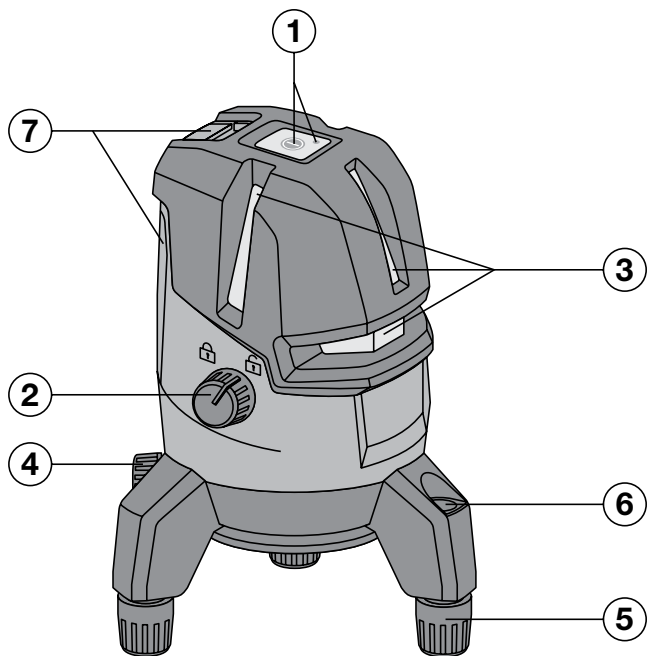
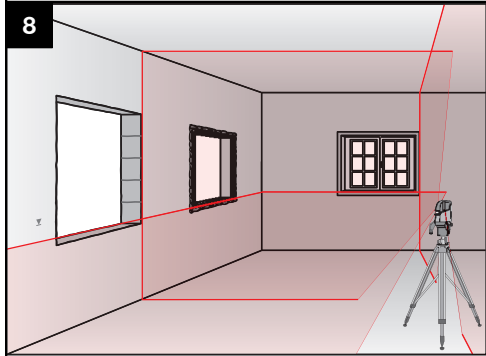
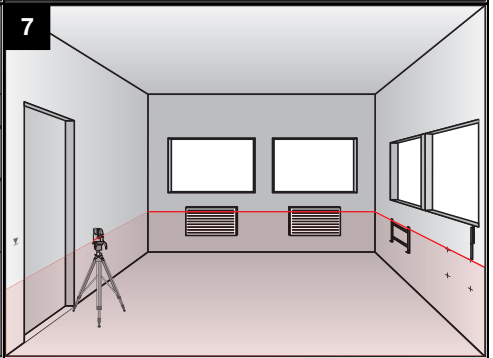
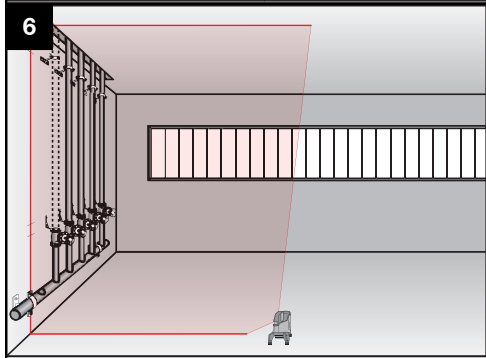
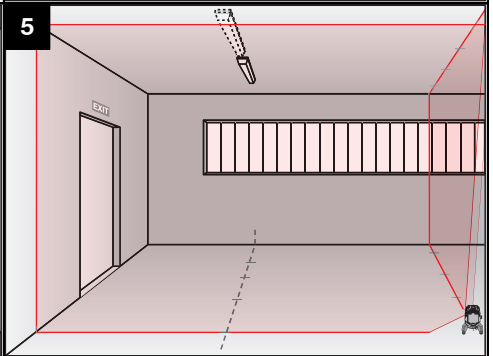
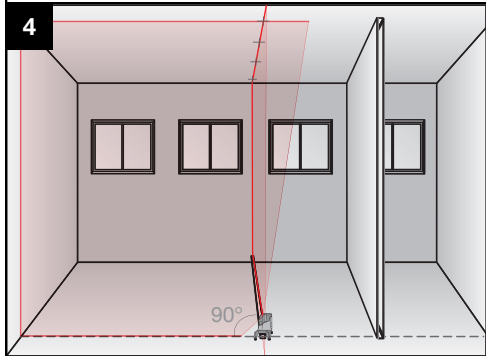
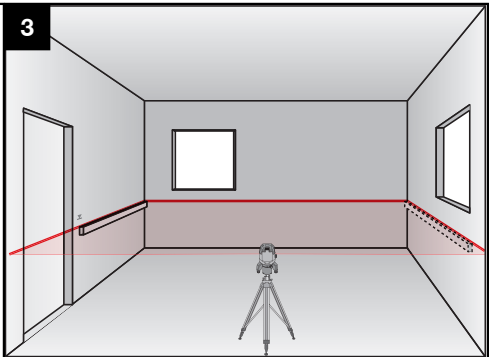
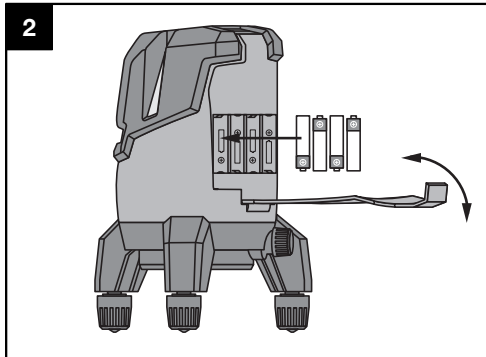


