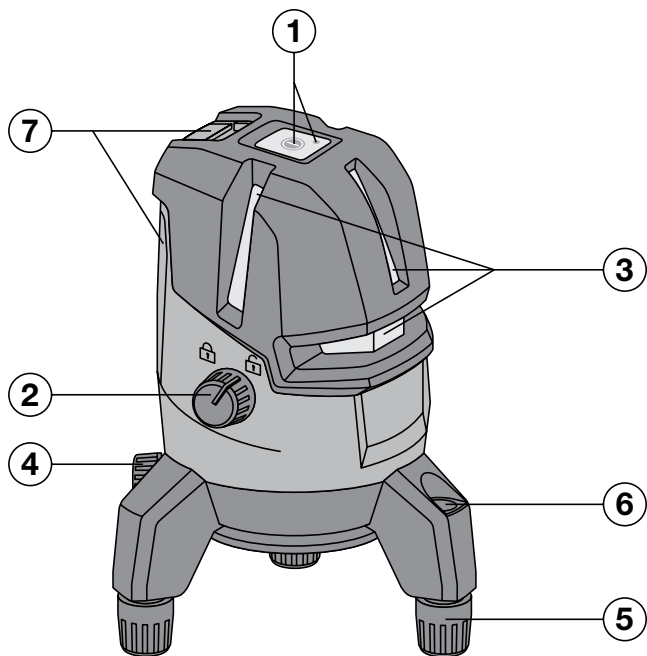
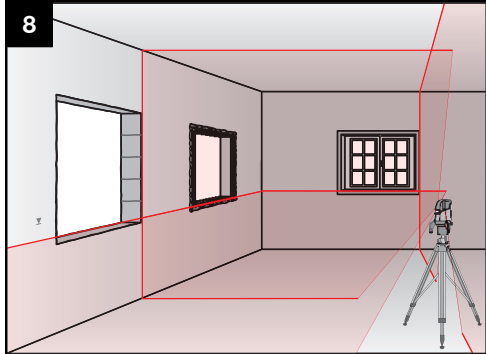
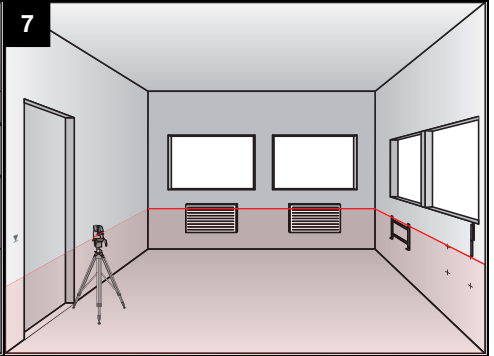
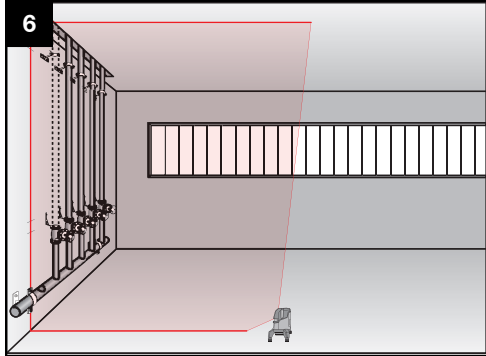
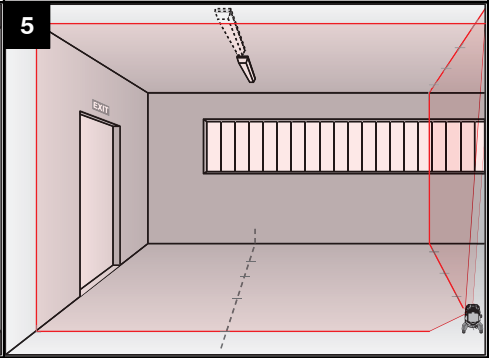
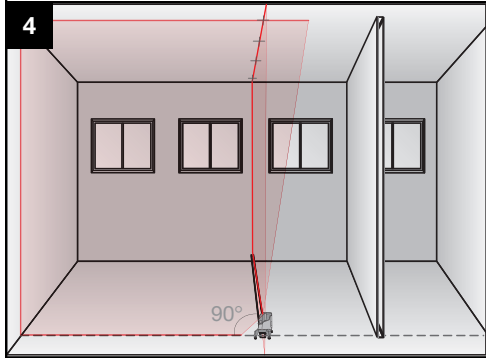
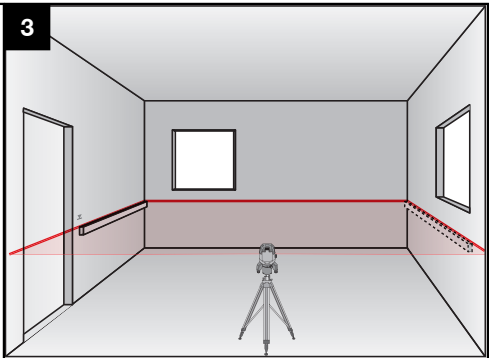
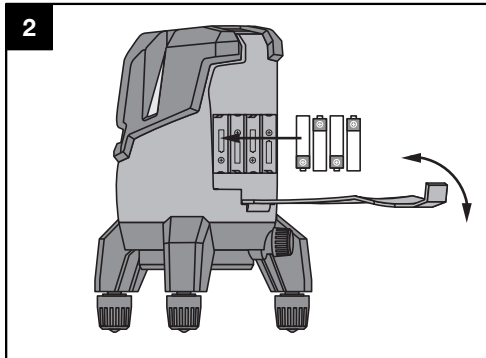


