

# FI

KÄYTTÖOHJE  
RAKENNEILMAISIN



 **TROTEC**  
BI20

**Sisällysluettelo**

**Käyttöohjetta koskevia tietoja** ..... 2

**Turvallisuus** ..... 2

**Tietoa laitteesta** ..... 3

**Kuljetus ja säilytys** ..... 4

**Käyttö** ..... 4

**Huolto ja korjaus** ..... 7

**Virheet ja häiriöt** ..... 7

**Hävittäminen**..... 7

**Käyttöohjetta koskevia tietoja**

**Symbolit**



**Varoitus sähköjännitteestä**

Tämä symboli viittaa sähköjännitteestä aiheutuviin hengenvaarallisiin ja terveyteen vaikuttaviin vaaroihin.



**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 käyttöohjetta on noudatettava.

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



BI20



<https://hub.trotec.com/?id=41250>

**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.
- Suojaa laite jatkuvalta, suoralta auringonsäteilyltä.
- Älä irrota laitteen turvamerkintöjä, tarroja tai etikettejä. Pidä kaikki turvamerkinnot, tarrat ja etiketit luettavassa kunnossa.
- Älä avaa laitetta.
- 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.
- Noudata varastointi- ja käyttöohjeita (katso Tekniset tiedot).

## Määräystenmukainen käyttö

Käytä laitetta vain seinissä olevien sähköjohtojen, pylväiden tai tukipalkkien paikantamiseen teknisiä tietoja noudattaen.

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

## Ennakoitavissa oleva väärinkäyttö

Älä käytä laitetta räjähdysalttiissa tiloissa tai nesteiden ja jännitteisten osien mittaamiseen. Trotec ei ota vastuuta vahingoista, jotka johtuvat määräysten vastaisesta käytöstä. Takuuvaatimukset raukeavat tässä tapauksessa. Laitteeseen tehtävät omavaltaiset muutokset, lisäykset ja muunnokset ovat kiellettyjä.

## Henkilöstön pätevyys

Laitetta käyttävien henkilöiden on:

- luettava ja ymmärrettävä käyttöohje, erityisesti kappale Turvallisuus.

## 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 huoltotoita saavat suorittaa vain niihin valtuutetut asiantuntijat!



### Varoitus

Tukehtumisvaara!

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



### Varoitus

Laitte 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 liutusaineita.

## Tietoa laitteesta

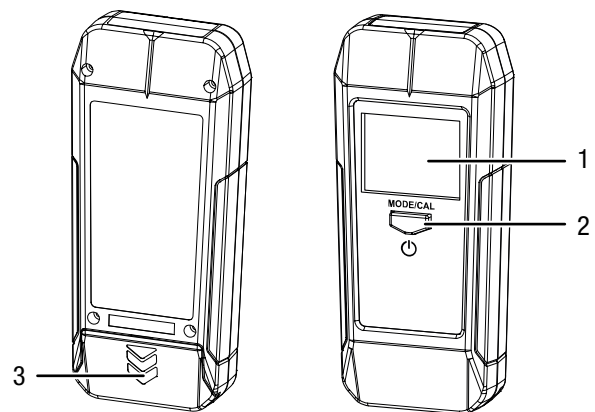
### Laitteen kuvaus

Laitte BI20 paikantaa luotettavasti rauta- ja ei-rautametallien ja jännitteisten johtojen lisäksi myös puurakenteet, jotka ovat esimerkiksi rappauksen, kipsin tai betonin alla. Nämä piilossa olevat, seinä- ja lattiatöitä mahdollisesti häiritsevät tekijät laite havaitsee jopa 50 mm:n syvyydestä.

Lisäksi laitteessa on audiovisuaalinen hälytystoiminto, joka ilmoittaa vaihtovirran paikantamisesta.

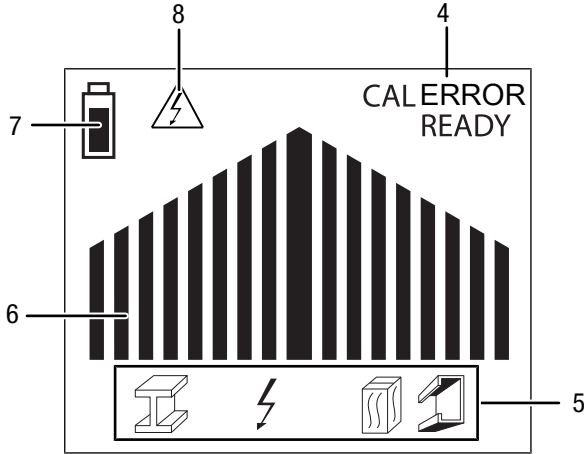
Laitteessa on automaattinen sammutus.

