



HEIDENHAIN



ND 7000

Omistajan käsikirja
Jyrsintä

Paikoitusnäyttölaite

Sisältöhakemisto

1	Perusteet.....	17
2	Turvallisuus.....	25
3	Kuljetus ja varastointi.....	31
4	Asennus.....	35
5	Asennus.....	41
6	Yleinen käyttö.....	53
7	Käyttöönotto.....	83
8	asetus.....	123
9	Pikakäynnistys.....	143
10	Käsi käyttö.....	161
11	MDI-käyttö.....	175
12	Ohjelmankulku(ohjelmisto-optio).....	189
13	Ohjelmointi(ohjelmisto-optio).....	197
14	Tiedostonhallinta.....	213
15	Asetukset.....	221
16	Huolto ja kunnossapito.....	273
17	Mitä tehdä ja milloin	287
18	Purkaminen ja hävittäminen.....	291
19	Tekniset tiedot.....	293
20	Hakemisto.....	301
21	Kuvahakemisto.....	304

1	Perusteet.....	17
1.1	Yleiskatsaus.....	18
1.2	Tuotteen tiedot.....	18
1.3	Katsaus uusiin ja muutettuihin toimintoihin.....	18
1.4	Tuotteen demo-ohjelmisto.....	18
1.5	Tuotedokumentaatio.....	19
1.5.1	Dokumentaation voimassaolo.....	19
1.5.2	Ohjeet asiakirjan lukemista varten.....	19
1.5.3	Ohjeet asiakirjan lukemista varten.....	20
1.6	Tästä ohjekirjasta.....	20
1.6.1	Dokumenttityyppi.....	20
1.6.2	Ohjeiden kohderyhmät.....	20
1.6.3	Kohderyhmät ja käyttäjäryhmät.....	21
1.6.4	Luvun sisältö.....	21
1.6.5	Käytettävät ohjeet.....	23
1.6.6	Tekstimerkinnät.....	24
2	Turvallisuus.....	25
2.1	Yleiskatsaus.....	26
2.2	Yleinen varoimenpiteet.....	26
2.3	Määräystenmukainen käyttö.....	26
2.4	Määräysten vastainen käyttö.....	26
2.5	Henkilökunnan pätevyys.....	27
2.6	Omistajan velvollisuudet.....	27
2.7	Yleiset turvallisuusohjeet.....	28
2.7.1	Laitteella olevat symbolit.....	28
2.7.2	Sähköturvallisuustiedot.....	29

3	Kuljetus ja varastointi.....	31
3.1	Yleiskatsaus.....	32
3.2	Laitteen purkaminen pakkauksesta.....	32
3.3	Toimituksen laajuus ja lisävarusteet.....	32
3.3.1	Toimituksen laajuus.....	32
3.3.2	Lisävaruste.....	33
3.4	Jos kuljetusvaurioita esiintyy.....	34
3.5	Uudelleenpakkaaminen ja varastointi.....	34
3.5.1	Laitteen pakkaaminen.....	34
3.5.2	Laitteen säilytys.....	34
4	Asennus.....	35
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
5	Asennus.....	41
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.....	48
5.7	Syöttölaitteiden liittäminen.....	51
5.8	Verkko-oheislaitteen liittäminen.....	51
5.9	Verkköjännitteen liittäminen.....	52

6	Yleinen käyttö	53
6.1	Yleiskuvaus	54
6.2	Käyttäminen kosketusnäytöllä ja syöttölaitteilla	54
6.2.1	Kosketusnäyttö ja syöttölaitteet	54
6.2.2	Käsieleet ja hiiren toiminnot	54
6.3	Yleiset käyttöelementit ja toiminnot	56
6.4	ND 7000 Kytkeminen päälle ja pois	58
6.4.1	ND 7000 päällekytkentä	58
6.4.2	Energiansäästötila aktivointi ja deaktivointi	58
6.4.3	ND 7000 poiskytkentä	59
6.5	Käyttäjän sisäänkirjautuminen ja uloskirjautuminen	59
6.5.1	Käyttäjän sisäänkirjautuminen	60
6.5.2	Käyttäjän uloskirjautuminen	60
6.6	Kielen asetus	61
6.7	Referenssimerkkihaku laitteen käynnistyksen jälkeen	61
6.8	Käyttöliittymä	61
6.8.1	Käyttöliittymän käynnistys päällekytkennän	62
6.8.2	Käyttöliittymän päävalikko	63
6.8.3	Valikko Käsikäyttö	65
6.8.4	Valikko MDI-käyttö	66
6.8.5	Valikko Ohjelmanajo (ohjelmisto-optio)	68
6.8.6	Valikko Ohjelmointi (ohjelmisto-optio)	69
6.8.7	Valikko Tiedostonhallinta	71
6.8.8	Valikko Käyttäjän kirjautuminen	72
6.8.9	Valikko Asetukset	73
6.8.10	Valikko Poiskytkentä	74
6.9	Paikoitusnäytöt	74
6.9.1	Paikoitusnäytön käyttöelementit	74
6.9.2	Paikoitusnäytön toiminnot	75
6.10	Tilapalkki	76
6.10.1	Tilapalkin käyttöelementit	76
6.10.2	Asetusten mukautus pikavalikossa	77
6.10.3	Ajanottokello	78

6.10.4	Tietokone.....	78
6.10.5	Lisätoiminnot käsikäytöllä.....	79

6.11 OEM-palkki..... 79

6.11.1	Käyttöelementit OEM-palkki.....	80
6.11.2	OEM-palkki-toimintojen kutsu aufrufen.....	80

6.12 Viestit ja audiopalaute..... 81

6.12.1	Viestit.....	81
6.12.2	Ohjattu toiminto.....	82
6.12.3	Audiopalaute.....	82

7	Käyttöönotto.....	83
7.1	Yleiskatsaus.....	84
7.2	Sisäänkirjautuminen käyttöönottoa varten.....	84
7.2.1	Käyttäjän sisäänkirjautuminen.....	84
7.2.2	Referenssimerkkihaku laitteen käynnistyksen jälkeen.....	85
7.2.3	Kielen asetus.....	85
7.2.4	Salasanan muuttaminen.....	86
7.3	Yksittäisvaiheet käyttöönottoon.....	86
7.4	Sovellus valinta.....	88
7.5	Perusasetukset.....	88
7.5.1	Ohjelmaoptiot: aktivointi.....	88
7.5.2	Päiväyksen ja kellonajan asetus.....	91
7.5.3	Yksiköiden asetus.....	91
7.6	Kosketusjärjestelmän konfigurointi.....	92
7.7	Akseleiden konfigurointi.....	92
7.7.1	Tyypillisten mittalaitteiden kuvaus.....	93
7.7.2	Akseleiden konfigurointi EnDat-liitännällä varustettuja mittalaitteita varten.....	94
7.7.3	Akseleiden konfigurointi mittalaitteille 1 V _{SS} - tai 11 µA _{SS} -liitännällä.....	96
7.7.4	Virheenkorjauksen suorittaminen.....	99
7.7.5	Kara-akseli konfigurointi.....	102
7.7.6	Akselikytkentä.....	105
7.7.7	Referenssimerkin haun päällekytkentä.....	106
7.8	M-toimintojen konfigurointi.....	106
7.8.1	M-vakiotoiminnot.....	107
7.8.2	Valmistajakohtaiset M-toiminnot.....	107
7.9	OEM-Alue.....	107
7.9.1	Dokumentaation lisäys.....	108
7.9.2	Käynnistysnäyttöruudun lisäys.....	108
7.9.3	OEM-palkki konfigurointi.....	109
7.9.4	Näytön mukautus.....	115
7.9.5	Virheilmoitusten mukautus.....	115
7.9.6	OEM-asetusten varmuuskopiointi ja palautus.....	118
7.9.7	Laitteen määrittäminen näyttökuvan kaappaamista varten.....	119
7.10	Tietojen tallennus varmuuskopioimalla.....	120
7.10.1	Tallenna asetukset.....	120
7.10.2	Käyttäjätiedostojen tallennus.....	121

8	asetus.....	123
8.1	Yleiskatsaus.....	124
8.2	Sisäänkirjautuminen asetuksia varten.....	124
8.2.1	Käyttäjän sisäänkirjautuminen.....	124
8.2.2	Referenssimerkkihaku laitteen käynnistyksen jälkeen.....	125
8.2.3	Kielen asetus.....	125
8.2.4	Salasanan muuttaminen.....	126
8.3	Yksittäisvaiheet asetuksia varten.....	127
8.3.1	Perusasetukset.....	127
8.3.2	Koneistusvaiheiden valmistelu.....	135
8.4	Tallenna asetukset.....	141
8.5	Käyttäjätiedostojen tallennus.....	142

9	Pikakäynnisty.....	143
9.1	Yleiskuvaus.....	144
9.2	Sisäänkirjautuminen pikakäynnistystä varten.....	145
9.3	Edellytykset.....	146
9.4	Peruspisteen määrittäminen (käsikäyttö).....	148
9.5	Läpireiän valmistus (käsikäyttö).....	149
9.5.1	Läpireiän esiporaus.....	149
9.5.2	Läpireiän avarus.....	150
9.6	Suorakulmataskun valmistus (MDI-käyttö).....	150
9.6.1	Suorakulmataskun määrittely.....	151
9.6.2	Suorakulmataskun jyrsintä.....	151
9.7	Sovitteen valmistus (MDI-käyttö).....	152
9.7.1	Sovitteen määrittely.....	152
9.7.2	Sovitteen kalvinta.....	153
9.8	Peruspisteen määrittäminen (käsikäyttö).....	153
9.9	Reikäympyrän valmistus (MDI-käyttö).....	155
9.9.1	Reikäympyrän määrittely.....	156
9.9.2	Reikäympyrän poraus.....	156
9.10	Reikärivin ohjelmointi (ohjelmointi).....	157
9.10.1	Ohjelman otsikon asetus.....	157
9.10.2	Työkalun ohjelmointi.....	158
9.10.3	Reikärivin ohjelmointi.....	158
9.10.4	Ohjelmankulun simulointi.....	159
9.11	Reikärivin valmistus (Ohjelmanajo).....	159
9.11.1	Avaa ohjelma.....	160
9.11.2	Ohjelman toteutus.....	160

10 Käsikäyttö	161
10.1 Yleiskatsaus	162
10.2 Referenssimerkkihaun suorittaminen	163
10.3 Peruspisteen määrittely	164
10.3.1 Toiminnot peruspisteiden kosketusta varten	165
10.3.2 Peruspisteiden kosketus tai hipaisu	166
10.3.3 Esimerkki 1: Peruspisteen asetus kulmaan	167
10.3.4 Esimerkki 2: Peruspisteen asetus keskelle reunaa	168
10.3.5 Esimerkki 3: Peruspisteen asetus ympyrän keskipisteeseen	169
10.3.6 Esimerkki 4: Peruspisteen asetus työkappaleen keskelle	170
10.3.7 Paikoitusaseman aseman asetus peruspisteeksi	171
10.4 Työkalujen luonti	172
10.5 Valitse työkalu	173
11 MDI-käyttö	175
11.1 Yleiskatsaus	176
11.2 Lausetyypit	178
11.2.1 Paikoitukset	178
11.2.2 Koneistuskuvio	178
11.3 Lauseiden suoritus	183
11.4 Simulaatioikkunan käyttäminen	185
11.4.1 Muotonäkymän esitys	186
11.5 Työskentely paikoitusavun avulla	187
11.6 Mittakerroin käytössä	187

12 Ohjelmankulku(ohjelmisto-optio)	189
12.1 Yleiskatsaus	190
12.2 Ohjelman käyttö	191
12.2.1 Ohjelman toteutus.....	192
12.2.2 Ohjelmalauseiden ohjaus.....	192
12.2.3 Suorituksen keskeytys.....	192
12.2.4 Simulaatioikkunan käyttäminen.....	193
12.2.5 Mittakerroin käytössä.....	195
12.2.6 Karan kierrosluvun asetus.....	196
12.3 Ohjelmien hallinta	196
12.3.1 Ohjelman avaaminen.....	196
12.3.2 Ohjelman sulkeminen.....	196
13 Ohjelmointi(ohjelmisto-optio)	197
13.1 Yleiskatsaus	198
13.2 Lausetyypit	199
13.2.1 Paikoitukset.....	199
13.2.2 Koordinaatistot.....	200
13.2.3 Konetoiminnot.....	201
13.2.4 Koneistuskuvio.....	201
13.3 Ohjelman luonti	207
13.3.1 Ohjelmointituki.....	207
13.3.2 Ohjelman ylätunnisteen määrittely.....	208
13.3.3 Lauseiden lisäys.....	208
13.3.4 Lauseiden poisto.....	208
13.3.5 Ohjelman tallennus.....	208
13.4 Simulaatioikkunan käyttäminen	209
13.4.1 Muotonäkymän esitys.....	210
13.4.2 Simulaatioikkunan aktivointi.....	210
13.4.3 Ohjelman tarkastus simulaatioikkunassa.....	211
13.5 Ohjelmanhallinta	211
13.5.1 Ohjelman avaaminen.....	211
13.5.2 Ohjelman sulkeminen.....	211
13.5.3 Ohjelman tallennus.....	211
13.5.4 Ohjelman tallennus uudella nimellä.....	212
13.5.5 Ohjelman automaattinen tallennus.....	212
13.5.6 Ohjelman poisto.....	212
13.6 Ohjelmalauseiden muokkaus	212

14 Tiedostonhallinta.....	213
14.1 Yleiskatsaus.....	214
14.2 Tiedostotyytit.....	215
14.3 Ohjelmien ja tiedostojen hallinta.....	215
14.4 Tiedostojen katselu.....	218
14.5 Tiedostojen vienti.....	218
14.6 Tiedostojen tuonti.....	219

15 Asetukset	221
15.1 Yleiskatsaus	222
15.2 Yleistä	223
15.2.1 Laitetiedot	223
15.2.2 Näyttöruutu	223
15.2.3 Esitys	224
15.2.4 Simulaatioikkuna	225
15.2.5 Syöttölaite	226
15.2.6 Äänet	227
15.2.7 Tulostin	227
15.2.8 Päiväys ja kellonaika	228
15.2.9 Yksiköt	228
15.2.10 Tekijänoikeudet	229
15.2.11 Huolto-ohjeet	230
15.2.12 Dokumentaatio	230
15.3 Sensors	231
15.3.1 Kosketusjärjestelmä	231
15.4 Liitännät	232
15.4.1 Verkko	232
15.4.2 Verkkokäyttö	233
15.4.3 USB	234
15.4.4 Akselit (kytkentätoiminnot)	234
15.4.5 Asemariippuvaiset kytkentätoiminnot	234
15.5 Käyttäjä	236
15.5.1 OEM	236
15.5.2 Setup	237
15.5.3 Operator	238
15.5.4 Käyttäjä lisääminen	238
15.6 Akselit	239
15.6.1 Akselikonfiguraation perusteet	239
15.6.2 Referenssimerkki	240
15.6.3 Informaatio	241
15.6.4 Kytkentätoiminnot	241
15.6.5 Tulot (KytKentätoiminnot)	241
15.6.6 Lähdöt (KytKentätoiminnot)	242
15.6.7 M-toiminnot lisääminen	242
15.6.8 M-toimintojen konfigurointi	243
15.6.9 <Akselinimi> (Akselin asetukset)	243
15.6.10 Mittauslaite	246
15.6.11 Referenssimerkki (Mittauslaite)	249
15.6.12 Referenssipisteen siirto	250

