

HILTI

PD 5

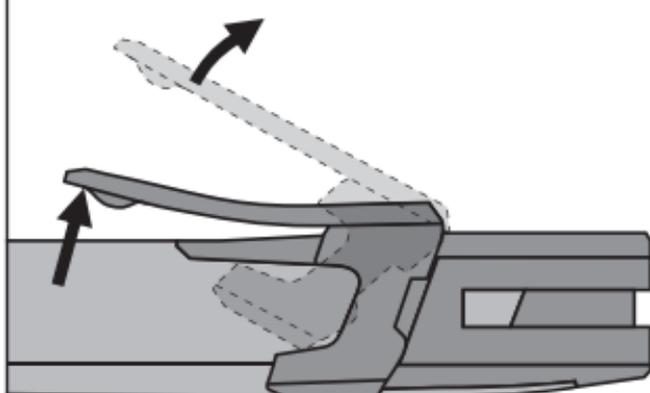
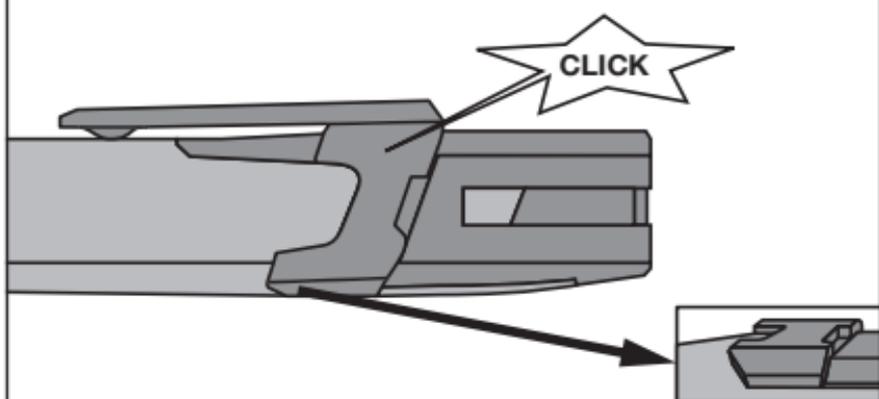
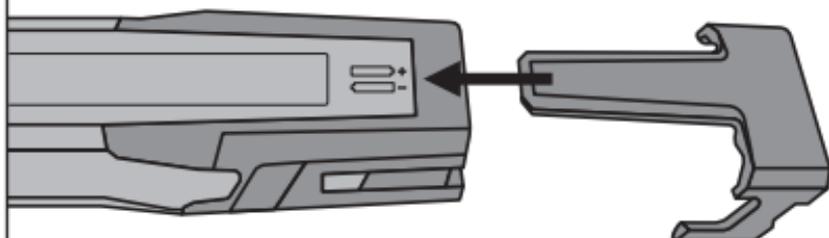
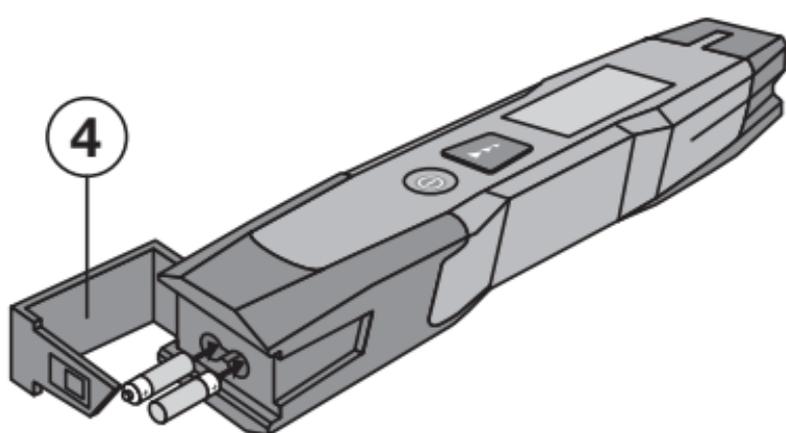
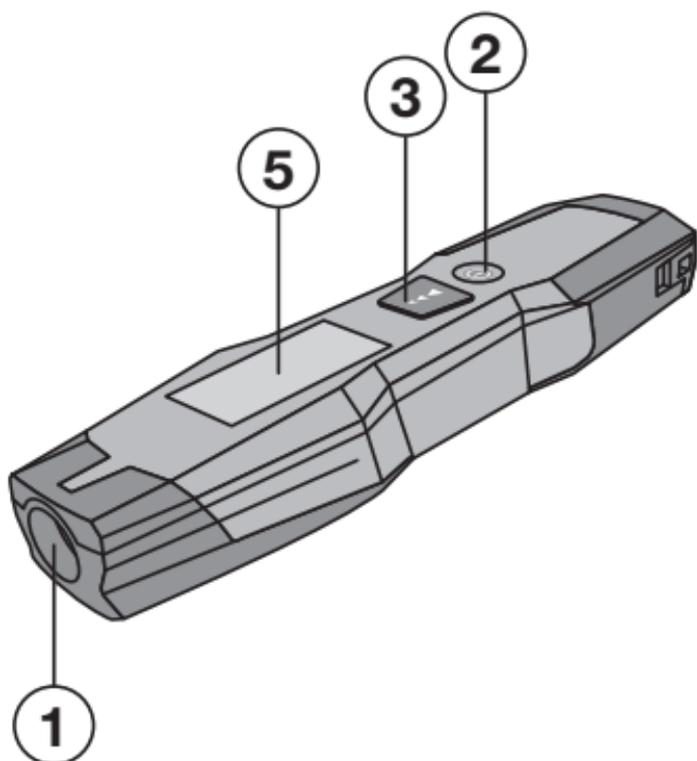
Bedienungsanleitung
Operating instructions
Ръководство за обслужване
Upute za uporabu
Instrukcja obsługi
Инструкция по експлуатации
Návod na obsluhu
Navodila za uporabo
Návod k obsluze
Használati utasítás
操作說明書
取扱説明書
사용설명서
Instrucțiuni de utilizare
操作說明書

