

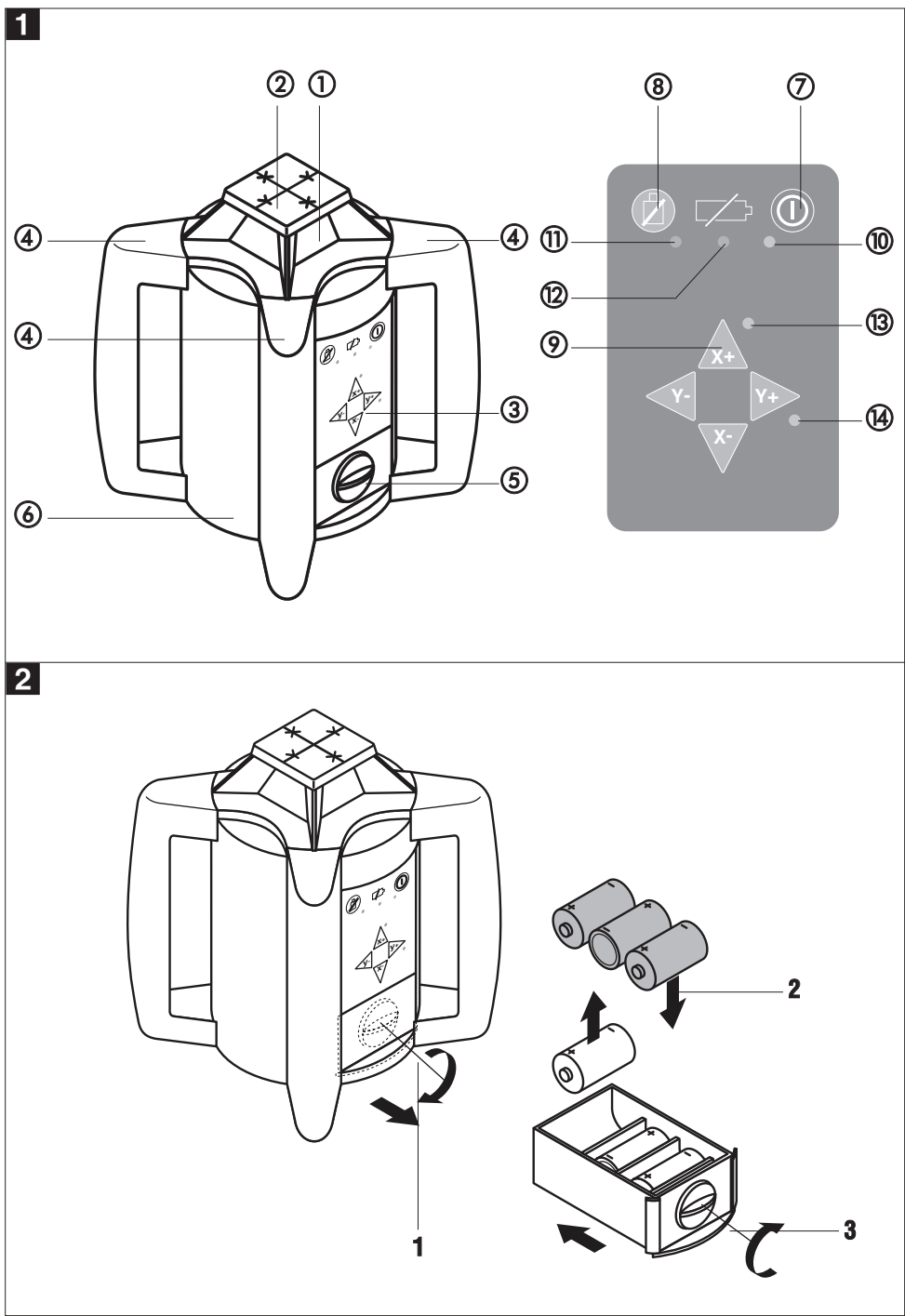
PR 20

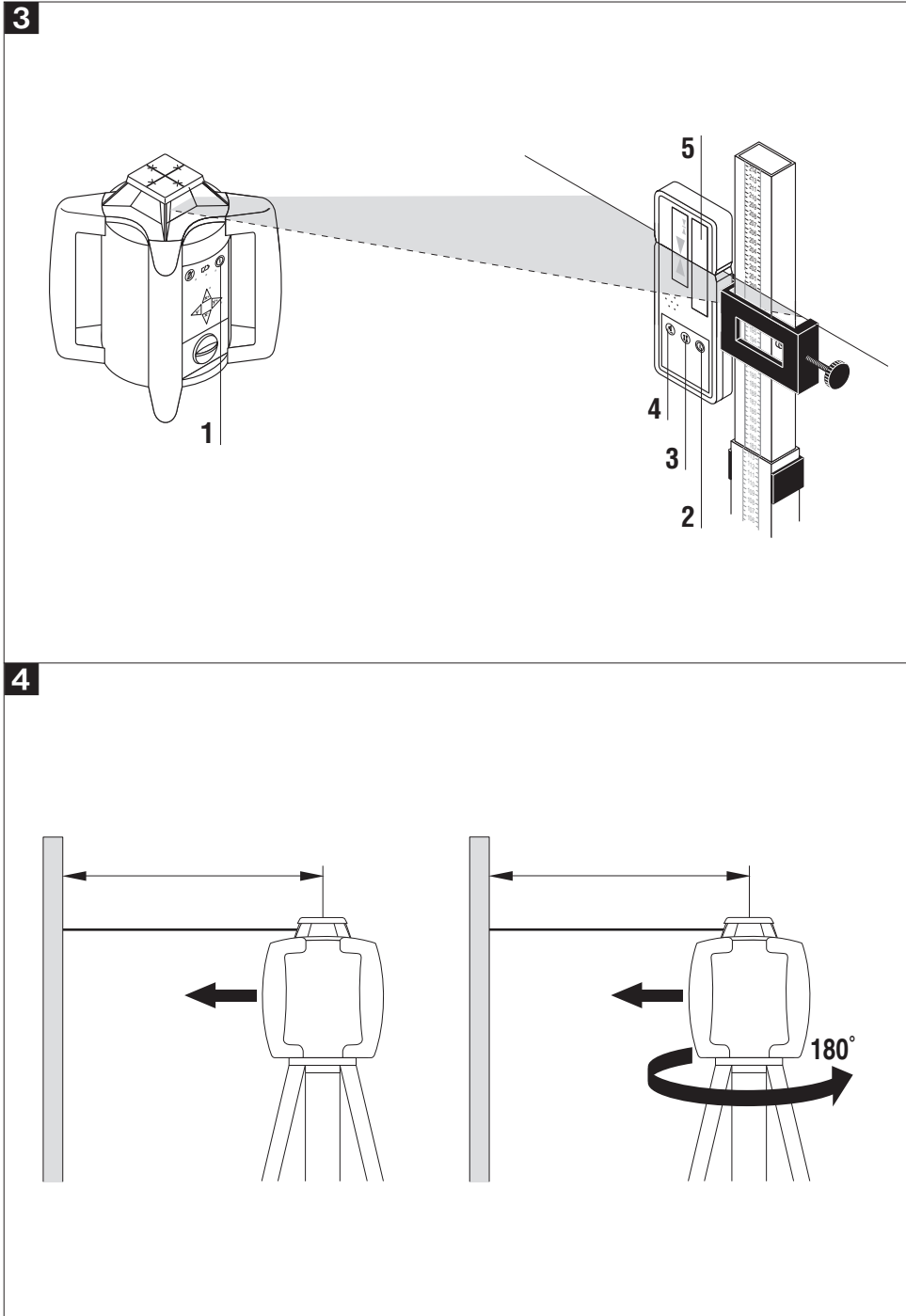
- el** Οδηγίες χρήσεως
- bg** Ръководство за обслужване
- hr** Upute za uporabu
- ru** Инструкция по эксплуатации
- sl** Navodila za uporabo



282845

HILTI





Преди работа с уреда задължително 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.

