



# HEIDENHAIN



## GAGE-CHEK 2000

Omistajan käsikirja

Tarkastuselektroniikka

## Sisältöhakemisto

1	Perusteet.....	13
2	Turvallisuus.....	23
3	Kuljetus ja varastointi.....	29
4	Asennus.....	35
5	Asennus.....	41
6	Yleinen käyttö.....	51
7	Käyttöönotto.....	75
8	asetus.....	121
9	Mittaus.....	159
10	Tiedostonhallinta.....	175
11	Asetukset.....	183
12	Huolto ja kunnossapito.....	221
13	Mitä tehdä ja milloin .....	235
14	Purkaminen ja hävittäminen.....	239
15	Tekniset tiedot.....	241
16	Hakemisto.....	247
17	Kuvahakemisto.....	250

<b>1</b>	<b>Perusteet.....</b>	<b>13</b>
1.1	Yleiskatsaus.....	14
1.2	Tuotteen tiedot.....	14
1.3	Katsaus uusiin ja muutettuihin toimintoihin.....	15
1.4	Tuotteen demo-ohjelmisto.....	16
1.5	Tuotedokumentaatio.....	16
1.5.1	Dokumentaation voimassaolo.....	16
1.5.2	Ohjeet asiakirjan lukemista varten.....	17
1.5.3	Ohjeet asiakirjan lukemista varten.....	17
1.6	Tästä ohjekirjasta.....	18
1.6.1	Dokumenttityyppi.....	18
1.6.2	Ohjeiden kohderyhmät.....	18
1.6.3	Kohderyhmät ja käyttäjäryhmät.....	19
1.6.4	Luvun sisältö.....	19
1.6.5	Käytettävät ohjeet.....	21
1.6.6	Tekstimerkinnät.....	22
<b>2</b>	<b>Turvallisuus.....</b>	<b>23</b>
2.1	Yleiskatsaus.....	24
2.2	Yleinen varoitoimenpiteet.....	24
2.3	Määräystenmukainen käyttö.....	24
2.4	Määräysten vastainen käyttö.....	24
2.5	Henkilökunnan pätevyys.....	25
2.6	Omistajan velvollisuudet.....	25
2.7	Yleiset turvallisuusohjeet.....	26
2.7.1	Laitteella olevat symbolit.....	26
2.7.2	Sähköturvallisuustiedot.....	27

<b>3</b>	<b>Kuljetus ja varastointi.....</b>	<b>29</b>
3.1	Yleiskatsaus.....	30
3.2	Laitteen purkaminen pakkauksesta.....	30
3.3	Toimituksen laajuus ja lisävarusteet.....	30
3.3.1	Toimituksen laajuus.....	30
3.3.2	Lisävaruste.....	31
3.4	Jos kuljetusvaurioita esiintyy.....	33
3.5	Uudelleenpakkaaminen ja varastointi.....	33
3.5.1	Laitteen pakkaaminen.....	34
3.5.2	Laitteen säilytys.....	34
<b>4</b>	<b>Asennus.....</b>	<b>35</b>
4.1	Yleiskatsaus.....	36
4.2	Laitteen kokoonpano.....	36
4.2.1	Asennus jalustaan Single-Pos.....	37
4.2.2	Kiinnitys Duo-Pos-jalustaan.....	38
4.2.3	Kiinnitys Multi-Pos-jalustaan.....	39
4.2.4	Kiinnitys Multi-Pos-pitimeen.....	40
<b>5</b>	<b>Asennus.....</b>	<b>41</b>
5.1	Yleiskatsaus.....	42
5.2	Yleiset ohjeet.....	42
5.3	Laitekuvaus.....	43
5.4	Mittalaitteiden liittäminen.....	45
5.5	Kosketusjärjestelmän liittäminen.....	46
5.6	KytKentätulojen ja -lähtöjen johdotus.....	47
5.7	Syöttölaitteiden liittäminen.....	48
5.8	Verkko-oheislaitteen liittäminen.....	49
5.9	Verkkojännitteen liittäminen.....	49

<b>6</b>	<b>Yleinen käyttö.....</b>	<b>51</b>
<b>6.1</b>	<b>Yleiskuvaus.....</b>	<b>52</b>
<b>6.2</b>	<b>Käyttäminen kosketusnäytöllä ja syöttölaitteilla.....</b>	<b>52</b>
6.2.1	Kosketusnäyttö ja syöttölaitteet.....	52
6.2.2	Käsieleet ja hiiren toiminnot.....	52
<b>6.3</b>	<b>Yleiset käyttöelementit ja toiminnot.....</b>	<b>54</b>
<b>6.4</b>	<b>GAGE-CHEK 2000 Kytkeminen päälle ja pois.....</b>	<b>56</b>
6.4.1	GAGE-CHEK 2000 päällekytkentä.....	56
6.4.2	Energiansäästötila aktivointi ja deaktivointi.....	56
6.4.3	GAGE-CHEK 2000 poiskytkentä.....	57
<b>6.5</b>	<b>Käyttäjän sisäänkirjautuminen ja uloskirjautuminen.....</b>	<b>57</b>
6.5.1	Käyttäjän sisäänkirjautuminen.....	58
6.5.2	Käyttäjän uloskirjautuminen.....	58
<b>6.6</b>	<b>Kielen asetus.....</b>	<b>59</b>
<b>6.7</b>	<b>Referenssimerkkihaku laitteen käynnistyksen jälkeen.....</b>	<b>59</b>
<b>6.8</b>	<b>Käyttöliittymä.....</b>	<b>59</b>
6.8.1	Käyttöliittymän käynnistys päällekytkennän.....	60
6.8.2	Käyttöliittymän päävalikko.....	61
6.8.3	Valikko Mittaus.....	62
6.8.4	Valikko Tiedostonhallinta.....	63
6.8.5	Valikko Käyttäjän kirjautuminen.....	64
6.8.6	Valikko Asetukset.....	65
6.8.7	Valikko Poiskytkentä.....	66
<b>6.9</b>	<b>Paikoitusnäytöt.....</b>	<b>66</b>
6.9.1	Paikoitusnäytön käyttöelementit.....	66
<b>6.10</b>	<b>Työalueen mukautus.....</b>	<b>67</b>
6.10.1	Päävalikon piilotus ja näyttö.....	67
6.10.2	Toimintopalkin piilotus ja näyttö.....	67
6.10.3	Toimintopalkin vieritys.....	67
6.10.4	Toimintojen siirtäminen toimintopalkkiin.....	68
<b>6.11</b>	<b>Työskentely toimintopalkkien kanssa.....</b>	<b>68</b>
6.11.1	Toimintopalkin käyttöelementit.....	68
6.11.2	Toimintoelementit.....	68
6.11.3	Asetusten mukautus pikavalikossa.....	71
<b>6.12</b>	<b>Viestit ja audiopalaute.....</b>	<b>72</b>
6.12.1	Viestit.....	72

6.12.2	Ohjattu toiminto.....	73
6.12.3	Audiopalaute.....	74

## **7 Käyttöönotto..... 75**

### **7.1 Yleiskatsaus..... 76**

### **7.2 Sisäänkirjautuminen käyttöönottoa varten..... 76**

7.2.1	Käyttäjän sisäänkirjautuminen.....	76
7.2.2	Referenssimerkkihaku laitteen käynnistyksen jälkeen.....	77
7.2.3	Kielen asetus.....	77
7.2.4	Salasanan muuttaminen.....	78

### **7.3 Yksittäisvaiheet käyttöönottoon..... 78**

### **7.4 Perusasetukset..... 79**

7.4.1	Ohjelmaoptiot: aktivointi.....	79
7.4.2	Päiväyksen ja kellonajan asetus.....	82
7.4.3	Yksiköiden asetus.....	82

### **7.5 Kosketusjärjestelmän konfigurointi..... 83**

### **7.6 Akseleiden konfigurointi..... 83**

7.6.1	Akselin nimien aliasosoitus: konfigurointi.....	84
7.6.2	Tyypillisten mittalaitteiden kuvaus.....	85
7.6.3	Akseleiden konfigurointi EnDat-liitännällä varustettuja mittalaitteita varten.....	88
7.6.4	Akseleiden konfigurointi mittalaitteille 1 V <sub>SS</sub> - tai 11 μA <sub>SS</sub> -liitännällä.....	90
7.6.5	Akselit TTL-liitännällä varustettuja mittalaitteita varten.....	93
7.6.6	Virheenkorjauksen suorittaminen.....	96
7.6.7	Akselikytkentä.....	113
7.6.8	Referenssimerkin haun päällekytkentä.....	114

### **7.7 OEM-Alue..... 114**

7.7.1	Dokumentaation lisäys.....	115
7.7.2	Käynnistysnäyttöruudun lisäys.....	115
7.7.3	Laitteen määrittäminen näyttökuvan kaappaamista varten.....	117

### **7.8 Tietojen tallennus varmuuskopioimalla..... 118**

7.8.1	Tallenna asetukset.....	118
7.8.2	Käyttäjätiedostojen tallennus.....	118

<b>8</b>	<b>asetus.....</b>	<b>121</b>
<b>8.1</b>	<b>Yleiskatsaus.....</b>	<b>122</b>
<b>8.2</b>	<b>Sisäänkirjautuminen asetuksia varten.....</b>	<b>122</b>
8.2.1	Käyttäjän sisäänkirjautuminen.....	122
8.2.2	Referenssimerkkihaku laitteen käynnistyksen jälkeen.....	123
8.2.3	Kielen asetus.....	123
8.2.4	Salasanan muuttaminen.....	124
<b>8.3</b>	<b>Yksittäisvaiheet asetuksia varten.....</b>	<b>125</b>
8.3.1	Perusasetukset.....	126
8.3.2	Toimintoelementtien lisäys.....	132
8.3.3	Kosketustoimintojen konfigurointi.....	133
8.3.4	Toiminnon MinMax konfigurointi.....	134
8.3.5	Toiminnon Halkaisija/säde konfigurointi.....	135
8.3.6	Toiminnon Suhteell. konfigurointi.....	136
8.3.7	Toiminnon Hallinnoi konfigurointi.....	136
8.3.8	Mittakellon konfigurointitoiminto.....	137
8.3.9	Peruspistetaulukon luonti.....	140
8.3.10	Mittausarvon tulostuksen konfigurointi.....	143
8.3.11	Toiminnon Osa konfigurointi.....	154
<b>8.4</b>	<b>Tallenna asetukset.....</b>	<b>157</b>
<b>8.5</b>	<b>Käyttäjätiedostojen tallennus.....</b>	<b>158</b>
<b>9</b>	<b>Mittaus.....</b>	<b>159</b>
<b>9.1</b>	<b>Yleiskatsaus.....</b>	<b>160</b>
<b>9.2</b>	<b>Mittauksen suoritus.....</b>	<b>160</b>
9.2.1	Mittauksen valmistelu.....	160
9.2.2	Peruspisteen valinta.....	161
9.2.3	Pituuden ja kulman mittaus.....	164
9.2.4	Mittaus kosketusjärjestelmän avulla.....	165
9.2.5	Mittaus kosketusjärjestelmän avulla.....	165
9.2.6	Minimin, maksimin ja vaihteluvälin määrittäminen.....	167
9.2.7	Halkaisijan näyttö.....	168
9.2.8	Suhteellisen mittauksen suoritus.....	169
9.2.9	Mittaus mittakellon avulla.....	170
9.2.10	Mittausarvojen lähetys tietokoneelle.....	172
9.2.11	Osahallinnalla työskentely.....	173

<b>10 Tiedostonhallinta.....</b>	<b>175</b>
10.1 Yleiskatsaus.....	176
10.2 Tiedostotyypit.....	177
10.3 Ohjelmien ja tiedostojen hallinta.....	177
10.4 Tiedostojen katselu ja avaaminen.....	179
10.5 Tiedostojen vienti.....	180
10.6 Tiedostojen tuonti.....	180



<b>11 Asetukset</b>	<b>183</b>
<b>11.1 Yleiskatsaus</b>	<b>184</b>
11.1.1 Valikon Asetukset yleiskuvaus	185
<b>11.2 Yleistä</b>	<b>186</b>
11.2.1 Laitetiedot	186
11.2.2 Näyttöruutu	186
11.2.3 Esitys	187
11.2.4 Syöttölaite	187
11.2.5 Äänet	188
11.2.6 Tulostin	188
11.2.7 Päiväys ja kellonaika	189
11.2.8 Yksiköt	189
11.2.9 Tekijänoikeudet	190
11.2.10 Huolto-ohjeet	191
11.2.11 Dokumentaatio	191
<b>11.3 Sensors</b>	<b>192</b>
11.3.1 Kosketusjärjestelmä	192
<b>11.4 Liitännät</b>	<b>193</b>
11.4.1 Verkko	193
11.4.2 Verkkokäyttö	194
11.4.3 USB	195
11.4.4 RS-232	195
11.4.5 Tiedonsiirto	196
11.4.6 KytKentätoiminnot	197
11.4.7 Position-dependent switching functions	197
<b>11.5 Käyttäjä</b>	<b>198</b>
11.5.1 OEM	198
11.5.2 Setup	199
11.5.3 Operator	200
11.5.4 Käyttäjä lisääminen	200
<b>11.6 Akselit</b>	<b>201</b>
11.6.1 Referenssimerkki	201
11.6.2 Informaatio	202
11.6.3 Virheen kompensatio	202
11.6.4 Ei-lineaar. Virheen kompensatio (NLEC)	202
11.6.5 Suorakulmaisuusvirheen kompensatio (SEC)	203
11.6.6 Akselin nimien aliasoitus	203
11.6.7 <Akselinimi> (Akselin asetukset)	204
11.6.8 Mittauslaite	205
11.6.9 Referenssimerkki (Mittauslaite)	210
11.6.10 Referenssipisteen siirto	211

11.6.11	Diagnoosi mittauslaitteille, joissa liitäntä EnDat.....	211
11.6.12	Diagnoosi mittauslaitteille, joissa liitäntä 1 V <sub>SS</sub> /11 μA <sub>SS</sub> .....	213
11.6.13	Lineaarinen virheen kompensointi (LEC).....	214
11.6.14	Jaksottainen lineaarinen virheen kompensointi (SLEC).....	214
11.6.15	Tukipistetaulukon luonti.....	215
<b>11.7</b>	<b>Huolto.....</b>	<b>216</b>
11.7.1	Laiteohjelmistotiedot.....	216
11.7.2	Varmuuskopiointi ja uudelleenperustaminen.....	217
11.7.3	Laiteohjelmistopäivitys.....	218
11.7.4	Resetointi.....	218
11.7.5	OEM-Alue.....	219
11.7.6	Käynnistysnäyttöruutu.....	219
11.7.7	Dokumentaatio.....	219
11.7.8	Ohjelmaoptiot.....	220
<b>12</b>	<b>Huolto ja kunnossapito.....</b>	<b>221</b>
<b>12.1</b>	<b>Yleiskatsaus.....</b>	<b>222</b>
<b>12.2</b>	<b>Puhdistus.....</b>	<b>222</b>
<b>12.3</b>	<b>Huoltosuunnitelma.....</b>	<b>223</b>
<b>12.4</b>	<b>Toiminnan jatkaminen.....</b>	<b>223</b>
<b>12.5</b>	<b>Laiteohjelmiston päivitys.....</b>	<b>224</b>
<b>12.6</b>	<b>Mittalaitteiden diagnoosi.....</b>	<b>226</b>
12.6.1	Diagnoosi mittauslaitteille, joissa liitäntä 1 V <sub>SS</sub> /11 μA <sub>SS</sub> .....	226
12.6.2	EnDat-liitännällä varustettujen mittauslaitteiden diagnostiikka.....	228
<b>12.7</b>	<b>Tiedostojen ja asetusten palautus.....</b>	<b>230</b>
12.7.1	OEM-kohtaisten kansiodien ja tiedostojen palautus.....	230
12.7.2	Käyttäjätiedostojen uudelleenperustaminen.....	231
12.7.3	Asetusten uudelleenperustaminen.....	232
<b>12.8</b>	<b>Kaikkien asetusten palautus.....</b>	<b>233</b>
<b>12.9</b>	<b>Palautus toimitustilaan.....</b>	<b>233</b>

<b>13 Mitä tehdä ja milloin .....</b>	<b>235</b>
<b>13.1 Yleiskatsaus.....</b>	<b>236</b>
<b>13.2 Järjestelmä- tai sähkökatko.....</b>	<b>236</b>
13.2.1 Laiteohjelmiston uudelleenperustaminen.....	236
13.2.2 Asetusten uudelleenperustaminen.....	237
<b>13.3 Häiriöt.....</b>	<b>237</b>
13.3.1 Häiriöiden poisto.....	237
<b>14 Purkaminen ja hävittäminen.....</b>	<b>239</b>
<b>14.1 Yleiskatsaus.....</b>	<b>240</b>
<b>14.2 Purkaminen.....</b>	<b>240</b>
<b>14.3 Hävittäminen.....</b>	<b>240</b>
<b>15 Tekniset tiedot.....</b>	<b>241</b>
<b>15.1 Yleiskatsaus.....</b>	<b>242</b>
<b>15.2 Laitetiedot.....</b>	<b>242</b>
<b>15.3 Laite- ja liitäntämitat.....</b>	<b>244</b>
15.3.1 Laitemitat Single-Pos-jalustalla.....	245
15.3.2 Laitemitat Duo-Pos-jalustalla.....	245
15.3.3 Laitemitat Multi-Pos-jalustalla.....	246
15.3.4 Laitemitat Multi-Pos-pitimellä.....	246
<b>16 Hakemisto.....</b>	<b>247</b>
<b>17 Kuvahakemisto.....</b>	<b>250</b>



# 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	1248580.1.4.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 1248580.1.4.x kanssa.

### Mittalaitteiden diagnoosi

Diagnostiikkatoiminnon avulla voit tarkistaa liitettyjen mittalaitteiden toiminnan perusteellisesti.

**Lisätietoja:** "Diagnoosi mittauslaitteille, joissa liitäntä 1 V<sub>SS</sub>/11 μA<sub>SS</sub>", Sivu 226

**Lisätietoja:** "EnDat-liitännällä varustettujen mittauslaitteiden diagnostiikka", Sivu 228

---

### Toimintopalkin vieritys

Heti kun käytössäsi on alin osa, uusi vapaa elementti lisätään ja toimintopalkki muuttuu vieritettäväksi.

**Lisätietoja:** "Toimintopalkin vieritys", Sivu 67

---

### Toimintojen lisäys toimintopalkkiin

Voit siirtää toimintoja mihin tahansa toimintopalkkiin vetämällä ja pudottamalla.

**Lisätietoja:** "Toimintojen siirtäminen toimintopalkkiin", Sivu 68

---

### Toiminto Osa

Toiminto **Osa** muodostaa sulkumerkit mitattavan objektin edellyttämien toimintojen ympärille. Kun toiminto **Osa** on aktivoitu, kaikki epäolennaiset toiminnot piilotetaan.

**Lisätietoja:** "Toiminnon Osa konfigurointi", Sivu 154

---

### Toiminto MinMax

Toimintoa **MinMax** on laajennettu sisällyttämään nimi ja kommentti. Kommentti näytetään, kun toiminto suoritetaan, ja sitä voidaan käyttää esimerkiksi työohjeena.

Toinen sivu on lisätty toiminnon **MinMax** konfigurointivalikkoon, jolla mittaus voidaan pysäyttää tai aloittaa tai uudelleenkäynnistää kytkentätoiminnolla.

**Lisätietoja:** "Toiminnon MinMax konfigurointi", Sivu 134

**Lisätietoja:** "KytKentätoiminnot", Sivu 197

---

### Preset table

Toiminnon **Preset table** konfiguraatiodialogia on muutettu.

**Lisätietoja:** "Peruspistetaulukon luonti", Sivu 140

---

### Toiminto Hallinnoi

Voit nyt toteuttaa toiminnon **Hallinnoi** toisella toiminnolla, kuten esim. **dial gage**.

**Lisätietoja:** "Toiminnon Hallinnoi konfigurointi", Sivu 136

---

### Dialogikielet

Voit nyt valita dialogikielen **Suomi** tai **Svenska**.

**Lisätietoja:** "Kielen asetus", Sivu 59

## 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 186

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



Jos tunnistenumerot ja indeksit eivät vastaa toisiaan eikä dokumentaatio siksi ole kelvollinen, laitteen voimassa olevan dokumentaation tiedosto ovat kohdassa [www.heidenhain.de](http://www.heidenhain.de).



## 1.5.2 Ohjeet asiakirjan lukemista varten

<b>VAROITUS</b>
<p><b>Kuolemaan, loukkaantumiseen tai omaisuusvahinkoihin johtavia onnettomuuksia, mikäli asiakirjan ohjeita ei noudateta!</b></p> <p>Asiakirjojen ohjeiden noudattamatta jättäminen voi aiheuttaa onnettomuuksia, jotka voivat johtaa kuolemaan, henkilövahinkoihin tai omaisuusvahinkoihin.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Lue asiakirja huolellisesti ja kokonaan.</li> <li>▶ Säilytä asiakirja myöhempää käyttöä varten.</li> </ul>

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 kokoonmiseen 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 <b>www.heidenhain.de</b> . 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 ohjeista on tullut lukukelvottomia, käyttäjän on hankittava uusi 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 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.

#### 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.

#### Käyttäjä Operator

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

Tyypin **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 Luvun sisältö

Seuraava taulukko osoittaa:

- mitä lukuja nämä ohjeet sisältävät
- mitä tietoja käyttöohjeiden luvut sisältävät
- mille kohderyhmille ohjeiden luvut pääasiassa soveltuvat


Luku	Sisältö	Kohde-ryhmä		
		OEM	Setup	Operator
<b>1 "Perusteet"</b>	Kyseessä oleva tuote Kyseessä oleva ohjekirja	✓	✓	✓
<b>2 "Turvallisuus"</b>	Turvallisuusmääräykset ja varotoimenpiteet <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Tuotteen kokoonpano</li> <li>■ Tuotteen asennus</li> <li>■ Tuotteen käyttö</li> </ul>	✓	✓	✓
<b>3 "Kuljetus ja varastointi"</b>	Tuotteen kuljetus Tuotteen säilytys Tuotteen toimitus Lisävarusteet tuotteelle	✓	✓	
<b>4 "Asennus"</b>	Tuotteen määräystenmukainen kokoonpano	✓	✓	
<b>5 "Asennus"</b>	Tuotteen määräystenmukainen asennus	✓	✓	


Luku	Sisältö	Kohde-ryhmä		
		OEM	Setup	Operator
	<b>Luvun sisältö</b>			
<b>6 "Yleinen käyttö"</b>	Tuotteen käyttöliittymän käyttöelementit Tuotteen käyttöliittymä Tuotteen perustoiminnot	✓	✓	✓
<b>7 "Käyttöönotto"</b>	Tuotteen käyttöönotto	✓		
<b>8 "asetus"</b>	Tuotteen määräystenmukainen asetus		✓	
<b>9 "Mittaus"</b>	Mittauksen suoritus Mittausarvojen siirto tietokoneeseen (mittausarvon tulos)			✓
<b>10 "Tiedostonhallinta"</b>	Tiedostonhallinnan valikkotoiminnot	✓	✓	✓
<b>11 "Asetukset"</b>	Tuotteen asetusvaihtoehdot ja niihin liittyvät asetusparametrit	✓	✓	✓
<b>12 "Huolto ja kunnossapito"</b>	Tuotteen yleiset huoltotyöt	✓	✓	✓
<b>13 "Mitä tehdä ja milloin ..."</b>	Tuotteen toimintahäiriöiden syyt Tuotteen toimintahäiriöiden poistamisen toimenpiteet	✓	✓	✓
<b>14 "Purkaminen ja hävittäminen"</b>	Tuotteen purkaminen ja hävittäminen Ympäristönsuojelua koskevat tiedot	✓	✓	✓
<b>15 "Tekniset tiedot"</b>	Tuotteen tekniset tiedot Tuotteen mitat ja liitântätiedot (piirustukset)	✓	✓	✓
<b>16 "Hakemisto"</b>	Tämän luvun avulla on mahdollista tarkastella aihekohtaisesti tämän ohjekirjan sisältöä.	✓	✓	✓


## 1.6.5 Käytettävät ohjeet

### Varmuusohjeet

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

 <b>VAARA</b>
<b>Vaara</b> ilmoittaa henkilöä uhkaavasta vaarasta. Jos et noudata vaaran välttämiseksi annettua ohjetta, vaara aiheuttaa <b>varmasti kuoleman tai vakavan loukkaantumisen</b> .


 <b>VAROITUS</b>
<b>Varoitus</b> ilmoittaa henkilöä uhkaavasta vaarasta. Jos et noudata vaaran välttämiseksi annettua ohjetta, vaara aiheuttaa <b>oletettavasti kuoleman tai vakavan loukkaantumisen</b> .


 <b>OLE VAROVAINEN</b>
<b>Ole varovainen</b> ilmoittaa henkilöä uhkaavasta vaarasta. Jos et noudata vaaran välttämiseksi annettua ohjetta, vaara aiheuttaa <b>oletettavasti lievän loukkaantumisen</b> .


<b>OHJE</b>
<b>Ohje</b> ilmoittaa esineitä tai tietoja uhkaavista vaaroista. Jos et noudata vaaran välttämiseksi annettua ohjetta, vaara aiheuttaa <b>oletettavasti aineellisen vahingon</b> .

### Informaatio-ohje

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

	Informaatio-symboli tarkoittaa <b>vinkkiä</b> . Vinkki ilmoittaa tärkeää lisäävää tai täydentävää tietoa.
---	--

	Tämä hammaspyörän symboli ilmoittaa sinulle, että esiteltävä toiminto on <b>konekohtainen</b> , esim.: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Konettasi on käytettävä tarvittavien ohjelmisto- tai laiteoptioiden avulla</li> <li>■ Toimintojen käyttäytyminen riippuu koneen konfiguroitavista asetuksista</li> </ul>
---	--

	Käsikirjan symboli tarkoittaa <b>ristiviittausta</b> ulkoiseen dokumentaatioon, esim. koneen valmistajan tai kolmannen osapuolen dokumentaatioon.
---	---

## 1.6.6 Tekstimerkinnät

Tässä ohjekirjassa käytetään seuraavia tekstimerkintöjä:

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

# 2

**Turvallisuus**

## 2.1 Yleiskatsaus

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

## 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 mittausrvojen määrittämiseen sekä paikoitustehtäviin mittausteknisissä sovelluksissa. Laitteita käytetään pääasiassa mittauskoneissa, sekä ja paikointuslaitteissa.

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 parametroinnin 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 aneet 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.
	Maadoitusliitettä 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 verkkoliitintään ja kaikkiin muihinkin liitintöihin 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

**Kuljetus ja  
varastointi**

## 3.1 Yleiskatsaus

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



Seuraavat toimenpiteet saa suorittaa vain ammattihenkilöstö.

**Lisätietoja:** "Henkilökunnan pätevyys", Sivu 25

## 3.2 Laitteen purkaminen pakkauksesta

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

## 3.3 Toimituksen laajuus ja lisävarusteet

### 3.3.1 Toimituksen laajuus

Toimitukseen sisältyvät seuraavat tuotteet:

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

### 3.3.2 Lisävaruste



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

**Lisätietoja:** "Ohjelmaoptiot: aktivointi", Sivun 79

HEIDENHAIN toimittaa seuraavia lisävarusteita tilauksen mukaan:

Tarvikkeet	Merkintä	Kuvaus	ID
laiteasennukseen			
	Adapterikaapeli, kosketusliitäntä DIN 5-napainen holkki	MuunnosHEIDENHAIN-kosketusjärjestelmäliitännästä Renishaw-kosketusjärjestelmäliitännään	1095709-xx
	Adapteripistoke 11 $\mu$ Ass	11 $\mu$ Ass-liitännän muunnos-sarja 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 muunnos-sarja Sub-D-pistokkeesta (2-rivinen, nasta, 15-napainen) Sub-D-pistokkeeseen (2-rivinen, lukitusruuveilla, nasta, 15-napainen)	1089214-01
	Adapteripistoke 2 Vss	Muunnos-sarja HEIDENHAIN-1 Vss-liitännästä Mitutoyo-2 Vss-liitännään	1089216-01
	Adapteripistoke TTL	Muunnos-sarja HEIDENHAIN-TTL:stä RSF-TTL:ään ja Renishaw-TTL:ään	1089210-01
	Jalkakytkin	Jalkakytkin ulkoista käyttöä varten kahdella mielivaltaisesti varattavalla näppäimellä; kaapeli-pituus 2,4 m	681041-04
	Kosketusanturi KT 130	Kosketusjärjestelmä työkalun kosketukseen (peruspisteiden laadinta)	283273-xx
	Kosketusjärjestelmä TS 248 (aksaalinen)	Kosketusjärjestelmä työkalun kosketukseen (peruspisteiden laadinta), kaapelilähtö aksiaalinen	683110-xx
	Kosketusjärjestelmä TS 248 (säteittäinen)	Kosketusjärjestelmä työkalun kosketukseen (peruspisteiden laadinta), kaapelilähtö säteittäinen	683112-xx

Tarvikkeet	Merkintä	Kuvaus	ID
	Liitántäkaapeli	Liitántäkaapelit esitellään esitteessä "HEIDENHAIN-tuotteiden kaapelit ja liittimet"	---
	RS-232-liitántäkaapeli	RS-232-liitántäkaapeli kokonaan johdotettu kahdella 9-napaisella Sub-D-pistokkeella (holkki)	366964-xx
	USB-liitántäkaapeli	USB-liitántäkaapeli, pistoketyyppi A pistoketyypillä B	354770-xx
	Verkkokaapeli	Verkkokaapeli Euro-verkkoliittimellä (tyyppi F), pituus 3 m	223775-01
kokoonaan			
	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



**Suositteltu 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**

**3.4 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.

**3.5 Uudelleenpakkaaminen ja varastointi**

Pakkaa ja säilytä laite huolellisesti ja tässä määriteltyjen ehtojen mukaisesti.

### 3.5.1 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 värähtelyt vaimentuvat kuljetuksen aikana
  - Pölyä tai kosteutta ei pääse tunkeutumaan pakkauksen sisään
- ▶ Laita kaikki toimitetut lisätarvikkeet pakkaukseen  
**Lisätietoja:** "Toimituksen laajuus ja lisävarusteet", Sivu 30
- ▶ Liitä mukaan kaikki toimitusehtoihin sisältyvät asiakirjat  
**Lisätietoja:** "Ohjeet asiakirjan lukemista varten", Sivu 17



Kun palautat laitteen asiakaspalveluun korjattavaksi toimi seuraavasti:

- ▶ Lähetä laite ilman lisävarusteita, ilman mittalaitteita ja oheislaitteita

### 3.5.2 Laitteen säilytys

- ▶ Pakkaa laite yllä kuvatulla tavalla
- ▶ Noudata ympäristöolosuhteita koskevia määräyksiä  
**Lisätietoja:** "Tekniset tiedot", Sivu 241
- ▶ Tarkista jokaisen kuljetuksen ja pitkän säilytyksen jälkeen, ettei laitteessa ole vaurioita

# 4

**Asennus**

## 4.1 Yleiskatsaus

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



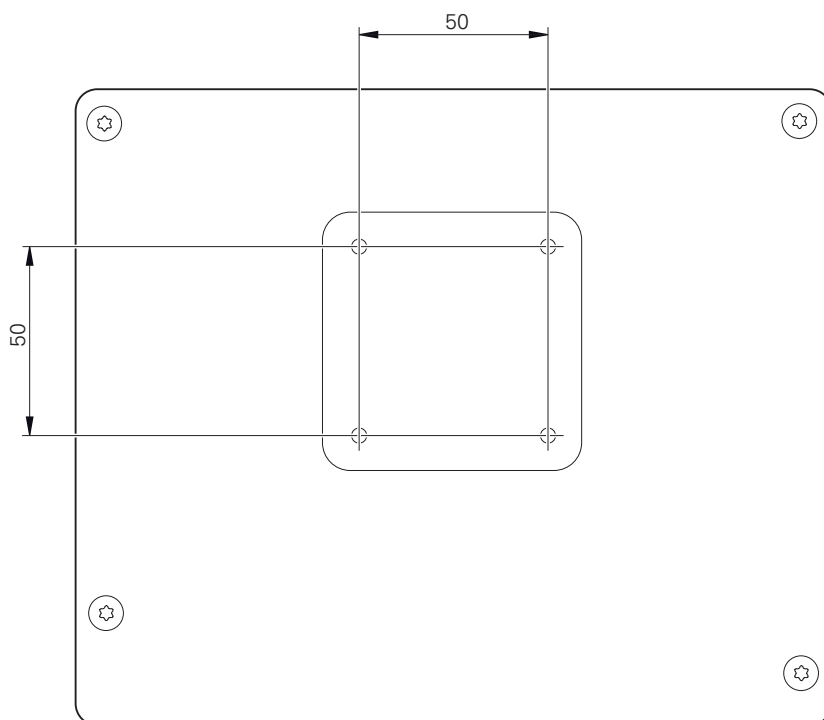
Seuraavat toimenpiteet saa suorittaa vain ammattihenkilöstö.

**Lisätietoja:** "Henkilökunnan pätevyys", Sivu 25

## 4.2 Laitteen kokoonpano

### Yleinen kokoonpano-ohjeet

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



Kuva 1: 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



Laitteen määräystenmukaista käyttöä varten se on asennettava jalustalle tai pidikkeeseen.

### 4.2.1 Asennus jalustaan Single-Pos

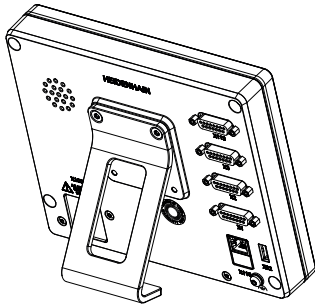
Voit kiinnittää Single-Pos-jalustan laitteeseen 20° kulmassa.

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

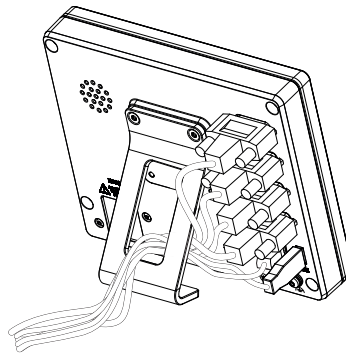


Huomioi sallittu kiristysmomentti 2,6 Nm.

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



Kuva 2: Laite asennettu Single-Pos-jalustaan



Kuva 3: Kaapelivienti Single-Pos-jalustaan

**Lisätietoja:** "Laitemitat Single-Pos-jalustalla", Sivü 245

## 4.2.2 Kiinnitys Duo-Pos-jalustaan

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



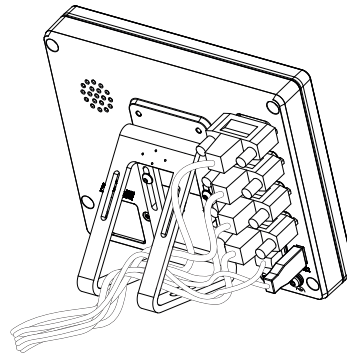
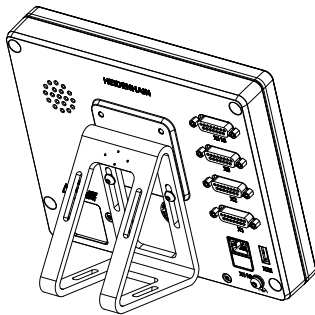
Jos ruuvaat Duo-Pos-jalustan 45° kulmassa, laite on kiinnitettävä asennusuran yläpäähän. Käytä verkkokaapelia kulmapistokkeella.

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



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 4: Laite asennettu Duo-Pos-jalustaan

Kuva 5: Kaapelivienti Duo-Pos-jalustaan

**Lisätietoja:** "Laitemitat Duo-Pos-jalustalla", Sivut 245

### 4.2.3 Kiinnitys Multi-Pos-jalustaan

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

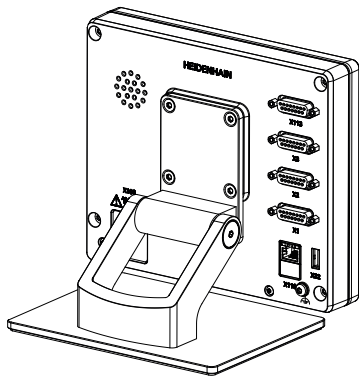
**i** Huomioi sallittu kiristysmomentti 2,6 Nm.