15.6.13	Diagnoosi mittauslaitteille, joissa liitäntä EnDat.....	250
15.6.14	Diagnoosi mittauslaitteille, joissa liitäntä 1 V _{SS} /11 μA _{SS}	252
15.6.15	Lineaarinen virheen kompensointi (LEC).....	253
15.6.16	Jaksottainen lineaarinen virheen kompensointi (SLEC).....	253
15.6.17	Tukipistetaulukon luonti.....	254
15.6.18	Kara-akseli S.....	254
15.6.19	Lähdöt (S).....	256
15.6.20	Tulot (S).....	257
15.6.21	Digitaalisen tulon liikekäsky (S).....	257
15.6.22	Digitaalisten vapautusten tulot (S).....	257
15.6.23	Kierroslukunäyttö analogisen tulon kautta (S).....	259
15.6.24	Vaihdealueet lisääminen.....	259
15.6.25	Vaihdealueet.....	260

15.7 Huolto..... 261

15.7.1	Laiteohjelmistotiedot.....	261
15.7.2	Varmuuskopiointi ja uudelleenperustaminen.....	262
15.7.3	Laiteohjelmistopäivitys.....	263
15.7.4	Resetointi.....	263
15.7.5	OEM-Alue.....	264
15.7.6	Käynnistysnäyttöruutu.....	264
15.7.7	OEM-palkki.....	265
15.7.8	OEM-Palkin syötteet lisätään.....	265
15.7.9	OEM-palkkisyöte Logo.....	266
15.7.10	OEM-palkkisyöte Karan pyörimisnopeus.....	266
15.7.11	OEM-palkkisyöte M-toiminto.....	267
15.7.12	OEM-palkkisyöte Erikoistoiminnot.....	268
15.7.13	OEM-palkkisyöte Dokumentti.....	268
15.7.14	Asetukset (OEM-Alue).....	269
15.7.15	Ohjelman suoritus.....	269
15.7.16	M-toimintojen konfigurointi.....	270
15.7.17	Tekstitietokanta.....	270
15.7.18	Viestit.....	271
15.7.19	Varmuuskopiointi ja uudelleenperustaminen (OEM-alue).....	271
15.7.20	Dokumentaatio.....	272
15.7.21	Ohjelmaoptiot.....	272

16 Huolto ja kunnossapito.....	273
16.1 Yleiskatsaus.....	274
16.2 Puhdistus.....	274
16.3 Huoltosuunnitelma.....	275
16.4 Toiminnan jatkaminen.....	275
16.5 Laiteohjelmiston päivitys.....	276
16.6 Mittalaitteiden diagnoosi.....	278
16.6.1 Diagnoosi mittauslaitteille, joissa liitäntä 1 V _{SS} /11 μA _{SS}	278
16.6.2 EnDat-liitännällä varustettujen mittauslaitteiden diagnostiikka.....	280
16.7 Tiedostojen ja asetusten palautus.....	282
16.7.1 OEM-kohtaisten kansioiden ja tiedostojen palautus.....	282
16.7.2 Käyttäjätiedostojen uudelleenperustaminen.....	283
16.7.3 Asetusten uudelleenperustaminen.....	284
16.8 Kaikkien asetusten palautus.....	285
16.9 Palautus toimitustilaan.....	285
17 Mitä tehdä ja milloin	287
17.1 Yleiskatsaus.....	288
17.2 Järjestelmä- tai sähkökatko.....	288
17.2.1 Laiteohjelmiston uudelleenperustaminen.....	288
17.2.2 Asetusten uudelleenperustaminen.....	289
17.3 Häiriöt.....	289
17.3.1 Häiriöiden poisto.....	289
18 Purkamisen ja hävittäminen.....	291
18.1 Yleiskatsaus.....	292
18.2 Purkamisen.....	292
18.3 Hävittäminen.....	292

19	Tekniset tiedot.....	293
19.1	Yleiskatsaus.....	294
19.2	Laitetiedot.....	294
19.3	Laite- ja liitäntämitat.....	296
19.3.1	Laitemitat Single-Pos-jalustalla.....	298
19.3.2	Laitemitat Duo-Pos-jalustalla.....	299
19.3.3	Laitemitat Multi-Pos-jalustalla.....	299
19.3.4	Laitemitat Multi-Pos-pitimellä.....	300
20	Hakemisto.....	301
21	Kuvahakemisto.....	304

1

Perusteet

1.1 Yleiskatsaus

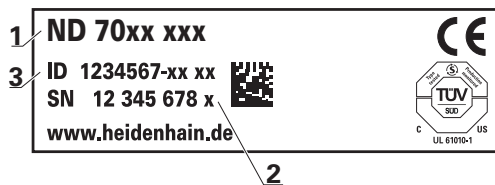
Tämä luku sisältää tietoja nykyisestä tuotteesta ja tästä oppaasta.

1.2 Tuotteen tiedot

Tuotemerkintä	ID	Laiteohjelmisto-versio	Hakemisto
ND 7000	1089178-xx, 1089179-xx	1235720.1.4.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 1235720.1.4.x kanssa.

1.4 Tuotteen demo-ohjelmisto

ND 7000 Demo on ohjelmisto, jonka voit asentaa tietokoneeseen laitteesta riippumatta. ND 7000 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", Sivü 223

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



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

1.5.2 Ohjeet asiakirjan lukemista varten

VAROITUS

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

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

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

Seuraava taulukko sisältää dokumentaation komponentit niiden lukemisen mukaisessa prioriteettijärjestyksessä.

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

Toivotko muutoksia tai oletko havainnut vikoja?

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

userdoc@heidenhain.de

1.5.3 Ohjeet asiakirjan lukemista varten

Ohjeet on pidettävä työpaikan välittömässä läheisyydessä ja koko henkilöstön saatavilla kaikkina aikoina. Käyttäjän on ilmoitettava henkilöstölle näiden ohjeiden säilytyspaikasta. Jos 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 tarkoitettulla 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
- ohjelmointi
- Huolto ja puhdistus
- Häiriönpoisto
- Purkamisen 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
	Luvun sisältö			
1 "Perusteet"	Kyseessä oleva tuote Kyseessä oleva ohjekirja	✓	✓	✓
2 "Turvallisuus"	Turvallisuusmääräykset ja varotoimenpiteet <ul style="list-style-type: none"> ■ Tuotteen kokoonpano ■ Tuotteen asennus ■ Tuotteen käyttö 	✓	✓	✓
3 "Kuljetus ja varastointi"	Tuotteen kuljetus Tuotteen säilytys Tuotteen toimitus Lisävarusteet tuotteelle	✓	✓	
4 "Asennus"	Tuotteen määräystenmukainen kokoonpano	✓	✓	
5 "Asennus"	Tuotteen määräystenmukainen asennus	✓	✓	


Luku	Sisältö	Kohde-ryhmä		
		OEM	Setup	Operator
	Luvun sisältö			
6 "Yleinen käyttö"	Tuotteen käyttöliittymän käyttöelementit Tuotteen käyttöliittymä Tuotteen perustoiminnot	✓	✓	✓
7 "Käyttöönotto"	Tuotteen käyttöönotto	✓		
8 "asetus"	Tuotteen määräystenmukainen asetus		✓	
9 "Pikakäynnistys"	Tyypillinen valmistuksen kulku esimerkkikappaleen mukaan			✓
10 "Käsi käyttö"	Käsi käyttötapa Käsi käyttötavan käyttäminen		✓	✓
11 "MDI-käyttö"	MDI-käyttötapa MDI-käyttötavan käyttäminen Yksittäislauseiden käsittely		✓	✓
12 "Ohjelmankulku(ohjelmisto-optio)"	Ohjelmanajon käyttötapa Ohjelmanajon käyttötavan käyttäminen Aiemmin laadittujen ohjelmien suoritus		✓	✓
13 "Ohjelmointi(ohjelmisto-optio)"	Ohjelmanajon käyttötapa Ohjelmanajon käyttötavan käyttäminen Aiemmin laadittujen ohjelmien suoritus		✓	✓
14 "Tiedostonhallinta"	Tiedostonhallinnan valikkotoiminnot	✓	✓	✓
15 "Asetukset"	Tuotteen asetusvaihtoehdot ja niihin liittyvät asetusparametrit	✓	✓	✓
16 "Huolto ja kunnossapito"	Tuotteen yleiset huoltotyöt	✓	✓	✓
17 "Mitä tehdä ja milloin ..."	Tuotteen toimintahäiriöiden syyt Tuotteen toimintahäiriöiden poistamisen toimenpiteet	✓	✓	✓
18 "Purkaminen ja hävittäminen"	Tuotteen purkaminen ja hävittäminen Ympäristönsuojelua koskevat tiedot	✓	✓	✓
19 "Tekniset tiedot"	Tuotteen tekniset tiedot Tuotteen mitat ja liitännätiedot (piirustukset)	✓	✓	✓
20 "Hakemisto"	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:

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


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


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

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

Informaatio-ohje

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

	Informaatio-symboli tarkoittaa vinkkiä . Vinkki ilmoittaa tärkeää lisäävää tai täydentävää tietoa.
---	--

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

	Käsikirjan symboli tarkoittaa ristiviittausta ulkoiseen dokumentaatioon, esim. koneen valmistajan tai kolmannen osapuolen dokumentaatioon.
---	---

1.6.6 Tekstimerkinnät

Tässä ohjekirjassa käytetään seuraavia tekstimerkintöjä:

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

2

Turvallisuus

2.1 Yleiskatsaus

Nämä ohjeet sisältävät tärkeitä turvallisuustietoja, joita tarvitaan laitteen asianmukaiseen 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 ND 7000 laitteet ovat korkealaatuisia digitaalisia paikoitusnäyttölaitteita, joita käytetään käsikäyttöisissä työstökoneissa. Yhdessä lineaariantureiden ja kulma-antureiden kanssa mallisarjan ND 7000 laitteet mahdollistavat työkalun paikoittamisen useilla akseleilla ja tarjoavat lisätoimintoja työstökoneen käyttämiseen.

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 ND 7000 laitteille ovat kiellettyjä erityisesti seuraavat käyttösovellukset:

- Käyttäminen ja säilyttäminen käyttöolosuhteiden "Tekniset tiedot" ulkopuolella
- Käyttäminen ulkotiloissa
- Käyttäminen räjähdyshaarallisella alueella
- Mallisarjan ND 7000 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.
	Maadoitusliitäntä standardin IEC/EN 60204-1 mukaan. Noudata asennusohjeita.
	Tuotesinetti. Jos tuotesinetti rikkoutuu tai poistetaan, takuu raukeaa.

2.7.2 Sähköturvallisuustiedot

VAROITUS

Vaarallinen kosketus jännitteisiin osiin laitteen avauksen yhteydessä.

Seurauksena voi olla sähköisku, palovammoja tai kuolema.

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

VAROITUS

Vaarallinen virtaus kehon läpi suorassa tai epäsuorassa kosketuksessa jännitteisten osien kanssa

Seurauksena voi olla sähköisku, palovammoja tai kuolema.

- ▶ Sähkölaitteiden ja jännitteisten osien töitä saa tehdä vain koulutettu ammattihenkilö.
- ▶ Käytä verkkoliitääntään ja kaikkiin muihinkin liitääntöihin 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 27

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
Laitte	Paikoitusnäyttölaite ND 7000
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 88

HEIDENHAIN toimittaa seuraavia lisävarusteita tilauksen mukaan:

Tarvikkeet	Merkintä	Kuvaus	ID
käyttöön			
	Ohjelmisto-optio ND 7000 PGM	Osaohjelmien sisäänkytötyö kappaleiden valmistusta varten, aikarajoitettu koeversio (60 päivää)	1089225-52
	Ohjelmisto-optio ND 7000 PGM	Osaohjelmien sisäänkytötyö kappaleiden valmistusta varten	1089225-02
	Ohjelmisto-optio ND 7000 RD	Säteis- ja pikasäteisporakoneiden tuki	1089225-01
	Ohjelmisto-optio ND 7000 RD Trial	Säteis- ja pikasäteisporakoneiden tuki, aikarajoitettu koeversio (60 päivää)	1089225-51
laiteasennukseen			
	Kosketusanturi KT 130	Kosketusjärjestelmä työkalun kosketukseen (peruspisteiden laadinta)	283273-xx
	Liitäntäkaapeli	Liitäntäkaapelit esitellään esitteessä "HEIDENHAIN-tuotteiden kaapelit ja liittimet"	---
	USB-liitäntäkaapeli	USB-liitäntäkaapeli, pistoketyyppi A pistoketyypillä B	354770-xx
	Verkkokaapeli	Verkkokaapeli Euro-verkkoliittimellä (tyyppi F), pituus 3 m	223775-01
kokoontuloon			
	Duo-Pos-jalusta	Jalusta jäykkää kiinnitystä varten, kallistus 20° tai 45°, kiinnitysreikäkuvio 50 mm x 50 mm	1089230-06
	Multi-Pos-jalusta	Jalusta portaattomasti kallistettava 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

Tarvikkeet	Merkintä	Kuvaus	ID
	Single-Pos-jalusta	Jalusta jäykkää kiinnitystä varten, kallistus 20°, kiinnitysreikäkuvio 50 mm x 50 mm	1089230-05

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

i 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 tärinät vaimentuvat kuljetuksen aikana
 - Pölyä tai kosteutta ei pääse tunkeutumaan pakkauksen sisään
- ▶ Laita kaikki toimitetut lisätarvikkeet pakkaukseen
Lisätietoja: "Toimituksen laajuus ja lisävarusteet", Sivu 32
- ▶ Liitä mukaan kaikki toimitusehtoihin sisältyvät asiakirjat
Lisätietoja: "Ohjeet asiakirjan lukemista varten", Sivu 20

i 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 293
- ▶ 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.



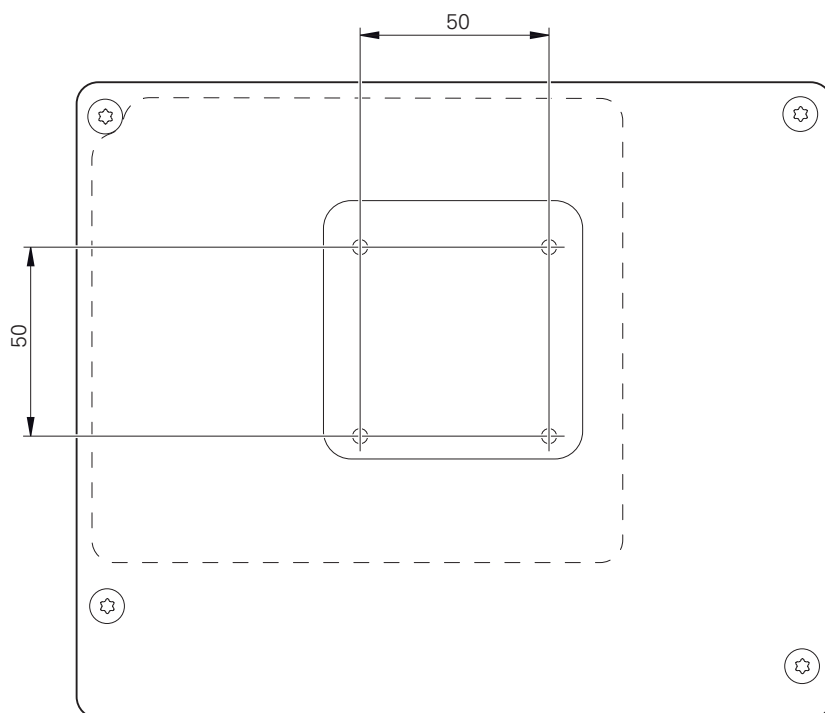
Seuraavat toimenpiteet saa suorittaa vain ammattihenkilöstö.

