

KÄYTTÖOPAS

FI SUOMI

255.150GC

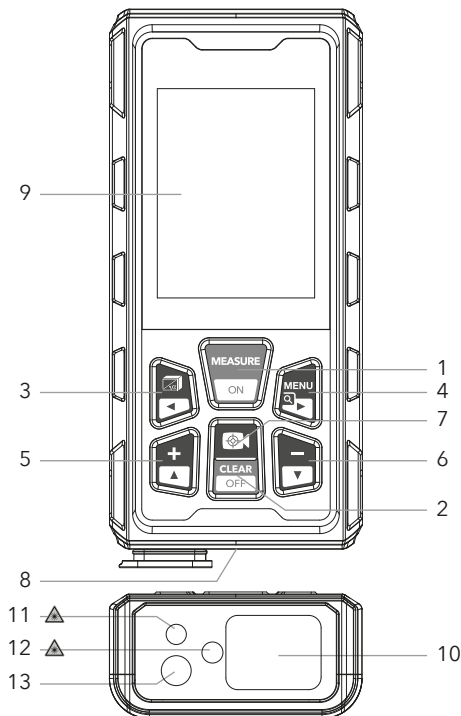
DISTY 150GC

Haluatko lukea
oppaan omalla kielelläsi?

Katso takakansi



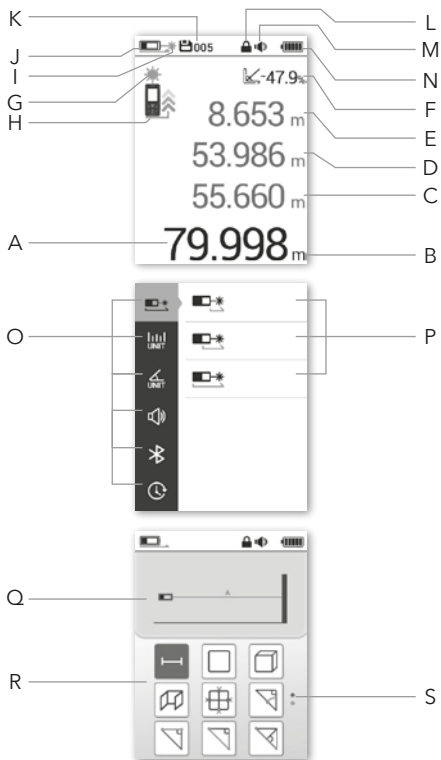
FUTECH
futech-tools.com



■ LAITE

- 1 Mittaa/PÄÄLLE (Measure/ON) -painike
- 2 Tyhjennä/POIS (Clear/OFF) -painike
- 3 Funktio / vasen -painike
- 4 Menu / oikea -painike
- 5 Lisää / ylös -painike
- 6 Vähennä / alas -painike
- 7 Kamerapainike
- 8 USB-C-liitäntä
- 9 Näyttö
- 10 Vastaanotin
- 11 Kohdistuslaser
- 12 Mittauslaser
- 13 Kamera





■ NÄYTTÖ

- A Päätietorivi
- B Mittayksikkö
- C Alempi tietorivi
- D Keskimäinen tietorivi
- E Ylempi tietorivi
- F Kulma
- G Laser päällä
- H Referenssipiste
- I Laservalon ilmaisin
- J Referenssipiste
- K Tallennetun mittauksen numero
- L Näytön lukitus
- M Ääni
- N Akun ilmaisin
- O Asetukset
- P Parametrit
- Q Käyttömenetelmä
- R Funktiovalikko
- S Nykyinen sivu

TURVALLISUUS

Lue kaikki laitteen mukana toimitetussa oppaassa olevat turvallisuusohjeet.

Ole varovainen, kun lasersäde on kytketty päälle.

Älä kohdista lasersädettä silmiisi, toisen henkilön silmiin tai eläimen silmiin. Varo, etteivät (heijastavalta pinnalta) heijastuvat säteet osu silmiin.

LASERSÄTEILY

Luokka 2, älä katso sädettä kohti

Älä kohdista lasersädettä räjähdysherkkään kaasuun.

AKKU JA LATAAMINEN

Laitteessa on yhdysrakenteinen 3,7 V 2 000 mAh akku, jota ei voi poistaa. Siinä on integroitu latauspiiri, jossa on selkeät alijännitteen ja latauksen tilan ilmaisimet.

Kun akun varaustila on alhainen, akun kuvake [N] näyttää tyhjältä ja vilkkuu. Jos näin tapahtuu, lataa akku pian.

Lataa akku, liitä USB-C-kaapeli USB-C-liitäntään [8]. Latauksen aikana näytössä [9] näkyy rullaava akun kuvake [N]. Kun akku on ladattu täyteen, kuvake [N] lakkaa rullaamasta.

AKUN YLLÄPITO

Jos laitteen käyttöön tulee pidempi tauko, lataa se ennen varastointia. Voit estää akun syväpurkautumisen aiheuttamat vauriot lataamalla akun puolen vuoden välein.

ENSIMMÄINEN KÄYTTÖKERTA JA ASETUKSET

Poista kaikki suojakalvot laitteesta.

Varmista, että akku on ladattu täyteen.

■ KYTKEMINEN PÄÄLLE JA POIS

Kytke laite päälle painamalla Mittaa/PÄÄLLE (Measure/ON) -painiketta [1], kunnes näyttö kytketty päälle. Laite käynnistyy yksittäismittaus-tilassa (katso lisätietoja seuraavista osioista).

Kytke laite pois päältä painamalla yhtäjaksoisesti Tyhjennä/POIS (Clear/OFF) -painiketta [2], kunnes näyttö sammuu.

Jos laitetta ei käytetä 5 minuuttiin, se kytketty automaattisesti pois päältä. Tämä on oletusarvoinen aikakatkausasetus, mutta sitä voidaan säätää valikossa (katso Valikko-osio).