Органи за управление и индикатори **1**

Ротационен лазер PR 20

- ① Лазерен лъч (ротационна равнина)
- ② Ротираща глава
- ③ Табло за управление
- ④ Ръкохватка
- ⑤ Гнездо за батериите
- ⑥ Основа с резба 5/8"

Табло за управление PR 20

- ⑦ Бутон ВКЛ./ИЗКЛ.
- ⑧ Бутон за деактивиране на предупреждение за шок
- ⑨ Сервобутони (за настройка на X/Y-наклон/посока)
- ⑩ Светодиод – Автонивелиране
- ⑪ Светодиод – Деактивиране на предупреждението за шок
- ⑫ Светодиод – Батерия
- ⑬ Светодиод – X наклон/посока
- ⑭ Светодиод – Y наклон/посока

Съдържание

	Страница
1. Общи указания	14
2. Описание	14
3. Инструменти и принадлежности	15
4. Технически данни	16
5. Указания за безопасност	17
6. Въвеждане в експлоатация	19
7. Експлоатация	20
8. Хилти сервиз за калибриране	21
9. Обслужване и поддръжка на уреда	22
10. Третиране на отпадъци	22
11. Гаранция от производителя за уредите ..	23
12. FCC указания	24
13. Декларация за съответствие с нормите на ЕС	24

1. Общи указания

1.1 Сигнална дума за опасност

-ВНИМАНИЕ-

Възможна опасна ситуация, която може да доведе до леки телесни наранявания и/или материални щети.

-УКАЗАНИЕ-

Препоръки при употреба и друга полезна информация.

1.2 Пиктограми

Предупредителни знаци



Предупреждение за опасност от общ характер



Лазерно лъчение
Да не се гледа
директно в лъча



Символи



Преди употреба
прочетете
Ръководството за
експлоатация



Отпадъците да
се рециклират

1 Числата указват номерата на фигурите към текста. Тях ще намерите в сгънатата част на Ръководството за експлоатация. Разгънете я при изучаването му.

В текста на настоящото Ръководство за експлоатация с понятието «уредът» винаги се обозначава ротационният лазер PR 20.

Място на данните за идентификация върху уреда

Означението на типа и серийният номер са посочени върху табелката на уреда. Препишете тези данни във Вашето Ръководство за експлоатация и при възникнали въпроси винаги ги съобщавайте на нашето представителство или сервис.

Тип: PR 20

Сериен №.: _____

2. Описание

2.1 Ротационен лазер PR 20

PR 20 е ротационен лазер с един ротиращ лазерен лъч.

2.2 Особенности

- С уреда може бързо и с висока точност да се нивелира всяка една равнина (винаги в синхрон с лазерния приемник PRA 20).
- Скоростта на ротация е 300 об./мин. (оборот в минута) при нивелиран уред.
- Автоматично нивелиране (в рамките на $\pm 5^\circ$ наклон).
- Светодиодите показват съответния режим на работа.
- Интегрирана функция за предупреждение за шок: Ако по време на работа уредът бъде изваден от нивелиране (разтърсване/удар), той преминава в режим на предупреждение; всички светодиоди мигат (уредът не ротира).
- Автоматично изключване: Ако уредът е поставен извън областта на автонивелиране или е блокиран механично, лазерът не се включва и светодиодите мигат.

- Уредът може да бъде поставен върху статив с резба 5/8" или директно върху стабилна основа.
- Лесна работа, стабилна конструкция, малко тегло.

2.3 Описание на функциите

2.3.1 Нивелирана равнина (автоматично нивелиране)

Нивелирането става автоматично след включване на уреда чрез 2 вградени сервомотора за посоките X и Y.

2.3.2 Произволно наклонена равнина (свободно нивелиране)

Наклонът може да бъде нагласен според зададената маркировка или контури чрез бутоните X и Y.

