

Tartalomjegyzék

A műszer beállítása	2
Bevezetés	2
Áttekintés	2
Kijelző	3
Elemek behelyezése	3
Műveletek	4
Be- és kikapcsolás	4
Törlés	4
Üzenetkódok	4
Vonatköztatási pont beállítása / állvány	4
Többfunkciós végdarab	5
Távolság mértékegységének beállítása	5
Hajlás mértékegységének beállítása	5
Időzítő (automatikus kioldás)	5
Hangjelzés be- és kikapcsolása	6
Megvilágítás be- és kikapcsolása	6
Billentyűzár bekapcsolása	6
Billentyűzár kikapcsolása	6
Mérési funkciók	7
Egyszeri távolságmérés	7
Folyamatos / minimum-maximum mérés	7
Hozzáad / Kivon	7
Terület	8
Térfogat	9
Pitagorasz (2 pont)	10
Pitagorasz (3 pont)	10
Pitagorasz (részmagasság)	11
Kitűzés	12
Intelligens vízszintes mód	13
Magasság nyomon követése	13
Vízszintbe állás	14

Memória (20 utolsó kijelzett érték)	14
Memória törlése	14

Kalibrálás

Hajlásérzékelő kalibrálása (Hajláskalibrálás)	15
---	----

Műszaki adatok

Üzenetkódok

Karbantartás

Biztonsági előírások

Felelősségvállalás	17
Megengedett használat	18
Tiltott használat	18
Használat közbeni veszélyek	18
Használati körülmények	18
Ártalmatlanítás	18
Elektromágneses összeférhetőség (EMC)	18
Lézerosztály	19
Címkék	19

A műszer beállítása

Bevezetés



A termék első használata előtt figyelmesen olvassa el a biztonsági előírásokat és a használati útmutatót.



A termékért felelős személynek biztosítani kell, hogy az összes felhasználó megértse és betartsa ezeket az utasításokat.

A szimbólumok jelentése:

FIGYELMEZTETÉS

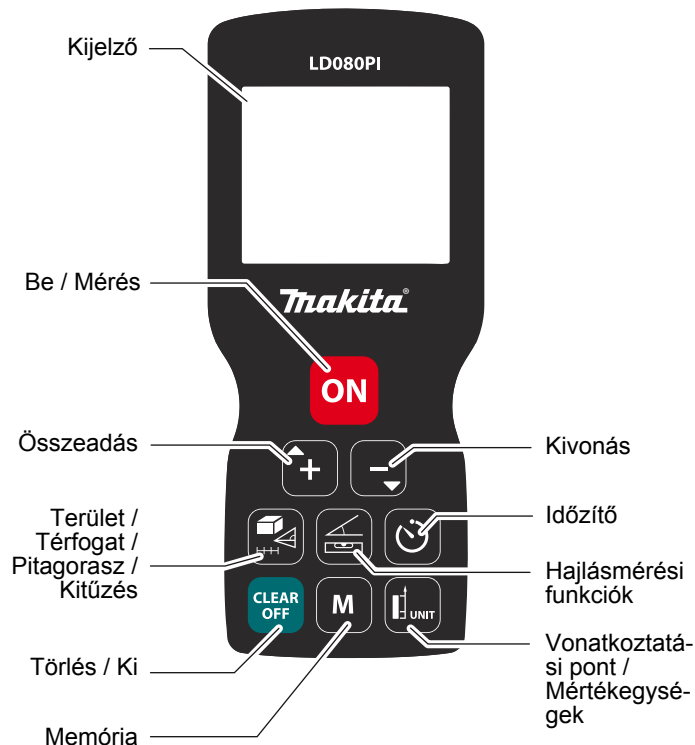
Olyan veszélyhelyzetet vagy akaratlan használati módot jelez, amely halált vagy súlyos sérülést okozhat.

FIGYELEM

Olyan veszélyhelyzetet vagy akaratlan használati módot jelez, amely kisebb sérülést, illetve jelentős anyagi, pénzügyi vagy környezeti kárt okozhat.

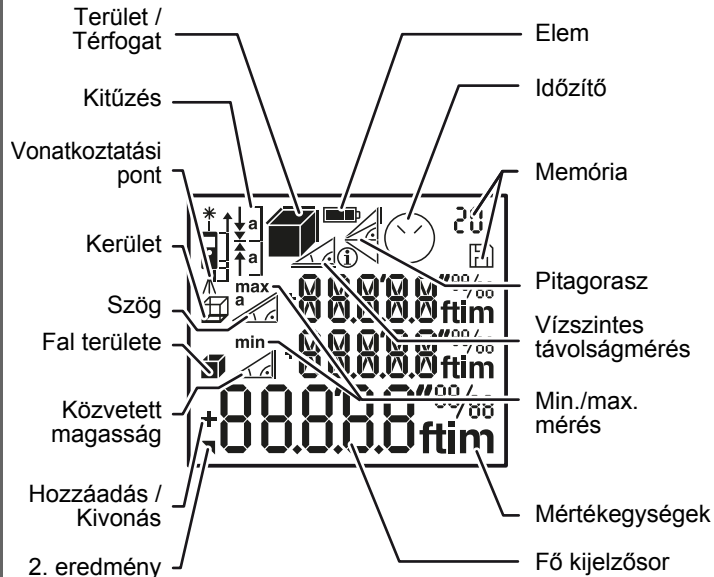
- i** Olyan fontos tudnivaló, amelynek betartása a műszer szakszerű és hatékony kezeléséhez elengedhetetlen.