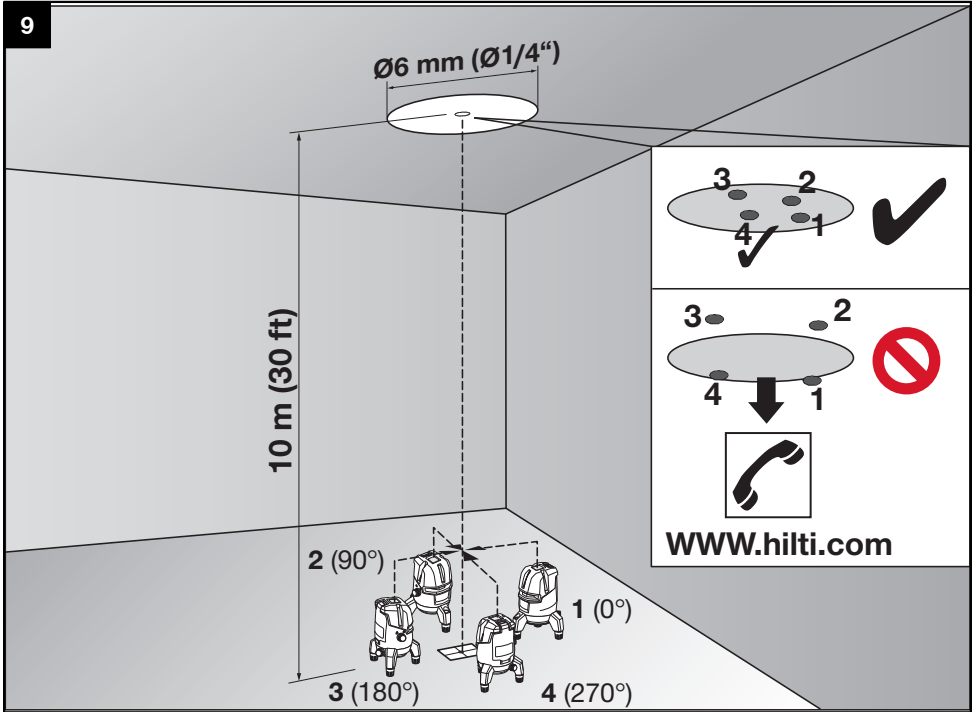
<b>Bedienungsanleitung</b>	<b>de</b>
<b>Operating instructions</b>	<b>en</b>
<b>Mode d'emploi</b>	<b>fr</b>
<b>Istruzioni d'uso</b>	<b>it</b>
<b>Manual de instrucciones</b>	<b>es</b>
<b>Manual de instruções</b>	<b>pt</b>
<b>Gebruiksaanwijzing</b>	<b>nl</b>
<b>Brugsanvisning</b>	<b>da</b>
<b>Bruksanvisning</b>	<b>sv</b>
<b>Bruksanvisning</b>	<b>no</b>
<b>Käyttöohje</b>	<b>fi</b>
<b>Οδηγίες χρήσεως</b>	<b>el</b>
<b>Használati utasítás</b>	<b>hu</b>
<b>Instrukcja obsługi</b>	<b>pl</b>
<b>Инструкция по эксплуатации</b>	<b>ru</b>
<b>Návod k obsluze</b>	<b>cs</b>
<b>Návod na obsluhu</b>	<b>sk</b>
<b>Upute za uporabu</b>	<b>hr</b>
<b>Navodila za uporabo</b>	<b>sl</b>
<b>Ръководство за обслужване</b>	<b>bg</b>
<b>Instrucţiuni de utilizare</b>	<b>ro</b>
<b>Kullanma Talimatı</b>	<b>tr</b>
<b>دليل الاستعمال</b>	<b>ar</b>
<b>Lietošanas pamācība</b>	<b>lv</b>
<b>Instrukcija</b>	<b>lt</b>
<b>Kasutusjuhend</b>	<b>et</b>
<b>Інструкція з експлуатації</b>	<b>uk</b>
<b>Пайдалану бойынша басшылық</b>	<b>kk</b>