2.3.3 Автоматика за изключване

При автоматично нивелиране на едната или двете посоки сервосистемата контролира спазването на специфицираната точност.

Уредът изключва, когато:

- не е постигнато нивелиране (уредът се намира извън областта на нивелиране или е механично блокиран)
- уредът е изваден от равнината на нивелиране (разтърсване/удар).

След изключване ротацията също се преустановява и всички светодиоди мигат.

Обем на доставката

1 Ротационен лазер PR 20

1 Лазерен приемник PRA 20

1 Държач за лазерния приемник PRA 75

1 Ръководство за експлоатация PR 20

1 Ръководство за експлоатация PRA 20

3 Батерии (тип D)

2 Батерии (тип AA)

1 Калкулатор на наклон PRA 52

1 Сертификат на производителя

1 Силикагелно пликче

1 Транспортен куфар Хилти

3. Инструменти и принадлежности

Принадлежности:

Различни стативи	PA 910, PA 911, PA 921 и PA 931/2
Лазерен приемник	PRA 20
Държач за лазерния приемник	PRA 75
Измервателни лати	PA 950/960 и PA 951/961
Зарядно устройство	PUA 80
Акумулатор	PRA 801
Калкулатор на наклон	PRA 52

4. Технически данни PR 20

Обхват (диаметър)

2 до 400 м [6 до 1300 фута]
с приемник PRA 20

Точност (при 24 °C/+75 °F)

± 0,5 мм @ 10 м [± 0.2" @ 32.8 фута]

Лазерен клас

клас 2, видим, 650 nm, < 1 mW
(IEC825-1/EN60825; FDA 21 CFR 1040)

Ротационни скорости [об./мин.]

300 (работна скорост)

Обхват на самонивелиране

± 5°, индикация чрез светодиоди

Автоматично самоизключване

Ако уредът излезе извън равнината на нивелиране (след 1 мин.), следва (освен ако и двете оси са наклонени):
– изключване на ротирането
– всички светодиоди мигат

Индикация за режим на работа

– светодиод за автонивелиране
– светодиод за състояние на батерията
– светодиод за предупреждение за шок
– светодиод за X – наклон/посока
– светодиод за Y – наклон/посока

Токозахранване

3 x алкално-манганови батерии тип D
или NiMH акумулатор (зареждаем,
заедно с принадлежност PUA 80)

Продължителност на работа при 20 °C [+68 °F]

алкално-манганови батерии: > 80 ч.
NiMH: > 60 ч.

Работна температура

–20 °C до +50 °C [–4 °F до +122 °F]

Температура на съхранение

–30 °C до +60 °C на сухо
[–22 °F до +140 °F]

Вид защита

IP 56 (съгласно IEC 529)

Резба на отвора за статива

5/8" x 18

Тегло

прибл. 2,4 кг (5.3 фунта)
включително 3 батерии

Размери

186 (Д) x 186 (Ш) x 213 (В) мм
[7.3" (Д) x 7.3" (Ш) x 0.9" (В) цола]

5. Указания за безопасност

5.1 Основни препоръки за безопасност

Наред с препоръките за техника на безопасност в отделните раздели на настоящото Ръководство за експлоатация следва по всяко време стриктно да се спазват следните изисквания.

5.2 Употреба по предназначение

Уредът е предназначен за определяне и маркиране/проверяване на хоризонтални нива и наклонени равнини, например:

- проектиране на дължини и височини;
- изготвяне на наклони.

За оптимално приложение на този уред ние Ви предлагаме различни принадлежности.

