

NO

BRUKSANVISNING
LASER-AVSTANDSMÅLER



Innholdsfortegnelse

Informasjon angående bruksanvisningen	2
Sikkerhet.....	2
Informasjon angående apparatet	4
Transport og lagring	6
Betjening	7
Vedlikehold og reparasjon	14
Feil og forstyrrelser	14
Deponering.....	15
Samsvarserklæring	15

Informasjon angående bruksanvisningen

Symboler



Advarsel mot elektrisk spenning

Dette symbolet viser til at det er fare for personers liv og helse forbundet med elektrisk spenning.



Advarsel mot laserstråler

Dette symbolet viser til at det er fare for personers helse forbundet med laserstråler.



Advarsel

Signalordet betegner en fare med middels risikograd som kan føre til dødsfall eller alvorlige personskader hvis den ikke unngås.



Forsiktig

Signalordet betegner en fare med lav risikograd som kan føre til lette eller middels personskader hvis den ikke unngås.

Instruks

Signalordet viser til viktig informasjon (f.eks. materielle skader), men ikke farer.



Info

Henvisninger med dette symbolet hjelper deg å utføre oppgavene dine på en rask og sikker måte.



Følg bruksanvisningen

Henvisninger med dette symbolet viser til at du må ta hensyn til bruksanvisningen.

Du kan laste ned aktuell versjon av bruksanvisningen og EU-samsvarserklæringen ved hjelp av følgende lenke:



TD200



<https://hub.trotec.com/?id=46393>

Sikkerhet

Les nøye igjennom denne anvisningen før igangsetting/ bruk av apparatet og oppbevar anvisningen i umiddelbar nærhet av stedet der apparatet brukes.



Advarsel

Les alle sikkerhetsinstrukser og anvisninger.

Dersom sikkerhetsanvisninger og anvisninger ikke overholdes, kan dette medføre elektrisk støt, brann og/ eller alvorlige skader.

Ta vare på alle sikkerhetsanvisninger og anvisninger for fremtidig bruk.



Fare

Hvis du kobler apparatet til strømtilførselen (også for å overføre data) ved hjelp av USB-kabel eller for trådløs lading mens du bruker batterier som ikke er oppladbare, kan slike batterier sprekke. Dette kan forårsake skader på apparatet, brann og personskader.

Bruk derfor alltid kun oppladbare batterier!

Hvis du i korte perioder av tekniske årsaker er avhengig av å bruke batterier som ikke er oppladbare, må du alltid ta dem ut av apparatet før du kobler det til en datamaskin eller en lader!

- Ikke bruk apparatet i eksplosjonsfarlige rom eller områder og still det ikke opp i slike omgivelser.
- Ikke bruk apparatet i aggressiv atmosfære.
- Ikke hold apparatet under vann. Sørg for at det ikke kan trenge noen væsker inn i apparatet.
- Apparatet skal kun benyttes i tørre omgivelser. Ikke bruk apparatet når det regner eller når den relative luftfuktigheten ligger over driftsbetingelsene.
- Beskytt apparatet mot permanent direkte sollys.
- Ikke fjern noen sikkerhetsmerker, klistremerker eller etiketter fra apparatet. Hold alle sikkerhetsmerker, klistremerker og etiketter i lesbar stand.
- Ikke åpne apparatet.
- Unngå å se direkte inn i laserstrålen.
- Rett aldri laserstrålen mot mennesker eller dyr.

- Ikke bruk ulike batterityper eller en blanding av nye og brukte batterier.
- Sett batteriene inn i batterihuset med riktig polaritet.
- Ta batteriene ut av apparatet når du ikke bruker apparatet over lengre tid.
- Ikke kortslutt kontaktene i batterirommet!
- Ikke putt batterier i munnen, de må ikke svelges. Hvis noen kommer til å svelge et batteri, kan det innebære alvorlige indre forbrenninger / etseskader innen 2 timer. Etseskader kan medføre døden.
- Hvis du tror at noen har svelget et batteri, eller at et batteri har kommet inn i kroppen, må du oppsøke lege!
- Hold både nye og brukte batterier samt åpne batterirom unna barn.
- Bruk kun apparatet når det er truffet tilstrekkelige sikkerhetstiltak på målestedet (f.eks. ved målinger på offentlige veier, på byggesteder osv.). Ellers må ikke apparatet brukes.
- Ta hensyn til lagrings- og driftsbetingelsene (se Tekniske spesifikasjoner).

Riktig bruk

Bruk apparatet utelukkende til måling av avstander, flater og volumer ved hjelp av den integrerte laseren innenfor det måleområdet som er oppgitt i de tekniske dataene. Ta hensyn til de tekniske dataene og overhold disse.

For å bruke apparatet riktig må det utelukkende bruke tilbehør som er godkjent av Trotec eller reservedeler som er godkjent av Trotec.

Forutsigbar feil bruk

Ikke bruk apparatet i eksplosjonsfarlige områder eller for målinger i væsker. Rett det aldri mot mennesker eller dyr.

Ikke koble apparatet til en lader eller en datamaskin ved hjelp av en USB-kabel hvis ikke batteriene i apparatet er oppladbare.

Det er ikke tillatt å foreta byggetekniske endringer eller på- eller ombygging på apparatet på egen hånd.

Personalkvalifikasjoner

Personene som bruker dette apparatet, må:

- være bevisst hvilke farer som kan oppstå ved arbeid med lasermålere.
- ha lest og forstått bruksanvisningen og spesielt kapittelet om sikkerhet.

Sikkerhetsmerking og skilt på apparatet

Instruks

Ikke fjern noen sikkerhetsmerker, klistremerker eller etiketter fra apparatet. Hold alle sikkerhetsmerker, klistremerker og etiketter i lesbar stand.

Følgende sikkerhetsmerking og skilt er festet på apparatet:

Varselskilt	 <p>Laser 2 <1.0mW @630-670nm EN 60825-1:2014</p>
Betydning	<p>Varselskiltet er festet til baksiden av apparatet og viser til at apparatet er utstyrt med en laser i klasse 2.</p> <p>Effekten er lavere enn 1,0 mW. Frekvensområdet til laseren ligger på 630 til 670 nm.</p> <p>Ikke se inn i laserstrålen eller åpningen den stråler ut gjennom.</p>

Restfarer



Advarsel mot laserstråler

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

Ikke se inn i laserstrålen eller inn i åpningen til laseren. Rett aldri laserstrålen mot personer, dyr eller reflekterende flater. Selv kort øyekontakt med laserstrålen kan føre til øyeskader.

Det innebærer risiko for øyeskader å betrakte laserutgangen med optiske instrumenter (f.eks. lupe, forstørrelsesglass o.l.).