### Laitteen osat



Nro	Nimike
1	Näyttö
2	Virtapainike/MODE/CAL
3	Paristokotelo

**Näyttö**



Nro	Nimike
4	Tilanäyttö: READY = laite on käyttövalmis CAL = kalibrointi käynnissä ERROR = laitevirhe
5	Tilan näyttö: Runkorakenne (puu/metalli): Sähköjohto: Metalli:
6	Pylväsgrafiikka
7	Akun lataustilan näyttö
8	Varo jännitettä -näyttö

**Tekniset tiedot**

Parametri	Arvo
Malli	BI20
Maksimaalinen paikannussyvyys, metalli ja sähköjohdot	enint. 50 mm
Maksimaalinen paikannussyvyys, puu	enint. 25,4 mm
Ympäristön lämpötila	-7 – +40 °C
Säilytys	-20 – +50 °C kun suht. kost. < 85 %
Virtalähde	1 x 9 V:n paristo
Automaattinen sammutus	n. 10 minuutin kuluttua
Mitat (pituus x leveys x korkeus)	168 x 35 x 75 mm
Paino	210 g

**Pakkauksen sisältö**

- 1 x laite BI20
- 1 x 9 V -paristo
- 1 x ohje

**Kuljetus ja säilytys**

**Huomaa**

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

**Kuljetus**

Käytä laitteen kuljetukseen mukana toimitettua salkkua laitteen suojaamiseksi ulkoisilta vaikutuksilta.

**Säilytys**

Kun laitetta ei käytetä, noudata seuraavia säilytysolosuhteita:

- kuivassa paikassa jäätymiseltä ja kuumuudelta suojattuna
- pölyltä ja suoralta auringonvalolta suojatussa paikassa
- tarvittaessa peitteellä pölyltä suojattuna
- säilytyslämpötilan on oltava Tekniset tiedot -kappaleessa annettujen arvojen mukainen
- Poista paristo laitteesta.

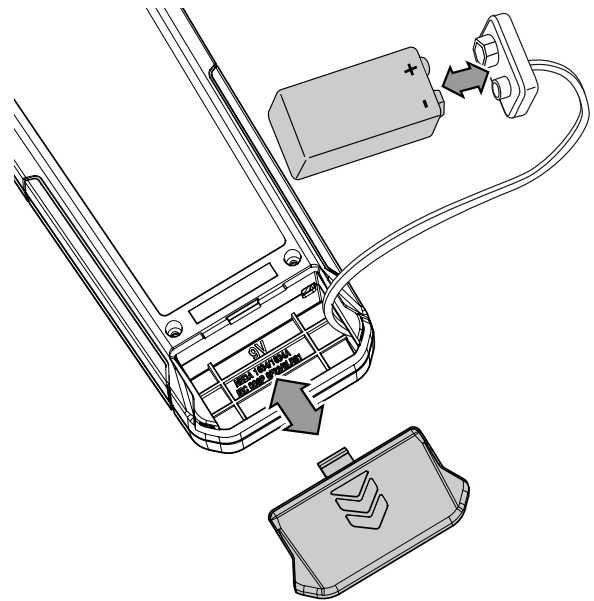
**Käyttö**

**Pariston asennus**

Aseta ennen ensimmäistä käyttöä mukana toimitetut paristot paikoilleen.

**Huomaa**

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



1. Avaa laitteen takaosassa oleva paristokotelo työntämällä kantta alaspäin.
2. Yhdistä 9 V-paristo napojen suuntaisesti paristoklipsillä.
3. Aseta paristo paristokoteloon.
4. Työnnä kansi takaisin paristokoteloon, kunnes se lokahtaa paikoilleen.

## Laitteen käynnistäminen



### Tietoa

Huomaa, että siirtyminen kylmästä lämpimään ympäristöön voi aiheuttaa kosteuden tiivistymistä laitteen piirilevyyn. Tämä fyysikaalinen ilmiö, jota ei voi välttää, saattaa vääristää mittaustuloksia. Tässä tapauksessa näyttö näyttää tyhjää tai väärää lukemia. Odota muutama minuutti, kunnes laite on sopeutunut muuttuneisiin olosuhteisiin.

