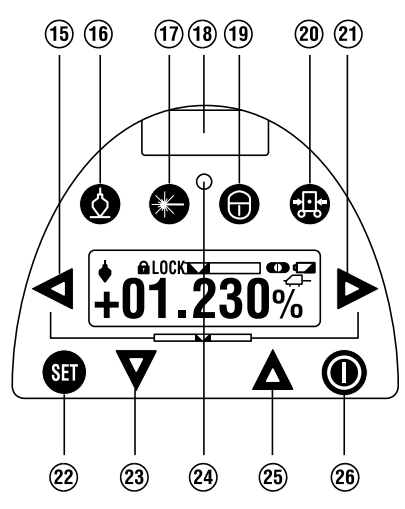
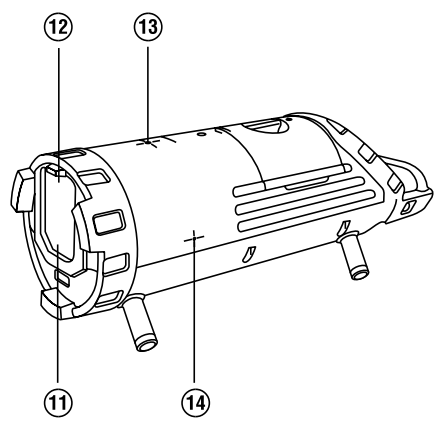
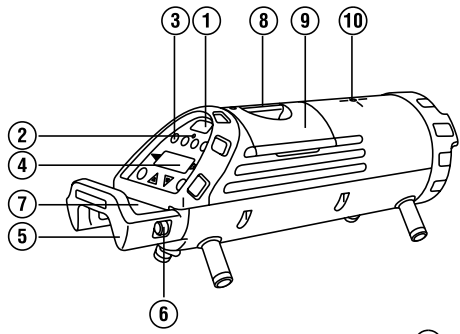


HILTI

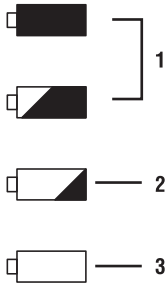
PP 10/11

Bedienungsanleitung	de
Operating instructions	en
Mode d'emploi	fr
Istruzioni d'uso	it
Manual de instrucciones	es
Manual de instruções	pt
Gebruiksaanwijzing	nl
Οδηγίες χρήσεως	el
Instrukcja obsługi	pl
Návod k obsluze	cs
Návod na obsluhu	sk
Kullanma Talimatı	tr
사용설명서	ko

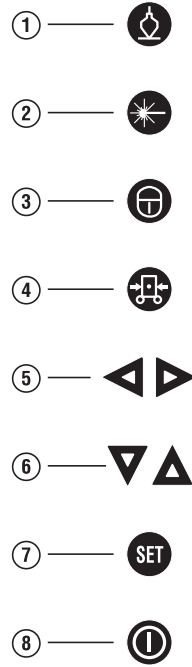




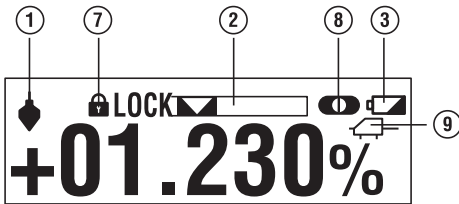
2



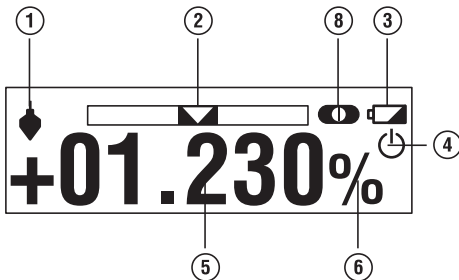
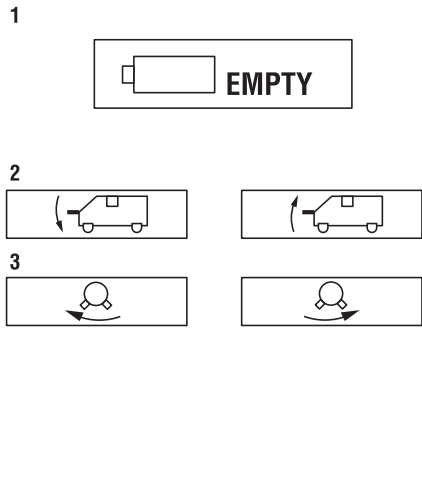
3



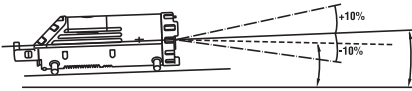
4



5

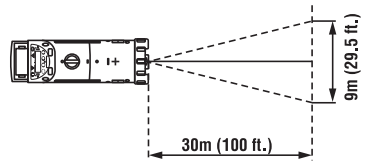


6



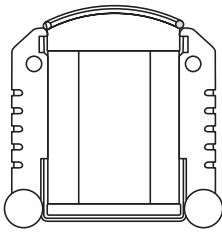
- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8

7

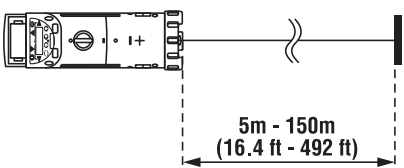


- 1
- 2
- 3

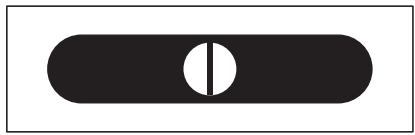
8



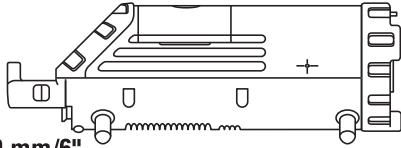
- 1
- 2
- 3
- 3
- 4
- 5



9



10

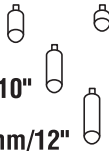


150 mm/6"