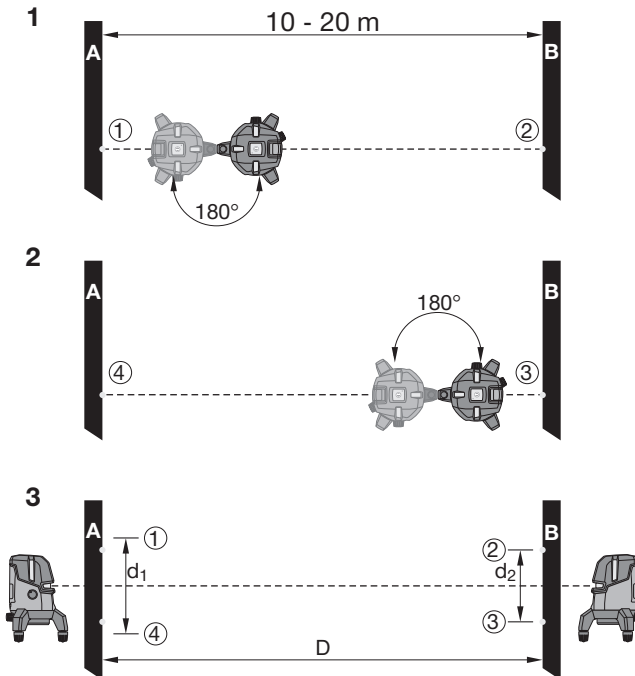


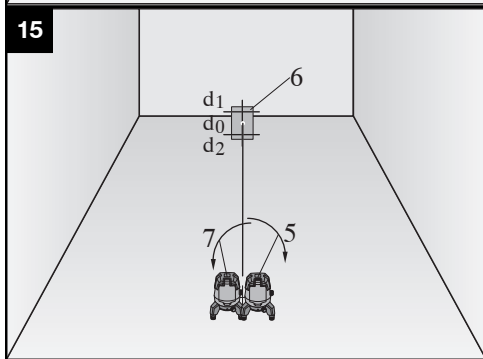
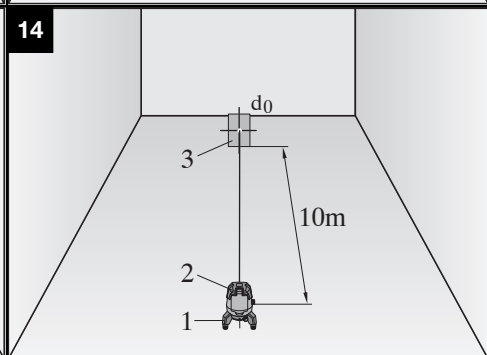
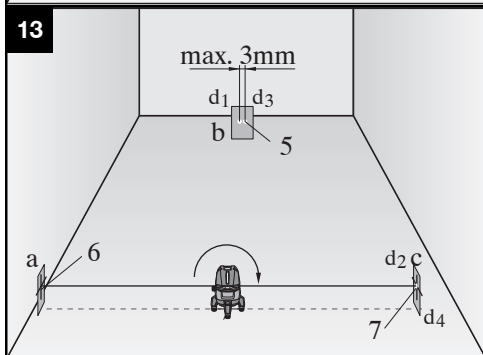
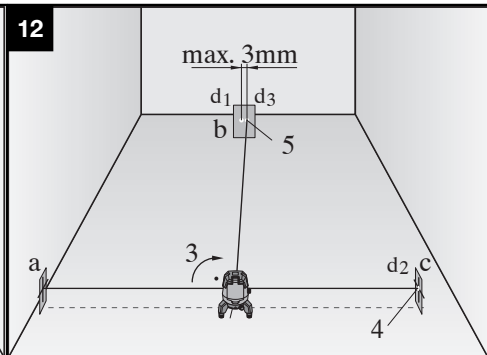
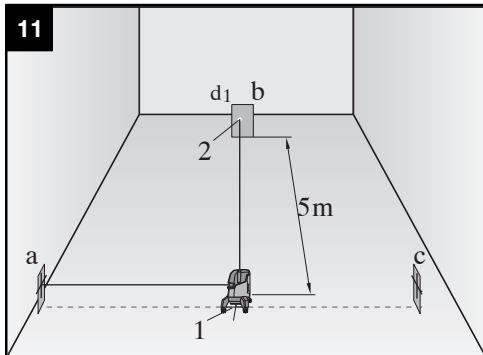


