

FI

ALKUPERÄISTEN OHJEIDEN
KÄÄNNÖS
LASERETÄISYYSMITTARI



Sisällysluettelo

Käyttöohjetta koskevia ohjeita 2

Turvallisuus 2

Tietoa laitteesta 4

Kuljetus ja säilytys 6

Käyttö 6

Huolto ja korjaus 12

Virheet ja häiriöt 12

Hävittäminen..... 13

Käyttöohjetta koskevia ohjeita

Symbolit



Varoitus sähköjännitteestä

Tämä symboli viittaa sähköjännitteestä aiheutuviin hengenvaarallisiin ja terveyteen vaikuttaviin vaaroihin.



Varoitus lasersäteestä

Tämä symboli viittaa lasersäteistä aiheutuviin terveysvaaroihin.



Varoitus

Signaalisana kuvaa keskimääräistä riskitasoa, jos siltä ei vältytä, voi seurauksena olla kuolema tai vaikea loukkaantuminen.



Varoitus

Signaalisana kuvaa alhaista riskitasoa, jos siltä ei vältytä, voi seurauksena olla vähäinen tai kohtalainen loukkaantuminen.

Huomaa

Signaalisana viittaa tärkeisiin tietoihin (esim. esinevahingot), mutta ei vaaroihin.



Tietoa

Tällä symbolilla varustetut huomautukset ovat sinulle avuksi suorittamaan työt nopeasti ja turvallisesti.



Noudata ohjetta

Tällä symbolilla varustettu huomautus viittaa siihen, että ohjeita on noudatettava.

Tämän ohjeen uusimman version ja EU-vaatimustenmukaisuusvakuutuksen voit ladata seuraavan linkin kautta:



TD120



<https://hub.trotec.com/?id=47208>

Turvallisuus

Lue tämä käyttöohje huolellisesti ennen laitteen käyttöönottoa/käyttöä ja säilytä sitä aina laitteen välittömässä läheisyydessä.



Varoitus

Lue kaikki turvallisuusohjeet ja muut ohjeet.

Turvallisuusohjeiden ja varoitusten noudattamatta jättäminen voi aiheuttaa sähköiskun, tulipalon ja/tai vakavia vammoja.

Säilytä kaikki turvallisuus- ja muut ohjeet myöhempää käyttöä varten.

- Älä käytä laitetta räjähdysalttiissa tiloissa tai alueilla, äläkä asenna laitetta niihin.
- Älä käytä laitetta syövyttävässä ilmastossa.
- Älä upota laitetta veden alle. Älä päästä nesteitä laitteen sisään.
- Laitetta saa käyttää vain kuivissa ympäristöissä, ei missään tapauksessa sateessa tai kun suhteellinen ilmankosteus ylittää käyttöolosuhteet.
- Suojaa laite jatkuvalta, suoralta auringonsäteilyltä.
- Älä irrota laitteen turvamerkintöjä, tarroja tai etikettejä. Pidä kaikki turvamerkinnät, tarrat ja etiketit luettavassa kunnossa.
- Älä avaa laitetta.
- Vältä katsomasta suoraan lasersäteeseen.
- Älä suuntaa lasersäteilyä ihmisiä tai eläimiä kohti.
- Älä koskaan lataa paristoja, joita ei saa ladata uudelleen.
- Eri paristotyyppisiä tai uusia ja käytettyjä paristoja ei saa käyttää yhdessä.
- Aseta paristot paristokoteloon navat oikein päin.
- Poista tyhjentyneet paristot laitteesta. Paristot sisältävät ympäristölle vaarallisia aineita. Hävitä paristot kansallisen lainsäädännön mukaisesti (katso Hävittäminen-luku).
- Poista paristot laitteesta, kun et käytä laitetta pitkään aikaan.
- Älä koskaan oikosulje paristokotelon syöttöliittimiä!

- Varo nielemästä paristoja! Pariston nieleminen voi aiheuttaa vaikeita sisäisiä palovammoja/syöpymiä kahden tunnin kuluessa! Syöpymät voivat johtaa kuolemaan!
- Jos uskot, että paristo on nieltä tai se on joutunut muuta tietä elimistöön, ota välittömästi yhteyttä lääkäriin.
- Pidä uudet ja käytetyt paristot sekä avattu paristolokero poissa lasten ulottuvilta.
- Käytä laitetta vain, kun ympäristön riittävät turvatoimet on taattu (esim. mittauksissa yleisillä teillä, rakennustyömailla jne.). Älä muussa tapauksessa käytä laitetta.
- Noudata varastointi- ja käyttöohjeita (katso Tekniset tiedot).

Määräystenmukainen käyttö

Käytä laitetta vain etäisyyksien, pinta-alojen ja tilavuuksien mittaamiseen integroidun laserin avulla teknisissä tiedoissa ilmoitetun mittausalueen sisällä. Ota huomioon ja noudata laitteen teknisiä tietoja.

Määräystenmukainen käyttö edellyttää ainoastaan yrityksen Trotec tarkastamien lisätarvikkeiden tai yrityksen Trotec tarkastamien varaosien käyttöä.

Ennakoitavissa oleva väärinkäyttö

Älä käytä laitetta räjähdysalttiissa tiloissa tai nesteiden mittaamiseen. Älä suuntaa laitetta ihmisiä tai eläimiä kohti. Trotec ei vastaa vahingoista, jotka aiheutuvat määräysten vastaisesta käytöstä. Takuu ei tällöin ole voimassa.

Laitetta ei saa muuttaa omavaltaisesti.

Henkilöstön pätevyys

Laitetta käyttävien henkilöiden on:

- oltava tietoisia lasermittauslaitteiden aiheuttamista vaaroista.
- luettava ja ymmärrettävä ohjeet, erityisesti kappale Turvallisuus.

