



PR 30-HVS A12

한국어

1 문서 관련 기재사항

1.1 본 문서에 대해

- 처음 사용하기 전에 본 문서 전체를 읽으십시오. 안전하게 작업하고 문제 없이 취급하기 위한 전제가 됩니다.
- 본 문서 및 제품에 나와 있는 안전 지침 및 경고 지침에 유의하십시오.
- 항상 제품에 있는 사용 설명서를 잘 보관하고 제품은 반드시 본 지침과 함께 다른 사람에게 전달하십시오.

1.2 기호 설명

1.2.1 경고사항

본 제품을 다루면서 발생할 수 있는 위험에 대한 경고사항. 다음과 같은 시그널 워드가 사용됩니다.



위험

위험!

- ▶ 이 기호는 직접적인 위험을 표시합니다. 만약 지키지 않으면 심각한 부상을 당하거나 사망할 수도 있습니다.



경고

경고!

- ▶ 이 기호는 잠재적인 위험을 표시합니다. 만약 지키지 않으면 심각한 부상을 당하거나 사망할 수도 있습니다.



주의

주의!

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

1.2.2 문서에 사용된 기호

본 문서에서 사용되는 기호는 다음과 같습니다.

	사용하기 전에 사용설명서를 읽으십시오.
	적용 지침 및 기타 유용한 사용정보
	재사용이 가능한 자재 취급방법
	전기 기기 및 배터리를 일반 가정의 쓰레기처럼 폐기해서는 안 됨

1.2.3 그림에 사용된 기호

다음과 같은 기호가 그림에 사용됩니다.

	이 숫자는 본 설명서의 첫 부분에 있는 해당 그림을 나타냅니다.
	매겨진 숫자는 작업 단계의 순서를 나타내며, 텍스트에 매겨진 작업 단계와 차이가 있을 수 있습니다.
	항목 번호는 개요 그림에서 사용되며, 제품 개요 단락에 나와 있는 기호 설명 번호를 나타냅니다.
	이 표시는 제품을 다룰 때, 특별히 주의할 사항을 나타냅니다.
	무선 데이터 전송

1.3 제품에서

레이저 정보



레이저 등급 2, 규격 IEC60825-1/EN60825-1:2007을 토대로 하며 CFR 21 § 1040 (Laser Notice 50)에 일치합니다.
 빔을 직접 응시하지 마십시오.

1.4 제품 정보

Hilti 제품은 전문가용으로 설계되어 있으며, 해당 교육을 이수한 공인된 작업자를 통해서만 조작, 유지 보수 및 수리 작업을 진행할 수 있습니다. 이 기술자는 발생할 수 있는 위험에 대해 특별 교육을 받은 상태여야 합니다. 교육을 받지 않은 사람이 제품을 부적절하게 취급하거나 규정에 맞지 않게 사용할 경우에는 기기와 그 보조기구에 의해 부상을 당할 위험이 있습니다.

형식 명칭 및 일련 번호는 형식 라벨에 제시되어 있습니다.

▶ 일련 번호를 다음의 표에 옮기십시오. 대리점 또는 서비스 센터에 문의할 경우 제품 제원이 필요합니다.

제품 제원

회전 레이저	PR 30-HVS A12 PRA 30
세대	02
일련 번호	

1.5 적합성 선언

폐사는 전적으로 책임을 지고 여기에 기술된 제품이 통용되는 기준과 규격에 일치함을 공표합니다. 적합성 증명서 사본은 본 문서 끝 부분에서 확인할 수 있습니다.

기술 문서는 이곳에 기술되어 있습니다.

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH | Zulassung Geräte | Hiltistraße 6 | 86916 Kaufering, DE

1.6 모델 테스트

담당 공증기관 **CSA Group Bayern**(해당 번호 1948)에서는 본 기기에 대한 검사 및 관련 서류 심사를 실시했으며, 다음과 같은 형식 검사를 진행했습니다.

- **PR 30-HVS A12:** ZS 17 10 50140 006
- **PRA 30:** ZS 17 10 50140 005

2 안전

2.1 안전에 대한 기본 지침

모든 안전상의 주의사항과 지침을 읽으십시오. 안전상의 주의 사항과 지침 내용을 준수하지 않으면 전기 충격, 화재가 발생하거나 그리고/또는 중상을 입을 수 있습니다.

앞으로 모든 안전상의 주의사항과 지침을 보관하십시오. 안전상 주의사항에서 사용되는 "전동 공구"라는 개념은 전원에 연결하여 사용하는 전동 공구(전원 케이블 있음)와 배터리를 사용하는 전동 공구(전원 케이블 없음)를 의미합니다.

2.2 일반적인 안전 지침

- ▶ 신중하게 작업하십시오. 작업에 정신을 집중하고 전동공구를 사용할 때 경솔하게 행동하지 마십시오. 피곤하거나 항정신성 약물, 술 또는 약물 복용 시에는 전동 공구를 사용하지 마십시오. 전동 공구 사용 시에 유의하지 않을 경우 심각한 부상을 초래할 수 있습니다.
- ▶ 안전장치가 작동불능 상태가 되지 않도록 하고, 지침 및 경고 스티커를 제거하지 마십시오.
- ▶ 레이저 기기는 어린이들의 손이 닿지 않는 곳에 보관하십시오.
- ▶ 기기를 부적절하게 볼트로 체결하면 등급 2를 초과하는 레이저빔이 발생할 수 있습니다. 기기는 **Hilti** 서비스 센터에서만 수리받으십시오.
- ▶ 레이저빔은 눈 높이보다 훨씬 위쪽 또는 아래쪽으로 지나가야 합니다.
- ▶ 주위 환경을 고려하십시오. 화재 혹은 폭발의 위험이 있는 곳에서는 기기를 사용하지 마십시오.
- ▶ FCC§15.21에 따른 지침: **Hilti** 사가 명시적으로 허용하지 않는 개조 또는 변경을 하면 기기를 사용하는 사용자의 권한이 제한될 수 있습니다.
- ▶ 기기를 떨어뜨렸거나, 기기가 다른 기계적인 영향을 받은 경우에는 기기의 정확성을 점검해야 합니다.
- ▶ 기기를 매우 추운 장소로부터 따뜻한 장소로 옮겼거나, 그 반대로 따뜻한 장소에서 추운 장소로 옮겼을 경우에는 기기를 사용하기 전에 새 환경에 적응되도록 해야 합니다.

- ▶ 어댑터 및 액세서리와 함께 사용할 경우, 기기가 안전하게 고정되었는지를 확인하십시오.
- ▶ 측정오류를 방지하기 위해서는 레이저 발출구를 깨끗하게 유지해야 합니다.
- ▶ 본 기기는 건설 현장용으로 설계되었지만, 다른 광학 기기 및 전동 기기(쌍안경, 안경, 카메라)와 마찬가지로 조심스럽게 취급해야 합니다.
- ▶ 기기는 습기 유입을 방지하도록 설계되어 있지만, 운반용 케이스 안에 기기를 보관하기 전에 잘 닦아 건조함을 유지시켜 주십시오.
- ▶ 중요한 측정을 하기 전에, 반드시 기기를 점검하십시오.
- ▶ 사용하는 동안 정확도를 여러 번 점검하십시오.
- ▶ 작업장의 조명을 충분히 밝게 하십시오.
- ▶ 레이저가 비에 맞지 않게 하고 습한 장소에 두지 마십시오.
- ▶ 절점에 닿지 않게 하십시오.
- ▶ 기기를 유의해서 관리하십시오. 가동 부위가 완벽하게 작동하는지, 끼어 있지 않은지, 혹은 기기의 기능에 중요한 영향을 미치는 부품이 파손되었거나 손상되지 않았는지 확인하십시오. 손상되었을 경우, 기기 사용 전에 손상된 부품을 수리하도록 하십시오. 제대로 관리되지 않은 기기는 사고를 유발합니다.

2.3 규정에 맞는 작업장 설비

- ▶ 측정 장소를 안전하게 유지하십시오. 레이저 설치 시 광선이 다른 사람 또는 자기 자신을 향하지 않도록 하십시오.
- ▶ 사다리에서 작업 시 불안정한 자세가 되지 않도록 주의하십시오. 안전한 작업 자세를 취하고, 항상 균형을 유지하십시오.
- ▶ 반사되는 물체 및 반사 표면 근처에서의 측정할 경우 유리창 또는 이와 유사한 물질로 인해 측정 결과가 잘못될 수 있습니다.
- ▶ 기기가 평탄하고 안정된 장소(진동이 없는 곳)에 설치되어 있는지 확인하십시오.
- ▶ 규정된 한계 내에서만 기기를 사용하십시오.
- ▶ 해당 지시 사항, 즉 특수한 기기 형식에 따른 규정을 준수하여 기기, 액세서리, 공구비트 등을 사용하십시오. 이 때 작업 조건과 실시하려는 작업 내용을 고려하십시오. 기기를 규정된 용도 이외에 사용하게 될 경우 위험한 상황이 발생할 수 있습니다.
- ▶ 고압 배선 근처에서 측정자를 이용한 작업은 허용되지 않습니다.

2.4 전자기파 적합성(EMC)

기기가 관련 가이드라인의 엄격한 요건을 충족하더라도, Hilti 는 다음과 같은 상황이 발생할 수 있습니다.

- 본 기기는 강한 방사로 인해 오작동을 유발할 수 있습니다. 이러한 경우 또는 다른 불확실한 경우에는 테스트 측정을 실시해야 합니다.
- 다른 기기(비행기의 내비게이션 장치 등)의 장애를 유발할 수 있습니다.

2.5 레이저 등급이 2인 기기에 대한 레이저 등급 분류

본 기기는 IEC60825-1:2007 / EN60825-1:2007에 따른 레이저 등급 2에 해당합니다. 본 기기는 그 외 다른 보호장비 없이 사용해도 됩니다.