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

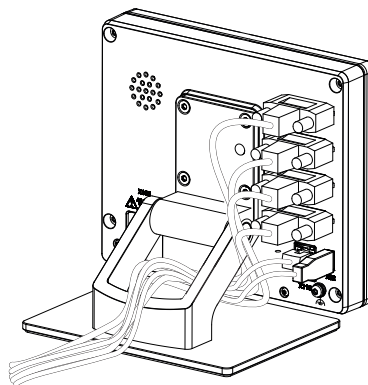
**i** Huomioi kiristysmomentti ruuville T25

- 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 6: Laite asennettu Multi-Pos-jalustaan



Kuva 7: Kaapelivienti Multi-Pos-jalustaan

**Lisätietoja:** "Laitemitat Multi-Pos-jalustalla", Sivu 246

#### 4.2.4 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.

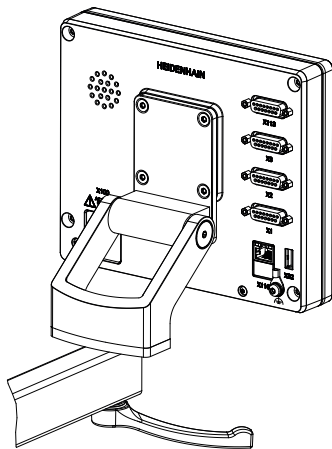
tai

- ▶ Asenna pidin halutun pinnan reikien läpi kahdella ruuvilla, joiden pituus on alle 7 mm.
- ▶ Säädä kallistuskulma rajoissa
- ▶ Pitimen kiinnitys: Kiristä ruuvi T25

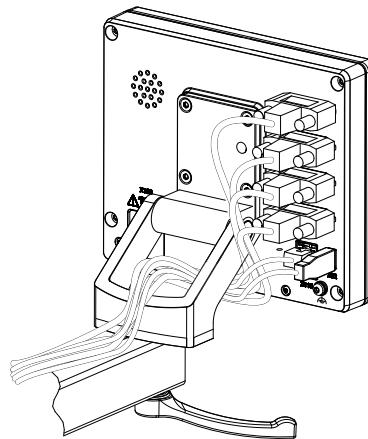
**i** Huomioi kiristysmomentti ruuville T25

- 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 8: Laite asennettu Multi-Pos-pitimeen



Kuva 9: Kaapelivienti Multi-Pos-pitimeen

**Lisätietoja:** "Laitemitat Multi-Pos-pitimellä", Sivun 246



# 5

**Asennus**

## 5.1 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 25

## 5.2 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)!

Laite 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 241

### 5.3 Laitekuvaus

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

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

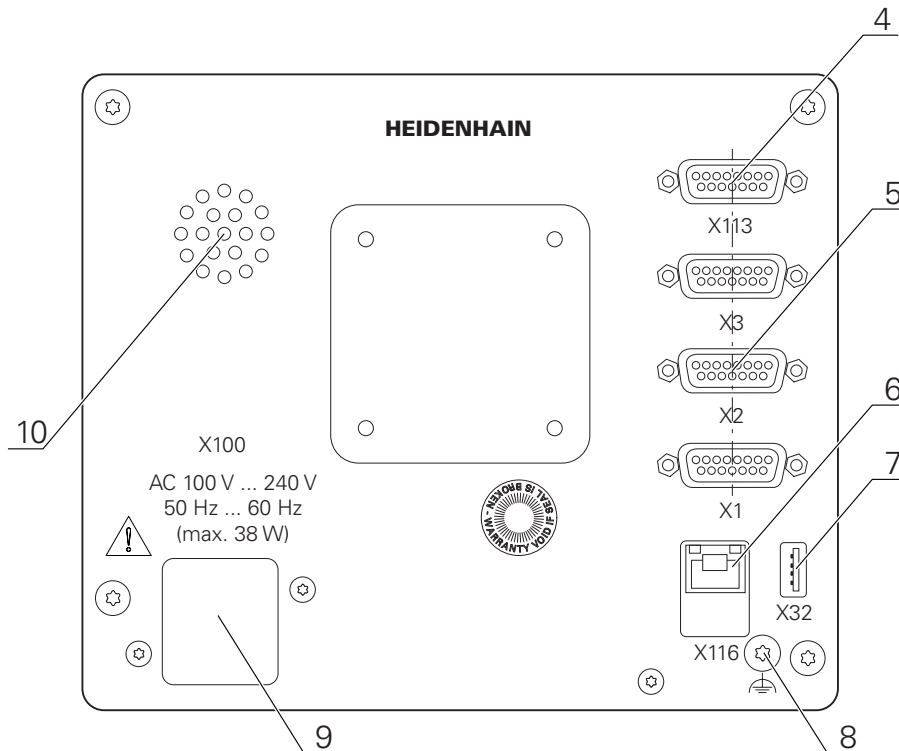
Jos et laita pölysuojuksia käyttämättömiin liitännöihin, liitännäkoskettimien toiminta voi heikentyä tai häiriytyä.

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



Mittalaitteiden liitännätyyppi voi vaihdella laiteversion mukaan.

## Laitteen takapuoli ilman pölysuojuksia



Kuva 10: Laitteen takapuoli laitteilla ID 1089181-01

## Liitännät:

- 5** **X1-X3:** Laiteversio 15-napaisilla Sub-D-liitännöillä mittalaitteille, joissa 1 V<sub>SS</sub>, 11 μA<sub>SS</sub> 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<sub>SS</sub>, 11 μA<sub>SS</sub> 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

## 5.4 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 liitännäsjärjestelyt
- ▶ Pölysuojuksen poistaminen ja säilyttäminen
- ▶ Kaapelin vienti kokoonpanon mukaan

**Lisätietoja:** "Laitteen kokoonpano", Sivu 36

- ▶ Liitä mittalaitteet tiukasti kuhunkin liitännään

**Lisätietoja:** "Laitekuvaus", Sivu 43

- ▶ Kiinnityksessä ruuvien avulla: Älä kiristä ruuveja liian tiukalle

### Liitännäsjärjestely X1, X2, X3

1 V <sub>PP</sub> , 11 μA <sub>PP</sub> , EnDat 2.2								
	8	7	6	5	4	3	2	1
	15	14	13	12	11	10	9	
	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>
<b>1 V<sub>PP</sub></b>	A+	0 V	B+	U <sub>P</sub>	/	/	R-	/
<b>11 μA<sub>PP</sub></b>	I <sub>1+</sub>		I <sub>2+</sub>		/	Sisäinen suoja	I <sub>0-</sub>	/
<b>EnDat</b>	/		/		DATA		/	CLOCK
	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>12</b>	<b>13</b>	<b>14</b>	<b>15</b>	
<b>1 V<sub>PP</sub></b>	A-	Anturi 0 V	B-	Anturi U <sub>P</sub>	/	R+	/	
<b>11 μA<sub>PP</sub></b>	I <sub>1-</sub>		I <sub>2-</sub>		/	I <sub>0+</sub>	/	
<b>EnDat</b>	/		/		DATA	/	CLOCK	

### Liitännäsjärjestely X21, X22, X23

TTL								
	5	4	3	2	1			
	9	8	7	6				
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>
/	U <sub>a1</sub>	U <sub>a1</sub>	U <sub>a2</sub>	U <sub>a2</sub>	0 V	U <sub>p</sub>	U <sub>a0</sub>	U <sub>a0</sub>

## 5.5 Kosketusjärjestelmän liittäminen



Voit liittää seuraavia kosketusjärjestelmiä laitteeseen:

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

**Lisätietoja:** "Toimituksen laajuus ja lisävarusteet", Sivu 30

- ▶ Huomioi seuraavat liitännäsjärjestelyt
- ▶ Pölysuojuksen poistaminen ja säilyttäminen
- ▶ Kaapelin vienti kokoonpanon mukaan

**Lisätietoja:** "Laitteen kokoonpano", Sivu 36

- ▶ Liitä mittalaitteet tiukasti kuhunkin liitännään

**Lisätietoja:** "Laitekuvaus", Sivu 43

- ▶ Kiinnityksessä ruuvien avulla: Älä kiristä ruuveja liian tiukalle

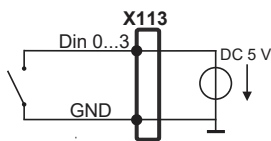
### Liitännäsjärjestely X113

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-	

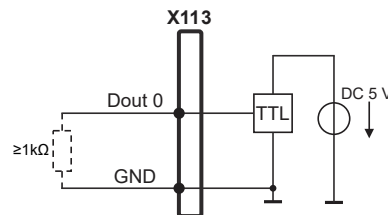
B - anturisignaalit, valmius

TP - kosketusanturi, normaalisti kiinni

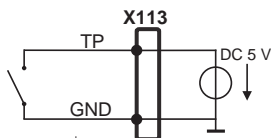
#### Digitaalitulot:



#### Digitaalilähdöt:



#### Kosketuspää:



## 5.6 KytKentätulojen ja -lähtöjen johdotus



Liitettävistä oheislaitteista riippuen liitännän toteuttamiseen voidaan tarvita pätevä sähköasentaja.

Esimerkki: Turvapienjännitteen (SELV) ylitys

**Lisätietoja:** "Henkilökunnan pätevyys", Sivu 25



Laite täyttää standardin IEC 61010-1 vaatimukset vain, jos oheislaitteiden jännitteensyöttö toteutetaan toisiopiiristä, jossa on standardin IEC 61010-1<sup>3. painos</sup>, osan 9.4 mukainen rajoitettu energia tai standardin IEC 60950-1<sup>2. painos</sup>, osan 2.5 mukainen rajoitettu teho tai standardin UL1310 luokan 2 mukaisesta toisiopiiristä.

Standardin IEC 61010-1<sup>3. painos</sup>, osan 9.4 sijaan voidaan käyttää myös vastaavia standardeja DIN EN 61010-1, EN 61010-1, UL 61010-1 ja CAN/CSA-C22.2 nro 61010-1 sekä standardin IEC 60950-1<sup>2. painos</sup>, osan 2.5 sijaan voidaan käyttää vastaavia standardeja DIN EN 60950-1, EN 60950-1, UL 60950-1, CAN/CSA-C22.2 nro 60950-1.

- ▶ Johdota kytkentätulot ja -lähdöt seuraavasti
- ▶ Pölysuojuksen poistaminen ja säilyttäminen
- ▶ Kaapelin vienti kokoonpanon mukaan

**Lisätietoja:** "Laitteen kokoonpano", Sivu 36

- ▶ Liitä oheislaitteen liitäntäkaapeli tiukasti kuhunkin liitäntään

**Lisätietoja:** "Laitekuvaus", Sivu 43

- ▶ Kiinnityksessä ruuvien avulla: Älä kiristä ruuveja liian tiukalle



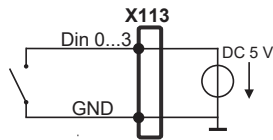
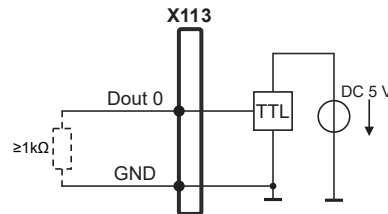
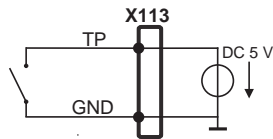
Digitaaliset tai analogiset tulot ja lähdöt on määritettävä vastaaville kytkentätoiminnoille laiteasetuksissa.

**Liitäntäjärjestely X113**

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

B - anturisygnaalit, valmius

TP - kosketusanturi, normaalisti kiinni

**Digitaalitulot:****Digitaalilähdöt:****Kosketuspää:****5.7 Syöttölaitteiden liitäntä**

- ▶ Huomioi seuraavat liitäntäjärjestelyt
- ▶ Pölysuojuksen poistaminen ja säilyttäminen
- ▶ Kaapelin vienti kokoonpanon mukaan

**Lisätietoja:** "Laitteen kokoonpano", Sivut 36

- ▶ Liitä USB-hiiri tai USB-näppäimistö USB-tyypin A-liitäntään (X32). USB-kaapelipistoke on asetettava täydellisesti

**Lisätietoja:** "Laitekuvaus", Sivut 43

**Liitäntäjärjestely X32**

<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
DC 5 V	Data (-)	Data (+)	GND



## 5.8 Verkko-oheslaitteen liitäntä

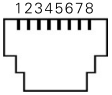
- ▶ Huomioi seuraavat liitäntäjärjestelyt
- ▶ Pölysuojuksen poistaminen ja säilyttäminen
- ▶ Kaapelin vienti kokoonpanon mukaan

**Lisätietoja:** "Laitteen kokoonpano", Sivü 36

- ▶ Liitä verkko-oheslaite kaupasta saatavalla CAT.5-kaapelilla Ethernet-liitäntään X116. Kaapeliliittimen täytyy lukittua tiukasti liitäntään

**Lisätietoja:** "Laitekuvaus", Sivü 43

### Liitäntäjärjestely X116

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

## 5.9 Verkkojännitteen liittäminen

### VAROITUS

#### Sähköiskun vaara!

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

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

### VAROITUS

#### Virheellisen virtakaapelin aiheuttama tulipalon vaara!

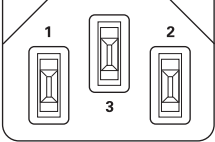
Muun kuin vaatimukset täyttävän virtakaapelin käyttö voi aiheuttaa tulipalon vaaran.

- ▶ Käytä vain käyttöpaikan kansalliset vaatimukset täyttävää virtakaapelia.

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

**Lisätietoja:** "Laitekuvaus", Sivü 43

**Liitännäjärjestely X100**

		
1	2	3
L/N	N/L	⊕

# 6

**Yleinen käyttö**

## 6.1 Yleiskuvaus

Tässä luvussa kuvataan käyttöliittymä ja käyttöelementit sekä perustoiminnot laitteessa.

## 6.2 Käyttäminen kosketusnäytöllä ja syöttölaitteilla

### 6.2.1 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 242

### 6.2.2 Käsieleet ja hiiren toiminnot

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



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 määriteltä



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

**Veto käynnistää mm. seuraavat toiminnot**

- Luetteloiden 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 määriteltä

**Pyyhkäisy käynnistää mm. seuraavat toiminnot**

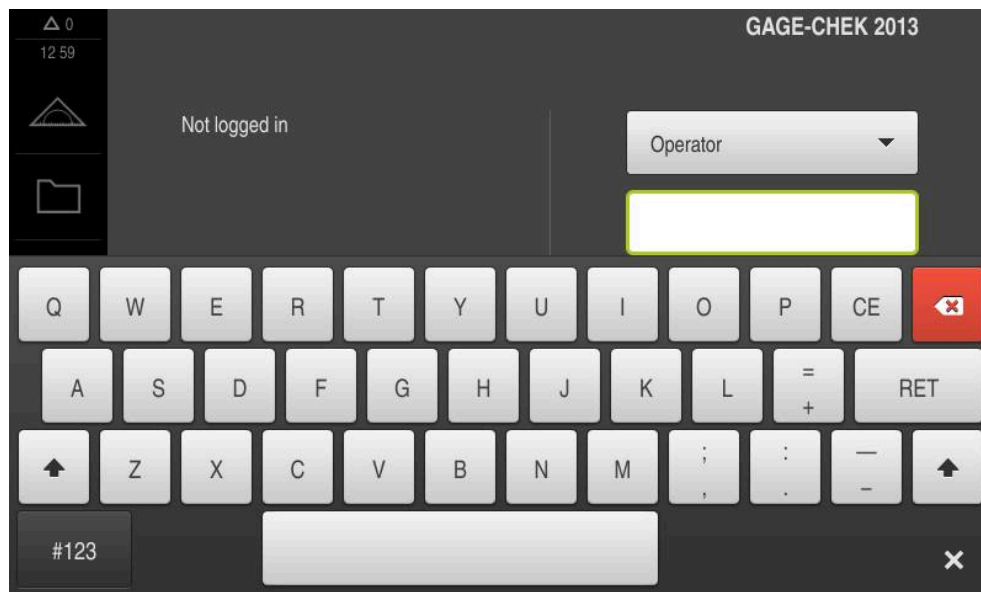
- Näkymien vaihto

## 6.3 Yleiset käyttöelementit ja toiminnot

Seuraavat käyttöelementit mahdollistavat konfiguroinnin ja käytön kosketusnäytöllä tai syöttölaitteilla.

### Näyttönäppäimistö

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



Kuva 11: Näyttönäppäimistö

- ▶ Syötä arvot napauttamalla syöttökenttää.
- > Syöttökenttä korostuu.
- > Näyttönäppäimistö tulee näkyviin.
- ▶ Syötä tekstin tai lukuarvo.
- > Syöttökentän syötteen oikeellisuus näytetään tarvittaessa vihreä hakamerkin avulla.
- > Jos syöte on puutteellinen tai arvo väärin, näytetään punaista huutomerkkiä. Sisäänsyöttöä ei voi silloin vahvistaa.
- ▶ Arvon tallentamiseksi vahvasta syöte valitsemalla **RET**.
- > Arvoja näytetään.
- > Näyttönäppäimistö piilotetaan.

### Syöttökentät Plus- ja Miinuspainikkeilla

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



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

### Vaihtokytkin

Vaihtokytkin vaihdet kahden toiminnon välillä.



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

### Liukukytkin

Liukukytkimellä aktivoidaan tai deaktivoidaan toiminto.



- ▶ Vedä liukukytkin haluamaasi kohtaan.
- tai
- ▶ Napauta liukukytkintä.
- > Toiminto aktivoimaan tai deaktivoimaan.

### Liikusäädin

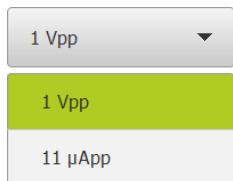
Liikusäätimellä (vaaka tai pysty) muutetaan arvoa portaattomasti.



- ▶ Vedä liikusäädin haluamaasi kohtaan.
- > Asetettua arvoa näytetään graafisesti tai prosentiarvona.

### Pudotusluettelo

Pudotusluettelon painikkeet on merkitty alaspäin osoittavalla kolmiolla.

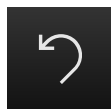


- ▶ Napauta painiketta.
- > Pudotusluettelo avautuu.
- > Aktiivinen syöte merkitään vihreänä.
- ▶ Napauta haluamaasi syötettä.
- > Haluttu syöte vastaanotetaan.

### Kumoa

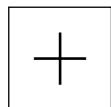
Painike kumoo viimeisen toimenpiteen.

Jos suljettuja toimintavaiheita ei voi kumota.



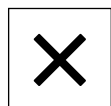
- ▶ Napauta **Kumoa**.
- > Viimeinen vaihe kumotaan.

### Lisää



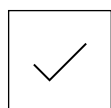
- ▶ Uuden elementin lisäämiseksi napauta **Lisää**.
- > Uusi elementti lisätään.

### Sulje

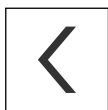


- ▶ Valintaikkunan sulkemiseksi napauta **Sulje**.

### Vahvista



- ▶ Toimenpiteen päättämiseksi napauta **Vahvista**.

**Takaisin**

- ▶ Palataksesi valikkorakenteessa ylemmälle tasolle napauta **Takaisin**.

**6.4 GAGE-CHEK 2000 Kytkeminen päälle ja pois****6.4.1 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 75

- ▶ 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 57

**6.4.2 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 **Energiansäätötila**.
- > 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.



### 6.4.3 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

## 6.5 Käyttäjän sisäänkirjautuminen ja uloskirjautuminen

Valikolla **Käyttäjän kirjautuminen** kirjaudut sisään laitteen käyttäjäksi tai kirjaudut 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.

### 6.5.1 Käyttäjän sisäänkirjautuminen



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

Käyttäjä	Oletusarvoinen salasana	Kohderyhmä
<b>OEM</b>	oem	Käyttönottaja, koneen valmistaja
<b>Setup</b>	setup	Asetus, järjestelmäkonfiguraattori
<b>Operator</b>	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 19

### 6.5.2 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.

## 6.6 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:

## 6.7 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 210



EnDat-liitännällä 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 66

**Lisätietoja:** "Referenssimerkin haun päällekytkentä", Sivu 114

## 6.8 Käyttöliittymä



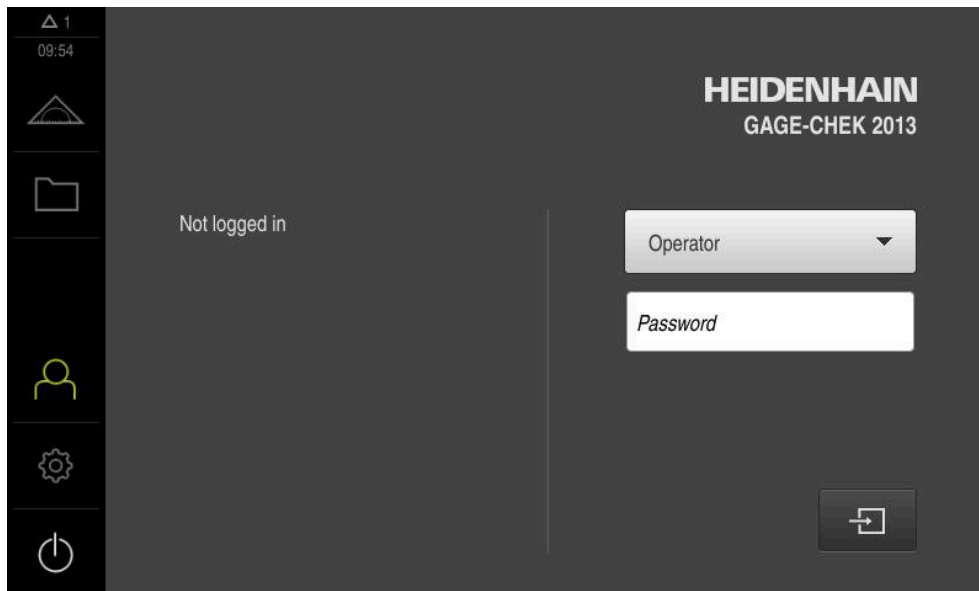
Laitetta on saatavana erilaisina versioina ja erilaisilla varusteilla. Käyttöliittymä ja toimintojen laajuus voivat vaihdella version ja varustelun mukaan.

## 6.8.1 Käyttöliittymän käynnistys päällekytkennän

### Käyttöliittymä toimitustilassa

Esitetty käyttöliittymä näyttää laitteen toimitustilaa.

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



Kuva 12: Käyttöliittymä laitteen toimitustilassa

### Käyttöliittymä käynnistyksen jälkeen

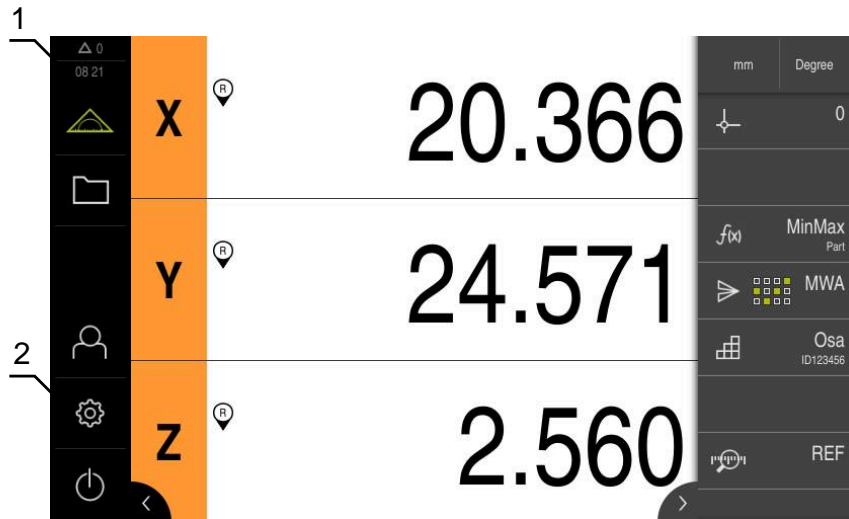
Jos viimeksi sisäänkirjautunut käyttäjätyyppi **Operator** on kirjautunut automaattisen käyttäjän sisäänkirjautumisen ollessa aktiivinen, laite näyttää käynnistyksen jälkeen valikkoa **Mittaus** sekä työaluetta ja toimintopalkkia.

**Lisätietoja:** "Valikko Mittaus", Sivu 62

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

**Lisätietoja:** "Valikko Käyttäjän kirjautuminen", Sivu 64

## 6.8.2 Käyttöliittymän päävalikko




Kuva 13: Käyttöliittymä

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

### Päävalikon käyttöelementit

Käyttöelementti	Toiminto
	<p><b>Viesti</b></p> <p>Kaikkien viestien yleiskatsauksen ja sulkeutumattomien viestien lukumäärän käyttö</p> <p><b>Lisätietoja:</b> "Viestit", Sivu 72</p>
	<p><b>Mittaus</b></p> <p>Paikoitus ja minimin, maksimin ja vaihteluvälin mittaus; suhteellisten mittausten suorittaminen</p> <p><b>Lisätietoja:</b> "Valikko Mittaus", Sivu 62</p>
	<p><b>Tiedostonhallinta</b></p> <p>Laitteessa käytettävissä olevien tiedostojen hallinta</p> <p><b>Lisätietoja:</b> "Valikko Tiedostonhallinta", Sivu 63</p>
	<p><b>Käyttäjän kirjautuminen</b></p> <p>Käyttäjän sisäänkirjautuminen ja uloskirjautuminen</p> <p><b>Lisätietoja:</b> "Valikko Käyttäjän kirjautuminen", Sivu 64</p>
	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> <p> Kun käyttäjä on kirjautunut laajennetuilla käyttöoikeuksilla (käyttäjätyyppi Setup tai OEM), näyttöön tulee hammaspyörän symboli.</p> </div> <p><b>Asetukset</b></p> <p>Laitteen asetukset, kuten esim. käyttäjien asetus, antureiden konfigurointi tai laiteohjelmiston päivitys</p> <p><b>Lisätietoja:</b> "Valikko Asetukset", Sivu 65</p>

Käyttöelementti	Toiminto
	<p><b>Poiskytkentä</b></p> <p>Käyttöjärjestelmän alasajo tai energiansäästötilan aktivointi</p> <p><b>Lisätietoja:</b> "Valikko Poiskytkentä", Sivü 66</p>

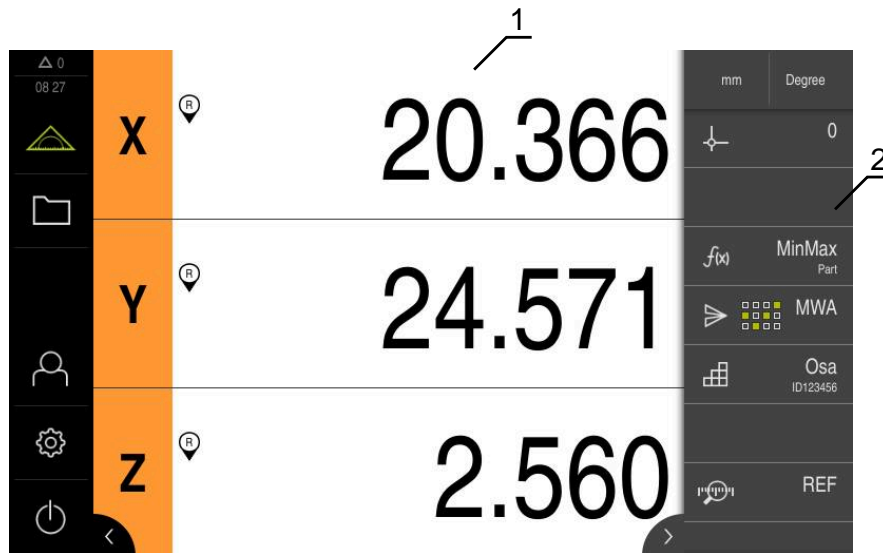
### 6.8.3 Valikko Mittaus

#### Kutsu



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

#### Lyhyt kuvaus



Kuva 14: Valikko **Mittaus**

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

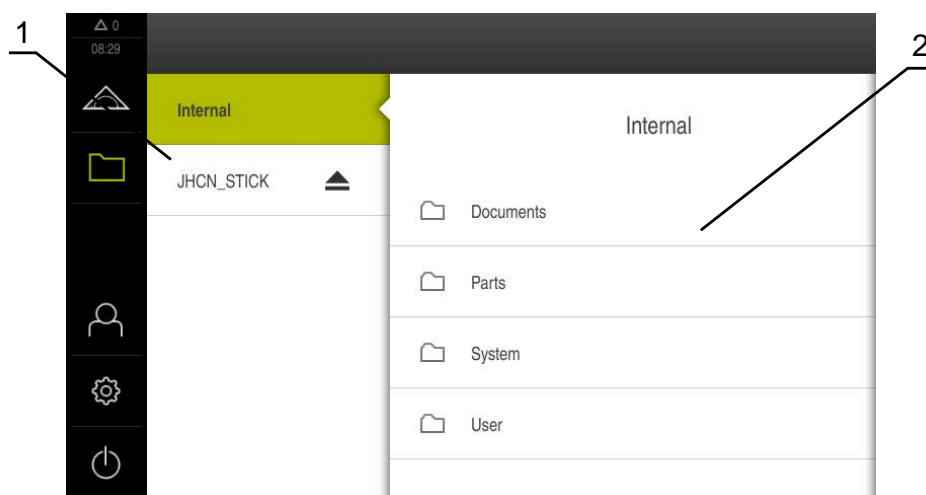
## 6.8.4 Valikko Tiedostonhallinta

### Kutsu



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

### Lyhyt kuvaus



Kuva 15: 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 verkkosemat. USB-massamuistilaitteet ja verkkosemat näytetään nimellä tai levyaseman merkinnällä.

**Lisätietoja:** "Tiedostonhallinta", Sivu 175

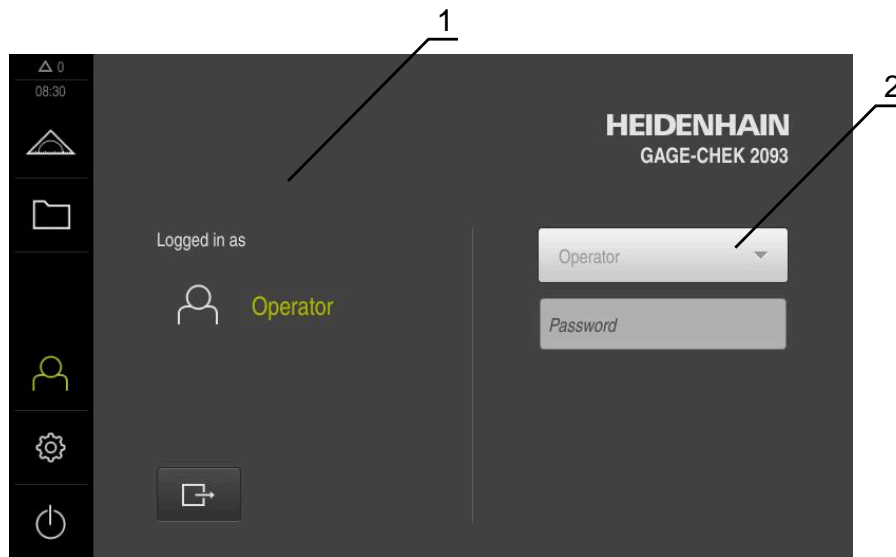
## 6.8.5 Valikko Käyttäjän kirjautuminen

### Kutsu



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

### Lyhyt kuvaus



Kuva 16: 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", Sivun 57



## 6.8.6 Valikko Asetukset

### Kutsu



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

### Lyhyt kuvaus



Kuva 17: Valikko **Asetukset**

- 1 Aetusvaihtoehtojen luettelo
- 2 Aetusvaihtoehtojen luettelo

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

**Lisätietoja:** "Asetukset", Sivü 183

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

## 6.8.7 Valikko Poiskytkentä

### Kutsu



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

### Lyhyt kuvaus

Valikko **Poiskytkentä** näyttää seuraavat asetukset:

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

**Lisätietoja:** "GAGE-CHEK 2000 Kytkeminen päälle ja pois", Sivu 56




**Lisätietoja:** "Näyttöruudun puhdistus", Sivu 222

## 6.9 Paikoitusnäytöt

Laite näyttää paikoitusnäytössä akselien sijainnit ja tarvittaessa lisätietoja konfiguroiduista akseleista.

### 6.9.1 Paikoitusnäytön käyttöelementit

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

Symboli	Merkitys
	<b>Maksimi:</b> mittauksen suurin arvo (jos <b>MinMax</b> on aktiivinen)
	<b>Vaihteluväli:</b> maksimin ja minimin ero (jos <b>MinMax</b> on aktiivinen)
	Paikoitusarvo vastaa halkaisijaa (kun <b>H/S</b> on aktivoitu)

## 6.10 Työalueen mukautus

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

### Kutsu



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

### 6.10.1 Päävalikon piilotus ja näyttö



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

### 6.10.2 Toimintopalkin piilotus ja näyttö



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

### 6.10.3 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.

### 6.10.4 Toimintojen siirtäminen toimintopalkkiin

Voit siirtää toimintopalkin toimintoja haluamallasi tavalla vetämällä ja pudottamalla.

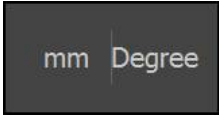


- ▶ Pidä toimintopalkin toimintoa painettuna.
- > Vedä ja pudota -tila on aktivoitu. Toimintopalkki näkyy tummana.
- ▶ Ota toiminto ja siirrä se haluamaasi kohtaan.
- > Toiminto näkyy vihreänä.
- ▶ Poistu vedä ja pudota -tilasta napauttamalla toimintoa.
- > Toimintopalkki näkyy vaaleana.

## 6.11 Työskentely toimintopalkkien kanssa

### 6.11.1 Toimintopalkin käyttöelementit

Toimintopalkki sisältää seuraavat alueet ja käyttöelementit:




Käyttöelementti	Toiminto
	<p><b>Pikavalikko</b></p> <p>Pikavalikko näyttää nykyiset asetukset:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Yksikkö lineaarisia arvoja varten (Millimetriä tai Tuumaa)</li> <li>■ Yksikkö kulman arvoja varten (Radiantti, Desimaaliaste tai Aste-Min-Sek)</li> </ul> <p>▶ Voit säätää pikavalikon asetuksia napauttamalla pikavalikkovalikkoa.</p> <p><b>Lisätietoja:</b> "Asetusten mukautus pikavalikossa", Sivu 71</p>

### 6.11.2 Toimintoelementit

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

Seuraavat toimintoelementit ovat valittavissa:



#### Perustoiminnot

Toimintoelementti	Lyhyt kuvaus
	<p><b>Peruspisteet</b></p> <p>Nykyisen peruspisteiden näyttö; Napautus avaa peruspiste-taulukon</p> <p><b>Lisätietoja:</b> "Peruspisteiden aktivointi", Sivu 162</p>
	<p><b>Tietokone</b></p> <p>Napauttaminen avaa laskimen, jossa on matemaattiset perustoiminnot; viimeinen tulos näkyy laskimessa ja toimintopalkissa.</p>
	<p><b>Referenssimerkin haku (REF)</b></p> <p>Napautus aloittaa referenssimerkin haun.</p>

## Mittaustoiminnot

Toimintoelementti	Lyhyt kuvaus
	<p><b>Osa</b></p> <p>Kaikkien asiaankuuluvien toimintojen pitäminen yhdessä; Napauttaminen piilottaa kaikki mittauksen kannalta merkittävät toiminnot.</p>
	<p><b>Hallinnoi</b></p> <p>Referenssiosan mittauservojen tallennus päätiedoiksi tai paikoitusnäytön paikoitusarvojen tallennus päätiedoiksi; vastaavat akselit voidaan valita.</p> <p><b>Lisätietoja:</b> "Toiminnon Hallinnoi konfigurointi", Sivu 136</p>
	<p><b>dial gage</b></p> <p>Asetuservojen, varoitusrajojen ja toleranssirajojen näyttö mittakelloa kohti; Napauttaminen avaa toiminnon <b>dial gage</b></p> <p><b>Lisätietoja:</b> "Mittakellon konfigurointitoiminto", Sivu 137</p>
	<p><b>MinMax</b></p> <p>Minimin, maksimin ja vaihteluvälin luonti; Napautus aloittaa mittauservojen määrittämisen konfiguraation mukaan.</p> <p><b>Lisätietoja:</b> "Minimin, maksimin ja vaihteluvälin määrittäminen", Sivu 167</p>
	<p><b>Suhteell.</b></p> <p>Napautus aktivoi <b>suhteellisen mittauksen</b>; kun toiminto <b>Suhteell.</b> on aktivoitu, akselien nollaaminen tai paikoitusarvon korvaaminen ei vaikuta valittuun peruspisteeseen.</p> <p><b>Lisätietoja:</b> "Suhteellisen mittauksen suoritus", Sivu 169</p>
	<p><b>H/S</b></p> <p>Säteittäisakselien paikoitusarvojen näyttö; Napautus vaihtaa säteestä halkaisijaan; laite näyttää kaksinkertaisen paikoitusarvon</p> <p><b>Lisätietoja:</b> "Halkaisijan näyttö", Sivu 168</p>

## Mittauservo tulostuksen toiminnot

Toimintoelementti	Lyhyt kuvaus
	<p><b>Manuaalisten mittauservojen tulostus (MWA)</b></p> <p>Minimin, maksimin ja vaihteluvälin luonti; Napautus aloittaa tiedonsiirron konfiguraation mukaan.</p> <p><b>Lisätietoja:</b> "Mittauservojen lähetys tietokoneelle", Sivu 172</p>
	<p><b>Kosketusjärjestelmän laukaisema mittauservojen tulostus (MWA)</b></p> <p>Mittauservojen lähetys tietokoneelle; Napautus aktivoi automaattisen mittauservojen tulostuksen konfiguraation mukaan; tiedonsiirto tapahtuu kosketusvarren taipuessa.</p> <p><b>Lisätietoja:</b> "Mittauservojen lähetys tietokoneelle", Sivu 172</p>

---

**Toimintoelementti**    **Lyhyt kuvaus**


---


**Jatkuva mittausarvojen tulostus (MWA)**

Mittausarvojen lähetys tietokoneelle; Napautus aktivoi automaattisen mittausarvojen tulostuksen konfiguraation mukaan; tiedonsiirto tapahtuu jatkuvasti noin 200 ms välein.

**Lisätietoja:** "Mittausarvojen lähetys tietokoneelle",  
Sivu 172

**Kosketustoiminnot**


---

**Toimintoelementti**    **Lyhyt kuvaus**


---


**Kosketus reunaan (Kosketus)**

Napautus käynnistää ohjatun toiminnon mittauskohteen koskettamista varten

**Lisätietoja:** "Mittaus kosketusjärjestelmän avulla",  
Sivu 165


**Keskiviivan määrittäminen (Kosketus)**

Napautus käynnistää ohjatun toiminnon mittauskohteen koskettamista varten

**Lisätietoja:** "Mittaus kosketusjärjestelmän avulla",  
Sivu 165


**Ympyrän keskipisteen määrittäminen (Kosketus)**

Napautus käynnistää ohjatun toiminnon mittauskohteen koskettamista varten

**Lisätietoja:** "Mittaus kosketusjärjestelmän avulla",  
Sivu 165

**Toimintoelementin lisäys toimintopalkkiin**

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


**Toimintoelementin poistaminen toimintopalkista**

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



### Toimintoelementtien konfiguraation tallennus



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



- ▶ Vedä toimintoelementtiä 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.



Voit viedä ja tuoda tallennetut kokoonpanot laitteeseesi USB-massamuistilaitteen avulla.

