



Laser Distancer LD 420

fi Käyttöohje

STABILA®



...sets standards

Sisällysluettelo

Käyttö asennus -----2

Johdanto -----2

Yleiskuva -----2

Näyttö -----3

Paristojen asettaminen -----3

Toiminnot -----4

Kytkeminen PÄÄLLE/POIS- -----4

Tyhjennä -----4

Viestikoodit -----4

Mittatason asettaminen / kolmijalka -----4

Monikäyttöinen päätykappale -----5

Mittaustoiminnot -----6

Yksittäinen etäisyyden mittaus -----6

Jatkuva / Minimi-maksimi -mittaus -----6

Laske yhteen / Vähennä / Kerro / Jaa -----6

Ala -----7

Tilavuus -----8

Erikoistoiminnot -----9

Pythagoras 1 -----10

Pythagoras 2 (3-pisteinen) -----10

Pythagoras 3 (osittainen korkeus) -----11

Vakiojako merkintä -----12

Puolisuunnikas -----13

Muistin -----14

Aseta tai muuta arvo -----14

Asetukset -----15

Tekniset tiedot -----16

Viestikoodit -----17

Huolto -----17

Takuu -----17

Turvallisuusohjeet -----17

Vastuualueet -----17

Sallittu käyttö -----18

Haitallinen käyttö -----18

Käyttöön liittyvät vaarat -----18

Käytön rajoitukset -----18

Hävitäminen -----18

Sähkömagneettinen yhteensopivuus (EMC) -----19

Laserluokitus -----19


Merkinnät -----19

Stabila LD420

Käyttö asennus

Johdanto

 Turvallisuusohjeet ja käyttöohje tulee lukea läpi huolellisesti ennen tuotteen käyttämistä ensimmäistä kertaa.

 Kojeen vastuuhenkilön on varmistettava, että kaikki käyttäjät ymmärtävät nämä ohjeet ja noudattavat niitä.


Käytetyillä symboleilla on seuraavat merkitykset:

VAROITUS

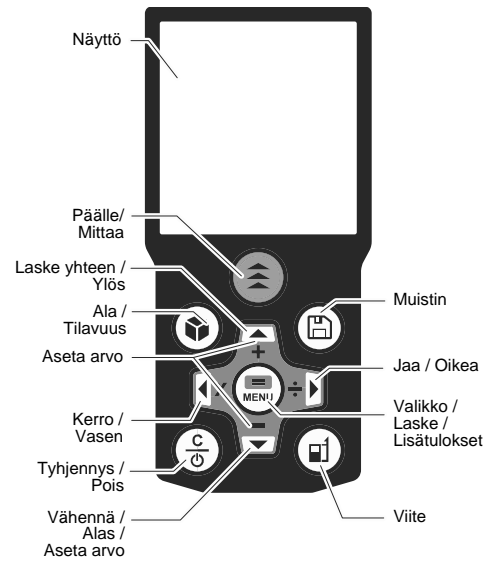
Merkitsee mahdollista vaaratilannetta tai käyttötarkoituksen vastaista käyttöä, joka voi johtaa kuolemaan tai vakavaan loukkaantumiseen, ellei sitä vältetä.

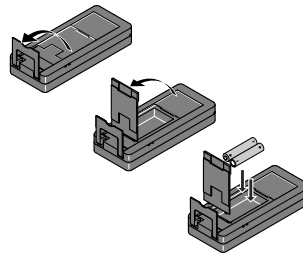
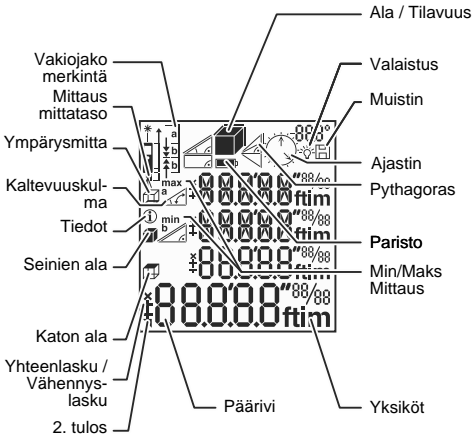
HUOMIO

Merkitsee mahdollista vaaratilannetta tai käyttötarkoituksen vastaista käyttöä, joka voi johtaa lieviin henkilövahinkoihin ja/tai huomattaviin vahinkoihin esineille, omaisuudelle tai ympäristölle.