주의

부상위험! 레이저빔이 사람에게 향하지 않도록 하십시오.

- ▶ 레이저 광원을 절대 직접 응시하지 않도록 하십시오. 눈에 직접 닿은 경우, 눈을 감고 빔 영역에서 고개를 돌리십시오.

2.6 배터리 구동식 기기 사용방법

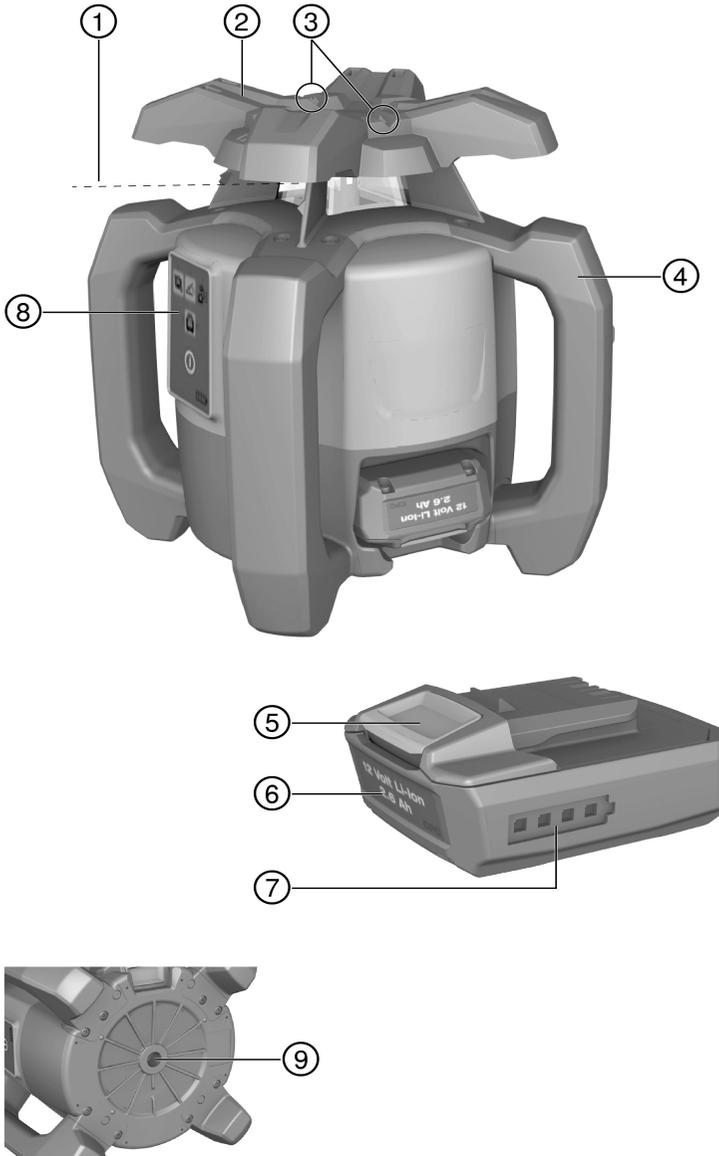
- ▶ 배터리를 고열, 직사광선 및 화염 근처에 두지 마십시오. 폭발의 위험이 있습니다.
- ▶ 배터리를 분해하거나 강한 압력 또는 80°C (176°F) 이상의 열을 가하거나 연소시켜서는 안됩니다. 그렇지 않으면 화재위험, 폭발위험 및 부식위험이 있습니다.
- ▶ 배터리에 강한 물리적 충격이 가해지지 않도록 하고, 배터리를 던지지 마십시오.
- ▶ 배터리는 어린이의 손이 닿지 않는 곳에 두십시오.
- ▶ 습기가 스며들지 않도록 주의하십시오. 습기가 유입될 경우 단락을 초래하고 화재 또는 화재가 야기될 수 있습니다.
- ▶ 잘못 사용할 경우, 배터리로부터 전해액이 흘러나올 수 있습니다. 전해액을 직접 만지지 마십시오. 실수로 만졌을 경우, 물로 씻으십시오. 전해액이 눈에 들어갔으면, 의사와 상담하십시오. 배터리로부터 흘러나온 전해액은 피부를 손상시킬 수 있고 화재를 발생시킬 수 있습니다.

- ▶ 각 기기에 허용된 배터리 외에 다른 종류를 사용하지 마십시오. 다른 배터리를 사용하거나, 다른 목적으로 배터리를 사용할 시에는 화재 및 폭발의 위험이 있습니다.
- ▶ 배터리를 되도록 서늘하고 건조한 곳에 보관하십시오. 배터리를 직사광선에 노출된 곳이나 난방기구 근처 또는 판유리 뒤에 놓지 마십시오.
- ▶ 사용하지 않은 배터리 또는 충전기는 클립, 동전, 키, 못, 볼트 또는 그외의 소형 금속 물체 가까이에 두지 마십시오. 배터리 접점 또는 충전 접점의 점프를 유발할 수 있습니다. 배터리 또는 충전기 접점의 단락으로 인해 화재 및 불꽃이 발생할 수 있습니다.
- ▶ 손상된 배터리(예: 배터리 균열, 부러진 부분이 있거나 접점이 휘었거나 뒤로 밀렸거나 당겨짐)는 충전해서도 안되고 계속해서 사용할 수 없습니다.
- ▶ 제조회사가 권장한 충전기에만 배터리를 충전시키십시오. 특정한 형식의 배터리를 사용하도록 규정되어 있는 충전기에 다른 배터리를 사용할 경우 화재 발생의 위험이 있습니다.
- ▶ 리튬 이온 배터리의 운반, 보관 및 사용에 대한 특수 지침에 유의하십시오.
- ▶ 기기를 운반하기 위해 배터리를 절연시키거나 배터리를 기기로부터 분리해야 합니다. 배터리로부터 전해액이 누설되어 기기가 손상될 수 있습니다.
- ▶ 구동되지 않는 배터리가 눈에 띄게 뜨거운 경우, 배터리 또는 기기 및 배터리 시스템에 결함이 있을 수 있습니다. 기기를 가연성 소재와 충분한 간격을 유지하면서, 관찰이 가능한 비연소 장소에 설치하고 기기를 냉각시키십시오.

3 제품 설명

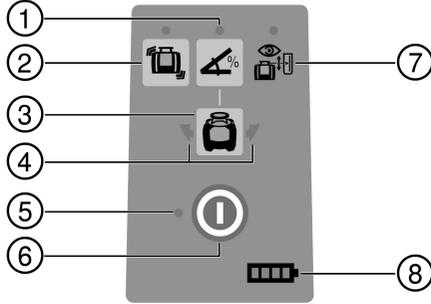
3.1 제품 개요

3.1.1 회전 레이저 PR 30-HVS



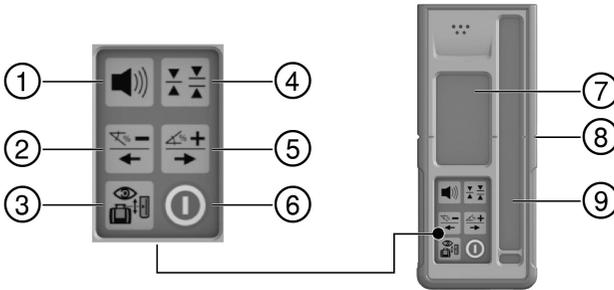
- | | |
|--------------------|-----------------------|
| ① 레이저빔(회전 수평 레이저빔) | ⑥ 리튬 이온 배터리 |
| ② 회전 헤드 | ⑦ 배터리 충전상태 디스플레이 |
| ③ 조준 장치 | ⑧ 조작부 |
| ④ 손잡이 | ⑨ 베이스 플레이트 (5/8" 나사산) |
| ⑤ 배터리 잠금해제 버튼 | |

3.1.2 PR 30-HVS 조작부



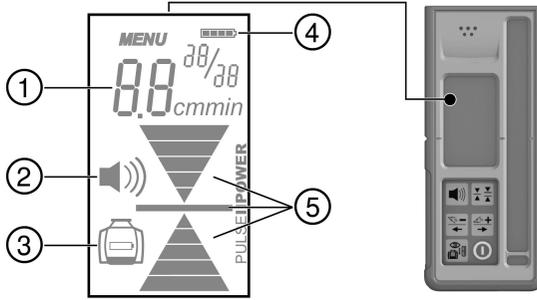
- | | |
|-----------------------------------|----------------------------|
| ① 경사 모드 버튼 및 LED | ⑤ 자동 수평도 측정 LED |
| ② 충격 경고 기능 버튼 및 LED | ⑥ ON/OFF 버튼 |
| ③ 전자 제어식 경사 정렬을 나타내는 화살표 LED | ⑦ LED 감시 모드(자동 수직 정렬의 경우만) |
| ④ 전자 제어식 경사 정렬 버튼(경사 모드를 사용할 경우만) | ⑧ LED 충전 상태 표시 |

3.1.3 조작부 및 레이저 리시버 PRA 30



- | | |
|--|---------------------------------------|
| ① 볼륨 버튼 | ⑤ 우측 방향 또는 PRA 90을 이용하여 위 방향으로 경사 높이기 |
| ② 좌측 방향 또는 PRA 90을 이용하여 아래 방향으로 경사 낮추기 | ⑥ ON/OFF 버튼 |
| ③ 자동 정렬 / 수직축에서 감시 모드(더블 클릭) | ⑦ 표시기 |
| ④ 단위 버튼 | ⑧ 표시 홈 |
| | ⑨ 탐지영역 |

3.1.4 레이저 리시버 PRA 30 표시기



- ① 레이저층에 대한 거리 표시
- ② 볼륨 표시기
- ③ 단위 버튼
- ④ 탐지영역
- ⑤ 표시 홈

3.1.5 규정에 맞는 사용

기술된 제품은 가시성 있는 레이저빔이 회전하는 회전 레이저이며, 사람이 조작할 수 있습니다. 기기는 수평 높이, 수직면 또는 경사면, 직각의 산출 및 전송, 점검에 적합합니다. 예를 들어 표시 높이 및 데이터 전송, 벽면 간 직각 조정, 기준점에 대한 수직 조정 또는 경사면 생성을 위해 사용할 수 있습니다.