Laitteen turvamerkinnot ja kyltit

Huomaa

Älä irrota laitteen turvamerkintöjä, tarroja tai etikettejä. Pidä kaikki turvamerkinnot, tarrat ja etiketit luettavassa kunnossa.

Laitteeseen on kiinnitetty seuraavat turvamerkinnot ja kyltit:

Varoitusmerkki	Selitys
	<p>Varoitustarra sijaitsee laitteen takapuolella ja ilmaisee, että kyseessä on laite, jossa on luokan 2 laser. Teho on alle 1,0 mW. Laserin taajuusalue on 630–670 nm.</p> <p>Älä katso lasersäteeseen tai aukkoon, josta lasersäde tulee ulos!</p>

	<p>Varoitustarra sijaitsee laserin vieressä.</p> <p>Älä katso lasersäteeseen tai aukkoon, josta lasersäde tulee ulos!</p>
--	--

Muut vaarat



Varoitus sähköjännitteestä

Koteloon sisään pääsevät nesteet aiheuttavat oikosulun vaaran!

Älä upota laitetta ja tarvikkeita veteen. Varo, että koteloon ei pääse vettä tai muita nesteitä.



Varoitus sähköjännitteestä

Sähköosien huoltotöitä saavat suorittaa vain niihin valtuutetut asiantuntijat!



Varoitus lasersäteestä

Laserluokka 2, P maks.: < 1 mW, λ: 400–700 nm, EN 60825-1:2014

Älä katso suoraan lasersäteeseen tai aukkoon, josta lasersäde tulee ulos.

Älä suuntaa lasersädettä kohti ihmisiä, eläimiä tai heijastavia pintoja. Jo lyhyt katsekontakti kohti lasersädettä voi aiheuttaa silmävaurioita.

Lasersäteen tarkastelu optisilla laitteilla (esim. luuppi tai suurennuslasi) voi vaurioittaa silmiä.

Noudata laserluokan 2 kanssa työskennellessäsi kansallisia silmien suojausta koskevia määräyksiä.



Varoitus

Tukehtumisvaara!

Älä jätä pakkausmateriaalia lojumaan. Se voi olla vaarallinen joutuessaan lasten käsiin.



Varoitus

Laite ei ole leikkikalua eikä sitä saa jättää lasten ulottuville.



Varoitus

Tämä laite saattaa aiheuttaa vaaratilanteita, jos sitä käyttää kouluttamaton henkilö tai jos sitä käytetään määräystenvastaisesti! Ota huomioon henkilöstön pätevyys!



Varoitus

Säilytä riittävä etäisyys lämmönlähteisiin.

Huomaa

Vältäaksesi laitteen vaurioitumisen älä altista sitä äärimmäisille lämpötiloille, ilmankosteudelle tai märkyydelle.

Huomaa

Älä käytä laitteen puhdistukseen syövyttäviä puhdistusaineita tai hankaus- ja liuotusaineita.

Tietoa laitteesta

Laitteen kuvaus

Laseretäisyysmittarilla TD120 voidaan mitata etäisyyksiä, pinta-aloja ja tilavuuksia sisätiloissa. Epäsuorat mittaukset (esim. seinien tai kalusteiden korkeusmittaukset) suoritetaan käyttämällä Pythagoras-toimintoa.

Kahden sisäänrakennetun vesivaa’an avulla laitteen voi kohdistaa vaak- ja pystysuoraan. Kaltevuustunnistin mahdollistaa enintään 90°:n kulmien mittauksen.

Eri mittaustoimintojen käyttöä varten laite on varustettu erillisillä hallintaelementeillä. Monirivinen ja taustavalaistu näyttö näyttää mitatut arvot ja mittaustoiminnot.

Mittausarvoja voidaan laskea yhteen tai vähentää toisistaan, ja muistista voidaan hakea jopa 99 mittausta.

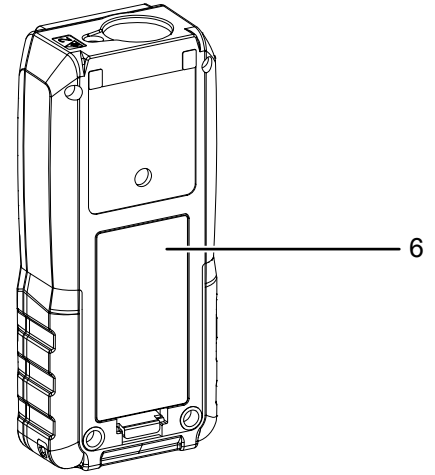
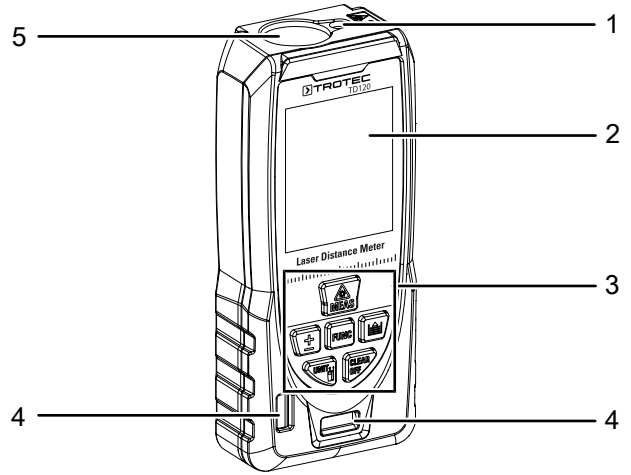
Mittausetäisyys

Laitteen kantama on ilmoitettu Tekniset tiedot -luvussa. Myös suurien etäisyyksien mittaaminen tietyin edellytyksin – esim. yöllä, hämärässä tai kun kohde on varjon peitossa – on mahdollista ilman tähtäintaulua. Käytä päivisin tähtäintaulua suurentaaksesi huonosti heijastavien kohteiden etäisyyttä.