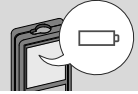
 Tärkeitä kappaleita, joita on noudatettava käytännössä, koska ne mahdollistavat kojeen teknisesti oikean ja tehokkaan käytön.

Yleiskuva





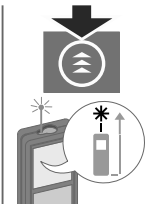
i Luotettavan käytön varmistamiseksi älä käytä sinkki-hiili-paristoja. Vaihda paristot, kun paristosymboli vilkkuu.



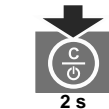
Stabila LD420

Toiminnot

Kytkeminen PÄÄLLE/POIS



i Paina PÄÄLLE-painiketta 2 s käynnistääksesi jatkuvan lasertilan. Jos mitään näppäintä ei paineta 180 sekuntiin, laite kytkeytyy automaattisesti pois päältä.



Laite menee POIS päältä.

Tyhjennä



Kumoa viimeinen toiminto.



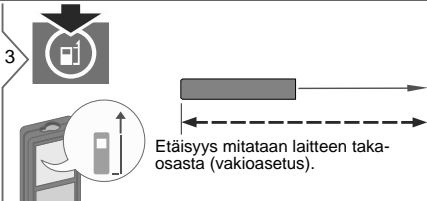
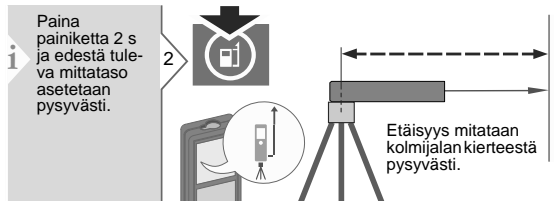
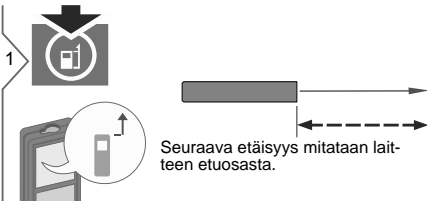
Poistu varsinaisesta toiminnosta, siirry oletuskäyttötilaan.

Viestikoodit

Jos tietokuvake ilmestyy numeron kanssa, noudata osiossa "Viestikoodit" olevia ohjeita. Esimerkki:

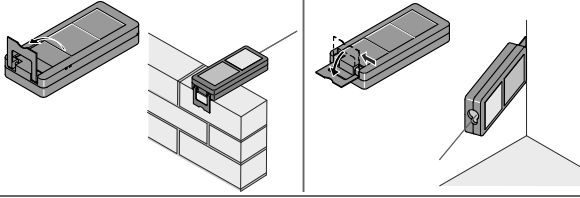


Mittatason asettaminen / kolmijalka



Stabila LD420

Monikäyttöinen päätykappale

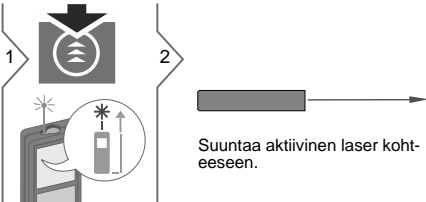


Päätykappaleen suuntaus havaitaan automaattisesti ja nollapiste säädetään sen mukaisesti.