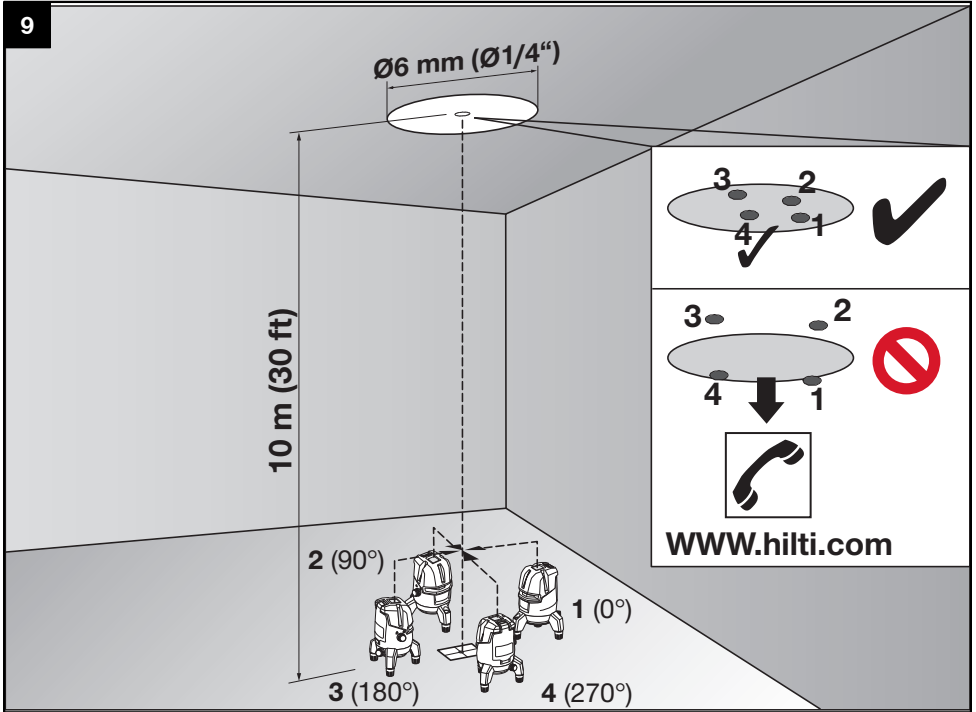
| | |
|-----------------------------------|-----------|
| Bedienungsanleitung | de |
| Operating instructions | en |
| Mode d'emploi | fr |
| Istruzioni d'uso | it |
| Manual de instrucciones | es |
| Manual de instruções | pt |
| Gebruiksaanwijzing | nl |
| Brugsanvisning | da |
| Bruksanvisning | sv |
| 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 |
| Instrucţiuni de utilizare | ro |
| Kullanma Talimatı | tr |
| دليل الاستعمال | ar |
| Lietošanas pamācība | lv |
| Instrukcija | lt |
| Kasutusjuhend | et |
| Інструкція з експлуатації | uk |
| Пайдалану бойынша басшылық | kk |



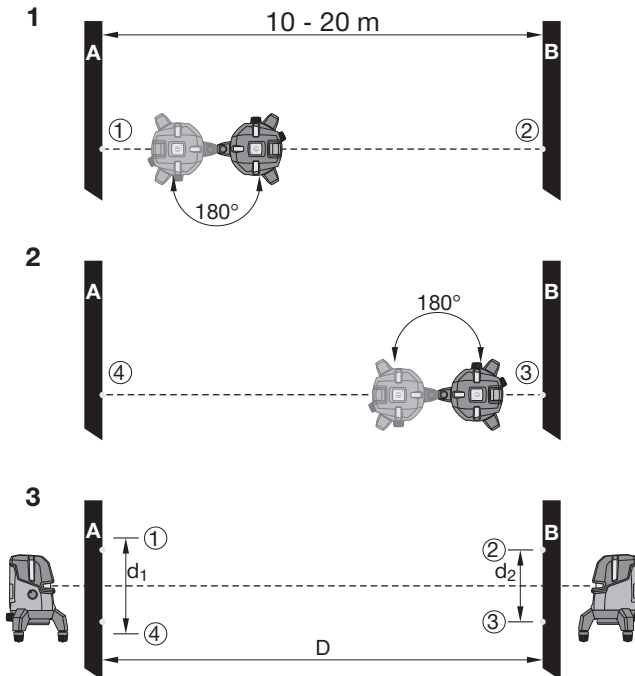


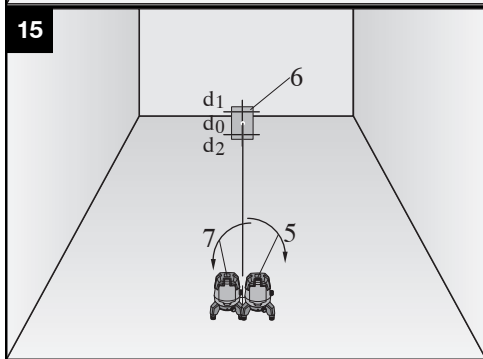
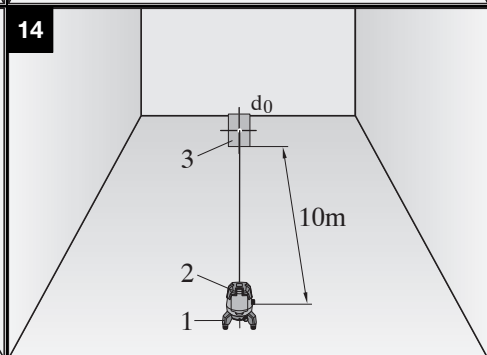
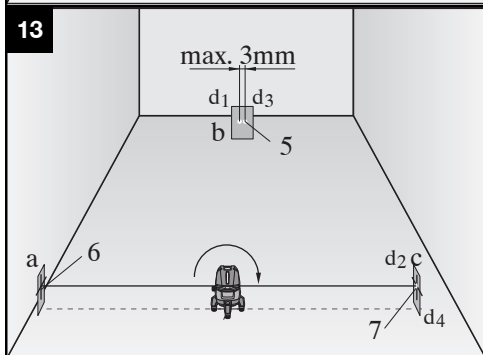
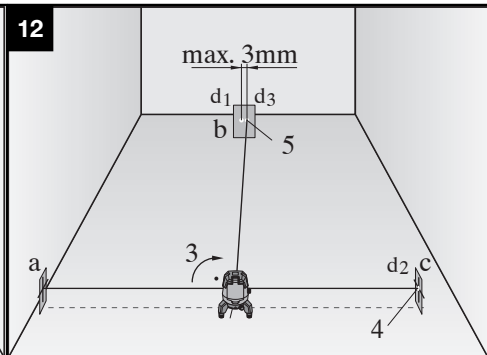
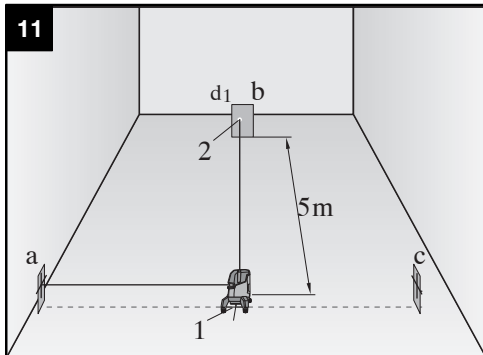