5.3 Използване не по предназначение



- Уредът и неговите приспособления могат да бъдат опасни, ако се използват неправилно от неквалифициран персонал или не по предназначение.
- За да предотвратите опасност от нараняване, използвайте само оригинални принадлежности и допълнително оборудване с марката Хилти.
- Не са разрешени никакви манипулации или промени по уреда.
- Съблюдавайте указанията за експлоатация, обслужване и поддръжка, посочени в Ръководството за експлоатация.
- Не отстранявайте защитните средства и не махайте лепенките с указания и предупреждения.
- Не допускате деца до уреда.
- Давайте уреда за поправки само в сервиз на Хилти. При неправилно отваряне на уреда може да възникне лазерно излъчване, което превишава клас 2.

- Съобразявайте се с влиянието на околната среда. Не използвайте уреда при опасност от пожар или експлозия.

5.4 Целесъобразно оборудване на работните места



- Подсигурете мястото на измерването и при поставяне на уреда се уверете, че лъчът няма да бъде насочен към други лица или към Вас.
- При нивелиране върху стълба избягвайте неудобните положения на тялото. Заемете стабилна стойка и пазете равновесие.
- Измерванията, направени през стъкло или други обекти, може да бъдат неточни.
- Внимавайте уредът да е поставен винаги върху устойчива основа (без вибрации).
- Използвайте уреда само по регламентираното му предназначение.

5.4.1 Електромагнитна съвместимост

Въпреки че уредът отговаря на строгите изисквания на съответните разпоредби, Хилти не изключва възможността той:

- да причинява смущения в други уреди (например навигационни системи на самолети) или
- да бъде смущаван от силно излъчване, което да доведе до погрешно функциониране. В тези случаи или при други неясни ситуации следва да се извършат контролни измервания.

5.4.2 Класификация на лазерите

Уредът отговаря на лазер клас 2 в съответствие със стандарта IEC825-1/EN60825-01 и на клас II съгласно 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 към хора.

Табелки с информация за лазера съгласно IEC825/EN6082-01:



Табелки с информация за лазера в САЩ съгласно CFR 21 § 1040 (FDA):



This Laser Product complies with 21 CFR 1040 as applicable. (Този лазерен продукт отговаря на съответните разпоредби в 21 CFR 1040.)

5.5 Общи мерки за безопасност

- Преди употреба проверете уреда за повреди. Ако има такива, го предайте за ремонт в сервиз на Хилти.
- След падане или механични въздействия трябва да проверите точността на уреда.
- Когато уредът се внесе от място с много ниски температури в топло помещение, или обратното, трябва да бъде оставен да се аклиматизира преди употреба.

- При използване на адаптори се уверете, че уредът е надеждно закрепен.
- За избягване на грешни измервания стъклата на изхода на лъча трябва винаги да са чисти.
- Независимо че уредът е предназначен за работа при суровите условия на строителните обекти, винаги се отнасяйте към него внимателно, както към другите оптични уреди (далекогледы, очила, фотоапарати).
- Въпреки че уредът е защитен срещу проникване на влага, го подсушавайте преди поставяне в транспортния куфар.
- Преди важни измервания направете контролна проверка на уреда.

5.5.1 Електрически

- Батерията не трябва да попада в ръцете на деца.
- Не прегрявайте батерията и я дръжте далеч от огън. Батерията може да избухне или да се отделят токсични вещества.
- Не зареждайте батерията.
- Не запоявайте батерията към уреда.
- Не разреждайте батерията чрез късо съединение – така тя може да се пренагрее и да предизвика мехури от изгаряния.
- Не отваряйте батерията и не я подлагайте на прекомерни механични въздействия.

6. Въвеждане в експлоатация



-УКАЗАНИЕ-

Уредът може да бъде използван само с батерии, произведени със знак IEC или с акумулатор PRA 801.

Акумулатор PRA 801

- При ниски температури капацитетът на акумулатора спада.
- Съхранявайте акумулатора при стайна температура.
- Не оставяйте акумулатора продължително на слънце, близо до отоплителни тела или до прозорци.

Батерии

- Не поставяйте повредени батерии.
- Не смесвайте нови и стари батерии. Не ползвайте батерии от различни производители или различни типове.

6.1 Включване на уреда

Натиснете бутон "ON/OFF (ВКЛ./ИЗКЛ.)"

