

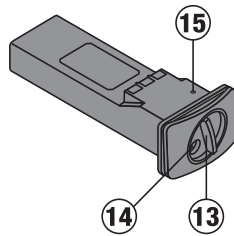
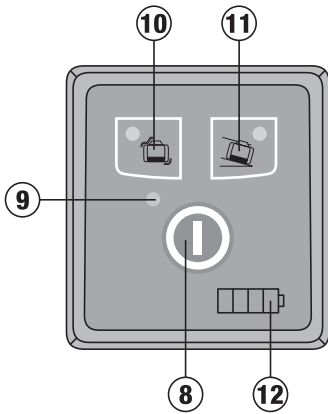
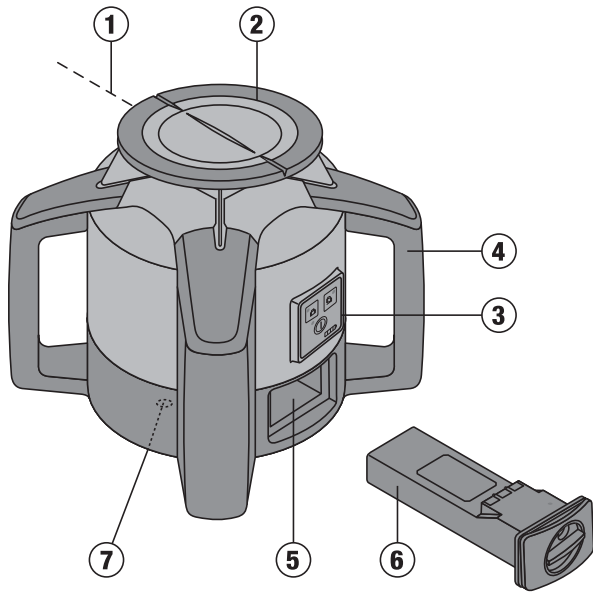
HILTI

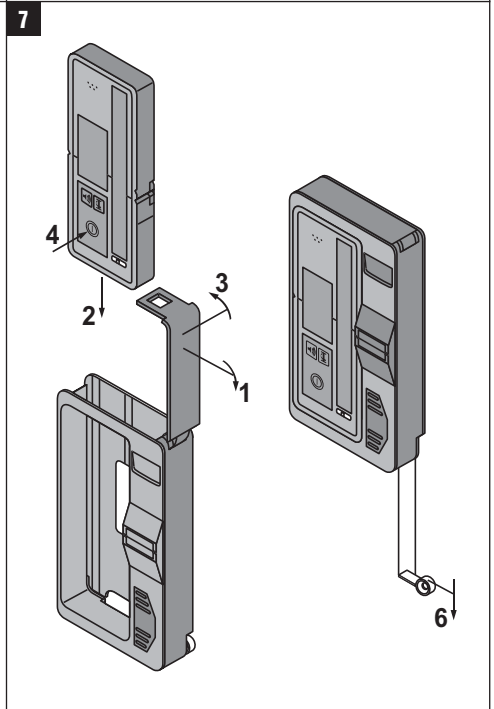
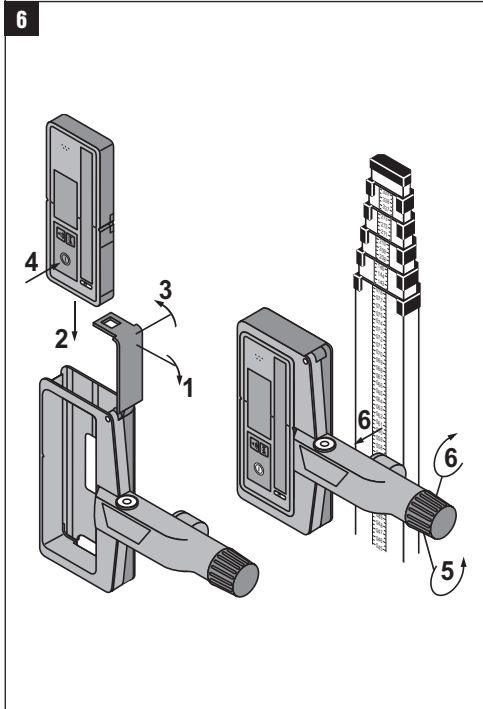
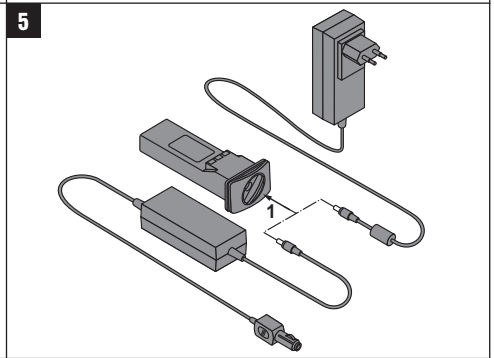
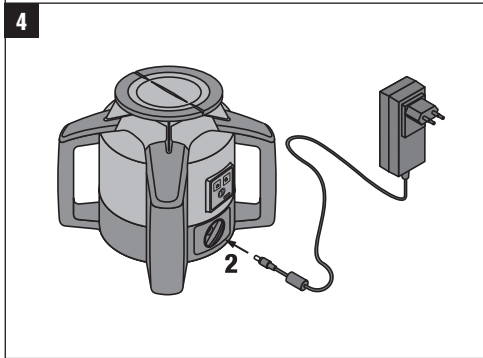
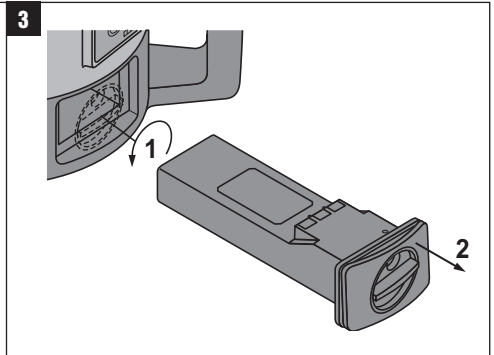
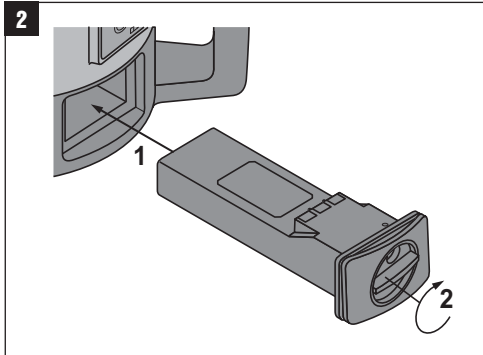
PRE 3