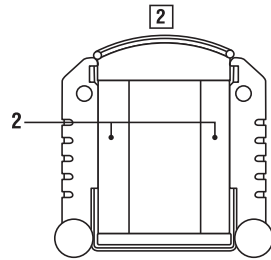
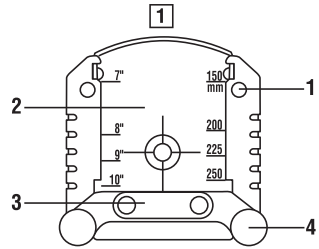
200 mm/8"

250 mm/10"

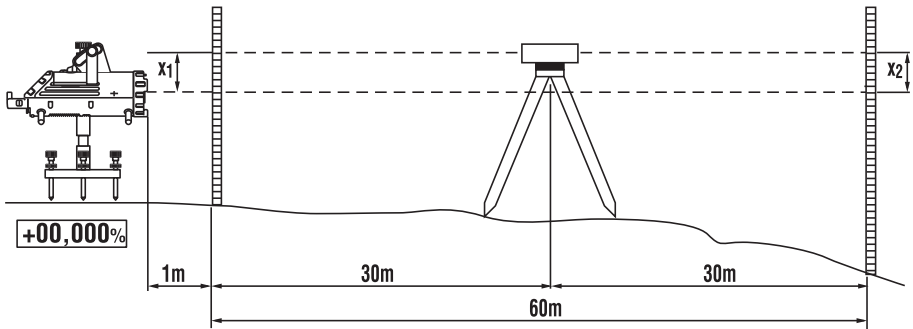
300 mm/12"



11



12



PP 10 / 11 파이프 레이저

처음 이 제품을 사용하기 전에 본 사용설명서를 반드시 읽으십시오.

이 사용설명서는 항상 기기와 함께 보관하십시오.

기기를 다른 사람에게 양도할 때는 사용설명서도 반드시 함께 넘겨주십시오.

목차	쪽
1 일반 정보	141
2 설명	143
3 액세서리	143
4 기술자료	144
5 안전상의 주의사항	144
6 사용 전 준비사항	145
7 조작	146
8 관리와 유지보수	149
9 고장진단	150
10 폐기	150
11 기기 제조회사 보증	151
12 EG-동일성 표시(오리지널)	151

1 숫자는 그림에 나와 있습니다. 그림은 사용 설명서의 초반부에 나와 있습니다.
이 사용 설명서에서 "기기"란 항상 파이프 레이저 PP 10/11을 말합니다.

기기구성부품 1

파이프 레이저 PP 10/11

- ① 리모콘용 수신창
- ② 경고 / 스탠바이 LED
- ③ 조절판
- ④ 디스플레이 영역
- ⑤ 운반용 손잡이
- ⑥ 손잡이 고정기구
- ⑦ 접속케이블 PPA 84 연결부
- ⑧ 배터리 연결부
- ⑨ 배터리 PPA 82, 전원 포함
- ⑩ 수직조명포인트

파이프 레이저 PP 10 / 11

- ⑪ 레이저 배출구
- ⑫ 리모콘용 수신창
- ⑬ 수직조명포인트
- ⑭ 회전포인트 표시

조절판

- ⑮ 방향조절 / 자동 센터링 버튼
- ⑯ 수직조명포인트-버튼
- ⑰ 레이저빔상태 버튼
- ⑱ 리모콘용 수신창
- ⑲ 로크 버튼
- ⑳ 타겟 플레이트 자동 센터링 버튼
- ㉑ 방향조절 / 자동 센터링 버튼
- ㉒ SET 버튼
- ㉓ 레이저빔 위/아래, 입력값 버튼
- ㉔ 경고 / 스탠바이 LED
- ㉕ 레이저빔 위/아래, 입력값 버튼
- ㉖ On/Off 버튼

ko

1 일반 정보

1.1 신호단어와 그 의미

위험
이 기호는 직접적인 위험을 표시합니다. 만약 지키지 않으면 심각한 부상을 당하거나 사망으로 이어질 수도 있습니다.

경고
이 기호는 특별히 중요한 안전상의 주의사항을 표시합니다. 만약 지키지 않으면 심각한 부상을 당하거나 사망할 수도 있습니다.

주의
이 기호는 특별히 중요한 안전상의 주의사항을 표시합니다. 만약 지키지 않으면, 심각한 부상 또는 물적 손실을 입을 수 있습니다.

지침
유용한 사용정보 및 적용 지침 참조용

1.2 그림의 설명과 그밖의 지침

경고 표시



일반적인
위험에 대한
경고

기호



사용하기
전에
사용설명
서를
읽으십시오

자재를
재활용하십시오.

기기



빔에 노출되지 않도록 하십시오.
CFR 21 § 1040 (FDA)에 근거한 미국용 레이저 경고
표시판.

기기



빔에 노출되지 않도록 하십시오.
CFR 21 § 1040 (FDA)에 근거한 미국용 레이저 경고
표시판.

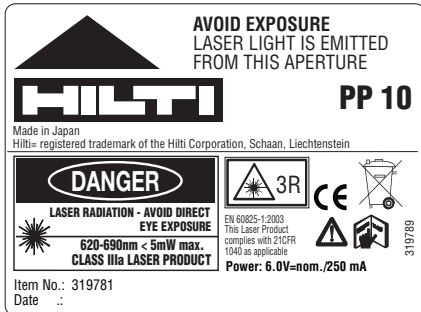
ko

기기



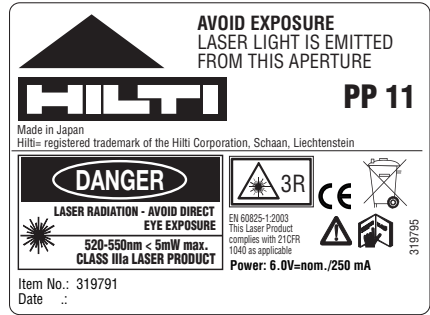
IEC825 / EN60825-1:2003에 근거한 레이저 경고 표시판

형식 라벨



PP 10

형식 라벨



PP 11

제품의 일련번호

기기명과 일련 번호는 기기의 형식 라벨에 적혀
있습니다. 이 자료를 귀하의 사용설명서에 기록해
놓은 다음, 해당 지사 또는 서비스 부서에 문의할 때,
사용설명서에 표기해 두신 기기명과 일련 번호를 사용해
주십시오.

