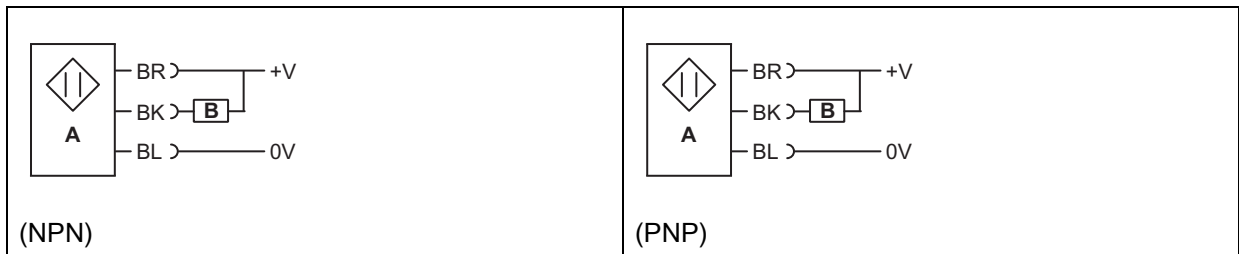
- A** 주황색 LED: 출력이 트리거되면 켜짐
- B** L/D 표시등
D: 다크온
L: 라이트온
- C** ACC 표시등 주황색 LED: 적응형 보상 제어 활성화 시 켜짐
- D** 파란색 LED: ST(스마트 터치인) 버튼을 누르면 켜짐
- E** 터치인 버튼: ST 수행
- F** 임계값 설정: 증가(+) 및 감소(-) 미세 조정
- G** 모드 선택기
- H** 라이트온 / 다크온 스위치
- I** 스위칭 임계값: 녹색 4 자리 디스플레이
- J** 수신 조명 수준: 빨간색 4 자리 디스플레이

빛의 강도 조정	
설정 초기화	
버튼 잠김	
"0"으로 재설정	

- + 동시에 누릅니다.
- 순서대로 누릅니다.

4.6 장 "세팅" 참조하십시오.

3.3.1 입력 - 출력 회로도

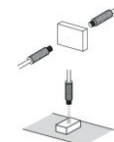


- A** 주 제어 회로
- BR** 갈색
- BK** 흑색
- BL** 청색

3.3.2 출력 스위칭 방법




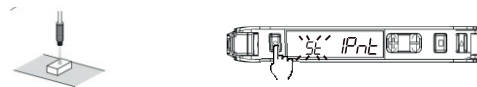
L/D 버튼
 빔 유형 (물체 감지 시) 이용:
 다크 온 시 "ON",
 라이트 온 시 "OFF"(L/D 표시등) **D** 이 켜집니다.
 확산 반사형 (물체 감지 시):
 다크 온 시 "OFF",
 라이트 온 시 "ON"(L/D 표시등) **L** 이 켜집니다.




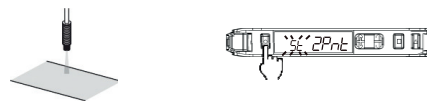
4 기능

4.1 물체 감지 - 2 포인트 터치인

1. 물체가 제자리에 있을 때 **ST** 버튼  을 누릅니다.



2. 물체가 제거되었을 때 **ST** 버튼  을 누릅니다.



→ 설정이 종료되었습니다.


스마트 터치인 설정: 2 포인트 터치인 중 터치인 입사광에 따라 빛의 세기를 조절합니다.

임계값 설정: 1 단계 및 2 단계에서 스마트 터치 수행 후 임계값은 중간으로 설정됩니다.

참고	
	1 및 2 의 순서는 역전될 수 있습니다.

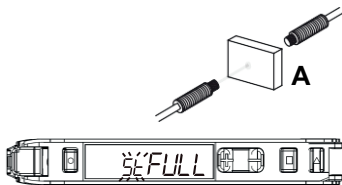
4.2 분진 및 오염 저항성 강화

4.2.1 최대 감도 조정 (LV443B.XR 에 한함)

1. **ST** 버튼  을 3 초 동안 길게 누르고 있다가 (FULL) 이 표시되면 버튼을 놓습니다.