Bedienungsanleitung	de
Operating instructions	en
Mode d'emploi	fr
Istruzioni d'uso	it
Manual de instrucciones	es
Manual de instruções	pt
Gebbruksaanwijzing	nl
Brugsanvisning	da
Bruksanvisning	sv
Bruksanvisning	no
Käyttöohje	fi
Οδηγίες χρήσεως	el
Használati utasítás	hu
Instrukcja obsługi	pl
Инструкция по эксплуатации	ru
Návod k obsluze	cs
Návod na obsluhu	sk
Upute za uporabu	hr
Navodila za uporabo	sl
Ръководство за обслужване	bg
Instrucțiuni de utilizare	ro
Kullanma Talimatı	tr
دليل الاستعمال	ar
Lietošanas pamācība	lv
Instrukcija	lt
Kasutusjuhend	et
ІНСТРУКЦІЯ З ЕКСПЛУАТАЦІЇ	uk
取扱説明書	ja
사용설명서	ko
操作说明书	cn







PRE 3 회전 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	312
2 설명	313
3 액세서리	315
4 기술자료	315
5 안전상의 주의사항	316
6 사용전 준비사항	317
7 작동법	318
8 관리와 유지보수	319
9 폐기	320
10 기기 제조회사 보증	321
11 FCC 지침(미국에서 적용) / IC 지침(캐나다에서 적용)	321
12 EG-동일성 표시(오리지널)	322

1 이러한 숫자들은 사용설명서를 보기 위해 펼쳐면 겉표지에 있는 숫자들로, 해당되는 그림들을 찾기 위해

참고하십시오. 텍스트에 대한 그림은 펼칠 수 있는 겉표지에서 찾을 수 있습니다. 사용설명서를 읽으실 때는 겉표지를 펼쳐 놓으십시오. 사용설명서 본문에 등장하는 "기기"는 항상 회전 레이저 PRE 3을 지칭하는 것입니다.

기기구성부품, 조작요소와 디스플레이 요소 **1**

PRE 3 회전 레이저

- ① 레이저빔(회전 수평 레이저빔)
- ② 회전 헤드
- ③ 조작 영역, 디스플레이 영역
- ④ 손잡이
- ⑤ 배터리 함
- ⑥ 리튬 이온 배터리 팩
- ⑦ 베이스 플레이트(9/8인치 나사산)

PRE 3 조작 영역

- ⑧ On/Off 버튼
- ⑨ 자동 수평도 측정 LED
- ⑩ 충격 경고 비활성화 LED
- ⑪ 경사 각 LED
- ⑫ 배터리 상태

PRA 84 배터리 팩

- ⑬ 로크
- ⑭ 충전 소켓
- ⑮ 배터리 상태 표시 LED

1 일반 정보

1.1 안전사항에 대한 표시

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

기호



사용하기 전에 사용설명서를 읽으십시오



일반적인 위험에 대한 경고

/min

분당 회전수 (rpm)



리사이클링을 위해 재활용하십시오



빔 직접 응시하지 마십시오

레이저 클래스 II/class 2 기호



laser class II 의거
CFR 21,
§ 1040 (FDA)

EN 60825-3:
2007에 따른
레이저
클래스 2

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 사용하십시오.

모델: _____

세대: 01 _____

일련번호: _____

2 설명

2.1 규정에 맞게 사용

Hilti 레이저 PRE 3는 회전식 레이저 빔을 갖춘 회전 레이저입니다.

기기는 특히 수평면에서의 기준점 산출 및 전송, 점검에 적합합니다. 사용에 대한 예로는 수평 및 수직 데이터 전송을 들 수 있습니다.

손상된 기기 및 전원부의 사용은 허용되지 않습니다.

"사용 중 충전" 모드에서 사용시 실외 및 습기가 있는 환경에서의 사용은 허용되지 않습니다.

Hilti는 최적의 기기 사용을 위해 다양한 액세서리를 제공하고 있습니다.

교육을 받지 않은 사람이 기기를 부적절하게 취급하거나 규정에 맞지 않게 사용할 경우에는, 기기와 그 보조기구에 의해 부상을 당할 위험이 있습니다.

부상의 위험을 방지하기 위해, Hilti 순정품 액세서리와 공구만을 사용하십시오.

