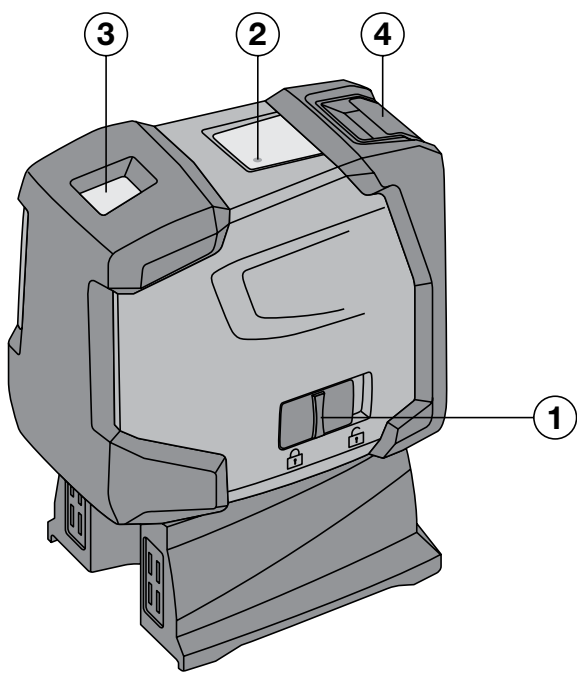
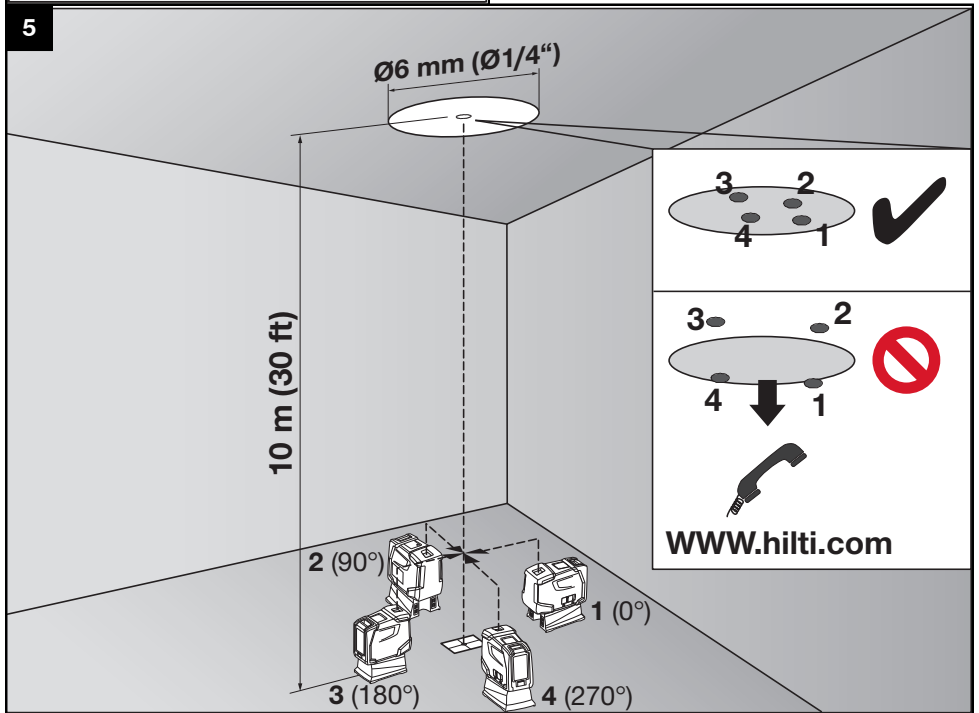
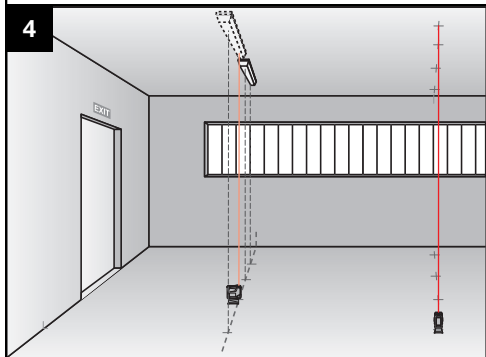
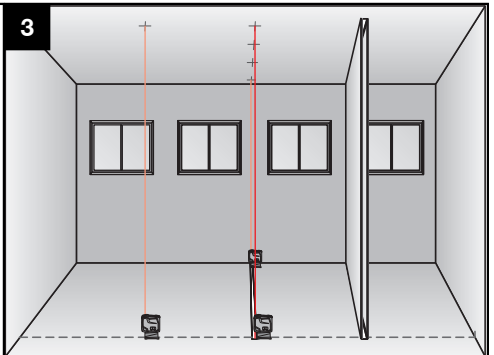
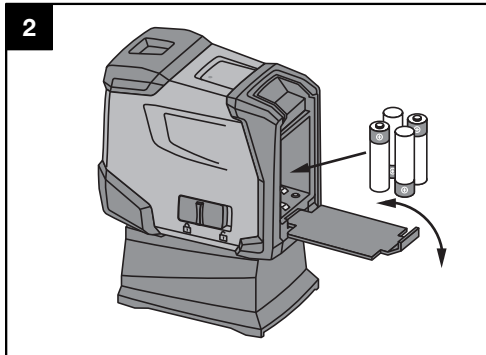