Kohdepinnat

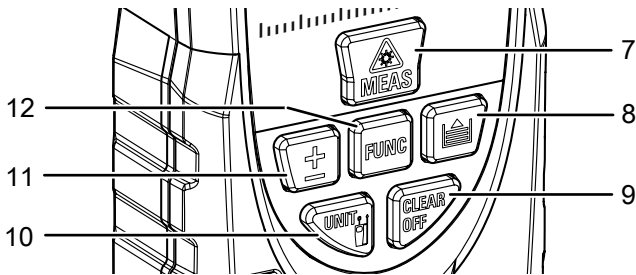
Mittausvirheitä voi esiintyä, jos laser osuu värittömiin nesteisiin (esim. veteen), pölyttömään lasiin, styrokseen tai muihin puoliläpäiseviin materiaaleihin. Mittaustulokset voivat vääristyä myös silloin, jos laser osuu hyvin kiiltäviin pintoihin ja ohjautuu niistä pois. Mattapintaiset, heijastamattomat tai tummat pinnat voivat pidentää mittausaikaa.

Laitteen osat



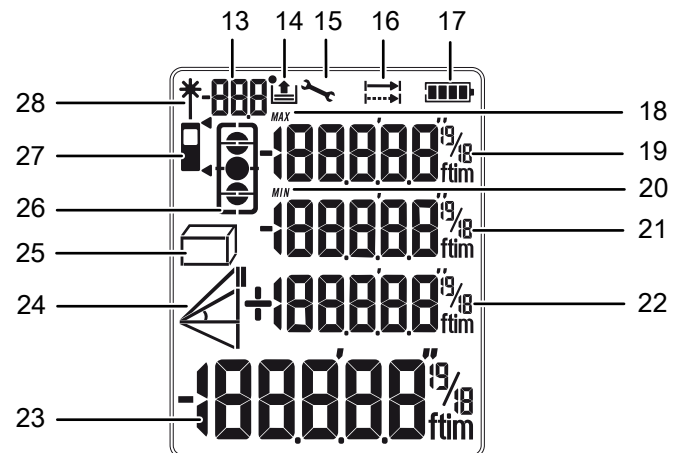
Nro	Nimike
1	Laser
2	Näyttö
3	Hallintaelementit
4	Vesivaa’at
5	Vastaanottimen linssi
6	Paristokotelon kansi

Hallintaelementit



Nro	Nimike	Toiminto
7	/MEAS-painike	Paina lyhyesti: laitteen käynnistys / mittaus Paina pitkään: jatkuvan etäisyysmittauksen aloitus
8	Storage-painike	Paina lyhyesti: lokin avaaminen Lokissa: lokin seuraavan arvon haku Paina yhdessä CLEAR/OFF-painikkeen kanssa: muistin tyhjentäminen
9	CLEAR/OFF-painike	Paina lyhyesti: vaihto viimeisimpään mittaustilaan / viimeisimmän mittauservon poistaminen Paina yhdessä Storage-painikkeen kanssa: muistin tyhjentäminen Paina pitkään: laitteen sammuttaminen
10	UNIT/-painike	Paina lyhyesti: viitekohdan vaihto Paina pitkään: yksikön vaihto (m/ft/ft+in/in)
11	Painike +/-	Mittaustilassa: seuraavan mittauservon yhteen- ja vähennyslasku Lokissa: lokin seuraavan arvon haku
12	FUNC-painike	Mittaustilan vaihto

Näyttö



Nro	Näyttöelementti
13	Kallistuskulman näyttö
14	Lokinäyttö
15	Virhenäyttö
16	→ Yksittäismittaus → Pitkäaikaismittaus
17	Pariston tila
18	MAX: suurin mitattu arvo pitkäaikaismittauksessa
19	Väliarvon 1 näyttö (ja yksikkö)
20	MIN: pienin mitattu arvo pitkäaikaismittauksessa
21	Väliarvon 2 näyttö (ja yksikkö)
22	Väliarvon 3 näyttö (ja yksikkö)
23	Mittauservon näyttö (ja yksikkö)
24	Epäsuora mittaus (kaksi apumittausta) Epäsuora mittaus (kolme apumittausta) Osakorkeuden epäsuora mittaus (kolme apumittausta) Vaaitettu etäisyys-/korkeus- ja kulmanmittaus
25	Pinta-alan mittaus Tilavuuden mittaus
26	Digitaalisen vesivaa'an näyttö
27	Viitekohta edessä Viitekohta takana
28	Laser aktiivinen -näyttö

Tekniset tiedot

Parametri	Arvo
Malli	TD120
Paino	110 g
Mitat (K x L x S)	115 x 48 x 29 mm
Laserin mittausalue	0,05–120 m / 0,2–394 ft *
Mittayksiköt	m/in/ft/ft+in
Tarkkuus	±2 mm
Mittausalueen erottelukyky	1 mm
Kaltevuustunnistimen mittausalue	enint. 90°
Kaltevuustunnistimen tarkkuus	±0,5°
Merkintöjen määrä lokissa	99
Käyttölämpötila	-10 °C – 50 °C (14 °F – 122 °F)
Varastointilämpötila	-20 °C – 60 °C (-4 °F – 140 °F)
Suhteellinen ilmankosteus	enint. 75 %
Laserin teho	< 1 mW (635 nm)
Laserluokka	II
Kotelointiluokka	IP40
Laitteen sammutus	noin 3 minuutin kuluttua, kun sitä ei käytetä
Laserin sammutus	noin 30 sekunnin kuluttua, kun sitä ei käytetä
Virtalähde	2 x 1,5 V:n paristo (tyyppi AAA)

* Etäisyyksillä > 30 m suositellaan käyttämään tähtäintaulua.