Áttekintés

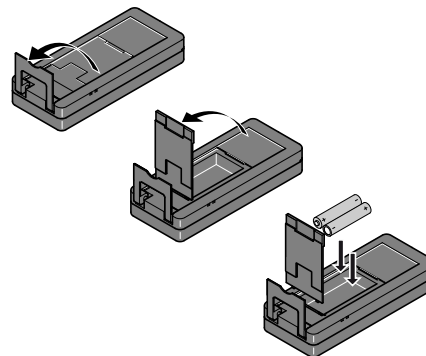


A műszer beállítása

Kijelző

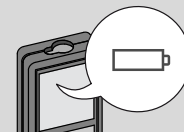


Elemek behelyezése



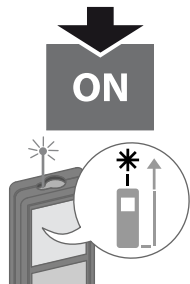
i

A megbízhatóság növelése érdekében ne használjon cink-szén elemeket. Cserélje ki az elemeket, ha az elem szimbólum villog.



Műveletek

Be- és kikapcsolás



A készülék kikapcsol.

i

A bekapcsológombot 2 másodpercig lenyomva tartva elindul a folyamatos mérési mód. Ha 180 másodpercig egyetlen gombot sem nyomnak le, a készülék automatikusan kikapcsol.

Törlés



Utolsó művelet visszavonása.



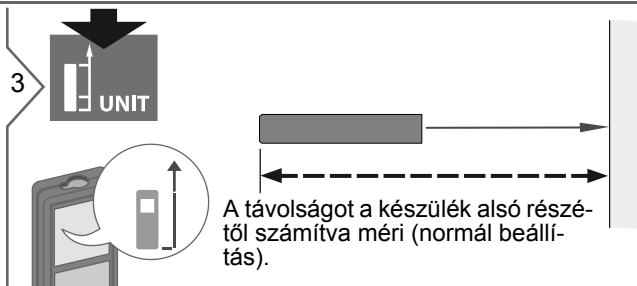
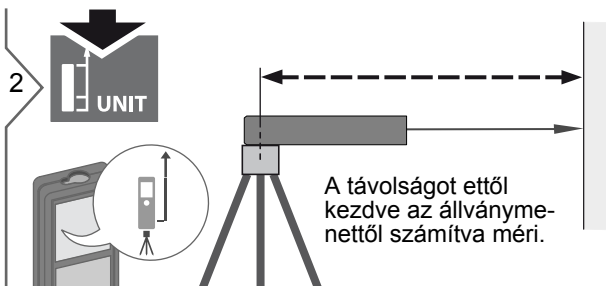
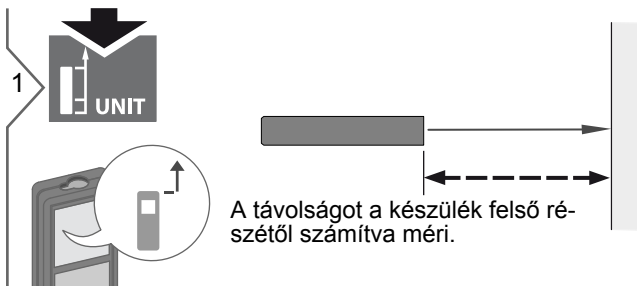
A jelenlegi funkció elhagyása, visszatérés az alapértelmezett működési módhoz.

Üzenetkódok

Ha egy szám kíséretében megjelenik az információs ikon, akkor kövesse az „Üzenetkódok” részben leírt utasításokat. Példa:

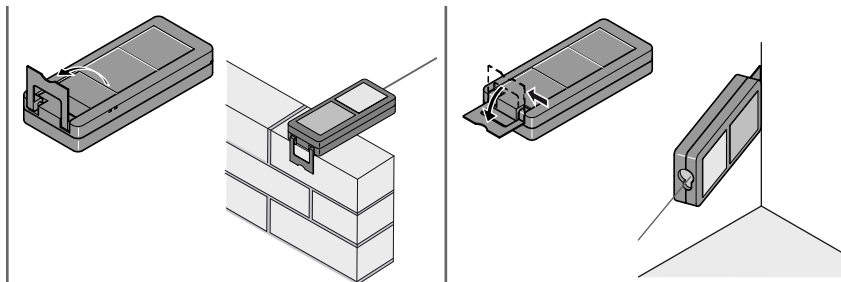


Vonatköztási pont beállítása / állvány



Műveletek

Többfunkciós végdarab



i A műszer a végdarabot állását automatikusan felismeri, és ennek megfelelően módosítja a távolságmérés kezdőpontját.