**Lisätietoja:** "Tiedostojen vienti", Sivu 180

**Lisätietoja:** "Tiedostojen tuonti", Sivu 180

### Toimintoelementtien konfiguraation avaaminen



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

### 6.11.3 Asetusten mukautus pikavalikossa

Pikavalikon kautta voidaan mukauttaa seuraavia asetuksia:

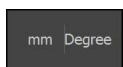
- Lineaaristen arvojen yksikkö (**Millimetriä** tai **Tuumaa**)
- Yksikön vaihto kulma-arvoja varten (**Radiantti**, **Desimaaliaste** tai **Aste-Min-Sek**)



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

#### Yksiköiden asetus

Ennen mittauksen aloittamista sinun on asetettava tarvittavat yksiköt pikavalikossa.



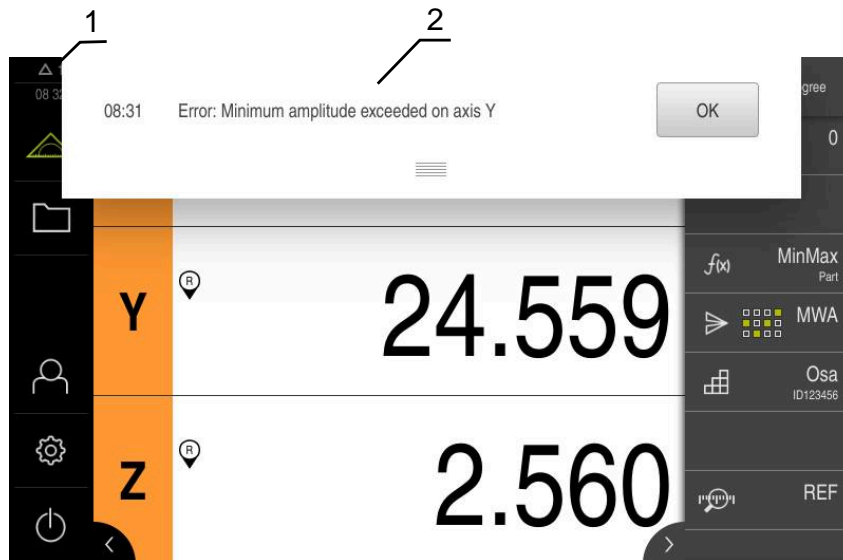
- ▶ Napauta toimintopalkissa **Pikavalikko**.
- ▶ Valitse haluttu **Lineaariarvojen yksikkö**.
- ▶ Valitse haluttu **Kulma-arvojen yksikkö**.



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

## 6.12 Viestit ja audiopalaute

### 6.12.1 Viestit



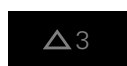
Kuva 18: Viestien näyttö työalueella

- 1 Viestien näyttöalue, näyttää vielä sulkemattomien 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 sulkemattomien viestien lukumäärää ilmoitetaan kohdassa **Viestit**.



### Viestien sulkeminen

Viestien sisällöstä riippuen voit sulkea viestit seuraavilla käyttöelementeillä:

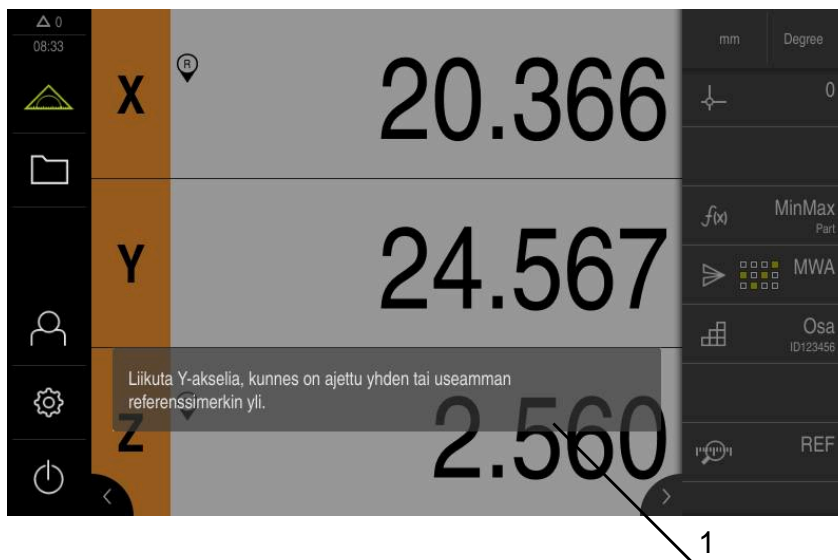


- ▶ Ohjeellisen viestin sulkemiseksi napauta **Sulje**.
- ▶ Ilmoitusta ei enää näytetä.

tai

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

## 6.12.2 Ohjattu toiminto



Kuva 19: Viestien näyttö ohjatuissa toiminnoissa

### 1 Ohjattu toiminto (esimerkki)

Ohjattu toiminto tukee sinua käsittelyvaiheiden ja ohjelmien käsittelyssä tai opetteluolosuhteiden suorittamisessa.

Voit siirtää ohjattua toimintoa työalueen 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**.

### 6.12.3 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", Sivu 188

# 7

**Käyttöönotto**

## 7.1 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:** "Resetointi", Sivu 218



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

**Lisätietoja:** "Yleinen käyttö", Sivu 51



Seuraavat toimenpiteet saa suorittaa vain ammattihenkilöstö.

**Lisätietoja:** "Henkilökunnan pätevyys", Sivu 25

## 7.2 Sisäänkirjautuminen käyttöönottoa varten

### 7.2.1 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**.

## 7.2.2 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 210



EnDat-liitännällä varustettujen sarjmittalaitteiden 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 66

**Lisätietoja:** "Referenssimerkin haun päällekytkentä", Sivu 114

## 7.2.3 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:

## 7.2.4 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.

## 7.3 Yksittäisvaiheet käyttöönottoon



- Seuraavat yksittäiset käyttöönoton 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 76).

---

### Perusasetukset

---

- Ohjelmaoptiot: aktivointi
- Päiväyksen ja kellonajan asetus
- Yksiköiden asetus

---

### Kosketusjärjestelmän konfigurointi

---

- Kosketusjärjestelmän konfigurointi

### Akselien konfigurointi

- Kosketusjärjestelmän konfigurointi

#### EnDat-liitännällä:

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

#### 1 V<sub>SS</sub>- tai 11 μA<sub>SS</sub> -liitäntä:

- Referenssimerkin haun päälekytkentä
- Akseleiden konfigurointi mittalaitteille 1 V<sub>SS</sub>- tai 11 μA<sub>SS</sub>-liitännällä
- Virheenkorjauksen suorittaminen
- Kierroskohtaisen pulssiluvun määrittäminen

#### TTL-liitäntä:

- Referenssimerkin haun päälekytkentä
- 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, konfiguraatiedot voivat hävitä tai vahingoittua.

- ▶ Tee konfiguraatietiedoista varmuuskopio ja säilytä myöhempää palauttamista varten.

## 7.4 Perusasetukset

### 7.4.1 Ohjelmaoptiot: aktivointi

Muut **Ohjelmaoptiot** voidaan aktivoida laitteella, jos sinulla on sitä varten tarvittava **Lisenssiavain**.



Aktivoidut **Ohjelmaoptiot** voit tarkastaa yleiskatsausten sivulla.

**Lisätietoja:** "Ohjelmaoptiot: tarkastus", Sivu 81

### 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.



- ▶ 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 verkkoasemaan.
  - Lisätietoja:** "Tiedoston siirto", Sivü 178
- ▶ Ota yhteys HEIDENHAIN-huoltoyhtiöön, lähetä lisenssihakemus ja pyydä pyydä laitteen 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 sisäänsyöttökenttään **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.

## 7.4.2 Päiväyksen ja kellonajan asetus



- ▶ Napauta päävalikossa **Asetukset**.



- ▶ Napauta **Yleistä**.
- ▶ Napauta **Päiväys ja kellonaika**.
- ▶ Asetetut arvot näytetään muodossa: vuosi, kuukausi, päivä, tunti, minuutti.
- ▶ Aseta päivämäärä ja kellonaika keskiriville vetämällä sarakkeita ylös tai alas.
- ▶ Vahvista napauttamalla **Asetus**.
- ▶ Valitse listasta haluamasi **Nollapistemuoto**:
  - MM-DD-YYYY: Näyttö muodossa kuukausi, päivä, vuosi
  - DD-MM-YYYY: Näyttö muodossa päivä, kuukausi, vuosi
  - YYYY-MM-DD: Näyttö muodossa vuosi, kuukausi, päivä

**Lisätietoja:** "Päiväys ja kellonaika", Sivü 189

## 7.4.3 Yksiköiden asetus

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



- ▶ Napauta päävalikossa **Asetukset**.



- ▶ Napauta **Yleistä**.
- ▶ Napauta **Yksiköt**.
- ▶ Aseta yksiköt napauttamalla asianomaista pudotusluetteloa ja valitsemalla yksikkö.
- ▶ Aseta pyöristysmenettely napauttamalla asianomaista pudotusluetteloa ja valitsemalla pyöristysmenettely.
- ▶ Pilkun jälkeisten merkkipaikkojen lukumäärän valitsemiseksi napauta - tai +.

**Lisätietoja:** "Yksiköt", Sivü 189

## 7.5 Kosketusjärjestelmän konfigurointi

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



- ▶ Napauta päävalikossa **Asetukset**.



- ▶ Napauta **Sensors**.
- ▶ Napauta **Kosketusjärjestelmä**.
- ▶ Aktivoi tai deaktivoi kosketusjärjestelmä liukukytkimellä **ON/OFF**.
- ▶ Syötä määrittelykenttään **Pituus** kosketusjärjestelmän pituusero.
- ▶ Vahvista syöte valitsemalla **RET**.
- ▶ Syötä määrittelykenttään **Halkaisija** kosketusjärjestelmän kosketusvarren halkaisija.
- ▶ Vahvista syöte valitsemalla **RET**.



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

**Lisätietoja:** "Mittausarvon tulostuksen konfigurointi", Sivu 143

## 7.6 Akseleiden konfigurointi

Menettely riippuu liitetyn mittalaitteen liitäntätavasta :

- EnDat-liitännällä varustetut mittalaitteet:  
Mittalaite vastaanottaa parametrit automaattisesti.  
**Lisätietoja:** "Akseleiden konfigurointi EnDat-liitännällä varustettuja mittalaitteita varten", Sivu 88
- Mittalaitteet liitäntätavalla 1 V<sub>SS</sub> tai 11 μA<sub>SS</sub> tai TTL:  
Parametrit on määritettävä manuaalisesti:

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

**Lisätietoja:** "Tyypillisten mittalaitteiden kuvaus", Sivu 85

## 7.6.1 Akselin nimien aliasoitus: konfigurointi

Sovelluksesta riippuen voidaan akseleille antaa omia nimiä. Akseleille C1, C2 ja C3 voidaan antaa uudet akselinimet. Akselin nimi on kaksinumeroinen lukuarvo, kaksimerkkinen kirjainyhdistelmä tai kaksimerkkinen numeron ja kirjaimen yhdistelmä.

**Lisätietoja:** "Akselin nimien aliasoitus", Sivü 203



- ▶ Napauta päävalikossa **Asetukset**.



- ▶ Napauta **Akselit**.
- ▶ Napauta **Yleiset asetukset**.
- ▶ Napauta **Akselin nimien aliasoitus**.
- ▶ Syötä nimi määrittelykenttään.
  - Asetusalue: **00 ... 99** ja **aA ... xX**
- Nimet ovat käytettävissä akselikonfiguraatiossa. Voit osoittaa nimet kullekin mittalaitteen sisääntulolle.



- ▶ Edelliseen näyttöön vaihtaaksesi napauta **Takaisin**.



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.

Minimin, 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", Sivü 149

## 7.6.2 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	Referenssimerkit	Maksimiliikepituus
LS 328C	TTL	20 µm	Koodattu/1000	20 mm
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 <sub>SS</sub>	20 µm	Koodattu/1000	20 mm
AK LIDA 28	1 V <sub>SS</sub>	200 µm	Yksi	-
AK LIDA 48	1 V <sub>SS</sub>	20 µm	Yksi	-
AK LIF 48	1 V <sub>SS</sub>	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

**Mitta-anturit**

<b>Mitta-anturit- Mallisarja</b>	<b>Liitäntä</b>	<b>Signaalijakso</b>	<b>Referenssimerkit</b>	<b>Maksimiliikepi- tuus</b>
CT 250x	11 $\mu\text{A}_{\text{SS}}$	2 $\mu\text{m}$	Yksi	25 mm
CT 600x	11 $\mu\text{A}_{\text{SS}}$	2 $\mu\text{m}$	Yksi	60 mm
MT 1271	TTL	0,4 $\mu\text{m}$ , 0,2 $\mu\text{m}$ *)	Yksi	12 mm
MT 128x	1 $V_{\text{SS}}$	2 $\mu\text{m}$	Yksi	12 mm
MT 2571	TTL	0,4 $\mu\text{m}$ , 0,2 $\mu\text{m}$ *)	Yksi	25 mm
MT 258x	1 $V_{\text{SS}}$	2 $\mu\text{m}$	Yksi	25 mm
MT 60x	11 $\mu\text{A}_{\text{SS}}$	10 $\mu\text{m}$	Yksi	60 mm
MT 101x	11 $\mu\text{A}_{\text{SS}}$	10 $\mu\text{m}$	Yksi	100 mm
ST 127x	TTL	4 $\mu\text{m}$ , 2 $\mu\text{m}$ *)	Yksi	12 mm
ST 128x	1 $V_{\text{SS}}$	20 $\mu\text{m}$	Yksi	12 mm
ST 307x	TTL	4 $\mu\text{m}$ , 2 $\mu\text{m}$ *)	Yksi	30 mm
ST 308x	1 $V_{\text{SS}}$	20 $\mu\text{m}$	Yksi	30 mm

\*) 0,2  $\mu\text{m}$  tai 2  $\mu\text{m}$  10-kertaisella interpolaatiolla  
0,4  $\mu\text{m}$  tai 4  $\mu\text{m}$  5-kertaisella interpolaatiolla

<b>Mitta-anturit- Mallisarja</b>	<b>Liitäntä</b>	<b>Mittausaskel</b>	<b>Maksimiliikepi- tuus</b>
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 225	TTLx2	18000	Yksi	-
RON 285	1 V <sub>SS</sub>	18000	Yksi	-
RON 285C	1 V <sub>SS</sub>	18000	Koodattu	20°
RON 785	1 V <sub>SS</sub>	18000	Yksi	-
RON 785 C	1 V <sub>SS</sub>	18000	Koodattu	20°
RON 786	1 V <sub>SS</sub>	18000	Yksi	-
RON 786C	1 V <sub>SS</sub>	18000	Koodattu	20°
ROD 220	TTLx2	18000	Yksi	-
ROD 280	1 V <sub>SS</sub>	18000	Yksi	-
ROD 280C	1 V <sub>SS</sub>	18000	Koodattu	20°



Seuraavilla kaavoilla voit laskea kulmamittauslaitteiden välimatkakoodattujen referenssimerkkien perusetäisyyden:  
 Perusetäisyys =  $360^\circ \div \text{Referenssimerkkien lukumäärä} \times 2$   
 Perusetäisyys =  $(360^\circ \times \text{Perusetäisyys signaalijaksoina}) \div \text{Pulssiluku}$

### 7.6.3 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.



Asetusmenettely on sama kaikille akseleille. Seuraavaksi esitellään esimerkkitoimenpiteet yhdelle akselille.



- ▶ Napauta päävalikossa **Asetukset**.



- ▶ Napauta **Akselit**.
  - ▶ Napauta akselin nimeä tai tarvittaessa **Ei määritelty**.
  - ▶ Tarvittaessa valitse akseli valitsemalla **Akselinimi**-pudotusluettelossa akselin nimi.
  - ▶ Napauta **Mittauslaite**.
  - ▶ Valitse **Mittalaitteen sisääntulo**-pudotusluettelossa vastaavan mittalaitteen liitäntä:
    - X1
    - X2
    - X3
  - > Käytettävissä olevat mittalaitteen tiedot siirretään mittalaitteen tietoihin.
  - > Asetukset päivitetään.
  - ▶ Valitse **Mittalaitetyyppi**-pudotusluettelossa mittalaitteen tyyppi:
    - **Pituusmittauslaite**
    - **Kulmamittauslaite**
    - **Kulmamittauslaite pituusmittauslaitteena**
  - ▶ Valinnalla **Kulmamittauslaite pituusmittauslaitteena** syötä **Mekaaninen siirto**.
  - ▶ Valinnalla **Kulmamittauslaite** syötä **Näyttötila**.
  - ▶ Napauta **Referenssipisteen siirto**.
  - ▶ Aktivoi tai deaktivoi **Referenssipisteen siirto** (referenssimerkin ja koneen nolapisteen välisen korjaussiirron laskenta) liukukytkimellä **ON/OFF**.
  - ▶ Kun se on aktivoitu, syötä siirtoarvo parametrille **Referenssipisteen siirto**.
  - ▶ Vahvista syöte valitsemalla **RET**.
- tai
- ▶ Vastaanottaaksesi nykyisen paikoitusaseman siirtoarvoksi valitse **Todellinen asema referenssipistesiiirtoa varten** ja napauta **Vastaanota**.





- ▶ Edelliseen näyttöön vaihtaaksesi napauta **Takaisin**.
- > Katso mittalaitteen elektronista tyyppikilpeä napauttamalla **Tyyppikilpi** .
- > Katso mittalaitteen vianmäärityksen tulokset napauttamalla **Diagnoosi** .

**Lisätietoja:** "<Akselinimi> (Akselin asetukset)", Sivu 204

## 7.6.4 Akseleiden konfigurointi mittalaitteille 1 V<sub>SS</sub>- tai 11 μA<sub>SS</sub>-liitännällä



Asetusmenettely on sama kaikille akseleille. Seuraavaksi esitellään esimerkkitoimenpiteet yhdelle akselille.



- ▶ Napauta päävalikossa **Asetukset**.



- ▶ Napauta **Akselit**.
- ▶ Napauta akselin nimeä tai tarvittaessa **Ei määritelty**.
- ▶ Tarvittaessa valitse akseli valitsemalla **Akselinimi-**pudotusluettelossa akselin nimi.
- ▶ Napauta **Mittauslaite**.
- ▶ Valitse **Mittalaitteen sisääntulo** -pudotusluettelossa vastaavan mittalaitteen liitäntä:
  - **X1**
  - **X2**
  - **X3**
- ▶ Valitse **Inkrementaalisignaali**-pudotusluettelossa inkrementtisignaalin tyyppi:
  - **1 V<sub>SS</sub>**: sinimuotoinen jännitesignaali
  - **11 μA<sub>SS</sub>**: sinimuotoinen virtasignaali
- ▶ Valitse **Mittalaitetyyppi**-pudotusluettelossa mittalaitteen tyyppi:
  - **Pituusmittauslaite**: lineaariakseli
  - **Kulmamittauslaite**: pyörintäakseli
  - **Kulmamittauslaite pituusmittauslaitteena**: pyörintäakseli näytetään lineaariakselina
- ▶ Syötä muita parametreja valinnasta riippuen:
  - Kun valinta on **Pituusmittauslaite**, syötä **Signaalijakso** (katso "Pituusmittauslaitteet", Sivu 85)
  - Kun valinta on **Kulmamittauslaite**, syötä **Pulssiluku** (katso "Kulmamittauslaitteet", Sivu 87) tai määritä opettelu-vaiheessa (katso "Kierroskohtaisen pulssiluvun määrittäminen", Sivu 92)
  - Kun valinta on **Kulmamittauslaite pituusmittauslaitteena**, syötä **Pulssiluku** ja **Mekaaninen siirto**.
- ▶ Vahvista kukin syöte valitsemalla **RET**.
- ▶ Kun valinta on **Kulmamittauslaite**, tarvittaessa valitse **Näyttötila**.
- ▶ Napauta **Referenssimerkki**.
- ▶ Valitse **Referenssimerkit**-pudotusluettelosta referenssimerkit:
  - **Ei mitään**: Ei referenssimerkkiä saatavilla
  - **Yksi**: Mittalaite käyttää yhtä referenssimerkkiä
  - **Koodattu**: Mittalaite käyttää välimatkakoodattuja referenssimerkkejä



- ▶ Jos pituusmittauslaite käyttää koodattuja referenssimerkkejä, syötä **Maksimiliikepituus**.  
(katso "Pituusmittauslaitteet", Sivu 85)
  - ▶ Jos kulmamittauslaite käyttää koodattuja referenssimerkkejä, syötä **Perusetäisyys** (katso "Kulmamittauslaitteet", Sivu 87).
  - ▶ Vahvista syöte valitsemalla **RET**.
  - ▶ Aktivoi tai deaktivoi **Referenssimerkkipulssin käänteisarvo** liukukytkimellä **ON/OFF**.
  - ▶ Napauta **Referenssipisteen siirto**.
  - ▶ Aktivoi tai deaktivoi **Referenssipisteen siirto** (referenssimerkin ja koneen nollapisteen välisen korjaussiirron laskenta) liukukytkimellä **ON/OFF**.
  - ▶ Kun se on aktivoitu, syötä siirtoarvo parametrille **Referenssipisteen siirto**.
  - ▶ Vahvista syöte valitsemalla **RET**.
  - ▶ Vastaanottaaksesi nykyisen paikoitusaseman siirtoarvoksi valitse **Todellinen asema referenssipistesiiirtoa varten** ja napauta **Vastaanota**.
  - ▶ Edelliseen näyttöön vaihtaaksesi napauta **Takaisin**.
  - ▶ Valitse **Analogiasuodattimen taajuus**-pudotusluettelosta alipäästösuodattimen taajuus suurtaajuuksisten häiriösignaalien suodattamista varten:
    - : häiriötaajuuudet yli 33 kHz
    - : häiriötaajuuudet yli 400 kHz
  - ▶ Aktivoi tai deaktivoi **Päätevastus** liukukytkimellä **ON/OFF**.
- i** Päätevastus deaktivoidaan automaattisesti tyyppin virtasignaalin (11  $\mu A_{SS}$ ) inkrementtisignaaleille.
- ▶ Valitse **Virhevalvonta**-pudotusluettelosta virheenvälvonnan tyyppi:
    - **Pois**: virheenvälvonta ei aktiivinen
    - **Amplitudi**: signaalivahvistuksen virheenvälvonta
    - **Taajuus**: signaalitaajuuden virheenvälvonta
    - **Taajuus & amplitudi**: signaalivahvistuksen ja signaalitaajuuden virheenvälvonta
  - ▶ Valitse **LASKUSUUNTA**-pudotusluettelosta haluttu laskentasuunta:
    - **Positiivinen**: ajosuunta mittalaitteen laskentasuunnassa
    - **Negatiivinen**: ajosuunta mittalaitteen laskentasuunnassa

**Lisätietoja:** "<Akselinimi> (Akselin asetukset)", Sivu 204

## Kierroskohtaisen pulssiluvun määrittäminen

Kun kulmanmittauslaitteen liitäntätyyppi on 1 V<sub>SS</sub> tai 11 μA<sub>SS</sub>, voit määrittää tarkan kierroskohtaisen pulssiluvun opetteluvaiheen avulla.



- ▶ Napauta päävalikossa **Asetukset**.



- ▶ Napauta **Akselit**.
- ▶ Napauta akselin nimeä tai tarvittaessa **Ei määritelty**.
- ▶ Tarvittaessa valitse akseli valitsemalla **Akselinimi-pudotusluettelosta** akselin nimi.
- ▶ Napauta **Mittauslaite**.
- ▶ Valitse **Mittalaitetyyppi**-pudotusluettelosta tyyppiä **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.

**Lisätietoja:** "Asetukset mittauslaitteille, joissa on tyyppiä 1 V<sub>SS</sub> ja 11 μA<sub>SS</sub> liitännät",  
Sivu 206

## 7.6.5 Akselit TTL-liitännällä varustettuja mittalaitteita varten



Asetusmenettely on sama kaikille akseleille. Seuraavaksi esitellään esimerkkitoimenpiteet yhdelle akselille.



- ▶ Napauta päävalikossa **Asetukset**.



- ▶ Napauta **Akselit**.
- ▶ Napauta akselin nimeä tai tarvittaessa **Ei määritelty**.
- ▶ Tarvittaessa valitse akseli valitsemalla **Akselinimi**-pudotusluettelossa akselin nimi.
- ▶ Napauta **Mittauslaite**.
- ▶ Valitse **Mittalaitteen sisääntulo**-pudotusluettelossa vastaavan mittalaitteen liitäntä:
  - **X21**
  - **X22**
  - **X23**
- ▶ Valitse **Mittalaitetyyppi**-pudotusluettelossa mittalaitteen tyyppi:
  - **Pituusmittauslaite**: lineaariakseli
  - **Kulmamittauslaite**: pyörintäakseli
  - **Kulmamittauslaite pituusmittauslaitteena**: pyörintäakseli näytetään lineaariakselina
- ▶ Syötä muita parametreja valinnasta riippuen:
  - Kun valinta on **Pituusmittauslaite**, syötä **Signaalijakso** (katso "Pituusmittauslaitteet", Sivu 85)
  - Kun valinta on **Kulmamittauslaite**, syötä **Lähtösignaali per kierros** (katso "Kulmamittauslaitteet", Sivu 87) tai määritä opetteluvaiheessa (katso "Kierroskohtaisen lähtösignaalin määrittäminen", Sivu 95)
  - Kun valinta on **Kulmamittauslaite pituusmittauslaitteena**, syötä **Lähtösignaali per kierros** ja **Mekaaninen siirto**.
- ▶ Vahvista kukin syöte valitsemalla **RET**.
- ▶ Kun valinta on **Kulmamittauslaite**, tarvittaessa valitse **Näyttötila**.
- ▶ Napauta **Referenssimerkki**.
- ▶ Valitse **Referenssimerkit**-pudotusluettelosta referenssimerkit:
  - **Ei mitään**: Ei referenssimerkkiä saatavilla
  - **Yksi**: Mittalaite käyttää yhtä referenssimerkkiä
  - **Koodattu**: Mittalaite käyttää välimatkakoodattuja referenssimerkkejä
  - **Käänteiskoodattu**: Mittalaite käyttää käänteisesti koodattuja referenssimerkkejä
- ▶ Jos pituusmittauslaite käyttää koodattuja referenssimerkkejä, syötä **Maksimiliikepituus** (katso "Pituusmittauslaitteet", Sivu 85).

- ▶ Jos kulmamittauslaite käyttää koodattuja referenssimerkkejä, syötä **Perusetäisyys** (katso "Kulmamittauslaitteet", Sivu 87).
- ▶ Vahvista syöte valitsemalla **RET**.
- ▶ Jos pituusmittauslaite käyttää koodattuja referenssimerkkejä, valitse **Interpolaatio**-pudotusluettelosta Interpolaatio:
  - **Ei mitään**
  - **2-kertainen**
  - **5-kertainen**
  - **10-kertainen**
  - **20-kertainen**
  - **50-kertainen**
- ▶ Aktivoi tai deaktivoi **Referenssimerkkipulssin käänteisarvo** liukukytkimellä **ON/OFF**.
- ▶ Napauta **Referenssipisteen siirto**.
- ▶ Aktivoi tai deaktivoi **Referenssipisteen siirto** (referenssimerkin ja koneen nollapisteen välisen korjaussirron laskenta) liukukytkimellä **ON/OFF**.
- ▶ Kun se on aktivoitu, syötä siirtoarvo parametrille **Referenssipisteen siirto**.
- ▶ Vahvista syöte valitsemalla **RET**.
- ▶ Vastaanottaaksesi nykyisen paikoitusaseman siirtoarvoksi valitse **Todellinen asema referenssipistesiiirtoa varten** ja napauta **Vastaanota**.
- ▶ Edelliseen näyttöön vaihtaaksesi napauta **Takaisin**.
- ▶ Aktivoi tai deaktivoi **Päätevastus** liukukytkimellä **ON/OFF**.
- ▶ Valitse **Virhevalvonta**-pudotusluettelosta virheenvälvönnän tyyppi:
  - **Pois**: virheenvälvönnä ei aktiivinen
  - **Taajuus**: signaalitaajuuden virheenvälvönnä
- ▶ Valitse **LASKUSUUNTA**-pudotusluettelosta haluttu laskentasuunta:
  - **Positiivinen**: ajosuunta mittalaitteen laskentasuunnassa
  - **Negatiivinen**: ajosuunta mittalaitteen laskentasuunnassa



**Lisätietoja:** "<Akselinimi> (Akselin asetukset)", Sivu 204

## Kierroskohtaisen lähtösignaalin määrittäminen

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



- ▶ Napauta päävalikossa **Asetukset**.



- ▶ Napauta **Akselit**.
- ▶ Napauta akselin nimeä tai tarvittaessa **Ei määritelty**.
- ▶ Tarvittaessa valitse akseli valitsemalla **Akselinimi-** pudotusluettelosta akselin nimi.
- ▶ Napauta **Mittauslaite**.
- ▶ Valitse **Mittalaitetyyppi**-pudotusluettelosta tyyppiä **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.

**Lisätietoja:** "Asetukset mittauslaitteille, joissa on tyyppiä TTL liitännät", Sivu 208

## 7.6.6 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 määritetystä 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 kalibrointinormaalien avulla.



Lineaarinen virheenkorjaus ja jaksottainen lineaarinen virheenkorjaus eivät ole keskenään yhdisteltävissä.



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



## 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.



- ▶ Napauta päävalikossa **Asetukset**.



- ▶ Napauta **Akselit**.
- ▶ Valitse akseli
- ▶ Avaa peräjälkeen:
  - **Virheen kompensatio**
  - **Lineaarinen virheen kompensointi (LEC)**
- ▶ Syötä mittanormaalien pituus tai kulma (asetuspituus tai asetuskulma)
- ▶ Vahvasta syöte valitsemalla **RET**.
- ▶ Syötä mittauksessa määritetyn todellisen liikematkan pituus tai kulma (olopituus tai olokulma).
- ▶ Vahvasta syöte valitsemalla **RET**.
- ▶ Aktivoi **Kompensaatio** liukukytkimellä **ON/OFF**.

**Lisätietoja:** "Lineaarinen virheen kompensointi (LEC)", Sivu 214

## 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.



- ▶ Napauta päävalikossa **Asetukset**.



- ▶ Napauta **Akselit**.
- ▶ Valitse akseli
- ▶ Avaa peräjälkeen:
  - **Virheen kompensatio**
  - **Jaksottainen lineaarinen virheen kompensointi (SLEC)**
- ▶ Deaktivoi **Kompensaatio** liukukytkimellä **ON/OFF**.
- ▶ Napauta **Tukipistetaulukon luonti**.
- ▶ Napauta **+** tai **-**, kunnes haluttu **Tukipisteiden lukumäärä** saavutetaan (maks. 200).
- ▶ Syötä sisään haluamasi **Tukipisteiden etäisyys**.
- ▶ Vahvista syöte valitsemalla **RET**.
- ▶ Syötä sisään **Alkupiste**.
- ▶ Vahvista syöte valitsemalla **RET**.
- ▶ Luo tukipistetaulukko napauttamalla **Luo**.
- > Tukipistetaulukko luodaan.
- > Tukipistetaulukossa näytetään **tukipisteiden sijaintikohdat (P)** ja **kompensaatioarvot (D)** kutakin liikeosiota varten.
- ▶ Syötä kompensatioarvo (D) **"0,0"** tukipisteelle **0**.
- ▶ Vahvista syöte valitsemalla **RET**.
- ▶ Syötä mittauksessa määritetyt kompensatioarvot kohtaan **Kompensaatioarvo (D)** luotuja tukipisteitä varten.
- ▶ Vahvista syöte valitsemalla **RET**.
- ▶ Edelliseen näyttöön vaihtaaksesi napauta **Takaisin**.
- ▶ Aktivoi **Kompensaatio** liukukytkimellä **ON/OFF**.
- > Virheenkorjausta käytetään akselille.



**Lisätietoja:** "Jaksottainen lineaarinen virheen kompensointi (SLEC)", Sivu 214

## Olemassa olevan tukipistetaulukon mukautus

Kun tukipistetaulukko on luotu jaksottain lineaarista virheenkorjausta varten, tätä tukipistetaulukkoa voidaan tarvittaessa mukauttaa.



- ▶ Napauta päävalikossa **Asetukset**.



- ▶ Napauta **Akselit**.
- ▶ Valitse akseli
- ▶ Avaa peräjälkeen:
  - **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:** "Jaksottainen lineaarinen virheen kompensointi (SLEC)", Sivu 214

## Ei-lineaar. Virheen kompensatio (NLEC) määrittäminen

**Ei-lineaar. Virheen kompensatio (NLEC):** Mittausalue jaetaan enintään 99 tukipisteen avulla pistekuviioon, 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

**Lisätietoja:** "Ei-lineaar. Virheen kompensatio (NLEC)", Sivun 202

### Ei-lineaarisen virheenkorjauksen deaktivointi

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



- ▶ Napauta päävalikossa **Asetukset**.



- ▶ Avaa peräjälkeen:
  - **Akselit**
  - **Yleiset asetukset**
  - **Virheen kompensatio**
  - **Ei-lineaar. Virheen kompensatio (NLEC)**
- ▶ Deaktivoi **Kompensaatio** liukukytkimellä **ON/OFF**.
- ▶ Tukipistetaulukko on vapautettu muokkausta varten.

## Kalibrointinormalin poikkeamien lukeminen sisään



Tiedot kalibrointinormalin poikkeamista saat yleensä valmistajalta.

### Alkuehdot:

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

**Lisätietoja:** "ACF-tuontitiedoston luonti", Sivu 101

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



- ▶ Napauta päävalikossa **Asetukset**.



- ▶ Avaa peräjälkeen:
  - **Akselit**
  - **Yleiset asetukset**
  - **Virheen kompensatio**
  - **Ei-lineaar. Virheen kompensatio (NLEC)**
- ▶ Napauta **Kalibrointinormalin poikkeamien lukeminen sisään**.
- ▶ Navigointi haluttuun kansioon
- ▶ Napauta haluamaasi tiedostoa (ACF).
- ▶ Napauta **Valitse**.
- > Asetusarvot tuodaan tiedostosta.

### ACF-tuontitiedoston luonti

Jotta voit lukea kalibrointitiedot 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 kalibrointinormaalien 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**

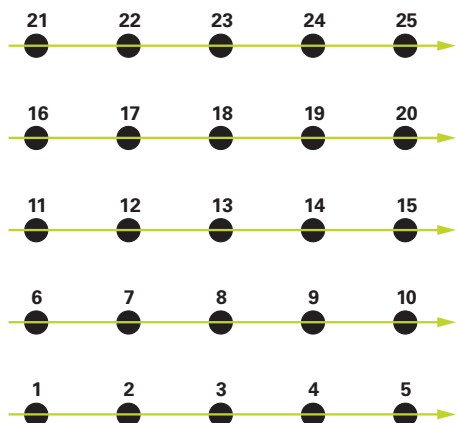
Seuraava yleiskuvaus näyttää ACF-tuontitiedoston kuvauksen:

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

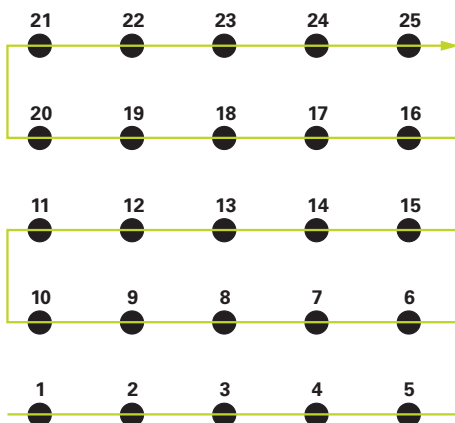
**i** Tiedosto sisältää jokaista tukipistettä varten lisävin arvoilla X ja Y.

**i** Voit määrittää tukipisteet joko rivittäin tai mutkittelevassa järjestyksessä. Laite mukauttaa lukusuunnan automaattisesti.

**Rivittäinen lukusuunta**



**Mutkitteleva lukusuunta**



## Tukipistetaulukon manuaalinen luonti



- ▶ Napauta päävalikossa **Asetukset**.



- ▶ Avaa peräjälkeen:
  - **Akselit**
  - **Yleiset asetukset**
  - **Virheen kompensatio**
  - **Ei-lineaar. Virheen kompensatio (NLEC)**
- ▶ Syötä **Tukipisteiden lukumäärä** ensimmäiselle akselille.
- ▶ Vahvista syöte valitsemalla **RET**.
- ▶ Syötä **Tukipisteiden etäisyys** ensimmäiselle akselille.
- ▶ Vahvista 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 109

**Lisätietoja:** "TXT-tuontitiedoston luonti", Sivu 105

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



- ▶ Napauta päävalikossa **Asetukset**.



- ▶ Avaa peräjälkeen:
  - **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



**i** 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 kalibrointinormaalien 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.

**i** 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

MM	X
50.0020	79.9991
75.0001	79.9985
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 lisäarvoin arvoilla X ja Y.

### Kaavio laajennettu TXT

Laajennettu TXT-tiedosto sisältää X- ja Y-akselien tukipisteiden asetusarvojen 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)
<b>Number of Grid Points (x, y):</b>		
5	5	Tukipisteiden lukumäärä X- ja Y-akseleilla
<b>Grid Block Size (x, y):</b>		
25.0	20.0	Tukipisteiden etäisyys X- ja Y-akseleilla
<b>Station (1, 1):</b>		
0.00000	0.00000	Ensimmäisen tukipisteen poikkeama X- ja Y-akseleilla
<b>Station (2, 1):</b>		
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 vieni ja mukautus



- ▶ Napauta päävalikossa **Asetukset**.