모델:

일련번호:

2 설명

2.1 규정에 맞게 사용

이 기기는 수평 평면과 경사면을 측정, 전이 그리고 점검하는 용도로 설계되었습니다. 예를 들면: 높이점의 전이 및 파이프로에서. 기기를 다양하게 사용할 수 있도록 하기 위해, Hiiti는 다양한 액세서리를 제공하고 있습니다.

2.2 파이프 레이저 PP 10/11

PP 10/11은 수평 및 경사도 측정을 위해 사용할 수 있는 가시성 레이저빔 (포인트)을 발생시키는 파이프 레이저입니다.

2.3 특징

기기를 이용하여 작업자는 신속하고 높은 정확도로 원하는 경사도 (-15% ~ +40% 이내)를 설정할 수 있습니다. 수평도 측정은 ±10% 이내에서 자동으로 이루어집니다.

2.4 자동 스위치 꺼짐

기기가 자동 레벨 조정 범위를 벗어나 세팅되어 있으면, 조절판의 LED와 레이저가 점멸합니다. 이외에도 기기가 기울어져야 하는 방향이 디스플레이에 나타납니다.

2.5 배터리 PPA 82

온도가 낮을 때에는 배터리의 성능이 낮아집니다.

위험
배터리를 실온에 보관하십시오.

위험
배터리를 직사광선에 노출된 곳이나 난방기구 근처 또는 유리 뒤에 놓지 마십시오

2.6 자동 보호기능

배터리를 보호하기 위해 온도가 충전허용범위를 벗어나면 충전과정이 중단됩니다.

지침

3 ~ 4개월 마다 배터리를 충전하십시오. 최대 30 °C (86 °F) 에서 보관하십시오. 배터리가 완전히 방전되면, 앞으로의 성능에 부정적인 영향을 미칠 수 있습니다. 완전히 방전되지 않은 배터리를 충전하면, 9시간 이내에 충전을 완료할 수 있습니다.

2.7 다양한 전원기기의 이용

일반적으로 표준사양으로 공급되는 배터리 PPA 82 또는 액세서리로서 구입가능한 배터리상자 PPA 83 그리고 외부 12 V 접속케이블 PPA 84와 같은 3개의 다양한 전원공급원을 사용할 수 있습니다.

2.8 공급 품목

- 1 파이프 레이저 PP 10 또는 11 (판매 버전에 따라)
- 1 리모콘 PPA 20
- 1 타겟 플레이트, 짧은
- 1 타겟 플레이트, 긴
- 1 타겟 플레이트 홀더 PPA 74
- 1 충전용 어댑터 PPA 81
- 1 배터리 PPA 82, 전원 포함
- 1 풋 스크루 세트 (4개) 150 mm
- 1 풋 스크루 세트 (4개) 200 mm
- 1 풋 스크루 세트 (4개) 250 mm
- 1 풋 스크루 세트 (4개) 300 mm
- 1 센터링 스크루 PPA 30
- 1 사용설명서 PP 10/11
- 1 사용설명서 PPA 20
- 4 배터리 (AAA-셀 형식)
- 1 제조원 증명서
- 1 Hiiti 공구 박스

3 액세서리

액세서리 PP 10/11

명칭

배터리상자 PPA 83 (D-셀)

접속케이블 PPA 84 (12V)

수직 및 수평 아답타 PPA 70/71/72

삼각대 아답타 PPA 73

텔레스코프 파인더 PPA 40

4 기술자료

기술적인 사양은 사전 통고없이 변경될 수 있음!

지침

기술적인 사양은 사전 통고없이 변경될 수 있음

파장 PP 10	633 nm
파장 PP 11	532 nm
정확도	온도 +24°C (75 °F), 수평 간격 10 m (33 ft): -0.5... 0.5 mm (1/8")
레이저 등급: 등급 3R	다음에 의거 IEC 825- 1:2003
레이저 등급: 등급 IIIa	다음에 의거 CFR 21 § 1040 (FDA)
레이저 직경	12 mm (1/2")
자동 레벨 조정 범위	-10...10%
경사도 범위	-15...40%
최소 경사도 세팅	0.001%
배터리 수명 PP 10	온도 +20°C (+68 °F), 알카리 전지: 70 h 온도 +20°C (+68 °F), 니켈 수소: 최소 48 h
배터리 수명 PP 11	온도 +20°C (+68 °F), 알카리 전지: 45 h 온도 +20°C (+68 °F), 니켈 수소: 최소 32 h
작동 온도	-20...+50°C (-4 ~ 122°F)
보관 온도	-30...+60°C (-22 ~ 140°F)
물과 먼지에 대한 저항력	담금깊이 5 m (15 ft), 담금기간 24 h: 있음
무게 (4개의 배터리 포함)	3.8 kg (8 lbs 6 oz)
치수 (ø)	손잡이 제외: 122 mm (4 7/8") x 330 mm (13")

자동으로 타겟 플레이트 찾기

거리	5...150 m (15 ~ 500 ft)
----	-------------------------

5 안전상의 주의사항

5.1 안전에 대한 기본 지침

기기는 수평 평면과 경사면을 측정, 전이 그리고 점검하는 용도로 설계되었습니다. 본 사용설명서의 각 장에 있는 안전 지침 외에도 다음과 같은 사항들을 항상 엄격하게 준수해야 합니다.