관통 빔 유형:
물체가 존재할 때 수행합니다.

확산 반사 유형:
물체가 존재하지 않을 때 수행됩니다.



A 감지 물체



↳ 3 초 이상 누릅니다.

빨간색 숫자가 (1Pnt) 에서 (FULL) 로 바뀝니다.



스마트 터치인 설정: 들어오는 빛이 "0" 으로 조정됩니다.

임계값 설정: 임계값은 터치인 중 들어오는 빛 수준보다 7% 높게 설정됩니다.



4.3 자동 조정

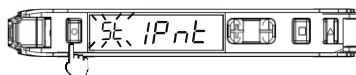
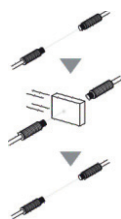
4.3.1 움직이는 감지 물체로 조정하기

LV443B.XR:

1. **ST** 버튼  을 3 초동안 길게 눌러 (IPnt) 에서 (FULL) 로 전환하고 다시 4 초 동안 눌러 (Auto)을 선택합니다. 물체가 존재하지 않을 때 **ST** 버튼  을 놓습니다.

LV443B:

1. **ST** 버튼  을 3 초동안 길게 눌러 (IPnt) 에서 (Auto)으로 전환합니다. 물체가 존재하지 않을 때 **ST** 버튼  을 놓습니다.



2. 버튼을 7 초이상 누릅니다.



→ 설정이 종료되었습니다.

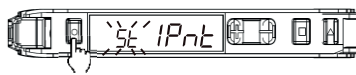
스마트 티치인 설정 : 최대 인입 광을 조정합니다.


임계값 설정 : 임계값은 티치 (Teach) 절차 중 수신한 최대 빛의 양과 최소 빛의 양 사이의 평균값으로 설정합니다.

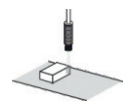
4.4 위치 조정 (LV443B.XR 에 한함)

4.4.1 감지 물체 위치 확인

1. 물체가 존재하지 않을 때 **ST** 버튼  을 누릅니다.



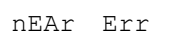
2. 물체를 원하는 위치에 두고 **ST** 버튼  을 다시 3 초 동안 길게 누르면 빨간색 디스플레이가 (2Pnt) 모드에서 (PoS) 모드로 변경됩니다.

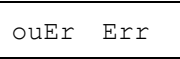
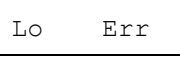



스마트 티치인 설정 : 인입 광 수준이 조정된 빛 강도의 절반으로 조정됩니다.

임계값 설정 : 단계 2 에서 수신된 광량과 같은 값으로 설정합니다.

4.4.2 지능형 조정 오류



오류 이름 / 디스플레이 / 사유	조정 유형	대응책
유사 오류  설정 포인트 1과 설정 포인트 2에서 수신된 광량간 차이	2포인트 자동조정 및 위치 설정 조정	<ul style="list-style-type: none"> ↳ 앰프의 응답 시간이 더 느린 모드로 전환하십시오. ↳ 송신기와 수신기의 거리를 줄입니다 (빔 유형 사용). ↳ 광섬유를 감지된 물체 가까이로 옮깁니다 (확산 반사형).


오류 이름 / 디스플레이 / 사유	조정 유형	대응책
종료 오류  인입 광이 너무 많음	모든	↗ 광 조정 레벨을 높입니다. ↗ 작은 직경의 광섬유를 사용합니다. ↗ 송신기와 수신기 사이의 감지 거리를 늘리십시오 (빔 유형 사용). ↗ 광섬유를 감지된 물체 멀리로 옮깁니다 (확산 반사형).
낮음 오류  인입 광이 너무 적음	최대 감도 조정 초과	↗ 광 조정 레벨을 줄입니다. ↗ 송신기와 수신기 사이의 감지 거리를 줄이십시오 (빔 유형 사용). ↗ 센서를 물체에 더 가깝게 가져옵니다 (확산 반사형).