■ VALIKKOASETUKSET JA PARAMETRIT

NRO	ASETUS	PARAMETRIT
1.	Referenssipiste	Etummainen referenssi Keskimmäinen referenssi Takimmainen referenssi
2.	Pituusyksikkö	0,000 m 0,00 m 0,00 ft 0,0 in 1/32 in 0'00"
3.	Kulmayksikkö	° : kulmayksikkö % : kaltevuusyksikkö
4.	Ääni	Ääni päällä Ääni pois
5.	Viive	2 s 5 s 10 s 30 s OFF (ei viivettä)
6.	Taustavalon toiminta-aika	10 s 30 s 60 s ON (aina päällä)
7.	Laserin toiminta-aika	20 s 60 s 120 s
8.	Sammutusviive	Autom. sammutus 2 min Autom. sammutus 5 min Ei sammu automaattisesti
9.	Itsekalibrointi	
10.	Aiemmat mittaukset	

NRO	ASETUS	PARAMETRIT
11.	Oletusarvojen palautus	

» Asetusten muuttaminen

Voit säätää laitteen asetuksia seuraavasti:

- Siirry asetusvalikkoon painamalla Menu / oikea -painiketta [4].
- Selaa eri asetuksia Lisää / ylös -painikkeella [5] ja Vähennä / alas -painikkeella [6].
- Vahvista valinta painamalla Mittaa/PÄÄLLE (Measure/ON) -painiketta [1].
- Valitse sitten haluamasi parametri selaamalla eri asetuksia Lisää / ylös -painikkeella [5] ja Vähennä / alas -painikkeella [6], ja vahvista valinta Mittaa/PÄÄLLE (Measure/ON) -painikkeella [1].
- Voit siirtyä taaksepäin valikossa painamalla Tyhjennä/POIS (Clear/OFF) -painiketta [2]. Voit poistua valikosta kokonaan painamalla toistuvasti Tyhjennä/POIS (Clear/OFF) -painiketta [2], kunnes valikko sulkeutuu ja mittausräjäytys avautuu jälleen.

ITSEKALIBROINTI



Itsekalibroitintoiminto on tarkoitettu mittauspoikkeamien korjaamiseen. Jos havaitset toistuvan virheen etäisyyslukemissa, voit korjata virheen manuaalisesti tällä toiminnolla, jonka säätöalue on -0,009 m – +0,009 m.

Esimerkki:

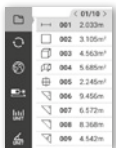
Jos laite mittaa etäisyyden jatkuvasti 2 mm liian suureksi, voit kompensoida virheen syöttämällä korjausarvoksi -0,002 m.

Jos mittausarvo on 2 mm liian pieni, syötä korjausarvoksi +0,002 m.

Säätöohjeet:

- Siirry itsekalibroitivalikkoon edellisessä osiossa olevien ohjeiden mukaisesti.
- Säädä arvoa Lisää / ylös -painikkeella [5] ja Vähennä / alas -painikkeella [6].
- Tallenna arvo palaa edelliseen valikkoon painamalla Mittaa/ PÄÄLLE (Measure/ON) -painiketta [1].

AIEMMAT MITTAUKSET

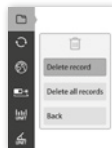


Tämän toiminnon avulla voit tarkastella aiemmin tallennettuja mittauksia.

Toimi näin:

- Siirry itsekalibroitivalikkoon edellisessä osiossa olevien ohjeiden mukaisesti.
- Siirry aiemmat mittaukset -valikkoon edellisessä osiossa olevien ohjeiden mukaisesti.
- Selaa tallennettuja mittauksia Lisää / ylös -painikkeella [5] ja Vähennä / alas -painikkeella [6].
- Siirry nopeasti sivulta toiselle Funktio / vasen -painikkeella [3] ja Menu / oikea -painikkeella [4]. Sivunumerot näkyvät näytön oikeassa ylänurkassa.
- Tarkastele valittua mittausta tarkemmin painamalla Mittaa/ PÄÄLLE (Measure/ON) -painiketta [1].
- Voit palata edelliseen valikkokohtaan painamalla Tyhjennä/ POIS (Clear/OFF) -painiketta [2]. Voit myös poistua valikosta kokonaan ja palata mittausnäyttöön painamalla painiketta toistuvasti.

Aiempien mittausten poistaminen:



- Voit poistaa aiemmin tallennetun mittauksen painamalla yhtäjaksoisesti Tyhjennä/POIS (Clear/OFF) -painiketta [2], kun tarkastelet mittausta. Näyttöön tulee valikko, jossa on kolme



vaihtoehtoa:

- Poista mitta (Delete record)
- Poista kaikki mittaukset (Delete all records)
- Takaisin (Back)
- Valitse haluamasi vaihtoehto Lisää / ylös -painikkeella [5] ja Vähennä / alas -painikkeella [6].
- Vahvista valinta painamalla Mittaa/PÄÄLLE (Measure/ON) -painiketta [1].
- Palaa edelliseen valikkoon painamalla Tyhjennä/POIS (Clear/OFF) -painiketta [2].

OLETUSARVOJEN PALAUTUS



Palauta laite oletusasetuksiin seuraavasti:

- Siirry oletusarvojen palautusvalikkoon edellisessä osiossa olevien ohjeiden mukaisesti.
- Valitse jokin seuraavista vaihtoehtoista painamalla Lisää / ylös -painiketta [5] tai Vähennä / alas -painiketta [6]:
 - EI (NO) - peruuta ja palaa edelliseen valikkoon
 - KYLLÄ (YES) - palauta laite oletusasetuksiin
- Vahvista valinta painamalla Mittaa/PÄÄLLE (Measure/ON) -painiketta [1].

NÄYTÖN AUTOMAATTINEN KÄÄNTÖ JA LUKITUS



Laitteen näyttö kääntyy automaattisesti, kun laite käännetään. Se on käännettävissä täydet 360° astetta ja näkyy neljässä eri suunnassa.

Näytön lukitus:

Voit lukita tai avata näytön suunnan painamalla yhtäjaksoisesti Menu / oikea -painiketta [4]. Kun näyttö lukitaan, lukon kuvake [9] tulee näkyviin.

HUOMAUTUS:

Näytön automaattinen kääntö ei ole käytettävissä seuraavissa tiloissa:

- Elektroninen vesivaaka
- Atsimuuttitila
- Kamera-avusteinen pinta-alan mittaus

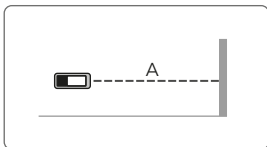
KÄYTTÖ

Kun laite käynnistetään, se on yksittäismittaustilassa.

Voit käyttää muita funktioita seuraavasti:

- Avaa funktion valintasivu painamalla Funktio / vasen -painiketta [3].
- Selaa eri funktioita painikkeilla Funktio/vasen [3], Menu/oikea [4], Lisää/ylös [5] ja Vähennä/ alas [6].
- Valitse ja aktivoi korostettu funktio painamalla Mittaa/PÄÄLLE (Measure/ON) -painiketta [1].
- Voit palata takaisin aiemmin valittuun funktioon ilman muutoksia painamalla Tyhjennä/POIS (Clear/OFF) -painiketta [2]. Funktiovalikko sulkeutuu.

■ YKSITTÄISMITTAUS



- Aktivoi laser painamalla mittaustilassa Mittaa/PÄÄLLE (Measure/ON) -painiketta [1].