- ▶ 본 제품에는 Hilti B 122.6 리튬 이온 배터리만 사용하십시오.
- ▶ 본 제품에는 Hilti C 4/12-50 충전기만 사용하십시오.

3.1.6 특징

이 회전 레이저는 수직면, 수평면 및 경사면에서 사용할 수 있습니다.

기기는 다음과 같은 작동 상태 표시기로 구성되어 있습니다: 자동 수평도 측정 LED, 경사 모드LED, 감시 모드 LED 및 충격 경고LED.

자동 수평도 측정

기기의 전원을 켜면 자동 수평도 측정이 진행됩니다. LED는 상황에 따른 작동상태를 나타냅니다. 자동 수평도 측정은 수평 공간 $\pm 5^\circ$ 범위에서 활성화되며 버튼을 눌러 비활성화시킬 수 있습니다. 바닥에 놓인 삼각대에 직접 설치하거나 또는 적합한 홀더를 이용하여 설치할 수 있습니다.

자동 정렬

자동 정렬 기능은 한 사람이 레이저 리시버에 레이저층을 맞출 수 있게 해줍니다. 회전 레이저는 다음과 같은 상황에서 각 방향을 감지합니다.

- 자동 삼각대 PRA 90과 레이저 리시버 PRA 30을 함께 사용하여 수평 방향에서
- 레이저 리시버 PRA 30과 옵션으로 경사면 어댑터 PRA 79를 함께 사용하여 경사에서
- 레이저 리시버 PRA 30과 함께 사용하여 수직 방향에서

경사각

경사는 다음과 같은 방법으로 설정할 수 있습니다.

- 레이저 리시버 PRA 30에 수동으로 값 입력
- 회전 레이저를 레이저 리시버 PRA 30에 자동 정렬
- 경사면 어댑터 PRA 79를 통해 경사 사전 설정

레이저 리시버에서 경사각을 판독할 수 있습니다.

수직 측정 시 감시

회전 레이저는 레이저 리시버 PRA 30을 함께 사용하여 레이저층 방향을 감시합니다. 정렬에 편차가 발생하면 레이저 회전을 40초간 멈춥니다. 기기는 이 시간 동안 온도 변화, 바람 또는 다른 영향에 의해 발생할 수 있는 모든 오류를 수정합니다. 자동 수정 후 레이저 회전이 다시 시작됩니다. 필요에 따라 감시 기능을 비활성화할 수 있습니다.

스위치 자동 OFF

다음과 같은 상황으로 인하여 수평도 측정에 이르지 못한 경우 기기가 자동으로 꺼집니다.

- 레이저가 평면 대비 5° 넘게 기울어진 경우(경사 모드에서는 제외)

- 레이저가 물리적으로 차단된 경우
- 진동 또는 충격으로 인해 연속적으로부터 레이저가 발생한 경우

자동으로 꺼진 후에는, 레이저빔의 회전이 중단되고 모든 LED가 깜박거립니다.

충격 경고 기능

작동하는 도중 기기가 수평 상태에서 기울어지면, 기기는 내장되어 있는 충격 경고 기능을 통해 경고 모드로 전환됩니다. 충격 경고 기능은 수평도 측정 도달 후 2분이 지나야 활성화됩니다. 2분 이내에 조작부에 있는 버튼을 누르면, 충격 경고 기능이 활성화될 때까지 다시 2분이 더 걸립니다. 레이저가 경고 모드인 경우:

- 모든 LED가 깜박입니다.
- 회전 헤드가 작동을 멈춥니다.
- 레이저빔이 꺼집니다.

바닥에 진동이 있거나 경사 모드에서 작업하는 경우, 충격 경고 기능은 버튼을 눌러 비활성화시킬 수 있습니다.

▶ 충격 경고 기능을 비활성화시키십시오. → 페이지 19

레이저 리시버/리모컨

Hilti 레이저 리시버는 탐지 영역에 비추는 레이저빔(레이저총)과 레이저 리시버의 표시 홀 사이의 간격을 디지털 방식으로 보여줍니다. 레이저빔은 먼 거리에서도 수신 가능합니다. PRA 30은 레이저 리시버 및 회전 레이저용 리모컨으로 사용할 수 있습니다. 단위 시스템 및 단위는 조정 가능합니다.

- ▶ 단위 시스템을 설정하십시오. → 페이지 22
- ▶ 레이저 리시버의 단위를 전환하십시오. → 페이지 22

액세서리와 기기 페어링

페어링은 액세서리와 기기를 서로 무선으로 배정하는 것입니다.

회전 레이저와 레이저 리시버는 출고 당시 페어링되어 있습니다. 이를 통해 다른 무선 제어식 기기 환경에서 고장 없이 작동되는 것이 보장됩니다.

기타 다른 레이저 리시버 또는 자동 삼각대 PRA 90은 페어링 없이도 사용 가능합니다.

- ▶ 회전 레이저와 레이저 리시버를 페어링하십시오. → 페이지 21
- ▶ 삼각대와 레이저 리시버를 페어링하십시오. → 페이지 22

3.1.7 LED 표시기

회전 레이저에 LED 디스플레이가 장착되어 있습니다.

상태	의미
모든 LED 깜박임	• 기기가 충격을 받았거나 수평을 잃었습니다. 그렇지 않으면 오류가 발생한 것입니다.
자동 수평도 측정 LED가 녹색으로 깜박임	• 기기가 수평도 측정 중입니다.
자동 수평도 측정 LED가 계속해서 녹색으로 점등됨	• 기기는 수평도 측정 중입니다 / 올바르게 작동 중입니다.
충격 경고 LED가 계속해서 주황색으로 점등됨	• 충격 경고가 비활성화 되어 있습니다.
LED 경사도 표시가 주황색으로 깜박임	• 경사면을 조정합니다.
경사도 표시기 LED가 계속해서 주황색으로 점등됨	• 경사 모드가 활성화되었습니다.
LED 감시 표시가 주황색으로 깜박임	• 기기는 기준점 (PRA 30)에 맞춰 레이저총을 정렬합니다.
감시 LED가 계속해서 주황색으로 점등됨	• 기기가 감시 모드에 있습니다. 기준점 (PRA 30)에 맞춰 정확하게 정렬하십시오.
LED 화살표가 주황색으로 깜박임	• 기기가 전자 제어식 경사 정렬 모드에 있고, PRA 30 이 레이저빔을 수신하지 못합니다.
LED 화살표가 계속 주황색으로 점등됨	• 기기가 PRA 30에 맞춰 정확하게 정렬되어 있습니다.
좌측 LED 화살표가 주황색으로 점등됨	• 기기를 시계 방향으로 돌리십시오.
우측 LED 화살표가 주황색으로 점등됨	• 기기를 시계 반대 방향으로 돌리십시오.

3.1.8 리튬 이온 배터리의 충전 상태 디스플레이

리튬 이온 배터리는 충전상태 표시기를 통해 사용가능 여부를 확인할 수 있습니다.

상태	의미
4개 LED 점등됨.	• 충전 상태: 75 % ~ 100 %

상태	의미
3개 LED 점등됨.	• 충전 상태: 50 % ~ 75 %
2개 LED 점등됨.	• 충전 상태: 25 % ~ 50 %
1개 LED 점등됨.	• 충전 상태: 10 % ~ 25 %
1개 LED 깜박임.	• 충전 상태: < 10 %

i 작동 중에는 배터리의 충전상태가 기기의 조작부에 표시됩니다.
 비작동 상태에서는 잠금해제 버튼을 누르면 충전상태가 표시됩니다.
 배터리를 충전하는 동안 배터리의 표시기에 충전상태가 나타납니다(충전기 사용설명서 참조).

3.1.9 공급품목

회전 레이저 PR 30-HVS A12, 레이저 리시버/리모컨 PRA 30 (03), 배터리(AA-셀) 2개, 레이저 리시버 홀더 PRA 83, 사용 설명서.

해당 제품에 허용되는 기타 시스템 제품은 **Hilti Store** 또는 다음 사이트에서 확인할 수 있습니다.
www.hilti.group | 미국: **www.hilti.com**

4 기술 제원

4.1 회전 레이저 기술 제원

	PR 30-HVS A12
PRA 30 (03) 를 이용한 작업 범위(직경 기준)	2m ...500m
통신 도달 범위 (PRA 30)	150m
10 m 에서의 정확도(MIL-STD-810G 에 따른 표준 환경 조건에서)	±0.5mm
레이저 등급	가시성 있음, 레이저 등급 2, 620-690 nm/Po<4.85 mW ≥ 300/min; EN 60825-1:2007; IEC 60825-1:2007
자동 레벨 조정 범위	±5°
작동 온도	-20 °C ...50 °C
보관온도	-25 °C ...60 °C
무게 (배터리 포함)	2.5kg
낙하 시험 높이(MIL-STD-810G 에 따른 표준 환경 조건에서)	1.5m
IEC 60529 에 따른 보호 등급(배터리 및 배터리 케이스 제외)	IP66
연직 빔	연속빔, 회전 수평 레이저빔에 직각으로
방사된 최대 송신 출력	7.8dBm
주파수	2,400MHz ...2,483.5MHz

4.2 레이저 리시버 기술 제원

거리 표시 영역	±52mm
레이저총 디스플레이 영역	±0.5mm
탐지 영역의 길이	≤ 120mm
하우징 위쪽 모서리의 중앙 표시부	75mm
자동 꺼짐 전 비탐지 대기시간	15분
PR 30-HVS 에 대한 리모컨 도달 범위(직경)	2m ...150m
수신기 홀더 PRA 30 낙하 시험 높이(MIL-STD-810G 에 따른 표준 환경 조건에서)	2m
작동 온도	-20 °C ...50 °C
보관온도	-25 °C ...60 °C
무게 (배터리 포함)	0.25kg
IEC 60529 에 따른 보호 등급(배터리 케이스 제외)	IP66

방사된 최대 송신 출력	-0.2dBm
주파수	2,400MHz ...2,483.5MHz

5 회전 레이저 조작

5.1 작업 준비

주의

돌발적인 작동으로 인한 부상 위험!