de
en
bg
hr
pl
ru
sk
sl
cs
hu
zh
ja
ko
ro
cn



CE

1



ОРИГИНАЛЬНОЕ РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ Лазерный дальномер PD 5

Перед началом работы внимательно прочитайте руководство по эксплуатации.

Передавайте прибор другим лицам только вместе с руководством по эксплуатации.

Содержание	с.
1. Общая информация	61
2. Описание	62
3. Аксессуары	63
4. Технические характеристики	63
5. Указания по технике безопасности	64
6. Подготовка к работе	66
7. Эксплуатация	67
8. Уход и техническое обслуживание	68
9. Устранение неисправностей	70
10. Утилизация	71
11. Гарантия производителя	71
12. Декларация соответствия нормам ЕС (оригинал)	72

1 Цифрами обозначены иллюстрации. Иллюстрации к тексту расположены на разворотах. При знакомстве с инструментом откройте их для наглядности.

В тексте данного руководства по эксплуатации «инструмент» всегда обозначает лазерный дальномер PD 5.

Компоненты инструмента, органы управления и элементы индикации 1

- 1 Выход лазера и приёмная линза
- 2 Клавиша "Вкл/Выкл"
- 3 Кнопка для измерения
- 4 Крышка отсека для элементов питания
- 5 Графический дисплей

1. Общая информация

1.1 Сигнальные сообщения и их значения

-ОСТОРОЖНО-

Общее обозначение потенциально опасной ситуации, которая может повлечь за собой легкие травмы или повреждение прибора.

-УКАЗАНИЕ-

Указания по эксплуатации прибора и другая полезная информация.

1.2 Обозначение пиктограмм и другие обозначения

Предупреждающие знаки



Опасность

Символы



Лазер класса II согласно CFR 21, § 1040 (FDA)

Символы



Перед использованием прочтите руководство по эксплуатации



Индикатор температуры



Не смотрите на луч лазера



Лазер класса 2



Направьте отработанные материалы на переработку



Индикатор заряда элементов питания



Неисправность аппаратного обеспечения



Плохое отражение сигнала



KCC-REM-HLT-PD5

1.3 Расположение идентификационных данных на приборе

Тип и серийный номер дальномера указаны на идентификационной табличке. Занесите эти данные в настоящее руководство по эксплуатации. Они обязательны для сервисного обслуживания и консультаций по вопросам эксплуатации.

Тип: _____

Серийный номер: _____

2. Описание

2.1 Использование по назначению

Прибор предназначен для использования в следующих целях: измерение расстояний.

