



## Laser Distancer LD 420

**sl** Navodila za uporabo

**STABILA®**



...sets standards

**Kazalo**

**Nastavitev naprave** -----2  
 Predstavitev -----2  
 Pregled -----2  
 Zaslon -----3  
 Vstavljanje baterij -----3

**Delovanje** -----4  
 VKLOP/IZKLOP -----4  
 Počisti -----4  
 Šifre sporočil -----4  
 Prilagoditev reference merjenja/stojalo -----4  
 Večfunkcionalen končni del -----5

**Funkcije meritev** -----6  
 Merjenje posamezne razdalje -----6  
 Stalna/Minimalna-maksimalna meritev -----6  
 Prištej / Odštej / Pomnoži / Deli -----6  
 Površina -----7  
 Prostornina -----8

**Posebne funkcije** -----9  
 Pitagora 1 -----10  
 Pitagora 2 (3-točkovni) -----10  
 Pitagora 3 (delna višina) -----11  
 Točka ogrevanja -----12  
 Trapezoid -----13  
 Pomnilnik -----14  
 Nastavite ali spremenite vrednost -----14

**Nastavitve** -----15

**Tehnični podatki** -----16

**Šifre sporočil** -----17

**Vzdrževanje** -----17



**Garancija** -----17

**Varnostna navodila** -----17  
 Področja odgovornosti -----17  
 Dovoljena uporaba -----18  
 Prepovedana uporaba -----18  
 Nevarnosti med uporabo -----18  
 Omejitve uporabe -----18  
 Odstranjevanje -----18  
 Elektromagnetna združljivost (EMC) -----19  
 Klasifikacija laserja -----19  
 Označevanje -----19

Stabila LD420

**Nastavitev naprave**

**Predstavitev**

-  Pred prvo uporabo izdelka je potrebno skrbno prebrati varnostne napotke in priročnik za uporabo.
-  Oseba, ki je odgovorna za izdelek mora zagotoviti, da vsi uporabniki ta navodila razumejo in se po njih ravnaajo.

Uporabljeni simboli imajo naslednje pomene:

**⚠ OPOZORILO**

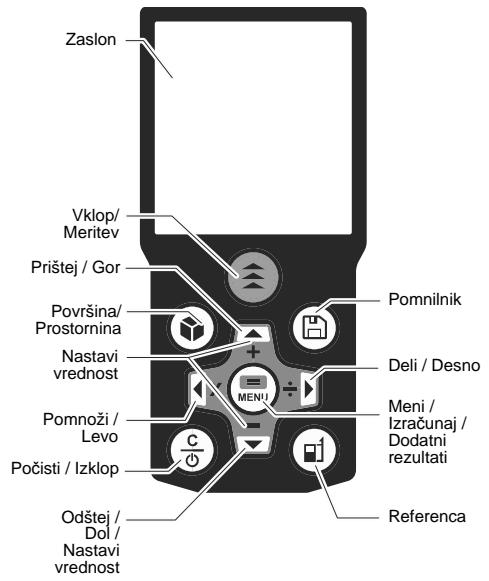
Označuje morebitno nevarno situacijo ali nenamerno uporabo, ki lahko v primeru, da se ne izognete, povzroči smrt ali resne poškodbe.

**⚠ POZOR**

Označuje morebitno nevarno situacijo ali nenamerno uporabo, ki lahko v primeru, da se je ne izognete povzroči manjšo poškodbo in/ali znatno materialno, finančno ali okoljsko škodo.

*i* Pomembni odstavki ki jih je potrebno upoštevati v praksi, saj omogočajo uporabo izdelka na tehnično pravilen in učinkovit način.