- ▶ Avaa peräjälkeen:
  - **Akselit**
  - **Yleiset asetukset**
  - **Virheen kompensatio**
  - **Ei-lineaar. Virheen kompensatio (NLEC)**
- ▶ Napauta **Tukipistetaulukon vieni**.
- ▶ 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">
```

```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<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"/>
<element id="2-0" Y="-0.0005999999999999995" X="50.000300000000003"/>
<element id="3-0" Y="0.0016000000000000001" X="75.001000000000005"/>
<element id="4-0" Y="0" X="100.0021"/>
<element id="0-1" Y="20.001999999999999" X="5.000000000000002"/>
<element id="1-1" Y="20.002099999999999" X="25.001300000000001"/>
<element id="2-1" Y="20.002199999999998" X="50.001300000000001"/>
<element id="3-1" Y="20.002300000000002" X="75.000500000000002"/>
<element id="4-1" Y="20.002999999999999" X="99.999600000000001"/>
<element id="0-2" Y="39.9998" X="-0.0001"/>
<element id="1-2" Y="39.997900000000001" X="24.998100000000001"/>
<element id="2-2" Y="40.000100000000003" X="49.999899999999997"/>
<element id="3-2" Y="40.002099999999999" X="75.000399999999999"/>
<element id="4-2" Y="40.000799999999998" X="100.001900000000001"/>
<element id="0-3" Y="59.999200000000002" X="3.000000000000001"/>
<element id="1-3" Y="60.001800000000003" X="25"/>
<element id="2-3" Y="60.000300000000003" X="49.999899999999997"/>
<element id="3-3" Y="59.999000000000002" X="75.001999999999995"/>
<element id="4-3" Y="60.000100000000003" X="100.0001"/>
<element id="0-4" Y="80.002099999999999" X="-3.000000000000001"/>
<element id="3-4" Y="79.998500000000007" X="75.000100000000003"/>
<element id="2-4" Y="79.999099999999999" X="50.002000000000002"/>
<element id="4-4" Y="80.000200000000007" 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"> <b>25</b> </element>	Tukipisteiden etäisyys X-akselilla, tässä: 25 mm
	<element id="y"> <b>20</b> </element>	Tukipisteiden etäisyys Y-akselilla, tässä: 20 mm
<group id="GridSize">	<element id="x"> <b>5</b> </element>	Tukipisteiden lukumäärä X-akselilla, tässä: 5 tukipistettä
	<element id="y"> <b>5</b> </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"> <li>■ X = 0</li> <li>■ Y = 0</li> </ul>
	<element id="1-0" Y="-0.001" X="25.001200000000001"/>	Toisen tukipisteen oloarvot yksikössä mm, tässä: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ X = -0 001</li> <li>■ Y = 25.001200000000001</li> </ul>

Ryhmä sisältää jokaista tukipistettä varten lisäelementin toteutettavilla parametreilla.

### Määritä oloarvot opetteluvaiheessa

 Tätä toimenpidettä ei voi kumota.




▶ Napauta päävalikossa **Asetukset**.



- ▶ Avaa peräjälkeen:
  - **Akselit**
  - **Yleiset asetukset**
  - **Virheen kompensatio**
  - **Ei-lineaar. Virheen kompensatio (NLEC)**
- ▶ Käynnistä opetteluvaihe napauttamalla **Käynnistys**.
- ▶ Ohjattua toimintoa näytetään **Mittaus**valikossa
- ▶ Noudata ohjatussa toiminnossa annettuja ohjeita.
- ▶ Mittaa tai konstruoi kulloinkin tarvittava elementti.
- ▶ Jatka napauttamalla ohjatussa toiminnossa **Vahvista**.



 Viimeksi vastaanotettu elementti vastaanotetaan tukipistetaulukkaan.



- ▶ Sulje ohjattu toiminto napauttamalla **Sulje**.
- ▶ Opetteluvaiheessa mitatut arvot vastaanotetaan oloarvoiksi tukipistetaulukkaan.
- ▶ Opetteluvaiheen päätyttyä näytetään valikkoa **Mittaus**.

## Laadi oloarvot manuaalisesti



- ▶ Napauta päävalikossa **Asetukset**.



- ▶ Avaa peräjälkeen:
  - **Akselit**
  - **Yleiset asetukset**
  - **Virheen kompensatio**
  - **Ei-lineaar. Virheen kompensatio (NLEC)**
- ▶ Napauta **Tukipistetaulukko**.
- ▶ Syötä tukipisteiden oloarvot.
- ▶ Vahvista kukin syöte valitsemalla **RET**.

## Ei-lineaarisen virheenkorjauksen aktivointi



- ▶ Napauta päävalikossa **Asetukset**.



- ▶ Avaa peräjälkeen:
  - **Akselit**
  - **Yleiset asetukset**
  - **Virheen kompensatio**
  - **Ei-lineaar. Virheen kompensatio (NLEC)**
- ▶ Aktivoi **Kompensaatio** 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.



- ▶ Napauta päävalikossa **Asetukset**.



- ▶ Avaa peräjälkeen:
  - **Akselit**
  - **Yleiset asetukset**
  - **Virheen kompensatio**
  - **Suorakulmaisuusvirheen kompensatio (SEC)**
- ▶ Näytöllä esitetään kolmen tila-akselin mittauservoja (M) ja asetusarvoja (S).
- ▶ Syötä mittanormaanin mittauservot (= asetusarvot).
- ▶ Aktivoi **Kompensaatio** liukukytkimellä **ON/OFF**.
- ▶ Suorakulmaisuusvirheen korjausta käytetään seuraavasta mittauksesta lähtien.

**Lisätietoja:** "Suorakulmaisuusvirheen kompensatio (SEC)", Sivut 203



## 7.6.7 Akselikytkentä

Jos kytket akselit keskenään, laite laskee kummankin akselin paikoitusarvot valitun laskentatyyppin mukaan. Paikoitusnäyttöön tulee vain pääakseli lasketulla paikoitusaseman arvolla. Kytkentäakseleita ei esitetä paikoitusnäytössä.



- ▶ Napauta päävalikossa **Asetukset**.



- ▶ Napauta **Akselit**.
- ▶ Kun haluat kytkeä akselin pääakselin kanssa, napauta <akselin nimi> tai tarvittaessa **Ei määritelty**.
- ▶ Napauta **Akselityyppi**.



- ▶ Valitse akselityyppi **Kytkeyty akseli**.
- ▶ Edelliseen näyttöön vaihtaaksesi napauta **Takaisin**.
- ▶ Valitse **Kytkeyty pääakseli**-pudotusluettelosta haluttu pääakseli.
- ▶ Valitse **Laskenta pääakselilla**-pudotusluettelosta haluttu laskentatapa:
  - +: Pääakseli + kytkentäakseli
  - -: Pääakseli - kytkentäakseli
- Kummankin akselin paikoitusarvot lasketaan yhteen valitun laskentatavan mukaan.

**Lisätietoja:** "<Akselinimi> (Akselin asetukset)", Sivu 204

## 7.6.8 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-liitännällä varustettujen sarjamittalaitteiden tapauksessa referenssimerkkiä ei ole, koska akselit referoidaan automaattisesti.



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

**Lisätietoja:** "Referenssimerkki (Mittauslaite)", Sivü 210



- ▶ 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", Sivü 66

## 7.7 OEM-Alue

**OEM-Alue** mahdollistaa käyttöönottajalle tiettyjen laiteasetusten mukauttamisen:

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

## 7.7.1 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.



- ▶ Napauta päävalikossa **Asetukset**.



- ▶ Napauta **Huolto**.
- ▶ Avaa peräjälkeen:
  - **OEM-Alue**
  - **Dokumentaatio**
  - **OEM-huolto-ohjeiden lisäys**
- ▶ Aseta tarvittaessa USB-massamuistilaite (FAT32-muoto) laitteen USB-liitäntään.
- ▶ Voit siirtyä haluamaasi tiedostoon napauttamalla haluamaasi tallennuspaikkaa.



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

- ▶ Napauta tiedostonimeä luettelon yläpuolella.

- ▶ Siirry kansioon, joka sisältää tiedoston.
- ▶ Napauta tiedoston nimen kohdalle.
- ▶ Napauta **Valitse**.
- ▶ Tiedosto kopioidaan laitteen alueelle **Huolto-ohjeet**.  
**Lisätietoja:** "Huolto-ohjeet", Sivü 191
- ▶ Vahvista onnistunut siirto napauttamalla **OK**.

**Lisätietoja:** "Dokumentaatio", Sivü 219

### USB-massamuistin turvallinen poistaminen



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



- ▶ Napauta **Turvallinen poistaminen**.
- ▶ Viesti **Tietoväline voidaan nyt poistaa** tulee näkyviin.
- ▶ USB-massamuistin vetäminen pois

## 7.7.2 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

### Käynnistysnäyttöruudun lisäys



- ▶ Napauta päävalikossa **Asetukset**.



- ▶ Napauta **Huolto**.
- ▶ Avaa peräjälkeen:
  - **OEM-Alue**
  - **Käynnistysnäyttöruutu**
  - **Käynnistysnäyttöruudun lisäys**
- ▶ Aseta tarvittaessa USB-massamuistilaite (FAT32-muoto) laitteen USB-liitäntään.
- ▶ Voit siirtyä haluamaasi tiedostoon napauttamalla haluamaasi tallennuspaikkaa.



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

- ▶ Napauta tiedostonimeä luettelon yläpuolella.

- ▶ Siirry kansioon, joka sisältää tiedoston.
- ▶ Napauta tiedoston nimen kohdalle.
- ▶ Napauta **Valitse**.
- ▶ Kuvatiedosto kopioidaan laitteeseen ja näytetään käynnistysnäyttönä seuraavan kerran, kun laite kytketään päälle.
- ▶ Vahvista onnistunut siirto napauttamalla **OK**.

### USB-massamuistin turvallinen poistaminen



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



- ▶ Napauta **Turvallinen poistaminen**.
- ▶ Viesti **Tietoväline voidaan nyt poistaa** tulee näkyviin.
- ▶ USB-massamuistin vetäminen pois



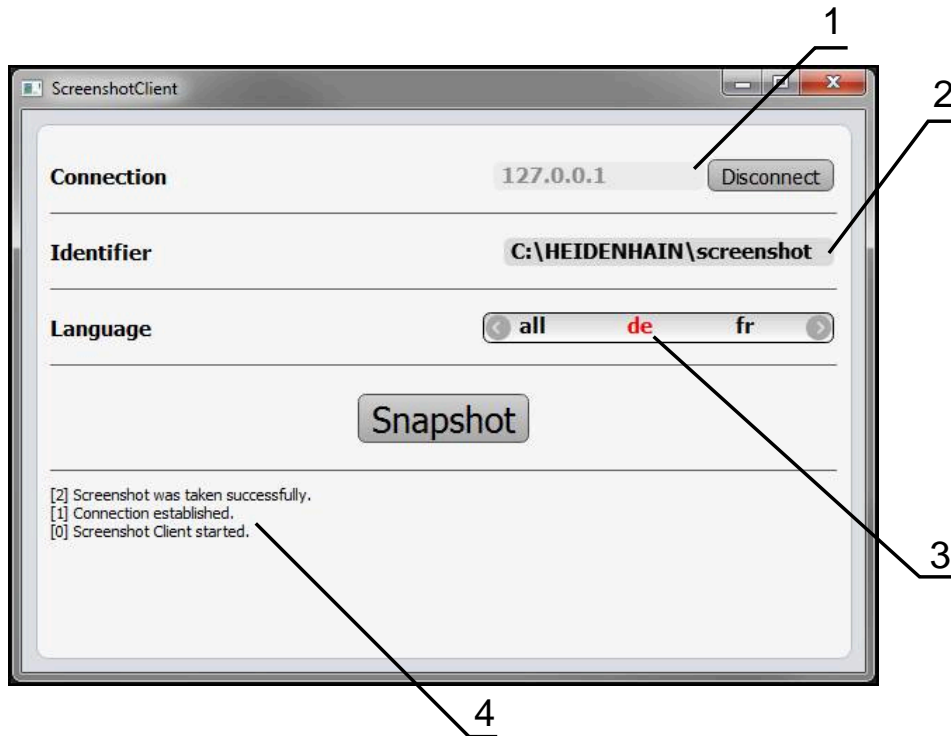
Kun varmuuskopioit käyttäjätiedostot, myös OEM-kohtainen käynnistysnäyttö varmuuskopioidaan ja voidaan palauttaa.

**Lisätietoja:** "Käyttäjätiedostojen tallennus", Sivu 118

### 7.7.3 Laitteen määrittäminen näyttökuvan kaappaamista varten

#### ScreenshotClient


ScreenshotClient mahdollistaa näyttökuvan kaappamisen laitteen aktiivisesta näytöstä.



Kuva 20: Käyttöliittymä ScreenshotClient

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

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

 Yksityiskohtainen kuvaus on **GAGE-CHEK 2000 Demo**-version käyttäjän käsikirjassa. Käyttäjän käsikirja on saatavissa tuotteen verkkosivuston dokumentaatiokansiossa.

**Lisätietoja:** "Tuotteen demo-ohjelmisto", Sivun 16

#### Näyttövalokuvien etäkäytön aktivointi

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



- ▶ Napauta päävalikossa **Asetukset**.



- ▶ Napauta **Huolto**.
- ▶ Napauta **OEM-Alue**.
- ▶ Aktivoi **Näyttövalokuvien etäkäyttö** liukukytkimellä **ON/OFF**.

**Lisätietoja:** "OEM-Alue", Sivun 219

## 7.8 Tietojen tallennus varmuuskopioimalla

### 7.8.1 Tallenna asetukset

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



- ▶ Napauta päävalikossa **Asetukset**.



- ▶ Napauta **Huolto**.
- ▶ Avaa peräjälkeen:
  - **Varmuuskopiointi ja uudelleenperustaminen**
  - **Tallenna asetukset**

#### Täydellinen varmuuskopiointi

Kun konfiguraatio on varmuuskopioitu, kaikki laiteasetukset tallennetaan.

- ▶ Napauta **Täydellinen varmuuskopiointi**.
- ▶ Aseta tarvittaessa USB-massamuistilaite (FAT32-muoto) laitteen 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

**Lisätietoja:** "Varmuuskopiointi ja uudelleenperustaminen", Sivü 217

#### USB-massamuistin turvallinen poistaminen



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



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

### 7.8.2 Käyttäjätiedostojen tallennus

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

**Lisätietoja:** "Tallenna asetukset", Sivü 118



Kaikki tiedostot kaikista käyttäjäryhmistä, jotka on tallennettu vastaaviin kansioihin, varmuuskopioidaan käyttäjätiedostoiksi ja ne voidaan palauttaa.

**System**-kansion tiedostoja ei voi palauttaa.

### Varmuuskopion tallennuksen suorittaminen

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



- ▶ Napauta päävalikossa **Asetukset**.



- ▶ Napauta **Huolto**.
- ▶ 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.

**Lisätietoja:** "Varmuuskopiointi ja uudelleenperustaminen", Sivu 217

### USB-massamuistin turvallinen poistaminen



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



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





8

**asetus**

## 8.1 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 51



Seuraavat toimenpiteet saa suorittaa vain ammattihenkilöstö.

**Lisätietoja:** "Henkilökunnan pätevyys", Sivu 25

## 8.2 Sisäänkirjautuminen asetuksia varten

### 8.2.1 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 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**.



## 8.2.2 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 210



EnDat-liitännällä 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 66

**Lisätietoja:** "Referenssimerkin haun päällekytkentä", Sivu 114

## 8.2.3 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:

## 8.2.4 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.

## 8.3 Yksittäisvaiheet asetuksia varten



- Seuraavat yksittäiset asetusten vaiheet perustuvat toinen toisiinsa.
- Suorita vaiheet kuvatussa järjestyksessä, jotta laitteen asetukset voidaan tehdä oikealla tavalla.

**Edellytys:** Olet kirjautunut sisään käyttäjätyyppiin **Setup** henkilönä (katso "Sisäänkirjautuminen asetuksia varten", Sivun 122).

### Perusasetukset

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

### Toimintojen konfigurointi

- Toimintoelementtien lisäys
- Toimintojen konfigurointi
  - Kosketustoimintojen konfigurointi
  - Toiminnon MinMax konfigurointi
  - Toiminnon Halkaisija/säde konfigurointi
  - Toiminnon Suhteell. konfigurointi
  - Toiminnon Hallinnoi konfigurointi
  - Mittakellon konfigurointitoiminto
  - Toiminnon Osa konfigurointi

### Mittaussovelluksen asetus

- Mittausarvon tulostuksen konfigurointi

### Tietojen tallennus varmuuskopioimalla

- Tallenna asetukset
- Käyttäjätiedostojen tallennus

## OHJE

### Konfiguraatietietojen 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.

### 8.3.1 Perusasetukset



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

#### Päiväyksen ja kellonajan asetus



- ▶ Napauta päävalikossa **Asetukset**.



- ▶ Napauta **Yleistä**.
- ▶ Napauta **Päiväys ja kellonaika**.
- Asetetut arvot näytetään muodossa: vuosi, kuukausi, päivä, tunti, minuutti.
- ▶ Aseta päivämäärä ja kellonaika keskiriville vetämällä sarakkeita ylös tai alas.
- ▶ Vahvista napauttamalla **Asetus**.
- ▶ Valitse listasta haluamasi **Nollapistemuoto**:
  - MM-DD-YYYY: Näyttö muodossa kuukausi, päivä, vuosi
  - DD-MM-YYYY: Näyttö muodossa päivä, kuukausi, vuosi
  - YYYY-MM-DD: Näyttö muodossa vuosi, kuukausi, päivä

**Lisätietoja:** "Päiväys ja kellonaika", Sivu 189

#### Yksiköiden asetus

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



- ▶ Napauta päävalikossa **Asetukset**.



- ▶ Napauta **Yleistä**.
- ▶ Napauta **Yksiköt**.
- ▶ Aseta yksiköt napauttamalla asianomaista pudotusluetteloa ja valitsemalla yksikkö.
- ▶ Aseta pyöristysmenettely napauttamalla asianomaista pudotusluetteloa ja valitsemalla pyöristysmenettely.
- ▶ Pilkun jälkeisten merkkipaikkojen lukumäärän valitsemiseksi napauta - tai +.

**Lisätietoja:** "Yksiköt", Sivu 189

#### Käyttäjän määrittely ja konfigurointi

Kun laite toimitetaan, seuraavat käyttäjätyytit on määriteltä eri käyttöoikeuksilla:

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

## Käyttäjän ja salasanan määrittely

Hän voi määrittellä 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 määrittellä.



▶ Napauta päävalikossa **Asetukset**.



▶ Napauta **Käyttäjä**.



▶ Napauta **Lisää**.

▶ Napauta syöttökenttää **Käyttäjätunnus**.



**Käyttäjätunnus** on näytöllä käyttäjän valintaa varten, esim. käyttäjän sisäänkirjautumisessa.

**Käyttäjätunnus** ei ole myöhemmin muutettavissa.

- ▶ Käyttäjätunnuksen syöttäminen
- ▶ Vahvasta syöte valitsemalla **RET**.
- ▶ Napauta syöttökenttää **Nimi**.
- ▶ Uuden käyttäjän nimen syöttäminen
- ▶ Vahvasta syöte valitsemalla **RET**.
- ▶ Napauta syöttökenttää **Salasanan**.
- ▶ Syötä ja toista uusi salasana.
- ▶ Vahvasta syöte valitsemalla **RET**.



Voit näyttää salasanakenttien sisällön selkeänä tekstinä ja piilottaa sen.

- ▶ Näyttö otetaan esiin ja piilotetaan liukukytkimellä **ON/OFF**.

- ▶ Napauta **OK**.
- ▶ Viesti näytetään.
- ▶ Sulje viesti valitsemalla **OK**.
- ▶ Käyttäjä luodaan perustiedoilla. Käyttäjä voi tehdä lisäasetuksia myöhemmin itse.

## Käyttäjän konfigurointi

Kun käyttäjätyypin **Operator** mukainen käyttäjä on määritelty uutena, voit lisätä tai muuttaa seuraavia käyttäjätietoja:

- Nimi
- Etunimi
- Osasto
- Salasana
- Kieli
- Automaattinen kirjautuminen



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.



- ▶ Napauta päävalikossa **Asetukset**.



- ▶ Napauta **Käyttäjä**.
- ▶ Valitse käyttäjä
- ▶ Napauta syöttökenttää, jonka sisältöä haluat muokata: **Nimi, Etunimi, Osasto**
- ▶ Muokkaa sisältö(jä) ja vahvista valitsemalla **RET**.
- ▶ Salasanan muuttamiseksi napauta **Salasanan**.
- > Valintaikkuna **Salasanan muuttaminen** näytetään.
- ▶ Kun sisäänkirjautuneen käyttäjän salasana vaihdetaan, syötä nykyinen salasana.
- ▶ Vahvista syöte valitsemalla **RET**.
- ▶ Syötä ja toista uusi salasana.
- ▶ Vahvista syötteet valitsemalla **RET**.
- ▶ Napauta **OK**.
- > Viesti näytetään.
- ▶ Sulje viesti valitsemalla **OK**.
- ▶ Kielen vaihtamiseksi valitse **Kieli**-pudotusluettelossa haluamaasi kieltä vastaava lippu.
- ▶ Aktivoi tai deaktivoi **Automaattinen kirjautuminen** liukukytkimellä **ON/OFF**.



## Käyttäjä poistaminen

Käyttäjätyypin **Operator** käyttäjä, jota ei enää tarvita, voidaan poistaa.



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

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



- ▶ Napauta päävalikossa **Asetukset**.



- ▶ Napauta **Käyttäjä**.
- ▶ Napauta sitä käyttäjää, joka tulee poistaa.
- ▶ Napauta **Käyttäjätilin poisto**.
- ▶ Syötä valtuutetun käyttäjän (**OEM** tai **Setup**) salasana.
- ▶ Napauta **OK**.
- ▶ Käyttäjä poistetaan.

## Käyttöohjeen lisäys

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

Käyttöohjeen päivitetty versio on ladattavissa kohteesta [www.heidenhain.de](http://www.heidenhain.de).

**Edellytys:** Käyttöohje on olemassa PDF-tiedostona.



- ▶ Napauta päävalikossa **Asetukset**.



- ▶ Napauta **Huolto**.
- ▶ Avaa peräjälkeen:
  - **Dokumentaatio**
  - **Käyttöohjeen lisäys**
- ▶ Aseta tarvittaessa USB-massamuistilaite (FAT32-muoto) laitteen USB-liitäntään.
- ▶ Siirry kansioon, joka sisältää käyttöohjeen.



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

- ▶ Napauta tiedostonimeä luettelon yläpuolella.

- ▶ Valitse tiedosto.
- ▶ Napauta **Valitse**.
- ▶ Käyttöohje kopioidaan laitteeseen.
- ▶ Tarvittaessa olemassa oleva käyttöohje ylikirjoitetaan.
- ▶ Vahvista onnistunut siirto napauttamalla **OK**.
- ▶ Käyttöohje voidaan avata laitteella ja sitä voidaan katsella.

## Verkon konfigurointi

### Verkkoasetukset konfigurointi



Pyydä verkon järjestelmänvalvojalta oikeat verkkoasetukset laitteen konfiguraatiota varten.

**Edellytys:** Verkko on liitetty laitteeseen.

**Lisätietoja:** "Verkko-oheislaitteen liitäntä", Sivü 49



- ▶ Napauta päävalikossa **Asetukset**.



- ▶ Napauta **Liitännät**.
- ▶ Napauta **Verkko**.
- ▶ Napauta liitäntää **X116**.
  - > MAC-osoite tunnistetaan automaattisesti.
- ▶ Aktivoi tai deaktivoi **DHCP** liukukytkimellä **ON/OFF**.
  - > Kun DHCP on aktivoitu, verkkoasetukset tehdään automaattisesti heti, kun IP-osoite on määritelty.
- ▶ Jos DHCP ei ole aktiivinen, syötä **IPv4-osoite, IPv4-aliverkkopeite** ja **IPv4-standardiyhdyskäytävä**.
- ▶ Vahvista syötteet valitsemalla **RET**.
- ▶ Aktivoi tai deaktivoi **IPv6-SLAAC** liukukytkimellä **ON/OFF**.
  - > Kun IPv6-SLAAC on aktivoitu, verkkoasetukset tehdään automaattisesti heti, kun IP-osoite on määritelty.
- ▶ Jos IPv6-SLAAC ei ole aktiivinen, syötä **IPv6-osoite, IPv6-aliverkon etuliitteen pituus** ja **IPv6-standardiyhdyskäytävä**.
- ▶ Vahvista syötteet valitsemalla **RET**.
- ▶ Syötä **ensisijainen DNS-palvelin** ja tarvittaessa **vaihtoehtoinen DNS-palvelin**.
- ▶ Vahvista syötteet valitsemalla **RET**.
- > Verkkoliitännän konfiguraatio vastaanotetaan.

**Lisätietoja:** "Verkko", Sivü 193

## Verkkoasema konfiguraatio

Tarvitset seuraavat tiedot verkkoaseman määrittelyyn:

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



Pyydä verkon järjestelmänvalvojalta oikeat verkkoasetukset laitteen konfiguraatiota varten.

**Edellytys:** Verkko on liitetty laitteeseen ja verkkoasema on käytettävissä.

**Lisätietoja:** "Verkko-oheislaitteen liittäminen", Sivut 49



- ▶ Napauta päävalikossa **Asetukset**.



- ▶ Napauta **Liitännät**.
- ▶ Napauta **Verkkokäyttö**.
- ▶ Syötä verkkoaseman määrittelyt.
- ▶ Vahvista syötteet valitsemalla **RET**.
- ▶ Aktivoi tai deaktivoi **Näytä salasana** liukukytkimellä **ON/OFF**.
- ▶ Tarvittaessa valitse **Verkkoasemavalinnat**.
  - Valitse **Todennus** salasanan salaamiseksi verkossa.
  - Konfiguroi **Yhteysvalinnat**.
  - Napauta **OK**.
- ▶ Napauta **Yhdistä**.
- ▶ Yhteys verkkoasemaan perustetaan.

**Lisätietoja:** "Verkkokäyttö", Sivut 194

## Käytön määrittäminen hiirellä tai kosketusnäytöllä

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

**Edellytys:** USB-hiiri on liitetty laitteeseen.

**Lisätietoja:** "Syöttölaitteiden liittäminen", Sivut 48



- ▶ Napauta päävalikossa **Asetukset**.



- ▶ Napauta **Yleistä**.
- ▶ Napauta **Syöttölaite**.
- ▶ Valitse **Hiiren vaihto Multitouch-eleitä varten** pudotusluettelosta haluttu optio.

**Lisätietoja:** "Syöttölaite", Sivut 187

## USB-näppäimistön konfigurointi

Toimitustilassa näppäimistön käyttökieli on englanti. Voit vaihtaa näppäimistön haluamallesi kielelle.

**Edellytys:** USB-näppäimistö on liitetty laitteeseen.

**Lisätietoja:** "Syöttölaitteiden liitäntä", Sivu 48



- ▶ Napauta päävalikossa **Asetukset**.



- ▶ Napauta **Yleistä**.
- ▶ Napauta **Syöttölaite**.
- ▶ Valitse pudotusluettelossa **USB-näppäimistöjärjestely** haluamaasi kieltä vastaava lippu.
- > Näppäimistö vastaa valittua kieltä:

**Lisätietoja:** "Syöttölaite", Sivu 187

### 8.3.2 Toimintoelementtien lisäys

Toimintopalkki sisältää tyhjiä kenttiä, jotka voit ottaa käyttöön toimintoelementtien avulla.

Kun halut lisätä toimintoelementtejä toimintopalkkiin, kukin käyttäjä voi päästä vastaaviin toimintoihin valikolla **Mittaus**.

Toimenpiteet kaikille toimintoelementeille ovat samat.



Toimintoelementtejä koskevia lisätietoja on luvussa Yleinen käyttö.

**Lisätietoja:** "Toimintoelementit", Sivu 68

### 8.3.3 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.


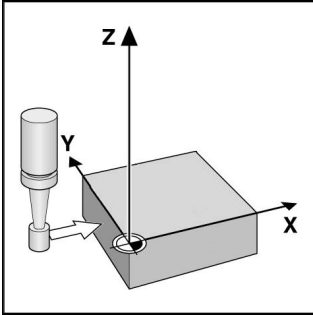

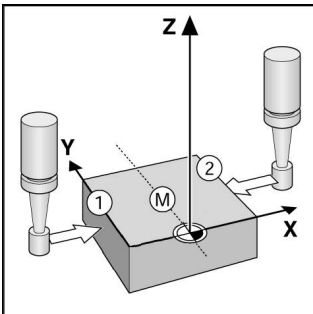

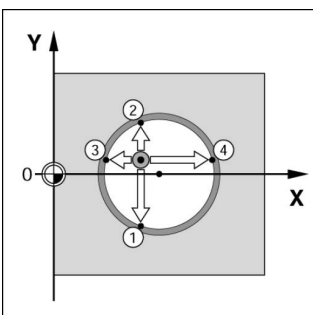
#### Edellytykset:

- Kosketusjärjestelmä on konfiguroitu
- Tiedonsiirtoliitännää ei ole mahd. konfiguroitu

**Lisätietoja:** "Kosketusjärjestelmän konfigurointi", Sivu 83

**Lisätietoja:** "Mittausarvon tulostuksen konfigurointi", Sivu 143

Seuraavat kosketustoiminnot ovat valittavissa:

Symboli	Toiminto	Kaavio
	<p><b>Kosketus reunaan</b></p> <p>Kosketus työkappaleen reunaan (1 kosketusvaihe)</p> <p>Määrittää liikeakselin koordinaatit</p>	
	<p><b>Keskiviivan määrittäminen</b></p> <p>Työkappaleen keskiviivan määrittäminen (2 kosketusvaihetta)</p> <p>Määrittää liikeakselin koordinaatit</p>	
	<p><b>Ympyrän keskipisteen määrittäminen</b></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)**



- ▶ Napauta **Sulje**.
- ▶ 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 145

## 8.3.4 Toiminnon MinMax konfigurointi

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

**Minimi**



**Maksimi**



**Vaihteluväli**



Voit ottaa toiminnon käyttöön tai poistaa sen käytöstä napauttamalla toimintoelementtiä **MinMax**. Kun toiminto on aktiivinen, mittausarvot määritetään ja näytetään pakotusnäytössä. 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**.



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

### Mittausarvojen valinta



- ▶ Vedä toimintoelementti **MinMax** vasemmalle työalueelle.
- ▶ Näytölle tulee valintaikkuna mittausarvojen valintaa varten.
- ▶ Syötä nimi syötekenttään **Nimi**.
- ▶ Tarvittaessa syötä lisätietoja syötekenttään **Kommentti**.
- ▶ Valitse haluamasi mittausarvot napauttamalla.



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

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

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

### KytKentätoiminnon aktivointi

**Edellytys:** Asetuksessa kytkentätoiminnolle on määritelty lähtöliitäntä.

**Lisätietoja:** "KytKentätoiminnot", Sivut 197

Voit määritellä toiminnolle kytkentätoiminnon, joka laukaisee MinMax-mittaukselle vaihtoehdon **Stop / Start** tai **Uudelleenaloitus**



- ▶ Pyyhkäise valintaikkunassa **MinMax** kosketusnäytön yli oikealta vasemmalle.
- ▶ Aktivoi kytkentätoiminto liukukytkimellä.
- ▶ Valitse haluamasi kytkentätapa.
  - **Stop / Start**
  - **Uudelleenaloitus**

### 8.3.5 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 vaikutusakselien valinta

### Toimintoelementin lisäys



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



- ▶ Napauta toimintoelementtiä **H/S**.



- ▶ Napauta **Sulje**.
- Toimintoelementti **H/S** on käytettävissä.

### Akseleiden valinta



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



- ▶ Akseleiden valitsemiseksi napauta halkaisijasyMBOLIA.



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

## 8.3.6 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.**.



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

## 8.3.7 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**.



- ▶ Napauta **Sulje**.
- ▶ Toimintoelementti **Hallinnoi** 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**.

**8.3.8 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**

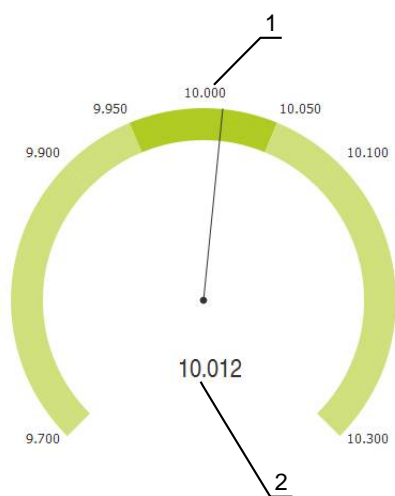
Jos kyseessä on absoluuttimittaus, asetusarvo syötetään rajoiheen. Voit syöttää rajat etukäteen absoluuttisina tai suhteellisina arvoina. Seuraavan mittauksen aikana todellinen arvo määritetään ja sitä verrataan asetusarvoon.

**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", Sivua 136

## Graafisen esityksen vertailu



Kuva 21: Absoluuttimittauksen esimerkki

- 1 Asetusarvo, esim. 10.000
- 2 Oloarvo, esim. 10.012



Kuva 22: Eromittauksen esimerkki

- 1 Asetusarvo, esim. 0.000
- 2 Ero asetukseen, esim. 0.000

## 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**.



- ▶ Napauta **Sulje**.
- ▶ Toimintoelementti **dial gage** on käytettävissä.

## 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**

## 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.



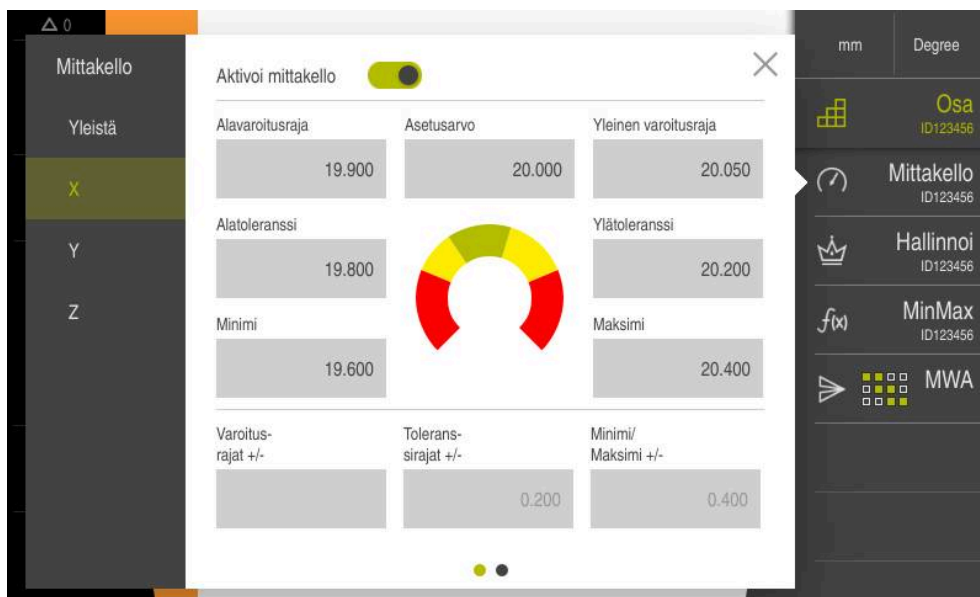
Jos deaktivoit aktivoidun akselin liukukytkimellä, syötetyt arvot poistetaan. Heti kun aktivoit uudelleen aiemmin deaktivoidut akselit, vakioarvot täytetään uudelleen syötekenttiin.

## Arvojen syöttäminen

Kun olet aktivoinut mittakellon akselille, voit nyt syöttää arvot.

Laite tarjoaa kaksi vaihtoehtoa arvojen syöttämiseen:

- Arvojen syöttäminen yksitellen
- Arvojen syöttäminen symmetrisesti



Kuva 23: 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 syöttää ne samanaikaisesti käyttämällä syötekenttiä **Varoitusrajat**, **Toleranssirajat** ja **Minimi/ Maksimi**.

Jos olet valinnut arvojen syöttämiseen **absoluuttinen**, kutkin arvot lasketaan asetusarvosta 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.

### KytKentätoiminnon aktivointi

**Edellytys:** Asetuksessa kytKentätoiminnolle on määritelty lähtöliitäntä.

**Lisätietoja:** "KytKentätoiminnot", Sivu 197

Voit määrittää akselleille kytKentätoiminnon, joka lähettää kytKentäsignaalin lähtöön X113.4 (Dout 0), jos valitsemasi raja ylittyy. Näin voit käsitellä raja-arvon ylittämisen kytKentäsignaalina.



- ▶ Napauta valintaikkunassa **dial gage** haluamaasi akselia.
- > Näytölle avautuu arvojen syöttämisen valintaikkuna.
- ▶ Pyyhkäise kosketusnäytön yli oikealta vasemmalle.
- ▶ Aktivoi akselin kytKentätoiminto liukukytkimellä.
- ▶ Valitse haluamasi kytKentätapa.
  - **High-taso ylityksessä**
  - **Low-taso ylityksessä**
- ▶ Tarvittaessa aktivoi **Pulssi** liukukytkimellä.
- ▶ Tarvittaessa syötä **Pulssinkesto**.
- ▶ Valitse haluttu raja, jonka ylittyessä kytKentäsignaali laukeaa.
  - **Varoitusrajat**
  - **Toleranssirajat**

### 8.3.9 Peruspistetaulukon luonti

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

## Peruspisteiden manuaalinen määrittely

Kun määrittelet peruspisteet manuaalisesti peruspistetaulukkoon, pätee seuraava:

- Peruspistetaulukon syötteen määrittävät yksittäisten akselien nykyisille oloasemille uudet paikoitusarvot.
- Syötteen poistaminen **CE**:llä asettaa yksittäisten akselien 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.
- > Valintaikkuna **Preset table** näytetään.



- ▶ Napauta **Lisää**.
- ▶ Syötä nimi sisäänsyöttökenttään **Kuvaus**.
- ▶ Napauta syötekentässä yhtä tai useampaa haluttua akselia ja syötä vastaava paikoitusarvo.
- ▶ Vahvista 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.

## 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 83

**Lisätietoja:** "Kosketustoimintojen konfigurointi", Sivu 133



- ▶ Napauta toimintopalkissa haluttua toimintoelementtiä.