- ▶ 배터리를 끼우기 전에 해당 제품의 전원이 꺼져 있는지 확인하십시오.
- ▶ 기기 설정 또는 액세서리를 교체하기 전에 배터리를 제거하십시오.

본 문서 및 제품에 나와 있는 안전 지침 및 경고 지침에 유의하십시오.

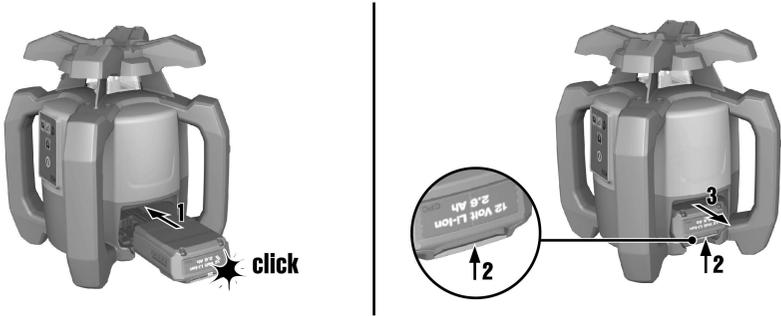
5.2 레이저 및 배터리의 올바른 취급

배터리 타입 B12에는 보호 등급이 없습니다. 배터리가 비에 맞지 않게 하고 습한 장소에 두지 마십시오. Hilti 가이드라인에 따라 배터리를 배터리는 해당 제품에만 사용 가능하며, 배터리 케이스에 보관해야 합니다.



1. 그림 1: 수평 모드에서 작업.
2. 그림 2: 경사 모드에서 레이저를 조작부의 한쪽 측면으로 들어 올리십시오.
3. 그림 3: 경사진 상태에서 보관 또는 운반. 수직 위치에서 작업.
 - ◀ 배터리 케이스 또는 배터리가 위쪽을 향하지 않고 습기가 투입되지 않도록 유지하십시오.

5.3 배터리 삽입 / 분리



⚠ 주의

전기 위험. 접점이 오염된 경우 단락이 발생할 수 있습니다.

- ▶ 배터리를 삽입하기 전에 배터리 접점과 기기의 접점에 이물질이 없는지 확인하십시오.

⚠ 주의

부상 위험. 배터리를 제대로 끼우지 않은 경우, 배터리가 떨어질 수 있습니다.

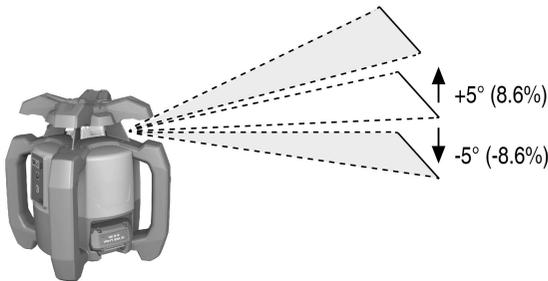
- ▶ 배터리가 떨어지거나 다른 위험이 없도록 배터리가 기기에 제대로 안착되어 있는지 점검하십시오.

1. 배터리가 안전하게 고정될 때까지 밀어 넣으십시오.
 - ◀ 레이저의 전원을 켜 준비가 되었습니다.
2. 로크해제 버튼을 눌러 누른 상태를 유지하십시오.
3. 배터리를 빼내십시오.

5.4 레이저 전원 켜기 및 수평 작업하기



중요한 측정을 실시하기 전에 특히 레이저가 바닥에 떨어지거나 비정상적인 기계 작용이 발생한 후에 기기의 정확도를 확인하십시오.



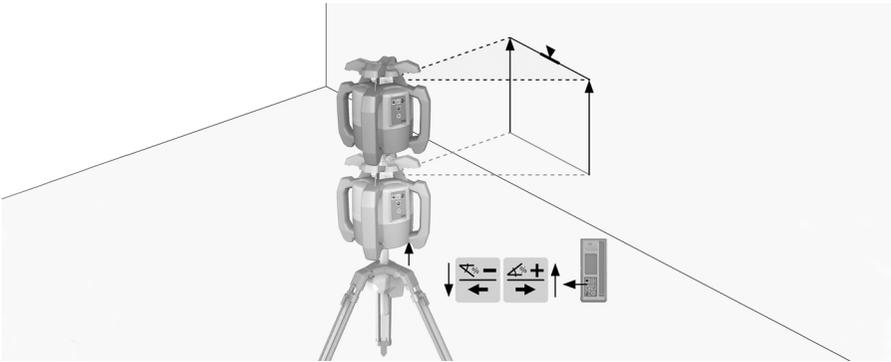
1. 레이저를 적합한 고정부에 설치하십시오.
2. **⓪** 버튼을 누르십시오.
 - ◀ 자동 수평도 측정 LED가 녹색으로 점멸합니다.
 - ◀ 수평도 측정이 이루어진 직후 레이저빔이 켜지고 회전하고 자동 수평도 측정 LED가 지속적으로 점등됩니다.



고정부로 벽면 고정장치 또는 삼각대를 사용할 수 있습니다. 설치면 경사각은 최대 ±5°이어야 합니다.

5.5 수평 수동 정렬

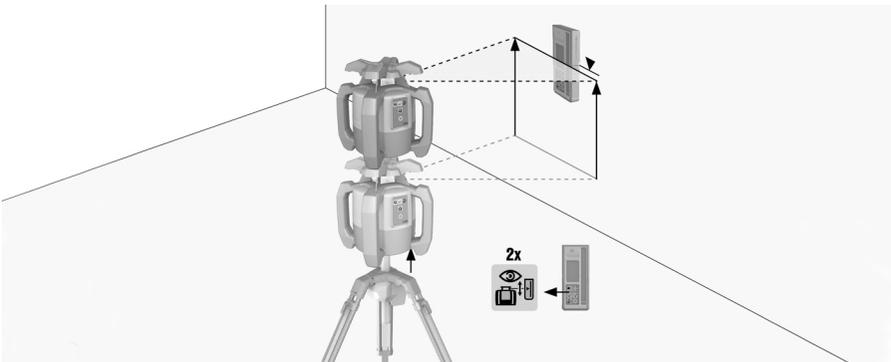
- i** 회전 레이저는 자동 삼각대 PRA 90에 장착되어 있습니다.
- 레이저 리시버 PRA 30, 회전 레이저와 자동 삼각대 PRA 90은 페어링되어 있습니다.
- 레이저 리시버 PRA 30과 자동 삼각대 PRA 90의 조작부는 서로 마주 본 상태로 상호 작용을 합니다.



1. 회전 레이저, 레이저 리시버 PRA 30 및 자동 삼각대 PRA 90에서 **Ⓢ** 버튼을 누르십시오.
 - ◁ 기기는 작동할 준비가 되어 있습니다.
2. 레이저층을 위쪽으로 조정하려면, 레이저 리시버 PRA 30의 **▲** 버튼을 누르거나 자동 삼각대 PRA 90의 "상향" 화살표 버튼을 누르십시오.
3. 레이저층을 아래쪽으로 조정하려면, 레이저 리시버 PRA 30의 **▼** 버튼을 누르거나 자동 삼각대 PRA 90의 "하향" 화살표 버튼을 누르십시오.

5.6 수평 자동 정렬

- i** 회전 레이저는 자동 삼각대 PRA 90에 장착되어 있습니다.
- 레이저 리시버 PRA 30, 회전 레이저와 자동 삼각대 PRA 90은 페어링되어 있습니다.
- 레이저 리시버 PRA 30과 자동 삼각대 PRA 90의 조작부는 서로 마주 본 상태로 상호 작용을 합니다.



1. 회전 레이저, 레이저 리시버 PRA 30 및 자동 삼각대 PRA 90에서 **Ⓢ** 버튼을 누르십시오.
 - ◁ 기기는 작동할 준비가 되어 있습니다.
2. 레이저 리시버 PRA 30의 표시 홈을 조정할 목표 높이에 바짝 대십시오. 레이저 리시버 PRA 30이 움직이지 않게 붙잡거나 또는 고정해야 합니다.
3. 레이저 리시버 PRA 30에서 **2x** 버튼을 더블 클릭하여 자동 정렬을 시작하십시오.
 - ◁ 자동 삼각대 PRA 90은 해당 위치에 도달할 때까지 위아래로 이동합니다. 이때 음향 신호가 반복하여 울립니다.

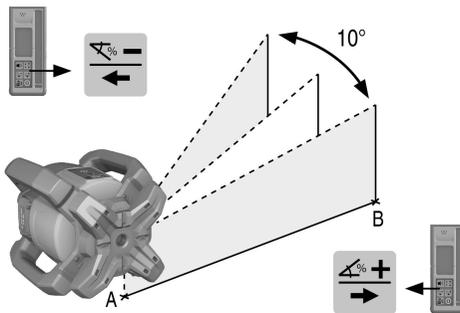
- ◁ 해당 위치에 도달하면, 회전 레이저는 수평도를 조정합니다. 성공적으로 작업을 종료하면 5초 간 지속음이 울립니다. 표시가 꺼집니다.
 - ▽ 자동 정렬에 실패하면, 짧은 음향 신호가 울리고 기호가 꺼집니다.
4. 디스플레이에서 높이 설정을 점검하십시오.
 5. 레이저 리시버 PRA 30을 삭제하십시오.
 6. 레이저 리시버 PRA 30에서 버튼을 더블 클릭하면 자동 정렬이 조기 종료됩니다.