Stabila LD420

Mittaustoiminnot

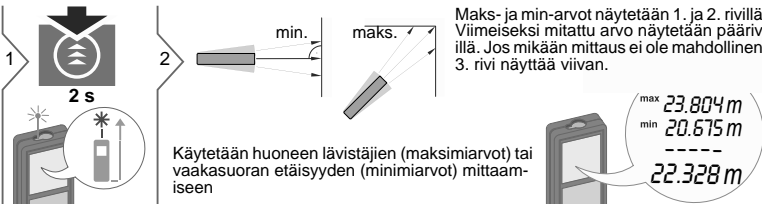
Yksittäinen etäisyyden mittaus



Vinkki: Aseta tärinäongelmien välttämiseksi Ajustin PÄÄLLE ja

Kohdepinnat: Mittausvirheitä voi ilmetä mitattaessa värähtömiin nesteisiin, lasiin, vaahtomuoviin tai puoliäpäiseviin pintoihin tai suunnattaessa runsaskiiltoisiin pintoihin. Tummia pintoja vasten mitattaessa mittausai-ka pitenee.

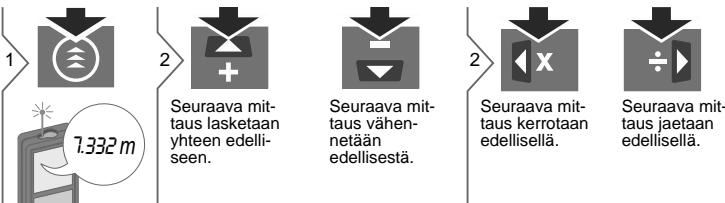
Jatkuva / Minimi-maksimi -mittaus



Maks- ja min-arvot näytetään 1. ja 2. rivillä. Viimeiseksi mitattu arvo näytetään päärivillä. Jos mikään mittaus ei ole mahdollinen, 3. rivi näyttää viivan.

Pysäyttää pysyvän / Minimi-maksimi -mittaus. VALIKKO-painiketta painamalla maks -tai min-arvo voidaan siirtää pääriville jälkeensä laskentaa varten.

Laske yhteen / Vähennä / Kerro / Jaa

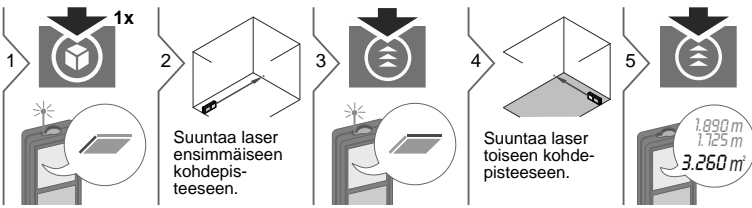


Mitattu arvo näytetään päärivillä. Yhteensä-painikkeen painamisen jälkeen tulos näytetään päärivillä. Tämä prosessi voidaan toistaa tarpeen mukaan. Pituiden yli 3 kertaa kertominen ei ole mahdollista. Samaa prosessia voidaan käyttää alojen tai tilavuuksien yhteenlaskemiseen tai vähentämiseen. Myös muistissa olevia arvoja voidaan käyttää laskentoihin.

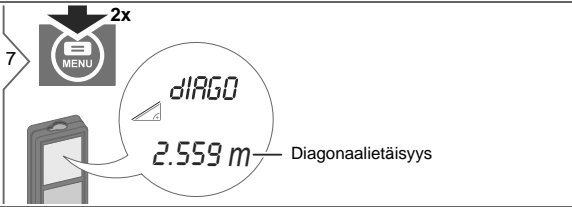
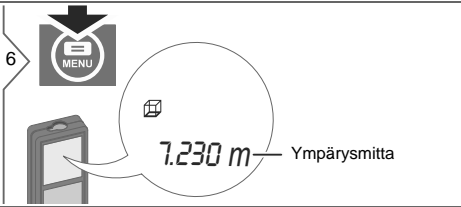
Stabila LD420

Mittaustoiminnot

Ala



Tulos näytetään päärivillä ja mitatut etäisyydet yläpuolella. Osittaismittaukset: Paina + toiminnon käynnistämisen jälkeen. Mittaa ja laske yhteen tai vähennä etäisyyksiä. Lopeta VALIKKO-painikkeella. VALIKKO-painikkeella voidaan valita lisätuloksia.