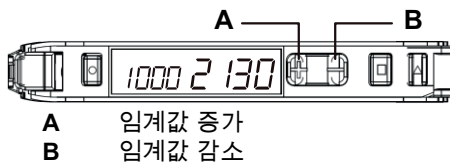
참고	
	지능형 조정의 조정 범위는 약 20-1/100 배입니다. 감지 기능이 LR 모드로 선택되면 조정 범위는 초기값이 크기 때문에 약 1.6 ~ 1/100 배입니다.

빛의 강도 레벨을 변경하려면 4.7 장 "세부 설정" 참조하십시오.

4.5 임계값 미세 조정

1. 위 / 아래 버튼   설정을 통해 임계값을 설정합니다.

참고	
	임계값을 빠르게 조정하려면 버튼을 계속 누릅니다.

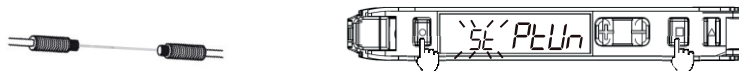


4.6 세팅

4.6.1 빛의 강도 조절 (LV443B.XR 만 가능)

먼지나 오염으로 인한 빛의 변화 복원하기

1. 물체가 존재하지 않을 때 버튼  및 **MODE** 버튼  을 1 초 이상 길게 누릅니다.



- ↗ 1 초 이상 누릅니다.
- 설정이 종료되었습니다.

스마트 터치인 설정: 방출되는 빛의 세기는 최적 수준으로 설정됩니다.

임계값 설정: 인입 광 레벨이 낮을 때는 강도가 변하지 않습니다. 이는 출력이 올바르게 ON/OFF 될 때 최소값으로 설정됩니다.

위치 조정은 감지 물체가 있을 때 수행되어야 합니다.

4.6.2 인입 광 레벨을 변화시키는 분진 및 이물질에 대해 신뢰할 수 있는 감지 (LV443B.XR 에 한함)

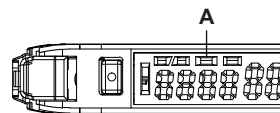
ACC 기능

ACC 기능은 통과 빔 유형 제품에 권장됩니다.

1. 스마트 터치인 (ST) 을 수행하십시오 . 4.6 장 " 세팅 " 참조하십시오 .
2. 설정 모드에서 ACC 기능을 켜십시오 .

참고	
	단계 1 및 2 는 역전될 수 있습니다 .

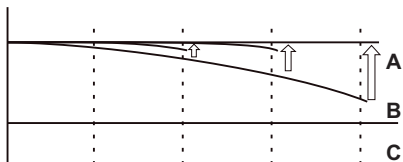
- ↪ 스마트 터치인으로 인해 오류가 발생하거나 인입 광 레벨이 낮으면 ACC 기능이 꺼집니다 .
- ↪ 들어오는 빛의 레벨은 안정적인 임계값을 보장하기 위해 빛의 강도에 맞게 조정됩니다 .



A ACC 기능이 유효할 때 광이 켜짐을 나타냅니다

이러한 설정을 사용하면 센서가 먼지, 오물, 온도 변화 또는 위치 오류의 영향을 받지 않습니다.

인입 광 레벨










- A 내부 인입 광 레벨을 교정하여 디스플레이 값을 안정적으로 유지합니다 .
- B 내부 인입 광 레벨
- C 시간

인입 광 레벨을 교정할 수 없는 경우 빨간색 숫자의 값이 감소하고 ACC 가 점멸하여 교정이 불가능함을 표시합니다 .

4.6.3 설정 초기화

모든 설정을 초기화하고 공장 초기화 상태로 돌아갑니다 .

1. ST 버튼  및 L/D 버튼  을 누르고 3 초 동안 유지합니다 .
2. MODE 버튼  을 한번 누릅니다 .
3. UP/DOWN 버튼  을 통해 (rSt no) 를 선택하고 MODE 버튼  을 눌러 확인합니다 .

참고	
	L/D 버튼  을 누르면 출력 모드가 반전됨에 유의합니다 .



↪ 3 초 이상 누릅니다 .