Pakkauksen sisältö

- 1 x laite TD120
- 2 x paristo 1,5 V AAA
- 1 x pikaopas

Kuljetus ja säilytys

Huomaa

Laite voi vahingoittua, jos säilytät tai kuljetat sitä asiaankuulumattomasti. Tutustu laitteen kuljetusta ja säilytystä koskeviin tietoihin.

Kuljetus

Pidä laite kuljetuksen aikana kuivana ja ulkoisilta vaikutuksilta suojattuna käyttämällä esimerkiksi soveltuvaa laukkuja.

Säilytys

Kun laitetta ei käytetä, noudata seuraavia säilytysolosuhteita:

- kuivassa paikassa jäätymiseltä ja kuumuudelta suojattuna
- pölyltä ja suoralta auringonvalolta suojatussa paikassa
- säilytyslämpötilan on oltava teknisten tietojen mukainen
- paristot on poistettu laitteesta

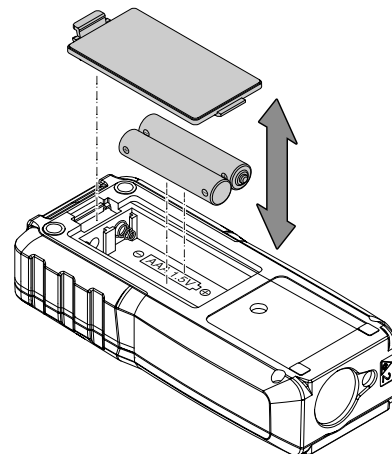
Käyttö

Paristojen laittaminen paikalleen

Huomaa

Varmista, että laitteen pinta on kuiva ja laite on sammutettu.

1. Avaa paristokotelon kansi (6).
2. Aseta paristokoteloon kaksi tyypin AAA paristoa (1,5 V) navat oikein päin (+/-) (paristot sisältyvät toimituspakkaukseen).



3. Aseta paristokotelon kansi takaisin laitteeseen.

Käynnistäminen

1. Paina lyhyesti *MEAS*-painiketta (7).
⇒ Näyttö käynnistyy ja laite on käyttövalmis.


Perusasetusten tekeminen

Mittauksen keskeyttäminen ja näyttötietojen poistaminen

1. Poista viimeisin toiminto tai nykyinen mittausarvo painamalla *Clear/OFF*-painiketta (9).


Viitekohdan asettaminen

Laite mittaa kunkin kokonaisuuden viitekohdasta. Jos siis esim. viitekohtana on laitteen takaosa, myös laitteen pituus mitataan. Viitekohta lähtee vakiona laitteen takaosasta. Voit siirtää viitekohdan laitteen etuosaan. Toimi seuraavasti:

1. Paina *Unit*/-painiketta (10) siirtääksesi viitekohdan laitteen etuosaan.
 - ⇒ Merkkiäni kuuluu joka kerran, kun viitekohtaa siirretään. Lisäksi viitekohdan näyttö (27) näyttää valitun viitekohdan.

Viitekohta palaa sammuttamisen ja uudelleen käynnistämisen jälkeen automaattisesti takaisin laitteen takaosaan.

Yksiköiden valinta

Vaihda mittausarvon yksikköä painamalla pitkään *Unit*/-painiketta (10). Voit vuoron perään asettaa seuraavat yksiköt:

Etäisyys	Alue	Tilavuus
0,000 m	0,000 m ²	0,000 m ³
0,0 in	0,000 ft ²	0,000 ft ³
0 1/16 in	0,000 ft ²	0,000 ft ³
0 000 ft	0,000 ft ²	0,000 ft ³
0'00" 1/16	0,000 ft ²	0,000 ft ³

Mittausarvojen haku lokista

Laite tallentaa automaattisesti 99 viimeistä mittausarvoa.

Tallennettuja tietoja voidaan katsoa seuraavasti:

1. Avaa loki painamalla *Storage*-painiketta (8).
 - ⇒ Nykyisen mittausarvon numero näytetään *Lokinäytössä* (14).
2. Siirry seuraavaan mittausarvoon painikkeella +/- (11).
3. Vaihda edelliseen mittausarvoon *Storage*-painikkeella (8).
4. Tyhjennä koko muisti painamalla yhtä aikaa pitkään *Storage*-painiketta (8) ja *Clear/Off*-painiketta (9).
5. Palaa takaisin viimeisimpään mittaustilaan painamalla *Clear/Off*-painiketta (9).

Laitteen kohdistaminen

Laitteen voi kohdistaa vaaka- ja pystysuoraan vesivaakojen avulla.

Lisäksi *digitaalisen vesivaa'an* näyttö (26) ilmaisee, onko laite pinnalla vaakasuorassa vai onko se kallistunut eteen- tai taaksepäin.

Nykyinen kallistuskulma alkaen vaakasuorasta asennosta näytetään *Kallistuskulma*-näytössä (13).

Mittauksen suorittaminen



Varoitus lasersäteestä

Laserluokka 2, P maks.: < 1 mW, λ: 400–700 nm, EN 60825-1:2014

Älä katso suoraan lasersäteeseen tai aukkoon, josta lasersäde tulee ulos.

Älä suuntaa lasersädettä kohti ihmisiä, eläimiä tai heijastavia pintoja. Jo lyhyt katsekontakti kohti lasersädettä voi aiheuttaa silmävaurioita.

Lasersäteen tarkastelu optisilla laitteilla (esim. luuppi tai suurennuslasi) voi vaurioittaa silmiä.