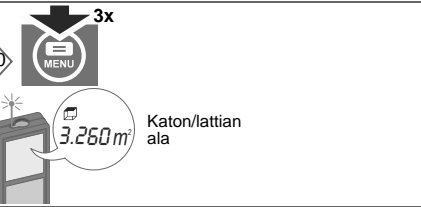
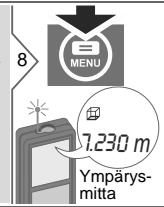
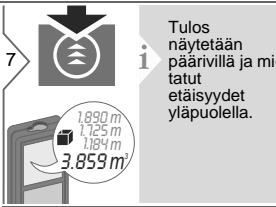
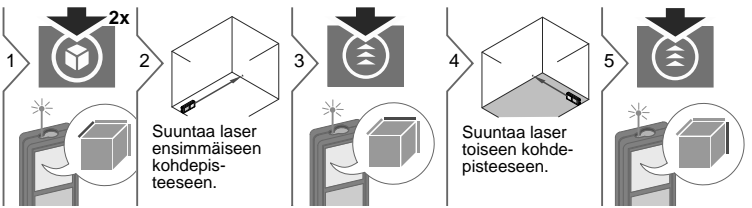


i Mittaa 2. pituus. Paina + tai - seuraavan pinta-alamittauksen yhteen laskemiseksi tai vähentämiseksi.

Stabila LD420

Mittaustoiminnot

Tilavuus



i VALIKKO-painikkeella voidaan valita lisätuloksia. Paina + tai - seuraavan tilavuusmittauksen yhteen laskemiseksi tai vähentämiseksi.

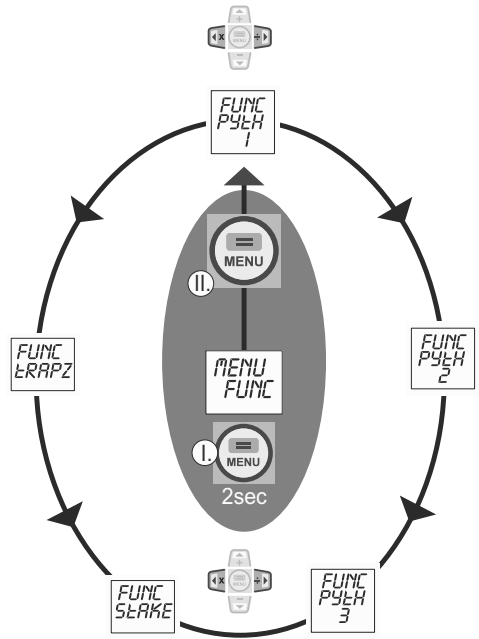
Stabila LD420

Erikoistoiminnot

Kojeen käytettävyyden lisäämiseen on käytettävissä merkitäviä toimintoja suoraan näppäimistön kautta. Kaikki muut toiminnot sijaitsevat valikkorakenteessa. Kaikki erikoistoiminnot voidaan käynnistää suoraan painamalla Päälle/Mittaa -painiketta valinnan jälkeen.

Käytettävissä ovat seuraavat erikoistoiminnot:

- Pythagoras
- Pythagoras 2 (3-pisteinen)
- Pythagoras 3 (osittainen korkeus)
- Vakiojako merkintä
- Puolisuunnikas



Stabila LD420

Erikoistoiminnot

Pythagoras 1

1 Suuntaa laser yläpisteeseen.

2 Suuntaa laser yläpisteeseen.

3 Suuntaa laser yläpisteeseen.

4 Suuntaa laser suorakulmaisesti alapisteeseen.

5 Suuntaa laser alapisteeseen.

Tulos näytetään päärivillä ja mitatut etäisyydet yläpuolella. Mittausnäppäimen painaminen 2 sekunnin ajan toiminnoissa aktivoi automaattisesti Minimi- tai Maksimimittauksen.