Bedienungsanleitung	de
Operating instructions	en
Mode d'emploi	fr
Istruzioni d'uso	it
Manual de instrucciones	es
Manual de instruções	pt
Gebruiksaanwijzing	nl
Brugsanvisning	da
Bruksanvisning	sv
Bruksanvisning	no
Käyttöohje	fi
Οδηγίες χρήσεως	el
Használati utasítás	hu
Instrukcja obsługi	pl
Инструкция 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
Пайдалану бойынша басшылық	kk







PM 2-P Точков лазер

Преди работа с уреда непременно прочетете Ръководството за експлоатация.

Съхранявайте настоящото Ръководство за експлоатация винаги заедно с уреда.

Предавайте уреда на трети лица само заедно с Ръководството за експлоатация.

Съдържание	Страница
1 Общи указания	160
2 Описание	161
3 Принадлежности	162
4 Технически данни	162
5 Указания за безопасност	163
6 Въвеждане в експлоатация	164
7 Експлоатация	165
8 Обслужване и поддръжка на машината	165
9 Локализиране на повреди	166
10 Третиране на отпадъци	166
11 Гаранция от производителя за уредите	167
12 FCC-Указание (валидно за CALL)	167
13 Декларация за съответствие с нормите на ЕС (оригинал)	168

1 Цифрите препращат към фигури. Ще намерите фигурите в началото на Ръководството за експлоатация. В текста на настоящото Ръководство за експлоатация с наименованието »уред« винаги се обозначава Точков лазер PM 2-P.

Елементи на уреда, органи за управление и индикация 1

- 1 Превключвател Вкл./ Изкл. с комбиниран механизъм за блокировка на махалото
- 2 Светодиод
- 3 Изходен отвор на лазера
- 4 Гнездо за батериите

1 Общи указания

1.1 Сигнални думи и тяхното значение

ОПАСНОСТ

Отнася се за непосредствена опасност, която може да доведе до тежки телесни наранявания или смърт.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Отнася се за възможна опасна ситуация, която може да доведе до тежки телесни наранявания или смърт.

ВНИМАНИЕ

Отнася се за възможна опасна ситуация, която може да доведе до леки телесни наранявания или материални щети.

УКАЗАНИЕ

Препоръки при употреба и друга полезна информация.

1.2 Обяснения на пиктограмите и други указания

Предупредителни знаци



Предупреждение за опасност от общ характер

Препоръчителни знаци



Преди употреба да се прочете Ръководството за експлоатация

Символи



Уредите и акумулаторите не трябва да се изхвърлят като обикновени отпадъци.

На уреда



Не излагайте на въздействието на лъча. Предупредителни табелки за лазер, САЩ, съгласно CFR 21 § 1040 (FDA).

На уреда



Лазерно лъчение. Да не се гледа директно в лъча. Лазерен клас 2.