항목	초기값	
	LV453B.XR	LV443B
임계값	55	60
제어 출력	L-ON	L-ON

* 다른 모든 설정 기능은 다시 꺼졌습니다 .

4.6.4 인입 광을 디스플레이 "0" 으로 재설정 (LV443B.XR 에 한함)

인입 광 레벨을 "0" 으로 표시하고 그에 따라 임계값이 변경됩니다 .

• 활성화



☞ 두 버튼을 동시에 3 초 이상 누릅니다 .

• 비활성화



☞ 두 버튼을 동시에 3 초 이상 누릅니다 .

참고	
	ACC 기능을 수행한 후 재설정 기능이 비활성화됩니다 .

4.7 세부 설정

MODE 버튼 을 3 초 이상 길게 눌러

☞ 설정 모드로 전환합니다 .

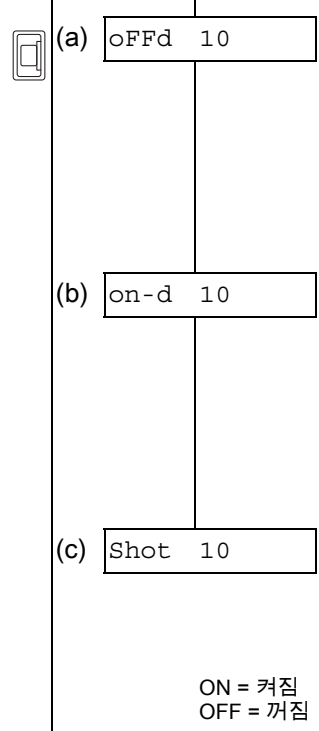
설정 모드에서 아래 지침에 따라 다음 기능을 선택할 수 있습니다 .

☞ 표시된 초기 기능은 공장 기본값입니다 .

기능 설정	기능 지침												
<p>1. FS</p> <p>Func dFLt </p> <p>Func oPt </p>	<p>설정 모드에서 변경 기능 설정을 변경합니다 (FS).</p> <table border="1"> <tr> <td>dFLt</td> <td>기능 설정 1~5</td> </tr> <tr> <td>oPt</td> <td>기능 설정 1~11</td> </tr> </table>	dFLt	기능 설정 1~5	oPt	기능 설정 1~11								
dFLt	기능 설정 1~5												
oPt	기능 설정 1~11												
<p>2. 감지 기능</p> <p>(a) HS 500 </p> <p>(b) STD 500 </p> <p>(c) LR 6000 </p>	<p>인입 광 레벨 및 반응 시간을 변경하십시오 .</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>감지 기능</th> <th>반응 시간</th> <th>빛의 강도</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>(a) HS 고속 모드</td> <td>250µs</td> <td>1 (벤치마크)</td> </tr> <tr> <td>(b) STD 기본 모드</td> <td>1ms</td> <td>1회</td> </tr> <tr> <td>(c) LR 장거리 모드 (LV443B.XR에 한함)</td> <td>18ms</td> <td>12회</td> </tr> </tbody> </table>	감지 기능	반응 시간	빛의 강도	(a) HS 고속 모드	250µs	1 (벤치마크)	(b) STD 기본 모드	1ms	1회	(c) LR 장거리 모드 (LV443B.XR에 한함)	18ms	12회
감지 기능	반응 시간	빛의 강도											
(a) HS 고속 모드	250µs	1 (벤치마크)											
(b) STD 기본 모드	1ms	1회											
(c) LR 장거리 모드 (LV443B.XR에 한함)	18ms	12회											
<p>3. ACC 기능</p> <p>ACC oFF </p> <p>ACC no </p>	<p>감지 기능의 모드가 변경되면 스마트 터치인이 제거됩니다 .</p> <p>ACC 기능 (LV443B.XR 에 한함)</p>												
<p>4. 타이밍 기능</p> <p>toFF ---- </p>													