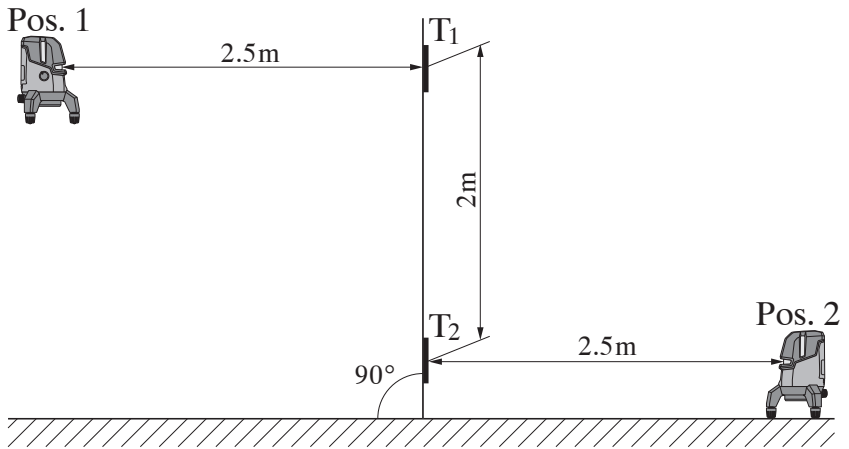
9



10







## PM 4-M Мултилинеен лазер

**Преди работа с уреда прочетете настоящото Ръководство за експлоатация и съблюдавайте указанията в него.**

**Съхранявайте Ръководството за експлоатация винаги заедно с уреда.**

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

Съдържание	Страница
1 Общи указания	194
2 Описание	195
3 Принадлежности	196
4 Технически данни	197
5 Указания за безопасност	197
6 Въвеждане в експлоатация	199
7 Експлоатация	199
8 Обслужване и поддръжка на машината	201
9 Локализиране на повреди	202
10 Третиране на отпадъци	202
11 Гаранция от производителя за уредите	203
12 FCC-Указание (валидно за САЩ)	203
13 Декларация за съответствие с нормите на ЕС (оригинал)	203

**1** Цифрите препращат към фигури. Ще намерите фигурите в началото на Ръководството за експлоатация. В текста на настоящото Ръководство за експлоатация с »уред« винаги се обозначава мултилинейният лазер PM 4-M.

**Елементи на уреда, органи за управление и индикация 1**

- 1 Бутон Вкл./ Изкл. със светодиод
- 2 Копче за настройка за механизъм за блокировка на махалото
- 3 Изходен отвор на лазера
- 4 Фина настройка за ротационна платформа
- 5 Регулируемо краче
- 6 Кръгла либела
- 7 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 данните 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:

Поколение: 01

Сериен №:

## 2 Описание

### 2.1 Употреба по предназначение

Уредът РМ 4-М е самонивелиращ се мултилинеен лазер, с който потребителят може сам бързо и точно да пуска отвес, да пренесе ъгъл от 90°, да нивелира по хоризонтала и да извършва работи по позициониране. Уредът има три линии (една хоризонтална и две вертикални), епеп референтна точка, както и четири пресечни точки на линиите (отпред, горе, вляво и вдясно) с обхват на действие от около 10 м. Обхватът на действие зависи от осветеността на околната среда.

Уредът е предназначен предимно за работа в закрити помещения и не се прилага вместо ротационен лазер. При употреба на открито трябва да се съблюдава рамковите условия да отговарят на тези в закрито помещение. Възможни приложения са:

Маркиране на разположението на разделителни стени (под прав ъгъл и във вертикална равнина).

Проверка и пренасяне на прави ъгли.

Триосово ориентиране на части от съоръжения / инсталации и други структурни елементи.

Пренасяне на маркирани на пода точки върху тавана.

Лазерните линии могат да бъдат включвани поотделно (само вертикално или само хоризонтално), а също и заедно. За работа с ъгъл на наклон махалото е блокирано за автоматичното нивелиране.

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

Не са разрешени никакви манипулации или промени по уреда.