#### ▶ **Kosketus reunaan**

tai



#### ▶ **Keskiviivan määrittäminen**

tai



#### ▶ **Ympyrän keskipisteen määrittäminen**

- ▶ Noudata ohjatussa toiminnossa annettuja ohjeita.
- > Mittausarvot otetaan kosketusvarren taivutuksen yhteydessä.
- > Laite määrittää halutun aseman mittausarvojen perusteella.
- > Valintaikkuna **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.

## Poista peruspiste



- ▶ Vedä toimintoelementti **Peruspisteet** vasemmalle työalueelle.
- > Valintaikkuna **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.

### 8.3.10 Mittausarvon tulostuksen konfigurointi

Laite tarjoaa erilaisia toimintoja tallennettujen mittausarvojen siirtämiseksi tietokoneeseen joko manuaalisesti tai automaattisesti.

#### Edellytykset:

- Laite on liitetty RS-232-adapterin kautta tietokoneeseen.
- Tietokoneeseen on asennettu vastaanotto-ohjelmisto, esim.

Mittausarvon tulostuksen konfigurointi edellyttää seuraavia toimintavaiheita:

- Konfiguroi liitäntä.
- Valitse tietomuoto
- 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.

## 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	✓	✓	✓	✓

**i** Manuaalista mittausarvojen tulostusta ja kosketusjärjestelmän laukaisemaa mittausarvojen tulostusta voidaan käyttää rinnakkain. Jatkuva mittausarvojen tulostus ei ole yhdisteltävissä muiden mittausarvojen tulostusten yhteydessä.

**i** Mittausarvojen tulostuksen toimintoelementtien kuvaus on luvussa **Yleinen käyttö**.  
**Lisätietoja:** "Toimintoelementit", Sivu 68

**i** Vaihtoehtona tässä kuvatulle toimintopalkin toiminnolle voit käyttää mittausarvojen tulostukseen kytkentätoimintoa **Mittausarvon tulostuksen käynnistys**.  
**Lisätietoja:** "Kytchentätoiminnot", Sivu 197



## Liitännän konfigurointi

Laiteasetuksissa määrität tiedonsiirron liitännät tietokoneeseen.



- ▶ Napauta päävalikossa **Asetukset**.



- ▶ Napauta **Liitännät**.
- ▶ Napauta **RS-232**.
- ▶ Napauta **X32**.
- ▶ RS-232-adapterin kautta lähetetään seuraavat asetukset, ja ne voidaan mukauttaa vastaanottimen ohjelmiston mukaan:
  - **Baud-arvo**
  - **databittiä**
  - **Pariteetti**
  - **pysäytysbittiä**
  - **Virtauksen ohjaus**

**Lisätietoja:** "RS-232", Sivü 195

## 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", Sivü 149).

### 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:** "Tiedonsiirto", Sivü 196

## 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.

Minimin, 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 149

## 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 24: Tiedonsiirtoesimerkki X- ja Y-akseleille aktiivisella toiminnolla **MinMax** tietomuodossa **Standard**

Esimerkki: **X MIN 19.987 mm**

Tiedonsiirtolauseen käynnistys							
<b>2020-07-29</b>			<b>T07:50:06.965</b>			<CR>	<LF>
Päivämäärä yyyy-mm-dd			Kellonaika hh:mm:ss.f				
<b>X</b>	<b>MIN</b>		<b>19</b>	.	<b>987</b>	<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 25: Tiedonsiirtoesimerkki X- ja Y-akseleille aktiivisella toiminnolla **MinMax** tietomuodossa **Steinwald**

Esimerkki: **X MIN 19.987 mm**

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

Tietoformaatit 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**



- ▶ Sammuta laite valikossa **Sammuta** ja käynnistä uudelleen.
- Tietomuoto on valittavissa seuraavan polun kautta: **Asetukset**
  - ▶ **Liitännät** ▶ **Tiedonsiirto**



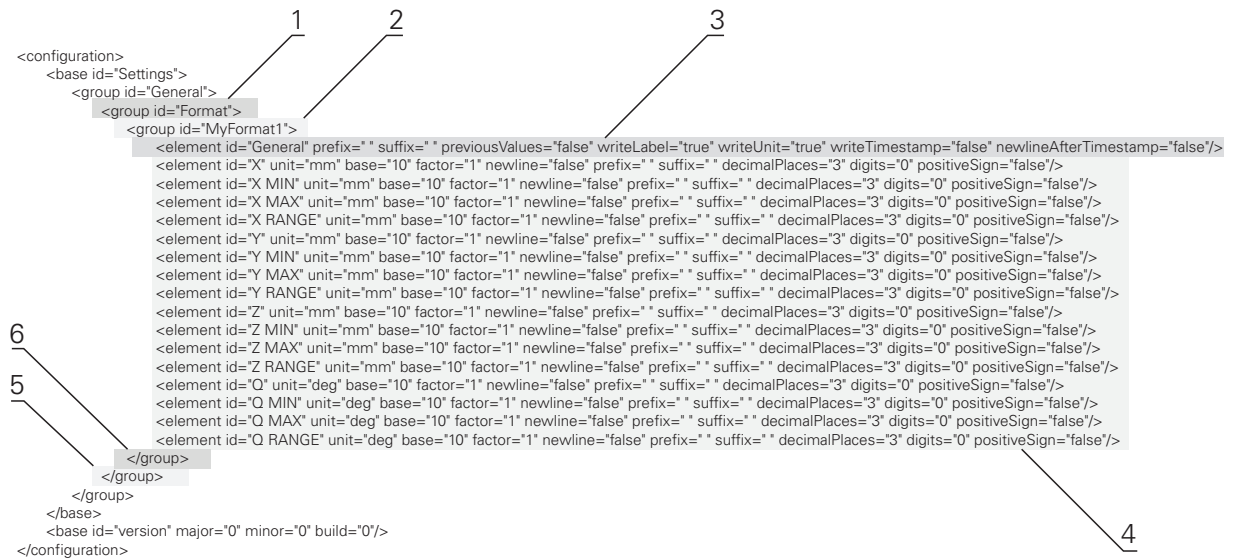
Tallenna tiedostot omalla nimellä varmistaaksesi, että tietomuodot säilyvät laiteohjelmiston päivityksen yhteydessä.

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:** "Tiedoston kopiointi", Sivu 178

**Lisätietoja:** "Tiedonsiirto", Sivu 196

## Tiedoston MyFormat1.xml XML-kaavio



Kuva 26: 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 <b>Asetukset</b> .
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"> <li>■ prefix="%04"</li> <li>■ Ensimmäinen lähetyslause sisältää numeron 0001.</li> </ul>
elementin liite	" "	Merkkijono, joka tulostetaan lähetyslauseen tai mittausarvon tulostuksen jälkeen.
elementti previousValues	"false"	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ "true": Nykyisen lähetyslauseen lisäksi tulostetaan edellinen lähetyslause</li> <li>■ "false": Vain nykyinen lähetyslause tulostetaan</li> </ul>
elementti writeLabel	"true"	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ "true": Ennen mittausarvoa tulostetaan akselin nimi</li> <li>■ "false": Akselin nimeä ei tulosteta</li> </ul>
elementti writeUnit	"true"	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ "true": Mittausarvon jälkeen tulostetaan yksikkö</li> <li>Edellytys: Parametrille "elementin yksikkö" on määritelty arvo (ks. alla)</li> <li>■ "false": Yksikköä ei tulosteta</li> </ul>

Elementit ja parametrit	Standardiarvo	Selvitys
elementti writeTimestamp	"true"	Lähetyslohkon aikaleima muodossa "yyyy-MM-ddThh:mm:ss.zzz" Arvo syötetään määritteen <code>prefix</code> jälkeen. Yhdessä määritteen <code>previousValues="true"</code> kanssa ensimmäinen (todellinen) arvo sisältää todellisen ajan lähetyksen yhteydessä. Toinen (edeltävä) arvo sisältää alkuperäisen aikaleiman.
elementti newlineAfterTimestamp	"true"	Sivukatko lisätään aikaleiman jälkeen. Vain kun määrite <code>writeTimestamp="true"</code>
elementin tunnus	"X"	Mittausarvo, jota seuraavat parametrit koskevat; kukin mittausarvo määritellään omalla rivillään. Mahdolliset arvot: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ "X": X-akselin hetkellinen asema</li> <li>■ "X MIN": X-akselin minimi</li> <li>■ "X MAX": X-akselin maksimi</li> <li>■ "X-ALUE": X-akselin vaihteluväli</li> <li>■ "Y": Y-akselin hetkellinen asema</li> <li>■ "Y MIN": Y-akselin minimi</li> <li>■ "Y MAX": Y-akselin maksimi</li> <li>■ "Y-ALUE": Y-akselin vaihteluväli</li> <li>■ "Z": Z-akselin hetkellinen asema</li> <li>■ "Z MIN": Z-akselin minimi</li> <li>■ "Z MAX": Z-akselin maksimi</li> <li>■ "Z-ALUE": Z-akselin vaihteluväli</li> <li>■ "Q": Q-akselin hetkellinen asema</li> <li>■ "Q MIN": Q-akselin minimi</li> <li>■ "Q MAX": Q-akselin maksimi</li> <li>■ "Q-ALUE": Q-akselin vaihteluväli</li> </ul>
elementin yksikkö	"mm"	Mittausarvo tulostetaan millimetrin yksikössä. Mahdollisia arvoja ovat: "mm", "tuuma", "aste", "dms", "rad" Jos mitään arvoa ei määritellä, yksikköä ei mukauteta.
elementin kanta	"10"	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ "10": Mittausarvo tulostetaan desimaaliarvona</li> <li>■ "16": Mittausarvo tulostetaan heksadesimaaliarvona</li> </ul>
elementin kerroin	"1"	Kerroin, jolla mittausarvo kerrotaan Esimerkki: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Mittausarvo: 43.67</li> <li>■ kerroin="100"</li> <li>■ Mittausarvon tulostus: 43.67</li> </ul>
elementti newline	"false"	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ "true": Mittausarvon jälkeen tulostetaan rivinvaihto</li> <li>■ "false": Mittausarvon jälkeen ei tulosteta rivinvaihtoa</li> </ul>
elementti decimalPlaces	"3"	Desimaalipaikkojen lukumäärä, johon mittausarvo pyöristetään.

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

### 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**



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

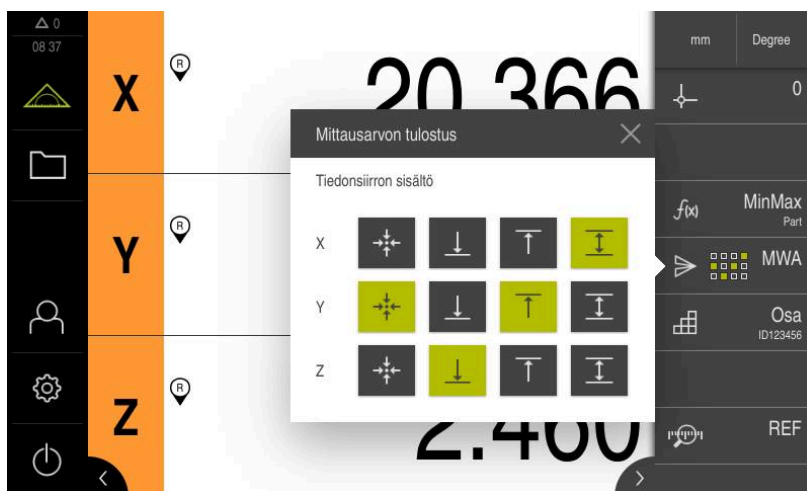


## Sisällön valinta tiedonsiirtoa varten

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 27: Toiminnon **Mittausarvon tulostus** valitun sisällön esitys



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



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

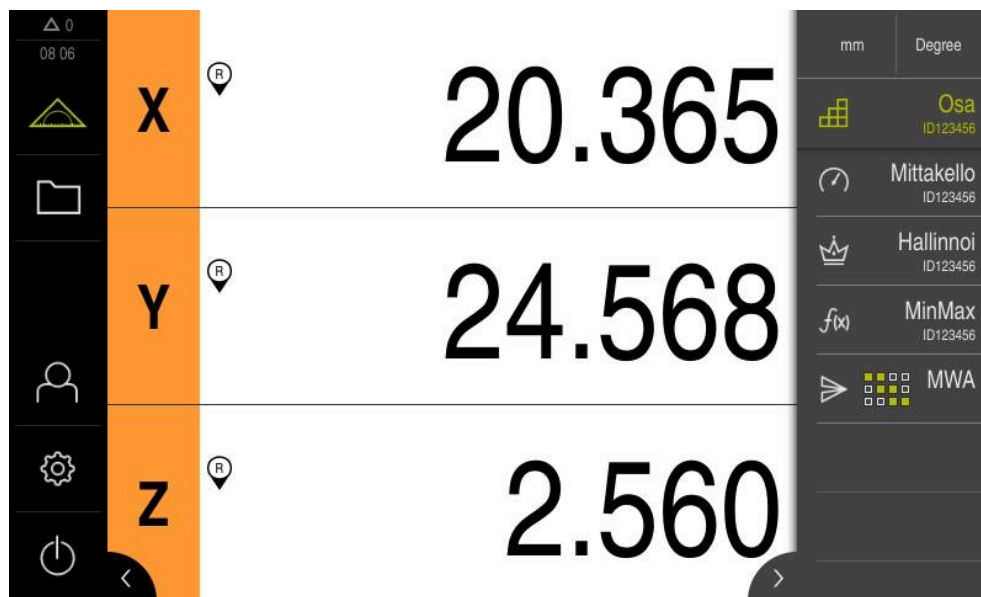
**Lisätietoja:** "Toiminnon MinMax konfigurointi", Sivun 134

### 8.3.11 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 28: Esimerkki aktiivisesta toiminnosta **Osa** valituilla toiminnoilla

#### Toimintoelementin lisäys



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



- ▶ Napauta toimintoelementtiä **Osa**.



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

## 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 70

### Toiminnon osan aktivointi



- ▶ Napauta **Osa**.
- Toimintoelementin vihreä kirjasinväri 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 137

**Lisätietoja:** "Toiminnon Hallinnoi konfigurointi", Sivu 136

**Lisätietoja:** "Toiminnon MinMax konfigurointi", Sivu 134

**Lisätietoja:** "Mittausarvon tulostuksen konfigurointi", Sivu 143

### Konfiguraatitietojen 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, määrittystiedosto ei muutu.

#### Toiminto

#### Kuvaus



#### Vienti

Konfiguraatio viedään. Jos tiedosto avataan ja sitä muutetaan toisessa toiminnossa, osaan tallennetut konfiguraatit säilytetään.



#### Tuonti

Määrittökset tuodaan. Kun tuot kokoonpanotiedoston osassa, tiedot tuodaan. Voit muuttaa tietoja, mutta konfiguraatitiedosto pysyy muuttumattomana.

Jos haluat silti muuttaa tiedoston, voit korvata tiedoston vientitoiminnon avulla.

### 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.

## 8.4 Tallenna asetukset

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



- ▶ Napauta päävalikossa **Asetukset**.



- ▶ Napauta **Huolto**.
- ▶ Avaa peräjälkeen:
  - **Varmuuskopiointi ja uudelleenperustaminen**
  - **Tallenna asetukset**

### 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 konfiguraatiodot tulee kopioida.
- ▶ Syötä konfiguraatiodotien haluttu nimi, esim. "<yyyy-mm-dd>\_config"
- ▶ Vahvista syöte valitsemalla **RET**.
- ▶ Napauta **Tallenna nimellä**.
- ▶ Vahvista onnistunut konfiguraation tallennus napauttamalla **OK**.
- > Konfiguraatiodotien on tallennettu

**Lisätietoja:** "Varmuuskopiointi ja uudelleenperustaminen", Sivut 217

### USB-massamuistin turvallinen poistaminen



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



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

## 8.5 Käyttäjätiedostojen tallennus

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

**Lisätietoja:** "Tallenna asetukset", Sivu 118



Kaikki tiedostot kaikista käyttäjäryhmistä, jotka on tallennettu vastaaviin kansioihin, varmuuskopioidaan käyttäjätiedostoiksi ja ne voidaan palauttaa.

**System**-kansion tiedostoja ei voi palauttaa.

### Varmuuskopion tallennuksen suorittaminen

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



- ▶ Napauta päävalikossa **Asetukset**.



- ▶ Napauta **Huolto**.
- ▶ 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.

**Lisätietoja:** "Varmuuskopiointi ja uudelleenperustaminen", Sivu 217

### USB-massamuistin turvallinen poistaminen



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



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

9

**Mittaus**

## 9.1 Yleiskatsaus

Tämä luku esittelee, kuinka mittaus valmistellaan ja toteutetaan: Opit myös mittausarvojen lähettämisen tietokoneelle.

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 51

### Lyhyt kuvaus

**Mittaus**-valikko sisältää tietoja yhden tai useamman akselin mitatuista tai kosketetuista paikoitusarvoista. Sen avulla voit helposti mitata pituudet ja kulmat. **MinMax** tukee minimin, maksimin ja vaihteluvälin määrittämisessä. Mitatut arvot voidaan siirtää tietokoneeseen manuaalisesti tai automaattisesti. Mittausarvojen tulostamiseen on käytettävissä erilaisia toimintoja. **H/S**-toiminnolla voit vaihtaa säteen ja halkaisijan välillä asemanäytössä. Toiminnolla **Suhteell.** voidaan mittaus tehdä valitusta peruspisteestä riippumatta.

## 9.2 Mittauksen suoritus

### 9.2.1 Mittauksen valmistelu

#### Mittauskohteen ja mittauskoneen puhdistaminen

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

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

#### 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 jäljityskelpoisen. Vertailulämpötila on yleensä 20 °C.

- ▶ Temperoi mittauskohteet riittävän pitkään.

#### Ympäristövaikutusten vähennys

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

- ▶ Vaimenna tai vältä ympäristövaikutukset mahdollisimman hyvin.

#### 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.



## 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 210



EnDat-liitännällä 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 66

**Lisätietoja:** "Referenssimerkin haun päällekytkentä", Sivu 114

## 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**.

- > Referenssi symboli vilkkuu.
- ▶ Noudata ohjatussa toiminnossa annettuja ohjeita.
- > Onnistuneen referenssimerkkihaun jälkeen referenssimerkkisymboli lakkaa vilkkumasta.



### 9.2.2 Peruspisteen valinta

Peruspisteen määrittelemiseksi mittausta varten on käytettävissä seuraavat vaihtoehdot:

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

## Peruspisteen aktivointi

### Edellytys:

- Toimintoelementti **Peruspisteet** on käytettävissä toimintopalkissa.  
**Lisätietoja:** "Toimintoelementin lisäys toimintopalkkiin", Sivu 70
- Peruspistetaulukko sisältää peruspisteet.  
**Lisätietoja:** "Peruspistetaulukon luonti", Sivu 140



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



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

## 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.

## 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 83

**Lisätietoja:** "Kosketustoimintojen konfigurointi", Sivu 133



- ▶ Napauta toimintopalkissa haluttua toimintoelementtiä.

#### ▶ **Kosketus reunaan**

tai



#### ▶ **Keskiviivan määrittys**

tai



#### ▶ **Ympyrän keskipisteen määrittys**

- ▶ Noudata ohjatussa toiminnossa annettuja ohjeita.
- > Mittausarvot otetaan kosketusvarren taittumisen yhteydessä.
- > Laite määrittää halutun aseman mittausarvojen perusteella.
- > Valintaikkuna **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

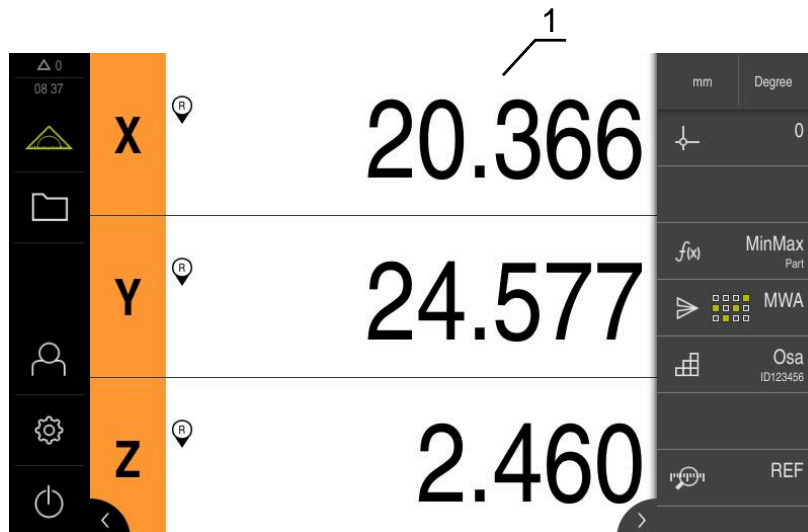
- ▶ Mitatun paikoitusarvon vastaanottaminen uudeksi nollapisteeksi tehdään jättämällä syötekentät kohdassa **Paikoitusarvon asetus** tyhjäksi.
- ▶ Napauta **Vahvista** ohjatussa toiminnossa.
- > Paikoitusasema vastaanotetaan peruspisteeksi.



### 9.2.3 Pituuden ja kulman mittaus

#### Edellytys:

- Akselit on konfiguroitu  
**Lisätietoja:** "Akseleiden konfigurointi", Sivu 83
- Referenssimerkkihaku on suoritettu onnistuneesti.  
**Lisätietoja:** "Referenssimerkkihaku laitteen käynnistyksen jälkeen", Sivu 59



Kuva 29: Valikko **Mittaus**

#### 1 Nykyiset akseliasemat

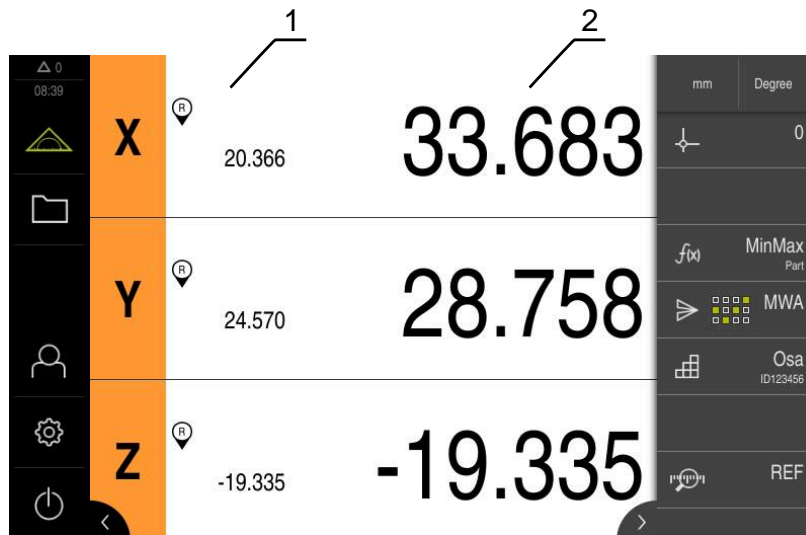
- ▶ Tarvittaessa valitse peruspiste.
- ▶ Aja haluttuun paikoitusasemaan tai tallenna mittausarvot.
- > Tulos voidaan lukea.
- > Voit lähettää mittausarvot tietokoneeseen.

**Lisätietoja:** "Mittausarvojen lähetys tietokoneelle", Sivu 172

### 9.2.4 Mittaus kosketusjärjestelmän avulla

**Edellytys:** Kosketusjärjestelmä on konfiguroitu

**Lisätietoja:** "Kosketusjärjestelmän konfigurointi", Sivu 83



Kuva 30: 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 lähetykset tietokoneelle", Sivu 172

### 9.2.5 Mittaus kosketusjärjestelmän avulla

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

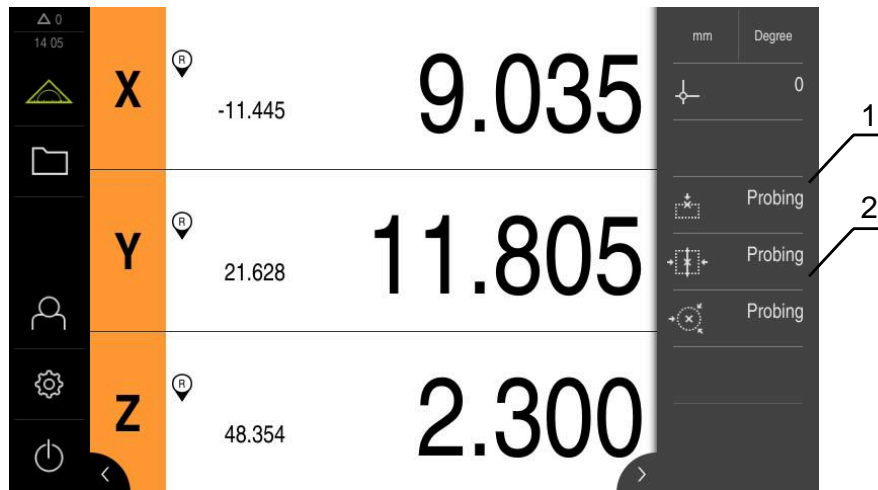
**Alkuehdot:**

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

**Lisätietoja:** "Kosketusjärjestelmän konfigurointi", Sivu 83

**Lisätietoja:** "Kosketustoimintojen konfigurointi", Sivu 133

**Lisätietoja:** "Akseleiden konfigurointi", Sivu 83



Kuva 31: 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 määrittys**

tai



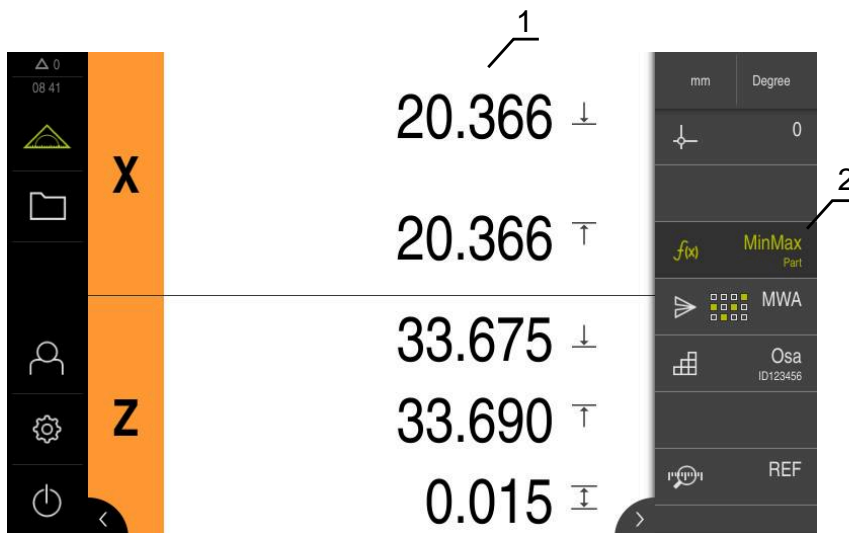
- ▶ **Ympyrän keskipisteen määrittys**

- ▶ 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.

## 9.2.6 Minimien, maksimien ja vaihteluvälin määrittäminen

**Edellytys:** Toiminto **MinMax** on konfiguroitu

**Lisätietoja:** "Toiminnon MinMax konfigurointi", Sivun 134



Kuva 32: Valikko **Mittaus** ja aktivoitu toiminto **MinMax**

- 1 Minimien, maksimien ja vaihteluvälin
- 2 Toimintoelementti aktiivisella toiminnolla **MinMax**

Toiminto **MinMax** voidaan aktivoida mittauksen aikana seuraavien mittausarvojen määrittämiseksi:

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



Mitkä arvot luodaan ja esitetään paikoitusnäytössä, riippuu yksilöllisestä kokoonpanosta.



- ▶ Tarvittaessa valitse peruspiste.
- ▶ Määrittelyn käynnistämiseksi napauta **MinMax**.
- ▶ Toimintoelementin vihreä kirjainväri osoittaa, että toiminto **MinMax** on aktiivinen.
- ▶ Paikoitusnäyttö sisältää minimin, maksimien ja vaihteluvälin kullekin akselille (konfiguraatiosta riippuva)
- ▶ Mittauksen suoritus
- ▶ Keskeytä määrittely vetämällä virheä toimintoelementti **MinMax** oikealle.
- ▶ Toiminto **MinMax** vaihtuu taukotilaan ja kuvake näkyy harmaana.
- ▶ Jatka määrittelyä napauttamalla harmaata toimintoelementtiä **MinMax**.
- ▶ Lopeta määrittely napauttamalla vihreää toimintoelementtiä **MinMax**.
- ▶ Toiminto **MinMax** on deaktivoitu.
- ▶ Paikoitusnäyttö sisältää kunkin akselin hetkellisaseman.
- ▶ Voit lähettää mittausarvot tietokoneeseen.

**Lisätietoja:** "Mittausarvojen lähetys tietokoneelle", Sivu 172

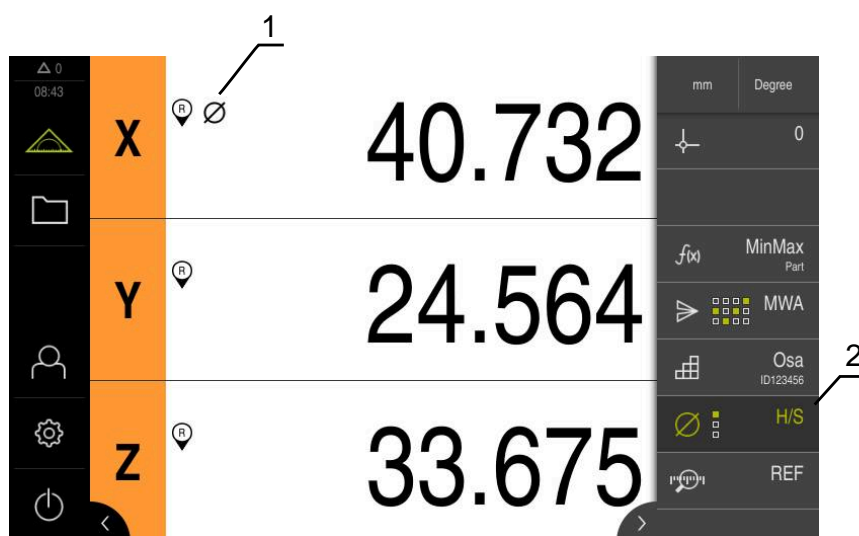


Viimeiset mittausarvot jäävät laitteen puskurimuistiin ja niitä voidaan siirtää mittausarvolähdön kautta, kunnes luot uudet mittausarvot **MinMax**-toiminnolla.

## 9.2.7 Halkaisijan näyttö

**Edellytys:** Toiminto **Halkaisija/säde** on konfiguroitu

**Lisätietoja:** "Toiminnon Halkaisija/säde konfigurointi", Sivu 135



Kuva 33: Valikko **Mittaus** 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. Säteisakseleilla voit vaihtaa säteen ja halkaisijan välillä. Voit ottaa muunnoslaskennan käyttöön tai poistaa sen käytöstä napauttamalla toimintoelementtiä **H/S**. Muunnoslaskennan vaikutusakselit asetetaan toimintoelementin määrittämisen avulla.



- ▶ Halkaisijan näyttämiseksi napauta toimintoelementtiä **H/S**.
- > Toimintoelementin vihreä kirjainväri osoittaa, että toiminto **H/S** on aktiivinen.
- > Laite tuplaa valitun akselin paikoitusarvot.



- > Askeleille, joiden paikoitusarvo muunnetaan, ilmestyy halkaisijasymboli.



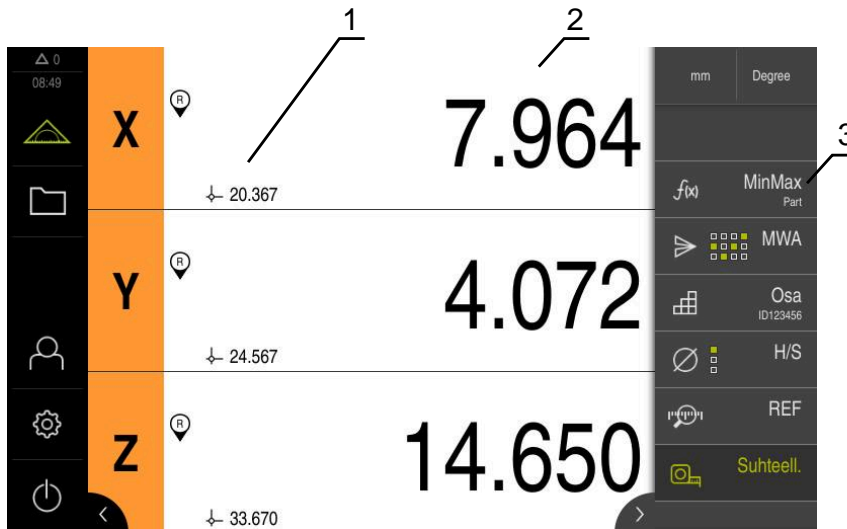
- ▶ Säteen näyttämiseksi napauta toimintoelementtiä **H/S**.
- > Kaikkien akselien muunnokset on deaktivoitu.



### 9.2.8 Suhteellisen mittauksen suoritus

**Edellytys:** Toiminto **Suhteell.** on konfiguroitu

**Lisätietoja:** "Toiminnon Suhteell. konfigurointi", Sivü 136



Kuva 34: Valikko **Mittaus** 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.



- ▶ Suhteellisen mittauksen suorittamiseksi napauta toimintoelementtiä **Suhteell.**
- ▶ Toimintoelementin vihreä kirjainväri osoittaa, että toiminto **Suhteell.** on aktiivinen.
- ▶ Paikoitusnäyttö vaihtuu suhteellisen mittauksen paikoitusarvoihin.
- ▶ Peruspistetaulukko on estetty muokkausta vastaan.
- ▶ Tarvittaessa nolaa akseli.

tai

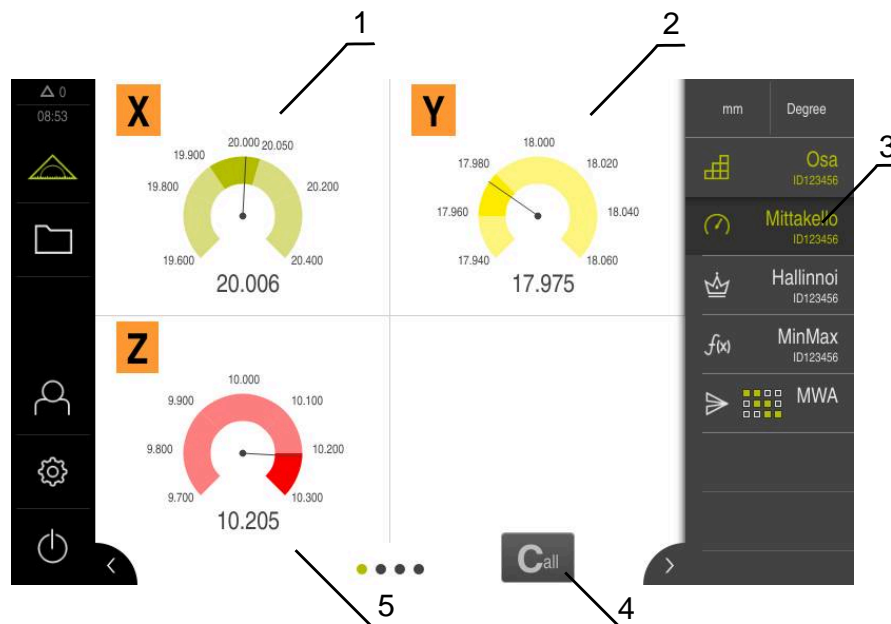
- ▶ Tarvittaessa korvaa paikoitusarvot.
- ▶ Suorita haluttu mittaus
- ▶ Suhteellisen mittauksen päättämiseksi napauta uudelleen toimintoelementtiä **Suhteell.**
- ▶ Paikoitusnäyttö vaihtuu standardinäkymään.
- ▶ Peruspistetaulukko on vapautettu muokkausta varten.



## 9.2.9 Mittaus mittakellon avulla

### Yleiskuvaus

Yleiskuvaus näyttää kaikkien konfiguroitujen akselien hetkelliset mittausarvot mittakellon esityksenä.



Kuva 35: Yleiskuvaus

- 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 mittakellonäytöllä 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

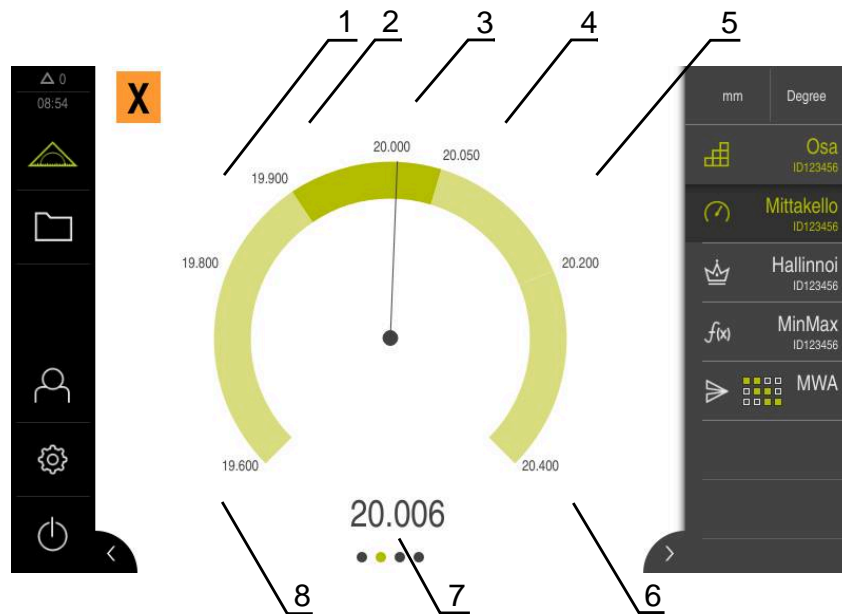
Yleiskuvauksen avaaminen:



- ▶ Napauta toimintopalkissa toimintoelementtiä **dial gage**.
- > Yleiskuvaus avataan.