- Tähtää mitattavaan kohteeseen ja suorita mittaus painamalla Mittaa/PÄÄLLE (Measure/ON) -painiketta [1] uudelleen.
- Mitattu etäisyys tulee näkyviin näytön päätietoriville [A].
- Kun uusi mittaus otetaan, aiemmat arvot siirtyvät muille näyttöriveille. Edellisten kolmen mittauksen tulokset näkyvät muilla näyttöriveillä seuraavasti:
 - viimeisin mitta näkyy alimmalla tietorivillä [C]
 - sitä edellinen mitta näkyy keskimmaisella tietorivillä [D]
 - kolmanneksi vanhin mitta näkyy ylimmällä tietorivillä [E].
- Voit tyhjentää mittaushistorian painamalla Tyhjennä/POIS (Clear/OFF) -painiketta [2].

— JATKUVA MITTAUS (MIN/MAX)

Tämän tilan avulla mittaustulos päivittyy jatkuvasti, eikä painiketta tarvitse painaa toistuvasti yksittäisten mittausten ottamiseksi.

- Aktivoi jatkuva mittaustila painamalla mittaustilassa yhtäjaksoisesti Mittaa/PÄÄLLE (Measure/ON) -painiketta [1].

Nykyinen mitta-arvo näkyy päätietorivillä [A], suurin mitattu arvo (MAX) näkyy ylemmällä tietorivillä [E], pienin mitattu arvo (MIN) näkyy



keskimmäisellä tietorivillä [D] ja maksimi- ja minimiarvojen välinen erotus näkyy alemmalla tietorivillä [C].

- Pysäytä jatkuva mittaus painamalla Mittaa/PÄÄLLE (Measure/ON) -painiketta [1] tai Tyhjennä/POIS (Clear/OFF) -painiketta [2].

Kun poistut tilasta, mittaustulokset tallentuvat automaattisesti sisäiseen muistiin myöhempää käyttöä varten.

— ETÄISYYDEN LISÄYS TAI VÄHENNYS

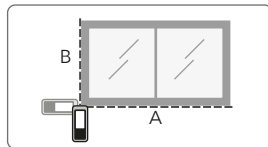
Tässä tilassa voit suorittaa useita lisääviä tai vähentäviä mittauksia, eikä sinun tarvitse laskea kokonaissummaa tai -erotusta manuaalisesti.

- Aktivoi laser painamalla Mittaa/PÄÄLLE (Measure/ON) -painiketta [1]. Suorita ensimmäinen mittaus painamalla painiketta uudelleen. Tulos näkyy päätietorivillä [A].
- Valitse toimintatila:
 - › **LISÄYS:** Siirry lisäystilaan painamalla Lisää / ylös -painiketta [5]. Näytön vasempaan alakulmaan tulee kuvake +.
 - › **VÄHENNYS:** Siirry vähennystilaan painamalla Vähennä / alas -painiketta [6]. Nyt näkyviin tulee kuvake –.
- Suorita toinen mittaus painamalla uudelleen Mittaa/PÄÄLLE (Measure/ON) -painiketta [1].

Laite suorittaa laskennan ja näyttää ensimmäisen ja toisen mittausarvon aputietoriveillä. Lisäyksen tai vähennyksen tulos näkyy päätietorivillä [A].

Voit jatkaa mittaamista. Jokaisen uuden mittauksen jälkeen aiempi mittaustulos ja uusi mittausarvo näkyvät aputietoriveillä. Päivitetty summa tai erotus näkyy päätietorivillä [A].

■ PINTA-ALAN MITTAUS



Tämän funktion avulla voit mitata suorakulmaisen alueen pinta-alan.

- Mittaa suorakulmion pituus painamalla Mittaa/PÄÄLLE (Measure/ON) -painiketta [1].

Mitattu pituus tulee näkyviin ylemmälle tietoriville [E].

- Mittaa suorakulmion leveys painamalla uudelleen Mittaa/PÄÄLLE (Measure/ON) -painiketta [1].

Mitattu leveys tulee näkyviin keskimmäiselle tietoriville [D].

Kun molemmat mittaukset on suoritettu:

laskettu pinta-ala näkyy päätietorivillä [A] ja kehä näkyy alemmalla tietorivillä [C].

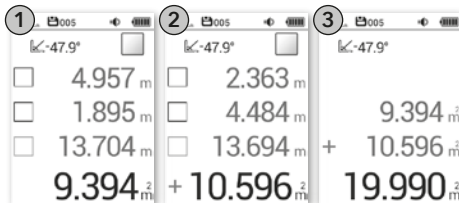
HUOMAUTUS:

Kehäarvo on tarkka vain, kun alue on suorakaiteen muotoinen ja vastakkaiset sivut ovat yhtä pitkät.

Laskukaava:

kehä = $2 \times \text{pituus} + 2 \times \text{leveys}$

_ PINTA-ALAN LISÄYS TAI VÄHENNYS



Tämän funktion avulla voit lisätä tai vähentää useiden suorakulmaisten osioiden pinta-aloja.

- (1) Mittaa ensimmäinen pinta-ala yllä olevien ohjeiden mukaisesti. Mittaustulos tulee näkyviin.
- Valitse toimintatila:
 - ↳ **LISÄYS:** Siirry lisäystilaan painamalla Lisää / ylös -painiketta [5]. Näytön vasempaan alakulmaan tulee kuvake +.
 - ↳ **VÄHENNYS:** Siirry vähennystilaan painamalla

Vähennä / alas -painiketta [6]. Nyt näkyviin tulee kuvake –.

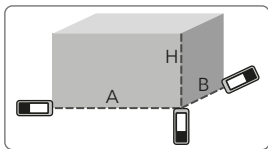
- (2) Mittaa toinen pinta-ala yllä olevien ohjeiden mukaisesti. Mittaustulos tulee näkyviin.
- Voit lisätä tai vähentää muita pinta-aloja toistamalla edelliset vaiheet uudelleen
- Suorita laskenta painamalla Mittaa/PÄÄLLE (Measure/ON) -painiketta [1].
- (3) Edellistä mittausta edeltävä tulos näkyy keskimmaisella tietorivillä [D] ja edellisen yksittäismittauksen tulos näkyy alimmalla tietorivillä [C]. Lopullinen pinta-alojen laskentatulos (joko lisäys tai vähennys) näkyy päätietorivillä [A].

HYVÄ TIETÄÄ

Jos luulet, että viimeisin mittaustulos on virheellinen, voit palata edelliseen vaiheeseen ja suorittaa mittauksen uudelleen painamalla Tyhjennä/POIS (Clear/OFF) -painiketta [2].



■ TILAVUUDEN MITTAUS



Tämän funktion avulla voit mitata kuution tilavuuden.

- Mittaa ensimmäinen sivu (pituus) painamalla Mittaa/PÄÄLLE (Measure/ON) -painiketta [1].

Tulos tulee näkyviin ylemmälle tietoriville [E].

- Mittaa toinen sivu (leveys) painamalla uudelleen Mittaa/PÄÄLLE (Measure/ON) -painiketta [1].