Távolság mértékegységének beállítása



2 s

Váltás a következő mértékegységek között:

0.000 m	0.00 ft
0.0000 m	0'00" 1/32
0.00 m	0.00 in
	0 in 1/32

Hajlás mértékegységének beállítása

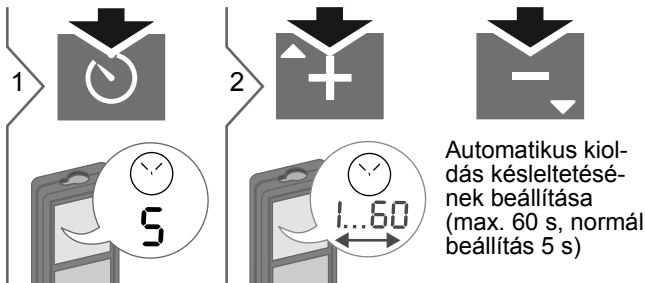


2 s-ig egyszerre

Váltás a következő mértékegységek között:

0.0 °
0.0 %

Időzítő (automatikus kioldás)



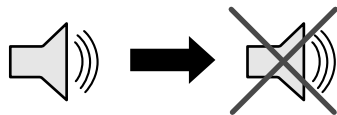
i Ha a lézer aktiválva van, akkor a gomb elengedése után a kijelzőn a mérésig hátralevő másodpercek visszaszámlálása látható. A késleltetett kioldást a célzás pontosságának növelése érdekében célszerű alkalmazni, pl. nagyobb távolságok esetén. Ezzel megelőzhető, hogy a mérés gomb lenyomásakor a műszer elmozduljon.

Műveletek

Hangjelzés be- és kikapcsolása



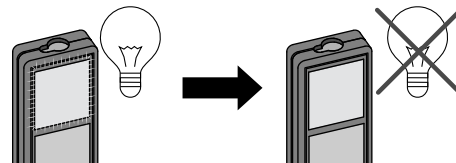
2 s-ig
egyszerre



Megvilágítás be- és kikapcsolása



2 s-ig
egyszerre



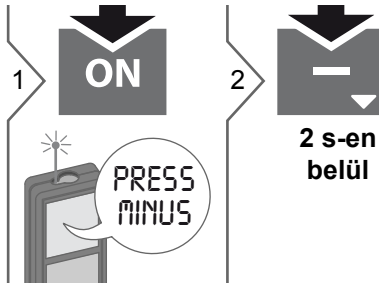
Billentyűzár bekapcsolása



2 s-ig
egyszerre

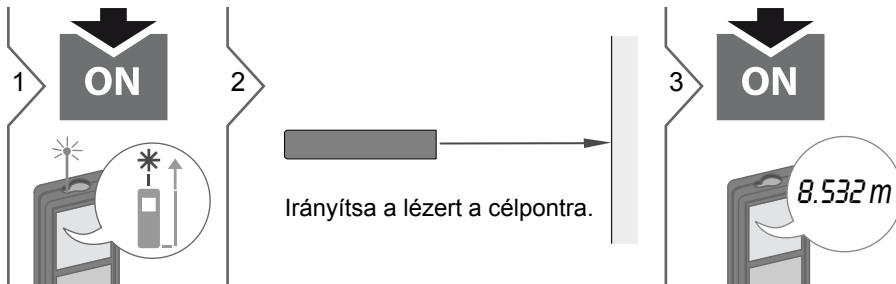


Billentyűzár kikapcsolása



Mérési funkciók

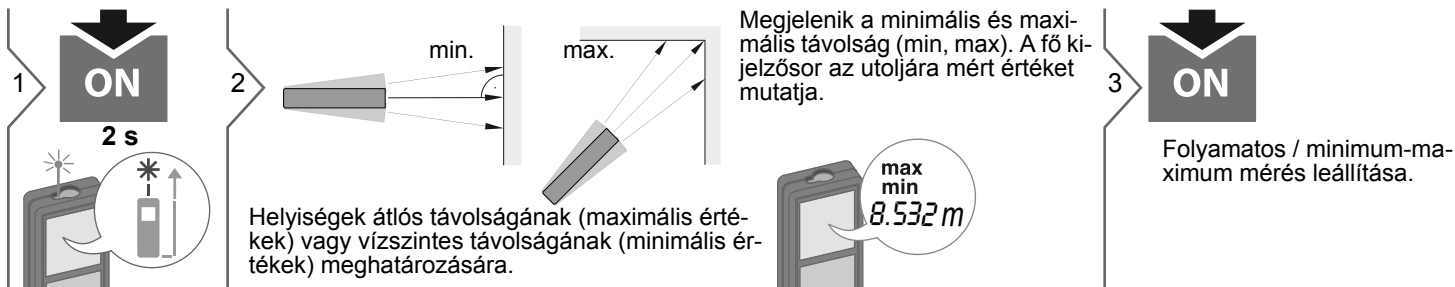
Egyszeri távolságmérés



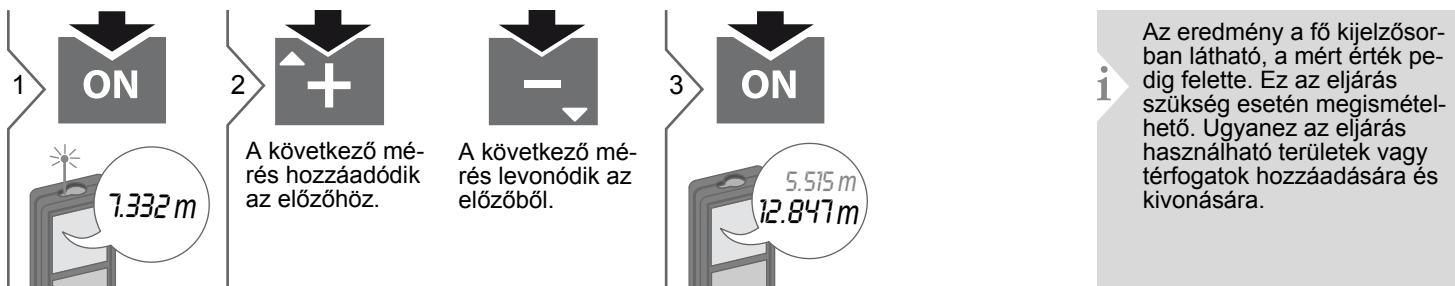
i

Célfelületek: Mérési hiba következhet be, ha a felület szintelen folyadék, üveg, polisztirénhab vagy félig átteresztő anyag, vagy ha tükörfényes felületre céloznak. Sötét felületeknél a mérési idő hosszabb lesz.