기능 설정

기능 지침



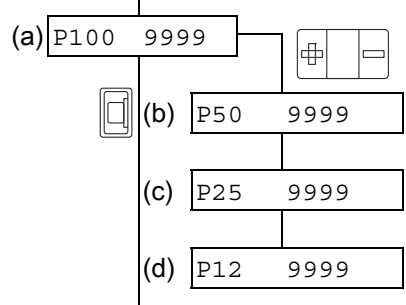
(a) 오프 지연 타이머 (LV443B.XR에 한함) 출력의 스위치 종료를 선택한 시간만큼 지연시킵니다.	<p>인입 광 없음 </p> <p>라이트 온 모드 ON OFF </p> <p>다크 온 모드 ON OFF </p>
(b) 온 딜레이 타이머 (LV443B.XR에 한함) 감지 후 출력 온 상태가 지연됩니다.	<p>인입 광 없음 </p> <p>라이트 온 모드 ON OFF </p> <p>다크 온 모드 ON OFF </p>
(c) 짧은 지연 타이머 (LV443B.XR에 한함) 물체 크기/표면에 영향을 받지 않고 특정 시간에 대한 출력 온 상태를 설정합니다.	<p>인입 광 없음 </p> <p>라이트 온 모드 ON OFF </p> <p>다크 온 모드 ON OFF </p>

- 설정 (t_{OFF}) 메뉴에서, 을 (를) 눌러 타이머를 선택합니다. 를 한 번 눌러 타이밍을 설정합니다. 을 눌러 타이머 기간 (1~9999ms. 1ms 스케일, 초기값 10ms) 을 선택합니다.

5a. 빛 강도 레벨

광도 수준 (LV443B 만 해당)

수신되는 빛의 양에 맞춰 조정할 수 있는 4 가지 모드의 빛의 강도.



(a) P100	일반 방출 출력 레벨
(b) P50	일반 방출 출력 레벨 x 약 50%
(c) P25	일반 방출 출력 레벨 x 약 25%
(d) P12	일반 방출 출력 레벨 x 약 12%

5b. 빛의 강도 조정

빛의 강도 조절 (LV443B.XR 에 한함)

