



HEIDENHAIN



GAGE-CHEK 2000

Omistajan käsikirja

Tarkastuselektronikka

Suomi (fi)
07/2024

Ohjeet asiakirjan rakennetta varten

Tämä asiakirja käsittää kolme pääosaa:

Osa	Luku
I Yleisiä tietoja	
Tämä osa sisältää yleistä tietoa, joka kaikkien laitteen kanssa tekemisiin joutuvien tulee lukea.	<ul style="list-style-type: none"> ■ "Perusteet", Sivu 7 ■ "Turvallisuus", Sivu 13 ■ "Yleinen käyttö", Sivu 17
II OEM- ja asennustietoja	
Tämä osa sisältää tietoja laitteen asennuksesta, käyttöönotosta ja asetuksista.	<ul style="list-style-type: none"> ■ "Kuljetus ja varastointi", Sivu 46 ■ "Asennus", Sivu 52 ■ "Asennus", Sivu 58 ■ "Käyttöönotto", Sivu 70 ■ "asetus", Sivu 117 ■ "Tiedostonhallinta", Sivu 151 ■ "Asetukset", Sivu 158 ■ "Huolto ja kunnossapito", Sivu 174 ■ "Purkaminen ja hävittäminen", Sivu 186 ■ "Tekniset tiedot", Sivu 188
III Tietoa käyttäjälle	
Tämä osa sisältää tietoja laitteen käytöstä. Tämä osa on mukana päivittäisessä työssäsi laitteen kanssa.	<ul style="list-style-type: none"> ■ "Mittauksen valmistelu", Sivu 202 ■ "Peruspiste", Sivu 204 ■ "Toiminnallisten elementtien konfigurointi ja mittausten suorittaminen", Sivu 209 ■ "Mittausarvojen lähetys", Sivu 255 ■ "Mitä tehdä ja milloin ...", Sivu 260
Liite	<ul style="list-style-type: none"> ■ "Hakemisto", Sivu 265 ■ "Kuvahakemisto", Sivu 268



Yleisiä tietoja

Yleiskatsaus

Tämä osa dokumentaatiota sisältää yleisiä tietoja OEM:stä, asennuksesta ja käyttäjästä.

Sisältöhakemisto

1	Perusteet.....	7
1.1	Yleiskatsaus.....	8
1.2	Tuotteen tiedot.....	8
1.3	Katsaus uusiin ja muutettuihin toimintoihin.....	8
1.4	Tuotteen demo-ohjelmisto.....	8
1.5	Tuotedokumentaatio.....	9
1.5.1	Dokumentaation voimassaolo.....	9
1.5.2	Ohjeet asiakirjan lukemista varten.....	9
1.5.3	Ohjeet asiakirjan lukemista varten.....	10
1.6	Tästä ohjekirjasta.....	10
1.6.1	Dokumenttityyppi.....	10
1.6.2	Ohjeiden kohderyhmät.....	10
1.6.3	Kohderyhmät ja käyttäjäryhmät.....	11
1.6.4	Käytettävät ohjeet.....	11
1.6.5	Tekstimerkinnät.....	12
2	Turvallisuus.....	13
2.1	Yleiskatsaus.....	14
2.2	Yleinen varotoimenpiteet.....	14
2.3	Määräystenmukainen käyttö.....	14
2.4	Määräysten vastainen käyttö.....	14
2.5	Henkilökunnan pätevyys.....	14
2.6	Omistajan velvollisuudet.....	15
2.7	Yleiset turvallisuusohjeet.....	15
2.7.1	Laitteella olevat symbolit.....	16
2.7.2	Sähköturvallisuustiedot.....	16
3	Yleinen käyttö.....	17
3.1	Yleiskuvaus.....	18
3.2	Käyttäminen kosketusnäytöllä ja syöttölaitteilla.....	18
3.2.1	Kosketusnäyttö ja syöttölaitteet.....	18
3.2.2	Käsieleet ja hiiren toiminnot.....	18
3.3	Yleiset käyttöelementit ja toiminnot.....	20
3.4	GAGE-CHEK 2000 Kytkeminen päälle ja pois.....	22
3.4.1	GAGE-CHEK 2000 päällekytkentä.....	22
3.4.2	Energiansäästötila aktivointi ja deaktivointi.....	22
3.4.3	GAGE-CHEK 2000 poiskytkentä.....	23
3.5	Käyttäjän sisäänkirjautuminen ja uloskirjautuminen.....	23
3.5.1	Käyttäjän sisäänkirjautuminen.....	24
3.5.2	Käyttäjän uloskirjautuminen.....	24
3.6	Kielen asetus.....	25
3.7	Referenssimerkkihaku laitteen käynnistyksen jälkeen.....	25
3.8	Käyttöliittymä.....	26
3.8.1	Käyttöliittymän käynnistys päällekytkennän.....	26
3.8.2	Käyttöliittymän päävalikko.....	27
3.8.3	Valikko Mittaus.....	28
3.8.4	Valikko Tiedostonhallinta.....	29
3.8.5	Valikko Käyttäjän kirjautuminen.....	30
3.8.6	Valikko Asetukset.....	31

3.8.7	Valikko Poiskytkentä.....	32
3.9	Paikoitusnäytöt.....	32
3.9.1	Paikoitusnäytön käyttöelementit.....	32
3.10	Työalueen mukautus.....	33
3.10.1	Päävalikon piilotus ja näyttö.....	33
3.10.2	Toimintopalkin piilotus ja näyttö.....	33
3.10.3	Toimintopalkin vieritys.....	33
3.10.4	Toimintojen siirtäminen toimintopalkkiin.....	33
3.11	Työskentely toimintopalkkien kanssa.....	34
3.11.1	Toimintopalkin käyttöelementit.....	34
3.11.2	Toimintoelementit.....	34
3.11.3	Asetusten mukautus pikavalikossa.....	38
3.12	Viestit ja audiopalaute.....	39
3.12.1	Viestit.....	39
3.12.2	Ohjattu toiminto.....	40
3.12.3	Audiopalaute.....	40

1

Perusteet

1.1 Yleiskatsaus

Tämä luku sisältää tietoja nykyisestä tuotteesta ja tästä oppaasta.

1.2 Tuotteen tiedot

Tuotemerkintä	ID	Laiteohjelmisto-versio	Hakemisto
GAGE-CHEK 2000	1089181-xx, 1089182-xx	1248580.1.7.x	---

Tyypikilpi on laitteen takalevyssä.

Esimerkki:



- 1 Tuotemerkintä
- 2 Hakemisto
- 3 Tunnusnumero (ID)

1.3 Katsaus uusiin ja muutettuihin toimintoihin

Tässä asiakirjassa on lyhyt yleiskatsaus uusista ja muutetuista toiminnoista tai asetuksista version 1248580.1.7.x kanssa.

Toiminto Rivi

Uudella **Rivi**-toiminnolla mittausarvot voidaan sisällyttää yhteen kaavioon.

Lisätietoja: "Mittasarjat", Sivu 240

Copy&Paste

Uudella versiolla paikoitusarvon voi kopioida ja liittää tietokoneelle.

Lisätietoja: "Paikoitusnäytön käyttöelementit", Sivu 32

1.4 Tuotteen demo-ohjelmisto

GAGE-CHEK 2000 Demo on ohjelmisto, jonka voit asentaa tietokoneeseen laitteesta riippumatta. GAGE-CHEK 2000 Demon avulla voit opetella, testata tai suorittaa laitteen toimintoja.

Voit ladata ohjelmiston ajantasaisen version veloitusetta täältä.

<https://portal.heidenhain.de>



Voidaksesi ladata ajantasaisen asennustiedoston HEIDENHAIN-portaalista sinulla on oltava **Software**-portaalikansion käyttöoikeudet vastaavan tuotteen hakemistoon.

Jos sinulla ei ole **Software**-portaalikansion käyttöoikeuksia, voit pyytää käyttöoikeuksia HEIDENHAIN-yhteyshenkilöltäsi.

1.5 Tuotedokumentaatio

1.5.1 Dokumentaation voimassaolo

Ennen dokumentaation ja laitteen käyttöä on tarkistettava, että dokumentaatio ja laite vastaavat toisiaan.

- ▶ Vertaa dokumentaatioissa annettua tunnistenumeroa ja hakemistoa laitteen tyyppikilvessä oleviin tietoihin.
- ▶ Vertaa dokumentaatioissa määritettyä laiteohjelmistoversiota laitteessa olevaan laiteohjelmaversioon.

Lisätietoja: "Laitetiedot", Sivu 160

- Jos tunnistenumerot ja indeksit sekä laiteohjelmistoversiot vastaavat toisiaan, dokumentaatio on kelvollinen.



Jos tunnistenumerot ja indeksit eivät vastaa toisiaan eikä dokumentaatio siksi ole kelvollinen, katso voimassa oleva dokumentaatio kohdassa www.heidenhain.com.

1.5.2 Ohjeet asiakirjan lukemista varten

VAROITUS

Kuolemaan, loukkaantumiseen tai omaisuusvahinkoihin johtavia onnettomuuksia, mikäli asiakirjan ohjeita ei noudateta!

Asiakirjojen ohjeiden noudattamatta jättäminen voi aiheuttaa onnettomuuksia, jotka voivat johtaa kuolemaan, henkilövahinkoihin tai omaisuusvahinkoihin.

- ▶ Lue asiakirja huolellisesti ja kokonaan.
- ▶ Säilytä asiakirja myöhempää käyttöä varten.

Seuraava taulukko sisältää dokumentaation komponentit niiden lukemisen mukaisessa prioriteettijärjestyksessä.

Dokumentaatio	Kuvaus
Lisäosa	Lisäosa täydentää tai korvaa käyttöohjeen ja tarvittaessa asennusohjeen vastaavan sisällön. Jos toimitukseen sisältyy lisäosa, sillä on korkein prioriteetti luettaessa. Kaikki muu dokumentaation lisäosa pysyy voimassa.
Asennusohjeet	Asennusohjeet sisältävät kaikki tiedot ja turvallisuusohjeet, joita tarvitaan laitteen oikeaan kokoomiseen ja asentamiseen. Asennusohjeet sisältyvät jokaiseen toimitukseen käyttöohjeen otteena. Asennusohjeiden prioriteetti on toiseksi korkein luettaessa.
Käyttöohjeet	Käyttöohjeet sisältävät kaikki laitteen asianmukaisen ja tarkoituksenmukaisen käytön edellyttävät tiedot ja turvallisuusohjeet. Käyttöohjeet ovat toimitetussa tallennusvälineessä, ja ne voidaan ladata myös latausalueelta www.heidenhain.de . Käyttöohjeet on luettava ennen laitteen käyttöönottoa. Käyttöohjeiden prioriteetti on kolmanneksi korkein luettaessa.

Toivotko muutoksia tai oletko havainnut vikoja?

Pyrimme jatkuvasti parantamaan dokumentaatiotamme. Auta meitä löytämään parannuskohteet ilmoittamalla niistä sähköpostitse osoitteeseen:

userdoc@heidenhain.de

1.5.3 Ohjeet asiakirjan lukemista varten

Ohjeet on pidettävä työpaikan välittömässä läheisyydessä ja koko henkilöstön saatavilla kaikkina aikoina. Käyttäjän on ilmoitettava henkilöstölle näiden ohjeiden säilytyspaikasta. Jos ohjeita ei pysty enää lukemaan, käyttäjän on hankittava uudet valmistajalta.

Jos laite luovutetaan tai myydään kolmannelle osapuolelle, seuraavat asiakirjat on toimitettava uudelle omistajalle:

- Lisäosa (jos toimitettu mukana)
- Asennusohjeet
- Käyttöohje

1.6 Tästä ohjekirjasta

Tämä ohjekirja sisältää kaikki laitteen asianmukaisen käytön edellyttävät tiedot ja turvallisuusohjeet.

1.6.1 Dokumenttityyppi

Käyttöohje

Nämä ohjeet ovat tuotteen **käyttöohje**.

Käyttöohje

- on tarkoitettu tuotteen koko elinkaarelle
- sisältää kaikki tiedot ja turvallisuusohjeet, joita tarvitaan tuotteen käyttämiseen asianmukaisesti ja tarkoitetulla tavalla

1.6.2 Ohjeiden kohderyhmät

Jokaisen henkilön, jolle on annettu jokin seuraavista tehtävistä, on luettava nämä ohjeet ja noudatettava näitä:

- Asennus
- Asennus
- Käyttöönotto ja määrittäminen
- Käyttö
- Huolto ja puhdistus
- Häiriönpoisto
- Purkaminen ja hävittäminen

1.6.3 Kohderyhmät ja käyttäjäryhmät

Näiden ohjeiden kohderyhmät viittaavat laitteen erityyppisiin käyttäjiin ja käyttäjätyyppien käyttöoikeuksiin.

Laitetta käytetään seuraavien käyttäjätyyppien kanssa:

Käyttäjä OEM

Käyttäjä **OEM** (Original Equipment Manufacturer, alkuperäinen laitevalmistaja) on korkeimmalla käyttöoikeustasolla. Hän saa toteuttaa laitemääriä (esim. mittalaitteiden ja antureiden liitännät). Hän voi perustaa käyttäjiä ryhmiin **Setup** ja **Operator** ja määrittää käyttäjiä ryhmissä **Setup** ja **Operator**. Käyttäjää **OEM** ei voi monistaa tai poistaa. Hän ei voi kirjautua sisään automaattisesti.

Käyttäjä Setup

Käyttäjä **Setup** määrittää laitteen käyttöalueella käyttöä varten. Hän voi määrittellä tyyppin **Operator** käyttäjän. Käyttäjää **Setup** ei voi monistaa tai poistaa. Hän ei voi kirjautua sisään automaattisesti.

Käyttäjä Operator

Käyttäjällä **Operator** on valtuudet suorittaa laitteen perustoiminnot. Tyyppin **Operator** käyttäjä ei voi luoda uusia käyttäjiä eikä saa esimerkiksi vaihtaa nimeään tai kieltään. Ryhmän **Operator** käyttäjä voi kirjautua sisään automaattisesti heti, kun laitteeseen kytketään virta.

1.6.4 Käytettävät ohjeet

Varmuusohjeet

Turvallisuusohjeet varoittavat laitteeseen liittyvistä vaaroista, ja antavat vinkkejä niiden välttämiseen. Turvallisuusohjeet on luokiteltu vaarojen vakavuuden mukaan seuraaviin ryhmiin:

VAARA

Vaara ilmoittaa henkilöä uhkaavasta vaarasta. Jos et noudata vaaran välttämiseksi annettua ohjetta, vaara aiheuttaa **varmasti kuoleman tai vakavan loukkaantumisen**.

VAROITUS

Varoitus ilmoittaa henkilöä uhkaavasta vaarasta. Jos et noudata vaaran välttämiseksi annettua ohjetta, vaara aiheuttaa **oletettavasti kuoleman tai vakavan loukkaantumisen**.

OLE VAROVAINEN

Ole varovainen ilmoittaa henkilöä uhkaavasta vaarasta. Jos et noudata vaaran välttämiseksi annettua ohjetta, vaara aiheuttaa **oletettavasti lievän loukkaantumisen**.

OHJE

Ohje ilmoittaa esineitä tai tietoja uhkaavista vaaroista. Jos et noudata vaaran välttämiseksi annettua ohjetta, vaara aiheuttaa **oletettavasti aineellisen vahingon**.

Informaatio-ohje

Informaatio-ohjeet varmistavat laitteen virheettömän ja tehokkaan käytön. Informaatio-ohjeet on jaettu seuraaviin ryhmiin:



Informaatiosymboli tarkoittaa **vinkkiä**.
Vinkki ilmoittaa tärkeää lisäävää tai täydentävää tietoa.



Hammaspyöräsymboli tarkoittaa **koneesta riippuvaa** toimintoa. Kuvattu toiminto on konekohtainen, jos esim.:

- Konettasi käytetään tarvittavien ohjelmisto- tai laiteko-
koonpano-optioiden avulla
- Toimintojen käyttäytyminen riippuu koneen konfiguroitavista
asetuksista



Kirjasymboli tarkoittaa **ristiviittausta**.
Ristiviittaus johtaa ulkoiseen dokumentaatioon, esim. koneen valmistajan tai kolmannen osapuolen dokumentaatioon.

1.6.5 Tekstimerkinnot

Tässä ohjekirjassa käytetään seuraavia tekstimerkintöjä:

Esitys	Merkitys
▶ ...	Ilmoittaa käsittelyvaiheen ja käsittelyn tuloksen
> ...	Esimerkki: <ul style="list-style-type: none"> ▶ Napauta OK > Viesti suljetaan
■ ...	Ilmoittaa luetteloa
■ ...	Esimerkki: <ul style="list-style-type: none"> ■ Liitântä TTL ■ Liitântä EnDat ■ ...
lihavoitu	Ilmoittaa valikkoa, näyttöä tai painiketta Esimerkki: <ul style="list-style-type: none"> ▶ Napauta Sammuta > Käyttöjärjestelmä sammutetaan. ▶ Kytke laite pois päältä verkkokatkaisijasta

2

Turvallisuus

2.1 Yleiskatsaus

Nämä ohjeet sisältävät tärkeitä turvallisuustietoja, joita tarvitaan laitteen asianmukaiseen käyttöön.

2.2 Yleinen varotoimenpiteet

Järjestelmän käytössä sovelletaan yleisesti tunnustettuja varotoimenpiteitä, jotka ovat erityisen välttämättömiä jännitteisten laitteiden käsittelyssä. Näiden varotoimenpiteiden laiminlyönti voi aiheuttaa laitteen vahingoittumisen tai henkilövahinkoja.

Turvallisuusmääräykset voivat vaihdella yrityksen mukaan. Jos tämän käyttöoppaan sisältö ja laitetta käyttävän yrityksen sisäiset määräykset ovat keskenään ristiriidassa, sovelletaan tiukempia säännöksiä.

2.3 Määräystenmukainen käyttö

Mallisarjan GAGE-CHEK 2000 laitteet edustavat korkealaatuista digitaalista arviointielektroniikkaa tarkkojen mittauservojen määrittämiseen sekä paikoitustehtäviin mittausteknisissä sovelluksissa. Laitteita käytetään pääasiassa mittauskoneissa, sekä ja paikoituslaitteissa.

Tämän mallisarjan laitteet

- on tarkoitettu vain kaupallisiin sovelluksiin ja teolliseen ympäristöön
- on asennettava sopivaan jalustaan tai pidikkeeseen asianmukaista käyttöä varten
- on tarkoitettu käytettäväksi sisätiloissa ja ympäristössä, jossa altistuminen kosteuden, lian, öljyn ja voiteluaineiden vaikutuksille vastaa ilmoitettuja teknisiä tietoja



Laitteet tukevat eri valmistajien oheislaitteiden käyttöä. HEIDENHAIN ei voi antaa mitään todistuslausuntoja näiden laitteiden määräystenmukaisesta käytöstä. Määräystenmukaiseen käyttöön liittyvissä asiakirjoissa olevia tietoja on noudatettava.

2.4 Määräysten vastainen käyttö

Kaikilla mallisarjan GAGE-CHEK 2000 laitteille ovat kiellettyjä erityisesti seuraavat käyttösovellukset:

- Käyttäminen ja säilyttäminen käyttöolosuhteiden "Tekniset tiedot" ulkopuolella
- Käyttäminen ulkotiloissa
- Käyttäminen räjähdysvaarallisella alueella
- Mallisarjan GAGE-CHEK 2000 laitteiden käyttäminen osana turvallisuustoimintoa

2.5 Henkilökunnan pätevyys

Kokoonpano-, asennus-, käyttö-, huolto- ja purkuhenkilöstöllä on oltava asianmukainen pätevyys tähän työhön ja heillä on oltava riittävät tiedot laitteen ja siihen liitettyjen oheislaitteiden dokumentaatiosta.

Laitteen yksittäisiin toimintoihin tarvittavat henkilöstön pätevyysvaatimukset on määritelty näiden ohjeiden vastaavissa luvuissa.

Henkilöstöryhmät sekä heidän pätevyytensä ja tehtävänsä määritellään tarkemmin jäljempänä.

Käyttäjä

Käyttäjä käyttää laitetta sen käyttötarkoituksen mukaisesti. Omistaja kouluttaa hänet suorittamaan erityistehtäviä ja tunnistamaan väärän käyttäytymisen mahdolliset vaarat.

Ammattihenkilö

Omistaja kouluttaa hänet suorittamaan laajennetun käytön ja parametroidin tehtäviä. Ammattikoulutuksensa, tietämyksensä ja kokemuksensa sekä asiaankuuluvien määräysten tuntemuksensa ansiosta ammattihenkilöstö pystyy suorittamaan annetut työt kyseisessä sovelluksessa sekä tunnistamaan ja välttämään mahdolliset vaarat itsenäisesti.

Sähkötekniikan ammattihenkilö

Ammattikoulutuksensa, tietämyksensä ja kokemuksensa sekä asiaankuuluvien standardien ja määräysten tuntemuksensa ansiosta sähkötekniikan ammattihenkilöstö pystyy suorittamaan annetut sähkötekniset työt sekä tunnistamaan ja välttämään mahdolliset vaarat itsenäisesti. Sähkötekniikan ammattihenkilö on koulutettu työskentelemään siinä ympäristössä, jossa hän toimii. Sähkötekniikan ammattihenkilön tulee täyttää lainmukaiset vaatimukset tapaturmien välttämiseksi.

2.6 Omistajan velvollisuudet

Omistaja omistaa laitteen ja oheislaitteet tai on vuokrannut ne molemmat. Hän vastaa aina määräystenmukaisesta käytöstä.

Omistajan tehtävät:

- Määrittää laitteella suoritettavat tehtävät pätevälle, soveltuvalle ja valtuutetulle henkilöstölle
- Ohjaa henkilökuntaa todistettavasti heidän valtuuksiinsa ja tehtäviinsä
- Tarjoaa kaikki välineet, jotka henkilöstö tarvitsee heille osoitettujen tehtävien suorittamiseen
- Varmistaa, että laitetta käytetään vain teknisesti moitteettomassa kunnossa
- Varmistaa, että laite on suojattu luvattomalta käytöltä

2.7 Yleiset turvallisuusohjeet



Vastuu kaikista järjestelmistä, joissa tätä tuotetta käytetään, on kyseisen järjestelmän kokoonpanijalla tai asentajalla.






Laite tukee useiden eri valmistajien oheislaitteiden käyttöä. HEIDENHAIN ei voi antaa mitään todistuslausuntoja näiden laitteiden tiettyihin turvallisuusohjeisiin. Vastaavissa määräystenmukaiseen käyttöön liittyvissä asiakirjoissa olevia tietoja on noudatettava. Jos asiakirjoja ei ole toimitettu, ne on pyydettävä valmistajalta.

Laitteen yksittäisiin toimintoihin sovellettavat turvallisuusohjeet on määritelty näiden ohjeiden vastaavissa luvuissa.

2.7.1 Laitteella olevat symbolit

Laite on merkitty seuraavilla symboleilla:

Symboli	Merkitys
	Noudata sähköjärjestelmän ja verkkoliitännän turvallisuusohjeita ennen laitteen kytkemistä.
	Maadoitusliitäntä standardin IEC/EN 60204-1 mukaan. Noudata asennusohjeita.
	Tuotesinetti. Jos tuotesinetti rikkoutuu tai poistetaan, takuu raukeaa.

2.7.2 Sähköturvallisuustiedot

VAROITUS

Vaarallinen kosketus jännitteisiin osiin laitteen avauksen yhteydessä!

Seurauksena voi olla sähköisku, palovammoja tai kuolema.

- ▶ Älä avaa koteloa missään olosuhteissa
- ▶ Anna vain valmistajan suorittaa nämä toimenpiteet

VAROITUS

Vaarallinen virtaus kehon läpi suorassa tai epäsuorassa kosketuksessa jännitteisten osien kanssa

Seurauksena voi olla sähköisku, palovammoja tai kuolema.

- ▶ Sähkölaitteiden ja jännitteisten osien töitä saa tehdä vain koulutettu ammattihenkilö.
- ▶ Käytä verkkoliitännän ja kaikkiin muihinkin liitäntöihin vain standardien mukaisesti valmistettuja kaapeleita ja liittimiä.
- ▶ Pyydä valmistajaa vaihtamaan vialliset sähkökomponentit välittömästi.
- ▶ Tarkasta kaikki liitetyt kaapelit ja laiteliittimet säännöllisesti. Korjaa puutteet, esim. löysät liitokset tai palaneet kaapelit välittömästi.

OHJE

Laitteen sisäosien vaurioituminen!

Jos avaat laitteen, takuu raukeaa.

- ▶ Älä avaa koteloa missään olosuhteissa
- ▶ Anna vain laitevalmistajan suorittaa nämä toimenpiteet

3

Yleinen käyttö

3.1 Yleiskuvaus

Tässä luvussa kuvataan käyttöliittymä ja käyttöelementit sekä perustoiminnot laitteessa.

3.2 Käyttäminen kosketusnäytöllä ja syöttölaitteilla

3.2.1 Kosketusnäyttö ja syöttölaitteet

Laitteen käyttöliittymän käyttöelementtien käyttäminen tapahtuu kosketusnäytön tai liitetyn USB-hiiren avulla.

Voit syöttää tietoja kosketusnäppäimistöllä tai liitettyllä USB-näppäimistöllä.

OHJE

Kosketusnäytön toimintahäiriö kosteuden tai veden kanssa kosketuksen takia!

Kosteus tai vesi voivat heikentää kosketusnäytön toimintaa.

- Suojaa kosketusnäyttö kosteudelta tai kosketukselta veden kanssa.

Lisätietoja: "Laitetiedot", Sivu 189

3.2.2 Käsieleet ja hiiren toiminnot

Voit aktivoida, vaihtaa tai siirtää käyttöliittymän käyttöelementtejä laitteen kosketusnäytön tai hiiren avulla. Kosketusnäyttöä ja hiirtä käytetään käsieleillä.

i Kosketusnäytöllä käytettävät eleet voivat poiketa hiirellä käytetyistä eleistä. Jos kosketusnäytön ja hiiren käytössä on poikkeavia eleitä, näissä ohjeissa kuvataan molemmat toiminnot vaihtoehtoisina vaiheina. Vaihtoehtoiset käsittelyvaiheet kosketusnäytöllä ja hiirellä on merkitty seuraavilla symboleilla:



Käyttö kosketusnäytöllä



Käyttö hiirellä

Seuraava yleiskuvaus esittelee kosketusnäytön ja hiiren erilaiset käsieleet:

Napautus



tarkoittaa lyhyttä kosketusta kosketusnäyttöön



tarkoittaa hiiren vasemmanpuoleisen painikkeen painallusta yhden kerran

Napautus käynnistää mm. seuraavat toiminnot

- Valikoiden, elementtien tai parametrien valinta
- Merkin syöttäminen näyttöruudun näppäimistöllä
- Valintaikkunan sulkeminen
- Valikolla **Mittaus** päävalikon näyttäminen ja piilottaminen
- Valikolla **Mittaus** toimintopalkin näyttäminen ja piilottaminen

Pito

tarkoittaa pitkäaikaista kosketusta kosketusnäyttöön



tarkoittaa hiiren vasemmanpuoleisen painikkeen painallusta yhden kerran ja pitämistä painettuna

Pito käynnistää mm. seuraavat toiminnot

- Syötekenttien plus- ja miinus-painikkeiden nopea vaihtaminen

Veto

tarkoittaa sormen liikettä kosketusnäytöllä niin, että vähintään sen aloituskohta on yksiselitteisesti määritelty



tarkoittaa hiiren vasemmanpuoleisen painikkeen painallusta ja pitämistä painettuna samalla kun hiirtä liikutetaan; vähintään liikkeen aloituskohta on yksiselitteisesti määritelty

Veto käynnistää mm. seuraavat toiminnot

- Luettelojen ja tekstien vieritys

Pyyhkäisy

tarkoittaa sormen liukuvaa liikettä kosketusnäytön yli ilman pyyhkäisyliikkeen aloitus- tai lopetuspistettä



tarkoittaa hiiren vasemmanpuoleisen painikkeen painallusta ja pitämistä painettuna samalla kun hiirtä liikutetaan; pyyhkäisyliikkeen aloitus- tai lopetuspisteitä ei ole yksiselitteisesti määritelty

Pyyhkäisy käynnistää mm. seuraavat toiminnot

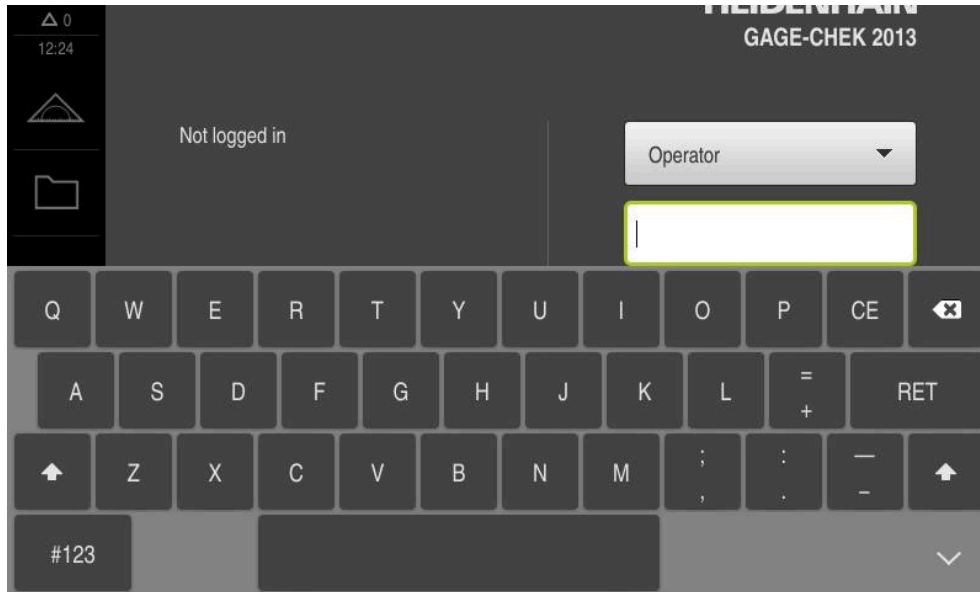
- Näkymien vaihto

3.3 Yleiset käyttöelementit ja toiminnot

Seuraavat käyttöelementit mahdollistavat konfiguroinnin ja käytön kosketusnäytöllä tai syöttölaitteilla.

Näyttönäppäimistö

Näyttönäppäimistöllä teksti syötetään käyttöliittymän syöttökenttiin. Syöttökentästä riippuen näyttöön tulee numeerinen tai aakkosnumeerinen näppäimistö.



Kuva 1: Näyttönäppäimistö

Näyttönäppäimistön käyttö

- ▶ Syötä arvot napauttamalla syöttökenttää.
- > Syöttökenttää korostuu.
- > Näyttönäppäimistö tulee näkyviin.
- ▶ Syötä tekstin tai lukuarvo.
- > Jos merkintä on oikein ja täydellinen, vihreä rasti saattaa ilmestyä.
- > Jos syöte on puutteellinen tai arvo väärin, näytetään punaista huutomerkkiä. Syötettä ei voi silloin vahvistaa.
- ▶ Arvon tallentamiseksi vahvasta syöteä valitsemalla **RET**.
- > Arvoja näytetään.
- > Näyttönäppäimistö piilotetaan.

Käyttöelementti

Toiminto



Syöttökentät plus- ja miinuspainikkeilla

Lukuarvoja voidaan mukauttaa sen molemmien puolin olevilla painikkeilla Plus + ja Miinus -.



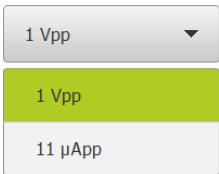





- ▶ Napauta + tai -, kunnes haluttua arvoa näytetään.
- ▶ Pidä + tai - painettuna arvon nopeaa muuttamista varten.
- > Valittua arvoa näytetään.



Vaihtokytkin

Vaihtokytkin vaihdtaa kahden toiminnon välillä.

- ▶ Napauta haluamaasi toimintoa.
- > Aktivoitu toiminto näkyy vihreänä.
- > Ei-aktivoitu toiminto näkyy vaaleanharmaana.

Käyttöelementti	Toiminto
	<p>Liukukytkin</p> <p>Liukukytkimellä aktivoidaan tai deaktivoidaan toiminto.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Vedä liukukytkin haluamaasi kohtaan. tai ▶ Napauta kiukukytkintä. > Toiminto aktivoimaan tai deaktivoidaan.
	<p>Liikusäädin</p> <p>Liikusäätimellä (vaaka tai pysty) muutetaan arvoa portaattomasti.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Vedä liikusäädin haluamaasi kohtaan. > Asetettua arvoa näytetään graafisesti tai prosenttiarvona.
	<p>Pudotusluettelo</p> <p>Pudotusluettelon painikkeet on merkitty alaspäin osoittavalla kolmiolla.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Napauta painiketta. > Pudotusluettelo avautuu. > Aktiivinen syöte merkitään vihreänä. ▶ Napauta haluamaasi syötettä. > Haluttu syöte vastaanotetaan.
Käyttöelementti	Toiminto
	<p>Kumoa</p> <p>Painike kumoo viimeisen toimenpiteen. Jos suljettuja toimintavaiheita ei voi kumota.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Napauta Kumoa. > Viimeinen vaihe kumotaan.
	<p>Lisää</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Uuden elementin lisäämiseksi napauta Lisää. > Uusi elementti lisätään.
	<p>Sulje</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Valintaikkunan sulkemiseksi napauta Sulje.
	<p>Vahvista</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Toimenpiteen päättämiseksi napauta Vahvista.
	<p>Takaisin</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Palataksesi valikkorakenteessa ylemmälle tasolle napauta Takaisin.

3.4 GAGE-CHEK 2000 Kytkeminen päälle ja pois

3.4.1 GAGE-CHEK 2000 päällekytkentä



Ennen kuin voit käyttää laitetta, sinun on suoritettava käyttöönotto- ja asetusvaiheet. Käyttötarkoituksesta riippuen saattaa olla tarpeen määrittää muita asennusparametreja.

Lisätietoja: "Käyttöönotto", Sivu 70

- ▶ Kytke laite päälle verkkokatkaisijasta
Verkkokatkaisija sijaitsee laitteen takaosassa.
- > Laite käynnistyy. Tämä voi kestää hetken.
- > Jos automaattinen käyttäjän sisäänkirjautuminen on aktivoitu ja viimeinen sisäänkirjautunut käyttäjä oli **Operator**, käyttöliittymä näkyy valikossa **Mittaus**.
- > Jos automaattista käyttäjän kirjautumista ei ole aktivoitu, näyttöön tulee valikko **Käyttäjän kirjautuminen**.
Lisätietoja: "Käyttäjän sisäänkirjautuminen ja uloskirjautuminen", Sivu 23

3.4.2 Energiansäästötila aktivointi ja deaktivointi

Jos laitetta ei käytetä tilapäisesti, sinun on aktivoitava energiansäästötila. Laite siirtyy ei-aktivoituun tilaan keskeyttämättä virransyöttöä. Tässä tilassa näyttö sammutetaan.

Energiansäästötilan aktivointi



- ▶ Napauta päävalikossa **Poiskytkentä**.



- ▶ Napauta **Energiansäästötila**.
- > Näyttöruutu kytkeytyy pois päältä.

Energiansäästötilan deaktivointi



- ▶ Napauta mielivaltaiseen kohtaan kosketusnäytöllä.
- > Alareunaan tulee näkyviin nuoli.
- ▶ Vedä nuolta ylöspäin.
- > Näyttö kytkeytyy päälle ja viimeksi näytettyä käyttöliittymää näytetään.

3.4.3 GAGE-CHEK 2000 poiskytkentä

OHJE

Käyttöjärjestelmän vahingoittuminen!

Jos irrotat laitteen virtalähteestä, kun se on vielä päällä, voi laitteen käyttöjärjestelmä voi vahingoittua.

- ▶ Sammuta laite valikon **Poiskytkentä** kautta.
- ▶ Älä irrota laitetta virtalähteestä, kun se on vielä päällä.
- ▶ Katkaise virransyöttö verkkokatkaisijasta vasta, kun laite on ensin sammutettu.



- ▶ Napauta päävalikossa **Poiskytkentä**.



- ▶ Napauta **Sammuta**
- ▶ Käyttöjärjestelmä sammutetaan.
- ▶ Odota, kunnes näytölle tulee viesti:
Nyt voit sammuttaa laitteen.
- ▶ Laitteen kytkeminen pois päältä verkkokatkaisijasta

3.5 Käyttäjän sisäänkirjautuminen ja uloskirjautuminen

Valikolla **Käyttäjän kirjautuminen** kirjautut sisään laitteen käyttäjäksi tai kirjautut ulos.

Vain yksi käyttäjä voi olla sisäänkirjautuneena samaan aikaan. Sisäänkirjautunutta käyttäjää näytetään. Uuden käyttäjän sisäänkirjaamiseksi jo kirjautuneen käyttäjän on ensin kirjauduttava ulos.



Laitteella on käyttöoikeustasot, jotka määrittelevät käyttäjän kattavan tai rajoitetun hallinnan ja toiminnan.

3.5.1 Käyttäjän sisäänkirjautuminen



- ▶ Napauta päävalikossa **Käyttäjän kirjautuminen**.
- ▶ Valitse käyttäjä pudotusluettelossa.
- ▶ Napauta syöttökenttää **Salasanan**.
- ▶ Syötä sisään käyttäjän salasana.

Käyttäjä	Oletusarvoinen salasana	Kohderyhmä
OEM	oem	Käyttöönottaja, koneen valmistaja
Setup	setup	Asetus, järjestelmäkonfiguraattori
Operator	operator	Käyttäjä



Jos salasana ei täsmää standardiasetuksiin, se on kysyttävä asettajan (**Setup**) koneen valmistajan (**OEM**) yhteydessä.
Jos salasana ei ole enää tiedossa, ota yhteyttä HEIDENHAIN-huoltoedustajaan.

- ▶ Vahvista syöte valitsemalla **RET**.
- ▶ Napauta **Kirjautuminen**.
- ▶ Käyttäjä kirjautuu sisään ja valikko **Mittaus** tulee näkyviin.



Lisätietoja: "Kohderyhmät ja käyttäjäryhmät", Sivu 11

3.5.2 Käyttäjän uloskirjautuminen



- ▶ Napauta päävalikossa **Käyttäjän kirjautuminen**.



- ▶ Napauta **Log out**.
- ▶ Käyttäjä uloskirjataan.
- ▶ Kaikki päävalikon toiminnot lukuunottamatta **poiskytkentä** ovat ei-aktiivisia.
- ▶ Laitetta voidaan käyttää uudelleen vasta, kun käyttäjä on kirjautunut sisään.

3.6 Kielen asetus

Toimitustilassa käyttöliittymän kieli on englanti. Voit vaihtaa käyttöliittymän haluamallesi kielelle.



- ▶ Napauta päävalikossa **Asetukset**.



- ▶ Napauta **Käyttäjä**.
- > Sisäänkirjautunut käyttäjä on merkitty hakamerkillä.
- ▶ Valitse sisäänkirjautunut käyttäjä.
- > Käyttäjälle valittuna olevaa kieltä näytetään pudotusluettelossa **Kieli** vastaavan lipun avulla.
- ▶ Valitse pudotusluettelossa **Kieli** haluamaasi kieltä vastaava lippu.
- > Käyttöliittymää näytetään ensimmäisissä lisätiedoissa:

3.7 Referenssimerkkihaku laitteen käynnistyksen jälkeen

i Jos referenssimerkin haku kytketään päälle laitteen käynnistämisen jälkeen, kaikki laitteen toiminnot estetään, kunnes referenssimerkin haku on suoritettu onnistuneesti.

Lisätietoja: "Referenssimerkki (Mittauslaite)", Sivu 87

i EnDat-sarjaliitännällä varustettujen sarjamittalaitteiden tapauksessa referenssimerkkiä ei ole, koska akselit referoidaan automaattisesti.

Jos laitteen referenssimerkkihaku on kytketty päälle, ohjattu toiminto kehottaa sinua ajamaan akseleiden referenssimerkkien yli.

- ▶ Noudata sisäänkirjautumisen jälkeen ohjatun toiminnon ohjeita.
- > Onnistuneen referenssimerkkihaun jälkeen referenssimerkkisymboli lakkaa vilkkumasta.

Lisätietoja: "Paikoitusnäytön käyttöelementit", Sivu 32

Lisätietoja: "Referenssimerkin haun päällekytkentä", Sivu 112

3.8 Käyttöliittymä

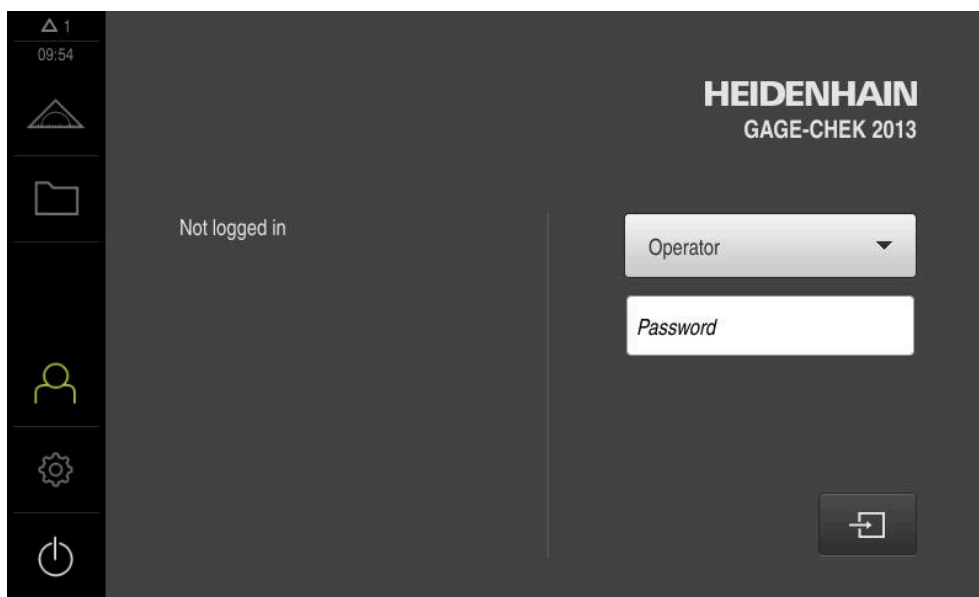
i Laitetta on saatavana erilaisina versioina ja erilaisilla varusteilla. Käyttöliittymä ja toimintojen laajuus voivat vaihdella version ja varustelun mukaan.

3.8.1 Käyttöliittymän käynnistys päällekytkennän

Käyttöliittymä toimitustilassa

Esitetty käyttöliittymä näyttää laitteen toimitustilaa.

Tämä käyttöliittymä näytetään myös sen jälkeen, kun laite on palautettu tehdasasetuksiin.



Kuva 2: Käyttöliittymä laitteen toimitustilassa

Käyttöliittymä käynnistyksen jälkeen

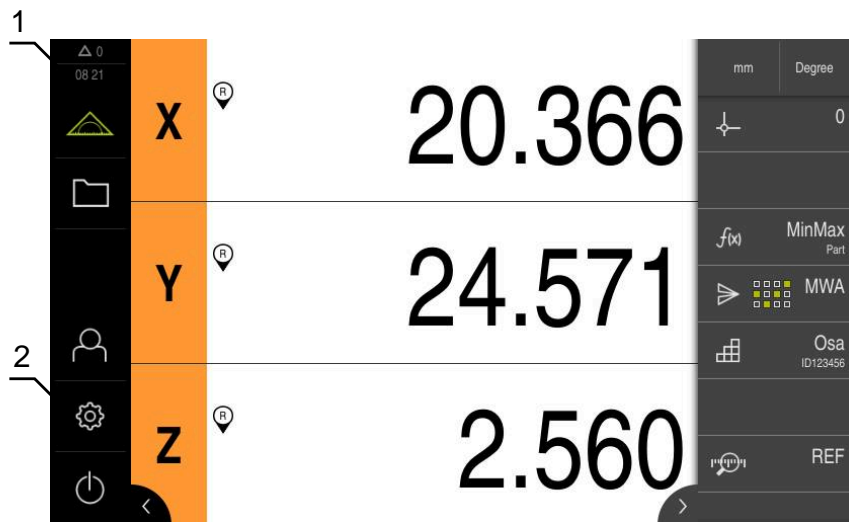
Jos viimeksi sisäänkirjautunut käyttäjätyyppi **Operator** on kirjautunut automaattisen käyttäjän sisäänkirjautumisen ollessa aktiivinen, laite näyttää käynnistyksen jälkeen valikkoa **Mittaus** sekä työaluetta ja toimintopalkkia.

Lisätietoja: "Valikko Mittaus", Sivu 28

Jos automaattista käyttäjän kirjautumista ei ole aktivoitu, laitteen näyttöön avautuu valikko **Käyttäjän kirjautuminen**.

Lisätietoja: "Valikko Käyttäjän kirjautuminen", Sivu 30

3.8.2 Käyttöliittymän päävalikko




Kuva 3: Käyttöliittymä

- 1 Viestien näyttöalue, näyttää vielä sulkemattomien viestien kellonajan ja lukumäärän
- 2 Päävalikko käyttöelementeillä

Päävalikon käyttöelementit

Käyttöelementti	Toiminto
	<p>Viesti</p> <p>Kaikkien viestien yleiskatsauksen ja sulkemattomien viestien lukumäärän käyttö</p> <p>Lisätietoja: "Viestit", Sivü 39</p>
	<p>Mittaus</p> <p>Paikoitus ja minimin, maksimin ja vaihteluvälin mittaus; suhteellisten mittausten suorittaminen</p> <p>Lisätietoja: "Valikko Mittaus", Sivü 28</p>
	<p>Tiedostonhallinta</p> <p>Laitteessa käytettävissä olevien tiedostojen hallinta</p> <p>Lisätietoja: "Valikko Tiedostonhallinta", Sivü 29</p>
	<p>Käyttäjän kirjautuminen</p> <p>Käyttäjän sisäänkirjautuminen ja uloskirjautuminen</p> <p>Lisätietoja: "Valikko Käyttäjän kirjautuminen", Sivü 30</p>
	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> <p>i Kun käyttäjä on kirjautunut laajennetuilla käyttöoikeuksilla (käyttäjätyyppi Setup tai OEM), näyttöön tulee hammaspyörän symboli.</p> </div> <p>Asetukset</p> <p>Laitteen asetukset, kuten esim. käyttäjien asetus, antureiden konfigurointi tai laiteohjelmiston päivitys</p> <p>Lisätietoja: "Valikko Asetukset", Sivü 31</p>

Käyttöelementti	Toiminto
	<p>Poiskytkentä</p> <p>Käyttöjärjestelmän alasajo tai energiansäästötilan aktivointi</p> <p>Lisätietoja: "Valikko Poiskytkentä", Sivu 32</p>

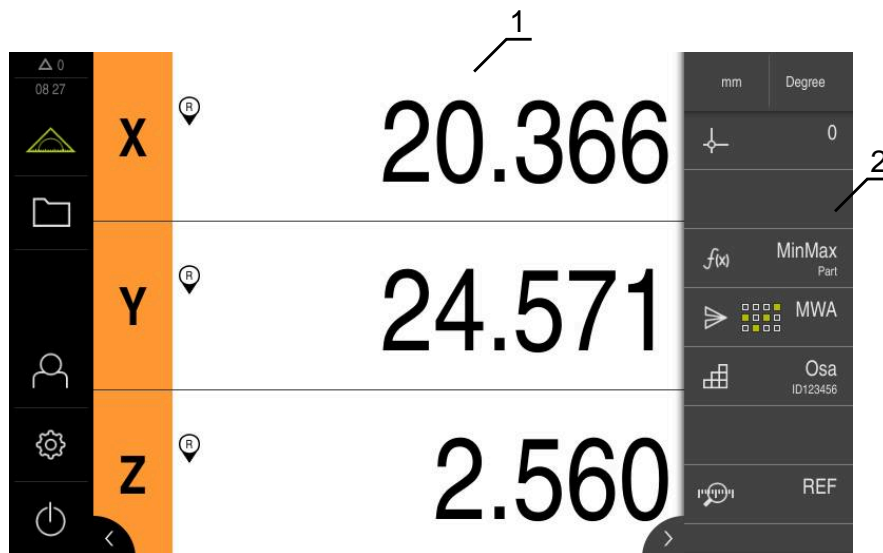
3.8.3 Valikko Mittaus

Kutsu



- ▶ Napauta päävalikossa **Mittaus**.
- > Mittauksen ja paikoituksen käyttöliittymää näytetään.

Lyhyt kuvaus



Kuva 4: Valikko **Mittaus**

- 1 Työalue näyttää nykyisen mittauspöydän aseman
- 2 Toimintopalkki sisältää pikakäyttövalikon ja toimintoelementit.

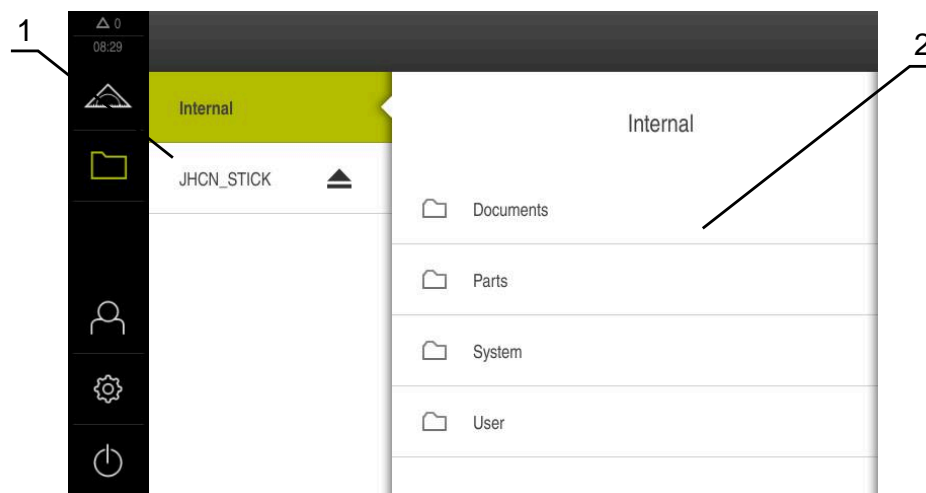
3.8.4 Valikko Tiedostonhallinta

Kutsu



- ▶ Napauta päävalikossa **Tiedostonhallinta**.
- > Tiedostonhallinnan käyttöliittymää näytetään.

Lyhyt kuvaus



Kuva 5: Valikko **Tiedostonhallinta**

- 1 Käytettävissä olevien muistialueiden luettelo
- 2 Valittujen muistialueiden kansioiden luettelo

Valikko **Tiedostonhallinta** näyttää yleiskatsauksen tallennetuista tiedostoista, joka ovat laitteen muistissa .

Muistipaikkojen luettelossa näytetään myös mahdollisesti liitettynä olevat USB-massamuistit (FAT32-formaatti) ja käytettävissä olevat verkkoasemat. USB-massamuistilaitteet ja verkkoasemat näytetään nimellä tai levyaseman merkinnällä.

Lisätietoja: "Tiedostonhallinta", Sivu 151

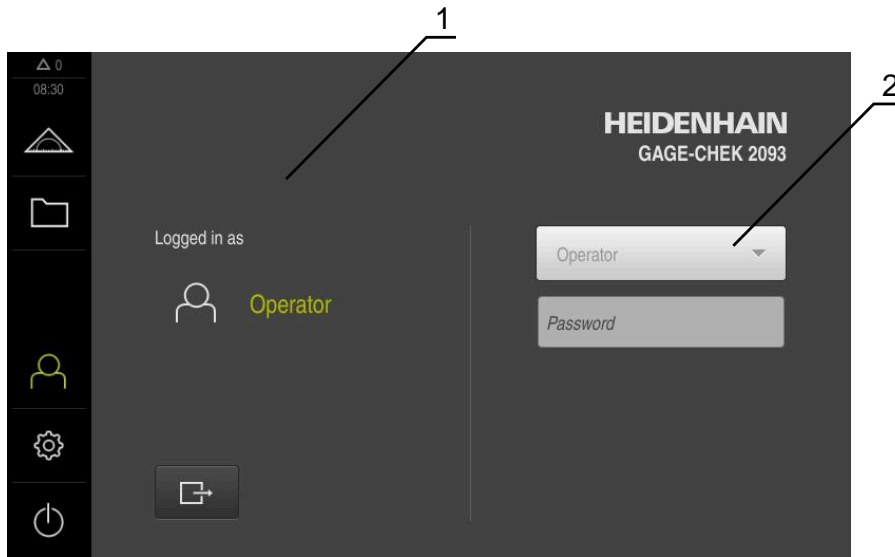
3.8.5 Valikko Käyttäjän kirjautuminen

Kutsu



- ▶ Napauta päävalikossa **Käyttäjän kirjautuminen**.
- Käyttäjän sisään- ja uloskirjautumisen käyttöliittymää näytetään.

Lyhyt kuvaus



Kuva 6: Valikko **Käyttäjän kirjautuminen**

- 1 Sisäänkirjautuneen käyttäjän näyttö
- 2 Käyttäjän kirjautuminen

Valikko **Käyttäjän kirjautuminen** näyttää sisäänkirjautuneen käyttäjän vasemmassa sarakkeessa. Uuden käyttäjän sisäänkirjautumista näytetään oikeanpuoleisessa sarakkeessa.

Toisen käyttäjän sisäänkirjaamiseksi jo kirjautuneen käyttäjän on ensin kirjaututtava ulos.

Lisätietoja: "Käyttäjän sisäänkirjautuminen ja uloskirjautuminen", Sivu 23

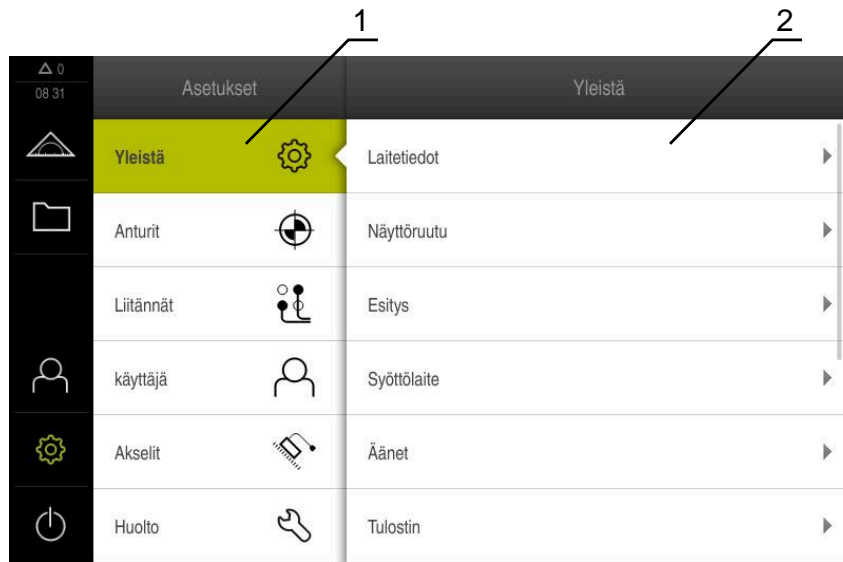
3.8.6 Valikko Asetukset

Kutsu



- ▶ Napauta päävalikossa **Asetukset**.
- Laiteasetusten käyttöliittymää näytetään.

Lyhyt kuvaus



Kuva 7: **Asetukset**-valikko

- 1 Aetusvaihtoehtojen luettelo
- 2 Aetusvaihtoehtojen luettelo

Valikko **Asetukset** näyttää laitteen konfiguraation kaikki asetukset. Aetusparametrien avulla voit mukauttaa laitteen käyttöpaikan vaatimuksiin.

Lisätietoja: "Asetukset", Sivu 158

i Laitteella on käyttöoikeustasot, jotka määrittelevät käyttäjän kattavan tai rajoitetun hallinnan ja toiminnan.

3.8.7 Valikko Poiskytkentä

Kutsu



- ▶ Napauta päävalikossa **Poiskytkentä**.
- Näyttöön tulevat käyttöjärjestelmän sammuttamisen, energiansäästötilan ja puhdistustilan aktivoinnin käyttöelementit.

Lyhyt kuvaus

Valikko **Poiskytkentä** näyttää seuraavat asetukset:

Käyttöelementti	Toiminto
	Sammutus Ajaa alas käyttöjärjestelmän.
	Energiansäästötila Kytkee pois kuvaruudun, siirtää käyttöjärjestelmän energiansäästötilaan.
	Puhdistustila Kytkee pois kuvaruudun, käyttöjärjestelmän toiminta jatkuu muuttumattomana.

Lisätietoja: "GAGE-CHEK 2000 Kytkeminen päälle ja pois", Sivu 22





Lisätietoja: "Näyttöruudun puhdistus", Sivu 175

3.9 Paikoitusnäytöt

Laite näyttää paikoitusnäytössä akselien sijainnit ja tarvittaessa lisätietoja konfiguroiduista akseleista.

3.9.1 Paikoitusnäytön käyttöelementit

Symboli	Merkitys
	Akselinäppäin Akselinäppäinten toiminnot: <ul style="list-style-type: none"> ■ Napauta akselinäppäintä: syöttökenttä paikoitusarvoa varten avautuu. ■ Pidä akselinäppäintä painettuna: nykyinen asema tallentuu nollapisteeksi.
	Referenssimerkin haku suoritettu
	Referenssimerkin hakua suoritettu tai referenssimerkkiä ei tunnistettu
	Nykyinen sijainti: mittauslaitteen nykyinen sijainti (toiminnon MinMax ollessa aktiivinen)
	Minimi: mittauksen pienin arvo (toiminnon MinMax ollessa aktiivinen)
	Maksimi: mittauksen suurin arvo (jos MinMax on aktiivinen)

Symboli	Merkitys
	Vaihteluväli: maksimin ja minimin ero (jos MinMax on aktiivinen)
	Paikoitusarvo vastaa halkaisijaa (toiminnon H/S ollessa aktiivinen)
	Kopiointi: kopioi nykyisen paikoitusarvon. Käytettävissä näppäimistöllä paikoitusarvoa annettaessa ja tietokoneella.
	Liittäminen: liittää leikepöydälle kopioidun arvon. Käytettävissä vain tietokoneen näppäimistöllä.

3.10 Työalueen mukautus

Valikolla **Mittaus** voidaan työaluetta suurentaa piilottamalla päävalikko tai toimintopalkki.

Kutsu



- ▶ Napauta päävalikossa **Mittaus**.
- > Mittauksen ja paikoituksen käyttöliittymää näytetään.

3.10.1 Päävalikon piilotus ja näyttö



- ▶ Napauta **salpaa**.
- > Päävalikko piilotetaan.
- > Nuoli muuttaa suuntaa.
- ▶ Ota päävalikko näkyviin napauttamalla **salpaa**.

3.10.2 Toimintopalkin piilotus ja näyttö



- ▶ Napauta **salpaa**.
- > Toimintopalkki piilotetaan.
- > Nuoli muuttaa suuntaa.
- ▶ Ota toimintopalkki näkyviin napauttamalla **salpaa**.

3.10.3 Toimintopalkin vieritys

Toimintopalkkia voidaan vierittää. Heti kun asetat toiminnon alimpaan vapaaseen kenttään, palkki laajenee vapaan kentän verran. Siitä ajankohdasta alkaen voit vierittää toimintopalkkia.



- ▶ Pyyhkäise ylös tai alas toimintopalkissa.
- > Toiminnot vierivät ylös tai alas.

3.10.4 Toimintojen siirtäminen toimintopalkkiin

Voit siirtää toimintopalkin toimintoja haluamallasi tavalla vetämällä ja pudottamalla.



- ▶ Pidä toimintopalkin toimintoa painettuna.
- > Vedä ja pudota -tila on aktivoitu. Toimintopalkki näkyy tummana.



- ▶ Ota toiminto ja siirrä se haluamaasi kohtaan.
- ▶ Poistu vedä ja pudota -tilasta napauttamalla toimintoa.
- > Toimintopalkki näkyy vaaleana.

3.11 Työskentely toimintopalkkien kanssa

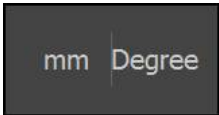


Toimintopalkin toimivuutta voidaan rajoittaa.
Ota yhteyttä OEM-valmistajaan tai asennuksen yhteyshenkilöön.

Lisätietoja: "Toimintopalkki", Sivu 163

3.11.1 Toimintopalkin käyttöelementit

Toimintopalkki sisältää seuraavat alueet ja käyttöelementit:




Käyttöelementti	Toiminto
	<p>Pikavalikko</p> <p>Pikavalikko näyttää nykyiset asetukset:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Yksikkö lineaarisia arvoja varten (Millimetriä tai Tuumaa) ■ Yksikkö kulman arvoja varten (Radiantti, Desimaaliaste tai Aste-Min-Sek) ▶ Voit säätää pikavalikon asetuksia napauttamalla pikavalikkovalikkoa. <p>Lisätietoja: "Asetusten mukautus pikavalikossa", Sivu 38</p>

3.11.2 Toimintoelementit


Toimintoelementit ovat näyttöpainikkeita, jotka voit lisätä toimintopalkkiin ja määrittää erikseen.

Seuraavat toimintoelementit ovat valittavissa:

Perustoiminnot


Toimintoelementti	Lyhyt kuvaus
	<p>Peruspisteet</p> <p>Nykyisen peruspisteen näyttö; Napautus avaa peruspistetaulukon</p> <p>Lisätietoja: "Peruspiste", Sivu 204</p>
	<p>Tietokone</p> <p>Napauttaminen avaa laskimen, jossa on matemaattiset perustoiminnot; viimeinen tulos näkyy laskimessa ja toimintopalkissa.</p>
	<p>Referenssimerkin haku (REF)</p> <p>Napautus aloittaa referenssimerkin haun.</p>



Mittaustoiminnot

Toimintoelementti	Lyhyt kuvaus
	<p>Osa</p> <p>Kaikkien asiaankuuluvien toimintojen pitäminen yhdessä; Napauttaminen piilottaa kaikki mittauksen kannalta merkittävät toiminnot.</p> <p>Lisätietoja: "Osahallinta", Sivu 251</p>




Toimintoelementti	Lyhyt kuvaus
	<p>Hallinnoi</p> <p>Referenssiosan mittausarvojen tallennus päätiedoiksi tai paikoitusnäytön paikoitusarvojen tallennus päätiedoiksi; vastaavat akselit voidaan valita.</p> <p>Lisätietoja: "Hallinnoi", Sivu 222</p>
	<p>dial gage</p> <p>Mittakellokohtaisten asetusarvojen, varoitusrajojen ja toleranssirajojen näyttö; napauttaminen avaa toiminnon dial gage.</p> <p>Lisätietoja: "Mittakello", Sivu 225</p>
	<p>MinMax</p> <p>Minimin, maksimin ja vaihteluvälin luonti; Napautus aloittaa mittausarvojen määrittämisen konfiguraation mukaan.</p> <p>Lisätietoja: "Minimi, maksimi ja vaihteluväli", Sivu 214</p>
	<p>Kaava</p> <p>Akseliarvojen laskenta; napautus aktivoi kaavan määrittämisen mukaan</p> <p>Lisätietoja: "Kaava", Sivu 234</p>
	<p>Kaava</p> <p>Akseliarvojen laskenta; napautus aktivoi kaavan määrittämisen mukaan</p> <p>Lisätietoja: "Kaava", Sivu 234</p>
	<p>Suhteell.</p> <p>Napautus aktivoi suhteellisen mittauksen; kun toiminto Suhteell. on aktivoitu, akselien nollaaminen tai paikoitusarvon korvaaminen ei vaikuta valittuun peruspisteeseen.</p> <p>Lisätietoja: "Suhteellinen mittaus", Sivu 220</p>
	<p>H/S</p> <p>Säteittäisakselien paikoitusarvojen näyttö; Napautus vaihtaa säteestä halkaisijaan; laite näyttää kaksinkertaisen paikoitusarvon</p> <p>Lisätietoja: "Halkaisija/säde", Sivu 218</p>
	<p>Rivi</p> <p>Mittausarvojen näyttö mittasarjassa; mittausarvojen arviointi kaaviossa;</p> <p>Lisätietoja: "Mittasarjat", Sivu 240</p>

Mittausarvon tulostuksen toiminnot

Toimintoelementti	Lyhyt kuvaus
	<p>Manuaalisten mittausarvojen tulostus (MWA)</p> <p>Minimin, maksimin ja vaihteluvälin luonti; Napautus aloittaa tiedonsiirron konfiguraation mukaan.</p> <p>Lisätietoja: "Mittausarvojen lähetys", Sivu 258</p>

Toimintoelementti	Lyhyt kuvaus
	<p>Kosketusjärjestelmän laukaisema mittausarvojen tulostus (MWA)</p> <p>Mittausarvojen lähetys tietokoneelle; Napautus aktivoi automaattisen mittausarvojen tulostuksen konfiguraation mukaan; tiedonsiirto tapahtuu kosketusvarren taipuessa.</p> <p>Lisätietoja: "Mittausarvojen lähetys", Sivu 258</p>
	<p>Jatkuva mittausarvojen tulostus (MWA)</p> <p>Mittausarvojen lähetys tietokoneelle; Napautus aktivoi automaattisen mittausarvojen tulostuksen konfiguraation mukaan; tiedonsiirto tapahtuu jatkuvasti noin 200 ms välein.</p> <p>Lisätietoja: "Mittausarvojen lähetys", Sivu 258</p>


Kosketustoiminnot


Toimintoelementti	Lyhyt kuvaus
	<p>Kosketus reunaan (Kosketus)</p> <p>Napautus käynnistää ohjatun toiminnon mittauskohteen koskettamista varten</p> <p>Lisätietoja: "Kosketustoiminnot", Sivu 211</p>
	<p>Keskiviivan määrittäminen (Kosketus)</p> <p>Napautus käynnistää ohjatun toiminnon mittauskohteen koskettamista varten</p> <p>Lisätietoja: "Kosketustoiminnot", Sivu 211</p>
	<p>Ympyrän keskipisteen määrittäminen (Kosketus)</p> <p>Napautus käynnistää ohjatun toiminnon mittauskohteen koskettamista varten</p> <p>Lisätietoja: "Kosketustoiminnot", Sivu 211</p>

Toimintoelementin lisäys toimintopalkkiin

- ▶ Vedä toimintopalkin tyhjä kenttä vasemmalla työalueelle.
- > Näytölle avautuu valintaikkuna kaikilla käytettävissä olevilla toimintoelementeillä.
- ▶ Napauta haluamaasi toimintoelementtiä.
- > Toimintoelementti on käytettävissä.