5.7 수직 수동 정렬

i 회전 레이저가 안전하게 수직으로 고정되어 있거나(삼각대, 벽 브래킷, 측면 아답터 또는 기준을 아답터) 또는 뒤쪽 손잡이에 위치합니다. 기준점 (A)는 레이저 헤드 아래쪽에 표시되어 있습니다(예: 기준틀에 핀 또는 바닥에 컬러 점).

레이저 리시버 PRA 30과 회전 레이저가 페어링되었습니다.

레이저 리시버 PRA 30과 회전 레이저의 수신면은 서로 마주 본 상태로 상호 작용을 합니다. 회전 레이저에서 가장 잘 작동되는 수신면은 배터리가 끼워져 있는 면입니다.



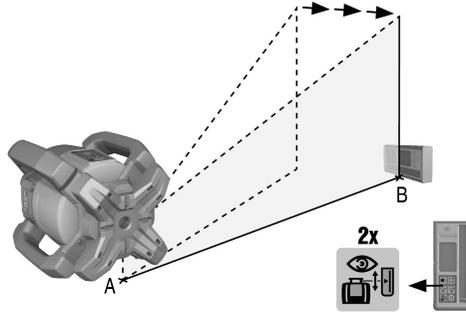
1. 회전 레이저의 수직축을 헤드의 타겟 장치 위쪽에 정렬하십시오.
2. 회전 레이저의 버튼을 누르십시오.
 - ◁ 회전 레이저는 수평도를 조정한 후 레이저빔을 아래쪽으로 투사합니다.
3. 레이저빔이 정확히 기준점 (A)를 맞추도록 회전 레이저를 정렬하십시오. 기준점은 연속적입니다!
4. 레이저축을 좌측 또는 우측으로 조정하려면, 레이저 리시버 PRA 30의 또는 버튼을 누르십시오.
 - ◁ 두 방향 버튼을 누르면 회전 레이저가 회전하기 시작합니다.

5.8 수직 자동 정렬

i 회전 레이저가 안전하게 수직으로 고정되어 있거나(삼각대, 벽 브래킷, 측면 아답터 또는 기준을 아답터) 또는 뒤쪽 손잡이에 위치합니다. 기준점 (A)는 레이저 헤드 아래쪽에 표시되어 있습니다(예: 기준틀에 핀 또는 바닥에 컬러 점).

레이저 리시버 PRA 30과 회전 레이저가 페어링되었습니다.

레이저 리시버 PRA 30과 회전 레이저의 수신면은 서로 마주 본 상태로 상호 작용을 합니다. 회전 레이저에서 가장 잘 작동되는 수신면은 배터리가 끼워져 있는 면입니다.



1. 회전 레이저의 수직축을 헤드의 타겟 장치 위쪽에 정렬하십시오.
2. 회전 레이저의 버튼을 누르십시오.
 - ◁ 회전 레이저는 수평도를 조정한 후 레이저빔을 아래쪽으로 투사합니다.
3. 레이저빔이 정확히 기준점 (A)를 맞추도록 회전 레이저를 정렬하십시오. 기준점은 연직점입니다!
4. 레이저 리시버 PRA 30의 표시 홈을 조정할 목표층에 바짝 대십시오. 레이저 리시버 PRA 30이 움직이지 않게 붙잡거나 또는 고정해야 합니다.
5. 레이저 리시버 PRA 30에서 버튼을 더블 클릭하여 자동 정렬을 시작하십시오.
 - ◁ 레이저 헤드는 해당 위치에 도달할 때까지 좌측 및 우측으로 움직입니다. 이때 음향 신호가 반복하여 울립니다.
 - ◁ 해당 위치에 도달하면, 회전 레이저는 수평도를 조정합니다. 성공적으로 작업을 종료하면 5초 간 지속음이 울립니다. 기호가 사라집니다.
 - ◁ 회전 레이저가 감시 모드로 전환됩니다. 수직 측정 시 감시 → 페이지 9
 - ▽ 자동 정렬에 실패하면, 짧은 음향 신호가 울리고 기호가 꺼집니다.
6. 감시 모드가 활성화 상태일 동안 목표층에서 레이저 리시버 PRA 30을 제거하지 마십시오.
7. 레이저 리시버 PRA 30에서 버튼을 더블 클릭하십시오.
 - ◁ 자동 정렬 도중: 자동 정렬 조기 종료.
 - ◁ 감시 모드: 감시 모드 종료.

5.9 경사면 어댑터 PRA 79를 이용한 경사 설정

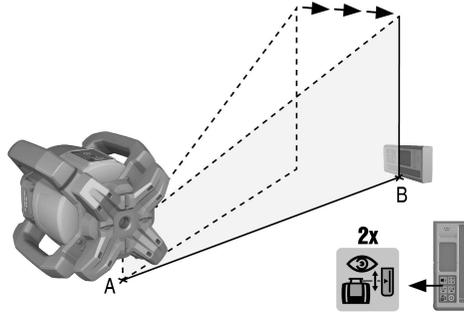
경사면 어댑터 PRA 79는 활용하는 용도에 따라 삼각대에 장착할 수 있습니다. 경사면 어댑터 PRA 79의 경사각은 0°도로 맞춰져 있습니다.

1. 회전 레이저를 경사면 어댑터 PRA 79에 장착하십시오. 경사면 어댑터 PRA 79의 설명서 내용에 유의하십시오. 회전 레이저의 조작부가 나사를 향하도록 합니다.
2. 회전 레이저를 경사면 어댑터 위쪽 모서리 또는 아래쪽 모서리 부분에 위치시키십시오.
3. 회전 레이저의 버튼을 누르십시오.
 - ◁ 수평도 측정이 이루어진 직후 레이저빔이 켜지고 회전하고 자동 수평도 측정 LED가 지속적으로 점등됩니다.
4. 회전 레이저의 버튼을 누르십시오.
 - ◁ 회전 레이저에서 LED 경사 모드가 깜박입니다.
5. 경사면 어댑터 PRA 79에서 원하는 경사각을 설정하십시오.

수동으로 경사를 설정하는 경우 회전 레이저가 레이저층의 수평도를 1회 조정한 후 확정합니다. 진동, 온도 변화와 날이 갈수록 발생할 수 있는 기타 작용은 레이저층의 위치에 영향을 미칠 수 있습니다.

5.10 경사 수동 설정

회전 레이저는 사용하는 용도에 따라 장착되어 있거나 안전하게 설치된 상태에 있습니다. 레이저 리시버 PRA 30과 회전 레이저가 페어링되었습니다. 레이저 리시버 PRA 30과 회전 레이저의 수신면은 서로 마주 본 상태로 상호 작용을 합니다. 회전 레이저에서 가장 잘 작동되는 수신면은 배터리가 끼워져 있는 면입니다.



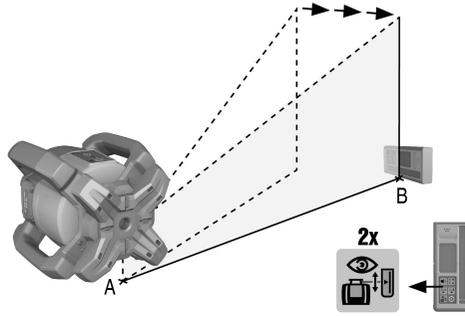
1. 회전 레이저를 경사면 위쪽 모서리 또는 아래쪽 모서리 부분에 위치시키십시오.
2. 회전 레이저 뒤쪽에 서고 조작부가 나올 향하도록 합니다.
3. 회전 레이저 및 레이저 리시버 PRA 30의 버튼을 누르십시오.
 - ◁ 수평도 측정이 이루어진 직후 레이저빔이 켜지고 회전하고 자동 수평도 측정 LED가 지속적으로 점등됩니다.
4. 회전 레이저의 버튼을 누르십시오.
 - ◁ 회전 레이저에서 LED 경사 모드 가 깜박입니다.
 - ◁ 레이저 리시버 PRA 30에 경사 모드 기호가 나타납니다.
5. 회전 레이저를 헤드의 타겟 표시 위쪽으로 경사면과 평행하게 정렬하십시오.
6. 회전 레이저 앞에서 레이저층을 내리려면 디스플레이 영역에 원하는 값이 나올 때까지 레이저 리시버 PRA 30의 버튼을 누르십시오.
7. 회전 레이저 앞에서 레이저층을 올리려면 디스플레이 영역에 원하는 값이 나올 때까지 레이저 리시버 PRA 30의 버튼을 누르십시오.
 - ◁ 3초 간 아무 버튼도 누르지 않으면, 회전 레이저는 마지막에 설정된 값으로 수평도를 조정합니다. LED는 경사 모드에서 점등됩니다.

버튼을 길게 누르면 입력값이 빠르게 바뀝니다.

수동으로 경사를 설정하는 경우 회전 레이저가 레이저층의 수평도를 1회 조정한 후 확정합니다. 진동, 온도 변화와 날이 갈수록 발생할 수 있는 기타 작용은 레이저층의 위치에 영향을 미칠 수 있습니다.

5.11 경사 자동 설정

회전 레이저는 사용하는 용도에 따라 장착되어 있거나 안전하게 설치된 상태에 있습니다. 레이저 리시버 PRA 30은 사용하는 용도에 따라 수신기 홀더 및 텔레스코픽 측정자에 장착되어 있습니다. 레이저 리시버 PRA 30과 회전 레이저가 페어링되었습니다. 레이저 리시버 PRA 30과 회전 레이저의 수신면은 서로 마주 본 상태로 상호 작용을 합니다. 회전 레이저에서 가장 잘 작동되는 수신면은 배터리가 끼워져 있는 면입니다.