5.2 잘못된 사용

- 교육을 받지 않은 사람이 기기를 부적절하게 취급하거나 규정에 맞지 않게 사용할 경우에는, 기기와 그 보조기구에 의해 부상을 당할 위험이 있습니다.
- 부상 위험을 방지하기 위해, Hilti 순정품 액세서리와 보조기기만을 사용하십시오.
- 기기를 변조하거나 개조해서는 절대로 안됩니다.
- 사용설명서에 있는 작동, 관리 및 유지보수에 대한 정보에 유의하십시오.
- 안전장치가 작동불능상태가 되지 않도록 하고, 지침 및 경고 스티커를 제거하지 마십시오.
- 레이저 기기는 어린이들의 손이 닿지 않는 곳에 보관하십시오.
- 기기를 규정에 따라 분해하지 않으면, 레이저 3 등급을 초과하는 레이저 빔이 방출될 수 있습니다.

Hilti 서비스 센터를 통해서만 기기를 수리토록 하십시오.

- 주위환경을 고려하십시오. 화재 혹은 폭발의 위험이 있는 곳에서는 기기를 사용하지 마십시오.
- (FCC §15.21에 따른 지침): Hilti사가 명시적으로 허용하지 않은 개조 또는 변경을 하면, 기기를 사용하는 사용자의 권한이 제한될 수 있습니다.

5.3 올바른 작업환경

- 측정장소의 안전을 확보하고, 기기를 셋업할 때에는 레이저빔이 다른 사람 또는 사용자 자신에게 향하지 않도록 주의하십시오.
- 유리나 다른 물체를 통해 측정하면, 측정결과가 부정확할 수 있습니다.
- 기기가 평탄하고 딱딱한 장소(진동이 없는 곳)에 설치되어 있는지에 유의하십시오.
- 규정된 한계내에서만 기기를 사용하십시오.

5.3.1 전자기파 간섭여부 (EMC)

기기가 관련 장치에 필요한 엄격한 요구사항을 충족하였음에도 불구하고, Hilti사는 강한 전자기파로 인해 기능장애를 초래할 수 있는 간섭을 받을 수 있다는

가능성을 배제할 수 없습니다. 이러한 경우 또는 다른 불확실한 경우에는 테스트 측정을 실시해야 합니다. 또한 다른 기기 (예: 비행기의 내비게이션 시스템)에 장애를 일으키는 것을 배제할 수 없습니다.

5.3.2 등급 3R 및 등급 IIIa 기기용 레이저등급

- a) 기기는 IEC 825-1:2003에 따른 레이저 등급 3R 그리고 21 CFR § 1040(FDA)에 따른 등급 IIIa에 해당됩니다.
- b) 레이저 등급 3R 및 등급 IIIa인 기기는 관련교육을 이수한 작업자만이 조작해야 합니다.
- c) 사용 범위는 레이저 경고 표시판에 표시되어야 합니다.
- d) 레이저 빔의 평면은 눈 높이보다 위 또는 아래에 위치해 있어야 합니다.
- e) 레이저 빔이 의도하지 않게 거울과 같은 면에 반사되지 않도록 각별히 주의해야 합니다.
- f) 사람이 직접 빔을 응시하지 않도록 세심하게 주의해야 합니다.
- g) 레이저 빔을 감시 범위를 벗어나서 방사해서는 안됩니다.
- h) 사용하지 않는 레이저 기기는 권한이 없는 사람들이 접근할 수 없는 곳에 보관해야 합니다.

5.4 일반적인 안전 지침

- a) 사용하기 전에 기기를 점검하십시오. 기기가 손상되었으면, Hiiti 서비스 센터를 통해 수리하도록 하십시오.
- b) 기기를 떨어 뜨렸거나 또는 기기가 다른 기계적인 영향을 받은 경우에는 기기의 정확성을 점검해야 합니다.

- c) 기기를, 매우 추운 장소로부터 따뜻한 장소로 옮겼거나 그 반대로 따뜻한 장소에서 추운 장소로 옮겼을 경우에는 기기를 사용하기 전에 새 환경에 적응되도록 해야 합니다.
- d) 아답타와 함께 사용할 경우, 기기가 확실하게 볼트로 고정되었는지를 확인하십시오.
- e) 측정오류를 방지하기 위해서는 레이저 방출구를 깨끗하게 유지해야 합니다.
- f) 기기가 건설 현장용으로 설계되었음에도 불구하고, 다른 광학 기기 (망원경, 안경, 카메라, 등등)와 마찬가지로 조심스럽게 취급해야 합니다.
- g) 기기는 습기 유입을 방지하도록 설계되어 있으나 기기를 운반용 케이스에 보관하기 전에 잘 닦아 기기가 건조함을 유지하도록 하십시오.
- h) 중요한 측정을 하기 전에, 반드시 기기를 점검하십시오.
- i) 사용하는 동안 필드 체크를 통하여 정확도를 여러번 점검하십시오.

5.4.1 전기기

- a) 배터리는 어린이 손이 닿지 않도록 보관하십시오.
- b) 배터리에 과도한 열을 가하거나 불가며 노출시키지 마십시오. 배터리는 폭발할 수 있으며 또는 독성물질이 흘러 나올 수도 있습니다.
- c) 배터리를 충전시키지 마십시오.
- d) 기기에 설치된 상태에서는 배터리를 납땜하지 마십시오.
- e) 단락으로 인해 배터리가 방전되지 않도록 하십시오, 단락되면 배터리가 과열되고 화상을 입을 수도 있습니다.
- f) 배터리를 열지 마시고, 과도한 기계적 부하를 가하지 마십시오.

ko

6 사용 전 준비사항



지침
기기는 IEC 285 규격에 따라 제작된 배터리 또는 PPA 82 배터리를 이용해서만 작동시켜야 합니다.