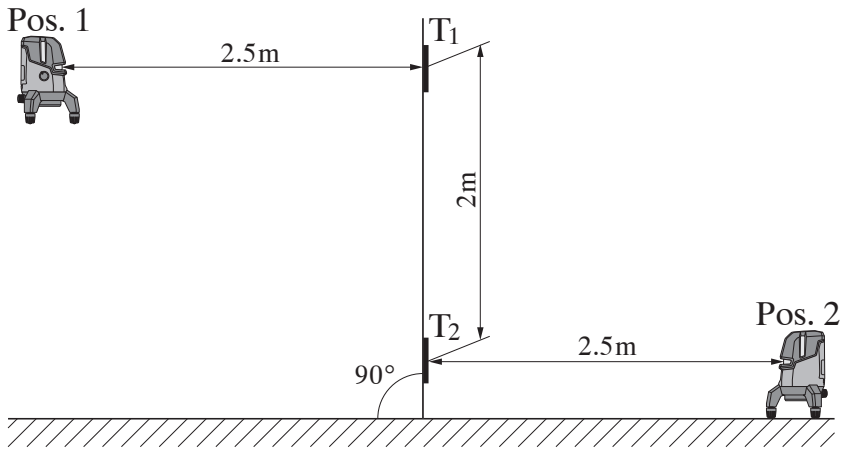
9



10







EREDETI HASZNÁLATI UTASÍTÁS

PM 4-M Többvonalas lézer

Üzembe helyezés előtt feltétlenül olvassa el a használati utasítást.

Ezt a használati utasítást mindig tartsa együtt a készülékkel.

A készüléket csak a használati utasítással együtt adja tovább.

| Tartalomjegyzék | oldal |
|---|-------|
| 1 Általános információk | 124 |
| 2 A gép leírása | 125 |
| 3 Tartozékok és kiegészítők | 126 |
| 4 Műszaki adatok | 127 |
| 5 Biztonsági előírások | 127 |
| 6 Üzembe helyezés | 129 |
| 7 Üzemeltetés | 129 |
| 8 Ápolás és karbantartás | 131 |
| 9 Hibakeresés | 132 |
| 10 Hulladékkezelés | 132 |
| 11 Készülékek gyártói szavatossága | 133 |
| 12 FCC-információ (az USA területén érvényes) | 133 |
| 13 EK-megfelelőségi nyilatkozat (eredeti) | 133 |

I Ezek a számok a megfelelő ábrákra vonatkoznak. Az ábrák a használati utasítás elején találhatóak.

Jelen használati utasítás szövegében a »készülék« szó mindig a PM 4-M többvonalas lézert jelöli.

A készülék részei, kezelő- és kijelzőegységek I

- 1 Be-/kikapcsoló gomb világítódíórával
- 2 Forgatógomb az inga reteszoló mechanizmusához
- 3 Lézer kilépési ablaka
- 4 Finombeállítás a forgóplatformhoz
- 5 Állítható láb
- 6 Szelencés libella
- 7 Elemtartó rekesz

1 Általános információk

1.1 Figyelmeztetések és jelentésük

VESZÉLY

Ezt a szót használjuk arra, hogy felhívjuk a figyelmet egy lehetséges veszélyhelyzetre, amely súlyos testi sérülést okozhat, vagy halálhoz vezető közvetlen veszélyt jelöl.

FIGYELMEZTETÉS

Ezt a szót használjuk arra, hogy felhívjuk a figyelmet egy lehetséges veszélyhelyzetre, amely súlyos személyi sérülést vagy halált okozhat.

VIGYÁZAT

Ezt a szót használjuk arra, hogy felhívjuk a figyelmet egy lehetséges veszélyhelyzetre, amely kisebb személyi sérüléshez, vagy a gép, illetve más eszköz tönkremeneteléhez vezethet.

TUDNIVALÓ

Ezt a szót használjuk arra, hogy felhívjuk a figyelmet az alkalmazási útmutatókra és más hasznos információkra.

1.2 Ábrák értelmezése és további információk

Figyelmeztető jelek



Legyen óvatos!

Kötelező védőfelszerelések



Használat előtt olvassa el a használati utasítást

Szimbólumok



A készülékeket és az akkumulátorokat, elemeket tilos szemétkébe dobni.

A készüléken



Ne tegye ki lézersugárnak.

A CFR 21 § 1040 (FDA) USA-szabványokon alapuló lézervevény-figyelmeztetések.

A készüléken



Lézersugárzás. Ne tekintsen a sugárba 2. lézervevény A IEC 60825-1/EN 60825-1:2007 szabványon alapuló lézervevény figyelmeztető táblák.

Az azonosító adatok elhelyezése a készüléken

A típusmegjelölés és a sorozatszám a készüléken lévő adattáblán található. Ezen adatokat jegyezze be a használati utasításba, és mindig hivatkozzon rájuk, amikor a Hilti képviselőjénél vagy szervizénél érdeklődik.

Típus:

Generáció: 01

Sorozatszám:

2 A gép leírása

2.1 Rendeltetészerű géphasználat

A PM 4-M egy önszintező többvonalas lézer, amivel egyetlen személy képes átvenni 90°-os szögeket, elvégezni a vízszintes szintezéseket és a beállítási munkákat, valamint pontosan elvégezni a függőzést. A készülék három (egy vízszintes és két függőleges) vonallal, alsó referenciaponttal, valamint négy metszésponttal (elől, fent, bal és jobb oldalon) dolgozik, kb. 10 m-es hatótávolságban. A tényleges hatótávolság a környezet fényviszonyaitól függ.

A készüléket kiváltképpen belső helyiségekben történő használatra tervezték, és nem alkalmazható forgólézerként. Lehetséges alkalmazások:

Válaszfalak elhelyezkedésének jelölése (derékszöggel és a függőleges szinten).

Derékszögek ellenőrzése és átvitele.

Berendezésrészek, épületgépészeti berendezések és egyéb szerkezeti elemek beigazítása három tengellyel.

Az aljzaton jelölt pontok átvitele a mennyezetre.

A lézervonalak külön (csak függőleges vagy csak vízszintes) és együtt is bekapcsolhatóak. A dőlt szögben való használathoz az automatikus szintezés ingája blokkolásra kerül.

Kövessse a használatra, ápolásra vonatkozó tanácsainkat.

A készülék átalakítása tilos.

A sérülés veszélyének csökkentése érdekében csak Hilti tartozékokat és szerszámokat használjon.

A készülék és tartozékai könnyen veszélyt okozhatnak, ha nem kiképzett személy dolgozik velük, vagy nem az előírásoknak megfelelően használják őket.

2.2 Jellemzők

A PM 4-M készülék minden irányban kb. 4° tartományban önszintező. Amennyiben ez nem elegendő, akkor a készülék az állítható lábakkal és a szelencés libellával állítható be vízszintesen.

Az önszintezési idő csak kb. 3 másodperc.