1. 회전 레이저를 경사면 위쪽 모서리 또는 아래쪽 모서리 부분에 위치시키십시오.
2. 레이저 리시버 PRA 30을 회전 레이저 바로 앞에 두고 레이저 리시버 PRA 30의 표시 홈에 레이저층 높이로 설정하십시오. 텔레스코픽 측정자를 고정하십시오.
3. 텔레스코픽 측정자를 레이저 리시버 PRA 30과 함께 경사면의 다른 모서리에 두십시오.
4. 회전 레이저 및 레이저 리시버 PRA 30의 버튼을 누르십시오.
 - ◁ 수평도 측정이 이루어진 직후 레이저빔이 켜지고 회전하고 자동 수평도 측정 LED가 지속적으로 점등됩니다.
5. 회전 레이저의 버튼을 누르십시오.
 - ◁ 회전 레이저에서 LED 경사 모드가 깜박입니다.
 - ◁ 레이저 리시버 PRA 30에 경사 모드 기호가 나타납니다.
6. 레이저 리시버 PRA 30에서 버튼을 더블 클릭하여 자동 정렬을 시작하십시오.
 - ◁ 회전 레이저가 레이저 리시버 PRA 30의 표시에 도달할 때까지 자동으로 레이저층을 기울입니다. 이때 음향 신호가 반복하여 울립니다.
 - ◁ 해당 위치에 도달하면, 회전 레이저는 수평도를 조정합니다. 성공적으로 작업을 종료하면 5초 간 지속음이 울립니다. 기호가 사라집니다.
 - ▽ 자동 정렬에 실패하면, 짧은 음향 신호가 울리고 표시가 사라집니다.
7. 5초 안에 레이저 리시버 PRA 30에서 경사도를 판독하십시오.
8. 레이저 리시버 PRA 30에서 버튼을 더블 클릭하면 자동 기울이기기가 조기 종료됩니다.

회전 레이저가 잘못된 방향에서 자동 검색을 시작한 경우, 버튼을 눌러 검색 방향을 바꾸십시오.

5.12 전자 제어식 경사 정렬 기능을 이용한 정렬(e-targeting)

전자 제어식 경사 정렬 기능은 회전 레이저의 수동 정렬을 최적화해줍니다. 전자 제어 방식이 더 정확합니다.

회전 레이저는 사용하는 용도에 따라 장착되어 있거나 안전하게 설치된 상태에 있습니다. 레이저 리시버 PRA 30과 회전 레이저가 페어링되었습니다. 레이저 리시버 PRA 30과 회전 레이저의 수신면은 서로 마주 본 상태로 상호 작용을 합니다. 회전 레이저에서 가장 잘 작동되는 수신면은 배터리가 끼워져 있는 면입니다.

1. 레이저층의 경사를 자동으로 설정하십시오. → 페이지 17
2. 회전 레이저의 버튼을 누르십시오.
 - ▽ 양쪽 화살표가 깜박이면, 레이저 리시버 PRA 30이 회전 레이저의 신호를 받지 못합니다.
 - ▶ 회전 레이저를 레이저 리시버 PRA 30의 표시 홈에 맞춰 정렬하십시오.
 - ◁ 에서 좌측 화살표가 점등되면, 회전 레이저를 시계 방향으로 정렬하십시오.
 - ◁ 에서 우측 화살표가 점등되면, 회전 레이저를 시계 반대 방향으로 정렬하십시오.
 - ◁ 양쪽 화살표가 10초 간 일관적으로 점등되면, 레이저 리시버 PRA 30에 맞춰 정확하게 정렬되었고 작동이 종료됨을 의미합니다.
3. 회전 레이저를 삼각대의 이 위치에 고정시키십시오.

- 회전 레이저에서 버튼을 더를 클릭하면 전자 제어식 경사 정렬이 조기 종료됩니다.

5.13 충격 경고 기능 비활성화

- 레이저 전원을 켜십시오. → 페이지 13
- 버튼을 누르십시오.
 - 충격 경고 기능 비활성화 LED가 계속 점등 상태를 유지하는 것은 기능이 비활성화되었음을 나타냅니다.



표준 모드로 돌아가려면 레이저의 전원을 껐다가 다시 켜십시오.

5.14 수면 모드 활성화/비활성화



작업을 중단하거나 또는 다른 작업을 진행하려면 회전 레이저의 수면 모드를 이용할 수 있습니다. 이 상태에서는 레이저총의 모든 설정 또는 경사가 그대로 유지됩니다. 수면 모드를 사용하면 전류를 절약하고 배터리의 수명을 늘릴 수 있습니다.

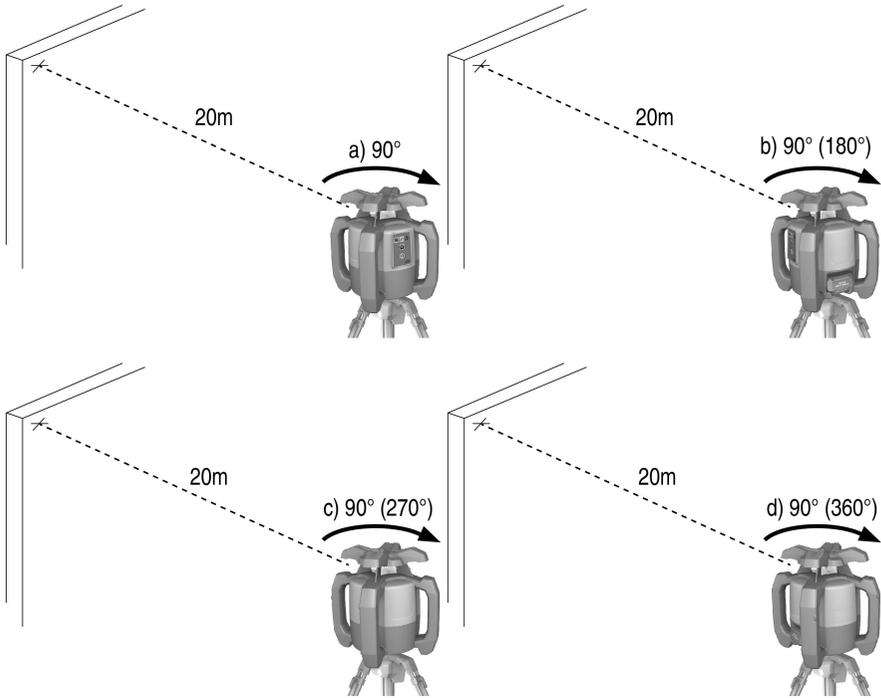
설정 관련 사항은 "레이저 리시버 PRA 30 메뉴 옵션"을 참조하십시오.

- 레이저 리시버의 전원을 끄십시오.
- 2초 간 버튼을 누르십시오.
- 버튼을 두 번 눌러 수면 모드 메뉴 옵션으로 전환하십시오.
- 버튼을 눌러 모드를 전환하십시오. 설정된 상태는 검은색으로 저장됩니다.
- 수면 모드를 종료한 후 레이저 설정을 점검하여 작업 정확도를 확인하십시오.



수면 모드는 최대 4시간까지 활성화할 수 있습니다.

5.15 수직 주축과 수평축 점검

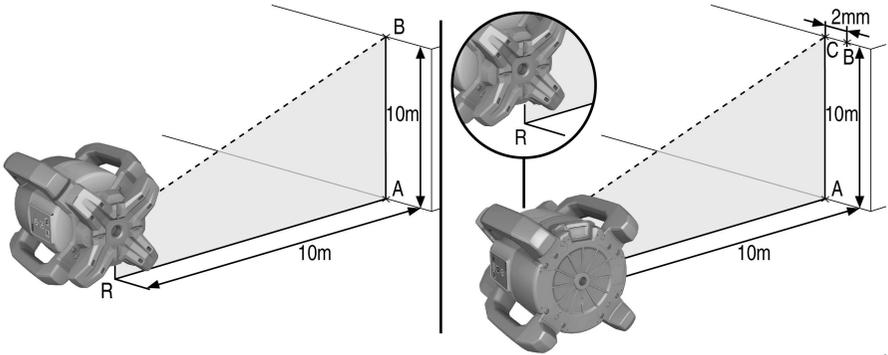


1. 삼각대를 벽에서 약 20m(66ft) 떨어진 거리에 세우고, 수준기 중앙에 삼각대 헤드를 수평으로 조정합니다.
2. 기기를 삼각대에 장착하고 기기 헤드를 타겟 표시를 이용하여 벽으로 조정합니다.
3. 그림 a: 리시버를 이용하여 한 점(점 1)을 잡아 벽에 표시합니다.
4. 기기 축을 기준으로 기기를 시계 방향으로 90° 회전시킵니다. 이때 기기의 높이가 수정되어서는 안 됩니다.
5. 그림 b: 레이저 리시버를 이용하여 기기의 두 번째 점(점 2)을 잡아 벽에 표시합니다.
6. 그림 c 및 d: 앞 두 단계를 두 차례 더 반복하고 리시버를 이용하여 점 3과 점 4를 잡아 벽에 표시합니다.



세심한 작업 실행 시, 표시된 점 1과 3(주축) 또는 점 2와 점 4(수평축)의 수직 간격이 각각 <math>< 2\text{ mm}</math> 이어야 합니다(20 m에서)(0.12", 66ft에서). 편차가 큰 경우 캘리브레이션을 위해 기기를 Hilti 서비스 센터로 보내주십시오.