## Yksittäisnäkömä

Yksittäisnäkömä näyttää valitun akselin hetkelliset mittaustulokset mittakellon esityksenä.



Kuva 36: Yksittäisnäkömä **dial gage**

- 1 Minimitoleranssiraja
- 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.

### 9.2.10 Mittausarvojen lähetys tietokoneelle

Toiminnoilla **Mittausarvon tulostus** voidaan mittausarvot lähettää manuaalisesti tai automaattisesti tietokoneelle.

**Edellytys:** Mittausarvon tulostus on konfiguroitu

**Lisätietoja:** "Mittausarvon tulostuksen konfigurointi", Sivu 143

#### 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**.



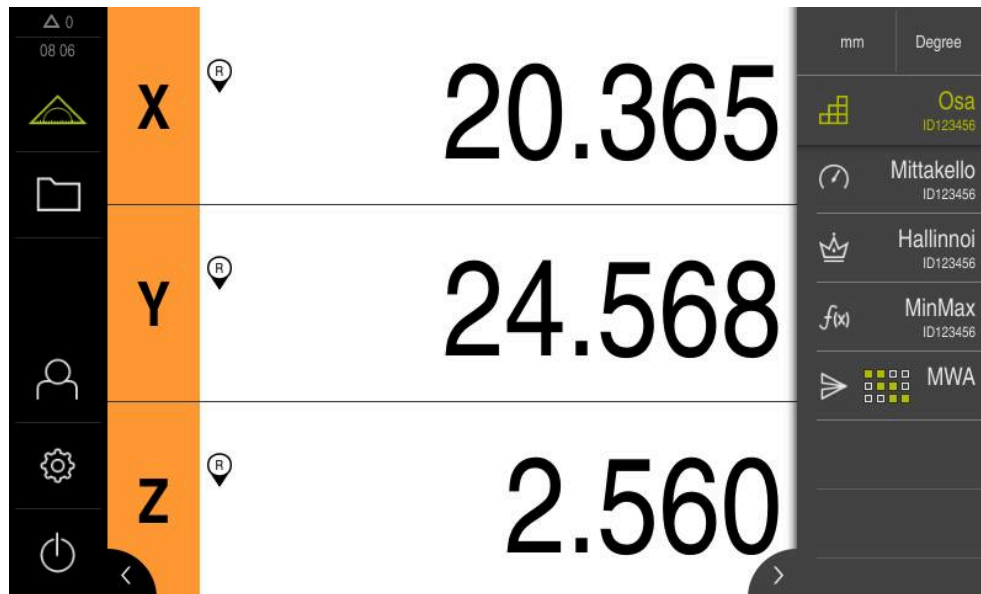
Lisäksi voit aktivoida automaattisen tiedonsiirron kullekin kosketustoiminnolle erikseen.

**Lisätietoja:** "Kosketustoimintojen konfigurointi", Sivu 133

### 9.2.11 Osahallinnalla työskentely

**Edellytys:** Toiminto **Osa** on konfiguroitu

**Lisätietoja:** "Toiminnon Osa konfigurointi", Sivü 154



Kuva 37: 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.



# 10

**Tiedostonhallinta**

## 10.1 Yleiskatsaus

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



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

**Lisätietoja:** "Yleinen käyttö", Sivu 51

### Lyhyt kuvaus

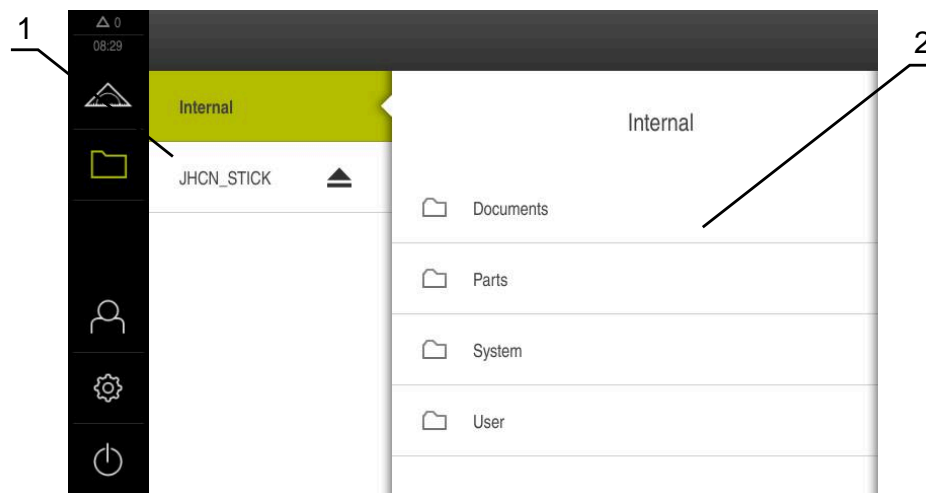
Valikko **Tiedostonhallinta** näyttää yleiskatsauksen tallennetuista tiedostoista, joka ovat laitteen muistissa .

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 38: Valikko **Tiedostonhallinta**

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



## 10.2 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	✓	✓	–	✓

## 10.3 Ohjelmien ja tiedostojen hallinta

### Kansiorakenne

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

Kansio	Käyttö
Documents	Asiakirjatiedostot
System	Audiotiedostot ja järjestelmätiedostot
User	Käyttäjätiedot

### Uuden kansion luonti



- ▶ Vedä oikealle sen kansion kuvake, johon haluat luoda uuden kansion.
- > Käyttöelementit näytetään.
- ▶ Napauta **Uuden kansion luonti**.
- ▶ Napauta valintaikkunan syötekenttää ja nimeä uusi kansio.
- ▶ Vahvasta syöte valitsemalla **RET**.
- ▶ Napauta **OK**.
- > Uusi kansio määritellään.

### Kansion siirto



- ▶ 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.

### Kansion kopiointi



- ▶ 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.



Jos kopioit kansion samaan kansioon, johon se on tallennettu, kopioidun kansion tiedostonimeen täydennetään liite "\_1".

### Kansion uusi nimi



- ▶ 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



- ▶ 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.



Jos siirrät tiedoston kansioon, johon se on jo tallennettu samalla nimellä, tiedosto korvataan.

### Tiedoston kopiointi



- ▶ 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.



Jos kopioit tiedoston samaan kansioon, johon se on tallennettu, kopioidun tiedoston tiedostonimeen täydennetään liite "\_1".

### Tiedoston uusi nimi



- ▶ 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.

### Kansion tai tiedoston poisto

Kun poistat kansioita tai tiedostoja, kansiot ja tiedostot poistetaan pysyvästi. Myös kaikki poistetun kansion alikansiot ja tiedostot poistetaan.



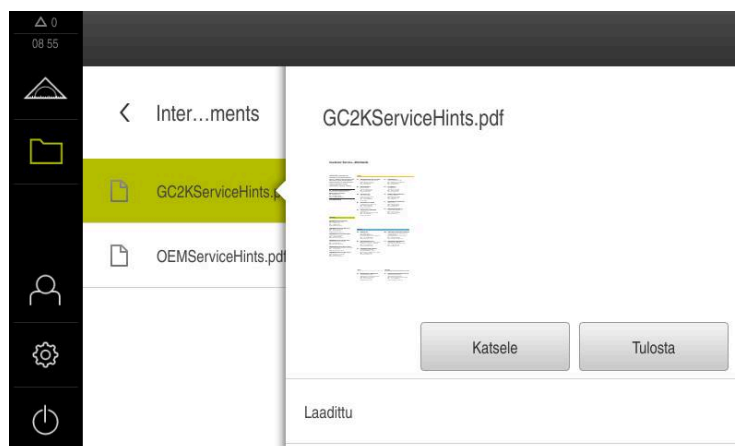
- ▶ Vedä oikealle sen tiedoston tai kansion kuvake, jonka haluat poistaa.
- > Käyttöelementit näytetään.
- ▶ Napauta **Poista valinta**.
- ▶ Napauta **Poista**.
- > Kansio tai tiedosto poistetaan.

## 10.4 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 39: Valikko **Tiedostonhallinta** esikatselukuvalta ja tiedoston tiedoilla

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



## 10.5 Tiedostojen vienti

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

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



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

### USB-massamuistin turvallinen poistaminen



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



- ▶ Napauta **Turvallinen poistaminen**.
- ▶ Viesti **Tietoväline voidaan nyt poistaa** tulee näkyviin.
- ▶ USB-massamuistin vetäminen pois

## 10.6 Tiedostojen tuonti

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

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



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



11

**Asetukset**

## 11.1 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 75

**Lisätietoja:** "asetus", Sivu 121

### 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
<b>Yleistä</b>	Yleiset asetukset ja tiedot
<b>Sensors</b>	Antureiden ja anturista riippuvien toimintojen konfiguraatio
<b>Liitännät</b>	Liitännöiden ja verkkoasemien konfiguraatio.
<b>Käyttäjä</b>	Käyttäjän konfiguraatio
<b>Akselit</b>	Liitettyjen mittauslaitteiden ja virhekomponsaatioiden konfiguraatio
<b>Huolto</b>	Ohjelmisto-optioiden, huoltotoimintojen ja tietojen konfiguraatio

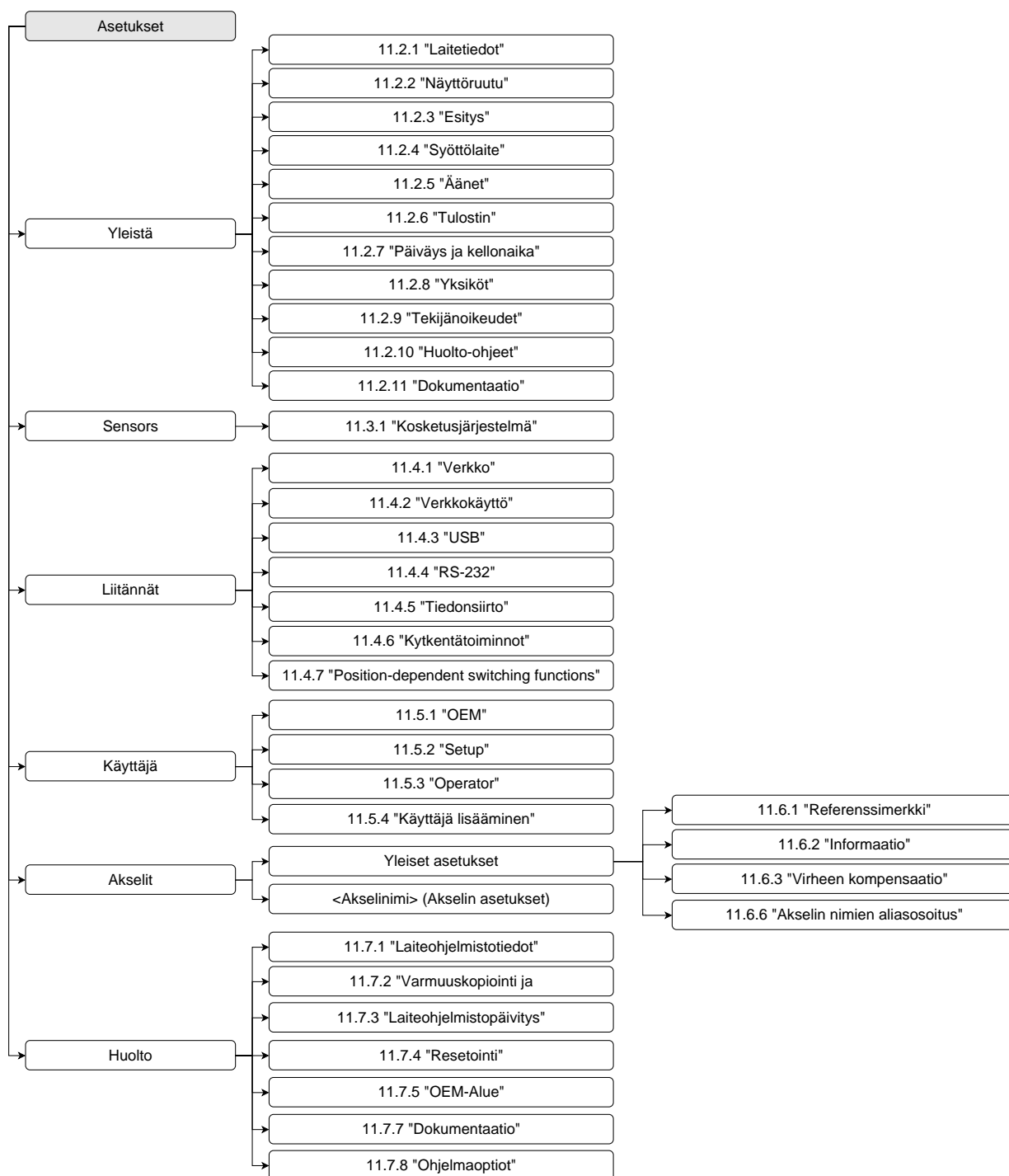
### Kutsu



- ▶ Napauta päävalikossa **Asetukset**.



### 11.1.1 Valikon Asetukset yleiskuvaus



## 11.2 Yleistä

Tässä luvussa kuvataan asetukset käytön ja näytön sekä .

### 11.2.1 Laitetiedot

Polku: **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 <b>Internal</b>
Vapaa työmuisti (RAM)	Järjestelmän vapaa työmuisti
Laitekäynnistysten lukumäärä	Laitekäynnistysten lukumäärä nykyisellä laiteohjelmistolla
Käyttöaika	Laitteiden käyttöaika nykyisellä laiteohjelmistolla

### 11.2.2 Näyttöruutu

Polku: **Asetukset ► Yleistä ► Näyttöruutu**

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

### 11.2.3 Esitys

Polku: **Asetukset ► Yleistä ► Esitys**

Parametri	Selvitys
<b>Kokomukautetun akseliesityksen pilkkua edeltävät merkkipaikat</b>	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"> <li>■ Asetusalue: <b>0 ... 6</b></li> <li>■ Standardiarvo: <b>3</b></li> </ul>

### 11.2.4 Syöttölaite

Polku: **Asetukset ► Yleistä ► Syöttölaite**

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

## 11.2.5 Äänet

Polku: **Asetukset ► Yleistä ► Äänet**

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

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

## 11.2.6 Tulostin

Polku: **Asetukset ► Yleistä ► Tulostin**



Tämän mallisarjan laitteiden nykyinen laiteohjelmisto ei tue tätä toimintoa.

## 11.2.7 Päiväys ja kellonaika

Polku: **Asetukset ► Yleistä ► Päiväys ja kellonaika**

Parametri	Selvitys
<b>Päiväys ja kellonaika</b>	Laitteen hetkellinen päiväys ja hetkellinen kellonaika <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Asetukset: <b>vuosi, kuukausi, päivä, tunti, minuutti</b></li> <li>■ Standardiasetus: <b>nykyinen järjestelmäaika</b></li> </ul>
<b>Nollapistemuoto</b>	Päiväyksen näytön muoto Asetukset: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>MM-DD-YYYY</b>: kuukausi, päivä, vuosi</li> <li>■ <b>DD-MM-YYYY</b>: päivä, kuukausi, vuosi</li> <li>■ <b>YYYY-MM-DD</b>: vuosi, kuukausi, päivä</li> <li>■ Standardiasetus: <b>YYYY-MM-DD</b> (esim. "2016-01-31")</li> </ul>

## 11.2.8 Yksiköt

Polku: **Asetukset ► Yleistä ► Yksiköt**

Parametri	Selvitys
<b>Lineaariarvojen yksikkö</b>	Lineaariarvojen yksikkö <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Asetukset: <b>Millimetriä</b> tai <b>Tuumaa</b></li> <li>■ Standardiasetus: <b>Millimetriä</b></li> </ul>
<b>Lineaariarvojen pyöristysmenettely</b>	Lineaariarvojen pyöristysmenettely Asetukset: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>Kaupallinen</b>: Pilkun jälkeiset merkkipaikat 1 ... 4 pyöristetään alaspäin, pilkun jälkeiset merkkipaikat 5 ... 9 pyöristetään ylöspäin</li> <li>■ <b>Pyöristys alas</b>: Pilkun jälkeiset merkkipaikat 1 ... 9 pyöristetään alaspäin</li> <li>■ <b>Pyöristys</b>: Pilkun jälkeiset merkkipaikat 1 ... 9 pyöristetään ylöspäin</li> <li>■ <b>Leikkaus</b>: Pilkun jälkeiset merkkipaikat typistetään pyöristämättä ylös- tai alaspäin</li> <li>■ <b>Kierrokset 0 ja 5</b>: Pilkun jälkeiset merkkipaikat <math>\leq 24</math> tai <math>\geq 75</math> pyöristetään arvoon 0, pilkun jälkeiset merkkipaikat <math>\geq 25</math> tai <math>\leq 74</math> pyöristetään arvoon 5 ("kantapyöristys")</li> <li>■ Standardiasetus: <b>Kaupallinen</b></li> </ul>
<b>Lineaariarvojen pilkun jälkeiset merkkipaikat</b>	Lineaaristen arvojen pilkun jälkeisten merkkipaikkojen lukumäärä Asetusalue: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>Millimetriä: 0 5</b></li> <li>■ <b>Tuumaa: 0 7</b></li> </ul> Standardiarvo: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>Millimetriä: 4</b></li> <li>■ <b>Tuumaa: 6</b></li> </ul>

Parametri	Selvitys
Kulma-arvojen yksikkö	Kulma-arvojen yksikkö Asetukset: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>Radiantti:</b> Kulma radianttina (rad)</li> <li>■ <b>Desimaaliaste:</b> Kulma asteissa (°) pilkun jälkeisillä merkkipaikoilla</li> <li>■ <b>Aste-Min-Sek:</b> Kulma asteina (°), minuutteina ['] ja sekunteina ["]</li> <li>■ Standardiasetus: <b>Desimaaliaste</b></li> </ul>
Kulma-arvojen pyöristysmenettely	Kulman desimaaliarvojen pyöristysmenettely Asetukset: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>Kaupallinen:</b> Pilkun jälkeiset merkkipaikat 1 ... 4 pyöristetään alaspäin, pilkun jälkeiset merkkipaikat 5 ... 9 pyöristetään ylöspäin</li> <li>■ <b>Pyöristys alas:</b> Pilkun jälkeiset merkkipaikat 1 ... 9 pyöristetään alaspäin</li> <li>■ <b>Pyöristys:</b> Pilkun jälkeiset merkkipaikat 1 ... 9 pyöristetään ylöspäin</li> <li>■ <b>Leikkaus:</b> Pilkun jälkeiset merkkipaikat tyristetään pyöristämättä ylös- tai alaspäin</li> <li>■ <b>Kierrokset 0 ja 5:</b> Pilkun jälkeiset merkkipaikat <math>\leq 24</math> tai <math>\geq 75</math> pyöristetään arvoon 0, pilkun jälkeiset merkkipaikat <math>\geq 25</math> tai <math>\leq 74</math> pyöristetään arvoon 5 ("kantapyöristys")</li> <li>■ Standardiasetus: <b>Kaupallinen</b></li> </ul>
Kulma-arvojen pilkun jälkeiset merkkipaikat	Kulman arvojen pilkun jälkeisten merkkipaikkojen lukumäärä Asetusalue: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>Radiantti: 0 7</b></li> <li>■ <b>Desimaaliaste: 0 5</b></li> <li>■ <b>Aste-Min-Sek: 0 2</b></li> </ul> Standardiarvo: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>Radiantti: 5</b></li> <li>■ <b>Desimaaliaste: 3</b></li> <li>■ <b>Aste-Min-Sek: 0</b></li> </ul>
Desimaalierotusmerkki	Erotusmerkit arvojen esittämistä varten <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Asetukset: <b>Valitse</b> tai <b>Pilkku</b></li> <li>■ Standardiasetus: <b>Valitse</b></li> </ul>

## 11.2.9 Tekijänoikeudet

Polku: **Asetukset ► Yleistä ► Tekijänoikeudet**

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

## 11.2.10 Huolto-ohjeet

Polku: **Asetukset ▶ Yleistä ▶ Huolto-ohjeet**

Parametri	Merkitys ja toiminto
<b>HEIDENHAIN - Neuvonta ja huolto</b>	Dokumentin näyttö HEIDENHAIN-huolto-osoitteilla
<b>OEM-huolto-ohjeet</b>	Dokumentin näyttö koneen valmistajan huolto-ohjeilla <ul style="list-style-type: none"><li>Standardi: Asiakirja HEIDENHAIN-huolto-osoitteilla</li></ul> <b>Lisätietoja:</b> "Dokumentaation lisäys", Sivü 115

## 11.2.11 Dokumentaatio

Polku: **Asetukset ▶ Yleistä ▶ Dokumentaatio**

Parametri	Merkitys ja toiminto
<b>Käyttöohje</b>	Laiteeseen tallennetun käyttöohjeen näyttö <ul style="list-style-type: none"><li>Standardi: Ei asiakirjaa saatavilla, halutun kielen mukainen asiakirja voidaan lisätä.</li></ul> <b>Lisätietoja:</b> "Dokumentaatio", Sivü 219

## 11.3 Sensors

Tässä luvussa kuvataan antureiden konfigurointiasetukset.

### 11.3.1 Kosketusjärjestelmä

Polku: **Asetukset ▶ Sensors ▶ Kosketusjärjestelmä**

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



## 11.4 Liitännät

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

### 11.4.1 Verkko

Polku: **Asetukset ► Liitännät ► Verkko ► X116**



Pyydä verkon järjestelmänvalvojalta oikeat verkkoasetukset laitteen konfiguraatiota varten.

Parametri	Selvitys
<b>MAC-osoite</b>	Verkkosovittimen yksilöllinen laitteisto-osoite
<b>DHCP</b>	Laitteen dynaamisesti määritetty verkko-osoite <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Asetukset: <b>ON</b> tai <b>OFF</b></li> <li>■ Standardiarvo: <b>ON</b></li> </ul>
<b>IPv4-osoite</b>	Verkko-osoite neljällä numeroryhmällä. Verkko-osoite määritetään automaattisesti, kun DHCP on aktivoituna, tai se voidaan syöttää manuaalisesti. <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Asetusalue: <b>0.0.0.1 ... 255 255 255 255</b></li> </ul>
<b>IPv4-aliverkkopeite</b>	Tunnistus verkossa neljän numeroryhmän avulla Aliverkon peite määritetään automaattisesti, kun DHCP on aktivoituna, tai se voidaan syöttää manuaalisesti. <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Asetusalue: <b>0.0.0.0 ... 255 255 255 255</b></li> </ul>
<b>IPv4-standardiyhdyskäytävä</b>	Verkkoa yhdistävän reitittimen verkko-osoite <div data-bbox="699 1352 756 1408" 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"> <li>■ Asetusalue: <b>0.0.0.1 ... 255 255 255 255</b></li> </ul>
<b>IPv6-SLAAC</b>	Verkko-osoite laajennetulla osoitetilalla Tarpeellinen vain verkkotuella <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Asetukset: <b>ON</b> tai <b>OFF</b></li> <li>■ Standardiarvo: <b>OFF</b></li> </ul>
<b>IPv6-osoite</b>	Määritellään automaattisesti, kun <b>IPv6-SLAAC</b> on aktiivinen
<b>IPv6-aliverkon etuliitteen pituus</b>	Aliverkon etuliite IPv6-verkoissa
<b>IPv6-standardiyhdyskäytävä</b>	Verkkoa yhdistävän reitittimen verkko-osoite
<b>Ensisijainen DNS-palvelin</b>	Ensisijainen palvelin IP-osoitteen toteuttamiseen
<b>Vaihtoehtoinen DNS-palvelin</b>	Valinnainen palvelin IP-osoitteen toteuttamiseen

## 11.4.2 Verkkokäyttö

Polku: **Asetukset ▶ Liitännät ▶ Verkkokäyttö**



Pyydä verkon järjestelmänvalvojalta oikeat verkkoasetukset laitteen konfiguraatiota varten.

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

### 11.4.3 USB

Polku: **Asetukset ► Liitännät ► USB**

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

### 11.4.4 RS-232

Polku: **Asetukset ► Liitännät ► RS-232 ► X32**

RS-232-adapterin parametrit luetaan.

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

## 11.4.5 Tiedonsiirto

Polku: **Asetukset ► Liitännät ► Tiedonsiirto**



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.

Minimin, maksimin ja vaihteluvälin arvot siirretään vain akselin nimiä X, Y, Z tai Q varten.

Parametri	Selvitys
RS-232	<p>Sarjaliitännän valinta</p> <p>Asetukset:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>Ei mitään</b></li> <li>■ <b>X32</b></li> </ul> <p>Standardiarvo: <b>Ei mitään</b></p>
Tiedonsiirron tietomuoto	<p>Tietomuodon valinta mittausarvon tulostusta varten</p> <p>Asetukset:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>Standard</b></li> <li>■ <b>Steinwald</b></li> <li>■ <b>MyFormat1</b> (kopiointimalli)</li> <li>■ Tarvittaessa itse luodut tietomuodot</li> </ul> <p>Standardiarvo: <b>Standard</b></p>
TS-laukaistun tiedonsiirron tietomuoto	<p>Tietomuodon valinta mittausarvon tulostusta varten</p> <p>Asetukset:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>Standard</b></li> <li>■ <b>Steinwald</b></li> <li>■ <b>MyFormat1</b> (kopiointimalli)</li> <li>■ Tarvittaessa itse luodut tietomuodot</li> </ul> <p>Standardiarvo: <b>Standard</b></p>
Jatkuvan tiedonsiirron tietomuoto	<p>Tietomuodon valinta mittausarvon tulostusta varten</p> <p>Asetukset:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>Standard</b></li> <li>■ <b>Steinwald</b></li> <li>■ <b>MyFormat1</b> (kopiointimalli)</li> <li>■ Tarvittaessa itse luodut tietomuodot</li> </ul> <p>Standardiarvo: <b>Standard</b></p>

Parametri	Selvitys
<b>Laukaistavan tiedonsiirron tietomuoto</b>	Tietomuodon valinta mittausarvon tulostusta varten. KytKentätoiminnolle <b>Mittausarvon tulostuksen käynnistys</b> on määriteltävä digitaalinen tulo. <b>Lisätietoja:</b> "KytKentätoiminnot", Sivu 197 Asetukset: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>Standard</b></li> <li>■ <b>Steinwald</b></li> <li>■ <b>MyFormat1</b> (kopiointimalli)</li> <li>■ Tarvittaessa itse luodut tietomuodot</li> </ul> Standardiarvo: <b>Standard</b>

### 11.4.6 KytKentätoiminnot

Polku: **Asetukset ► Liitännät ► KytKentätoiminnot**

Parametri	Selvitys
<b>Akselit</b>	Tulojen määrittäminen kaikkien tai yksittäisten akseleiden nollaamiseksi
<b>Switch the unit for linear values</b>	Digitaalitulon määrittäminen nastajärjestelyn mukaan kunkin toiminnon suorittamiseksi
<b>Switch the unit for angular values</b>	Standardiasetus: <b>Ei kytketty</b>
<b>Mittausarvon tulostuksen käynnistys</b>	Digitaalitulon määrittäminen nastajärjestelyn mukaan mittausarvojen tiedonsiirron käynnistämiseksi. Voit määrittää itse haluamasi tietomuodon. <b>Lisätietoja:</b> "Tiedonsiirto", Sivu 196 Standardiasetus: <b>Ei kytketty</b>
<b>Reset MinMax measurement</b>	Digitaalitulon määrittäminen nastajärjestelyn mukaan MinMax-mittauksen uudelleenasettamiseksi. Standardiasetus: <b>Ei kytketty</b>

### 11.4.7 Position-dependent switching functions

Polku: **Asetukset ► Liitännät ► Asemariippuvaliset kytKentätoiminnot**

Asemariippuvien kytKentätoimintojen avulla voit asettaa loogisia lähtöjä tietyn referenssijärjestelmän akseliaseman mukaan.

Parametri	Selvitys
<b>Ulostulo</b>	Halutun lähdön valinta <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>X113.04 (Dout 0)</b></li> </ul>

## 11.5 Käyttäjä

Tässä luvussa kuvataan käyttäjien ja käyttäjäryhmien asetuksia.

### 11.5.1 OEM

Polku: **Asetukset ► Käyttäjä ► OEM**

Käyttäjä **OEM** (Original Equipment Manufacturer, alkuperäinen laitevalmistaja) on korkeimmalla käyttöoikeustasolla. Hän saa toteuttaa laitemäärityksiä (esim. mittalaitteiden ja antureiden liitettä). 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
<b>Nimi</b>	Käyttäjän nimi ■ Standardiarvo: <b>OEM</b>	–
<b>Etunimi</b>	Käyttäjän etunimi ■ Standardiarvo: –	–
<b>Osasto</b>	Käyttäjän osasto ■ Standardiarvo: –	–
<b>Ryhmä</b>	Käyttäjän ryhmä ■ Standardiarvo: <b>oem</b>	–
<b>Salasanan</b>	Käyttäjän salasana ■ Standardiarvo: <b>oem</b>	<b>OEM</b>
<b>Kieli</b>	Käyttäjän kieli	<b>OEM</b>
<b>Automaattinen kirjautuminen</b>	Kun laite käynnistetään uudelleen: viimeksi kirjautuneen käyttäjän automaattinen sisäänkirjautuminen ■ Standardiarvo: <b>OFF</b>	–
<b>Käyttäjätilin poisto</b>	Käyttäjätilin poistaminen	–

## 11.5.2 Setup

Polku: **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
<b>Nimi</b>	Käyttäjän nimi ■ Standardiarvo: <b>Setup</b>	–
<b>Etunimi</b>	Käyttäjän etunimi ■ Standardiarvo: –	–
<b>Osasto</b>	Käyttäjän osasto ■ Standardiarvo: –	–
<b>Ryhmä</b>	Käyttäjän ryhmä ■ Standardiarvo: <b>setup</b>	–
<b>Salasanan</b>	Käyttäjän salasana ■ Standardiarvo: <b>setup</b>	<b>Setup, OEM</b>
<b>Kieli</b>	Käyttäjän kieli	<b>Setup, OEM</b>
<b>Automaattinen kirjautuminen</b>	Kun laite käynnistetään uudelleen: viimeksi kirjautuneen käyttäjän automaattinen sisäänkirjautuminen ■ Standardiarvo: <b>OFF</b>	–
<b>Käyttäjätilin poisto</b>	Käyttäjätilin poistaminen	–

### 11.5.3 Operator

Polku: **Asetukset ▶ Käyttäjä ▶ Operator**


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

Tyypin **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 ■ Standardiarvo: <b>Operator</b>	<b>Operator, Setup, OEM</b>
Etunimi	Käyttäjän etunimi	<b>Operator, Setup, OEM</b>
Osasto	Käyttäjän osasto ■ Standardiarvo: –	<b>Operator, Setup, OEM</b>
Ryhmä	Käyttäjän ryhmä ■ Standardiarvo: <b>operator</b>	–
Salasanan	Käyttäjän salasana ■ Standardiarvo: <b>operator</b>	<b>Operator, Setup, OEM</b>
Kieli	Käyttäjän kieli	<b>Operator, Setup, OEM</b>
Automaattinen kirjautuminen	Kun laite käynnistetään uudelleen: viimeksi kirjautuneen käyttäjän automaattinen sisäänkirjautuminen ■ Asetukset: <b>ON</b> tai <b>OFF</b> ■ Standardiarvo: <b>OFF</b>	<b>Operator, Setup, OEM</b>
Käyttäjätilin poisto	Käyttäjätilin poistaminen	<b>Setup, OEM</b>

### 11.5.4 Käyttäjä lisääminen

Polku: **Asetukset ▶ Käyttäjä ▶ +**

Parametri	Selvitys
	Uuden käyttäjätyyppin <b>Operator</b> lisääminen <b>Lisätietoja:</b> "Käyttäjän määrittely ja konfigurointi", Sivun 126 Muita tyyppin <b>OEM</b> ja <b>Setup</b> käyttäjiä ei voi enää lisätä.



## 11.6 Akselit

Tässä luvussa kuvataan akselikonfiguraation ja määriteltyjen laitteiden asetukset.



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

### 11.6.1 Referenssimerkki

Polku: **Asetukset ▶ Akselit ▶ Yleiset asetukset ▶ Referenssimerkki**

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

## 11.6.2 Informaatio

Polku: **Asetukset ▶ Akselit ▶ Yleiset asetukset ▶ Informaatio**

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



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

## 11.6.3 Virheen kompensatio

Polku: **Asetukset ▶ Akselit ▶ Yleiset asetukset ▶ Virheen kompensatio**

Parametri	Selvitys
Ei-lineaar. Virheen kompensatio (NLEC)	Mekaaniset vaikutukset akselisiin <b>X</b> ja <b>Y</b> kompensoidaan.
Suorakulmaisuusvirheen kompensatio (SEC)	Mekaaniset vaikutukset akselien <b>X</b> , <b>Y</b> ja <b>Z</b> keskinäisiin kohtisuoruuksiin kompensoidaan.

## 11.6.4 Ei-lineaar. Virheen kompensatio (NLEC)

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

Parametri	Selvitys
Kompensatio	Mekaaniset vaikutukset koneen akselisiin kompensoidaan. Asetukset: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>ON</b>: Kompensatio on aktiivinen.</li> <li>■ <b>OFF</b>: Kompensatio ei ole aktiivinen.</li> <li>■ Standardiarvo: <b>OFF</b></li> </ul>
Tukipisteiden lukumäärä	Mittauspisteiden lukumäärä mittalaitteen akselin kummankin ( <b>X</b> ja <b>Y</b> ) virheiden kompensointia varten <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Asetusalue: <b>1 ... 99</b> (<b>X</b> ja <b>Y</b>)</li> <li>■ Standardiarvo: <b>2</b> (<b>X</b> ja <b>Y</b>)</li> </ul>

Parametri	Selvitys
Tukipisteiden etäisyys	Kompensaatiopisteiden etäisyys akseleilla (X ja Y) <ul style="list-style-type: none"> <li>Asetusalue: <b>0.00001 mm ... 100.00000 mm</b> (X ja Y)</li> <li>Standardiarvo: <b>1.00000 mm</b> (X ja Y)</li> </ul>
Kalibrointinormaalien poikkeamien lukeminen sisään	Tiedoston sisäänluku kalibrointinormaalien poikkeamilla
Tukipistetaulukon tuonti	Yhden tiedoston sisäänluku <ul style="list-style-type: none"> <li>.txt-muodossa tukipisteiden paikoitusmäärittelyillä</li> <li>.xml-muodossa tukipisteiden paikoitusmäärittelyillä ja kalibrointinormaalien poikkeamilla</li> </ul>
Tukipistetaulukon vienti	Tiedoston tallennus tukipisteiden paikoitusmäärittelyillä ja kalibrointinormaalien poikkeamilla
Tukipistetaulukko	Avaa tukipistetaulukon manuaalista muokkausta varten.

### 11.6.5 Suorakulmaisuusvirheen kompensaatio (SEC)

Polku: **Asetukset ► Akselit ► Yleiset asetukset ► Virheen kompensaatio ► Suorakulmaisuusvirheen kompensaatio (SEC)**

Parametri	Selvitys
XY-taso	Mekaaniset vaikutukset koneen akseleiden keskinäisiin kohtisuoruuksiin kompensoidaan. <ul style="list-style-type: none"> <li>Asetusalue: <b>85° ... 95°</b></li> <li>Standardiarvo: <b>90</b></li> </ul>
XZ-taso	
YZ-taso	

### 11.6.6 Akselin nimien aliasoitus

Polku: **Asetukset ► Akselit ► Yleiset asetukset ► Akselin nimien aliasoitus**

Akseleille C1, C2 ja C3 voidaan antaa uudet akselinimet. Kukin akselinimi on kaksinumeroinen lukuarvo, kaksimerkkinen kirjainyhdistelmä tai kaksimerkkinen numeron ja kirjaimen yhdistelmä.