Pythagoras 2 (3-pisteinen)

1 Suuntaa laser yläpisteeseen.

2 Suuntaa laser yläpisteeseen.

3 Suuntaa laser yläpisteeseen.

4 Suuntaa laser suorakulmaiseen pisteeseen.

5 Suuntaa laser alapisteeseen.

6 Suuntaa laser alapisteeseen.

7 Suuntaa laser alapisteeseen.

8 Tulos näytetään päärivillä ja mitatut etäisyydet yläpuolella. Mittausnäppäimen painaminen 2 sekunnin ajan toiminnoissa aktivoi automaattisesti Minimi- tai Maksimimittauksen. VALIKKO-painikkeella voidaan valita lisätuloksia.

9 Tulos näytetään päärivillä ja mitatut etäisyydet yläpuolella. Mittausnäppäimen painaminen 2 sekunnin ajan toiminnoissa aktivoi automaattisesti Minimi- tai Maksimimittauksen.

Stabila LD420

Erikoistoiminnot

Pythagoras 3 (osittainen korkeus)

1

Suuntaa laser yläpisteeseen.

2

Suuntaa laser 2. pisteeseen.

3

Suuntaa laser suorakulmaiseen pisteeseen.

4

Suuntaa laser yläpisteeseen.

5

Suuntaa laser suorakulmaiseen pisteeseen.

6

Suuntaa laser suorakulmaiseen pisteeseen.

7

4,419 m
4,293 m
4,032 m
0,336 m

i

Tulos näytetään päärivillä ja mitatut etäisyydet yläpuolella. Mittausnäppäimen painaminen 2 sekunnin ajan toiminnossa aktivoi automaattisesti Minimitä Maksimimitäuksen. VALIKKO-painikkeella voidaan valita lisätuloksia.

8

24,15°
1,808 m

Stabila LD420

Erikoistoiminnot

Vakiojako merkintä

i

Kaksi eri etäisyyttä (a ja b) voidaan syöttää rajaamaan määritetyt mitatut pituudet.

$a = b$

$a \neq b$

1

Aloita mitaus tai Muuta arvot

2

Sääda arvo "a".

SLAKE A
1,250 m

3

Hyväksy arvo "a".

4

Sääda arvo "b".

SLAKE b
1,000 m

5

Hyväksy arvo "b" ja käynnistä mittaaminen.

6

Siirrä laitetta hitaasti merkintälinjaa pitkin. Etäisyys seuraavaan merkintäpisteeseen näytetään.

1,012m

i

Merkintäpisteestä lähestyttäessä alle 0,1 m:n etäisyydeltä koje alkaa piipata.

a 1,250 m
b 1,000 m
1,012m
0,238 m

0,238 m seuraavaan pisteeseen, 1,012 m kokonaisetäisyyss.

Stabila LD420

Erikoistoiminnot

Puolisuunnikas

Stabila LD420

Erikoistoiminnot

Muistin

Tallenna vakioarvo:

Aseta tai muuta arvo

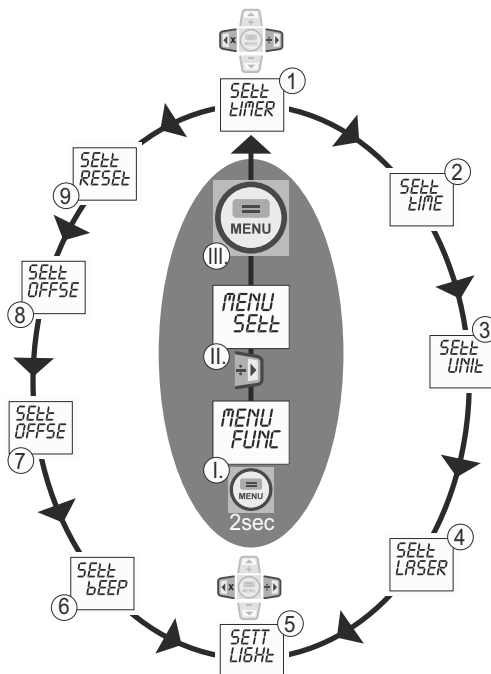
Stabila LD420

Mahdollisimman suuren käyttäjän mukavuuden mahdollistamiseksi joustavuudesta huolimatta kojeessa on jäsennelty asetusvalikko.