Ta hensyn til de nasjonale bestemmelsene for bruk av øyebeskyttelse ved arbeid med en laser i klasse 2.



Advarsel

Kvelningsfare!

Ikke la emballasjen ligge strødd rundt. Den kan være et farlig leketøy for barn.



Advarsel

Apparatet er ikke et leketøy og må oppbevares utilgjengelig for barn.



Advarsel

Det kan utgå farer fra dette apparatet hvis det brukes på feil måte av personer som ikke er opplært i bruken av apparatet. Ta hensyn til personalkvalifikasjonene!



Forsiktig

Hold god nok avstand til varmekildene.

Instruks

For å unngå skader på apparatet må det aldri utsettes for ekstreme temperaturer, ekstrem luftfuktighet eller væte.

Instruks

Ved rengjøring av apparatet må det ikke brukes sterke rengjørings-, skure- eller løsningsmidler.

Informasjon angående apparatet

Beskrivelse av apparatet

Ved hjelp av laser-avstandsmåleren TD200 kan du bestemme avstander, areal og volum innen- og utendørs. Blant annet kan du bruke målefunksjonene:

- Avstandsmåling (til et punkt eller mellom to punkter)
- Kontinuerlig måling (mål minste og største avstand)
- Mål areal (firkantet, trekantet og sirkelformet)
- Mål volum (terning eller sylinder)
- Mål høyde, også delvis / indirekte
- Mål sider i trapes
- Tegne opp avstander som gjentar seg (utstakingsfunksjon)

Apparatet er utstyrt med et integrert kamera som du kan bruke til å finne et målpunkt eller fotografere målesituasjonen.

Timeren tillater en forsinket måling etter 5 sekunder.

Apparatet er utstyrt med separate betjeningslementer for betjening av de ulike målefunksjonene. De registrerte verdiene og målefunksjonene vises på det bakgrunnsbelyste displayet med flere linjer.

Måleverdier kan legges til eller trekkes fra, og opp til 1000 målinger kan hentes frem fra dataminnnet.

Måleavstand

Apparatets rekkevidde finner du i kapittelet Tekniske data. Større avstander er under bestemte betingelser også mulig uten måltavle, f.eks. om kvelden, i skumring eller når målet dekkes av skygger. Bruk eventuelt en måltavle om dagen for å forstørre avstanden for mål som reflekterer dårlig.

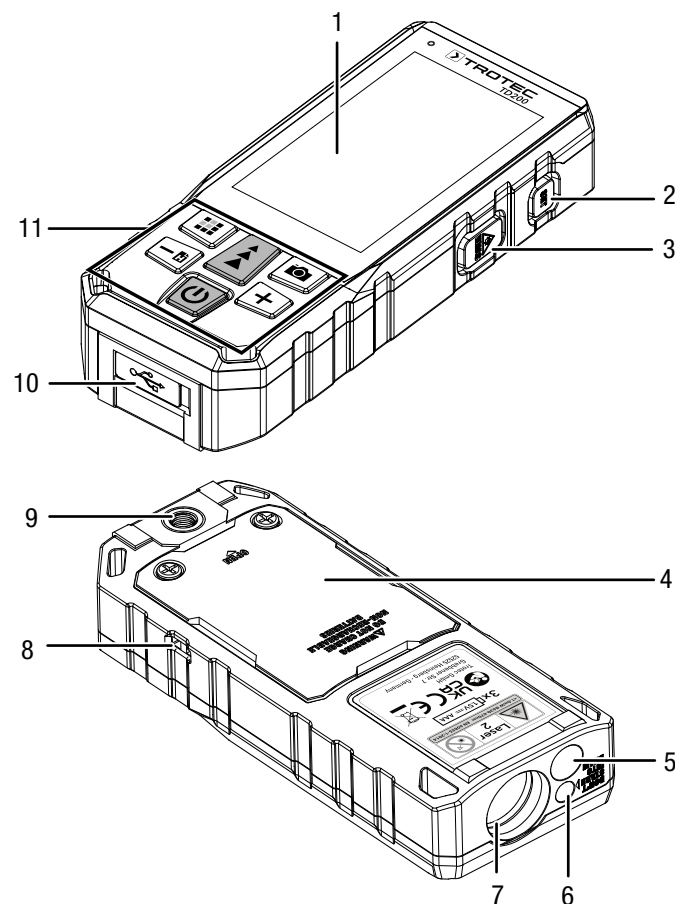
Målloverflater

Det kan oppstå målefeil hvis laseren treffer fargeløse væsker (f.eks. vann), støvfritt glass, isopor eller andre halvgjennomtrengelige materialer. Det kan også oppstå feil i måleresultatet hvis laseren treffer en høyglans-flate og blir påvirket av denne. Matte, ikke-reflekterende eller mørke flater kan forlenge måletiden.

Trådløs lading

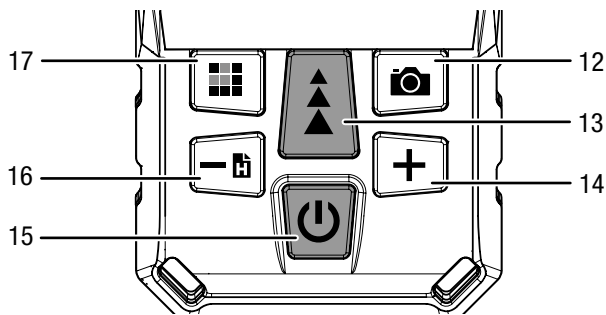
Du kan lade apparatet trådløst. Du behøver en induktiv lader (5 V, 1 A/5A) som ikke er inkludert i leveringsinnholdet.

Presentasjon av apparatet



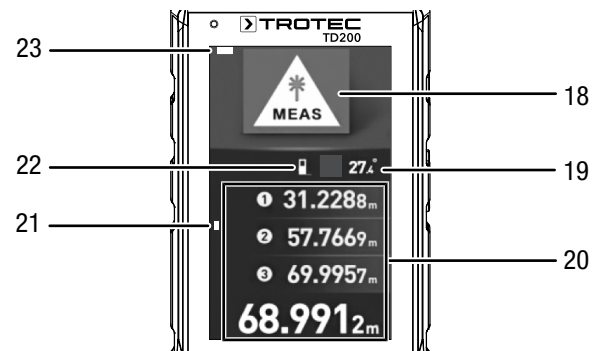
Nr.	Betegnelsen
1	Display
2	SET-knapp
3	MEAS-knapp
4	Batterihusdeksel
5	Kameraåpning
6	Laser
7	Lasersignal
8	Åpning for bærerem
9	Stativholder
10	USB-tilkobling
11	Tastefelt