Parametri	Selvitys
C1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Asetusalue: <b>00 ... 99</b> ja <b>aA ... xX</b></li> </ul>
C2	<ul style="list-style-type: none"> <li>Standardiarvo: <b>X</b> (C1)</li> </ul>
C3	<ul style="list-style-type: none"> <li>Standardiarvo: <b>Y</b> (C2)</li> <li>Standardiarvo: <b>Z</b> (C3)</li> </ul>

## 11.6.7 <Akselinimi> (Akselin asetukset)

Polku: Asetukset ► Akselit ► <Akselinimi>

Parametri	Selvitys
<b>Akselinimi</b>	Akselinimen valinta, joka näytetään paikoituksen esikatselussa.
<b>Akselityyppi</b>	<p>Akselityypin määrittely</p> <p>Asetukset:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>Ei määritelty</b></li> <li>■ <b>Akseli</b></li> <li>■ <b>Kytkeyty akseli:</b> Akseli, jonka paikoitusarvolla lasketaan pääakselilla.</li> </ul> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p><b>i</b> Kytkeytäakselit eivät ilmesty paikoitusnäyttöön. Paikoitusakseli näyttää vain pääakselin kummankin akselin lasketulla paikoitusaseman arvolla.</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p><b>i</b> Kytkeytäakseleilla laite mukauttaa akselinimet automaattisesti. Akselin nimi koostuu pääakselin akselinimestä ja valitusta laskentatypistä, esim. <b>+X</b>.</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Standardiarvo: <b>Akseli</b></li> </ul>
<b>Mittauslaite</b>	<p>Liitetyn mittauslaitteen konfiguraatio</p> <p><b>Lisätietoja:</b> "Mittauslaite", Sivu 205</p>
<b>Virheen kompensoatio</b>	<p>Lineaarisen virheenkorjauksen <b>LEC</b> tai jaksottaisen lineaarisen virheenkorjauksen <b>SLEC</b> konfigurointi</p> <p><b>Lisätietoja:</b> "Lineaarinen virheen kompensointi (LEC)", Sivu 214</p> <p><b>Lisätietoja:</b> "Jaksottainen lineaarinen virheen kompensointi (SLEC)", Sivu 214</p>
<b>Kytkeyty pääakseli</b>	<p>Akseleille, joiden akselityyppi on <b>Kytkeyty akseli:</b></p> <p>Pääakselin valinta, millä akseli on kytkeyty</p> <p>Standardiarvo: Ei ole</p>
<b>Laskenta pääakselilla</b>	<p>Akseleille, joiden akselityyppi on <b>Kytkeyty akseli:</b></p> <p>Pääakselin ja kytkeytäakselin laskentatapa</p> <p>Asetukset:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>+</b>: Paikoitusarvot lisätään (pääakseli + kytkeytäakseli)</li> <li>■ <b>-</b>: Paikoitusarvot vähennetään (pääakseli - kytkeytäakseli)</li> <li>■ Standardiarvo: <b>+</b></li> </ul>

## 11.6.8 Mittauslaite

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

### Asetukset mittauslaitteille, joissa on tyyppin EnDat 2.2 liitännät

Parametri	Selvitys
<b>Mittalaitteen sisääntulo</b>	Mittauslaitteen sisääntulon osoitus laitteen akselille Asetukset: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>Ei kytketty</b></li> <li>■ <b>X1</b></li> <li>■ <b>X2</b></li> <li>■ <b>X3</b></li> </ul> <b>Lisätietoja:</b> "Laitekuvaus", Sivu 43
<b>Liitäntä</b>	Automaattisesti tunnistettu liitäntätyyppi <b>EnDat</b>
<b>Tyypikilpi</b>	Tiedot mittauslaitteesta, joka luettiin elektronisesta tyypikilvestä
<b>Diagnoosi</b>	Mittauslaitteen diagnoosin tulokset, mittauslaitteen toiminnan arviointi, esim. toimintareserveillä
<b>Mittalaitetyyppi</b>	Liitetyn mittauslaitteen tyyppi Asetukset: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>Pituusmittauslaite:</b> Lineaariakseli</li> <li>■ <b>Kulmamittauslaite:</b> Pyörintäakseli</li> <li>■ <b>Kulmamittauslaite pituusmittauslaitteena:</b> Pyörintäakseli näytetään lineaariakselina</li> <li>■ Standardiarvo: Riippuu liitetystä mittauslaitteesta</li> </ul>
<b>Mekaaninen siirto</b>	Näytölle, jossa pyörintäakseli näytetään lineaariakselina: Liikepituus yksikössä mm per kierros <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Asetusalue: <b>0.1 mm ... 1000 mm</b></li> <li>■ Standardiarvo: <b>1.0</b></li> </ul>
<b>Referenssipisteen siirto</b>	Referenssimerkin ja nollapisteen välisen siirron konfiguraatio <b>Lisätietoja:</b> "Referenssipisteen siirto", Sivu 211


#### 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  $\pm 21474.483$  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.

### Asetukset mittauslaitteille, joissa on tyyppin 1 V<sub>SS</sub> ja 11 μA<sub>SS</sub> liitännät


Parametri	Selvitys
Mittalaitteen sisääntulo	Mittauslaitteen sisääntulon osoitus laitteen akselille Asetukset: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>Ei kytketty</b></li> <li>■ <b>X1</b></li> <li>■ <b>X2</b></li> <li>■ <b>X3</b></li> </ul> <b>Lisätietoja:</b> "Laitekuvaus", Sivu 43
Inkrementaalisignaali	Liitetyn mittauslaitteen signaali Asetukset: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>1 V<sub>SS</sub></b>: Sinimuotoinen jännitesignaali</li> <li>■ <b>11 μA<sub>SS</sub></b>: Sinimuotoinen virtasignaali</li> <li>■ Standardiarvo: <b>1 V<sub>SS</sub></b></li> </ul>
Mittalaitetyyppi	Liitetyn mittauslaitteen tyyppi Asetukset: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>Pituusmittauslaite</b>: Lineaariakseli</li> <li>■ <b>Kulmamittauslaite</b>: Pyörintäakseli</li> <li>■ <b>Kulmamittauslaite pituusmittauslaitteena</b>: Pyörintäakseli näytetään lineaariakselina</li> <li>■ Standardiarvo: Riippuu liitetystä mittauslaitteesta</li> </ul>
Signaalijakso	Pituusmittauslaitteille Signaalijakson pituus <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Asetusalue: <b>0 001 μm ... 1000000.000 μm</b></li> <li>■ Standardiarvo: <b>20 000</b></li> </ul>
Pulssiluku	Kulmanmittauslaitteille ja näytöille, joissa pyörintäakseli näytetään lineaariakselina: Viivojen lukumäärä <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Asetusalue: <b>1 ... 1000000</b></li> <li>■ Standardiarvo: <b>1000</b></li> </ul>
Opetteluvaihe	Käynnistää opetteluvaiheen, jolla voidaan määrittää <b>Pulssiluku</b> kulmanmittauslaitteelle määritellyn kulma-anturin yhteydessä.
Näyttötila	Kulmanmittauslaitteille ja näytöille, joissa pyörintäakseli näytetään lineaariakselina: Asetukset: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>-∞ ... ∞</b></li> <li>■ <b>0° ... 360°</b></li> <li>■ <b>-180° ... 180°</b></li> <li>■ Standardiarvo: <b>-∞ ... ∞</b></li> </ul>
Mekaaninen siirto	Näytölle, jossa pyörintäakseli näytetään lineaariakselina: Liikepituus yksikössä mm per kierros <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Asetusalue: <b>0.1 mm ... 1000 mm</b></li> <li>■ Standardiarvo: <b>1.0</b></li> </ul>
Referenssimerkki	Määrittäminen <b>Referenssimerkki</b> <b>Lisätietoja:</b> "Referenssimerkki (Mittauslaite)", Sivu 210

Parametri	Selvitys
<b>Analogiasuodattimen taajuus</b>	<p>Analogisen alipäästösuodattimen taajuusarvo</p> <p>Asetukset:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ : Häiriötaajuuksien yli 33 kHz vaimennus</li> <li>■ : Häiriötaajuuksien yli 400 kHz vaimennus</li> <li>■ Standardiarvo:</li> </ul>
<b>Päätevastus</b>	<p>Korvauskuorma heijasteiden välttämiseksi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Asetukset: <b>ON</b> tai <b>OFF</b></li> <li>■ Standardiarvo: <b>ON</b></li> </ul>
<b>Virhevalvonta</b>	<p>Signaalivirheen valvonta</p> <p>Asetukset:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>Pois</b>: virheenvälvonta ei aktiivinen</li> <li>■ <b>Amplitudi</b>: signaalivahvistuksen virheenvälvonta</li> <li>■ <b>Taajuus</b>: signaalitaajuuden virheenvälvonta</li> <li>■ <b>Taajuus &amp; amplitudi</b>: signaalivahvistuksen ja signaalitaajuuden virheenvälvonta</li> <li>■ Standardiarvo: <b>Taajuus &amp; amplitudi</b></li> </ul> <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"> <li>■ Signaali <b>1 Vss</b>, asetus <b>Amplitudi</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Varoitusviesti jännitteellä <math>\leq 0,45</math> V</li> <li>■ Virheilmoitus jännitteellä <math>\leq 0,18</math> V tai <math>\geq 1,34</math> V</li> </ul> </li> <li>■ Signaali <b>1 Vss</b>, asetus <b>Taajuus</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Virheilmoitus taajuudella <math>\geq 400</math> kHz</li> </ul> </li> <li>■ Signaali <b>11 <math>\mu</math>Ass</b>, asetus <b>Amplitudi</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Varoitusviesti virran arvolla <math>\leq 5,76</math> <math>\mu</math>A</li> <li>■ Virheilmoitus virran arvolla <math>\leq 2,32</math> <math>\mu</math>A tai <math>\geq 17,27</math> <math>\mu</math>A</li> </ul> </li> <li>■ Signaali <b>11 <math>\mu</math>Ass</b>, asetus <b>Taajuus</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Virheilmoitus taajuudella <math>\geq 150</math> kHz</li> </ul> </li> </ul>
<b>LASKUSUUNTA</b>	<p>Signaalintunnistus akselliliikkeen aikana</p> <p>Asetukset:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>Positiivinen</b>: Ajosuunta vastaa mittauslaitteen laskentasuuntaa</li> <li>■ <b>Negatiivinen</b>: Ajosuunta ei vastaa mittauslaitteen laskentasuuntaa</li> <li>■ Standardiarvo: <b>Positiivinen</b></li> </ul>
<b>Diagnoosi</b>	<p>Mittauslaitteen diagnoosin tulokset, mittauslaitteen toiminnan arviointi, esim. Lissajous-kuviolla</p>

### Asetukset mittauslaitteille, joissa on tyyppin TTL liitännät

Parametri	Selvitys
Mittalaitteen sisääntulo	Mittauslaitteen sisääntulon osoitus laitteen akselille Asetukset: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>X21</b></li> <li>■ <b>X22</b></li> <li>■ <b>X23</b></li> </ul> <b>Lisätietoja:</b> "Laitekuvaus", Sivu 43
Liitäntä	Automaattisesti tunnistettu liitäntätyyppi <b>TTL</b>
Mittalaitetyyppi	Liitetyn mittauslaitteen tyyppi Asetukset: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>Pituusmittauslaite:</b> Lineaariakseli</li> <li>■ <b>Kulmamittauslaite:</b> Pyörintäakseli</li> <li>■ <b>Kulmamittauslaite pituusmittauslaitteena:</b> Pyörintäakseli näytetään lineaariakselina</li> <li>■ Standardiarvo: Riippuu liitetystä mittauslaitteesta</li> </ul>
Signaalijakso	Pituusmittauslaitteille Signaalijakson pituus <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Asetusalue: <b>0 001 µm ... 1000000.000 µm</b></li> <li>■ Standardiarvo: <b>20 000</b></li> </ul>
Lähtösignaali per kierros	Kulmanmittauslaitteille ja näytöille, joissa pyörintäakseli näytetään lineaariakselina: Lähtösignaalien lukumäärä <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Asetusalue: <b>1 ... 10000000</b></li> <li>■ Standardiarvo: <b>18000</b></li> </ul>
Opetteluvaihe	Käynnistää opetteluvaiheen, jolla voidaan määrittää <b>Lähtösignaali per kierros</b> kulmanmittauslaitteelle määritellyn kulma-anturin yhteydessä.
Näyttötila	Kulmanmittauslaitteille ja näytöille, joissa pyörintäakseli näytetään lineaariakselina: Asetukset: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>-∞ ... ∞</b></li> <li>■ <b>0° ... 360°</b></li> <li>■ <b>-180° ... 180°</b></li> <li>■ Standardiarvo: <b>-∞ ... ∞</b></li> </ul>
Mekaaninen siirto	Näytölle, jossa pyörintäakseli näytetään lineaariakselina: Liikepituus yksikössä mm per kierros <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Asetusalue: <b>0.1 mm ... 1000 mm</b></li> <li>■ Standardiarvo: <b>1.0</b></li> </ul>
Referenssimerkki	Määrittäminen <b>Referenssimerkki</b> <b>Lisätietoja:</b> "Referenssimerkki (Mittauslaite)", Sivu 210
Päätevastus	Korvauskuorma heijasteiden välttämiseksi <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Asetukset: <b>ON</b> tai <b>OFF</b></li> <li>■ Standardiarvo: <b>ON</b></li> </ul>



Parametri	Selvitys
Virhevalvonta	<p>Signaalivirheen valvonta</p> <p>Asetukset:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>■ <b>Pois</b>: virheenvalvonta ei aktiivinen</li><li>■ <b>Taajuus</b>: signaalitaajuuden virheenvalvonta</li><li>■ Standardiarvo: <b>Taajuus</b></li></ul> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"><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"><li>■ Virheilmoitus taajuudella <math>\geq 5</math> MHz</li></ul>
LASKUSUUNTA	<p>Signaalintunnistus akseliliikkeen aikana</p> <p>Asetukset:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>■ <b>Positiivinen</b>: Ajosuunta vastaa mittauslaitteen laskentasuuntaa</li><li>■ <b>Negatiivinen</b>: Ajosuunta ei vastaa mittauslaitteen laskentasuuntaa</li><li>■ Standardiarvo: <b>Positiivinen</b></li></ul>

## 11.6.9 Referenssimerkki (Mittauslaite)

Polku: **Asetukset ▶ Akselit ▶ <Akselinimi> ▶ Mittauslaite ▶ Referenssimerkki**



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

Parametri	Selvitys
<b>Referenssimerkit</b>	Referenssimerkkityypin asetus Asetukset: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>Ei mitään</b>: Ei referenssimerkkiä saatavilla</li> <li>■ <b>Yksi</b>: Mittalaite käyttää yhtä referenssimerkkiä</li> <li>■ <b>Koodattu</b>: Mittalaite käyttää välimatkakoodattuja referenssimerkkejä</li> </ul> Mittauslaitteille TTL-liitännällä: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>Käänteiskoodattu</b>: Mittalaite käyttää käänteisesti koodattuja referenssimerkkejä</li> <li>■ Standardiarvo: <b>Yksi</b></li> </ul>
<b>Maksimiliikepituus</b>	Pituusmittauslaitteille koodatuilla referenssimerkeillä: Maksimiliikepituus absoluuttisen aseman määrittämiseen <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Asetusalue: <b>0.1 mm ... 10000.0 mm</b></li> <li>■ Standardiarvo: <b>20.0</b></li> </ul>
<b>Perusetäisyys</b>	Kulmanmittauslaitteille koodatuilla referenssimerkeillä: Maksimiperusetäisyys absoluuttisen aseman määrittämiseen <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Asetusalue: <b>&gt; 0° ... 360°</b></li> <li>■ Standardiarvo: <b>10.0</b></li> </ul>
<b>Interpolaatio</b>	Mittauslaitteille TTL-liitännällä: Pituusmittauslaitteiden interpolaatioarvo ja integroitu interpolointi koodattujen referenssimerkkien arviointiin. Asetukset: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>Ei mitään</b></li> <li>■ <b>2-kertainen</b></li> <li>■ <b>5-kertainen</b></li> <li>■ <b>10-kertainen</b></li> <li>■ <b>20-kertainen</b></li> <li>■ <b>50-kertainen</b></li> <li>■ Standardiarvo: <b>Ei mitään</b></li> </ul>
<b>Referenssimerkkipulssin käänteisarvo</b>	Asetus, tulee referenssimerkit arvioida käänteisesti Asetukset <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>ON</b>: Referenssipulssit tulee arvioida käänteisesti</li> <li>■ <b>OFF</b>: Referenssipulssit ei arvioida käänteisesti</li> <li>■ Standardiarvo: <b>OFF</b></li> </ul>
<b>Referenssipisteen siirto</b>	Referenssimerkin ja nollapisteen välisen siirron konfiguraatio <b>Lisätietoja:</b> "Referenssipisteen siirto", Sivut 211

## 11.6.10 Referenssipisteen siirto

Polku: **Asetukset ▶ Akselit ▶ <Akselinimi> ▶ Mittauslaite ▶ Referenssimerkki ▶ Referenssipisteen siirto**

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

## 11.6.11 Diagnoosi mittauslaitteille, joissa liitäntä EnDat

Polku: **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"> <li>■ Valaistusvika</li> <li>■ Signaalin amplitudi virheellinen</li> <li>■ Asema virheellinen</li> <li>■ Ylijännite</li> <li>■ Alijännitesyöttö</li> <li>■ Ylivirta</li> <li>■ Akkuvirhe</li> </ul>
Mittauslaitteen varoitus	Mittauslaitteen varoitukset osoittavat, että mittauslaite on saavuttanut tai ylittänyt toleranssirajansa. Seuraavat mittauslaitteen varoitukset voidaan esim. näyttää: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Taajuustörmäys</li> <li>■ Lämpötilan ylitys</li> <li>■ Valaistuksen säätövara</li> <li>■ Akkulataus</li> <li>■ Referenssipiste</li> </ul>

Viesteillä voi olla seuraava tila:

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

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

Parametri	Selvitys
<b>Absoluuttinen ura</b>	Näyttää absoluuttisen radan toimintareservin
<b>Inkrementaaliura</b>	Näyttää inkrementaalisen radan toimintareservin
<b>Aseman arvon laskenta</b>	Näyttää paikoitusarvon muodostuksen toimintareservin
<b>Asema</b>	Näyttää mittauslaitteen todellisen aseman

Laite esittää toimintareservin palkkinäyttönä:

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

## 11.6.12 Diagnoosi mittauslaitteille, joissa liitântä 1 V<sub>SS</sub>/11 µA<sub>SS</sub>

Polku: 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°
Jäädytä grafiikka	Lissajous-kuvion jäädytys Asetukset: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>ON</b>: Grafiikka jäädytetään eikä toteuteta liikkeen yhteydessä</li> <li>■ <b>OFF</b>: Grafiikkaa ei jäädytetä ja se toteutetaan liikkeen yhteydessä</li> <li>■ Standardiarvo: <b>OFF</b></li> </ul>
Näytä toleranssialue	Toleranssiympyröiden näyttö arvoilla 0.6 V...1.2 V Asetukset: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>ON</b>: Kaksi punaista ympyrää tulevat näkyviin</li> <li>■ <b>OFF</b>: Toleranssiympyrä on piilotettu</li> <li>■ Standardiarvo: <b>OFF</b></li> </ul>
Mittalaitteiden tulot vertailumittauksia varten	Näytetään vertailuna toinen mittauslaite toisesta mittauslaitteen tulosta; ympyrät voidaan asettaa päällekkäin tätä varten käyttämällä grafiikan jäädytyksen parametria Asetukset: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Halutun mittauslaitteen tulon valinta</li> <li>■ Standardiarvo: Ei yhdistetty</li> </ul> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p><b>i</b> Parametri on käytettävissä, kun toinen mittauslaite liitännällä 1 V<sub>SS</sub> tai 11 µA<sub>SS</sub> on liitettynä.</p> </div>
Jäädytä vertailugrafiikka	Mittauslaitteen Lissajous-kuvion jäädytys mittauslaitteen tulossa vertailumittauksia varten Asetukset: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>ON</b>: Grafiikka jäädytetään eikä toteuteta liikkeen yhteydessä</li> <li>■ <b>OFF</b>: Grafiikkaa ei jäädytetä ja se toteutetaan liikkeen yhteydessä</li> <li>■ Standardiarvo: <b>OFF</b></li> </ul> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p><b>i</b> Parametri on käytettävissä, kun toinen mittauslaite liitännällä 1 V<sub>SS</sub> tai 11 µA<sub>SS</sub> on liitettynä.</p> </div>

### 11.6.13 Lineaarinen virheen kompensointi (LEC)

Polku: **Asetukset ▶ Akselit ▶ <Akselinimi> ▶ Virheen kompensointi ▶ Lineaarinen virheen kompensointi (LEC)**

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

### 11.6.14 Jaksottainen lineaarinen virheen kompensointi (SLEC)

Polku: **Asetukset ▶ Akselit ▶ <Akselinimi> ▶ Virheen kompensointi ▶ Jaksottainen lineaarinen virheen kompensointi (SLEC)**

Parametri	Selvitys
<b>Kompensoatio</b>	<p>Mekaaniset vaikutukset koneen akseleihin kompensoidaan.</p> <p>Asetukset:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>ON: Kompensoatio</b> on aktiivinen</li> <li>■ <b>OFF: Kompensoatio</b> ei ole aktiivinen.</li> <li>■ Standardiarvo: <b>OFF</b></li> </ul> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p><b>i</b> Jos <b>Kompensoatio</b> on aktiivinen, <b>Tukipistetaulukko</b> ei ole muokattavissa tai luotavissa.</p> </div>
<b>Tukipistetaulukko</b>	<p>Avaa tukipistetaulukon manuaalista muokkausta varten.</p>
<b>Tukipistetaulukon luonti</b>	<p>Avaa valikon, jotta voidaan luoda <b>Tukipistetaulukko</b>.</p> <p><b>Lisätietoja:</b> "Tukipistetaulukon luonti", Sivü 215</p>

## 11.6.15 Tukipistetaulukon luonti

Polku: **Asetukset ▶ Akselit ▶ <Akselinimi> ▶ Virheen kompensatio ▶ Jaksottainen lineaarinen virheen kompensointi (SLEC) ▶ Tukipistetaulukon luonti**

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

## 11.7 Huolto

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

Tässä luvussa kuvataan laitekokoanpanon ja laiteohjelmiston huollon asetukset.

### 11.7.1 Laiteohjelmistotiedot

Polku: **Asetukset ► Huolto ► Laiteohjelmistotiedot**

Seuraavat tiedot yksittäisistä ohjelmistomoduuleista näytetään huoltoa ja ylläpitoa varten.

Parametri	Selvitys
<b>Ydinversio</b>	Mikroytimen versionumero
<b>Microblaze bootloader version</b>	Microblaze-käynnistysohjelman versionumero
<b>Microblaze-laiteohjelmistoversio</b>	Microblaze-laiteohjelmiston versionumero
<b>PCB bootloader -laajennuksen versio</b>	Käynnistysohjelman versionumero (laajennuslevy)
<b>PCB-laiteohjelmistolaajennuksen versio</b>	Laiteohjelmiston versionumero (laajennuslevy)
<b>Boot ID</b>	Käynnistysvaiheen tunnistusnumero
<b>HW Revision</b>	Laitteiston versionumero
<b>C Libraryn versio</b>	C-kirjaston versionumero
<b>Compiler Version</b>	Kääntäjän versionumero
<b>Touchscreen Controller version</b>	Kosketusnäytön ohjauksen versionumero
<b>Qt build system</b>	Qt-kääntäjäohjelmiston versionumero
<b>Qt runtime libraries</b>	Qt-käyntiaikakirjastojen versionumero
<b>Kernel</b>	Linux-ytimen versionumero
<b>Login status</b>	Kirjautuneen käyttäjän tiedot
<b>SystemInterface</b>	Järjestelmän käyttöliittymämoduulin versionumero
<b>BackendInterface</b>	Liitännän käyttöliittymämoduulin versionumero
<b>GuiInterface</b>	Käyttäjän käyttöliittymämoduulin versionumero
<b>TextDataBank</b>	Tekstitietokantamoduulin versionumero
<b>Optical edge detection</b>	Optrisen reunantunnistusmoduulin versionumero
<b>Metrology</b>	Metrologiamoduulin versionumero
<b>NetworkInterface</b>	Verkkoliitännämoduulin versionumero
<b>OSInterface</b>	Käyttöjärjestelmäliitännämoduulin versionumero
<b>PrinterInterface</b>	Tulostinliitännämoduulin versionumero
<b>Programming</b>	Ohjelmointimoduulin versionumero
<b>system.xml</b>	Järjestelmäparametrin versionumero
<b>axes.xml</b>	Akseliparametrin versionumero
<b>encoders.xml</b>	Mittalaitteparametrin versionumero



Parametri	Selvitys
ncParam.xml	NC-parametrin versionumero
io.xml	Tulo- ja lähtöparametrien versionumero
opticalEdge.xml	OED-parametrien versionumero
peripherals.xml	Oheislaitteparametrien versionumero
slec.xml	Jaksottaisen lineaarisen virheenkorjauksen SLEC versionumero
lec.xml	Lineaarisen virheenkorjauksen LEC parametrien versionumero
nlec.xml	Lineaarisen virheenkorjauksen NLEC parametrien versionumero
microBlazePVRegister.xml	MicroBlaze-prosessiversionumero
info.xml	Informaatioparametrin versionumero
audio.xml	Audionparametrien versionumero
metrology.xml	Metrologiaparametrit
network.xml	Verkkoparametrien versionumero
os.xml	Käyttöjärjestelmäparametrien versionumero
runtime.xml	Käyntiaikaparametrien versionumero
serialPort.xml	Sarjaliitännäsoptioparametrien versionumero
users.xml	Käyttäjäparametrien versionumero
GI Patch Level	Golden Image -erätila (GI)

## 11.7.2 Varmuuskopiointi ja uudelleenperustaminen

Polku: **Asetukset ► Huolto ► Varmuuskopiointi ja uudelleenperustaminen**

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

Parametri	Selvitys
<b>Asetusten uudelleenperustaminen</b>	Tallennettujen asetusten palautus <b>Lisätietoja:</b> "Asetusten uudelleenperustaminen", Sivu 232
<b>Tallenna asetukset</b>	Laitteen asetusten tallennus <b>Lisätietoja:</b> "Tallenna asetukset", Sivu 118
<b>Käyttäjätiedostojen uudelleenperustaminen</b>	Laitteen käyttäjätiedostojen palautus <b>Lisätietoja:</b> "Käyttäjätiedostojen uudelleenperustaminen", Sivu 231
<b>Käyttäjätiedostojen tallennus</b>	Laitteen käyttäjätiedostojen tallennus <b>Lisätietoja:</b> "Käyttäjätiedostojen tallennus", Sivu 118

### 11.7.3 Laiteohjelmistopäivitys

Polku: **Asetukset ► Huolto ► Laiteohjelmistopäivitys**

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.

**Lisätietoja:** "Laiteohjelmiston päivitys", Sivu 224

### 11.7.4 Resetointi


Polku: **Asetukset ► Huolto ► Resetointi**

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

Parametri	Selvitys
<b>Kaikkien asetusten palautus</b>	Palautus tehdasasetuksiin <b>Lisätietoja:</b> "Kaikkien asetusten palautus", Sivu 233
<b>Palautus toimitustilaan</b>	Asetusten palauttaminen tehdasasetuksiin ja käyttäjätiedostojen poistaminen laitteen muistialueelta <b>Lisätietoja:</b> "Palautus toimitustilaan", Sivu 233

## 11.7.5 OEM-Alue

Polku: **Asetukset ► Huolto ► OEM-Alue**

Parametri	Selvitys
Dokumentaatio	OEM-dokumentaatio lisäys, esim. huolto-ohjeiden <b>Lisätietoja:</b> "Dokumentaation lisäys", Sivu 115
Käynnistysnäyttöruutu	Käynnistysnäytön mukautus, esim. yrityksen logolla <b>Lisätietoja:</b> "Käynnistysnäyttöruutu", Sivu 219
Näyttövalokuvien etäkäyttö	Verkkoliitännän sallinta ohjelmalla ScreenshotClient, jotta ScreenshotClient tietokone voi siepata laitteen näyttökuvan Asetukset: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>ON:</b> Etäkäyttö mahdollinen</li> <li>■ <b>OFF:</b> Etäkäyttö ei ole mahdollinen</li> <li>■ Standardiarvo: <b>OFF</b></li> </ul> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p> Laitteen sammuttamisen yhteydessä <b>Näyttövalokuvien etäkäyttö</b> deaktivoituu automaattisesti.</p> </div>

## 11.7.6 Käynnistysnäyttöruutu

Polku: **Asetukset ► Huolto ► OEM-Alue ► Käynnistysnäyttöruutu**

Parametri	Selvitys
Käynnistysnäyttöruudun lisäys	Kuvatiedoston valinta käynnistysnäyttöä varten (tiedostotyyppi: PNG tai JPG) <b>Lisätietoja:</b> "Käynnistysnäyttöruudun lisäys", Sivu 115
Aloituskuvuruudun poistaminen	<b>Poistotoiminto</b> poistaa käyttäjän määrittelemän käynnistysnäytön ja esittää vakionäytön.

## 11.7.7 Dokumentaatio

Polku: **Asetukset ► Huolto ► Dokumentaatio**

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

Ajantasaisin versio voidaan ladata latausalueella [www.heidenhain.de](http://www.heidenhain.de).

Parametri	Selvitys
Käyttöohjeen lisäys	Käyttöohjeen lisäys halutulla kielellä

## 11.7.8 Ohjelmaoptiot

Polku: **Asetukset ► Huolto ► Ohjelmaoptiot**



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

**Lisätietoja:** "Ohjelmaoptiot: aktivointi", Sivu 79

Parametri	Selvitys
<b>Yleiskatsaus</b>	Yleiskuvaus kaikista ohjelmisto-optioista, jotka on aktivoitu laitteessa
<b>Vaihtoehtojen pyyntö</b>	Lisenssiavainhakemuksen luonti HEIDENHAIN-huoltoyhtiölle lähtettävän pyynnön yhteydessä <b>Lisätietoja:</b> "Lisenssiavaimen pyyntö", Sivu 79
<b>Testivalintojen pyyntö</b>	Lisenssiavainhakemuksen luonti HEIDENHAIN-huoltoyhtiölle lähtettävän pyynnön yhteydessä <b>Lisätietoja:</b> "Lisenssiavaimen pyyntö", Sivu 79
<b>Vaihtoehtojen aktivointi</b>	Ohjelmisto-option aktivointi lisenssiavaimen tai lisenssitiedoston avulla <b>Lisätietoja:</b> "Lisenssiavaimen vapautus", Sivu 80
<b>Testivalintojen uudelleenasetus</b>	Testioptioiden uudelleenasetus lisenssiavaimen sisäänsyötön avulla

# 12

**Huolto ja  
kunnossapito**

## 12.1 Yleiskatsaus

Tässä luvussa kuvataan laitteen yleiset huoltotyöt.



Seuraavat toimenpiteet saa suorittaa vain ammattihenkilöstö.

**Lisätietoja:** "Henkilökunnan pätevyys", Sivu 25



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

**Lisätietoja:** Vastaavan oheislaitteen valmistajan dokumentaatio

## 12.2 Puhdistus

### OHJE

#### Puhdistus terävillä tai aggressiivisilla puhdistusaineilla

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.

## 12.3 Huoltosuunnitelma

Laite toimii jatkuvasti huoltovapaasti.

### OHJE

#### Viallisen laitteen 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 25

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.

## 12.4 Toiminnan jatkaminen

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

**Lisätietoja:** "Asennus", Sivu 35

**Lisätietoja:** "Asennus", Sivu 41

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

**Lisätietoja:** "Omistajan velvollisuudet", Sivu 25

## 12.5 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-massamuistilaitteeseen laitteen USB-liitäntään.
- ▶ 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 tallennuspaikkaluetteloon.
- ▶ Napauta **Turvallinen poistaminen**.
- ▶ Viesti **Tietoväline voidaan nyt poistaa** tulee näkyviin.
- ▶ USB-massamuistin vetäminen pois

## 12.6 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<sub>SS</sub> tai 11 μA<sub>SS</sub>, voit asettaa mittauslaitteen päätoiminnot näytettävien suureiden perusteella. Käyttämällä tätä ensimmäistä diagnostiikkavaihtoehtoa mittauslaitteille voit aloittaa lisätoimenpiteet lisättestausta tai kunnossapitoa varten.

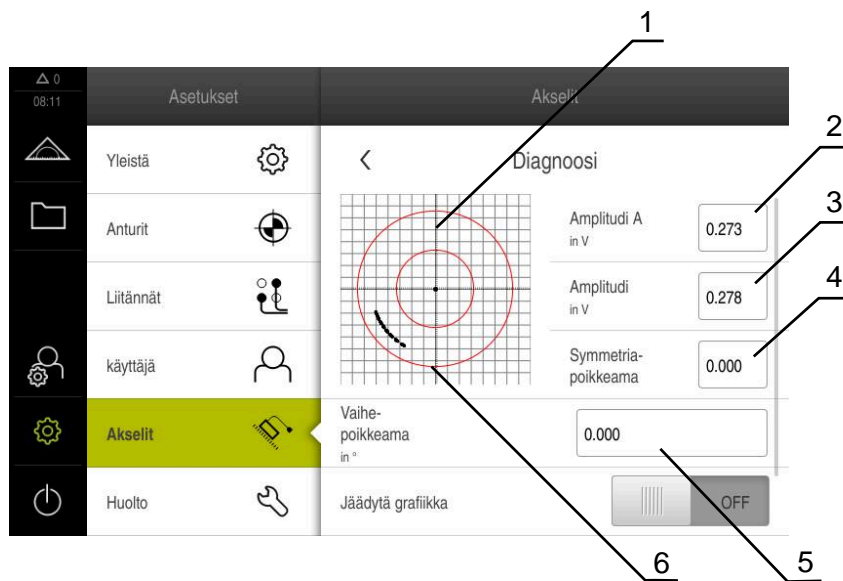


Lisää tarkastus- ja testausmahdollisuuksia saat laitteilla PWT 101 tai PWM 21, jotka HEIDENHAIN toimittaa tilauksen mukaan.

Lisätietoja on kohdassa [www.heidenhain.de](http://www.heidenhain.de).

### 12.6.1 Diagnoosi mittauslaitteille, joissa liitäntä 1 V<sub>SS</sub>/11 μA<sub>SS</sub>

Mittauslaitteille, joissa on liitäntä 1 V<sub>SS</sub>/11 μA<sub>SS</sub>, 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

Mittauslaitteille, joissa on liitäntä 1 V<sub>SS</sub>/11 μA<sub>SS</sub>, näytetään seuraavat arvot:

- **Amplitudi A**
- **Amplitudi**
- **Symmetriapoikkeama**
- **Vaihepoikkeama**

Arvonmäärityksessä voidaan käyttää seuraavia parametreja:

Parametri	Selvitys
Jäädytä grafiikka	<p>Lissajous-kuvion jäädytys</p> <p>Asetukset:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>ON:</b> Grafiikka jäädytetään eikä toteuteta liikkeen yhteydessä</li> <li>■ <b>OFF:</b> Grafiikkaa ei jäädytetä ja se toteutetaan liikkeen yhteydessä</li> <li>■ Standardiarvo: <b>OFF</b></li> </ul>
Näytä toleranssialue	<p>Toleranssialueiden näyttö vahvistuksia varten</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 1 V<sub>SS</sub>: 0.6 V ... 1.2 V</li> <li>■ 11 μA<sub>SS</sub>: 7 μA<sub>SS</sub>... 16 μA<sub>SS</sub></li> </ul> <p>Asetukset:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>ON:</b> Toleranssialue näytetään</li> <li>■ <b>OFF:</b> Toleranssialue piilotetaan</li> <li>■ Standardiarvo: <b>OFF</b></li> </ul>
Mittalaitteiden tulot vertailumittauksia varten	<p>Mittauslaite näyttää vertailun vuoksi toisen mittauslaitteen tulon; signaalit voidaan esittää vertailun vuoksi.</p> <p>Asetukset:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Halutun mittauslaitteen tulon valinta</li> <li>■ Standardiarvo: Ei yhdistetty</li> </ul> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p><b>i</b> Parametri on käytettävissä, kun toinen mittauslaite liitännällä 1 V<sub>SS</sub> tai 11 μA<sub>SS</sub> on liitettynä.</p> </div>
Jäädytä vertailugrafiikka	<p>Mittauslaitteen Lissajous-kuvion jäädytys mittauslaitteen tulossa vertailumittausta varten</p> <p>Asetukset:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>ON:</b> Grafiikka jäädytetään eikä toteuteta liikkeen yhteydessä</li> <li>■ <b>OFF:</b> Grafiikkaa ei jäädytetä ja se toteutetaan liikkeen yhteydessä</li> <li>■ Standardiarvo: <b>OFF</b></li> </ul> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p><b>i</b> Parametri on käytettävissä, kun toinen mittauslaite liitännällä 1 V<sub>SS</sub> tai 11 μA<sub>SS</sub> on liitettynä.</p> </div>



- ▶ Napauta päävalikossa **Asetukset**.



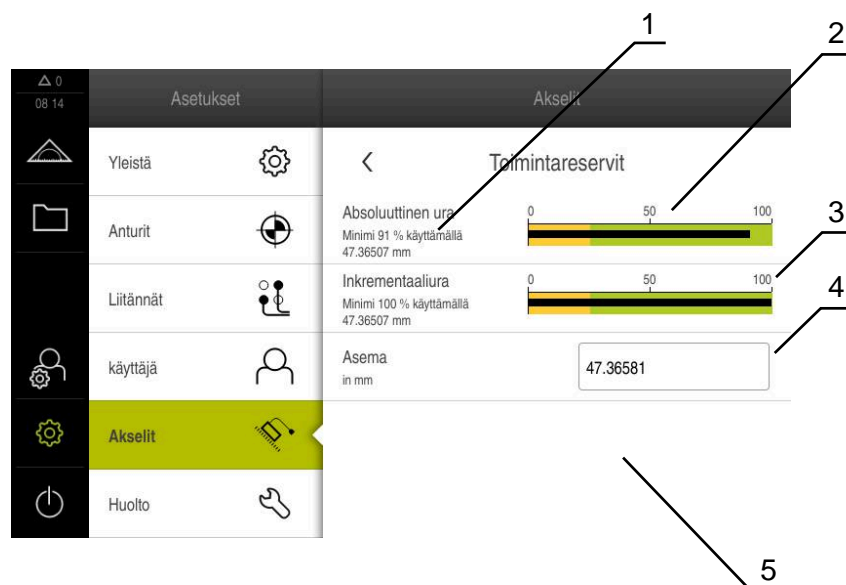
- ▶ Napauta **Akselit**.
- ▶ Avaa peräjälkeen:
  - <Akselinimi>
  - **Mittauslaite**
  - **Diagnoosi**
- ▶ Siirrä mittauslaitetta signaalien ja arvojen näyttämiseksi.

## 12.6.2 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.

### Toimintareservit



Kuva 40: Esimerkki kosketusanturin toimintareserveistä

- 1 Minimiarvon määrittely asemassa
- 2 Absoluuttiaura
- 3 Inkrementaaliura
- 4 Paikoitusarvon muodostus
- 5 Mittauslaitteen hetkellinen asema

Mittauslaitteille, joissa on EnDat-liitäntä, näytetään seuraavat arvot:

- **Absoluuttinen ura**
- **Inkrementaaliura**
- **Aseman arvon laskenta**

Laite esittää toimintareservin palkkinäyttönä:

Värialue	Ryhmä	Arviointi
Keltainen	0 % ... 25 %	Huoltoa/kunnossapitoa suositellaan
Vihreä	25 % ... 100 %	Mittauslaite sijaitsee määritysten sisällä



- ▶ Napauta päävalikossa **Asetukset**.



- ▶ Napauta **Akselit**.
- ▶ Avaa peräjälkeen:
  - <Akselinimi>
  - **Mittauslaite**
  - **Diagnoosi**
  - **Toimintareservit**
- ▶ Näytä **Toimintareservit** liikuttamalla mittauslaitetta.

## Virheet ja varoitukset

Laitteen sarjaliitintää varten näytettävät viestit luokitellaan seuraavasti:

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

Viesteillä voi olla seuraava tila:

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



- ▶ Napauta päävalikossa **Asetukset**.