사용설명서에 있는 작동, 관리 그리고 수리에 대한 정보에 유의하십시오.

주위환경을 고려하십시오. 화재 혹은 폭발의 위험이 있는 곳에서는 기기를 사용하지 마십시오.

기기를 변조하거나 개조해서는 절대로 안됩니다.

2.2 특징

기기를 이용하여 혼자서도 빠르고 정밀한 수평도 측정이 가능합니다(PRA 30 레이저 수신기와 함께 사용).

사전 설정된 회전 속도는 300rpm입니다. 이러한 설정은 기기의 전원이 켜진 후 자동으로 수행됩니다(자동 수평도 측정(경사도 10°(±5°) 이내)).

LED는 상황에 따른 작동상태를 나타냅니다.

PRE 3의 대표적인 특징은 간단한 조작과 편리한 사용, 내구성 있는 하우징입니다. 기기는 사용 중에도 충전이 가능한 재충전식 리튬 이온 배터리 팩으로 작동됩니다.

2.3 수평면

기기의 전원을 켜면 장착된 두 개의 서보 모터를 거쳐 자동으로 수평도 측정이 실행됩니다.

2.4 경사면(원하는 경사를 수동으로 설정)

경사도는 PRA 78 경사면 어댑터를 사용하여 조절할 수 있습니다. 조작에 대한 상세 정보는 PRA 78에 대한 부록을 참조하십시오.

2.5 충격 경고 기능

충격 경고 기능 내장(수평도 측정 실시 뒤 1분 경과 후부터 활성화): 작동 중 기기가 진동이나 충격으로 수평을 잃을 경우, 기기가 경고 모드로 전환됩니다. 모든 LED가 점멸합니다. 레이저 헤드부가 회전을 멈춥니다. 레이저가 꺼집니다.

2.6 전원 스위치 자동 꺼짐

기기가 자체 수평도 측정 범위를 벗어나거나 작동 중 물리적인 방해로 받게 될 경우, 레이저가 꺼지지 않고 LED가 점멸합니다. 기기는 5/8인치 나사산을 가진 삼각대 또는 안정된 수평면에 설치될 수 있습니다(진동이 없는 곳이어야 합니다). 한 쪽 방향 또는 두 방향의 수평이 자동 조정되는 동안, 서보 시스템은 설정된 정확도가 유지되는지를 감시합니다. 수평도 측정이 달성되지 못하거나(기기가 수평 범위를 벗어나거나 물리적 방해로 받게 될 경우) 수평을 잃을 경우(충격 경고 기능 단락 참조) 전원이 꺼지게 됩니다.

ko

지침
수평도 측정이 이루어질 수 없을 경우, 레이저가 꺼지고 모든 LED가 점멸합니다.

2.7 공급 품목

- 1 PRE 3 회전레이저
- 1 PRA 30 레이저 수신기
- 1 PRA 80 레이저 수신기 홀더
- 1 PRE 3 사용설명서
- 1 PRA 30 사용설명서
- 1 PRA 84 배터리 팩
- 1 PRA 85 전원부
- 2 배터리(AA셀)
- 2 제조원 증명서
- 1 Hilti 공구 박스

2.8 작동 상태 표시기

기기는 다음과 같은 작동 상태 표시기를 갖추고 있습니다: 자동 수평도 측정 LED, 경사각 LED, 충격 경고 LED

2.9 LED 표시기

자동 수평도 측정 LED	녹색 LED가 점멸합니다. 녹색 LED가 계속 점등 상태를 유지합니다.	기기가 수평도 측정 중입니다. 기기가 수평도 측정 중입니다 / 올바르게 작동 중입니다.
충격 경고 LED	충격 경고 LED가 주황색으로 점등됩니다.	충격 경고 비활성화 후 주황색 LED가 점등됩니다.
경사도 디스플레이	주황색 LED가 계속 점등 상태를 유지합니다.	경사각 LED는 수동 경사조정기능이 활성화임을 나타냅니다.
모든 LED	모든 LED가 점멸합니다.	기기가 충격을 받았거나 수평을 잃었습니다.

2.10 작동 중 리튬 이온 배터리 팩 충전 상태

LED 상시 점등	LED 깜박거림	충전상태 C
LED 1,2,3,4	-	$C \geq 75\%$
LED 1,2,3	-	$50\% \leq C < 75\%$
LED 1,2	-	$25\% \leq C < 50\%$
LED 1	-	$10\% \leq C < 25\%$
-	LED 1	$C < 10\%$

2.11 기기 충전 중 리튬 이온 배터리 팩 충전 상태

LED 상시 점등	LED 점멸	충전상태 C
LED 1,2,3,4	-	= 100%
LED 1,2,3	LED 4	$75\% \leq C < 100\%$
LED 1,2	LED 3	$50\% \leq C < 75\%$
LED 1	LED 2	$25\% \leq C < 50\%$
-	LED 1	$C < 25\%$

2.12 기기에서 분리 후 충전 중인 리튬 이온 배터리 팩 충전 상태

배터리 팩 충전시 적색 LED가 계속 점등 상태를 유지합니다.
적색 LED가 소등되면 배터리 팩 충전이 모두 완료된 것입니다.

3 액세서리

명칭	표시
여러가지 삼각대	PUA 20, PA 921, PUA 30 그리고 PA 931/2
텔레스코픽 측정자(telescopic staff)	PA 950/960, PA 951/961, PA 962 그리고 PUA 50
경사면 어댑터	PRA 78
자동 배터리 컨넥터	PRA 86
수직 데이터 전송 기기	PRA 81

4 기술자료

기술적인 사양은 사전 통고없이 변경될 수 있음!