지침
손상된 배터리를 사용하지 말고, 이전 배터리와 새로운 배터리를 혼합해서 사용하지 마십시오. 그리고

제조회사가 다르거나 형식 표시가 다른 배터리를 혼합해서 사용하지 마십시오.

6.1 기기 켜기

"ON / OFF" 버튼을 누르십시오.

지침

PP 10/11은 +/- 10 %의 자동 레벨 조정 범위로 설정되어 있습니다. 설정한 경사도가 이 범위내에 있으면, 레이저는 자동으로 수평조절됩니다. 기기의 경사도가 설정한 경사도와 비교하여 +/- 10 % 이상 차이가 날 경우, LED가 점멸하기 시작하고 기기는 화살표가 향하는 방향으로 회전합니다.

6.2 배터리 경고 디스플레이 2

①	충분한 전압	레이저를 사용할 수 있습니다.
②	낮은 전압	레이저를 아직은 사용할 수 있습니다.
③	배터리가 방전됨.	NiMH-배터리를 충전하거나 새로운 건식 배터리를 설치하십시오.
④	점멸하는 디스플레이	레이저를 12 V 접속케이블 PPA 84를 이용하여 충전합니다.

6.3 배터리상자 PPA 83 또는 배터리 PPA 82 빼내기

1. 배터리의 헤드를 "OPEN"으로 돌려 배터리상자를 빼내십시오.

2. 이외에도 배터리상자 PPA83에서 배터리 함을 열 수 있습니다. 이를 위해 커버의 노브를 "OPEN" 위치로 돌리십시오.

6.4 배터리 교환

1. 빼낸 배터리상자에서 이전 배터리를 새것으로 교환하십시오.

6.5 배터리상자 PPA 83 또는 배터리 PPA 82 설치

1. 배터리 교환 후, 배터리상자를 다시 설치하십시오.
2. 노브를 "LOCK" 위치로 돌리십시오.

6.6 접속케이블 PPA 84 연결

지침
자동차에 설치된 배터리를 사용할 경우, 먼저 엔진 시동을 끄십시오.

지침
반드시 두 극의 정확한 연결부에 유의하십시오.

지침
외부 접속케이블을 연결하거나 제거하기 전에, 기기를 스위치OFF하십시오.

접속케이블은 12 V 배터리에 연결하도록 규정되어 있습니다.

1. 적색 단자를 +극에 연결하십시오.
2. 흑색 단자를 -극에 연결하십시오.

6.7 배터리 PPA 82 충전

충전은 온도가 +10°C ~ +40°C인 공간에서 이루어져야 합니다.

외부 배터리를 이용한 레이저를 온도 [+10°C ~ +40°C]에서 작동시킬 경우, 배터리는 자동으로 충전됩니다.

1. 충전용 아답타 PPA 81을 배터리 PPA 82에 끼우십시오.
2. 전원을 충전용 아답타와 연결하십시오.
3. 전원 기기의 플러그를 메인 소켓에 끼우십시오.
4. 전원 기기에서 정확한 전압을 선택하였는지 점검하십시오.
충전과정이 완료되면, 충전 인디케이터 램프가 녹색으로 점등하기 시작합니다.

6.8 충전상태

충전상태	적색으로 점등	충전
	녹색으로 점등	충전과정 종료.
	녹색으로 점멸	충전과정시 오류
	적색으로 점멸	보호기능 활성화. PP 10/11을 이 상태에서 사용할 수 있습니다.

ko

7 조작

7.1 버튼 기능 3

①	수직조명포인트-버튼	수직조명포인트 스위치ON/OFF (30분 후 자동으로 스위치OFF).
②	레이저빔상태 버튼	레이저빔은 레이저빔상태 버튼을 눌러 변경합니다. PP 10: 지속적인 빔 또는 점멸하는 빔 PP 11: 지속적인 빔, 점멸하는 빔, 고출력 모드.
③	로크 버튼	이 버튼은 입력기능을 로크하며, 값의 변경을 더이상 불가능하게 합니다. 로크 버튼을 한번 더 눌러 입력기능 로크를 해제합니다.
④	타겟 플레이트 자동 센터링 버튼	레이저빔은 타겟 플레이트의 중앙을 자동으로 찾습니다.
⑤	방향조절	레이저빔을 우측 또는 좌측으로 이동시키십시오.
⑤	패러미터 선택	세팅할 패러미터 선택.
⑤	자동 센터링	양쪽 방향조절버튼을 동시에 조작하면, 레이저빔이 자동으로 센터링됩니다.
⑥	레이저빔, 위/아래	레이저빔을 위와 아래로 이동시키십시오.
⑥	입력값	(+) 값과 (-) 값을 입력할 수 있습니다. 양쪽 버튼을 동시에 조작하면, 경사도가 자동으로 00.000 %로 세팅됩니다.
⑦	SET 버튼	이 버튼은 선택한 패러미터를 확인하는데 사용합니다.
⑧	On/Off 버튼	이 버튼은 계기판을 ON/OFF합니다.

7.2 디스플레이 영역 기호 4

①	수직조명포인트용 디스플레이	수직조명포인트가 디스플레이되어 있는지 나타냅니다.
②	방향 표시	레이저빔의 방향이 나타납니다.
③	배터리 상태	남아있는 배터리 용량이 3단계로 나타납니다.
④	자동 레벨 조정 디스플레이	레이저가 자동 레벨 조정되는 동안에 점멸하면, 디스플레이는 세팅된 레이저 상태로 변경됩니다.
⑤	경사도 디스플레이	선택한 경사도 디스플레이.
⑥	%로 명시	단위를 % 또는 ‰로 선택하였는지가 나타납니다.
⑦	로크 디스플레이	입력한 데이터를 변경할 수 없습니다.
⑧	전자식 수준기	기기가 정확하게 수평상태인지가 나타납니다.
⑨	레이저상태 디스플레이	레이저상태 '점멸, 정상, 강력' (PP11)이 나타납니다.