- ▶ Napauta **Akselit**.
- ▶ Avaa peräjälkeen:
  - <Akselinimi>
  - **Mittauslaite**
  - **Diagnoosi**
- > Virheet ja varoitukset näytetään.

## 12.7 Tiedostojen ja asetusten palautus

Voit palauttaa tallennetut tiedostot ja asetukset laitteeseen. Palautuksen aikana on noudatettava seuraavaa järjestystä:

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

Laite käynnistyy uudelleen automaattisesti vasta, kun asetukset on palautettu.

### 12.7.1 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 232

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



- ▶ Napauta päävalikossa **Asetukset**.



- ▶ Napauta **Huolto**.
- ▶ Napauta **OEM-Alue**.
- ▶ Avaa peräjälkeen:
  - **Varmuuskopiointi ja uudelleenperustaminen**
  - **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**.
- ▶ Vahvasta onnistunut siirto napauttamalla **OK**.



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

**Lisätietoja:** "Asetusten uudelleenperustaminen", Sivu 232

- ▶ 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**.
- ▶ Viesti **Tietoväline voidaan nyt poistaa** tulee näkyviin.
- ▶ USB-massamuistin vetäminen pois



## 12.7.2 Käyttäjätiedostojen uudelleenperustaminen

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

**Lisätietoja:** "Asetusten uudelleenperustaminen", Sivu 232

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.



▶ Napauta päävalikossa **Asetukset**.

▶ Kutsuminen peräjälkeen:



▶ Napauta **Huolto**.

▶ Avaa peräjälkeen:

■ **Varmuuskopiointi ja uudelleenperustaminen**

■ **Käyttäjätiedostojen uudelleenperustaminen**

▶ Napauta **Lataa ZIP:inä**.

▶ Aseta tarvittaessa USB-massamuistilaite (FAT32-muoto) laitteen USB-liitäntään.

▶ Siirry kansioon, joka sisältää varmuuskopiotiedoston.

▶ Valitse varmuuskopiotiedosto.

▶ Napauta **Valitse**.

▶ Vahvasta 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**.

▶ Viesti **Tietoväline voidaan nyt poistaa** tulee näkyviin.

▶ USB-massamuistin vetäminen pois

### 12.7.3 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 78

- Uudelleenasetuksen jälkeen asetukset kopioidaan takaisin laitteeseen.


**Lisätietoja:** "Kaikkien asetusten palautus", Sivu 233



- ▶ Napauta päävalikossa **Asetukset**.
- ▶ Kutsuminen peräjälkeen:
  - **Huolto**
  - **Varmuuskopiointi ja uudelleenperustaminen**
  - **Asetusten uudelleenperustaminen**
- ▶ Napauta **Täydellinen uudelleenperustaminen**.
- ▶ Aseta tarvittaessa USB-massamuistilaite (FAT32-muoto) laitteen USB-liitäntään.
- ▶ Siirry kansioon, joka sisältää varmuuskopiotiedoston.
- ▶ Valitse varmuuskopiotiedosto.
- ▶ Napauta **Valitse**.
- ▶ Vahvasta 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 tallennuspaikkaluetteloon.
- 
- ▶ Napauta **Turvallinen poistaminen**.
  - ▶ Viesti **Tietoväline voidaan nyt poistaa** tulee näkyviin.
  - ▶ USB-massamuistin vetäminen pois



## 12.8 Kaikkien asetusten palautus

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



- ▶ Napauta päävalikossa **Asetukset**.
- ▶ Napauta **Huolto**.
- ▶ Avaa peräjälkeen:
  - **Resetointi**
  - **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.

## 12.9 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.



- ▶ Napauta päävalikossa **Asetukset**.
- ▶ Napauta **Huolto**.
- ▶ Avaa peräjälkeen:
  - **Resetointi**
  - **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.



# 13

**Mitä tehdä ja  
milloin ...**

## 13.1 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", Sivun 51

## 13.2 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.

### 13.2.1 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-massamuistilaitteeseen USB-liitäntään.
- ▶ Laitteen kytkeminen päälle
- > Recovery System käynnistyy laitteessa itsestään.
- > 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.

### 13.2.2 Asetusten uudelleenperustaminen

Laiteohjelmiston uudelleenasetus palauttaa laitteen tehdasasetuksiin. Sen myötä asetukset, mukaan lukien virhekorjausarvot ja aktivoituvat ohjelmistovaihtoehdot, poistetaan.

Asetusten uudelleenperustamiseksi sinun on joko tehtävä asetukset uudelleen laitteessa tai palautettava laitteeseen aiemmin tallennetut asetukset.



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

- ▶ Ohjelmisto-optioiden aktivointi

**Lisätietoja:** "Ohjelmaoptiot: aktivointi", Sivu 79

- ▶ Asetusten palautus

**Lisätietoja:** "Asetusten uudelleenperustaminen", Sivu 232

## 13.3 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.

### 13.3.1 Häiriöiden poisto



Seuraavat virheiden korjauksen vaiheet saa suorittaa vain taulukossa mainittu henkilöstö.

**Lisätietoja:** "Henkilökunnan pätevyys", Sivu 25

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
Laitteen käynnistyksen jälkeen ilmestyy sininen näyttöruutu	Laiteohjelmistovirhe käynnistyksessä	▶ Ensimmäisen esiintymisen yhteydessä kytke laite pois päältä ja käynnistä se uudelleen ▶ Esiintyessään useita kertoja ota yhteys HEIDENHAIN-huolto-yhtiöön.	Ammattihenkilö
Laitteen käynnistämisen jälkeen kosketusnäytössä ei tunnisteta kosketusta	Laitteiston virheellinen alustus	▶ Kytke laite pois päältä ja uudelleen päälle	Ammattihenkilö
Akseliasemia ei lasketa mittauslaitteen liikkeitä huolimatta	Virheellinen liitäntä mittauslaitteeseen	▶ Korjaa liitäntä ▶ Ota yhteyttä mittauslaitteen valmistajan huoltoedustajaan	Ammattihenkilö

Virhe	Virheen alkuperä	Virheen korjaus	Henkilöstö
Akseliasemat lasketaan väärin	Mittauslaitteen asetukset väärin	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tarkista mittauslaitteen asetukset Sivu 90</li> </ul>	Ammattihenkilö
Verkkoliitettä ei mahdollinen	Viallinen liitäntä	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tarkasta liitännäkaapeli ja oikea liitäntä X116</li> </ul>	Ammattihenkilö
	Verkon virheellinen asetus	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tarkista verkon asetukset Sivu 130</li> </ul>	Ammattihenkilö
Liitettyä USB-massamuistia ei tunnisteta.	Viallinen USB-liitäntä	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tarkasta USB-massamuistin oikea asema liitännässä</li> <li>Käytä toista USB-liitännää</li> </ul>	Ammattihenkilö
	USB-massamuistin tyyppiä tai formaattia ei tueta	<ul style="list-style-type: none"> <li>Käytä toista USB-massamuistia</li> <li>USB-massamuistin formatointi FAT32:lla</li> </ul>	Ammattihenkilö
Laite käynnistyy uudelleenperustamistilassa (vain tekstitila)	Laiteohjelmistovirhe käynnistyksessä	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ensimmäisen esiintymisen yhteydessä kytke laite pois päältä ja käynnistä se uudelleen</li> <li>Esiintyessään useita kertoja ota yhteys HEIDENHAIN-huoltoyhtiöön.</li> </ul>	Ammattihenkilö
Käyttäjaviesti ei ole mahdollinen	Salasana ei käytettävissä	<ul style="list-style-type: none"> <li>Uudelleenasetta salasana ylemmän käyttöoikeustason käyttäjänä Sivu 126</li> <li>OEM-salasanan uudelleenasettamiseksi ota yhteys HEIDENHAIN-huoltoyhtiöön.</li> </ul>	Ammattihenkilö
Tiedonsiirto ei toimi	Tiedonsiirron virheellinen asetus	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tarkasta liitännäkonfiguraatio asetuksista</li> </ul>	Ammattihenkilö

14

**Purkaminen ja  
hävittäminen**

## 14.1 Yleiskatsaus

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

## 14.2 Purkaminen



Laitteen purkamisen saa suorittaa vain ammattihenkilöstö.

**Lisätietoja:** "Henkilökunnan pätevyys", Sivu 25

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 41

**Lisätietoja:** "Asennus", Sivu 35

## 14.3 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.



# 15

**Tekniset tiedot**

## 15.1 Yleiskatsaus

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

## 15.2 Laitetiedot

### Laite

Kotelo	Alumiinivalukotelo
Laitemitat	200 mm x 169 mm x 41 mm
Kiinnitystapa, liitäntämitat	Kiinnitysreikäkuvio 50 mm x 50 mm

### Näyttö

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

### Sähkötekniset tiedot

Syöttöjännite	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ AC 100 V ... 240 V (<math>\pm 10</math> %)</li> <li>■ 50 Hz ... 60 Hz (<math>\pm 5</math> %)</li> <li>■ Syöttöteho maks. 38 W</li> </ul>
Puskuriparisto	Litiumpariston tyyppi CR2032; 3,0 V
Ylijänniteluokka	II
Mittalaitteentulojen lukumäärä	3
Mittalaitteenliitäntä	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 1 <math>V_{SS}</math>: maksimivirta 300 mA, maks. syöttötaajuus 400 kHz</li> <li>■ 11 <math>\mu A_{SS}</math>: maksimivirta 300 mA, maks. syöttötaajuus 150 kHz</li> <li>■ EnDat 2.2: maksimivirta 300 mA</li> <li>■ TTL: maksimivirta 300 mA, maks. syöttötaajuus 5 MHz: maksimivirta</li> </ul>
Interpolaatio jännitteellä 1 $V_{SS}$	4096-kertainen
Järjestelmäliitäntä	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Jännitteensyöttö DC 5 V tai DC 12 V</li> <li>■ KytKentälähtö 5 V tai potentiaalivapaa</li> <li>■ 4 digitaalituloa TTL DC 0 V ... +5 V low-aktiv</li> <li>■ 1 digitaalilähtö TTL DC 0 V ... +5 V Maksimikuorma 1 k<math>\Omega</math></li> <li>■ Maks. kaapelipituus HEIDENHAIN-kaapelilla 30 m</li> </ul>

---

**Sähkötekniset tiedot**

---

Tietoliitäntä	<ul style="list-style-type: none"><li>■ 1 USB 2.0 Hi-Speed (tyyppi A), maksimivirta 500 mA</li><li>■ 1 Ethernet 10/100 Mbittiä/1 Gbitti (RJ45)</li></ul>
---------------	--

---

**Ympäristö**

---

Työskentelylämpötila	0 °C ... +45 °C
Varastointilämpötila	-20 °C ... +70 °C
Suhteellinen ilmankosteus	10 % ... 80 % suhteellinen, ei kondensoiva
Korkeus	≤ 2000 m

---

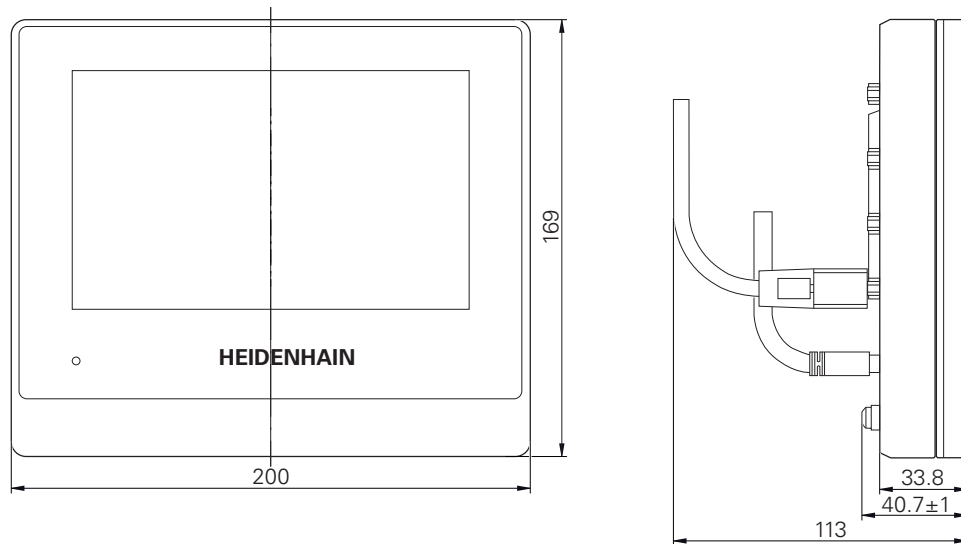
**Yleistä**

---

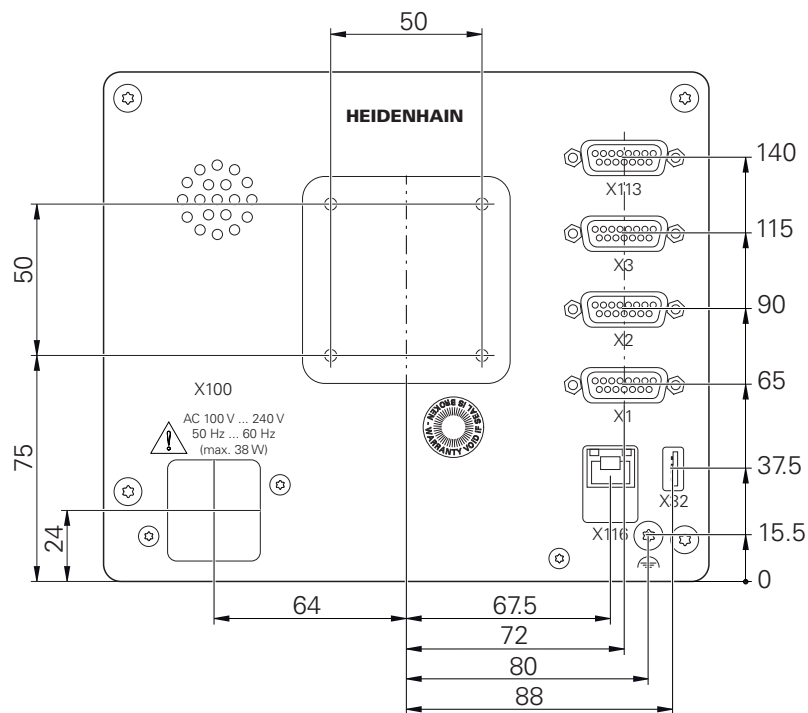
Direktiivit	<ul style="list-style-type: none"><li>■ EMC-direktiivi 2014/30/EU</li><li>■ Pienjännitedirektiivi 2014/35/EU</li><li>■ RoHS-direktiivi 2011/65/EU</li></ul>
Likaantumisaste	2
Suojaluokka EN 60529	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Edessä ja sivuilla: IP65</li><li>■ Takana: IP40</li></ul>
Massa	<ul style="list-style-type: none"><li>■ 1,3 kg</li><li>■ Single-Pos-jalustalla: 1,35 kg</li><li>■ Duo-Pos-jalustalla: 1,45 kg</li><li>■ Multi-Pos-jalustalla: 1,95 kg</li><li>■ Multi-Pos-pitimellä: 1,65 kg</li></ul>

### 15.3 Laite- ja liitännämitat

Kaikki piirustuksen mitat ovat millimetriä.

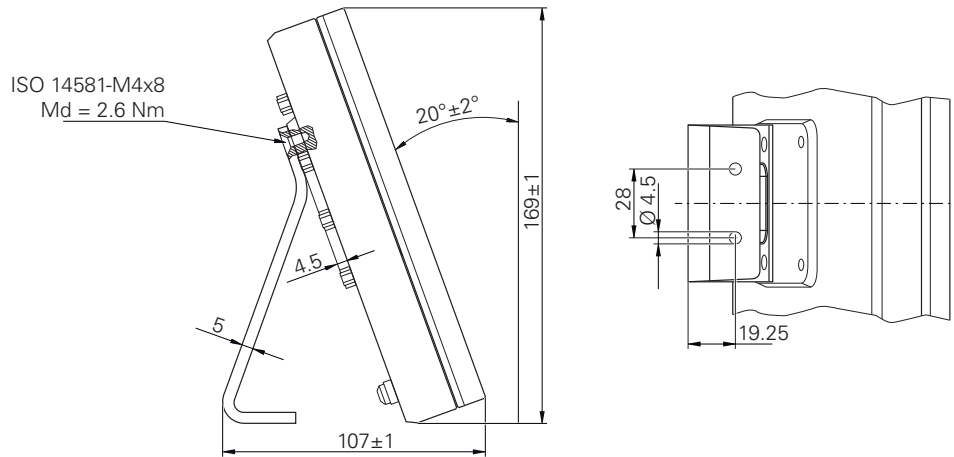


Kuva 41: Laitekotelon mitat



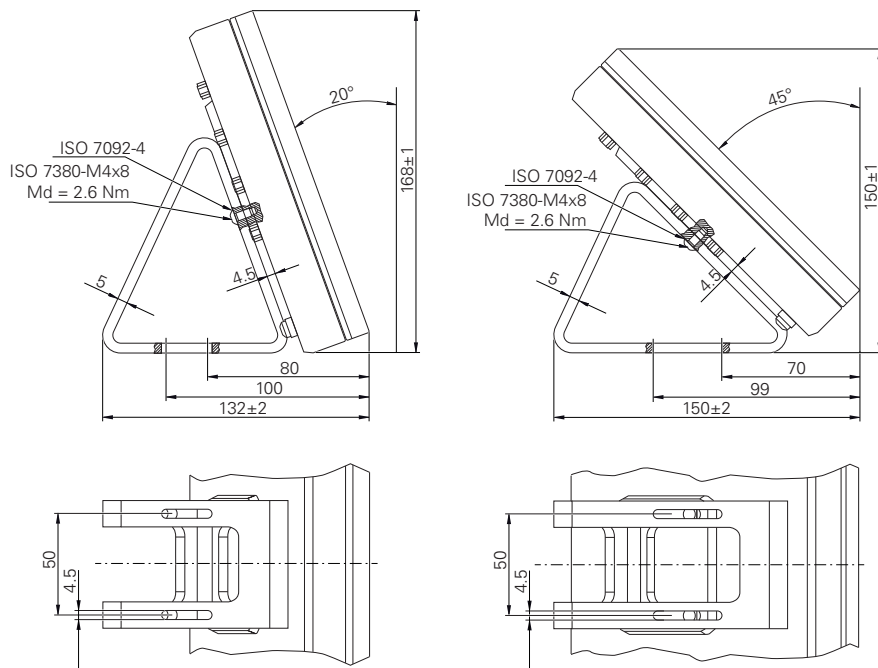
Kuva 42: Laitteen takapuolen mitat

### 15.3.1 Laitemitat Single-Pos-jalustalla



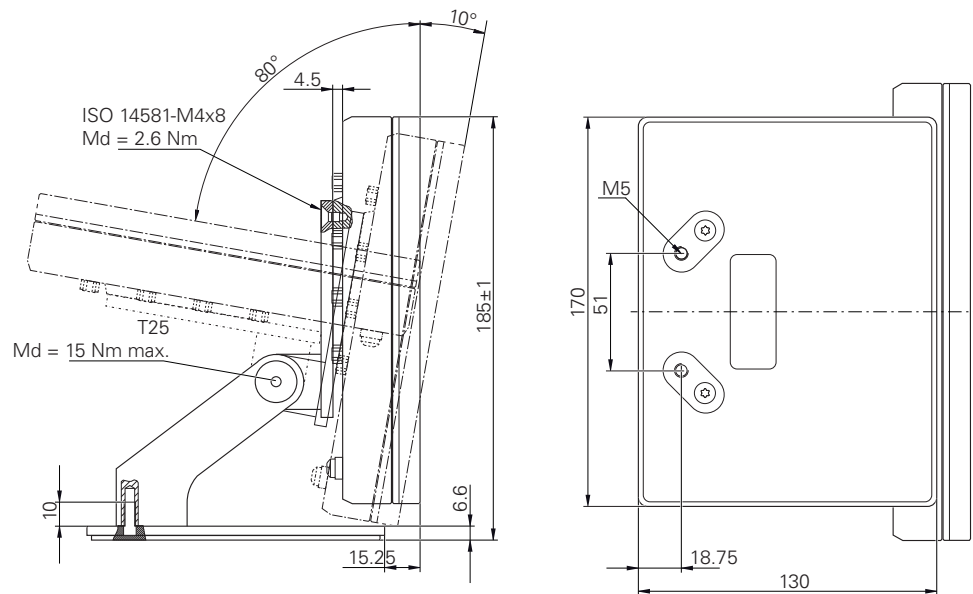
Kuva 43: Laitemitat Single-Pos-jalustalla

### 15.3.2 Laitemitat Duo-Pos-jalustalla



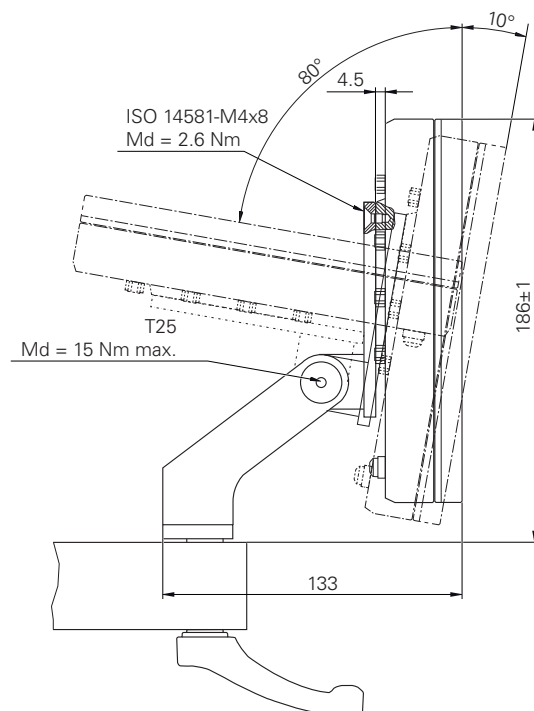
Kuva 44: Laitemitat Duo-Pos-jalustalla

### 15.3.3 Laitemitat Multi-Pos-jalustalla



Kuva 45: Laitemitat Multi-Pos-jalustalla

### 15.3.4 Laitemitat Multi-Pos-pitimellä



Kuva 46: Laitemitat Multi-Pos-pitimellä

## 16 Hakemisto

### A

Akseleiden.....	90
Akselit.....	93
Akselin nimien aliasosoitus....	84
Asetukset.....	204
Ammattihenkilö.....	25
Asennus	
Duo-Pos-jalusta.....	38
Multi-Pos-jalusta.....	39
Multi-Pos-pidin.....	40
Tukijalka Single-Pos.....	37
Asennusohjeet.....	17
asennusta.....	42
Asetukset.....	125
Tallennus.....	118, 157
Uudelleenperustaminen.....	232
Valikko.....	65
Audiopalaute.....	74
Avainluku.....	58

### D

Desimaalierotusmerkit.....	189
Diagnoosi	
Toimintareservit.....	228
Virheet ja varoitukset.....	229
Diagnoosi mittauslaitteille, joissa	
liitäntä.....	213
Diagnoosi mittauslaitteille, joissa	
liitäntä EnDat.....	211
Dokumentaatio	
Lataus.....	16
Lisäosa.....	17
OEM.....	115
Duo-Pos.....	38

### E

Eleet	
Pito.....	53
Pyyhkäisy.....	53
Veto.....	53
Energiansäästötilan.....	56

### H

HEIDENHAIN-mittalaitteet.....	85
Henkilökunnan pätevyys.....	25
Hiiren toiminnat	
Määrittely.....	131
Pito.....	53
Pyyhkäisy.....	53
Veto.....	53
Hiiren toiminnot	
Käyttö.....	52
Hiiren toiminta	
Napautus.....	52
Huoltosuunnitelma.....	223
Häiriöt.....	237

### I

Informaatio-ohje.....	21
-----------------------	----

### J

Jaksottainen lineaarinen	
virheenkorjaus (SLEC).....	98

### K

Kalibrointi.....	101
Kansio	
Hallinta.....	177
Kopioi.....	178
Luonti.....	177
Poisto.....	179
Siirto.....	177
Uusi nimi.....	178
Kansiorakenne.....	177
Katsaus uusiin ja muutettuihin	
toimintoihin.....	15
Kieli	
Asetus.....	59, 77, 123
Kokoonpano.....	36
kokoonpanoa.....	36
Konfigurointi	
Kosketusnäyttö.....	131
Kosketustoiminnot.....	133
Mittausarvon tulostus.....	143
Toimintoelementit.....	132
Toiminto Halkaisija/säde.....	135
Toiminto Hallinnoi.....	136
Toiminto MinMax.....	134
Toiminto Mittakello.....	137
Toiminto Osa.....	154
Toiminto Suhteellinen.....	136
USB-näppäimistö.....	132
Konfigurointu	
Peruspisteet.....	140
Kosketusjärjestelmän liittäminen	46
Kosketusnäyttö	
Käyttö.....	52
Määrittely.....	131
Kuljetusvaurioita.....	33
Kytkenäkseli.....	113
Kytkenätulojen ja -lähtöjen	
johdotus.....	47
Käsiele	
Napautus.....	52
Käsieleet	
Käyttö.....	52
Käynnistysnäyttöruudun.....	115
Käyttäjä.....	25
Konfigurointi.....	128
Käyttäjän kirjautuminen.....	57
Käyttäjätyytit.....	126
Määrittely.....	127
Oletusarvoinen salasana.....	58
Poistaminen.....	129
Sisäänkirjautuminen.....	58

Uloskirjautuminen.....	58
Käyttäjän kirjautuminen.....	57, 64
Käyttäjätiedostojen tallennus....	
118,.....	158
Käyttäjätiedostot	
Palautus.....	231
Käyttäjätunnus.....	127
Käyttö	
Audiopalaute.....	74
Energiansäästötila.....	56
Kosketusnäyttö ja syöttölaitteet..	
52	
Käsieleet ja hiiren toiminnot...	52
Käyttöelementit.....	54
Ohjattu toiminto.....	73
Toimintoelementit.....	68
Viestit.....	72
Yleinen käyttö.....	52
Käyttöelementit	
Kumoa.....	55
Lisää.....	55
Näyttönäppäimistö.....	54
Painike Plus/Miinus.....	54
Pudotusluettelo.....	55
Päävalikko.....	61
Sulje.....	55
Takaisin.....	56
Toimintoelementit.....	68
Vahvista.....	55
Käyttöelementti	
Liukukytkin.....	55
Liukusäädin.....	55
Vaihtokytkin.....	54
Käyttöliittymä	
Käynnistyksen jälkeen.....	60
Päävalikko.....	61
Toimitustilassa.....	60
Valikko Asetukset.....	65
Valikko Käyttäjän kirjautuminen...	
64	
Valikko Mittaus.....	62
Valikko Poiskytkentä.....	66
Valikko Tiedostonhallinta.....	63
Käyttöohje	
Päivitys.....	129
Käyttöohjeet.....	17
käyttöönottoon.....	78

### L

Laite	
Asennus.....	42
Asetukset.....	125
Käyttöönottaminen.....	78
Poiskytkentä.....	57
Päällekytkentä.....	56
Laiteohjelmistopäivitys.....	224
Laitetiedot.....	242

Laitteella olevat symbolit.....	26	Oma tietomuoto.....	149	Sähkötekniikan ammattihenkilö..	25
liitäntä		Sisällön valinta.....	153	Säilytys.....	34
Tietokone.....	49	Toiminnot.....	144		
Liitäntäjärjestely		Multi-Pos.....	39, 40	<b>T</b>	
KytKentätulot.....	47			Tekstimerkinnät.....	22
Mittalaitteet.....	45	<b>N</b>		Tiedosto	
Verkko.....	49	Napautus.....	52	Avaaminen.....	179
Verkköjännite.....	50	Näyttöruudun puhdistus.....	222	Kopiointi.....	178
Liitäntäkuvaus.....	43			Poisto.....	179
Lineaarisen virheenkorjauksen		<b>O</b>		Siirto.....	178
(LEC).....	97	OEM		Tuonti.....	180
Lisenssiavaimen lukeminen.....	81	Aloituskvaruudun poisto....	219	Uusi nimi.....	179
Lisenssiavain		Dokumentaation lisäys.....	115	Vienti.....	180
Pyyntö.....	79	Käynnistysnäyttöruudun		Tiedostonhallinta	
Syöttäminen.....	81	mukautus.....	115	Lyhyt kuvaus.....	176
Vapautus.....	80	Ohjattu toiminto.....	73	Tiedostotyypit.....	177
Lissajous-käyrä.....	226	Omistajan velvollisuudet.....	25	Valikko.....	63
Lisävaruste.....	31	Osa.....	154, 155	Tietokoneen.....	49
		Konfigurointi.....	154, 155	Toimintareservit.....	228
<b>M</b>				Toimintoelementit.....	68
Maadoitusliitäntä, 3-johtiminen..	49	<b>P</b>		Avaus.....	71
MinMax		Peruspistetaulukko		Lisäys.....	70, 152
KytKentätoiminnon aktivointi	135	luonti.....	140	Tallennus.....	71
Mittakello.....	137	Pilkun jälkeiset merkkipaikat....	189	Toimintojen siirtäminen	
Akseleiden aktivointi.....	139	pilkun jälkeisille merkkipaikoille....		toimintopalkkiin.....	68
Arvojen syöttäminen.....	139	82,	126	Toimintopalkin vieritys.....	67
Konfigurointi.....	137	Pito.....	53	toimintopalkkien.....	68
KytKentätoiminnon aktivointi	140	Poiskytkentä		Toimituksen laajuus.....	30
Yksittäisnäkyvä.....	171	Valikko.....	66	Tukipistetaulukko	
Yksittäisnäkyvän avaus.....	171	Pyyhkäisy.....	53	Luonti.....	97, 98
Yleiset parametrit.....	138	Pyöristysmenettely.....	189	Mukautus.....	99
Yleiskuvauksen avaus.....	170	pyöristysmenettelyille.....	82, 126	Tuotemuodot	
Yleiskuvaus.....	170	Päiväyksen ja kellonajan....	82, 126	parametri.....	146
Mittalaitteet		Päiväys ja kellonaika.....	189	Turvallisuusohjeet	
Akseliparametrien konfigurointi		Päävalikko.....	61	Oheislaitteet.....	26
(1 Vss, 11 µAss).....	90	<b>R</b>		Yleiset.....	26
Akseliparametrien konfigurointi		Referenssimerkin haku		Työalue	
(EnDat).....	88	Päällekytkentä.....	114	Mukautus.....	67
Akseliparametrien konfigurointi		Referenssimerkkihaku			
(TTL).....	93	Laitteen käynnistyksen jälkeen...		<b>U</b>	
Mittalaitteiden liittäminen.....	45	59, 77, 123, 161		USB-näppäimistö.....	132
Mittaus		Referenssimerkkihau		Uudelleenpakkaaminen.....	34
Halkaisijan näyttö.....	168	suorittaminen.....	161		
Minimin, maksimin ja		RS-232-adapteri.....	33	<b>V</b>	
vaihteluvälän määrittäminen.....	167			Valikko	
Mittaus kosketusjärjestelmän		<b>S</b>		Asetukset.....	65
avulla.....	165	Salasan		Käyttäjän kirjautuminen.....	64
Osahallinnalla työskentely....	173	Määrittely.....	127	Mittaus.....	62
Suhteellinen.....	169	Salasana.....	58	Tiedostonhallinta.....	63
Suoritus.....	164	Muuttaminen.....	78, 124, 128	Valikko Poiskytkentä.....	66
Valikko.....	62	Standardiasetukset..	58, 76, 122	Varmuusohjeet.....	21
valmistelu.....	160	ScreenshotClient		Varotoimenpiteet.....	24
Mittausarvojen tulostus		Tiedot.....	117	Verkkoaseman.....	131
Mittausarvojen lähetys.....	172	Single-Pos.....	37	Verkkoasetukset.....	130
Tietomuodon valinta.....	145	Steinwald.....	146	Verkkopistoke.....	49
Tietomuotojen parametri.....	146	Syöttölaitteet		Veto.....	53
Mittausarvon tulostus		Käyttö.....	52	Viestit	
Konfigurointi.....	143	Liitäntä.....	48	Kutsuminen.....	72



Sulkeminen.....	73
Virheenkorjaus	
Ei-lineaarinen virheenkorjaus....	
99,	202
Jaksottainen lineaarinen	
virheenkorjaus.....	98, 214
Kalibrointi.....	101
Lineaarinen virheenkorjaus....	
97,	214
Menetelmät.....	96
Suorakulmaisuusvirheen korjaus.	
112,	203
Suorittaminen.....	96
Tukipistetaulukko.....	215
Virheet ja varoitukset.....	229
Virheilmoitukset.....	72

**Y**

yksiköille.....	82, 126
Yksiköt.....	189
Ympäristöolosuhteet.....	243

## 17 Kuvahakemisto

Kuva 1:	Laitteen takapuolen mitat.....	36
Kuva 2:	Laite asennettu Single-Pos-jalustaan.....	37
Kuva 3:	Kaapelivienti Single-Pos-jalustaan.....	37
Kuva 4:	Laite asennettu Duo-Pos-jalustaan.....	38
Kuva 5:	Kaapelivienti Duo-Pos-jalustaan.....	38
Kuva 6:	Laite asennettu Multi-Pos-jalustaan.....	39
Kuva 7:	Kaapelivienti Multi-Pos-jalustaan.....	39
Kuva 8:	Laite asennettu Multi-Pos-pitimeen.....	40
Kuva 9:	Kaapelivienti Multi-Pos-pitimeen.....	40
Kuva 10:	Laitteen takapuoli laitteilla ID 1089181-01.....	44
Kuva 11:	Näyttönäppäimistö.....	54
Kuva 12:	Käyttöliittymä laitteen toimitustilassa.....	60
Kuva 13:	Käyttöliittymä.....	61
Kuva 14:	Valikko <b>Mittaus</b> .....	62
Kuva 15:	Valikko <b>Tiedostonhallinta</b> .....	63
Kuva 16:	Valikko <b>Käyttäjän kirjautuminen</b> .....	64
Kuva 17:	Valikko <b>Asetukset</b> .....	65
Kuva 18:	Viestien näyttö työalueella.....	72
Kuva 19:	Viestien näyttö ohjatuissa toiminnoissa.....	73
Kuva 20:	Käyttöliittymä ScreenshotClient.....	117
Kuva 21:	Absoluuttimittauksen esimerkki.....	138
Kuva 22:	Eromittauksen esimerkki.....	138
Kuva 23:	Syöttöesimerkki akselille.....	139
Kuva 24:	Tiedonsiirtoesimerkki X- ja Y-akseleille aktiivisella toiminnolla <b>MinMax</b> tietomuodossa <b>Standard</b> .....	147
Kuva 25:	Tiedonsiirtoesimerkki X- ja Y-akseleille aktiivisella toiminnolla <b>MinMax</b> tietomuodossa <b>Steinwald</b> .....	148
Kuva 26:	Tietomuoto <b>MyFormat1.xml</b> .....	150
Kuva 27:	Toiminnon <b>Mittausarvon tulostus</b> valitun sisällön esitys.....	153
Kuva 28:	Esimerkki aktiivisesta toiminnosta <b>Osa</b> valituilla toiminnoilla.....	154
Kuva 29:	Valikko <b>Mittaus</b> .....	164
Kuva 30:	Valikko <b>Mittaus</b> kosketusjärjestelmällä.....	165
Kuva 31:	Toimintopalkki, jossa on toimintoelementtejä kosketustoimintoja varten.....	166
Kuva 32:	Valikko <b>Mittaus</b> ja aktivoitu toiminto <b>MinMax</b> .....	167
Kuva 33:	Valikko <b>Mittaus</b> ja aktivoitu toiminto <b>H/S</b> .....	168
Kuva 34:	Valikko <b>Mittaus</b> ja aktivoitu toiminto <b>Suhteell.</b> .....	169
Kuva 35:	Yleiskuvaus.....	170
Kuva 36:	Yksittäisnäkyvä <b>dial gage</b> .....	171
Kuva 37:	Valikko <b>Mittaus</b> ja aktivoitu toiminto <b>Osa</b> .....	173
Kuva 38:	Valikko <b>Tiedostonhallinta</b> .....	176
Kuva 39:	Valikko <b>Tiedostonhallinta</b> esikatselukuvalla ja tiedoston tiedoilla.....	179
Kuva 40:	Esimerkki kosketusanturin toimintareserveistä.....	228
Kuva 41:	Laitekotelon mitat.....	244
Kuva 42:	Laiteen takapuolen mitat.....	244
Kuva 43:	Laitemitat Single-Pos-jalustalla.....	245

Kuva 44:	Laitemitat Duo-Pos-jalustalla.....	245
Kuva 45:	Laitemitat Multi-Pos-jalustalla.....	246
Kuva 46:	Laitemitat Multi-Pos-pitimellä.....	246

# HEIDENHAIN

---

## DR. JOHANNES HEIDENHAIN GmbH

Dr.-Johannes-Heidenhain-Straße 5

**83301 Traunreut, Germany**

☎ +49 8669 31-0

FAX +49 8669 32-5061

E-mail: [info@heidenhain.de](mailto:info@heidenhain.de)

---

**Technical support** FAX +49 8669 32-1000

**Measuring systems** ☎ +49 8669 31-3104

E-mail: [service.ms-support@heidenhain.de](mailto:service.ms-support@heidenhain.de)

**NC support** ☎ +49 8669 31-3101

E-mail: [service.nc-support@heidenhain.de](mailto:service.nc-support@heidenhain.de)

**NC programming** ☎ +49 8669 31-3103

E-mail: [service.nc-pgm@heidenhain.de](mailto:service.nc-pgm@heidenhain.de)

**PLC programming** ☎ +49 8669 31-3102

E-mail: [service.plc@heidenhain.de](mailto:service.plc@heidenhain.de)

**APP programming** ☎ +49 8669 31-3106

E-mail: [service.app@heidenhain.de](mailto:service.app@heidenhain.de)

---

[www.heidenhain.de](http://www.heidenhain.de)