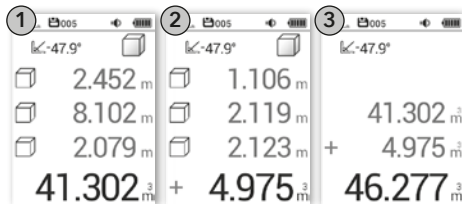
Tulos tulee näkyviin keskimmaiselle tietoriville [D].

- Mittaa kolmas sivu (korkeus) painamalla vielä kerran Mittaa/PÄÄLLE (Measure/ON) -painiketta [1].

Tulos tulee näkyviin alemmalle tietoriville [C].

Kolmannen mittauksen jälkeen laskettu tilavuus tulee näkyviin näytön päätietoriville [A].

— TILAVUUDEN LISÄYS TAI VÄHENNYS



Tämän funktion avulla voit lisätä tai vähentää useiden kuutiomaisten osioiden tilavuuksia.

- (1) Mittaa ensimmäinen tilavuus yllä olevien ohjeiden mukaisesti. Mittaustulos tulee näkyviin.
- Valitse toimintatila:
 - › **LISÄYS:** Siirry lisäystilaan painamalla Lisää / ylös -painiketta [5]. Näytön vasempaan alakulmaan tulee kuvake +.
 - › **VÄHENNYS:** Siirry vähennystilaan painamalla Vähennä / alas -painiketta [6]. Nyt näkyviin tulee kuvake –.
- (2) Mittaa toinen tilavuus yllä olevien ohjeiden mukaisesti. Mittaustulos tulee näkyviin.
- Voit lisätä tai vähentää muita tilavuuksia toistamalla edelliset vaiheet uudelleen
- Suorita laskenta painamalla Mittaa/PÄÄLLE (Measure/ON) -painiketta [1].

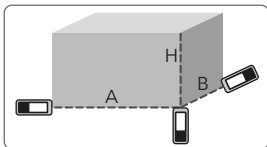


(3) Edellistä mittausta edeltävä tulos näkyy keskimmaisella tietorivillä [D] ja edellisen yksittäismittauksen tulos näkyy alimmalla tietorivillä [C]. Lopullinen pinta-alojen laskentatulos (joko lisäys tai vähennys) näkyy päätietorivillä [A].

HYVÄ TIETÄÄ

Jos luulet, että viimeisin mittausarvo on virheellinen, voit palata edelliseen vaiheeseen ja suorittaa mittauksen uudelleen painamalla Tyhjennä/POIS (Clear/OFF) -painiketta [2].

■ SEINÄPINTA-ALAN MITTAUS (MAALAUS-FUNKTIO)



Tämän funktion avulla voit mitata huoneen kaikkien seinien kokonaispinta-alan mittaamalla korkeuden vain kerran ja mittaamalla sitten yksittäisten seinien leveydet.

- Mittaa seinän korkeus painamalla Mittaa/PÄÄLLE (Measure/ON) -painiketta [1].

Tulos tulee näkyviin ylemmälle tietoriville [E].

- Mittaa ensimmäisen seinän leveys painamalla uudelleen Mittaa/PÄÄLLE (Measure/ON) -painiketta [1].

Tulos tulee näkyviin keskimmaiselle tietoriville [D].

Laskettu seinäpinta-ala näkyy päätietorivillä [A].

- Mittaa toisen seinän leveys painamalla uudelleen Mittaa/PÄÄLLE (Measure/ON) -painiketta [1].

Tulos tulee näkyviin alemmalle tietoriville [C].

Toisen seinän pinta-ala lisätään aiempaan tulokseen, ja uusi kokonaistulos tulee näkyviin päätietoriville [A].

- Mittaa kolmannen (ja muiden lisäseinien) leveys painamalla uudelleen Mittaa/PÄÄLLE (Measure/ON) -painiketta [1].

Korkeus pysyy näkyvissä ylemmällä tietorivillä [E]. Edellisen seinän leveys siirtyy keskimmaiselle tietoriville [D] ja viimeisimmän seinän leveys näkyy alemmalla tietorivillä [C].

Uusi yhteenlaskettu seinäpinta-ala, joka sisältää viimeisimmän mittauksen, päivittyy päätietoriville [A].

HYVÄ TIETÄÄ

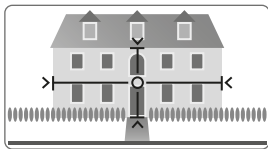
Jos luulet, että viimeisin mittausarvo on virheellinen, voit palata edelliseen vaiheeseen ja suorittaa mittauksen uudelleen painamalla kerran Tyhjennä/POIS (Clear/OFF) -painiketta [2].



Maalaus-funktion nollaus:

- Voit aloittaa alusta käyttämällä samaa seinäkorkeutta painamalla kaksi kertaa Tyhjennä/POIS (Clear/OFF) -painiketta [2]. Tämä toimenpide nollaa keskimmaisella [D] ja alemmalla [C] tietorivillä olevat arvot ja nollaa kokonaispinta-alan, mutta säilyttää aiemmin mitatun korkeuden ylemmällä tietorivillä [E].
- Voit aloittaa täysin alusta ja mitata uuden seinäkorkeuden painamalla kolme kertaa Tyhjennä/POIS (Clear/OFF) -painiketta [2]. Tämä toimenpide nollaa kaikki tietorivit, jotta voit aloittaa uuden mittauksen puhtaalta pöydältä.

■ KAMERA-AVUSTEINEN PINTA-ALAN MITTAUS



HUOMAUTUS

Tämä funktio ei tue automaattista näytön kääntöä

Tämän funktion avulla voit mitata näkyvän kohteen pinta-alan yhdysrakenteisen kameras

avulla. Laite mittaa ensin etäisyyden kohteeseen, ja sen jälkeen voit määrittää kuvassa näkyvän kohteen pituuden (a) ja leveyden (b). Pinta-ala lasketaan automaattisesti näiden parametrien perusteella.

- Tähtää mittauskohteeseen siten, että koko kohde näkyy kameras ruudulla.
- Ota kuvakaappaus painamalla lyhyesti Mittaa/PÄÄLLE (Measure/ON) -painiketta [1].



Näyttöön tulee neljä nuolta:

- Säädä nuolia, kunnes ne rajaavat halutun alueen kuvasta. Siirrä nykyistä nuolta Lisää / ylös -painikkeella [5] ja Vähennä / alas -painikkeella [6]:
 - › **Ylös-painike** suurentaa mitattavaa pinta-alaa.
 - › **Alas** -painike pienentää mitattavaa pinta-alaa.
- Siirry nuolesta toiseen Menu / oikea -painikkeella [4] ja rajaa haluamasi alue.

Kun kaikki neljä nuolta on kohdistettu oikein,

laite laskee kohteen pinta-alan automaattisesti ja näyttää tuloksen päätietorivillä [A].