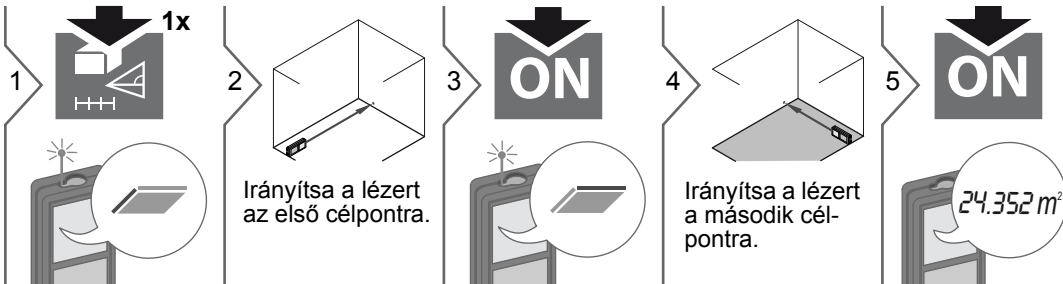
Folyamatos / minimum-maximum mérés



Hozzáad / Kivon

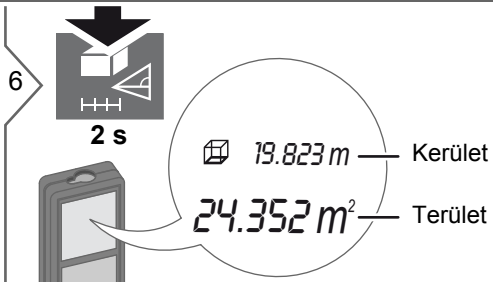


Terület



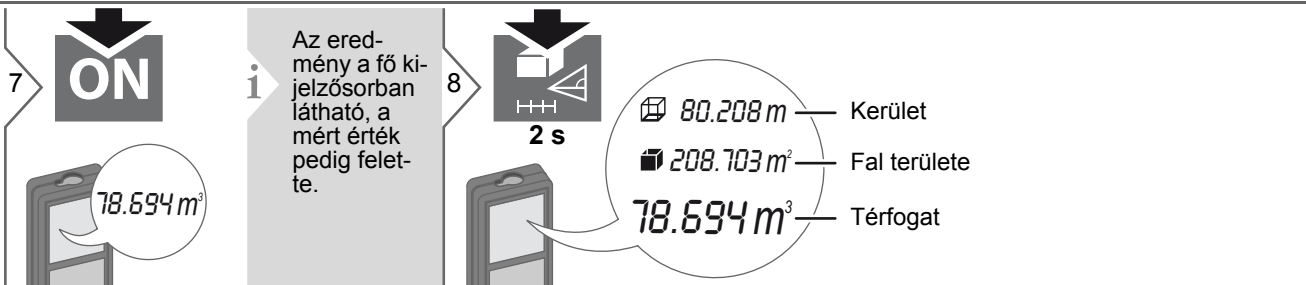
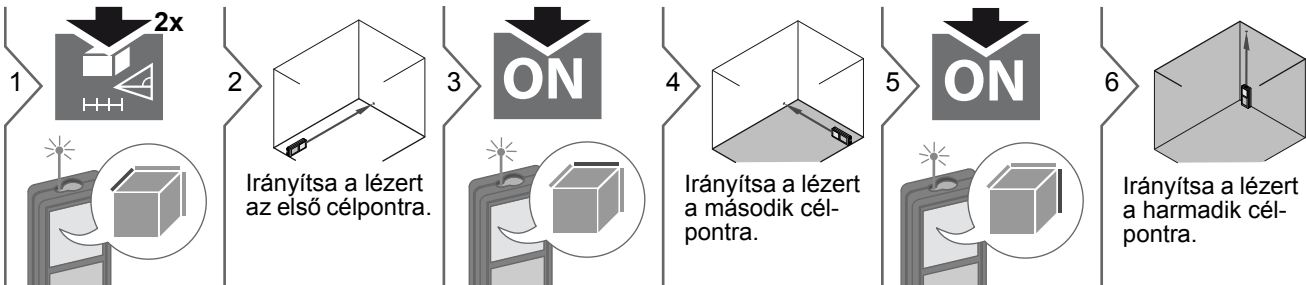
i

Az eredmény a fő kijelzősorbán látható, a mért érték pedig felette.