Предупредителни табелки за лазер съгласно IEC 60825-1/EN 60825-1:2007

Място на детайлите за идентификация върху уреда

Обозначението на типа и серийното маркиране са посочени върху типовата табелка на Вашия уред. Пренесете тези данни във Вашето Ръководство за експлоатация и при възникнали въпроси към нашето представителство или сервизен отдел винаги се опирайте на тези данни.

Тип:

Покोलение: 01

Сериен №:

2 Описание

2.1 Употреба по предназначение

Уредът РМ 2-Р е самонивелиращ се точков лазер, с който едно единствено лице е в състояние бързо и точно да отвесира. Уредът има два съответстващи лазерни лъча (лъчи с една и съща изходна точка). Всички лъчи имат еднаква дължина на обхвата от 30 м (обхватът зависи от осветеността на околната среда).

Уредът е предназначен за маркиране на отвесни точки предимно в затворени помещения.

При употреба на открито трябва да се съблюдава рамковите условия да отговарят на тези в закрито помещение. Възможни приложения са:

Пренасяне на маркирани на пода точки върху тавана.

Не са разрешени никакви манипулации или промени по уреда.

Спазвайте указанията за експлоатация, обслужване и поддръжка, посочени в Ръководството за експлоатация.

За предотвратяване на наранявания използвайте само оригинални принадлежности и инструменти на Хилти.

Уредът и неговите приспособления могат да бъдат опасни, ако бъдат използвани неправомерно от неквалифициран персонал и без съблюдаване на изискванията за работа.

2.2 Характеристики

Уредът PML 2 е самонивелиращ се във всички посоки в рамките на 4°.

Времето за самонивелиране е само около 3 секунди.

Когато зоната на самонивелиране бъде преминала, лазерните лъчи примигват предупредително.

Уредът РМ 2-Р се характеризира с лесно обслужване, просто приложение, стабилен пластмасов корпус и поради малките размери и тегло е лесен за транспортиране.

При нормален режим уредът се изключва след 15 минути. Продължителният режим на работа е възможен с включване, изключване и повторно включване в рамките на 3 секунди.

2.3 Работни съобщения

Светодиод	Светодиодът не свети.	Уредът е изключен.
	Светодиодът не свети.	Батериите са изтощени.
	Светодиодът не свети.	Батериите не са поставени правилно.
	Светодиодът свети постоянно.	Лазерният лъч е включен. Уредът работи.

Светодиод	Светодиодът мига двукратно на всеки 10 секунди.	Батериите са почти изтощени.
Лазерен лъч	Лазерният лъч мига двукратно на всеки 10 секунди.	Батериите са почти изтощени.
	Лазерният лъч мига пет пъти и след това свети постоянно.	Автоматиката за изключване е била деактивирана.
	Лазерният лъч мига с висока честота.	Уредът не може да се самонивелира.

2.4 Обем на доставката за точков лазер в картонена кутия

- 1 Точков лазер PM 2-P
- 1 Чанта за уреда
- 4 Батерии
- 1 Ръководство за експлоатация
- 1 Сертификат от производителя

3 Принадлежности

Обозначение	Съкратено обозначение	Описание
Статив	PMA 20	
Отражателно табло	PMA 54/55	
Телескопична подпора	PUA 10	
Универсален адаптер	PMA 78	
Очила за визуализиране на лазер	PUA 60	Това не са защитни очила и не предпазват очите от лазерното излъчване. Поради ограничена цветова чувствителност очилата не трябва да се използват в уличното движение, а само при работа с уреда PM 2-P.

4 Технически данни

Запазени права за технически изменения!

Обхват Точки	30 м (98 фута)
Точност ¹	±3 мм на 10 м (±0.12 инча на 33 фута)
Време за самонивелиране	3 сек. (типично)
Лазерен клас	Клас 2, видим, 620 - 690 нм, ±10 нм (EN 60825-1:2007 / IEC 60825 - 1:2007); клас II (CFR 21 §1040 (FDA))
Диаметър на лъча	Разстояние 5 м: < 4 мм Разстояние 20 м: < 16 мм
Област на самонивелиране	±4° (типично)
Автоматично самоизключване	активира се след: 15 мин
Индикатор за режим на работа	Светодиод и лазерни лъчи

¹ Влияния, особено големи температурни колебания, влажност, удар, срутване и др., могат да повлияят на точността. Ако не е зададено нещо друго, при стандартни условия на околната среда (MIL-STD-810F) уредът е бил юстиран, респ. калиброван.