Lisätietoja: "Henkilökunnan pätevyys", Sivu 27

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.

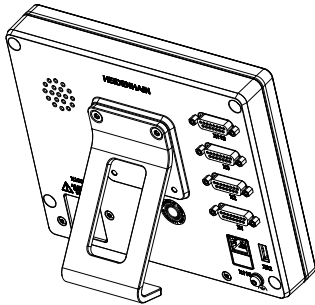
4.2.1 Asennus jalustaan Single-Pos

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

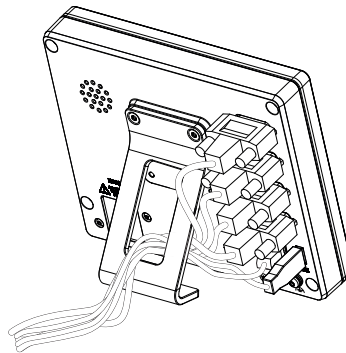
- ▶ Kiinnitä jalusta mukana toimitettujen uppokantaruuvien M4 x 8 ISO 14581 avulla laitteen takapuolen yläosassa oleviin kierrereikiin

i 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 298

4.2.2 Kiinnitys Duo-Pos-jalustaan

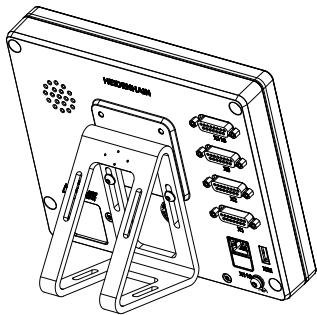
Voit ruuvata Duo-Pos-jalustan laitteeseen joko 20° tai 45° asteen kallistuskulmassa.

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

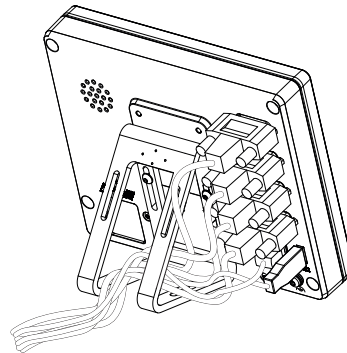
- ▶ Kiinnitä jalusta mukana toimitettujen kuusiokoloruuvien M4 x 8 ISO 7380 avulla laitteen takapuolen alaosassa oleviin kierrereikiin

i Huomioi sallittu kiristysmomentti 2,6 Nm.

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



Kuva 4: Laite asennettu Duo-Pos-jalustaan



Kuva 5: Kaapelivienti Duo-Pos-jalustaan

Lisätietoja: "Laitemitat Duo-Pos-jalustalla", Sivu 299

4.2.3 Kiinnitys Multi-Pos-jalustaan

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

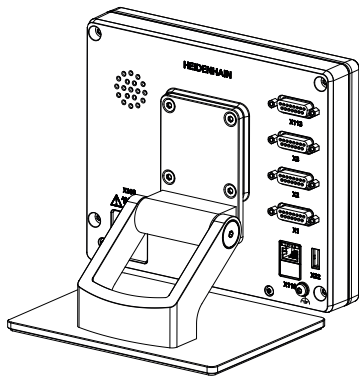
i Huomioi sallittu kiristysmomentti 2,6 Nm.

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

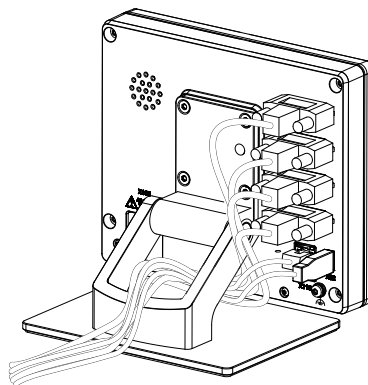
i Huomioi kiristysmomentti ruuville T25

- 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", Sivü 299

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.

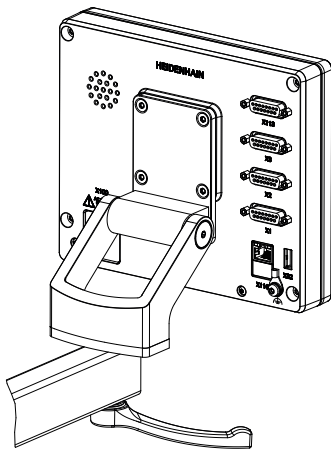
tai

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

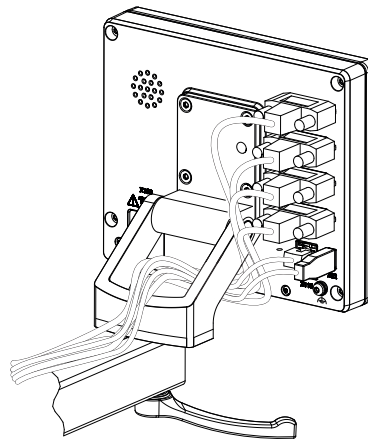
i Huomioi kiristysmomentti ruuville T25

- 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", Sivu 300

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 27

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 293

5.3 Laitekuvaus

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

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

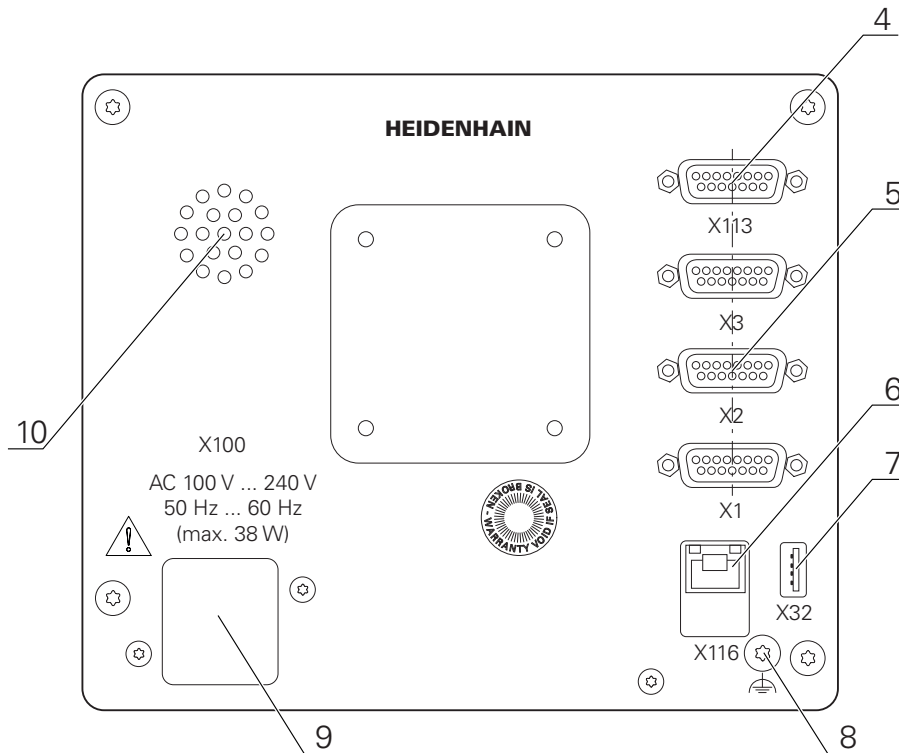
Jos et laita pölysuojuksia käyttämättömiin liitännöihin, liitännäkoskettimien toiminta voi heikentyä tai häiriytyä.

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

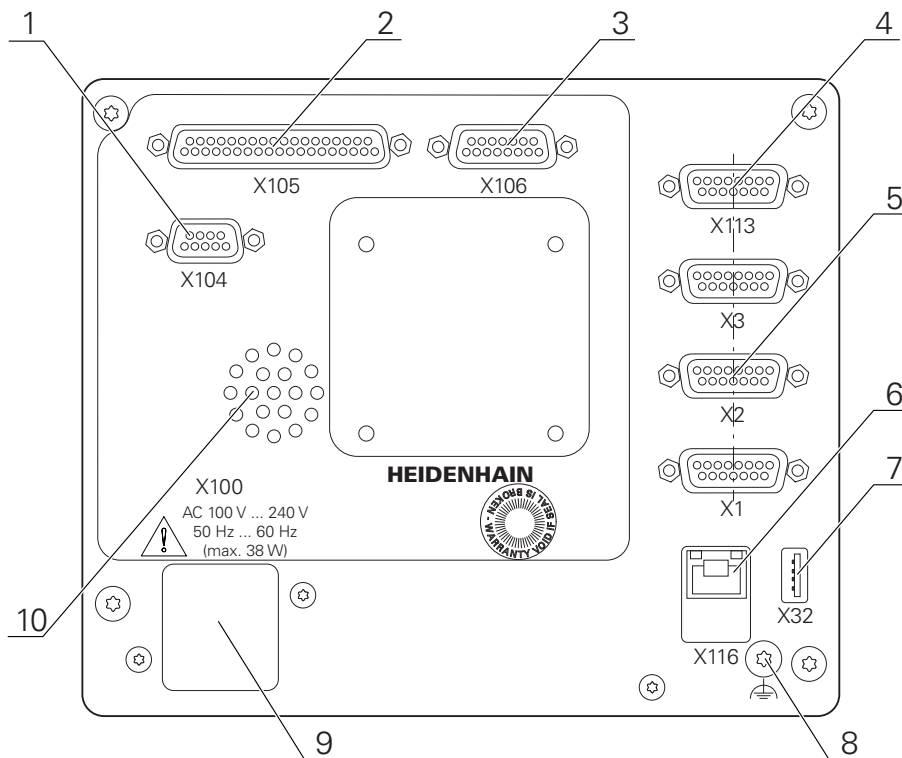


Mittalaitteiden liitännätyyppi voi vaihdella laiteversion mukaan.

Laitteen takapuoli ilman pölysuojuksia



Kuva 10: Laitteen takapuoli laitteilla ID 1089178-xx



Kuva 11: Laitteen takapuoli laitteilla ID 1089179-xx

Liitännät:

- 5 X1-X3:** Laiteversio 15-napaisilla Sub-D-liitännöillä mittalaitteille, joissa 1 V_{SS}, 11 μA_{SS} tai EnDat 2.2-liitäntä

- 7 **X32:** USB 2.0 Hi-Speed-liitäntä (tyyppi A) tulostinta, syöttölaitteita tai USB-massamuistia varten
- 10 Kaiutin
- 8 Toimintamaadoitusliitäntä standardin IEC/EN 60204-1 mukaan.
- 6 **X116:** RJ45-Ethernet-liitäntä tiedonsiirtoa ja tiedonvaihtoa varten loppupään järjestelmien tai PC:n kanssa
- 4 **X113:** 15-napainen Sub-D-liitäntä kosketusjärjestelmiä varten (esim. HEIDENHAIN-kosketusjärjestelmä)
- 9 **X100:** Verkkokatkaisija ja verkkoliitäntä

Lisäliitännät laitteilla ID 1089179-xx:

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

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

Lisätietoja: "Laitteen kokoonpano", Sivut 36

- ▶ Liitä mittalaitteet tiukasti kuhunkin liitäntään

Lisätietoja: "Laitekuvaus", Sivut 43

- ▶ Kiinnityksessä ruuvien avulla: Älä kiristä ruuveja liian tiukalle

Liitännäjäjärjestely X1, X2, X3

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

5.5 Kosketusjärjestelmän liittäminen



Voit liittää seuraavia kosketusjärjestelmiä laitteeseen:

- HEIDENHAIN-reunakosketuspää KT 130

Lisätietoja: "Toimituksen laajuus ja lisävarusteet", Sivu 32

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

Lisätietoja: "Laitteen kokoonpano", Sivu 36

- ▶ Liitä mittalaitteet tiukasti kuhunkin liitäntään

Lisätietoja: "Laitekuvaus", Sivu 43

- ▶ Kiinnityksessä ruuvien avulla: Älä kiristä ruuveja liian tiukalle

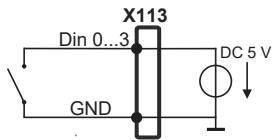
Liitännäjärjestely X113

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

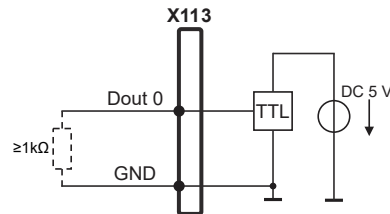
B - anturisygnaalit, valmius

TP - kosketusanturi, normaalisti kiinni

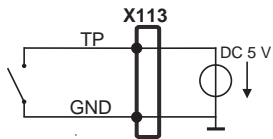
Digitaalitulot:



Digitaalilähdöt:



Kosketuspää:



5.6 KytKentätulojen ja -lähtöjen johdotus

i Liitettävistä oheislaitteista riippuen liitännän toteuttamiseen voidaan tarvita pätevä sähköasentaja.

Esimerkki: Turvapienjännitteen (SELV) ylitys

Lisätietoja: "Henkilökunnan pätevyys", Sivu 27

i Laitte täyttää standardin IEC 61010-1 vaatimukset vain, jos oheislaitteiden jännitteensyöttö toteutetaan toisiopiiristä, jossa on standardin IEC 61010-1^{3. painos}, osan 9.4 mukainen rajoitettu energia tai standardin IEC 60950-1^{2. painos}, osan 2.5 mukainen rajoitettu teho tai standardin UL1310 luokan 2 mukaisesta toisiopiiristä.

Standardin IEC 61010-1^{3. painos}, 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^{2. painos}, 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

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

Liitäntäjärjestely X104

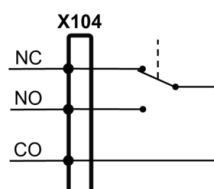
1	2	3	4	5	6	7	8	9
R-0 NO	R-0 NC	/	R-1 NO	R-1 NC	R-0 CO	/	/	R-1 CO

CO - Change Over (Vaihto)

NO - Normally Open (Normaalisti auki)

NC - Normally Closed (Normaalisti kiinni)

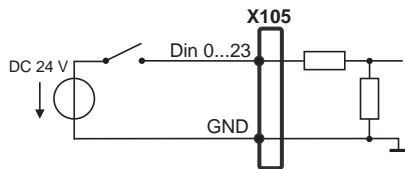
Relelähdöt:



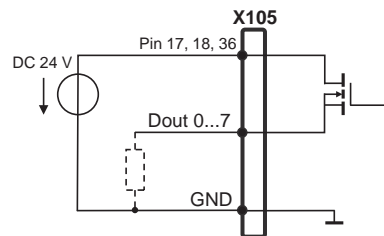
Liitäntäjärjestely X105

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

Digitaalitulot:



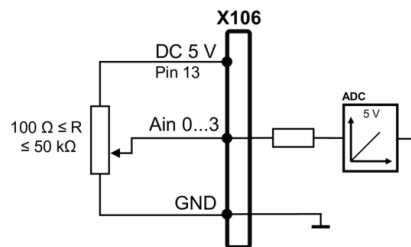
Digitaalilähdöt:



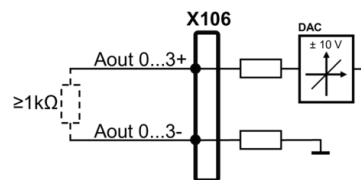
Liitäntäjärjestely X106

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

Analogiatulot:



Analogialähdöt:



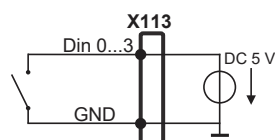
Liitäntäjärjestely X113

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

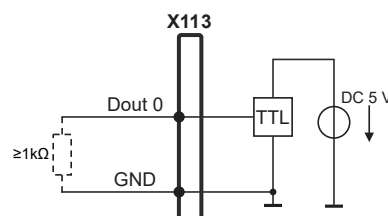
B - anturisignaali, valmius

TP - kosketusanturi, normaalisti kiinni

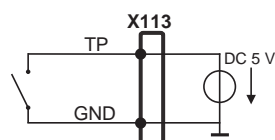
Digitaalitulot:



Digitaalilähdöt:



Kosketuspää:



5.7 Syöttölaitteiden liitäntä

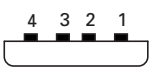
- ▶ Huomioi seuraavat liitäntäjärjestelyt
- ▶ Pölysuojuksen poistaminen ja säilyttäminen
- ▶ Kaapelin vienti kokoonpanon mukaan

Lisätietoja: "Laitteen kokoonpano", Sivu 36

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

Lisätietoja: "Laitekuvaus", Sivu 43

Liitäntäjärjestely X32

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

5.8 Verkko-oheslaitteen liitäntä

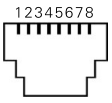
- ▶ Huomioi seuraavat liitäntäjärjestelyt
- ▶ Pölysuojuksen poistaminen ja säilyttäminen
- ▶ Kaapelin vienti kokoonpanon mukaan

Lisätietoja: "Laitteen kokoonpano", Sivu 36

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

Lisätietoja: "Laitekuvaus", Sivu 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 Verkköjännitteen 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!