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 РМ 4-М е самонивелиращ се във всички посоки в рамките на прилб. 4°. Ако това не е достатъчно, уредът може да бъде хоризонтиран с помощта на регулируемите крачета и на кръглата либела.

Времето за самонивелиране е само около 3 секунди

Мултилинейният лазер излъчва предупредителен сигнал "Извън областта на нивелиране", когато излезе извън областта на самонивелиране (лазерните лъчи мигат).

Уредът РМ 4-М се отличава с лесно обслужване, просто приложение, стабилен пластмасов корпус.

Уредът може да се използва с лазерния приемник РМА 31.

В нормален режим уредът се изключва след 1 час, режим на продължителна работа може да се настрои чрез натискане на бутона Вкл./ Изкл. в продължение на четири секунди.



### 2.3 Обем на доставката мултилинеен лазер в куфарче

- 1 Мултилинеен лазер
- 1 Адаптер за статив
- 4 Батерии
- 1 Ръководство за експлоатация
- 1 Сертификат от производителя

### 2.4 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.
	Лазерният лъч мига двукратно на всеки 10 (махалото не е блокирано), респ. 2 (махалото е блокирано) секунди.	Батериите са почти изтощени.
	Светодиодът мига.	Уредът е изключен, но махалото не е блокирано.
Лазерен лъч	Лазерният лъч мига двукратно на всеки 10 (махалото не е блокирано), респ. 2 (махалото е блокирано) 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 (Извън областта на самонивелиране).
	Лазерният лъч мига на всеки 2 секунди.	Режим на работа наклонена линия. Махалото е блокирано, затова линиите не са нивелирани.

### 3 Принадлежности

Обозначение	Съкратено обозначение	Описание
Статив	PMA 20	
Отражателно табло	PMA 54/55	
Отражателно табло	PRA 50/51	
Лазерен приемник	PMA 31	
Хилти-куфар		
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 4-M.

## 4 Технически данни

Запазени права за технически изменения!

Обхват Линии и пресечна точка	без лазерен приемник: 10 м (33 фута) с лазерен приемник: 50 м (164 фута)
Точност <sup>1</sup>	±2 мм на 10 м (±0.08 инча на 33 фута)
Време за самонивелиране	3 сек
Лазерен клас	Клас 2, видим, 635 нм, ±10 нм (EN 60825-3:2007 / IEC 60825 - 3:2007); клас II (CFR 21 §1040 (FDA))
Дебелина на линията	Разстояние 5 м: < 2,2 мм
Област на самонивелиране	±4° (типично)
Автоматично самоизключване	активира се след: 1 ч
Индикатор за режим на работа	Светодиод и лазерни лъчи
Електрозахранване	AA-батерии, Алкално-манганови батерии: 4
Продължителност на работа (всички линии)	Алкално-манганова батерия 2500 mAh, Температура +24 °C (72 °F): 7 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 60529
Резаб на статива (адаптор на статива)	BSW 5/8 "UNC1/4"
Тегло	включително батерията: 990 г (2.18 либри)
Размери	124 x 124 x 187 мм (4 7/8 x 4 7/8 x 7 3/8 инча)

<sup>1</sup> 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

- а) Преди употреба и извършване на измервания проверете уреда за точност.
- б) Уредът и неговите приспособления могат да бъдат опасни, ако бъдат използвани неправомерно от неквалифициран персонал и без съблюдаване на изискванията за работа.
- в) За да предотвратите опасност от нараняване, използвайте само оригинални принадлежности и допълнително оборудване с марката "Хилти".
- г) 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.

- е) Не са разрешени никакви манипулации или промени по уреда.
- ф) Съблюдавайте указанията за експлоатация, обслужване и поддръжка, посочени в Ръководството за експлоатация.
- г) Никога не деактивирайте защитите и не отстранявайте лепенките с указания и предупреждения.
- х) Дръжте деца и странични лица на безопасно разстояние, докато работите с уреда.
- и) 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.
- ж) Отнасяйте се към уреда грижливо. Проверявайте дали подвижните елементи функционират 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.

bg

- к) Отнасяйте се към уреда грижливо. Проверявайте дали подвижните елементи функционират 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.
- л) 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.
- м) След падане на уреда или други механични въздействия трябва да проверите точността на уреда.
- н) Когато уредът се внесе от много студена среда в по-топла обстановка или обратно, преди работа уредът трябва да се аклиматизира.
- о) При използването на адаптери и принадлежностите се уверете, че уредът е закрепен здраво.
- р) За предотвратяване на погрешни измервания трябва да поддържате чисто изходното прозорче на лазера.
- q) 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 (далекголед, очила, фотоапарат).
- г) Въпреки че уредът е защитен срещу проникване на влага, преди да го поставите в транспортната опаковка, трябва да го подсушите.
- с) По време на употреба проверявайте точността многократно.