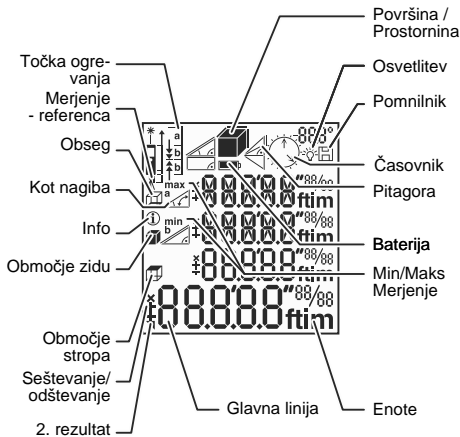
**Pregled**



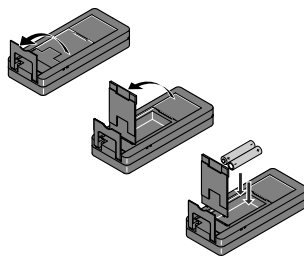
Stabila LD420

# Nastavitev naprave

## Zaslon



## Vstavljanje baterij

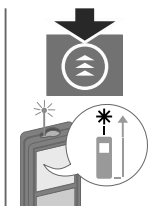


**i** Da bi zagotovili zanesljivo uporabo, ne uporabljajte cink-ogljikovih baterij. Baterije zamenjajte, ko simbol baterije utripa.

### Stabila LD420

## Delovanje

### VKLOP/IZKLOP



**i** Pritisnite tipko ON za 2 sekundi, da začnete način nenehnega laserja. Če 180 sekund ne pritisnete nobene tipke, se naprava samodejno izklopi.

**2 sek**  
Naprava je IZKLOPLJENA.

### Počisti

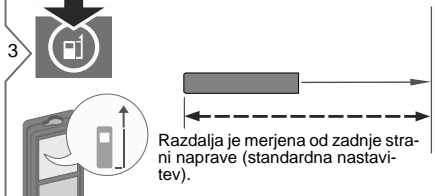
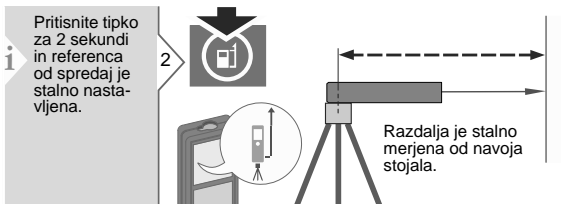
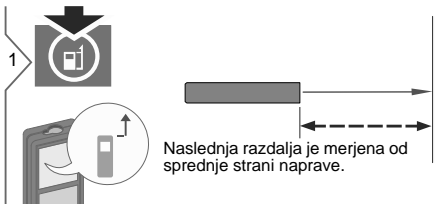
**1x**  
Razveljavi zadnje dejanje.

**2x**  
Zapusti aktualno funkcijo, pojdi na privzeten način operacij.

### Šifre sporočil

Če se je pojavil sporočilo »info« s številko, preglejte navodila v predelu »Šifre sporočil«.  
Primer: **256**

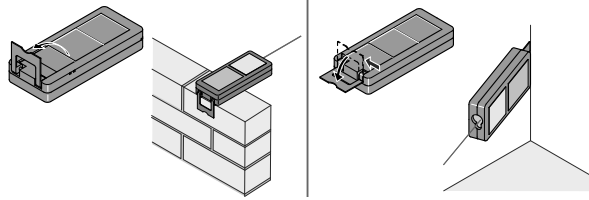
## Prilagoditev reference merjenja/stojalo



### Stabila LD420

# Delovanje

## Večfunkcionalen končni del

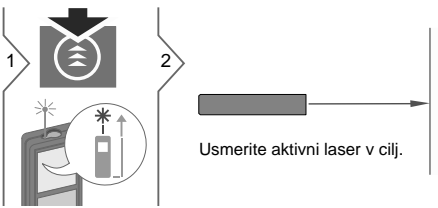


**i** Orientacija končnega dela je znana samodejno in nična točka je ustrezno prilagojena.

Stabila LD420

## Funkcije meritev

### Merjenje posamezne razdalje

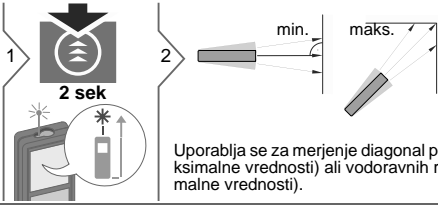


**3** Nasvet: Da bi se izognili težavam s tresenjem, vklopite časovnik in nastavite čas na 1 sekundo.

8.532 m

**i** Ciljne površine: Do napak pri merjenju lahko pride pri merjenju v brezbarvne tekočine, steklo, stiroporno peno ali podobne na pol prozorne površine ali kadar ciljate v površine z visokim sijajem. V primeru merjenja nasproti temnim površinam se čas poveča.