5.16 수직축 점검



1. 기기를 벽으로부터 약 20m(66ft) 떨어진 가장 평평한 바닥에 수직으로 세웁니다.
2. 손잡이를 벽에 나란히 정렬하십시오.
3. 기기 전원을 켜고 기준점 (R)을 바닥에 표시합니다.
4. 수신기를 이용하여 벽의 아래쪽 끝에 점 (A)를 표시합니다.
5. 리시버를 이용하여 점 (B)를 약 10m(33ft) 높이에 표시합니다.
6. 기기를 180° 회전시켜 바닥에 있는 기준점 (R)과 벽 하단에 있는 표시점 (A)에 맞춥니다.
7. 리시버를 이용하여 점 (C)를 약 10m(33ft) 높이에 표시합니다.
 - ◁ 제대로 진행된 경우라면 두 표시점 (B) 및 (C)의 수평 간격이 1.5mm보다 작아야 합니다(10m인 경우) (33ft인 경우 0.06inch). 편차가 큰 경우 캘리브레이션을 위해 기기를 **Hilti**서비스 센터로 보내주세요.

6 레이저 리시버 조작

6.1 배터리를 레이저 리시버 안에 끼우십시오.



- ▶ 배터리를 레이저 리시버 안에 끼우십시오.



국제 표준에 맞춰 제조된 배터리만 사용하십시오.

6.2 회전 레이저와 레이저 리시버 PRA 30 페어링

1. 두 기기에서 동시에 **Ⓢ** 버튼을 3초 이상 누르십시오.
 - ◁ 페어링이 성공적으로 종료되면 회전 레이저의 모든 LED가 깜박이고 레이저 리시버 PRA 30에서 알람음이 울립니다. 레이저 리시버에 잠깐 동안 **Ⓢ** 기호가 나타납니다.
 - ◁ 회전 레이저 및 레이저 리시버의 전원이 꺼집니다.
2. 기기의 전원을 다시 켜십시오.
 - ◁ 기기가 페어링되었습니다. 레이저 리시버에 **Ⓢ** 기호가 나타납니다.

6.3 삼각대 PRA 90과 레이저 리시버 PRA 30 페어링

- 두 기기에서 동시에 버튼을 3초 이상 누르십시오.
 - 페어링이 성공적으로 종료되면 자동 삼각대 PRA 90의 모든 LED가 깜빡이고 레이저 리시버 PRA 30에 서 알림음이 울립니다. 레이저 리시버에 잠깐 동안 기호가 나타납니다.
 - 자동 삼각대 및 레이저 리시버의 전원이 꺼집니다.
- 기기의 전원을 다시 켜십시오.
 - 기기가 페어링되었습니다. 레이저 리시버에 회전 레이저와 자동 삼각대가 표시됩니다.

6.4 레이저 리시버를 이용하여 레이저 수신하기

- 레이저 리시버의 버튼을 누르십시오.
- 레이저 리시버의 탐지창이 있는 쪽을 레이저 광선층에 직접 대십시오.
- 정렬 중에 레이저 리시버를 움직이지 말고 레이저 리시버와 기기 사이의 시야가 가려지지 않도록 하십시오.
 - 레이저 빔 감지는 시각 및 청각 신호음으로 표시됩니다.
 - 레이저 리시버는 레이저와의 간격을 표시합니다.

6.5 단위 시스템 설정

- 레이저 리시버의 전원을 켜려면 버튼을 2초 간 누르십시오.
 - 표시부에 메뉴가 나타납니다.
- 미터 단위와 영미식 단위 시스템 중에서 버튼을 눌러 전환하십시오.
- 버튼을 눌러 레이저 리시버 전원을 끄십시오.
 - 설정 내역이 저장됩니다.

6.6 레이저 리시버의 단위 전환

- 레이저 리시버의 전원을 켜려면 버튼을 2초 간 누르십시오.
 - 표시부에 메뉴가 나타납니다.
- 버튼을 반복해서 누르십시오.
 - 원하는 정확도(mm/cm/Aus)는 디지털 디스플레이에 교대로 표시됩니다.
- 버튼을 눌러 레이저 리시버 전원을 끄십시오.
 - 설정 내역이 저장됩니다.

6.7 레이저 리시버의 볼륨 설정

- 버튼을 반복해서 누르십시오.
 - 원하는 볼륨(작게/보통/크게)는 디지털 디스플레이에 교대로 표시됩니다.



레이저 리시버의 전원을 켤 때 음량은 "보통"으로 설정되어 있습니다.

6.8 레이저 리시버의 음향 신호 설정

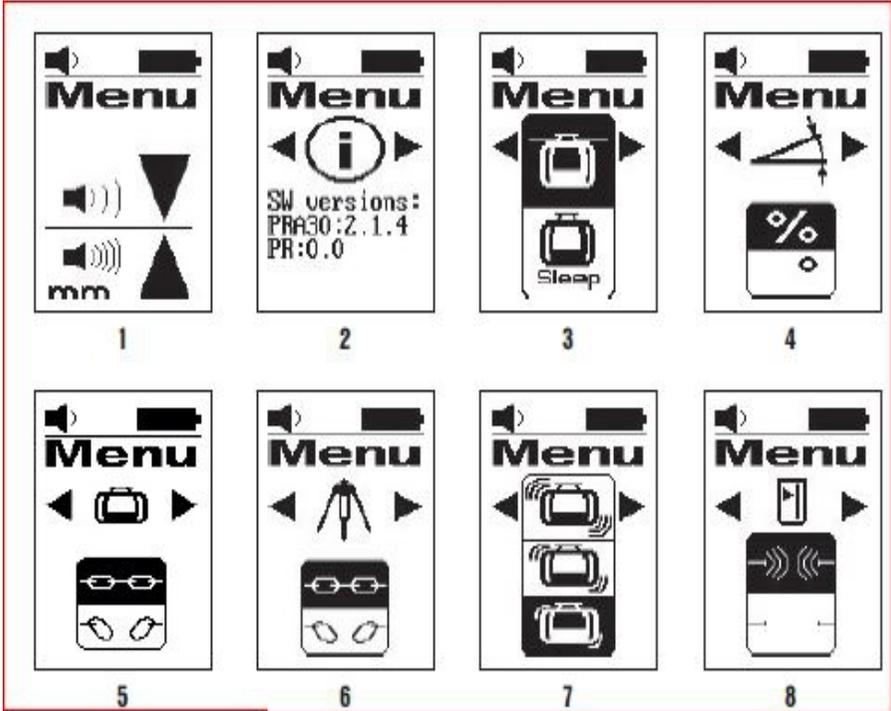
- 레이저 리시버의 전원을 켜려면 버튼을 2초 간 누르십시오.
 - 표시부에 메뉴가 나타납니다.
- 음향 신호를 위쪽 또는 아래쪽 탐지 영역에 더 빠르게 배정하려면 버튼을 누르십시오.
- 버튼을 눌러 레이저 리시버 전원을 끄십시오.
 - 설정 내역이 저장됩니다.

6.9 PRA 30 메뉴 항목

레이저 리시버 전원이 꺼져 있습니다.
 2초 간 버튼을 누르십시오.
 메뉴 옵션 화면 1이 디스플레이됩니다.
 메뉴 옵션을 전환하려면 또는 방향 버튼을 누르십시오.



설정을 저장하기 위해 레이저 리시버를 끄십시오.



메뉴 관련 정보

그림 1: 단위 시스템 및 단위

- 단위 시스템 및 단위 설정 설명을 참조하십시오.

그림 2: 소프트웨어 버전

- 현재 소프트웨어 버전의 디스플레이; 설정 변경이 불가능합니다.

그림 3: 수면 모드(슬립 모드)

- 단위 버튼을 눌러 ON/OFF 모드를 전환합니다. 설정된 상태는 검은색으로 저장됩니다.

그림 4: 경사도 단위

- 단위 버튼을 눌러 단위를 전환합니다. % 단위와 ° 단위 중에 경사도를 선택합니다.

그림 5: 회전 레이저 페어링

- 디스플레이 상태: PRA 30과 회전 레이저가 페어링되었습니다 . 페어링 분리: 을 선택하십시오. 설정된 상태는 검은색으로 저장됩니다.

그림 6: PRA 90과 페어링

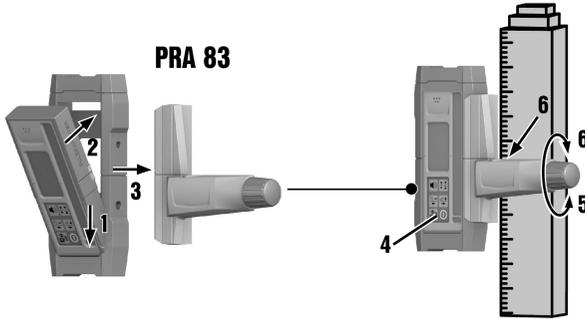
- 디스플레이 상태: PRA 30과 PRA 90이 페어링되었습니다 . 페어링 분리: 을 선택하십시오. 설정된 상태는 검은색으로 저장됩니다.

그림 7: 충격 경고 민감도

- 단위 버튼을 눌러 민감도를 전환합니다. 값의 범위: 민감(상부); 중간(중앙); 민감하지 않음(하부).

그림 8: 무선 접속

- 단위 버튼을 눌러 ON/OFF 모드를 전환합니다.



1. 레이저 리시버를 비스듬하게 위쪽에서 PRA 83의 고무 케이스 안에 끼우십시오.
2. 이제 고무 케이스가 레이저 리시버를 완전히 감쌀 때까지 레이저 리시버를 고무 케이스쪽으로 누르십시오.
3. 고무 케이스를 자력이 있는 손잡이에 끼우십시오.
4. **Ⓞ** 버튼을 누르십시오.
5. 손잡이의 회전 손잡이를 여십시오.
6. 수신기 홀더 PRA 83을 텔레스코프 또는 수평조정 바에 고정시키고 손잡이를 돌려서 끼우십시오.
 - ◀ 측정을 위해 레이저 리시버가 준비되어 있습니다.

7 관리 및 유지보수

7.1 관리 및 유지보수

경고

배터리가 끼워진 상태에서 부상 위험!

- ▶ 관리 및 수리 작업을 진행하기 전에 항상 배터리를 제거하십시오!