PRE 3

작업 범위 (직경 기준)	PRA 30 레이저 리시버 장착: 2...400 m (6 ~ 1300ft)
정확도	수평 간격 10 m 당 (±0.5 mm) 0.5 mm (0.02" in 32 ft,+75° F), 온도 24°C
레이저 등급	등급 2, 가시적, 635 nm, < 1 mW(EN 60825-3:2007 / IEC 60825 - 3:2007), class II (CFR 21 § 1040 (FDA))
회전속도	300/min ± 10%
자동 레벨 조정 범위	10°(±5°)
에너지 공급	7.2V/ 4.5 Ah Li-Ion 배터리 팩
배터리 팩 수명	온도 +20°C (+68 °F), Li-Ion 배터리 팩: ≥ 40 h
작동 온도	-20...+50°C (-4 °F ~ 122 °F)
보관 온도 (건조한 상태로)	-25...+60°C (-13 °F ~ 140 °F)
보호 등급	IP 56 (IEC 60529에 따라) ("사용 중 충전" 모드 아님)
삼각대 고정용 나사	5/8" X 18
중량 (배터리 팩 포함)	2.4 kg (5.3 lbs)
치수 (L x W x H)	252 mm X 252 mm X 201 mm (10 " x 10 " x 8 ")

PRA 84 리튬 이온 배터리 팩

정격 전압(표준 모드)	7.2 V
최대 전압(사용중 또는 사용중 충전시)	13 V
정격 전류	120 mAh
충전 시간	2 h / +32°C / 배터리 팩 80% 충전 상태
작동 온도	-20...+50°C (-4 °F ~ 122 °F)
보관 온도(건조한 상태로)	-25...+60°C (-13 °F ~ 140 °F)
충전 온도(사용중 충전시에도)	+0...+40°C (32° to +104°F)
무게	0.3 kg (0.67 lbs)
치수(L x W x H)	160 mm X 45 mm X 36 mm (6.3 " x 1.8 " x 1.4 ")

PRA 85 전원부

주공급 전원	115...230 V
주 주파수	47...63 Hz
정격 용량	40 W
정격 전압	12 V
작동 온도	+0...+40°C (32 °F ~ +104 °F)
보관 온도(건조한 상태로)	-25...+60°C (-13 °F ~ 140 °F)
무게	0.23 kg (0.51 lbs)
치수(L x W x H)	110 mm X 50 mm X 32 mm (4.3 " x 2 " x 1.3 ")

5 안전상의 주의사항

5.1 안전에 대한 기본 지침

본 사용설명서의 각 장에 있는 안전 지침 외에도 다음과 같은 사항들을 항상 엄격하게 준수해야 합니다.

5.2 일반적인 안전 지침

- a) 안전장치가 작동불능상태가 되지 않도록 하고, 지침 및 경고 스티커를 제거하지 마십시오.
- b) 레이저 기기는 어린이들의 손이 닿지 않는 곳에 보관하십시오.
- c) 기기를 규정에 따라 분해하지 않으면, 레이저 2 또는 3 등급을 초과하는 레이저 빔이 방출될 수 있습니다. **Hilti** 서비스 센터를 통해서만 기기를 수리토록 하십시오.
- d) 주위환경을 고려하십시오. 화재 혹은 폭발의 위험이 있는 곳에서는 기기를 사용하지 마십시오.
- e) (FCC §15.21에 따른 지침): Hilti사가 명시적으로 허용하지 않은 개조 또는 변경을 하면, 기기를 사용하는 사용자의 권한이 제한될 수 있습니다.

5.3 올바른 작업환경

- a) 측정장소의 안전을 확보하고, 기기를 셋업할 때에는 레이저빔이 다른 사람 또는 사용자 자신에게 향하지 않도록 주의하십시오.
- b) 사다리에서 작업 시 불안정한 자세가 되지 않도록 주의하십시오. 안전한 작업자세가 되도록 하고, 항상 균형을 유지하십시오.
- c) 유리를 투과하거나 유리 위 측정 또는 다른 물체를 통과하는 측정은 잘못된 측정 결과를 불러올 수 있습니다.
- d) 기기가 평탄하고 딱딱한 장소(진동이 없는 곳)에 설치되어 있는지에 유의하십시오.
- e) 규정된 한계내에서만 기기를 사용하십시오.
- f) "사용 중 충전" 모드에서 작업시 전원부를 예를 들어 삼각대와 같은 곳에 확실하게 고정시켜 주십시오.
- g) 해당 지시 사항, 즉 특수한 기기 형식에 따른 규정을 준수하여 기기, 액세서리, 공구비트 등을 사용하십시오. 이 때 작업 조건과 실시하고자 하는 작업 내용을 고려하십시오. 기기를 규정된 용도 이외에 사용하게 될 경우 위험한 상황이 발생할 수 있습니다.
- h) 고압 배선 근처에서 측정자를 이용한 작업은 허용되지 않습니다.