7.3 경고 디스플레이 5

①	배터리 경고 디스플레이	더이상 작동시킬 수 없습니다. 배터리를 교환, 충전하거나 또는 외부 전원을 연결하십시오.
②	수평기 경고 디스플레이	레이저가 자동 레벨 조정 범위를 벗어나 기울어져 있습니다. 레이저를 디스플레이에서 화살표 지시 방향으로 기울입니다.
③	가로방향 경사도 경고 디스플레이	레이저가 자동 레벨 조정 범위를 벗어나 비틀려 있습니다. 레이저를 디스플레이에서 화살표 지시 방향으로 돌립니다.

7.4 기기 켜기

"ON / OFF" 버튼을 누르십시오.

지침

PP 10/11은 +/- 10 %의 자동 레벨 조정 범위로 설정되어 있습니다. 설정한 경사도가 이 범위내에 있으면, 레이저는 자동으로 수평조정됩니다. 기기의 경사도가 설정한 경사도와 비교하여 +/- 10 % 이상 차이가 날 경우, LED가 점멸하기 시작하고 기기는 화살표가 향하는 방향으로 회전합니다.

7.5 경사도 세팅 6

경사도를 자동으로 또는 수동으로 설정할 수 있습니다. 경사도는 -15 % ~ +40 % 범위에서 세팅할 수 있습니다 (경사도가 10 %를 초과할 경우 액세스리 또는 기타 관련기기를 이용하여 레이저를 앞으로 기울여야 합니다).

7.5.1 경사도 자동 입력 6

1. 조작버튼을 이용하여 계기판을 스위치ON하십시오.
2. SET 버튼을 누르십시오. 세팅한 값이 나타나며, ± 디스플레이가 점멸합니다.
3. 부호를 변경하기 위해 "레이저빔 위 / 아래" 버튼을 누르십시오.
4. 정확한 위치에 도달하기 위해 우측 방향버튼을 누르십시오 (좌측 방향버튼을 이용하여 다시 되돌아오게 할 수도 있습니다).

5. 값을 변경하기 위해 "레이저빔 위 / 아래" 버튼을 누르십시오.
6. 다음 위치에 도달하기 위해 우측 방향버튼을 누르십시오.
7. 값을 변경하기 위해 "레이저빔 위 / 아래" 버튼을 누르십시오. 다른 값을 변경하기 위해서는 위에 명시된 단계를 반복하십시오.
8. 입력한 값이 정확하면 SET 버튼을 누르십시오. 그 다음 레이저빔이 설정한 세팅으로 이동하기 시작합니다.

7.5.2 경사도 수동 입력

지침

경사도값은 레이저빔의 움직임을 통해 직접 세팅할 수도 있습니다. 로크 기능이 활성화되어 있지 않은지 확인하십시오.

나타난 값은 빔의 움직임에 따라 더 커지거나 더 작아집니다.

1. "레이저빔 위 / 아래" 버튼을 누르면 레이저가 위와 아래로 움직입니다.
2. 위치에 도달시키기 위해 "레이저빔 위 / 아래" 버튼을 동시에 누르십시오. 레이저는 즉시 0.000 % 위치로 갑니다.

7.6 목표선의 정렬 7

파이프 레이저를 수평으로 우측 또는 좌측으로 이동시키려면, 리모컨 PPA 20에서 또는 레이저 PP 10/11에서 방향조정버튼을 사용하십시오.

7.7 빔 위치 디스플레이 7

①	빔 위치 디스플레이	기기에 대한 레이저빔의 방향을 나타냅니다.
②	최종위치, 좌측	레이저를 좌측으로 더이상 정렬할 수 없음을 나타냅니다.
③	최종위치, 우측	레이저를 우측으로 더이상 정렬할 수 없음을 나타냅니다.

7.8 빔 위치의 세팅 7

최대 정렬 너비는 30 m 길이에서 9 m에 달합니다. 이 움직임의 속도는 유동적입니다.
버튼을 짧게 누르면, 레이저가 서서히 움직입니다.
버튼을 지속적으로 누르면, 레이저가 빨리 움직입니다.
레이저빔의 현재 위치를 디스플레이에서 언제든지 확인할 수 있습니다.

7.8.1 빔 위치 (우측/좌측) 세팅

좌측이나 우측으로 더이상 움직일 수 없을 경우, 디스플레이는 레이저의 최좌측 또는 우측 위치임을 알려줍니다. 사용자에게 안내자로서 디스플레이가 접멸하기 시작합니다

이 위치에 자주 도달할 경우, 기기를 약간 좌측 또는 우측으로 돌려 빔 정렬을 다시 시작하는 것이 좋습니다.

7.9 자동 센터링

양쪽 방향버튼 (좌측과 우측)을 동시에 누르십시오.
레이저빔이 자동으로 중앙으로 되돌아갑니다.

7.10 타겟 플레이트로 자동 정렬 기능 8

1. 타겟 플레이트를 반사 띠와 함께 레이저 방향으로 세팅하십시오.
2. 타겟 플레이트 자동 센터링 버튼을 누르십시오.
지침 이 기능을 작동시키는데는 최대 2분이 소요될 수 있습니다.
기기가 이제 정렬 범위 (좌측/우측)에서 타겟 플레이트를 찾습니다.