Електрозахранване	AA-батерии, Алкално-манганови батерии: 4
Продължителност на работа	Алкално-манганова батерия 2500 mAh, Температура +24 °C (+75 °F): 50 ч (типично)
Работна температура	Мин. -10 °C / Макс. +50 °C (+14 до 122 °F)
Температура на съхранение	Мин. -25 °C / Макс. +63 °C (-13 до 145 °F)
Защита от прах и водни пръски (без гнездото за батериите)	IP 54 по IEC 529
Резба на статива (уред)	UNC 1/4"
Резба на статива (краче)	BSW 5/8" UNC 1/4"
Размери	63 x 107 x 137 мм (2 1/2 x 4 1/4 x 5 3/8 инча)
Тегло	с краче и включително батерии: 590 г (1.3 либри)

¹ Влияния, особено големи температурни колебания, влажност, удар, срутване и др., могат да повлияят на точността. Ако не е зададено нещо друго, при стандартни условия на околната среда (MIL-STD-810F) уредът е бил юстиран, респ. калиброван.

5 Указания за безопасност

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Прочетете всички указания за безопасност и инструкции. Пропуски при спазването на указанията за безопасност и инструкциите могат да причинят токов удар, пожар и/или тежки наранявания. Съхранявайте всички указания за безопасност и инструкции за бъдещи справки.

5.1 Общи мерки за безопасност

- Преди употреба и извършване на измервания проверете уреда за точност.
- Уредът и неговите приспособления могат да бъдат опасни, ако бъдат използвани неправомерно от неквалифициран персонал и без съблюдаване на изискванията за работа.
- За да предотвратите опасност от нараняване, използвайте само оригинални принадлежности и допълнително оборудване с марката "Хилти".
- Бъдете концентрирани, следете внимателно действията си и постъпвайте предпазливо и разумно при работа с уреда. Не използвайте уреда, когато сте уморени или под влиянието на наркотични вещества, алкохол или лекарства. Един миг разсеяност при работа с уреда може да доведе до изключително тежки наранявания.
- Не са разрешени никакви манипулации или промени по уреда.
- Съблюдавайте указанията за експлоатация, обслужване и поддръжка, посочени в Ръководството за експлоатация.
- Никога не деактивирайте защитите и не отстранявайте лепенките с указания и предупреждения.
- Дръжте деца далеч от лазерни уреди.
- Съобразявайте се с влиянието на околната среда. Не оставяйте уреда на открито при дъжд, не го използвайте във влажна или мокра среда. Не използвайте уреда при опасност от пожар или експлозия.
- Отнасяйте се към уреда грижливо. Проверявайте дали подвижните елементи функциони-

рат безупречно, дали не заклинват, дали има счупени или повредени детайли, които нарушават или изменят функциите на електроинструмента. Преди да използвате електроинструмента, се погрижете повредените детайли да бъдат ремонтирани. Много от злополуките се дължат на недобре поддържани уреди.

- Ремонтът на електроинструмента трябва да се извършва само от квалифицирани специалисти и само с оригинални резервни части. По този начин се гарантира съхраняване на безопасността на електроинструмента.
- След падане на уреда или други механични въздействия трябва да проверите точността на уреда.
- Когато уредът се внесе от много студена среда в по-топла обстановка или обратно, преди работа уредът трябва да се аклиматизира.
- При използването на адаптери и принадлежности се уверете, че уредът е закрепен здраво.
- За предотвратяване на погрешни измервания трябва да поддържате чисто изходното прозорче на лазера.
- Въпреки че уредът е проектиран за работа в тежките условия на строителната площадка, трябва да боравите с него внимателно, както с други оптически или електрически уреди (далекоглед, очила, фотоапарат).
- Въпреки че уредът е защитен срещу проникване на влага, преди да го поставите в транспортната опаковка, трябва да го подсушите.
- По време на употреба проверявайте точността многократно.