5.3.1 전자기파 간섭여부 (EMC)

기기가 관련 장치에 필요한 엄격한 요구사항을 충족하였음에도 불구하고, Hilti사는 양한 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 레이저 클래스/class II 기기에 대한 레이저 등급 분류

판매되는 기기의 모든 버전은 IEC60825-3:2007 / EN60825-3:2007에 따른 레이저 클래스 2 및 CFR 21 § 1040 (FDA)에 따른 Class II에 해당합니다. 이 기기는 그 외 다른 보호장비 없이 사용해도 됩니다. 레이저빔을 무의식적으로 잠깐 응시할 경우, 눈꺼풀이 깜박거리는 무조건반사에 의해 보호됩니다. 그러나 약, 술 또는 마약은 눈꺼풀의 이러한 무조건반사에 영향을 미칠 수 있습니다. 태양의 경우와 마찬가지로 레이저 광원을 절대 직접 응시해서는 안됩니다. 레이저빔이 사람에게 향하지 않도록 하십시오.

5.4 일반적인 안전 지침



- a) 사용하기 전에 기기를 점검하십시오. 기기가 손상되었으면, **Hilti** 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) 측정 오류를 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.
- j) 전원부를 전원 공급장치 연결에만 사용하십시오.
- k) 기기와 전원부가 추락이나 부상의 위험을 유발하지 않도록 안전에 유의하십시오.
- l) 작업장의 조명을 충분히 밝게 하십시오.
- m) 파이프, 히터, 전기레인지, 냉장고와 같은 접지 표면에 신체 접촉을 피하십시오. 신체에 닿을 경우 감전될 위험이 높습니다.
- n) 연장 케이블을 정기적으로 점검하고, 손상되었을 경우 이를 교체하십시오. 작업중 전원부 또는 연장 케이블이 손상될 경우, 전원부와 접촉해서는 안됩니다. 전원 플러그를 소켓에서 빼내십시오. 손상된 전원 케이블과 연장 케이블은 전기 쇼크를 유발할 위험이 있습니다.
- o) 연결 케이블을 열 또는 오일, 날카로운 모서리에 닿지 않도록 주의하십시오.
- p) 전원부를 절대 오염되거나 물기가 있는 상태에서 사용해서는 안됩니다. 먼지가 달라붙거나 전도성 있는 자재 또는 습기가 전원부에 닿아있을 경우, 부적절한 작업환경으로 인해 전기 쇼크를 유발할 수 있습니다. 따라서 특히 전도성이 있는 자재를 가지고 자주 작업할 경우 오염된 기기를 정기적으로 Hilti 서비스 센터에서 점검 받으십시오.

q) 또한 그러한 접촉을 피하십시오.

5.4.1 배터리식 기기의 정확한 사용방법과 취급방법

- a) 배터리 팩 삽입 전 기기의 전원을 반드시 꺼주십시오. 기기에는 허용된 Hilti 배터리 팩만을 사용하십시오.
- b) 배터리 팩을 고온에 방치하거나 화기가 있는 곳에 가까이 두지 마십시오. 폭발의 위험이 있습니다.
- c) 배터리 팩을 분해 또는 강한 압력이나 75°C 이상의 열을 가하거나 연소해서는 안됩니다. 그렇지 않을 경우 화재 및 폭발, 부식의 위험이 있습니다.
- d) 습기가 스며들지 않도록 주의하십시오. 스며든 습기가 단락이나 화학 반응을 일으켜 연소 또는 화재를 유발할 수 있습니다.
- e) 각 기기에 허용된 배터리 팩 외에 다른 종류를 사용하지 마십시오. 다른 종류의 배터리 팩 사용 또는 다른 용도의 배터리 팩 사용시 화재와 폭발의 위험이 있습니다.
- f) 리튬 이온 배터리 팩의 운반, 보관 및 사용에 대한 특정 지침에 유의하십시오.
- g) 배터리 팩에서 단락을 피하십시오. 배터리 팩을 공구에 끼우기 전에, 배터리 팩의 접점과 공구에 이물질이 없는지 점검하십시오. 배터리 팩의 접점이 단락되면, 화재, 폭발 및 부식위험이 있습니다.
- h) 손상된 배터리 (예를 들면 배터리에 균열, 부러진 부분이 있거나, 접점이 휘었거나 뒤로 밀렸거나 그리고/ 또는 당겨짐)는 충전해서도 안되고 계속해서 사용해서도 안됩니다.
- i) 기기의 작동 및 배터리 팩 충전을 위해 **PRA 85** 전원부 또는 **PRA 86** 자동 배터리 컨넥터를 사용하십시오. 그렇지 않을 경우 기기를 손상시킬 위험이 있습니다.

6 사용전 준비사항

지침
기기는 IEC 60285에 따라 제작된 Hilti PRA 84 배터리 팩만 사용하여 작동시켜야 합니다.

6.1 기기 켜기

"ON / OFF" 버튼을 누르십시오.

지침
전원을 켜 후 기기는 수평도 측정을 자동으로 시작합니다.

6.2 LED 표시기

설명서 제 2장을 참조하십시오.

6.3 배터리의 올바른 사용방법

배터리 팩을 가능한 한 서늘하고 건조한 곳에 보관하십시오. 배터리 팩을 직사광선에 노출된 곳이나 난방기구 근처 또는 유리 뒤에 두지 마십시오. 수명이 다 된 배터리는 환경보호대책에 따라 안전하게 폐기해야 합니다.

6.4 배터리 팩 충전



위험
규정된 Hilti 배터리 팩과 "액세서리"로 제시된 Hilti 전원부만을 사용하십시오.

6.4.1 새 배터리 팩 최초 충전

배터리 팩을 최초 사용 전에 완전히 충전시켜 주십시오.

지침
이 때 안전한 상태에서 충전이 이루어질 수 있도록 해주십시오.