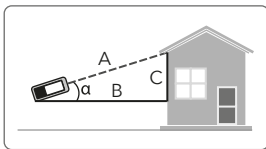
Suorita uusi mittaus painamalla lyhyesti joko Mittaa/PÄÄLLE (Measure/ON) -painiketta [1] tai Tyhjennä/POIS (Clear/OFF) -painiketta [2].

■ PYTHAGORAAN LAUSEEN MITTAUS

HUOMAUTUS

Jos näyttöön tulee teksti ERR 5 kolmion mittauksen aikana, mitatut tiedot eivät täytä lausekkeen ehtoja – suorakulmaisen kolmion hypotenuusa ei esimerkiksi voi olla lyhyempi kuin toinen kateeteista. Tällöin sinun on suoritettava mittaus uudelleen.

1. KULMAN JA KORKEUDEN MITTAUS



Tämän funktion avulla voit laskea suorakulmaisen kolmion korkeuden ja vaakasuuntaisen etäisyyden mittaamalla hypotenuusan ja kallistuskulman.

- Tähtää mitattavaan kohteeseen ja mittaa hypotenuusa sekä kallistuskulma painamalla Mittaa/PÄÄLLE (Measure/ON) -painiketta [1].

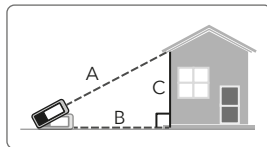
Laite laskee seuraavat tiedot automaattisesti tämän mittauksen pohjalta:

vaakasuuntainen etäisyys suorasta kulmasta sekä vaakatason ja mitatun pisteen välinen korkeus.

Tulokset näytetään seuraavasti:

- mitattu kulma tulee näkyviin ylemmälle tietoriville [E]
- mitattu hypotenuusa tulee näkyviin keskimäiselle tietoriville [D]
- laskennallinen vaakasuuntainen etäisyys tulee näkyviin alemmalle tietoriville [C]
- suorakulmaiseen kolmioon perustuva laskennallinen korkeus näkyy päätietorivillä [A].

2. SUORAKULMAISEN KOLMION KORKEUS



Tämän toiminnon avulla voit laskea suorakulmaisen kolmion korkeuden mittaamalla hypotenuusan ja vaakasuuntaisen kateetin.



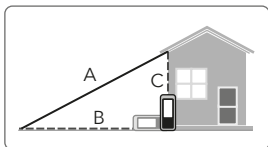
- Mittaa suorakulmaisen kolmion hypotenuusa (A) painamalla Mittaa/PÄÄLLE (Measure/ON) -painiketta [1].
- Mittaa vaakasuuntainen kateetti (B) painamalla uudelleen Mittaa/PÄÄLLE (Measure/ON) -painiketta [1].

Laite laskee automaattisesti kolmion korkeuden (C) kahden mitatun arvon perusteella.

Tulokset näytetään seuraavasti:

- mitattu hypotenuusa (A) tulee näkyviin ylemmälle tietoriville [E]
- mitattu vaakasuuntainen kateetti (B) tulee näkyviin keskimmaiselle tietoriville [D]
- suorakulmaisen kolmion laskennallinen korkeus (C) näkyy päätietorivillä [A].

3. SUORAKULMAISEN KOLMION HYPOTENUUSA



Tämän toiminnon avulla voit laskea suorakulmaisen kolmion hypotenuusan mittaamalla vaaka- ja pystysuuntaiset kateetit.

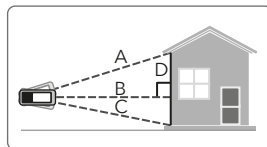
- Mittaa suorakulmaisen kolmion vaakasuuntainen kateetti (B) painamalla Mittaa/PÄÄLLE (Measure/ON) -painiketta [1].
- Mittaa pystysuuntainen kateetti (C) painamalla uudelleen Mittaa/PÄÄLLE (Measure/ON) -painiketta [1].

Laite laskee automaattisesti hypotenuusan (A) kahden mitatun arvon perusteella.

Tulokset näytetään seuraavasti:

- vaakasuuntainen etäisyys (B) tulee näkyviin ylemmälle tietoriville [E]
- pystysuuntainen etäisyys (C) tulee näkyviin keskimmaiselle tietoriville [D]
- laskennallinen hypotenuusa (A) näkyy päätietorivillä [A].

4. KOLMION POHJAN SUMMA



Tämän funktion avulla voit mitata kolmion kolmannen sivun automaattisesti Pythagoraan lauseen avulla.

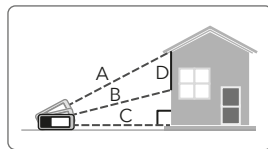
- Mittaa kolmion yksi sivu C painamalla Mittaa/PÄÄLLE (Measure/ON) -painiketta [1].
- Mittaa kolmion korkeus (B) (vaakaviiva) painamalla uudelleen Mittaa/PÄÄLLE (Measure/ON) -painiketta [1].
- Mittaa kolmion toinen sivu A painamalla vielä kerran Mittaa/PÄÄLLE (Measure/ON) -painiketta [1].

Kolmannen mittauksen jälkeen laite laskee automaattisesti kolmion jäljellä olevan sivun D.

Tulokset näytetään seuraavasti:

- ensimmäinen mitattu sivu (C) tulee näkyviin ylemmälle tietoriville [E]
- vaakasuuntainen kateetti (B) tulee näkyviin keskimmäiselle tietoriville [D]
- viimeksi mitattu sivu (A) tulee näkyviin alemmalle tietoriville [C]
- laskennallinen sivu D näkyy päätietorivillä [A].

5. KOLMION APUVIIVAN KORKEUS



Tämän toiminnon avulla voit laskea kolmion apuviivan korkeuden suorittamalla kolme manuaalista etäisyysmittausta.

- Mittaa kolmion sivu A painamalla Mittaa/PÄÄLLE (Measure/ON) -painiketta [1].
- Mittaa apuviivan pituus B painamalla uudelleen Mittaa/PÄÄLLE (Measure/ON) -painiketta [1].
- Mittaa kolmion pohja C painamalla Mittaa/PÄÄLLE (Measure/ON) -painiketta [1] kolmannen kerran.

Kolmannen mittauksen jälkeen laite laskee automaattisesti apuviivan D korkeuden aiemmin mitattujen pisteiden perusteella.

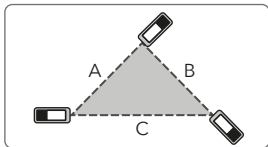
Tulokset näytetään seuraavasti:

- ensimmäinen mitattu pituus (A) tulee näkyviin ylemmälle tietoriville [E]
- toinen mitattu pituus (B) tulee näkyviin keskimmäiselle tietoriville [D]



- kolmion pohja (C) tulee näkyviin alemmalle tietoriville [C]
- mitattujen kohdepisteiden A ja B välinen laskennallinen korkeus (D) näkyy päätietorivillä [A].