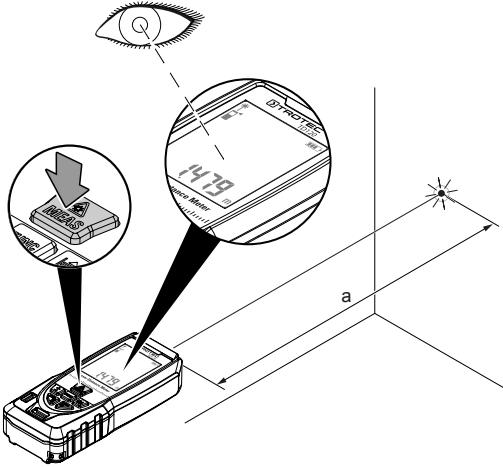
Noudata laserluokan 2 kanssa työskennellessäsi kansallisia silmien suojausta koskevia määräyksiä.

Laitteessa on seuraavat mittaustilat:

- Etäisyyden kertamittaus:
 - voit laskea mittausarvoja yhteen tai vähentää niitä toisistaan
 - voit suorittaa pitkäaikaismittauksen MAX-/MIN-/nykyisellä arvolla
- Pinta-alan mittaus
- Tilavuuden mittaus
- Epäsuora korkeusmittaus
- Kaksinkertainen epäsuora korkeusmittaus
- Osakorkeuden epäsuora mittaus
- Vaaitettu etäisyys-/korkeus- ja kulmanmittaus

Etäisyyden kertamittaus

1. Käynnistä laite painamalla lyhyesti **MEAS**-painiketta (7).
 2. Suuntaa laser kohti kohdepintaa.
 3. Suorita etäisyydsmittaus painamalla uudelleen lyhyesti **MEAS**-painiketta (7).
- ⇒ Mitattu arvo näytetään mittausarvonäytössä (23).



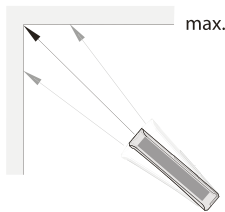
Mittausarvojen yhteen-/vähennyslasku

1. Suorita etäisyyden kertamittaus.
 2. Paina painiketta +/- (11) kerran lisätäksesi seuraavan mittausarvon edelliseen mittausarvoon.
Paina painiketta +/- (11) kaksi kertaa vähentääksesi seuraavan mittausarvon edellisestä mittausarvosta.
 3. Määritä seuraava mittausarvo painamalla **MEAS**-painiketta (7).
- ⇒ Kokonaistulos näytetään mittausarvonäytössä (23).
Yksittäiset mittausarvot näytetään väliarvonäytöissä 2 (21) ja 3 (22).

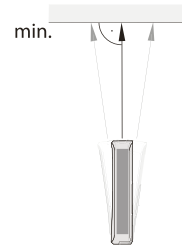
Pitkäaikaismittaus / minimi- ja maksimimittaus

Tässä mittausmenetelmässä laitetta voi liikuttaa, jolloin mittausarvo lasketaan uudelleen suunnilleen 0,5 sekunnin välein. Pitkäaikaismittausta ja **MAX**-/**MIN**-/nykyisen arvon näytettä voi käyttää esimerkiksi seuraaviin mittauksiin:

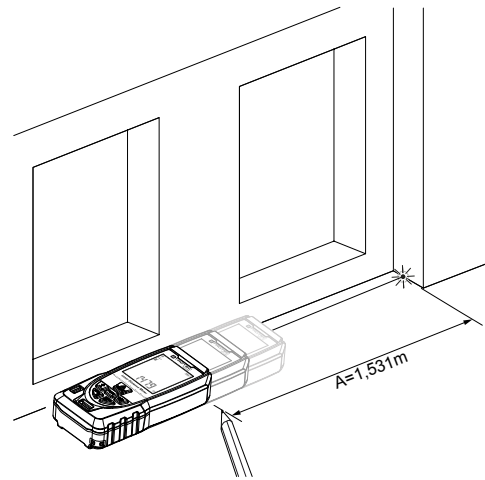
- **MAX-arvo:** lävistäjän mittaus



- **MIN-arvo:** luotisuoran määrittäminen seinälle/lattiapinnalle



- **Nykyinen arvo:** etäisyydelle määritetyn arvon merkitseminen (esim. mitta pohjapiirroksesta)



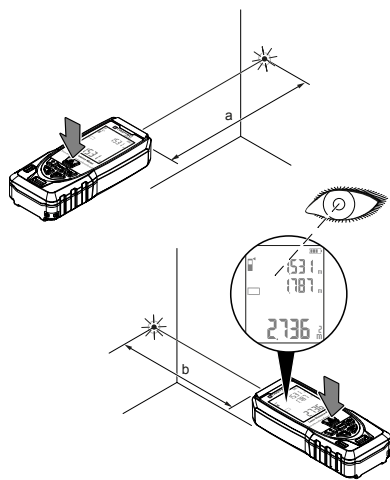
1. Paina pitkään **MEAS**-painiketta (7).
⇒ Kuuluu toistuva merkkiääni.
⇒ Maksimi- ja minimiarvo näytetään väliarvonäytöissä 1 (19) ja 2 (21).
⇒ Nykyinen mittausarvo näkyy mittausarvonäytössä (23).
2. Siirrä laitetta hitaasti edestakaisin tai ylös ja alas (esim. huoneen nurkassa) sen mukaan, mikä mittausarvo halutaan määrittää.
3. Lopeta pitkäaikaismittaus painamalla lyhyesti **MEAS**-painiketta (7).
⇒ Maksimiarvo, minimiarvo ja viimeksi mitattu arvo näkyvät näytössä.
4. Palaa yksittäismittaustilaan painamalla pitkään **MEAS**-painiketta (7).