6.4.2 사용한 배터리 팩 충전

기기에 배터리 팩을 장착하기 전에 배터리 팩의 표면이 청결하고 건조한 상태를 유지하도록 점검하십시오.

리튬 이온 배터리 팩은 부분 충전된 상태에서 언제든지 사용 가능합니다. 충전 진행 상태는 충전시 기기의 LED를 통해 표시됩니다.

6.5 배터리 팩 장착 2

주의
규정된 **Hiti** 배터리 팩과 "액세서리"로 제시된 **Hiti** 전원부만을 사용하십시오.

주의
배터리 팩을 공구에 끼우기 전 배터리 팩의 접점과 공구의 접점에 이물질이 없는지 점검하십시오.

1. 배터리 팩을 기기에 끼우십시오.
2. 두 개의 노치 잠금장치를 잠금 기호가 보일 때까지 시계 방향으로 돌리십시오.

6.6 배터리 팩 탈착 3

1. 두 개의 노치 잠금장치를 잠금해제 기호가 보일 때까지 반시계 방향으로 돌리십시오.
2. 배터리 팩을 기기에서 당겨 빼십시오.

6.7 배터리 팩 충전을 위한 옵션

주의
PRA 85 전원부는 건물 내에서만 사용되어야 합니다. 습기가 스며들지 않도록 주의하십시오.

6.7.1 기기에 장착된 배터리 팩 충전 4

지침
충전시 권장되는 충전 온도(0 ~ 40°C/ 32 ~ 104°F) 준수에 유의하십시오.

1. 배터리 팩 충전 소켓이 보이도록 잠금장치를 돌리십시오.
2. 전원부 컨넥터 또는 자동 배터리 컨넥터를 배터리 팩에 끼우십시오.
3. 충전시 기기의 배터리 팩 디스플레이 영역에 충전 상태가 나타납니다(기기의 전원이 켜져 있어야 합니다).

6.7.2 배터리 팩을 기기와 분리한 상태에서 충전 5

지침
충전시 권장되는 충전 온도(0 ~ 40°C/ 32 ~ 104°F) 준수에 유의하십시오.

1. 배터리 팩을 기기에서 당겨 빼내고 전원부의 컨넥터 또는 자동 배터리 컨넥터에 끼우십시오.
2. 충전 과정이 진행되는 동안 배터리 팩의 적색 LED가 점등됩니다.

6.7.3 기기 사용 중 배터리 팩 충전

주의
습기가 스며들지 않도록 주의하십시오. 스며든 습기가 단락이나 화학 반응을 일으켜 연소 또는 화재를 유발할 수 있습니다.

1. 배터리 팩 충전 소켓이 보이도록 잠금장치를 돌리십시오.
2. 배터리 팩에 전원부 컨넥터를 끼우십시오.
3. 기기는 충전 중에 작동합니다.
4. 충전 진행 상태는 충전시 기기의 LED를 통해 표시됩니다.

7 작동법

7.1 수평으로 작동

1. 경우에 따라 예를 들어 삼각대와 같은 곳에 기기를 조립하여 안정된 상태를 유지하여 주십시오.
2. "ON / OFF" 버튼을 누르십시오.
자동 수평도 측정 LED가 녹색으로 점멸합니다.
3. 수평도 측정이 이루어진 직후 레이저 빔이 켜지고 회전합니다.
자동 수평도 측정 녹색 LED가 계속 점등 상태를 유지합니다.

7.2 레이저 수신기로 작업

PRA 30 레이저 수신기는 (반경) 200m(650ft)까지의 거리 내에서 사용될 수 있습니다. 레이저빔은 시각적으로 그리고 신호음으로 표시됩니다.

7.2.1 수동기체인 레이저 수신기로 작업

1. 전원 ON/OFF 버튼을 누르십시오.
2. 표시창을 갖춘 PRA 30을 회전 수평 레이저빔으로 직접 이동시킵니다.
시청각 신호를 통해 레이저 빔이 표시됩니다.

7.2.2 PRA 80 수신기 홀더에 레이저 수신기를 놓은 상태에서 작업하십시오. 6

1. PRA 80 잠금장치를 푸십시오.
2. PRA 80 수신기 홀더에 PRA 30 레이저 수신기를 장착하십시오.
3. PRA 80 잠금장치를 잠그십시오.
4. 전원 ON/OFF 버튼으로 레이저 수신기 전원을 켜십시오.
5. 회전 손잡이를 여십시오.
6. 회전 손잡이를 잠가 텔레스코픽 바 또는 수평조정 바에 PRA 80 수신기 홀더를 확실하게 고정시키십시오.
7. 표시창을 갖춘 PRA 30을 회전 수평 레이저빔으로 직접 이동시킵니다.
시청각 신호를 통해 레이저 빔이 표시됩니다.

7.2.3 수직 데이터 전송 기기 PRA 81로 작업 7

1. PRA 81 잠금장치를 푸십시오.

- PRA 81 수직 데이터 전송 기기에 PRA 30 레이저 수신기를 장착하십시오.
- PRA 81 잠금장치를 잠그십시오.
- 전원 ON/OFF 버튼으로 레이저 수신기 전원을 켜십시오.
- 표시창을 갖춘 PRA 30을 회전 수평 레이저빔으로 직접 이동시킵니다.
시청각 신호를 통해 레이저 빔이 표시됩니다.
- 줄자로 원하는 간격을 측정하십시오.