Toimintoelementin poistaminen toimintopalkista

 Toimintopalkin toimivuutta voidaan rajoittaa.
Ota yhteyttä OEM-valmistajaan tai asennuksen yhteyshenkilöön.
Lisätietoja: "Toimintopalkki", Sivu 163

- 
 - ▶ Vedä toimintoelementtiä oikealle.
 - ▶ Napauta **Poista**.
 - > Toimintoelementti poistetaan.

Toimintoelementtien konfigurointi

Voit määrittää toimintopalkilla asettamasi toiminnot mielesi mukaan.

- ▶ Vedä toimintoelementti vasemmalle työalueelle.
- > Näyttöön tulee määritysten valintaikkuna.
- ▶ Suorita toimintoelementin määrytykset.
- ▶ Napauta **Sulje**.
- > Valinta tallennetaan.



Toimenpiteet kaikille toimintoelementeille ovat samat. Toimintoelementtejä koskevia lisätietoja on luvussa Tietoa käyttäjälle.
Lisätietoja: "Tietoa käyttäjälle", Sivu 197

Toimintoelementtien konfiguraation tallennus



Toimintoelementeillä **dial gage, Hallinnoi, Mittausarvon tulostus** ja **MinMax** voit tallentaa konfiguraation ja avata tallennetun konfiguraation.



Toimintopalkin toimivuutta voidaan rajoittaa. Ota yhteyttä OEM-valmistajaan tai asennuksen yhteyshenkilöön.
Lisätietoja: "Toimintopalkki", Sivu 163



- ▶ Vedä toimintoelementtiä oikealle.
- ▶ Napauta **Tallenna**.
- > Valintaikkuna **Konfiguraation tallennus** avautuu.
- ▶ Valitse kansio, johon konfiguraatio tulee tallentaa.
- ▶ Syötä tiedoston haluttu nimi.
- ▶ Vahvista syöte valitsemalla **RET**.
- ▶ Napauta **Tallenna**.
- > Tiedosto on tallennettu.



Voit viedä ja tuoda tallennetut kokoonpanot laitteeseesi USB-massamuistilaitteen avulla.
Lisätietoja: "Tiedostojen vienti", Sivu 156
Lisätietoja: "Tiedostojen tuonti", Sivu 156

Toimintoelementtien konfiguraation avaaminen



Toimintopalkin toimivuutta voidaan rajoittaa.
Ota yhteyttä OEM-valmistajaan tai asennuksen yhteyshenkilöön.

Lisätietoja: "Toimintopalkki", Sivu 163



- ▶ Vedä toimintoelementti oikealle
- ▶ Napauta **Avaa**.
- ▶ Valintaikkuna **Avaa konfiguraatio** avautuu.
- ▶ Siirry siihen kansioon, jossa tiedosto on tallennettuna.
- ▶ Napauta haluamaasi tiedostoa.
- ▶ Napauta **Avaa**.
- ▶ Tiedosto avataan.

3.11.3 Asetusten mukautus pikavalikossa

Pikavalikon kautta voidaan mukauttaa seuraavia asetuksia:

- Lineaaristen arvojen yksikkö (**Millimetriä** tai **Tuumaa**)
- Yksikön vaihto kulma-arvoja varten (**Radiantti**, **Desimaaliaste** tai **Aste-Min-Sek**)



Käytettävissä olevat asetukset riippuvat laitteen konfiguraatiosta ja vapautetuista ohjelmisto-optioista.

Yksiköiden asetus

Ennen mittauksen aloittamista sinun on asetettava tarvittavat yksiköt pikavalikossa.



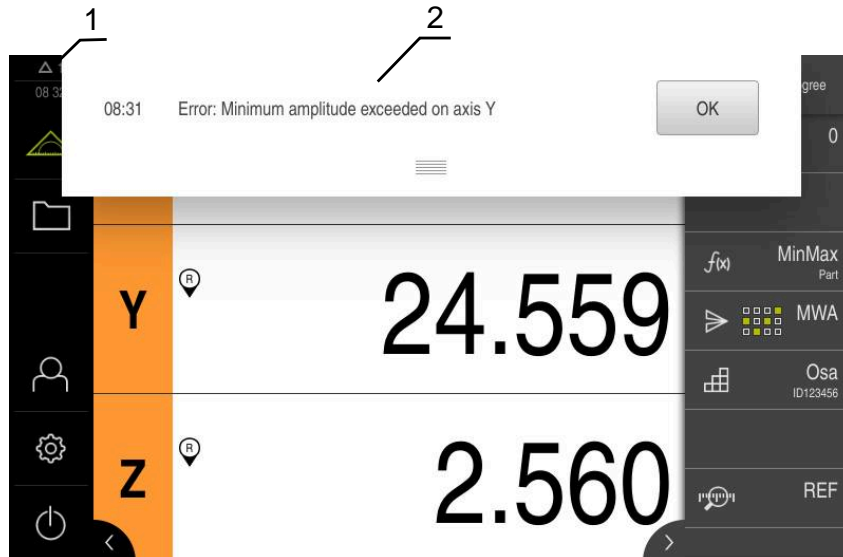
- ▶ Napauta toimintopalkissa **Pikavalikko**.
- ▶ Valitse haluttu **Lineaariarvojen yksikkö**.
- ▶ Valitse haluttu **Kulma-arvojen yksikkö**.



- ▶ Sulje pikavalikko napauttamalla **Sulje**.
- ▶ Valitut yksiköt näytetään **pikavalikossa**.

3.12 Viestit ja audiopalaute

3.12.1 Viestit



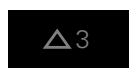
Kuva 8: Viestien näyttö työalueella

- 1 Viestien näyttöalue, näyttää vielä sulkeutumattomien viestien kellonajan ja lukumäärän
- 2 Viestien luettelo

Työalueen yläreunassa olevat viestit voidaan laukaista esim. käyttövirheiden tai keskeneräisten prosessien vuoksi.

Viestit tulevat näkyviin viestin syyn esiintyessä tai napauttamalla näyttöruudun vasemmassa yläreunassa näyttöaluetta **Viestit**.

Viestien kutsuminen



- ▶ Napauta **Viestit**.
- > Viestien luettelo avautuu.

Näyttöalueen mukautus



- ▶ Viestien näyttöalueen suurentamiseksi vedä **kahvaa** alaspäin.
- ▶ Viestien näyttöalueen pienentämiseksi vedä **kahvaa** ylöspäin.
- ▶ Näyttöalueen sulkemiseksi vedä **kahva** ylhäältä ulos näyttöruudusta.
- > Vielä sulkeutumattomien viestien lukumäärää ilmoitetaan kohdassa **Viestit**.

Viestien sulkeminen

Viestien sisällöstä riippuen voit sulkea viestit seuraavilla käyttöelementeillä:



- ▶ Ohjeellisen viestin sulkemiseksi napauta **Sulje**.
- > Viestiä ei enää näytetä.

tai

- ▶ Sulkeaksesi viestin mahdollisesti samalla sovellukseen vaikuttaen napauta **OK**.
- > Sovelluksessa viesti huomioidaan tarvittaessa.
- > Viestiä ei enää näytetä.

3.12.2 Ohjattu toiminto



Kuva 9: Viestien näyttö ohjatuissa toiminnoissa

1 Ohjattu toiminto (esimerkki)

Ohjattu toiminto tukee sinua, kun työskentelet vaiheiden ja ohjelmien läpi tai suoritat opettelusprosesseja.

Voit siirtää ohjattua toimintoa Työalue sisällä.

Seuraavat ohjatun toiminnon käyttöelementit näytetään käsittelyvaiheesta tai toimenpiteestä riippuen.



- ▶ Viimeiseen työvaiheeseen palaamiseksi tai toimenpiteen toistamiseksi napauta **Kumoa**.



- ▶ Vahvista näytettävä työvaihe napauttamalla **Vahvista**.
- ▶ Ohjattu toiminto hyppää seuraavan vaiheen yli tai päättää toimenpiteen.



- ▶ Sulje ohjattu toiminto napauttamalla **Sulje**.

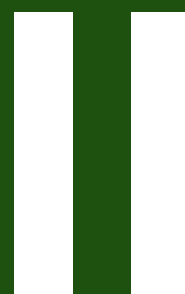
3.12.3 Audiopalaute

Laite voi antaa akustisen palautteen käyttäjän toimintojen, valmiiden prosessien tai häiriöiden ilmoittamiseksi.

Käytettävissä olevat äänet on ryhmitelty aihealueisiin. Äänet eroavat toisistaan aihealueittain.

Audiopalautteen asetukset voidaan määrittellä valikossa **Asetukset**.

Lisätietoja: "Äänet", Sivun 162



**OEM- ja
asennustietoja**

Yleiskatsaus

Tämä dokumentaation osa sisältää tärkeitä seikkoja, joiden avulla OEM- ja asennuskäyttäjä voi ottaa laitteen käyttöön ja asentaa sen.

Sisältöhakemisto

1	Kuljetus ja varastointi.....	46
1.1	Yleiskatsaus.....	47
1.2	Laitteen purkaminen pakkauksesta.....	47
1.3	Toimituksen laajuus ja lisävarusteet.....	47
1.3.1	Toimituksen laajuus.....	47
1.3.2	Lisävaruste.....	48
1.4	Jos kuljetusvaurioita esiintyy.....	50
1.5	Uudelleenpakkaaminen ja varastointi.....	51
1.5.1	Laitteen pakkaaminen.....	51
1.5.2	Laitteen säilytys.....	51
2	Asennus.....	52
2.1	Yleiskatsaus.....	53
2.2	Laitteen kokoonpano.....	53
2.2.1	Asennus jalustaan Single-Pos.....	54
2.2.2	Kiinnitys Duo-Pos-jalustaan.....	55
2.2.3	Kiinnitys Multi-Pos-jalustaan.....	56
2.2.4	Kiinnitys Multi-Pos-pitimeen.....	57
3	Asennus.....	58
3.1	Yleiskatsaus.....	59
3.2	Yleiset ohjeet.....	59
3.3	Laitekuvaus.....	60
3.4	Mittalaitteiden liittäminen.....	62
3.5	Kosketusjärjestelmän liittäminen.....	63
3.6	KytKentätulojen ja -lähtöjen johdotus.....	65
3.7	Syöttölaitteiden liitäntä.....	68
3.8	Verkko-oheislaitteen liitäntä.....	68
3.9	Verkkojännitteen liittäminen.....	69
4	Käyttöönotto.....	70
4.1	Yleiskatsaus.....	71
4.2	Sisäänkirjautuminen käyttöönottoa varten.....	71
4.2.1	Käyttäjän sisäänkirjautuminen.....	71
4.2.2	Referenssimerkkihaku laitteen käynnistyksen jälkeen.....	72
4.2.3	Kielen asetus.....	72
4.2.4	Salasanan muuttaminen.....	73
4.3	Yksittäisvaiheet käyttöönottoon.....	73
4.4	Perusasetukset.....	74
4.4.1	Ohjelmaoptiot aktivointi.....	74
4.4.2	Päiväyksen ja kellonajan asetus.....	77
4.4.3	Yksiköiden asetus.....	77
4.5	Kosketusjärjestelmän konfigurointi.....	79
4.6	Akseleiden konfigurointi.....	79
4.6.1	Akselin nimien aliasosoitus: konfigurointi.....	79
4.6.2	Tyypillisten mittalaitteiden kuvaus.....	80
4.6.3	Akseleiden konfigurointi EnDat-liitännällä varustettuja mittalaitteita varten.....	82
4.6.4	Akseleiden konfigurointi mittalaitteille 1 V _{SS} - tai 11 μA _{SS} -liitännällä.....	83

4.6.5	Akselit TTL-liitännällä varustettuja mittalaitteita varten.....	88
4.6.6	Virheenkorjauksen suorittaminen.....	93
4.6.7	Akselikytkentä.....	110
4.6.8	Referenssimerkki.....	111
4.7	OEM-Alue.....	113
4.7.1	Dokumentaation lisäys.....	113
4.7.2	Käynnistysnäyttöruudun lisäys.....	113
4.7.3	Laitteen määrittys näyttökuvan kaappaamista varten.....	114
4.8	Tietojen tallennus varmuuskopioimalla.....	115
4.8.1	Tallenna asetukset.....	115
4.8.2	Käyttäjätiedostojen tallennus.....	116
5	asetus.....	117
5.1	Yleiskatsaus.....	118
5.2	Sisäänkirjautuminen asetuksia varten.....	118
5.2.1	Käyttäjän sisäänkirjautuminen.....	118
5.2.2	Referenssimerkkihaku laitteen käynnistyksen jälkeen.....	119
5.2.3	Kielen asetus.....	119
5.2.4	Salasanan muuttaminen.....	120
5.3	Yksittäisvaiheet asetuksia varten.....	121
5.3.1	Päiväyksen ja kellonajan asetus.....	122
5.3.2	Yksiköiden asetus.....	122
5.3.3	Käyttäjän määrittely ja konfigurointi.....	123
5.3.4	Käyttöohjeen lisäys.....	125
5.3.5	Verkon konfigurointi.....	126
5.3.6	Verkkoasema konfiguraatio.....	127
5.3.7	Käytön määrittys hiirellä, näppäimistöllä tai kosketusnäytöllä.....	128
5.3.8	Tiedonsiirto ja etäkäyttö.....	129
5.4	Tallenna asetukset.....	149
5.5	Käyttäjätiedostojen tallennus.....	150
6	Tiedostonhallinta.....	151
6.1	Yleiskatsaus.....	152
6.2	Tiedostotyypit.....	153
6.3	Ohjelmien ja tiedostojen hallinta.....	153
6.4	Tiedostojen katselu ja avaaminen.....	155
6.5	Tiedostojen vienti.....	156
6.6	Tiedostojen tuonti.....	156
7	Asetukset.....	158
7.1	Yleiskatsaus.....	159
7.2	Yleistä.....	160
7.2.1	Laitetiedot.....	160
7.2.2	Näyttöruutu.....	161
7.2.3	Esitys.....	161
7.2.4	Äänet.....	162
7.2.5	Tulostin.....	162
7.2.6	Toimintopalkki.....	163
7.2.7	Tekijänoikeudet.....	163
7.2.8	Huolto-ohjeet.....	163

	7.2.9 Dokumentaatio.....	163
7.3	Sensors.....	164
7.4	Liitännät.....	165
	7.4.1 USB.....	165
7.5	Käyttäjä.....	166
	7.5.1 OEM.....	166
	7.5.2 Setup.....	167
	7.5.3 Operator.....	168
7.6	Akselit.....	169
	7.6.1 Informaatio.....	170
7.7	Huolto.....	171
	7.7.1 Laiteohjelmistotiedot.....	172
8	Huolto ja kunnossapito.....	174
8.1	Yleiskatsaus.....	175
8.2	Puhdistus.....	175
8.3	Huoltosuunnitelma.....	176
8.4	Toiminnan jatkaminen.....	176
8.5	Laiteohjelmiston päivitys.....	176
8.6	Mittalaitteiden diagnoosi.....	178
	8.6.1 Diagnoosi mittauslaitteille, joissa liitäntä 1 V _{SS} /11 µA _{SS}	178
	8.6.2 EnDat-liitännällä varustettujen mittauslaitteiden diagnostiikka.....	179
8.7	Tiedostojen ja asetusten palautus.....	181
	8.7.1 OEM-kohtaisten kansioden ja tiedostojen palautus.....	182
	8.7.2 Käyttäjätiedostojen uudelleenperustaminen.....	183
	8.7.3 Asetusten uudelleenperustaminen.....	184
8.8	Kaikkien asetusten palautus.....	185
8.9	Palautus toimitustilaan.....	185
9	Purkaminen ja hävittäminen.....	186
9.1	Yleiskatsaus.....	187
9.2	Purkaminen.....	187
9.3	Hävittäminen.....	187
10	Tekniset tiedot.....	188
10.1	Yleiskatsaus.....	189
10.2	Laitetiedot.....	189
10.3	Laite- ja liitäntämitat.....	191
	10.3.1 Laitemitat Single-Pos-jalustalla.....	193
	10.3.2 Laitemitat Duo-Pos-jalustalla.....	194
	10.3.3 Laitemitat Multi-Pos-jalustalla.....	194
	10.3.4 Laitemitat Multi-Pos-pitimellä.....	195

1

**Kuljetus ja
varastointi**

1.1 Yleiskatsaus

Tämä luku sisältää tietoja kuljetuksesta ja varastoinnista sekä laitteen toimituksen sisällöstä ja lisävarusteista.



Seuraavat toimenpiteet saa suorittaa vain ammattihenkilöstö.

Lisätietoja: "Henkilökunnan pätevyys", Sivu 14

1.2 Laitteen purkaminen pakkauksesta

- ▶ Pakkauslaatikon yläosan avaaminen
- ▶ Pakkausmateriaalin poistaminen
- ▶ Sisällön poistaminen
- ▶ Toimituksen täydellisyyden tarkastus
- ▶ Toimituksen kuljetusvaurioiden tarkastus

1.3 Toimituksen laajuus ja lisävarusteet

1.3.1 Toimituksen laajuus

Toimitukseen sisältyvät seuraavat tuotteet:

Merkintä	Kuvaus
Liite (valinnainen)	täydentää tai korvaa käyttöohjeen ja tarvittaessa asennusohjeen sisällön
Käyttöohje	Käyttöohjeen PDF-tuloste muistivälineessä käytettävissä olevilla kieliversioilla
Laite	Tarkastuselektronikka GAGE-CHEK 2000
Asennusohjeet	Asennusohjeen paperituloste muistivälineessä käytettävissä olevilla kieliversioilla
Single-Pos-jalusta	Jalusta jäykkää kiinnitystä varten, kallistus 20°, kiinnitysreikäkuvio 50 mm x 50 mm

1.3.2 Lisävaruste



Ohjelmisto-optiot on aktivoitava laitteessa lisenssiavaimella. Kyseisiä laitekomponentteja voidaan käyttää vasta, kun vastaava ohjelmisto-optio on vapautettu.

Lisätietoja: "Ohjelmaoptiot aktivointi", Sivu 74

HEIDENHAIN toimittaa seuraavia lisävarusteita tilauksen mukaan:

Tarvikkeet	Merkintä	Kuvaus	Tunnus
käyttöön			
	Ohjelmisto-optio GAGE-CHEK 2000 MST	"Mittasarja"-lisätoiminnon vapautus	1089226-04
	Ohjelmisto-optio GAGE-CHEK 2000 MST Trial	"Mittasarja"-lisätoiminnon vapautus, aikarajoitettu testiversio (60 päivää)	1089226-54
kokoontuloon			
	Duo-Pos-jalusta	Jalusta jäykkää kiinnitystä varten, kallistus 20° tai 45°, kiinnitysreikäkuvio 50 mm x 50 mm	1089230-06
	Kiinnitysvarsi	Kiinnitysvarsi koneeseen kiinnittämistä varten	1089207-01
	Multi-Pos-jalusta	Jalusta portaattomasti kallistettavaa kiinnitystä varten, kallistus 90°, kiinnitysreikäkuvio 50 mm x 50 mm	1089230-07
	Multi-Pos-pidin	Pidin laitteen varsikiinnitystä varten, portaattomasti kallistettava, kallistusalue 90°, kiinnitysreikäkuvio 50 mm x 50 mm	1089230-08
	Single-Pos-jalusta	Jalusta jäykkää kiinnitystä varten, kallistus 20°, kiinnitysreikäkuvio 50 mm x 50 mm	1089230-05
laiteasennukseen			
	Adapterikaapeli, kosketusliitäntä DIN 5-napainen holkki	MuunnosHEIDENHAIN-kosketusjärjestelmäliitännästä Renishaw-kosketusjärjestelmäliitännään	1095709-xx
	Adapterikaapeli TTL 15pol/9pol	TTL-liitännän muunnossarja Sub-D-pistokkeesta (2-rivinen, holkki, 15-napainen) Sub-D-pistokkeeseen (2-rivinen, lukitusruuveilla, nasta, 9-napainen)	1396674-N5
	Adapteripistoke 11 µAss	11 µAss-liitännän muunnossarja Sub-D-pistokkeesta (2-rivinen, holkki, 9-napainen) Sub-D-pistokkeeseen (2-rivinen, lukitusruuveilla, nasta, 15-napainen)	1089213-01
	Adapteripistoke 1 Vss	1 Vss-liitännän muunnossarja Sub-D-pistokkeesta (2-rivinen, nasta, 15-napainen) Sub-D-pistokkeeseen (2-rivinen, lukitusruuveilla, nasta, 15-napainen)	1089214-01
	Adapteripistoke 2 Vss	Muunnossarja HEIDENHAIN-1 Vss-liitännästä Mitutoyo-2 Vss-liitännään	1089216-01

Tarvikkeet	Merkintä	Kuvaus	Tunnus
	Adapteripistoke TTL	Muunnossarja HEIDENHAIN-TTL:stä RSF-TTL:ään ja Renishaw-TTL:ään	1089210-01
	Jalkakytkin	Jalkakytkin ulkoista käyttöä varten kahdella mielivaltaisesti varattavalla näppäimellä; kaapelipituus 2,4 m	681041-04
	Kosketusanturi KT 130	Kosketusjärjestelmä työkappaleen kosketukseen (peruspisteiden laadinta)	283273-xx
	Kosketusjärjestelmä TS 248 (aksiaalinen)	Kosketusjärjestelmä työkappaleen kosketukseen (peruspisteiden laadinta), kaapelilähtö aksiaalinen	683110-xx
	Kosketusjärjestelmä TS 248 (säteittäinen)	Kosketusjärjestelmä työkappaleen kosketukseen (peruspisteiden laadinta), kaapelilähtö säteittäinen	683112-xx
	Liitäntäkaapeli	Liitäntäkaapelit esitellään esitteessä "HEIDENHAIN-tuotteiden kaapelit ja liittimet"	---
	RS-232-liitäntäkaapeli	RS-232-liitäntäkaapeli kokonaan johdettu kahdella 9-napaisella Sub-D-pistokkeella (holkki)	366964-xx
	USB-liitäntäkaapeli	USB-liitäntäkaapeli, pistoketyyppi A pistoketyypillä B	354770-xx
	Verkkokaapeli	Verkkokaapeli Euro-verkkoliittimellä (tyyppi F), pituus 3 m	223775-01

Suosittelu RS-232-adapteri

HEIDENHAIN suosittelee seuraavaa RS-232-adapteria:

Tuotenro	Tyypimerkintä	Valmistaja	Liitäntä	Konvertointi
DA-70156	DIGITUS USB – sarja-adapteri	ASSMANN Electronic GmbH	USB 2.0	Sarja
-	USB-RS232-liitäntäkaapeli	STEINWALD datentechnik GmbH	USB 2.0	Sarja
UC232R-10	USB-RS232-adapterikaapeli	Future Technology Devices International Limited	USB 2.0	Sarja



Jos kytket laitteeseen STEINWALD datentechnik GmbH:n USB-RS232-liitäntäkaapelin, dataliitäntä määritetään automaattisesti ja on heti käyttövalmis. Mittausarvojen tulostukseen käytetään **Steinwald**-datamuotoa. Asetuksia ei voi määrittää.



Lisätietoja tuotteiden välisestä tiedonsiirrosta tai **Steinwald**-datamuodosta: STEINWALD datentechnik GmbH
+49 (9231) 9630-10
vertrieb@steinwald.com

1.4 Jos kuljetusvaurioita esiintyy

- ▶ Pyydä kuljetusliikettä vahvistamaan vahingot
- ▶ Laita pakkausmateriaalit talteen lisätutkimuksia varten
- ▶ Ilmoita lähettäjälle vahingoista
- ▶ Ota yhteyttä jälleenmyyjään tai koneen valmistajaan varaosien hankintaa varten



Kuljetusvaurioiden sattuessa:

- ▶ Säilytä pakkausmateriaalit tutkimusta varten
 - ▶ Ota yhteys HEIDENHAINiin tai koneen valmistajaan
- Tämä koskee myös varaosapyyntöjen kuljetusvaurioita.

1.5 Uudelleenpakkaaminen ja varastointi

Pakkaa ja varastoi laite huolellisesti ja tässä määriteltyjen ehtojen mukaisesti.

1.5.1 Laitteen pakkaaminen

Uudelleenpakkaamisen tulee vastata alkuperäistä pakkausta mahdollisimman tarkasti.

- ▶ Kiinnitä kaikki lisävarusteet ja pölysuojukset laitteeseen sellaisina kuin ne on kiinnitetty laitteen toimituksen yhteydessä, tai pakkaa ne samalla tavoin kuin ne oli pakattuna
- ▶ Pakkaa seuraavia periaatteita noudattaen:
 - Iskut ja tärinät vaimentuvat kuljetuksen aikana
 - Pölyä tai kosteutta ei pääse tunkeutumaan pakkauksen sisään
- ▶ Laita kaikki toimitetut lisätarvikkeet pakkaukseen
Lisätietoja: "Toimituksen laajuus ja lisävarusteet", Sivu 47
- ▶ Liitä mukaan kaikki toimitusehtoihin sisältyvät asiakirjat
Lisätietoja: "Ohjeet asiakirjan lukemista varten", Sivu 10



Kun palautat laitteen asiakaspalveluun korjattavaksi toimi seuraavasti:

- ▶ Lähetä laite ilman lisävarusteita, ilman mittalaitteita ja oheislaitteita

1.5.2 Laitteen säilytys

- ▶ Pakkaa laite yllä kuvatulla tavalla
- ▶ Noudata ympäristöolosuhteita koskevia määräyksiä
Lisätietoja: "Tekniset tiedot", Sivu 188
- ▶ Tarkista jokaisen kuljetuksen ja pitkän säilytyksen jälkeen, ettei laitteessa ole vaurioita

2

Asennus

2.1 Yleiskatsaus

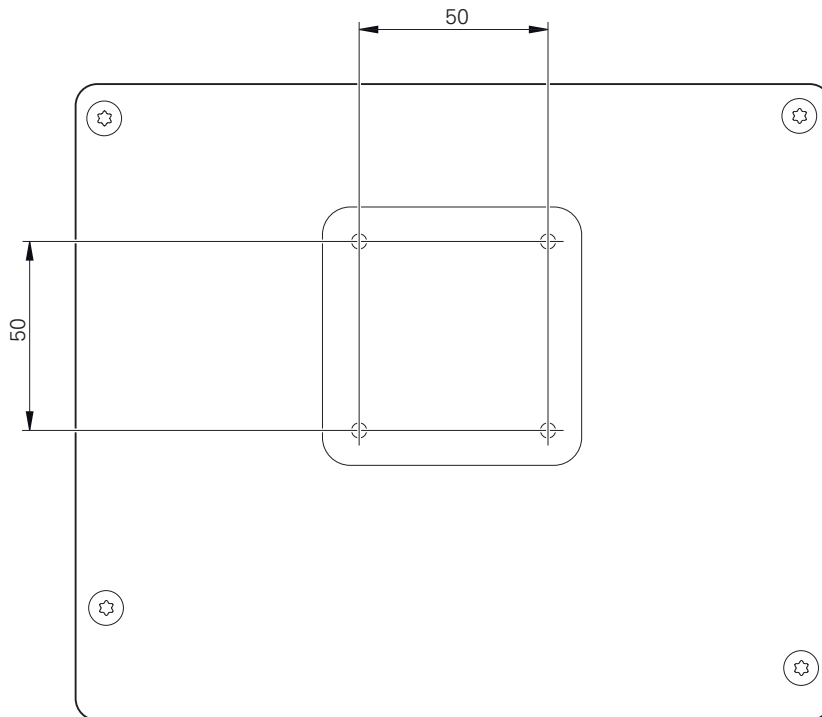
Tämä luku kuvaa laitteen kokoonpanoa. Tässä ovat ohjeet siitä, kuinka laite asennetaan jalustalle tai pitimen varaan.

i Seuraavat toimenpiteet saa suorittaa vain ammattihenkilöstö.
Lisätietoja: "Henkilökunnan pätevyys", Sivu 14

2.2 Laitteen kokoonpano

Yleinen kokoonpano-ohjeet

Asennusversion kiinnityspaikat ovat laitteen takapuolella. Kiinnitysreikäkuvio vastaa mittoja 50 mm x 50 mm.



Kuva 10: Laitteen takapuolen mitat

Lisävarusteet sisältävät tarvikkeet kiinnitysvaihtoehtojen kiinnittämiseksi laitteeseen.

Tarvitset myös seuraavat työkalut:

- Ruuvimeisseli Torx T20
- Ruuvimeisseli Torx T25
- Kuusiokoloavain SW 2,5 (tukijalka Duo-Pos)
- Tarvikkeet jalustalle kiinnittämistä varten

i Laitteen määräystenmukaista käyttöä varten se on asennettava jalustalle tai pidikkeeseen.

2.2.1 Asennus jalustaan Single-Pos

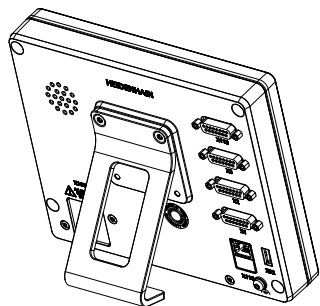
Voit kiinnittää Single-Pos-jalustan laitteeseen 20° kulmassa.

- ▶ Kiinnitä jalusta mukana toimitettujen uppokantaruuvien M4 x 8 ISO 14581 avulla laitteen takapuolen yläosassa oleviin kierrereikiin

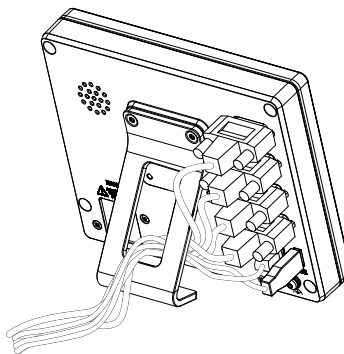


Huomioi sallittu kiristysmomentti 2,6 Nm.

- ▶ Kierrä tukijalka jalustan pintaan ylhäältä kahdella sopivalla ruuvilla tai
- ▶ Kiinnitä jalustan alapintaan itseliimautuvat kumityyny
- ▶ Vie kaapeli takaa jalustan aukon läpi ja johda se liitäntöihin



Kuva 11: Laite asennettu Single-Pos-jalustaan



Kuva 12: Kaapelivienti Single-Pos-jalustaan

Lisätietoja: "Laitemitat Single-Pos-jalustalla", Sivu 193

2.2.2 Kiinnitys Duo-Pos-jalustaan

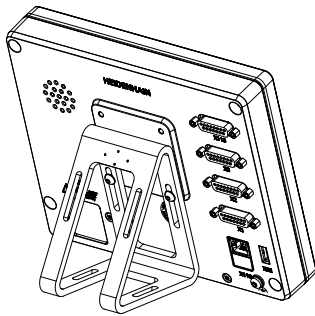
Voit ruuvata Duo-Pos-jalustan laitteeseen joko 20° tai 45° asteen kallistuskulmassa.

i Jos ruuvaat Duo-Pos-jalustan 45° kulmassa, laite on kiinnitettävä asennusuran yläpään. Käytä verkkokaapelia kulmapistokkeella.

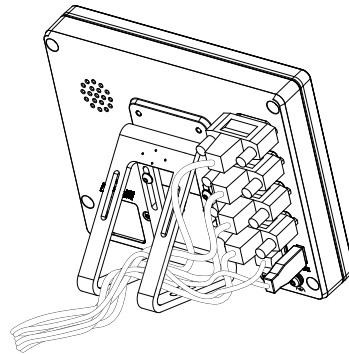
- ▶ Kiinnitä jalusta mukana toimitettujen kuusiokoloruuvien M4 x 8 ISO 7380 avulla laitteen takapuolen alaosassa oleviin kierrereikiin

i Huomioi sallittu kiristysmomentti 2,6 Nm.

- ▶ Ruuvaa jalusta tukipinnan asennusuraan (leveys 4,5 mm) tai
- ▶ Aseta laite haluttuun paikkaan
- ▶ Vie kaapeli takaa jalustan kummankin tuen läpi ja ohjaa se sivuaukkojen läpi liitäntöihin



Kuva 13: Laite asennettu Duo-Pos-jalustaan



Kuva 14: Kaapelivienti Duo-Pos-jalustaan

Lisätietoja: "Laitemitat Duo-Pos-jalustalla", Sivu 194

2.2.3 Kiinnitys Multi-Pos-jalustaan

- ▶ Kiinnitä jalusta mukana toimitettujen uppokantaruuvien M4 x 8 ISO 14581 (musta) avulla laitteen takapuolella oleviin kierrereikiin



Huomioi sallittu kiristysmomentti 2,6 Nm.

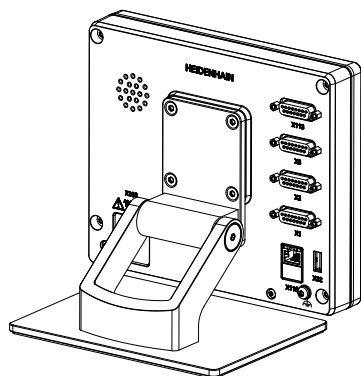
- ▶ Ruuvaa lisävarusteinen jalusta kahdella M5-ruuvilla alakautta tukipintaan.
- ▶ Säädä kallistuskulma rajoissa
- ▶ Jalustan kiinnitys: Kiristä ruuvi T25



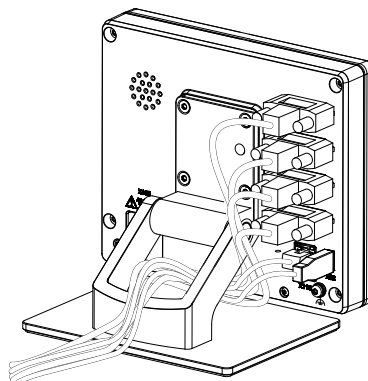
Huomioi kiristysmomentti ruuville T25

- Suositeltu kiristysmomentti: 5,0 Nm
- Suurin sallittu kiristysmomentti: 15,0 Nm

- ▶ Vie kaapeli takaa jalustan kummankin tuen läpi ja ohjaa se sivuaukkojen läpi liitäntöihin



Kuva 15: Laite asennettu Multi-Pos-jalustaan



Kuva 16: Kaapelivienti Multi-Pos-jalustaan

Lisätietoja: "Laitemitat Multi-Pos-jalustalla", Sivu 194

2.2.4 Kiinnitys Multi-Pos-pitimeen

- ▶ Kiinnitä pidin mukana toimitettujen uppokantaruuvien M4 x 8 ISO 14581 (musta) avulla laitteen takapuolella oleviin kierrereikiin

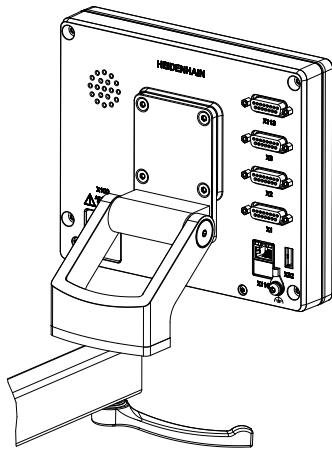
i Huomioi sallittu kiristysmomentti 2,6 Nm.

- ▶ Asenna pidin mukana toimitettujen M8-ruuvien, levyjen, kasikahvan ja M8-kuusiokantamutterin avulla varteen.
- tai
- ▶ Asenna pidin halutun pinnan reikien läpi kahdella ruuvilla, joiden pituus on alle 7 mm.
- ▶ Säädä kallistuskulma rajoissa
- ▶ Pitimen kiinnitys: Kiristä ruuvi T25

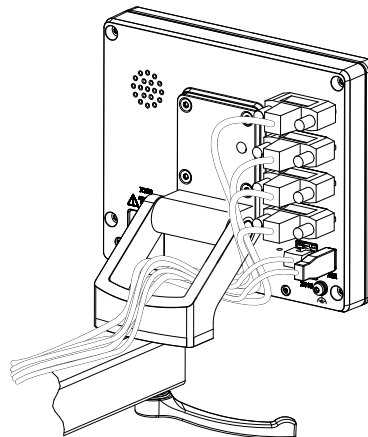
i Huomioi kiristysmomentti ruuville T25

- Suositeltu kiristysmomentti: 5,0 Nm
- Suurin sallittu kiristysmomentti: 15,0 Nm

- ▶ Vie kaapeli takaa pitimen kummankin tuen läpi ja ohjaa se sivuaukkojen läpi liitäntöihin



Kuva 17: Laitte asennettu Multi-Pos-pitimeen



Kuva 18: Kaapelivienti Multi-Pos-pitimeen

Lisätietoja: "Laitemitat Multi-Pos-pitimellä", Sivut 195

3

Asennus

3.1 Yleiskatsaus

Tämä luku kuvaa laitteen asennusta. Täältä löydät tietoa laitteen liitännöistä ja ohjeet oheislaitteiden asianmukaista liittämistä varten.



Seuraavat toimenpiteet saa suorittaa vain ammattihenkilöstö.

Lisätietoja: "Henkilökunnan pätevyys", Sivu 14

3.2 Yleiset ohjeet

OHJE

Suurten sähkömagneettisten säteilylähteiden aiheuttama häiriö!

Oheislaitteet, kuten taajuusmuuttajat tai käyttömootorit, voivat aiheuttaa toimintahäiriöitä.

Sähkömagneettisten vaikutusten häiriönsietokyvyn parantaminen:

- ▶ Käytä lisävarusteena saatavaa toimintamaadoitusta standardin IEC/EN 60204-1 mukaisesti
- ▶ Vain USB-oheislaitteet, joissa on jatkuva suojaus esim. käytä metallipäällysteistä kalvoa ja metalliverkkoa tai metallikotelo. Punotun suojuksen peittävyys on oltava vähintään 85 %. Suojus on kytkettävä liittimeen ympäriinsä (360°:een liitäntä).

OHJE

Pistokeliitosten tekemisen ja löysäämisen aiheuttama laitevahinko käytön aikana!

Sisäiset osat voivat vahingoittua.

- ▶ Kiinnitä pistoliittimet vain jännitteettömässä tilassa.

OHJE

Sähköstaattinen purkaus (ESD)!

Laitte sisältää sähköstaattisesti herkkiä osia, jotka voivat häiriytyä sähköstaattisella purkauksella.

- ▶ ESD-herkkien komponenttien käsittelyssä on ehdottomasti noudatettava turvaohjeita
- ▶ Älä koskaan kosketa liittimen nastoja ilman asianmukaista maadoitusta
- ▶ Käytä maadoitettua ESD-ranneketta työskennellessäsi laiteliitäntöjen parissa

OHJE**Väärän johdotuksen aiheuttama laitevaurio!**

Jos tulot tai lähdöt johdotetaan väärin, laite tai oheislaitteet voivat vahingoittua.

- ▶ Noudata laitteen liitännäjäjärjestelyjä ja teknisiä tietoja
- ▶ Liitä vain käytettyjä nastoja tai johtimia.

Lisätietoja: "Tekniset tiedot", Sivu 188

3.3**Laitekuvaus**

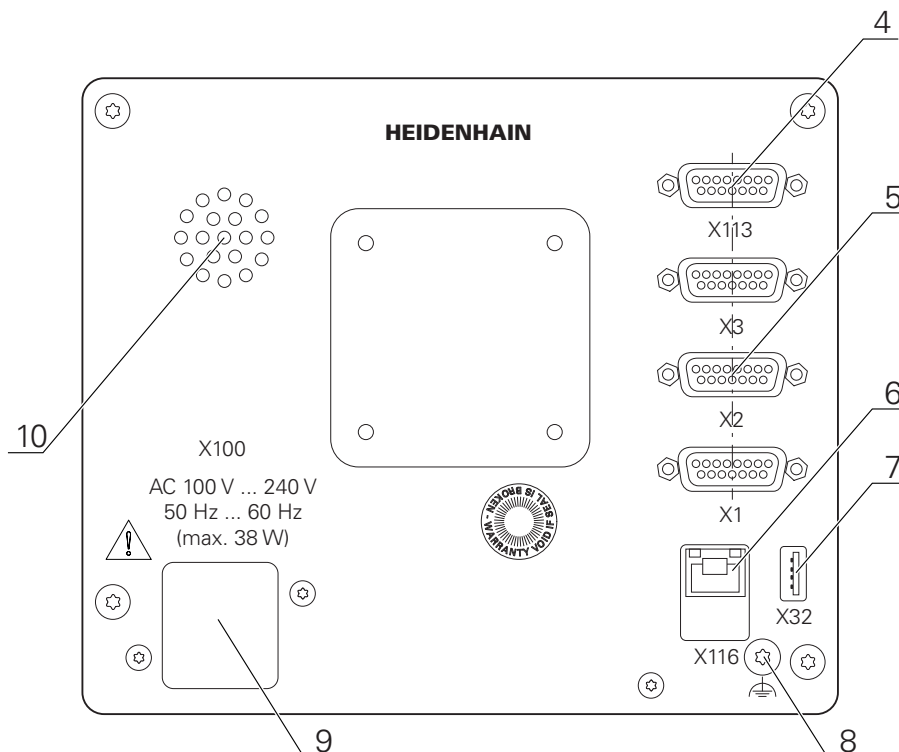
Laitteen takana olevat liitännät on suojattu pölysuojuksilla epäpuhtauksia ja vahingoittumista vastaan.

OHJE**Likaantuminen ja vahingoittuminen puuttuvien pölysuojusten takia!**

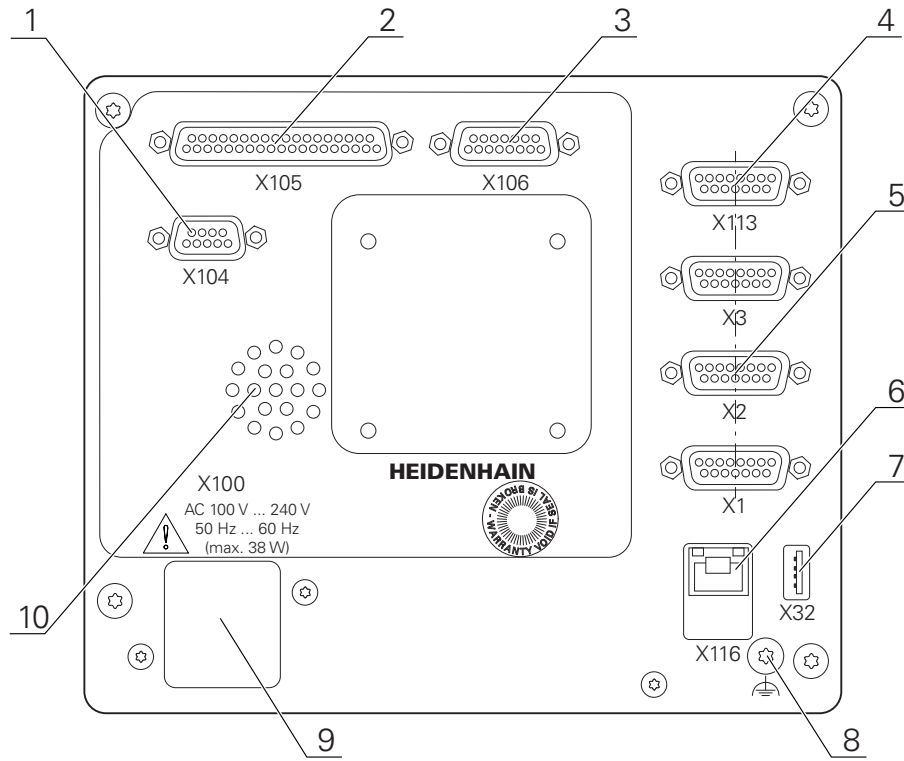
Jos et laita pölysuojuksia käyttämättömiin liitännöihin, liitännäkoskettimien toiminta voi heikentyä tai häiriytyä.

- ▶ Poista pölysuojukset vain, kun mittaus- tai oheislaitteet on liitetty
- ▶ Jos mittaus- tai oheislaitteen liitäntä irrotetaan, aseta pölysuojus takaisin liitäntään.

i Mittalaitteiden liitännätyyppi voi vaihdella laiteversion mukaan.

Laitteen takapuoli ilman pölysuojuksia

Kuva 19: Laitteen takapuoli laitteilla ID 1089181-01



Kuva 20: Laitteen takapuoli laitteilla ID 1089182-01

Liitännät:

- 5 **X1-X3:** Laiteversio 15-napaisilla Sub-D-liitännöillä mittalaitteille, joissa 1 V_{SS}, 11 μA_{SS} tai EnDat 2.2-liitäntä
X21-X23: Laiteversio 9-napaisilla Sub-D-liitännöillä mittalaitteille, joissa TTL-liitäntä
X1, X2, X21: Laiteversio 15-napaisilla Sub-D-liitännöillä mittalaitteille, joissa 1 V_{SS}, 11 μA_{SS} tai EnDat 2.2-liitäntä ja 9-napaisilla Sub-D-liitännöillä mittalaitteille, joissa TTL-liitäntä
- 7 **X32:** USB 2.0 Hi-Speed-liitäntä (tyyppi A) tulostinta, syöttölaitteita tai USB-massamuistia varten
- 10 Kaiutin
- 8 Toimintamaadoitusliitäntä standardin IEC/EN 60204-1 mukaan.
- 6 **X116:** RJ45-Ethernet-liitäntä tiedonsiirtoa ja tiedonvaihtoa varten loppupään järjestelmien tai PC:n kanssa
- 4 **X113:** 15-napainen Sub-D-liitäntä kosketusjärjestelmiä varten (esim. HEIDENHAIN-kosketusjärjestelmä)
- 9 **X100:** Verkkokatkaisija ja verkkoliitäntä

Lisäliitännät laitteilla ID 1089182-xx:

- 2 **X105:** 37-napainen Sub-D-liitäntä digitaalista liitäntää varten (DC 24 V: 24 kytkentätuloa, 8 kytkentälähtöä)
- 3 **X106:** 15-napainen Sub-D-liitäntä analogista liitäntää varten (4 tuloa, 4 lähtöä)
- 1 **X104:** 9-napainen Sub-D-liitäntä yleisiä releliitäntöjä varten (2x releenvaihtokosketin)

3.4 Mittalaitteiden liittäminen



EnDat 2.2 -liitännällä varustetut mittalaitteet: Jos vastaava anturitulo on jo määritetty akselille laitteen asetuksissa, kooderi tunnistetaan automaattisesti, kun mittalaite käynnistetään uudelleen ja asetuksia muutetaan. Vaihtoehtoisesti voit määrittää mittalaitteen tulon sen jälkeen, kun olet liittänyt mittalaitteen.

- ▶ Huomioi seuraavat liitäntäjärjestelyt
- ▶ Pölysuojuksen poistaminen ja säilyttäminen
- ▶ Kaapelin vienti kokoonpanon mukaan
Lisätietoja: "Laitteen kokoonpano", Sivu 53
- ▶ Liitä mittalaitteet tiukasti kuhunkin liitäntään
Lisätietoja: "Laitokuvaus", Sivu 60
- ▶ Kiinnityksessä ruuvien avulla: Älä kiristä ruuveja liian tiukalle

Liitântäjärjestely X1, X2, X3

1 V _{PP} , 11 μA _{PP} , EnDat 2.2								
	1	2	3	4	5	6	7	8
1 V _{PP}	A+	0 V	B+	U _p	/	/	R-	/
11 μA _{PP}	I ₁₊		I ₂₊		/	Sisäinen suoja	I ₀₋	/
EnDat	/		/		DATA	/	CLOCK	
	9	10	11	12	13	14	15	
1 V _{PP}	A-	Anturi 0 V	B-	Anturi U _p	/	R+	/	
11 μA _{PP}	I ₁₋		I ₂₋		/	I ₀₊	/	
EnDat	/		/		DATA	/	CLOCK	

Liitântäjärjestely X21, X22, X23

TTL								
1	2	3	4	5	6	7	8	9
/	U _{a1}	$\overline{U_{a1}}$	U _{a2}	$\overline{U_{a2}}$	0 V	U _p	$\overline{U_{a0}}$	U _{a0}

3.5 Kosketusjärjestelmän liittäminen



Voit liittää seuraavia kosketusjärjestelmiä laitteeseen:

- HEIDENHAIN-kosketusjärjestelmä TS 248
- HEIDENHAIN-reunakosketuspää KT 130
- Renishaw-mittauspää

Lisätietoja: "Toimituksen laajuus ja lisävarusteet", Sivu 47

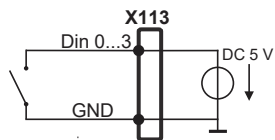
- ▶ Huomioi seuraavat liitântäjärjestelyt
- ▶ Pölysuojuksen poistaminen ja säilyttäminen
- ▶ Kaapelin vienti kokoonpanon mukaan
Lisätietoja: "Laitteen kokoonpano", Sivu 53
- ▶ Liitä mittalaitteet tiukasti kuhunkin liitântään
Lisätietoja: "Laitekuvaus", Sivu 60
- ▶ Kiinnityksessä ruuvien avulla: Älä kiristä ruuveja liian tiukalle

Liitäntäjärjestely X113

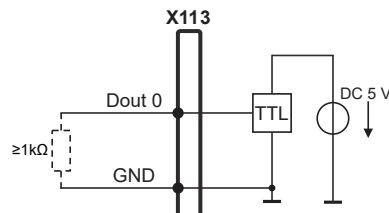
1	2	3	4	5	6	7	8
LED+	B 5 V	B 12 V	Dout 0	DC 12 V	DC 5 V	Din 0	GND
9	10	11	12	13	14	15	
Din 1	Din 2	TP	GND	TP	Din 3	LED-	

B - anturisygnaalit, valmius
 TP - kosketusanturi, normaalisti kiinni

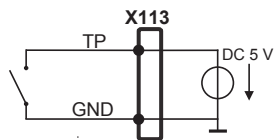
Digitaalitulot:



Digitaalilähdöt:



Kosketuspää:



3.6 KytKentätulojen ja -lähtöjen johdotus

i Liitettävistä oheislaitteista riippuen liitännän toteuttamiseen voidaan tarvita pätevä sähköasentaja.
 Esimerkki: Turvapienjännitteen (SELV) ylitys
Lisätietoja: "Henkilökunnan pätevyys", Sivu 14

i Laite täyttää standardin IEC 61010-1 vaatimukset, jos jännitteensyöttö toteutetaan toisiopiiristä, jossa on standardin IEC 61010-1^{3. painoksen} osan 9.4 mukainen rajoitettu energia tai standardin UL1310 luokan 2 mukaisesta toisiopiiristä.
 Standardin IEC 61010-1^{3. painoksen}, osan 9.4 sijaan voidaan käyttää myös vastaavia standardeja DIN EN 61010-1, EN 61010-1, UL 61010-1 ja CAN/CSA-C22.2 No. 61010-1

- ▶ Johdota kytKentätulot ja -lähdöt seuraavasti
- ▶ Pölysuojuksen poistaminen ja säilyttäminen
- ▶ Kaapelin vienti kokoonpanon mukaan
Lisätietoja: "Laitteen kokoonpano", Sivu 53
- ▶ Liitä oheislaitteen liitäntäkaapeli tiukasti kuhunkin liitäntään
Lisätietoja: "Laitekuvaus", Sivu 60
- ▶ Kiinnityksessä ruuvien avulla: Älä kiristä ruuveja liian tiukalle

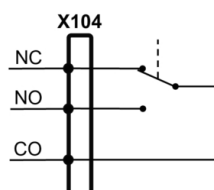
i Digitaaliset tai analogiset tulot ja lähdöt on määritettävä vastaaville kytKentätoiminnoille laiteasetuksissa.

Liitäntäjärjestely X104

1	2	3	4	5	6	7	8	9
R-0 NO	R-0 NC	/	R-1 NO	R-1 NC	R-0 CO	/	/	R-1 CO

CO - Change Over (Vaihto)
 NO - Normally Open (Normaalisti auki)
 NC - Normally Closed (Normaalisti kiinni)

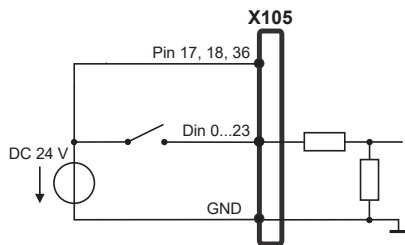
Relelähdöt:



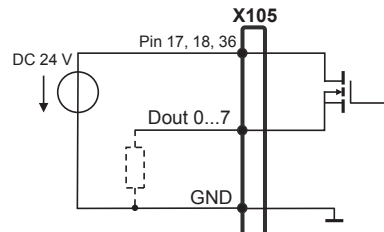
Liitäntäjärjestely X105

1	2	3	4	5	6	7	8
Din 0	Din 2	Din 4	Din 6	Din 8	Din 10	Din 12	Din 14
9	10	11	12	13	14	15	16
Din 16	Din 18	Din 20	Din 22	Dout 0	Dout 2	Dout 4	Dout 6
17	18	19	20	21	22	23	24
DC 24 V	DC 24 V	GND	Din 1	Din 3	Din 5	Din 7	Din 9
25	26	27	28	29	30	31	32
Din 11	Din 13	Din 15	Din 17	Din 19	Din 21	Din 23	Dout 1
33	34	35	36	37			
Dout 3	Dout 5	Dout 7	DC 24 V	GND			

Digitaalitulot:



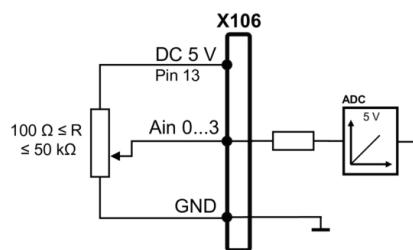
Digitaalilähdöt:



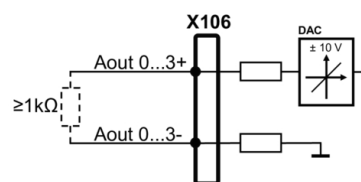
Liitäntäjärjestely X106

1	2	3	4	5	6	7	8
Aout 0+	Aout 1+	Aout 2+	Aout 3+	GND	GND	Ain 1	Ain 3
9	10	11	12	13	14	15	
Aout 0-	Aout 1-	Aout 2-	Aout 3-	DC 5 V	Ain 0	Ain 2	

Analogiatulot:



Analogialähdöt:



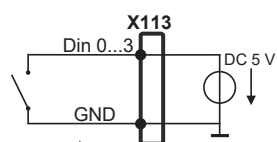
Liitäntäjärjestely X113

1	2	3	4	5	6	7	8
LED+	B 5 V	B 12 V	Dout 0	DC 12 V	DC 5 V	Din 0	GND
9	10	11	12	13	14	15	
Din 1	Din 2	TP	GND	TP	Din 3	LED-	

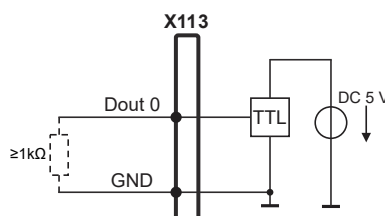
B - anturisygnaalit, valmius

TP - kosketusanturi, normaalisti kiinni

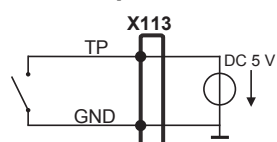
Digitaalitulot:



Digitaalilähdöt:



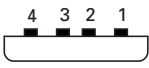
Kosketuspää:



3.7 Syöttölaitteiden liitäntä

- ▶ Huomioi seuraavat liitäntäjärjestelyt
 - ▶ Pölysuojuksen poistaminen ja säilyttäminen
 - ▶ Kaapelin vienti kokoonpanon mukaan
- Lisätietoja:** "Laitteen kokoonpano", Sivu 53
- ▶ Liitä USB-hiiri tai USB-näppäimistö USB-tyypin A-liitäntään (X32). USB-kaapelipistoke on asetettava täydellisesti
- Lisätietoja:** "Laitekuvaus", Sivu 60

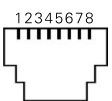
Liitäntäjärjestely X32

			
1	2	3	4
DC 5 V	Data (-)	Data (+)	GND

3.8 Verkko-oheislaitteen liitäntä

- ▶ Huomioi seuraavat liitäntäjärjestelyt
 - ▶ Pölysuojuksen poistaminen ja säilyttäminen
 - ▶ Kaapelin vienti kokoonpanon mukaan
- Lisätietoja:** "Laitteen kokoonpano", Sivu 53
- ▶ Liitä verkko-oheislaitte kaupasta saatavalla CAT.5-kaapelilla Ethernet-liitäntään X116. Kaapeliliittimen täytyy lukittua tiukasti liitäntään
- Lisätietoja:** "Laitekuvaus", Sivu 60

Liitäntäjärjestely X116

							
1	2	3	4	5	6	7	8
D1+ (TX+)	D1- (TX-)	D2+ (RX+)	D3+	D3-	D2- (RX-)	D4+	D4-

3.9 Verkojännitteen liittäminen

⚠ VAROITUS

Sähköiskun vaara!

Väärin maadoitettu laite voi aiheuttaa sähköiskun ja sen seurauksena vakavan vamman tai kuoleman.

- ▶ Käytä aina 3-napaista virtakaapelia!
- ▶ Varmista, että suojajohtin on liitetty oikein rakennuksen installaatioon.

⚠ VAROITUS

Virheellisen virtakaapelin aiheuttama tulipalon vaara!

Muun kuin vaatimukset täyttävän virtakaapelin käyttö voi aiheuttaa tulipalon vaaran.

- ▶ Käytä vain käyttöpaikan kansalliset vaatimukset täyttävää virtakaapelia.

- ▶ Huomioi seuraavat liitäntäjärjestelyt
- ▶ Toteuta verkkoliitäntä vaatimusten mukaisella verkkokaapelilla pistorasiaan, joka on varustettu suojajohtimella

Lisätietoja: "Laitekuvaus", Sivu 60

Liitäntäjärjestely X100

1	2	3
L/N	N/L	⊕

4

Käyttöönotto

4.1 Yleiskatsaus

Tämä luku sisältää kaikki tiedot laitteen käyttöönottoa varten.

Käyttöönoton yhteydessä koneen valmistajan edustajana toimiva käyttöönottaja (**OEM**) konfiguroi laitteen niin, että sitä voidaan käyttää mittauskoneella.

Asetukset voidaan palauttaa takaisin tehdasasetuksiin.

Lisätietoja: "Kaikkien asetusten palautus", Sivu 185



Sinun luettava ja ymmärrettävä luvun "Yleinen käyttö" sisältö, ennen kuin seuraavat tehtävät saa suorittaa.

Lisätietoja: "Yleinen käyttö", Sivu 17



Seuraavat toimenpiteet saa suorittaa vain ammattihenkilöstö.

Lisätietoja: "Henkilökunnan pätevyys", Sivu 14

4.2 Sisäänkirjautuminen käyttöönottoa varten

4.2.1 Käyttäjän sisäänkirjautuminen

Käyttäjän **OEM** täytyy kirjautua sisään laitteen käyttöönottoa varten.



- ▶ Napauta päävalikossa **Käyttäjän kirjautuminen**.
- ▶ Tarvittaessa kirjautuneena olevan käyttäjän täytyy ensin kirjautua ulos.
- ▶ Valitse käyttäjä **OEM**.
- ▶ Napauta syöttökenttää **Salasanan**.
- ▶ Syötä salasana "**oem**".




Jos salasana ei täsmää standardiasetuksiin, se on kysyttävä asettajan (**Setup**) koneen valmistajan (**OEM**) yhteydessä.


Jos salasana ei ole enää tiedossa, ota yhteyttä HEIDENHAIN-huoltoedustajaan.



- ▶ Vahvista syöte valitsemalla **RET**.
- ▶ Napauta **Kirjautuminen**.
- > Käyttäjä kirjataan sisään.
- > Laite avaa das valikon **Mittaus**.

4.2.2 Referenssimerkkihaku laitteen käynnistyksen jälkeen

 Jos referenssimerkin haku kytketään päälle laitteen käynnistämisen jälkeen, kaikki laitteen toiminnot estetään, kunnes referenssimerkin haku on suoritettu onnistuneesti.
Lisätietoja: "Referenssimerkki (Mittauslaite)", Sivu 87

 EnDat-sarjaliitännällä varustettujen sarjamittalaitteiden tapauksessa referenssimerkkiä ei ole, koska akselit referoidaan automaattisesti.

Jos laitteen referenssimerkkihaku on kytketty päälle, ohjattu toiminto kehottaa sinua ajamaan akseleiden referenssimerkkien yli.

- ▶ Noudata sisäänkirjautumisen jälkeen ohjatun toiminnon ohjeita.
- > Onnistuneen referenssimerkkihaun jälkeen referenssimerkkisymboli lakkaa vilkkumasta.

Lisätietoja: "Paikoitusnäytön käyttöelementit", Sivu 32

Lisätietoja: "Referenssimerkin haun päällekytkentä", Sivu 112

4.2.3 Kielen asetus

Toimitustilassa käyttöliittymän kieli on englanti. Voit vaihtaa käyttöliittymän haluamallesi kielelle.



- ▶ Napauta päävalikossa **Asetukset**.



- ▶ Napauta **Käyttäjä**.
- > Sisäänkirjautunut käyttäjä on merkitty hakamerkillä.
- ▶ Valitse sisäänkirjautunut käyttäjä.
- > Käyttäjälle valittuna olevaa kieltä näytetään pudotusluettelossa **Kieli** vastaavan lipun avulla.
- ▶ Valitse pudotusluettelossa **Kieli** haluamaasi kieltä vastaava lippu.
- > Käyttöliittymää näytetään ensimmäisissä lisätiedoissa:

4.2.4 Salasanan muuttaminen

Konfiguraation väärinkäytön estämiseksi on salasana vaihdettava. Salasana on luottamuksellinen eikä sitä saa antaa muiden tietoon.



- ▶ Napauta päävalikossa **Asetukset**.



- ▶ Napauta **Käyttäjä**.
- Sisäänkirjautunut käyttäjä on merkitty hakamerkillä.
- ▶ Valitse sisäänkirjautunut käyttäjä.
- ▶ Napauta **Salasanan**.
- ▶ Syötä nykyinen salasana.
- ▶ Vahvista syöte valitsemalla **RET**.
- ▶ Syötä ja toista uusi salasana.
- ▶ Vahvista syöte valitsemalla **RET**.
- ▶ Napauta **OK**.
- ▶ Sulje viesti valitsemalla **OK**.
- Uusi salasana on käytettävissä seuraavan sisäänkirjautumisen yhteydessä.