-УКАЗАНИЕ-

След включване уредът стартира автоматичното нивелиране.

6.2 Индикация със светодиоди

Светодиод – Автонивелиране

Светодиодът мига бързо.

Уредът е във фаза нивелиране.

Светодиодът свети.

Уредът е нивелиран/в изправен работен режим.

Светодиод за предупреждение за шок

Всички светодиоди мигат.

Уредът е бил блъснат или за кратко е загубил нивелацията.

Светодиодът за предупреждение за шок свети в червено.

След деактивиране на предупреждението за шок светодиодът светва червено.

Светодиод за напрежение на батерията

Светодиодът свети.

Батерията е почти празна.

Светодиод за наклон

Светодиодите X и Y не светят

Хоризонтални работи

Светодиодът X не свети, а

светодиодът Y свети червено

Ръчен режим на работа:

Посоката Y може да бъде ръчно настроена със сервобутоните. X е все още в режим контрол.

Светодиодът X свети червено, а

светодиодът Y не свети

Ръчен режим на работа:

Посоката X може да бъде ръчно настроена със сервобутоните. Y е все още в режим контрол.

Светодиодът X свети червено и

светодиодът Y свети червено

Ръчен режим на работа:

Посоките X и Y могат да бъдат ръчно настроени със сервобутоните. Предупреждението за шок е деактивирано.

6.3 Поставяне на нови батерии

1. Отворете гнездото за батериите чрез въртене на затвора.
2. Поставете батериите в гнездото. Сълюдавайте полярността на батериите.
3. Затворете гнездото за батериите чрез въртене на затвора.

7. Експлоатация



7.1 Включване на уреда и работа с приемника **3**

1. Приемникът PRA 20 може да бъде използван за диаметри до 400 м. Индикацията на лазерния лъч се извършва оптически и звуково.
2. Приемникът PRA 20 следва да се монтира правилно към телескопичната или измервателна лата и с бутона "ВКЛ./ИЗКЛ." да се включи.
3. Избор на желаната чувствителност с бутона за настройка на избрания толеранс на индикация на лазерната равнина.
4. Опционална настройка:
избор на желаната сила на звука с бутона за настройка на звуковия сигнал. При включване на уреда автоматично се задава стандартна сила на звука. Силата на звуковия сигнал се превключва при всяко натискане на бутона в последователност нормално/силно/изключено.
5. Приемникът PRA 20 се държи в ротиращия лазерен лъч. Индикацията на лазерния лъч се извършва оптически и звуково.

7.2 Работа по хоризонтала

1. Монтирайте уреда в зависимост от приложението, например върху статив.
2. Натиснете бутона "ВКЛ./ИЗКЛ"
3. Светодиодът автонивелиране мига зелено. Малко преди да е постигнато нивелирането, лазерният лъч се включва и започва да ротира. Светодиодът автонивелиране свети.

7.3 Ръчен режим на работа

1. В зависимост от приложението монтирайте уреда, например върху статив.
2. Ако изберете ръчна настройка за посоките X и Y, хоризонталното положение вече не се следи.
3. Наклон в посока X. В рамките на 2 сек. натиснете 2 пъти сервобутоните X. Посоката X може да бъде ръчно настроена със сервобутоните. Светодиодът свети червено.
4. Наклон в посока Y. В рамките на 2 сек. натиснете 2 пъти сервобутоните Y. Посоката Y може да бъде ръчно настроена със сервобутоните. Светодиодът свети червено.
5. За връщане в първоначалния режим уредът трябва да бъде изключен и включен наново.

-УКАЗАНИЕ-

Ако последно е работено с ръчна настройка на посоките (посока X и/или Y), за запазване на последната настройка в рамките на 3 сек. след включване на уреда може да се натисне някой от бутоните "наклон/посока". Ако не се потвърди чрез натискане на бутон "наклон/посока", уредът се връща автоматично в стандартен режим.