■ KOLMION PINTA-ALAN MITTAUS



Tämän toiminnon avulla voit laskea kolmion pinta-alan mittaamalla jokaisen kolmen sivun pituudet.

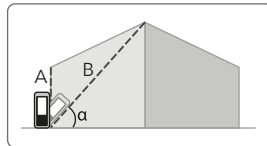
- Mittaa kolmion ensimmäinen sivu (A) painamalla Mittaa/PÄÄLLE (Measure/ON) -painiketta [1].
- Mittaa toinen sivu (B) painamalla uudelleen Mittaa/PÄÄLLE (Measure/ON) -painiketta [1].
- Mittaa kolmas sivu (C) painamalla Mittaa/PÄÄLLE (Measure/ON) -painiketta [1] kolmannen kerran.

Kolmannen mittauksen jälkeen laite laskee automaattisesti kolmion pinta-alan (S) mitattujen sivujen pituuksien perusteella.

Tulokset näytetään seuraavasti:

- ensimmäinen mitattu sivu (A) tulee näkyviin ylemmälle tietoriville [E]
- toinen mitattu sivu (B) tulee näkyviin keskimäiselle tietoriville [D]
- kolmas mitattu sivu (C) tulee näkyviin alemmalle tietoriville [C]
- kolmeen mitattuun sivuun perustuva laskennallinen pinta-ala (S) näkyy päätietorivillä [A].

■ PUOLISUUNNIKKAAN PINTA-ALAN MITTAUS



Tämän toiminnon avulla voit laskea puolisuunnikkaan pinta-alan mittaamalla kahden sivun pituudet ja niiden välisen kulman.

- Mittaa puolisuunnikkaan ensimmäinen sivu (A) painamalla Mittaa/PÄÄLLE (Measure/ON) -painiketta [1].

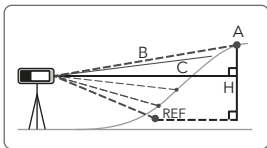
Tulos tulee näkyviin ylemmälle tietoriville [E].

- Mittaa toinen sivu (B) ja kulma α painamalla uudelleen Mittaa/PÄÄLLE (Measure/ON) -painiketta [1].

Toisen sivun pituus tulee näkyviin keskimmäselle tietoriville [D]. Mitattu kulma α tulee näkyviin alemmalle tietoriville [C].

Toisen mittauksen jälkeen laite laskee automaattisesti puolisuunnikkaan pinta-alan, ja tulos näkyy päätietorivillä [A].

■ PROFIILIN MITTAUS



Tämän toiminnon avulla voit mitata referenssipisteen ja kohdepisteen välisen korkeuseron sekä asianomaiset suorat ja vaakasuuntaiset etäisyydet.

- Mittaa etäisyys laitteesta referenssipisteeseen (REF) painamalla Mittaa/PÄÄLLE (Measure/ON) -painiketta [1].

Tulos tulee näkyviin ylemmälle tietoriville [E].

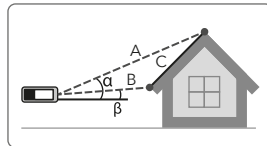
- Käynnistä automaattinen jatkuva mittaus painamalla uudelleen Mittaa/PÄÄLLE (Measure/ON) -painiketta [1].

Etäisyys laitteesta kohdepisteeseen (B) tulee näkyviin keskimmäselle tietoriville [D].

Vaakasuuntainen etäisyys (C) näkyy alemmalla tietorivillä [C] reaaliajassa.

Kohdepisteen ja referenssipisteen välinen korkeusero näkyy päätietorivillä [A].

■ KALTEVAN PINNAN MITTAUS



Tämä toiminto on hyödyllinen, kun haluat mitata kaltevan pinnan korkeuseron ja etäisyyden kahteen pisteen välillä – esimerkiksi harjakaton harjalta sadekouruun.

- Mittaa ensimmäinen piste (A) painamalla Mittaa/PÄÄLLE (Measure/ON) -painiketta [1].

Tulos tulee näkyviin ylemmälle tietoriville [E].

- Mittaa toinen piste (B) painamalla uudelleen Mittaa/PÄÄLLE (Measure/ON) -painiketta [1].

Tulos tulee näkyviin alemmalle tietoriville [C].

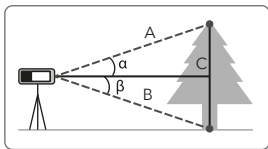
Toisen mittauksen jälkeen laite laskee seuraavat tiedot automaattisesti:

- pisteiden A ja B välinen korkeusero tulee näkyviin keskimmäselle tietoriville [D]
- kahden pisteen välinen etäisyys (C) kaltevalla



pinnalla tulee näkyviin päätietoriville [A].

■ KORKEUDEN SEURANTA



Tämän toiminnon avulla voit seurata korkeuseroja reaaliajassa kulma- ja etäisyysmittauksen perusteella.

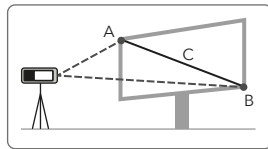
- Mittaa sivu B painamalla Mittaa/PÄÄLLE (Measure/ON) -painiketta [1].

B:n kulma näkyy ylemmällä tietorivillä [E]. B:n pituus näkyy keskimmaisella tietorivillä [D].

- Käynnistä sivun A jatkuva mittaus painamalla uudelleen Mittaa/PÄÄLLE (Measure/ON) -painiketta [1].

A:n kulma näkyy reaaliajassa alemmalla tietorivillä [C]. A:n ja B:n välinen absoluuttinen korkeusero näkyy reaaliajassa päätietorivillä [A].

■ ATSIMUUTIN MITTAUS

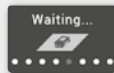


Minkä tahansa kahden pisteen välisen etäisyyden mittaus

Tämän funktion avulla voit mitata minkä tahansa kahden pisteen välisen kohtisuoran etäisyyden hyödyntämällä kulmittaista suuntausta ja etäisyysmittauksia.

TÄRKEÄÄ

Ennen kuin aloitat mittauksen, anna laitteen olla täysin paikallaan noin 3 sekuntia kalibrointiprosessin viimeistelemiseksi.



Kalibrointi epäonnistuu, jos laite havaitsee värinää toimenpiteen aikana. Suosittelemme jalustan käyttöä parhaan lopputuloksen saavuttamiseksi. Peruuta kalibrointi painamalla lyhyesti Tyhjennä/POIS (Clear/OFF) -painiketta [2].

HUOMAUTUS

Tämä funktio ei tue automaattista näytön kääntöä

Kun kalibrointi on suoritettu onnistuneesti:

- Mittaa etäisyys laitteesta pisteeseen A painamalla Mittaa/PÄÄLLE (Measure/ON) -painiketta [1].