2.2 Дисплей

На дисплее отображаются результаты измерений, настройки и состояние инструмента. В режиме измерения все результаты текущего измерения показываются в крайнем нижнем поле индикации (строка результата).

2.3 Подсветка дисплея

При недостаточной яркости внешнего освещения при нажатии какой-либо кнопки автоматически активируется подсветка дисплея. Если в течение 20 секунд не будет нажата какая-либо другая кнопка, подсветка дисплея автоматически отключается.

2.4 Принцип функционирования

Расстояние измеряется вдоль испускаемого лазерного измерительного луча до его попадания на отражающую поверхность. При помощи красной лазерной точки необходимо чётко определить цель измерения. Дальность измерения зависит от отражающей способности цели измерения и структуры её поверхности.

2.5 Клавиатура

Клав-иша	Короткое нажатие этой клавиши при выключенном инструменте включает дальномер.
"Вкл/Выкл"	При продолжительном удержании этой клавиши в нажатом положении при выключенном инструменте активизируется меню функций дальномера. Короткое нажатие этой клавиши при включенном инструменте выключает дальномер.
Кнопка для измерения	Быстрый пуск (при выключенном инструменте коротко нажать кнопку, инструмент включится и активирует лазер). Активирует режим измерения расстояний. Активирует лазерный луч. Активирует режим непрерывного измерения (удержание кнопки нажатой в течение прим. 2 с). Прерывает режим непрерывного измерения.

2.6 В комплект поставки входят:

- 1 Лазерный дальномер PD 5
- 2 Элементы питания
- 1 Чехол для инструмента
- 1 Руководство по эксплуатации
- 1 Сертификат производителя

3. Аксессуары

Не входит в комплект поставки!

Мишени	PDA 50 с отражающим покрытием (120×130 mm) PDA 51 (120×130 mm) PDA 52 с отражающим покрытием (210×297 mm)
Лазерные очки	PUA 60

4. Технические характеристики

Производитель оставляет за собой право на внесение технических изменений!

Электропитание

2 батарейки 1,5 В, тип ААА

Индикатор уровня заряда элементов питания

Индикация сегментов полностью отсутствует: элементы питания или аккумулятор разряжены (4-сегментный индикатор заряда показывает 100 %, 75 %, 50 %, 25 % заряда)

Диапазон измерения (с мишенью)

0,25 ... 100 м

Точность

станд. $\pm 1,5$ мм для единичных и непрерывных измерений **

** на точность измерений оказывают влияние атмосферные воздействия. При измерении больших расстояний и при ощутимых атмосферных воздействиях точность измерений может составлять $\pm (1,5 \text{ мм} + 20 \text{ промилле})$. Типовая точность: 2Σ при 25°C .

Основные рабочие режимы

Единичные измерения / непрерывное измерение

Дисплей

Подсвечиваемый жидкокристаллический дисплей с непрерывной индикацией измеряемых расстояний, режима работы и энергоснабжения

Класс лазера

Класс лазера 2

(видимый 635 Нм, выходная мощность меньше 1 мВт)

EN 60825-1:2007; IEC 60825-1:2007; CFR 21 § 1040 (FDA)

Автоматическое отключение

1 мин (лазер) / 10 мин (инструмент)

Срок службы

до 5000 измерений при комнатной температуре

Рабочая температура

$-10^\circ\text{C} \dots +50^\circ\text{C}$

Температура хранения

$-30^\circ\text{C} \dots +70^\circ\text{C}$

Класс защиты

Защита от пыли и водяных брызг IP 55 IEC 60529

Масса включая элементы питания

100 г

Габаритные размеры

164 (L) × 33 (B) × 21 (H) мм

5. Указания по технике безопасности

Наряду с общими указаниями по технике безопасности, приведёнными в отдельных главах настоящего руководства по эксплуатации, следует строго соблюдать следующие ниже указания.

5.1 Основные меры безопасности

- Не отключайте предохранительные устройства и не удаляйте предупреждающие надписи и знаки.**
- Храните инструмент в недоступном для детей месте.**
- При неквалифицированном вскрытии инструмента может возникнуть лазерное излучение, превышающее класс 2. **Ремонт инструмента должен производиться только в сервисных центрах Hilti.**
- Вносить изменения в конструкцию инструмента и модернизировать его запрещается.**
- Перед каждым использованием проверяйте правильное функционирование инструмента.**
- Проведение измерений с использованием поверхностей с низкой отражающей способностью, окруженных облас-

тиями с высокой отражающей способностью, может привести к ошибочным результатам измерения.