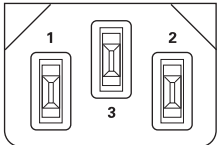
Muun kuin vaatimukset täyttävän virtakaapelin käyttö voi aiheuttaa tulipalon vaaran.

- ▶ Käytä vain käyttöpaikan kansalliset vaatimukset täyttävää virtakaapelia.

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

Lisätietoja: "Laitekuvaus", Sivu 43

Liitäntäjärjestely 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 294

6.2.2 Käsieleet ja hiiren toiminnot

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

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



Käyttö kosketusnäytöllä



Käyttö hiirellä

Seuraava yleiskuvaus esittelee kosketusnäytön ja hiiren erilaiset käsieleet:

Napautus



tarkoittaa lyhyttä kosketusta kosketusnäyttöön



tarkoittaa hiiren vasemmanpuoleisen painikkeen painallusta yhden kerran

Napautus käynnistää mm. seuraavat toiminnot

- Valikoiden, elementtien tai parametrien valinta
- Merkin syöttäminen näyttöruudun näppäimistöllä
- Valintaikkunan sulkeminen

Pito

tarkoittaa pitkäaikaista kosketusta kosketusnäyttöön



tarkoittaa hiiren vasemmanpuoleisen painikkeen painallusta yhden kerran ja pitämistä painettuna

Pito käynnistää mm. seuraavat toiminnot

- Syötekenttien plus- ja miinus-painikkeiden nopea vaihtaminen

Veto

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



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

Veto käynnistää mm. seuraavat toiminnot

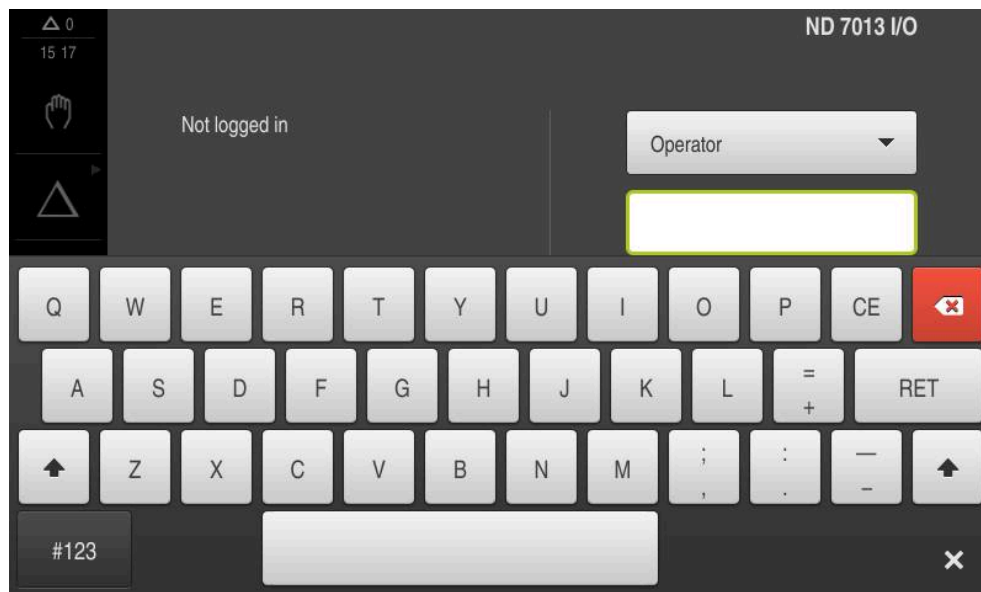
- Luetteloiden ja tekstien vieritys

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 12: 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

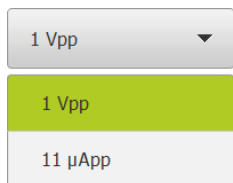
Liukukytkimellä aktivoidaan tai deaktivoidaan toiminto.



- ▶ Vedä liukukytkin haluamaasi kohtaan.
- tai
- ▶ Napauta kiukukytkintä.
- > Toiminto aktivoimaan tai deaktivoidaan.

Pudotusluettelo

Pudotusluettelon painikkeet on merkitty alaspäin osoittavalla kolmiolla.

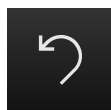


- ▶ Napauta painiketta.
- > Pudotusluettelo avautuu.
- > Aktiivinen syöte merkitään vihreänä.
- ▶ Napauta haluamaasi syötettä.
- > Haluttu syöte vastaanotetaan.

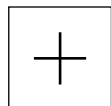
Kumoa

Painike kumoo viimeisen toimenpiteen.

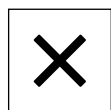
Jos suljettuja toimintavaiheita ei voi kumota.



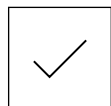
- ▶ Napauta **Kumoa**.
- > Viimeinen vaihe kumotaan.

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 ND 7000 Kytkeminen päälle ja pois

6.4.1 ND 7000 päällekytkentä



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

Lisätietoja: "Käyttöönotto", Sivuu 83

- ▶ 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 **Käsi käyttö**.
- > Jos automaattista käyttäjän kirjautumista ei ole aktivoitu, näyttöön tulee valikko **Käyttäjän kirjautuminen**.
Lisätietoja: "Käyttäjän sisäänkirjautuminen ja uloskirjautuminen", Sivuu 59

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

Energiansäästötilan deaktivointi



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

6.4.3 ND 7000 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
OEM	oem	Käyttönottaja, koneen valmistaja
Setup	setup	Asetus, järjestelmäkonfiguraattori
Operator	operator	Käyttäjä

Lisätietoja: "Sisäänkirjautuminen pikakäynnistystä varten",
Sivu 145



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

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

- ▶ Vahvasta syöte valitsemalla **RET**.
- ▶ Napauta **Kirjautuminen**.
- ▶ Käyttäjä kirjautuu sisään ja valikko **Käsi käyttö** tulee näkyviin.



Lisätietoja: "Kohderyhmät ja käyttäjäryhmät", Sivun 21

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 249



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 74

Lisätietoja: "Referenssimerkin haun päällekytkentä", Sivu 106

6.8 Käyttöliittymä



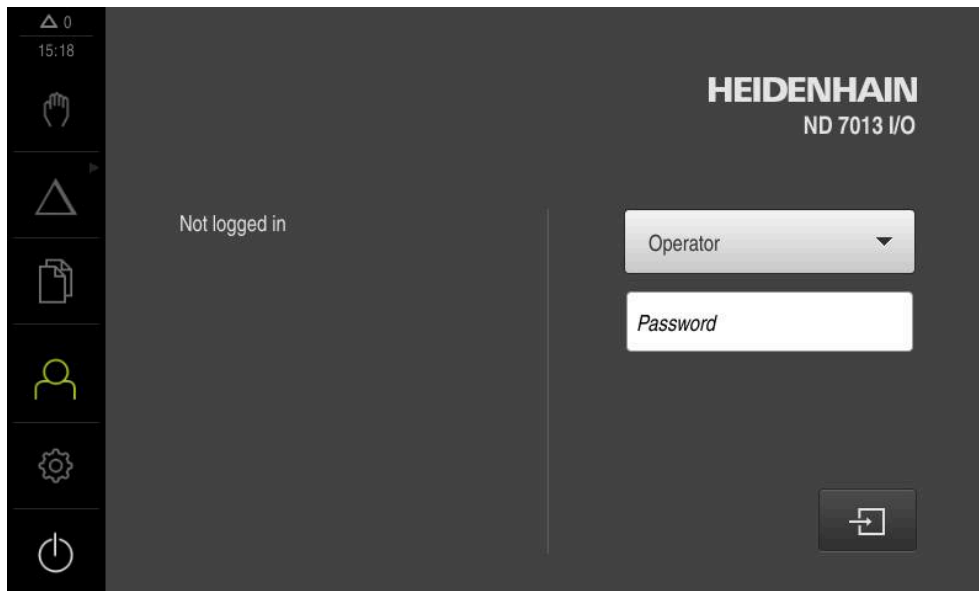
Laitetta on saatavana erilaisina versioina ja erilaisilla varusteilla. Käyttöliittymä ja toimintojen laajuus voivat vaihdella version ja varustelun mukaan.

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 13: Käyttöliittymä laitteen toimitustilassa

Käyttöliittymä käynnistyksen jälkeen

Jos viimeksi sisäänkirjautunut käyttäjätyyppi **Operator** on kirjautunut automaattisen käyttäjän sisäänkirjautumisen ollessa aktiivinen, laite näyttää käynnistyksen jälkeen valikkoa **Käsikäyttö**.

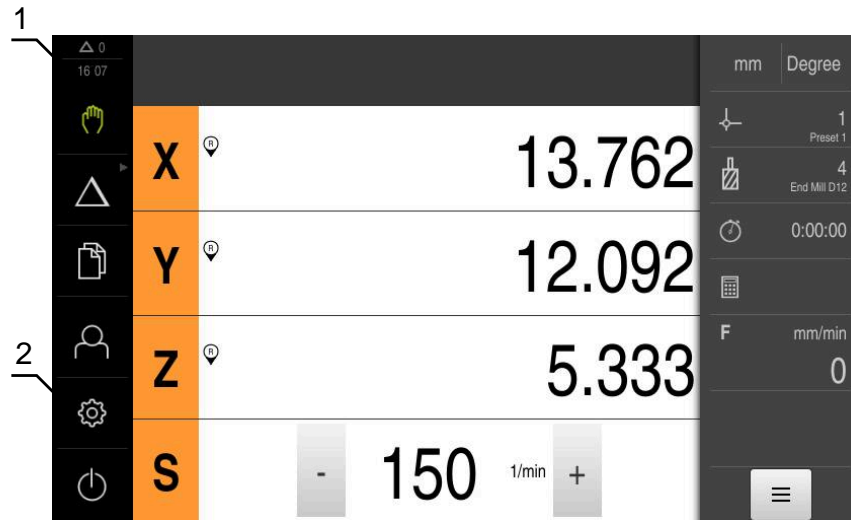
Lisätietoja: "Valikko Käsikäyttö", Sivu 65

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

Lisätietoja: "Valikko Käyttäjän kirjautuminen", Sivu 72

6.8.2 Käyttöliittymän päävalikko

Käyttöliittymä (käsikäyttö)








Kuva 14: Käyttöliittymä (käsikäyttö)

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

Päävalikon käyttöelementit


Käyttöelementti	Toiminto
	Viesti Kaikkien viestien yleiskatsauksen ja sulkemattomien viestien lukumäärän käyttö Lisätietoja: "Viestit", Sivu 81
	Käsikäyttö Koneen akseleiden manuaalinen paikoitus Lisätietoja: "Valikko Käsikäyttö", Sivu 65
	MDI-käyttö Haluttujen akseliliikkeiden suora sisäänsyöttö (Manual Data Input); jäljellä oleva liikematka lasketaan ja näytetään Lisätietoja: "Valikko MDI-käyttö", Sivu 66
	Ohjelmankulku (ohjelmisto-optio) Aiemmin luodun ohjelman suorittaminen käyttäjäohjauksella Lisätietoja: "Valikko Ohjelmanajo (ohjelmisto-optio)", Sivu 68
	Ohjelmointi (ohjelmisto-optio) Yksittäisten ohjelmien luonti ja hallinta Lisätietoja: "Valikko Ohjelmointi (ohjelmisto-optio)", Sivu 69
	Tiedostonhallinta Laitteessa käytettävissä olevien tiedostojen hallinta Lisätietoja: "Valikko Tiedostonhallinta", Sivu 71



Käyttöelementti	Toiminto
	<p>Käyttäjän kirjautuminen</p> <p>Käyttäjän sisäänkirjautuminen ja uloskirjautuminen</p> <p>Lisätietoja: "Valikko Käyttäjän kirjautuminen", Sivü 72</p>
	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p> Kun käyttäjä on kirjautunut laajennetuilla käyttöoikeuksilla (käyttäjätyyppi Setup tai OEM), näyttöön tulee hammaspyörän symboli.</p> </div>
	<p>Asetukset</p> <p>Laitteen asetukset, kuten esim. käyttäjien asetus, antureiden konfigurointi tai laiteohjelmiston päivitys</p> <p>Lisätietoja: "Valikko Asetukset", Sivü 73</p>
	<p>Poiskytkentä</p> <p>Käyttöjärjestelmän alasajo tai energiansäästötilan aktivointi</p> <p>Lisätietoja: "Valikko Poiskytkentä", Sivü 74</p>

Ryhmiteltyjen käyttöelementtien valinta

Kun **Software-Option ND 7000 PGM** on aktivoitu, päävalikossa ryhmitellään seuraavat käyttöelementit:

- **MDI-käyttö**
- **Ohjelmanajo**
- **Ohjelmointi**

 Ryhmitellyt käyttöelementit voidaan tunnistaa nuolisymbolista.