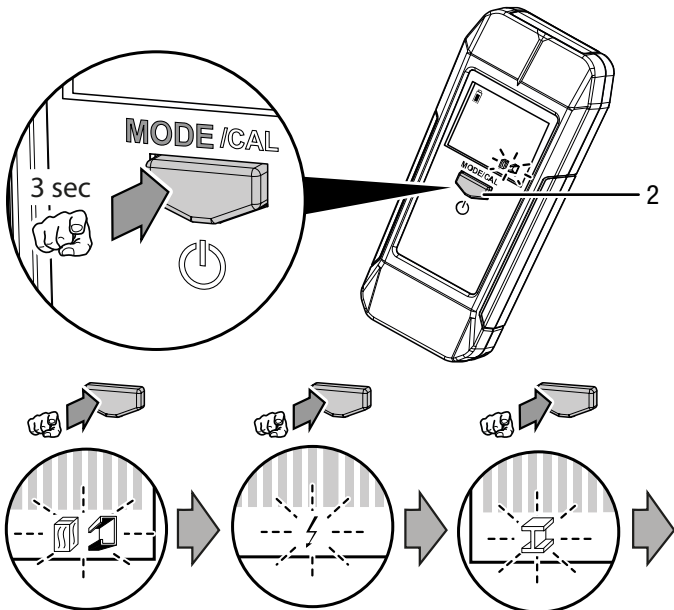
1. Paina painiketta *MODE/CAL* (2).
  - ⇒ Laite käynnistyy.
  - ⇒ Pylväsgrafiikka (6) vilkkuu.

## Mittaustilan valitseminen

Voit valita mittaustilan runkorakenne, sähköjohto tai metalli.

Mittaustila	Symboli
Runkorakenne (puu/metalli)	
Sähköjohto	
Metalli	

1. Paina painiketta *MODE/CAL* (2) noin 3 s, kunnes symboli vilkkuu tilan näytössä (5).
  - ⇒ Laitteesta kuuluu vahvistukseksi lyhyt merkkiäni.
  - ⇒ Valittuna oleva mittaustila vilkkuu.



2. Paina painiketta *MODE/CAL* (2), kunnes halutun mittaustilan symboli näkyy tilan näytössä (5).
  - ⇒ Laitteesta kuuluu vaihdon yhteydessä lyhyt merkkiäni vahvistukseksi.
3. Odota hetki, kunnes symboli ei enää vilku tilan näytössä (5).
  - ⇒ Haluttu mittaustila on valittu.
  - ⇒ Pylväsgrafiikka (6) vilkkuu.

4. Pidä laitetta pinnalla, jolla paikannus on tarkoitus suorittaa. Paina nyt painiketta *MODE/CAL* (2) uudelleen kalibroinnin suorittamiseksi tälle pinnalle ja sen materiaalikoostumukselle.
  - ⇒ Pylväsgrafiikka (6) täyttyy ulkoapäin keskelle.
  - ⇒ Laitteesta kuuluu vahvistukseksi lyhyt merkkiäni, kun kalibrointi on päättynyt.

## Kalibrointi



### Tietoa

Jos mahdollista, pitele laitetta aina sekä kalibrointi varten että myöhemmän mittauksen aikana vain sormenpäillä laitteen sivuilla olevien mustien kädensijojen alaosasta.

Jos mahdollista, älä enää muuta käden/sormien asentoa kalibroinnin jälkeen ja sitä seuraavien mittausten aikana.

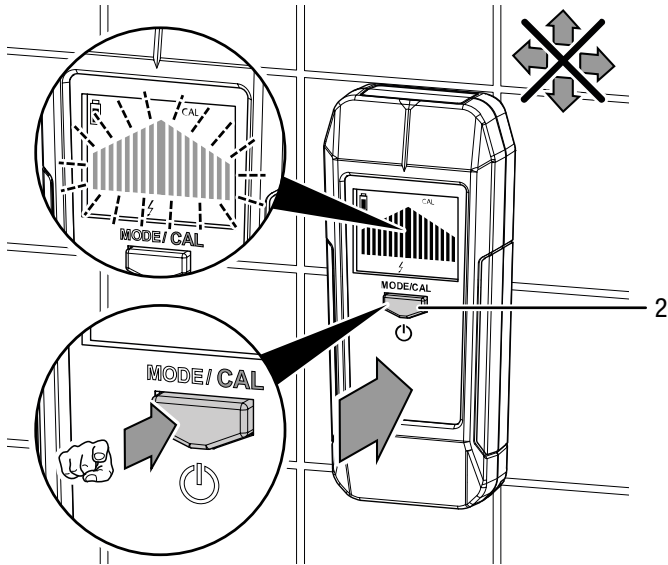
Älä liikuta edes yksittäisiä sormia laitteen näytön päällä tai aseta niitä sen päälle, koska laitteen herkkyys erityisesti sähköjohtojen paikannustilassa on erittäin suuri, ja käden/sormien muuttama kapasitiivinen kenttä voisi vääristää mittaustuloksia.