- g) Измерения, сделанные через оконное стекло или другие объекты, могут привести к неверному результату.
- h) Быстрое изменение условий измерений (например, пересечение лазерного луча людьми, атмосферные воздействия и т. п.) может привести к ошибочным результатам измерения.
- i) **Не направляйте инструмент на солнце или другие источники яркого света.**
- j) **Учитывайте влияние окружающей среды. Не используйте инструмент там, где существует опасность пожара или взрыва.**

5.2 Правильная организация рабочего места

- a) **Выбирайте удобное положение тела при работе на приставных лестницах и стремянках. Постоянно сохраняйте устойчивое положение и равновесие.**
- b) **В случае резкого изменения температуры подождите, пока инструмент не примет температуру окружающей среды.**
- c) **В целях собственной безопасности проверьте предварительно установленные значения и настройки.**
- d) **Оборудуйте рабочее место и обратите внимание при установке инструмента на то, чтобы луч лазера не был направлен на окружающих и на Вас самих.**
- e) **Используйте инструмент только в пределах его технических характеристик.**
- f) **Соблюдайте местные правила техники безопасности.**

5.3 Электромагнитная совместимость

Хотя инструмент отвечает строгим требованиям соответствующих директив, Hilti не исключает возможности появления помех при его эксплуатации вследствие воздействия сильных полей, способных привести к ошибочным измерениям. В этих или иных случаях должны проводиться контрольные измерения. Hilti также не исключает возможности появления помех при эксплуатации инструмента из-за воздействия других инструментов (например, навигационных устройств, используемых в самолетах). Инструмент соответствует классу А; в жилой зоне не исключена возможность появления функциональных сбоев.

5.4 Общие меры безопасности

- a) **Проверяйте инструмент перед использованием. При обнаружении повреждений отправьте инструмент в сервисный центр компании Hilti для проведения ремонта.**
- b) **В случае падения инструмента или других механических воздействий на него, необходимо проверить его работоспособность.**
- c) **Хотя инструмент рассчитан на жесткие условия эксплуатации, он, как и другие измерительные инструменты, требует тщательного ухода и аккуратного обращения.**
- d) **Не взирая на то, что инструмент защищен от проникновения влаги, его следует вытереть насухо, перед тем как положить в переносную сумку.**

5.5 Электронные компоненты

- a) **Берегите элементы питания от детей.**
- b) **Не перегревайте элементы питания и не подвергайте их воздействию пламени. Элементы питания взрывоопасны и могут выделять ядовитые вещества.**

- c) **Не заряжайте элементы питания.**
- d) **Не припаивайте элементы питания к инструменту.**
- e) **Избегайте короткого замыкания элементов питания.** Они могут при этом перегреться и вызвать ожоги.
- f) **Не вскрывайте элементы питания и не подвергайте их механическим нагрузкам.**
- g) Не устанавливайте в инструмент цинковоугольные элементы питания.

5.6 Классификация лазеров

В зависимости от модели данный инструмент соответствует классу лазера 2 по стандарту IEC60825-1:2007 /EN60825-1:2007 и классу II по стандарту CFR 21 § 1040 (FDA). Эксплуатация данного инструмента не требует принятия дополнительных защитных мер. Рефлекторное закрытие век позволяет защитить глаза при случайном кратковременном взгляде на источник лазерного луча. Действенность данного рефлекса может быть значительно снижена при употреблении медицинских препаратов, алкоголя или наркотических средств. Несмотря на это, нельзя смотреть на источник лазерного излучения, как не рекомендуется смотреть на солнце. Запрещается направлять лазерный луч на людей.

5.7 Транспортировка

Перед транспортировкой инструмента всегда извлекайте элементы питания/аккумуляторный блок.

6. Подготовка к работе



6.1 Установка элементов питания

ОСТОРОЖНО

Не используйте поврежденные элементы питания.

ОСТОРОЖНО

Всегда заменяйте весь комплект элементов питания.

ОПАСНО

Не используйте совместно новые и старые элементы питания. Не используйте элементы питания разных изготовителей или разных типов.