7.11 검색하는 동안의 디스플레이 영역 9

①	기기가 아직 자동 정렬을 위해 준비되어 있지 않습니다.	레이저가 자동 레벨 조정을 아직 완료하지 않았습니다. 지침 이 과정을 먼저 종료합니다.
②	디스플레이는 자동 레벨 조정 후에 레이저빔의 안정화를 나타냅니다.	이 과정이 완료될 때까지 기다리십시오.
③	디스플레이에 검색 과정이 나타납니다.	검색 과정이 시작됩니다.
④	자동 정렬이 완료된 상태입니다.	타겟 플레이트 상의 레이저포인트를 점검하십시오. 지침 필요시 기기의 방향버튼 (좌측 / 우측) 또는 리모콘을 이용하여 빔을 다시 조절할 수 있습니다.
⑤	자동 정렬 기능의 고장.	검색 과정에서 빔이 타겟 플레이트를 잃어버렸을 경우, 과정을 다시 시작해야 합니다.

7.12 레이저빔상태 선택

적합한 작동모드가 디스플레이에 나타날 때까지 레이저빔상태 버튼을 여러번 누르십시오.
지속 빔 (지속적인 빔)
점멸하는 빔
고출력 모드 (PP 11에서만)

7.13 전자식 수준기 세팅 9

기기가 비틀렸을 경우, 수준기가 디스플레이 영역에 크게 나타납니다.
수준기가 디스플레이 영역의 중앙에 오도록 하십시오.

보상 범위를 초과하면 LED가 점멸하기 시작합니다.

7.14 풋 스크루 및 센터링 스크루 끼우기 10

파이프에 레이저를 세팅하기 전에, 파이프 직경에 맞는 받침판을 설치하십시오.
지침
받침판 크기는 150 mm, 200 mm, 250 mm 그리고 300 mm (6", 8", 10", 12") 입니다.

7.15 타겟 플레이트 크기 세팅 11

현재 파이프 직경에 맞는 타겟 플레이트를 세팅하십시오.

7.16 타겟 플레이트, 앞 11

①	고정볼트	타겟 플레이트를 원하는 높이로 고정하는데 사용.
②	소형 타겟 플레이트	타겟 플레이트, 150mm ~ 250 mm용.
③	수준기	타겟 플레이트의 수평 세팅.
④	타겟 플레이트 홀더	자동 정렬 기능에 사용.

7.17 타겟 플레이트, 뒤 (2) 11

⑤	반사 띠 (PP 11용으로만)	
---	------------------	--

7.18 패러미터 설정

7.18.1 단위 % 또는 ‰ 선택

1. 입력버튼 (ON / OFF)과 로크 버튼을 동시에 누르십시오.
디스플레이에 세팅된 값이 나타납니다.
2. "레이저빔 위 / 아래" 버튼을 이용하여 "Unit" 행으로 가십시오.
3. 방향버튼을 이용하여 변경하고자 하는 값을 선택하십시오.
4. 입력을 확인하기 위해 SET 버튼을 누르십시오.
계기판은 일반 작동모드로 되돌아갑니다.

7.18.2 안전 코드 설정 및 활성화

4자리수의 안전 코드의 입력을 하여 허가받지 않은 사람이 귀하의 기기를 이용하는 것을 방지해야 합니다.레이저에 이러한 안전 코드를 입력하였으면, 이 번호를 다시 입력하지 않고는 더이상 레이저를 사용할 수 없습니다. 계기판을 스위치ON하면 이 코드를 자동으로 문게 됩니다.

1. 입력버튼 (ON / OFF)과 로크 버튼을 동시에 누르십시오.
디스플레이에 세팅된 값이 나타납니다.
2. "레이저빔 위 / 아래" 버튼을 이용하여 "Input S Code" 행으로 가십시오.
3. 모드에 들어가기 위해 SET 버튼을 누르십시오.
4. "레이저빔 위 / 아래" 버튼과 방향버튼을 이용하여 해당 숫자를 내비게이션할 수 있습니다. Set을 이용하여 선택한 숫자를 확인하십시오. 4개의 숫자가 코드 영역에 있게되면 SET 버튼을 이용하여 이를 확인할 수 있습니다.

5. 디스플레이 영역이 모드로 되돌아갑니다. 이제 안전 코드를 활성화하거나 (SET 버튼으로 ON) 또는 차후에 비활성화할 수 있습니다 (SET 버튼으로 OFF).
계기판은 일반 작동모드로 되돌아갑니다.

7.18.3 회사명 설정

여기에서 회사명을 입력하거나 입력한 회사명을 변경합니다.최대 32개의 문자 (2줄에 16개씩)를 입력할 수 있습니다.

1. 입력버튼 (ON / OFF)과 로크 버튼을 동시에 누르십시오.
디스플레이에 세팅된 값이 나타납니다.
2. "레이저빔 위 / 아래" 버튼을 이용하여 "Change Name" 행으로 가십시오.
3. 모드에 들어가기 위해 SET 버튼을 누르십시오.
4. "레이저빔 위 / 아래" 버튼과 방향버튼을 이용하여 해당 문자 / 숫자를 내비게이션할 수 있습니다. Set을 이용하여 선택한 숫자를 확인하십시오.
정확한 이름 / 명칭이 있게되면 SET 버튼을 이용하여 이를 확인할 수 있습니다.
계기판은 일반 작동모드로 되돌아갑니다.

7.19 신뢰성 점검 12

1. 레이저를 경사도 0.000 %로 설정하십시오.
2. 수준기 레일을 레이저에서 1 m 간격으로 그리고 또 다른 레일을 60 m 간격으로 설정한 다음, 레이저와 레일이 만날 때의 화면의 상태를 기록해두십시오.
3. 수준기를 두 측정 레일 사이의 중앙에 놓고 두 레일에서 높이값을 판독하십시오.
4. 레일 1과 레일 2에서 레이저와 수준기의 레일 판독값으로부터의 편차를 계산하십시오. 두 값이 동일하면, 레이저는 완벽하게 조정된 것입니다. 지침 편차 X1과 X2가 공차내에 있지 않으면, 가까운 Hilti사에 연락하십시오.

ko

8 관리와 유지보수

8.1 청소와 건조

1. 렌즈에서 먼지를 제거하십시오.
2. 유리를 손가락으로 만지지 마십시오.
3. 깨끗하고 부드러운 천만을 사용하십시오; 필요시 손수 알코올 또는 물을 약간 묻혀 사용하십시오.
지침 플라스틱 부품을 손상시킬 수 있으므로 다른 액체는 절대로 사용하지 마십시오.
4. 기기 보관시 특히 하절기와 동절기에, 기기를 자동차에 보관할 경우에는 허용 온도한계값에 유의하십시오 (-30 °C ~ +60 °C).