Ha túllépi az önszintezési tartományt (a lézersugarak villognak), a többvonalas lézer a „szintezési tartományon kívül” figyelmeztetést bocsátja ki.

A PM 4-M készülék az egyszerű kezeléssel, az egyszerű alkalmazással és a robusztus műanyag házzal tűnik ki.

A készülék a PMA 31 lézervevényvel együtt használható.

Normál üzemmódban a készülék 1 óra elteltével lekapcsol, a folyamatos üzemmódot a be-/ kikapcsoló gomb négy másodpercig tartó hosszú lenyomásával kapcsolhatja be.

2.3 Szerszámkofferes többvonalas lézer szállítási terjedelme

- 1 Többvonalas lézer
- 1 Állványadapter
- 4 Elem
- 1 Használati utasítás
- 1 Gyártói tanúsítvány

2.4 Üzemi kijelzések

| | | |
|---------------|--|--|
| Világítódíóda | A világítódíóda nem világít. | A készülék ki van kapcsolva. |
| | A világítódíóda nem világít. | Az elemek lemerültek. |
| | A világítódíóda nem világít. | Az elemek rosszul vannak behelyezve. |
| | A világítódíóda folyamatosan világít. | A lézersugár be van kapcsolva. A készülék üzemel. |
| | A világítódíóda 10 másodpercenként (inga nincs reteszelve), ill. 2 másodpercenként (inga reteszelve van) kétszer villan fel. | Az elemek majdnem lemerültek. |
| | A világítódíóda villog. | A készülék ki van kapcsolva, de az inga nincs reteszelve. |
| Lézersugár | A lézersugár 10 másodpercenként (inga nincs reteszelve), ill. 2 másodpercenként (inga reteszelve van) kétszer villan fel. | Az elemek majdnem lemerültek. |
| | A lézersugár ötször villog, majd bekapcsolva marad. | A lekapcsolási automatika ki van kapcsolva. |
| | A lézersugár magas frekvencián villog. | A készülék nem tudja elvégezni az önszintezést (Az önszintezési tartomány túllépve). |
| | A lézersugár 2 másodpercenként villan fel. | Dólt vonal üzemmód. Az inga reteszelve van, ezért a vonalak nincsenek beszintezve. |

3 Tartozékok és kiegészítók

| Megnevezés | Rövidítés | Leírás |
|------------------------|-----------|---|
| Állvány | PMA 20 | |
| Íránybeállító céllemez | PMA 54/55 | |
| Íránybeállító céllemez | PRA 50/51 | |
| Lézerveő | PMA 31 | |
| Hilti-koffer | | |
| Lézerszemüveg | PUA 60 | A lézerszemüveg nem védőszemüveg, nem védi a szemet a lézersugárraktól. Mivel a szemüveg korlátozza a színlátást, ne viselje a közúti közlekedésben, csak a PM 4-M készülékkel végzett munka során használja. |

4 Műszaki adatok

A műszaki változtatások jogát fenntartjuk!

| | |
|---|---|
| A vonalak és azok metszéspontjának hatótávolsága | lézervevő nélkül: 10 m (33 láb) lézervevővel: 50 m (164 láb) |
| Pontosság ¹ | ±2 mm 10 méteren (±0,08" 33 láb távolságon) |
| Önszintezési idő | 3 s |
| Lézerosztály | 2. kategória, látható, 635 nm, ±10 nm (EN 60825-3:2007 / IEC 60825 - 3:2007); class II/2. lézerosztály (CFR 21 §1040 (FDA)) |
| Vonal vastagsága | Távolság 5 m: < 2,2 mm |
| Önszintezési tartomány | ±4° (tipikus) |
| Automatikus kikapcsolás | aktíválódik ennyi idő elteltével: 1 h |
| Üzemállapot-jelző | LED és lézersugarak |
| Áramellátás | AA-cellák, Alkáli-mangán elemek: 4 |
| Üzemidő (minden vonal) | Alkáli-mangán elem 2.500 mAh, Hőmérséklet +24 °C (72 °F): 7 h (tipikus) |
| Üzemi hőmérséklet | Min. -10 °C / Max. +50 °C (+14-től 122 °F-ig) |
| Tárolási hőmérséklet | Min. -25 °C / Max. +63 °C (-13-től 145 °F-ig) |
| Por és fröccsenő víz elleni védelem (kivéve az elemtartó rekeszt) | IP 54 az IEC 60529 szabvány szerint |
| Állvány menete (állványadapter) | BSW 5/8"UNC1/4" |
| Tömeg | Elemmel együtt: 990 g (2,18 font) |
| Méretek | 124 x 124 x 187 mm (4 7/8 x 4 7/8 x 7 3/8 ") |

¹ Külső hatások, különösen a nagy hőmérsékletingadozások, magas páratartalom, rázkódás, leesés stb. a pontosságot befolyásolhatják. Ha másképp nincs megadva, akkor a készülék színtézése, ill. kalibrálása normál környezeti feltételek (MIL-STD-810F) mellett történik.

hu

5 Biztonsági előírások

VIGYÁZAT: Olvasson el minden biztonsági tudnivalót és utasítást.A biztonsági tudnivalók és utasítások betartásának elmulasztása áramütéshez, tűzhoz és / vagy súlyos testi sérüléshez vezethet. **Őrizzen meg minden biztonsági utasítást és útmutatást a jövőbeni használathoz.**

5.1 Általános biztonsági intézkedések

- Mérések / alkalmazás előtt ellenőrizze a készülék pontosságát.
- A készülék és tartozékai könnyen veszélyt okozhatnak, ha nem kiképzett személy dolgozik velük, vagy nem az előírásoknak megfelelően használják őket.
- Az áramütés veszélyének csökkentése érdekében csak Hilti-szerszámokat és kiegészítőket használjon.
- Munka közben mindig figyeljen, ügyeljen arra, amit csinál, és meggondoltan dolgozzon a géppel. Ha fáradt, ha kábítószerek vagy alkohol hatása alatt áll, vagy orvosságokat vett be, ne használja a gépet. A géppel végzett munka közben már egy

pillanatnyi figyelmetlenség is komoly sérülésekhez vezethet.