4.3 Yksittäisvaiheet käyttöönottoon

i Seuraavat yksittäiset käyttöönotton vaiheet perustuvat toinen toisiinsa.

- ▶ Suorita vaiheet kuvatussa järjestyksessä, jotta laite voidaan ottaa käyttöön oikealla tavalla.

Edellytys: Olet kirjautunut sisään käyttäjätyyppin **OEM** henkilönä (katso "Sisäänkirjautuminen käyttöönottoa varten", Sivu 71).

Perusasetukset

- Ohjelmaoptiot aktivointi
- Päiväyksen ja kellonajan asetus
- Yksiköiden asetus

Kosketusjärjestelmän konfigurointi

- Kosketusjärjestelmän konfigurointi

Akselien konfigurointi

EnDat-liitännällä:

- Akseleiden konfigurointi EnDat-liitännällä varustettuja mittalaitteita varten
- Virheenkorjauksen suorittaminen
- Kierroskohtaisen pulssiluvun määrittäminen

1 V_{SS}- tai 11 μA_{SS} -liitäntä:

- Referenssimerkin haun päällekytkentä
- Akseleiden konfigurointi mittalaitteille 1 V_{SS}- tai 11 μA_{SS}-liitännällä
- Virheenkorjauksen suorittaminen
- Kierroskohtaisen pulssiluvun määrittäminen

TTL-liitäntä:

- Referenssimerkin haun päällekytkentä
- Akselit TTL-liitännällä varustettuja mittalaitteita varten
- Virheenkorjauksen suorittaminen
- Kierroskohtaisen lähtösignaalin määrittäminen

- Akselikytkentä

OEM-Alue

- Dokumentaation lisäys
- Käynnistysnäyttöruudun lisäys
- Laitteen määrittäminen näyttökuvan kaappaamista varten

Tietojen tallennus varmuuskopioimalla

- Tallenna asetukset
- Käyttäjätiedostojen tallennus

OHJE

Konfiguraatietojen menetys tai vahingoittuminen!

Jos irrotat laitteen virtalähteestä, kun se on vielä päällä, konfiguraatietiedot voivat hävitä tai vahingoittua.

- ▶ Tee konfiguraatietiedoista varmuuskopio ja säilytä myöhempää palauttamista varten.

4.4 Perusasetukset

4.4.1 Ohjelmaoptiot aktivointi

Muut **Ohjelmaoptiot** voidaan aktivoida ja siihen tarvitaan **Lisenssiavain**.



Aktivoidut **Ohjelmaoptiot** voit tarkastaa yleiskatsausten sivulla.

Lisätietoja: "Ohjelmaoptiot: tarkastus", Sivu 76

Lisenssiavaimen pyyntö

Voit pyytää lisenssiavaimen seuraavin toimenpitein:

- Laitetietojen lukeminen lisenssiavaimen pyyntöä varten
- Hakemuksen luonti lisenssiavainpyyntöä varten

Laitetietojen lukeminen lisenssiavaimen pyyntöä varten



- ▶ Napauta päävalikossa **Asetukset**.



- ▶ Napauta **Yleistä**.
- ▶ Napauta **Laitetiedot**.
- > Laitetietojen yleiskuvaus avataan.
- > Näytöllä esitetään tuotteen nimi, tunnusnumero, sarjanumero ja laiteohjelmiston versio.
- ▶ Ota yhteys HEIDENHAIN-huoltoyhtiöön ja pyydä laitteen lisenssiavainta antamalla näytettävät laitetiedot.
- > Lisenssiavain ja lisenssitiedot luodaan ja lähetetään sähköpostitse.

Hakemuksen luonti lisenssiavainpyyntöä varten



- ▶ Napauta päävalikossa **Asetukset**.



- ▶ Napauta **Huolto**.
- ▶ Napauta **Ohjelmaoptiot**.
- ▶ Maksullisen ohjelmisto-option pyytämiseksi napauta **Vaihtoehtojen pyyntö**.
- ▶ Maksuttoman testioption pyytämiseksi napauta **Testivalintojen pyyntö**.
- ▶ Valitse haluamasi ohjelmisto-optio napauttamalla vastaavaa hakamerkkiä tai valitsemalla lukuarvo näppäimillä + ja -



- ▶ Määrittelyn palauttamiseksi napauta vastaavan ohjelmisto-option hakamerkkiä.

- ▶ Napauta **Pyynnön luonti**.
- ▶ Valitse haluttu tallennuspaikka, johon lisenssihakemus tulee tallentaa.
- ▶ Syötä sisään asianomainen tiedostonimi.
- ▶ Vahvista syöte valitsemalla **RET**.
- ▶ Napauta **Tallenna nimellä**.
- ▶ Lisenssihakemus luodaan ja tallennetaan valittuun kansioon.
- ▶ Kun lisenssihakemus on laitteessa, siirrä tiedosto liitettyyn USB-massamuistilaitteeseen (FAT32-muoto) tai verkkosemaan.
Lisätietoja: "Ohjelmien ja tiedostojen hallinta", Sivu 153
- ▶ USB-tikun turvallinen poistaminen
- ▶ Ota yhteys HEIDENHAIN-huoltoyhtiöön, lähetä lisenssihakemus ja pyydä pyydä lisenssiavainta.
- ▶ Lisenssiavain ja lisenssitiedot luodaan ja lähetetään sähköpostitse.

Lisenssiavaimen vapautus

Lisenssiavain voidaan vapauttaa usealla eri tavalla:

- Lisenssiavaimen lukeminen laitteeseen lähetetystä lisenssitiedostosta
- Lisenssiavaimen syöttäminen laitteeseen manuaalisesti

Lisenssiavaimen lukeminen lisenssitiedostosta



- ▶ Napauta päävalikossa **Asetukset**.



- ▶ Napauta **Huolto**.
- ▶ Avaa peräjälkeen:
 - **Ohjelmaoptiot**
 - **Vaihtoehtojen aktivointi**
- ▶ Napauta **Lisenssitiedoston lukeminen**.
- ▶ Valitse lisenssitiedosto järjestelmään USB-massamuistissa tai verkkoasemassa.
- ▶ Vahvista valinta painamalla **Valitse**.
- ▶ Napauta **OK**.
- > Lisenssiavain aktivoidaan.
- ▶ Napauta **OK**.
- > Ohjelmisto-optiosta riippuen voidaan tarvita uudelleenkäynnistys.
- ▶ Vahvista uudelleenkäynnistys valitsemalla **OK**.
- > Aktivoitu ohjelmisto-optio on käytettävissä.

Lisenssiavaimen syöttäminen manuaalisesti



- ▶ Napauta päävalikossa **Asetukset**.



- ▶ Napauta **Huolto**.
- ▶ Avaa peräjälkeen:
 - **Ohjelmaoptiot**
 - **Vaihtoehtojen aktivointi**
- ▶ Syötä lisenssiavain sisään syöttökenttään **Lisenssiavain**.
- ▶ Vahvista syöte valitsemalla **RET**.
- ▶ Napauta **OK**.
- > Lisenssiavain aktivoidaan.
- ▶ Napauta **OK**.
- > Ohjelmisto-optiosta riippuen voidaan tarvita uudelleenkäynnistys.
- ▶ Vahvista uudelleenkäynnistys valitsemalla **OK**.
- > Aktivoitu ohjelmisto-optio on käytettävissä.

Ohjelmaoptiot: tarkastus

Yleiskatsausten sivulla voit tarkastaa, mitkä **Ohjelmaoptiot** laitteeseen on vapautettu.



- ▶ Napauta päävalikossa **Asetukset**.



- ▶ Napauta **Huolto**.
- ▶ Avaa peräjälkeen:
 - **Ohjelmaoptiot**
 - **Yleiskatsaus**
- > **Ohjelmaoptiot**, jotka on vapautettu, näytetään luettelossa.

4.4.2 Päiväyksen ja kellonajan asetus

Asetukset ► Yleistä ► Päiväys ja kellonaika

Parametri	Selite
Päiväys ja kellonaika	Laitteen hetkellinen päiväys ja hetkellinen kellonaika <ul style="list-style-type: none"> ■ Asetukset: vuosi, kuukausi, päivä, tunti, minuutti ■ Standardiasetus: nykyinen järjestelmäaika

4.4.3 Yksiköiden asetus

Voit asettaa erilaisia parametreja yksiköille, pyöristysmenettelyille ja pilkun jälkeisille merkkipaikoille.

Asetukset ► Yleistä ► Yksiköt

Parametri	Selite
Lineaariarvojen yksikkö	Lineaariarvojen yksikkö <ul style="list-style-type: none"> ■ Asetukset: Millimetriä tai Tuumaa ■ Standardiasetus: Millimetriä
Lineaariarvojen pyöristysmenettely	Lineaariarvojen pyöristysmenettely Asetukset: <ul style="list-style-type: none"> ■ Kaupallinen: Pilkun jälkeiset merkkipaikat 1 ... 4 pyöristetään alaspäin, pilkun jälkeiset merkkipaikat 5 ... 9 pyöristetään ylöspäin ■ Pyöristys alas: Pilkun jälkeiset merkkipaikat 1 ... 9 pyöristetään alaspäin ■ Pyöristys: Pilkun jälkeiset merkkipaikat 1 ... 9 pyöristetään ylöspäin ■ Leikkaus: Pilkun jälkeiset merkkipaikat ty pistetään pyöristämättä ylös- tai alaspäin ■ Kierrokset 0 ja 5: Pilkun jälkeiset merkkipaikat ≤ 24 tai ≥ 75 pyöristetään arvoon 0, pilkun jälkeiset merkkipaikat ≥ 25 tai ≤ 74 pyöristetään arvoon 5 ("kantapyöristys") ■ Standardiasetus: Kaupallinen
Lineaariarvojen pilkun jälkeiset merkkipaikat	Lineaaristen arvojen pilkun jälkeisten merkkipaikkojen lukumäärä Asetusalue: <ul style="list-style-type: none"> ■ Millimetriä: 0 5 ■ Tuumaa: 0 7 Standardiarvo: <ul style="list-style-type: none"> ■ Millimetriä: 4 ■ Tuumaa: 6
Kulma-arvojen yksikkö	Kulma-arvojen yksikkö Asetukset: <ul style="list-style-type: none"> ■ Radiantti: Kulma radianttina (rad) ■ Desimaaliaste: Kulma asteissa (°) pilkun jälkeisillä merkkipaikoilla ■ Aste-Min-Sek: Kulma asteina (°), minuutteina ['] ja sekunteina ["] ■ Standardiasetus: Desimaaliaste

Parametri	Selite
Kulma-arvojen pyöristysmenettely	<p>Kulman desimaaliarvojen pyöristysmenettely</p> <p>Asetukset:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Kaupallinen: Pilkun jälkeiset merkkipaikat 1 ... 4 pyöristetään alaspäin, pilkun jälkeiset merkkipaikat 5 ... 9 pyöristetään ylöspäin ■ Pyöristys alas: Pilkun jälkeiset merkkipaikat 1 ... 9 pyöristetään alaspäin ■ Pyöristys: Pilkun jälkeiset merkkipaikat 1 ... 9 pyöristetään ylöspäin ■ Leikkaus: Pilkun jälkeiset merkkipaikat tyhistetään pyöristämättä ylös- tai alaspäin ■ Kierrokset 0 ja 5: Pilkun jälkeiset merkkipaikat ≤ 24 tai ≥ 75 pyöristetään arvoon 0, pilkun jälkeiset merkkipaikat ≥ 25 tai ≤ 74 pyöristetään arvoon 5 ("kantapyöristys") ■ Standardiasetus: Kaupallinen
Kulma-arvojen pilkun jälkeiset merkkipaikat	<p>Kulman arvojen pilkun jälkeisten merkkipaikkojen lukumäärä</p> <p>Asetusalue:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Radiantti: 0 7 ■ Desimaaliaste: 0 5 ■ Aste-Min-Sek: 0 2 <p>Standardiarvo:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Radiantti: 5 ■ Desimaaliaste: 3 ■ Aste-Min-Sek: 0
Desimaalierotusmerkki	<p>Erotusmerkit arvojen esittämistä varten</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Asetukset: Valitse tai Pilkku ■ Standardiasetus: Valitse

4.5 Kosketusjärjestelmän konfigurointi

Kosketusjärjestelmää voidaan käyttää pisteiden kosketukseen. Kosketusjärjestelmän kosketusvarsi voidaan varustaa lisäksi rubiini kuulalla. Kosketusjärjestelmän asettamiseksi on ensin konfiguroitava vastaavat parametrit.

Asetukset ► Sensors ► Kosketusjärjestelmä

Parametri	Selite
Kosketusjärjestelmä	Aktivoi tai deaktivoi liitetyn kosketusjärjestelmän käyttöä varten <ul style="list-style-type: none"> ■ Asetusalue: ON tai OFF ■ Standardiarvo: OFF
Halkaisija	kosketusjärjestelmässä <ul style="list-style-type: none"> ■ Asetusalue: ≥ 0.0001 ■ Standardiarvo: 6.0000
Evaluation of the ready signal	Asetusmahdollisuus kosketusjärjestelmän valmiussignaalin arvioimiseksi kosketusjärjestelmästä riippuen <ul style="list-style-type: none"> ■ Asetusalue: ON tai OFF ■ Standardiarvo: ON



Käytä kosketusjärjestelmän laukaisemaa mittausarvon lähtöä lähettämään mitatut arvot automaattisesti tietokoneelle, kun kosketusvarsi taipuu.

Lisätietoja: "Mittausarvon tulostuksen konfigurointi", Sivu 255

4.6 Akseleiden konfigurointi

Menettely riippuu liitetyn mittalaitteen liitännästyypistä :

- EnDat-liitännällä varustetut mittalaitteet:
Mittalaite vastaanottaa parametrit automaattisesti.
Lisätietoja: "Akseleiden konfigurointi EnDat-liitännällä varustettuja mittalaitteita varten", Sivu 82
- Mittalaitteet liitännästyypillä 1 V_{SS} tai 11 μA_{SS} tai TTL:
Parametrit on määritettävä manuaalisesti:

Laitteeseen tyypillisesti liitettyjen HEIDENHAIN-mittalaitteiden parametrit löytyvät tyypillisten mittalaitteiden yleiskatsauksesta.

Lisätietoja: "Tyypillisten mittalaitteiden kuvaus", Sivu 80

4.6.1 Akselin nimien aliasoitus: konfigurointi

Sovelluksesta riippuen voidaan akseleille antaa omia nimiä. Akselin nimi on kaksinumeroinen lukuarvo, kaksimerkinen kirjainyhdistelmä tai kaksimerkinen numeron ja kirjaimen yhdistelmä.

Asetukset ► Akselit ► Yleiset asetukset ► Akselin nimien aliasoitus

Parametri	Selite
C1	■ Asetusalue: 00 ... 99 ja aA ... xX
C2	■ Standardiarvo: X (C1)
C3	■ Standardiarvo: Y (C2) ■ Standardiarvo: Z (C3)

- Syötä nimi määrittelykenttään.
- Nimet ovat käytettävissä akselikonfiguraatiossa. Voit osoittaa nimet kullekin mittalaitteen sisääntulolle.

4.6.2 Tyypillisten mittalaitteiden kuvaus

Seuraava yleiskatsaus sisältää HEIDENHAIN-mittalaitteiden parametrit, jotka tyypillisesti liitetään laitteeseen.



Jos muita mittalaitteita liitetään, katso tarvittavat parametrit asiaankuuluvasta laitedokumentaatiosta.

Pituusmittauslaitteet

Mittalaitteet-Mallisarja	Liitäntä	Signaalijakso	Referenssimerkki	Maksimiliikepi- tuus
AK LIDA 27	TTL	20 µm 4 µm 2 µm	Yksi	-
AK LIDA 47	TTL	4 µm 4 µm 2 µm 2 µm	Yksi Koodattu/1000*) Yksi Koodattu/1000*)	- 20 mm - 20 mm
LS 388C	1 V _{SS}	20 µm	Koodattu/1000	20 mm
AK LIDA 28	1 V _{SS}	200 µm	Yksi	-
AK LIDA 48	1 V _{SS}	20 µm	Yksi	-
AK LIF 48	1 V _{SS}	4 µm	Yksi	-

*) "Koodattu / 1000" vain mittasauvan LIDA 4x3C yhteydessä

Esimerkki tyypillisesti käytettävistä absoluuttisista mittalaitteista.

Mittalaitteet-Mallisarja	Liitäntä	Mittausaskel
AK LIC 411	EnDat 2.2	1 nm 5 nm 10 nm
AK LIC 211	EnDat 2.2	50 nm 100 nm
AK LIC 311	EnDat 2.2	10 nm

Mitta-anturit

Mitta-anturit-Mallisarja	Liitäntä	Signaalijakso	Referenssimerkit	Maksimiliikepi-tuus
CT 250x	11 μA_{SS}	2 μm	Yksi	25 mm
CT 600x	11 μA_{SS}	2 μm	Yksi	60 mm
MT 1271	TTL	0,4 μm , 0,2 μm *)	Yksi	12 mm
MT 128x	1 V_{SS}	2 μm	Yksi	12 mm
MT 2571	TTL	0,4 μm , 0,2 μm *)	Yksi	25 mm
MT 258x	1 V_{SS}	2 μm	Yksi	25 mm
MT 60x	11 μA_{SS}	10 μm	Yksi	60 mm
MT 101x	11 μA_{SS}	10 μm	Yksi	100 mm
ST 127x	TTL	4 μm , 2 μm *)	Yksi	12 mm
ST 128x	1 V_{SS}	20 μm	Yksi	12 mm
ST 307x	TTL	4 μm , 2 μm *)	Yksi	30 mm
ST 308x	1 V_{SS}	20 μm	Yksi	30 mm

*) 0,2 μm tai 2 μm 10-kertaisella interpolaatiolla
0,4 μm tai 4 μm 5-kertaisella interpolaatiolla

Mitta-anturit-Mallisarja	Liitäntä	Mittausaskel	Maksimiliikepi-tuus
AT 121x	EnDat 2.2	23 nm	12 mm
AT 301x	EnDat 2.2	368 nm	30 mm

Kulmamittauslaitteet

Mittalaitteet-Mallisarja	Liitäntä	Viivaluku/ Lähtösignaali per kierros	Referenssimerkit	Perusetäisyys
RON 275	TTLx10	18000	Yksi	-
RON 285	1 V_{SS}	18000	Yksi	-
RON 285C	1 V_{SS}	18000	Koodattu	20°
RON 785	1 V_{SS}	18000	Yksi	-
RON 785 C	1 V_{SS}	18000	Koodattu	20°
RON 786	1 V_{SS}	18000	Yksi	-
RON 786C	1 V_{SS}	18000	Koodattu	20°
ROD 280	1 V_{SS}	18000	Yksi	-
ROD 280C	1 V_{SS}	18000	Koodattu	20°



Seuraavilla kaavoilla voit laskea kulmamittauslaitteiden välimatkakoodattujen referenssimerkkien perusetäisyyden:

Perusetäisyys = $360^\circ \div \text{Referenssimerkkien lukumäärä} \times 2$

Perusetäisyys = $(360^\circ \times \text{Perusetäisyys signaalijaksoina}) \div \text{Pulssiluku}$

4.6.3 Akseleiden konfigurointi EnDat-liitännällä varustettuja mittalaitteita varten

Jos vastaava mittalaitteen sisääntulo on jo määritetty akselille laitteen asetuksissa, EnDat-liitännällä varustettu mittalaite tunnistetaan automaattisesti, kun mittalaite käynnistetään uudelleen ja asetuksia muutetaan. Vaihtoehtoisesti voit määrittää mittalaitteen tulon sen jälkeen, kun olet liittänyt mittalaitteen.

Edellytys: EnDat-liitännällä varustettu mittalaite on liitetty laitteeseen.

Asetukset ► **Akselit** ► **<Akselinimi>** ► **Mittauslaite**

Parametri	Selite
Mittalaitteen sisääntulo	Mittauslaitteen sisääntulon osoitus laitteen akselille Asetukset: <ul style="list-style-type: none"> ■ Ei kytketty ■ X1 ■ X2 ■ X3 Lisätietoja: "Laitekuvaus", Sivu 60
Liitäntä	Automaattisesti tunnistettu liitäntätyyppi EnDat
Tyypikilpi	Tiedot mittauslaitteesta, joka luettiin elektronisesta tyypikilvestä
Diagnosi	Mittauslaitteen diagnoosin tulokset, mittauslaitteen toiminnan arviointi, esim. toimintareserveillä Lisätietoja: "EnDat-liitännällä varustettujen mittauslaitteiden diagnostiikka", Sivu 179
Mittalaitetyyppi	Liitetyn mittauslaitteen tyyppi Asetukset: <ul style="list-style-type: none"> ■ Pituusmittauslaite: Lineaariakseli ■ Kulmamittauslaite: Pyörintäakseli ■ Kulmamittauslaite pituusmittauslaitteena: Pyörintäakseli näytetään lineaariakselina ■ Standardiarvo: Riippuu liitetyistä mittauslaitteista
Mekaaninen siirto	Näytölle, jossa pyörintäakseli näytetään lineaariakselina: Liikepituus yksikössä mm per kierros <ul style="list-style-type: none"> ■ Asetusalue: 0.1 mm ... 1000 mm ■ Standardiarvo: 1.0
Referenssipisteen siirto	Referenssimerkin ja nollapisteen välisen siirron konfiguraatio Lisätietoja: "Referenssipisteen siirto", Sivu 83

Käyttö Kulmamittauslaite pituusmittauslaitteena

Kun määrität kulmamittauslaitetta tai kulma-anturia pituusmittauslaitteeksi, tiettyjä parametreja on noudatettava järjestelmän tietovuotojen estämiseksi.

- Muunnossuhde on valittava siten, että suurin liikealue 21474.483 mm ei ylitä.
- Referenssipisteen siirtoa tulisi käyttää ottaen huomioon suurin liikealue ± 21474.483 mm, koska tämä raja on voimassa sekä referenssipisteen siirtymän kanssa että ilman sitä.
- **Vain monikierroksiset kulma-anturit, joissa on EnDat 2.2:** Kulma-anturi on asennettava siten, että anturin ylivuoto ei häiritse koneen koordinaatteja.

Referenssipisteen siirto


Asetukset ► Akselit ► <Akselinimi> ► Mittauslaite ► Referenssimerkki ► Referenssipisteen siirto


Parametri	Selvitys
Referenssipisteen siirto	Referenssimerkin ja koneen nollapisteen välisen siirron laskennan aktivointi <ul style="list-style-type: none"> ■ Asetusalue: ON tai OFF ■ Standardiarvo: OFF
Referenssipisteen siirto	Referenssimerkin ja nollapisteen välisen siirron manuaalinen määrittely (mm tai aste valitusta mittauslaitteen tyypistä riippuen) <p>Standardiarvo: 0.0000</p>
Todellinen asema referenssipistesiiirtoa varten	Vastaanota vastaanottaa hetkellisen aseman referenssimerkin ja nollapisteen väliseksi siirroksi (mm tai aste valitusta mittauslaitteen tyypistä riippuen)

4.6.4 Akseleiden konfigurointi mittalaitteille 1 V_{SS}- tai 11 μA_{SS}-liitännällä

Asetukset ► Akselit ► <Akselinimi> ► Mittauslaite

Parametri	Selvitys
Mittalaitteen sisääntulo	Mittauslaitteen sisääntulon osoitus laitteen akselille <p>Asetukset:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Ei kytketty ■ X1 ■ X2 ■ X3 <p>Lisätietoja: "Laitekuvaus", Sivu 60</p>
Inkrementaalisygnali	Liitetyn mittauslaitteen signaali <p>Asetukset:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 1 V_{SS}: Sinimuotoinen jännitesignaali ■ 11 μA_{SS}: Sinimuotoinen virtasignaali ■ Standardiarvo: 1 V_{SS}
Mittalaitetyyppi	Liitetyn mittauslaitteen tyyppi <p>Asetukset:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Pituusmittauslaite: Lineaariakseli ■ Kulmamittauslaite: Pyörintäakseli ■ Kulmamittauslaite pituusmittauslaitteena: Pyörintäakseli näytetään lineaariakselina ■ Standardiarvo: Riippuu liitetystä mittauslaitteesta
Signaalijakso	Pituusmittauslaitteille <p>Signaalijakson pituus</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Asetusalue: 0 001 μm ... 1000000.000 μm ■ Standardiarvo: 20 000
Pulssiluku	Kulmamittauslaitteille ja näytöille, joissa pyörintäakseli näytetään lineaariakselina: <p>Viivojen lukumäärä</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Asetusalue: 1 ... 1000000 ■ Standardiarvo: 1000

Parametri	Selvitys
Opetteluvaihe	Käynnistää opetteluviheen, jolla voidaan määrittää Pulssiluku kulmanmittauslaitteelle määritellyn kulma-anturin yhteydessä.
Näyttötila	Kulmanmittauslaitteille ja näytöille, joissa pyörintäakseli näytetään lineaariakselina: Asetukset: <ul style="list-style-type: none"> ■ $-\infty \dots \infty$ ■ $0^\circ \dots 360^\circ$ ■ $-180^\circ \dots 180^\circ$ ■ Oletusarvo: $-\infty \dots \infty$
Mekaaninen siirto	Näytölle, jossa pyörintäakseli näytetään lineaariakselina: Liikepituus yksikössä mm per kierros <ul style="list-style-type: none"> ■ Asetusalue: 0.1 mm ... 1000 mm ■ Standardiarvo: 1.0
Referenssimerkki	Määrittäminen Referenssimerkki Lisätietoja: "Referenssimerkki (Mittauslaite)", Sivut 87
Analogiasuodattimen taajuus	Analogisen alipäästösuodattimen taajuusarvo Asetukset: <ul style="list-style-type: none"> ■ : Häiriötaajuuksien yli 33 kHz vaimennus ■ : Häiriötaajuuksien yli 400 kHz vaimennus ■ Standardiarvo:
Päätevastus	Korvauskuorma heijasteiden välttämiseksi <ul style="list-style-type: none"> ■ Asetukset: ON tai OFF ■ Standardiarvo: ON <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p> Päätevastus deaktivoidaan automaattisesti tyypin virtasignaalin (11 μA_{SS}) inkrementtisignaaleille.</p> </div>

Parametri	Selvitys
Virhevalvonta	<p>Signaalivirheen valvonta</p> <p>Asetukset:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Pois: virheenvälvonta ei aktiivinen ■ Amplitudi: signaalivahvistuksen virheenvälvonta ■ Taajuus: signaalitaajuuden virheenvälvonta ■ Taajuus & amplitudi: signaalivahvistuksen ja signaalitaajuuden virheenvälvonta ■ Standardiarvo: Taajuus & amplitudi <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p> Jos jokin virhevalvonnan raja-arvoista ylittyy, näyttöön tulee varoitusviesti tai virheilmoitus.</p> </div> <p>Raja-arvot riippuvat liitetyn mittauslaitteen signaalista:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Signaali 1 Vss, asetus Amplitudi <ul style="list-style-type: none"> ■ Varoitusviesti jännitteellä $\leq 0,45$ V ■ Virheilmoitus jännitteellä $\leq 0,18$ V tai $\geq 1,34$ V ■ Signaali 1 Vss, asetus Taajuus <ul style="list-style-type: none"> ■ Virheilmoitus taajuudella ≥ 400 kHz ■ Signaali 11 μAss, asetus Amplitudi <ul style="list-style-type: none"> ■ Varoitusviesti virran arvolla $\leq 5,76$ μA ■ Virheilmoitus virran arvolla $\leq 2,32$ μA tai $\geq 17,27$ μA ■ Signaali 11 μAss, asetus Taajuus <ul style="list-style-type: none"> ■ Virheilmoitus taajuudella ≥ 150 kHz
LASKUSUUNTA	<p>Signaalintunnistus akseliliikkeen aikana</p> <p>Asetukset:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Positiivinen: Ajosuunta vastaa mittauslaitteen laskentasuuntaa ■ Negatiivinen: Ajosuunta ei vastaa mittauslaitteen laskentasuuntaa ■ Standardiarvo: Positiivinen
Diagnoosi	<p>Mittauslaitteen diagnoosin tulokset, mittauslaitteen toiminnan arviointi, esim. Lissajous-kuviolla</p> <p>Lisätietoja: "Diagnoosi mittauslaitteille, joissa liitäntä 1 V_{SS}/11 μA_{SS}", Sivu 178</p>

Kierroskohtaisen pulssiluvun määrittäminen

Kun kulmanmittauslaitteen liitäntätyyppi on 1 V_{SS} tai 11 μA_{SS}, voit määrittää tarkan kierroskohtaisen pulssiluvun opetteluvaiheen avulla.

Asetukset ▶ Akselit ▶ <Akselinimi> ▶ Mittauslaite

- ▶ Valitse **Mittalaitetyyppi**-pudotusluettelosta tyypiksi **Kulmamittauslaite**.
- ▶ Valitse **Näyttötila** asetukseen $-\infty \dots \infty$.
- ▶ Napauta **Referenssimerkki**.
- ▶ Valitse **Referenssimerkit**-pudotusluettelosta jokin seuraava vaihtoehto:
 - **Ei mitään**: Ei referenssimerkkiä saatavilla
 - **Yksi**: Mittalaite käyttää yhtä referenssimerkkiä
- ▶ Edelliseen näyttöön vaihtaaksesi napauta **Takaisin**.
- ▶ Käynnistä opetteluvaihe napauttamalla **Käynnistys**.
- > Opetteluvaihe käynnistyy ja ohjattua toimintoa näytetään.
- ▶ Noudata ohjatussa toiminnossa annettuja ohjeita.
- > Opetteluvaiheessa määritetty pulssiluku vastaanotetaan kenttään **Pulssiluku**.



Jos valitset toisen näyttötilan opetteluvaiheen jälkeen, määritetty pulssiluku pysyy tallennettuna.

Referenssimerkki (Mittauslaite)

Asetukset ► Akselit ► <Akselinimi> ► Mittauslaite ► Referenssimerkki



EnDat-sarjaliitännällä varustettujen sarjamittalaitteiden tapauksessa referenssimerkkiä ei ole, koska akselit referoidaan automaattisesti.

Parametri	Selvitys
Referenssimerkit	Referenssimerkkityypin asetus Asetukset: <ul style="list-style-type: none"> ■ Ei mitään: Ei referenssimerkkiä saatavilla ■ Yksi: Mittalaite käyttää yhtä referenssimerkkiä ■ Koodattu: Mittalaite käyttää välimatkakoodattuja referenssimerkkejä Mittauslaitteille TTL-liitännällä: <ul style="list-style-type: none"> ■ Käänteiskoodattu: Mittalaite käyttää käänteisesti koodattuja referenssimerkkejä ■ Standardiarvo: Yksi
Maksimiliikepituus	Pituusmittauslaitteille koodatuilla referenssimerkeillä: Maksimiliikepituus absoluuttisen aseman määrittämiseen <ul style="list-style-type: none"> ■ Asetusalue: 0.1 mm ... 10000.0 mm ■ Standardiarvo: 20.0
Perusetäisyys	Kulmanmittauslaitteille koodatuilla referenssimerkeillä: Maksimiperusetäisyys absoluuttisen aseman määrittämiseen <ul style="list-style-type: none"> ■ Asetusalue: > 0° ... 360° ■ Standardiarvo: 10.0
Interpolaatio	Mittauslaitteille TTL-liitännällä: Pituusmittauslaitteiden interpolaatioarvo ja integroitu interpolointi koodattujen referenssimerkkien arviointiin. Asetukset: <ul style="list-style-type: none"> ■ Ei mitään ■ 2-kertainen ■ 5-kertainen ■ 10-kertainen ■ 20-kertainen ■ 50-kertainen ■ Standardiarvo: Ei mitään
Referenssimerkkipulssin käänteisarvo	Asetus, tulee referenssimerkit arvioida käänteisesti Asetukset <ul style="list-style-type: none"> ■ ON: Referenssipulssit tulee arvioida käänteisesti ■ OFF: Referenssipulssijas ei arvioida käänteisesti ■ Standardiarvo: OFF
Referenssipisteen siirto	Referenssimerkin ja nollapisteen välisen siirron konfiguraatio Lisätietoja: "Referenssipisteen siirto", Sivü 83

Referenssipisteen siirto


Asetukset ► Akselit ► <Akselinimi> ► Mittauslaite ► Referenssimerkki ► Referenssipisteen siirto

Parametri	Selvitys
Referenssipisteen siirto	Referenssimerkin ja koneen nollapisteen välisen siirron laskennan aktivointi <ul style="list-style-type: none"> ■ Asetusalue: ON tai OFF ■ Standardiarvo: OFF
Referenssipisteen siirto	Referenssimerkin ja nollapisteen välisen siirron manuaalinen määrittely (mm tai aste valitusta mittauslaitteen tyypistä riippuen) Standardiarvo: 0.00000
Todellinen asema referenssipistesiiirtoa varten	Vastaanota vastaanottaa hetkellisen aseman referenssimerkin ja nollapisteen väliseksi siirroksi (mm tai aste valitusta mittauslaitteen tyypistä riippuen)

4.6.5 Akselit TTL-liitännällä varustettuja mittalaitteita varten

Asetukset ► Akselit ► <Akselinimi> ► Mittauslaite

Parametri	Selvitys
Mittalaitteen sisääntulo	Mittauslaitteen sisääntulon osoitus laitteen akselille Asetukset: <ul style="list-style-type: none"> ■ X21 ■ X22 ■ X23 Lisätietoja: "Laitekuvauus", Sivu 60
Liitäntä	Automaattisesti tunnistettu liitäntätyyppi TTL
Mittalaitetyyppi	Liitetyn mittauslaitteen tyyppi Asetukset: <ul style="list-style-type: none"> ■ Pituusmittauslaite: Lineaariakseli ■ Kulmamittauslaite: Pyörintäakseli ■ Kulmamittauslaite pituusmittauslaitteena: Pyörintäakseli näytetään lineaariakselina ■ Standardiarvo: Riippuu liitetyistä mittauslaitteesta
Signaalijakso	Pituusmittauslaitteille Signaalijakson pituus Signaalijaksot on laskettava: <i>Aikajakso tai asteikkojaksot / interpolaatio = Signaalijaksot</i> <ul style="list-style-type: none"> ■ Asetusalue: 0 001 µm ... 1000000.000 µm ■ Standardiarvo: 20 000
Lähtösignaali per kierros	Kulmamittauslaitteille ja näytöille, joissa pyörintäakseli näytetään lineaariakselina: Lähtösignaalien lukumäärä <ul style="list-style-type: none"> ■ Asetusalue: 1 ... 10000000 ■ Standardiarvo: 18000
Opetteluvaihe	Käynnistää opetteluvaiheen, jolla voidaan määrittää Lähtösignaali per kierros kulmamittauslaitteelle määritellyn kulma-anturin yhteydessä.

Parametri	Selvitys
Näyttötila	<p>Kulmanmittauslaitteille ja näytöille, joissa pyörintäakseli näytetään lineaariakselina:</p> <p>Asetukset:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ $-\infty \dots \infty$ ■ $0^\circ \dots 360^\circ$ ■ $-180^\circ \dots 180^\circ$ ■ Oletusarvo: $-\infty \dots \infty$
Mekaaninen siirto	<p>Näytölle, jossa pyörintäakseli näytetään lineaariakselina:</p> <p>Liikepituus yksikössä mm per kierros</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Asetusalue: 0.1 mm ... 1000 mm ■ Standardiarvo: 1.0
Referenssimerkki	<p>Määrittäminen Referenssimerkki</p> <p>Lisätietoja: "Referenssimerkki (Mittauslaite)", Sivu 87</p>
Päätevastus	<p>Korvauskuorma heijasteiden välttämiseksi</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Asetukset: ON tai OFF ■ Standardiarvo: ON
Virhevalvonta	<p>Signaalivirheen valvonta</p> <p>Asetukset:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Pois: virheenvälitys ei aktiivinen ■ Taajuus: signaalitaajuuden virheenvälitys ■ Standardiarvo: Taajuus <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p> Jos jokin virhevalvonnan raja-arvoista ylittyy, näyttöön tulee varoitusviesti tai virheilmoitus.</p> </div> <p>Raja-arvot riippuvat liitetyn mittauslaitteen signaalista:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Virheilmoitus taajuudella ≥ 5 MHz
LASKUSUUNTA	<p>Signaalintunnistus akseliliikkeen aikana</p> <p>Asetukset:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Positiivinen: Ajosuunta vastaa mittauslaitteen laskentasuuntaa ■ Negatiivinen: Ajosuunta ei vastaa mittauslaitteen laskentasuuntaa ■ Standardiarvo: Positiivinen

Kierroskohtaisen lähtösignaalin määrittäminen

Kun kulmanmittauslaitteen liitäntätyyppi on TTL, voit määrittää tarkan kierroskohtaisen lähtösignaalien lukumäärän opetteluvaiheen avulla.

Asetukset ► Akselit ► <Akselinimi> ► Mittauslaite

- ▶ Valitse **Mittalaitetyyppi**-pudotusluettelosta tyypiksi **Kulmamittauslaite**.
- ▶ Valitse **Näyttötila** asetukseen $-\infty \dots \infty$.
- ▶ Napauta **Referenssimerkki**.
- ▶ Valitse **Referenssimerkit**-pudotusluettelosta jokin seuraava vaihtoehto:
 - **Ei mitään**: Ei referenssimerkkiä saatavilla
 - **Yksi**: Mittalaite käyttää yhtä referenssimerkkiä
- ▶ Edelliseen näyttöön vaihtaaksesi napauta **Takaisin**.
- ▶ Käynnistä opetteluvaihe napauttamalla **Käynnistys**.
- > Opetteluvaihe käynnistyy ja ohjattua toimintoa näytetään.
- ▶ Noudata ohjatussa toiminnossa annettuja ohjeita.
- > Opetteluvaiheessa määritetty lähtösignaalien lukumäärä vastaanotetaan kenttään **Lähtösignaali per kierros**.



Jos valitset toisen näyttötilan opetteluvaiheen jälkeen, määritetty lähtösignaalien lukumäärä pysyy tallennettuna.

Referenssimerkki (Mittauslaite)

Asetukset ► Akselit ► <Akselinimi> ► Mittauslaite ► Referenssimerkki



EnDat-sarjaliitännällä varustettujen sarjamittalaitteiden tapauksessa referenssimerkkiä ei ole, koska akselit referoidaan automaattisesti.

Parametri	Selvitys
Referenssimerkit	Referenssimerkkityypin asetus Asetukset: <ul style="list-style-type: none"> ■ Ei mitään: Ei referenssimerkkiä saatavilla ■ Yksi: Mittalaite käyttää yhtä referenssimerkkiä ■ Koodattu: Mittalaite käyttää välimatkakoodattuja referenssimerkkejä Mittauslaitteille TTL-liitännällä: <ul style="list-style-type: none"> ■ Käänteiskoodattu: Mittalaite käyttää käänteisesti koodattuja referenssimerkkejä ■ Standardiarvo: Yksi
Maksimiliikepituus	Pituusmittauslaitteille koodatuilla referenssimerkeillä: Maksimiliikepituus absoluuttisen aseman määrittämiseen <ul style="list-style-type: none"> ■ Asetusalue: 0.1 mm ... 10000.0 mm ■ Standardiarvo: 20.0
Perusetäisyys	Kulmanmittauslaitteille koodatuilla referenssimerkeillä: Maksimiperusetäisyys absoluuttisen aseman määrittämiseen <ul style="list-style-type: none"> ■ Asetusalue: > 0° ... 360° ■ Standardiarvo: 10.0
Interpolaatio	Mittauslaitteille TTL-liitännällä: Pituusmittauslaitteiden interpolaatioarvo ja integroitu interpolointi koodattujen referenssimerkkien arviointiin. Asetukset: <ul style="list-style-type: none"> ■ Ei mitään ■ 2-kertainen ■ 5-kertainen ■ 10-kertainen ■ 20-kertainen ■ 50-kertainen ■ Standardiarvo: Ei mitään
Referenssimerkkipulssin käänteisarvo	Asetus, tulee referenssimerkit arvioida käänteisesti Asetukset <ul style="list-style-type: none"> ■ ON: Referenssipulssit tulee arvioida käänteisesti ■ OFF: Referenssipulssijas ei arvioida käänteisesti ■ Standardiarvo: OFF
Referenssipisteen siirto	Referenssimerkin ja nollapisteen välisen siirron konfiguraatio Lisätietoja: "Referenssipisteen siirto", Sivü 83

Referenssipisteen siirto

Asetukset ► Akselit ► <Akselinimi> ► Mittauslaite ► Referenssimerkki ►
Referenssipisteen siirto

Parametri	Selvitys
Referenssipisteen siirto	Referenssimerkin ja koneen nollapisteen välisen siirron laskennan aktivointi <ul style="list-style-type: none"> ■ Asetusalue: ON tai OFF ■ Standardiarvo: OFF
Referenssipisteen siirto	Referenssimerkin ja nollapisteen välisen siirron manuaalinen määrittely (mm tai aste valitusta mittauslaitteen tyypistä riippuen) Standardiarvo: 0.00000
Todellinen asema referenssipistesiiirtoa varten	Vastaanota vastaanottaa hetkellisen aseman referenssimerkin ja nollapisteen väliseksi siirroksi (mm tai aste valitusta mittauslaitteen tyypistä riippuen)

4.6.6 Virheenkorjauksen suorittaminen

Mekaaniset vaikutukset, kuten esim. ohjausvirheet, kallistuminen pääteasemissa, tukipintojen toleranssit tai epäsuotuisa kiinnitys (Abbe-virhe) voivat johtaa mittausvirheisiin. Virheenkorjauksella laite voi automaattisesti tasata systemaattiset mittausvirheet mittauspisteen tallennuksen aikana. Vertaamalla asetus- ja oloarvoja voidaan määrittellä yksi tai useampi korjauskerroin ja käyttää sitä seuraavissa mittauksissa.

Tässä yhteydessä erotetaan seuraavat käsitteet.

Virheenkorjauksen määrittäminen yksittäisille akselille

- Lineaarinen virheenkorjaus (LEC): Korjauskerroin lasketaan mittanormaalien määrittämisestä pituudesta (asetuspituus) ja todellisesta liikematkasta (todellinen pituus). Korjauskerrointa sovelletaan lineaarisesti koko mittausalueelle.
- Jaksottainen lineaarinen virheenkorjaus (SLEC): Akseli on jaettu useaan osioon enintään 200 tukipisteen avulla. Kullekin osiolla määritetään erillinen korjauskerroin, jota sovelletaan.

Virheenkorjauksen akselikohtainen määrittäminen

- Ei-lineaarinen virheen kompensatio (NLEC): Mittausalue jaetaan enintään 99 tukipisteen avulla pistekuvioon, jossa on useita osa-alueita. Jokaiselle osa-alueella määritetään erillinen korjauskerroin.
- Suorakulmaisuusvirheen korjaus (SEC): Korjauskerroin määritetään vertaamalla tila-akselien asetuskulmaa ja mittaustulosta toisiinsa. Korjauskerrointa sovelletaan koko mittausalueelle.

OHJE

Mittalaitteen asetusten myöhemmät muutokset voivat johtaa mittausvirheisiin

Jos mittalaitteen asetuksia, kuten mittalaitteen tuloa, anturin tyyppiä, signaalijaksoa tai referenssimerkkejä muutetaan, aiemmin määritettyjä korjauskertoimia ei voida enää käyttää.

- ▶ Jos muutat mittalaitteen asetuksia, määritä virhekorjaus uudelleen.



Kaikille menetelmille virheen todellinen kulku on mitattava tarkasti, esim. vertailumittalaitteen tai kalibrintinormaalien avulla.



Lineaarinen virheenkorjaus ja jaksottainen lineaarinen virheenkorjaus eivät ole keskenään yhdisteltävissä.



Jos aktivoit referenssipisteen siirron, virheenkorjaus on määritettävä uudelleen. Tällä tavalla vältät mittausvirheet.

Asetukset ► Akselit ► Yleiset asetukset ► Virheen kompensaaatio

Parametri	Selite
Ei-lineaar. Virheen kompensaaatio (NLEC)	Mekaaniset vaikutukset akseleihin X ja Y kompensoidaan.
Suorakulmaisuusvirheen kompensaaatio (SEC)	Mekaaniset vaikutukset akseleiden X , Y ja Z keskinäisiin kohtisuoruuksiin kompensoidaan.

Lineaarisen virheenkorjauksen (LEC) määrittäminen

Linearisessa virheenkorjauksessa (LEC) laite käyttää korjauskerrointa, joka lasketaan mittanormaalien määrittämistä pituudesta tai kulmasta (asetuspituus tai asetuskulma) ja todellisesta liikematkasta (olopituus tai olokulma). Korjauskerrointa sovelletaan koko mittausalueelle.

Asetukset ► Akselit ► <Akselinimi> ► Virheen kompensaaatio ► Lineaarinen virheen kompensointi (LEC)

Parametri	Selvitys
Kompensaaatio	<p>Mekaaniset vaikutukset koneen akseleihin kompensoidaan.</p> <p>Asetukset:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ ON: Kompensaaatio on aktiivinen ■ OFF: Kompensaaatio ei ole aktiivinen. ■ Standardiarvo: OFF <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>i Jos Kompensaaatio kompensaaatio on aktiivinen, Ohjepituus ja Olopituus eivät ole muokattavissa tai luotavissa.</p> </div>
Ohjepituus	<p>Mittanormaalien pituuden määrittelypituus valmistajan ohjeiden mukaisesti</p> <p>Yksikkö: millimetri tai aste (mittalaitokohtainen)</p>
Olopituus	<p>Määrittelypituus mitatulle pituudella (todellinen liikematka)</p> <p>Yksikkö: millimetri tai aste (mittalaitokohtainen)</p>

Jaksottaisen lineaarisen virheenkorjauksen (SLEC) määrittäminen

Jaksottaisen lineaarisen virheenkorjauksen (SLEC) yhteydessä akseli jaetaan useaan liikeosioon enintään 200 tukipisteen avulla. Todellisen liikepituuden poikkeamat liikematkan pituudesta kullakin liikeosiolla tuottavat kompensatioarvoja, jotka kompensoivat akselin mekaanisia vaikutuksia.



Kun kulmamittauslaitteelle valitaan näyttötila $-\infty \dots \infty$, kulmamittauslaitteiden virheenkorjaus ei vaikuta tukipistetaulukon negatiivisiin arvoihin.

Asetukset ► Akselit ► <Akselinimi> ► Virheen kompensatio ► Jaksottainen lineaarinen virheen kompensointi (SLEC)

Parametri	Selite
Kompensaatio	Mekaaniset vaikutukset koneen akseleihin kompensoidaan. Asetukset: <ul style="list-style-type: none"> ■ ON: Kompensaatio on aktiivinen ■ OFF: Kompensaatio ei ole aktiivinen. ■ Standardiarvo: OFF
	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> Jos Kompensaatio on aktiivinen, Tukipistetaulukko ei ole muokattavissa tai luotavissa. </div>
Tukipistetaulukko	Avaa tukipistetaulukon manuaalista muokkausta varten. Ohjaus näyttää tällöin kutakin liikeosiota. <ul style="list-style-type: none"> ■ Tukipisteasemat (P) ■ Kompensaatioarvot (D)
Tukipistetaulukon luonti	Avaa valikon, jotta voidaan luoda Tukipistetaulukko . Lisätietoja: "Tukipistetaulukon luonti", Sivu 96

Tukipistetaulukon luonti

Asetukset ► Akselit ► <Akselinimi> ► Virheen kompensatio ►

Jaksottainen lineaarinen virheen kompensointi (SLEC) ► Tukipistetaulukon luonti

Parametri	Selvitys
Tukipisteiden lukumäärä	Tukipisteiden lukumäärä koneen mekaanisella akselilla <ul style="list-style-type: none"> ■ Asetusalue: 2 ... 200 ■ Standardiarvo: 2
Tukipisteiden etäisyys	Tukipisteiden etäisyys koneen mekaanisella akselilla <ul style="list-style-type: none"> ■ Standardiarvo: 100.00000
Alkupiste	Aloituspiste määrittelee, mistä asemasta lähtien kompensatiota käytetään akselilla. <ul style="list-style-type: none"> ■ Standardiarvo: 0.00000
Luo	Luo uuden tukipistetaulukon syötteiden yhteydessä.

- ▶ Syötä kompensatioarvo (D) "**0,0**" tukipisteelle **0**.
- ▶ Syötä mittauksessa määritetyt kompensatioarvot kohtaan **Kompensaatioarvo (D)** luotuja tukipisteitä varten.
- ▶ Vahvista syötteet valitsemalla **RET**.

Tukipistetaulukon luonti

Asetukset ► Akselit ► <Akselinimi> ► Virheen kompensatio ►

Jaksottainen lineaarinen virheen kompensointi (SLEC) ► Tukipistetaulukon luonti

Parametri	Selvitys
Tukipisteiden lukumäärä	Tukipisteiden lukumäärä koneen mekaanisella akselilla <ul style="list-style-type: none"> ■ Asetusalue: 2 ... 200 ■ Standardiarvo: 2
Tukipisteiden etäisyys	Tukipisteiden etäisyys koneen mekaanisella akselilla <ul style="list-style-type: none"> ■ Standardiarvo: 100.00000
Alkupiste	Aloituspiste määrittelee, mistä asemasta lähtien kompensatiota käytetään akselilla. <ul style="list-style-type: none"> ■ Standardiarvo: 0.00000
Luo	Luo uuden tukipistetaulukon syötteiden yhteydessä.

Olemassa olevan tukipistetaulukon mukautus

Kun tukipistetaulukko on luotu jaksottain lineaarista virheenkorjausta varten, voit tarvittaessa mukauttaa tämän tukipistetaulukon.

Asetukset ► Akselit ► <Akselinimi> ► Virheen kompensatio ► Jaksottainen lineaarinen virheen kompensointi (SLEC)

- ▶ Deaktivoi **Kompensaatio** liukukytkimellä **ON/OFF**.
- ▶ Napauta **Tukipistetaulukko**.
- ▶ Tukipistetaulukossa näytetään **tukipisteiden sijaintikohdat (P)** ja **kompensaatioarvot (D)** kutakin liikeosiota varten.
- ▶ Mukauta **kompensaatioarvo (D)** tukipisteitä varten.
- ▶ Vahvista syötteet valitsemalla **RET**.
- ▶ Edelliseen näyttöön vaihtaaksesi napauta **Takaisin**.
- ▶ Aktivoi **Kompensaatio** liukukytkimellä **ON/OFF**.
- ▶ Mukautettua virheenkorjausta käytetään akselille.



Lisätietoja: "Jaksottaisen lineaarisen virheenkorjauksen (SLEC) määrittäminen", Sivu 95

Ei-lineaar. Virheen kompensatio (NLEC) määrittäminen

Ei-lineaar. Virheen kompensatio (NLEC)

Ei-lineaar. Virheen kompensatio (NLEC): Mittausalue jaetaan enintään 99 tukipisteen avulla pistekuvioon, jossa on useita alueosioita. Kullekin alueosiolle määritetään korjauskerroin vertaamalla tukipisteiden asetusarvoja ja oloarvoja (mitattuja arvoja) keskenään.

Tukipisteiden asetusarvojen ja oloarvojen tallentamiseen on käytettävissä seuraavat vaihtoehdot:

Asetusarvojen luonti

- Lue sisään kalibrointinormaalien poikkeamat (ACF)
- Määrittele tukipistetaulukko manuaalisesti

Oloarvojen luonti

- Nouda tukipistetaulukko (TXT tai XML)
- Määritä oloarvot opetteluvaiheessa
- Laadi oloarvot manuaalisesti



Tuontitiedostoja varten koskevat seuraavat säännöt:

- ▶ Älä käytä tiedostonimessä umlautteja tai erikoismerkkejä.
- ▶ Käytä pistettä desimaalierottimena.



Seuraavissa tapauksissa sekä asetusarvot että olemassa olevan tukipistetaulukon todelliset arvot korvataan:

- Kun muutat tukipisteiden lukumäärää tai etäisyyttä manuaalisesti
- Kun tuot tiedoston, joka sisältää poikkeavia tietoja tukipisteiden lukumäärästä tai etäisyydestä

Parametri	Selite
Kompensaatio	Mekaaniset vaikutukset koneen akseleihin kompensoidaan. Asetukset: <ul style="list-style-type: none"> ■ ON: Kompensaatio on aktiivinen. ■ OFF: Kompensaatio ei ole aktiivinen. ■ Standardiarvo: OFF
Tukipisteiden lukumäärä	Mittauspisteiden lukumäärä mittalaitteen akselin kummankin (X ja Y) virheiden kompensointia varten <ul style="list-style-type: none"> ■ Asetusalue: 1 ... 99 (X ja Y) ■ Standardiarvo: 2 (X ja Y)
Tukipisteiden etäisyys	Kompensaatiopisteiden etäisyys akseleilla (X ja Y) <ul style="list-style-type: none"> ■ Asetusalue: 0.00001 mm ... 100.00000 mm (X ja Y) ■ Standardiarvo: 1.00000 mm (X ja Y)
Kalibrointinormaalien poikkeamien lukeminen sisään	Tiedoston sisäänluku kalibrointinormaalien poikkeamilla
Tukipistetaulukon tuonti	Yhden tiedoston sisäänluku <ul style="list-style-type: none"> ■ .txt-muodossa tukipisteiden paikoitusmäärittelyillä ■ .xml-muodossa tukipisteiden paikoitusmäärittelyillä ja kalibrointinormaalien poikkeamilla
Tukipistetaulukon vienti	Tiedoston tallennus tukipisteiden paikoitusmäärittelyillä ja kalibrointinormaalien poikkeamilla
Tukipistetaulukko	Avaa tukipistetaulukon manuaalista muokkausta varten.

Ei-lineaarisen virheenkorjauksen deaktivointi

Jotta **Ei-lineaar. Virheen kompensatio (NLEC)** olisi mahdollinen, se on ensin deaktivoitava.

Asetukset ► Akselit ► Yleiset asetukset ► Virheen kompensatio ► Ei-lineaar. Virheen kompensatio (NLEC)

- ▶ Deaktivoi **Kompensaatio** liukukytkimellä **ON/OFF**.
- > Tukipistetaulukko on vapautettu muokkausta varten.

Kalibrintinormaalien poikkeamien lukeminen sisään



Tiedot kalibrintinormaalien poikkeamista saat yleensä valmistajalta.

Alkuehdot:

- Asetusarvot ovat saatavissa ACF-tiedostona, joka vastaa laitteen tuontikaaviota.

Lisätietoja: "ACF-tuontitiedoston luonti", Sivu 99

- **Ei-lineaar. Virheen kompensatio (NLEC)** on deaktivoitu.

Asetukset ▶ Akselit ▶ Yleiset asetukset ▶ Virheen kompensatio ▶ Ei-lineaar. Virheen kompensatio (NLEC)

- ▶ Napauta **Kalibrintinormaalien poikkeamien lukeminen sisään**.
- ▶ Navigointi haluttuun kansioon
- ▶ Napauta haluamaasi tiedostoa (ACF).
- ▶ Napauta **Valitse**.
- > Asetusarvot tuodaan tiedostosta.

ACF-tuontitiedoston luonti

Jotta voit lukea kalibrintitiedot laitteeseen, sinun on tallennettava ne ACF-tiedostoon.

- ▶ Avaa uusi tiedosto tietokoneen tekstieditorissa.
- ▶ Tallenna tiedosto yksilöllisellä nimellä ja tiedostotunnuksella *.acf.
- ▶ Syötä sarkainnäppäimellä erotetut arvot alla kuvatun kaavion mukaisesti.



Tuontitiedostoja varten koskevat seuraavat säännöt:

- ▶ Älä käytä tiedostonimessä umlautteja tai erikoismerkkejä.
- ▶ Käytä pistettä desimaalierottimena.

ACF-kaavio

ACF-tiedosto sisältää X- ja Y-akselien tukipisteiden asetusarvot. Nämä asetusarvot korjataan kalibrointinormaanin poikkeamilla.

Seuraava esimerkki näyttää X-akselin suuntaisen pistekuvion, jossa on 5 x 5 tukipistettä X-akselin suuntaisella etäisyydellä 25 mm ja Y-akselin suuntaisella etäisyydellä 20 mm.

Esimerkki

MM	X
25.0	20.0
5	5
0.0000	0.0000
25.0012	-0.0010
50.0003	-0.0006
75.0010	0.0016
100.0021	0.0000
0.00005	20.0020
25.0013	20.0021
50.0013	20.0022
75.0005	20.0023
99.9996	20.0003
-0.00010	39.9998
24.9981	39.9979
49.9999	40.0001
75.0004	40.0021
100.0019	40.0008
0.00003	59.9992
25.0000	60.0018
50.0001	60.0003
75.0020	59.9990
100.0001	60.0001
-0.00003	80.0021
24.9979	80.0004
50.0020	79.9991
75.0001	79.9985
100.0010	80.0002

Selvitys

Seuraava yleiskuvaus näyttää ACF-tuontitiedoston kuvauksen:

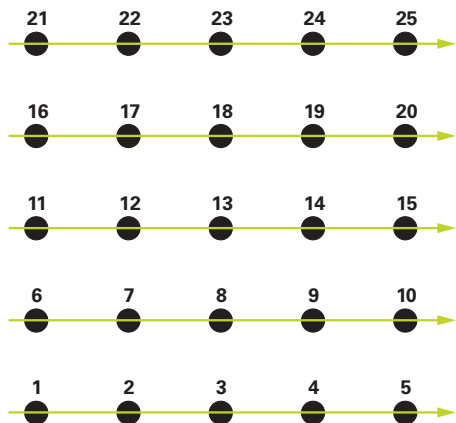
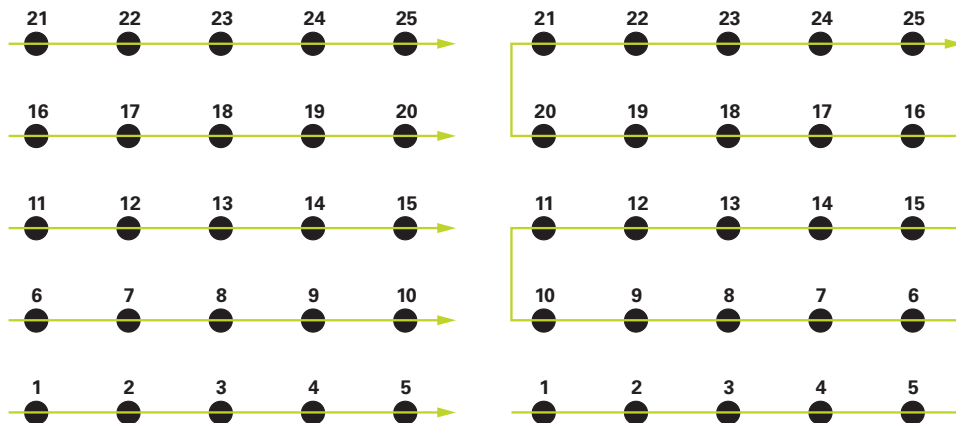
Arvo	Selvitys	Arvo	Selvitys
MM	Yksikkö millimetriä (ei määritettävissä)	X	Suuntausakseli (X tai Y)
25.0	Tukipisteiden etäisyys X- akselilla	20.0	Tukipisteiden etäisyys Y- akselilla
5	Tukipisteiden lukumäärä X-akselilla	5	Tukipisteiden lukumäärä Y-akselilla
0.0000	Ensimmäisen tukipisteen asetusarvo X-akselilla	0.0000	Ensimmäisen tukipisteen asetusarvo Y-akselilla
25.0012	Toisen tukipisteen asetusarvo X-akselilla	-0.0010	Toisen tukipisteen asetusarvo Y-akselilla



Tiedosto sisältää jokaista tukipistettä varten lisäarvoja X ja Y.



Voit määrittää tukipisteet joko rivittäin tai mutkittelyssä järjestyksessä. Laite mukauttaa lukusuunnan automaattisesti.

Rivittäinen lukusuunta**Mutkittelylukusuunta****Tukipistetaulukon manuaalinen luonti**

Asetukset ► Akselit ► Yleiset asetukset ► Virheen kompensatio ►
Ei-lineaar. Virheen kompensatio (NLEC)

- Syötä **Tukipisteiden lukumäärä** ensimmäiselle akselille.
- Vahvasta syöte valitsemalla **RET**.
- Syötä **Tukipisteiden etäisyys** ensimmäiselle akselille.
- Vahvasta syöte valitsemalla **RET**.
- Toista vaihe toiselle akselille.
- Tukipisteiden määrä ja etäisyys vastaanotetaan tukipisteiden taulukkoon.
- Olemassa oleva tukipistetaulukko korvataan.

Tukipistetaulukon tuonti

Tukipisteiden oloarvojen mukauttamiseksi voidaan tuoda seuraavia tiedostotyyppejä:

- XML: sisältää oloarvot
- TXT: sisältää oloarvot
- Laajennettu TXT: sisältää asetusarvojen poikkeamat

Alkuehdot:

- Arvot ovat saatavissa XML- tai TXT-tiedostona, joka vastaa laitteen tuonti-kaaviota.

Lisätietoja: "XML-tuontitiedoston luonti", Sivu 107

Lisätietoja: "TXT-tuontitiedoston luonti", Sivu 102

- **Ei-lineaar. Virheen kompensatio (NLEC)** on deaktivoitu.

Asetukset ► Akselit ► Yleiset asetukset ► Virheen kompensatio ► Ei-lineaar. Virheen kompensatio (NLEC)

- ▶ Napauta **Tukipistetaulukon tuonti**.
- ▶ Navigointi haluttuun kansioon
- ▶ Napauta haluamaasi tiedostoa (TXT tai XML).
- ▶ Napauta **Valitse**.
- Tukipistetaulukko mukautetaan tuodun tiedostotyypin mukaan:
 - **XML:** Oloarvot tuodaan tiedostosta
 - **TXT:** Oloarvot tuodaan tiedostosta
 - **Laajennettu TXT:** Oloarvoja korjataan poikkeamien verran



Määritä tuontitiedoston numero ja etäisyydet samalla tavalla kuin olemassa oleva tukipistetaulukko, jotta nykyisen tukipistetaulukon asetusarvot säilyvät. Muussa tapauksessa asetusarvot korvataan tiedostossa määritetyllä pistekuviolla. Aikaisemmin luetut kalibroitinnormaalin poikkeamat menetetään.

TXT-tuontitiedoston luonti

- ▶ Avaa uusi tiedosto tietokoneen tekstieditorissa.
- ▶ Tallenna tiedosto yksilöllisellä nimellä ja tiedostotunnuksella *.txt.
- ▶ Syötä sarkainnäppäimellä erotetut tiedot seuraavien kaavioiden mukaisesti:
 - Kaavio TXT: Tiedosto sisältää tukipisteiden oloarvot.
 - Kaavio laajennettu TXT: Tiedosto sisältää asetusarvojen poikkeamat.



Tuontitiedostoja varten koskevat seuraavat säännöt:

- ▶ Älä käytä tiedostonimessä umlautteja tai erikoismerkkejä.
- ▶ Käytä pistettä desimaalierottimena.

Kaavio TXT

TXT-tiedosto sisältää X- ja Y-akselien tukipisteiden oloarvot.

Seuraava esimerkki näyttää X-akselin suuntaisen pistekuvion, jossa on 5 x 5 tukipistettä X-akselin suuntaisella etäisyydellä 25 mm ja Y-akselin suuntaisella etäisyydellä 20 mm.

Esimerkki

MM	X
25.0	20.0
5	5
0.0000	0.0000
25.0012	-0.0010
50.0003	-0.0006
75.0010	0.0016
100.0021	0.0000
0.00005	20.0020
25.0013	20.0021
50.0013	20.0022
75.0005	20.0023
99.9996	20.0003
-0.00010	39.9998
24.9981	39.9979
49.9999	40.0001
75.0004	40.0021
100.0019	40.0008
0.00003	59.9992
25.0000	60.0018
50.0001	60.0003
75.0020	59.9990
100.0001	60.0001
-0.00003	80.0021
24.9979	80.0004
50.0020	79.9991
75.0001	79.9985

MM	X
100.0010	80.0002

Selvitys

Seuraava yleiskuvaus näyttää arvot, jotka voit mukauttaa yksilöllisesti: Kaikki muut tiedot on otettava esimerkistä. Syötä arvot sarkaimella erotettuna.