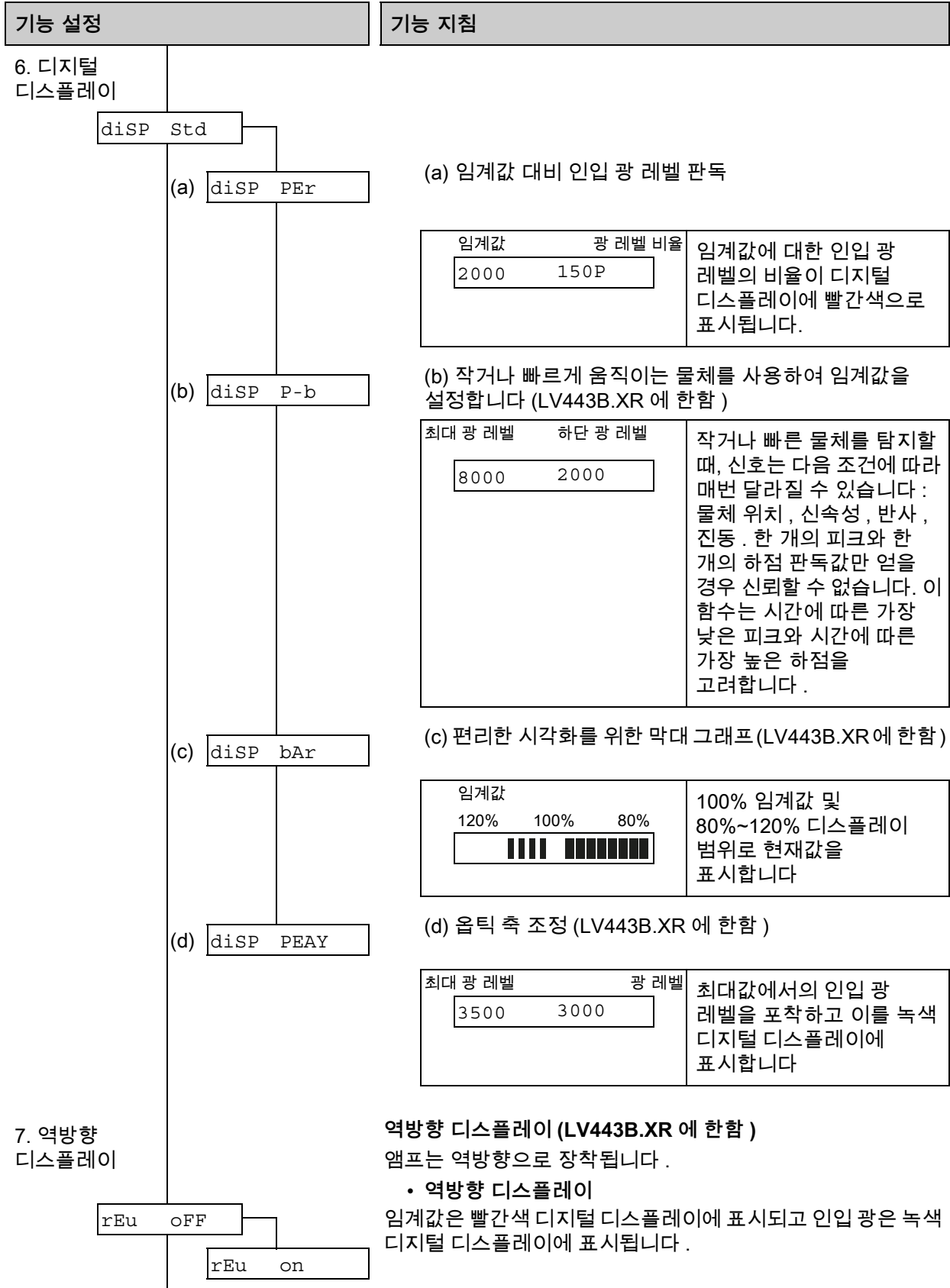
- 을 통해 수신되는 빛의 강도(광도 조정)의 최대값을 수정하여 광도를 설정합니다 (100~9999, 초기값 9999. 를 눌러 1 단계를 선택합니다. 을 길게 누르거나 3 초 이상 눌러 10 단계로 진행합니다. 2 초간 계속 눌러 100 단위로 조정합니다). 4.6 장 "세팅" 참조하십시오.

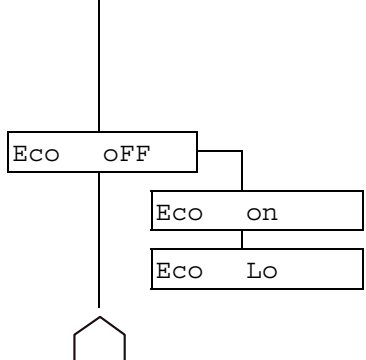
선택

[dFLt]



선택 [oPt]

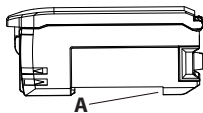


기능 설정	기능 지침
<p>8. 절전</p> 	<p>절전을 위한 ECO 모드</p> <ul style="list-style-type: none"> • 로우 Eco on 작동 버튼을 누르지 않으면 디지털 디스플레이 및 표시등은 25 초 후 완전히 꺼집니다 . • 로우 Eco Lo(LV443B.XR 에 한함) 작동 버튼을 누르지 않으면 디지털 디스플레이 및 표시등은 25 초 후 꺼집니다 .

4.8 화이버 센서 설치

4.8.1 DIN 레일에 설치하기

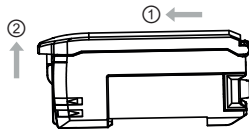
1. 화이버 옵틱 앰프를 레일 측면의 슬롯에 삽입하고 딸깍 소리가 날 때까지 레일에 밀어 넣습니다 .



A DIN 레일 슬롯 화이버 옵틱 앰프 측면

4.8.2 DIN 레일에서 제거하기

1. 유닛을 ① 방향으로 밀니다 .
2. ② 방향으로 들어 올립니다 .