Mérési funkciók

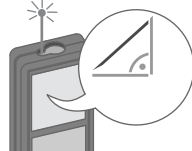
Térfogat

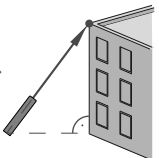



Mérési funkciók

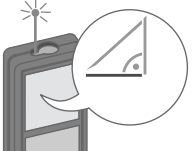
Pitagorasz (2 pont)

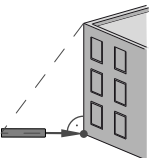
1  3x





2  Irányítsa a lézert a felső célpontra.

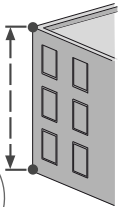
3  ON




4  Irányítsa a lézert merőlegesen az alsó célpontra.

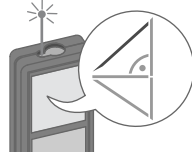
5  ON

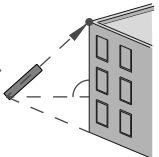
 8.294 m


 **i** A következő oldal alján további Pitagorasz mérési tájékoztató található.

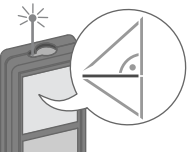
Pitagorasz (3 pont)

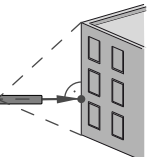
1  4x




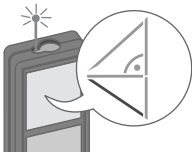
2  Irányítsa a lézert a felső célpontra.

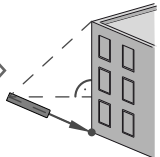
3  ON




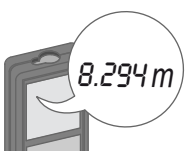
4  Irányítsa a lézert a merőlegesen látható célpontra.

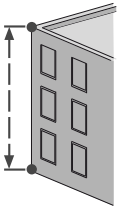
5  ON



6  Irányítsa a lézert az alsó célpontra.

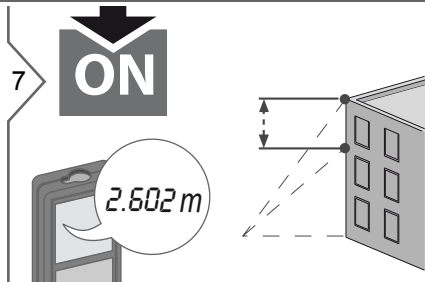
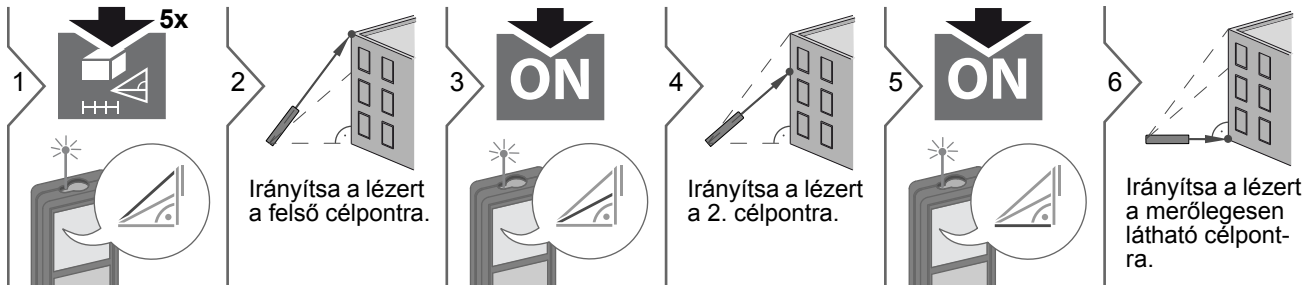
7  ON

 8.294 m

 **i** A következő oldal alján további Pitagorasz mérési tájékoztató található.

Mérési funkciók

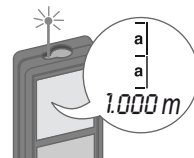
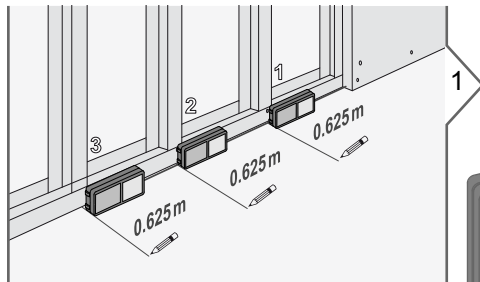
Pitagorasz (részmagasság)



Hajlásmérés:

- Az eredmény a fő kijelzősorban látható, a mért távolság pedig felette.
- A Pitagorasz mérési módszer alkalmazásakor általában kisebb pontosság várható, mint a műszer pontossága. A legjobb eredmény elérése érdekében javasoljuk, hogy használjon állványt vagy hajtsa ki a végdarabot.
- Ha a mérés gombot ennél a funkciónál 2 másodpercig lenyomja, akkor automatikusan bekapcsol a Minimum vagy maximum mérés.

Kitűzés



2



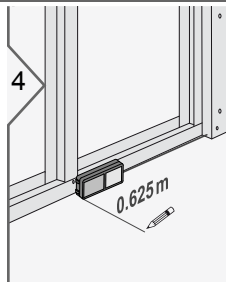
A 'b' érték beállítása.



3

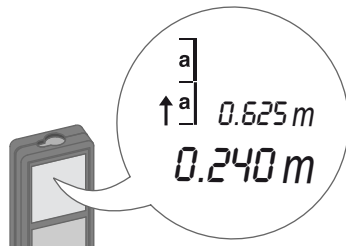


Az érték jóváhagyása és a mérés megkezdése.



4

Mozgassa a műszert lassan a kitűzési vonal mentén. A műszeren leolvasható a következő kitűzési pont távolsága.




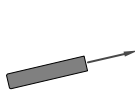

A következő 0,625 m távolságig 0,24 m hiányzik.

i

Amikor közeledik a kitűzési ponthoz (a távolság kisebb, mint 0,1 m), a műszer hangjelzést ad. A funkció a CLEAR/OFF (törlés/ki) gomb lenyomásával megszakítható.