- A gép átalakítása tilos.
- Tartsa be a használati utasítás használatra, ápolásra és karbantartásra vonatkozó tanácsait.
- Ne hatástanítsa a biztonsági berendezéseket, és ne távolítsa el a tájékoztató és figyelmeztető feliratokat.
- Tartsa távol a gyerekeket és az idegen személyeket a munkahelytől, ha a készüléket használja.
- Vegye figyelembe a környezeti viszonyokat. A gépet ne tegye ki csapadéknak, ne használja nedves vagy nyirkos környezetben. Ne használja a gépet olyan helyen, ahol tűz- vagy robbanásveszély áll fenn.
- Gondosan ápolja a gépet. Ellenőrizze, hogy a mozgó alkatrészek kifogástalanul működnek-e, nincsenek-e beszorulva, és nincsenek-e eltörve vagy megrongálódva olyan alkatrészek, amelyek hatással lehetnek az elektromos kéziszerszám működésére. A megrongálódott részeket a gép használata előtt javíttassa meg. Sok olyan baleset

történik, amelyet a gép nem kielégítő karbantartására lehet visszavezetni.

- k) **Gondosan ápolja a gépet. Ellenőrizze, hogy a mozgó alkatrészek kifogástalanul működnek-e, nincsenek-e beszorulva, és nincsenek-e eltörve vagy megrongálódva olyan alkatrészek, amelyek hatással lehetnek az elektromos kéziszerszám működésére. A megrongálódott részeket a gép használata előtt javíttassa meg.** Sok olyan baleset történik, amelyet a gép nem kielégítő karbantartására lehet visszavezetni.
- l) **Az elektromos kéziszerszámot csak szakképzett személyzet javíthatja, kizárólag eredeti pótalkatrészek felhasználásával.** Ez biztosítja, hogy az elektromos kéziszerszám biztonságos marad.
- m) **Ha a készüléket leejtették, vagy más mechanikai kényszerhatásnak tettek ki, akkor pontosságát ellenőrizni kell.**
- n) **Amikor alacsony hőmérsékletű helyről egy magasabb hőmérsékletű helyre viszi a készüléket, vagy fordítva, akkor bekapcsolás előtt hagyja a készüléket a környezeti hőmérsékletéhez igazodni.**
- o) **Amikor adaptereket és tartozékokat használ, mindig győződjön meg arról, hogy a készüléket megfelelően rögzítette.**
- p) **A pontatlan mérések elkerülése végett mindig tartsa tisztán a lézersugár kilépőablakát.**
- q) **Jóllehet a készüléket építkezéseken folyó erőteljes igénybevételre tervezték, mint bármely más optikai vagy elektronikai berendezést (távcsövet, szemüveget, fényképezőgépet), ezt is odafigyéléssel kell kezelni.**
- r) **Jóllehet a készülék a nedvesség behatolása ellen védett, azért mindig törölje szárazra, mielőtt a szállítótáskába helyezi.**
- s) **Használat során többször ellenőrizze a pontosságot.**

5.2 A munkahelyi szakszerű kialakítása

- a) **Biztosítsa a mérés helyét, és a készülék felállításkor ügyeljen arra, hogy a sugarat ne irányítsa más személyekre vagy önmagára.**
- b) **A létrán végzett munkáknál kerülje az abnormális testtartást. Mindig biztonságos, stabil helyzetben dolgozzon, ügyeljen az egyensúlyára.**
- c) **Az üvegtáblán vagy más tárgyon keresztül végzett mérés meghamisíthatja a mérés eredményét.**
- d) **Ügyeljen arra, hogy a készüléket sík, stabil alapra állítsa (rezgésmentes helyre).**
- e) **Csak a meghatározott alkalmazási korlátokon belül használja a készüléket.**
- f) **Ha a munkaterületen több lézeres készüléket használnak, győződjön meg róla, hogy készüléke lézersugarait nem téveszti össze másik készülék lézersugaraival.**
- g) **A mágnesek befolyásolhatják a készülék pontosságát, ezért ügyeljen rá, hogy ne legyen mágnes a készülék közelében. A Hilti univerzális adapter együttes használata esetén a mágnes nincs hatással a készülékre.**

- h) **A lézervérvelől végzett munka során a készüléket pontosan merőlegesen tartsa a lézersugárhoz.**
- i) **A készüléket tilos orvosi műszerek közelében alkalmazni.**

5.3 Elektromágneses összeférhetőség

Jóllehet a készülék eleget tesz a vonatkozó irányelvek szigorú követelményeinek, a Hilti nem zárhatja ki teljesen, hogy a készülék erős sugárzás zavaró hatására tévesen működjön. Ebben az esetben vagy más bizonytalanság esetén ellenőrző méréseket kell végezni. A Hilti ugyancsak nem tudja kizárni annak lehetőségét, hogy a készülék más készülékekkel (pl. repülőgépek navigációs berendezéseivel) zavart okozzon.

5.4 Lézerosztályozás class II/ 2. lézerosztályba tartozó készülékekhez

Az értékesített típusúól függően a készülék az IEC60825-1:2007 / EN60825-1:2007 szabvány szerint a 2. lézerosztályba, és a CFR 21 § 1040 (FDA) szabvány alapján a Class II besorolásnak felel meg. Ezeket a készülékeket további óvintézkedések nélkül lehet használni. A szemhéj záró reflex megvédi a szemet abban az esetben, ha bárki is véletlenül rövid időre belenézne a lézersugarba. A szemhéjnak ezt a záró reflexét azonban hátrányosan befolyásolhatja gyógyszerek szedése, alkohol vagy drog fogyasztása. Mindazonáltal gondosan ügyelni kell arra, hogy ne nézzen közvetlenül a fényforrásba. A lézersugarat ne irányítsa emberekre.

5.5 Elektromos

- a) **Elküldéshez szigetelje vagy vegye ki az elemeket.**
- b) **A környezeti károk elkerülése végett a készüléket a mindenkor érvényes nemzeti irányelvek szerint kell ártalmatlanítani. Kétség esetén kérdezze meg a gyártót.**
- c) **Az elemek gyermekek elől elzárva tartandók.**
- d) **Az elemeket ne hagyja túlmelegedni, és ne dobja őket tűzbe. Az elemek felrobbanhatnak, vagy mérgező anyagok juthatnak a szabadba.**
- e) **Az elemeket ne töltsé újra.**
- f) **Ne forrassza be az elemeket a készülékbe.**
- g) **Ne süssé ki az elemeket úgy, hogy rövidre zárja őket, mert túlmelegedhetnek és égési hólyagokat okozhatnak.**
- h) **Az elemeket ne nyissa fel, és ne tegye ki őket túlzott mértékű mechanikus terhelésnek.**
- i) **Sérült elemet ne használjon.**
- j) **Ne keverje a régi és az új elemeket. Ne használjon együtt különböző gyártótól származó vagy különböző típusmegjelölésű elemeket.**

5.6 Folyadékok

Hibás alkalmazás esetén az elemből/akkumulátorból folyadék távozhat. **Kerülje el az érintkezést a folyadékkal. Ha véletlenül mégis érintkezésbe jutott az akkumulátorfolyadékkal, azonnal öblítse le vízzel az érintett felületet. Ha a folyadék a szemébe jutott, mossa ki bő vízzel és keressen fel egy orvost.** A kilépő folyadék irritációkat vagy égésses bőrsérüléseket okozhat.