Huomaa

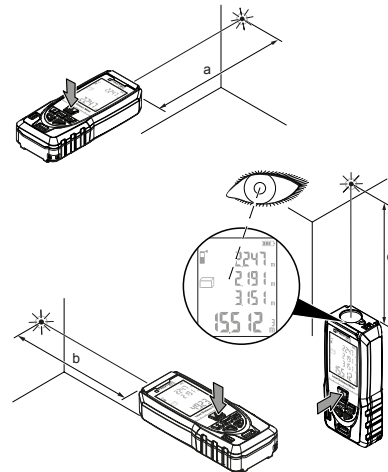
Pitkäaikaismittaus lopetetaan automaattisesti 500 mitatun yksittäisarvon jälkeen.

Pinta-alan mittaus

1. Paina **FUNC**-painiketta (12) toistuvasti, kunnes pinta-alamittauksen symboli (□, 25) ilmestyy näyttöön.
⇒ Symbolissa (25) vilkkuu kulloinkin mitattava matka.
2. Suorita ensimmäinen mittaus (esim. pituuden mittaus) painamalla lyhyesti **MEAS**-painiketta (7).
⇒ Ensimmäinen mittausarvo näytetään väliarvonäytössä 1 (19).
3. Suorita toinen mittaus (esim. leveyden mittaus) painamalla uudelleen lyhyesti **MEAS**-painiketta (7).
⇒ Toinen mittausarvo näytetään väliarvonäytössä 2 (21).
⇒ Laite laskee pinta-alan automaattisesti sen jälkeen, kun olet painanut **MEAS**-painiketta (7) toisen kerran, ja näyttää arvon mittausarvonäytössä (23).

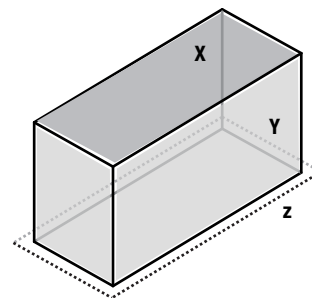


4. Suorita kolmas mittaus (esim. korkeuden mittaus) painamalla uudelleen lyhyesti **MEAS**-painiketta (7).
⇒ Kolmas mittausarvo näytetään väliarvonäytössä 3 (22).
⇒ Laite laskee tilavuuden automaattisesti sen jälkeen, kun olet painanut **MEAS**-painiketta (7) kolmannen kerran, ja näyttää arvon mittausarvonäytössä (23).



Laite pystyy mittaamaan mitattujen yksittäispituuksien ohella myös katon pinta-alan ja kaikkien seinien kokonaispinta-alan sekä lattian koon:

1. Suorita tilavuusmittaus.
2. Paina pitkään **FUNC**-painiketta (12).
⇒ Katon pinta-ala (X) näytetään väliarvonäytössä 1 (19).
⇒ Seinien kokonaispinta-ala (Y) näytetään väliarvonäytössä 2 (21).
⇒ Lattian koko (z) näytetään väliarvonäytössä 3 (22).
⇒ Tilavuus näytetään mittausarvonäytössä (12).



Tilavuuden mittaus

1. Paina **FUNC**-painiketta (12) toistuvasti, kunnes tilavuusmittauksen symboli (□, 25) ilmestyy näyttöön.
⇒ Symbolissa (25) vilkkuu kulloinkin mitattava matka.
2. Suorita ensimmäinen mittaus (esim. pituuden mittaus) painamalla lyhyesti **MEAS**-painiketta (7).
⇒ Ensimmäinen mittausarvo näytetään väliarvonäytössä 1 (19).
3. Suorita toinen mittaus (esim. leveyden mittaus) painamalla uudelleen lyhyesti **MEAS**-painiketta (7).
⇒ Toinen mittausarvo näytetään väliarvonäytössä 2 (21).

3. Palaa yksittäismatkojen näyttöön painamalla pitkään **FUNC**-painiketta (12).

Epäsuora korkeusmittaus (Pythagoras)

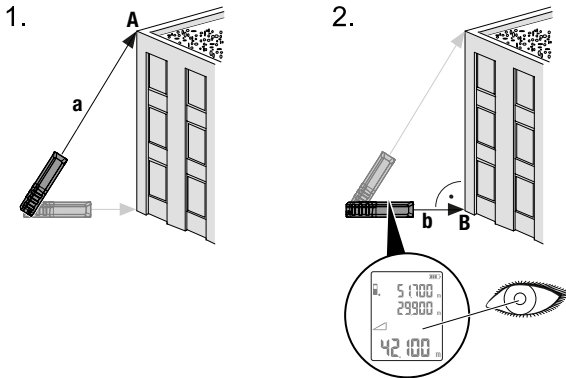


Tietoa

Kummankaan takareunan vaste ei saa muuttua mittausten aikana!

Tällä menetelmällä voidaan mitata tuntemattoman etäisyyden pituus Pythagoraan lauseen avulla. Menetelmä soveltuu esim. korkeusmittauksiin.

Mittaustulos lasketaan määrittämällä etäisyydet a ja b.



1. Paina **FUNC**-painiketta (12) toistuvasti, kunnes epäsuoran mittauksen symboli (\sphericalangle , 24) ilmestyy näyttöön.
⇒ Symbolissa (24) vilkkuu kulloinkin mitattava matka.
2. Tähtää laitteella ensin yläpään pisteeseen (A) ja suorita mittaus painamalla kertaalleen lyhyesti **MEAS**-painiketta (7). Pidä laite mahdollisimman vakaana ja aseta sen takareuna tasaisesti alustalle.
⇒ Ensimmäinen mittausarvo näytetään väliarvonäytössä 1 (19).
3. Suuntaa laite vesivaa'an avulla vaakasuoraan alempaan mittauspisteeseen (piste B) ja mittaa vaakasuora etäisyys painamalla kertaalleen lyhyesti **MEAS**-painiketta (7).
⇒ Toinen mittausarvo näytetään väliarvonäytössä 2 (21).
⇒ Mitattava etäisyys näytetään tuloksena mittausarvonäytössä (23).