5.2 Правилна подготовка на работното място

- Подсигурете мястото на измерването и при поставянето на уреда се уверете, че лъчът няма да бъде насочен към други лица или към Вас.

bg

- b) При работа върху стълба избягвайте неудобните положения на тялото. Заемете стабилна стойка и пазете равновесие.
- c) Измерванията, направени през стъкло или други обекти, могат да бъдат неточни.
- d) **Внимавайте уредът винаги да е поставен върху устойчива основа (без вибрации!).**
- e) **Използвайте уреда само по предписаното му предназначение.**
- f) **Ако в работната област се използват няколко лазери, уверете се, че няма да размените по погрешка лъчите на Вашия уред с други лъчи.**
- g) Магнитите могат да влияят върху точността, затова наблизо на трябва да има магнит. В комбинация с универсалния адаптер на Хилти няма влияние.

5.3 Електромагнитна съвместимост

Въпреки че уредът отговаря на строгите изисквания на съответните директиви, Хилти не може да изключи възможността, той да бъде смущаван от силно излъчване, което да доведе до погрешно функциониране. В този случай и при други фактори на несигурност трябва да се проведат контролни измервания. Едновременно с това Хилти не може да гарантира, че други уреди (напр. навигационни системи на самолети) няма да бъдат смущавани.

5.4 Класификация на лазерите за уреди от лазерен клас 2/ class II

Според изпълнението уредът отговаря на Лазерен клас 2 по IEC60825-1:2007 / EN60825-1:2007 и Клас II по CFR 21 § 1040 (FDA). Тези уреди може да се използват без да са необходими допълнителни защитни мерки. Човешкото око е защитено при случайно моментно облъчване с лазерен лъч от вродения рефлекс за затваряне на клепачите. Този рефлекс обаче може да бъде повлиян след употреба на медикаменти, нар-

котици или алкохол. Въпреки това не трябва да се гледа директно в източника на светлина, така както не трябва да се гледа и в слънцето. Не насочвайте лазерния лъч срещу хора.

5.5 Електрически

- a) При транспортиране на уреда изолирайте или отстранете батериите.
- b) **За предотвратяване на замърсяването на околната среда уредът трябва да се предава на отпадъци съгласно съответните валидни местни разпоредби. При съмнения се обърнете към производителя.**
- c) **Батериите не трябва да попадат в ръцете на деца.**
- d) **Не прегрявайте батериите и ги дръжте далеч от огън.** Батериите могат да избухнат или могат да се отделят токсични вещества.
- e) **Не зареждайте батериите.**
- f) **Не запоявайте батериите към уреда.**
- g) **Не разреждайте батериите чрез късо съединение, така те могат да се пренагреят и да предизвикат мехури от изгаряния.**
- h) **Не отваряйте батериите и не ги подлагайте на прекомерни механични въздействия.**
- i) **Не поставяйте повредени батерии.**
- j) **Не смесвайте нови и стари батерии. Не използвайте батерии от различни производители или различни типове.**

5.6 Течности

При неправилно използване от батерията/акумулатора може да изтече течност. **Избягвайте контакта с нея. При случаен контакт изплакнете с вода. Ако течността попадне в очите, изплакнете ги обилно с вода и потърсете допълнително лекарска помощ.** Изтичащата течност може да предизвика кожни дразнения или изгаряния.

6 Въвеждане в експлоатация



6.1 Поставяне на батерии **2**

ОПАСНОСТ

Поставяйте само нови батерии.

1. Отворете гнездото за батериите.
2. Извадете батериите от опаковката и ги поставете направо в уреда.
УКАЗАНИЕ Уредът може да бъде пускан в експлоатация само с препоръчаните от Хилти батерии.
3. Проверете дали полюсите съответстват на маркировките от долната страна на уреда.
4. Затворете гнездото за батериите. Следете за акуратно затваряне на закопчалката.

7 Експлоатация



7.1 Експлоатация

7.1.1 Включване на лазерните лъчи

Избухайте напред превключвателя Вкл./ Изкл.

7.1.2 Изключване на уреда / лазерните лъчи

Избухайте напред превключвателя Вкл./ Изкл.

УКАЗАНИЕ

След прибл. 15 минути уредът автоматично се изключва.

7.1.3 Деактивиране на автоматиката за изключване

Включете уреда, след това го изключете и в рамките на 3 секунди отново го включете. Лазерният лъч мига пет път за потвърждение на деактивирането.