6 Üzembe helyezés



6.1 Elemek behelyezése 2

VESZÉLY

Csak új elemeket használjon.

1. Nyissa ki az elemtartó rekeszt.
2. Vegye ki az elemeket a csomagolásból, és helyezze be közvetlenül a készülékbe.
TUDNIVALÓ A készüléket csak a Hilti által ajánlott elemekkel üzemeltesse.
3. Ellenőrizze, hogy a pólusok a készülék alsó részén található jelölésnek megfelelően vannak-e beállítva.
4. Zárja vissza az elemtartó rekeszt. Ügyeljen a retezelés sima záródására.

7 Üzemeltetés



TUDNIVALÓ

A legnagyobb pontosság eléréséhez vetítse a vonalat egy függőleges, sík felületre. Eközben a készüléket a síkhoz képest 90°-os szögbe állítsa be.

7.1 Üzemeltetés

7.1.1 Lézersugár bekapcsolása

1. Retezelje ki az ingát.
2. Nyomja meg egyszer vagy többször a be-/kikapcsoló gombot, míg a kívánt üzemmód beállítása meg nem történik.

TUDNIVALÓ A készülék az alábbi sorrend alapján vált az üzemmódok között, majd a sor végén újra előlről kezdi, míg a be-/kikapcsoló gombot 5 másodpercen belül ismétetlen megnyomja.

Függőleges lézervonal

Vízszintes lézervonal

Függőleges és vízszintes lézervonal

7.1.2 A készülék / a lézersugarak kikapcsolása

Tartsa nyomva a be-/kikapcsoló gombot addig, amíg a lézersugár eltűnik (nem látható) és a világítódiodó kialszik.

TUDNIVALÓ

- A készülék akkor kapcsolható ki, ha a ki-/bekapcsoló gombot előtte legalább 5 másodpercig nem működtették.
- Kb. 1 óra elteltével a készülék automatikusan kikapcsol.

7.1.3 Az automatikus kikapcsolás deaktiválása

Tartsa kb. 4 másodpercig lenyomva a be-/kikapcsoló gombot, míg megerősítésként a lézersugár ötöt nem villan.

TUDNIVALÓ

A készülék kikapcsol, ha megnyomja a be-/kikapcsoló gombot, vagy ha az elemek lemerültek.

7.1.4 Dőlt vonal funkció

Retezelje az ingát.

A készülék nincs kiszintezve.

A lézersugár két másodperces ritmusban felvillan.

7.1.5 A PMA 31 lézervevővel együtt történő használat

További információkat a PMA 31 készülék használati utasításában talál.

7.2 Alkalmazási példák

TUDNIVALÓ

Nagyon egyenesen felületen az állítható lábakkal elvégezhető a készülék előzetes durva kiszintezése.

7.2.1 Magasságtételek átvétele 3

7.2.2 Szárazfalazó-idomok beállítása térelválasztáshoz 4 5

7.2.3 Csővezetékek függőleges beigazítása 6

7.2.4 Fűtőelemek beállítása 7

7.2.5 Nyílászárók beigazítása 8

7.3 Ellenőrzés

7.3.1 A függőleges pont ellenőrzése 9

1. Egy magas helyiségben (például egy 5-10 m magas lépcsőházban) rajzoljon egy jelet (egy keresztet) a padlóra.
2. Helyezze a készüléket egy vízszintes, sima felületre.
3. Retezelje ki az ingát és kapcsolja be a készüléket.
4. Helyezze a készüléket az alsó mérősugárral a kereszt középre.
5. Jelölje meg a lézervonalak felső metszéspontját a mennyezeten. Előtte helyezzen egy darab papírt a mennyezetre.
6. Fordítsa el a készüléket 90°-kal.
TUDNIVALÓ Az alsó mérősugárnak a kereszt középpontjában kell maradnia.
7. Jelölje meg a lézervonalak felső metszéspontját a mennyezeten.

hu

- Ismételje meg az előző folyamatot 180°-os és 270°-os elforgatással.
TUDNIVALÓ A 4 pont egy kört ad ki, amelyben a d1 (1-3) és a d2 (2-4) átlók metszéspontja kijelöli a pontos talppontot.
- Számolja ki a pontosságot a 7.3.1.1 fejezetben leírtaknak megfelelően.

7.3.1.1 Pontosság kiszámítása

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

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

A képlet (RH= helyiség magassága) eredménye (R) a „mm 10 m-en” pontosságra vonatkozik (képlet(1)). Ennek az eredménynek (R) a készülék specifikációján, azaz a 2 mm 10 m-en, belül kell lennie.

7.3.2 A vízszintes lézersugar szintezésének ellenőrzése 10

- Helyezze a készüléket sima, vízszintes felületre, kb. 20 cm-re a faltól (A), és irányítsa a lézersugarat a falra (A).
- Jelölje meg a falon (A) egy kereszttel (1) a lézervonalak metszéspontját.
- Az elfordítható ház használata nélkül fordítsa el a készüléket teljesen 180°-kal, és jelölje meg egy kereszttel (2) a lézervonalak metszéspontját a szemközti falon (B).
- Helyezze a készüléket sima, vízszintes felületre, kb. 20 cm-re a faltól (B), és irányítsa a lézersugarat a falra (B).
- Jelölje meg a falon (B) egy kereszttel (3) a lézervonalak metszéspontját.
- Az elfordítható ház használata nélkül fordítsa el a készüléket teljesen 180°-kal, és jelölje meg egy kereszttel (4) a lézervonalak metszéspontját a szemközti falon (A).
- Mérje meg az (1) és a (4) pont közötti d1, valamint a 2 és a 3 pont közötti d2 távolságot.
- Jelölje meg a d1 és a d2 középpontját.
Ha az 1-es és a 3-as referenciapontok a középpont különböző oldalán található, akkor vonja ki d1-ből a d2-t.
Ha az 1-es és a 3-as referenciapontok a középpont ugyanazon oldalán található, akkor adja hozzá d1-et d2-höz.
- A kapott eredményt ossza el a helyiség hosszának kétszeresével.
A legnagyobb hibaérték 2 mm.

7.3.3 A (vízszintes) derékszögűség ellenőrzése 11 12 13

- Helyezze el a készüléket a helyiség középpontjába úgy, hogy az alsó mérőszaggal a referenciakereszt központjába irányuljon, a távolsága a falakhoz kb. 5 méter legyen és az első iránybeállító céllemezőnek függőleges vonala pontosan az első függőleges lézervonal középpontján haladjon át.