### Stalna/Minimalna-maksimalna meritev

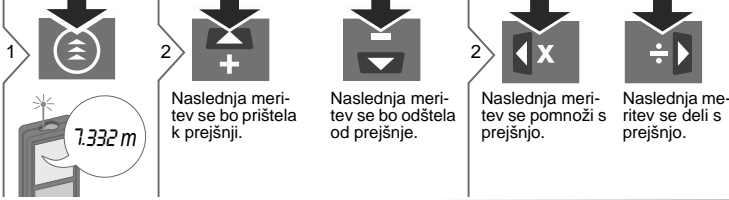


Maks. in min. vrednosti so prikazane v 1. in 2. vrstici. Nazadnje izmerjena vrednost je prikazana v glavni liniji. Če nobena meritev ni mogoča, se v 3. vrstici prikaže črta.

max 23.804 m  
min 20.675 m  
-----  
22.328 m

**3** Zaustavi stalno/minimalno-maksimalno meritev. Ko pritisnete tipko MENU (MENI), se lahko maks. in min. vrednost premakneta v glavno linijo za kasnejši izračun.

### Prištej / Odštej / Pomnoži / Deli



**i** Izmerjena vrednost se prikaže v glavni liniji. Ko pritisnete tipko enačaja, se rezultat prikaže v glavni liniji. Postopek lahko po želji ponavljate. Dolžine ne morete pomnožiti več kot 3-krat. Enak postopek je lahko uporabljen za prištevanje ali odštevanje površin ali prostornin. Vrednosti iz pomnilnika so lahko prav tako uporabljene za izračune.

Stabila LD420

# Funkcije meritev

## Površina

1 2 3 4 5

Usmerite laser v prvo ciljno točko.

Usmerite laser v drugo ciljno točko.

1.890 m  
1.725 m  
3.260 m<sup>2</sup>

**i** Rezultat je prikazan v glavni liniji in izmerjenih razdaljah nad njo. Delne meritve: Pritisnite + po zagonu funkcije. Izmerite in prištejte ali odštejte razdalje. Končajte z MENU. S tipko MENU (MENU) lahko izberete dodatne rezultate.

6

7.230 m — Obseg

7

2.559 m — Diagonalna razdalja

**i** Izmerite drugo dolžino. Pritisnite + ali - in prištejte ali odštejte naslednjo izmerjeno površino.

## Stabila LD420

# Funkcije meritev

## Prostornina

1 2 3 4 5 6

Usmerite laser v prvo ciljno točko.

Usmerite laser v drugo ciljno točko.

Usmerite laser v tretjo ciljno točko.

7

1.890 m  
1.725 m  
1.184 m  
3.859 m<sup>2</sup>

**i** Rezultat je prikazan v glavni liniji in izmerjenih razdaljah nad njo.

8

7.230 m — Obseg

9

8.560 m<sup>2</sup> — Območja zidu

10

3.260 m<sup>2</sup> — Območje stropa/tal

**i** S tipko MENU (MENU) lahko izberete dodatne rezultate. Pritisnite + ali - in prištejte ali odštejte naslednjo izmerjeno prostornino.

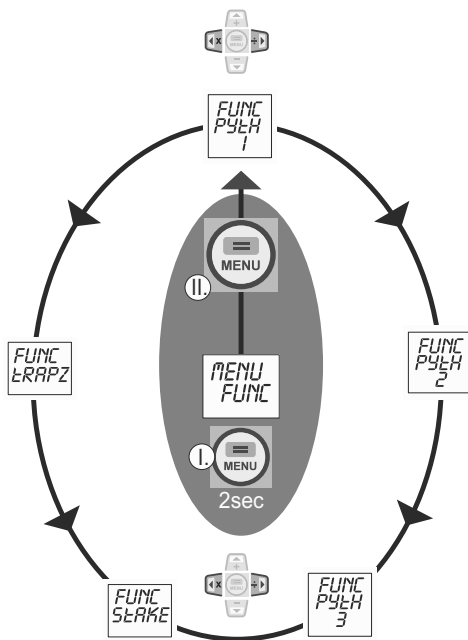
## Stabila LD420

## Posebne funkcije

Da bi povečali uporabnost naprave, so glavne funkcije dostopne neposredno preko tipkovnice. Vse druge funkcije se nahajajo v strukturi menija. Vse posebne funkcije se lahko neposredno zaženejo s pritiskom na tipko vklop/izmeri po izbiri.