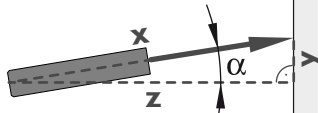
Mérési funkciók

Intelligens vízszintes mód

1  2  3 

Irányítsa a lézert a célpontra.

24.3° — α
 0.032 m — y
 4.827 m — z




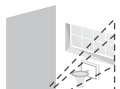

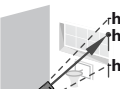
(360°-ig és $\pm 10^\circ$ keresztirányú dőlésig)

A vízszintes mérés kikapcsolásához nyomja meg újra a gombot.

Magasság nyomon követése


$2x$

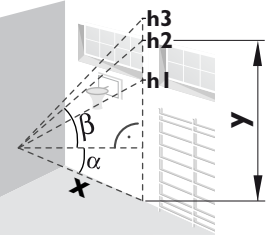
Ez a funkció folyamatosan megjeleníti a magasságot, miközben a műszert az állványon elfordítja. Nincs szükség 2. távolság mérésére, mivel csak a szöget méri automatikusan.

1  2  3  4 


Irányítsa a lézert az alsó célpontra.

Irányítsa a lézert a felső célpontra, és a szög/magasság nyomon követése automatikusan elindul.

5  6.932 m — x
 30.2° — β = Nyomon követett szög
 9.827 m — y = Nyomon követett magasság



A nyomon követett magasság (y) 90° -ot zár be az előző megcélzott ponttal (x).

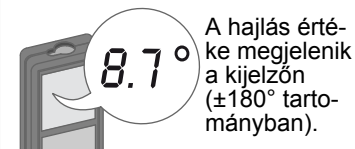
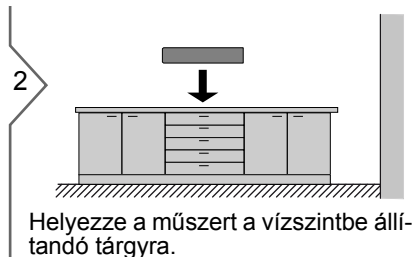
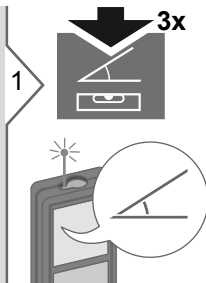
6 

Leállítja a magasság nyomon követését, és megjeleníti az utoljára mért értéket.

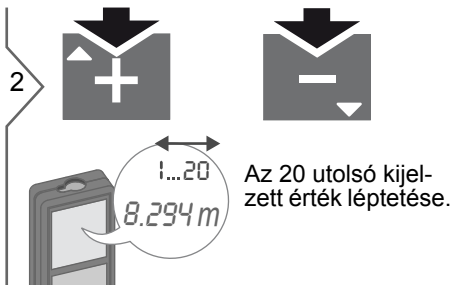
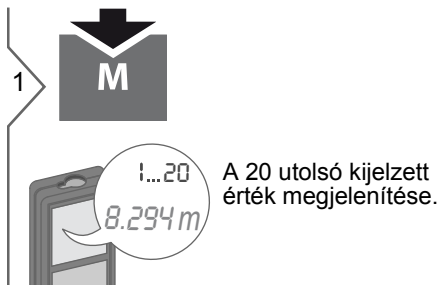
Mérési funkciók

Vízszintbe állás

Ez a funkció folyamatosan megjeleníti a műszer hajlását. $\pm 5^\circ$ hajlástól kezdve a műszer ismétlődő hangjelzést ad. Minél inkább közeledik a 0° értékhez, annál szaporább a jelzés. A $\pm 0,3^\circ$ hajlás elérésekor a hangjelzés folyamatosra vált.



Memória (20 utolsó kijelzett érték)


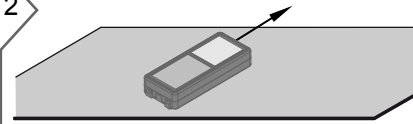
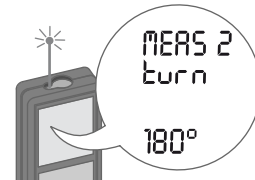
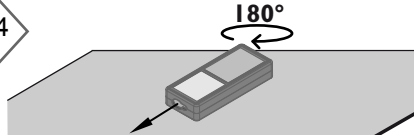

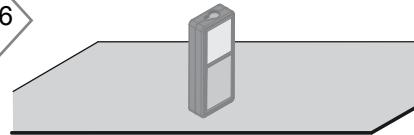
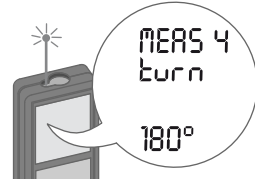
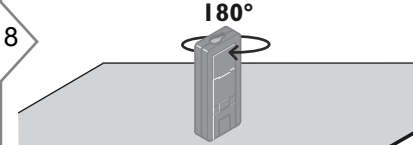



Memória törlése



Kalibrálás

Hajlásérzékelő kalibrálása (Hajlaskalibrálás)