Periaate: mitä suurempi käden kosketusala on ja mitä tiukemmin käsi puristaa laitetta, sitä suurempi on sen vaikutus mittaukseen!

Ota huomioon myös se, että mittaustilan läheisyydessä voi olla muita häiriötekijöitä, kuten staattista sähköä, matkapuhelimia (UMTS), WLAN-verkko, tutkia, mikroaaltoja tai radiomastoja. Lisäksi sekä märillä pinnoilla että metallipitoisilla rakennusmateriaaleilla (alumiinipinnoitettu eriste, sähköä johtavat tapetit jne.) voi olla vaikutusta mittaukseen. Mittauslaitteen suuren herkkyyden vuoksi erityisesti staattinen sähkö voi Sähköjohto-mittaustilassa aiheuttaa sen, etteivät paikalla olevat sähköjohtot näy tarkasti (esim. suurella alueella) tai ollenkaan. Kyse ei tällöin ole laiteviasta, vaan fyysikaalisesta ilmiöstä. Aseta vapaa kätesi laitteen viereen kämmen seinää vasten tällaisten sähköstaattisten vaikutusten vähentämiseksi.

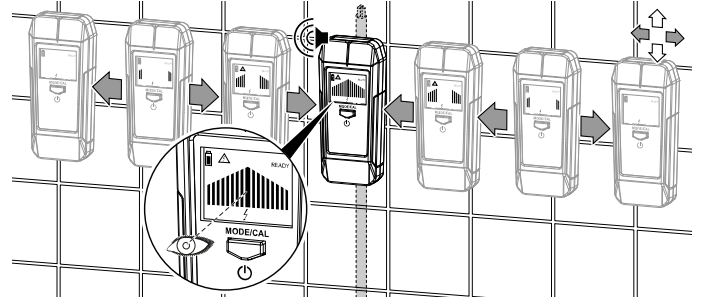
Suorita laitteen käynnistyksen tai mittaustilan vaihdon jälkeen kalibrointi sellaisella pinnalla tai seinällä, joka vastaa ominaisuuksiltaan pintaa tai seinää, jolla tai jonka takana paikannettava materiaali sijaitsee. Ota tällöin huomioon, **ettei** paikannettavaa materiaalia saa olla tässä kohtaa tai sen välittömässä läheisyydessä (kalibrointi)toiminnon aikana. Kalibrointi paikannettavan materiaalin suorassa läheisyydessä sijaitsevalla pinnalla tai seinällä aiheuttaa laitteen herkkyyden muuttumisen materiaalin suhteen ja siten mittaustulosten vääristymisen.

1. Aseta rakenneilmaisin seinälle kohtaan, jossa **ei** mahdollisuuksien mukaan ole paikannettavia materiaaleja.
2. Paina painiketta **MODE/CAL** (2).  
⇒ Pylväsgrafiikka (6) vilkkuu.



**Tietoa**

Kun kohdetta lähestytään tai se ylitetään ensimmäisen kerran, se osoitetaan nousevalla pylväskuviolla ja äänitaajuuden muuttumisella. Kun laitetta kuljetetaan takaisinpäin vastakkaiseen suuntaan, sen herkkyyttä mukautetaan automaattisesti, ja kohde näytetään uudelleen selkeämmin.



3. **Älä** liikuta laitetta kalibroinnin aikana.
4. Suorita nyt varsinainen kalibrointi painamalla painiketta **MODE/CAL** (2) uudelleen.  
⇒ Pylväsgrafiikka (6) täyttyy ulkoapäin keskelle.  
⇒ Laitteesta kuuluu vahvistukseksi lyhyt merkkiääni, kun kalibrointi on päättynyt.