Na voljo so naslednje posebne funkcije:

- Pitagora
- Pitagora 2 (3-točkovni)
- Pitagora 3 (delna višina)
- Točka ogrevanja
- Trapezoid



Stabila LD420

## Posebne funkcije

### Pitagora 1

1 Usmerite laser v višjo točko.

2 Usmerite laser pravokotno na nižjo točko.

3 Usmerite laser v višjo točko.

4 Usmerite laser pravokotno na nižjo točko.

5 Usmerite laser v višjo točko.

Rezultat je prikazan v glavni liniji in izmerjenih razdaljah nad njo. S pritiskanjem tipke za merjenje za 2 sekundi, funkcija samodejno aktivira minimalno ali maksimalno meritev.

### Pitagora 2 (3-točkovni)

1 Usmerite laser v višjo točko.

2 Usmerite laser pravokotno na točko.

3 Usmerite laser v višjo točko.

4 Usmerite laser pravokotno na točko.

5 Usmerite laser v višjo točko.

6 Usmerite laser na nižjo točko.

7 Rezultat je prikazan v glavni liniji in izmerjenih razdaljah nad njo. S pritiskanjem tipke za merjenje za 2 sekundi, funkcija samodejno aktivira minimalno ali maksimalno meritev. S tipko MENU (MENU) lahko izberete dodatne rezultate.

8

9  $\times 2x$

Stabila LD420

## Posebne funkcije

### Pitagora 3 (delna višina)

1 Usmerite laser v višjo točko.

2 Usmerite laser v drugo točko.

3 Usmerite laser pravokotno na točko.

4 Rezultat je prikazan v glavni liniji in izmerjenih razdaljah nad njo.  
S pritiskanjem tipke za merjenje za 2 sekundi, funkcija samodejno aktivira minimalno ali maksimalno meritev.  
S tipko MENU (MENI) lahko izberete dodatne rezultate.

5

6

7

8

4.419 m  
4.293 m  
4.032 m  
0.336 m

24.15°  
1.808 m

Stabila LD420

## Posebne funkcije

### Točka ogrevanja

Vnesete lahko dve različni razdalji (a in b), da označite definirane izmerjene dolžine.

$a = b$

$a \neq b$

1

2

3

4

5

6

FUNC SLAKE

Začnite merjenje ali Spremenite vrednosti

Prilagodite vrednost »a«.

Potrdite vrednost »a«.

Prilagodite vrednost »b«.

Potrdite vrednost »b« in začnite z merjenjem.

Napravo počasi pomikajte vzdolž linije ogrevanja. Prikazana je razdalja do naslednje točke ogrevanja.

Ko se približate točki ogrevanja za manj kot 0,1 m začne naprava piskati.

1.250 m

1.000 m

0.238 m

0.238 m do naslednje točke, 1,012 m skupna razdalja.

Stabila LD420

# Posebne funkcije

## Trapezoid

1 Usmerite laser v višjo točko.

2 Usmerite laser v drugo točko.

3 Usmerite laser pravokotno na točko.

4 Usmerite laser v drugo točko.

5 Usmerite laser pravokotno na točko.

6 Usmerite laser v drugo točko.

7  $1.437\text{ m}$   
 $2.554\text{ m}$   
 $4.651\text{ m}$   
 $4.106\text{ m}$

8 Rezultat je prikazan v glavni liniji in izmerjenih razdaljah nad njo. S tipko MENU (MENU) lahko izberete dodatne rezultate.

$51.53^\circ$   
 $7.774\text{ m}^2$

$4.104\text{ m}^2$

$3.670\text{ m}^2$

## Stabila LD420

# Posebne funkcije

## Pomnilnik

1 Prikazanih je 20 zadnjih prikazov. Prikazanih je 10 konstant.

$1...20$   
 $8.294\text{ m}$

$1...10$   
 $4.665\text{ m}$

2 Krmili po pomnilniku.

$1...20$   
 $8.294\text{ m}$

Vrednost iz glavne linije je lahko uporabljena za nadaljnje izračune.