Arvo	Selvitys	Arvo	Selvitys
MM	Mittayksikkö millimetriä (vaihtoehtoisesti: IN tuumamittoja varten)	X	Suuntausakseli (X tai Y)
25.0	Tukipisteiden etäisyys X-akselilla	20.0	Tukipisteiden etäisyys Y-akselilla
5	Tukipisteiden lukumäärä X-akselilla	5	Tukipisteiden lukumäärä Y-akselilla
0.0000	Ensimmäisen tukipisteen oloarvo X-akselilla	0.0000	Ensimmäisen tukipisteen oloarvo Y-akselilla
25.0012	Toisen tukipisteen oloarvo X-akselilla	-0.0010	Toisen tukipisteen oloarvo Y-akselilla



Tiedosto sisältää jokaista tukipistettä varten lisäarvoja X ja Y.

Kaavio laajennettu TXT

Laajennettu TXT-tiedosto sisältää X- ja Y-akselien tukipisteiden asetuservojen poikkeamat.

Seuraava esimerkki näyttää pistekuvion, jossa on 5 x 5 tukipistettä X-akselin suuntaisella etäisyydellä 25 mm ja Y-akselin suuntaisella etäisyydellä 20 mm.

Esimerkki

```
NLEC Data File
0.91
// Sarjanumero = CA-1288-6631-1710
MM
ON
Number of Grid Points (x, y):
5                5
Grid Block Size (x, y):
25.0            20.0
Siirto:
0                0
Station (1, 1)
0.00000         0.00000
Station (2, 1)
0.00120         -0.00100
Station (3, 1)
0.00030         -0.00060
Station (4, 1)
0.00100         0.00160
Station (5, 1)
0.00210         0.00000
Station (1, 2)
0.00005         0.00200
Station (2, 2)
0.00130         0.00210
Station (3, 2)
0.00130         0.00220
Station (4, 2)
0.00050         0.00230
Station (5, 2)
-0.00040        0.00030
Station (1, 3)
-0.00010        -0.00020
Station (2, 3)
-0.00190        -0.00210
Station (3, 3)
-0.00010        0.00010
Station (4, 3)
0.00040         0.00210
Station (5, 3)
0.00190         0.00080
Station (1, 4)
```

NLEC Data File	
0.00003	-0.00080
Station (2, 4)	
0.00000	0.00180
Station (3, 4)	
-0.00010	0.00030
Station (4, 4)	
0.00200	-0.00100
Station (5, 4)	
0.00010	0.00010
Station (1, 5)	
-0.00003	0.00210
Station (2, 5)	
-0.00210	0.00040
Station (3, 5)	
0.00200	-0.00090
Station (4, 5)	
0.00010	-0.00150
Station (5, 5)	
0.00100	0.00020

Selvitys

Seuraava yleiskuvaus näyttää arvot, jotka voit mukauttaa yksilöllisesti: Kaikki muut tiedot on otettava esimerkistä.

Arvo	Selvitys
// Sarjanumero = CA-1288-6631-1710	Sarjanumero (valinnainen)
MM	Mittayksikkö millimetriä (vaihtoehtoisesti: IN tuumamittoja varten)
Number of Grid Points (x, y):	
5	5
	Tukipisteiden lukumäärä X- ja Y-akseleilla
Grid Block Size (x, y):	
25.0	20.0
	Tukipisteiden etäisyys X- ja Y-akseleilla
Station (1, 1):	
0.00000	0.00000
	Ensimmäisen tukipisteen poikkeama X- ja Y-akseleilla
Station (2, 1):	
0.00120	-0.00100
	Toisen tukipisteen poikkeama X- ja Y-akseleilla



Tiedosto sisältää jokaista tukipistettä varten oman osion **Station (x, y)** yhdessä X- ja Y-akseleiden poikkeamien kanssa.

XML-tuontitiedoston luonti

XML-tuontitiedoston luomiseksi voit joko viedä ja mukauttaa olemassa olevan tukipistetaulukon ja tai luoda kokonaan uuden tiedoston.

Tukipistetaulukon vienti ja mukautus

Asetukset ▶ Akselit ▶ Yleiset asetukset ▶ Virheen kompensatio ▶ Ei-lineaar. Virheen kompensatio (NLEC)

- ▶ Napauta **Tukipistetaulukon vienti**.
- ▶ Valitse haluamasi muistipaikka, esim. ulkoinen muistiväline.
- ▶ Navigointi haluttuun kansioon
- ▶ Tallenna tiedosto yksilöllisellä nimellä.
- ▶ Mukauta arvot XML-editorissa tai tietokoneen tekstieditorissa.



Viety XML-tiedosto sisältää myös tukipisteiden asetusarvot (osio **<group id="Standard"> </group>**). Tuonnin yhteydessä näitä määrittelyjä ei huomioida. Voit tarvittaessa poistaa osion tuontitiedostosta.

Uusien tiedostojen laadinta

- ▶ Avaa uusi tiedosto XML-editorissa tai tietokoneen tekstieditorissa.
- ▶ Tallenna tiedosto yksilöllisellä nimellä ja tiedostotunnuksella *.xml.
- ▶ Kerää tiedot alla kuvatun kaavion mukaisesti.



Tuontitiedostoja varten koskevat seuraavat säännöt:

- ▶ Älä käytä tiedostonimessä umlautteja tai erikoismerkkejä.
- ▶ Käytä pistettä desimaalierottimena.

Kaavio XML

XML-tiedosto sisältää X- ja Y-akselien tukipisteiden oloarvot.

Seuraava esimerkki näyttää pistekuvion, jossa on 5 x 5 tukipistettä X-akselin suuntaisella etäisyydellä 25 mm ja Y-akselin suuntaisella etäisyydellä 20 mm.

Esimerkki

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<configuration>
<base id="Settings">
<group id="CellSize">
<element id="x">25</element>
<element id="y">20</element>
</group>
<group id="General">
<element id="enabled">false</element>
</group>
<group id="GridSize">
<element id="x">5</element>
<element id="y">5</element>
</group>
<group id="Level0">
<element id="Position" Angle="0" Z="0" Y="0" X="0"/>
<element id="0-0" Y="0" X="0"/>
<element id="1-0" Y="-0.001" X="25.001200000000001"/>
```

```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<element id="2-0" Y="-0.000599999999999995" X="50.0003000000000003"/>
<element id="3-0" Y="0.0016000000000000001" X="75.0010000000000005"/>
<element id="4-0" Y="0" X="100.0021"/>
<element id="0-1" Y="20.001999999999999" X="5.0000000000000002"/>
<element id="1-1" Y="20.002099999999999" X="25.0013000000000001"/>
<element id="2-1" Y="20.002199999999998" X="50.0013000000000001"/>
<element id="3-1" Y="20.0023000000000002" X="75.0005000000000002"/>
<element id="4-1" Y="20.000299999999999" X="99.9996000000000001"/>
<element id="0-2" Y="39.9998" X="-0.0001"/>
<element id="1-2" Y="39.9979000000000001" X="24.9981000000000001"/>
<element id="2-2" Y="40.0001000000000003" X="49.999899999999997"/>
<element id="3-2" Y="40.002099999999999" X="75.000399999999999"/>
<element id="4-2" Y="40.000799999999998" X="100.0019000000000001"/>
<element id="0-3" Y="59.9992000000000002" X="3.0000000000000001"/>
<element id="1-3" Y="60.0018000000000003" X="25"/>
<element id="2-3" Y="60.0003000000000003" X="49.999899999999997"/>
<element id="3-3" Y="59.9990000000000002" X="75.001999999999995"/>
<element id="4-3" Y="60.0001000000000003" X="100.0001"/>
<element id="0-4" Y="80.002099999999999" X="-3.0000000000000001"/>
<element id="3-4" Y="79.9985000000000007" X="75.0001000000000003"/>
<element id="2-4" Y="79.999099999999999" X="50.0020000000000002"/>
<element id="4-4" Y="80.0002000000000007" X="100.001"/>
</group>
</base>
<base id="version" build="0" minor="4" major="1"/>
</configuration>

```

Selvitys

Seuraava yleiskuvaus näyttää parametrit ja arvot, jotka voit mukauttaa yksilöllisesti. Kaikki muut toteutettava elementit on otettava esimerkistä.

Ryhmä	Parametri ja arvot (esimerkki)	Selvitys
<group id="CellSize">	<element id="x">25</element>	Tukipisteiden etäisyys X-akselilla, tässä: 25 mm
	<element id="y">20</element>	Tukipisteiden etäisyys Y-akselilla, tässä: 20 mm
<group id="GridSize">	<element id="x">5</element>	Tukipisteiden lukumäärä X-akselilla, tässä: 5 tukipistettä
	<element id="y">5</element>	Tukipisteiden lukumäärä Y-akselilla, tässä: 5 tukipistettä
<group id="Level0">	<element id="0-0" Y="0" X="0"/>	Ensimmäisen tukipisteen oloarvot yksikössä mm, tässä: <ul style="list-style-type: none"> ■ X = 0 ■ Y = 0
	<element id="1-0" Y="-0.001" X="25.001200000000001"/>	Toisen tukipisteen oloarvot yksikössä mm, tässä: <ul style="list-style-type: none"> ■ X = -0 001 ■ Y = 25.001200000000001

Ryhmä sisältää jokaista tukipistettä varten lisäelementin toteutettavilla parametreilla.

Laadi oloarvot manuaalisesti

Asetukset ► Akselit ► Yleiset asetukset ► Virheen kompensatio ► Ei-lineaar. Virheen kompensatio (NLEC)

- ▶ Napauta **Tukipistetaulukko**.
- ▶ Syötä tukipisteiden oloarvot.
- ▶ Vahvista kukin syöte valitsemalla **RET**.

Ei-lineaarisen virheenkorjauksen aktivointi

Asetukset ► Akselit ► Yleiset asetukset ► Virheen kompensatio ► Ei-lineaar. Virheen kompensatio (NLEC)

- ▶ Aktivoi **Kompensatio** liukukytkimellä **ON/OFF**.
- > Virheenkorjausta käytetään seuraavasta mittauksesta lähtien.

Suorakulmaisuusvirheen kompensatio (SEC) määrittäminen

Suorakulmaisuusvirheen kompensatio (SEC) korjaa kulmavirheen mittauspisteen vastaanoton aikana. Korjauskerroin määritetään sen mukaan, kuinka paljon tila-akselien asetuskulma poikkeaa todellisesta mittaustuloksesta. Korjauskerrointa sovelletaan koko mittausalueelle.

Asetukset ► Akselit ► Yleiset asetukset ► Virheen kompensatio ► Suorakulmaisuusvirheen kompensatio (SEC)

Parametri	Selite
XY-taso	Mekaaniset vaikutukset koneen akseleiden keskinäisiin kohtisuoriin akseliin kompensoidaan.
XZ-taso	
YZ-taso	

- Näytöllä esitetään kolmen tila-akselin mittausravot (M) ja asetusarvoja (S).
- Syötä mittanormaanin mittausravot (= asetusarvot).
- Aktivoi **Kompensatio** liukukytkimellä **ON/OFF**.
- Suorakulmaisuusvirheen korjausta käytetään seuraavasta mittauksesta lähtien.

4.6.7 Akselilytkentä

Jos kytket akselit keskenään, laite laskee kummankin akselin paikoitusarvot valitun laskentatyyppin mukaan. Paikoitusnäyttöön tulee vain pääakseli lasketulla paikoitusarvon arvolla.

Asetukset ► Akselit ► <Akselinimi>

Parametri	Selite
Akselityyppi	Akselityypin määrittely Asetukset: <ul style="list-style-type: none"> ■ Kytetty akseli: Akseli, jonka paikoitusarvolla lasketaan pääakselilla. <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 5px;"> <p>i Kytettäakselit eivät ilmesty paikoitusnäyttöön. Paikoitusakseli näyttää vain pääakselin kummankin akselin lasketulla paikoitusarvon arvolla.</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 5px;"> <p>i Kytettäakseleilla laite mukauttaa akselinimet automaattisesti. Akselin nimi koostuu pääakselin akselinimestä ja valitusta laskentatyyppistä, esim. +X.</p> </div>
Kytetty pääakseli	Pääakselin valinta, millä akseli on kytketty Standardiarvo: Ei ole
Laskenta pääakselilla	Pääakselin ja kytkettäakselin laskentatapa Asetukset: <ul style="list-style-type: none"> ■ +: Paikoitusarvot lisätään (pääakseli + kytkettäakseli) ■ -: Paikoitusarvot vähennetään (pääakseli - kytkettäakseli) ■ Standardiarvo: +

4.6.8 Referenssimerkki

Asetukset ► Akselit ► Yleiset asetukset ► Referenssimerkki

Parametri	Selvitys
Referenssimerkkihaku laitteen käynnistyksen jälkeen	Referenssimerkkihaun asetukset laitteen käynnistyksen jälkeen Asetukset: <ul style="list-style-type: none"> ■ ON: Referenssimerkkihaku on suoritettava laitteen käynnistyksen jälkeen ■ OFF: Referenssimerkkihakua ei vaadita laitteen käynnistyksen jälkeen ■ Standardiarvo: ON
Referenssimerkkihaun keskeytys kaikille käyttäjille mahdollinen	Asetus, voivatko kaikki käyttäjät peruuttaa referenssimerkkihaun Asetukset <ul style="list-style-type: none"> ■ ON: Kaikki käyttäjät voivat peruuttaa referenssimerkkihaun ■ OFF: Vain käyttäjät OEM tai Setup voivat peruuttaa referenssimerkkihaun ■ Standardiarvo: OFF
Referenssimerkin haku	Käynnistys käynnistää referenssimerkkihaun ja avaa työalueen
Referenssimerkkihaun tila	Näyttö, onnistuiko referenssimerkkihaku. Näyttö: <ul style="list-style-type: none"> ■ Onnistui ■ Ei onnistunut
Referenssimerkkihaun keskeytys	Näyttö, onko referenssimerkkihaku peruutettu Näyttö: <ul style="list-style-type: none"> ■ Kyllä ■ Ei

Referenssimerkin haun päällekytkentä

Referenssimerkkien avulla laite voi esim. referoida koneen pöydän koneeseen. Jos referenssimerkin haku on kytketty päälle, laitteen käynnistämisen jälkeen näyttöön tulee ohjattu toiminta, joka kehottaa sinua siirtämään referenssimerkin haun akseleita.

Edellytys: Asennetuilla mittalaitteilla on referenssimerkit, jotka on määritetty akseliparametreihin.



EnDat-sarjaliitännällä varustettujen sarjamittalaitteiden tapauksessa referenssimerkkiä ei ole, koska akselit referoidaan automaattisesti.



Konfiguraatiosta riippuen automaattinen referenssimerkin haku voidaan keskeyttää myös laitteen käynnistyksen jälkeen.

Lisätietoja: "Referenssimerkki (Mittauslaite)", Sivu 87



- ▶ Napauta päävalikossa **Asetukset**.



- ▶ Napauta **Akselit**.
 - ▶ Avaa peräjälkeen:
 - **Yleiset asetukset**
 - **Referenssimerkki**
 - ▶ Aktivoi **Referenssimerkkihaku laitteen käynnistyksen jälkeen** liukukytkimellä **ON/OFF**.
 - Referenssimerkkien yliajo on tehtävä laitteen jokaisen käynnistyksen jälkeen.
 - Laitteen toiminnot ovat käytettävissä vasta referenssimerkkien haun jälkeen.
 - Onnistuneen referenssimerkkihaun jälkeen referenssimerkkisymboli lakkaa vilkkumasta.
- Lisätietoja:** "Paikoitusnäytön käyttöelementit", Sivu 32

4.7 OEM-Alue

OEM-Alue mahdollistaa käyttöönottajalle tiettyjen laiteasetusten mukauttamisen:

- **Dokumentaatio:** OEM-dokumentaatio, esim. huolto-ohjeiden lisäys
- **Käynnistysnäyttöruutu:** käynnistysnäytön määrittely yrityksen logolla
- **Näyttökuvakaappaukset:** Laitteen määrittäminen näyttökuvia varten ohjelmalla ScreenshotClient

4.7.1 Dokumentaation lisäys

Voit tallentaa laitteen dokumentaation laitteeseen ja tarkastella niitä suoraan laitteessa.



Voit lisätä asiakirjoja vain *.pdf-tiedostomuodossa. Laite ei näytä eri tiedostomuodossa olevia asiakirjoja.

Asetukset ► Huolto ► OEM-Alue ► Dokumentaatio

Parametri	Selite
OEM-huolto-ohjeiden lisäys	Tiedoston valinta (Tiedostotyyppi: PDF). Tiedosto kopioidaan automaattisesti laitteen vastaavaan kansioon

4.7.2 Käynnistysnäyttöruudun lisäys

Kun käynnistät laitteen, voit näyttää OEM-valmistajan käynnistysnäyttöruudun, esim. yrityksen nimen ja yrityksen logon. Laite tukee myös valmistajakohtaisia M-toimintoja, joilla on seuraavat ominaisuudet:

- Tiedostotyyppi: PNG tai JPG
- Tarkkuus: 96 ppi
- Kuvamuoto: 16:10 (poikkeavat formaatit skaalataan suhteellisesti)
- Kuvakoko: maks. 1280 x 800 px

Asetukset ► Huolto ► OEM-Alue ► Käynnistysnäyttöruutu

Parametri	Selite
Käynnistysnäyttöruudun lisäys	Kuvatiedoston valinta käynnistysnäyttöä varten (tiedostotyyppi: PNG tai JPG) Lisätietoja: "Käynnistysnäyttöruudun lisäys", Sivut 113
Aloituskuvavuorokuvien poistaminen	Poistotoiminto poistaa käyttäjän määrittelemän käynnistysnäytön ja esittää vakionäytön.



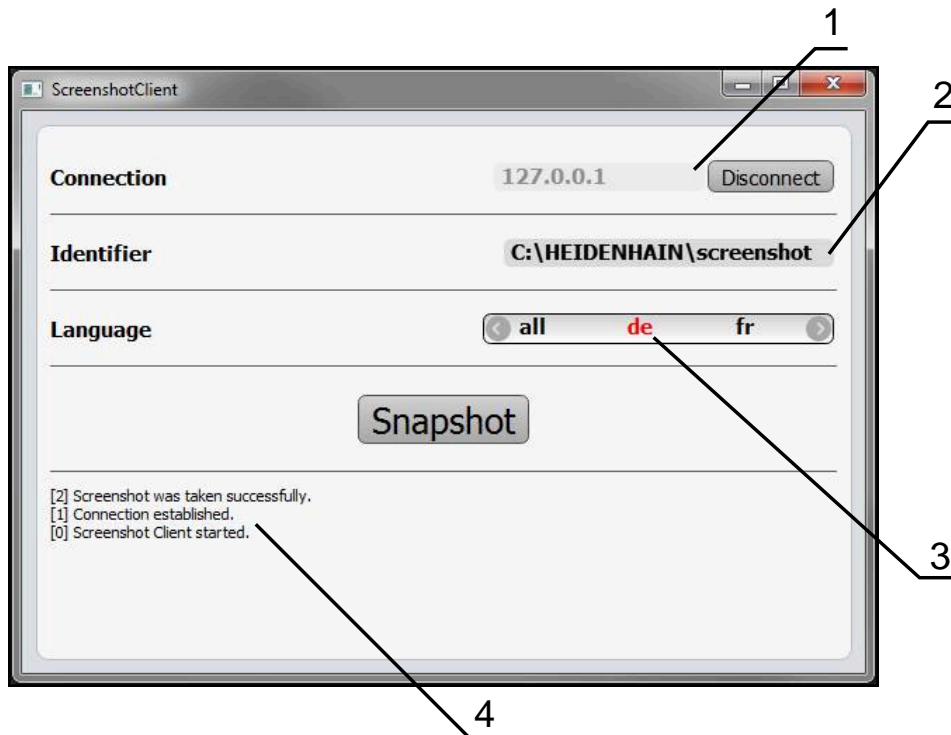
Kun varmuuskopioit käyttäjätiedostot, myös OEM-kohtainen käynnistysnäyttö varmuuskopioidaan ja voidaan palauttaa.

Lisätietoja: "Käyttäjätiedostojen tallennus", Sivut 116

4.7.3 Laitteen määrittäminen näyttökuvan kaappaamista varten

ScreenshotClient

ScreenshotClient mahdollistaa näyttökuvan kaappamisen laitteen aktiivisesta näytöstä.



Kuva 21: Käyttöliittymä ScreenshotClient

- 1 Yhteystila
- 2 Tiedostopolku ja tiedostonimi
- 3 Kielivalinta
- 4 Tilailmoitukset

i ScreenshotClient sisältyy **GAGE-CHEK 2000 Demo**-version vakioasennukseen.

b Yksityiskohtainen kuvaus on **GAGE-CHEK 2000 Demo**-version käyttäjän käsikirjassa.

- ▶ https://www.heidenhain.de/de_DE/software/
- ▶ Kategorian valinta
- ▶ Tuoteperheen valinta
- ▶ Kielen valinta

Lisätietoja: "Tuotteen demo-ohjelmisto", Sivu 8

Näyttövalokuvien etäkäytön aktivointi

Jotta ScreenshotClient voitaisiin yhdistää laitteeseen tietokoneelta, **Näyttövalokuvien etäkäyttö** on aktivoiva laitteella.

Asetukset ► Huolto ► OEM-Alue

Parametri	Selite
Näyttövalokuvien etäkäyttö	<p>Verkkoliitännän sallinta ohjelmalla ScreenshotClient, jotta ScreenshotClient tietokone voi siepata laitteen näyttökuvan</p> <p>Asetukset:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ ON: Etäkäyttö mahdollinen ■ OFF: Etäkäyttö ei ole mahdollinen ■ Standardiarvo: OFF



Laitteen sammuttamisen yhteydessä **Näyttövalokuvien etäkäyttö** deaktivoituu automaattisesti.

4.8 Tietojen tallennus varmuuskopioimalla

4.8.1 Tallenna asetukset

Laitteen asetukset voidaan tallentaa tiedostona, jotta ne ovat käytettävissä tehdasasetusten palauttamisen jälkeen tai asennettavaksi useisiin laitteisiin.

Asetukset ► Huolto ► Varmuuskopiointi ja uudelleenperustaminen

Parametri	Selite
Tallenna asetukset	Laitteen asetusten tallennus

Täydellinen varmuuskopiointi

Kun konfiguraatio on varmuuskopioitu, kaikki laiteasetukset tallennetaan.

- ▶ Napauta **Täydellinen varmuuskopiointi**.
- ▶ Aseta tarvittaessa USB-massamuistilaite (FAT32-muoto) laitteen olevaan USB-liitäntään.
- ▶ Valitse kansio, johon konfiguraatitiedot tulee kopioida.
- ▶ Syötä konfiguraatitietojen haluttu nimi, esim. "<yyyy-mm-dd>_config"
- ▶ Vahvasta syöte valitsemalla **RET**.
- ▶ Napauta **Tallenna nimellä**.
- ▶ Vahvasta onnistunut konfiguraation tallennus napauttamalla **OK**.
- > Konfiguraatitiedoston on tallennettu.

USB-massamuistin turvallinen poistaminen



- ▶ Napauta päävalikossa **Tiedostonhallinta**.
- ▶ Siirry tallennuspaikkaluetteloon.
- ▶ Napauta **Turvallinen poistaminen**.
- > Näytölle tulee viesti **Tietoväline voidaan nyt poistaa..**
- ▶ USB-massamuistin vetäminen pois

4.8.2 Käyttäjätiedostojen tallennus

Laitteen käyttäjätiedostot voidaan tallentaa tiedostona, jotta ne ovat käytettävissä tehdasetusten palauttamisen jälkeen. Asetusten varmuuskopiointiin yhteydessä laitteen koko konfiguraatio voidaan tallentaa varmuuskopioksi.



Kaikki tiedostot kaikista käyttäjäryhmistä, jotka on tallennettu vastaaviin kansioihin, varmuuskopioidaan käyttäjätiedostoiksi ja ne voidaan palauttaa. **System**-kansion tiedostoja ei voi palauttaa.

Asetukset ► Huolto ► Varmuuskopiointi ja uudelleenperustaminen

Parametri	Selite
Käyttäjätiedostojen tallennus	Laitteen käyttäjätiedostojen tallennus

Varmuuskopion tallennuksen suorittaminen

Käyttäjätiedostot voidaan tallentaa ZIP-tiedostona USB-massamuistilaitteeseen tai liitettyyn verkkoasemaan.

- ▶ Avaa peräjälkeen:
 - **Varmuuskopiointi ja uudelleenperustaminen**
 - **Käyttäjätiedostojen tallennus**
- ▶ Napauta **Tallennus zip-tiedostona**.
- ▶ Aseta tarvittaessa USB-massamuistilaite (FAT32-muoto) laitteen USB-liitäntään.
- ▶ Valitse kansio, johon ZIP-tiedosto tulee kopioida.
- ▶ Syötä ZIP-tiedoston haluttu nimi, esim. "<yyyy-mm-dd>_config"
- ▶ Vahvista syöte valitsemalla **RET**.
- ▶ Napauta **Tallenna nimellä**.
- ▶ Vahvista onnistunut käyttäjätiedostojen tallennus napauttamalla **OK**.
- > Käyttäjätiedostot on tallennettu.

USB-massamuistin turvallinen poistaminen



- ▶ Napauta päävalikossa **Tiedostonhallinta**.
- ▶ Siirry tallennuspaikkaluetteloon.
- ▶ Napauta **Turvallinen poistaminen**.
- > Näytölle tulee viesti **Tietoväline voidaan nyt poistaa..**
- ▶ USB-massamuistin vetäminen pois


5


asetus

5.1 Yleiskatsaus

Tämä luku sisältää kaikki tiedot laitteen asetuksia varten.

Asetusten aikana asetuksia tekevä henkilö (**Setup**) määrittää laitteen mittauskoneella käyttöä varten vastaavissa käyttösovelluksissa. Näitä ovat mm. käyttäjien asetus sekä verkon ja tulostimen konfigurointi.

 Sinun luettava ja ymmärrettävä luvun "Yleinen käyttö" sisältö, ennen kuin seuraavat tehtävät saa suorittaa.
Lisätietoja: "Yleinen käyttö", Sivu 17

 Seuraavat toimenpiteet saa suorittaa vain ammattihenkilöstö.
Lisätietoja: "Henkilökunnan pätevyys", Sivu 14


5.2 Sisäänkirjautuminen asetuksia varten

5.2.1 Käyttäjän sisäänkirjautuminen

Käyttäjän **Setup** täytyy kirjautua sisään laitteen asetuksia varten.



- ▶ Napauta päävalikossa **Käyttäjän kirjautuminen**.
- ▶ Tarvittaessa kirjautuneena olevan käyttäjän täytyy ensin kirjautua ulos.
- ▶ Valitse käyttäjä **Setup**.
- ▶ Napauta syöttökenttää **Salasanan**.
- ▶ Syötä salasana "**setup**".

 Jos salasana ei täsmää standardiasetukseen, se on kysyttävä asettajan (**Setup**) koneen valmistajan (**OEM**) yhteydessä.
Jos salasana ei ole enää tiedossa, ota yhteyttä HEIDENHAIN-huoltoedustajaan.



- ▶ Vahvista syöte valitsemalla **RET**.
- ▶ Napauta **Kirjautuminen**.

5.2.2 Referenssimerkkihaku laitteen käynnistyksen jälkeen



Jos referenssimerkin haku kytketään päälle laitteen käynnistämisen jälkeen, kaikki laitteen toiminnot estetään, kunnes referenssimerkin haku on suoritettu onnistuneesti.

Lisätietoja: "Referenssimerkki (Mittauslaite)", Sivu 87



EnDat-sarjaliitännällä varustettujen sarjamittalaitteiden tapauksessa referenssimerkkiä ei ole, koska akselit referoidaan automaattisesti.

Jos laitteen referenssimerkkihaku on kytketty päälle, ohjattu toiminto kehottaa sinua ajamaan akseleiden referenssimerkkien yli.

- ▶ Noudata sisäänkirjautumisen jälkeen ohjatun toiminnon ohjeita.
- > Onnistuneen referenssimerkkihaun jälkeen referenssimerkkisymboli lakkaa vilkkumasta.

Lisätietoja: "Paikoitusnäytön käyttöelementit", Sivu 32

Lisätietoja: "Referenssimerkin haun päällekytkentä", Sivu 112

5.2.3 Kielen asetus

Toimitustilassa käyttöliittymän kieli on englanti. Voit vaihtaa käyttöliittymän haluamallesi kielelle.



- ▶ Napauta päävalikossa **Asetukset**.



- ▶ Napauta **Käyttäjä**.
- > Sisäänkirjautunut käyttäjä on merkitty hakamerkillä.
- ▶ Valitse sisäänkirjautunut käyttäjä.
- > Käyttäjälle valittuna olevaa kieltä näytetään pudotusluettelossa **Kieli** vastaavan lipun avulla.
- ▶ Valitse pudotusluettelossa **Kieli** haluamaasi kieltä vastaava lippu.
- > Käyttöliittymää näytetään ensimmäisissä lisätiedoissa:

5.2.4 Salasanan muuttaminen

Konfiguraation väärinkäytön estämiseksi on salasana vaihdettava. Salasana on luottamuksellinen eikä sitä saa antaa muiden tietoon.



- ▶ Napauta päävalikossa **Asetukset**.



- ▶ Napauta **Käyttäjä**.
- > Sisäänkirjautunut käyttäjä on merkitty hakamerkillä.
- ▶ Valitse sisäänkirjautunut käyttäjä.
- ▶ Napauta **Salasanan**.
- ▶ Syötä nykyinen salasana.
- ▶ Vahvista syöte valitsemalla **RET**.
- ▶ Syötä ja toista uusi salasana.
- ▶ Vahvista syöte valitsemalla **RET**.
- ▶ Napauta **OK**.
- ▶ Sulje viesti valitsemalla **OK**.
- > Uusi salasana on käytettävissä seuraavan sisäänkirjautumisen yhteydessä.

5.3 Yksittäisvaiheet asetuksia varten

i Seuraavat yksittäiset asetusten vaiheet perustuvat toinen toisiinsa.

- ▶ Suorita vaiheet kuvatussa järjestyksessä, jotta laitteen asetukset voidaan tehdä oikealla tavalla.

i Käyttöönottaja (**OEM**) on saattanut jo tehdä joitakin perusasetuksia.

Edellytys: Olet kirjautunut sisään käyttäjätyyppiin **Setup** henkilönä (katso "Sisäänkirjautuminen asetuksia varten", Sivu 118).

Perusasetukset

- Päiväyksen ja kellonajan asetus
- Yksiköiden asetus
- Käyttäjän määrittely ja konfigurointi
- Käyttöohjeen lisäys
- Verkon konfigurointi
- Verkkoasema konfiguraatio
- Käytön määrittely hiirellä, näppäimistöllä tai kosketusnäytöllä

Liitännän konfigurointi

- RS-232-liitännän konfigurointi
- Verkkoprotokollat
 - MQTT
 - REST
- Kytkenätoiminnot
- Tiedonsiirto ja etäkäyttö
- Tiedonsiirron aktivointi

Tietojen tallennus varmuuskopioimalla

- Tallenna asetukset
- Käyttäjätiedostojen tallennus

OHJE

Konfiguraatietojen menetys tai vahingoittuminen!

Jos irrotat laitteen virtalähteestä, kun se on vielä päällä, konfiguraatietiedot voivat hävitä tai vahingoittua.

- ▶ Tee konfiguraatietiedoista varmuuskopio ja säilytä myöhempää palauttamista varten.

5.3.1 Päiväyksen ja kellonajan asetus

Asetukset ► Yleistä ► Päiväys ja kellonaika

Parametri	Selite
Päiväys ja kellonaika	Laitteen hetkellinen päiväys ja hetkellinen kellonaika <ul style="list-style-type: none"> ■ Asetukset: vuosi, kuukausi, päivä, tunti, minuutti ■ Standardiasetus: nykyinen järjestelmäaika

5.3.2 Yksiköiden asetus

Voit asettaa erilaisia parametreja yksiköille, pyöristysmenettelyille ja pilkun jälkeisille merkkipaikoille.

Asetukset ► Yleistä ► Yksiköt

Parametri	Selite
Lineaariarvojen yksikkö	Lineaariarvojen yksikkö <ul style="list-style-type: none"> ■ Asetukset: Millimetriä tai Tuumaa ■ Standardiasetus: Millimetriä
Lineaariarvojen pyöristysmenettely	Lineaariarvojen pyöristysmenettely Asetukset: <ul style="list-style-type: none"> ■ Kaupallinen: Pilkun jälkeiset merkkipaikat 1 ... 4 pyöristetään alaspäin, pilkun jälkeiset merkkipaikat 5 ... 9 pyöristetään ylöspäin ■ Pyöristys alas: Pilkun jälkeiset merkkipaikat 1 ... 9 pyöristetään alaspäin ■ Pyöristys: Pilkun jälkeiset merkkipaikat 1 ... 9 pyöristetään ylöspäin ■ Leikkaus: Pilkun jälkeiset merkkipaikat ty pistetään pyöristämättä ylös- tai alaspäin ■ Kierrokset 0 ja 5: Pilkun jälkeiset merkkipaikat ≤ 24 tai ≥ 75 pyöristetään arvoon 0, pilkun jälkeiset merkkipaikat ≥ 25 tai ≤ 74 pyöristetään arvoon 5 ("kantapyöristys") ■ Standardiasetus: Kaupallinen
Lineaariarvojen pilkun jälkeiset merkkipaikat	Lineaaristen arvojen pilkun jälkeisten merkkipaikkojen lukumäärä Asetusalue: <ul style="list-style-type: none"> ■ Millimetriä: 0 5 ■ Tuumaa: 0 7 Standardiarvo: <ul style="list-style-type: none"> ■ Millimetriä: 4 ■ Tuumaa: 6
Kulma-arvojen yksikkö	Kulma-arvojen yksikkö Asetukset: <ul style="list-style-type: none"> ■ Radiantti: Kulma radianttina (rad) ■ Desimaaliaste: Kulma asteissa (°) pilkun jälkeisillä merkkipaikoilla ■ Aste-Min-Sek: Kulma asteina (°), minuutteina ['] ja sekunteina ["] ■ Standardiasetus: Desimaaliaste

Parametri	Selite
Kulma-arvojen pyöristysmenettely	<p>Kulman desimaaliarvojen pyöristysmenettely</p> <p>Asetukset:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Kaupallinen: Pilkun jälkeiset merkkipaikat 1 ... 4 pyöristetään alaspäin, pilkun jälkeiset merkkipaikat 5 ... 9 pyöristetään ylöspäin ■ Pyöristys alas: Pilkun jälkeiset merkkipaikat 1 ... 9 pyöristetään alaspäin ■ Pyöristys: Pilkun jälkeiset merkkipaikat 1 ... 9 pyöristetään ylöspäin ■ Leikkaus: Pilkun jälkeiset merkkipaikat tyhistetään pyöristämättä ylös- tai alaspäin ■ Kierrokset 0 ja 5: Pilkun jälkeiset merkkipaikat ≤ 24 tai ≥ 75 pyöristetään arvoon 0, pilkun jälkeiset merkkipaikat ≥ 25 tai ≤ 74 pyöristetään arvoon 5 ("kantapyöristys") ■ Standardiasetus: Kaupallinen
Kulma-arvojen pilkun jälkeiset merkkipaikat	<p>Kulman arvojen pilkun jälkeisten merkkipaikkojen lukumäärä</p> <p>Asetusalue:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Radiantti: 0 7 ■ Desimaaliaste: 0 5 ■ Aste-Min-Sek: 0 2 <p>Standardiarvo:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Radiantti: 5 ■ Desimaaliaste: 3 ■ Aste-Min-Sek: 0
Desimaalierotusmerkki	<p>Erotusmerkit arvojen esittämistä varten</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Asetukset: Valitse tai Pilkku ■ Standardiasetus: Valitse

5.3.3 Käyttäjän määrittely ja konfigurointi

Kun laite toimitetaan, seuraavat käyttäjätypit on määritelty eri käyttöoikeuksilla:

- **OEM**
- **Setup**
- **Operator**


Käyttäjän ja salasanan määrittely

Hän voi määritellä uuden käyttäjän, jonka käyttäjätyyppi on **Operator**. Kaikki merkit ovat sallittuja käyttäjätunnuksen ja salasanan määrittelyä varten. Isot ja pienet kirjaimet erotetaan toisistaan.

Edellytys: Tyyppin **OEM** tai **Setup** käyttäjä on sisäänkirjautunut.

 Uutta tyyppin **OEM** tai **Setup** käyttäjää ei voi määritellä.


Asetukset ► Käyttäjä ► +

Parametri	Selite
	Uuden käyttäjätyypin Operator lisääminen Muita tyyppin OEM ja Setup käyttäjiä ei voi enää lisätä.
Käyttäjätunnus	Käyttäjätunnus on näytöllä käyttäjän valintaa varten, esim. käyttäjän sisäänkirjautumisessa. Käyttäjätunnus ei ole myöhemmin muutettavissa.
Nimi	Käyttäjän nimi
Salasanan	Salasana sisäänkirjautumisen hyväksymistä varten
Toista salasana	Salasanan toistaminen vahvistusta varten
Näytä salasana	Voit näyttää salasanakenttien sisällön selkeänä tekstinä ja piilottaa sen.

Käyttäjän konfigurointi ja poisto

Asetukset ► Käyttäjä ► Käyttäjänimi

Parametri	Selite
Nimi	Käyttäjän nimi
Etunimi	Käyttäjän etunimi
Osasto	Käyttäjän osasto
Ryhmä	Määrittely, mihin ryhmään käyttäjä kuuluu.
Salasanan	Määriteltyä salasanaa voi muuttaa.
Kieli	Valinta, millä kielellä teksti näytetään käyttäjälle.
Automaattinen kirjautuminen	Valinta, voiko käyttäjä kirjautua automaattisesti ilman salasanan syöttämistä. Käyttäjän on oltava kirjautuneena ennen laitteen poiskytkentää.

 Jos automaattinen käyttäjän sisäänkirjautuminen on aktivoitu yhdelle tai useammalle käyttäjälle, laitteen päällekytkennän jälkeen viimeksi kirjautunut käyttäjä kirjataan automaattisesti laitteeseen. Käyttäjätunnusta tai salasanaa ei tarvitse syöttää.

Käyttäjätilin poisto

OEM- tai Setup-käyttäjä voi poistaa tämän käyttäjän.

 Tyyppin **OEM** tai **Setup** käyttäjää ei voi poistaa.

5.3.4 Käyttöohjeen lisäys

Laite tarjoaa mahdollisuuden ladata siihen liittyvät käyttöohjeet valitsemallasi kielellä. Voit kopioida käyttöohjeet mukana toimitetusta USB-massamuistilaitteesta laitteeseen.

Ajantasaisin versio voidaan ladata latausalueella www.heidenhain.de.

Asetukset ► Huolto ► Dokumentaatio

Parametri	Selite
Käyttöohjeen lisäys	Käyttöohjeen lisäys halutulla kielellä

5.3.5 Verkon konfigurointi

Verkkoasetukset konfigurointi



Pyydä verkon järjestelmänvalvojalta oikeat verkkoasetukset laitteen konfiguraatiota varten.

Asetukset ► Liitännät ► Verkko ► X116

Parametri	Selite
MAC-osoite	Verkkosovittimen yksilöllinen laitteisto-osoite
DHCP	Laitteen dynaamisesti määritetty verkko-osoite <ul style="list-style-type: none"> ■ Asetukset: ON tai OFF ■ Standardiarvo: ON
IPv4-osoite	Verkko-osoite neljällä numeroryhmällä. Verkko-osoite määritetään automaattisesti, kun DHCP on aktivoituna, tai se voidaan syöttää manuaalisesti. <ul style="list-style-type: none"> ■ Asetusalue: 0.0.0.1 ... 255 255 255 255
IPv4-aliverkkopeite	Tunnistus verkossa neljän numeroryhmän avulla Aliverkon peite määritetään automaattisesti, kun DHCP on aktivoituna, tai se voidaan syöttää manuaalisesti. <ul style="list-style-type: none"> ■ Asetusalue: 0.0.0.0 ... 255 255 255 255
IPv4-standardiyhdyskäytävä	Verkkoa yhdistävän reitittimen verkko-osoite <div data-bbox="699 1200 758 1258" data-label="Image"> </div> <p>Verkko-osoite määritetään automaattisesti, kun DHCP on aktivoituna, tai se voidaan syöttää manuaalisesti.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Asetusalue: 0.0.0.1 ... 255 255 255 255
IPv6-SLAAC	Verkko-osoite laajennetulla osoitetilalla Tarpeellinen vain verkkotuella <ul style="list-style-type: none"> ■ Asetukset: ON tai OFF ■ Standardiarvo: OFF
IPv6-osoite	Määritellään automaattisesti, kun IPv6-SLAAC on aktiivinen
IPv6-aliverkon etuliitteen pituus	Aliverkon etuliite IPv6-verkoissa
IPv6-standardiyhdyskäytävä	Verkkoa yhdistävän reitittimen verkko-osoite
Ensisijainen DNS-palvelin	Ensisijainen palvelin IP-osoitteen toteuttamiseen
Vaihtoehtoinen DNS-palvelin	Valinnainen palvelin IP-osoitteen toteuttamiseen

5.3.6 Verkkoasema konfiguraatio

Tarvitset seuraavat tiedot verkkoaseman määrittämiseen:

- Nimi
- Palvelimen IP-osoite tai isäntänimi
- Vapautettu kansio
- Käyttäjänimi
- Salasanan
- Verkkoasemavalinnat

Lisätietoja: "Verkko-ohelaitteen liitäntä", Sivut 68



Pyydä verkon järjestelmänvalvojalta oikeat verkkoasetukset laitteen konfiguraatiota varten.

Asetukset ► Liitännät ► Verkkokäyttö

Parametri	Selite
Nimi	Tiedostonhallinnassa näytettävä kansion nimi Standardiarvo: Share (ei ole myöhemmin muutettavissa)
Palvelimen IP-osoite tai isäntänimi	Palvelinten nimi tai verkko-osoite
Vapautettu kansio	Vapautetun kansion nimi
Käyttäjänimi	Valtuutetun käyttäjän nimi
Salasanan	Valtuutetun käyttäjän salasana
Näytä salasana	Salasanan näyttö selväkielitekstinä <ul style="list-style-type: none"> ■ Asetukset: ON tai OFF ■ Standardiarvo: OFF
Verkkoasemavalinnat	Määrittäminen Todennus salasanan salaamiseksi verkossa. Asetukset: <ul style="list-style-type: none"> ■ Ei mitään ■ Kerberos V5 todennus ■ Kerberos V5 todennus ja pakettiallekirjoitus ■ NTLM salasanahajautus ■ NTLM salasanahajautus allekirjoituksella ■ NTLMv2 salasanahajautus ■ NTLMv2 salasanahajautus allekirjoituksella ■ Standardiarvo: Ei mitään Määrittäminen Yhteysvalinnat Asetukset: <ul style="list-style-type: none"> ■ Standardiarvo: nounix,noserverino

5.3.7 Käytön määrittäminen hiirellä, näppäimistöllä tai kosketusnäytöllä

Laitetta voidaan käyttää joko kosketusnäytön tai liitetyn hiiren (USB) avulla. Kun laite on toimitustilassa, kosketusnäytön koskettaminen poistaa hiiren käytöstä. Vaihtoehtoisesti voit määrittellä, että laitetta voidaan käyttää vain hiirellä tai vain kosketusnäytöllä.

Edellytys: USB-hiiri on liitetty laitteeseen.

Lisätietoja: "Syöttölaitteiden liitäntä", Sivu 68

Asetukset ► **Yleistä** ► **Syöttölaite**

Parametri	Selite
Hiiren vaihto Multitouch-eleitä varten	<p>Määrittely siitä, korvataanko hiiren käyttö kosketusnäytön kautta (monikosketus)</p> <p>Asetukset:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Auto (ensimmäiseen Multitouchiin): Kosketusnäytön koskettaminen saa aikaan hiiren deaktivoitumisen. ■ Päällä (ei Multitouchia): Käyttö on mahdollista vain hiirellä, kosketusnäyttö on deaktivoitu. ■ Pois (vain Multitouch): Käyttö on mahdollista vain kosketusnäytöllä, hiiri on deaktivoitu. ■ Standardiasetus: Auto (ensimmäiseen Multitouchiin)
USB-näppäimistöjärjestely	<p>Jos USB-näppäimistö on liitetty:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Näppäimistösijoittelun kielivalinta

5.3.8 Tiedonsiirto ja etäkäyttö

Perustiedot

Tiedonsiirto- ja etäkäyttötoimintojen avulla voit lähettää, pyytää ja valvoa tietoja sekä ohjata laitetta etänä.

Mittausarvon tulostuksen ja etäkäytön välinen ero

Mittausarvon tulostuksen yhteydessä laite laukaisee toiminnon esim. kun painat mittausarvon tulostuksen painiketta.

Etäkäytössä tiedonsiirron laukaisee etäasema, esim. PC, joka arvioi mitatut arvot.

Etäohjauksen toimenpiteet on jaettu kahteen luokkaan:

- Tietyt toimenpiteet koskevat kaikkia laitteita. Tarvittavat asetukset tehdään laitteen asetuksissa.
- Toinen luokka koskee tiettyä toimintoa koskevia toimenpiteitä. Tarvittavat asetukset määritetään kunkin toiminnon määritysikkunassa.

Tiedonsiirtoreitit

Laitteessa on seuraavat tiedonsiirtoreitit:

- KytKentätoiminnot ja asemariippuvaiset kytKentätoiminnot
- Sarjaliitäntä RS232:n kanssa
- Ethernet MQTT-protokollalla
- Ethernet HTTP-protokollalla (REST-toteutus)

Tekstipohjaiset siirtoreitit, kuten RS232, MQTT ja REST, vaativat protokollan. Voit valita tiedonsiirtopolun asetuksista tiedonsiirtokohdassa.

Etäkäyttö kytKentätoiminnolla

KytKentätoiminnolla tapahtuvassa etäkäytössä signaalitason muuttuminen kytKentätulossa käynnistää toiminnon.

Sijainnista riippuvaisilla kytKentätoiminnoilla tapahtuvassa etäkäytössä paikoitusarvo käynnistää signaalitason muuttumisen kytKentälähdössä.

KytKentätulojen ja kytKentälähtöjen osoitus tiettyihin toimenpiteisiin tapahtuu sillä hetkellä käytettävissä olevien tulojen ja lähtöjen luettelosta. Käytettävissä olevien tulojen ja lähtöjen luettelo vaihtelee sen mukaan, montako liitäntää on käytettävissä kussakin laiteversiossa.

KytKentätoiminnot

Asetukset ► Liitännät ► KytKentätoiminnot

Parametri	Selvitys
Akselit	Tulojen määrittäminen kaikkien tai yksittäisten akseleiden nollaamiseksi
Switch the unit for linear values	Digitaalitulon määrittäminen nastajärjestelyn mukaan kunkin toiminnon suorittamiseksi
Switch the unit for angular values	Standardiasetus: Ei kytketty
Käynnistä referenssimerkin haku	Digitaalitulon määrittäminen nastajärjestelyn mukaan referenssimerkin haun käynnistämiseksi
	Standardiasetus: Ei kytketty
Pysäytä referenssimerkin haku	Digitaalitulon määrittäminen nastajärjestelyn mukaan referenssimerkin haun pysäyttämiseksi
	Standardiasetus: Ei kytketty

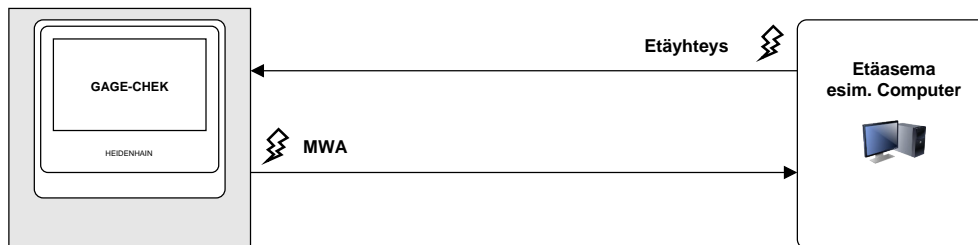
Tiedonsiirto ja etäkäyttö tekstikomennoilla

Laite tietää joukon käskyjä, joihin se osaa vastata. Käskyt ovat aina samoja riippumatta siitä, mitä kolmesta tiedonsiirtoreitistä (RS-232, MQTT tai REST) käytetään. Yleisiä etäkäyttökäskyjä voi muokata haluamallaan tavalla. Lisäksi komentoja voi määrittää erikseen kullekin toiminnolle.

Tiedonsiirto ja etäkäyttö RS-232:n kautta

Jos yhdistäminen tehdään liitännän RS-232 kautta, laitteen ja tietokoneen väliin tarvitaan vastaava kaapeliyhteys. Tietokoneelle on asennettava sopiva ajuri. Helpoin tapa on käyttää Tera Term- tai PuTTY-ohjelman kaltaista pääteohjelmaa. Jos kirjoitetaan oma ohjelmisto, sarjaliitännän ja JSON-jäsentimen käyttöön tarvitaan kirjasto. Näistä molemmat ovat yleensä ilmaiseksi saatavia osia.

RS-232-sarjaliitännän kautta tapahtuvassa tiedonsiirrossa molemmilla laitteilla on samat valtuudet. Yhteys pysyy jatkuvana.



RS-232-liitännän konfigurointi

Laiteasetuksissa määrität tiedonsiirron liitännät tietokoneeseen.

Edellytys: USB-RS232-adapteri on liitetty X32-porttiin.

Edellytys: USB-RS232-adapteri on liitetty X32-porttiin.



- ▶ Napauta päävalikossa **Asetukset**.



- ▶ Napauta **Liitännät**.
- ▶ Napauta **RS-232**.
- ▶ Napauta **X32**.
- ▶ Seuraavat asetuksen lähetetään ja ne voidaan mukauttaa vastaanottimen ohjelmiston mukaan:
 - **Baud-arvo**
 - **databittiä**
 - **Pariteetti**
 - **pysäytysbittiä**
 - **Virtauksen ohjaus**

RS-232

Asetukset ► Liitännät ► RS-232 ► X32

RS-232-adapterin parametrit luetaan.

Parametri	Selvitys
Baud-arvo	Tiedonsiirtoarvon määrittäminen Asetusalue: 1 ... 115200
databittinä	Databittien lukumäärän valinta Asetukset: <ul style="list-style-type: none"> ■ 5-bitti ■ 6-bitti ■ 7-bitti ■ 8-bitti
Pariteetti	Täydennysbitin valinta valvontaa varten Asetukset: <ul style="list-style-type: none"> ■ Ei mitään ■ Parillinen ■ Pariton ■ Välilyönti ■ Merkitse
pysäytysbittinä	Pysäytysbitin valinta synkronointia varten Asetukset: <ul style="list-style-type: none"> ■ 1-bitti ■ 2-bitti
Virtauksen ohjaus	Tietovuon valinta Asetukset: <ul style="list-style-type: none"> ■ Ei mitään ■ Laitteisto ■ Xon/Xoff

Tietomuodon valinta

Osoittaessasi toiminnoille mittausarvojen tulostuksen tietomuodon määrittelet, missä muodossa mittausarvot siirretään tietokoneeseen. Voit sitä varten käyttää tietomuotoja **Standard** ja **Steinwald** tai omaa tietomuotoa (katso "Oman tietomuodon luonti", Sivu 135).

Valitse tietomuoto



- ▶ Napauta päävalikossa **Asetukset**.



- ▶ Napauta **Liitännät**.
- ▶ Napauta **Tiedonsiirto**.
- ▶ Valitse **RS-232**-pudotusluettelosta liitäntä.



Seuraavissa pudotusluetteloissa voit valita kullekin toiminnolle oman tietomuodon:

- **Tiedonsiirron tietomuoto**
- **TS-laukaistun tiedonsiirron tietomuoto**
- **Jatkuvan tiedonsiirron tietomuoto**
- **Laukaistavan tiedonsiirron tietomuoto**

Jokaisessa pudotusluettelossa on tietomuodot **Standard**, **Steinwald**, **MyFormat1** sekä kaikki omat tietomuodot.

- ▶ Jos haluat määrittää toiminnolle tietomuodon, valitse haluamasi tietomuoto kustakin pudotusluettelosta.

Lisätietoja: "Liitännän Tiedonsiirto aktivointi", Sivu 144

Lyhyt kuvaus tietomuodoille Standard ja Steinwald

Alla on tiedontulostuksen kuvaus tietomuodoille **Standard** ja **Steinwald**. Tietomuotoja **Standard** ja **Steinwald** ei voi muuttaa.



Tiedostomuodot **Standard** ja **Steinwald** lähettävät mittausarvoja vain, jos seuraavat akselinimet on annettu: X, Y, Z, Q, R, D, L, W, A, C, f, Lx, Ly tai Lz. Minimim, maksimin ja vaihteluvälin arvot siirretään vain akselin nimiä X, Y, Z tai Q varten.



Jos määrität omat akselinimesi ja haluat siirtää mittausarvot tietokoneelle, sinun mukautettava esimerkiksi **MyFormat1.xml** tai jokin muu itse luomasi muototiedosto antamiesi akselin nimien kanssa.

Lisätietoja: "Oman tietomuodon luonti", Sivu 135

Tiedontulostus tietomuodossa Standard

```

2020-07-29T07:50:06.965
X 20.023
X MIN 19.987
X MAX 20.035
X RANGE 0.048
Y 24.090
Y MIN 23.952
Y MAX 24.190
Y RANGE 0.238

```

Kuva 22: Tiedonsiirtoesimerkki X- ja Y-akseleille aktiivisella toiminnolla **MinMax** tietomuodossa **Standard**

Esimerkki: **X MIN 19.987 mm**

Tiedonsiirtolauseen käynnistys							
2020-07-29			T07:50:06.965			<CR>	<LF>
Päivämäärä yyyy-mm-dd			Kellonaika hh:mm:ss.f				
X	MIN		19	.	987	<CR>	<LF>
1	2	3	4	5	6	7	8
						<CR>	<LF>
Tiedonsiirtolauseen loppu, tyhjä rivi							

- 1 Akselinimi
- 2 Toiminto (MIN, MAX, RANGE)
- 3 Etumerkki (< 0, sitten miinusmerkki)
- 4 Desimaalipisteen edessä olevat merkkipaikat
- 5 Desimaalipiste
- 6 Desimaalipisteen jälkeen olevat merkkipaikat
- 7 Kohdistimen palautus rivin alkuun (Carriage return)
- 8 Rivinvaihto (Line feed)

Tiedontulostus tietomuodossa Steinwald