Tastefelt



Nr.	Knapp	Funksjon
12		Kort trykk: Slå på kamera I innstillingsmenyen: Bytte målpunkt I minnet: Åpne menyen for sletting Langt trykk: Ta bilde med enkeltvis avstandsmåling
13		Kort trykk: Slå på laseren / utfør målingen Hold inne: Kontinuerlig måling
14		Kort trykk: Før du legger til en måleverdi I målemenyen/innstillingsmenyen: bytt undermeny I lagringsmodus: Velg neste minnepunkt
15		Kort trykk: Slette siste verdi / tilbake til enkeltvis avstandsmåling Langt trykk: Slå apparatet på/av
16		Kort trykk: Før du trekker fra en måleverdi I målemenyen/innstillingsmenyen: bytt undermeny I lagringsmodus: Velg forrige minnepunkt Langt trykk: Åpne lagringsmodus
17		Kort trykk: Åpne undermeny I lagringsmodus: Skifte mellom dataverdier og bilder I innstillingsmenyen: Bytte undermeny Hold inne: Måling med tidsforsinkelse (5 s)

Display



Nr.	Visningselement
18	Indikator for valgt målefunksjon
19	Digital visning av hellingsvinkel
20	Vise måleverdier og resultater
21	Grafisk visning av hellingsvinkel
22	Visning av innstilt referansepunkt
23	Batteristatus

Tekniske spesifikasjoner

Parameter	Verdi
Modell	TD200
Vekt (med batterier)	190 g
Mål (H x B x D)	130 x 54 x 28 mm
Måleområdet for laser	0,05 m til 200 m/ 2 in til 656 ft
Display	3-tommers HD-fargedisplay
Måleenheter	m/mm/ft/in/ft+in
Nøyaktighet	$\pm 2,0 \text{ mm} + 5 \times 10^{-5} D$
Måleområde oppløsning	1 mm
Referansepunkt måler	foran/bak/stativ
Antall opptegnelser i kronikken	maks. 1000
Antall skjermbilder som kan lagres	maks. 100
Driftstemperatur	0 °C til 40 °C 32 °F til 104 °F
Lagertemperatur	-10 °C til 60 °C
Relativ luftfuktighet	maks. 90 %
Laserytelse	< 1 mW (630–670 nm)
Laserklasse	II
Utkobling apparat	Uten bruk etter ca. 3 minutter
Utkobling laser	Uten bruk etter ca. 30 sekunder
Kapslingsklasse	IP 65
USB-tilkobling	Micro-USB
Strømtilførsel	3 x 1,2 V oppladbare batterier (type AAA)
Trådløs lading	5 V, 1 A/5 A

Leveringsomfang

- 1 x apparat TD200
- 3 x oppladbare batterier 1,2 V AAA
- 1 x bærerem
- 1 x veske/hylster
- 1 x USB-kabel
- 1 x skrutrekker
- 1 x hurtigveiledning

Transport og lagring

Instruks

Hvis apparatet lagres eller transporteres feil, kan det bli skadet.

Ta hensyn til informasjonen om transport og lagring av apparatet.

Transport

Bruk vesken som er del av leveringsomfanget for å transportere apparatet slik at det beskyttes mot påvirkninger utenfra.

Lagring

Når apparatet ikke er i bruk, må følgende lagerbetingelser overholdes:

- beskyttet mot frost og varme
- på et sted som er beskyttet mot støv og direkte sollys
- ev. med et trekk som beskytter mot støv
- lagertemperaturen samsvarer med tekniske spesifikasjoner.
- med batteriene fjernet fra apparatet

Betjening

Sette inn batterier



Fare

Hvis du kobler apparatet til strømtilførselen (også for å overføre data) ved hjelp av USB-kabel eller for trådløs lading mens du bruker batterier som ikke er oppladbare, kan slike batterier sprekke. Dette kan forårsake skader på apparatet, brann og personskader.

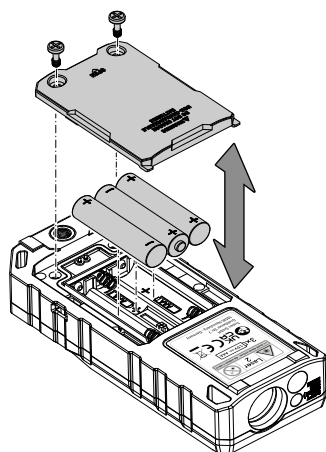
Bruk derfor alltid kun oppladbare batterier!

Hvis du i korte perioder av tekniske årsaker er avhengig av å bruke batterier som ikke er oppladbare, må du alltid ta dem ut av apparatet før du kobler det til en datamaskin eller en lader!

Instruks

Forsikre deg om at apparatets overflate er tørt og at apparatet er slått av.

1. Fjern lokket til batterirommet (4) med et skrujern.
2. Sett inn tre oppladbare batterier av typen AAA (1,2 V) med riktig polaritet (+/-) i batterihuset (batteriene er inkludert i leveringsinnholdet).



3. Sett dekselet på plass på batterirommet og skru det fast.

Slå på

1. Trykk på -knappen (15) i ca. 1 sekund.
 - ⇒ Displayet slås på og apparatet befinner seg i moduset for enkeltvis avstandsmåling.
 - ⇒ Displayet viser hellingsvinkelen i grader og som graf ved hjelp av en bjelke på venstre side av displayet.

Foreta grunnleggende innstillinger

1. Trykk på *SET*-knappen (2) for å åpne innstillingsmenyen.
 - ⇒ Til høyre på displayet vises menypunktene du kan velge mellom.
 - ⇒ På venstre side vises alternativene for hvert meny punkt.




















Du kan foreta følgende innstillinger:

Måleenhet	: Meter - tre sifre etter komma : Meter - fire sifre etter komma mm: Millimeter ft: Fot in: Tommer ' , '': Fot og tommer
Referansepunkt	: Apparats forkant : Apparats bakkant : Midtpunkt stativholder
Dreie skjerm bilde	: Skjerm bildet dreier : Skjerm bilde dreier ikke
Signal tone	: Signaltone aktivert : Signaltone av
Menyspråk	: Engelsk : Kinesisk
Display-bakgrunn	: Hvit bakgrunn : Svart bakgrunn
Måling med tidsforsinkelse	: starter måling med tidsforsinkelse (5 s)
Minne	: åpner minnet for målinger og bilder
Basisverdi	: åpner menyen for innstilling av en basisverdi som legges til eller trekkes fra ved måling.

1. Bruk -knappen (14) og -knappen (12) til å gå fra et meny punkt til det neste.
2. Bruk -knappen (16) og -knappen (17) til å bevege deg mellom alternativene i undermenyen.
3. Trykk på -knappen (13) for å velge det markerte alternativet i undermenyen.
 - ⇒ Alternativet du har valgt vises til høyre i meny punkt.
4. Trykk på -knappen (15) for å lukke innstillingsmenyen og gå tilbake til målemenyen.