7.4 Изключване на функция за наклон

Функцията за наклон може да бъде деактивирана чрез задаване на определена комбинация от бутони. Това означава, че бутоните за наклон вече не могат да се задействат.

Комбинацията от бутони се стартира в режим изключен.

За деактивиране следва да се въведе следната комбинация от бутони:

- едновременно натискане и задържане на бутоните Y-/предупреждение за шок, както и непосредствено след това бутона ВКЛ./ИЗКЛ., след това в рамките на 10 сек. бутона Y+ (преди натискане на бутона Y+ останалите бутони се отпускат).

Възможна е отмяна на деактивирането.

Функцията за наклон се активира отново чрез задаване на същата комбинация от бутони.

8. Хилти сервис за калибриране

Препоръчително е да използвате възможността за регулярна проверка на ротиращия лазер и приемниците в сервисите за калибриране на Хилти, за да обезпечите надеждността съгласно нормите и правните предписания.

Сервизът за калибриране на Хилти е на Ваше разположение по всяко време; за препоръчване е най-малко веднъж годишно да се извърши калибриране.

В рамките на калибрирането в сервис на Хилти се удостоверява, че в деня на проверката параметрите на проверявания уред съответстват на техническите данни от Ръководството за експлоатация.

При отклонения от данните на производителя употребяваните измервателни уреди се настройват наново. След юстиране и контрол върху уреда се поставя етикет за калибриране и чрез сертификат за калибриране се удостоверява писмено, че уредът работи в рамките на предписанията на производителя.

Сертификати за калибриране са необходими за всички предприятия, които са сертифицирани по ISO 900X .

Най-близкото поделение на Хилти ще Ви предостави необходимата по-нататъшна информация.

8.1 Проверка на хоризонталната ротация

Проверка на хоризонталното положение на уреда в посока X или Y:

8.1.1 Проверка

1. Поставете уреда в хоризонтално положение на около 20 м разстояние от стена (може също и върху статив).
2. С помощта на приемника маркирайте точка върху стената.
3. Завъртете уреда около оста на 180° (използвайте една и съща ос).
4. С помощта на приемника маркирайте втора точка върху стената.

При старателно провеждане разстоянието между маркираните точки А и В трябва да бъде по-малко от 2 мм (при 20 м).

➔ При по-голямо отклонение: занесете уреда в сервис на Хилти.

9. Обслужване и поддръжка

9.1 Почистване и подсушаване

- Прахта се издухва от лещите.
- Стъклото не трябва да се докосва с пръсти.
- Почистването се извършва само с чисти и меки кърпи; при необходимост да се навлажнят с чист спирт или малко вода.

-УКАЗАНИЕ-

- Да не се използват други течности, тъй като има опасност от увреждане на пластмасовите части.
- При съхранение да се съблюдават граничните стойности на температурата, по-специално през зимата/лято, когато съхранявате оборудването в купето на автомобил. (–30 °C до +60 °C/–22 °F до +140 °F).

9.2 Съхранение

Разопаковайте намокрените уреди.

Подсушете и почистете уредите, транспортните куфари и принадлежностите (при температура не по-висока от 40 °C/108 °F). Опаковайте уредите едва когато са изсъхнали напълно.

Преди употреба след по-дълъг период на съхранение или след транспорт извършвайте контролно измерване с уреда. Извадете батериите от уреда при по-продължително съхранение.

9.3 Транспорт

За транспорт или експедиция използвайте опаковъчните картони на Хилти или други с равностойно качество.

-УКАЗАНИЕ-

Уредът да се експедира винаги без батерии.

10. Третиране на отпадъци

-ВНИМАНИЕ-

При неправилно изхвърляне на оборудването може да настъпят следните последствия:

- при изгаряне на частите от пластмаси може да се отделят опасни за здравето отровни газове, които могат да доведат до заболявания на хората, имащи допир с уреда;
- ако бъдат повредени или силно загрей, батериите могат да експлодират и с това да предизвикат отравяния, изгаряния, разяждания или замърсяване на околната среда;
- с неправилното изхвърляне на оборудването Вие създавате възможност уредът да бъде използван неправилно от некомпетентни 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 ние вече сме създали 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.