```

START
2020-07-29T07:49:16.008
X 20.024 mm
X MIN 19.987 mm
X MAX 20.035 mm
X RANGE 0.048 mm
Y 24.090 mm
Y MIN 23.952 mm
Y MAX 24.190 mm
Y RANGE 0.238 mm
END

```

Kuva 23: Tiedonsiirtoesimerkki X- ja Y-akseleille aktiivisella toiminnolla **MinMax** tietomuodossa **Steinwald**

Esimerkki: **X MIN 19.987 mm**

START							<CR>	<LF>
Tiedonsiirtolauseen käynnistys								
2020-07-29			T07:49:16.008				<CR>	<LF>
Päivämäärä yyyy-mm-dd			Kellonaika hh:mm:ss.f					
X	MIN		19	.	987	mm	<CR>	<LF>
1	2	3	4	5	6	7	8	9
END							<CR>	<LF>
Tiedonsiirtolauseen loppu								

- 1 Akselinimi
- 2 Toiminto (MIN, MAX, RANGE)
- 3 Etumerkki (< 0, sitten miinusmerkki)
- 4 Desimaalipisteen edessä olevat merkkipaikat
- 5 Desimaalipiste
- 6 Desimaalipisteen jälkeen olevat merkkipaikat
- 7 Yksikkö (esimerkissä millimetri)
- 8 Kohdistimen palautus rivin alkuun (Carriage return)
- 9 Rivinvaihto (Line feed)

Oman tietomuodon luonti

Tiedostonhallinnasta löydät tiedoston, jonka voit kopioida tallennusvälineelle ja mukauttaa yksilöllisesti tietokoneella. Sen jälkeen voit kopioida uuden tiedoston laitteen tiedostovarastoon ja osoittaa sen toiminnolle.

Tietoformaattit tallennetaan XML-tiedostona.



- ▶ Napauta päävalikossa **Tiedostonhallinta**.
- ▶ Avaa peräjälkeen
 - **Internal**
 - **User**
 - **DataTransfer**
- Kansio sijaitsee tiedostossa **MyFormat1.xml**.
- ▶ Kopioi tiedosto **MyFormat1.xml** muistivälineeseen.
- ▶ Tiedoston nimeäminen uudelleen
- ▶ Muokkaa tiedostoa tietokoneen XML-editorissa tai tekstieditorissa.
- ▶ Kopioi tiedosto tallennusvälineestä laitteen seuraavaan kansioon: **Internal** ▶ **User** ▶ **DataTransfer**



Tallenna tiedostot omalla nimellä varmistaaksesi, että tietomuodot säilyvät laiteohjelmiston päivityksen yhteydessä.

Laiteohjelmiston päivityksen yhteydessä tiedosto **MyFormat1** kansiossa **DataTransfer** palautetaan toimitustilaan. Jos tiedosto ei ole enää olemassa, se luodaan uudelleen. Kansion **DataTransfer** muut tiedostot pysyvät koskemattomina laiteohjelmiston päivityksen yhteydessä.

Lisätietoja: "Ohjelmien ja tiedostojen hallinta", Sivu 153

Lisätietoja: "Liitännän Tiedonsiirto aktivointi", Sivu 144

Tiedoston MyFormat1.xml XML-kaavio



Kuva 24: Tietomuoto MyFormat1.xml

- 1 Otsikko
- 2 Tietomuodon nimi, joka ilmestyy valikkoon **Asetukset**.
- 3 Tietomuodon yleiset asetukset
- 4 Akseleiden asetukset
- 5 Alatunniste
- 6 Tietomuodon loppu

Seuraava yleiskuvaus näyttää parametrit ja arvot, jotka voit mukauttaa yksilöllisesti. Kaikki toteuttamattomat elementit on pidettävä olemassa.

Elementit ja parametrit	Standardiarvo	Selvitys
ryhmän tunnus	"MyFormat1"	Tietomuodon nimi, joka ilmestyy valikkoon Asetukset . Nimi on muutettava, jotta oikean nimen voi valita pudotusvalikosta.
elementin etuliite	" "	Merkkijono, joka tulostetaan ennen lähetyslauseita tai mittausarvon tulostusta. Lähetyslauseiden numerointi: Jos arvo "% 0x" on rivillä, jonka tunnus on "General", lähetyslauseet numeroidaan peräkkäin; x määrittää numeroitavien merkkien lukumäärän (x = 0 ... 9) Esimerkki: <ul style="list-style-type: none"> ■ prefix="%04" ■ Ensimmäinen lähetyslause sisältää numeron 0001.
elementin liite	" "	Merkkijono, joka tulostetaan lähetyslauseen tai mittausarvon tulostuksen jälkeen.
elementti previousValues	"false"	<ul style="list-style-type: none"> ■ "true": Nykyisen lähetyslauseen lisäksi tulostetaan edellinen lähetyslause ■ "true": Vain nykyinen lähetyslause tulostetaan
elementti writeLabel	"true"	<ul style="list-style-type: none"> ■ "true": Ennen mittausarvoa tulostetaan akselin nimi ■ "false": Akselin nimeä ei tulosteta

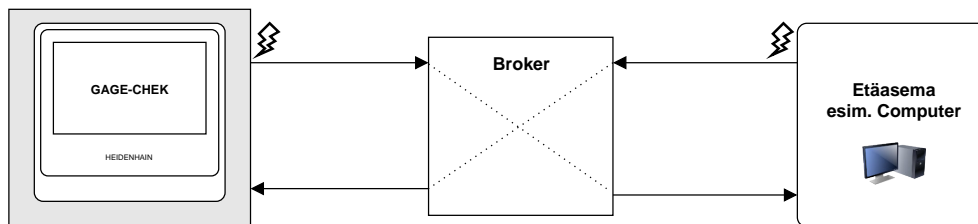
Elementit ja parametrit	Standardiarvo	Selvitys
elementti writeUnit	"true"	<ul style="list-style-type: none"> "true": Mittausarvon jälkeen tulostetaan yksikkö Edellytys: Parametrille "elementin yksikkö" on määritelty arvo (ks. alla) "false": Yksikköä ei tulosteta
elementti writeTimestamp	"true"	<p>Lähetyslohkon aikaleima muodossa "yyyy-MM-ddThh:mm:ss.zzz"</p> <p>Arvo syötetään määritteen <code>prefix</code> jälkeen.</p> <p>Yhdessä määritteen <code>previousValues="true"</code> kanssa ensimmäinen (todellinen) arvo sisältää todellisen ajan lähetyksen yhteydessä. Toinen (edeltävä) arvo sisältää alkuperäisen aikaleiman.</p>
elementti newlineAfterTimestamp	"true"	<p>Sivukatko lisätään aikaleiman jälkeen.</p> <p>Vain kun määrite <code>writeTimestamp="true"</code></p>
elementin tunnus	"X"	<p>Mittausarvo, jota seuraavat parametrit koskevat; kukin mittausarvo määritellään omalla rivillään.</p> <p>Mahdolliset arvot:</p> <ul style="list-style-type: none"> "X": X-akselin hetkellinen asema "X MIN": X-akselin minimi "X MAX": X-akselin maksimi "X-ALUE": X-akselin vaihteluväli "Y": Y-akselin hetkellinen asema "Y MIN": Y-akselin minimi "Y MAX": Y-akselin maksimi "Y-ALUE": Y-akselin vaihteluväli "Z": Z-akselin hetkellinen asema "Z MIN": Z-akselin minimi "Z MAX": Z-akselin maksimi "Z-ALUE": Z-akselin vaihteluväli "Q": Q-akselin hetkellinen asema "Q MIN": Q-akselin minimi "Q MAX": Q-akselin maksimi "Q-ALUE": Q-akselin vaihteluväli
elementin yksikkö	"mm"	<p>Mittausarvo tulostetaan millimetrin yksikössä.</p> <p>Mahdollisia arvoja ovat: "mm", "tuuma", "aste", "dms", "rad"</p> <p>Jos mitään arvoa ei määritellä, yksikköä ei mukauteta.</p>
elementin kanta	"10"	<ul style="list-style-type: none"> "10": Mittausarvo tulostetaan desimaaliarvona "16": Mittausarvo tulostetaan heksadesimaaliarvona
elementin kerroin	"1"	<p>Kerroin, jolla mittausarvo kerrotaan</p> <p>Esimerkki:</p> <ul style="list-style-type: none"> Mittausarvo: 43.67 kerroin="100" Mittausarvon tulostus: 43.67
elementti newline	"false"	<ul style="list-style-type: none"> "true": Mittausarvon jälkeen tulostetaan rivinvaihto "false": Mittausarvon jälkeen ei tulosteta rivinvaihtoa

Elementit ja parametrit	Standardiarvo	Selvitys
elementti decimalPlaces	"3"	Desimaalipaikkojen lukumäärä, johon mittausarvo pyöristetään.
elementin numerot	"0"	Merkkipaikkojen lukumäärän desimaalierotusmerkin edessä, johon mittausarvo pyöristetään. Esimerkki: <ul style="list-style-type: none"> ■ Mittausarvo: 43.67 ■ digits="4" ■ Mittausarvon tulostus: 0043.67
elementti positiveSign	"false"	<ul style="list-style-type: none"> ■ "true": Ennen mittausarvoa tulostetaan plusmerkki ■ "false": Ennen mittausarvoa ei tulosteta plusmerkkiä

Tiedonsiirto ja etäkäyttö MQTT:n kautta

Message Queuing Telemetry Transport (MQTT) on laitteiden välisen (M2M) tiedonsiirron avoin verkkoprotokolla, joka mahdollistaa telemetriatietojen siirron viestien muodossa laitteiden välillä.

MQTT:n kautta tapahtuvassa tiedonsiirrossa molemmilla laitteilla on samat valtuudet. Yhteys kulkee välittäjän (Broker) kautta ja pysyy jatkuvana.

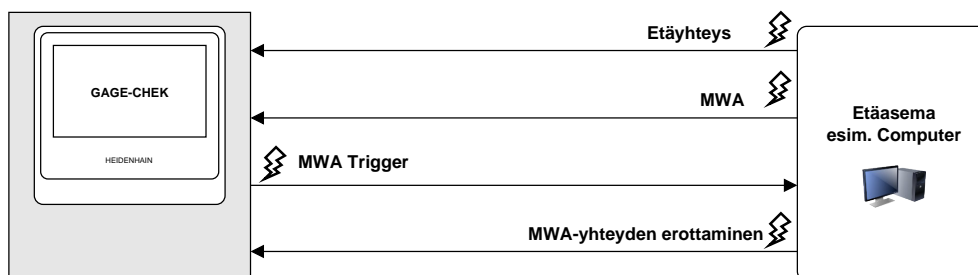


Tiedonsiirto ja etäkäyttö REST:n kautta

Representational State Transfer (REST) käyttää HTTP:tä sovelluskerroksen protokollana. REST on tarkoitettu pääsääntöisesti laitteiden väliseen tiedonsiirtoon.

REST-tiedonsiirrossa etäasema käynnistää tiedonsiirron. Yhteys muodostetaan uudelleen jokaista lähetystä varten.

Mittausarvon tulostukselle on erillinen pysyvä liitännänsä.



Yleisesti voimassaoleva etäkäyttökäsky

Perustilassa laite reagoi neljään muuttumattomaan peruskomentoon.

Parametri	Selvitys
commands	Luettelo kaikista voimassaolevista etäkäyttökäskyistä Tämä tarkoittaa, että ulkoisen sovelluksen käytettävissä olevat komennot ovat aina tunnettuja.
firmwareVersion	Laiteohjelmistoversion etäkysely
firmwareCoreVersion	Laiteohjelmiston ydinversion etäkysely
serialNumber	Sarjanumeron etäkysely

Etäohjaukset

Asetukset ► Liitännät ► Etäohjaukset

Jokaiselle etäohjaukselle on oletusarvo. Voit korvata arvoja, poistaa niitä ja myös palauttaa ne oletusarvoihin.

Parametri	Selvitys
Poista kaikki käyttäjän komennot	Kaikkien etäohjauksien poistaminen
Aseta kaikki käyttäjät komennot oletusarvoihin	Kaikkien etäohjauksien palauttaminen oletusarvoihin
Kaikkien akseleiden nollaus	Kaikkien akseleiden samanaikainen nollaus <ul style="list-style-type: none"> ■ Lähetettävä komento ■ Aseta käyttäjäkomento oletusarvoon <ul style="list-style-type: none"> ■ Oletusarvo: zeroAll
Akselin nollaus	Valitun akselin nollaus <ul style="list-style-type: none"> ■ Lähetettävä komento ■ Aseta käyttäjäkomento oletusarvoon <ul style="list-style-type: none"> ■ Oletusarvo: zeroC ■ Indeksit Mahdolliset indeksit välillä 1 ja 3
Yksikön vaihto lineaariarvoja varten	Lineaariarvojen yksikön vaihto <ul style="list-style-type: none"> ■ Lähetettävä komento ■ Aseta käyttäjäkomento oletusarvoon <ul style="list-style-type: none"> ■ Oletusarvo: toggleLinearUnit
Yksikön vaihto kulma-arvoja varten	Kulma-arvojen yksikön vaihto <ul style="list-style-type: none"> ■ Lähetettävä komento ■ Aseta käyttäjäkomento oletusarvoon <ul style="list-style-type: none"> ■ Oletusarvo: toggleAngularUnit

Parametri	Selvitys										
Referenssimerkin tilan haku	<p>Referenssimerkin tilan kysely</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Lähetettävä komento ■ Aseta käyttäjäkomento oletusarvoon <ul style="list-style-type: none"> ■ Oletusarvo: stateREF ■ Indeksit Mahdolliset indeksit välillä 1 ja 3 ■ Mahdolliset tilat <table border="1"> <thead> <tr> <th>Tila</th> <th>Kuvaus</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Started</td> <td>Referenssimerkin haku aloitettu</td> </tr> <tr> <td>Cancelled</td> <td>Referenssimerkin haku peruutettu</td> </tr> <tr> <td>Found</td> <td>Referenssimerkki löydetty</td> </tr> <tr> <td>No Mark</td> <td>Mittalaitteiden asetuksissa ei ole määritelty mitään referenssimerkkiä</td> </tr> </tbody> </table>	Tila	Kuvaus	Started	Referenssimerkin haku aloitettu	Cancelled	Referenssimerkin haku peruutettu	Found	Referenssimerkki löydetty	No Mark	Mittalaitteiden asetuksissa ei ole määritelty mitään referenssimerkkiä
Tila	Kuvaus										
Started	Referenssimerkin haku aloitettu										
Cancelled	Referenssimerkin haku peruutettu										
Found	Referenssimerkki löydetty										
No Mark	Mittalaitteiden asetuksissa ei ole määritelty mitään referenssimerkkiä										
Käynnistä referenssimerkin haku	<p>Referenssimerkkihaun aloitus</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Lähetettävä komento ■ Aseta käyttäjäkomento oletusarvoon <ul style="list-style-type: none"> ■ Oletusarvo: startREF 										
Pysäytä referenssimerkin haku	<p>Referenssimerkkihaun pysäytys</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Lähetettävä komento ■ Aseta käyttäjäkomento oletusarvoon <ul style="list-style-type: none"> ■ Oletusarvo: stopREF 										
Virheilmoitus	<p>Viimeksi tapahtuneiden virheilmoitusten kysely</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Lähetettävä komento ■ Aseta käyttäjäkomento oletusarvoon <ul style="list-style-type: none"> ■ Oletusarvo: error ■ Indeksit Mahdolliset indeksit välillä 1 ja 32 										
Poista virheilmoitus	<p>Virheilmoitusten poistaminen</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Lähetettävä komento ■ Aseta käyttäjäkomento oletusarvoon <ul style="list-style-type: none"> ■ Oletusarvo: errorClear ■ Indeksit Mahdolliset indeksit välillä 1 ja 32 										
Akseliasema	<p>Hetkellisen aseman lukeminen</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Lähetettävä komento Merkkien maksimilukumäärä on 20 ■ Aseta käyttäjäkomento oletusarvoon <ul style="list-style-type: none"> ■ Oletusarvo: channelPos ■ Indeksit Mahdolliset indeksit välillä 1 ja 3 										

Parametri	Selvitys						
Akselin minimi	<p>Määritetyn akselin minimiarvon lukeminen</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Lähetettävä komento Merkkien maksimilukumäärä on 20 ■ Aseta käyttäjäkomento oletusarvoon <ul style="list-style-type: none"> ■ Oletusarvo: channelMin ■ Indeksit Mahdolliset indeksit välillä 1 ja 3 						
Akselin maksimi	<p>Määritetyn akselin maksimiarvon lukeminen</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Lähetettävä komento Merkkien maksimilukumäärä on 20 ■ Aseta käyttäjäkomento oletusarvoon <ul style="list-style-type: none"> ■ Oletusarvo: channelMax ■ Indeksit Mahdolliset indeksit välillä 1 ja 3 						
Akselin vaihteluväli	<p>Määritetyn akselin vaihteluvälin lukeminen</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Lähetettävä komento Merkkien maksimilukumäärä on 20 ■ Aseta käyttäjäkomento oletusarvoon <ul style="list-style-type: none"> ■ Oletusarvo: channelRange ■ Indeksit Mahdolliset indeksit välillä 1 ja 3 						
Yksiköt	<p>Valitun yksikön lukeminen (mm/inch)</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Lähetettävä komento ■ Aseta käyttäjäkomento oletusarvoon <ul style="list-style-type: none"> ■ Oletusarvo: units 						
Halkaisijatila aktiivinen	<p>Halkaisijatilan lukeminen</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Lähetettävä komento ■ Aseta käyttäjäkomento oletusarvoon <ul style="list-style-type: none"> ■ Oletusarvo: diameterModeActive ■ Indeksit Mahdolliset indeksit välillä 1 ja 3 ■ Mahdolliset tilat <table border="1"> <thead> <tr> <th>Tila</th> <th>Kuvaus</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>True</td> <td>Kysytyn akselin halkaisijatila aktiivinen</td> </tr> <tr> <td>False</td> <td>Kysytyn akselin halkaisijatila ei aktiivinen</td> </tr> </tbody> </table>	Tila	Kuvaus	True	Kysytyn akselin halkaisijatila aktiivinen	False	Kysytyn akselin halkaisijatila ei aktiivinen
Tila	Kuvaus						
True	Kysytyn akselin halkaisijatila aktiivinen						
False	Kysytyn akselin halkaisijatila ei aktiivinen						
Kosketusjärjestelmä aktiivinen	<p>Kosketusjärjestelmän tilan kysely</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Lähetettävä komento ■ Aseta käyttäjäkomento oletusarvoon <ul style="list-style-type: none"> ■ Oletusarvo: touchProbeActive ■ Mahdolliset tilat <table border="1"> <thead> <tr> <th>Tila</th> <th>Kuvaus</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>True</td> <td>Kosketusjärjestelmä on liitetty ja aktivoitu</td> </tr> <tr> <td>False</td> <td>Kosketusjärjestelmää ei ole aktivoitu</td> </tr> </tbody> </table>	Tila	Kuvaus	True	Kosketusjärjestelmä on liitetty ja aktivoitu	False	Kosketusjärjestelmää ei ole aktivoitu
Tila	Kuvaus						
True	Kosketusjärjestelmä on liitetty ja aktivoitu						
False	Kosketusjärjestelmää ei ole aktivoitu						

Parametri	Selvitys
Mittausarvon tulostus	<p>Yhteyden muodostaminen mittausarvon tulostusta varten Ethernet-tiedonsiirrolla</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Lähetettävä komento ■ Aseta käyttäjäkomento oletusarvoon <ul style="list-style-type: none"> ■ Oletusarvo: mvo
Peruspisteen asetus	<p>Peruspisteiden asetus</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Lähetettävä komento ■ Aseta käyttäjäkomento oletusarvoon <ul style="list-style-type: none"> ■ Oletusarvo: preset ■ Indeksit Mahdolliset indeksit: riippuu peruspisteiden lukumäärästä
Kuvaruudun esto	<p>Näytön lukitus</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Lähetettävä komento ■ Aseta käyttäjäkomento oletusarvoon <ul style="list-style-type: none"> ■ Oletusarvo: displayLock <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p> Näytön lukitus voidaan avata vain suoraan laitteessa.</p> </div>
Sammuta	<ul style="list-style-type: none"> ■ Lähetettävä komento ■ Aseta käyttäjäkomento oletusarvoon <ul style="list-style-type: none"> ■ Oletusarvo: shutdown

Etäkäytön komennot

	RS232	MQTT	REST
Etäohjaus			
Ilman indeksiiä	GC/käsky	Topic: GC/käsky Msg: haluttu	GC/käsky
Esimerkki	GC/startREF	Topic: GC/startREF Msg: xy	GC/startREF
Indeksillä	GC/käsky?Indeksi	Topic: GC/käsky Msg: Indeksi	GC/käsky?Indeksi
Esimerkki	GC/zeroC?1	Topic: GC/zeroC Msg: 1	GC/zeroC?1
Useampia indeksejä	GC/käsky?la&lb...	ei mahdollista	GC/käsky?la&lb...
Esimerkki	GC/zeroC?1&3	-	GC/zeroC?1&3
Etäkysely			
Ilman indeksiiä	GC/käsky	Topic: GC/käsky tai GC/#	GC/käsky
Esimerkki	GC/yksiköt	Topic: GC/units tai GC/#	GC/yksiköt
Indeksillä	GC/käsky?Indeksi	Topic: GC/käsky/indeksi tai Topic: GC/käsky/#	GC/käsky?Indeksi
Esimerkki	GC/channelPos?1	Topic: GC/channelPos/1 tai Topic: GC/channelPos/#	GC/channelPos?1
Useampia indeksejä	GC/käsky?la&lb...	ei mahdollista	GC/käsky?la&lb...
Esimerkki	GC/error?1&2	-	GC/errorC?1&2

Verkkoprotokollat**Asetukset ► Liitännät ► Verkkoprotokollat ► MQTT**

Parametri	Selvitys
MQTT-välittäjän osoite	MQTT-välittäjän IP-osoite
MQTT Port	Portin numero

Asetukset ► Liitännät ► Verkkoprotokollat ► REST

Parametri	Selvitys
HTTP Port	Portin numero

Liitännän Tiedonsiirto aktivointi

Asetukset ► Liitännät ► Tiedonsiirto

Parametri	Selvitys
MQTT	MQTT-protokollan aktivointi
REST	REST-protokollan aktivointi
RS-232	Sarjaliitännän valinta Asetukset: <ul style="list-style-type: none">■ Ei mitään■ X32 Oletusarvo: Ei mitään

Vain sarjaliitännän valinnalla

Tiedostomuodot **Standard** ja **Steinwald** lähettävät mittausarvoja vain, jos seuraavat akselinimet on annettu: X, Y, Z, Q, R, D, L, W, A, C, f, Lx, Ly tai Lz. Minimien, maksimien ja vaihteluvälin arvot siirretään vain akselin nimiä X, Y, Z tai Q varten.

Parametri	Selvitys
Tiedonsiirron tietomuoto	Tietomuodon valinta mittausarvon tulostusta varten Asetukset: <ul style="list-style-type: none"> ■ Standard ■ Steinwald ■ MyFormat1 (kopiointimalli) ■ Tarvittaessa itse luodut tietomuodot Oletusarvo: Standard
TS-laukaistun tiedonsiirron tietomuoto	Tietomuodon valinta mittausarvon tulostusta varten Asetukset: <ul style="list-style-type: none"> ■ Standard ■ Steinwald ■ MyFormat1 (kopiointimalli) ■ Tarvittaessa itse luodut tietomuodot Oletusarvo: Standard
Jatkuvan tiedonsiirron tietomuoto	Tietomuodon valinta mittausarvon tulostusta varten Asetukset: <ul style="list-style-type: none"> ■ Standard ■ Steinwald ■ MyFormat1 (kopiointimalli) ■ Tarvittaessa itse luodut tietomuodot Oletusarvo: Standard
Laukaistavan tiedonsiirron tietomuoto	Tietomuodon valinta mittausarvon tulostusta varten. KytKentätoiminnolle toiminnossa Mittausarvon tulostus on määriteltävä digitaalinen tulo. Asetukset: <ul style="list-style-type: none"> ■ Standard ■ Steinwald ■ MyFormat1 (kopiointimalli) ■ Tarvittaessa itse luodut tietomuodot Oletusarvo: Standard

Käyttöesimerkki etäkäyttö ja tiedonsiirto**Käyttöesimerkki RS-232:lla**

Tässä käyttöesimerkissä kuvataan laitteen ja etäaseman yhteyden muodostaminen RS-232-liitännän kautta.

Edellytykset

- Laitteistoyhteys on muodostettu
 - USB-RS-232-adapteri
 - Ristikkäinen RS-232-kaapeli
- Etäasemassa on käytettävissä pääteohjelma, esim. TeraTerm, PuTTY, QUADRA-CHEK Wedge



Ilmainen QUADRA-CHEK Wedge -ohjelmisto löytyy HEIDENHAIN-kotisivun latausalueelta. Ohjelmisto voi siirtää laitetiedot Excel- tai At-kursoriin.

www.heidenhain.com/service/downloads/software

RS-232-asetusten toteuttaminen



- ▶ Napauta **Asetukset**.
- ▶ Napauta **Liitännät**.
- ▶ Napauta **RS-232**.
- ▶ Napauta **X32**.
- ▶ Määritä sarjaliitännälle halutut asetukset.

Etäohjaukskäskyjen aktivointi



- ▶ Napauta **Asetukset**.
- ▶ Napauta **Liitännät**.
- ▶ Napauta **Etäohjaukskäskyt**.
- ▶ **Aseta kaikki käyttäjäkomennot oletusarvoihin** tai
- ▶ Määritä halutulle etäohjaukskäskylle käyttäjäkomento,
 - esim. **Akseliasema**.
 - Oletusarvo (channelPos)
 - oma komento

Yhteyden muodostaminen



- ▶ Napauta **Asetukset**.
- ▶ Napauta **Liitännät**.
- ▶ Napauta **Tiedonsiirto**.
- ▶ Valitse RS-232:lle liitäntä X32 pudotusvalikosta.
- ▶ Valitse kohdassa **Tiedonsiirron tietomuoto** haluttu tiedonsiirtomuoto.



Muotoa MyFormat1 voi muokata juuri haluamallaan tavalla.

Lisätietoja: "Oman tietomuodon luonti", Sivu 135

- > Laite on valmiina yhteyttä varten.
- ▶ Määritä etäasemaan samat parametrit pääteohjelmassa. Yhteyden luominen

Käyttöesimerkki MQTT:tä käytettäessä

Tässä käyttöesimerkissä kuvataan laitteen ja etäaseman yhteyden muodostaminen MQTT:n kautta.

Edellytykset

- Laitteistoyhteys (verkkokaapeli) on muodostettu.
- MQTT-välittäjä (Broker) on verkossa.
- Välittäjän haluttu portti on avattu.

Verkoasetusten käyttöönotto



- ▶ Napauta **Asetukset**.
- ▶ Napauta **Liitännät**.
- ▶ Napauta **Verkko**.
- ▶ Napauta X116.
- ▶ Anna haluttu IP-osoite.



- ▶ Napauta **Takaisin**.
- ▶ Napauta **Verkkoprotokollat**.
- ▶ Napauta **MQTT**.
- ▶ Anna haluttu **MQTT-välittäjän osoite**.
- ▶ Anna haluttu **MQTT Port** tai oletusarvo.

Etäohjaukseen aktivointi



- ▶ Napauta **Asetukset**.
- ▶ Napauta **Liitännät**.
- ▶ Napauta **Etäohjaukseen**.
- ▶ **Aseta kaikki käyttäjäkomennot oletusarvoihin** tai
- ▶ Määritä halutulle etäohjaukselle käyttäjäkomento,
 - esim. **Akseliasema**.
 - Oletusarvo (channelPos)
 - oma komento

Yhteyden muodostaminen



- ▶ Avaa MQTT-portti etäasemassa.
- ▶ Napauta **Asetukset**.
- ▶ Napauta **Liitännät**.
- ▶ Napauta **Tiedonsiirto**.
- ▶ Napauta MQTT:ssa **Yhdistä**.
- > Painike muuttuu erotuspainikkeeksi.
- > Yhteys on muodostettu onnistuneesti.
- ▶ Anna komento seuraavassa muodossa.
 - Topic: GC/komento
 - Message: vapaa tai indeksi
 Esim.:
 - Topic: GC/channelPos
 - Msg.: 1
- > Laite siirtää nykyiset paikoitusarvot kanavasta 1.

Käyttöesimerkki REST:tä käytettäessä

Tässä käyttöesimerkissä kuvataan laitteen ja etäaseman yhteyden muodostaminen REST:n kautta.

Edellytykset

- Laitteistoyhteys (verkkokaapeli) on muodostettu.

Verkkoasetusten käyttöönotto



- ▶ Napauta **Asetukset**.
- ▶ Napauta **Liitännät**.
- ▶ Napauta **Verkko**.
- ▶ Napauta X116.
- ▶ Anna haluttu IP-osoite.



- ▶ Napauta **Takaisin**.
- ▶ Napauta **Verkkoprotokollat**.
- ▶ Napauta **REST**.
- ▶ Anna haluttu **HTTP Port**.

Etäohjaukäsäskyjen aktivointi



- ▶ Napauta **Asetukset**.
- ▶ Napauta **Liitännät**.
- ▶ Napauta **Etäohjaukäsäskyt**.
- ▶ **Aseta kaikki käyttäjäkomennot oletusarvoihin**
tai
- ▶ Määritä halutulle etäohjaukäsäskylle käyttäjäkomento, esim.
 - **Akseliasema**
 - Oletusarvo (channelPos)
 - oma komento

Yhteyden muodostaminen



- ▶ Napauta **Asetukset**.
- ▶ Napauta **Liitännät**.
- ▶ Napauta **Tiedonsiirto**.
- ▶ Säädä REST:ssä liukukytkin asentoon **ON**.
- > Yhteys on aktivoitu.
- ▶ Avaa etäasemassa, esimerkiksi tietokoneella selaimessa (Chrome, Edge...).
- ▶ Anna komento seuraavassa muodossa.
Muoto: http://IP-osoite:portti/GC/komento
Esim.: **http://10.6.225.70:8080/GC/channelPos?1&2&3**
- > Laite siirtää nykyiset paikoitusarvot kanavista 1, 2 ja 3.

5.4 Tallenna asetukset

Laitteen asetukset voidaan tallentaa tiedostona, jotta ne ovat käytettävissä tehdasasetusten palauttamisen jälkeen tai asennettavaksi useisiin laitteisiin.

Asetukset ► Huolto ► Varmuuskopiointi ja uudelleenperustaminen

Parametri	Selite
Tallenna asetukset	Laitteen asetusten tallennus

Täydellinen varmuuskopiointi

Kun konfiguraatio on varmuuskopioitu, kaikki laiteasetukset tallennetaan.

- ▶ Napauta **Täydellinen varmuuskopiointi**.
- ▶ Aseta tarvittaessa USB-massamuistilaite (FAT32-muoto) laitteen olevaan USB-liitäntään.
- ▶ Valitse kansio, johon konfiguraatitiedot tulee kopioida.
- ▶ Syötä konfiguraatitietojen haluttu nimi, esim. "<yyyy-mm-dd>_config"
- ▶ Vahvista syöte valitsemalla **RET**.
- ▶ Napauta **Tallenna nimellä**.
- ▶ Vahvista onnistunut konfiguraation tallennus napauttamalla **OK**.
- > Konfiguraatitiedoston on tallennettu.

USB-massamuistin turvallinen poistaminen



- ▶ Napauta päävalikossa **Tiedostonhallinta**.
- ▶ Siirry tallennuspaikkaluetteloon.
- ▶ Napauta **Turvallinen poistaminen**.
- > Näytölle tulee viesti **Tietoväline voidaan nyt poistaa..**
- ▶ USB-massamuistin vetäminen pois

5.5 Käyttäjätiedostojen tallennus

Laitteen käyttäjätiedostot voidaan tallentaa tiedostona, jotta ne ovat käytettävissä tehdasasetusten palauttamisen jälkeen. Asetusten varmuuskopiointiin yhteydessä laitteen koko konfiguraatio voidaan tallentaa varmuuskopioksi.



Kaikki tiedostot kaikista käyttäjäryhmistä, jotka on tallennettu vastaaviin kansioihin, varmuuskopioidaan käyttäjätiedostoiksi ja ne voidaan palauttaa. **System**-kansion tiedostoja ei voi palauttaa.

Asetukset ► Huolto ► Varmuuskopiointi ja uudelleenperustaminen

Parametri	Selite
Käyttäjätiedostojen tallennus	Laitteen käyttäjätiedostojen tallennus

Varmuuskopion tallennuksen suorittaminen

Käyttäjätiedostot voidaan tallentaa ZIP-tiedostona USB-massamuistilaitteeseen tai liitettyyn verkkoasemaan.

- ▶ Avaa peräjälkeen:
 - **Varmuuskopiointi ja uudelleenperustaminen**
 - **Käyttäjätiedostojen tallennus**
- ▶ Napauta **Tallennus zip-tiedostona**.
- ▶ Aseta tarvittaessa USB-massamuistilaite (FAT32-muoto) laitteen USB-liitäntään.
- ▶ Valitse kansio, johon ZIP-tiedosto tulee kopioida.
- ▶ Syötä ZIP-tiedoston haluttu nimi, esim. "<yyyy-mm-dd>_config"
- ▶ Vahvista syöte valitsemalla **RET**.
- ▶ Napauta **Tallenna nimellä**.
- ▶ Vahvista onnistunut käyttäjätiedostojen tallennus napauttamalla **OK**.
- > Käyttäjätiedostot on tallennettu.

USB-massamuistin turvallinen poistaminen



- ▶ Napauta päävalikossa **Tiedostonhallinta**.
- ▶ Siirry tallennuspaikkaluetteloon.
- ▶ Napauta **Turvallinen poistaminen**.
- > Näytölle tulee viesti **Tietoväline voidaan nyt poistaa..**
- ▶ USB-massamuistin vetäminen pois

6

Tiedostonhallinta

6.1 Yleiskatsaus

Tässä luvussa kuvataan valikkoa **Tiedostonhallinta** ja kyseisen valikon toimintoja.

i Sinun luettava ja ymmärrettävä luvun "Yleinen käyttö" sisältö, ennen kuin seuraavat tehtävät saa suorittaa.
Lisätietoja: "Yleinen käyttö", Sivu 17

Lyhyt kuvaus

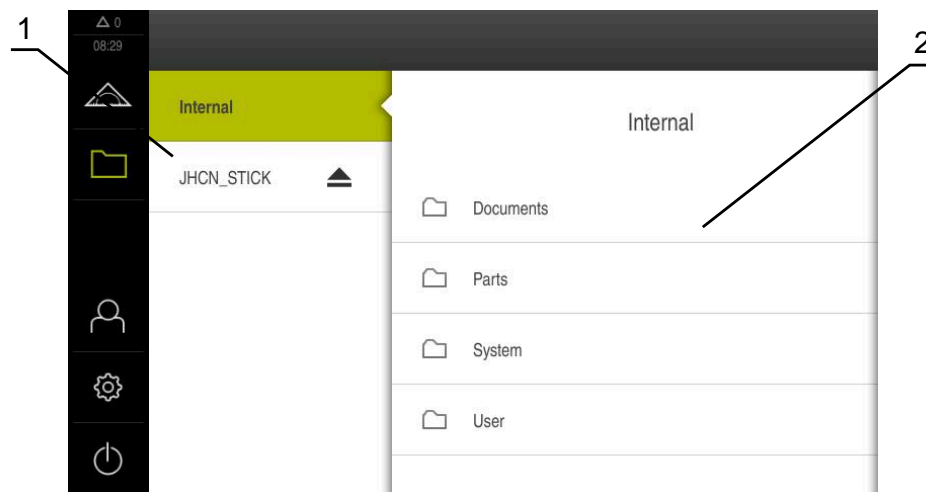
Valikko **Tiedostonhallinta** näyttää yleiskatsauksen tallennetuista tiedostoista, joka ovat laitteen muistissa .

Muistipaikkojen luettelossa näytetään myös mahdollisesti liitettynä olevat USB-massamuistit (FAT32-formaatti) ja käytettävissä olevat verkkoasemat. USB-massamuistilaitteet ja verkkoasemat näytetään nimellä tai levyaseman merkinnällä.

Kutsu



- ▶ Napauta päävalikossa **Tiedostonhallinta**.
- > Tiedostonhallinnan käyttöliittymää näytetään.



Kuva 25: Valikko **Tiedostonhallinta**

- 1 Käytettävissä olevien muistialueiden luettelo
- 2 Valittujen muistialueiden kansioiden luettelo

6.2 Tiedostotyypit

Valikossa **Tiedostonhallinta** voidaan työskennellä seuraavilla tiedostotyypeillä.


Tyyppi	Käyttö	Hallinta	Katsele	Avaa	Tulosta
*.mcc	Konfiguraatitiedostot	✓	–	–	–
*.dro	Laiteohjelmistotiedostot	✓	–	–	–
*.svg, *.ppm	Kuvatiedostot	✓	–	–	–
*.jpg, *.png, *.bmp	Kuvatiedostot	✓	✓	–	–
*.csv	Tekstitiedostot	✓	–	–	–
*.txt, *.log, *.xml	Tekstitiedostot	✓	✓	–	–
*.pdf	PDF-tiedostot	✓	✓	–	✓






6.3 Ohjelmien ja tiedostojen hallinta



Kansiorakenne

Valikossa **Tiedostonhallinta** voidaan tallentaa tiedostoja muistipaikkaan **Internal**.

Kansio	Käyttö
Documents	Asiakirjatiedostot
System	Audiotiedostot ja järjestelmätiedostot
User	Käyttäjätiedot

Käyttöelementti	Toiminto
	<p>Uuden kansion luonti</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Vedä oikealle sen kansion kuvake, johon haluat luoda uuden kansion. > Käyttöelementit näytetään. ▶ Napauta Uuden kansion luonti. ▶ Napauta valintaikkunan syötekenttää ja nimeä uusi kansio. ▶ Vahvista syöte valitsemalla RET. ▶ Napauta OK. > Uusi kansio määritellään.
	<p>Kansion siirto</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Vedä oikealle sen kansion kuvake, jonka haluat siirtää. > Käyttöelementit näytetään. ▶ Napauta Siirrä kohteeseen. ▶ Valitse valintaikkunassa se kansio, johon haluat siirtää kansion. ▶ Napauta Valitse. > Kansio siirretään.

Käyttöelementti	Toiminto
	Kansion kopiointi <ul style="list-style-type: none">▶ Vedä oikealle sen kansion kuvake, jonka haluat kopioida.> Käyttöelementit näytetään.▶ Napauta Kopioi kohteeseen.▶ Valitse valintaikkunassa se kansio, johon haluat kopioida kansion.▶ Napauta Valitse.> Kansio kopioidaan.
	Kansion uusi nimi <ul style="list-style-type: none">▶ Vedä oikealle sen kansion kuvake, jonka haluat nimetä uudelleen.> Käyttöelementit näytetään.▶ Napauta Kansion uusi nimi.▶ Napauta valintaikkunan syötekenttää ja nimeä uusi kansio.▶ Vahvista syöte valitsemalla RET.▶ Napauta OK.> Kansio nimetään uudelleen.
	Tiedoston siirto <ul style="list-style-type: none">▶ Vedä oikealle sen tiedoston kuvake, jonka haluat siirtää.> Käyttöelementit näytetään.▶ Napauta Siirrä kohteeseen.▶ Valitse valintaikkunassa se kansio, johon haluat siirtää tiedoston.▶ Napauta Valitse.> Tiedosto siirretään. <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"><p> Jos siirrät tiedoston kansioon, johon se on jo tallennettu samalla nimellä, tiedosto korvataan.</p></div>
	Tiedoston kopiointi <ul style="list-style-type: none">▶ Vedä oikealle sen tiedoston kuvake, jonka haluat kopioida.> Käyttöelementit näytetään.▶ Napauta Copy to.▶ Valitse valintaikkunassa se kansio, johon haluat kopioida tiedoston.▶ Napauta Valitse.> Tiedosto kopioidaan.

Käyttöelementti	Toiminto
	<p>Tiedoston uusi nimi</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Vedä oikealle sen tiedoston kuvake, jonka haluat nimetä uudelleen. > Käyttöelementit näytetään. ▶ Napauta Nimeä uudelleen tiedosto. ▶ Napauta valintaikkunan syötekenttää ja nimeä uusi tiedosto. ▶ Vahvista syöte valitsemalla RET. ▶ Napauta OK. > Tiedosto nimetään uudelleen.
	<p>Kansion tai tiedoston poisto</p> <p>Kun poistat kansioita tai tiedostoja, kansiot ja tiedostot poistetaan pysyvästi. Myös kaikki poistetun kansion alikansiot ja tiedostot poistetaan.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Vedä oikealle sen tiedoston tai kansion kuvake, jonka haluat poistaa. > Käyttöelementit näytetään. ▶ Napauta Poista valinta. ▶ Napauta Poista. > Kansio tai tiedosto poistetaan.

6.4 Tiedostojen katselu ja avaaminen

Tiedostojen katselu

- ▶ Napauta päävalikossa **Tiedostonhallinta**.
- ▶ Siirry haluamasi tiedoston tallennuspaikkaan.
- ▶ Napauta tiedostoa.
- > Esikatselukuva (vain PDF- ja kuvatiedostot) ja tiedoston tiedot näytetään.



Kuva 26: Valikko **Tiedostonhallinta** esikatselukuvalla ja tiedoston tiedoilla

- ▶ Napauta **Katsele**.
- > Tiedoston sisältöä näytetään.
- ▶ Sulje näkymä napauttamalla **Sulje**.



6.5 Tiedostojen vienti

Voit viedä tiedostoja USB-massamuistilaitteeseen (FAT32 -muoto) tai verkkواسemaan. Voit joko kopioida tai siirtää tiedostoja:

- Kun kopioit tiedostoja, kopiot tiedostoista jäävät laitteeseen.
- Kun siirrät tiedostoja, tiedostot poistetaan laitteesta.



- ▶ Napauta päävalikossa **Tiedostonhallinta**.
- ▶ Siiry muistipaikassa **Internal** siihen tiedostoon, jonka haluat viedä.
- ▶ Vedä tiedoston symboli oikealle.
- > Käyttöelementit näytetään.



- ▶ Tiedosto kopioimiseksi napauta **Kopioi tiedosto**.



- ▶ Tiedoston siirtämiseksi napauta **Siirrä tiedosto**.
- ▶ Valitse valintaikkunassa se muistipaikka, johon haluat viedä tiedoston.
- ▶ Napauta **Valitse**.
- > Tiedosto viedään USB-massamuistiin tai verkkواسemaan.

USB-massamuistin turvallinen poistaminen



- ▶ Napauta päävalikossa **Tiedostonhallinta**.
- ▶ Siirry tallennuspaikkaluetteloon.



- ▶ Napauta **Turvallinen poistaminen**.
- > Näytölle tulee viesti **Tietoväline voidaan nyt poistaa..**
- ▶ USB-massamuistin vetäminen pois

6.6 Tiedostojen tuonti

Voit tuoda tiedostoja laitteeseen USB-massamuistilaitteesta (FAT32 -muoto) tai verkkواسemasta. Voit joko kopioida tai siirtää tiedostoja:

- Kun kopioit tiedostoja, kopiot tiedostoista jäävät myös USB-massamuistiin tai verkkواسemaan.
- Kun siirrät tiedostoja, tiedostot poistetaan laitteesta USB-massamuistilaitteesta tai verkkواسemasta.



- ▶ Napauta päävalikossa **Tiedostonhallinta**.
- ▶ Siirry verkkواسemassa tai USB-massamuistilaitteessa siihen tiedostoon, jonka haluat tuoda.
- ▶ Vedä tiedoston symboli oikealle.
- > Käyttöelementit näytetään.



- ▶ Tiedosto kopioimiseksi napauta **Kopioi tiedosto**.



- ▶ Tiedoston siirtämiseksi napauta **Siirrä tiedosto**.
- ▶ Valitse valintaikkunassa se muistipaikka, johon haluat tallentaa tiedoston.
- ▶ Napauta **Valitse**.
- > Tiedosto tallennetaan laitteeseen.

USB-massamuistin turvallinen poistaminen



▶ Napauta päävalikossa **Tiedostonhallinta**.

▶ Siirry tallennuspaikaluetteloon.

▶ Napauta **Turvallinen poistaminen**.

> Näytölle tulee viesti **Tietoväline voidaan nyt poistaa..**

▶ USB-massamuistin vetäminen pois



7

Asetukset

7.1 Yleiskatsaus

Tässä luvussa kuvataan asetusvaihtoehdot ja siihen liittyvät asetusparametrit laitetta varten.

Laitteen käyttöönoton ja asetusten perusasetukset ja asetusparametrit on esitetty yhteenvetona vastaavissa luvuissa:

Lisätietoja: "Käyttöönotto", Sivu 70

Lisätietoja: "asetus", Sivu 117

Lyhyt kuvaus



Laitteeseen kirjautuneen käyttäjätyyppin mukaan asetuksia ja asetusparametreja voidaan muokata ja muuttaa (muokkausoikeus).
Jos laitteeseen kirjautuneella käyttäjällä ei ole asetuksen tai asetusparametrin muokkausoikeutta, tämä asetus tai tämä asetusparametri näkyy harmaana eikä sitä voi avata tai muokata.



Laitteessa aktivoitujen ohjelmisto-optioiden mukaan erilaisia asetuksia ja asetusparametreja ovat käytettävissä asetuksissa.
Jos esim. ei ole aktivoitu laitteessa, tämän ohjelmisto-option edellyttämät asetusparametrit eivät näy laitteessa.

Toiminto	Kuvaus
Yleistä	Yleiset asetukset ja tiedot
Sensors	Antureiden ja anturista riippuvien toimintojen konfiguraatio
Liitännät	Liitäntöjen ja verkkoasemien konfiguraatio.
Käyttäjä	Käyttäjän konfiguraatio
Akselit	Liitettyjen mittauslaitteiden ja virhekomponsaatioiden konfiguraatio
Huolto	Ohjelmisto-optioiden, huoltotoimintojen ja tietojen konfiguraatio

Kutsu



- ▶ Napauta päävalikossa **Asetukset**.

7.2 Yleistä

Tässä luvussa kuvataan asetukset käytön ja näytön sekä .

Parametri	Lisätietoja
Laitetiedot	"Laitetiedot", Sivu 160
Näyttöruutu	"Näyttöruutu", Sivu 161
Esitys	"Esitys", Sivu 161
Syöttölaite	"Käytön määrittäminen hiirellä, näppäimistöllä tai kosketusnäytöllä", Sivu 128
Äänet	"Äänet", Sivu 162
Tulostin	"Tulostin", Sivu 162
Päiväys ja kellonaika	"Päiväyksen ja kellonajan asetus", Sivu 77
Yksiköt	"Yksiköiden asetus", Sivu 77
Toimintopalkki	"Toimintopalkki", Sivu 163
Tekijänoikeudet	"Tekijänoikeudet", Sivu 163
Huolto-ohjeet	"Huolto-ohjeet", Sivu 163
Dokumentaatio	"Dokumentaatio", Sivu 163

7.2.1 Laitetiedot

Asetukset ► Yleistä ► Laitetiedot

Yleiskuvaus näyttää ohjelmiston perustavia tietoja.

Parametri	Näyttää tietoa
Tuotemerkintä	Laitteen tuotenimike
Osanumero	Laitteen tunnusnumero
Serjanumero	Laitteen sarjanumero
Laiteohjelmistoversio	Laiteohjelmiston versionumero
Laiteohjelmiston asennuspäivä	Laiteohjelmiston asetusten päivämäärä
Viim. laiteohjelmistopäivityksen aika	Laiteohjelmiston viimeisen päivityksen päivämäärä
Vapaa muistipaikka	Vapaa muistitila sisäisessä muistipaikassa Internal
Vapaa työmuisti (RAM)	Järjestelmän vapaa työmuisti
Laitekäynnistysten lukumäärä	Laitekäynnistysten lukumäärä nykyisellä laiteohjelmistolla
Käyttöaika	Laitteiden käyttöaika nykyisellä laiteohjelmistolla

7.2.2 Näyttöruutu

Asetukset ► Yleistä ► Näyttöruutu

Parametri	Selvitys
Kirkkaus	Kuvaruudun kirkkaus <ul style="list-style-type: none"> ■ Asetusalue: 1 % ... 100 % ■ Standardiasetus: 85 %
Energiansäästötilan aktivointi	Kesto aika, mihin saakka energiansäästötila on aktivoituna <ul style="list-style-type: none"> ■ Asetusalue: 0 min ... 120 min Arvo "0" deaktivoi energiansäästötila. ■ Standardiasetus: 30 minuuttia
Energiansäästötilan lopetus	Tarvittavat toimenpiteet kuvaruudun uudelleenaktivointia varten <ul style="list-style-type: none"> ■ Napautus ja veto: Kosketa kosketusnäyttöä ja vedä nuoli ylös alareunasta. ■ Napautus: Kosketa kosketusnäyttöä. ■ Napautus tai akseliliike: Kosketa kosketusnäyttöä tai liikuta akselia. ■ Standardiasetus: Napautus ja veto

7.2.3 Esitys

Asetukset ► Yleistä ► Esitys

Parametri	Selvitys
Kokomukautetun akseliesityksen pilkkua edeltävät merkkipaikat	Desimaalipilkkua edeltävien merkkipaikkojen lukumäärä määrää sen, kuinka suurena paikoitusarvot esitetään. Jos desimaalipilkun edessä olevien merkkipaikkojen määrä ylittyy, näyttö pienenee niin, että kaikki merkkipaikat voidaan näyttää. <ul style="list-style-type: none"> ■ Asetusalue: 1 ... 6 ■ Standardiarvo: 3

7.2.4 Äänet

Asetukset ► Yleistä ► Äänet

Käytettävissä olevat äänet on ryhmitelty aihealueisiin. Äänet eroavat toisistaan aihealueittain.

Parametri	Selvitys
Kaiutin	Laitteen takapuolella olevan sisäänrakennetun kaiuttimen käyttö <ul style="list-style-type: none"> ■ Asetukset: ON tai OFF ■ Standardiasetus: ON
Voimakkuus	Laitteen kaiuttimen äänenvoimakkuus <ul style="list-style-type: none"> ■ Asetusalue: 0 % ... 100 % ■ Standardiasetus: 50 %
Mittaus suoritettu	Merkkiäänen muoto mittauspisteen tallennuksen jälkeen Valitun muodon merkkiääni kuuluu valitsemisen jälkeen. <ul style="list-style-type: none"> ■ Asetukset: Standardi, Guitar, Robot, Outer space, Ei ääntä ■ Standardiasetus: Standardi
Message and Error	Merkkiäänen muoto viestin näytön jälkeen Valitun muodon merkkiääni kuuluu valitsemisen jälkeen. <ul style="list-style-type: none"> ■ Asetukset: Standardi, Guitar, Robot, Outer space, Ei ääntä ■ Standardiasetus: Standardi
Näppäinääni	Merkkiäänen muoto käyttökentän vahvistuksen jälkeen Valitun muodon merkkiääni kuuluu valitsemisen jälkeen. <ul style="list-style-type: none"> ■ Asetukset: Standardi, Guitar, Robot, Outer space, Ei ääntä ■ Standardiasetus: Standardi

7.2.5 Tulostin

Asetukset ► Yleistä ► Tulostin



Tämän mallisarjan laitteiden nykyinen laiteohjelmisto ei tue tätä toimintoa.

7.2.6 Toimintopalkki

Asetukset ► Yleistä ► Toimintopalkki

Parametri	Selvitys
Toimintopalkin konfigurointi ei ole mahdollista kaikille käyttäjille	Toimintoelementtien konfigurointi <ul style="list-style-type: none"> ■ Asetukset: ON tai OFF ■ Standardiasetus: OFF Lisätietoja: "Toimintoelementtien konfigurointi", Sivu 37
Lataus, tallennus ja poisto ei mahdollista kaikille käyttäjille	Toimintoelementtien konfiguraation avaaminen ja tallentaminen, toimintoelementtien poistaminen <ul style="list-style-type: none"> ■ Asetukset: ON tai OFF ■ Standardiasetus: OFF Lisätietoja: "Toimintoelementtien konfiguraation avaaminen", Sivu 38 Lisätietoja: "Toimintoelementtien konfiguraation tallennus", Sivu 37 Lisätietoja: "Toimintoelementin poistaminen toimintopalkista", Sivu 36

7.2.7 Tekijänoikeudet

Asetukset ► Yleistä ► Tekijänoikeudet

Parametri	Merkitys ja toiminto
Open-Source-ohjelmisto	Käytettävän ohjelmiston lisenssin näyttö

7.2.8 Huolto-ohjeet

Asetukset ► Yleistä ► Huolto-ohjeet

Parametri	Merkitys ja toiminto
HEIDENHAIN - Neuvonta ja huolto	Dokumentin näyttö HEIDENHAIN-huolto-osoitteilla
OEM-huolto-ohjeet	Dokumentin näyttö koneen valmistajan huolto-ohjeilla <ul style="list-style-type: none"> ■ Standardi: Asiakirja HEIDENHAIN-huolto-osoitteilla Lisätietoja: "Dokumentaation lisäys", Sivu 113

7.2.9 Dokumentaatio

Asetukset ► Yleistä ► Dokumentaatio

Parametri	Merkitys ja toiminto
Käyttöohje	Laiteeseen tallennetun käyttöohjeen näyttö <ul style="list-style-type: none"> ■ Standardi: Ei asiakirjaa saatavilla, halutun kielen mukainen asiakirja voidaan lisätä. Lisätietoja: "Käyttöohjeen lisäys", Sivu 125

7.3 Sensors

Tässä luvussa kuvataan antureiden konfigurointiasetukset.

Parametri	Lisätietoja
Kosketusjärjestelmä	"Kosketusjärjestelmän konfigurointi", Sivu 79

7.4 Liitännät

Tässä luvussa kuvataan verkkojen, verkkoasemien ja USB-massamuistilaitteiden asetuksia.

Parametri	Lisätietoja
Verkko	"Verkon konfigurointi", Sivu 126
Verkkokäyttö	"Verkkoasema konfiguraatio", Sivu 127
Verkkoprotokollat	"Verkkoprotokollat", Sivu 143
USB	"USB", Sivu 165
RS-232	"RS-232", Sivu 131
Tiedonsiirto	"Liitännän Tiedonsiirto aktivointi", Sivu 144
KytKentätoiminnot	"KytKentätoiminnot", Sivu 129
EtäohjaukSkäskyt	"EtäohjaukSkäskyt", Sivu 139

7.4.1 USB

Asetukset ► Liitännät ► USB

Parametri	Selvitys
Liitetyn USB-massamuistin automaattinen tunnistus	USB-massamuistin automaattinen tunnistus <ul style="list-style-type: none"> ■ Asetukset: ON tai OFF ■ Standardiasetus: ON

7.5 Käyttäjä

Tässä luvussa kuvataan käyttäjien ja käyttäjäryhmien asetuksia.

Parametri	Lisätietoja
OEM	"OEM", Sivu 166
Setup	"Setup", Sivu 167
Operator	"Operator", Sivu 168
Käyttäjä lisäys	"Käyttäjän ja salasanan määrittely", Sivu 124

7.5.1 OEM

Asetukset ► Käyttäjä ► OEM

Käyttäjä **OEM** (Original Equipment Manufacturer, alkuperäinen laitevalmistaja) on korkeimmalla käyttöoikeustasolla. Hän saa toteuttaa laitemäärityksiä (esim. mittalaitteiden ja antureiden liitäntä). Hän voi perustaa käyttäjiä ryhmiin **Setup** ja **Operator** ja määrittää käyttäjiä ryhmissä **Setup** ja **Operator**. Käyttäjää **OEM** ei voi monistaa tai poistaa. Hän ei voi kirjautua sisään automaattisesti.

Parametri	Selvitys	Muokkaus-oikeus
Nimi	Käyttäjän nimi ■ Standardiarvo: OEM	–
Etunimi	Käyttäjän etunimi ■ Standardiarvo: –	–
Osasto	Käyttäjän osasto ■ Standardiarvo: –	–
Ryhmä	Käyttäjän ryhmä ■ Standardiarvo: oem	–
Salasanan	Käyttäjän salasana ■ Standardiarvo: oem	OEM
Kieli	Käyttäjän kieli	OEM
Automaattinen kirjautuminen	Kun laite käynnistetään uudelleen: viimeksi kirjautuneen käyttäjän automaattinen sisäänkirjautuminen ■ Standardiarvo: OFF	–
Käyttäjätilin poisto	Käyttäjätilin poistaminen	–

7.5.2 Setup

Asetukset ► Käyttäjä ► Setup

Käyttäjä **Setup** määrittää laitteen käyttöalueella käyttöä varten. Hän voi määritellä tyypin **Operator** käyttäjän. Käyttäjää **Setup** ei voi monistaa tai poistaa. Hän ei voi kirjautua sisään automaattisesti.