## 5.2 Правилна подготовка на работното място

- а) Подсигурете мястото на измерването и при поставянето на уреда се уверете, че лъчът няма да бъде насочен към други лица или към Вас.
- б) При работа върху стълба избягвайте неудобните положения на тялото. Заемете стабилна стойка и пазете равновесие.
- с) Измерванията, направени през стъкло или други обекти, могат да бъдат неточни.
- д) Внимавайте уредът винаги да е поставен върху устойчива основа (без вибрации!).
- е) Използвайте уреда само по предписаното му предназначение.
- ф) 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.
- h) При работа с приемника Вие трябва да го държите с голяма точност отвесно спрямо лъча.
- и) Уредът не трябва да работи, когато наблизо има медицински уреди.

## 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, наркотици 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

- а) При транспортиране на уреда изолирайте или отстранете батериите.
- б) 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.
- с) Батериите не трябва да попадат в ръцете на деца.
- д) Не прегрявайте батериите и ги дръжте далеч от огън. Батериите могат да избухнат или могат да се отделят токсични вещества.
- е) Не зареждайте батериите.
- ф) 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.
- и) 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/аккумулятора 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



#### УКАЗАНИЕ

За да постигнете максимална точност, проектирайте линията върху отвесна, равна повърхност. При това ориентирайте уреда под ъгъл 90° към равнината.

### 7.1 Експлоатация

#### 7.1.1 Включване на лазерните лъчи

1. Освободете махалото.
2. Натиснете еднократно бутона Вкл / Изкл., респ. многократно същия, докато настроите желания режим на работа.

**УКАЗАНИЕ** Уредът сменя режимите на работа съгласно дадената по-долу последователност и след това започва отново отначало, докато бутонът Вкл./Изкл. всеки път е задействан в рамките на 5 секунди.

Вертикални лазерни линии

Хоризонтални лазерни линии

Вертикални и хоризонтални лазерни линии

#### 7.1.2 Изключване на уреда / лазерните лъчи

Натиснете бутона Вкл / Изкл, докато лазерният лъч стане невидим и светодиодът изгасне.

#### УКАЗАНИЕ

- Уредът може да бъде изключен, когато преди това бутонът Вкл./ Изкл. не е бил задействан за мин. 5 секунди.
- След около 1 час уредът се изключва автоматично.

#### 7.1.3 Деактивиране на автоматиката за изключване

Дръжте бутона Вкл./ Изкл. натиснат (около 4 секунди), докато лазерният лъч примигне пет пъти за потвърждение.

#### УКАЗАНИЕ

Уредът се изключва, когато бутонът Вкл./ Изкл. е натиснат или батериите са изтощени.

#### 7.1.4 Функция Наклонена линия

Блокирайте махалото.

Уредът не е добре нивелиран.

Лазерният(те) лъч(и) мига в ритъм от две секунди.

#### 7.1.5 Приложение с лазерния приемник PMA 31

За допълнителна информация виж Ръководството за експлоатация на PMA 31.

#### 7.2 Примери за приложение

#### УКАЗАНИЕ

Регулируемите крачета позволяват уредът да бъде предварително грубо нивелиран при много неравна основа.

#### 7.2.1 Пренасяне на височини 3

#### 7.2.2 Позициониране на профили сухо строителство за преграждане на помещения 4 5

#### 7.2.3 Отвесно ориентиране на тръбопроводи 6

#### 7.2.4 Ориентиране на нагревателни елементи 7

#### 7.2.5 Ориентиране на рамки на врати и прозорци 8

#### 7.3 Проверка

#### 7.3.1 Проверка на отвесната точка 9

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. Освободете махалото и включете уреда.
4. Поставете уреда с долния вертикален лъч в центъра на кръстчето.

- Маркирайте горната пресечна точка на лазерните линии на тавана. За целта закрепете предварително лист хартия на тавана.
- Завъртете уреда на  $90^\circ$ .  
**УКАЗАНИЕ** Долният вертикален навигационен лъч трябва да остава в центъра на кръстчето.
- Маркирайте горната пресечна точка на лазерните линии на тавана.
- Повторете процедурата при завъртане на  $180^\circ$  и  $270^\circ$ .  
**УКАЗАНИЕ** 4-те резултиращи точки дефинират кръг, в който пресечните точки на диагоналите d1 (1-3) и d2 (2-4) маркират точната отвесна точка.
- 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 специфицираните за уреда 2 мм на 10 м.