Velge målefunksjon

Når du trykker på -knappen (17) åpner du målefunktionsmenyen. Velg målefunksjon med **+**-knappen (14) eller **-**-knappen (16) og bekreft valget med -knappen (13). Du kan velge mellom følgende målefunksjoner:

	Enkeltvis avstandsmåling: - Du kan legge til eller trekke fra måleverdier - Kontinuerlig måling (mål minste eller største avstand)
	Arealmåling (firkant)
	Volummåling (kube)
	Måling fra punkt til punkt
	Utstakingsfunksjon (tegne opp like avstander)
	Måle sirkelareal
	Måle sylindervolum
	Måle trekantet areal
	Trapesmåling 2 (med en høyde og en diagonal)
	Trapesmåling 1 (med to høyder og en grunnlinje)
	Automatisk høydemåling
	Utlignet avstands-/høyde- og vinkelmåling
	Måling av delvis høyde via tre punkter (Pythagoras 2, 3 punkter)
	Måling av høyde via tre punkter (Pythagoras 1, 3 punkter)
	Måling av høyde via to punkter (Pythagoras 2 punkter)

Når du trykker på -knappen (15) kan du lukke menyen for valg av målefunksjon og gå tilbake til enkeltmåling.

Utføre målinger



Advarsel mot laserstråler

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

Ikke se inn i laserstrålen eller inn i åpningen til laseren. Rett aldri laserstrålen mot personer, dyr eller reflekterende flater. Selv kort øyekontakt med laserstrålen kan føre til øyeskader.



Det innebærer risiko for øyeskader å betrakte laserutgangen med optiske instrumenter (f.eks. lupe, forstørrelsesglass o.l.).


Ta hensyn til de nasjonale bestemmelsene for bruk av øyebeskyttelse ved arbeid med en laser i klasse 2.





Info

Apparatet har to knapper som du kan bruke når du måler avstand:



- -knappen (13) nedenfor displayet
- -knappen (3) på høyre side

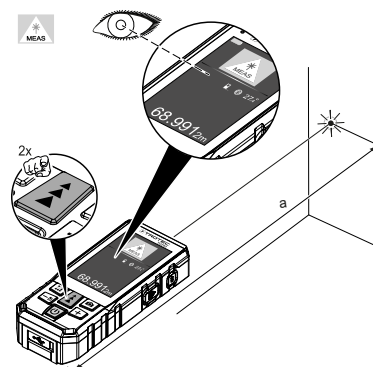
I denne anvisningen nevner vi for enkelthets skyld kun -knappen (13) nedenfor. Avhengig av målesituasjonen kan du velge den knappen som det er enklest for deg å bruke.

Sikte mot et mål:


Hvis laseren ikke er synlig på målepunktet, kan du trykke på -knappen (12) og aktivere kameraet. Kameraet har en målsøkefunksjon som legger en blink på laserpunktet, slik at du kan sikte nøyaktig mot mål. Når du trykker på -knappen (13), måler du avstanden til punktet du sikter på. Etterpå viser displayet målemenyen igjen.

Enkeltvis avstandsmåling

1. Trykk kort på -knappen (13) for å aktivere laseren.
 2. Rett laseren mot målflaten.
 3. Trykk kort på -knappen (13) igjen for å måle avstanden.
- ⇒ Displayet viser målt verdi.



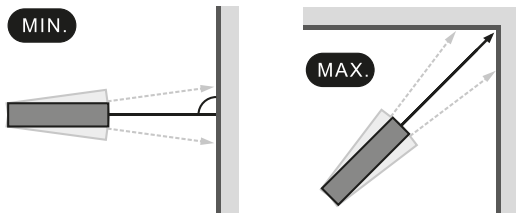
Info

Ved enkeltvis avstandsmåling kan du trykke på -knappen (12) for å aktivere kamerafunksjonen. Hvis du trykker på knappen igjen i ca. 3 sekunder, tar du et bilde og lagrer det sammen med måleverdien.

Kontinuerlig måling (min./maks.)

Med denne målemetoden kan du bevege apparatet mens du måler. Måleverdien blir registrert omtrent hvert 0,5. sekund. Du kan for eksempel bruke funksjonen til følgende målinger:

- **MIN-verdi:** registrer vinkelrett lodd på en vegg/gulvflate
- **MAKS-verdi:** diagonal måling



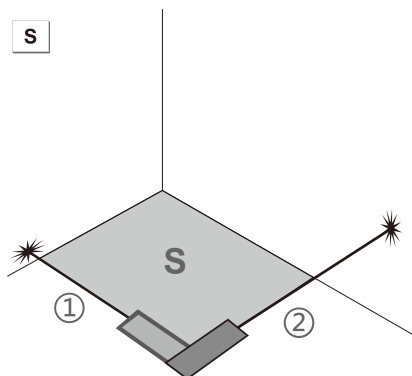
✓ Du befinner deg nå i målefunksjonen enkeltvis avstandsmåling.

1. Trykk på **A**-knappen (13) og hold den inne.
 - ⇒ Hvis signalfunksjonen er slått på, lyder et signal gjentatte ganger.
 - ⇒ Displayet viser maks.-verdi, min.-verdi og aktuell verdi.
2. Når du har registrert den avstanden du ønsker, beveger du enheten sakte forover, bakover, opp eller ned (f.eks. i et hjørne av rommet).
3. Trykk kort på **A**-knappen for å avslutte kontinuerlig måling.
 - ⇒ Maks.-verdien, min.-verdien og siste målte verdi vises på displayet.

Arealmåling (firkant)

✓ Du befinner deg nå i målefunksjonen arealmåling.

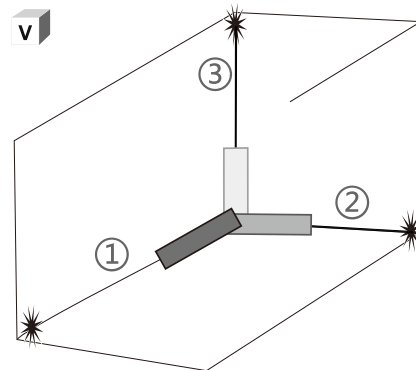
1. Trykk kort på **A**-knappen (13) for å utføre målingen ①.
 - ⇒ Lengden til strekningen vises på displayet.
2. Drei enheten 90 ° og trykk kort på **A**-knappen (13) igjen for å utføre målingen ②.
 - ⇒ Når du har trykket på **A**-knappen for andre gang, beregner enheten automatisk arealet (S) og viser det på displayet.