1. Откройте отсек для элементов питания.
2. Достаньте элементы питания из упаковки и установите их в инструмент.
УКАЗАНИЕ Соблюдайте полярность (см. маркировку на нижней стороне инструмента).
3. Закройте отсек для элементов питания.
4. Аккуратно закрывайте фиксатор отсека для элементов питания.

6.2 Включение/выключение инструмента

1. Включение инструмента может выполняться как с помощью клавиши "Вкл/Выкл", так и с помощью клавиши для измерения.

2. Нажмите клавишу "Вкл/Выкл" при выключенном состоянии: произойдет включение инструмента.
Лазер отключен.
3. Нажмите клавишу "Вкл/Выкл" при включенном состоянии: произойдет выключение инструмента.
4. Нажмите клавишу для измерения в выключенном состоянии: произойдет включение инструмента и лазера.

6.3 Первое измерение расстояний

1. Нажмите один раз на клавишу для измерения.
При выключенном инструменте включается инструмент и измерительный луч.
При включенном инструменте включается измерительный луч.
2. Наведите видимую лазерную точку на белую поверхность, расположенную на расстоянии 3–10 м.
3. Нажмите клавишу для измерения еще раз.
На дисплее появится, например, следующее значение: "5.489 м".
Вы выполнили первое измерение расстояния с помощью инструмента.

6.4 Меню настроек

1. Для перехода в меню настроек при выключенном инструменте нажмите и удерживайте в течение прим. 2 секунд кнопку «Вкл/Выкл».
2. Нажмите кнопку измерения, чтобы включить или выключить звуковой сигнал.
3. Нажмите кнопку «Вкл/Выкл», чтобы перейти к настройке единиц измерения.
4. Для последовательного переключения единиц измерения используйте кнопку измерения.
5. Для выхода из меню нажмите и удерживайте в течение прим. 2 секунд кнопку «Вкл/Выкл».

Инструмент выключится, и все отображаемые на дисплее настройки будут занесены в память.

6.5 Точки отсчета при измерениях

Отсчет при выполнении всех измерений, как правило, начинается от задней кромки PD 5.

6.6 Измерение расстояний

Расстояние может быть измерено по любым отдельным неподвижным целям из бетона, камня, дерева, пластика, бумаги и т. п. Использование призм или других целей с высокой отражающей способностью недопустимо и может привести к неправильному результату.

7. Эксплуатация



7.1 Измерение расстояний

УКАЗАНИЕ

Принципиальным для всех функций является то, что отдельные этапы функций всегда сопровождаются графическими показаниями.

УКАЗАНИЕ

Если во время непрерывного измерения возникла ошибка, и этот режим был прерван повторным нажатием клавиши измерения, на дисплее показывается последнее измеренное расстояние.

7.2 Единичное измерение

1. Включите лазерный измерительный луч с помощью клавиши измерения.
2. Нажмите клавишу измерения еще раз. Как правило, менее чем через секунду измеренное расстояние показывается в строке результата внизу.

7.3 Непрерывное измерение

Для активизации режима непрерывного измерения удерживайте клавишу измерения нажатой в течение прим. 2 секунд.

При этом не имеет значения, выключен ли дальномер и выключен или включен измерительный луч – дальномер всегда включается в режиме непрерывного измерения.

При непрерывном измерении значения расстояний обновляются в строке результатов каждые 8–15 секунд. Это зависит от отражающей способности поверхности цели.

Если включен звуковой сигнал, то непрерывное измерение сопровождается звуковым сигналом.

Процесс измерения останавливается повторным нажатием на клавишу измерения. При этом в строке результата показывается последнее измеренное значение.

8. Уход и техническое обслуживание

8.1 Очистка и сушка

1. Сдуйте пыль с линзы.
2. Не касайтесь линзы пальцами.
3. Пользуйтесь для чистки только чистой и мягкой тканью; в случае необходимости слегка смочите ткань чистым спиртом или небольшим количеством воды.

УКАЗАНИЕ Не используйте другие жидкости, поскольку они могут повредить пластиковые детали.

4. При хранении оборудования соблюдайте температурный режим, особенно зимой/летом.

8.2 Хранение

Распакуйте инструмент, который хранился во влажном месте. Высушите и очистите инструмент, переносную сумку и принадлежности (при температуре не более 40 °C). Заново упакуйте оборудование, но только после того, как оно полностью высохнет.