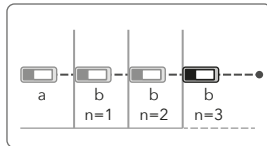
Tulos tulee näkyviin ylemmälle tietoriville [E].

- Mittaa etäisyys laitteesta pisteeseen B painamalla uudelleen Mittaa/PÄÄLLE (Measure/ON) -painiketta [1].

Tulos tulee näkyviin keskimmaiselle tietoriville [D].

Laite laskee nyt automaattisesti pisteiden A ja B välisen suoran etäisyyden (C), ja tulos näkyy päätietorivillä [A].

■ PAALUTUSMITTAUS



Tämän funktion avulla voit merkitä pisteitä tasavälein ennalta määritetyllä linjalla käyttäen etäisyyksiä a ja b.

- Kun olet siirtynyt paalutusmittaus-tilaan, säädä etäisyyden a (etäisyys alkupisteestä ensimmäiseen paaluun T1) arvo Lisää / ylös -painikkeella [5] ja Vähennä / alas -painikkeella [6]. (Voit suurentaa säätöaluetta painamalla yhtäjaksoisesti.)
- Kun haluttu arvo on asetettu, vahvista se painamalla Mittaa/PÄÄLLE (Measure/ON) -painiketta [1].

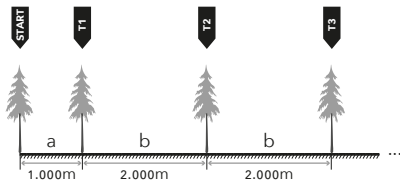
Paalutusväli a on nyt asetettu.

- Säädä seuraavaksi etäisyys b (ensimmäisen paalun jälkeiset paalutusvälit) painikkeilla Ylös [5] ja Alas [6]. (Voit suurentaa säätöaluetta painamalla yhtäjaksoisesti.)



- Vahvista lopuksi painamalla Mittaa/PÄÄLLE (Measure/ON) -painiketta [1].

Paalutusväli b on nyt asetettu, ja laite aloittaa paalutuksen sekä kokonaisetaisyyden mittauksen.

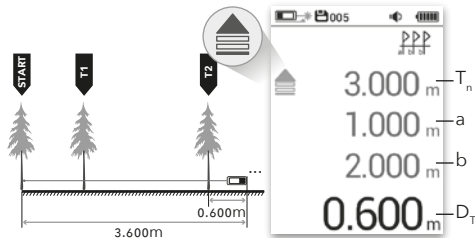


Näytössä on seuraavat tiedot:

- etäisyys (T_n) alkupisteestä lähimpään paaluun näkyy ylemmällä tietorivillä [E]
- määritetty paalutusväli a (alkupisteestä ensimmäiseen paaluun) näkyy keskimmaisella tietorivillä [D]
- määritetty paalutusväli (paalujen välinen etäisyys) näkyy alemmalla tietorivillä [C]
- nykyinen etäisyys D_T lähimpään paaluun näkyy päätietorivillä [A].

SUUNTAUS JA NÄYTÖN TOIMINTA — PAALUTETTAESSA

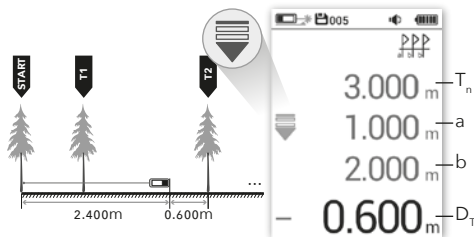
» Eteenpäin



Jos lähin paalu sijaitsee edessäsi etäisyyden T_n perusteella, sinun on kuljettava eteenpäin ja näytön vasemmassa reunassa on nuoli ylöspäin. Etäisyys D_T näkyy positiivisena arvona päätietorivillä [A].

- Siirrä laitetta osoitettuun suuntaan.

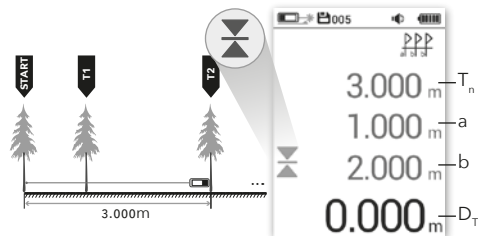
› Taaksepäin



Jos lähin paalu sijaitsee takanasi etäisyyden T_n perusteella (nykyisestä olinpaikasta), sinun on kuljettava taaksepäin ja näytön vasemmassa reunassa on nuoli alaspäin. Etäisyys D_T tähän pisteeseen näkyy negatiivisena arvona päätietorivillä [A].

- Siirrä laitetta taaksepäin osoitettuun suuntaan.

› Piste



Kun saavutat paalutuspisteen, päätietorivillä [A] on 0 merkiksi siitä, että laite sijaitsee tarkasti paalutuspisteen kohdalla.

Näytön vasemmassa reunassa näkyy sisäänpäin osoittava kaksoisnuoli. Tämä vahvistaa, että olet yhdessä ennalta määritetyistä paalutuspisteistä suhteessa alkupisteeseen.

■ VESIVAAKAMITTAUS



X 0.0°

Y 0.0°

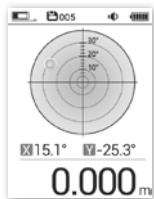


Elektroninen vesivaaka simuloi fyysistä vesivaakaa ja mittaa kallistuskulman suhteessa vaaka- ja pystytasoihin.



Näytössä on kallistuskulmat X- ja Y-akselilla, joten voit tarkastella laitteen vaaitusta reaaliajassa.

- Suorita etäisyysmittaus tämän funktion sisällä painamalla Mittaa/PÄÄLLE (Measure/ON) -painiketta [1].



Mitattu etäisyys tulee näkyviin näytön päätieltä [A], ja X- ja Y-kallistusarvot näkyvät näytössä sen yläpuolella.

HUOMAUTUS

Tämä funktio ei tue automaattista näytön kääntöä

MITTAUSTEN TALLENTAMINEN

Mittaustulokset tallentuvat automaattisesti sisäiseen muistiin mittausten jälkeen myöhempää käyttöä varten.

Laitteeseen mahtuu 100 mittausta.

Voit tarkastella tallennettuja mittaustuloksia Aiemmat mittaukset -kohdassa kuvatuilla valikkotoiminnoilla.

KAMERA-AVUSTEINEN MITTAUS

Lasersäde ei ehkä näy paljain silmin voimakkaassa auringonvalossa tai kirkkaissa ympäristöissä. Tällöin kohdistusta voidaan helpottaa kamera-avusteisen mittauksen avulla.