Volummåling (kube)

✓ Du befinner deg nå i målefunksjonen volummåling.

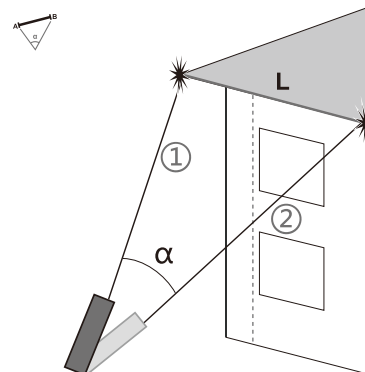
1. Trykk kort på **A**-knappen (13) for å måle lengden ①.
 - ⇒ Displayet viser lengden til strekningen.
2. Trykk kort på **A**-knappen igjen for å måle bredden ②.
 - ⇒ Displayet viser den andre måleverdien.
3. Trykk kort på **A**-knappen igjen for å måle høyden ③.
 - ⇒ Displayet viser den tredje måleverdien.
 - ⇒ Apparatet beregner automatisk volumet. Displayet viser resultatet.



Måling fra punkt til punkt

Når du har valgt målefunksjonen fra punkt til punkt kalibreres enheten. Du må holde enheten helt rolig. Etter kalibreringen kan du begynne målingen.

1. Pek på startpunktet med laserens og trykk kort på **A**-knappen (13) for å utføre målingen ①.
 - ⇒ Displayet viser lengden til strekningen.
2. Pek på sluttpunktet med laserens og trykk kort på **A**-knappen igjen for å utføre målingen ②.
 - ⇒ Displayet viser også den andre måleverdien.
 - ⇒ Apparatet beregner avstanden (L) mellom de to målepunktene og vinkelen mellom de to målestrekningene (α) automatisk og viser resultatet på displayet.



Utstakingsfunksjon

Denne målefunksjonen brukes til å merke opp like avstander, f. eks. ved montering av konstruksjonskomponenter. Du kan oppgi to verdier for målingen:

- A: startverdien som målingen skal begynne med (f. eks. avstanden fra en vegg til det første konstruksjonselementet)
- B: avstanden som skal gjenta seg, og som du vil markere (f. eks. avstanden mellom hvert enkelt konstruksjonselement)

Etter at du har valgt målefunksjon, viser displayet masken for verdiene A og B. Følgende knapper kan du bruke til å oppgi verdier:

Knapp	Funksjon
	naviger til venstre
	naviger til høyre
	øke verdi
	redusere verdi
	velge vist verdi
	gå ut av menyen

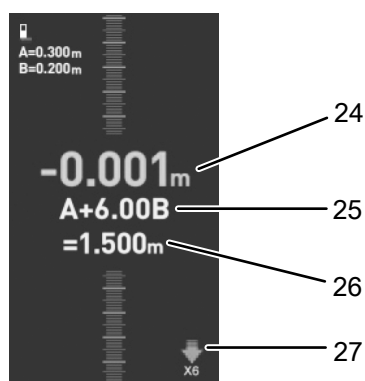


Info

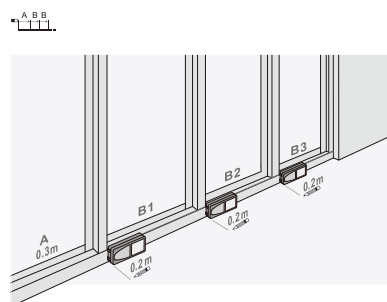
Pass på hvilket referansepunkt som er valgt før du staker ut punkter.

Når du har oppgitt verdiene, starter utstakingsfunksjonen. Du kan begynne utstakinger. Indikatorene på displayet hjelper deg å orientere deg:

- den øvre verdien (24) viser avstanden til et punkt som skal stakes ut.
- verdien i midten (25) viser hvor mange ganger A og B er nådd ved det aktuelle punktet.
- den nedre verdien (26) viser de totale målene.
- Retningspilene (27) viser retningen til neste punkt.



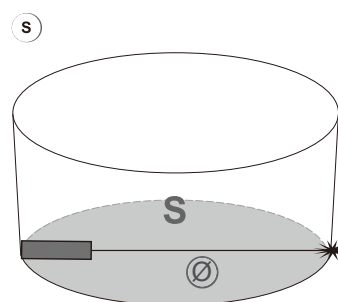
1. Beveg apparatet langsomt langs utstakingslinjen.
⇒ Når du nærmer deg punktet for verdi A, piper en signaltone raskt (når signaltonen er aktivert).
2. Marker punktet når den øvre verdien er lik null. Avhengig av innstilt referansepunkt kan det være forsiden eller baksiden av apparatet.
⇒ Startpunktet (A) for utstakingsfunksjonen er fastsatt.
3. Beveg apparatet videre langs utstakingslinjen.
⇒ Når du nærmer deg punktet for avstand B, piper en signaltone raskt (når signaltonen er aktivert).
4. Marker punktet når den øvre verdien er lik null.
⇒ Første avstand B er markert.
5. Gjenta trinnene 3 og 4 til du har markert alle punktene du ønsker.



Måle sirkelareal

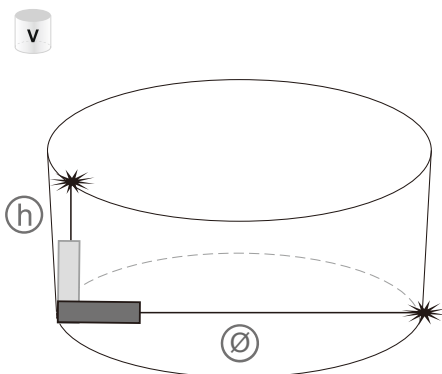
✓ Du befinner deg nå i målefunksjonen måle sirkelareal.

1. Trykk kort på -knappen (13) for å registrere diameteren (Ø) til sirkelen.
⇒ Apparatet beregner automatisk størrelsen og omkretsen til sirkelen. Displayet viser resultatet.



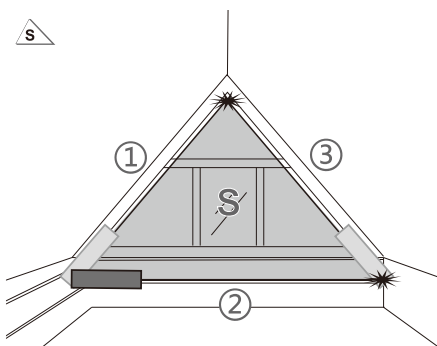
Måle sylindervolum

- ✓ Du befinner deg nå i målefunksjonen måle sylindervolum.
- 1. Trykk kort på -knappen (13) for å registrere diameteren (\emptyset) til sylinderen.
 - ⇒ Displayet viser lengden til strekningen.
- 2. Trykk kort på -knappen (13) igjen for å måle høyden (h) til sylinderen.
 - ⇒ Displayet viser lengden til strekningen.
 - ⇒ Apparatet beregner automatisk størrelsen til den sirkelformede flaten og sylindereens volum. Displayet viser resultatet.