После длительного хранения или транспортировки инструмента проведите пробное измерение перед его использованием.

Перед длительным хранением выньте элементы питания из инструмента. Протёкшие элементы питания могут повредить инструмент.

8.3 Транспортировка

Применяйте для транспортировки или пересылки оборудования упаковку фирмы Hilti или другую упаковку аналогичного качества.

ОСТОРОЖНО

Перед отправкой инструмента извлеките элементы питания/аккумулятор.

8.4 Калибровка и настройка

8.4.1 Калибровка

Далее описывается процедура проверки измерительного оборудования для предприятий, сертифицированных по ISO 900X. Вы можете сами проводить проверку лазерного дальномера PD 5, требуемую по стандарту ISO 900X (см. ISO 17123-4 «Полевые процедуры для контроля точности геодезических инструментов», ч. 4, «Электрооптический дальномер»).

1. Для этого выберите заранее известное расстояние, легко доступное и остающееся неизменным во времени, длиной от 1 до 5 м (номинальное расстояние) и проведите 10 измерений с одинакового расстояния.
2. Определите среднее отклонение показаний от номинального расстояния. Это значение должно находиться в пределах установленного допуска точности дальномера.
3. Запротоколируйте это значение и определите дату следующей проверки. Проводите такие контрольные измерения через регулярные промежутки времени, а также до и после проведения измерений для важных проектов. Разместите наклейку с указанием проведения проверки измерительного оборудования на корпусе дальномера PD 5 и запротоколируйте всю процедуру проверки и конечные результаты. Пожалуйста, обратите внимание на технические данные, приведенные в руководстве по эксплуатации, и на информацию относительно точности измерений.

8.4.2 Настройка

Для оптимальной настройки лазерного дальномера обратитесь в сервисную службу Hilti, где для Вас будет проведена точная настройка инструмента, подтвержденная калибровочным сертификатом.

8.4.3 Служба калибровки Hilti

Мы рекомендуем регулярно проверять инструменты в службе калибровки Hilti для обеспечения их надежности и выполнения других требований. Служба калибровки компании Hilti всегда готова Вам помочь. Рекомендуется проводить настройку как минимум один раз в год. Службой калибровки Hilti подтверждается, что на день проверки характеристики проверяемого инструмента соответствуют техническим данным, указанным в руководстве по эксплуатации. При обнаружении отклонений от заданных значений измерительные инструменты настраиваются заново. После настройки и контрольных испытаний на инструмент прикрепляется калибровочный знак и выдается калибровочный сертификат, подтверждающий, что инструмент работает в пределах технических характеристик. Калибровочные сертификаты всегда требуются для предприятий, сертифицированных по ISO 900X. Вы можете получить дополнительную информацию в ближайшем сервисном центре Hilti.

9. Устранение неисправностей

Fehler

1. Инструмент не включается
2. На дисплее инструмента не отображаются никаких расстояний
3. Частое появление сигналов ошибок или невыполнение измерений
4. Индикатор температуры – символ на дисплее
5. Плохое отражение сигнала – символ на дисплее
6. Общая неисправность аппаратного обеспечения – символ на дисплее

Возможная причина

- 1.1 Элементы питания разряжены
- 1.2 Ошибка в полярности при подключении элементов питания
- 1.3 Неисправна клавиша
- 2.1 Не нажата клавиша для измерения
- 2.2 Неисправен дисплей
- 3.1 Интенсивное освещение поверхности измерения вследствие яркого солнечного света
- 3.2 Целевая поверхность отражает лазерный луч
- 3.3 Слишком темная целевая поверхность
- 3.4 Интенсивное солнечное освещение с передней стороны
- 4.1 Слишком высокая температура ($>+50\text{ }^{\circ}\text{C}$)
- 4.2 Слишком низкая температура ($<-10\text{ }^{\circ}\text{C}$)
- 5.1 Плохо отражается свет лазера
- 6.1 Неисправность аппаратного обеспечения