Seuraavat alakohdat ovat käytettävissä:

- 1) Ajastin (Päälle/Pois)
- 2) Aika Ajastin (0 – 99 s)
- 3) Yksikkö (0.000m, 0.000⁰m, 0.00m, 0.00ft, 0'00"^{1/32}, 0'00"^{1/16}, 0'00"^{1/8}, 0.00in, 0in^{1/32}, 0in^{1/16}, 0in^{1/8})
- 4) Laser jatkuva (Päälle/Pois)
- 5) Näytön taustavalo aika (0 – 99 s, 99 s = pysyvä)
- 6) Piippaus (Päälle/Pois)
- 7) Poikkeama (Päälle/Pois)
- 8) Poikkeama-arvo
- 9) Nollaus (Ei/Kyllä)

Siirrä asetuksen muuttamiseksi haluttua kohtaa kohdistinpainikkeilla, paina VALIKKO arvon valitsemiseksi muuta arvo kohdistinpainikkeilla. Sulje jälkeenpäin VALIKKO-painikkeella. Paina valikosta poistumiseksi VALIKKO 2 sekunnin ajan.



Stabila LD420

Tekniset tiedot

Etäisyyden mittaus	
Tyypillinen mittaustoleranssi*	± 1,0 mm / 0,04 in ***
Maksimimittaus Toleranssi**	± 2,0 mm / 0,08 in ***
Kohdelevyn alue	100 m / 330 ft
Tyypillinen alue*	80 m / 262 ft
Alue epäsuotuisassa olosuhteessa ****	60 m / 197 ft
Pienin näytettävä yksikkö	0,1 mm / 1/32 in
Ø laserpiste etäisyyksillä	6 / 30 / 50 / 60 mm (10 / 50 / 80 / 100 m)
Yleistä	
Laser-luokka	2
Laser-tyyppi	635 nm, < 1 mW
Suojaluokka	IP54 (pöly- ja suihkuviesuojattu)
Autom. laserin päältä pois kytkeyminen	90 s jälkeen
Autom. virran päältä pois kytkeyminen	180 s jälkeen
Paristojen kestävyys (2 x AAA)	enintään 5000 mittausta
Mitat (H x D x W)	117 x 57 x 32 mm 4,6 x 2,4 x 1,3 in
Paino (paristojen kanssa)	138 g / 1,43 oz
Lämpötila-alue:	
- Säilytys	-25 - 70 °C -13 to 158 °F
- Käyttö	-10 - 50 °C 14 to 122 °F



* pätee 100 % kohteen heijastavuudelle (valkoinen maalattu seinä), matala taustavalaistus, 25 °C
 ** pätee 10 - 500 % kohteen heijastavuudelle, korkea taustavalaistus, - 10 °C - + 50 °C
 *** Toleranssi pätevät välillä 0,05 m - 10 m luotettavuustasolla 95 %. Maksimimittaus voi huonontua arvoon 0,1 mm/m välillä 10 m - 30 m ja arvoon 0,2 mm/m yli 30 m:n etäisyyksillä
 **** pätee 100 % kohteen heijastavuudelle, taustavalaistus tai noin 30 000 lux