7.2.4 메뉴 선택

전원 ON/OFF 버튼으로 전원을 켤 때 버튼을 2초 간 누르십시오.
디스플레이 영역에 메뉴가 나타납니다.

미터 단위와 영미식 단위 중 하나를 선택하기 위해 단위 버튼을 사용하십시오.
더 높은 오디오 주파수 또는 더 낮은 수신 범위를 연결하기 위해 볼륨 버튼을 사용하십시오.
설정을 저장하기 위해 PRA 30의 전원을 꺼주십시오.

7.2.5 단위 설정

단위 버튼으로 해당 국가 버전의 원하는 단위 (mm / cm / off) 또는 (%in / 1/16in / of)를 설정할 수 있습니다.

7.2.6 음향 신호 볼륨 조절

수신기의 전원을 켤 때 볼륨은 "보통"으로 설정되어 있습니다. "음향 신호" 버튼을 누르면 볼륨의 크기를 "보통"에서 "크게", 계속 버튼을 누름에 따라 "더 크게" 그리고 "작게"로 전환시킬 수 있습니다.

7.3 충격 경고 시스템 비활성화

- 전원을 켤 때 기기의 전원 ON/OFF 버튼을 최소한 4초간 누르십시오.
- 충격 경고 LED가 계속 점등 상태를 유지하는 것은 기능이 비활성화 되었음을 나타냅니다.
- 전원 ON/OFF 버튼에서 손을 떼십시오.
- 표준 모드로 돌아가기 위해 기기의 전원을 껐다가 다시 새로 켜십시오.

7.4 수동 모드로 전원 켜기

- 경사 조절 기능을 활성화시키기 위해 전원을 켤 때 기기의 전원 ON/OFF 버튼을 8초 간 누르십시오.
- 8초 후 경사 조절 기능 LED가 계속 점등 상태를 유지하면서 경사 조절 기능이 활성화됩니다.
- 버튼에서 손을 떼십시오.
- 이제 수평면은 더 이상 조정되지 않습니다.
- 표준 모드로 돌아가기 위해 기기의 전원을 껐다가 다시 새로 켜십시오.

8 관리와 유지보수

8.1 청소와 건조

- 레이저 방출 렌즈의 먼지를 불어서 털어냅니다.
- 레이저 방출 렌즈부와 필터를 손가락으로 만지지 마십시오.
- 깨끗하고 부드러운 천만을 사용하십시오. 필요시 손수 알코올 또는 물을 약간 묻혀 사용하십시오. 지침 플라스틱 부품을 손상시킬 수 있으므로 다른 액체는 절대 사용하지 마십시오.
- 기기 보관시 특히 하절기와 동절기에 기기를 자동차에 보관할 경우에는 허용 온도한계값(-25 °C ~ +60 °C)에 유의하십시오.

8.2 리튬 이온 배터리 팩 관리

습기가 스며들지 않도록 주의하십시오.
배터리 팩을 최초 사용 전에 완전히 충전시켜 주십시오.
배터리 팩의 수명을 최대화하기 위해 기기의 성능이 현저하게 떨어지게 되면 즉시 방전을 종료하십시오.
지침
기기가 계속 작동 중일 경우 배터리 셀의 손상이 올 수 있기 전에 방전이 자동으로 종료됩니다. 기기의 전원이 꺼집니다.

Hilti가 허용하는 리튬 이온 배터리 팩용 충전기기로 배터리 팩을 충전하십시오.

- 지침
- NiCd 또는 NiMH 배터리의 경우와 같은 배터리 팩 보충이 필요하지 않습니다.
 - 충전 과정 중단은 배터리 팩의 수명을 감소시키지 않습니다.

- 충전 과정은 배터리 수명과 상관없이 언제든지 시작될 수 있습니다. NiCd 또는 NiMH 배터리경우와 같은 메모리 효과는 없습니다.
- 배터리 팩은 완전 충전 상태에서 가능한 한 서늘하고 건조한 장소에 보관하는 것이 가장 좋습니다. 높은 주변(실내) 온도에서 배터리 팩을 보관하는 것은 적절치 않아 배터리의 수명을 감소시키고 배터리 셀의 자가방전율을 높입니다.
- 배터리 팩이 더 이상 완전히 충전되지 않는다면 배터리의 노화 또는 과부하로 인해 용량이 감소된 것입니다. 이러한 배터리의 팩으로도 작업은 가능하나 배터리 팩을 제 때에 새 것으로 교체해야 합니다.

8.3 보관

젖었을 때에는 기기의 포장을 제거하십시오. 기기, 운반용 케이스 그리고 액세서리를 건조시킨 다음(최고 40 °C/104 °F) 깨끗이 청소하십시오. 기기가 완전히 건조되었을 때에만 기기를 다시 포장하십시오.
기기를 장기간 보관하였거나 또는 장기간 운송한 후에는, 사용 전 기기의 정확도 점검을 실시하십시오.

8.4 이동

기기를 이동 또는 선적할 때에는 Hilti 선적용 상자 또는 동급인 포장박스를 이용하십시오.

주의
기기와 배터리/배터리 팩은 항상 분리하여 발송하십시오.

8.5 Hilti 캘리브레이션 서비스

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

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

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

제작사 설명서와 차이가 있을 경우, 측정기기는 다시 보정됩니다. 보정과 점검이 끝난 후, 캘리브레이션 스티커가 기기에 부착되며, 기기의 기능이 제작사 설명서와 일치한다는 캘리브레이션 증명서가 서면으로 제출됩니다.