Способ устранения

- 1.1 Замените элементы питания
- 1.2 Установите элементы питания правильно и закройте отсек для элементов питания
- 1.3 Сдайте инструмент в Сервисный центр Hilti
- 2.1 Нажмите клавишу для измерения
- 2.2 Сдайте инструмент в Сервисный центр Hilti
- 3.1 Измените направление измерения – солнечный свет должен падать с задней стороны
- 3.2 Выполните измерение на поверхностях, которые не отражают свет
- 3.3 Используйте мишень PDA 50 / PDA 51 / PDA 52
- 3.4 Используйте мишень PDA 50 / PDA 51 / PDA 52
- 4.1 Дайте инструменту охладиться
- 4.2 Дайте инструменту нагреться
- 5.1 Соблюдайте измеряемое расстояние $> 250\text{ мм}$ от передней кромки; очистите оптику; используйте для измерения другую поверхность или мишень.
- 6.1 Выключите и снова включите инструмент. Если ошибка повторяется, обратитесь в сервисный центр Hilti.

10. Утилизация

ВНИМАНИЕ

Нарушение правил утилизации оборудования может иметь следующие последствия:

при сжигании деталей из пластмассы образуются токсичные газы, которые могут представлять угрозу для здоровья.

Если батареи питания повреждены или подвержены воздействию высоких температур, они могут взорваться и стать причиной отравления, возгораний, химических ожогов или загрязнения окружающей среды.

При нарушении правил утилизации оборудование может быть использовано посторонними лицами, не знакомыми с правилами обращения с ним. Это может стать причиной серьезных травм, а также причиной загрязнения окружающей среды.



Большинство материалов, из которых изготовлены изделия Hilti, подлежат вторичной переработке. Перед утилизацией следует тщательно рассортировать материалы. Во многих странах компания Hilti уже заключила соглашения о приеме использованных инструментов для их утилизации. Дополнительную информацию по этому вопросу можно получить в отделе по обслуживанию клиентов или у технического консультанта компании Hilti.



Только для стран ЕС

Не выбрасывайте электронные измерительные инструменты вместе с обычным мусором!

В соответствии с европейской директивой об утилизации старых электрических и электронных приборов и в соответствии с местными законами электроприборы, бывшие в эксплуатации, должны утилизироваться отдельно безопасным для окружающей среды способом.



Утилизируйте источники питания согласно национальным требованиям

11. Гарантия производителя

Компания Hilti гарантирует отсутствие в поставляемом инструменте производственных дефектов (дефектов материалов и сборки). Настоящая гарантия действительна только в случае соблюдения следующих условий: эксплуатация, обслуживание и чистка инструмента проводятся в соответствии с указаниями настоящего руководства по эксплуатации; сохранена техническая целостность инструмента, т. е. при работе с ним использовались только оригинальные расходные материалы, принадлежности и запасные детали производства Hilti.

Настоящая гарантия предусматривает бесплатный ремонт или бесплатную замену дефектных деталей в течение всего срока службы инструмента. Действие настоящей гарантии не распространяется на детали, требующие ремонта или замены вследствие их естественного износа.

Все остальные претензии не рассматриваются, за исключением тех случаев, когда этого требует местное законодательство. В частности, компания Hilti не несет ответственности за прямой или косвенный ущерб, убытки или затраты, возникшие вследствие применения или невозможности применения данного инструмента в тех или иных целях. Нельзя использовать инструмент для выполнения не упомянутых работ.

При обнаружении дефекта инструмент и/или дефектные детали следует немедленно отправить для ремонта или замены в ближайшее представительство Hilti.

Настоящая гарантия включает в себя все гарантийные обязательства компании Hilti и заменяет все прочие обязательства и письменные или устные соглашения, касающиеся гарантии.

12. Декларация соответствия нормам ЕС (оригинал)

Обозначение:	Лазерный дальномер
Тип инструмента:	PD 5
Год выпуска:	2010

Компания Hilti со всей ответственностью заявляет, что данная продукция соответствует следующим директивам и нормам: EN ISO 12100, 2011/65/EU, 2004/108/EG, 2006/95/EU.

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

Paolo Luccini
Head of BA Quality & Process Management
BA Electric Tools & Accessories
01/2012

Matthias Gillner
Executive Vice President
BA ElectricTools & Accessories
01/2012

Техническая документация:
Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH
Zulassung Elektrowerkzeuge
Hiltistrasse 6
86859 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 3917 1114 00-Pos. 2
1 Printed in Germany © 2014
Right of technical and programme
changes reserved S. E. & O.

319831 / A3



319831