<p>1</p> <p>CLEAR OFF</p> <p>2 s-ig egyszerre</p>  <p>MEAS 1 HOR CAL</p>	<p>2</p>  <p>Helyezze a műszert egy teljesen lapos felületre.</p>	<p>3</p> <p>ON</p>  <p>MEAS 2 turn 180°</p>
<p>4</p>  <p>180°</p> <p>Fordítsa el a műszert vízszintesen 180°-kal, és helyezze ismét egy teljesen vízszintes felületre.</p>	<p>5</p> <p>ON</p>  <p>MEAS 3 VER CAL</p>	<p>6</p>  <p>Fordítsa meg a műszert, és helyezze ismét egy teljesen vízszintes felületre.</p>
<p>7</p> <p>ON</p>  <p>MEAS 4 turn 180°</p>	<p>8</p>  <p>180°</p> <p>Fordítsa el a műszert vízszintesen 180°-kal, és helyezze ismét egy teljesen vízszintes felületre.</p>	<p>9</p> <p>ON</p>  <p>OK CAL</p> <p>i 2 másodperc után a műszer visszaáll normál üzemmódba.</p>

Műszaki adatok

Távolságmérés	
Pontosság kedvező körülmények esetén *	± 1,5 mm ***
Pontosság kedvezőtlen körülmények esetén **	± 2,5 mm ***
Mérési tartomány kedvező körülmények esetén *	80 m
Mérési tartomány kedvezőtlen körülmények esetén **	60 m
Legkisebb kijelzett mennyiség	0,1 mm
Lézerpont átmérője (távolság esetén)	6 / 30 / 50 mm (10 / 50 / 80 m)
Hajlásmérés	
Mérési tűréshatár a lézersugárhoz ****	± 0,2°
Mérési tűréshatár a házhoz ****	± 0,2°
Hatótávolság	360°
Általános adatok	
Lézerosztály	2
Lézertípus	635 nm, < 1 mW
Védettségi osztály	IP54 (por és fröccsenő víz ellen védett)
Automatikus lézerkikapcsolás	90 s után
Műszer aut. kikapcsolása	180 s után
Elem élettartama (2 x AAA)	5000 mérésig
Méreték (M x H x Sz)	117 x 57 x 32 mm
Súly (elemmel)	0,14 kg
Hőmérsékleti határok:	
- Tárolás	-25–70 °C
- Üzemelés	-10–50 °C

* kedvező körülmények: fehér és diffúz fényvisszaverő felület (fehérre festett fal), gyenge háttérvilágítás és közepes hőmérséklet.

** kedvezőtlen körülmények: alacsonyabb vagy magasabb fényvisszaverő képességű felületek vagy erős háttérvilágítás vagy a megadott hőmérsékleti tartomány felső vagy alsó határához közeli hőmérsékletek.

*** A tűrés 0,05 m és 10 m közötti távolságra vonatkozik, 95%-os megbízhatósággal.

Kedvező körülmények esetén a tűréshatár 0,10 mm/m értékkel megnőhet 10 m és 30 m közötti távolságnál, és 0,15 mm/m értékkel 30 m távolság felett.

Kedvezőtlen körülmények esetén a tűréshatár 0,15 mm/m értékkel megnőhet 10 m és 30 m közötti távolságnál, és 0,20 mm/m értékkel 30 m távolság felett.

**** felhasználoi kalibrálás után. További szögeltérés +/- 0,01° lehet fokonként, +/-45°-ig mindegyik környegyben. Szobahőmérséklet esetén érvényes. A teljes üzemi hőmérsékleti tartományban a maximális eltérés +/- 0,1°-kal nagyobb.

i A pontos közvetett mérés érdekében állvány használata javasolt. A pontos hajlásmérés érdekében a keresztirányú dőlés kerülendő.

Funkciók	
Távolságmérés	igen
Min./max. mérése	igen
Folyamatos mérés	igen
Kitűzés	igen
Hozzáadás/Kivonás	igen
Terület	igen
Térfogat	igen
Pitagorasz	2 pontos, 3 pontos, részmagasság
Intelligens vízszintes mód / Közvetett magasság	igen
Magasság nyomon követése	igen
Szintezés	igen
Memória	20 kijelzett
Hangjelzés	igen
Megvilágított kijelző	igen
Többfunkciós végdarab	igen

Üzenetkódok

Ha az **Error** (Hiba) üzenet a műszer ismételt ki- és bekapcsolása után sem tűnik el, forduljon a forgalmazóhoz.

Ha egy szám kíséretében megjelenik az **InFo** üzenet, akkor nyomja meg a Clear (Törlés) gombot, és kövesse az alábbi utasításokat:

Szám	Ok	Javítás
156	A keresztirányú dőlés nagyobb, mint 10°	A műszert keresztirányú dőlés nélkül tartsa.
162	Kalibrálási hiba	Ügyeljen arra, hogy a műszert teljesen vízszintes és lapos felületre helyezze. Ismétlje meg a kalibrálást. Ha a hiba továbbra is fennáll, forduljon a forgalmazóhoz.
204	Számítási hiba	Végezze el a mérést újra.
252	A hőmérséklet túl magas	Várja meg, amíg a műszer lehűl.
253	A hőmérséklet túl alacsony	Melegítse fel a műszert.
255	A mérőjel túl gyenge, a mérési idő túl hosszú	Módosítsa a célfelületet (pl. fehér papír).
256	A mérőjel túl erős	Módosítsa a célfelületet (pl. fehér papír).
257	Túl sok a háttérfény	Árnyékolja a célterületet.
258	A mérés a mérési tartományon kívül esik	Helyesbítse a tartományt.
260	A lézersugár megszakadt	Ismétlje meg a mérést.

Karbantartás

- Nedves, puha kendővel tisztítsa meg a készüléket.
- A készüléket soha ne merítse vízbe.
- Soha ne használjon agresszív tisztítószereket vagy oldatokat.