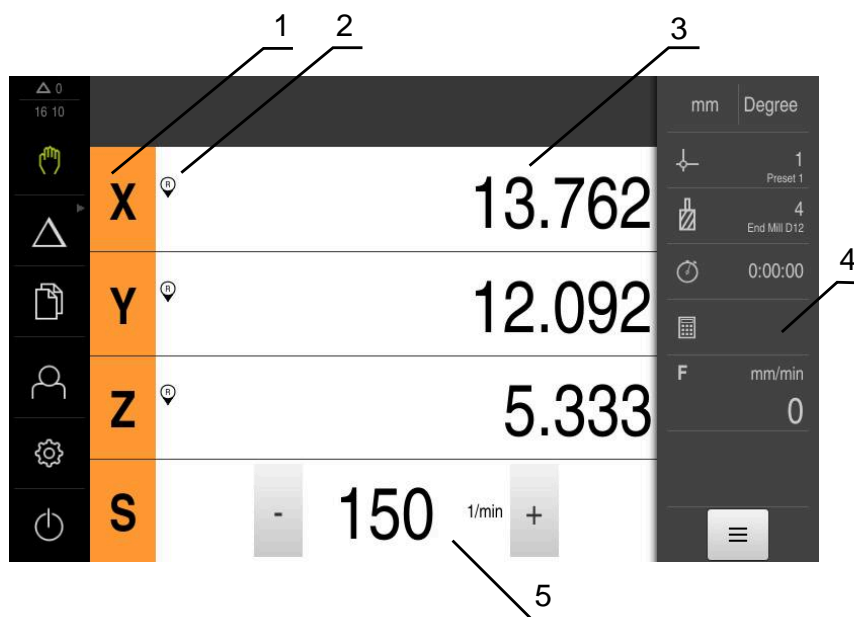
- 
 - ▶ Kun haluat valita käyttöelementit ryhmästä, napauta nuolisymbolilla käyttöelementtiä, esim. **MDI-käyttö**
 - > Käyttöelementtiä näytetään aktiivisena.
- 
 - ▶ Napauta uudelleen käyttöelementtiä.
 - > Ryhmä avataan.
 - ▶ Valitse haluamasi käyttöelementti.
 - > Valittua käyttöelementtiä näytetään aktiivisena.

6.8.3 Valikko Käsikäyttö

Kutsu



- ▶ Napauta päävalikossa **Käsikäyttö**.
- > Käsikäytön käyttöliittymää näytetään.



Kuva 15: Valikko **Käsikäyttö**

- 1 Akselinäppäin
- 2 Referenssi
- 3 Paikoitusnäytöt
- 4 Tilapalkki
- 5 Karan kierrosluku (työstökone)

Valikko **Käsikäyttö** näyttää työalueella koneen akselien suunnassa mitaut paikointisarvot.

Tilapalkissa on lisäksi käytettävissä olevat toiminnot.

Lisätietoja: "Käsikäyttö", Sivü 161

6.8.4 Valikko MDI-käyttö

Kutsu



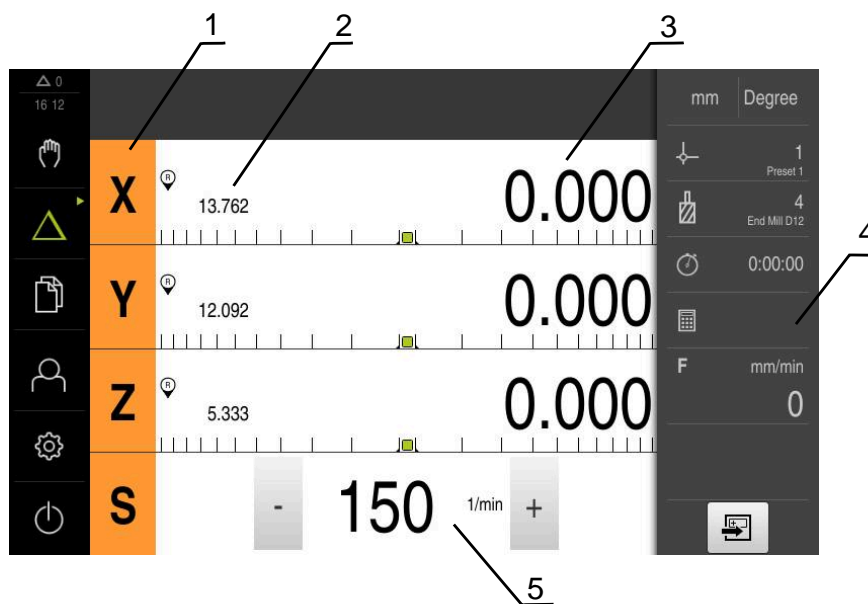
- ▶ Napauta päävalikossa **MDI- käyttö**.



Käyttöelementti voi kuulua yhteen ryhmään (konfiguraatiosta riippuva).

Lisätietoja: "Ryhmiteltyjen käyttöelementtien valinta",
Sivu 64

- > MDI-käytön käyttöliittymää näytetään.



Kuva 16: Valikko **MDI-käyttö**

- 1 Akselinäppäin
- 2 Hetkellisasema
- 3 Loppumatka
- 4 Tilapalkki
- 5 Karan kierrosluku (työstökone)

Valintaikkuna MDI-lause



- ▶ Napauta päävalikossa **MDI- käyttö**.



Käyttöelementti voi kuulua yhteen ryhmään (konfiguraatiosta riippuva).

Lisätietoja: "Ryhmiteltyjen käyttöelementtien valinta",
Sivu 64



- ▶ Napauta tilapalkissa **Luo**
- ▶ MDI-käytön käyttöliittymää näytetään.



Kuva 17: Valintaikkuna **MDI-lause**

- 1 Näkymäpalkki
- 2 Lauseparametri
- 3 MDI-lause
- 4 Tilapalkki
- 5 Lausetyökalut

Valikko **MDI-käyttö** mahdollistaa haluttujen akseliliikkeiden suoran määrittämisen (Manual Data Input). Tässä yhteydessä annetaan etäisyys tavoitepisteeseen, jäljellä oleva liikematka lasketaan ja näytetään.

Tilapalkissa on lisäksi käytettävissä mittausarvot ja toiminnot.

Lisätietoja: "MDI-käyttö", Sivun 175

6.8.5 Valikko Ohjelmanajo (ohjelmisto-optio)

Kutsu



- ▶ Napauta päävalikossa **Ohjelmanajo**.



Käyttöelementti kuuluu yhteen ryhmään.

Lisätietoja: "Ryhmiteltyjen käyttöelementtien valinta",
Sivu 64

- > Ohjelmanajon käyttöliittymää näytetään.



Kuva 18: Valikko **Ohjelmanajo**

- 1 Näkymäpalkki
- 2 Tilapalkki
- 3 Ohjelmanohjaus
- 4 Karan kierrosluku (työstökone)
- 5 Ohjelmanhallinta

Valikko **Ohjelmanajo** mahdollistaa aiemmin ohjelmointikäyttötavalla laaditun ohjelman suorittamisen. Ohjattu toiminto ohjaa sinut suorituksen aikana yksittäisten ohjelmavaiheiden läpi.

Valikolla **Ohjelmanajo** voit ottaa näytölle simulaatioikkunan, joka visualisoi valitun lauseen.

Tilapalkissa on lisäksi käytettävissä mittausarvot ja toiminnot.

Lisätietoja: "Ohjelmankulku(ohjelmisto-optio)", Sivun 189

6.8.6 Valikko Ohjelmointi (ohjelmisto-optio)

Kutsu



- ▶ Napauta päävalikossa **Ohjelmointi**.



Käyttöelementti kuuluu yhteen ryhmään.

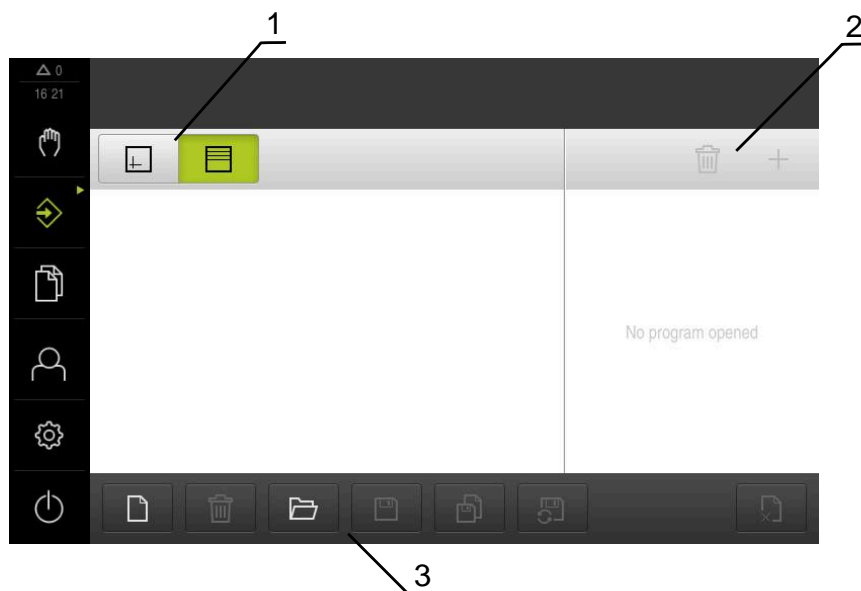
Lisätietoja: "Ryhmiteltyjen käyttöelementtien valinta",
Sivu 64

- > Ohjelmoinnin käyttöliittymää näytetään.



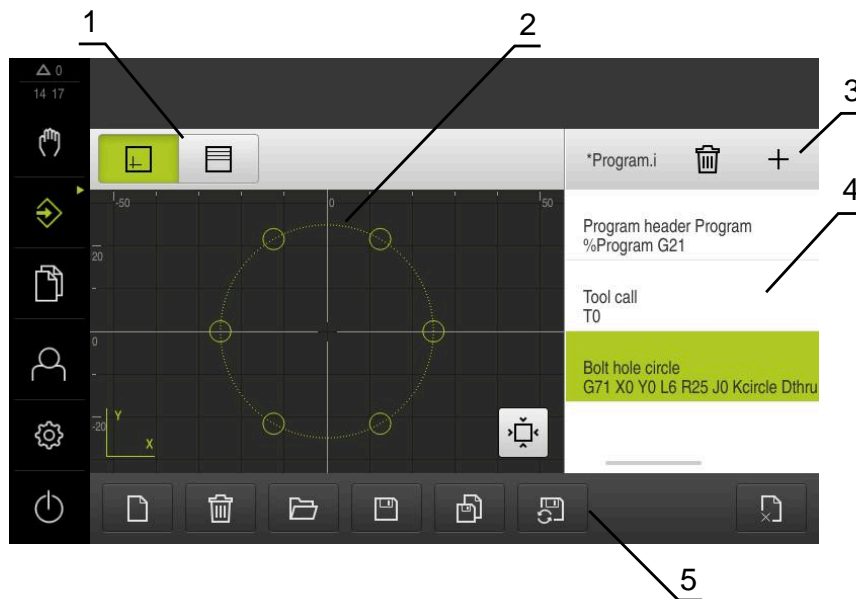
Tilapalkki ja valinnainen OEM-palkki ei ole käytettävissä valikossa **Ohjelmointi**.

Valitun lauseen visualisointi näkyy valitussa simulaatioikkunassa.



Kuva 19: Valikko **Ohjelmointi**

- 1 Näkymäpalkki
- 2 Työkalupalkki
- 3 Ohjelmanhallinta



Kuva 20: Valikko **Ohjelmointi** avatulla simulaatioikkunalla

- 1 Näkymäpalkki
- 2 Simulaatioikkuna (valinnainen)
- 3 Työkalupalkki
- 4 Ohjelmalauseet
- 5 Ohjelmanhallinta

Valikko **Ohjelmointi** mahdollistaa ohjelmien luonnin ja hallinnan. Määrittele sitä varten yksittäiset koneistusvaiheet tai koneistuskuvat lauseiksi. Useamman lauseen peräkkäinen sarja muodostaa tällöin ohjelman.

Lisätietoja: "Ohjelmointi(ohjelmisto-optio)", Sivuu 197

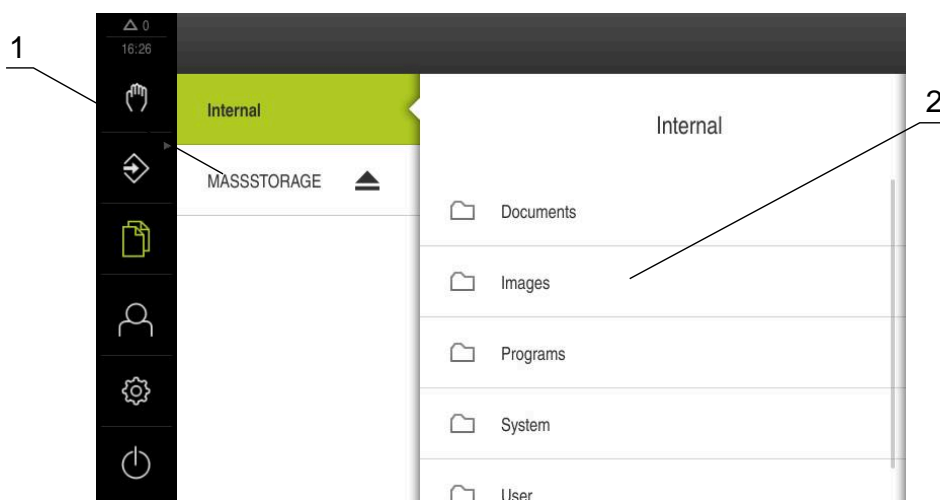
6.8.7 Valikko Tiedostonhallinta

Kutsu



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

Lyhyt kuvaus



Kuva 21: Valikko **Tiedostonhallinta**

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

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

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

Lisätietoja: "Tiedostonhallinta", Sivu 213

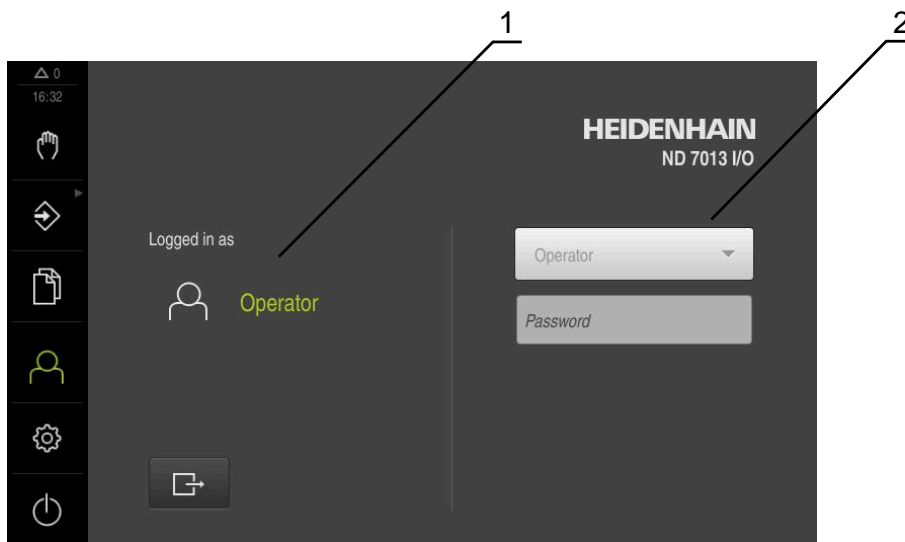
6.8.8 Valikko Käyttäjän kirjautuminen

Kutsu



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

Lyhyt kuvaus



Kuva 22: Valikko **Käyttäjän kirjautuminen**

- 1 Sisäänkirjautuneen käyttäjän näyttö
- 2 Käyttäjän kirjautuminen

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

Toisen käyttäjän sisäänkirjaamiseksi jo kirjautuneen käyttäjän on ensin kirjaututtava ulos.