Parametri	Selvitys	Muokkaus-oikeus
Nimi	Käyttäjän nimi ■ Standardiarvo: Setup	–
Etunimi	Käyttäjän etunimi ■ Standardiarvo: –	–
Osasto	Käyttäjän osasto ■ Standardiarvo: –	–
Ryhmä	Käyttäjän ryhmä ■ Standardiarvo: setup	–
Salasanan	Käyttäjän salasana ■ Standardiarvo: setup	Setup, OEM
Kieli	Käyttäjän kieli	Setup, OEM
Automaattinen kirjautuminen	Kun laite käynnistetään uudelleen: viimeksi kirjautuneen käyttäjän automaattinen sisäänkirjautuminen ■ Standardiarvo: OFF	–
Käyttäjätilin poisto	Käyttäjätilin poistaminen	–

7.5.3 Operator

Asetukset ► Käyttäjä ► Operator

Käyttäjällä **Operator** on valtuudet suorittaa laitteen perustoiminnot.

Tyyppin **Operator** käyttäjä ei voi luoda uusia käyttäjiä eikä saa esimerkiksi vaihtaa nimeään tai kieltään. Ryhmän **Operator** käyttäjä voi kirjautua sisään automaattisesti heti, kun laitteeseen kytketään virta.

Parametri	Selvitys	Muokkaus oikeus
Nimi	Käyttäjän nimi <ul style="list-style-type: none"> Standardiarvo: Operator 	Operator, Setup, OEM
Etunimi	Käyttäjän etunimi	Operator, Setup, OEM
Osasto	Käyttäjän osasto <ul style="list-style-type: none"> Standardiarvo: – 	Operator, Setup, OEM
Ryhmä	Käyttäjän ryhmä <ul style="list-style-type: none"> Standardiarvo: operator 	–
Salasanan	Käyttäjän salasana <ul style="list-style-type: none"> Standardiarvo: operator 	Operator, Setup, OEM
Kieli	Käyttäjän kieli	Operator, Setup, OEM
Automaattinen kirjautuminen	Kun laite käynnistetään uudelleen: viimeksi kirjautuneen käyttäjän automaattinen sisäänkirjautuminen <ul style="list-style-type: none"> Asetukset: ON tai OFF Standardiarvo: OFF 	Operator, Setup, OEM
Käyttäjätilin poisto	Käyttäjätilin poistaminen	Setup, OEM

7.6 Akselit

Tässä luvussa kuvataan akselikonfiguraation ja määriteltyjen laitteiden asetukset.



Tuotteen versiosta, konfiguraatiosta ja liitetyistä mittauslaitteista riippuen kaikki kuvatut parametrit ja optiot eivät ehkä ole käytettävissä valittavana.

Yleiset asetukset

Asetukset ► Akselit ► Yleiset asetukset

Parametri	Lisätietoja
Referenssimerkki	"Referenssimerkki", Sivu 111
Informaatio	"Informaatio", Sivu 170
KytKentätoiminnot	"KytKentätoiminnot", Sivu 129
Virheen kompensointi	"Virheenkorjauksen suorittaminen", Sivu 93
Ei-lineaar. Virheen kompensointi (NLEC)	"Ei-lineaar. Virheen kompensointi (NLEC) määrittäminen", Sivu 97
Suorakulmaisuusvirheen kompensointi (SEC)	"Suorakulmaisuusvirheen kompensointi (SEC) määrittäminen", Sivu 110
Akselin nimien aliasosoitus	"Akselin nimien aliasosoitus: konfigurointi", Sivu 79

Akselikohtaiset asetukset

Asetukset ► Akselit ► <Akselinimi> (Akselin asetukset)

Parametri	Lisätietoja
<Akselinimi> (Akselin asetukset)	"Akseleiden konfigurointi", Sivu 79
Mittauslaite	"Akseleiden konfigurointi EnDat-liitännällä varustettuja mittalaitteita varten", Sivu 82 "Akseleiden konfigurointi mittalaitteille 1 V _{SS} - tai 11 μA _{SS} -liitännällä", Sivu 83 "Akselit TTL-liitännällä varustettuja mittalaitteita varten", Sivu 88
Referenssimerkki (Mittauslaite)	1 V _{SS} : "Referenssimerkki (Mittauslaite)", Sivu 87 TTL: "Referenssimerkki (Mittauslaite)", Sivu 87
Referenssipisteen siirto	EnDat: "Referenssipisteen siirto", Sivu 83 1 V _{SS} : "Referenssipisteen siirto", Sivu 83 TTL: "Referenssipisteen siirto", Sivu 83
EnDat-liitännällä varustettujen mittauslaitteiden diagnostiikka	"EnDat-liitännällä varustettujen mittauslaitteiden diagnostiikka", Sivu 179
Diagnoosi mittauslaitteille, joissa liitäntä 1 V _{SS} /11 μA _{SS}	"Diagnoosi mittauslaitteille, joissa liitäntä 1 V _{SS} /11 μA _{SS} ", Sivu 178
Lineaarinen virheen kompensointi (LEC)	"Lineaarisen virheenkorjauksen (LEC) määrittäminen", Sivu 94
Jaksottainen lineaarinen virheen kompensointi (SLEC)	"Jaksottaisen lineaarisen virheenkorjauksen (SLEC) määrittäminen", Sivu 95
Tukipistetaulukon luonti	"Tukipistetaulukon luonti", Sivu 96

7.6.1 Informaatio

Asetukset ► Akselit ► Yleiset asetukset ► Informaatio

Parametri	Selvitys
Mittauslaitteen tulojen osoitus akseleille	Näyttää mittauslaitteen tulojen järjestelyn akseleille
Analogisten lähtöjen osoitus akseleille	Näyttää analogisten lähtöjen järjestelyn akseleille
Analogisten tulojen osoitus akseleille	Näyttää analogisten tulojen järjestelyn akseleille
Digitaalisten lähtöjen osoitus akseleille	Näyttää digitaalisten lähtöjen järjestelyn akseleille
Digitaalisten tulojen osoitus akseleille	Näyttää digitaalisten tulojen järjestelyn akseleille



Valitsemalla **Resetointi** voidaan edelleen palauttaa tulojen ja lähtöjen määrytykset.

7.7 Huolto

Tässä luvussa kuvataan laitekoonpanon, laiteohjelmiston huollon ja ohjelmistoptioiden käyttöönoton asetukset.

Parametri	Lisätietoja
Laiteohjelmistotiedot	"Laiteohjelmistotiedot", Sivu 172
Varmuuskopiointi ja uudelleenperustaminen	"Tallenna asetukset", Sivu 115 "Käyttäjätiedostojen tallennus", Sivu 116 "Käyttäjätiedostojen uudelleenperustaminen", Sivu 183 "Asetusten uudelleenperustaminen", Sivu 184
Laiteohjelmistopäivitys	"Laiteohjelmiston päivitys", Sivu 176
Resetointi	"Kaikkien asetusten palautus", Sivu 185 "Palautus toimitustilaan", Sivu 185
OEM-Alue	"OEM-Alue", Sivu 113
Dokumentaatio (OEM-huolto-ohjeet)	"Dokumentaation lisäys", Sivu 113
Käynnistysnäyttöruutu	"Käynnistysnäyttöruudun lisäys", Sivu 113
Dokumentaatio	"Käyttöohjeen lisäys", Sivu 125
Ohjelmaoptiot	"Ohjelmaoptiot aktivointi", Sivu 74

7.7.1 Laiteohjelmistotiedot

Asetukset ► Huolto ► Laiteohjelmistotiedot

Seuraavat tiedot yksittäisistä ohjelmistomoduuleista näytetään huoltoa ja ylläpitoa varten.

Parametri	Selvitys
Ydinversio	Mikroytimen versionumero
Microblaze bootloader version	Microblaze-käynnistysohjelman versionumero
Microblaze-laiteohjelmistoversio	Microblaze-laiteohjelmiston versionumero
PCB bootloader -laajennuksen versio	Käynnistysohjelman versionumero (laajennuslevy)
PCB-laiteohjelmistolaajennuksen versio	Laiteohjelmiston versionumero (laajennuslevy)
Boot ID	Käynnistysvaiheen tunnistusnumero
HW Revision	Laitteiston versionumero
C Libraryn versio	C-kirjaston versionumero
Compiler Version	Kääntäjän versionumero
Touchscreen Controller version	Kosketusnäytön ohjauksen versionumero
Qt build system	Qt-kääntäjäohjelmiston versionumero
Qt runtime libraries	Qt-käyntiaikakirjastojen versionumero
Kernel	Linux-ytimen versionumero
Login status	Kirjautuneen käyttäjän tiedot
SystemInterface	Järjestelmän käyttöliittymämoduulin versionumero
BackendInterface	Liitännän käyttöliittymämoduulin versionumero
GuiInterface	Käyttäjän käyttöliittymämoduulin versionumero
TextDataBank	Tekstitietokantamoduulin versionumero
Optical edge detection	Optrisen reunantunnistusmoduulin versionumero
Metrology	Metrologiamoduulin versionumero
NetworkInterface	Verkkoliitännämoduulin versionumero
OSInterface	Käyttöjärjestelmäliitännämoduulin versionumero
PrinterInterface	Tulostinliitännämoduulin versionumero
Programming	Ohjelmointimoduulin versionumero
system.xml	Järjestelmäparametrin versionumero
axes.xml	Akseliparametrin versionumero
encoders.xml	Mittalaitetparametrin versionumero
ncParam.xml	NC-parametrin versionumero
io.xml	Tulo- ja lähtöparametrien versionumero
opticalEdge.xml	OED-parametrien versionumero
peripherals.xml	Oheislaitetparametrien versionumero
slec.xml	Jaksottaisen lineaarisen virheenkorjauksen SLEC versionumero
lec.xml	Lineaarisen virheenkorjauksen LEC parametrien versionumero

Parametri	Selvitys
nlec.xml	Lineaarisen virheenkorjauksen NLEC parametrien versionumero
microBlazePVRegister.xml	MicroBlaze-prosessiversionumero
info.xml	Informaatioparametrien versionumero
audio.xml	Audionparametrien versionumero
metrology.xml	Metrologiaparametrit
network.xml	Verkkoparametrien versionumero
os.xml	Käyttöjärjestelmäparametrien versionumero
runtime.xml	Käyntiaikaparametrien versionumero
serialPort.xml	Sarjaliitäntäoptioparametrien versionumero
users.xml	Käyttäjäparametrien versionumero
GI Patch Level	Golden Image -erätila (GI)

8

**Huolto ja
kunnossapito**

8.1 Yleiskatsaus

Tässä luvussa kuvataan laitteen yleiset huoltotyöt.



Seuraavat toimenpiteet saa suorittaa vain ammattihenkilöstö.

Lisätietoja: "Henkilökunnan pätevyys", Sivu 14



Tämä luku sisältää vain laitteen huoltotöiden kuvauksen. Oheislaitteiden huoltotöitä ei ole kuvattu tässä luvussa.

Lisätietoja: Vastaavan oheislaitteen valmistajan dokumentaatio

8.2 Puhdistus

OHJE

Puhdistus teräväreunaisilla tai hankaavilla puhdistusvälineillä!

Virheellinen puhdistus vahingoittaa laitetta.

- ▶ Älä käytä hankaavia tai aggressiivisiä puhdistusaineita tai liuottimia.
- ▶ Älä poista pinttynyttä likaa terävillä esineillä.

Kotelon puhdistus

- ▶ Puhdista ulkopinnat vedellä ja miedolla pesuaineella kostutetulla liinalla.

Näyttöruudun puhdistus

Näyttöruudun puhdistaminen edellyttää puhdistustilan aktivointia. Laite siirtyy ei-aktivoituun tilaan keskeyttämättä virransyöttöä. Tässä tilassa näyttö sammutetaan.



- ▶ Aktivoi puhdistustila napauttamalla päävalikosta **Poiskytkentä**.



- ▶ Napauta **Puhdistustila**.
- ▶ Näyttöruutu kytkeytyy pois päältä.
- ▶ Puhdista näyttö nukkaamattomalla liinalla ja kaupallisella lasinpuhdistusaineella.



- ▶ Puhdistustilan peruuttamiseksi napauta mielivaltaiseen kohtaan kosketusnäytöllä.
- ▶ Alareunaan tulee näkyviin nuoli.
- ▶ Vedä nuolta ylöspäin.
- ▶ Näyttö kytkeytyy päälle ja viimeksi näytettyä käyttöliittymää näytetään.

8.3 Huoltosuunnitelma

Laite toimii jatkuvasti huoltovapaasti.

OHJE

Viallisten laitteiden käyttö!

Viallisten laitteiden käyttö voi aiheuttaa vakavia seuraamuksia.

- ▶ Jos laite on vaurioitunut, älä korjaa sitä äläkä käytä sitä enää.
- ▶ Vaihda vialliset laitteet välittömästi tai ota yhteys HEIDENHAIN-huoltoyhtiöön.



Seuraavat toimenpiteet saa suorittaa vain ammattihenkilöstö.

Lisätietoja: "Henkilökunnan pätevyys", Sivu 14

Huoltotehtävä	Väli	Vian poistaminen
▶ Tarkista kaikkien laitteen merkintöjen, tarrojen ja symbolien luettavuus.	vuosittain	▶ Ota yhteys HEIDENHAIN-huoltoyhtiöön.
▶ Tarkista sähköliitännät vaurioiden ja toiminnan varalta.	vuosittain	▶ Vaihda vialliset johdot. Tarvittaessa ota yhteys HEIDENHAIN-huoltoyhtiöön.
▶ Tarkista, ettei virtajohdossa ole vikaa eristyksessä tai heikkoja kohtia.	vuosittain	▶ Vaihda verkkokaapeli teknisten tietojen mukaan.

8.4 Toiminnan jatkaminen

Uudelleen käyttöönottaessa, esim. asennettaessa uudelleen korjauksen tai kokoamisen jälkeen laitteelta vaaditaan samat toimenpiteet ja henkilöstövaatimukset kuin kokoamisen ja asennuksen yhteydessä.

Lisätietoja: "Asennus", Sivu 52

Lisätietoja: "Asennus", Sivu 58

Liittäessään oheislaitteita (esim. mittauslaitteita) omistajan on varmistettava, että uudelleen käyttöönotto tapahtuu turvallisesti, ja käyttökäyttöön omia vastaavan pätevyyden.

Lisätietoja: "Omistajan velvollisuudet", Sivu 15

8.5 Laiteohjelmiston päivitys

Laiteohjelmisto on laitteen käyttöjärjestelmä. Voit tuoda uusia versioita laiteohjelmistosta laitteen USB-portin tai verkkoyhteyden avulla.



Ennen kuin päivität laiteohjelmiston, sinun on luettava kunkin laiteohjelmistoversion julkaisutiedot ja niiden sisältämät tiedot yhteensopivuudesta.



Jos laitteen laiteohjelmisto päivitetään, nykyiset asetukset on tallennettava tallennettava turvallisesti.

Alkuehto

- Uusi laiteohjelmisto on *.dro-tiedosto.
- Jos haluat päivittää laiteohjelmiston USB-liitännän kautta, nykyinen laiteohjelmisto on tallennettava USB-massamuistilaitteeseen (FAT32 -muoto).
- Jotta laiteohjelmistopäivitys voidaan tehdä verkkoliitännän kautta, nykyisen laiteohjelmiston on oltava saatavilla verkkoaseman kansiossa.

Laiteohjelmiston päivityksen aloitus



- ▶ Napauta päävalikossa **Asetukset**.
- ▶ Napauta **Huolto**.
- ▶ Avaa peräjälkeen:
 - **Laiteohjelmistopäivitys**
 - **Jatka**
- > Huoltosovellus käynnistetään.

Laiteohjelmiston päivityksen suoritus

Laiteohjelmistopäivitys voidaan suorittaa USB-massamuistilaitteesta (FAT32 -muoto) tai verkkoaseman kautta.



- ▶ Napauta **Laiteohjelmistopäivitys**.
- ▶ Napauta **Valitse**.
- ▶ Aseta tarvittaessa USB-massamuistilaitteen USB-liitännän.
- ▶ Siirry kansioon, joka sisältää uuden laiteohjelmiston.



Jos teit virheen valitessasi kansiota, voit siirtyä takaisin alkuperäiseen kansioon.

- ▶ Napauta tiedostonimeä luettelon yläpuolella.

- ▶ Laiteohjelmiston valinta
- ▶ Vahvista valinta napauttamalla **Valitse**.
- > Laiteohjelmiston versiotiedot näytetään.
- ▶ Sulje valintaikkuna napauttamalla **OK**.



Laiteohjelmistopäivitystä ei voi enää peruuttaa tiedonsiirron aloittamisen jälkeen.

- ▶ Aloita päivitys napauttamalla **Start**.
- > Näyttö esittää päivityksen edistymistä.
- ▶ Vahvista onnistunut päivitys napauttamalla **OK**.
- ▶ Lopeta huoltosovellus napauttamalla **Finish**.
- > Huoltosovellus lopetetaan.
- > Pääsovellus käynnistetään.
- > Jos automaattista käyttäjän kirjautumista ei ole aktivoitu, laitteen käyttöliittymään avautuu valikko **Mittaus**.
- > Jos automaattista käyttäjän kirjautumista ei ole aktivoitu, näyttöön tulee valikko **Käyttäjän kirjautuminen**.

USB-massamuistin turvallinen poistaminen



▶ Napauta päävalikossa **Tiedostonhallinta**.

▶ Siirry tallennuspaikaluetteloon.



▶ Napauta **Turvallinen poistaminen**.

▶ Näytölle tulee viesti **Tietoväline voidaan nyt poistaa..**

▶ USB-massamuistin vetäminen pois

8.6 Mittalaitteiden diagnoosi

Diagnoositoiminnon avulla voit tarkistaa liitettyjen mittauslaitteiden toiminnan perusteellisesti. Jos kyseessä on absoluuttinen mittalaite, jossa on EnDat-liitäntä, anturin ja toimintareservien viestit näytetään. Inkrementaalisilla mittalaitteilla, joissa on liitäntä 1 V_{SS} tai 11 μA_{SS}, voit asettaa mittauslaitteen päätoiminnot näytettävien suureiden perusteella. Käyttämällä tätä ensimmäistä diagnostiikkavaihtoehtoa mittauslaitteille voit aloittaa lisätoimenpiteet lisätestausta tai kunnossapitoa varten.

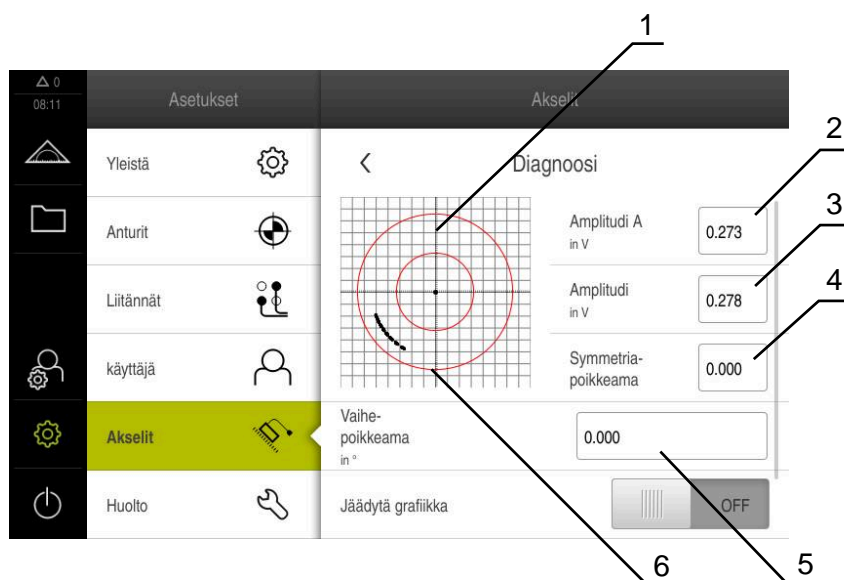


Lisää tarkastus- ja testausmahdollisuuksia saat laitteilla PWT 101 tai PWM 21, jotka HEIDENHAIN toimittaa tilauksen mukaan.

Lisätietoja on kohdassa www.heidenhain.de.



8.6.1 Diagnoosi mittauslaitteille, joissa liitäntä 1 V_{SS}/11 μA_{SS}

Mittauslaitteille, joissa on liitäntä 1 V_{SS}/11 μA_{SS}, voidaan tämä mittauslaitteen toiminto toteuttaa arvioimalla signaalivahvistuksia, symmetriapoikkeamaa ja vaihepoikkeamaa. Nämä arvot esitetään graafisesti Lissajous-käyränä.



- 1 Lissajous-käyrän jäädytys
- 2 Amplitudi A
- 3 Amplitudi
- 4 Symmetriapoikkeama
- 5 Vaihepoikkeama
- 6 Vahvistusten toleranssit

Asetukset ▶ Akselit ▶ <Akselinimi> ▶ Mittauslaite ▶ Diagnoosi

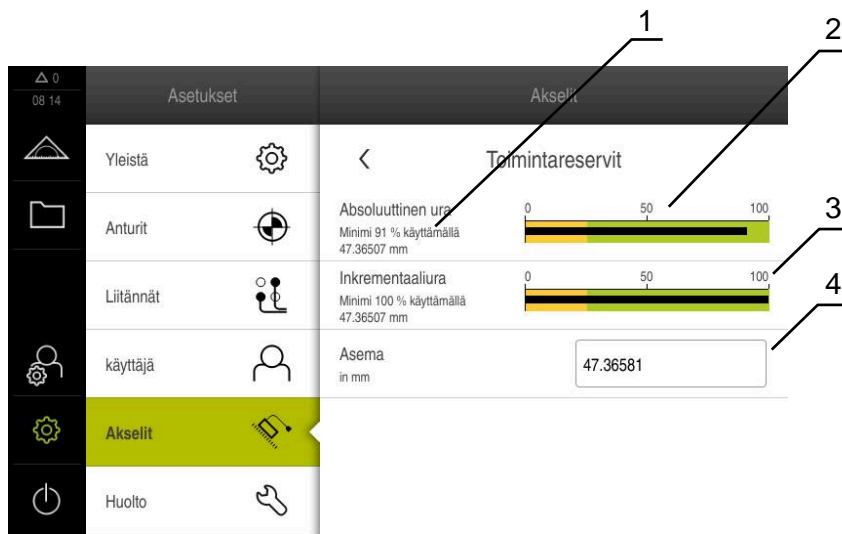
Parametri	Selvitys
Amplitudi A	Amplitudin A näyttö V:ssä
Amplitudi	Amplitudin B näyttö V:ssä
Symmetriapoikkeama	Symmetriapoikkeaman arvo
Vaihepoikkeama	Poikkeama vaiheesta 90°
Jäädystä grafiikka	Lissajous-kuvion jäädytys Asetukset: <ul style="list-style-type: none"> ■ ON: Grafiikka jäädytetään eikä toteuteta liikkeen yhteydessä ■ OFF: Grafiikkaa ei jäädytetä ja se toteutetaan liikkeen yhteydessä ■ Standardiarvo: OFF
Näytä toleranssialue	Toleranssiympyröiden näyttö arvoilla 0.6 V...1.2 V Asetukset: <ul style="list-style-type: none"> ■ ON: Kaksi punaista ympyrää tulevat näkyviin ■ OFF: Toleranssiympyrä on piilotettu ■ Standardiarvo: OFF
Mittalaitteiden tulot vertailumittauksia varten	Näytetään vertailuna toinen mittalaite toisesta mittalaitteen tulosta; ympyrät voidaan asettaa päällekkäin tätä varten käyttämällä grafiikan jäädytyksen parametria Asetukset: <ul style="list-style-type: none"> ■ Halutun mittauslaitteen tulon valinta ■ Oletusarvo: Ei yhdistetty <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p> Parametri on käytettävissä, kun toinen mittauslaite liitännällä 1 V_{SS} tai 11 μA_{SS} on liitettynä.</p> </div>
Jäädystä vertailugrafiikka	Mittauslaitteen Lissajous-kuvion jäädytys mittauslaitteen tulossa vertailumittausta varten Asetukset: <ul style="list-style-type: none"> ■ ON: Grafiikka jäädytetään eikä toteuteta liikkeen yhteydessä ■ OFF: Grafiikkaa ei jäädytetä ja se toteutetaan liikkeen yhteydessä ■ Standardiarvo: OFF <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p> Parametri on käytettävissä, kun toinen mittauslaite liitännällä 1 V_{SS} tai 11 μA_{SS} on liitettynä.</p> </div>

8.6.2 EnDat-liitännällä varustettujen mittauslaitteiden diagnostiikka

EnDat-liitännällä varustetuissa mittauslaitteissa toiminta tarkistetaan lukemalla virheet tai varoitukset ja arvioimalla toimintareservit.

Mittauslaitteesta riippuen kaikkia toimintareservejä ja viestejä ei tueta.

Toimintoreservit



Kuva 27: Esimerkki kosketusanturin toimintoreserveistä

- 1 Minimiarvon määrittely asemassa
- 2 Absoluuttiiura
- 3 Inkrementaaliura
- 4 Mittauslaitteen hetkellinen asema

Polku: **Asetukset ▶ Akselit ▶ <Akselinimi> ▶ Mittauslaite ▶ Diagnoosi ▶ Toimintareservit**

Parametri	Selite
Absoluuttinen ura	Näyttää absoluuttisen radan toimintareservin
Inkrementaaliura	Näyttää inkrementaalisen radan toimintareservin
Aseman arvon laskenta	Näyttää paikoitusarvon muodostuksen toimintareservin
Asema	Näyttää mittauslaitteen todellisen aseman

Laite esittää toimintareservin palkkinäyttönä:

Värialue	Ryhmä	Arviointi
Keltainen	0 % ... 25 %	Huoltoa suositellaan; tarkastus esim. PWT 101:llä
Vihreä	25 % ... 100 %	Mittauslaite sijaitsee määritysten sisällä

Virheet ja varoitukset

Asetukset ► Akselit ► <Akselinimi> ► Mittauslaite ► Diagnoosi

Viesti	Kuvaus
Mittauslaitteen virhe	Mittauslaittevirheet osoittavat, että mittauslaite ei toimi oikein. Seuraavat mittauslaittevirheet voidaan esim. näyttää: <ul style="list-style-type: none"> ■ Valaistusvika ■ Signaalin amplitudi virheellinen ■ Asema virheellinen ■ Ylijännite ■ Alijännitesyöttö ■ Ylivirta ■ Akkuvirhe
Mittauslaitteen varoitus	Mittauslaitteen varoitukset osoittavat, että mittauslaite on saavuttanut tai ylittänyt toleranssirajansa. Seuraavat mittauslaitteen varoitukset voidaan esim. näyttää: <ul style="list-style-type: none"> ■ Taajuustörmäys ■ Lämpötilan ylitys ■ Valaistuksen säätövara ■ Akkulataus ■ Referenssipiste

Viesteillä voi olla seuraava tila:

Tila	Arviointi
OK!	Mittauslaite sijaitsee määrittysten sisällä
Ei tuettu	Mittauslaitteen viestejä ei tueta.
Virhe!	Huoltoa suositellaan; tarkka tutkimus esim. PWT 101:llä

8.7 Tiedostojen ja asetusten palautus

Voit palauttaa tallennetut tiedostot ja asetukset laitteeseen.

Palautuksen aikana on noudatettava seuraavaa järjestystä:

- OEM-kohtaisten kansioiden ja tiedostojen palautus
- Käyttäjätiedostojen uudelleenperustaminen
- Asetusten uudelleenperustaminen

Laite käynnistyy uudelleen automaattisesti vasta, kun asetukset on palautettu.

8.7.1 OEM-kohtaisten kansioden ja tiedostojen palautus

Laitteen tallennetut OEM-kohtaiset kansiot ja tiedostot voidaan ladata laitteeseen. Asetusten uudelleenperustamisen yhteydessä voidaan siten palauttaa laitteen konfiguraatio.

Lisätietoja: "Asetusten uudelleenperustaminen", Sivu 184

Huollon yhteydessä voidaan näin korvaavaa laitetta käyttää uudelleenperustamisen jälkeen viallisen laitteen konfiguraation avulla. Edellytyksenä on, että laiteohjelmistoversiot vastaavat tai ovat yhteensopivia.

Asetukset ► Huolto ► OEM-Alue ► Varmuuskopiointi ja uudelleenperustaminen

Parametri	Selite
OEM-kohtaisten kansioden ja tiedostojen palautus	OEM-alueen asetusten palautus ZIP-tiedostosta

- ▶ **OEM-kohtaisten kansioden ja tiedostojen palautus**
- ▶ Napauta **Lataa ZIP:inä**.
- ▶ Aseta tarvittaessa USB-massamuistilaite (FAT32-muoto) laitteen USB-liitäntään.
- ▶ Siirry kansioon, joka sisältää varmuuskopiotiedoston.
- ▶ Valitse varmuuskopiotiedosto.
- ▶ Napauta **Valitse**.
- ▶ Vahvista onnistunut siirto napauttamalla **OK**.



OEM-kohtaisten kansioden ja tiedostojen uudelleenperustamisen uudelleenkäynnistys ei tapahdu automaattisesti. Se tapahtuu asetusten uudelleenperustamisen yhteydessä.

Lisätietoja: "Asetusten uudelleenperustaminen", Sivu 184

- ▶ Jos haluat käynnistää laitteen uudelleen siirrettyjen OEM-kohtaisten kansioden ja tiedostojen kanssa, kytke laite pois päältä ja käynnistä se uudelleen.

USB-massamuistin turvallinen poistaminen



- ▶ Napauta päävalikossa **Tiedostonhallinta**.
- ▶ Siirry tallennuspaikkaluetteloon.
- ▶ Napauta **Turvallinen poistaminen**.
- ▶ Näytölle tulee viesti **Tietoväline voidaan nyt poistaa..**
- ▶ USB-massamuistin vetäminen pois

8.7.2 Käyttäjätiedostojen uudelleenperustaminen

Laitteen tallennetut käyttäjätiedostot voidaan ladata uudelleen laitteeseen. Olemassa olevat käyttäjätiedot ylikirjoitetaan. Asetusten uudelleenperustamisen yhteydessä voidaan siten palauttaa laitteen koko konfiguraatio.

Huollon yhteydessä voidaan näin korvaavaa laitetta käyttää uudelleenperustamisen jälkeen viallisen laitteen konfiguraation avulla. Edellytyksenä on, että vanhan laiteohjelmiston versio on vastaava kuin uuden laiteohjelmiston versio tai versiot ovat yhteensopivia.



Kaikki tiedostot kaikista käyttäjäryhmistä, jotka on tallennettu vastaaviin kansioihin, varmuuskopioidaan käyttäjätiedostoiksi ja ne voidaan palauttaa. **System**-kansion tiedostoja ei voi palauttaa.

Asetukset ► Huolto ► Varmuuskopiointi ja uudelleenperustaminen

Parametri	Selite
Käyttäjätiedostojen uudelleenperustaminen	Laitteen käyttäjätiedostojen palautus

- **Käyttäjätiedostojen uudelleenperustaminen**
- Napauta **Lataa ZIP:inä**.
- Aseta tarvittaessa USB-massamuistilaite (FAT32-muoto) laitteen USB-liitäntään.
- Siirry kansioon, joka sisältää varmuuskopiotiedoston.
- Valitse varmuuskopiotiedosto.
- Napauta **Valitse**.
- Vahvista onnistunut siirto napauttamalla **OK**.



Käyttäjätietojen uudelleenperustamisen yhteydessä uudelleenkäynnistys ei tapahdu automaattisesti. Se tapahtuu asetusten uudelleenperustamisen yhteydessä.
"Asetusten uudelleenperustaminen"

- Jos haluat käynnistää laitteen uudelleen siirrettyjen käyttäjätiedostojen kanssa, kytke laite pois päältä ja käynnistä se uudelleen.

USB-massamuistin turvallinen poistaminen



- Napauta päävalikossa **Tiedostonhallinta**.
- Siirry tallennuspaikkaluetteloon.
- Napauta **Turvallinen poistaminen**.
- Näytölle tulee viesti **Tietoväline voidaan nyt poistaa..**
- USB-massamuistin vetäminen pois



8.7.3 Asetusten uudelleenperustaminen

Tallennetut asetukset voidaan ladata uudelleen laitteeseen. Laitteen hetkellinen konfiguraatio korvataan tässä yhteydessä.



Ohjelmisto-optiot, jotka olivat aktiivisia asetusten varmuuskopioinnin aikana, on aktivoitava uudelleen laitteessa ennen asetusten palauttamista.

Uudelleenperustaminen voi olla tarpeen seuraavissa tapauksissa:

- Käyttöönoton aikana asetukset asetetaan yhdessä laitteessa ja siirretään kaikkiin samanlaisiin laitteisiin.

Lisätietoja: "Yksittäisvaiheet käyttöönottoon", Sivu 73

- Uudelleenasetuksen jälkeen asetukset kopioidaan takaisin laitteeseen.

Lisätietoja: "Kaikkien asetusten palautus", Sivu 185

Asetukset ► Huolto ► Varmuuskopiointi ja uudelleenperustaminen

Parametri	Selite
Asetusten uudelleenperustaminen	Tallennettujen asetusten palautus

- ▶ **Asetusten uudelleenperustaminen**
- ▶ Napauta **Täydellinen uudelleenperustaminen**.
- ▶ Aseta tarvittaessa USB-massamuistilaite (FAT32-muoto)laitteella olevaan USB-liitäntään.
- ▶ Siirry kansioon, joka sisältää varmuuskopiotiedoston.
- ▶ Valitse varmuuskopiotiedosto.
- ▶ Napauta **Valitse**.
- ▶ Vahvista onnistunut siirto napauttamalla **OK**.
- > Järjestelmä ajetaan alas.
- ▶ Jos haluat käynnistää laitteen uudelleen siirrettyjen konfiguraatitiedostojen kanssa, kytke laite pois päältä ja käynnistä se uudelleen.

USB-massamuistin turvallinen poistaminen



- ▶ Napauta päävalikossa **Tiedostonhallinta**.
- ▶ Siirry tallennuspaikkuuetteluun.



- ▶ Napauta **Turvallinen poistaminen**.
- > Näytölle tulee viesti **Tietoväline voidaan nyt poistaa..**
- ▶ USB-massamuistin vetäminen pois

8.8 Kaikkien asetusten palautus

Tarvittaessa voit palauttaa laitteen asetukset tehdasasetuksiin. Ohjelmisto-optiot poistetaan käytöstä ja ne on aktivoitava uudelleen olemassa olevan lisenssiavaimen avulla.

Asetukset ► Huolto ► Resetointi

Parametri	Selite
Kaikkien asetusten palautus	Palautus tehdasasetuksiin

- ▶ **Kaikkien asetusten palautus**
- ▶ Syötä salasana
- ▶ Vahvista syöte valitsemalla **RET**.
- ▶ Salasanan näyttämiseksi selväkielitekstinä aktivoi **Näytä salasana**.
- ▶ Vahvista toimenpide napauttamalla **OK**.
- ▶ Palautuksen vahvistamiseksi napauta **OK**.
- ▶ Vahvista laitteen alasajo napauttamalla **OK**.
- > Laite sammutetaan
- > Kaikki asetukset palautetaan.
- > Jos haluat käynnistää laitteen uudelleen, kytke laite pois päältä ja käynnistä se uudelleen.

8.9 Palautus toimitustilaan

Tarvittaessa voit palauttaa laitteen asetukset tehdasasetuksiin ja poistaa käyttäjätiedostot laitteen muistialueelta. Ohjelmisto-optiot poistetaan käytöstä ja ne on aktivoitava uudelleen olemassa olevan lisenssiavaimen avulla.

Asetukset ► Huolto ► Resetointi

Parametri	Selite
Palautus toimitustilaan	Asetusten palauttaminen tehdasasetuksiin ja käyttäjätiedostojen poistaminen laitteen muistialueelta

- ▶ **Palautus toimitustilaan**
- ▶ Syötä salasana
- ▶ Vahvista syöte valitsemalla **RET**.
- ▶ Salasanan näyttämiseksi selväkielitekstinä aktivoi **Näytä salasana**.
- ▶ Vahvista toimenpide napauttamalla **OK**.
- ▶ Palautuksen vahvistamiseksi napauta **OK**.
- ▶ Vahvista laitteen alasajo napauttamalla **OK**.
- > Laite sammutetaan
- > Kaikki asetukset palautetaan ja käyttäjätiedostot poistetaan.
- > Jos haluat käynnistää laitteen uudelleen, kytke laite pois päältä ja käynnistä se uudelleen.

9

**Purkaminen ja
hävittäminen**

9.1 Yleiskatsaus

Tämä luku sisältää tietoja ja ympäristönsuojelumääräyksiä, joita sinun on noudatettava laitteen asianmukaisen purkamisen ja hävittämisen yhteydessä.

9.2 Purkaminen



Laitteen purkamisen saa suorittaa vain ammattihenkilöstö.

Lisätietoja: "Henkilökunnan pätevyys", Sivu 14

Liitettävistä oheislaitteista riippuen purkamiseen voidaan tarvita pätevä sähköasentaja.

Myös asiaankuuluvien osien kokoamisessa ja asennuksessa annettuja turvallisuusohjeita on noudatettava.

Laitteen purkaminen

Pura laite päinvastaisessa järjestyksessä kuin asennus ja kokoaminen.

Lisätietoja: "Asennus", Sivu 58

Lisätietoja: "Asennus", Sivu 52

9.3 Hävittäminen

OHJE

Laitteen hävittäminen väärin!

Jos hävität laitteen väärin, seurauksena voi olla ympäristövahinkoja.

- ▶ Älä hävitä elektroniikkajätettä ja elektronisia komponentteja kotitalousjätteen mukana.
- ▶ Hävitä sisäänrakennettu vara-akku erillään laitteesta.
- ▶ Kierrätä laite ja vara-akku paikallisten jätehuoltomääräysten mukaisesti.



- ▶ Jos sinulla on kysyttävää laitteen hävittämisestä, ota yhteys HEIDENHAIN-huolto-yhtiöön.

10

Tekniset tiedot

10.1 Yleiskatsaus

Tämä luku sisältää yleiskuvauksen laitetiedoista ja piirustuksista sekä laitteen ja liitännän mitoista.

10.2 Laitetiedot

Laite

Kotelo	Alumiinivalukotelo
Laitemitat	200 mm x 169 mm x 41 mm Laitteilla ID 1089182-xx: 200 mm x 169 mm x 47 mm
Kiinnitystapa, liitäntämitat	Kiinnitysreikäkuvio 50 mm x 50 mm

Näyttö

Näyttöruutu	<ul style="list-style-type: none"> ■ LCD-laajakulmanäyttö (15:9) Värinäyttö 17,8 cm (7") ■ 800 x 480 pikseliä
Näyttöaskel	säädettävissä, min. 0,00001 mm
Käyttäjaliitäntä	Käyttöliittymä (GUI) kosketusnäytöllä

Sähkötekniset tiedot

Syöttöjännite	<ul style="list-style-type: none"> ■ AC 100 V ... 240 V (± 10 %) ■ 50 Hz ... 60 Hz (± 5 %) ■ Syöttöteho maks. 38 W
Puskuriparisto	Litiumpariston tyyppi CR2032; 3,0 V
Ylijänniteluokka	II
Mittalaitteentulojen lukumäärä	3
Mittalaitteen liitäntä	<ul style="list-style-type: none"> ■ Laitteilla ID 1089181-01, 1089181-03, 1089182-01: 1 V_{SS}: maksimivirta 300 mA, maks. syöttötaajuus 400 kHz ■ Laitteilla ID 1089181-01, 1089181-03, 1089182-01: 11 μA_{SS}: maksimivirta 300 mA, maks. syöttötaajuus 150 kHz ■ Laitteilla ID 1089181-01, 1089181-03, 1089182-01: EnDat 2.2: maksimivirta 300 mA ■ Laitteilla ID 1089181-02, 1089181-03: TTL: maksimivirta 300 mA, maks. syöttötaajuus 5 MHz
Interpolatio jännitteellä 1 V _{SS}	4096-kertainen

Sähkötekniset tiedot

Järjestelmäliitäntä	<ul style="list-style-type: none"> ■ Jännitteensyöttö DC 5 V tai DC 12 V ■ Kytkenälähtö 5 V tai potentiaalivapaa ■ 4 digitaalituloa TTL DC 0 V ... +5 V low-aktiv ■ 1 digitaalilähtö TTL DC 0 V ... +5 V Maksimikuorma 1 kΩ ■ Maks. kaapelipituus HEIDENHAIN-kaapelilla 30 m 									
Digitaalitulot	<p>Laitteilla ID 1089182-xx</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Taso</th> <th>Jännitealue</th> <th>Virta-alue</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>High</td> <td>DC 11 V ... 30 V</td> <td>2,1 mA ... 6,0 mA</td> </tr> <tr> <td>Low</td> <td>DC 3 V ... 2,2 V</td> <td>0,43 mA</td> </tr> </tbody> </table>	Taso	Jännitealue	Virta-alue	High	DC 11 V ... 30 V	2,1 mA ... 6,0 mA	Low	DC 3 V ... 2,2 V	0,43 mA
Taso	Jännitealue	Virta-alue								
High	DC 11 V ... 30 V	2,1 mA ... 6,0 mA								
Low	DC 3 V ... 2,2 V	0,43 mA								
Digitaalilähdöt	<p>Laitteilla ID 1089182-xx: Jännitealue DC 24 V (20,4 V ... 28,8 V) Lähtövirta maks. 150 mA per kanava</p>									
Relelähtö	<p>Laitteilla ID 1089182-xx:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ maks. kytkentäjännite AC 30 V / DC 30 V ■ maks. kytkentävirta 0,5 A ■ maks. kytkentäteho 0,5 A ■ maks. kestovirta 0,5 A 									
Analogiatulot	<p>Laitteilla ID 1089182-xx: Jännitealue DC 0 V ... +5 V Vastus 100 Ω \leq R \leq 50 kΩ</p>									
Analogialähdöt	<p>Laitteilla ID 1089182-xx: Jännitealue DC -10 V ... +10 V Maksimikuorma 1 kΩ</p>									
5 V jännitelähdöt	<p>Laitteilla ID 1089182-xx: Jännitetoleranssi \pm5 %, maksimivirta 100 mA</p>									
Tietoliitäntä	<ul style="list-style-type: none"> ■ 1 USB 2.0 Hi-Speed (tyyppi A), maksimivirta 500 mA ■ 1 Ethernet 10/100 Mbittiä/1 Gbitti (RJ45) 									

Ympäristö

Työskentelylämpötila	0 °C ... +45 °C
Varastointilämpötila	-20 °C ... +70 °C
Suhteellinen ilmankosteus	10 % ... 80 %:n suhteellinen kosteus, ei kondensoiva
Korkeus	\leq 2000 m

Yleistä

Direktiivit	<ul style="list-style-type: none"> ■ EMC-direktiivi 2014/30/EU ■ Pienjännitedirektiivi 2014/35/EU ■ RoHS-direktiivi 2011/65/EU
Likaantumistaso	2

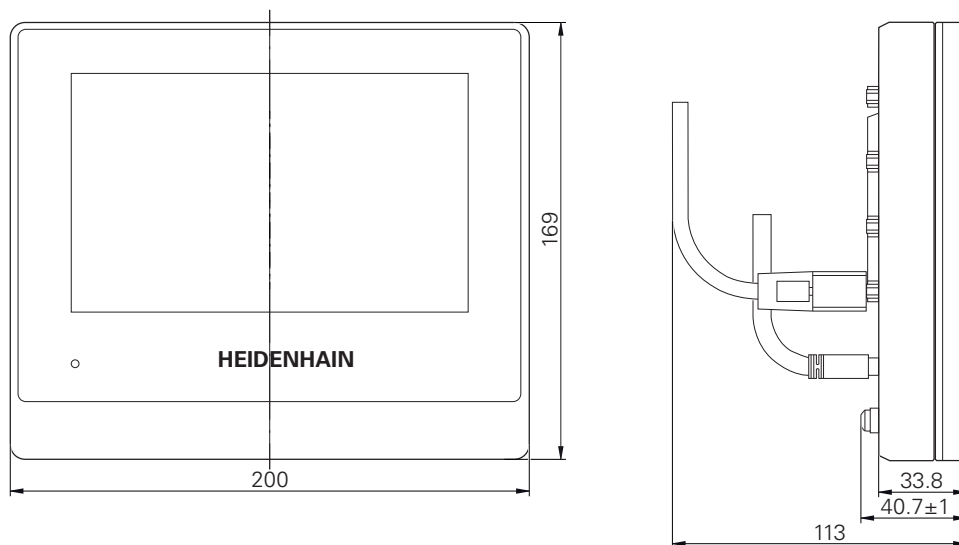
Yleistä

Suojaluokka EN 60529	<ul style="list-style-type: none"> ■ Edessä ja sivuilla: IP65 ■ Takana: IP40
----------------------	--

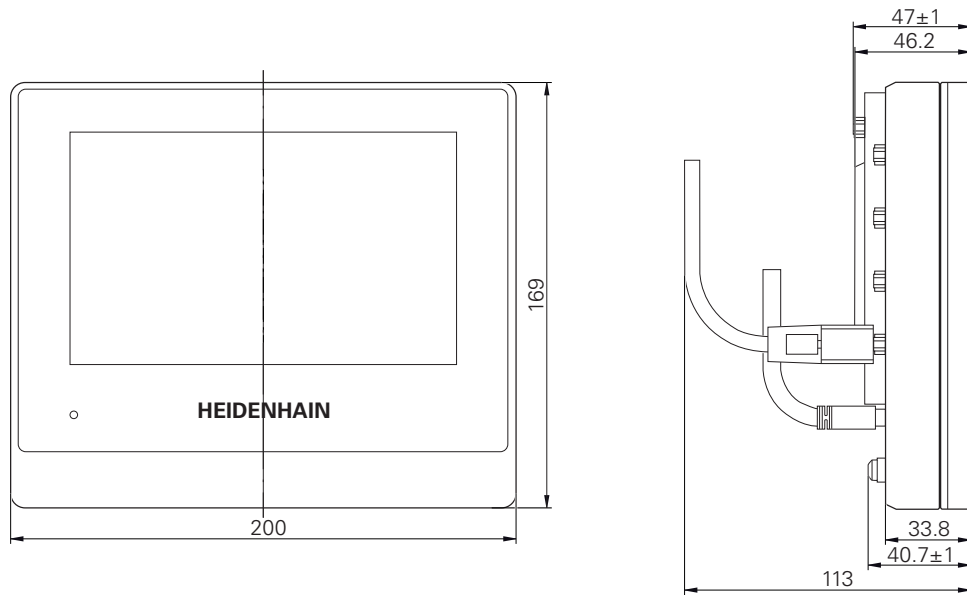
Massa	<ul style="list-style-type: none"> ■ 1,3 kg ■ Single-Pos-jalustalla: 1,35 kg ■ Duo-Pos-jalustalla: 1,45 kg ■ Multi-Pos-jalustalla: 1,95 kg ■ Multi-Pos-pitimellä: 1,65 kg
	Laitteilla ID 1089182-xx: <ul style="list-style-type: none"> ■ 1,5 kg ■ Single-Pos-jalustalla: 1,55 kg ■ Duo-Pos-jalustalla: 1,65 kg ■ Multi-Pos-jalustalla: 2,15 kg ■ Multi-Pos-pitimellä: 1,85 kg

10.3 Laite- ja liitäntämitat

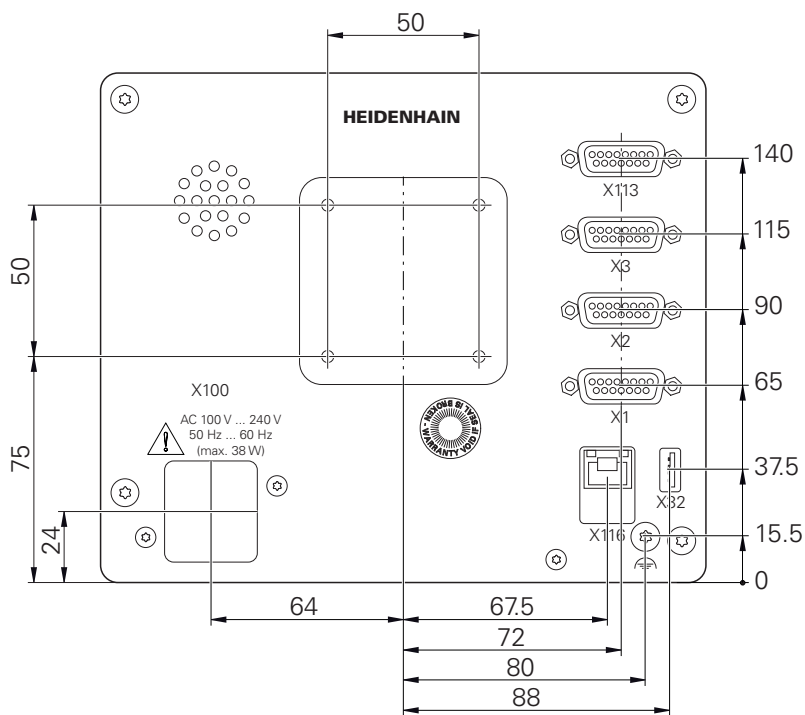
Kaikki piirustuksen mitat ovat millimetriä.



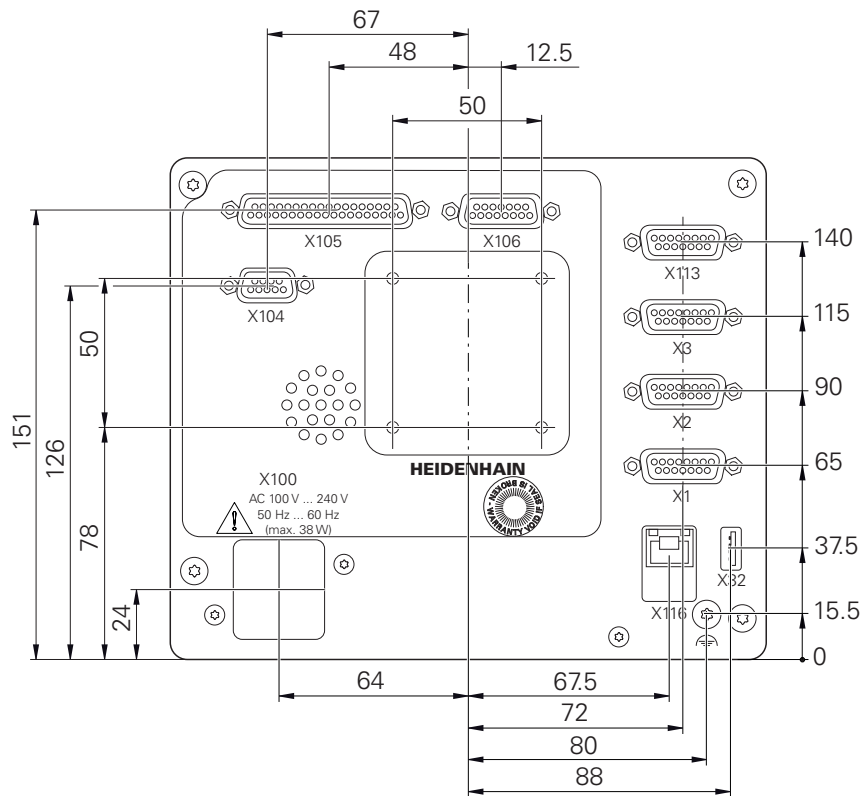
Kuva 28: Laitetekotelon mitat laitteilla D 1089181-xx



Kuva 29: Laittekotelon mitat laitteilla D 1089182-xx

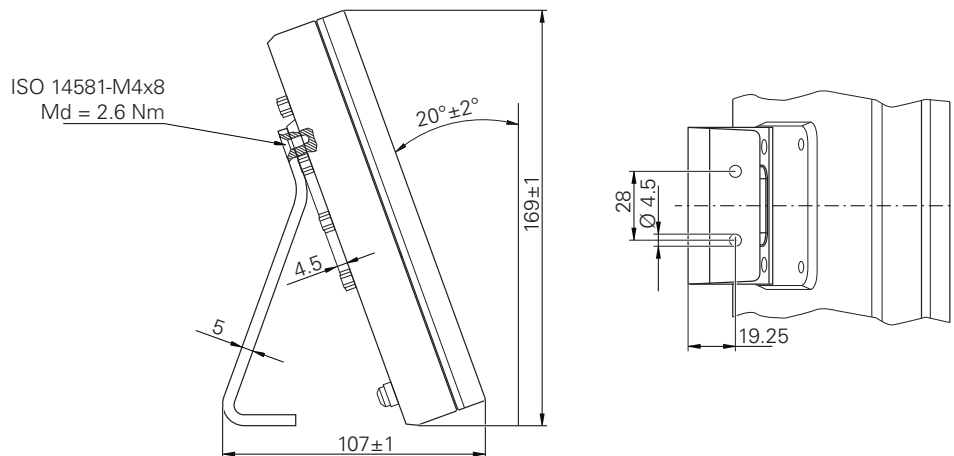


Kuva 30: Laitteen takapuolen mitat laitteilla ID 1089181-xx



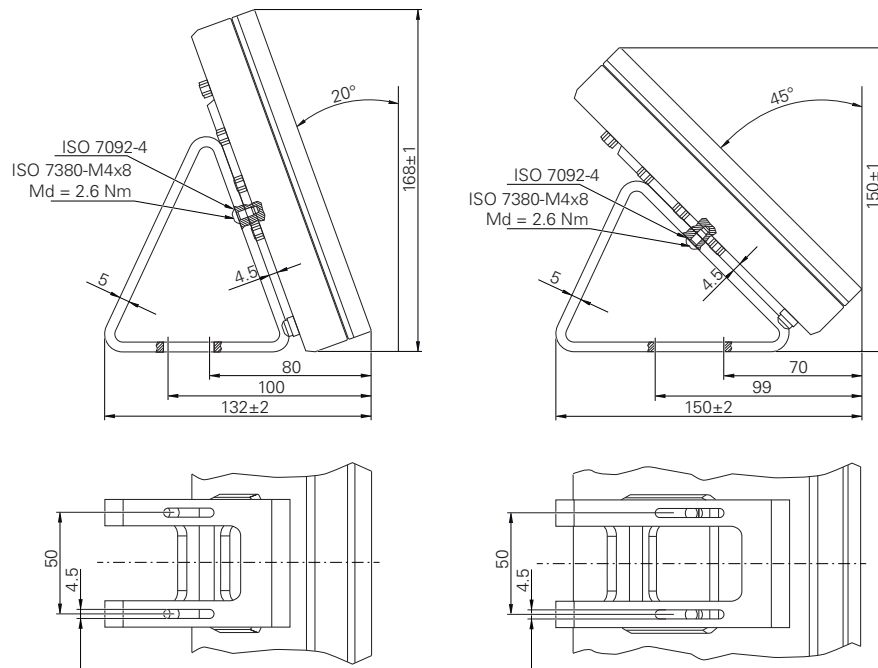
Kuva 31: Laitekotelon mitat laitteilla ID 1089182-xx

10.3.1 Laitemitat Single-Pos-jalustalla



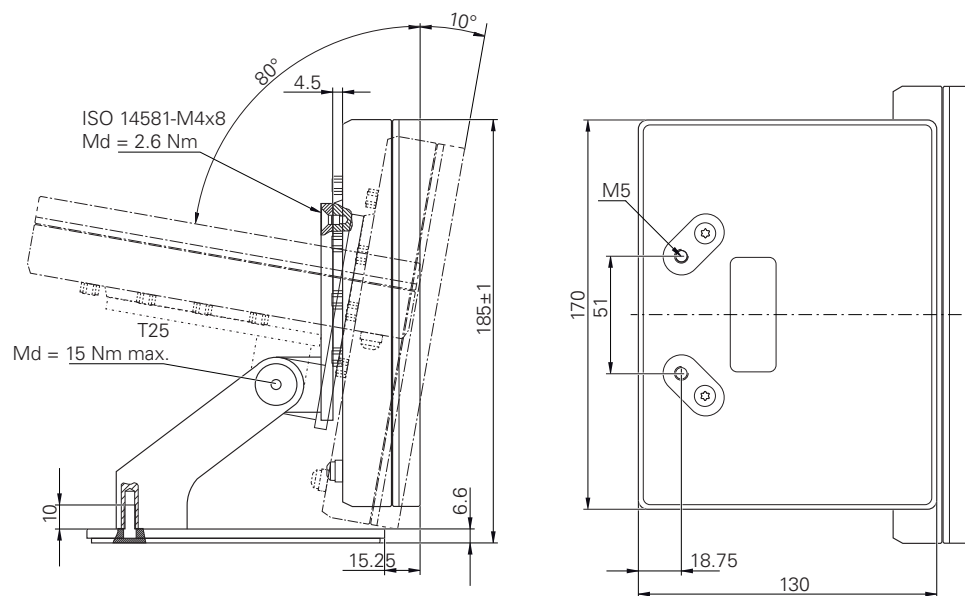
Kuva 32: Laitemitat Single-Pos-jalustalla

10.3.2 Laitemitat Duo-Pos-jalustalla



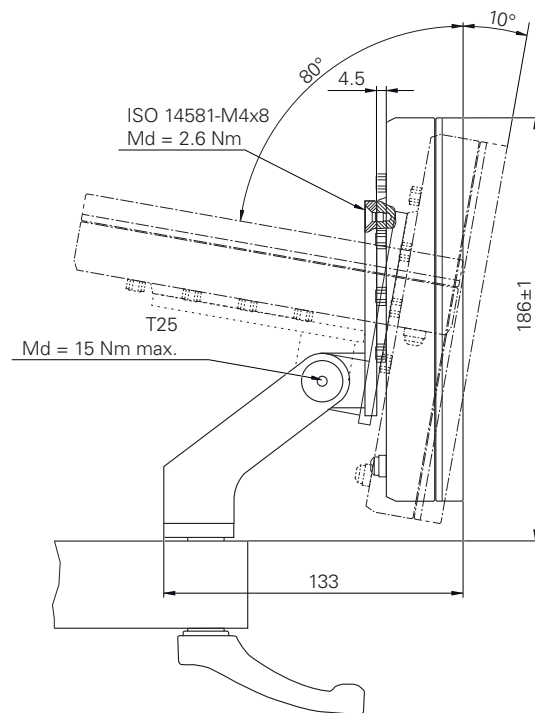
Kuva 33: Laitemitat Duo-Pos-jalustalla

10.3.3 Laitemitat Multi-Pos-jalustalla



Kuva 34: Laitemitat Multi-Pos-jalustalla

10.3.4 Laitemitat Multi-Pos-pitimellä



Kuva 35: Laitemitat Multi-Pos-pitimellä



Tietoa käyttäjälle

Yleiskatsaus

Tämä dokumentaation osa sisältää tärkeitä tietoja, joiden avulla käyttäjä käyttää laitetta.

Mittauspisteiden kirjaaminen ja akselien paikoittaminen riippuu koneesta, jossa GAGE-CHEK 2000 -laitetta käytetään. Seuraavaksi esitellään yleinen kuvaus.



Sinun luettava ja ymmärrettävä luvun "Yleinen käyttö" sisältö, ennen kuin seuraavat tehtävät saa suorittaa.

Lisätietoja: "Yleinen käyttö", Sivu 17

Sisältohakemisto

1	Mittauksen valmistelu.....	202
1.1	Mittauskohteen ja mittauskoneen puhdistaminen.....	202
1.2	Mittauskohteen temperointi.....	202
1.3	Ympäristövaikutusten vähennys.....	202
1.4	Mittauskohteen kiinnitys.....	202
1.5	Referenssimerkkihaun suorittaminen.....	203
2	Peruspiste.....	204
2.1	Peruspistetaulukon luonti.....	204
2.1.1	Peruspisteiden manuaalinen määrittely.....	204
2.1.2	Peruspisteen kosketus.....	205
2.1.3	Poista peruspiste.....	206
2.2	Peruspisteen valinta.....	206
2.2.1	Peruspisteen aktivointi.....	206
2.2.2	Etäkäyttö.....	207
2.2.3	Paikoitusaseman aseman asetus peruspisteeksi.....	207
2.2.4	Peruspisteen kosketus.....	208
3	Pituudet ja kulma.....	209
3.1	Pituuden ja kulman mittaus.....	209
4	Kosketusjärjestelmä.....	210
4.1	Mittaus kosketusjärjestelmän avulla.....	210
5	Kosketustoiminnot.....	211
5.1	Kosketustoimintojen konfigurointi.....	211
5.2	Mittaus kosketusjärjestelmän avulla.....	212
6	Minimi, maksimi ja vaihteluväli.....	214
6.1	Toiminnon MinMax konfigurointi.....	214
6.1.1	Etäyhteys.....	215
6.2	Minimin, maksimin ja vaihteluvälin määrittely.....	216
7	Halkaisija/säde.....	218
7.1	Toiminnon Halkaisija/säde konfigurointi.....	218
7.2	Halkaisijan näyttö.....	219
8	Suhteellinen mittaus.....	220
8.1	Toiminnon Suhteell. konfigurointi.....	220
8.2	Suhteellisen mittauksen suoritus.....	221
9	Hallinnoi.....	222
9.1	Toiminnon Hallinnoi konfigurointi.....	222
9.1.1	Etäyhteys.....	223
9.2	Suorita hallinnointi.....	224

10	Mittakello.....	225
10.1	Mittakellon konfigurointitoiminto.....	225
10.1.1	Toimintoelementin lisäys.....	226
10.1.2	Yleisten parametrien asetus.....	226
10.1.3	Akseleiden aktivointi.....	226
10.1.4	Arvojen syöttäminen.....	227
10.1.5	Yksittäisen akselin kytkentäsignaalin aktivointi.....	228
10.1.6	Etäyhteys.....	229
10.2	Mittaus mittakellon avulla.....	230
10.2.1	Yleiskuvaus.....	230
10.2.2	Yksittäisnäköymä.....	231
10.3	Mittakellon käyttöesimerkki: Kytkentäsignaalin tulostus.....	231
11	Kaava.....	234
11.1	Kaavatoiminnon perusteet.....	234
11.2	Kaavatoiminnon lisäys.....	235
11.3	Kaavatoiminnon konfigurointi.....	235
11.3.1	Akseleiden näytön mukautus.....	236
11.3.2	Etäyhteys.....	237
11.4	Kaavan käyttöesimerkki: Keskiarvon laskenta.....	238
12	Mittasarjat.....	240
12.1	Rivi-toiminnon perusteet.....	240
12.2	Määritä Rivi-toiminto.....	241
12.2.1	Toimintoelementin lisäys.....	241
12.2.2	Yleisten parametrien asetus.....	241
12.2.3	Valitse Laukaisun aiheuttaja.....	242
12.2.4	Mittausarvojen valitseminen.....	245
12.2.5	Syötä diagrammilinjat.....	246
12.2.6	Etäyhteys.....	247
12.3	Toiminnon Rivi käyttö.....	248
12.4	Toiminnon Rivi esitykset.....	249
12.4.1	Yleiskuva.....	249
12.4.2	Yksittäisnäköymä.....	249
13	Osahallinta.....	251
13.1	Toiminnon Osa konfigurointi.....	251
13.1.1	Valittujen toimintojen konfigurointiKonfigurointi:Toiminto Osa.....	252
13.2	Osahallinnalla työskentely.....	254
14	Mittausarvojen lähetys.....	255
14.1	Mittausarvon tulostuksen konfigurointi.....	255
14.1.1	Mittausarvon tulostuksen toiminnot.....	255
14.1.2	Toimintoelementin lisäys.....	256
14.1.3	Sisällön valinta tiedonsiirtoa varten.....	256
14.1.4	Etäyhteys.....	257
14.2	Mittausarvojen lähetys.....	258

15	Etäkäytön käynnistys.....	259
15.1	Etäkäytön käynnistys REST-käskyllä.....	259
15.2	Aloita etäkäyttö MQTT:llä.....	259
15.3	Etäkäytön aloitus RS-232:lla.....	259
16	Mitä tehdä ja milloin	260
16.1	Yleiskatsaus.....	261
16.2	Lokitiedostojen vienti.....	261
16.3	Järjestelmä- tai sähkökatko.....	261
	16.3.1 Laiteohjelmiston uudelleenperustaminen.....	262
	16.3.2 Asetusten uudelleenperustaminen.....	262
16.4	Häiriöt.....	262
	16.4.1 Häiriöiden poisto.....	262

1 Mittauksen valmistelu

1.1 Mittauskohteen ja mittauskoneen puhdistaminen

Epäpuhtaudet, esim. lastut, pölyt ja öljyjäämät aiheuttavat virheellisiä mittaustuloksia. Mittauskohteen, mittauskohteen kiinnittimen ja anturin on oltava puhtaita ennen mittauksen aloittamista.

- ▶ Puhdista mittauskohde, mittauskohteen kiinnitin ja anturit sopivilla puhdistusaineilla.

1.2 Mittauskohteen temperointi

Mittauskohteet on säilytettävä mittauskoneessa riittävän pitkään, jotta mittauskohteet voivat mukautua ympäristön lämpötilaan. Koska mittauskohteiden mitat vaihtelevat lämpötilan muuttuessa, mitattavat kohteet on temperoitava.

Tämä tekee mittauksesta jäljituskelpoisen. Vertailulämpötila on yleensä 20 °C.

- ▶ Temperoi mittauskohteet riittävän pitkään.

1.3 Ympäristövaikutusten vähennys

Ympäristövaikutukset, kuten esim. valonsäteily, lattian tärinä tai ilmankosteus voivat vaikuttaa mittauslaitteeseen, antureihin tai mittauskohteisiin. Tämä voi väärentää mittaustulokseen. Tietyillä vaikutuksilla, kuten esim. valon säteilyllä, on negatiivinen vaikutus myös mittausepävarmuuteen.

- ▶ Vaimenna tai vältä ympäristövaikutukset mahdollisimman hyvin.

1.4 Mittauskohteen kiinnitys

Koosta riippuen mittauskohde on kiinnitettävä mittauspöydälle tai mittauskohteen kiinnittimeen.

- ▶ Aseta mittauskohde mittausalueen keskelle.
- ▶ Kiinnitä pienet mittauskohteet esim. kumipalojen avulla.
- ▶ Kiinnitä suuret mittauskohteet kiinnitysjärjestelmän avulla.
- ▶ Huomaa, että mittauskohde ei ole kiinni liian löysästi eikä liian tiukasti.

1.5 Referenssimerkkihaun suorittaminen

Laite voi referenssimerkkien avulla määrittää koneelle mittauslaitteen akseliasemat.

Jos mittauslaitteelle ei ole saatavissa referenssimerkkejä, sinun on suoritettava referenssimerkkihaku ennen mittauksen aloittamista.



Jos referenssimerkin haku kytketään päälle laitteen käynnistämisen jälkeen, kaikki laitteen toiminnot estetään, kunnes referenssimerkin haku on suoritettu onnistuneesti.

Lisätietoja: "Referenssimerkki (Mittauslaite)", Sivu 87



EnDat-sarjaliitännällä varustettujen sarjamittalaitteiden tapauksessa referenssimerkkiä ei ole, koska akselit referoidaan automaattisesti.

Jos laitteen referenssimerkkihaku on kytketty päälle, ohjattu toiminto kehottaa sinua ajamaan akseleiden referenssimerkkien yli.

- ▶ Noudata sisäänkirjautumisen jälkeen ohjatun toiminnon ohjeita.
- > Onnistuneen referenssimerkkihaun jälkeen referenssimerkkisymboli lakkaa vilkkumasta.

Lisätietoja: "Paikoitusnäytön käyttöelementit", Sivu 32

Lisätietoja: "Referenssimerkin haun päällekytkentä", Sivu 112

Referenssimerkkihaun manuaalinen käynnistys



Manuaalinen referenssimerkkihaku voidaan suorittaa vain käyttäjätyypeillä **Setup** tai **OEM**.

Jos referenssimerkkihakua ei suoritettu käynnistyksen jälkeen, voit aloittaa referenssimerkkihaun manuaalisesti myöhemmin.



- ▶ Napauta päävalikossa **Asetukset**.

- ▶ Avaa peräjälkeen:

- **Akselit**
- **Yleiset asetukset**
- **Referenssimerkki**



- ▶ Napauta **Käynnistys**.
- > Referenssin symboli vilkkuu.
- ▶ Noudata ohjatussa toiminnossa annettuja ohjeita.
- > Onnistuneen referenssimerkkihaun jälkeen referenssimerkkisymboli lakkaa vilkkumasta.

2 Peruspiste

2.1 Peruspistetaulukon luonti

Tilapalkin kautta on pääsy peruspistetaulukkoon. Peruspistetaulukko sisältää peruspisteiden absoluuttiasemat referenssimerkkien suhteen. Laite tallentaa enintään 99 peruspistettä peruspistetaulukossa.

2.1.1 Peruspisteiden manuaalinen määrittely

Kun määrittelet peruspisteet manuaalisesti peruspistetaulukkoon, pätee seuraava:

- Peruspistetaulukon syötteet määrittävät yksittäisten akseleiden nykyisille oloasemille uudet paikoitusarvot.
- Syötteen poistaminen **CE**:llä asettaa yksittäisten akseleiden paikoitusarvot takaiseen koneen nollapisteeseen. Sen myötä uudet paikoitusarvot perustuvat aina koneen nollapisteen.



- ▶ Napauta päävalikossa **Mittaus**.
- ▶ Vedä toimintopalkin tyhjä kenttä vasemmalla työalueelle.
- > Näytölle tulee toimintoelementin valinta.



- ▶ Napauta **Peruspisteet**.



- ▶ Napauta **Sulje**.
- > Toimintoelementti on käytettävissä.



- ▶ Vedä toimintoelementti **Peruspisteet** vasemmalle työalueelle.
- > Valintaikkunaa **Preset table** näytetään.



- ▶ Napauta **Lisää**.
- ▶ Syötä nimi sisään syöttökenttään **Kuvaus**.
- ▶ Napauta syötekentässä yhtä tai useampaa haluttua akselia ja syötä vastaava paikoitusarvo.
- ▶ Vahvasta syöte valitsemalla **RET**.
- > Määritelty peruspiste lisätään peruspistetaulukkoon.



- ▶ Jos haluat lukita peruspisteen syötteen vahingossa tapahtuvien muutosten ja poistojen varalta, napauta **Lukitse** peruspisteen syötteen takana.



- > Symboli vaihtuu ja syöte suojataan.



- ▶ Napauta **Sulje**.
- > Valintaruutu **Peruspistetaulukko** suljetaan.

2.1.2 Peruspisteen kosketus

Kosketusjärjestelmällä voidaan peruspisteet määrittää koskettamalla. Ohjattu toiminto opastaa sinut kunkin toimenpiteen läpi.

Edellytykset:

- Kosketusjärjestelmä on konfiguroitu
- Haluttu kosketustoiminto on konfiguroitu; toiminto **Peruspisteen valinta** on aktivoitu

Lisätietoja: "Kosketusjärjestelmän konfigurointi", Sivu 79

Lisätietoja: "Kosketustoimintojen konfigurointi", Sivu 211



- ▶ Napauta toimintopalkissa haluttua toimintoelementtiä.

- ▶ **Kosketus reunaan**

tai



- ▶ **Keskiviivan määrittäminen**

tai



- ▶ **Ympyrän keskipisteen määrittäminen**

- ▶ Noudata ohjatussa toiminnossa annettuja ohjeita.