- Rögzítsen egy további „b” iránybeállító céllemezt, vagy egy kemény papírt középpontosan félúton. Jelölje meg a lézervonalak jobb oldali metszéspontját (d1).
- Fordítsa el 90°-kal a készüléket, fentről nézve az óramutató járásával megegyező irányban. A referenciapontnak a referenciakereszt középpontjában kell maradnia, a lézervonalak bal oldali metszéspontjának pedig pontosan az „a” jelű iránybeállító céllemező függőleges vonalán kell keresztülhaladnia.
- Jelölje meg a lézervonalak jobb oldali metszéspontját (d2) a „c” jelű iránybeállító céllemezen.
- Majd jelölje meg a lézervonalak előlő metszéspontjának középpontját (d3) a „b” jelű iránybeállító céllemezen.

TUDNIVALÓ A d1 és a d3 közti vízszintes távolságnak maximum 2 mm-nek kell lennie, ha a mérési távolság 5 m.

- Fordítsa el 180°-kal a készüléket, fentről nézve az óramutató járásával megegyező irányban. A referenciapontnak a referenciakereszt középpontjában kell maradnia, a lézervonalak jobb oldali metszéspontjának pedig pontosan az „a” jelű első iránybeállító céllemező függőleges vonalán kell keresztülhaladnia.
- Ezután jelölje meg a lézervonalak bal oldali metszéspontját (d4) a „c” jelű iránybeállító céllemezen.

TUDNIVALÓ A d2 és a d4 közti vízszintes távolságnak maximum 2 mm-nek kell lennie, ha a mérési távolság 5 m.

TUDNIVALÓ Ha a d3 pont a d1 ponttól jobbra esik, a d1-d3 és d2-d4 vízszintes távolságok összege legfeljebb 2 mm lehet, ha a mérési távolság 5 m.

TUDNIVALÓ Ha a d3 pont a d1 ponttól balra esik, a d1-d3 és d2-d4 vízszintes távolságok közötti eltérés legfeljebb 2 mm lehet, ha a mérési távolság 5 m.

7.3.4 A vízszintes lézervonal pontosságának ellenőrzése 14 15

- Állítsa a készüléket egy legalább 10 m hosszú helyiség szélére.
TUDNIVALÓ A padló felületének egyenletesnek és vízszintesnek kell lennie.
- Kapcsolja be az összes lézersugarat.
- Helyezzen el legalább 10 m-re a készüléktől egy iránybeállító céllemezt úgy, hogy a lézervonalak előlő metszéspontja a céllemező (d0) közepében képződjön le, és az iránybeállító céllemező függőleges vonala pontosan a függőleges lézervonalak középpontján haladjon át.
- Referenciakereszttel jelölje meg a padlón az alsó mérőszaggá középpontját.
- Az elfordítható ház használata nélkül fordítsa el teljesen 45°-kal a készüléket, fentről nézve az óramutató járásával megegyező irányban. A referenciapontnak a referenciakereszt középpontjában kell maradnia.
- Majd jelölje meg az iránybeállító céllemezen azt a pontot (d1), ahol találkozik a vízszintes lézervonal és a céllemező függőleges vonala.

- Az elfordítható ház használata nélkül fordítsa el a teljes készüléket 90°-kal, az óramutató járásával ellentétes irányba. A referenciapontnak a referenciakereszt középpontjában kell maradnia.
- Majd jelölje meg az iránybeállító céllemezen azt a pontot (d2), ahol találkozik a vízszintes lézervonal és a céllemez függőleges vonala.
- Mérje meg a következő függőleges távolságokat: d0-d1, d0-d2 és d1-d2.

TUDNIVALÓ A mért legnagyobb függőleges távolság maximum 4 mm lehet, ha a mérési távolság 10 m.

7.3.5 A függőleges vonal ellenőrzése 16

- Irányítsa a készüléket 2 m magasra.
- Kapcsolja be a készüléket.
- Irányítsa az első (függőleges) iránybeállító céllemezt (T1) a készüléktől 2,5 m távolságra és ugyanarra a magasságra (2 m) úgy, hogy a függőleges lézersugár eltalálja a céllemezt, majd jelölje meg ezt a pozíciót.

- Irányítsa a második iránybeállító céllemezt (T2) 2 méterrel az első iránybeállító céllemez alá úgy, hogy a függőleges lézersugár eltalálja a céllemezt, majd jelölje meg ezt a pozíciót.
- Jelölje meg a 2-es pozíciót a tesztpéldány másik oldalán (tükrösen felcserélt), a talajon található lézervonalon, 5 méterre a készüléktől.
- Állítsa a készüléket a talajon épp megjelölt 2-es pozícióra. Állítsa be a lézersugarat úgy a T1 és T2 iránybeállító céllemezhez, hogy a lézersugár a középvonal közelében találja el a céllemezeket.
- Olvassa le minden iránybeállító céllemez D1 és D2 távolságát, majd számítsa ki a különbséget ($D = D1 - D2$).

TUDNIVALÓ Győződjön meg róla, hogy az iránybeállító céllemezek egymással párhuzamosak és ugyanabban a függőleges síkban találhatóak. (A vízszintes beállítás hibás mérési eredményt okozhat). Ha a D különbség nagyobb mint 2 mm, akkor a készüléket állíttassa be egy Hilti Centerben.

8 Ápolás és karbantartás

8.1 Tisztítás és szárítás

- Fújja le a port az üvegről.
- Ne érintse ujjal az üveget.
- Csak tiszta és puha kendővel tisztítsa; ha szükséges, tiszta alkohollal vagy kevés vízzel nedvesítse meg.

TUDNIVALÓ Ne használjon egyéb folyadékokat, mivel azok károsíthatják a műanyag alkatrészeket.

- Vegye figyelembe készüléke tárolási hőmérsékletének határértékeit, különösen télen / nyáron, amikor készülékét az autóban tárolja (-25 °C-tól +63 °C-ig (-13 °F-tól 145 °F-ig)).

8.2 Tárolás

A nedvességet kapott készüléket csomagolja ki. Tisztítsa és szárítsa meg (legfeljebb 63 °C / 145 °F hőmérsékleten) a készüléket, a szállítótáskát és a tartozékokat. A felszerelést csak akkor csomagolja vissza, ha az teljesen megszáradt, majd tárolja szárazon.

Hosszabb szállítás vagy hosszabb raktározás utáni használat előtt felszerelésével hajtson végre ellenőrző mérést. Kérjük, hosszabb tárolás előtt vegye ki az elemeket a készülékből. A kifolyó elemek károsíthatják a készüléket.