### 7.3.2 Проверка на нивелирането на хоризонталния лазерен лъч 10

- Поставете уреда върху равна и хоризонтална повърхност, на разстояние прилб. 20 см от стената (A), и насочете лазерния лъч към стената (A).
- Маркирайте пресечната точка на лазерните линии с кръстче (1) върху стената (A).
- Завъртете уреда на  $180^\circ$  без да използвате въртящия се корпус и маркирайте пресечната точка на лазерните линии с кръстче (2) на противоположната стена (B).
- Поставете уреда върху равна и хоризонтална повърхност, на разстояние прилб. 20 см от стената (B), и насочете лазерния лъч към стената (B).
- Маркирайте пресечната точка на лазерните линии с кръстче (3) върху стената (B).
- Завъртете уреда на  $180^\circ$  без да използвате въртящия се корпус и маркирайте пресечната точка на лазерните линии с кръстче (4) на противоположната стена (A).
- Измерете разстоянието d1 между (1) и (4) и d2 между (2) и (3).
- Маркирайте средната точка на d1 и d2. Ако референтните точки 1 и 3 се намират от различни страни на средната точка, тогава извадете d2 от d1.  
Ако референтните точки 1 и 3 са от същата страна на средната точка, прибавете d1 към d2.
- Разделете резултата с величина, равна на двойната дължина на помещението.  
Максималната грешка е 2 мм.

### 7.3.3 Проверка на правоъгълност (хоризонтално) 11 12 13

- Разположете уреда така, че долният вертикален лъч да попада в центъра на едно референтно кръстче в средата на помещението на разстояние прилб. 5 м от стените, така че вертикалната линия на първата целева плочка а да преминава точно през средата на предната вертикална лазерна линия.
- Фиксирайте допълнителна целева плочка b или твърда хартия приблизително в средата. Маркирайте дясната пресечна точка на лазерните линии (d1).
- Завъртете уреда на  $90^\circ$ , отгоре точно по посока на часовниковата стрелка. Референтната точка трябва да остава в центъра на референтното кръстче, а лявата пресечна точка на лазерните линии трябва да преминава точно през вертикалната линия на целева плочка а.
- Маркирайте дясната пресечна точка на лазерните линии (d2) върху целева плочка с.
- След това маркирайте средната точка (d3) на предната пресечна точка на лазерните линии върху целева точка b.  
**УКАЗАНИЕ** Хоризонталното разстояние между d1 и d3 трябва да е максимум 2 мм при измервано разстояние 5 м.
- Завъртете уреда на  $180^\circ$ , отгоре точно по посока на часовниковата стрелка. Референтната точка трябва да остава в центъра на референтното кръстче, а дясната пресечна точка на лазерните линии трябва да преминава точно през вертикалната линия на първата целева плочка а.
- След това маркирайте лявата пресечна точка на лазерните линии (d4) върху целева плочка с.  
**УКАЗАНИЕ** Хоризонталното разстояние между d2 и d4 трябва да е максимум 2 мм при измервано разстояние 5 м.  
**УКАЗАНИЕ** Ако d3 се намира вдясно от d1, сумата на хоризонталните разстояния d1-d3 и d2-d4 трябва да е максимум 2 мм при измервано разстояние 5 м.  
**УКАЗАНИЕ** Ако d3 се намира вляво от d1, разликата между хоризонталните разстояния d1-d3 и d2-d4 трябва да е максимум 2 мм при измервано разстояние 5 м.

### 7.3.4 Проверка на точността на хоризонталната линия 14 15

- Поставете уреда в края на помещението с дължина най-малко 10 м.  
**УКАЗАНИЕ** Подът трябва да е равен и хоризонтален.
- Включете всички лазерни лъчи.

3. Фиксирайте целева плочка на разстояние най-малко 10 м от уреда, така че предната пресечна точка на лазерните линии да попада в центъра на целевата плочка (d0) и вертикалната линия на целевата плочка да минава точно през средата на вертикалната лазерна линия.
4. Маркирайте на пода с референтно кръстче средата на долния навигационен лъч.
5. Без да използвате въртящия се корпус, завъртете уреда на 45°, гледано отгоре, по посока на часовниковата стрелка. Референтната точка трябва да остава в центъра на референтното кръстче.
6. След това маркирайте на целевата плочка точката (d1), където се срещат хоризонталната лазерна линия и вертикалната линия на целевата плочка.
7. Сега, без да използвате въртящия се корпус, завъртете уреда на 90°, по посока обратна на часовниковата стрелка. Референтната точка трябва да остава в центъра на референтното кръстче.
8. След това маркирайте на целевата плочка точката (d2), където се срещат хоризонталната лазерна линия и вертикалната линия на целевата плочка.
9. Измерете следните вертикални разстояния: d0-d1, d0-d2 и d1-d2.