기기 관리

- 공구에 부착된 오염물질을 조심스럽게 제거하십시오.
- 하우징은 약간 물을 적신 천으로만 닦으십시오. 플라스틱 부품을 손상시킬 수 있으므로 절대로 실리콘이 함유된 보호제를 사용하지 마십시오.

리튬 이온 배터리 관리

- 배터리를 오일 및 그리스가 묻지 않도록 깨끗하게 유지하십시오.
- 하우징은 약간 물을 적신 천으로만 닦으십시오. 플라스틱 부품을 손상시킬 수 있으므로 절대로 실리콘이 함유된 보호제를 사용하지 마십시오.
- 습기가 스며들지 않도록 주의하십시오.

유지보수

- 눈에 보이는 모든 부품은 정기적으로 손상 여부를 점검하고 조작 요소가 아무 문제 없이 작동하는지 점검하십시오.
- 손상 그리고/또는 기능 장애 시 배터리로 구동되는 기기를 작동하지 마십시오. 바로 Hilti 서비스 센터에서 수리받으십시오.
- 관리 및 수리 작업 후 모든 보호장치를 장착한 후 기능을 점검하십시오.

레이저 방출구 청소

- ▶ 레이저 방출구에서 입으로 불어서 먼지를 제거하십시오.
- ▶ 레이저 방출구에 손가락을 접촉하지 마십시오.



거친 세척제는 유리에 흠집을 낼 수 있으며, 이에 따라 기기의 정확도가 손상될 수 있습니다. 플라스틱 부품을 손상시킬 수 있으므로 절대로 순수 알코올 또는 물을 제외한 다른 액체를 사용하지 마십시오. 허용 온도 한계값을 준수하여 장비를 건조시키십시오.

7.2 Hilti 측정 기술 서비스 센터

Hilti 측정 기술 서비스 센터는 점검 후 편차가 있는 경우 기기를 복원하여 기기의 품질 인증 사항을 다시 점검합니다. 점검하는 시점에 품질 인증은 서비스 센터를 통해 서면 인증서를 통해 승인됩니다. 권장사항:

- 사용 정도에 따라 적절한 검사 주기를 선택하십시오.
- 기기 하중이 특별히 높았던 경우, 중요한 작업을 시작하기 전 등 최소 일 년에 한 번은 Hilti 측정 기술 서비스 센터에서 점검을 받으십시오.

Hilti 측정 기술 서비스 센터에서 점검 받았다고 해서 기기 사용 전이나 사용 도중 기기 점검 의무가 없어지는 것은 아닙니다.

7.3 측정 정밀도 점검

기술 제원을 준수하기 위해 기기를 규칙적으로 (적어도 대형/중요 측정 시작 전마다) 점검해야 합니다. 기기가 높은 곳에서 떨어진 후에는 작동 성능을 점검해야 합니다. 다음 조건 하에서 기기가 완벽하게 작동된다고 가정할 수 있습니다.

- 낙하 시에 기술자료에 표시된 낙하 높이를 초과하지 않았습니다.
- 기기는 낙하 전에도 고장 없이 작동하였습니다.
- 기기가 낙하 시에 기계적으로 손상되지 않았습니다(예: 펜타프리즘 파손).
- 기기가 사용 시에 회전식 레이저빔을 생성합니다.

8 운반 및 보관

8.1 배터리 기기 운반 및 보관

운반



주의

운반 시 돌발적으로 작동됨!

- ▶ 제품은 항상 배터리를 장착하지 않은 상태로 운반하십시오!
- ▶ 배터리를 분리하십시오.
- ▶ 기기와 배터리는 개별적으로 포장하여 운반하십시오.
- ▶ 배터리를 포장하지 않은 채로 운반해서는 절대 안 됩니다.
- ▶ 기기 및 배터리를 장시간 운반한 후에는 사용하기 전에 손상 여부를 점검하십시오.

보관



주의

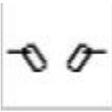
배터리 결합 또는 방전으로 인한 돌발적인 손상!

- ▶ 제품은 항상 배터리를 장착하지 않은 상태로 보관하십시오!
- ▶ 기기 및 배터리는 최대한 시원하고 건조한 곳에서 보관하십시오.
- ▶ 배터리는 절대 직사광선이 들어오는 곳, 히터 위 또는 유리 뒤쪽에 보관하지 마십시오.
- ▶ 기기와 배터리는 어린이 및 허용되지 않는 사람의 손에 닿지 않도록 하십시오.
- ▶ 기기 및 배터리를 장시간 보관한 후에는 사용하기 전에 손상 여부를 점검하십시오.

9 문제 발생 시 도움말

본 도표에 제시되어 있지 않거나 스스로 해결할 수 없는 문제가 발생한 경우 Hilti 서비스 센터에 문의하십시오.

장애	예상되는 원인	해결책
기기가 작동하지 않음.	배터리가 완전하게 삽입되지 않음.	▶ 찰칵하는 소리가 들릴 때까지 배터리를 맞물려 고정시키십시오.
	배터리가 방전되었음.	▶ 배터리를 교체하고 방전된 배터리를 충전하십시오.
배터리가 평소보다 더 빨리 방전됨.	주변 온도가 너무 낮음.	▶ 배터리를 서서히 실내 온도로 가열하십시오.
배터리를 밀어 넣을 때 찰칵하는 소리가 들리지 않음.	배터리 래치 오염됨.	▶ 배터리 래치를 청소하고 배터리를 다시 끼우십시오.

장애	예상되는 원인	해결책
기기 또는 배터리에서 과도한 열 발생.	전기적 결합	▶ 즉시 기기를 끄고, 배터리를 분리하여 관찰한 후 냉각시키십시오. Hilti 서비스 센터에 문의하십시오.
 페어링되지 않음.	기기가 페어링되지 않음.	▶ 회전 레이저와 레이저 리시버를 페어링하십시오. → 페이지 21
 입력 내용이 유효하지 않음.	입력 내용이 유효하지 않음; 기본적으로 명령 불가능.	▶ 유효한 내용을 반복하여 입력하십시오. 설명서 내용을 읽으십시오.
 명령 불가능, 반응 없음.	입력된 내용은 유효하나, 기기가 반응하지 않음.	▶ 모든 기기의 전원을 켜져 있는지 점검하십시오. ▶ 모든 기기가 직접 신호 도달 범위에 있는지 점검하십시오. ▶ 반복하여 입력하십시오.
 감시 활성화됨.	감시가 활성화됨. 다시 정렬할 수 없음.	▶ 회전 레이저 및 레이저 리시버 PRA 30의 위치를 점검하십시오. ▶ 모든 기기가 직접 신호 도달 범위에 있는지 점검하십시오. ▶ 자동 정렬을 다시 시작하십시오.
 수면 모드 활성화됨.	기기가 수면 모드에 있음.	▶ 수면 모드를 활성화/비활성화하십시오. → 페이지 19
 회전 레이저의 배터리 충전 상태가 낮음.	회전 레이저의 배터리 충전 상태가 낮음.	▶ 배터리를 충전하십시오.

10 RoHS (유해물질 사용 제한 지침)

아래 링크에서 유해물질에 관한 도표를 확인할 수 있습니다. qr.hilti.com/r5952923.
RoHS 도표로 이어지는 링크는 본 문서 끝에 QR 코드 형식으로 제시되어 있습니다.

11 폐기

 Hilti 기기는 대부분 재활용이 가능한 소재로 제작되었습니다. 재활용을 위해 개별 부품을 분리하여 주십시오. Hilti는 대부분의 국가에서 재활용을 위해 노후기기를 수거해 갑니다. Hilti 고객 서비스 센터 또는 판매 담당자에게 문의하십시오.

배터리 폐기

배터리를 부적절하게 폐기함으로 인해 가스 또는 용액이 새어나와 건강상의 피해를 입을 수 있습니다.

- ▶ 손상된 배터리는 전달하지 마십시오!
- ▶ 비전도성 소재로 연결 단자를 막아 두어 단락이 발생하지 않게 하십시오.
- ▶ 배터리가 어린이의 손에 닿지 않도록 폐기하십시오.

- ▶ **Hilti Store**에서 배터리를 폐기하거나 또는 담당 폐기물 처리 업체에 문의하십시오.



- ▶ 전동 공구, 전자식 기기 및 배터리를 일반 가정 쓰레기로 폐기하지 마십시오!

12 제조회사 보증

- ▶ 보증 조건에 관한 질문사항은 **Hilti** 파트너 지사에 문의하십시오.



Hilti Corporation
Feldkircherstraße 100
9494 Schaan | Liechtenstein

PRA 30 (03)

[2013]

2014/53/EU

EN ISO 12100

2011/65/EU

EN 61010-1:2010

EN 62479:2010

EN 300 328 V2.1.1

EN 300 440 V2.1.1

EN 301489-1 V2.2.0

EN 301489-17 V3.2.0

Schaan, 03/2018

Paolo Luccini

Head of Quality and
Process-Management
BA Electric Tools & Accessories

Thomas Hillbrand

Head of BU Measuring
Business Unit Measuring



Hilti Corporation
Feldkircherstraße 100
9494 Schaan | Liechtenstein

PR 30-HVS A12 (02)

[2015]

2006/42/EG

EN ISO 12100

2014/53/EU

EN 61010-1:2010

2011/65/EU

EN 62479:2010

EN 300 328 V2.1.1

EN 301 489-1 V2.2.0

EN 301 489-17 V3.2.0

EN 300 440 V2.1.1

Schaan, 03/2018

Paolo Luccini

Head of Quality and
Process-Management

BA Electric Tools & Accessories

Thomas Hillbrand

Head of BU Measuring

Business Unit Measuring





Hilti Corporation
LI-9494 Schaan
Tel.: +423 234 21 11
Fax: +423 234 29 65
www.hilti.group



2164701



Hilti Connect