Lisätietoja: "Käyttäjän sisäänkirjautuminen ja uloskirjautuminen", Sivu 59

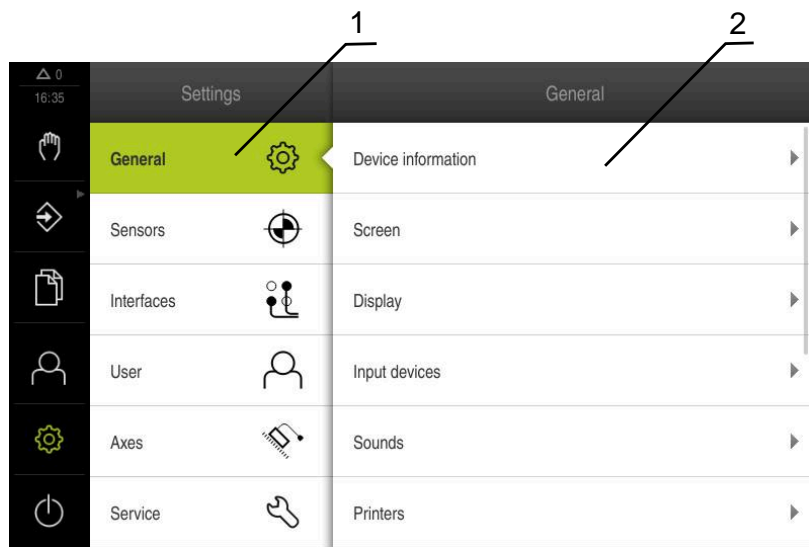
6.8.9 Valikko Asetukset

Kutsu



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

Lyhyt kuvaus



Kuva 23: 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 221

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

6.8.10 Valikko Poiskytkentä

Kutsu



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

Lyhyt kuvaus

Valikko **Poiskytkentä** näyttää seuraavat asetukset:

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

Lisätietoja: "ND 7000 Kytkeminen päälle ja pois", Sivü 58




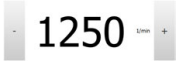
Lisätietoja: "Näyttöruudun puhdistus", Sivü 274

6.9 Paikoitusnäytöt

Laite näyttää paikoitusnäytössä akselien sijainnit ja tarvittaessa lisätietoja konfiguroiduista akseleista.

6.9.1 Paikoitusnäytön käyttöelementit

Symboli	Merkitys
	Akselinäppäin Akselinäppäinten toiminnot: <ul style="list-style-type: none"> ■ Napauta akselinäppäintä: syöttökenttä paikoitusarvoa (käsi käyttö) varten tai valintaikkunaa MDI-lause (MDI-käyttö) varten avautuu. ■ Pidä akselinäppäintä painettuna: nykyinen asema tallentuu nollapisteeksi. ■ Vedä akselinäppäintä oikealle: avautuu valikko, jossa ovat akselille käytettävissä olevat toiminnot.
	Referenssimerkin haku suoritettu
	Referenssimerkin haku suoritettu tai referenssimerkkiä ei tunnistettu
	Vaihdekarän valittu vaihdealue Lisätietoja: "Vaihdealueen asetus vaihdekarää varten", Sivü 76

Symboli	Merkitys
	Karan kierroslukua ei voi saavuttaa valitulla vaihdealueella. ▶ Valitse korkeampi vaihdealue.
	Karan kierroslukua ei voi saavuttaa valitulla vaihdealueella. ▶ Valitse matalampi vaihdealue.
	MDI-käytössä ja ohjelmanajossa käytetään mittakerrointa akselille. Lisätietoja: "Asetusten mukautus pikavalikossa", Sivu 77
1250 <small>1mm</small>	Karan kierrosluvun oloarvo
	Karan kierrosluvun ohjauksen syöttökenttä Lisätietoja: "Karan kierrosluvun asetus", Sivü 75

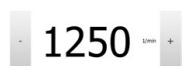
6.9.2 Paikoitusnäytön toiminnot

Karan kierrosluvun asetus



Seuraavat tiedot koskevat vain laitteita, joiden tunnusnumero on 1089179-xx.

Karan kierroslukua voidaan säätää liitetyn työstökoneen konfiguraation mukaan.



- ▶ Tarvittaessa voit siirtyä karan kierrosluvun näytöltä syöttökenttään vetämällä näyttöä oikealle.
 - Syöttökenttä **Karan kierrosluku** tulee näkyviin.
 - ▶ Aseta karan kierrosluku haluttuun arvoon napauttamalla ja pitämällä painikkeita **+** tai **-**.
- tai
- ▶ Napauta syöttökenttää **Karan kierrosluku**.
 - ▶ Syötä haluttu arvo.
 - ▶ Vahvasta syöte valitsemalla **RET**.
 - Laite vastaanottaa syötetyn karan kierrosluvun ohjearvoksi ja ohjaa sen mukaan.
 - ▶ Voit palata karan kierrosluvun näyttöön vetämällä syöttökenttää vasemmalle.



Jos **karan kierrosluvun** syöttökenttään ei tehdä merkintää kolmen sekunnin aikana, laite siirtyy takaisin nykyisen karan kierrosluvun näyttöön.

Vaihdealueen asetus vaihdekaraa varten



Seuraavat tiedot koskevat vain laitteita, joiden tunnusnumero on 1089179-xx.

Jos työstökoneesi käyttää vaihdekaraa, voit valita käytettävän vaihdealueen.



Vaihdealueen valintaa voidaan ohjata myös ulkoisella signaalilla.
Lisätietoja: "Kara-akseli S", Sivü 254



▶ Vedä **akselinäppäintä S** oikealle työalueella.



▶ Napauta **Vaihdealue**.
 > Valintaikkuna **Aseta vaihdealue** näytetään.
 ▶ Napauta haluttua vaihdealuetta.



▶ Napauta **Vahvista**.
 > Valittu vaihdealue vastaanotetaan uudeksi arvoksi.
 ▶ Vedä **akselinäppäintä S** vasemmalle työalueella.



> Valitun vaihdealueen symbolia näytetään **akselinäppäimen S** vieressä.



Jos haluttua karan kierroslukua ei voida saavuttaa valitulla vaihdealueella, vaihdealueen symboli vilkkuu ylöspäin osoittavalla nuolella (korkeampi vaihdealue) tai alaspäin osoittavalla nuolella (alempi vaihdealue).

6.10 Tilapalkki





Tilapalkki ja valinnainen OEM-palkki ei ole käytettävissä valikossa **Ohjelmointi**.

Laite näyttää tilapalkissa syöttö- ja liikenopeuden. Sinulla on tilapalkin käyttöelementtien avulla suora pääsy myös peruspiste- ja työkalutaulukkoon sekä sekuntikellon ja laskimen apuohjelmiin.

6.10.1 Tilapalkin käyttöelementit


Tilapalkissa on käytettävissä seuraavat käyttöelementit:

Käyttöelementti	Toiminto
	<p>Pikavalikko</p> <p>Yksiköiden asettaminen lineaariarvoille ja kulma-arvoille, mittakertoimen määrittäminen; Napauttaminen avaa pikavalikon</p> <p>Lisätietoja: "Asetusten mukautus pikavalikossa", Sivü 77</p>
	<p>Peruspistetaulukko</p> <p>Nykyisen peruspisteen näyttö; Napautus avaa peruspistetaulukon</p> <p>Lisätietoja: "Peruspistetaulukon luonti", Sivü 137</p>

Käyttöelementti	Toiminto
	Työkalutaulukko Nykyisen työkalun näyttö; Napautus avaa työkalutaulukon Lisätietoja: "Työkalutaulukon luonti", Sivu 135
	Ajanottokello Aikanäyttö käynnistys-/pysäytystoiminnolla muodossa h:mm:ss Lisätietoja: "Ajanottokello", Sivu 78
	Tietokone Laskin tärkeimmillä matemaattisilla toiminnoilla ja kierroslukulaskin Lisätietoja: "Tietokone", Sivu 78
	Syöttönopeus Nopeimpien lineaariakselien nykyisten syöttönopeuksien näyttö Kun kaikki lineaariakselit ovat paikallaan, näytetään nopeimpien pyörintäakselien syöttönopeutta.
	Lisätoiminnot Lisätoiminnot käsikäytöllä Lisätietoja: "Lisätoiminnot käsikäytöllä", Sivu 79
	MDI-lause Koneistuslauseiden määrittely MDI-käytöllä

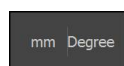
6.10.2 Asetusten mukautus pikavalikossa

Pikavalikon kautta voidaan mukauttaa seuraavia asetuksia:

 Pikavalikon asetusten käytettävyys riippuu sisäänkirjautuneesta käyttäjästä.

- Lineaaristen arvojen yksikkö (**Millimetriä** tai **Tuumaa**)
- Yksikön vaihto kulma-arvoja varten (**Radianntti**, **Desimaaliaste** tai **Aste-Min-Sek**)
- **Mittakerroin**, joka **MDI-lauseen** tai **ohjelmalauseen** käsittelyn yhteydessä kertauttaa tallennetun aseman.

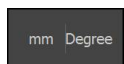
Yksiköiden asetus



- ▶ Napauta tilapalkissa **Pikavalikko**.
- ▶ Valitse haluttu **Lineaariarvojen yksikkö**.
- ▶ Valitse haluttu **Kulma-arvojen yksikkö**.
- ▶ Sulje pikavalikko napauttamalla **Sulje**.
- ▶ Valitut yksiköt näytetään **pikavalikossa**.

Aktivoidaan Mittakerroin

Mittakerroin kertauttaa lauseeseen tallennetun paikoitusaseman **MDI-lauseen** tai **ohjelmalauseen** käsittelyn yhteydessä. Näin **MDI-lause** tai **ohjelmalause** voidaan peilata tai skaalata useammalla akselilla ilman lauseeseen tehtävää muutosta.





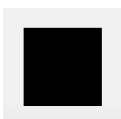
- ▶ Napauta tilapalkissa **Pikavalikko**.
- ▶ Voit siirtyä haluttuun asetukseen vetämällä vasemmalle.
- ▶ Aktivoi **Mittakerroin** liukukytkimellä **ON/OFF**.
- ▶ Syötä **Mittakerroin** jokaiselle akselille.
- ▶ Vahvista kukin syöte valitsemalla **RET**.
- ▶ Sulje pikavalikko napauttamalla **Sulje**.



- > Kun mittakerroin $\neq 1$ on aktiivinen, paikoitusnäyttöön ilmestyy vastaava signaali.

6.10.3 Ajanottokello

Koneistusajkojen ym. mittausta varten laitteen tilapalkissa on ajanottokello. Aikanäyttö muodossa h:mm:ss toimii tavanomaisen sekuntikellon periaatteella, eli mittaa kulunutta aikaa.

Käyttöelementti	Toiminto
	Käynnistä Käynnistää ajan mittauksen tai jatkaa ajan mittausta tauon jälkeen.
	Tauko Keskeyttää ajan mittauksen
	Pysäytä Pysäyttää ajan mittauksen ja palauttaa lukeman 0:00:00.

6.10.4 Tietokone

Laskentaa varten laitteen tilapalkissa on erilaisia laskimia. Käytä lukuarvon laskentaa varten numeronäppäimiä tavallisen laskimen tapaan.

laskin	Toiminto
Standardi	Käyttö tärkeimpien matemaattisten toimintojen avulla
Kierroslukulaskin	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Syötä annettuihin kenttiin Halkaisija (mm) ja Lastuamisnopeus (m/min). > Kierrosluku lasketaan automaattisesti.

6.10.5 Lisätoiminnot käsikäytöllä



► Kutsu lisätoiminnot napauttamalla tilapalkissa **Lisätoiminnot**.

Käytettävissä ovat seuraavat käyttöelementit:

Käyttöelementti	Toiminto
	<p>Referenssimerkki Referenssimerkin haun käynnistys Lisätietoja: "Referenssimerkin haun päällekytkentä", Sivu 106</p>
	<p>Kosketus Kosketus työkappaleen reunaan Lisätietoja: "Peruspisteen määrittely", Sivun 164</p>
	<p>Kosketus Työkappaleen keskiviivan määrittely Lisätietoja: "Peruspisteen määrittely", Sivun 164</p>
	<p>Kosketus Ympyrämuotoisen keskipisteen (reikä tai lieriö) määrittely Lisätietoja: "Peruspisteen määrittely", Sivun 164</p>

6.11 OEM-palkki






Tilapalkki ja valinnainen OEM-palkki ei ole käytettävissä valikossa **Ohjelmointi**.

Valinnaisella OEM-palkilla voit konfiguraatiosta riippuen päästä ohjaamaan liitetyn työstökoneen toimintoja .

6.11.1 Käyttöelementit OEM-palkki

i OEM-palkissa olevat käyttöelementit riippuvat laitteen ja liitetyn työstökoneen konfiguraatiosta.
Lisätietoja: "OEM-palkki konfigurointi", Sivu 109

OEM-palkki sisältää seuraavat käytettävissä olevat käyttöelementit:

Käyttöelementti	Toiminto
	Salvan napautus piilottaa tai näyttää OEM-palkin.
	Logo Näyttää konfiguroidun OEM-logon.
	Karan pyörimisnopeus Näyttää yhden tai useamman esiasetusarvon karan kierroslukua varten. Lisätietoja: "Asetusarvot karan kierrosluvun konfigurointia varten", Sivu 110


6.11.2 OEM-palkki-toimintojen kutsu aufrufen

i OEM-palkissa olevat käyttöelementit riippuvat laitteen ja liitetyn työstökoneen konfiguraatiosta.
Lisätietoja: "OEM-palkki konfigurointi", Sivu 109



Voit käyttää OEM-palkin käyttöelementtejä ohjaamaan erikoistoimintoja, esim. karatoimintoja.

Lisätietoja: "Erikoistoimintojen konfigurointi", Sivu 113

Karan kierrosluvun esiasetus

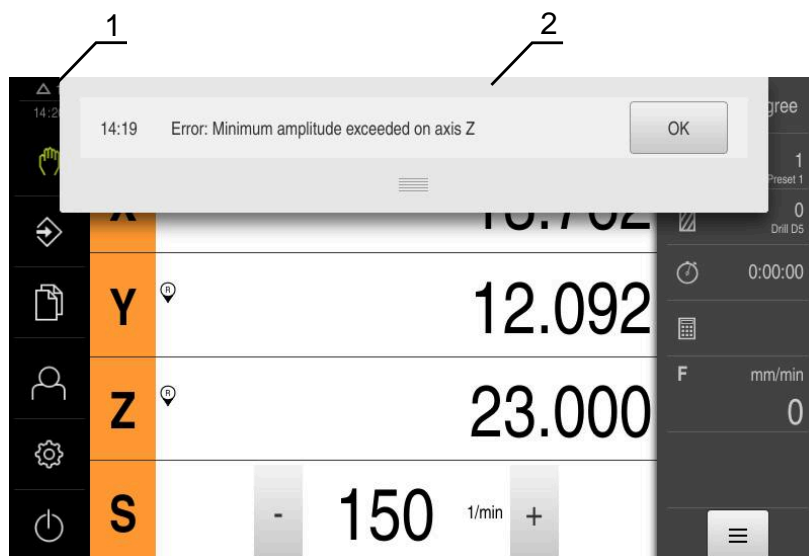
-  ▶ Napauta OEM-palkissa haluamaasi kenttään **Karan kierrosluku**.
- > Laite määrittelee jännitteen arvon, joka saavutetaan kuormittamattomalla karalla liitetyn työstökoneen valitulla karan pyörintänopeudella.

Karan kierrosluvun ohjelmointi

-  ▶ Saata kara haluttuun kierroslukuun napauttamalla tai pitämällä + tai -.
-  ▶ Pidä OEM-palkin haluttua kenttää **Karan kierrosluku** painettuna.
- > Kentän taustaväri näkyy vihreänä.
- > Laite vastaanottaa nykyisen karan kierrosluvun asetusarvoksi ja näyttää sen kentässä **Karan kierrosluku**.