Предайте батериите за унищожаване съгласно държавните разпоредби. Съдействайте за опазването и съхраняването на околната среда.



Само за страни от ЕС
Не изхвърляйте електроуреди заедно с битови отпадъци!
Съобразно Директивата на ЕС 2002/96/EG 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.

11. Гаранция от производителя за уредите

Хилти гарантира, че доставеният уред е без дефекти в материала и производствени дефекти. Тази гаранция важи само при условие, че уредът се използва правилно, поддържа се и се почиства съобразно Ръководството за експлоатация на Хилти, и се съблюдава техническата цялост на уреда, т.е. използват се само оригинални консумативи, резервни части и принадлежности на Хилти.

Настоящата гаранция включва безплатен ремонт или безплатна подмяна на дефектиралите части през целия период на експлоатация на уреда. Части, които подлежат на нормално износване, не се обхващат от настоящата гаранция.

Всякакви претенции от друго естество са изключени, ако не са налице други задължителни местни разпоредби. Поспециално Хилти не носи отговорност за преки или косвени дефекти или повреди, загуби или разходи във връзка с използването или поради невъзможността за използване на уреда за някаква цел. Изрично се изключват всякакви неофициални уверения, че уредът може да се използва или е подходящ за определена цел.

При установяване на даден дефект уредът или отделните му части трябва да се изпратят незабавно за ремонт или подмяна на съответния доставчик на Хилти.

Настоящата гаранция обхваща всички гаранционни задължения от страна на Хилти и замества всички предишни или настоящи декларации, писмени или устни уговорки относно гаранцията.

12. FCC указание (валидно в САЩ)

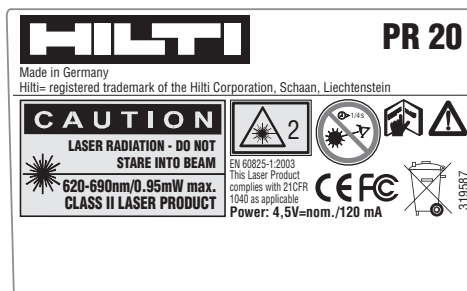
-ВНИМАНИЕ-

Направените тестове показват, че уредът е в границите на предписаните стойности в раздел 15 от FCC наредбите – стандарти за цифрови уреди клас В. Тези гранични стойности предвиждат достатъчна защита по отношение на смущения от излъчване при инсталиране в жилищни райони. Уредите от този тип произвеждат, използват и могат да излъчват високи честоти. Поради тази причина, ако уредите не се инсталират и експлоатират съгласно инструкциите, може да предизвикат смущения в радиоприемането. Няма гаранция, че при определено инсталиране не могат да възникнат смущения. В случай че уредът предизвиква смущения в радио- и телевизионни приемници, което може да се установи с включване и изключване на уреда, работещият с него трябва да отстрани тези смущения, като:

- промени положението на приемната антена;
- увеличи разстоянието между уреда и приемника;
- потърси за помощ търговското представителство или опитен радио-телевизионен техник.

Промени или модификации, които не са изрично разрешени от Хилти, могат да доведат до ограничения на правото на потребителя да работи с този уред.

Надпис на изделието:



13. Декларация за съответствие с нормите на ЕС

Обозначение: Ротационен лазер
 Означение на тип: PR 20
 Година на производство: 2003
 CE -съвместимо

Ние декларираме на собствена отговорност, че този продукт отговаря на следните директиви и стандарти:
 EN 50081-1 и EN 50082-1 съгласно изискванията на директива 89/336/EWG.

Hilti Corporation

Matthias Gillner
 Head BU
 Measuring Systems
 12/2004

Dr. Heinz-Joachim Schneider
 Executive Vice President
 BA Electric
 Tools & Accessories
 12/2004