8.2 보관

졌었을 때에는 기기의 포장을 제거하십시오. 기기, 운반용 케이스 그리고 액세서리를 건조시킨 다음 (최고 40 °C) 깨끗이 청소하십시오. 기기가 완전히 건조되었을 때에만 기기를 다시 포장하십시오.
기기를 장기간 보관하였거나 또는 장기간 운송한 후에는, 사용하기 전에 기기의 정확도 점검을 실시하십시오.
기기를 장기간 보관해야 할 경우, 배터리를 기기로부터 빼내십시오.

8.3 이동

장비를 이동 또는 선적할 경우, Hilti 선적용 상자 또는 동급의 포장박스를 이용하십시오.
주의
공구는 항상 배터리/충전식 배터리가 없는 상태로 공급됩니다.

8.4 Hilti 칼리브레이션 서비스

규격에 따른 신뢰성과 법적인 요구를 보장하기 위해, 기기의 정기점검을 Hilti 칼리브레이션 서비스 센터에서 실시할 것을 권장합니다.

Hilti 칼리브레이션 서비스는 언제든지 이용할 수 있습니다; 그러나 최소한 매년 1회씩은 실시하는 것이 좋습니다.

Hilti 칼리브레이션 서비스의 범위내에서, 점검일에 점검된 기기의 재원이 사용 설명서의 기술자료와 일치하는지가 확인됩니다.

제조사 설명서와 차이가 있을 경우, 측정기기는 다시 보정됩니다. 보정과 점검이 끝난 후, 칼리브레이션 스티커가 기기에 부착되며, 기기의 기능이 제작사

설명서와 일치한다는 칼리브레이션 증명서가 서면으로 제출됩니다.

칼리브레이션 증명서는 ISO 900X에 따라 인증된 회사들에서 항상 요구됩니다. 귀하의 지역에 있는 Hilti 지사에서 보다 더 자세한 정보를 제공해드릴 것입니다.

9 고장진단

고장	예상되는 원인	대책
E02/03	내부적으로 측정 문제가 있습니다	계기판을 OFF하였다가 다시 ON하십시오. 계기판이 고장이거나 흔들리면 오류메시지가 나타날 수 있습니다. 이러한 경우 그 원인을 제거하십시오.
E99	내부 메모리 문제	계기판을 OFF하였다가 다시 ON하십시오.
오류	기기가 스탠바이 모드에서 움직였습니다	기기를 스위치OFF하였다가 다시 스위치ON한 다음, 레이저의 세팅을 점검하십시오. 지침 고장이 계속해서 발생하면, 가까운 Hilti사에 연락하십시오.

10 폐기

ko

경고

기기를 부적절하게 폐기처리할 경우, 다음과 같은 결과가 발생할 수 있습니다:

플라스틱 부품을 소각할 때, 인체에 유해한 유독가스가 발생하게 됩니다.

배터리가 손상되거나 또는 과도하게 가열되면 폭발할 수 있고, 이 때 오염, 화재, 산화 또는 환경오염의 원인이 될 수 있습니다.

부주의한 폐기처리는 사용권한이 없거나 부적합한 기기의 사용을 야기하여, 이때 사용자는 자신과 제3자에게 중상을 입힐 수 있고 환경을 오염시킬 수 있습니다.



Hilti 기기는 대부분 재사용이 가능한 재료로 제작되었습니다. 또한 재활용을 위해서는 먼저 개별 부품을 분리하십시오. Hilti사는 이미 여러 나라에서 귀하의 낡은 기기를 회수, 재활용이 가능하도록 하고 있습니다. Hilti 고객 서비스부 또는 판매회사에 문의하십시오.



EU 국가 전용

전동공구를 일반 가정의 쓰레기처럼 폐기해서는 안됩니다!

수명이 다 된 기기는 전기/전자-노후기계에 대한 EU 규정에 따라 그리고 각 국가의 법규에 명시된 방식에 따라 반드시 별도로 수거하여 친환경적으로 재활용되도록 하여야 합니다.



국가 규정을 준수하여 배터리를 폐기하십시오.

11 기기 제조회사 보증


보증 조건에 관한 질문사항은 힐티 파트너 지사에 문의하십시오.

12 EG-동일성 표시(오리지널)

명칭:	파이프 레이저
모델명:	PP 10 / 11
제작년도:	2005

폐사는 전적으로 책임을 지고 이 제품이 다음과 같은 기준과 규격에 일치함을 공표합니다: 2016년 4월 19일까지: 2004/108/EG, 2016년 4월 20일부터: 2014/30/EU, 2011/65/EU, 2006/66/EG, EN ISO 12100.

**Hilti Corporation, Feldkircherstrasse 100,
FL-9494 Schaan**



Paolo Luccini
Head of BA Quality and Process
Management
Business Area Electric Tools &
Accessories
06/2015



Edward Przybylowicz
Head of BU Measuring Systems
BU Measuring Systems
06/2015

기술 문서 작성자:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH
Zulassung Elektrowerkzeuge
Hiltistrasse 6
86916 Kaufering
Deutschland

ko



Hilti Corporation

LI-9494 Schaan

Tel.: +423/234 21 11

Fax: +423/234 29 65

www.hilti.com

Hilti = registered trademark of Hilti Corp., Schaan
Pos. 1 | 20151016