УКАЗАНИЕ

Уредът се изключва, когато превключвателят Вкл./ Изкл. е избухан напред или батериите са изтощени.

7.2 Примери за приложение

7.2.1 Позициониране на профили сухо строителство за преграждане на помещение 3

7.2.2 Оборудване с осветителни елементи 4

7.3 Проверка

7.3.1 Проверка на отвесната точка 5

1. Във високо помещение поставете маркировка (кръстче) на пода (например в стълбище с височина от 5-10 м).

2. Поставете уреда върху равна и хоризонтална повърхност.
3. Включете уреда.
4. Поставете уреда с долния вертикален лъч в центъра на кръстчето.
5. Маркирайте точката на вертикалния лъч на тавана. За целта закрепете предварително лист хартия на тавана.
6. Завъртете уреда на 90°.

УКАЗАНИЕ Долният вертикален навигационен лъч трябва да остава в центъра на кръстчето.

7. Маркирайте точката на вертикалния лъч на тавана.
8. Повторете процедурата при завъртане на 180° и 270°.

УКАЗАНИЕ 4-те резултиращи точки дефинират кръг, в който пресечните точки на диагоналите d1 (1-3) и d2 (2-4) маркират точната отвесна точка.

9. Пресметнете точността, както е описано в Раздел 7.3.1.1.

7.3.1.1 Изчисляване на точността

$$R = \frac{10}{RH [m]} \times \frac{(d1 + d2) [mm]}{4} \quad (1)$$

$$R = \frac{30}{RH [ft]} \times \frac{(d1 + d2) [inch]}{4} \quad (2)$$

Резултатът (R) по формулата (RH=височина на помещението) се отнася за точността в "мм на 10 м" (Формула (1)). Този резултат (R) трябва да е в рамките на спецификацията за уреда: 3 мм на 10 м

8 Обслужване и поддръжка на машината

8.1 Почистване и подсушаване

1. Издухайте праха от стъклото.
2. Не пипайте стъклото с пръсти.
3. Почиствайте само с чисти и меки кърпи; при необходимост навлажнете с чист спирт или малко вода.

УКАЗАНИЕ Не използвайте други течности, тъй като има опасност от увреждане на пластмасовите части.

4. При съхранение на вашето оборудване спазвайте граничните стойности на температурата, по-специално когато държите вашето оборудване в купето на колата през зимата или лятото (-25 °C до +60 °C).

8.2 Съхранение

Разопаковайте намокрени уреди. Подсушете уредите, транспортната опаковка и принадлежностите (при максимално 40 °C / 104 °F) и ги почистете. Опаковайте оборудването отново едва, когато е сухо.

След продължително съхранение или транспортиране преди използване проведете контролно измерване с вашето оборудване.

Преди продължително съхранение извадете батериите от уреда. Уредът може да се повреди от изтекли батерии.

8.3 Транспортиране

При транспортиране или експедиция на Вашето оборудване използвайте или оригиналния Хилти-куфар, или друга равностойна опаковка.

ВНИМАНИЕ

Винаги изпращайте уреда без батерии/акумулатор.

8.4 Хилти сервис за калибриране

Препоръчваме редовна проверка на уредите от Хилти сервис за калибриране, за да може да се обезпечи надеждността съгласно стандартите и нормативните изисквания.

Хилти сервисът за калибриране е винаги на ваше разположение; за препоръчване е обаче поне веднъж годишно да се извършва калибриране.

В рамките на Хилти сервиса за калибриране се удостоверява, че спецификациите на проверения уред отговарят на техническите данни от Ръководството за експлоатация към датата на проверката.

При отклонения от данните на производителя употребяваните измервателни уреди се настройват наново. След юстиране и проверка се поставя етикет за проведено калибриране върху уреда и се издава сертификат за калибриране, с което писмено се удостоверява, че уредът работи в рамките на зададените от производителя параметри.

Сертификатите за калибриране са необходими за всички сертифицирани по ISO 900X предприятия.

Вашият най-близък сервис на Хилти ще ви даде по-подробна информация.