8.3 Szállítás

A felszerelés szállításához, illetve elküldéséhez Hilti-szállítókoszort vagy ezzel egyenértékű csomagolást használjon.

VESZÉLY

A készüléket mindig kivett elemekkel / akkuegységgel küldje el.

8.4 Hilti kalibrálási szolgáltatás

Javasoljuk, hogy használja ki a Hilti kalibrálási szolgáltatását a készülékek rendszeres ellenőrzésére, annak érdekében, hogy biztosítsa a szabványoknak és a jogi előírásoknak megfelelő megbízhatóságot.

A Hilti kalibrálási szolgáltatása mindenkor rendelkezésére áll; azonban ajánlott évente legalább egyszer elvégeztetni.

A Hilti kalibrálási szolgáltatásának keretében igazolják, hogy a vizsgált készülék specifikációja a vizsgálat napján megfelel a használati utasításban feltüntetett műszaki adatoknak.

A gyártó által megadottaktól való eltérés esetén a használt mérőeszközöket újra beállítják. A beállítás és a vizsgálat után a készülék kap egy kalibrálási plakettet, és a kalibrálási tanúsítvány írásban igazolja, hogy a készülék a gyártó által megadottak szerint működik.

Kalibrálási tanúsítvány az ISO 900X szerint tanúsított vállalkozások számára kötelező.

Az Önhöz legközelebb eső Hilti-tanácsadó szívesen ad további felvilágosítást.

9 Hibakeresés

| Hiba | Lehetséges ok | Elhárítás |
|--|---|--|
| A gépet nem lehet bekapcsolni. | Az elem lemerült. | Cserélje ki az elemet. |
| | Az elem helytelen polaritással lett behelyezve. | Helyezze be megfelelően az elemeket. |
| | Az elemtartó rekesz nincs zárva. | Zárja le az elemtartó rekeszt. |
| | Elromlott a készülék be-/kikapcsoló gombja. | Ha szükséges, javíttassa meg a gépet a Hilti szervizben. |
| Egyes lézersugarak nem működnek. | Hibás a lézerforrás vagy a lézervezérlés. | Ha szükséges, javíttassa meg a gépet a Hilti szervizben. |
| A készülék bekapcsolható, de nem látható lézersugár. | Hibás a lézerforrás vagy a lézervezérlés. | Ha szükséges, javíttassa meg a gépet a Hilti szervizben. |
| | Túl magas vagy túl alacsony a hőmérséklet. | Hagyja a készüléket lehűlni, ill. felmelegedni. |
| Az automatikus szintezés nem működik. | A készüléket túl ferde alpra állították. | A készüléket vízszintesen állítsa fel. |
| | Hibás a dőlésérzékelő. | Ha szükséges, javíttassa meg a gépet a Hilti szervizben. |

10 Hulladékkezelés

FIGYELMEZTETÉS

A felszerelések nem szakszerű ártalmatlanítása az alábbi következményekkel járhat:

A műanyag alkatrészek elégetésekor mérgező gázok szabadulnak fel, amelyek betegségekhez vezethetnek.

Ha az elemek megsérülnek, vagy erősen felmelegednek, akkor felrobbanhatnak, és közben mérgezést, égési sérülést, marást vagy környezetszennyezést okozhatnak.

A könnyelmű hulladékkezeléssel lehetővé teszi jogosulatlan személyek számára a felszerelés szakszerűtlen használatát. Ezáltal Ön vagy harmadik személy súlyosan megsérülhet, valamint környezetszennyezés következhet be.



A Hilti-gépek nagyrészt újrahasznosítható anyagokból készülnek. Az újrahasznosítás feltétele az anyagok szakszerű szétválogatása. Sok országban a Hilti már jelenleg is visszaveszi a régi gépeket újrafelhasználás céljából. Ezzel kapcsolatban érdeklődjön a Hilti szervizekben vagy értékesítési szaktanácsadójánál.



Csak EU-országok számára

Az elektromos mérőkészülékeket ne dobja a háztartási szemétkébe!

A használt elektromos és elektronikai készülékekről szóló EK-irányelv és annak a nemzeti jogba történt átültetése szerint az elhasznált elektromos készülékeket külön kell gyűjteni, és környezetbarát módon újra kell hasznosítani.



Az elemeket a nemzeti előírásoknak megfelelően ártalmatlanítsa.

11 Készülékek gyártói szavatossága

Kérjük, a garancia feltételeire vonatkozó kérdéseivel forduljon helyi Hilti partneréhez.

12 FCC-információ (az USA területén érvényes)

VIGYÁZAT

Ez a készülék a tesztek során betartotta a 15. fejezetben, a B osztályú digitális készülékekre megadott FCC-rendelkezések határértékeit. Ezek a határértékek a lakóterületen történő alkalmazáskor elegendő védelmet nyújtanak a zavaró sugárzással szemben. Az ilyen jellegű készülékek nagyfrekvenciát hoznak létre és használnak, és azt ki is sugározhatják. Ezért, ha nem az útmutatásnak megfelelően alkalmazzák és üzemeltetik őket, zavarhatják a rádió- és televízióvetélt.

Azonban nem garantálható, hogy bizonyos alkalmazásoknál mégsem lépnek fel zavarok. Amennyiben ez a készülék zavarja a rádió- vagy televízióvetélt, ami a készülék

ki- és bekapcsolásával állapítható meg, a felhasználó a zavart a következő intézkedésekkel köteles elhárítani:

Állítsa be újra, vagy helyezze át a vevőantennát.

Növelje meg a távolságot a készülék és a vevő között.

Kérjen segítséget kereskedőjétől, vagy egy tapasztalt rádió- és televíziótechnikustól.

TUDNIVALÓ

Azok a módosítások, melyeket a Hilti nem engedélyez kifejezetten, korlátozhatják a felhasználónak a készülék üzemeltetésére vonatkozó jogát.

13 EK-megfelelőségi nyilatkozat (eredeti)

| | |
|------------------|-------------------|
| Megnevezés: | Többvonalas lézer |
| Típusmegjelölés: | PM 4-M |
| Generáció: | 01 |
| Konstruktív év: | 2012 |

Kizárólagos felelősségünk tudatában kijelentjük, hogy ez a termék megfelel a következő irányelveknek és szabványoknak: 2016. április 19-ig: 2004/108/EK, 2016. április 20-tól: 2014/30/EU, 2011/65/EU, 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

Műszaki dokumentáció:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH
Zulassung Elektrowerkzeuge
Hiltistrasse 6
86916 Kaufering
Deutschland

hu



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



2049119