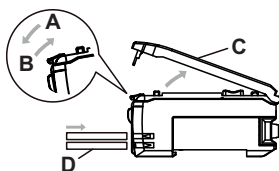


4.8.3 화이버 옵틱 커터

- 화이버 커터를 사용합니다 . 화이버 옵틱 유닛을 커터 구멍에 꽂아 절단할 위치에 맞춥니다 .
- 블레이드를 한번에 아래로 눌러 화이버 옵틱을 절단합니다 .

4.8.4 화이버 옵틱 설치

1. 커버를 엽니다 .
2. 잠금 레버를 들어 올립니다 .
3. 화이버를 끝까지 완전히 들어갈 때까지 입구에 단단히 삽입합니다 .
4. 잠금 레버를 원래 위치로 눌러 화이버를 고정합니다 .



- A 눌러서 레버를 잠급니다 .
- B 눌러서 레버를 잠금 해제합니다 .
- C 보호 커버
- D 광섬유

참고



화이버 케이블을 입구에 설치할 때 단일 옵틱 화이버 유닛이 장착 구멍 (송신기) 상단에 삽입되고 다중 옵틱 화이버 유닛은 하단 (수신기) 에 삽입되도록 합니다 . 이는 동축 화이버에 중요합니다 .

5 오류 표시

오류 이름	사유	전략
ACC 오류	먼지나 이물질로 인해 인입 광 레벨은 줄어듭니다.	화이버 옵틱 유닛을 닦아 표면의 잔여 먼지를 제거합니다. 스마트 티치인(ST)을 수행하여 인입 광 레벨을 복원합니다. 4.6.1장 "빛의 강도 조절(LV443B.XR만 가능)" 참조하십시오.
EEPROM 오류	내부 데이터 읽기/쓰기 실패	전원을 다시 연결합니다. 복원되지 않는 경우 초기화 작업을 수행합니다. 4.6.3장 "설정 초기화"를 참조하십시오.
과전류	출력의 과부하 전류 제어	제어 출력의 부하를 확인하고 정격 범위로 설정합니다. 부하가 단락되었는지 확인합니다. 3.3.1장 "입력-출력 배선도"를 참조하십시오.

6 서비스 (문제 해결)

결함	사유	전략
화면의 공백	전원 꺼짐 또는 연결 해제 상태	배선, 공급 전압, 전류 공급 용량을 확인합니다. 3.3.1장 "입력-출력 회로도"를 참조하십시오.
디지털 디스플레이에 아무것도 표시되지 않습니다.	절전이 켜진 상태입니다.	ECO 모드 기능을 끄십시오. 4.7장 "세부 설정"을 참조하십시오.
임계값이 최소인 경우에도 확인 또는 감지할 수 없습니다.	감지 기능이 먼지 또는 이물질로 인해 작은 인입 광 레벨로 설정되었습니다.	LR 모드로 설정되면 인입 광 레벨이 증가하고 표시되는 광량도 증가합니다. 4.7장 "세부 설정"을 참조하십시오.
인입 광 디스플레이 편차	먼지나 이물질 및 온도 변화에 영향을 받음	ACC 기능을 사용하는 경우, 인입 광 레벨 디스플레이가 안정화될 수 있습니다. 4.6장 "세팅"을 참조하십시오.
출력 표시기가 점멸함	상호 간섭 등의 영향을 받습니다.	센서 연결 상태를 확인하고 다시 컵니다. 3.3.1장 "입력-출력 회로도"를 참조하십시오.
광량은 (음수)로 표시됩니다.	영점 재설정은 열린 상태입니다.	0으로 돌아가기 비활성화. 4.6장 "세팅" 참조하십시오.
알 수 없음으로 설정		초기화 작업 설정을 수행하십시오. 4.6.3장 "설정 초기화"를 참조하십시오.

7 서비스 및 지원

서비스 핫라인

문의 및 지원에 있는 www.leuze.com 에서 해당 국가의 핫라인 연락처 정보를 확인할 수 있습니다 .

수리 및 반품

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. 지원 및 문의 > 수리 및 반품에 있는 www.leuze.com에서 반품 건을 간편하게 등록할 수 있습니다 .

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