1 Shranite konstantno vrednost: **2 sek**

2 Izberite položaj v pomnilniku.

3 Nasvet: Shranite vrednosti, kot sta Pl ali cena na kvadratni meter, za izračune.

## Nastavite ali spremenite vrednost

1 Pritisnite skupaj + in - ter začnete način spreminjanja.

2  $00.000\text{ m}$  Izbrana številka utripa.

3 Spremenite vrednost s puščičnimi tipkami.

4 Nasvet: Spremenite dimenzije na zahtevano nastavev. Izberite dimenzijo, če želite imeti faktor brez dimenzije.

## Stabila LD420



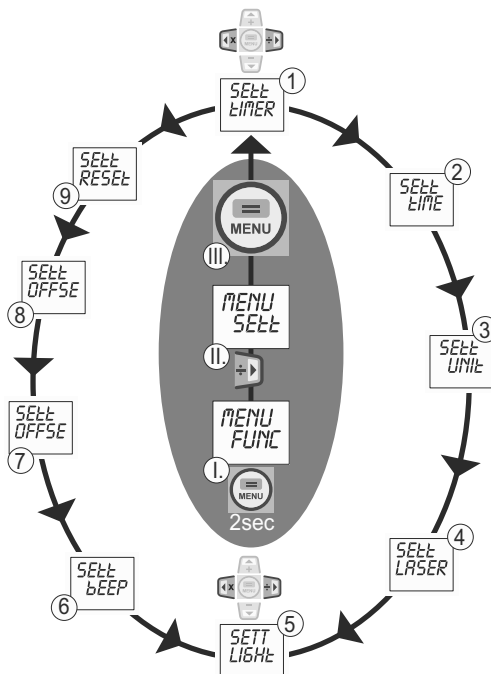
## Nastavitve

Naprava ima strukturiran meni nastavitvev, tako da je uporabniku čim bolj prijazna ne glede na fleksibilnost.

Na voljo so naslednje pod izbiro:

- 1) Časovnik (vklop/izklop)
- 2) Čas časovnika (0 – 99 sek)
- 3) Enota (0.000m, 0.000<sup>0</sup>m, 0.00m, 0.00ft, 0'00"<sup>1/32</sup>, 0'00"<sup>1/16</sup>, 0'00"<sup>1/8</sup>, 0.00in, 0in<sup>1/32</sup>, 0in<sup>1/16</sup>, 0in<sup>1/8</sup>)
- 4) Nenehni laser (vklop/izklop)
- 5) Čas osvetlitve zaslona (0 – 99 sek, 99 sek = stalno)
- 6) Pisk (vklop/izklop)
- 7) Izravnava (vklop/izklop)
- 8) Vrednost izravnave
- 9) Ponastavitev (Da/Ne)

Če želite spremeniti nastavev, se s puščičnimi tipkami pomaknete na zeleni predmet, pritisnete MENU ter izberite in spremenite vrednost s puščičnimi tipkami. Nato zaprite s tipko MENU. Če želite zapustiti meni, pritisnite MENU za 2 sekundi.



Stabila LD420

## Tehnični podatki

| Merjenje razdalje                    |   |
|--------------------------------------|---|
| Tipična toleranca merjenja*          | ± 1.0 mm / 0,04 in ***                        |
| Toleranca največje meritve**         | ± 2.0 mm / 0,08 in ***                        |
| Območje ciljne plošče                | 100 m / 330 ft                                |
| Tipično območje*                     | 80 m / 262 ft                                 |
| Območje v neugodnem pogoju****       | 60 m / 197 ft                                 |
| Najmanjša prikazana enota            | 0.1 mm / 1/32 in                              |
| Ø laserskega kazalca razdalje        | 6 / 30 / 50 / 60 mm<br>(10 / 50 / 80 / 100 m) |
| Splošno                              |   |
| Razred laserja                       | 2   |
| Tip laserja                          | 635 nm, < 1 mW                                |
| Razred zaščite                       | IP65 (zaščita pred prahom in brizgajočo vodo) |
| Samodejni izklop laserja             | po 90 s                                       |
| Samodejni izklop električne energije | po 180 s                                      |
| Trajanje baterije (2 x AAA)          | do 5000 meritev                               |
| Dimenzije (V x Š x D)                | 117 x 57 x 32 mm<br>4,6 x 2,4 x 1,3 in        |
| Teža (z baterijami)                  | 138 g / 1,43 oz                               |
| Temperaturno območje:                |   |
| - Shranjevanje                       | -25 do 70 °C<br>-13 do 158 °F                 |
| - Delovanje                          | -10 do 50 °C<br>14 do 122 °F                  |