Kaksinkertainen epäsuora korkeusmittaus

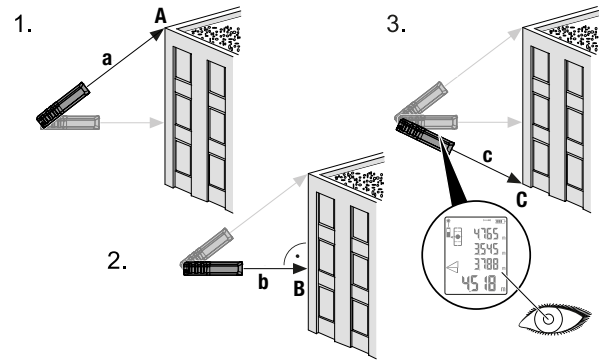


Tietoa

Kummankaan takareunan vaste ei saa muuttua mittausten aikana!

Menetelmä soveltuu esim. korkeusmittauksiin, kun et ole samalla korkeudella kantapisteen kanssa.

Mittaustulos lasketaan määrittämällä etäisyydet a, b ja c.



1. Paina **FUNC**-painiketta (12) toistuvasti, kunnes kaksinkertaisen epäsuoran mittauksen symboli (\sphericalangle , 24) ilmestyy näyttöön.
⇒ Symbolissa (24) vilkkuu kulloinkin mitattava matka.
2. Tähtää laitteella ensin yläpään pisteeseen (A) ja suorita mittaus painamalla kertaalleen lyhyesti **MEAS**-painiketta (7). Pidä laite mahdollisimman vakaana.
⇒ Ensimmäinen mittausarvo näytetään väliarvonäytössä 1 (19).
3. Suuntaa laite vesivaa'an avulla vaakasuoraan (piste B) ja mittaa vaakasuora etäisyys painamalla kertaalleen lyhyesti **MEAS**-painiketta (7).
⇒ Toinen mittausarvo näytetään väliarvonäytössä 2 (21).
4. Suuntaa laite alimpaan pisteeseen (C) ja suorita mittaus painamalla kertaalleen lyhyesti **MEAS**-painiketta (7).
⇒ Kolmas mittausarvo näytetään väliarvonäytössä 3 (22).
⇒ Mitattava etäisyys näytetään tuloksena mittausarvonäytössä (23).

Osakorkeuden epäsuora mittaus

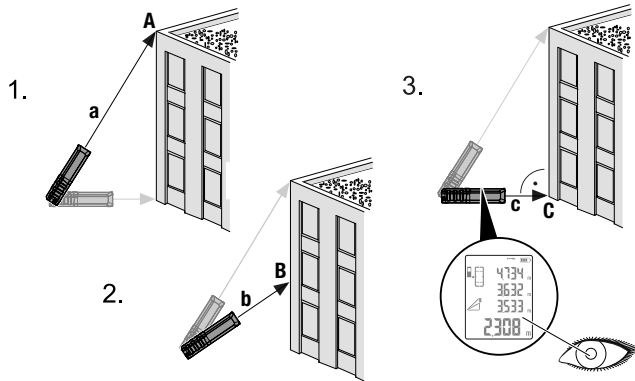



Tietoa

Kummarkaan takareunan vaste ei saa muuttua mittausten aikana!

Tämä menetelmä soveltuu osakorkeuksien mittaamiseen (esim. kerroksen korkeus, ikkunan korkeus jne.).


Mittaustulos lasketaan määrittämällä etäisyydet a, b ja c.

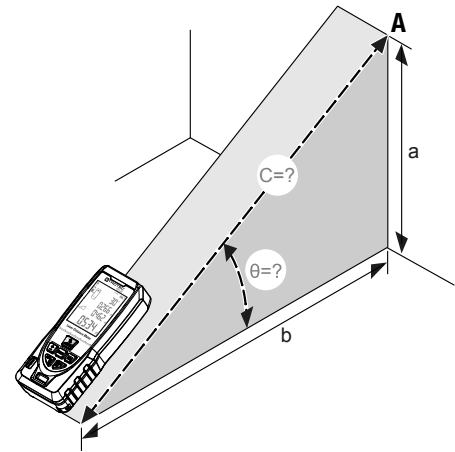


1. Paina *FUNC*-painiketta (12) toistuvasti, kunnes osakorkeuden epäsuoran mittauksen symboli (, 24) ilmestyy näyttöön.
⇒ Symbolissa (24) vilkkuu kulloinkin mitattava matka.
2. Tähtää laitteella ensin mitattavan osakorkeuden ylimpään pisteeseen (A) ja suorita mittaus painamalla kertaalleen lyhyesti *MEAS*-painiketta (7). Pidä laite mahdollisimman vakaana.
⇒ Ensimmäinen mittausarvo näytetään väliarvonäytössä 1 (19).
3. Suuntaa laite mitattavan osakorkeuden alempaan pisteeseen (B) ja suorita mittaus painamalla kertaalleen lyhyesti *MEAS*-painiketta (7).
⇒ Toinen mittausarvo näytetään väliarvonäytössä 2 (21).
4. Suuntaa laite vesivaa'an avulla vaakasuoraan alimpaan mittauspisteeseen (piste C) ja mittaa vaakasuora etäisyys painamalla kertaalleen lyhyesti *MEAS*-painiketta (7).
⇒ Kolmas mittausarvo näytetään väliarvonäytössä 3 (22).
⇒ Mitattava osakorkeus näytetään tuloksena mittausarvonäytössä (23).