- > Mittausarvot otetaan kosketusvarren taittumisen yhteydessä.
- > Laite määrittää halutun aseman mittausarvojen perusteella.
- > Valintaikkunaa **Peruspisteen valinta** näytetään.
- ▶ Olemassa olevan peruspisteen ylikirjoittamiseksi valitse syöte peruspistetaulukosta.
- tai
- ▶ Uuden peruspisteen määrittelemiseksi syötä uusi numero syötekenttään **Valittu peruspiste**.
- ▶ Vahvista syöte valitsemalla **RET**.
- ▶ Paikoitusarvon ylikirjoittamiseksi syötä haluamasi arvo kohtaan **Paikoitusarvon asetus** vastaavan akselin yhteydessä.
- ▶ Vahvista syöte valitsemalla **RET**.
- tai
- ▶ Mitatun paikoitusarvon vastaanottaminen uudeksi nollapisteeksi tehdään jättämällä syötekentät kohdassa **Paikoitusarvon asetus** tyhjäksi.
- ▶ Napauta **Vahvista** ohjatussa toiminnossa.
- > Paikoitusasema vastaanotetaan peruspisteeksi.



2.1.3 Poista peruspiste



- ▶ Vedä toimintoelementti **Peruspisteet** vasemmalle työalueelle.
- > Valintaikkunaa **Preset table** näytetään.



Peruspistetaulukon syötteet voidaan lukita vahingossa tapahtuvien muutosten ja poistamisen estämiseksi. Syötteen muokkaus edellyttää, että se täytyy ensin vapauttaa.



- ▶ Tarvittaessa napauta **Vapauta** rivin lopussa.



- > Syöte vapautettu muokkausta varten.
- ▶ Jos haluat valita peruspisteen, napauta kyseisellä rivillä olevaa ruutua.



- ▶ Napauta **Poista**.
- > Viesti näytetään.
- ▶ Sulje viesti valitsemalla **OK**.
- > Valitut peruspisteet poistetaan peruspistetaulukosta.



- ▶ Napauta **Sulje**.
- > Valintaruutu **Peruspistetaulukko** suljetaan.

2.2 Peruspisteen valinta

Peruspisteen määrittelemiseksi mittauksia varten on käytettävissä seuraavat vaihtoehdot:

- Aktivoi olemassa oleva peruspiste peruspistetaulukosta.
- Aseta paikoitusasema peruspisteeksi nollaamalla akseli tai syöttämällä paikoitusarvo.
- Kosketa peruspisteeseen kosketusjärjestelmällä.

2.2.1 Peruspisteen aktivointi

Edellytys:

- Toimintoelementti **Peruspisteet** on käytettävissä toimintopalkissa.
Lisätietoja: "Toimintoelementin lisäys toimintopalkkiin", Sivu 36
- Peruspistetaulukko sisältää peruspisteet.
Lisätietoja: "Peruspistetaulukon luonti", Sivu 204



- ▶ Napauta **Peruspisteet**.
- ▶ Dialogi **Peruspisteet** avautuu.
- ▶ Napauta haluamaasi peruspistettä.




- ▶ Napauta **Vahvista**.
- > Peruspiste asetetaan.
- > Valittua peruspistettä näytetään toimintoelementissä.

2.2.2 Etäkäyttö

Etäkäyttö kytkentätoimintojen kautta

Jotta toimintoa voidaan käyttää kytkentätoimintojen kautta, sinulla on mahdollisuus määrittää digitaalitulot eri toimenpiteille.

Toimenpide	Kuvaus
Peruspisteen asetus	Peruspiste asetetaan. <ul style="list-style-type: none"> ▶ Pyyhkäise valintaikkunassa Peruspistetaulukko kosketusnäytön yli oikealta vasemmalle. ▶ Digitaalisen tulon osoitus halutulle toiminnolle <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;">  Laiteversiosta riippuen valittavissa on useampia tuloja. </div>

Etäkäyttö etäohjaukaskäskyjen kautta

Voit asettaa peruspisteen Ethernetin tai RS-232-liitännän kautta. Voit tehdä tämän lähettämällä komennon laitteeseen jatkoelektronikasta.

Lisätietoja: "Etäohjaukaskäskyt", Sivu 139

2.2.3 Paikoitusaseman aseman asetus peruspisteeksi

Edellytys:

- Akselit on referoitu.

Hetkellisaseman asetus peruspisteeksi



- ▶ Aja haluttuun asemaan.
- ▶ Pidä **akselinäppäintä**.
- ▶ Nykyinen sijainti korvaa peruspistetaulukon aktiivisen peruspisteen.
- ▶ Aktiivinen peruspiste otetaan käyttöön uudeksi arvoksi.

Määrittele hetkellisaseman paikoitusarvot.



- ▶ Aja haluttuun paikoitusasemaan.
- ▶ Napauta työalueella **akselinäppäintä** tai paikoitusarvoa.
- ▶ Syötä sisään haluamasi paikoitusarvo.
- ▶ Vahvista syöte valitsemalla **RET**.
- ▶ Paikoitusarvo vastaanotetaan nykyiselle paikoitusasemalle.
- ▶ Syötetty paikoitusarvo linkitetään nykyiseen paikoitusasemaan ja se korvaa peruspistetaulukon aktiivisen peruspisteen.
- ▶ Aktiivinen peruspiste otetaan käyttöön uudeksi arvoksi.

2.2.4 Peruspisteen kosketus

Kosketusjärjestelmällä voidaan peruspisteet määrittää koskettamalla. Ohjattu toiminto opastaa sinut kunkin toimenpiteen läpi.

Edellytykset:

- Kosketusjärjestelmä on konfiguroitu
- Haluttu kosketustoiminto on konfiguroitu; toiminto **Peruspisteen valinta** on aktivoitu

Lisätietoja: "Kosketusjärjestelmän konfigurointi", Sivu 79

Lisätietoja: "Kosketustoimintojen konfigurointi", Sivu 211



- ▶ Napauta toimintopalkissa haluttua toimintoelementtiä.

- ▶ **Kosketus reunaan**

tai



- ▶ **Keskiviivan määrittäminen**

tai



- ▶ **Ympyrän keskipisteen määrittäminen**

- ▶ Noudata ohjatussa toiminnossa annettuja ohjeita.
- > Mittausarvot otetaan kosketusvarren taittumisen yhteydessä.
- > Laite määrittää halutun aseman mittausarvojen perusteella.
- > Valintaikkunaa **Peruspisteen valinta** näytetään.
- ▶ Olemassa olevan peruspisteen ylikirjoittamiseksi valitse syöte peruspistetaulukosta.
- tai
- ▶ Uuden peruspisteen määrittelemiseksi syötä uusi numero syötekenttään **Valittu peruspiste**.
- ▶ Vahvista syöte valitsemalla **RET**.
- ▶ Paikoitusarvon ylikirjoittamiseksi syötä haluamasi arvo kohtaan **Paikoitusarvon asetus** vastaavan akselin yhteydessä.
- ▶ Vahvista syöte valitsemalla **RET**.
- tai
- ▶ Mitatun paikoitusarvon vastaanottaminen uudeksi nollapisteeksi tehdään jättämällä syötekentät kohdassa **Paikoitusarvon asetus** tyhjäksi.



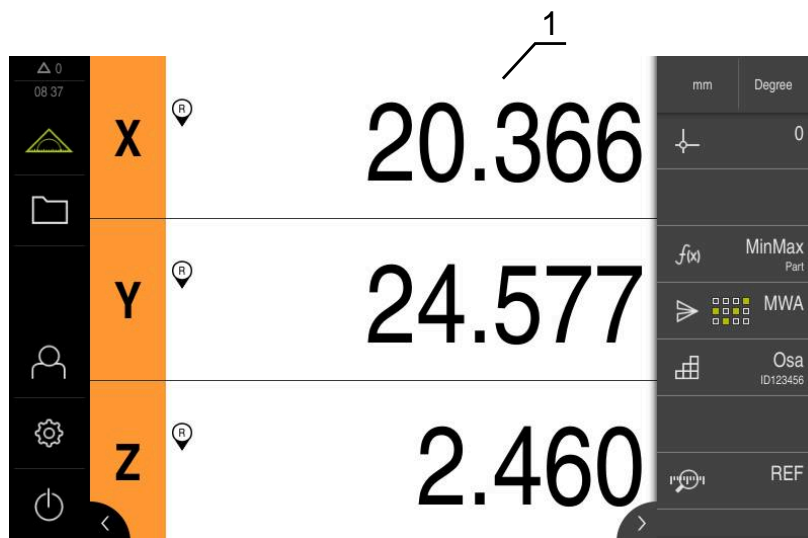
- ▶ Napauta **Vahvista** ohjatussa toiminnossa.
- > Paikoitusasema vastaanotetaan peruspisteeksi.

3 Pituudet ja kulma

3.1 Pituuden ja kulman mittaus

Edellytys:

- Akselit on määritetty.
Lisätietoja: "Akseleiden konfigurointi", Sivu 79
- Referenssimerkkihaku on suoritettu onnistuneesti.
Lisätietoja: "Referenssimerkkihaku laitteen käynnistyksen jälkeen", Sivu 25



Kuva 36: Mittaus-valikko

1 Nykyiset akseliasemat

- ▶ Valitse tarvittaessa peruspiste.
- ▶ Aja haluttuun sijaintiin tai tallenna mittausarvot.
- ▶ Tulos voidaan lukea.
- ▶ Voit lähettää mittausarvot tietokoneeseen.

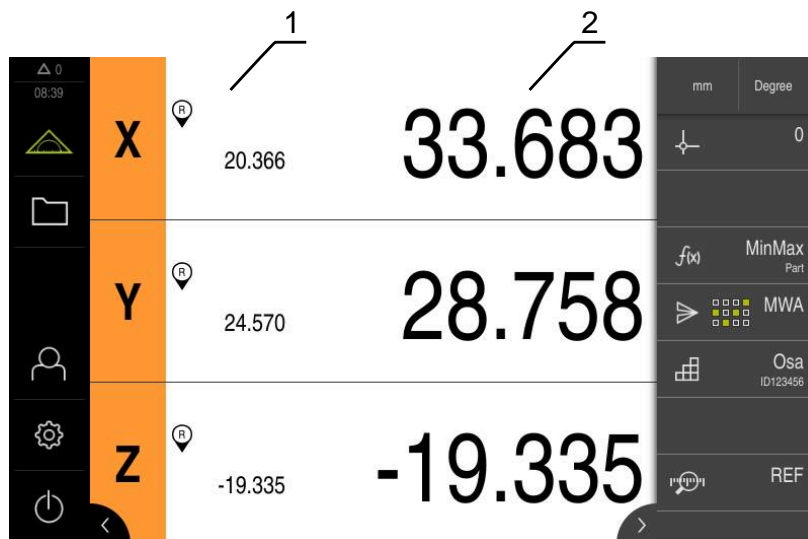
Lisätietoja: "Mittausarvojen lähetys", Sivu 258

4 Kosketusjärjestelmä

4.1 Mittaus kosketusjärjestelmän avulla

Edellytys: Kosketusjärjestelmä on konfiguroitu

Lisätietoja: "Kosketusjärjestelmän konfigurointi", Sivu 79



Kuva 37: Valikko **Mittaus** kosketusjärjestelmällä

- 1 Nykyinen akseliasema
- 2 Edellinen mittausarvo, tallennetaan kosketusvarren taittuessa.
 - ▶ Tarvittaessa valitse peruspiste.
 - ▶ Aja haluttuun paikoitusasemaan.
 - ▶ Paikoitusnäyttö päivitetään kosketusvarren taittumisen yhteydessä.
 - ▶ Voit lähettää mittausarvot tietokoneeseen.

Lisätietoja: "Mittausarvojen lähetys", Sivu 258

5 Kosketustoiminnot

5.1 Kosketustoimintojen konfigurointi

Kosketustoiminnot tukevat sinua paikoitusasemien määrittämisessä. Ohjattu toiminto opastaa sinut kunkin toimenpiteen läpi.

Kun määrität kosketustoimintoja, voit määrittellä, näyttääkö laite lopuksi

Peruspisteen valinta-valintaikkunan ja siirtääkö laite mitatut arvot automaattisesti tietokoneeseen.


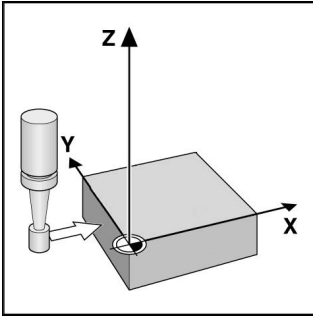

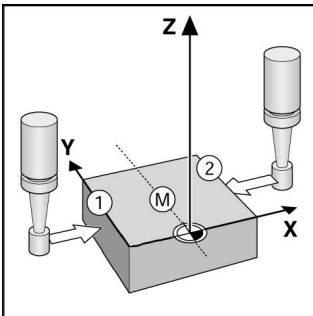

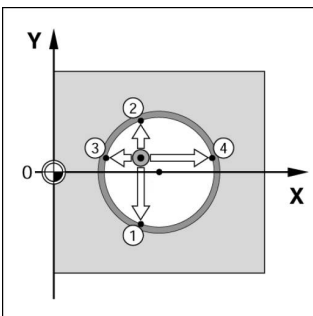
Edellytykset:

- Kosketusjärjestelmä on konfiguroitu
- Tiedonsiirtoliitäntää ei ole mahd. konfiguroitu

Lisätietoja: "Kosketusjärjestelmän konfigurointi", Sivu 79

Lisätietoja: "Mittausarvon tulostuksen konfigurointi", Sivu 255

Seuraavat kosketustoiminnot ovat valittavissa:

Symboli	Toiminto	Kaavio
	<p>Kosketus reunaan</p> <p>Kosketus työkappaleen reunaan (1 kosketusvaihe)</p> <p>Määrittää liikeakselin koordinaatit</p>	
	<p>Keskiviivan määrittäminen</p> <p>Työkappaleen keskiviivan määrittäminen (2 kosketusvaihetta)</p> <p>Määrittää liikeakselin koordinaatit</p>	
	<p>Ympyrän keskipisteen määrittäminen</p> <p>Ympyrämuotoisen keskipisteen (reikä tai lieriö) määrittäminen (4 kosketusvaihetta)</p> <p>Määrittää kummankin akselin koordinaatit ja ympyrän halkaisijan</p>	

Toimintoelementin lisäys



- ▶ Napauta päävalikossa **Mittaus**.
- ▶ Vedä toimintopalkin tyhjä kenttä vasemmalla työalueelle.
- Näytölle tulee toimintoelementin valinta.



- ▶ Napauta haluamaasi toimintoelementtiä, esim. **Ympyrän keskipisteen määrittys (kosketus)**
- Toimintoelementti on käytettävissä.

Toiminnon konfigurointi



- ▶ Vedä toimintoelementti vasemmalle työalueelle.
- ▶ Aktivoi haluamasi toiminnot valintaikkunassa liukukytkimellä **ON/OFF**:
 - **MWA**: Mittausarvo siirretään automaattisesti tietokoneeseen.
 - **Peruspisteen valinta**: Kosketusvaiheen päättymisen jälkeen voidaan määritetyt koordinaatit vastaanottaa peruspisteenä.
- ▶ Valitse ympyrän taso pudotusluettelosta kosketustoiminnolla **Ympyrän keskipisteen määrittys**; standardiasetus: akseleiden **X** ja **Y** taso



- ▶ Napauta **Sulje**.
- Valinta tallennetaan.



Laite käyttää mitattujen arvojen tulostamiseen sitä tiedostomuotoa, joka on valittu laiteasetuksissa manuaalista tiedonsiirtoa varten.

Lisätietoja: "Tietomuodon valinta", Sivu 131

5.2 Mittaus kosketusjärjestelmän avulla

Kosketusjärjestelmällä voidaan määrittää paikoitusaseman koskettamalla. Laite tarjoaa siihen erikoisia kosketustoimintoja: Ohjattu toiminto opastaa sinut kunkin toimenpiteen läpi.

Alkuehdot:

- Kosketusjärjestelmä on konfiguroitu
- Haluttu kosketustoiminto on konfiguroitu
- Uuden peruspisteen määrittämistä varten: Toimintoelementin asetuksissa on aktivoitu toiminto **Peruspisteen valinta**.
- Kosketustoiminnolle **Ympyrän keskipisteen määrittys**: Vähintään kaksi akselia on konfiguroitu pituusmittauslaitteen tai kulmanmittauslaitteen avulla.

Lisätietoja: "Kosketusjärjestelmän konfigurointi", Sivu 79

Lisätietoja: "Kosketustoimintojen konfigurointi", Sivu 211

Lisätietoja: "Akseleiden konfigurointi", Sivu 79



Kuva 38: Toimintopalkki, jossa on toimintoelementtejä kosketustoimintoja varten

- 1 Toimintoelementit käynnistävät ohjatun toiminnon mittauskohteen koskettamista varten.
- 2 Kun mittausarvolähtö on aktivoitu, toimintoelementti näyttää liitännän tiedonsiirtoa varten.




- ▶ Napauta toimintopalkissa haluttua toimintoelementtiä.
- ▶ **Kosketus reunaan**
tai
- ▶ **Keskiviivan määrittäminen**
tai
- ▶ **Ympyrän keskipisteen määrittäminen**
- ▶ Noudata ohjatussa toiminnossa annettuja ohjeita.
- ▶ Mittausarvot otetaan kosketusvarren taittumisen yhteydessä.
- ▶ Laite määrittää halutun aseman mittausarvojen perusteella.
- ▶ Kun **Peruspisteen valinta** on aktivoitu, näytölle tulee valintaikkuna, jossa paikoitusasema voidaan vastaanottaa uudeksi peruspisteeksi.
- ▶ Kun **MWA** on aktivoitu, laite siirtää mittausarvot tietokoneelle.

6 Minimi, maksimi ja vaihteluväli

6.1 Toiminnon MinMax konfigurointi

Toiminto **MinMax** tukee sinua seuraavien mittausarvojen määrittämiseksi:

Nykyinen sijainti	Minimi	Maksimi	Vaihteluväli
			

Voit ottaa toiminnon käyttöön tai poistaa sen käytöstä napauttamalla toimintoelementtiä **MinMax**. Kun toiminto on aktiivinen, mittausarvot määritetään ja näytetään paikotusnäytössä. Voit sen jälkeen siirtää mitatut arvot tietokoneeseen käyttämällä mittausarvon tulostusta. Kun aktivoit toiminnon **MinMax** uudelleen, olemassa olevat mittausarvot ylikirjoitetaan.

Toiminnon **MinMax** konfigurointi edellyttää seuraavia toimintavaiheita:

- Toimintoelementin **MinMax** lisäys toimintopalkkiin
- Mittausarvojen valinta, jotka määritetään ja näytetään aktiivisella toiminnolla **MinMax**

Toimintoelementin lisäys



- ▶ Napauta päävalikossa **Mittaus**.
- ▶ Vedä toimintopalkin tyhjä kenttä vasemmalla työalueelle.
- ▶ Näytölle tulee toimintoelementin valinta.



- ▶ Napauta toimintoelementtiä **MinMax**.
- ▶ Toimintoelementti **MinMax** on käytettävissä.

Mittausarvojen valinta



- ▶ Vedä toimintoelementti **MinMax** vasemmalle työalueelle.
- ▶ Näytölle tulee valintaikkuna mittausarvojen valintaa varten.
- ▶ Anna nimi syöttökenttään **Nimi**.
- ▶ Anna tarvittaessa lisätietoja syöttökenttään **Kommentti**.
- ▶ Valitse haluamasi mittausarvot napauttamalla.



- ▶ Napauta **Sulje**.
- ▶ Valinta tallennetaan.
- ▶ Kun toiminto **MinMax** aktivoidaan, valitut mittausarvot määritetään ja näytetään paikotusnäytössä.



Varmista, että toiminto **MinMax** käsittää kaikki mittausarvot, jotka haluat siirtää tietokoneeseen mittausarvojen tulostamisen yhteydessä. Puuttuvien mittausarvojen yhteydessä siirretään arvo 0.



Mittausarvojen tulostus siirtää aina viimeksi tallennetut paikoitusarvot. Kun et liikuta akselia, aiemmin tallennetut arvot siirretään.

6.1.1 Etäyhteys

Sinulla on erilaisia mahdollisuuksia etäkäyttöä varten. Voit ohjata laitetta kytkentätoimintojen avulla tai lähettää komentoja jatkoelektronikasta Ethernetin tai RS-232:n kautta.

Edellytykset: Yhteys on jo valmiiksi muodostettu, esim. GC/mvo

Lisätietoja: "Liitännän Tiedonsiirto aktivointi", Sivu 144

Kytkeätoiminnon aktivointi

Jotta toimintoa voidaan käyttää kytkentätoimintojen kautta, sinulla on mahdollisuus määrittää digitaalitulot eri toimenpiteille.

Toimenpide	Kuvaus
Aloita toiminto	Toiminto käynnistetään.
Pysäytä toiminto	Toiminto lopetetaan.
Tauota toiminto	Toiminto tauotetaan ja voidaan käynnistää uudelleen toiminnon Aloita toiminto avulla.
Uud.käynnistä toiminto	Toiminto lopetetaan ja käynnistetään uudelleen.

- ▶ Pyyhkäise valintaikkunassa **MinMax** kosketusnäytön yli oikealta vasemmalle.
- ▶ Digitaalisen tulon osoitus halutulle toiminnolle



Laiteversiosta riippuen valittavissa on useampia tuloja.

Aktivoi Etäohjaukaskäskyt

Jotta voit käyttää toimintoa etäohjaukaskäskyjen avulla, sinulla on mahdollisuus aktivoida komentoja. Voit käyttää vakiokomentoja tai omia komentojasi.

Toimenpide	Kuvaus	Vakiokomento
Aloita toiminto	Toiminto käynnistetään.	fctStartCmd1¹⁾
Pysäytä toiminto	Toiminto lopetetaan.	fctStopCmd1¹⁾
Tauota toiminto	Toiminto tauotetaan ja voidaan käynnistää uudelleen toiminnon Aloita toiminto avulla.	fctPauseCmd1¹⁾
Uud.käynnistä toiminto	Toiminto lopetetaan ja käynnistetään uudelleen.	fctRestartCmd1¹⁾

¹⁾ Numerointia kasvatetaan jatkuvasti.

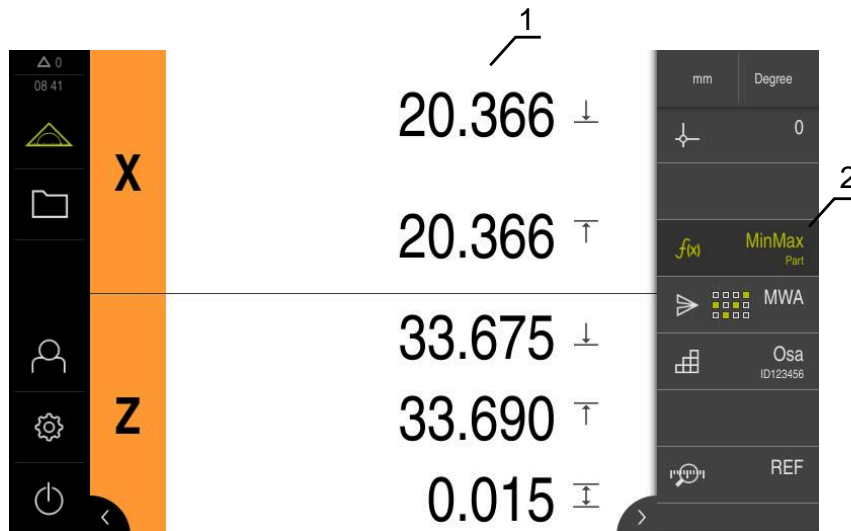
- ▶ Pyyhkäise valintaikkunassa **MinMax** kaksi kertaa kosketusnäytön yli oikealta vasemmalle.
- ▶ Napauta **Aseta komento oletusarvoihin** tai
- ▶ napauta syötekenttään ja syötä oma komento.



6.2 Minimien, maksimien ja vaihteluvälin määrittäminen

Edellytys: toiminto **MinMax** on määritetty.

Lisätietoja: "Toiminnon MinMax konfigurointi", Sivu 214



Kuva 39: Mittaus-valikko ja aktivoitu toiminto **MinMax**

- 1 Minimi, maksimi ja vaihteluväli
- 2 Toimintoelementti aktiivisella toiminnolla **MinMax**

Toiminto **MinMax** voidaan aktivoida mittauksen aikana seuraavien mittausarvojen määrittämistä varten:

- **Minimi:** pienin arvo
- **Maksimi:** suurin arvo
- **Vaihteluväli:** ero suurimman ja pienimmän arvon välillä



Mitkä arvot luodaan ja esitetään paikoitusnäytössä, riippuu yksilöllisestä kokoonpanosta.



- ▶ Valitse tarvittaessa peruspiste.
- ▶ Käynnistä määrittely napauttamalla **MinMax**.
- ▶ Toimintoelementin vihreä kirjainväri osoittaa, että toiminto **MinMax** on aktiivinen.
- ▶ Paikoitusnäyttö sisältää minimin, maksimin ja vaihteluvälin kullekin akselille (määritysten mukaan).
- ▶ Suorita mittaus.
- ▶ Keskeytä määrittely vetämällä vihreä toimintoelementti **MinMax** oikealle.
- ▶ Toiminto **MinMax** keskeytetään ja kuvake näkyy harmaana.
- ▶ Jatka määrittelyä napauttamalla harmaata toimintoelementtiä **MinMax**.
- ▶ Lopeta määrittely napauttamalla vihreää toimintoelementtiä **MinMax**.
- ▶ Toiminto **MinMax** on poistettu käytöstä.
- ▶ Paikoitusnäyttö sisältää kunkin akselin nykyisen sijainnin.
- ▶ Voit lähettää mittausarvot tietokoneeseen.

Lisätietoja: "Mittausarvojen lähetys", Sivu 258



Viimeiset mittausarvot jäävät laitteen puskurimuistiin ja niitä voidaan siirtää mittausarvolähdön kautta, kunnes luot uudet mittausarvot **MinMax**-toiminnolla.

7 Halkaisija/säde

7.1 Toiminnon Halkaisija/säde konfigurointi

Toiminnolla **Halkaisija/säde** voidaan kaksinkertaistaa paikoitusnäytön paikoitusarvot. Säteisakseleilla voit vaihtaa säteen ja halkaisijan välillä. Voit ottaa muunnoslaskennan käyttöön tai poistaa sen käytöstä napauttamalla toimintoelementtiä **H/S**. Muunnoslaskennan vaikutusakselit asetetaan toimintoelementin konfiguraation avulla.

Toiminnon **Halkaisija/säde** konfigurointi edellyttää seuraavia toimintavaiheita:

- Toimintoelementin **H/S** lisäys toimintopalkkiin
- Muunnoksen vaikutusakseleiden valinta

Toimintoelementin lisäys



- ▶ Napauta päävalikossa **Mittaus**.
- ▶ Vedä toimintopalkin tyhjä kenttä vasemmalla työalueelle.
- > Näytölle tulee toimintoelementin valinta.



- ▶ Napauta toimintoelementtiä **H/S**.
- > Toimintoelementti **H/S** on käytettävissä.

Akseleiden valinta



- ▶ Vedä toimintoelementti **H/S** vasemmalle työalueelle.
- > Näytölle tulee valintaikkuna akseleiden valintaa varten.



- ▶ Akseleiden valitsemiseksi napauta halkaisijasymbolia.

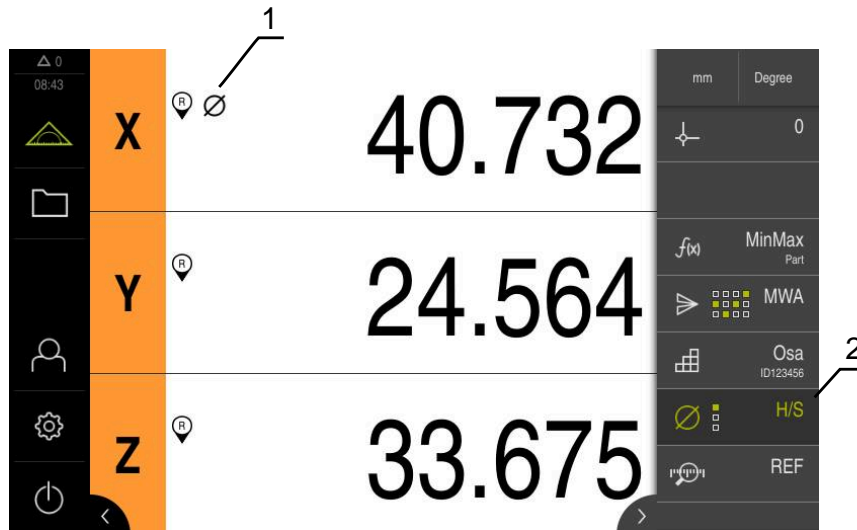


- ▶ Napauta **Sulje**.
- > Valinta tallennetaan.
- > Kun toiminto **H/S** aktivoidaan, laite kaksinkertaistaa valitun akselin paikoitusarvon.

7.2 Halkaisijan näyttö

Edellytys: Halkaisija/säde-toiminto on määritetty.

Lisätietoja: "Toiminnon Halkaisija/säde konfigurointi", Sivu 218



Kuva 40: Mittaus-valikko ja aktivoitu toiminto H/S

- 1 Halkaisijan symboli näyttää, että akselin paikoitusarvon muunnos on aktiivinen.
- 2 Toimintoelementti aktiivisella toiminnolla D/R

Toiminnolla **Halkaisija/säde** voidaan kaksinkertaistaa paikoitusnäytön paikoitusarvot. Voit vaihtaa säteen ja halkaisijan välillä säteisakseleilla. Voit ottaa muunnoslaskennan käyttöön tai poistaa sen käytöstä napauttamalla toimintoelementtiä **H/S**. Muunnoslaskennan vaikutusakselit asetetaan toimintoelementin määrittämisen avulla.



- ▶ Näytä halkaisija napauttamalla toimintoelementtiä **H/S**.
- > Toimintoelementin vihreä kirjainväri osoittaa, että toiminto **H/S** on aktiivinen.



- > Laite kaksinkertaistaa valitun akselin paikoitusarvot.
- > Akseleille, joiden paikoitusarvo muunnetaan, ilmestyy halkaisijasyntoli.



- ▶ Näytä säde napauttamalla toimintoelementtiä **H/S**.
- > Kaikkien akselien muunnokset on poistettu käytöstä.

8 Suhteellinen mittaus

8.1 Toiminnon Suhteell. konfigurointi

Toiminnolla **Suhteell.** voidaan mittaus tehdä valitusta peruspisteestä riippumatta. Kun toiminto **Suhteell.** on aktivoitu, voidaan esim. nollata akselit ja suorittaa mittaus ilman vaikutusta valittuun peruspisteeseen. Kun aktivoit toiminnon **Suhteell.**, kaikki paikoitusarvot ja mittausarvot perustuvat edelleen valittuun peruspisteeseen.

Voit ottaa toiminnon käyttöön tai poistaa sen käytöstä napauttamalla toimintoelementtiä **Suhteell.**.

Toimintoelementin lisäys



- ▶ Napauta päävalikossa **Mittaus**.
- ▶ Vedä toimintopalkin tyhjä kenttä vasemmalla työalueelle.
- > Näytölle tulee toimintoelementin valinta.

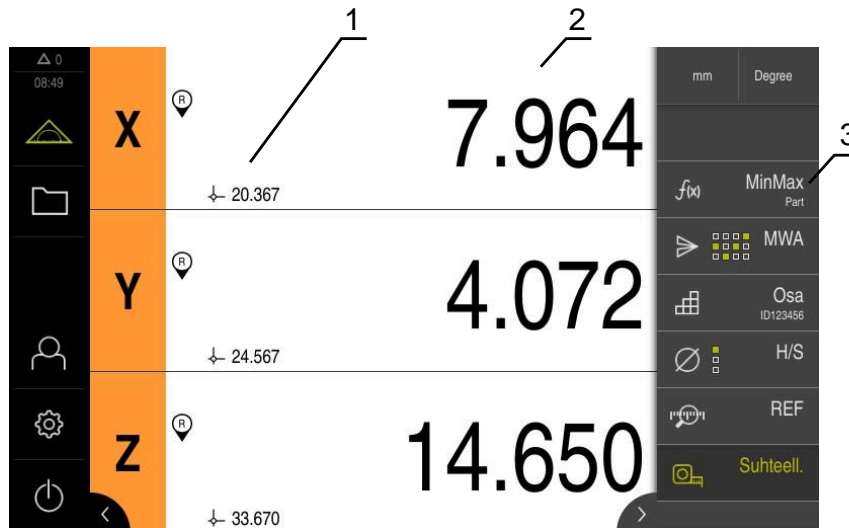


- ▶ Napauta toimintoelementtiä **Suhteell.**.
- > Toimintoelementti **Suhteell.** on käytettävissä.

8.2 Suhteellisen mittauksen suoritus

Edellytys: toiminto **Suhteell.** on määritetty.

Lisätietoja: "Toiminnon Suhteell. konfigurointi", Sivu 220



Kuva 41: Mittaus-valikko ja aktivoitu toiminto **Suhteell.**

- 1 Paikoitusarvo valitun peruspisteen mukaan
- 2 Suhteellisen mittauksen paikoitusarvo, riippumatta valitusta peruspisteestä
- 3 Toimintoelementti aktiivisella toiminnolla **Suhteellinen**

Toiminnolla **Suhteell.** voidaan suorittaa suhteellisia mittauksia valitusta peruspisteestä riippumatta. Kun toiminto **Suhteell.** on aktiivinen, peruspistetaulukon muokkaus on estetty, jotta akselien nollaus tai paikoitusarvojen korvaus ei vaikuttaisi valittuun peruspisteeseen.



- ▶ Suorita suhteellinen mittaus napauttamalla toimintoelementtiä **Suhteell.**
- Toimintoelementin vihreä kirjainväri osoittaa, että toiminto **Suhteell.** on aktiivinen.
- Paikoitusnäyttö vaihtuu suhteellisen mittauksen paikoitusarvoihin.
- Peruspistetaulukon muokkaaminen on estetty.
- ▶ Nollaa akseli tarvittaessa.
tai
- ▶ Korvaa paikoitusarvot tarvittaessa.
- ▶ Suorita haluttu mittaus.



- ▶ Päätä suhteellinen mittaus napauttamalla uudelleen toimintoelementtiä **Suhteell.**
- Paikoitusnäyttö vaihtuu vakionäkymään.
- Peruspistetaulukkoa voi taas muokata.

9 Hallinnoi

9.1 Toiminnon Hallinnoi konfigurointi

Toiminnolla **Hallinnoi** voidaan asettaa paikoitusnäytön paikoitusarvot. Sitä varten esim. mitataan osa mittauskoneella ja tallennetaan mittauspöytäkirjan arvot referenssiosaksi. Sen lisäksi voit myös vastaanottaa referenssiosana käyttämäsi osan arvot suoraan paikoitusnäytöstä. Akselit, joihin toiminto **Hallinnoi** vaikuttaa, määritellään toimintoelementin konfiguraation yhteydessä.

Toiminnon **Hallinnoi** konfigurointi edellyttää seuraavia toimintavaiheita:

- Toimintoelementin **Hallinnoi** lisäys toimintopalkkiin
- Akseleiden valinta
- Syötä arvot ja vastaanota asetettavat arvot.

Toimintoelementin lisäys



- ▶ Napauta päävalikossa **Mittaus**.
- ▶ Vedä toimintopalkin tyhjä kenttä vasemmalla työalueelle.
- > Näytölle avautuu toimintoelementin valintaikkuna.



- ▶ Napauta toimintoelementtiä **Hallinnoi**.
- > Toimintoelementti on käytettävissä.

Arvojen konfigurointi



- ▶ Vedä toimintoelementti **Hallinnoi** vasemmalle työalueelle.
- > Valintaikkuna **Hallinnoi** avautuu.
- ▶ Syötä nimi syötekenttään **Nimi**.
- ▶ Tarvittaessa syötä lisätietoja syötekenttään **Kommentti**.
- ▶ Aseta valintamerkki haluttujen akseleiden kohdalla.



- ▶ Paikoitusnäytön hetkellisarvojen vastaanottamiseksi napauta **Vastaanota**.
- tai



- ▶ Syötä arvot valittujen akseleiden kohdalla.
- ▶ Napauta **Sulje**.

9.1.1 Etäyhteys

Sinulla on erilaisia mahdollisuuksia etäkäyttöä varten. Voit ohjata laitetta kytkentätoimintojen avulla tai lähettää komentoja jatkoelektronikasta Ethernetin tai RS-232:n kautta.

Edellytykset: Yhteys on jo valmiiksi muodostettu, esim. GC/mvo

Lisätietoja: "Liiännän Tiedonsiirto aktivointi", Sivu 144

Kytchentätoiminnon aktivointi

Jotta toimintoa voidaan käyttää kytkentätoimintojen kautta, sinulla on mahdollisuus määrittää digitaalitulot eri toimenpiteille.

Toimenpide	Kuvaus
Käynnistä toiminto	Toiminto käynnistetään. <ul style="list-style-type: none"> ▶ Pyyhkäise valintaikkunassa Hallinnoi kosketusnäytön yli oikealta vasemmalle. ▶ Digitaalisen tulon osoitus halutulle toiminnolle



Laiteversiosta riippuen valittavissa on useampia tuloja.

Aktivoi Etäohjaukset

Jotta voit käyttää toimintoa etäohjauksien avulla, sinulla on mahdollisuus aktivoida komentoja. Voit käyttää vakiokomentoja tai omia komentojasi.

Toimenpide	Kuvaus	Vakiokomento
Käynnistä toiminto	Toiminto käynnistetään.	fctStartCmd1¹⁾

1) Numerointia kasvatetaan jatkuvasti.



- ▶ Pyyhkäise valintaikkunassa **Hallinnoi** kaksi kertaa kosketusnäytön yli oikealta vasemmalle.
- ▶ Napauta **Aseta komento oletusarvoihin** tai
- ▶ napauta syötekenttään ja syötä oma komento.

9.2 Suorita hallinnointi

Edellytys: Toiminto **Hallinnoi** on konfiguroitu



Kuva 42: Valikko **Mittaus** ja avattu toiminto **Hallinnoi**

Toiminnolla **Hallinnoi** voidaan kaksinkertaistaa paikoitusnäytön tallennetut paikoitusarvot.



- ▶ Napauta **Hallinnoi**.



- ▶ Aseta jokainen akseliarvo yksitellen tai
- ▶ Aseta kaikki tallennetut arvot napauttamalla **Arvojen kaikki akselit**.
- ▶ Nykyisen paikoitusarvot korvataan tallennetuilla arvoilla.

10 Mittakello

10.1 Mittakellon konfigurointitoiminto

Mittakello esittää asetusarvot sekä varoitusrajojen arvot ja toleranssiarvot. Toiminto **dial gage** toimii erilaisten näkymien avulla.

Mittakellon avulla voit käyttää absoluuttista tai eromittausta.

Voit tallentaa mittakellon asetukset ja käyttää niitä uudelleen muissa laitteissa tai kutsua niitä myöhemmin uudelleen.

Absoluuttinen mittaus

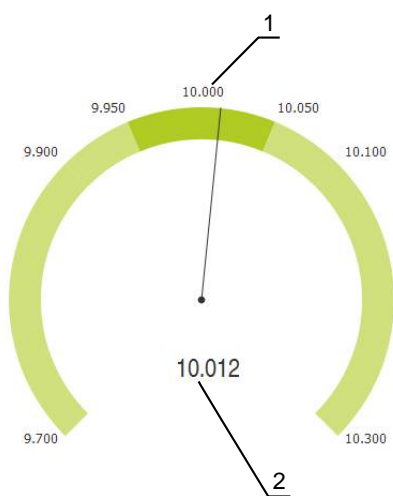
Jos kyseessä on absoluuttimittaus, asetusarvo syötetään rajoineen. Voit syöttää rajat etukäteen absoluuttisina tai suhteellisina arvoina. Seuraavan mittauksen aikana todellinen arvo määritetään ja sitä verrataan asetusarvoon.

Eromittaus

Eromittauksessa määritetään etäisyys nollan tai määritellyn arvon ja oloarvon välillä. Eromittauksia varten voit esim. valmistella referenssiosan ja sen jälkeen jokaisen yksittäisen mittauksen yhteydessä asettaa uudelleen akselit toiminnolla **Hetkellisten akseliarvojen nollaus** tai **Hallinnoi**.

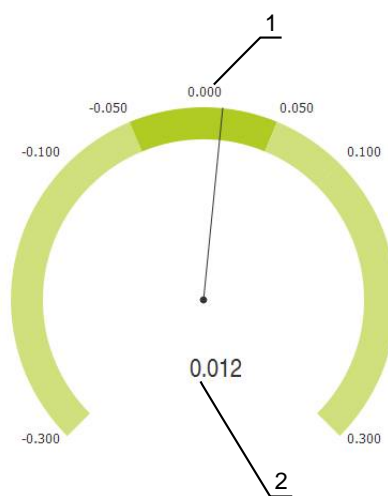
Lisätietoja: "Toiminnon Hallinnoi konfigurointi", Sivun 222

Graafisen esityksen vertailu



Kuva 43: Absoluuttimittauksen esimerkki

- 1 Asetusarvo, esim. 10.000
- 2 Oloarvo, esim. 10.012



Kuva 44: Eromittauksen esimerkki

- 1 Asetusarvo, esim. 0.000
- 2 Ero asetusarvoon, esim. 0.000

10.1.1 Toimintoelementin lisäys

Toiminnon **dial gage** konfigurointi edellyttää seuraavia toimintavaiheita:

- Toimintoelementin **dial gage** lisäys toimintopalkkiin
- Yleisten parametrien asetus
 - Nimien määrittely
 - Arvon sisäänsyöttö
- Parametrien määrittely yksittäisille akseleille
 - Mittakellon aktivointi halutuille akseleille
 - Raja-arvojen syöttäminen
 - Tarvittaessa kytkentätoimintojen aktivointi ja konfigurointi



- ▶ Napauta päävalikossa **Mittaus**.
- ▶ Vedä toimintopalkin tyhjä kenttä vasemmalla työalueelle.
- > Näytölle avautuu toimintoelementin valintaikkuna.



- ▶ Napauta toimintoelementtiä **dial gage**.
- > Toimintoelementti **dial gage** on käytettävissä.

10.1.2 Yleisten parametrien asetus



- ▶ Vedä toimintoelementti **dial gage** vasemmalle työalueelle.
- > Valintaikkuna **dial gage** avautuu.
- ▶ Syötä nimi syötekenttään **Nimi**.
- ▶ Toiminnolla **Arvon sisäänsyöttö** valitse haluttu syöte:
 - **absoluuttinen**
 - **suhteellinen**

10.1.3 Akseleiden aktivointi

Voit aktivoida ja näyttää jokaisen akselin erikseen. Kun olet aktivoinut akselin, voit syöttää tälle akselille vastaavan akselin.



- ▶ Napauta valintaikkunassa **dial gage** haluamaasi akselia.
- ▶ Aktivoi mittakellon akselia varten liukukytkimellä.
- > Syötekenttiin täytetään vakioarvot.



Jos deaktivoit aktivoidun akselin liukukytkimellä, syötetyt arvot poistetaan. Heti kun aktivoit uudelleen aiemmin deaktivoidut akselit, vakioarvot täytetään uudelleen syötekenttiin.

10.1.4 Arvojen syöttäminen

Kun olet aktivoinut mittakellon akselille, voit nyt syöttää arvot.

Laite tarjoaa kaksi vaihtoehtoa arvojen syöttämiseen:

- Arvojen syöttäminen yksitellen
- Arvojen syöttäminen symmetrisesti



Kuva 45: Syöttöesimerkki akselille

Arvojen syöttäminen yksitellen

- ▶ Napauta syötekenttään.
- ▶ Syötä sisään haluamasi arvo.
- ▶ Vahvasta syöte valitsemalla **RET**.
- > Syötetty arvo vastaanotetaan.

Arvojen syöttäminen symmetrisesti

Jos halutulla syötteellä pitäisi olla samat positiiviset ja negatiiviset raja-arvot, voit antaa ne samanaikaisesti käyttämällä syöttökenttiä **Varoitusrajat**, **Toleranssirajat** ja **Minimi/ Maksimi**.

Jos olet valinnut arvojen syöttämiseen **absoluuttinen**, kutkin arvot lasketaan asetusravosta lähtien.

Jos olet valinnut arvojen syöttämiseen **suhteellinen**, syötetty (positiivinen ja negatiivinen) arvo vastaanotetaan suoraan.

±

- ▶ Napauta haluamaasi syötekenttää.
- ▶ Syötä sisään haluamasi arvo.
- ▶ Vahvasta syöte valitsemalla **RET**.
- > Syötetty arvo vastaanotetaan.

10.1.5 Yksittäisen akselin kytkentäsignaalin aktivointi

Voit määrittää akseleille kytkentätoiminnon, joka lähettää kytkentäsignaalin, jos valitsemasi raja ylittyy. Näin voit käsitellä raja-arvon ylittämisen kytkentäsignaalina.

Voit lähettää kytkentäsignaalin, kun seuraavat raja-arvot ylittyvät:

- **Asetusarvo**
- **Varoitusrajat**
- **Toleranssirajat**
 - ▶ Napauta valintaikkunassa **dial gage** haluamaasi akselia.
 - ▶ Näytölle avautuu arvojen syöttämisen valintaikkuna.
 - ▶ Pyyhkäise kosketusnäytön yli oikealta vasemmalle.
 - ▶ Valitse haluamasi raja-arvo.
 - **Asetusarvo**
 - **Varoitusrajat**
 - **Toleranssirajat**
 - ▶ Valitse haluamasi digitaalinen lähtö.



Laitteissa joiden tunnus on ID 1089182-01, voidaan valita useampia raja-arvoja.

- ▶ Valitse haluamasi kytkentätapa.
 - **High-taso ylityksessä**
 - **Low-taso ylityksessä**
- ▶ Tarvittaessa aktivoi **Pulssi** liukukytkimellä.
- ▶ Tarvittaessa syötä **Pulssinkesto**.

10.1.6 Etäyhteys

Sinulla on erilaisia mahdollisuuksia etäkäyttöä varten. Voit ohjata laitetta kytkentätoimintojen avulla tai lähettää komentoja jatkoelektronikasta Ethernetin tai RS-232:n kautta.

Edellytykset: Yhteys on jo valmiiksi muodostettu, esim. GC/mvo

Lisätietoja: "Liitännän Tiedonsiirto aktivointi", Sivu 144

Kytkentätoiminnon aktivointi

Jotta toimintoa voidaan käyttää kytkentätoimintojen kautta, sinulla on mahdollisuus määrittää digitaalitulot eri toimenpiteille.

Toimenpide	Kuvaus
Aloita toiminto	Toiminto käynnistetään.
Pysäytä toiminto	Toiminto lopetetaan.

- ▶ Pyyhkäise valintaikkunassa **Mittakello** (Yleistä-välilehti) kaksi kertaa kosketusnäytön yli oikealta vasemmalle.
- ▶ Digitaalisen tulon osoitus halutulle toiminnolle



Laiteversiosta riippuen valittavissa on useampia tuloja.

Aktivoi Etäohjaukaskäskyt

Jotta voit käyttää toimintoa etäohjaukaskäskyjen avulla, sinulla on mahdollisuus aktivoida komentoja. Voit käyttää vakiokomentoja tai omia komentojasi.

Toimenpide	Kuvaus	Vakiokomento
Aloita toiminto	Toiminto käynnistetään.	<code>fctStartCmd1</code> ¹⁾
Pysäytä toiminto	Toiminto lopetetaan.	<code>fctStopCmd1</code> ¹⁾

¹⁾ Numerointia kasvatetaan jatkuvasti.



- ▶ Pyyhkäise valintaikkunassa **Mittakello** (Yleistä-välilehti) kaksi kertaa kosketusnäytön yli oikealta vasemmalle.
- ▶ Napauta **Aseta komento oletusarvoihin** tai
- ▶ napauta syötekenttään ja syötä oma komento.

10.2 Mittaus mittakellon avulla

10.2.1 Yleiskuvas

Yleiskuvauksessa näytetään kaikkien määritettyjen akselien nykyiset mittausarvot mittakelloesityksenä.



Kuva 46: Mittakellon yleiskuvas

- 1 X-akseliarvon mittakelloesitys
- 2 Y-akseliarvon mittakelloesitys
- 3 Toimintoelementti **Mittakello**
- 4 Hetkellisen akseliarvon nollaus
- 5 Z-akseliarvon mittakelloesitys

Mittauksen asetusarvon poikkeamasta ja määritellyistä toleranssi- ja varoitusarvoista riippuen mittausarvon mittakelloesityksessä on erilaisia värejä:

Väri	Arviointi
Vihreä	Mittausarvo sijaitsee varoitusrajojen sisällä.
Oranssi	Mittausarvo ylittää varoitusrajan, mutta se ei ole toleranssirajojen sisällä.
Punainen	Mittausarvo ylittää toleranssirajat.

Yleiskuvauksen avaus

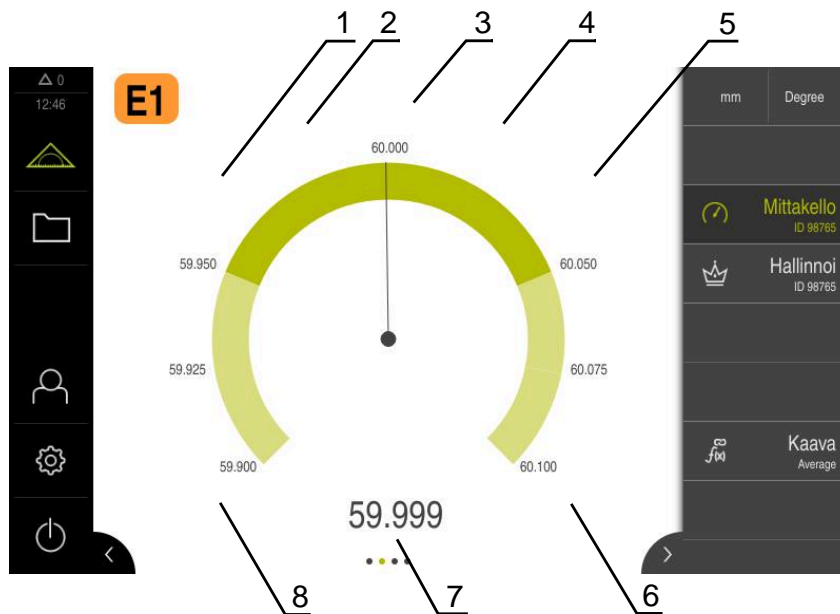
Yleiskuvauksen avaaminen:



- ▶ Napauta toimintopalkissa toimintoelementtiä **dial gage**.
- > Yleiskuvas avataan.

10.2.2 Yksittäisnäkömä

Yksittäisnäkömässä näytetään valitun akselin nykyiset mittaustulokset mittakelloesityksenä.



Kuva 47: Yksittäisnäkömä **dial gage**

- 1 Minitoleranssiraja
- 2 Minimivaroitusraja
- 3 Asetusarvo
- 4 Maksimivaroitusraja
- 5 Maksimitoleranssiraja
- 6 Maksimiraja
- 7 Oloarvo
- 8 Minimiraja

Yksittäisnäkömän avaus

Akselin yleiskuvauksen vaihtaminen yksittäisnäkömään:

- ▶ Napauta haluamaasi yksittäisnäkömää.
tai
- ▶ Pyyhkäise kosketusnäytön yli oikealta vasemmalle, kunnes haluttu yksittäisnäkömä tulee näytölle.
- > Yksittäisnäkömän avataan.

10.3 Mittakellon käyttöesimerkki: Kytkeänsignaalin tulostus

Tässä sovellusesimerkissä määritellään, kuinka kytkentäsignaalit voidaan konfiguroida. Esimerkki näyttää, kuinka vihreä merkkivalo (liitettynä Dout 0:aan) syttyy hyväksytyille osille. Vihreä merkkivalo palaa täysin hyväksyttävällä alueella (14.95...15.05). Jos toinen kahdesta toleranssiarvosta ylittyy, merkkivalo sammuu.

Toiminnon Mittakello lisääminen

Toiminnon **dial gage** konfigurointi edellyttää seuraavia toimintavaiheita:

- Toimintoelementin **dial gage** lisäys toimintopalkkiin
- Yleisten parametrien asetus
 - Nimien määrittely
 - Arvon sisäänsyöttö
- Parametrien määrittely yksittäisille akseleille
 - Mittakellon aktivointi halutuille akseleille
 - Raja-arvojen syöttäminen
 - Tarvittaessa kytkentätoimintojen aktivointi ja konfigurointi



- ▶ Napauta päävalikossa **Mittaus**.
- ▶ Vedä toimintopalkin tyhjä kenttä vasemmalla työalueelle.
- > Näytölle avautuu toimintoelementin valintaikkuna.



- ▶ Napauta toimintoelementtiä **dial gage**.
- > Toimintoelementti **dial gage** on käytettävissä.

- ▶ Vedä toiminto **dial gage** vasemmalle työalueelle.
- > Valintaikkuna **dial gage** avautuu.
- ▶ Syötä nimi syötekenttään **Nimi**.
- ▶ Toiminnolla **Value input** valitse haluttu syöte **absoluuttinen**

Esimerkkiarvojen syöttö

Akselien aktivointi



- ▶ Napauta akselia **E1**
- ▶ Aktivoi mittakellon akseleita varten liukukytkimellä

Arvojen syöttö

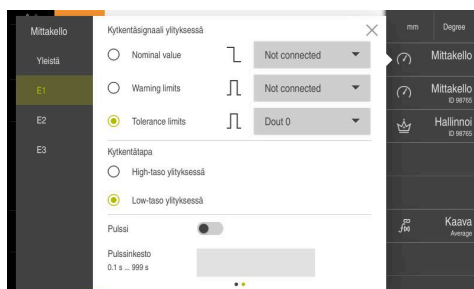


- ▶ Kirjoita syötekenttään **Asetusarvo**.
- ▶ Syötä sisään arvo **15**
- ▶ Arvoa **15** näytetään ominaisuudessa **Asetusarvo** ja seuraavat laskennat huomioidaan.
- ▶ Kirjoita syötekenttään **Toleranssirajat +/-**
- ▶ Syötä arvo **0,05**
- ▶ Arvo lasketaan symmetrisesti lähtöarvosta **Asetusarvo** ja syötetään kohdissa **Alatoleranssi** ja **Ylätoleranssi**.
- ▶ Kirjoita syötekenttään **Minimi/Maksimi +/-**
- ▶ Syötä arvo **0,07**
- ▶ Arvo lasketaan symmetrisesti lähtöarvosta **Asetusarvo** ja syötetään kohdissa **Minimi** ja **Maksimi**.



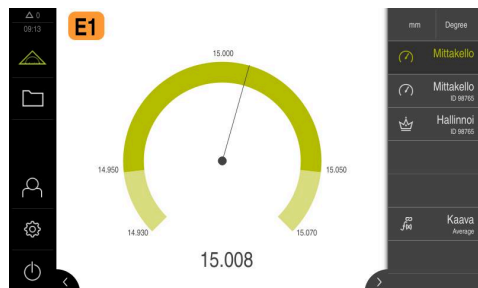
Tämä esimerkki on ilman varoitusrajoja.

Kytkeäsignaalin aktivointi



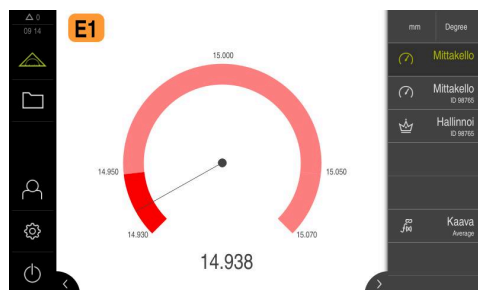
- ▶ Pyyhkäise kosketusnäytön yli oikealta vasemmalle.
- ▶ Valitse kytkeäsignaaliiksi ylityksessä **Toleranssirajat**
- ▶ Valitse pudostusluettelossa Dout 0
- ▶ Valitse kytkeätavaksi **Low-taso ylityksessä**
- ▶ Napauta **Sulje**.
- ▶ Napauta **dial gage**.
- ▶ Toiminto **dial gage** aktivoidaan.

Näyttö, kun mittausarvo on toleranssin sisällä



- > Mittakello näkyy vihreänä.
- > Dout 0:aan kytketty vihreä merkkivalo syttyy ja osoittaa hyväksytyä osaa.

Näyttö, kun mittausarvo on toleranssin ulkopuolella



- > Mittakello näkyy punaisena.
- > Dout 0:aan kytketty vihreä merkkivalo ei pala.

11 Kaava

11.1 Kaavatoiminnon perusteet

Toiminnolla **Formula** voidaan laskea paikoitusarvoja. Voit laskea esim. akselien keskiarvon. Käytettävissäsi on monia erilaisia laskutoimituksia. Voit yhdistellä toiminnon **Formula** muilla toimintoilla.

Seuraavat toiminnot ovat yhdisteltävissä:

- **Mittakello**
- **MinMax**
- **Measured value output**

Sinulla on useita vaihtoehtoja akselien näyttämiseen:

- Vain lasketun akselin tuloksen näyttö
- Todellisten akselien ja lasketun akselin näyttö

Kaavatoiminnon määrittämiseen tarvitaan seuraavat vaiheet:

- Kaavaelementin lisäys toimintopalkkiin
- Nimen ja kaavan syöttö laskettua uutta akselia varten



Voit laatia enintään kolme kaavaa.

Aktivoidulla toiminnolla **Kaava** et voi aktivoida tai konfiguroida toimintoa **Peruspisteet**.

11.2 Kaavatoiminnon lisäys

Toimintoelementin lisäys



- ▶ Napauta päävalikossa **Mittaus**.
- ▶ Vedä toimintopalkin tyhjä kenttä vasemmalla työalueelle.
- > Näytölle avautuu toimintoelementin valintaikkuna.



- ▶ Napauta toimintoelementtiä **Formula**.
- > Toimintoelementti **Formula** on käytettävissä.

11.3 Kaavatoiminnon konfigurointi

Nimen ja kaavan syöttö laskettua uutta akselia varten



- ▶ Vedä toimintoelementti Kaava vasemmalle työalueelle.
- > Valintaikkuna Kaava avautuu.
- ▶ Syötä nimi syötekenttään **Nimi**.
- ▶ Tarvittaessa syötä lisätietoja syötekenttään **Kommentti**.



- ▶ Napauta **Lisää**.
- > Uudelle laskettavalle akselille lisätään syötekenttä.
- ▶ Syötä kohtaan **Kaavatunnus** nimi laskettavaa akselia varten



Enintään kaksi merkkipaikkaa (kirjaimia tai numeroita) on mahdollista.

- ▶ Napauta syötekenttää
- ▶ Syötä haluamasi laskutoimitukset
 - Sinun on valittava kaavan todelliset akselit käyttämällä oransseja akselikenttiä
 - Valitse haluamasi laskutoimenpiteet näkyviin tulevalta näppäimistöltä
 - Myös laskettuja akseleita voidaan käyttää



Jo syötteen aikana tarkistetaan, onko laskenta mahdollista.

- ▶ Lopeta kaavan määrittely valitsemalla **Return**.
- > **Formula** näytetään syötekentässä.



- ▶ Napauta **Sulje**.
- > **Formula** on konfiguroitu onnistuneesti.

11.3.1 Akseleiden näytön mukautus

Voit muuttaa akselien näyttöä. Voit näyttää ja piilottaa todellisia akseleita. Voit muuttaa akselien järjestystä yksitellen.



- ▶ Vedä toimintoelementti Kaava vasemmalle työalueelle
- > Valintaikkuna Kaava avautuu.

Akseleiden näyttö ja piilotus



- ▶ Napauta silmäsymbolia todellisten akselien piilottamiseksi.



- > Toiminnon **Formula** ollessa aktiivinen todellisia akseleita ei enää näytetä.

Näytettävien akselien järjestyksen muuttaminen

The screenshot shows the 'Kaava' (Formula) dialog box. It has a title bar with 'Kaava' and a close button. Below the title bar, there are fields for 'Nimi' (Name) and 'Average'. A 'Comment' field is also present. Below that, there is a section titled 'Luo kaava akselin arvon laskemista varten' (Create formula for axis value calculation). This section contains a list of axes: E1 (25.124), E2 (25.106), AV (25.103), and E3 (25.103). The AV axis is highlighted in orange and has a trash icon next to it. The formula for AV is shown as $(E1 + E2 + E3) \div 3$. To the right of the dialog, there is a sidebar with a search bar and a list of formulas: 'Mittakello' (ID 98765), 'Hallinnoi' (ID 98765), and 'Kaava' (Average).



- ▶ Pidä kiinni kahvasta.
- > Vedä ja pudota -tila on aktivoitu. Rivi näytetään oranssina.
- ▶ Pidä kiinni kahvasta ja siirrä haluamasi mukaan.
- > Akseleiden järjestys muuttuu.
- ▶ Poistu Vedä ja pudota -tilasta napauttamalla kahvasymbolia.
- > Akseleiden järjestys muuttuu.

11.3.2 Etäyhteys

Sinulla on erilaisia mahdollisuuksia etäkäyttöä varten. Voit ohjata laitetta kytkentätoimintojen avulla tai lähettää komentoja jatkoelektronikasta Ethernetin tai RS-232:n kautta.

Edellytykset: Yhteys on jo valmiiksi muodostettu, esim. GC/mvo

Lisätietoja: "Liitännän Tiedonsiirto aktivointi", Sivu 144

Kytchentätoiminnon aktivointi

Jotta toimintoa voidaan käyttää kytkentätoimintojen kautta, sinulla on mahdollisuus määrittää digitaalitulot eri toimenpiteille.

Toimenpide	Kuvaus
Aloita toiminto	Toiminto käynnistetään.
Pysäytä toiminto	Toiminto lopetetaan.

- ▶ Pyyhkäise valintaikkunassa **Kaava** (Yleistä-välilehti) kaksi kertaa kosketusnäytön yli oikealta vasemmalle.
- ▶ Digitaalisen tulon osoitus halutulle toiminnolle



Laiteversiosta riippuen valittavissa on useampia tuloja.

Aktivoi Etäohjaukaskäskyt

Jotta voit käyttää toimintoa etäohjaukaskäskyjen avulla, sinulla on mahdollisuus aktivoida komentoja. Voit käyttää vakiokomentoja tai omia komentojasi.

Toimenpide	Kuvaus	Vakiokomento
Aloita toiminto	Toiminto käynnistetään.	<code>fctStartCmd1</code> ¹⁾
Pysäytä toiminto	Toiminto lopetetaan.	<code>fctStopCmd1</code> ¹⁾

¹⁾ Numerointia kasvatetaan jatkuvasti.

- ▶ Pyyhkäise valintaikkunassa **Kaava** (Yleistä-välilehti) kaksi kertaa kosketusnäytön yli oikealta vasemmalle.
- ▶ Napauta **Aseta komento oletusarvoihin** tai
- ▶ napauta syötekenttään ja syötä oma komento.



11.4 Kaavan käyttöesimerkki: Keskiarvon laskenta

Tässä käyttöesimerkissä määritellään konkreettinen kaava. Keskiarvo lasketaan kolmesta akselista E1, E2 ja E3. Tämä tulee sitten näyttää laskettuna akselina merkinnällä AV. Todelliset akselit ovat piilossa, kun kaava on aktiivinen.

Kaavatoiminnon lisäys

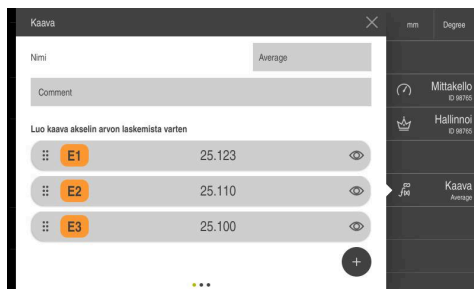


- ▶ Napauta päävalikossa **Mittaus**.
- ▶ Vedä toimintopalkin tyhjä kenttä vasemmalla työalueelle.
- ▶ Näytölle avautuu toimintoelementin valintaikkuna.



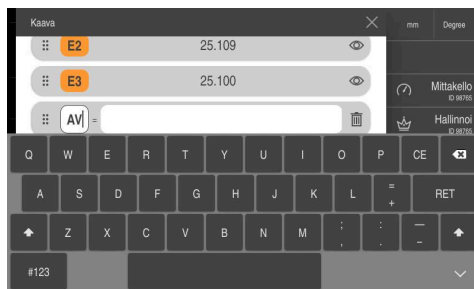
- ▶ Napauta toimintoelementtiä **Formula**.
- ▶ Toimintoelementti **Formula** on käytettävissä.
- ▶ Vedä toiminto **Kaava** vasemmalle työalueelle.

Kaavatoiminnon nimitys



- ▶ Anna syöttökenttään **Nimi** nimeksi **Average**.
- ▶ Tarvittaessa syötä kommentti
- ▶ Napauta **Lisää**.

Kaavatunnuksen nimittäminen



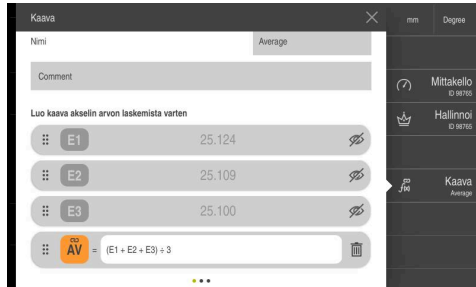
- ▶ Syötä kaavatunnukseen **AV**

Kaavan sisäänsyöttö



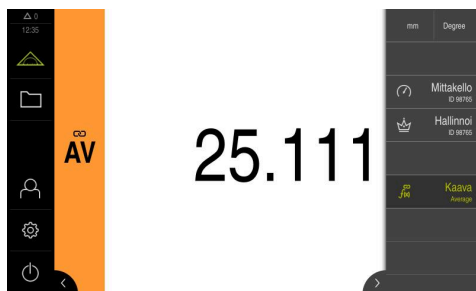
- ▶ Kirjoita syötekenttään kaava $(E1 + E2 + E3) \div 3$ keskiarvon laskentaa varten
- ▶ Kaava on määritelty matemaattisesti oikein, joten vihreää hakamerkkiä näytetään.
- ▶ Päätä kaavan määrittely valitsemalla **RET**.

Akselien piilotus



- ▶ Napauta akseliarvon vieressä olevaa silmäsymbolia.
- > Todelliset akselit piilotetaan, kun kaava on aktiivinen.

Kaavatoiminnon aktivointi



- ▶ Napauta toimintoelementtiä **Kaava**.
- > Keskiarvo näytetään uutena laskettuna akselina.
- > Muut akselit piilotetaan.





12 Mittasarjat

12.1 Rivi-toiminnon perusteet

Edellytys: ohjelmisto-optio MST on vapautettu.

Lisätietoja: "Ohjelmaoptiot: tarkastus", Sivu 76

Rivi-toiminnolla voidaan esittää paikoitusarvot kaaviossa. Paikoitusarvojen tallennusten käynnistämiseen on seuraavat mahdollisuudet:

Manuaalinen	Ajastin	Digitaalinen tulo	Kosketusjärjestelmä
			

Laitteessa on parametrit vapaasti säädettävien toleranssilinjojen suunnitteluun. Voit arvioida laitteen mittasarjat kaaviona tai viedä luodun tiedoston.

Voit valita vapaasti, mitkä arvot haluat tallentaa.

Voit valita seuraavista tiedoista:

- **Nykyinen sijainti**
- **Minimi**
- **Maksimi**