Måle trekantet areal

- ✓ Du befinner deg nå i målefunksjonen måle trekantet areal.
- 1. Trykk kort på -knappen (13) for å måle side ① av trekanten.
 - ⇒ Displayet viser lengden til strekningen.
- 2. Flytt apparatet og trykk kort på -knappen (13) igjen for å måle side ② av trekanten.
 - ⇒ Displayet viser lengden til strekningen.
- 3. Passer måleren ved slutt punktet av side ② og trykk kort på -knappen (13) igjen for å måle side ③ av trekanten.
 - ⇒ Displayet viser lengden til strekningen.
 - ⇒ Apparatet beregner automatisk størrelsen til det trekantede arealet (S). Displayet viser resultatet.

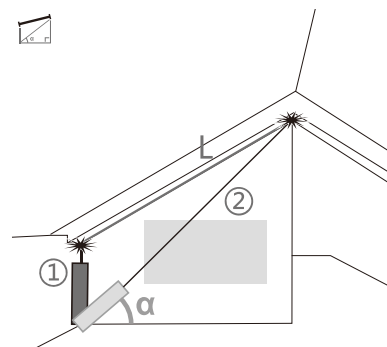


Info

Hvis sidene som ble målt, ikke utgjør en trekant, viser displayet en feilmelding.

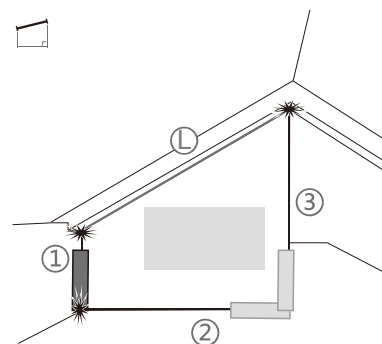
Trapesmåling 2 (med en høyde og en diagonal)

- ✓ Du befinner deg nå i målefunksjonen trapesmåling 2.
- 1. Trykk kort på -knappen (13) for å måle høyden ① til trapesarealet.
 - ⇒ Displayet viser lengden til strekningen.
- 2. Flytt apparatet og trykk kort på -knappen (13) igjen for å måle diagonal ② i trapeset.
 - ⇒ Displayet viser lengden til strekningen.
 - ⇒ Apparatet beregner automatisk lengden (L) og vinkelen (α) mellom diagonalen og grunnlinjen til trapeset. Displayet viser resultatet.



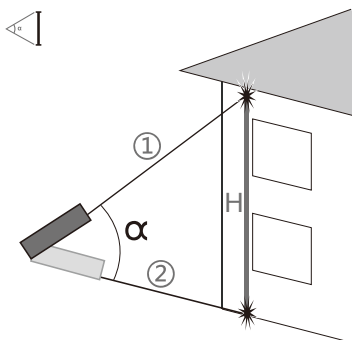
Trapesmåling 1 (med to høyder og en grunnlinje)

- ✓ Du befinner deg nå i målefunksjonen trapesmåling 1.
- 1. Trykk kort på -knappen (13) for å måle høyden ① til trapesarealet.
 - ⇒ Displayet viser lengden til strekningen.
- 2. Passer måleren ved slutt punktet av side 2 og trykk kort på -knappen (13) igjen for å måle grunnlinjen ② i trapeset.
 - ⇒ Displayet viser lengden til strekningen.
- 3. Flytt apparatet og trykk kort på -knappen (13) igjen for å måle den andre høyden ③ i trapeset.
 - ⇒ Displayet viser lengden til strekningen.
 - ⇒ Apparatet beregner automatisk lengden som mangler (L) og trapesarealet. Displayet viser resultatet.



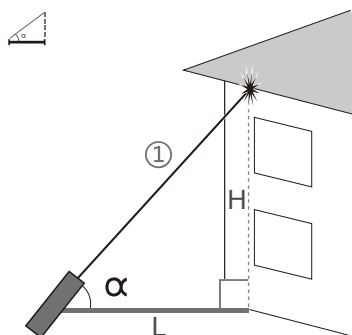
Automatisk høydemåling

- ✓ Du befinner deg nå i målefunksjonen automatisk høydemåling.
- 1. Pek på det øvre sluttpunktet med laseren og trykk kort på **A**-knappen (13) for å utføre målingen ①.
 - ⇒ Displayet viser lengden til strekningen.
- 2. Pek på det nedre sluttpunktet med laseren og trykk kort på **A**-knappen (13) for å utføre målingen ②.
 - ⇒ Displayet viser lengden til strekningen.
 - ⇒ Apparatet beregner automatisk høyden (H). Displayet viser resultatet.



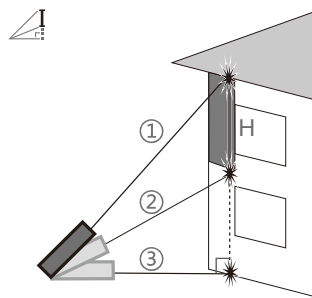
Utlignet avstands-/høyde- og vinkelmåling

- ✓ Du befinner deg nå i målefunksjonen utlignet avstands-/høyde- og vinkelmåling.
- 1. Pek på sluttpunktet til høyden med laseren og trykk kort på **A**-knappen (13) for å måle avstanden ① til sluttpunktet.
 - ⇒ Displayet viser lengden til strekningen (1).
 - ⇒ Apparatet beregner den horisontale avstanden (L), høyden (H) og vinkelen (α). Displayet viser resultatet.



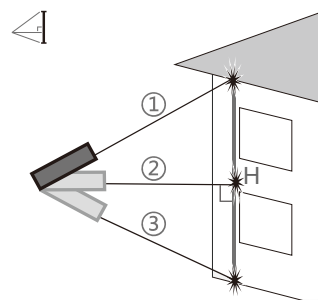
Måling av delvis høyde via tre punkter (Pythagoras 2, 3 punkter)

- ✓ Du befinner deg nå i målefunksjonen Pythagoras 2, 3 punkter.
- 1. Pek på det øvre sluttpunktet med laseren og trykk kort på **A**-knappen (13) for å måle avstanden ① til sluttpunktet.
 - ⇒ Displayet viser lengden til strekningen.
- 2. Pek på det nedre sluttpunktet til den delvise høyden med laseren og trykk kort på **A**-knappen (13) for å måle avstanden ② til det nedre punktet av delhøyden.
 - ⇒ Displayet viser lengden til strekningen.
- 3. Pek på basispunktet (i 90 ° vinkel til delhøyden) med laseren og trykk kort på **A**-knappen (13) for å måle avstanden ③ til basispunktet.
 - ⇒ Displayet viser lengden til strekningen.
 - ⇒ Apparatet beregner automatisk høyden (H). Displayet viser resultatet.