캘리브레이션 증명서는 ISO 900X에 따라 인증된 회사들에서 항상 요구됩니다.

귀하의 지역에 있는 Hilti 지사에서 보다 더 자세한 정보를 제공해드릴 것입니다.

8.5.1 정확도 점검

기술 제원을 준수하기 위해 기기를 규칙적으로(적어도 대형/중요 작업 시작 전마다) 점검해야 합니다!

8.5.1.1 수명 회전 점검

1. 벽으로부터 20m(65ft) 간격을 두고 수평면에서 기기를 설치하십시오(기기를 삼각대에 설치할 수도 있습니다).
2. 수신기를 이용하여 한 점 또는 한 선을 벽에 표시하십시오.
3. 기기를 기기 축에서 180° 회전시킵니다(동일한 축 사용). 이 때 기기의 높이가 수정되어서는 안됩니다.
4. 레이저 수신기를 이용하여 두 번째 점 또는 두 번째 선을 벽에 표시하십시오.
지침 작업을 주의깊게 실행하여, 표시한 두 점 또는 두 선 간의 수직 간격은 2mm(0.15in)보다 적어야 합니다(20m 경우). 편차가 너무 클 경우 캘리브레이션을 위해 기기를 Hilti 서비스센터에 보내주십시오.

9 폐기

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, 화상, 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 국가용으로만

전자식 측정기를 일반 가정의 쓰레기처럼 폐기해서는 안 됩니다!

수명이 다 된 전자공구와 배터리 팩은 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. 귀하의 관심이 환경보호에 큰 도움이 됩니다.

10 기기 제조회사 보증

Hilti사는 공급된 기기에서 재질상의 결함 또는 제작상의 결함이 없음을 보증합니다. 이러한 보증은 다음과 같은 전제조건하에서만 적용됩니다: Hilti 사용설명서에 제시된 내용대로 기기를 정확하게 사용하고, 취급, 관리, 청소하였어야 하며, 기술적인 통일성이 보장되어야 합니다. 즉 기기에 Hilti사의 순정 소모품, 액세서리 부품 그리고 대체부품만을 사용했어야 합니다.

이러한 보증은 기기의 전체 수명기간 동안 무상 수리 또는 결함이 있는 부품의 무상 교환을 포함하고 있습니다. 정상적으로 마모된 부품들은 이러한 보증에서 제외됩니다.

국가별 강제 규정에 위배되지 않는 한, 그 외의 청구는 할 수 없습니다. 특히 기기를 임의의 목적을 위해 사용하는 것은 불가능하기 때문에, Hilti사는 이러한 사용과 관련된 직접/간접적인 결함 또는 2차적인 손상, 손실 또는 비용에 대해서는 책임을 지지 않습니다. 특정한 목적을 위해 개조하거나 사용하는 데 대한 보증은 명확하게 배제됩니다.

수리 또는 교환하기 위해서는, 기기 그리고/또는 해당 부품을 결함이 확인되는 즉시 Hilti의 수리센터로 보내야 합니다.

제시된 보증은 Hilti측의 모든 보증의무를 포함하고 있으며, 이전 또는 현재의 모든 설명, 문서상 또는 구두상의 협정과 관련된 보증을 대체합니다.

11 FCC 지침(미국에서 적용) / IC 지침(캐나다에서 적용)

주의
이 기기는 테스트 당시, 클래스 B 디지털 기기에 대한 FCC-규정 15조항에 정의되어 있는 제한값을 유지하였습니다. 이 제한값은 주거 지역에서 설치시에 장애가 되는 간섭으로부터 충분히 보호하기 위해 설정되었습니다. 이러한 형식의 기기들은 고주파수를 사용하고 생성하며, 또한 이 고주파수를 방출할 수도 있습니다. 해당 지침에 따라 설치하고 조작하지 않을 경우, 이로 인해 라디오 수신에 장애를 일으킬 수 있습니다.

그러나 특정 설치시 간섭 신호가 발생할 가능성이 전혀 없다고 보장할 수는 없습니다. 기기가 전원을 끄고 다시 켜는 과정에서 라디오나 TV 수신 장애를 유발할 경우,

사용자는 다음과 같은 조치를 취해 장애를 제거할 수 있습니다:

수신 안테나를 다시 고정시키거나 위치를 옮기십시오.

기기와 수신기 사이의 간격을 넓히십시오.

판매업자와 상담하거나 또는 숙련된 라디오 또는 TV 기술자의 도움을 받으십시오.

지침

Hilti사가 명시적으로 허용하지 않은 개조 또는 변경을 하면, 기기를 사용하는 사용자의 권한이 제한될 수 있습니다.

12 EG-동일성 표시(오리지널)

명칭:	회전 레이저
모델명:	PRE 3
세대:	01
제작년도:	2008

폐사는 전적으로 책임을 지고 이 제품이 다음과 같은 기준과 규격에 일치함을 공표합니다: 2011/65/EU, 2006/95/EG, 2004/108/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
01/2012



Matthias Gillner
Executive Vice President
Business Area Electric
Tools & Accessories
01/2012

기술 문서 작성자:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH
Zulassung Elektrowerkzeuge
Hiltistrasse 6
86916 Kaufering
Deutschland



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

W 3602 | 0313 | 00-Pos. 1 | 1

Printed in Germany © 2013

Right of technical and programme changes reserved S. E. & O.

368228 / A2



368228