1 Tarkkoja epäsuoria tuloksia varten kolmijalan käyttö on suositeltavaa.

Toiminnot	
Etäisyyden mittaus	kyllä
Min./maks. -mittaus	kyllä
Jatkuva mittaus	kyllä
Vakiojako merkintä	kyllä
Yhteenlasku / Vähennyslasku	kyllä
Ala	kyllä
Tilavuus	kyllä
Pythagoras	2-piste, 3-piste, osittainen korkeus
Puolisuunnikas	kyllä
Kertolasku/Jakolasku	kyllä
Säädä arvoja	kyllä
Muistin	20 näyttöä / 10 vakiota
Piippaus	kyllä
Valaistu näyttö	kyllä
Monikäyttöinen päätykappale	kyllä

Viestikoodit

Jos viesti **Virhe** ei katoa laitteen toistuvan päälle kytkemisen jälkeen, ota yhteyttä myyjään.

Jos tietokuvake ilmestyy numeron kanssa, paina Tyhjennä-painiketta ja noudata seuraavia ohjeita:

Nro	Syy	Korjaus
204	Laskentavirhe	Suorita mittaus uudelleen.
252	Lämpötila liian korkea	Jäähdytä laite.
253	Lämpötila liian matala	Lämmitä laite.
255	Vastaanotettu signaali liian heikko, mittausaika liian pitkä	Vaihda kohdepintaa (esim. valkoinen paperi).
256	Vastaanotettu signaali liian korkea	Vaihda kohdepintaa (esim. valkoinen paperi).
257	Liikaa taustavaloa	Varjosta kohdealue.
258	Etäisyys kantamaalueen ulkopuolella.	Mittaa osamatkoina.
260	Lasersäteessä häiriö	Toista mittaus.

Huolto

- Puhdista laite kostealla, pehmeällä kankaalla.
- Älä koskaan upota laitetta veteen.
- Älä koskaan käytä syövyttäviä puhdistusaineita tai liuottimia.

Takuu

Stabila tarjoaa kahden vuoden takuun tuotteelle.

Lisätietoja löytyy internetissä osoitteessa: www.stabila.de

Turvallisuushojeet

Henkilön, joka vastaa kojeesta, tulee varmistaa, että kaikki käyttäjät ymmärtävät nämä ohjeet ja noudattavat niitä.

Vastuualueet

Alkuperäisen laitteiston valmistajan vastuut:

STABILA-mittauslaitteet
Gustav Ullrich GmbH
P.O. Box 13 40 / D-76851 Annweiler
Landauer Str. 45 / D-76855 Annweiler

USA/Canada:

STABILA Inc.
332 Industrial Drive
South Elgin, IL 60177
1.800.869.7460

Edellä mainittu yhtiö on vastuussa tuotteen toimittamisesta, Käyttöohje mukaanlukien, täysin turvallisessa kunnossa. Edellä mainittu yhtiö ei ole vastuussa kolmansien osapuolten tarvikkeista.

Laitteen vastuuhenkilön velvollisuudet:

- Ymmärtää laitteen turva- ja käyttöohjeet.
- Tuntea voimassa olevat paikalliset onnettomuuksien ennaltaehkäisyä koskevat säännöt.
- Estää aina valtuuttamattomien henkilöiden pääsy käsiksi tuotteeseen.

Stabila LD420

Turvallisuusohjeet

Sallittu käyttö

- Etäisyyksien mittaus
- Kaltevuuden mittaus

Haitallinen käyttö

- Laitteen käyttö tuntematta käyttöohjeita
- Käyttö muissa kuin sallituissa toimintaolosuhteissa
- Turvajärjestelmien poistaminen sekä ohje- ja varoitustarrojen irrottaminen
- Kojeen avaaminen työkaluja käyttäen (ruuvimeisselit jne.)
- Muutosten teko laitteeseen
- Muiden valmistajien tarvikkeiden käyttäminen ilman suostumusta
- Muiden ihmisten tahallinen häikäisy, myös hämärässä
- Riittämätön mittauspaikan suojaus (esim. suoritettaessa mittauksia kaduilla, rakennustyömailla jne.)
- Huolimaton ja vastuuton käyttö rakennustelineillä, tikkailla, käyviän koneiden lähellä, suojaamattomien koneiden ja niiden osien lähellä
- Tähtääminen suoraan aurinkoon

Käyttöön liittyvät vaarat

VAROITUS

Tarkkaile mittaustulosten oikeellisuutta, jos laite on vioittunut, se on pudonnut, sitä on käytetty väärin tai sitä on muuteltu. Suorita säännöllisesti koemittauksia. Erityisesti sen jälkeen kun laitetta on käytetty normaalista poikkeavasti sekä ennen tärkeitä mittauksia ja myös niiden jälkeen.