9 Локализиране на повреди

Неизправност	Възможна причина	Отстраняване
Уредът не може да се включи.	Батерията е изтощена.	Сменете батерията.
	Грешна полярност на батерията.	Поставете батерията правилно.
	Отделението за батериите не е затворено.	Затворете гнездото за батериите.
	Уредът или превключвателят Вкл./Изкл. са дефектни.	Дайте уреда за поправка в сервис на Хилти.
Отделни лазерни лъчи не функционират.	Източникът или управлението на лазера са дефектни.	Дайте уреда на поправка в сервис на "Хилти".
Уредът може да се включи, но не се вижда лазерен лъч.	Източникът или управлението на лазера са дефектни.	Дайте уреда на поправка в сервис на "Хилти".
	Температурата е прекалено висока или прекалено ниска.	Оставете уреда да се охлади, респ. да се затопли.
Автоматичното нивелиране не функционира.	Уредът е поставен на прекалено наклонена подложка.	Поставете уреда във водоравно положение.
	Пенделът е застопорен.	Освободете пендела.
	Прекалено силно външно осветление.	Намалете външното осветление.
	Датчикът за наклон е дефектен.	Дайте уреда на поправка в сервис на "Хилти".

10 Третиране на отпадъци

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

При неправилно третиране на отпадъците от оборудването могат да възникнат следните ситуации:

При изгаряне на пластмасови детайли се отделят отровни газове, които водят до заболявания.

Батериите могат да експлодират и с това да предизвикат отравяния, изгаряния, разяждания или замърсяване на околната среда, ако бъдат повредени или силно загрети.

С неправилното изхвърляне на оборудването Вие създавате възможност уредът да бъде използван неправомерно от некомпетентни лица. Те може да наранят тежко себе си или други лица или да замърсят околната среда.



Уредите Хилти в по-голямата си част са произведени от материали за многократна употреба. Предпоставка за многократното им използване е тяхното правилно разделяне. В много страни фирмата Хилти вече е създавала организация за изкупуване на Вашите употребявани уреди. По тези въпроси се обърнете към Центъра за клиентско обслужване на Хилти или към търговско-техническия Ви консултант.



Само за страни от ЕС

Не изхвърляйте електронни измервателни уреди заедно с битовите отпадъци!

Съобразно Директивата на ЕС относно износени електрически и електронни уреди и отразяването ѝ в националното законодателство износените електроуреди следва да се събират отделно и да се предават за рециклиране според изискванията за опазване на околната среда.



Предавайте батериите за унищожаване съгласно националните разпоредби.

11 Гаранция от производителя за уредите

При въпроси относно гаранционните условия, моля, обърнете се към Вашия местен партньор ХИЛТИ.

12 FCC-Указание (валидно за САЩ)

ВНИМАНИЕ

Показателите на настоящия уред са в рамките на предписаните гранични стойности, посочени в Раздел 15 на FCC-изискванията за цифрови уреди от клас В. Тези гранични стойности предвиждат достатъчна степен на защита от смущаващи излъчвания при употреба на уредите в населени места. Уредите от този вид генерират и използват високи честоти и може също да излъчват такива. Поради това, ако не са инсталирани правилно и не се ползват съгласно указанията, те могат да предизвикат смущения в радиоприемането.

Не може да се гарантира обаче, че при определени инсталации няма да възникнат смущения. Ако този уред предизвика смущения в приемането на радио-

и телевизионни сигнали, което може да се установи чрез изключване и повторно включване на уреда, работещият с уреда трябва да отстрани смущенията с помощта на следните мерки:

Настройване или преместване на приемната антена.

Увеличаване на разстоянието между уреда и приемника.

Консултирайте се с Вашия търговски консултант или с опитен радио- и телевизионен техник.

УКАЗАНИЕ

Промени и модификации по уреда, които не са изрично разрешени от Хилти, могат да ограничат правото на потребителя за експлоатацията му.

bg

13 Декларация за съответствие с нормите на ЕС (оригинал)

Обозначение:	Точков лазер
Обозначение на типа:	PM 2-P
Поколение:	01
Година на производство:	2012

Декларираме на собствена отговорност, че този продукт отговаря на следните директиви и стандарти: до 19-ти април 2016: 2004/108/EO, от 20-ти април 2016: 2014/30/EC, 2011/65/EC, 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

Техническа документация при:

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
Pos. 1 | 20150923



2049115