- Siirry kamera-avusteiseen mittaustilaan
- Paina kamerapainiketta [7], kun olet mittaustilassa, jolloin kameranäkymä avautuu. Voit vaihtaa zoomaustasojen 1x, 2x ja 4x välillä painamalla Menu / oikea -painiketta [4].
- Suorita mittaus. Kohdista näytön keskellä oleva ympyrä mitattavaan kohteeseen ja suorita yksittäismittaus painamalla Mittaa/PÄÄLLE (Measure/ON) -painiketta [1].

Mittaustulos näkyy näytön alareunassa.

- Poistu kamera-avusteisesta mittaustilasta painamalla uudelleen kamerapainiketta [7].

Vaihtoehtoisesti voit painaa Tyhjennä/POIS (Clear/OFF) -painiketta [2]. Jos näytössä näkyy mittaustietoja, paina toistuvasti Tyhjennä (Clear) -painiketta, kunnes tiedot ovat poistuneet ja näkymä sulkeutuu.

HUOMAUTUS:

Voit siirtyä kameranäkymässä eri funktioiden välillä (ts. yksittäismittaus, pinta-alan mittaus, tilavuuden mittaus jne.) painamalla Funktio / vasen -painiketta [3] siirtyäksesi eri funktioon ja vahvistamalla sitten valinnan painamalla Mittaa/ PÄÄLLE (Measure/ON) -painiketta [1].

LAITTEEN YLLÄPITO JA HOITO

Noudata seuraavia ohjeita laitteen pitkäikäisyyden sekä tarkkojen ja luotettavien mittaustuloksien takaamiseksi:

» Ulkoinen muisti

Älä säilytä laitetta pitkään ympäristöissä, joissa on korkea lämpötila tai kosteus.

Jos laitetta ei käytetä usein, säilytä sitä suojapussissaan viileässä ja kuivassa paikassa.

» Puhdistus:

Pidä laitteen pinta puhtaana. Pyyhi pöly pois pehmeällä ja kostealla liinalla.

Älä käytä syövyttäviä puhdistusaineita tai liuottimia, kun puhdistat laitetta.

Puhdista laserin ikkuna ja tarkennuslinssi noudattamalla tavallisia optisten laitteiden puhdistusohjeita.



VIRHEILMOITUKSET JA VIANMÄÄRITYS

Jos näyttöön tulee ERR x -viesti, laite ei ehkä voi suorittaa mittausta virheettömästi.

Alla on luettelo vikakoodeista korjausehdotuksineen:

Koodi	Kuvaus	Korjaus
Err01	Heijastussignaali liian heikko	Käytä heijastuslevyä.
Err02	Heijastussignaali liian voimakas	Kohdista erilaiseen pintaan.
Err03	Matala akkujännite	Lataa akku
Err04	Muistivirhe	Laite on toimitettava huoltoon korjattavaksi.
Err05	Pythagoraan lauseen virhe	Suorita mittaus uudelleen noudattaen oikeita menettelytapoja.
Err06	Mittausalue ylitetty	Varmista, että kohde on laitteen toiminta-alueella.

Err07	Kameravirhe	Laite on toimitettava huoltoon korjattavaksi.
--------------	-------------	---

Err08	Kulma-anturin virhe	Laite on toimitettava huoltoon korjattavaksi.
--------------	---------------------	---

TEKNISET TIEDOT

Toiminta-alue	150 m
Tarkkuus	$\pm (2 \text{ mm} + d \times 1/10\,000)$ *
Näyttö	2,4" IPS-värinäyttö
Laserin tyyppi ja luokka	500–800 nm, luokka 2, <1 mW
Bluetooth	✗
Pinta-alan mittaus	✓
Tilavuuden mittaus	✓
Seinäpinta-alan mittaus	✓
Pythagoraan lauseen mittaus	✓
Kulman ja korkeuden mittaus	✓
Lisäys/vähennys	✓
Pinta-alan lisäys/vähennys	✓
Tilavuuden lisäys/vähennys	✓
Jatkuva mittaus (MIN/MAX)	✓
Viivemittaus	✓
Itsekalibrointi	✓
Kamera-avusteinen pinta-alan mittaus	✓
Puolisuunnikkaan mittaus	✓
Referenssikorkeuden mittaus	✓
Kaltevan katon mittaus	✓
Korkeuden seurantamittaus	✓
Atsimuutin mittaus	✓
Paalutusmittaus	✓

Elektroninen vesivaaka	✓
Näytön automaattinen kääntö	✓
Kulmamittauksen toiminta-alue	$\pm 90^\circ$
Kulmamittauksen tarkkuus	$\pm 1^\circ$
Jalustakierre	1/4"
Suojausluokka	IP68
Laserin automaattinen sammutus	20 s (oletusarvo, vaihdettavissa)
Automaattinen virrankatkaisu	300 s (oletusarvo, vaihdettavissa)
Maks. muisti	100 yksikköä
Akku	3,7 V 2 000 mAh litiumakku (sisäinen)
Latausmahdollisuus	DC 5V 1A USB-C
USB-C-lataus	Noin 3 h
Akunkesto	Noin 5 500 mittausta (kamera pois) noin 3 500 mittausta (kamera päällä)
Varastointilämpötila	$-20^\circ\text{C} \sim +60^\circ\text{C}$
Käyttölämpötila	$0^\circ\text{C} \sim +40^\circ\text{C}$
Suhteellinen kosteus (varastointi)	20 % ~ 80 % RH
Mitat	128 × 60 × 29,5 mm
Paino	196 g

* d = ilmaisee todellista etäisyyttä.



Haastavissa olosuhteissa suosittelemme käyttämään heijastuslevyä, jotta mittaustulokset olisivat mahdollisimman tarkat.

Seuraavat olosuhteet voivat heikentää mittaustarkkuutta:

- Voimakas auringonvalo
- Hyvin suuret ympäristölämpötilan heilahtelut
- Heikko heijastus kohdepinnasta
- Matala paristojännite.

Näissä olosuhteissa heijastuslevy voimistaa signaalia ja parantaa mittausvakautta, joten virheiden mahdollisuus pienenee merkittävästi.



VAATIMUSTENMUKAISUUSVAKUUTUS

Futech (Belgium) vakuuttaa ja vastaa, että tämä laite:

- 255.150GC DISTY 150GC

täyttää seuraavien standardien vaatimukset:

EMC-direktiivi 2014/30/EU:

- EN IEC 61000-6-1:2019

- EN IEC 61000-6-3:2021

Lier, Belgia,
huhtikuu 2025
Patrick Waüters

KÄYTTÖOPAS

muut kielet:



DA DANSK



DE DEUTSCH



ES ESPAÑOL



ET EESTI KEEL



FI SUOMEN KIELI



FR FRANÇAIS



IS ÍSLENSKA



IT ITALIANO



NL NEDERLANDS



NO NORSK



PT PORTUGUÊS



SL SLOVENŠČINA



SV SVENSKA



Facebook
@futechtools



LinkedIn
futechtools



World Wide Web
futech-tools.com



YouTube
@futechtools