6.12 Viestit ja audiopalaute

6.12.1 Viestit



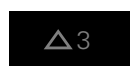
Kuva 24: Viestien näyttö työalueella

- 1 Viestien näyttöalue
- 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:

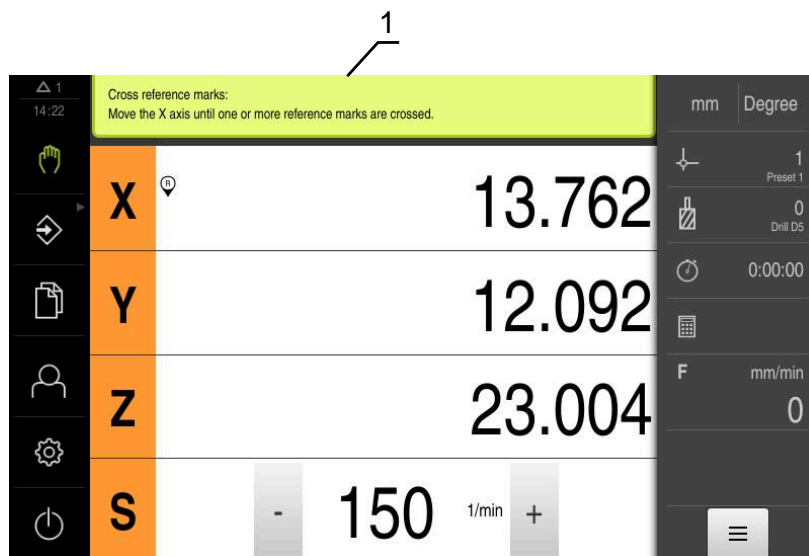


- ▶ Ohjeellisen viestin sulkemiseksi napauta **Sulje**.
- > Ilmoitusta ei enää näytetä.

tai

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

6.12.2 Ohjattu toiminto



Kuva 25: Käsittelyvaiheiden tuki ohjattujen toimintojen avulla

1 Ohjattu toiminto (esimerkki)

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

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.



- ▶ Seuraavaan näyttöön siirtämiseksi napauta **Seuraava**.
- ▶ Edelliseen näyttöön palaamiseksi napauta **Edellinen**.



- ▶ 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.

Audiopalauteasetukset voidaan määrittellä valikossa **Asetukset**.

Lisätietoja: "Äänet", Sivun 227

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 työstökoneella.

Asetukset voidaan palauttaa takaisin tehdasasetuksiin.

Lisätietoja: "Resetointi", Sivu 263



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

Lisätietoja: "Yleinen käyttö", Sivu 53



Seuraavat toimenpiteet saa suorittaa vain ammattihenkilöstö.

Lisätietoja: "Henkilökunnan pätevyys", Sivu 27

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 käyttötavalla **Käsi käyttö**.

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 249



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 74

Lisätietoja: "Referenssimerkin haun päällekytkentä", Sivu 106

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 84).

Sovelluksen valinta

- Sovellus valinta

Perusasetukset

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

Kosketusjärjestelmän konfigurointi

- Kosketusjärjestelmän konfigurointi

Akselien konfigurointi

EnDat-liitännällä:

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

1 V_{SS}- tai 11 μA_{SS} -liitäntä:

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

- Kara-akseli konfigurointi
- Akselikytkentä

M-toimintojen konfigurointi

- M-vakiotoiminnot
- Valmistajakohtaiset M-toiminnot

OEM-Alue

- Dokumentaation lisäys
- Käynnistysnäyttöruudun lisäys
- OEM-palkki konfigurointi
- Näytön mukautus
- Virheilmoitusten mukautus
- OEM-kohtaisten kansioiden ja tiedostojen varmuuskopiointi
- Laitteen määrittäminen näyttökuvan kaappaamista varten

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.

7.4 Sovellus valinta

Laitteen käyttöönoton yhteydessä voit valinta kahden standardisovelluksen välillä: **Jyrsintä** ja **Poraus**.

Toimituksen yhteydessä laitteen käyttösovellus on **Jyrsintä**.



Poraus edellyttää sille tarkoitettuja erillisiä ohjeita. Nämä ohjeet voit saada HEIDENHAIN-sivuston kohdasta www.heidenhain.com/documentation



Jos muutat laitteen sovellustilaa, kaikki akselin asetukset nollataan.



▶ Napauta päävalikossa **Asetukset**.



▶ Napauta **Huolto**.

▶ Avaa peräjälkeen:

- **OEM-Alue**
- **Asetukset**

7.5 Perusasetukset

7.5.1 Ohjelmaoptiot: aktivointi

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



Aktivoidut **Ohjelmaoptiot** voit tarkastaa yleiskatsausten sivulla.

Lisätietoja: "Ohjelmaoptiot: tarkastus", Sivü 90

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-huolto-yhtiöön 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", Sivu 216
- ▶ 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.

7.5.2 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.
- ▶ Vahvasta 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 228

7.5.3 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 228

7.6 Kosketusjärjestelmän konfigurointi

Laitteen kosketustoimintoja varten voit asettaa peruspisteet HEIDENHAIN-reunakosketusanturilla KT 130. Kosketusanturin kosketusvarsi voidaan varustaa lisäksi rubiini kuulalla.

Kosketusjärjestelmän aktivoinnin yhteydessä asetetaan reunakosketuspään KT 130 halkaisija automaattisesti.



- ▶ Napauta päävalikossa **Asetukset**.



- ▶ Napauta **Sensors**.
- ▶ Napauta **Kosketusjärjestelmä**.
- ▶ Aktivoi tai deaktivoi kosketusjärjestelmä liukukytkimellä **ON/OFF**.
- ▶ Aktivoi tai deaktivoi **Käytä aina koskettamiseen kosketusjärjestelmää** liukukytkimessä **ON/OFF**.
- ▶ Syötä määrittelykenttään **Pituus** kosketusjärjestelmän pituusero.
- ▶ Vahvista syöte valitsemalla **RET**.
- ▶ Tarvittaessa aktivoi tai deaktivoi **Valmiussignaalin arviointi** liukukytkimellä **ON/OFF**.

7.7 Akseleiden konfigurointi

Menettely riippuu liitetyn mittalaitteen liitännästyypistä ja akselin tyypistä:

- EnDat-liitännällä varustetut mittalaitteet:
Mittalaite vastaanottaa parametrit automaattisesti.
Lisätietoja: "Akseleiden konfigurointi EnDat-liitännällä varustettuja mittalaitteita varten", Sivu 94
- Mittalaitteet liitännästyypillä 1 V_{SS} tai 11 μA_{SS}:
Parametrit on määritettävä manuaalisesti:
- Akselityyppi **Kara**, **Vaihdekara** ja **Kara suuntauksella**
Tulot ja lähdöt sekä lisäparametrit on määritettävä manuaalisesti.
Lisätietoja: "Kara-akseli S", Sivu 254

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

Lisätietoja: "Tyypillisten mittalaitteiden kuvaus", Sivu 93

7.7.1 Tyypillisten mittalaitteiden kuvaus

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



Jos muita mittalaitteita liitetään, katso tarvittavat parametrit asiaankuuluvasta laitedokumentaatiosta.

Pituusmittauslaitteet

Esimerkki tyypillisesti käytettävistä inkrementaalisista mittalaitteista.

Mittalaitteet-Mallisarja	Liitäntä	Signaalijakso	Referenssimerkki	Maksimiliikepituus
LS 388C/688C	1 V _{SS}	20 µm	Koodattu	20 mm
LS 187/487C	1 V _{SS}	20 µm	Koodattu	20 mm
LB 382C	1 V _{SS}	40 µm	Koodattu	80 mm

Esimerkki tyypillisesti käytettävistä absoluuttisista mittalaitteista.

Mittalaitteet-Mallisarja	Liitäntä	Mittausaskel
LC 415	EnDat 2.2	5 nm

Kulmamittauslaitteet ja kulma-anturit

Esimerkki tyypillisesti käytettävistä inkrementaalisista mittalaitteista.

Mittalaitteet-Mallisarja	Liitäntä	Pulssiluku/ Lähtösignaali per kierros	Referenssimerkki	Perusetäisyys
RON 285C	1 V _{SS}	18000	Koodattu	20°
ROD 280C	1 V _{SS}	18000	Koodattu	20°
ROD 480	1 V _{SS}	1000 ... 5000	Yksi	-
ERN 180	1 V _{SS}	1000 ... 5000	Yksi	-
ERN 480	1 V _{SS}	1000 ... 5000	Yksi	-



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

Esimerkki tyypillisesti käytettävistä absoluuttisista mittalaitteista.

Mittalaitteet-Mallisarja	Liitäntä	Mittausaskel
ROC 425	EnDat 2.2	25-bitti
RCN 5310	EnDat 2.2	26-bitti

7.7.2 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 243

7.7.3 Akseleiden konfigurointi mittalaitteille 1 V_{SS}- tai 11 μA_{SS}-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 **Akselityyppi**.



- ▶ Valitse **Akselityyppi Akseli**
- ▶ Edelliseen näyttöön vaihtaaksesi napauta **Takaisin**.
- ▶ Napauta **Mittauslaite**.
- ▶ Valitse **Mittalaitteen sisääntulo** -pudotusluettelossa vastaavan mittalaitteen liitäntä:
 - **X1**
 - **X2**
 - **X3**
- ▶ Valitse **Inkrementaalisignaali**-pudotusluettelossa inkrementtisignaalin tyyppi:
 - **1 V_{SS}**: sinimuotoinen jännitesignaali
 - **11 μA_{SS}**: 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 93)
 - Kun valinta on **Kulmamittauslaite**, syötä **Pulssiluku** (katso "Kulmamittauslaitteet ja kulma-anturit", Sivu 93) tai määritä opetteluvaiheessa (katso "Kierroskohtaisen pulssiluvun määrittäminen", Sivu 98)
 - 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 93)
 - ▶ Jos kulmamittauslaite käyttää koodattuja referenssimerkkejä, syötä **Perusetäisyys** (katso "Kulmamittauslaitteet ja kulmanturit", Sivu 93).
 - ▶ Vahvista syöte valitsemalla **RET**.
 - ▶ Aktivoi tai deaktivoi **Referenssimerkkipulssin käänteisarvo** liukukytkimellä **ON/OFF**.
 - ▶ 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**.
 - ▶ 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:
 - : häiriötaajuudet yli 33 kHz
 - : häiriötaajuudet yli 400 kHz
 - ▶ Aktivoi tai deaktivoi **Päätevastus** liukukytkimellä **ON/OFF**.
- i** Päätevastus deaktivoidaan automaattisesti tyyppin virtasignaalin (11 μ A_{SS}) inkrementtisignaaleille.
- ▶ Valitse **Virhevalvonta**-pudotusluettelosta virheenvälvönnän tyyppi:
 - **Pois:** virheenvälvönnä ei aktiivinen
 - **Amplitudi:** signaalivahvistuksen virheenvälvönnä
 - **Taajuus:** signaalitaajuuden virheenvälvönnä
 - **Taajuus & amplitudi:** signaalivahvistuksen ja signaalitaajuuden virheenvälvönnä
 - ▶ Valitse **LASKUSUUNTA**-pudotusluettelosta haluttu laskentasuunta:
 - **Positiivinen:** ajosuunta mittalaitteen laskentasuunnassa
 - **Negatiivinen:** ajosuunta mittalaitteen laskentasuunnassa

Lisätietoja: "<Akselinimi> (Akselin asetukset)", Sivu 243

Kierroskohtaisen pulssiluvun määrittäminen

Kun kulmanmittauslaitteen liitäntätyyppi on 1 V_{SS} tai 11 μA_{SS}, 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 tyyppi 1 V_{SS} ja 11 μA_{SS} liitännät",
Sivu 247

7.7.4 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 työkappaleen koneistuksen aikana. Vertaamalla asetus- ja oloarvoja voidaan määrittellä yksi tai useampi korjauskerroin.

Tässä yhteydessä erotetaan seuraavat käsitteet.

- Lineaarinen virheenkorjaus (LEC): Korjauskerroin lasketaan mittanormaalini 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 osiolle määritetään erillinen korjauskerroin, jota sovelletaan.

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 kalibrointinormaalini 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 määritetystä 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 kompensointi**
 - **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 **Kompensointi** liukukytkimellä **ON/OFF**.



Lineaarinen virheen kompensointi (LEC) on niinkään mahdollinen kulmamittauslaitteilla, jos pyörintäkulma on alle 360°.

Lisätietoja: "Lineaarinen virheen kompensointi (LEC)", Sivun 253

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 253

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



Lisätietoja: "Jaksottainen lineaarinen virheen kompensointi (SLEC)", Sivü 253

7.7.5 Kara-akseli konfigurointi

Liitetyn työstökoneen kokoonpanosta riippuen sinun on määritettävä kara-akselin tulot ja lähdöt sekä muut parametrit ennen käyttöä. Jos työstökoneessa on **Vaihdekara**, voit määrittää myös vastaavat vaihdealueet.



- ▶ Napauta päävalikossa **Asetukset**.



- ▶ Napauta **Akselit**.
- ▶ Napauta **S** tai tarvittaessa **Ei määritelty**.
- ▶ Napauta **Akselityyppi**.
- ▶ Valitse **Akselityyppi**:
 - **Kara**
 - **Vaihdekara**



- ▶ Edelliseen näyttöön vaihtaaksesi napauta **Takaisin**.
- ▶ Tarvittaessa valitse **Akselinimi**-pudotusluettelosta akselinimike **S** akselia varten.

Peruskonfiguraatio kara-akselia varten

Karan käyttämiseksi täytyy määrittää perustavia parametreja. Sen jälkeen saat yleiskuvauksen karan peruskonfiguraatiosta.

i Asetuksia käsittelevässä luvussa on kuvaus muista määrittämisvaihtoehdoista.
Lisätietoja: "Akselit", Sivu 239

Kara-akselin pyörinnän käynnistämiseen ovat käytettävissä **M-toiminnot** M3/M4 sekä manuaaliset toimenpiteet.

Jos **M-toiminnot** M3/M4 eivät ole käytettävissä, karaa voidaan käyttää vain manuaalisesti. Konfiguroi sitä varten digitaalisten tulojen **Karan käynnistys** ja **Kara-Seis** parametrit.

Kara-akselin ohjaus	Analoginen lähtö	Tulot	
		Karan käynnistys	Kara-Seis
Käsi käyttö (manuaalikäyttö)	osoitettu	osoitettu	osoitettu
M-toiminnot M3/M4	osoitettu	ei yhdistetty	ei yhdistetty

Lähdöt

Karan käyttöä varten on karan akselille määritettävä vähintään yksi analoginen lähtö.

Polku: **Asetukset ▶ Akselit ▶ S ▶ Lähdöt**

- **Moottorin tyyppi**
- **Analoginen lähtö tai Lähtö askelmoottorille**
- **Minimiaskeltaajuus:** kun moottorin tyyppi on askelmoottori
- **Minimiaskeltaajuus:** kun moottorin tyyppi on askelmoottori
- **Avoin asemasäätöpiiri:** ei aktivoitu (asemansäätöpiiri suljettu); vain akselityypillä **Kara suuntauksella**
- **Smax**
- : vain yksinapaisella tai kaksinapaisella servomoottorilla
- **Karan vapautus myötäpäivään:** Määritä tulo, jos moottorityypinä on yksinapainen servomoottori
- **Karan vapautus vastapäivään:** Määritä tulo, jos moottorityypinä on yksinapainen servomoottori

Lisätietoja: "Lähdöt (S)", Sivu 256

Tulot

Polku: **Asetukset ▶ Akselit ▶ S ▶ Tulot**

- **Digitaalisen tulon liikekäsky:** esim. nykäyspainikkeet karan käynnistystä ja karan pysäytystä varten
- **Digitaalisten vapautusten tulot**
- **Kierroslukunäyttö analogisen tulon kautta:** Määritä tulo, jos todellinen nopeus näytetään; kierrosluvun määrittely tulojännitteellä 5 V.