\* velja za 100 % odbojnost cilja (belo pobarvan zid), nizka osvetlitev ozadja, 25 °C

\*\* velja za 10 do 500 % odbojnost cilja, visoka osvetlitev ozadja, - 10 °C do + 50 °C

\*\*\* toleranca velja za 0,05 m do 10 m s stopnjo zaupanja 95 %. Največja toleranca se lahko poslabša do 0,1 mm/m med 10 m do 30 m in do 0,2 mm za razdalje nad 30 m

\*\*\*\* velja za 100 % odbojnost cilja, osvetlitev ozadja približno ali približno 30.000 luksov

1 Za točne neposredne rezultate, priporočamo uporabo stojala.

| Funkcije                   |                                      |
|----------------------------|--------------------------------------|
| Merjenje razdalje          | da                                   |
| Min/maks meritev           | da                                   |
| Trajna meritev             | da                                   |
| Točka ogrevanja            | da                                   |
| Seštevanje/odštevanje      | da                                   |
| Površina                   | da                                   |
| Prostornina                | da                                   |
| Pitagora                   | 2-točkovni, 3-točkovni, delna višina |
| Trapezoid                  | da                                   |
| Množenje/Deljenje          | da                                   |
| Prilagodite vrednosti      | da                                   |
| Pomnilnik                  | 20 prikazov / 10 konstant            |
| Pisk                       | da                                   |
| Osvetljen prikazovalnik    | da                                   |
| Večfunkcionalen končni del | da                                   |

Stabila LD420

## Šifre sporočil

Če sporočilo **Error** ne izgine po ponovnem vklopu naprave, se obrnite na prodajalca. Če se ikona info pojavi s številom, pritisnite tipko Počisti in sledite naslednjim navodilom:

| Št. | Vzrok  | Popravek                                     |
|-----|--|--|
| 204 | Napaka pri izračunu                                | Ponovno izvedi meritve                       |
| 252 | Previsoka temperatura                              | Počakajte, da se naprava ohladi.             |
| 253 | Prenizka temperatura                               | Napravo segrejte.                            |
| 255 | Prejet signal je prešibak, čas merjenja je predolg | Zamenjajte ciljno površino (npr. bel papir). |
| 256 | Prejeti signal je premočan                         | Zamenjajte ciljno površino (npr. bel papir). |
| 257 | Preveč svetlobe ozadja                             | Zatamnite ciljno površino.                   |
| 258 | Meritev izven meritvenega območja                  | Popravite območje.                           |
| 260 | Prekinjen laserski žarek                           | Ponovite meritev.                            |

## Vzdrževanje

- Napravo čistite z mehko, vlažno krpo.
- Naprave nikoli ne potaplajte v vodo.
- Nikoli ne uporabljajte agresivnih čistilnih sredstev ali raztopil.

## Garancija

Stabila zagotavlja dvoletno garancijo za izdelek.

Nadaljnje informacije najdete na spletni na: [www.stabila.de](http://www.stabila.de)

## Varnostna navodila

Oseba, ki je odgovorna za napravo mora zagotoviti, da vsi uporabniki ta navodila razumejo in se po njih ravnaajo.

### Področja odgovornosti

#### Odgovornosti proizvajalca originalne opreme:

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

ZDA/Kanada:

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

Zgornje podjetje je odgovorno za dobavo izdelkov, vključno z navodili za uporabo v popolnoma varnih pogojih. Podjetje zgoraj ni odgovorno za opremo tretjih oseb.

#### Odgovornost osebe, ki je odgovorna za napravo:

- Razumeti mora varnostna navodila in navodila za uporabnike.
- Poznati mora krajevne varnostne uredbe glede preprečevanja nesreč.
- Neupošleščnemu osebu onemogočite dostop do izdelka.