**УКАЗАНИЕ** Най-голямото измерено вертикално разстояние трябва да е максимум 4 мм при измервано разстояние 10 м.

### 7.3.5 Проверка на вертикалната линия

1. Позиционирайте уреда на височина от 2 м.
2. Включете уреда.
3. Позиционирайте първата целева плочка T1 (вертикално) на разстояние 2,5 м от уреда и на същата височина (2 м), така че вертикалният лазерен лъч да срещне плочката, и маркирайте тази позиция.
4. Сега позиционирайте втората целева плочка T2 2 м под първата целева плочка, така че вертикалният лазерен лъч да срещне плочката, и маркирайте тази позиция.
5. Маркирайте позиция 2 върху лежащата отсрещна страна на тестовата установка (огледално) на лазерната линия на пода на разстояние от 5 м към уреда.
6. Сега поставете уреда върху току що маркираната позиция 2 на пода. Ориентирайте лазерния лъч към целевите плочки T1 и T2 по такъв начин, че същият да срещне плочките в близост до линията на центъра.
7. Отчетете разстоянието D1 и D2 на всяка целева плочка и изчислете разликата ( $D = D1 - D2$ ).

**УКАЗАНИЕ** Уверете се, че целевите плочки са разположени паралелно една спрямо друга и се намират върху същата вертикална равнина. (Една хоризонтална ориентация може да доведе до грешка при измерването).

Ако разликата D е по-голяма от 2 мм, уредът трябва да бъде регулиран в сервисен център на Хилти.

## 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 оборудването в купето на колата през зимата / лятото (-25 °C до +63 °C (-13 до 145°F)).

### 8.2 Съхранение

Разпокавайте намокрени уреди. Подсушете уредите, транспортната опаковка и принадлежностите (при максимум 63 °C/ 145 °F) и ги почистете. Опаковайте оборудването едва когато то е изсъхнало напълно; след това го съхранявайте на сухо място.

След продължително съхранение или транспортиране преди използване на Вашето оборудване проведете контролно измерване.

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

### 8.3 Транспортиране

При транспортиране или експедиция на вашето оборудване използвайте Хилти-куфар или друга равностойна опаковка.

#### ОПАСНОСТ

**При изпращане уредът винаги трябва да е без батерии/ акумулаторен пакет.**

### 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 на ново. 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 сервиз 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.
Отделни лазерни лъчи не функционират.	Уредът или бутонът Вкл./ Изкл. са дефектни.	Дайте уреда на поправка в сервиз на "Хилти".
	Източникът или управлението на лазера са дефектни.	Дайте уреда на поправка в сервиз 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 сервиз 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.
	Датчикът за наклон е дефектен.	Дайте уреда на поправка в сервиз 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 неправилно от неквалифицирани лица. Те може да наранят тежко себе си или други лица или да замърсят околната среда.



В по-голямата си част уредите на Хилти са произведени от материали за многократна употреба. Предпоставка за многократното им използване е тяхното правилно разделяне. В много страни концернът Хилти вече е изградил възможности за обратно вземане на Вашия употребяван уред. 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 предизвиква смущения в приемането на радио-

и телевизионни сигнали, което може да се установи чрез изключване и повторно включване на уреда, работещия 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.

## 13 Декларация за съответствие с нормите на ЕС (оригинал)

Обозначение:	Мултилинеен лазер
Обозначение на типа:	PM 4-M
Покोलение:	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/ЕО, от 20-ти април 2016: 2014/30/ЕС, 2011/65/ЕС, 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 Przybyłowicz**  
Head of BU Measuring Systems  
BU Measuring Systems

06/2015

### Техническа документация при:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH  
Zulassung Elektrowerkzeuge  
Hiltistrasse 6  
86916 Kaufering  
Deutschland

bg





Hilti Corporation

LI-9494 Schaan

Tel.: +423/234 21 11

Fax: +423/234 29 65

[www.hilti.com](http://www.hilti.com)

Hilti = registered trademark of Hilti Corp., Schaan  
Pos. 1 | 20150923



2049119