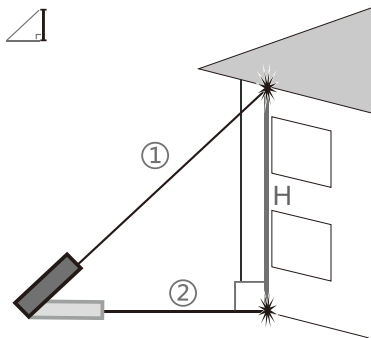
Måling av høyde via tre punkter (Pythagoras 1, 3 punkter)

- ✓ Du befinner deg nå i målefunksjonen Pythagoras 1, 3 punkter.
- 1. Pek på det øvre sluttpunktet med laseren og trykk kort på **A**-knappen (13) for å måle avstanden ① til sluttpunktet.
 - ⇒ Displayet viser lengden til strekningen.
- 2. Pek på punktet i midten av høyden (i 90 ° vinkel til høyden) med laseren og trykk kort på **A**-knappen (13) for å måle avstanden ② til punktet i midten av høyden.
 - ⇒ Displayet viser lengden til strekningen.
- 3. Pek på det nedre sluttpunktet til høyden med laseren og trykk kort på **A**-knappen (13) for å måle avstanden ③ til det nedre sluttpunktet.
 - ⇒ Displayet viser lengden til strekningen.
 - ⇒ Apparatet beregner automatisk høyden (H). Displayet viser resultatet.



Måling av høyde via to punkter (Pythagoras 2 punkter)

- ✓ Du befinner deg nå i målefunksjonen Pythagoras 2 punkter.
- 1. Pek på det øvre slutt punktet med laseren og trykk kort på -knappen (13) for å måle avstanden ① til slutt punktet.
 - ⇒ Displayet viser lengden til strekningen.
- 2. Pek på det nedre slutt punktet til høyden (i 90 ° vinkel til høyden) med laseren og trykk kort på -knappen (13) for å måle avstanden ② til det nedre slutt punktet.
 - ⇒ Displayet viser lengden til strekningen.
 - ⇒ Apparatet beregner automatisk høyden (H). Displayet viser resultatet.



Legge til / trekke fra måleverdier



Info







Du kan legge til eller trekke fra måleverdier i følgende målefunksjoner:

- Enkeltvis avstandsmåling
- Arealmåling
- Volummåling

Stille inn målekonstant



Du kan stille inn en målekonstant på apparatet (se *Foreta grunnleggende innstillinger*). Dette er en fast innstilt verdi som trekkes fra eller legges til måleverdien. Gå frem på følgende måte for å stille inn en målekonstant:

- ✓ Du har aktivert meny punkt målekonstant i innstillingsmenyen.
- ✓ Meny for innstilling av målekonstant er åpen.
- 1. Still inn verdien for målekonstanten og aktiver bruken av den ved hjelp av følgende knapper:

Knapp	Funksjon
	naviger til venstre
	naviger til høyre
	øke verdi
	redusere verdi
	velge vist verdi
	gå ut av menyen

Forsinket måling











Du kan stille inn en tidsforsinket måling (med 5 sekunder). Gå frem på denne måten:

- Åpne menyen Innstillinger med *SET*-knappen og naviger til tidsforsinket måling (se kapittelet *Foreta grunnleggende innstillinger*) og start tidsforsinket måling med -knappen (13)
- Hold -knappen (17) inne

Vise lagrede måleverdier og bilder

Apparatet lagrer automatisk de siste 1000 måleverdiene og inntil 100 bilder.

Du kan vise lagrede verdier på to ulike måter:

- Åpne menyen Innstillinger med *SET*-knappen og naviger til minnefunksjonen (se kapittelet *Foreta grunnleggende innstillinger*) og åpne minnet med -knappen (13)
 - Hold -knappen (16) inne
1. Trykk kort på -knappen (17) for å gå mellom måleverdiminnet og bildeminnet.
 2. Trykk på -knappen (14) for å gå til neste meny punkt.
 3. Trykk på -knappen (16) for å komme til forrige meny punkt.
 4. Trykk på -knappen (12) for å åpne menyen for sletting av lagrede data.
 - ⇒ I menyen for sletting kan du slette den aktuelle verdien eller alle verdier.
 - ⇒ Bruk -knappen (14) eller -knappen (16) til å gå fra et alternativ til det neste.
 - ⇒ Trykk på -knappen (13) for å velge vist alternativ og slette data.
 - ⇒ Når du trykker på -knappen (15) lukker du menyen for sletting og går tilbake til minnet.

Overføre måleverdier og bilder til en PC



Fare

Hvis du kobler apparatet til strømtilførselen (også for å overføre data) ved hjelp av USB-kabel eller for trådløs lading mens du bruker batterier som ikke er oppladbare, kan slike batterier sprekke. Dette kan forårsake skader på apparatet, brann og personskader.

Bruk derfor alltid kun oppladbare batterier!

Hvis du i korte perioder av tekniske årsaker er avhengig av å bruke batterier som ikke er oppladbare, må du alltid ta dem ut av apparatet før du kobler det til en datamaskin eller en lader!

Du kan overføre lagrede bilder og måleverdier til en PC. Koble apparatet til PC-en ved hjelp av en USB-kabel. Måleverdien finner du i den aktuelle Excel-tabellen, mens bildene lagres i mappen *IMG*.

Slå av

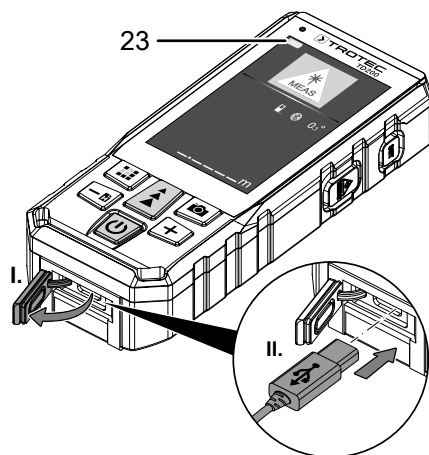
1. Trykk lenge på -knappen (15).
 - ⇒ Displayet blir slått av.

Vedlikehold og reparasjon

Lade batteriene

Lad batteriene når indikatoren batteristatus (23) signaliserer at batteriene er utladet eller hvis det ikke er mulig å slå på apparatet. Optimalt sett skal de oppladbare batteriene alltid lades opp ved hjelp av den medfølgende ladekabelen og en egnet USB-tilkobling / lader.