HUOMIO

Älä yritä korjata sitä itse. Ota vahinkojen sattuessa yhteyttä paikalliseen myyjään.

VAROITUS

Muutokset tai muunnelmat, joita ei nimenomaisesti ole hyväksytty, voivat mitätöidä käyttäjän valtuuden laitteiston käyttämiseen.

Käytön rajoitukset

- 1 Katso lisätietoja luvusta "Tekniset tiedot".
Laite on suunniteltu käytettäväksi alueilla, joilla on pysyvää ihmisasutusta. Älä käytä tuotetta räjähdysvaara-alueilla tai muutoin vaarallisissa ympäristöissä.

Hävittäminen

HUOMAUTUS

Tyhjiä paristoja ei saa hävittää talousjätteen mukana. Huolehdi ympäristöstä ja vie ne kansallisten ja paikallisten säännösten mukaisesti järjestettyihin keräyspisteisiin. Tuotetta ei saa hävittää kotitalousjätteen mukana.

Hävitä laite asianmukaisesti maasasi voimassa olevien säädösten mukaisesti.

Noudata kansallisia ja maakoh-
taisia säännöksiä.

Tuotekohtainen käsittely ja jätteidenh
linta voidaan ladata kotisivuiltamme.



Stabila LD420

18

Turvallisuusohjeet

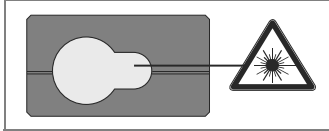
Sähkömagneettinen yhteensopi- vuus (EMC)

VAROITUS

Tämä laite on oleellisten standardien ja määräysten tiukimpien vaatimusten mukainen.

Häiriön aiheuttamisen mahdollisuutta muille laitteille ei kuitenkaan voida sulkea täysin pois.

Laserluokitus



Laite tuottaa näkyviä lasersäteitä, jotka säteilevät kohteesta:

Laite on Luokan 2 lasertuote seuraavien määritysten perusteella:

- IEC60825-1 : 2007 "Lasertuotteiden säteilyturvallisuus"

Laserluokan 2 tuotteet:

Älä katso suoraan lasersäteeseen äläkä suuntaa sitä tarpeettomasti kohti muita ihmisiä. Luontainen silmänräpäytysrefleksi suojaa silmiä normaalisti.

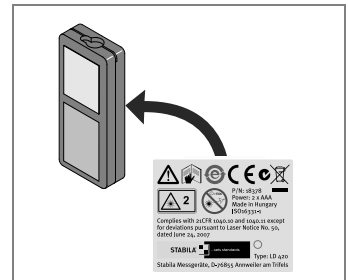
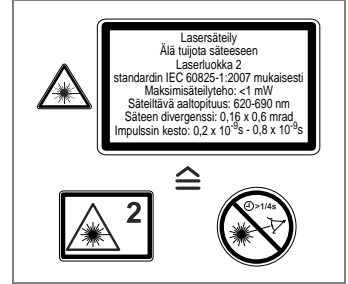
VAROITUS

Suora katsominen säteeseen optisilla apuvälineillä (esim. kiikarit, kaukoputket) voi olla vaarallista.

HUOMIO

Lasersäteeseen katsominen voi olla vaarallista silmille.

Merkinnät



Muutosten (piirustukset, kuvaukset ja tekniset tiedot) alainen ilman ennakkoilmoitusta.