Biztonsági előírások

A készülékért felelős személynek biztosítani kell, hogy az összes felhasználó megértse és betartsa ezeket az utasításokat.

Felelősségvállalás

Az eredeti berendezés gyártójának felelőssége:

Makita Corporation Anjo,
Aichi 446-8502 Japan /
Makita, Jan-Baptist Vinkstraat 2, 3070,
Belgium

Internet: www.makita.com

A fenti cég a felelős az általa gyártott terméknek a Használati útmutatóval együtt történő biztonságos szállításaért, de nem felelős a külső gyártók által előállított kiegészítőkért.

A műszer felügyeletével megbízott személy felelőssége:

- A termék biztonsági előírásainak és használati utasításának megértése.
- A helyi baleset-megelőzési szabályok tökéletes ismerete.
- Mindig figyelni kell arra, hogy a készülékhez illetéktelen személyek ne férhessenek hozzá.

Biztonsági előírások

Megengedett használat

- Távméremérés
- Hajlasmérés

Tiltott használat

- Az útmutató ismerete nélküli használat
- A megadott határokon túli használat
- A biztonsági rendszerek kiiktatása, a figyelmeztető matricák eltávolítása
- A műszer számmal (pl. csavarhúzóval) való kinyitása
- A termék átalakítása, módosítása
- Más gyártótól származó kiegészítők egyértelmű engedély nélküli használata
- Mások szándékos elvakítása
- Nem elég körültekintő használat (pl. forgalmas úton vagy építési területen történő mérésnél)
- Szándékos vagy felelőtlen magatartás állványzaton, létrán, működő gép vagy burkolat nélküli gépegység közelében
- A Napba történő célzás

Használat közbeni veszélyek

FIGYELMEZTETÉS

Ha a műszert leejtették, nem megfelelően használták vagy átalakították, hibás mérés történhet. Végezzen időnként ellenőrző méréseket.

Különösen azt követően végezze el ezeket, ha a műszert nem az előírt módon használták, illetve a fontos mérések előtt, alatt és után.

FIGYELEM

Soha ne próbálkozzon önállóan a termék javításával. A termék sérülése esetén lépjen kapcsolatba a helyi forgalmazóval.

FIGYELMEZTETÉS

A készülék olyan módosítása nyomán, amely nem lett előzetesen jóváhagyva írásban, a felhasználó jogosulatlanul válhat a készülék használatára.

Használati körülmények

- i Lásd a „Műszaki adatok” című részt. A készülék emberi tartózkodásra alkalmas környezetben való használatra készült. Robbanásveszélyes vagy agresszív környezetben nem használható.

Ártalmatlanítás

FIGYELEM

A lemerült elemeket tilos a háztartási hulladékkal együtt kidobni. Kímélje a környezetet, és vigye az elemeket a kijelölt gyűjtőhelyre.

A terméket tilos a háztartási hulladékkal együtt kidobni.

A készülék ártalmatlanítását az érvényes jogszabályoknak megfelelően kell végrehajtani.

Tartsa be az országos és helyi előírásokat.

A termékre vonatkozó kezelési és hulladékkezelési tájékoztatók letölthetők a honlapunkról.



Elektromágneses összeférhetőség (EMC)

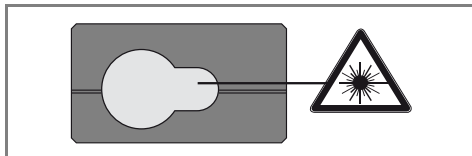
FIGYELMEZTETÉS

A készülék megfelel az érvényben levő szabványok és törvények legszigorúbb előírásainak.

Ennek ellenére nem lehet teljesen kizárni annak a lehetőségét, hogy megzavarja valamilyen másik készülék működését.

Biztonsági előírások

Lézerosztály



A készülék látható lézersugarat bocsát ki:
Ez a 2. lézerosztályú termék megfelel a következőknek:

- IEC60825-1 : 2014 „Lézertermékek sugárvédelme”

2. lézerosztályú termékek:

Ne nézzen a lézersugárba, és ne irányítsa mások felé! A szem ösztönösen védekezik, és hunyorít.

⚠ FIGYELMEZTETÉS

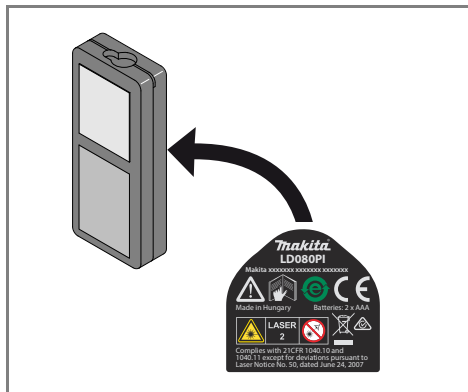
Veszélyes lehet a lézersugárba optikai eszközzel (szemüveg, távcső) belenézni.

⚠ FIGYELEM

A lézersugárba nézés veszélyes lehet a szemre.

Leírás	Érték
Maximális kimenő sugárzási csúcsteljesítmény	0,95 mW
Hullámhossz	635 nm
Impulzus-időtartam	> 400 ps
Impulzus-ismétlődési frekvencia	320 MHz
Nyalábdivergencia	0,16 x 0,6 mrad

Címkék



A változtatás jogát fenntartjuk, a rajzok, leírások és a műszaki adatok előzetes értesítés nélkül módosulhatnak.