1. Koble ladekabelen til en egnet USB-tilkobling eller en lader med USB-kobling. Bruk kun den originale ladekabelen eller en med identiske spesifikasjoner.
2. Åpne vernedekselet til micro-USB-koblingspunktet (10) på apparatet.
3. Koble laderadapteren til micro-USB-koblingspunktet.



4. Fjern ladekabelen igjen når indikatoren for batteristatus (23) viser at batteriene er fulladet.



Info

Du kan også lade apparatet trådløst. Da trenger du en egnet induktiv lader (5 V (1 A/5 A), ikke inkludert i leveringsinnholdet).



Fare

Hvis du kobler apparatet til strømtilførselen (også for å overføre data) ved hjelp av USB-kabel eller for trådløs lading mens du bruker batterier som ikke er oppladbare, kan slike batterier sprekke. Dette kan forårsake skader på apparatet, brann og personskader.

Bruk derfor alltid kun oppladbare batterier!

Hvis du i korte perioder av tekniske årsaker er avhengig av å bruke batterier som ikke er oppladbare, må du alltid ta dem ut av apparatet før du kobler det til en datamaskin eller en lader!

Bytte oppladbare batterier

For å skifte batterier går du fram som beskrevet i kapittelet *Betjening* under *Sette inn batterier*. Ta ut de gamle batteriene før du setter inn nye.

Rengjøring

Rengjør apparatet med en fuktet myk og lofri klut. Påse at det ikke trenger inn væske i apparatet. Ikke bruk spray, løsningsmiddel, alkoholholdige rengjøringsmidler eller skuremidler, men kun rent vann til å fukte kluten med.

Reparasjon

Ikke foreta endringer på apparatet og ikke monter inn reservedeler. Ta kontakt med produsenten angående reparasjon og kontroll av apparatet.

Feil og forstyrrelser

Apparatet ble kontrollert flere ganger under produksjonen for å teste at det fungerer feilfritt. Hvis det likevel skulle oppstå funksjonsfeil, må du kontrollere apparatet som følger:

Displayet kan vise følgende feilmeldinger:

Indikator	Årsak	Utbedring
204	Beregningsfeil	Gjennomfør målingen på nytt. Pass ev. på målerrekkefølgen og apparatets posisjon.
208	For stort strømforbruk	Ta kontakt med Trotec kundeservice
220	Batteriene er nesten tomme	Du må bytte batterier, se kapittelet Bytte batterier.
255	Mottaket av det reflekterte signalet er for svakt.	Gjenta målingen på en annen overflate med bedre refleksjonsegenskaper eller bruk en målplate.
256	Mottaket av det reflekterte signalet er for sterkt.	
261	Rekkevidde overskredet	Vær oppmerksom på rekkevidden i henhold til kapittelet Tekniske data.
500	Maskinvarefeil	Slå apparatet på og av flere ganger. Hvis visningen fortsetter å vises, må du ta kontakt med Trotec kundeservice.

Deponering

Kvitt deg med emballasjen på en miljøvennlig måte og følg gjeldende lover og regler.



■ Symbolet som viser en utkrysset søppelkasse på et elektro- eller elektronikkprodukt betyr at produktet ikke skal kasseres i husholdningsavfallet etter endt levetid. I nærheten finner du steder der du kan levere inn brukte elektroapparater og elektroniske produkter. Du finner slike adresser på ditt hjemsted hos kommuneadministrasjonen. Du finner informasjon om alternativ gjenvinning for mange EU-land på nettstedet <https://hub.trotec.com/?id=45090>. Ellers kan du ta kontakt med en gjenbruksstasjon som er godkjent for landet ditt.

Elektro- og elektroniske produkter samles inn separat til gjenbruk, delvis gjenbruk eller andre former for resirkulering av brukte apparater. Dette bidrar til å forhindre negative miljøkonsekvenser eller helseskader som kan oppstå ved kassering av eventuelt farlige stoffer i apparatene.



Batterier og akkumulatører skal ikke kastes i husholdningsavfallet, men skal i EU, i samsvar med EUROPAPARLAMENTETS RÅSDIREKTIV 2006/66/EF fra 6. september 2006 om batterier og akkumulatører, kasseres på faglig riktig måte. Kast batteriene og akkumulatorene i henhold til gjeldende rettslige bestemmelser.

Samsvarserklæring

Vi, Trotec GmbH, erklærer herved på eget ansvar at produktet nevnt nedenfor er utviklet, konstruert og produsert i samsvar med kravene i EUs radiodirektiv 2014/53/EU.

Produktmodell / produkt: TD200
Produkttype: laser-avstandsmåler
Konstruksjonsår fra: 2022

Gjeldende EU-direktiver:

- 2011/65/EU
- 2012/19/EU

Harmoniserte standarder som benyttes:

- EN 300 328 V2.2.2:2019-07
- EN 55032:2015
- EN 55032:2015/A11:2020-03
- EN 55035:2017
- EN 60825-1:2014
- EN 61326-2-1:2013
- EN 61326-2-2:2013

Anvendte nasjonale standarder og tekniske spesifikasjoner:

- Direktiv (EG) 1907/2006
- EN 301 489-1 V2.2.3:2019-11
- EN 301 489-3 V2.1.1
- EN 303 417 V1.1.1:2017-9
- EN 50663:2017-10
- EN 50665:2017
- EN 55035:2017/A11:2020-05
- EN 61010-1:2010
- EN 61010-1:2010/A1:2019-02
- EN 62321-1:2013
- EN 62321-2:2014
- EN 62321-3-1:2014
- EN 62321-4:2014
- EN 62321-4:2014/A1:2017-11
- EN 62321-5:2014
- EN 62321-6:2015
- EN 62321-7-1:2015
- EN 62321-7-2:2017
- EN 62321-8:2017
- EN 62479:2010
- IEC 60529:1989/AMD1:1999
- IEC 60529:1989/AMD2:2013
- IEC 60825-1:2014
- IEC 61010-1:2010
- NEK IEC 61010-1:2010/AMD1:2016

Produsent og navnet på den ansvarlige for de tekniske dokumentene:

Trotec GmbH
Grebbener Straße 7, D-52525 Heinsberg
Telefon: +49 2452 962-400
E-post: info@trotec.de

Sted og dato for utstedelsen:

Heinsberg, 25.05.2022



Joachim Ludwig, adm.dir.

Trotec GmbH

Grebener Str. 7
D-52525 Heinsberg

☎ +49 2452 962-400

☎ +49 2452 962-200

✉ info@trotec.com

www.trotec.com