Vaaitettu etäisyys-/korkeus- ja kulmanmittaus

Vaaitetulla etäisyys-/korkeus- ja kulmanmittauksella voit määrittää esimerkiksi kaltevan katon pituuden ja kaltevuuden maasta käsin. Toimi seuraavasti:

1. Paina *FUNC*-painiketta (12) toistuvasti, kunnes vaaitetun etäisyys-/korkeus- ja kulmanmittauksen symboli (, 24) ilmestyy näyttöön.
⇒ Symbolissa (24) vilkkuu kulloinkin mitattava matka.
⇒ Kulma näytetään väliarvonäytössä 1 (19).
2. Tähtää laitteella ensin mitattavan osakorkeuden ylimpään pisteeseen (A) ja suorita mittaus painamalla lyhyesti *MEAS*-painiketta (7). Laite laskee etäisyydet a, b ja c automaattisesti.
⇒ Etäisyyden a pituus näytetään väliarvonäytössä 2 (21).
⇒ Etäisyyden b pituus näytetään väliarvonäytössä 3 (22).
⇒ Etäisyyden c pituus näytetään mittausarvonäytössä (23).



Sammuttaminen

1. Pidä *Clear/Off*-painike (9) painettuna 3 sekunnin ajan.
⇒ Laite sammuu.

Huolto ja korjaus

Pariston vaihtaminen

Paristo tulee vaihtaa, kun pariston tilan näyttö vilkkuu tai kun laite ei enää käynnisty (katso kappale Pariston laittaminen paikalleen).

Paristo on vaihdettava, kun paristotilan näytössä näkyy tyhjä paristo tai kun laite ei enää käynnisty (katso luku Pariston laittaminen paikalleen).

Puhdistus

Puhdista laite kostutetulla, pehmeällä ja nukkaamattomalla liinalla. Varmista, että laitteen sisään ei pääse kosteutta. Älä käytä suihkeita, liuotteita, alkoholipitoisia puhdistusaineita tai hankausaineita, vaan kostuta liina pelkällä vedellä.

Korjaus

Älä tee laitteeseen muutoksia tai asenna siihen lisäosia. Käänny laitteen korjauksen tai tarkistamisen yhteydessä valmistajan puoleen.

Virheet ja häiriöt

Laitteen toiminta on tarkastettu monta kertaa valmistuksen aikana. Jos toiminnassa tästä huolimatta ilmenee häiriöitä, tarkista laite seuraavan luettelon mukaan.

Virhenäyttö (15) syttyy, kun etäisyyttä ei voida mitata oikein. Toista mittaus toisella pinnalla, jolla on paremmat heijastusominaisuudet. Käytä tarvittaessa tähtäyslevyä.

Alimpaan mittausarvonäyttöön voivat ilmestyä myös seuraavat häiriöilmoitukset:

Näyttö	Syy	Ratkaisu
204	Laskentavirhe	Suorita mittaus uudelleen. Ota huomioon mittausjärjestys ja laitteen sijainti.
208	Heijastetun signaalin vastaanotto on liian heikko; mittausaika on liian pitkä; etäisyys kohteeseen on > 50 m.	Toista mittaus toisella pinnalla, jolla on paremmat heijastusominaisuudet, tai käytä tähtäyslevyä.
252	Lämpötila on liian korkea.	Anna laitteen jäähtyä. Ota huomioon sopiva käyttölämpötila luvun Tekniset tiedot mukaan.
253	Lämpötila on liian matala.	Anna laitteen lämmetä. Huomioi sallittu käyttölämpötila Tekniset tiedot -luvun mukaisesti.
255	Laitteistovika	Käynnistä ja sammuta laite monta kertaa. Jos näyttö näkyy edelleen, ota yhteyttä Trotecin asiakaspalveluun.

Hävittäminen

Hävitä pakkausmateriaalit aina ympäristöä säästävällä tavalla ja voimassa olevien paikallisten määräysten mukaisesti.



Ylivivatun roskatynnyrin symboli vanhassa sähkö- tai elektroniikkalaitteessa on peräisin direktiivistä 2012/19/EU. Se tarkoittaa, ettei laitetta saa hävittää kotitalousjätteen mukana sen käyttöään lopussa. Lähellä sijaitseviin keräyspisteisiin voi maksutta palauttaa vanhoja sähkö- ja elektroniikkalaitteita. Osoitteet saat oman asuinpaikkakuntasi jäteneuvonnasta. Löydät lisätietoa monia EU-maita koskevista muista palautusmahdollisuuksista myös verkkosivuiltamme <https://hub.trotec.com/?id=45090>. Käänny muussa tapauksessa virallisen, omassa asuinmaassasi hyväksytyyn käytettyjen laitteiden kierrätysliikkeen puoleen.

Sähkö- ja elektroniikkaromun erillisen keräyksen tarkoituksena on mahdollistaa vanhojen laitteiden kierrätys ja kaikenlainen uusiokäyttö sekä estää laitteiden mahdollisesti sisältämien vaarallisten aineiden haitalliset vaikutukset ympäristölle ja ihmisten terveydelle hävittämisen yhteydessä.



Paristoja ja akkuja ei saa hävittää kotitalousjätteen mukana, vaan ne on Euroopan unionin alueella hävitettävä asianmukaisella tavalla EUROOPAN PARLAMENTIN JA NEUVOSTON 6. syyskuuta 2006 paristoista ja akuista antaman direktiivin 2006/66/EY mukaisesti. Hävitä paristot ja akut voimassa olevien määräysten mukaisesti.

Trotec GmbH

Grebener Str. 7
D-52525 Heinsberg

☎ +49 2452 962-400

☎ +49 2452 962-200

✉ info@trotec.com

www.trotec.com