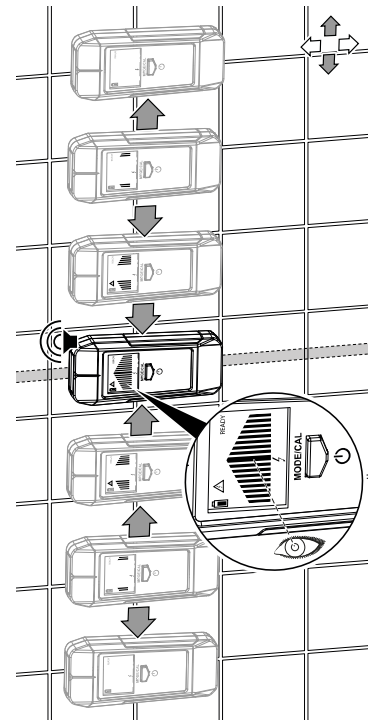
**Tietoa**

Tarvittaessa voit suorittaa kalibroinnin myös paikannuksen aikana tulosten parantamiseksi. Ensimmäinen kalibrointi on kuitenkin aina suoritettava mahdollisimman neutraalilla alustalla, joka on verrattavissa siihen, jossa myös varsinainen paikannusmittaus myöhemmin suoritetaan.

**Paikannus**

Laitteen kalibroinnin jälkeen voit aloittaa paikannuksen.

1. Aseta laite tutkittavaa pintaa tai seinää vasten, ja liikuta sitä kevyesti painaen tasaisesti haluttuun suuntaan. Toiminnasta johtuen kohteet paikannetaan selkeämmin ja siten luotettavammin, kun ne sijaitsevat poikittain tutkimussuuntaan nähden.
2. Tarkkaile pylväsgrafiikan näyttöä (6).  
⇒ Palkkien lukumäärästä tai merkkiäänien taajuudesta näet/kuulet, onko läheisyydessä paikannettavaa materiaalia.  
⇒ Kun paikannetaan puuta tai metallia, näyttö palaa sinisenä.  
⇒ Kun paikannetaan sähköjohtoja, näyttö palaa punaisena ja varoitusääni muuttuu.
3. Liikuta laitetta sivuttain tai ylös tai alas lähestyäkseen paikannettavaa materiaalia.



**Tietoa**

Jos laite tunnistaa mittauksen aikana sähköjohtoja, näyttö palaa punaisena ja Varo jännitettä -näyttö (8) vilkkuu – riippumatta siitä, mikä laitteen paikannustila on valittuna.





## Tietoa

Huomaa, että seinän rakenteen ja materiaalin kattavuuden / kohteen syvyyden mukaan palkkinäyttö ei tarkankaan paikannuksen aikana näy aina täysin yhtenäisenä!

Tässä tapauksessa näytetään paikan paras mahdollinen mittaustulos.

Jos materiaalin/kohteen sijainti on paikannettu jo ensimmäisellä mittauksella, mittaustulosta voidaan vielä tarkentaa rajaamalla aiemmin määritettyä sijaintia vielä tarkemmin. Sitä varten laite kalibroidaan odotetun paikannuspisteen ympärillä koko ajan pienenevällä säteellä, mistä on seurauksena herkkyyden lisääntyminen paikannettavan materiaalin suhteen. Toistetuilla mittauksilla varmistetaan materiaalin odotettu sijaintipaikka.

## Laitteen sammutus

Jos laitetta ei käytetä, se sammuu n. 10 minuutin kuluttua.

1. Paina virtapainiketta (2) n. 5 sekunnin ajan.

⇒ Laite sammuu.

## Huolto ja korjaus

### Pariston vaihtaminen

Paristo on vaihdettava, kun paristosymboli vilkkuu. Se ilmaisee, että alin tarvittava loppujännite, joka vielä takaa oikean toiminnan, on saavutettu.

### 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.

Häiriö	Syy	Poisto
Laite ei käynnisty.	Paristo on tyhjä.	Vaihda uusi paristo
Näytön segmentit näkyvät vain heikosti tai ne välkkyvät.	Pariston jännite on liian alhainen.	(katso Käyttö-kappale).

## Hävittäminen

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



Yliviviatun roskatynnyrin symboli vanhassa sähkö- tai elektroniikkalaitteessa tarkoittaa, ettei sitä saa hävittää sekajätteen 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](mailto:info@trotec.com)

[www.trotec.com](http://www.trotec.com)