- **Vaihteluväli**
- **Keskiarvo**
- **Standardipoikkeama**

Yhteen tiedostoon voi tallentaa enintään 500 000 riviä. Yksi rivi koostuu valitsemistasi tiedoista.



Jos tiedosto on suurempi kuin 1 GB tai jos siinä on yli 500 000 riviä, uusi tiedosto luodaan automaattisesti.

Tallenna useampia paikoitusarvoja sisältävät rivit ulkoiselle muistivälineelle (esim. USB-massamuistiin tai verkkosemalle).

Rivi-toiminnon määrittämiseen tarvitaan seuraavat vaiheet:

- Lisää Rivi-toimintoelementti toimintopalkkiin.
- **Aseta yleiset parametrit.**
 - Anna nimi.
 - Anna kommentti tarvittaessa.
 - Anna tiedostopolku tai avaa tarvittaessa olemassa oleva rivi.
 - Valitse **Laukaisun aiheuttaja**.
 - **Manuaalinen**
 - **Ajastin**
 - **Digitaalinen tulo**
 - **Kosketusjärjestelmä**
 - Valitse parametrit laukaisun aiheuttajan mukaan tai anna ne.
 - Valitse mittauservot.
- **Määritä yksittäisten akselien parametrit.**
 - Anna asetusarvo ja raja-arvo tarvittaessa.

12.2 Määritä Rivi-toiminto.

12.2.1 Toimintoelementin lisäys



- ▶ Napauta päävalikossa **Mittaus**.
- ▶ Vedä toimintopalkin tyhjä kenttä vasemmalla työalueelle.
- > Näytölle avautuu toimintoelementin valintaikkuna.



- ▶ Napauta toimintoelementtiä **Rivi**.
- > Toimintoelementti **Rivi** on käytettävissä.

12.2.2 Yleisten parametrien asetus



- ▶ Vedä toimintoelementti **Rivi** vasemmalle työalueelle.
- > Valintaikkuna **Rivi** avautuu.
- ▶ Anna nimi syöttökenttään **Nimi**.
- ▶ Anna tarvittaessa kommentti syöttökenttään **Kommentti**.

Uuden mittasarjan luominen



- ▶ Napauta Palauta.
- ▶ Tallenna nimellä -kenttä tyhjennetään.



- ▶ Napauta Tallenna.
- > Tallenna tiedosto -valintaikkuna avautuu.
- ▶ Valitse haluttu tallennuspaikka.
- ▶ Anna haluttu tiedostonnimi.
- ▶ Napauta **Tallenna nimellä**.
- > Tallennuspolku näytetään kentässä **Tallenna nimellä**.

Avaa olemassa oleva mittasarja ja jatka sitä tarvittaessa.



- ▶ Napauta Tallenna.
- > Tallenna tiedosto -valintaikkuna avautuu.
- ▶ Valitse kansio, johon tiedosto on tallennettu.
- ▶ Valitse haluttu tiedosto.
- ▶ Napauta **Tallenna nimellä**.
- > Tallennuspolku näytetään kentässä **Tallenna nimellä**.
- > Olemassa olevat tiedot näytetään mittasarjan aktivoinnin yhteydessä.
- > Mittasarjan tallennusta voi jatkaa. **Lisätietoja:** "Toiminnon Rivi käyttö", Sivü 248

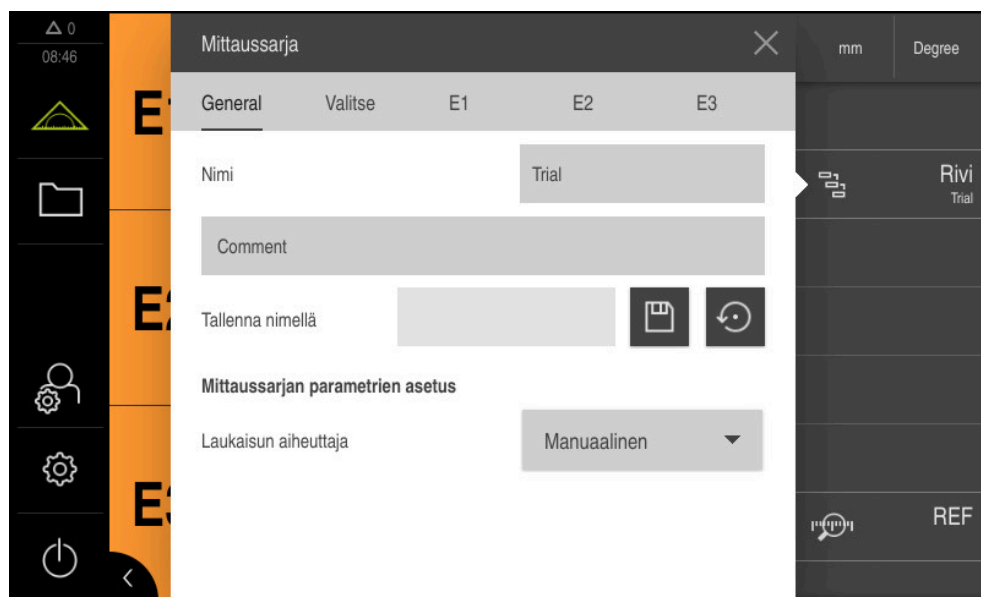
12.2.3 Valitse Laukaisun aiheuttaja.

Kun olet määrittänyt yleiset parametrit, valitse haluttu **Laukaisun aiheuttaja**. Voit valita seuraavista laukaisun aiheuttajista:

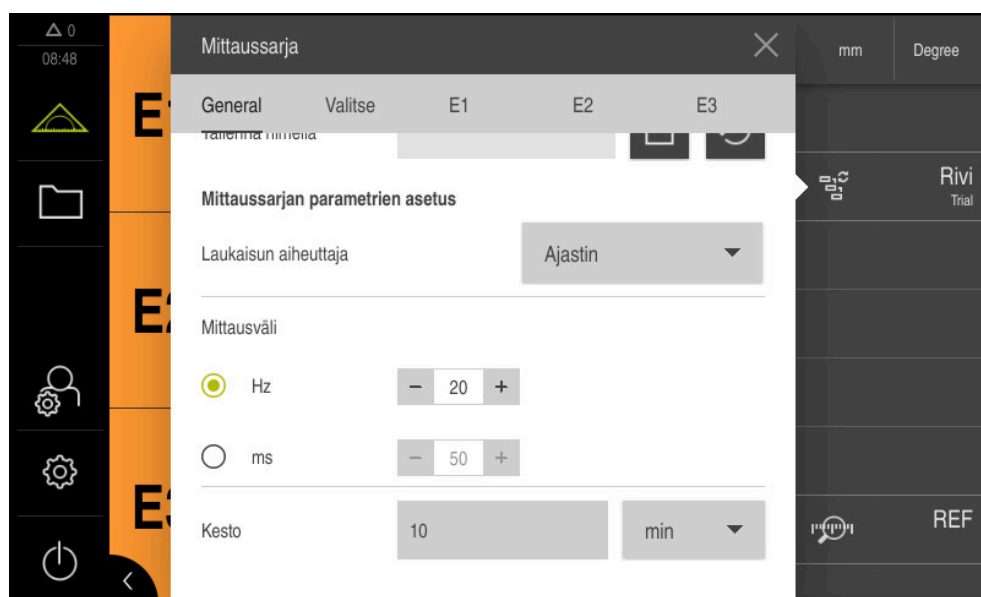
- **Manuaalinen**
 - **Ajastin**
 - **Digitaalinen tulo**
 - **Kosketusjärjestelmä**
- ▶ Valitse laukaisun aiheuttaja pudotusvalikosta **Laukaisun aiheuttaja**.

Laukaisun aiheuttaja Manuaalinen

Jos olet valinnut laukaisun aiheuttajan **Manuaalinen**, muita parametreja ei tarvita. Arvot tallennetaan joka kerta, kun napautat laitetta.



Laukaisun aiheuttaja Ajastin



Kun laukaisun aiheuttaja on **Ajastin**, seuraavat parametrit on määritettävä.

Mittausväli

Mittausvälin voi valita joko hertseinä (Hz) tai millisekunteinä (ms).

- ▶ Valitse haluttu mittausvälin yksikkö.
 - **Hz**
 - **ms**
- ▶ Aseta väli plus- ja miinuspainikkeilla.

Kesto

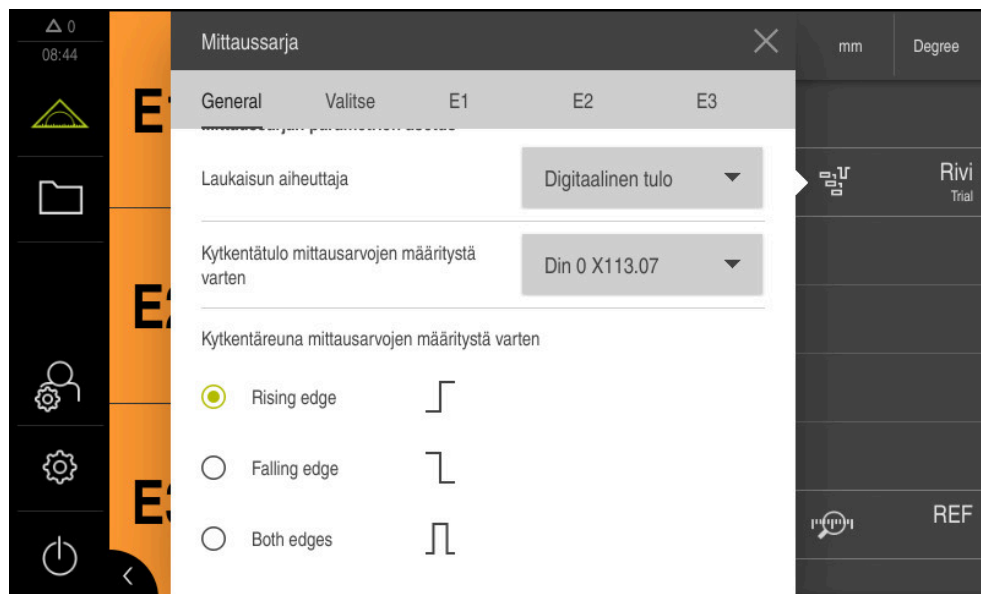
Kesto-parametrilla päätetään tallennuksen kestosta.

Kestoa ei tarvitse määrittää. Jos kestoa ei ole määritetty, tallennus kestää siihen saakka, että tallennus keskeytetään tai käytettävissä oleva tallennustila loppuu.

- ▶ Valitse pudotusvalikosta haluttu ajan yksikkö.
 - **s** (sekunnit)
 - **min** (minuutit)
 - **h** (tunnit)
 - **d** (päivät)
- ▶ Anna tallennuksen haluttu kesto syöttökenttään **Kesto**.



Enintään 99 päivää voidaan tallentaa. Tähän suositellaan ulkoista muistivälinettä (esim. USB-massamuistia, verkkoasemaa).

Laukaisun aiheuttaja Digitaalinen tulo

Kun laukaisun aiheuttaja on **Digitaalinen tulo**, seuraavat parametrit voidaan määrittää.

Kytchentätulo mittausarvojen määrittystä varten

Tallennukseen käytettävän digitaalisen tulon valinta.

- ▶ Valitse haluttu digitaalinen tulo pudotusvalikosta.

Kytkentäreuna mittausarvojen määrittystä varten

Parametrilla määritetään, milloin mittausarvo tallennetaan.

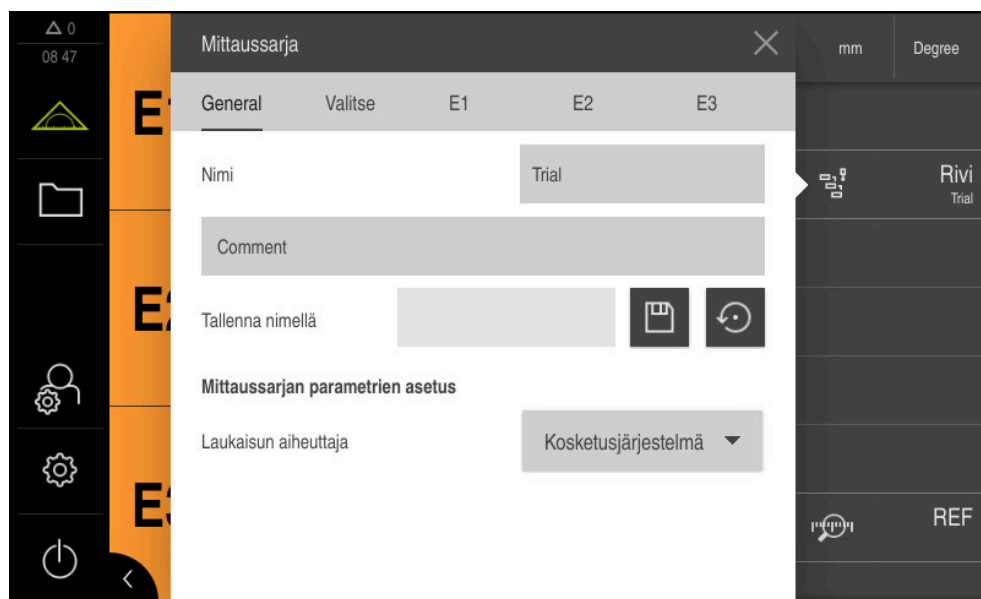
- ▶ Halutun kytkentäkyljen valitseminen
 -
 -
 - **Molemmat kyljet**

Laukaisun aiheuttaja Kosketusjärjestelmä

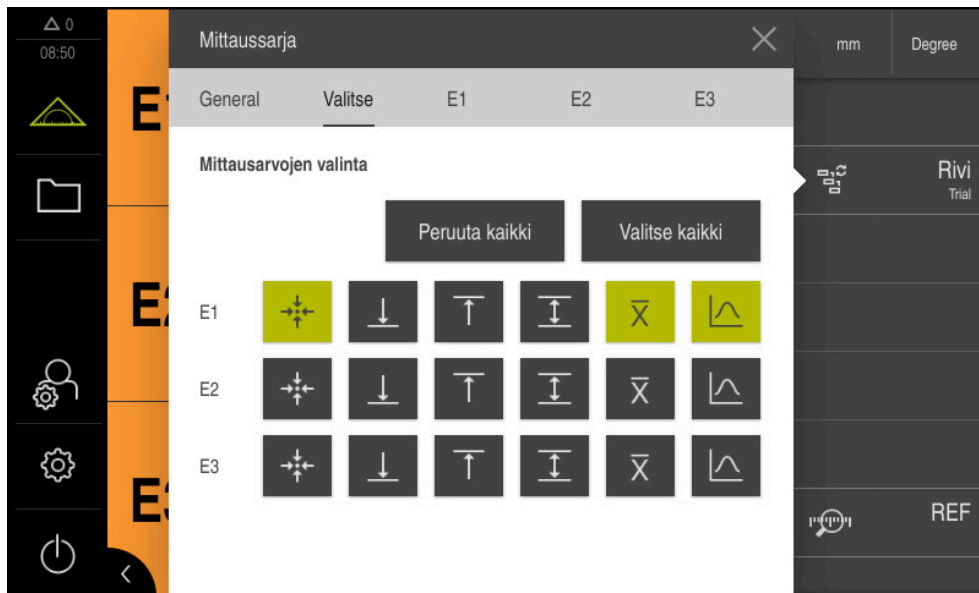
Jos olet valinnut laukaisun aiheuttajan **Kosketusjärjestelmä**, muita parametreja ei tarvita. Annetut arvot tallennetaan jokaisen kosketussignaalin yhteydessä.

Edellytys: kosketusjärjestelmä on määritetty.

Lisätietoja: "Kosketusjärjestelmän konfigurointi", Sivü 79



12.2.4 Mittausarvojen valitseminen



Toiminnolla **Rivi** voi tallentaa ja laskea seuraavat mittausarvot:

Mittausarvo	Kuvake	Kuvaus
Nykyinen sijainti		Akselin nykyinen sijainti tallennetaan.
Minimi		Akselin minimi tallennetaan.
Maksimi		Akselin maksimi tallennetaan.
Vaihteluväli		Minimin ja maksimin välinen vaihteluväli lasketaan.
Keskiarvo		Kaikkien akselin nykyisten sijaintien keskiarvo lasketaan.
Standardipoikkeama		Keskiarvoa ympäröivä hajonta lasketaan.

Mittausarvojen valitseminen ja valinnan poistaminen

- ▶ Napauta haluttua kuvaketta.
- > Mittausarvo valitaan, ja kuvake näkyy vihreänä.
- ▶ Napauta haluttua kuvaketta.
- > Mittausarvon valinta poistetaan, ja kuvake näkyy harmaana.



Painikkeella **Peruuta kaikki** tai **Valitse kaikki** voidaan valita kaikki mittausarvot tai poistaa niiden valinta.

12.2.5 Syötä diagrammilinjat



Voit syöttää kaavioon rajalinjoja graafisesti. Tämä helpottaa tallennettujen mittausarvojen arviointia.

Seuraavat diagrammilinjat voidaan syöttää:

- **Ylätoleranssi**
- **Yleinen varoitusraja**
- **Asetusarvo**
- **Alavaroitusraja**
- **Alatoleranssi**

Linjan arvojen syöttäminen

- ▶ Napauta halutun akselin nimeä.
- ▶ Napauta syöttökenttää.
- ▶ Syötä halutut arvot.

12.2.6 Etäyhteys

Sinulla on erilaisia mahdollisuuksia etäkäyttöä varten. Voit ohjata laitetta kytkentätoimintojen avulla tai lähettää komentoja jatkoelektronikasta Ethernetin tai RS-232:n kautta.


Edellytykset: Yhteys on jo valmiiksi muodostettu, esim. GC/mvo

Lisätietoja: "Liitännän Tiedonsiirto aktivointi", Sivu 144

Kytkentätoiminnon aktivointi

Jotta toimintoa voidaan käyttää kytkentätoimintojen kautta, voit määrittää digitaalitulot eri toimenpiteille.

Toimenpide	Kuvaus
Aloita toiminto	Toiminto käynnistetään.
Pysäytä toiminto	Toiminto lopetetaan. <ul style="list-style-type: none"> ▶ Pyyhkäise kosketusnäyttöä oikealta vasemmalle Rivi-valintaikkunassa (Yleistä-välilehdellä), kunnes Tulot-välilehti näkyy. ▶ Digitaalisen tulon osoitus halutulle toiminnolle

 Laiteversiosta riippuen valittavissa on useampia tuloja.

Toiminnon Etäohjauskäskyt aktivointi

Jotta voit käyttää toimintoa etäohjauskäskyjen avulla, voit aktivoida komentoja. Voit käyttää vakiokomentoja tai omia komentojasi.

Toimenpide	Kuvaus	Vakiokomento
Aloita toiminto	Toiminto käynnistetään.	fctStartCmd1¹⁾
Pysäytä toiminto	Toiminto lopetetaan.	fctStopCmd1¹⁾
Mittausarvojen tallennus²⁾	Mittausarvo tallennetaan.	fctTriggerCmd1¹⁾

1) Numerot suurenevat jatkuvasti nousevassa järjestyksessä.

2) Käytettävissä vain laukaisun aiheuttajan ollessa Manuaalinen.



- ▶ Pyyhkäise kosketusnäyttöä oikealta vasemmalle Rivi-valintaikkunassa (Yleistä-välilehdellä), kunnes Etäohjauskäskyt-välilehti näkyy.
- ▶ Napauta **Aseta komento oletusarvoihin** tai
- ▶ napauta syöttökenttää ja anna oma komento.

12.3 Toiminnon Rivi käyttö

Valitun laukaisun aiheuttajan mukaan toiminnon **Rivi** käyttöön on eri vaihtoehtoja. Toiminnon **Rivi** kuvake mukautetaan vastaavasti.

Käyttö laukaisun aiheuttajan ollessa Manuaalinen Rivin aloitus ja mittausarvojen tallennus



- ▶ Napauta **Rivi**.
- > Kuvake näkyy vihreänä.
- > Toiminto on aktiivinen.



- ▶ Siirrä toimintoa **Rivi** oikealle.



- ▶ Napauta mittausarvojen tallennusta.
- > Aiemmin valitut mittausarvot tallennetaan.

Toiminnon Rivi lopetus



- ▶ Napauta aktiivista toimintoa **Rivi**.
- > Rivi lopetetaan.
- > Kuvake näkyy harmaana.

Käyttö laukaisun aiheuttajan ollessa Ajastin, Digitaalinen tulo ja Kosketusjärjestelmä

Toiminnon Rivi aloitus



- ▶ Napauta **Rivi**.
- > Kuvake näkyy vihreänä.
- > Toiminto on aktiivinen.



- ▶ Siirrä Rivi-toimintoa oikealle.



- ▶ Napauta rivin aloitusta.
- > Mittausarvot tallennetaan määritetyllä aikavälillä laukaisun aiheuttajan mukaan joko digitaalisen tulon signaalilla tai kosketuksella.

Toiminnon Rivi lopetus



- ▶ Siirrä toimintoa **Rivi** oikealle.



- ▶ Napauta rivin lopetusta.
- > Rivi lopetetaan.
- > Rivi voidaan aloittaa uudelleen.

Toiminnon Rivi lopetus



- ▶ Napauta aktiivista toimintoa **Rivi**.
- > Rivi lopetetaan.
- > Kuvake näkyy harmaana.

12.4 Toiminnon Rivi esitykset

12.4.1 Yleiskuva

Yleiskuvauksessa näytetään laitteen kaikkien määritettyjen akselien nykyiset mittausravot. Nämä näytetään värillisinä määritetyistä rajalinjoista riippuen.



Kuva 48: Mittasarjan yleiskuvaus

Yleiskuvauksen avaus

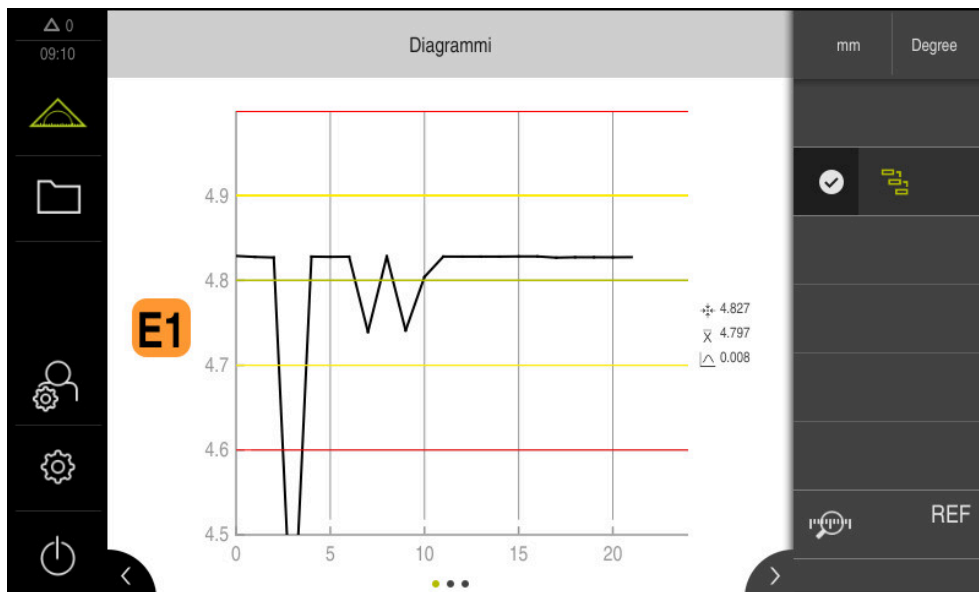
Yleiskuvaus avataan seuraavasti:



- ▶ Napauta toimintopalkissa toimintoelementtiä **Rivi**
- > Yleiskuvaus avataan.

12.4.2 Yksittäisnäkömä

Yksittäisnäkömässä näytetään valitun akselin nykyiset mittaustulokset.



Kuva 49: Yksittäisnäkömä **dial gage**

Yksittäisnäkömön avaus

Yleiskuvauksesta voi siirtyä yksittäisnäkömön seuraavasti:

- ▶ Napauta haluttua yksittäisnäkömön.
- tai
- ▶ Pyyhkäise kosketusnäyttöä oikealta vasemmalle, kunnes haluttu yksittäisnäkömön näkyy.
- > Yksittäisnäkömön avataan.

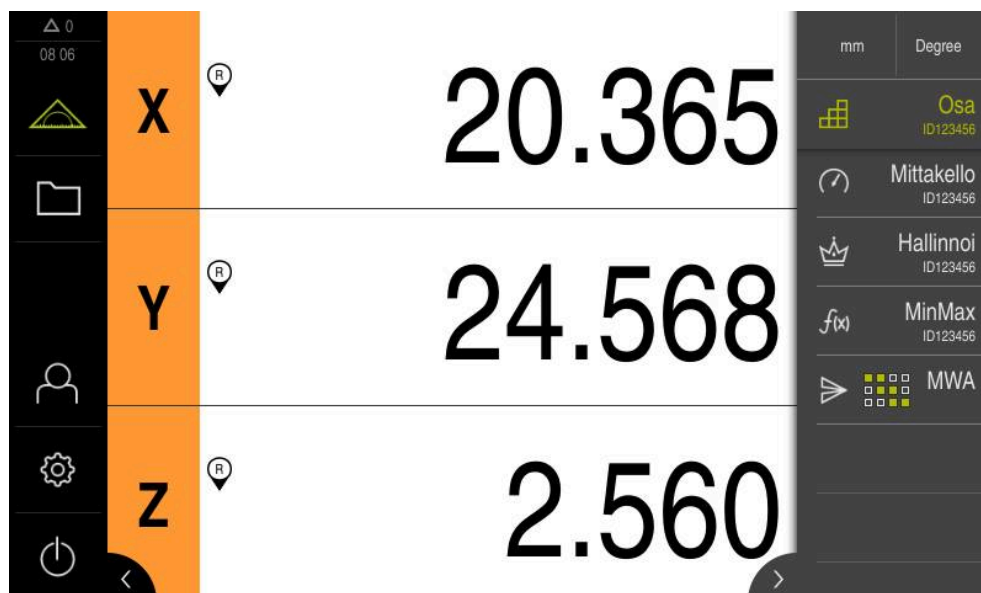
13 Osahallinta

13.1 Toiminnon Osa konfigurointi

Toiminto **Osa** kokoaa tarvittavat toiminnot mitattavaa kohdetta varten. Kun toiminto **Osa** on aktivoitu, kaikki epäolennaiset toiminnot piilotetaan. Voit tallentaa tarvittavat toiminnot kullekin mittauskohteelle erikseen. Voit viedä tai tuoda tallennettuja toimintoja. Kun toiminto **Osa** deaktivoidaan, myös kaikki osan aktiiviset toiminnot deaktivoidaan.

Voit koota seuraavat toiminnot haluamasi lukumäärän mukaan toiminnossa **Osa**:

- **Mittakello**
- **Hallinnoi**
- **MinMax**
- **MWA**



Kuva 50: Esimerkki aktiivisesta toiminnosta **Osa** valituilla toiminnoilla

Toimintoelementin lisäys



- ▶ Napauta päävalikossa **Mittaus**.
- ▶ Vedä toimintopalkin tyhjä kenttä vasemmalla työalueelle.
- ▶ Näytölle tulee toimintoelementin valinta.



- ▶ Napauta toimintoelementtiä **Osa**.
- ▶ Toimintoelementti **Osa** on käytettävissä.

13.1.1 Valittujen toimintojen konfigurointi

Toimintojen tallennus



- ▶ Vedä toimintoelementti **Osa** vasemmalle työalueelle.
- Valintaikkuna **Osa** avautuu.
- ▶ Syötä nimi syötekenttään **Nimi**.
- ▶ Tarvittaessa syötä lisätietoja syötekenttään **Kommentti**.
- ▶ Aseta valintamerkki haluttujen toimintojen kohdalla.
- ▶ Syötä haluttu toimintojen lukumäärä painikkeiden **+** ja **-** avulla.
- ▶ Napauta **Sulje**.



Jos toiminto **Osa** on aktivoitu, sinulla on vielä mahdollisuus lisätä uusi toimintoja toimintopalkin tuttujen menettelytapojen mukaisesti.

Lisätietoja: "Toimintoelementin lisäys toimintopalkkiin", Sivu 36

Toiminnon osan aktivointi



- ▶ Napauta **Osa**.
- Toimintoelementin vihreä kirjainväri osoittaa, että toiminto on aktiivinen.
- Kaikki muut toimintopalkin toiminnot ovat piilossa. Vain aiemmin valitut toiminnot näytetään.

Tallennettujen toimintojen konfigurointi

Voit määrittää tallennetut toiminnot. Konfiguraatio ei eroa tutusta toimenpiteestä osan ulkopuolella.

Voit myös tuoda tai viedä tallennetut konfiguraatiodot tiedostosta XMG-muodossa.

Lisätietoja: "Mittakellon konfigurointitoiminto", Sivu 225



Lisätietoja: "Toiminnon Hallinnoi konfigurointi", Sivu 222

Lisätietoja: "Toiminnon MinMax konfigurointi", Sivu 214

Lisätietoja: "Mittausarvon tulostuksen konfigurointi", Sivu 255

Konfiguraatiotietojen tuonti tai vienti

Yhdelle osalle tallennetut määritetyt toiminnot voidaan ottaa uudelleen käyttöön ja tuoda toiseen toimintoon. Tuonnin ja viennin toiminta poikkeaa tutusta menettelystä osan ulkopuolella. Jos muutat osan sisällä tuotua konfiguraatiota, määritystiedosto ei muutu.

Toiminto	Kuvaus
	<p>Vienti</p> <p>Konfiguraatio viedään. Jos tiedosto avataan ja sitä muutetaan toisessa toiminnossa, osaan tallennetut konfiguraatiod säilytetään.</p>
	<p>Tuonti</p> <p>Määrykset tuodaan. Kun tuot kokoonpanotiedoston osassa, tiedot tuodaan. Voit muuttaa tietoja, mutta konfiguraatiod tiedosto pysyy muuttumattomana.</p> <p>Jos haluat silti muuttaa tiedoston, voit korvata tiedoston vientitoiminnon avulla.</p>

Konfiguraatietietojen tuonti osasta



- ▶ Vedä haluttu toimintoelementti oikealle
- ▶ Napauta **Tallenna**.
- > Valintaikkuna **Konfiguraation tallennus** avautuu.
- ▶ Valitse kansio, johon konfiguraatio tulee tallentaa.
- ▶ Syötä XMG-tiedoston haluttu nimi.
- ▶ Vahvista syöte valitsemalla **RET**.
- ▶ Napauta **Tallenna**.
- > Tiedosto on tallennettu.

Konfiguraatietietojen tuonti osaan

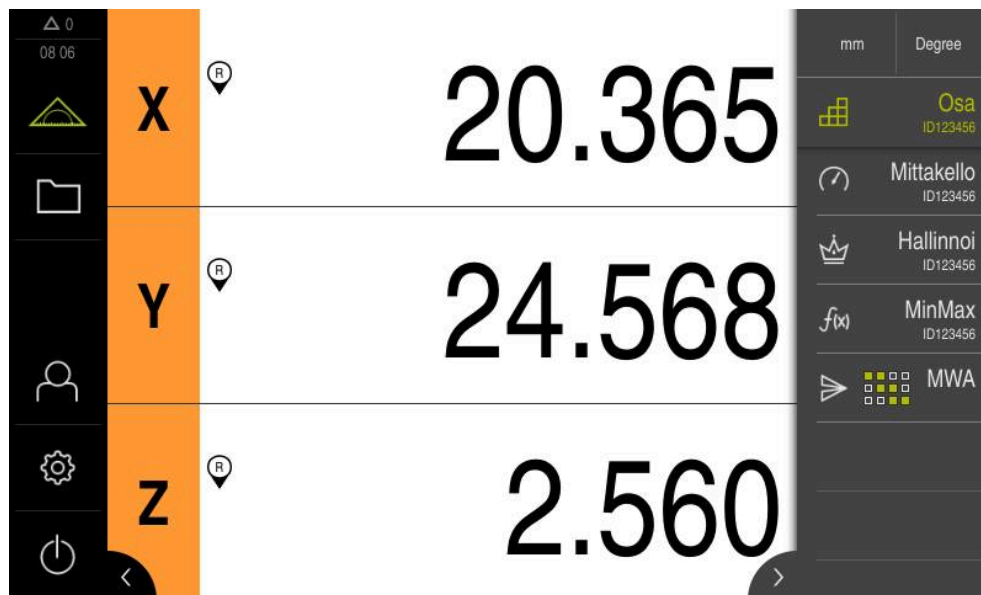


- ▶ Vedä haluttu toimintoelementti oikealle
- ▶ Napauta **Avaa**.
- > Valintaikkuna **Avaa konfiguraatio** avataan.
- ▶ Siirry siihen kansioon, jossa tiedosto on tallennettuna.
- ▶ Napauta haluttua XMG-tiedostoa.
- ▶ Napauta **Avaa**.
- > Tiedot tuodaan.

13.2 Osahallinnalla työskentely

Edellytys: Toiminto **Osa** on konfiguroitu

Lisätietoja: "Toiminnon Osa konfigurointi", Sivü 251



Kuva 51: Valikko **Mittaus** ja aktivoitu toiminto **Osa**

Toiminto **Osa** kokoaa tarvittavat toiminnot mitattavaa kohdetta varten. Kun toiminto **Osa** on aktivoitu, kaikki epäolennaiset toiminnot piilotetaan. Voit tallentaa tarvittavat toiminnot kullekin mittauskohteelle erikseen.



- ▶ Napauta **Osa**.
- > Toimintoelementin vihreä kirjainväri osoittaa, että toiminto on aktiivinen.
- > Kaikki muut toiminnot ovat piilossa. Vain aiemmin valitut toiminnot näytetään.
- ▶ Napauta haluamaasi toimintoa.
- > Toiminto aktivoidaan.



Kun toiminto **Osa** deaktivoidaan, myös kaikki toimintoon **Osa** sisältyvät aktiiviset toiminnot deaktivoidaan.

14 Mittausarvojen lähetys

14.1 Mittausarvon tulostuksen konfigurointi

Laite tarjoaa erilaisia toimintoja tallennettujen mittausarvojen siirtämiseksi tietokoneeseen joko manuaalisesti tai automaattisesti.

Edellytykset:

- Laite on yhdistetty tietokoneeseen.
- Tietokoneeseen on asennettu vastaanotto-ohjelmisto.

Mittausarvon tulostuksen konfigurointi edellyttää seuraavia toimintavaiheita:

- Konfiguroi liitäntä.
- Tietomuodon valinta (vain RS-232:lla)
- Lisää haluamasi toimintoelementti toimintopalkkiin
- Valitse sisältö tiedonsiirtoa varten



Jos kytket laitteeseen STEINWALD datentechnik GmbH:n USB-RS232-liitäntäkaapelin, dataliitäntä määritetään automaattisesti ja on heti käyttövalmis. Mittausarvojen tulostukseen käytetään **Steinwald**-datamuotoa. Asetuksia ei voi määrittää.

14.1.1 Mittausarvon tulostuksen toiminnot

Seuraavat toiminnot ovat käytettävissä toimintopalkissa mittausarvojen tulostamista varten:

- **Manuaalinen mittausarvojen tulostus:** Käyttäjä aloittaa mittausarvojen siirron manuaalisesti.
- **Kosketusjärjestelmän laukaisema mittausarvojen tulostus:** Laite siirtää mittausarvot automaattisesti jokaisen kosketusvarren taittumisen yhteydessä.
- **Jatkuva mittausarvojen tulostus:** Laite siirtää mittausarvot automaattisesti noin 200 ms välein.

Yleiskuvaus näyttää, mikä sisältö voidaan kulloinkin siirtää kullakin toiminnolla:

Symboli	Toiminto	Nykyinen asema	Minimi	Maksimi	Vaihteluväli
	Manuaalinen mittausarvojen tulostus	✓	✓	✓	✓
	Kosketusjärjestelmän laukaisema mittausarvojen tulostus	✓	-	-	-
	Jatkuva mittausarvojen tulostus	✓	✓	✓	✓



Mittausarvojen tulostuksen toimintoelementtien kuvaus on luvussa **Yleinen käyttö**.

Lisätietoja: "Toimintoelementit", Sivu 34

14.1.2 Toimintoelementin lisäys



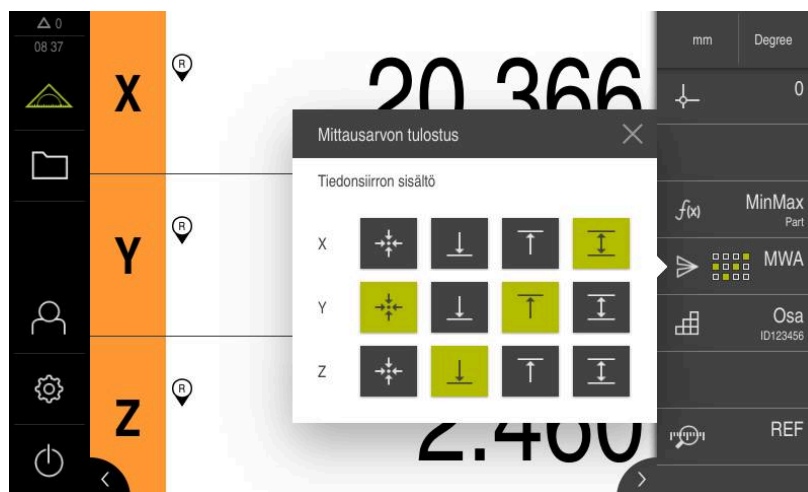
- ▶ Napauta päävalikossa **Mittaus**.
- ▶ Vedä toimintopalkin tyhjä kenttä vasemmalla työalueelle.
- ▶ Näytölle tulee toimintoelementin valinta.
- ▶ Napauta seuraavaa toimintoelementtiä:
 - **Manuaalinen mittausarvojen tulostus**
 - **Kosketusjärjestelmän laukaisema mittausarvojen tulostus**
 - **Jatkuva mittausarvojen tulostus**
- Toimintoelementti on käytettävissä.

14.1.3 Sisällön valinta tiedonsiirtoa varten

Määrittäessäsi toimintoelementtiä valitset, mikä sisältö siirretään tietokoneeseen.



- ▶ Vedä toimintoelementti vasemmalle työalueelle.
- ▶ Näytölle tulee valintaikkuna sisällön valintaa varten.
- ▶ Valitse haluamasi sisältö napauttamalla.
- ▶ Toimintoelementti näyttää, mikä sisältö on valittu tiedonsiirtoa varten: valittu sisältö on korostettu vihreänä.



Kuva 52: Toiminnon **Mittausarvon tulostus** valitun sisällön esitys



- ▶ Napauta **Sulje**.
- Valinta tallennetaan.

i Varmista, että toiminto **MinMax** käsittää kaikki mittausarvot, jotka haluat siirtää tietokoneeseen mittausarvojen tulostamisen yhteydessä. Puuttuvien mittausarvojen yhteydessä siirretään arvo 0.

Lisätietoja: "Toiminnon MinMax konfigurointi", Sivu 214

14.1.4 Etäyhteys




Sinulla on erilaisia mahdollisuuksia etäkäyttöä varten. Voit ohjata laitetta kytkentätoimintojen avulla tai lähettää komentoja jatkoelektronikasta Ethernetin tai RS-232:n kautta.

Edellytykset: Yhteys on jo valmiiksi muodostettu, esim. GC/mvo

Lisätietoja: "Liiännän Tiedonsiirto aktivointi", Sivu 144

Kytchentätoiminnon aktivointi

Jotta toimintoa voidaan käyttää kytkentätoimintojen kautta, sinulla on mahdollisuus määrittää digitaalitulot eri toimenpiteille.

MWA	Toimenpide	Kuvaus
	Käynnistä toiminto	Toiminto suoritetaan kerran.
	Aloita toiminto	Toiminto käynnistetään.
	Pysäytä toiminto	Toiminto lopetetaan.




- ▶ Pyyhkäise valintaikkunassa **Mittausarvon tulostus** kosketusnäytön yli oikealta vasemmalle.
- ▶ Digitaalisen tulon osoitus halutulle toiminnolle



Laiteversiosta riippuen valittavissa on useampia tuloja.

Aktivoi Etäohjaukset

Jotta voit käyttää toimintoa etäohjauksien avulla, sinulla on mahdollisuus aktivoida komentoja. Voit käyttää vakiokomentoja tai omia komentojasi.

MWA	Toimenpide	Kuvaus	Vakiokomento
	Käynnistä toiminto	Toiminto suoritetaan kerran.	fctStartCmd1¹⁾
	Aloita toiminto	Toiminto käynnistetään.	fctStartCmd1¹⁾
	Pysäytä toiminto	Toiminto lopetetaan.	fctStopCmd1¹⁾

1) Numerointia kasvatetaan jatkuvasti.

- ▶ Pyyhkäise valintaikkunassa **Mittausarvon tulostus** kaksi kertaa kosketusnäytön yli oikealta vasemmalle.
- ▶ Napauta **Aseta komento oletusarvoihin** tai
- ▶ napauta syötekenttään ja syötä oma komento.



14.2 Mittausarvojen lähetys

Toiminnoilla **Mittausarvon tulostus** voidaan mittausarvot lähettää manuaalisesti tai automaattisesti tietokoneelle.

Edellytys: Mittausarvon tulostus on konfiguroitu

Lisätietoja: "Mittausarvon tulostuksen konfigurointi", Sivu 255

Mittausarvojen manuaalinen lähetys



- ▶ Suorita mittaus.
- ▶ Napauta **Manuaalinen mittausarvojen tulostus**.
- Mittausarvot lähetetään kerran tietokoneelle.

Kosketusjärjestelmän laukaiseman mittausarvojen tulostuksen arviointi



- ▶ Napauta **Kosketusjärjestelmän laukaisema mittausarvojen tulostus**.
- Vihreä symboli osoittaa, että toiminto on aktiivinen.
- ▶ Suorita mittaus.
- Mittausarvot lähetetään jokaisen kosketusvarren taittumisen yhteydessä.
- ▶ Toiminnon aktivoinnin peruuttamiseksi napauta uudelleen toimintoelementtiä **Kosketusjärjestelmän laukaisema mittausarvojen tulostus**.

Jatkuva mittausarvojen tulostus



- ▶ Napauta **Jatkuva mittausarvojen tulostus**.
- Vihreä symboli osoittaa, että toiminto on aktiivinen.
- ▶ Suorita mittaus.
- Mittausarvot lähetetään tietokoneelle säännöllisin väliajoin.
- ▶ Toiminnon aktivoinnin peruuttamiseksi napauta uudelleen toimintoelementtiä **Jatkuva mittausarvojen tulostus**.



Lisäksi voit aktivoida automaattisen tiedonsiirron kullekin kosketustoiminnolle erikseen.

Lisätietoja: "Kosketustoimintojen konfigurointi", Sivu 211

15 Etäkäytön käynnistys

15.1 Etäkäytön käynnistys REST-käskyllä

Alkuehdot:

- Laite on yhdistetty verkkoon Ethernetin kautta.
- Tiedonsiirto REST-käskyllä on kytketty päälle asetuksista

Lisätietoja: "Liitännän Tiedonsiirto aktivointi", Sivu 144

Etäkäytön aloitus

Pääset laitteeseen etäasemalta syöttämällä IP-osoitteen ja portin.

- ▶ Lue laitteen IP-osoite asetuksista.
- ▶ Lue portti asetuksista.
- ▶ Syötä `http://IPAdresse:Port/GC/Kommando` etäaseman selaimeen.

15.2 Aloita etäkäyttö MQTT:llä.

Alkuehdot:

- Laite on kytketty verkkoon Ethernetin kautta.
- Tiedonsiirto MQTT:llä on kytketty päälle asetuksista.

Lisätietoja: "Liitännän Tiedonsiirto aktivointi", Sivu 144

Etäkäytön aloitus

Määrittämällä välittäjän osoitteen ja portin pääset laitteeseen etäasemalta välittäjän kautta.

- ▶ Lue välittäjän IP-osoite asetuksista.
- ▶ Lue portti asetuksista.
- ▶ Syötä etäasemaan viesti, jossa on sopiva aihe, esim. `gc/zeroc` ja viesti 1 ensimmäisen akselin nollaamiseksi.

15.3 Etäkäytön aloitus RS-232:lla

Alkuehdot:

- Laite on liitetty RS-232-adapterin kautta etäasemaan.
- Tietokoneeseen on asennettu ohjelmisto.
- Tiedonsiirto RS-232:lla on kytketty päälle asetuksista ja määritelty.

Lisätietoja: "Liitännän Tiedonsiirto aktivointi", Sivu 144

Etäkäytön aloitus

Tiedonsiirrossa RS-232:n kautta voit lähettää etäkäskyjä pienten tekstitiedostojen avulla.

- ▶ Valitse etäasemalla omat porttiazsetukset kuten laitteellakin.
- ▶ Etäkäyttökomentojen syöttäminen
- ▶ Syötä laitteeseen ohjelmistosta riippuen esim. Send File -käskyn avulla.

16

**Mitä tehdä ja
milloin ...**

16.1 Yleiskatsaus

Tässä luvussa kuvataan laitteen toimintahäiriöiden syyt ja toimenpiteet niiden korjaamiseksi.



Sinun luettava ja ymmärrettävä luvun "Yleinen käyttö" sisältö, ennen kuin seuraavat tehtävät saa suorittaa.

Lisätietoja: "Yleinen käyttö", Sivü 17

16.2 Lokitiedostojen vienti

Jos laitteessa on toimintahäiriö, lokitiedostot voivat tukea HEIDENHAINin vianmääritystä. Tätä varten sinun on vietävä lokitiedostot välittömästi laitteen käynnistämisen jälkeen.

Vienti USB-massamuistilaitteeseen

Edellytys: USB-massamuistilaitte on kytketty.



- ▶ Napauta päävalikossa **Tiedostonhallinta**.
- ▶ Muistialueella **Internal** napauta **Järjestelmä**.
- ▶ Vedä kansio **Lokit** oikealle.
- > Käyttöelementit näytetään.



- ▶ Napauta **Kopioi kohteeseen**.
- ▶ Valitse haluamasi liitetyn USB-massamuistin muistipaikka valintaikkunassa.
- ▶ Napauta **Valitse**.
- > Kansio kopioidaan.



Lähetä kansio osoitteeseen **service.ms-support@heidenhain.de**. Anna sitä varten laitetyyppi ja käytettävä ohjelmistoversio.

16.3 Järjestelmä- tai sähkökatko

Käyttöjärjestelmän tiedot voivat vahingoittua seuraavissa tapauksissa:

- Järjestelmä- tai sähkökatko
- Laitteen kytkeminen pois päältä ajamatta alas (sammuttamatta) käyttöjärjestelmää

Laiteohjelmiston vahingoittumisen yhteydessä laitteessa käynnistyy Recovery System, joka antaa näytöllä lyhyet ohjeet.

Uudelleenperustamisen aikana Recovery System korvaa vahingoittuneen laiteohjelmiston uudella laiteohjelmistolla, joka on aiemmin tallennettu USB-massamuistilaitteeseen. Tämän prosessin aikana laitteen asetukset poistetaan.

16.3.1 Laiteohjelmiston uudelleenperustaminen

- ▶ Luo kansio heidenhain" tietokoneen USB-massamuistilaitteeseen (FAT32 -muoto)
- ▶ Luo kansioon "heidenhain" kansio "update".
- ▶ Kopioi uusi laiteohjelmisto kansioon "update".
- ▶ Nimeä laiteohjelmisto uudelleen "recovery.dro".
- ▶ Laitteen kytkeminen pois päältä
- ▶ Aseta USB-massamuistilaite laitteen USB-liitäntään.
- ▶ Laitteen kytkeminen päälle
- > Laite käynnistää Recovery System-järjestelmän.
- > USB-massamuisti tunnistetaan automaattisesti.
- > Laiteohjelmisto asennetaan automaattisesti.
- > Onnistuneen päivityksen jälkeen laiteohjelmisto nimetään automaattisesti uudelleen periaatteen "recovery.dro.[yyyy.mm.dd.hh.mm]" mukaan.
- ▶ Kun asennus on valmis, käynnistä laite uudelleen.
- > Laite käynnistetään tehdasasetuksilla.

16.3.2 Asetusten uudelleenperustaminen

Laiteohjelmiston uudelleenasetus palauttaa laitteen tehdasasetuksiin. Sen myötä asetukset, mukaan lukien virheenkorjausarvot ja aktivoidut ohjelmistovaihtoehdot, poistetaan.

Asetusten uudelleenperustamiseksi sinun on joko tehtävä asetukset uudelleen laitteessa tai palautettava laitteeseen aiemmin tallennetut asetukset.



Ohjelmisto-optiot, jotka olivat aktiivisia asetusten varmuuskopioinnin aikana, on aktivoitava uudelleen laitteessa ennen asetusten palauttamista.

- ▶ Ohjelmisto-optioiden aktivointi
Lisätietoja: "Ohjelmaoptiot aktivointi", Sivu 74
- ▶ Asetusten palautus
Lisätietoja: "Asetusten uudelleenperustaminen", Sivu 184

16.4 Häiriöt

Jos käytön aikana ilmenee toimintahäiriöitä tai häiriöitä, joita ei ole mainittu alla olevassa "Häiriöiden poisto" -taulukossa, katso koneen valmistajan dokumentaatiota tai ota yhteys HEIDENHAIN-huolto-yhtiöön.

16.4.1 Häiriöiden poisto



Seuraavat virheiden korjauksen vaiheet saa suorittaa vain taulukossa mainittu henkilöstö.

Lisätietoja: "Henkilökunnan pätevyys", Sivu 14

Virhe	Virheen alkuperä	Virheen korjaus	Henkilöstö
Tilan ledivalo pysyy pimeänä päällekytkennän jälkeen	Syöttöjännite puuttuu	▶ Tarkasta verkkokaapeli	Sähkötekniikan ammattihenkilö
	Laitteen virheellinen toiminta	▶ Ota yhteys HEIDENHAIN-huolto-yhtiöön.	Ammattihenkilö

Virhe	Virheen alkuperä	Virheen korjaus	Henkilöstö
Laitteen käynnistyksen jälkeen ilmestyy sininen näyttöruutu	Laitteohjelmistovirhe käynnistyksessä	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Ensimmäisen esiintymisen yhteydessä kytke laite pois päältä ja käynnistä se uudelleen ▶ Esiintyessään useita kertoja ota yhteys HEIDENHAIN-huoltoyhtiöön. 	Ammattihenkilö
Laitteen käynnistämisen jälkeen kosketusnäytössä ei tunnisteta kosketusta	Laitteiston virheellinen alustus	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Kytke laite pois päältä ja uudelleen päälle 	Ammattihenkilö
Akseliasemia ei lasketa mittauslaitteen liikkeestä huolimatta	Virheellinen liitântä mittauslaitteeseen	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Korjaa liitântä ▶ Ota yhteyttä mittauslaitteen valmistajan huoltoedustajaan 	Ammattihenkilö
Akseliasemat lasketaan väärin	Mittauslaitteen asetukset väärin	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Tarkista mittauslaitteen asetukset Sivu 83 	Ammattihenkilö
Verkkoliitântä ei mahdollinen	Viallinen liitântä	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Tarkasta liitântäkaapeli ja oikea liitântä X116 	Ammattihenkilö
	Verkon virheellinen asetus	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Tarkista verkon asetukset Sivu 126 	Ammattihenkilö
Verkkovirhe: Host is down	Verkkoasemavalintojen virheellinen asetus	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Täydennä yhteysvalintoihin vers=2.1 Sivu 127 	Ammattihenkilö
Verkkovirhe: Host is down	Verkkoasemavalintojen virheellinen asetus	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Täydennä yhteysvalintoihin vers=2.1 Sivu 127 	Ammattihenkilö
Liitettyä USB-massamuistia ei tunnisteta.	Viallinen USB-liitântä	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Tarkasta USB-massamuistin oikea asema liitännässä ▶ Käytä toista USB-liitântää 	Ammattihenkilö
	USB-massamuistin tyyppiä tai formaatia ei tueta	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Käytä toista USB-massamuistia ▶ USB-massamuistin formatointi FAT32:lla 	Ammattihenkilö
Laitte käynnistyy uudelleenperustamistilassa (vain tekstitila)	Laitteohjelmistovirhe käynnistyksessä	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Ensimmäisen esiintymisen yhteydessä kytke laite pois päältä ja käynnistä se uudelleen ▶ Esiintyessään useita kertoja ota yhteys HEIDENHAIN-huoltoyhtiöön. 	Ammattihenkilö
Käyttäjaviesti ei ole mahdollinen	Salasana ei käytävissä	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Uudelleenasetta salasana ylemmän käyttöoikeustason käyttäjänä Sivu 123 ▶ OEM-salasanan uudelleenasettamiseksi ota yhteys HEIDENHAIN-huoltoyhtiöön. 	Ammattihenkilö

Virhe	Virheen alkuperä	Virheen korjaus	Henkilöstö
Tiedonsiirto ei toimi	Tiedonsiirron virheellinen asetus	▶ Tarkasta liitäntäkonfiguraatio asetuksista	Ammattihenkilö
Laite ei reagoi etäkäs- kyyn!	Virheellinen komen- to	▶ Komentojen lukeminen käskyllä <code>GC / commands</code> ja vertailu ▶ Mahdollisesti kaikkien komentojen asetus oletusarvoihin	Ammattihenkilö
Laite ei reagoi etäkäs- kyyn!	Puuttuva indeksi	▶ Komentojen lukeminen käskyllä <code>GC / commands</code> ▶ Tarkastus, onko käskyn "hasIndex"-kentässä "true"	Ammattihenkilö
RS-232: Laite ei reagoi etäkäskeyn	Syntaksivirhe käsky- tiedostossa	▶ Käskytiedoston tekstit on kirjoitettava täsmälleen sellaisina kuin ne ovat laitteessa.	Ammattihenkilö
Laite ei reagoi etäkäs- kyyn!	Etuliite unohtunut	▶ Jokaisen käskyn edessä on oltava <code>GC /</code> .	Ammattihenkilö
MWA ei toimi RESTin kautta	Yhteyttä ei ole muodostettu	▶ RESTin kautta MWA:lla tapahtuvaa tiedonsiirtoa varten on ensin muodostettava yhteys, esim. <code>GC / mvo:n</code> kautta	Ammattihenkilö
MWA RESTin kautta: Vastaanotettua dataa ei voi nähdä sen jälkeen, kun toiminto on käynnis- tetty etäohjaukaskäskyllä.	Väärä välilehti avattu selaimessa	▶ Tiedot vastaanotetaan välilehteen, jossa <code>GC / mvo-</code> yhteys muodostettiin, eikä toiminnon käynnistämistä varten lähetetyn etäohjaukaskäskyn välilehteen.	Ammattihenkilö

IV Hakemisto

A

Akseleiden.....	83
Akselit.....	88
Akselin nimien aliasosoitus.....	79
Ammattihenkilö.....	15
Asennus	
Duo-Pos-jalusta.....	55
Multi-Pos-jalusta.....	56
Multi-Pos-pidin.....	57
Tukijalka Single-Pos.....	54
Asennusohjeet.....	9
asennusta.....	59
Asetukset.....	121
Tallennus.....	115, 149
Uudelleenperustaminen.....	184
Valikko.....	31
Audiopalaute.....	40
Avainluku.....	24

D

Diagnoosi	
1 Vss/11 µAss.....	178
EnDat.....	179
Dokumentaatio	
Lataus.....	9
Lisäosa.....	9
OEM.....	113
Duo-Pos.....	55

E

Eleet	
Pito.....	19
Pyyhkäisy.....	19
Veto.....	19
EnDat	
Toimintoreservit.....	180
Virheet ja varoitukset.....	181
Energiansäästötilan.....	22
etäkäyttö.....	129
Käskyt.....	139
käynnistys.....	259
Etäohjauuskäskyt.....	139

H

Hallinnointi	
KytKentätoiminnon aktivointi.....	223
HEIDENHAIN-mittalaitteet.....	80
Henkilökunnan pätevyys.....	14
Hiiren toiminnot	
Määrittely.....	128
Pito.....	19
Pyyhkäisy.....	19
Veto.....	19
Hiiren toiminnot	
Käyttö.....	18
Hiiren toiminta	

Napautus.....	18
Huoltosuunnitelma.....	176
Häiriöt.....	262

I

Informaatio-ohje.....	12
-----------------------	----

J

Jaksottainen lineaarinen virheenkorjaus (SLEC).....	95
---	----

K

Kaava.....	235, 238
Etäohjauuskäskyjen aktivointi.....	237
KaavaKytKentätoiminnon aktivointio	
KytKentätoiminnon aktivointi.....	237
Kaavatoiminto	
Akseleiden näyttö.....	236
Kalibrointi.....	99
Kansio	
Hallinta.....	153
Kopiointi.....	154
Luonti.....	153
Poisto.....	155
Siirto.....	153
Uusi nimi.....	154
Kansiorakenne.....	153
Katsaus uusiin ja muutettuihin toimintoihin.....	8
Kieli	
Asetus.....	25, 72, 119
Kokoonpano.....	53
kokoonpanoa.....	53
Konfigurointi	
Kaavatoiminto.....	235
Kosketustoiminnot.....	211
Mittausarvon tulostus.....	255
Toimintoelementit.....	37
Toiminto Halkaisija/säde.....	218
Toiminto Hallinnoi.....	222
Toiminto MinMax.....	214
Toiminto Mittakello.....	225
Toiminto Osa.....	251
Toiminto Suhteellinen.....	220
Konfigurointu	
Peruspisteet.....	204
Kosketusjärjestelmän konfigurointi..	79
Kosketusjärjestelmän liittäminen	63
Kosketusnäyttö	
Käyttö.....	18
Määrittely.....	128
Kuljetusvaurioita.....	50
KytKentäakseli.....	110
KytKentätulojen ja -lähtöjen johdotus.....	65
Käsiele	

Napautus.....	18
Käsieleet	
Käyttö.....	18
Käynnistysnäyttörüudun.....	113
Käyttäjä	
Konfigurointi.....	124
Käyttäjän kirjautuminen.....	23
Käyttäjätyytit.....	123
Määrittely.....	124
Oletusarvoinen salasana.....	24
Sisäänkirjautuminen.....	24
Uloskirjautuminen.....	24
Käyttäjän kirjautuminen.....	23, 30
Käyttäjätiedostot	
Palautus.....	183
Tallennus.....	116, 150
Käyttäjätunnus.....	124
Käyttö	
Audiopalaute.....	40
Energiansäästötila.....	22
Kosketusnäyttö ja syöttölaitteet... 18	
Käsieleet ja hiiren toiminnot... 18	
Käyttöelementit.....	20
Ohjattu toiminto.....	40
Toimintoelementit.....	34
Viestit.....	39
Yleinen käyttö.....	18
Käyttöelementit	
Kumoa.....	21
Lisää.....	21
Näytönäppäimistö.....	20
Painike Plus/Miinus.....	20
Pudotusluettelo.....	21
Päävalikko.....	27
Sulje.....	21
Takaisin.....	21
Toimintoelementit.....	34
Vahvista.....	21
Käyttöelementti	
Liukukytkin.....	21
Liukusäädin.....	21
Vaihtokytkin.....	20
Käyttöesimerkki	
etäkäyttö ja tiedonsiirto.....	145
Kaava.....	238
Mittakello.....	231
Käyttöliittymä	
Käynnistuksen jälkeen.....	26
Päävalikko.....	27
Toimitustilassa.....	26
Valikko Asetukset.....	31
Valikko Käyttäjän kirjautuminen... 30	
Valikko Mittaus.....	28
Valikko Poiskytkentä.....	32
Valikko Tiedostonhallinta.....	29
Käyttöohje	

Päivitys.....	125
Käyttöohjeet.....	9
käyttöönottoon.....	73

L

Laite

Asennus.....	59
Asetukset.....	121
Käyttöönotto.....	73
Poiskytkentä.....	23
Päällekytkentä.....	22
Laiteohjelmistopäivitys.....	176
Laitetiedot.....	189
Laitteella olevat symbolit.....	16
liitäntä	
Tietokone.....	68
Liitäntäjärjestely	
KytKentätulot.....	65
Mittalaitteet.....	62
Verkko.....	68
Verkkojännite.....	69
Liitäntäkuvaus.....	60
Lineaarisen virhekorjauksen (LEC).....	94
Lisenssiavaimen lukeminen.....	76
Lisenssiavain	
Pyyntö.....	74
Syöttäminen.....	76
Vapautus.....	75
Lissajous-käyrä.....	178
Lisävaruste.....	48

M

Maadoitusliitäntä, 3-johtiminen....	69
MinMax	
Etäohjaukskäskyjen aktivointi....	215, 223
KytKentätoiminnon aktivointi.	215
Mittakello.....	225
Akseleiden aktivointi.....	226
Arvojen syöttäminen.....	227
Etäohjaukskäskyjen aktivointi.	229
Konfigurointi.....	225
KytKentäsignaalin aktivointi..	228
KytKentätoiminnon aktivointi.	229
Yksittäisnäkyvä.....	231
Yksittäisnäkyvän avaus.....	231
Yleiset parametrit.....	226
Yleiskuvauksen avaus.....	230
Yleiskuvaus.....	230
Mittalaitteet	
Akseliparametrien konfigurointi (1 Vss, 11 µAss).....	83
Akseliparametrien konfigurointi (EnDat).....	82
Akseliparametrien konfigurointi (TTL).....	88

Mittalaitteiden liittäminen.....	62
Mittaus	
Halkaisijan näyttö.....	219
Minimin, maksimin ja vaihteluvälin määrittäminen.....	216
Mittaus kosketusjärjestelmän avulla.....	210
Osahallinnalla työskentely....	254
Suhteellinen.....	221
Suorita hallinnointi.....	224
Suoritus.....	209
Valikko.....	28
valmistelu.....	202
Mittausarvojen tulostus	
Mittausarvojen lähetys.....	258
Tietomuodon valinta.....	131
Tietomuotojen parametri.....	132
Mittausarvon lähtö	
KytKentätoiminnon aktivointi.	257
Mittausarvon tulostus	
Etäohjaukskäskyjen aktivointi.	257
Konfigurointi.....	255
Oma tietomuoto.....	135
Sisällön valinta.....	256
Toiminnot.....	255
MQTT.....	144
Multi-Pos.....	56, 57
Määrittäminen	
Kosketusnäyttö.....	128
Näppäimistö.....	128

N

Napautus.....	18
Näyttöruudun puhdistus.....	175

O

OEM	
Dokumentaation lisäys.....	113
Käynnistysnäyttöruudun mukautus.....	113
Ohjattu toiminto.....	40
Ohjelmaoptiot aktivointi.....	74
Omistajan velvollisuudet.....	15
Osa.....	251, 252
Konfigurointi.....	251, 252

P

Peruspiste.....	204
Etäkäyttö.....	207
Peruspistetaulukko	
luonti.....	204
pilkun jälkeisille merkkipaikoille....	77, 122
Pito.....	19
Poiskytkentä	
Valikko.....	32
Puhdistus.....	175
Pyyhkäisy.....	19

pyöritysmenettelyille.....	77, 122
Päiväyksen ja kellonajan.....	77, 122
Päävalikko.....	27

R

Referenssimerkin haku

Päällekytkentä.....	112
Referenssimerkkihaku	
Laitteen käynnistykseen jälkeen....	25, 72, 119, 203
REST.....	144
Rivi	
Etäohjaukskäskyjen aktivointi.	247
KytKentätoiminnon aktivointi.	247
Käyttö.....	248
Yksittäisnäkyvä.....	249
Yksittäisnäkyvän avaus.....	250
Yleiset parametrit.....	241
Yleiskuva.....	249
Yleiskuvauksen avaus.....	249
RS-232.....	130
RS-232-adaptteri.....	49

S

Salasan

Määrittely.....	124
Salasana.....	24
Muuttaminen.....	73, 120
Standardiasetukset....	24, 71, 118
SalasanaKäyttäjä:Poistaminen	
.....	124
MuuttaminenKäyttäjä	
Poistaminen.....	124
ScreenshotClient	
Tiedot.....	114
Single-Pos.....	54
Steinwald.....	132
Syöttölaitteet	
Käyttö.....	18
Liitäntä.....	68
Sähkötekniikan ammattihenkilö...	15
Säilytys.....	51

T

Tekstimerkinnät.....	12
Tiedonsiirto.....	129
Tiedontallennus.....	116, 150
Tiedosto	
Avaaminen.....	155
Kopiointi.....	154
Poisto.....	155
Siirto.....	154
Tuonti.....	156
Uusi nimi.....	155
Vienti.....	156
Tiedostonhallinta	
Lyhyt kuvaus.....	152
Tiedostotyypit.....	153

Valikko.....	29
Tietokoneen.....	68
Toimintoelementit.....	34
Avaus.....	38
Lisäys.....	36, 256
Tallennus.....	37
Toimintojen siirtäminen	
toimintopalkkiin.....	33
Toimintopalkin lukitseminen.....	163
Toimintopalkin vieritys.....	33
toimintopalkkien.....	34
Toimintoreservit.....	180
Toimituksen laajuus.....	47
Tukipistetaulukko	
Luonti.....	94, 95
Mukautus.....	97
Tuotemuodot	
parametri.....	132
Turvallisuusohjeet	
Oheislaitteet.....	15
Yleiset.....	15
Työalue	
Mukautus.....	33

U

Uudelleenpakkaaminen.....	51
---------------------------	----

V

Valikko	
Asetukset.....	31
Käyttäjän kirjautuminen.....	30
Mittaus.....	28
Tiedostonhallinta.....	29
Valikko Poiskytkentä.....	32
Varmuusohjeet.....	11
Varotoimenpiteet.....	14
Verkkoaseman.....	127
Verkkoasetukset.....	126
Verkkopistoke.....	69
Veto.....	19
Viestit	
Kutsuminen.....	39
Sulkeminen.....	39
Virheenkorjaus	
Ei-lineaarinen virheenkorjaus... ..	97
Jaksottainen lineaarinen	
virheenkorjaus.....	95
Kalibrointi.....	99
Lineaarinen virheenkorjaus.....	94
Menetelmät.....	93
Suorakulmaisuuusvirheen korjaus.	
110	
Suorittaminen.....	93
Tukipistetaulukko.....	96
Virheet ja varoitukset.....	181
Virheilmoitukset.....	39

Y

yksiköille.....	77, 122
Ympäristöolosuhteet.....	190

V Kuvahakemisto

Kuva 1:	Näyttönäppäimistö.....	20
Kuva 2:	Käyttöliittymä laitteen toimitustilassa.....	26
Kuva 3:	Käyttöliittymä.....	27
Kuva 4:	Valikko Mittaus	28
Kuva 5:	Valikko Tiedostonhallinta	29
Kuva 6:	Valikko Käyttäjän kirjautuminen	30
Kuva 7:	Asetukset -valikko.....	31
Kuva 8:	Viestien näyttö työalueella.....	39
Kuva 9:	Viestien näyttö ohjatuissa toiminnoissa.....	40
Kuva 10:	Laitteen takapuolen mitat.....	53
Kuva 11:	Laite asennettu Single-Pos-jalustaan.....	54
Kuva 12:	Kaapelivienti Single-Pos-jalustaan.....	54
Kuva 13:	Laite asennettu Duo-Pos-jalustaan.....	55
Kuva 14:	Kaapelivienti Duo-Pos-jalustaan.....	55
Kuva 15:	Laite asennettu Multi-Pos-jalustaan.....	56
Kuva 16:	Kaapelivienti Multi-Pos-jalustaan.....	56
Kuva 17:	Laite asennettu Multi-Pos-pitimeen.....	57
Kuva 18:	Kaapelivienti Multi-Pos-pitimeen.....	57
Kuva 19:	Laitteen takapuoli laitteilla ID 1089181-01.....	60
Kuva 20:	Laitteen takapuoli laitteilla ID 1089182-01.....	61
Kuva 21:	Käyttöliittymä ScreenshotClient.....	114
Kuva 22:	Tiedonsiirtoesimerkki X- ja Y-akseleille aktiivisella toiminnolla MinMax tietomuodossa Standard	133
Kuva 23:	Tiedonsiirtoesimerkki X- ja Y-akseleille aktiivisella toiminnolla MinMax tietomuodossa Steinwald	134
Kuva 24:	Tietomuoto MyFormat1.xml	136
Kuva 25:	Valikko Tiedostonhallinta	152
Kuva 26:	Valikko Tiedostonhallinta esikatselukuvalla ja tiedoston tiedoilla.....	155
Kuva 27:	Esimerkki kosketusanturin toimintoreserveistä.....	180
Kuva 28:	Laitekotelon mitat laitteilla D 1089181-xx.....	191
Kuva 29:	Laitekotelon mitat laitteilla D 1089182-xx.....	192
Kuva 30:	Laitteen takapuolen mitat laitteilla ID 1089181-xx.....	192
Kuva 31:	Laitekotelon mitat laitteilla ID 1089182-xx.....	193
Kuva 32:	Laitemitat Single-Pos-jalustalla.....	193
Kuva 33:	Laitemitat Duo-Pos-jalustalla.....	194
Kuva 34:	Laitemitat Multi-Pos-jalustalla.....	194
Kuva 35:	Laitemitat Multi-Pos-pitimellä.....	195
Kuva 36:	Mittaus -valikko.....	209
Kuva 37:	Valikko Mittaus kosketusjärjestelmällä.....	210
Kuva 38:	Toimintopalkki, jossa on toimintoelementtejä kosketustoimintoja varten.....	213
Kuva 39:	Mittaus -valikko ja aktivoitu toiminto MinMax	216
Kuva 40:	Mittaus -valikko ja aktivoitu toiminto H/S	219
Kuva 41:	Mittaus -valikko ja aktivoitu toiminto Suhteell.	221
Kuva 42:	Valikko Mittaus ja avattu toiminto Hallinnoi	224
Kuva 43:	Absoluuttimittauksen esimerkki.....	225

Kuva 44:	Eromittauksen esimerkki.....	225
Kuva 45:	Syöttöesimerkki akselille.....	227
Kuva 46:	Mittakellon yleiskuvaus.....	230
Kuva 47:	Yksittäisnäkyä dial gage	231
Kuva 48:	Mittasarjan yleiskuvaus.....	249
Kuva 49:	Yksittäisnäkyä dial gage	249
Kuva 50:	Esimerkki aktiivisesta toiminnosta Osa valituilla toiminnoilla.....	251
Kuva 51:	Valikko Mittaus ja aktivoitu toiminto Osa	254
Kuva 52:	Toiminnon Mittausarvon tulostus valitun sisällön esitys.....	256

HEIDENHAIN

DR. JOHANNES HEIDENHAIN GmbH

Dr.-Johannes-Heidenhain-Straße 5

83301 Traunreut, Germany

☎ +49 8669 31-0

☎ +49 8669 32-5061

info@heidenhain.de

Technical support ☎ +49 8669 32-1000

Measuring systems ☎ +49 8669 31-3104

service.ms-support@heidenhain.de

NC support ☎ +49 8669 31-3101

service.nc-support@heidenhain.de

NC programming ☎ +49 8669 31-3103

service.nc-pgm@heidenhain.de

PLC programming ☎ +49 8669 31-3102

service.plc@heidenhain.de

APP programming ☎ +49 8669 31-3106

service.app@heidenhain.de

www.heidenhain.com