Stabila LD420

## Varnostna navodila

### Dovoljena uporaba

- Merilne razdalje
- Nagibna meritev

### Prepovedana uporaba

- Uporaba naprave brez navodil
- Uporaba izven predpisanih meja
- Deaktivacija varnostnih sistemov in odstranitev nalepk z navodili in razlago.
- Odpiranje izdelka z orodji (izvijalci, ipd.)
- Spreminjanje izdelka ali uporaba za druge namene
- Uporaba dodatne opreme drugih proizvajalcev brez izrecne odobritve
- Namerno splepenje tretjih oseb; tudi v mraku
- Neustrezna varovala na merjenem mestu (npr. kadar merite na cestah, gradbiščih, itd.)
- Zavestno ali nepremišljeno obnašanje na zidarskem odru, kadar uporabljate lestve, kadar merite v bližini naprav, ki so v zagonu ali v bližini delov strojev ali instalacij, ki niso zavarovani.
- Merjenje neposredno v sonce

### Nevarnosti med uporabo

#### OPOZORILO

Bodite pozorni na nepravilne merilne razdalje, v primeru da naprava ne deluje pravilno, da je padla na tla oziroma, da je bila nepravilno uporabljena ali spremenjena. Periodično izvajajte testne meritve. Se posebno, če je bila naprava izpostavljena neobičajni uporabi pred, med in po vsaki pomembni meritvi.

#### POZOR

Izdelka nikoli ne poskušajte popravljati sami. V primeru poškodbe, se obrnite na lokalnega prodajalca.

#### OPOZORILO

Spremembe ali modifikacije, ki niso izrecno odobrene, lahko razveljavijo pooblastilo uporabniku za uporabo opreme.

#### Omejitve uporabe

- i Glej razdelek »Tehnični podatki«.
- Naprava je zasnovana za uporabo v področjih, kjer stalno bivajo ljudje. Ne uporabljajte v eksplozijsko nevarnih območjih ali v agresivnih okoljih.

### Odstranjevanje

#### POZOR

Ploskih baterij ne smete zavreči skupaj z gospodinjstskimi odpadki. Skrbite za okolje in izdelek odnesite na zbiralne točke, ki so na voljo v skladu z državnimi ali lokalnimi uredbami.

Izdelka ne smete zavreči skupaj z gospodinjstskimi odpadki. Izdelek primerno zavrzite, v skladu z veljavnimi državnimi uredbami vaše države.

Upošteвайте nacionalne in državne predpise posamezne države.

Za izdelek specifično ravnanje in odstranjevanje lahko prenesete z naše spletne strani.



Stabila LD420

18

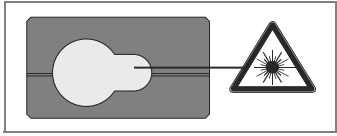
# Varnostna navodila

## Elektromagnetna združljivost (EMC)

### **⚠ OPOZORILO**

Naprava je v skladu z najstrožjimi zahtevami ustreznih standardov in predpisov. Kljub temu ni možno v celoti izključiti možnosti vplivanja na druge naprave.

## Klasifikacija laserja



Naprava proizvaja vidne laserske žarke, ki se sproščajo iz instrumenta: Izdelek spada v razred 2 laserskih naprav v skladu z:

- IEC60825-1: 2007 »Sevalna varnost laserskih izdelkov«

### **Laserske naprave razreda 2:**

Ne glejte v laserski žarek ter ga brez potrebe ne usmerjajte proti drugim ljudem. Oči običajno zavarujejo refleksni odgovori (pomežiki).

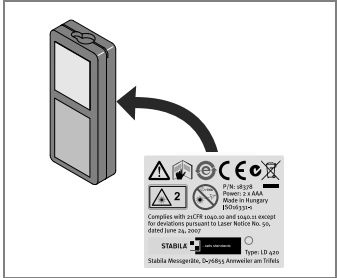
### **⚠ OPOZORILO**

Neposredno strmenje v žarek z optičnimi pripomočki (npr. daljnogledi, teleskopi) je lahko nevarno.

### **⚠ POZOR**

Strmenje v laserski žarek lahko poškoduje oči.

## Označevanje



Pridržujemo si pravico do sprememb (skice, opisi in tehnični podatki) brez predhodnega opozorila.