Lisätietoja: "Digitaalisen tulon liikekäsky (S)", Sivu 257

Lisätietoja: "OEM-palkkisyöte Erikoistoiminnot", Sivu 268

Akselityypin Kara parametri

Polku: Asetukset ► Akselit ► Kara-akseli S

- Käynnistysaika ylemmälle karan kierroslukualueelle
- Käynnistysaika alemmalle karan kierroslukualueelle
- Käynnistysaikojen ominaikäyrän taitepiste
- Karan minimikierrosluku

Lisätietoja: "Kara-akseli S", Sivu 254

Akselityypin Kara suuntauksella parametri

Polku: Asetukset ► Akselit ► Kara-akseli S

- Käynnistysaika ylemmälle karan kierroslukualueelle
- Käynnistysaika alemmalle karan kierroslukualueelle
- Käynnistysaikojen ominaikäyrän taitepiste
- Karan minimikierrosluku
- Kv-kerroin P
- Kv-kerroin L

Lisätietoja: "Kara-akseli S", Sivu 254

Akselityypin Vaihdekara parametri

Polku: Asetukset ► Akselit ► S ► Vaihdealueet

- Nimi
- Smax
- Käynnistysaika ylemmälle karan kierroslukualueelle
- Käynnistysaika alemmalle karan kierroslukualueelle
- Käynnistysaikojen ominaikäyrän taitepiste
- Karan minimikierrosluku

Lisätietoja: "Vaihdealueet lisääminen", Sivu 259

Lisätietoja: "Vaihdealueet", Sivu 260

7.7.6 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 243

7.7.7 Referenssimerkin haun päällekytkentä

Referenssimerkkien avulla laite voi 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)", Sivu 249



- ▶ Napauta päävalikossa **Asetukset**.



- ▶ Napauta **Akselit**.
 - ▶ Avaa peräjälkeen:
 - **Yleiset asetukset**
 - **Referenssimerkki**
 - ▶ Aktivoi **Referenssimerkkihaku laitteen käynnistyksen jälkeen** liukukytkimellä **ON/OFF**.
 - Referenssimerkkien yliajo on tehtävä laitteen jokaisen käynnistyksen jälkeen.
 - Laitteen toiminnot ovat käytettävissä vasta referenssimerkkien haun jälkeen.
 - Onnistuneen referenssimerkkihaun jälkeen referenssimerkkisymboli lakkaa vilkkumasta.
- Lisätietoja:** "Paikoitusnäytön käyttöelementit", Sivu 74

7.8 M-toimintojen konfigurointi



Seuraavat tiedot koskevat laitteita, joiden tunnusnumero on 1089178-xx, vain rajoitetusti.

Muokkauksia varten voidaan käyttää myös M-toimintoja (konetoiminnot) työstökoneen konfiguraatiosta riippuen. M-toiminnoilla voidaan vaikuttaa seuraaviin kertoimiin:

- työstökoneen toiminnot, kuten karan pyörinnän ja jäähdytysnesteen syötön kytkeminen päälle ja pois
- työkalun ratakäyttäytyminen
- ohjelmanajo

Voit käyttää kaikkia M-toimintoja lausetyyppinä ohjelmoinnissa ja ohjelmanajossa.

Lisätietoja: "Konetoiminnot", Sivu 201

Voit halutessasi näyttää grafiikan M-toimintojen kutsumiseen ohjelmanajossa.

Lisätietoja: "M-toimintojen konfigurointi", Sivu 270

Laitteessa erotetaan M-vakiotoiminnot ja valmistajakohtaiset M-toiminnot.

7.8.1 M-vakiotoiminnot

Laite tulee seuraavia M-vakiotoimintoja (mukailee standardia DIN 66025/ISO 6983):

Koodi	Kuvaus
M2	Ohjelma SEIS/Kara SEIS/Jäähdytys POIS
M3	Karan pyörintä myötäpäivään
M4	Karan pyörintä vastapäivään
M5	Kara SEIS
M8	Jäähdytys PÄÄLLE
M9	Jäähdytys POIS
M30	Ohjelma SEIS/Kara SEIS/Jäähdytys POIS

Nämä M-toiminnot ovat koneesta riippumattomia, vaikkakin jotkut M-toiminnot riippuvat työstökoneen konfiguraatiosta (esim. karatoiminnot).

7.8.2 Valmistajakohtaiset M-toiminnot



Valmistajakohtaiset M-toiminnot M100 - M120 ovat käytettävissä vain, jos liitetty lähtö on konfiguroitu etukäteen.

Lisätietoja: "M-toimintojen konfigurointi", Sivu 243

Laite tukee myös valmistajakohtaisia M-toimintoja, joilla on seuraavat ominaisuudet:

- Numeroväli määritettävissä välillä M100 - M120.
- Toiminto riippuu koneen valmistajasta.
- Käytetään OEM-palkin painikkeessa

Lisätietoja: "OEM-palkki konfigurointi", Sivu 109

7.9 OEM-Alue

OEM-Alue mahdollistaa käyttöönottajalle tiettyjen laiteasetusten mukauttamisen:

- **Dokumentaatio:** OEM-dokumentaatio, esim. huolto-ohjeiden lisäys
- **Käynnistysnäyttöruutu:** Käynnistysnäytön määrittely yrityksen logolla
- **OEM-palkki:** OEM-palkin konfigurointi erityistoiminnoilla
- **Asetukset:** Sovelluksen valinta, näyttöelementtien ja ilmoitusten mukautus
- **Näyttökuvakaappaukset:** Laitteen määrittäminen näyttökuvia varten ohjelmalla ScreenshotClient

7.9.1 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 230
- ▶ Vahvista onnistunut siirto napauttamalla **OK**.

Lisätietoja: "Dokumentaatio", Sivü 272

USB-massamuistin turvallinen poistaminen



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



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

7.9.2 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 121

7.9.3 OEM-palkki konfigurointi

Voit määrittää OEM-palkin ulkoasun ja valikkomerkin.



Jos määrität useampia valikkosyötteitä kuin **OEM-palkki** pystyy näyttämään, **OEM-palkki** on vieritettävissä pystysuunnassa.

OEM-palkki näytölle tai piiloon



- ▶ Napauta päävalikossa **Asetukset**.



- ▶ Napauta **Huolto**.
- ▶ Avaa peräjälkeen:
 - **OEM-Alue**
 - **OEM-palkki**
- ▶ Aktivoi tai deaktivoi **Näytä palkki** liukukytkimellä **ON/OFF**.

OEM-logon konfigurointi

Voit näyttää OEM-kohtaisen yrityksen logon OEM-palkissa. Vaihtoehtoisesti voit avata PDF-tiedoston, jossa on OEM-dokumentaatio, napauttamalla OEM-logoa.

OEM-logon konfigurointi



- ▶ Napauta päävalikossa **Asetukset**.



- ▶ Napauta **Huolto**.
- ▶ Avaa peräjälkeen:
 - **OEM-Alue**
 - **OEM-palkki**
 - **Palkin syötteet**



- ▶ Napauta **Lisää**.
- ▶ Napauta syöttökenttää **Kuvaus**.
- ▶ Syötä kuvaus valikkosyötettä varten.
- ▶ Vahvista syöte valitsemalla **RET**.
- ▶ **Tyyppi**-pudotusluettelossa napauta **Logo**.
- ▶ Valitse valmiiksi tallennettu kuvatiedosto napauttamalla **Valitse logo**.
- ▶ Valitse tarvittaessa uusi kuvatiedosto napauttamalla **Kuvatiedoston lataus**.
Lisätietoja: "OEM-palkkisyöte Logo", Sivu 266
- ▶ Siirry kuvatiedoston sisältämään kansioon valitsemalla tiedosto.
- ▶ Napauta **Valitse**.
- ▶ Valitse **Linkki dokumentaatioon** -pudotusluettelosta haluamasi vaihtoehto.

Asetusarvot karan kierrosluvun konfigurointia varten

OEM-palkissa voit määrittää valikkosyötteet, jotka ohjaavat karan kierroslukua työstökoneen kokoonpanon mukaan.



Voit korvata määritettyjä karanopeuksia pitämällä kosketettuna **Karan kierrosluku** -kentän kara-akselin sillä hetkellä asetettuna olevaa arvoa.
Lisätietoja: "OEM-palkki-toimintojen kutsu aufrufen", Sivu 80

Asetusarvot karan kierrosluvun konfigurointia varten

- ▶ Napauta päävalikossa **Asetukset**.



- ▶ Napauta **Huolto**.
- ▶ Avaa peräjälkeen:
 - **OEM-Alue**
 - **OEM-palkki**
 - **Palkin syötteet**



- ▶ Napauta **Lisää**.
- ▶ Napauta syöttökenttää **Kuvaus**.
- ▶ Syötä kuvaus valikkosyötettä varten.
- ▶ Vahvasta syöte valitsemalla **RET**.
- ▶ **Tyyppi**-pudotusluettelossa napauta **Karan pyörimisnopeus**.
- ▶ Napauta **Kara**-pudotusluettelossa olevaa karan nimeä.
- ▶ Syötä haluamasi asetusarvo syöttökenttään **Karan kierrosluku**.

M-toimintojen konfigurointi



Seuraavat tiedot koskevat laitteita, joiden tunnusnumero on 1089178-xx, vain rajoitetusti.

OEM-palkissa voit määrittää valikkosyötteen, jotka ohjaavat M-toimintojen käyttöä työstökoneen kokoonpanon mukaan.



Valmistajakohtaiset M-toiminnot M100 - M120 ovat käytettävissä vain, jos liitetty lähtö on konfiguroitu etukäteen.

Lisätietoja: "M-toimintojen konfigurointi", Sivu 243

M-toimintojen konfigurointi



- ▶ Napauta päävalikossa **Asetukset**.



- ▶ Napauta **Huolto**.
- ▶ Avaa peräjälkeen:
 - **OEM-Alue**
 - **OEM-palkki**
 - **Palkin syötteen**



- ▶ Napauta **Lisää**.
- ▶ Napauta syöttökenttää **Kuvaus**.
- ▶ Syötä kuvaus valikkosyötettä varten.
- ▶ Vahvista syöte valitsemalla **RET**.
- ▶ **Tyyppi**-pudotusluettelossa napauta **M-toiminto**.
- ▶ Syötä numero syöttökenttään **M-toiminnon numero**:
 - **100.T ... 120.T (TOGGLE)** vaihtuu kullakin painalluksella tilojen välillä)
 - **100.P ... 120.P (PULSE)** tulostaa painalluksella lyhyen pulssin, jota voidaan pidentää asetuksella **Pulssinkesto**)
- ▶ Vahvista syöte valitsemalla **RET**.
- ▶ Jokaiselle M-toiminnoille voidaan lisäksi määrittellä vastaavat tilan näytöt valitsemalla **Valitse aktiivisen toiminnon kuva** ja **Valitse ei-aktiivisen toiminnon kuva**.

Lisätietoja: "OEM-palkkisyöte M-toiminto", Sivu 267

Erikoistoimintojen konfigurointi



Seuraavat tiedot koskevat vain laitteita, joiden tunnusnumero on 1089179-xx.

OEM-palkissa voit valita valikkosyötteet, jotka ohjaavat liitetyn työstökoneen erikoistoimintoja.



Käytettävissä olevat toiminnot riippuvat laitteen ja liitetyn työstökoneen konfiguraatiosta.

Erikoistoimintojen konfigurointi



- ▶ Napauta päävalikossa **Asetukset**.



- ▶ Napauta **Huolto**.
- ▶ Avaa peräjälkeen:
 - **OEM-Alue**
 - **OEM-palkki**
 - **Palkin syötteet**



- ▶ Napauta **Lisää**.
- ▶ Napauta syöttökenttää **Kuvaus**.
- ▶ Syötä kuvaus valikkosyötettä varten.
- ▶ Vahvista syöte valitsemalla **RET**.
- ▶ **Tyyppi**-pudotusluettelossa napauta **Erikoistoiminnot**.
- ▶ Napauta **Toiminto**-pudotusvalikosta haluttu erikoistoiminto.
 - **Kierteen sorvaus**
 - **Karan pyörintäsuunta**
 - **Jäähdytysneste**
 - **Jäähdytysneste karakäytöllä**
 - **Tyokaluakselin uudelleenasetus**
- ▶ Jokaiselle erikoistoiminnoille voidaan lisäksi määritellä vastaavat tilan näytöt valitsemalla **Valitse aktiivisen toiminnon kuva** ja **Valitse ei-aktiivisen toiminnon kuva**.
Lisätietoja: "OEM-palkkisyöte Erikoistoiminnot", Sivü 268

Asiakirjojen konfigurointi

OEM-palkissa voit määrittellä valikkosyötteitä, jotka näyttävät lisädokumentteja. Sitä varten voit tallentaa laitteeseen vastaavan tiedoston PDF-muodossa:

Asiakirjojen konfigurointi



- ▶ Napauta päävalikossa **Asetukset**.



- ▶ Napauta **Huolto**.
- ▶ Avaa peräjälkeen:
 - **OEM-Alue**
 - **OEM-palkki**
 - **Palkin syötteen**



- ▶ Napauta **Lisää**.
- ▶ Napauta syöttökenttää **Kuvaus**.
- ▶ Syötä kuvaus valikkosyötettä varten.
- ▶ Vahvista syöte valitsemalla **RET**.
- ▶ **Tyyppi**-pudotusluettelossa napauta **Dokumentti**.
- ▶ Valitse valmiiksi tallennettu asiakirja napauttamalla **Valitse dokumentti**.
- ▶ Valitse haluamasi kuvatiedosto näyttöön toiminnolla **Valitse näytön kuva**.
- ▶ Siirry kuvatiedoston sisältämään kansioon valitsemalla tiedosto.
- ▶ Napauta **Valitse**.

Valikkosyötteiden poistaminen

Voit poistaa yksitellen olemassa olevia OEM-palkin valikkosyötteitä.

Valikkosyötteiden poistaminen



- ▶ Napauta päävalikossa **Asetukset**.



- ▶ Napauta **Huolto**.
- ▶ Avaa peräjälkeen:
 - **OEM-Alue**
 - **OEM-palkki**
 - **Palkin syötteen**
- ▶ Napauta haluamaasi valikkosyötettä.
- ▶ Napauta **Poista palkkisyöte**.
- ▶ Poiston vahvistamiseksi napauta **OK**.
- ▶ Valikkosyöte poistetaan OEM-palkista.

7.9.4 Näytön mukautus

Voit mukauttaa ohitusnäytön **käsi**käytön ja **MDI**-käytön valikoilla. Voit myös määrittää näyttönäppäimistön rakenteen.

Näppäimistö



- ▶ Napauta päävalikossa **Asetukset**.



- ▶ Napauta **Huolto**.
- ▶ Avaa peräjälkeen:
 - **OEM-Alue**
 - **Asetukset**
- ▶ Valitse **Näppäimistön rakenne**-pudotusluettelosta näyttönäppäimistön rakenne.

7.9.5 Virheilmoitusten mukautus

OEM-valmistajana voit määrittellä tiettyjä virheilmoituksia, jotka joko korvaavat tavallisia virheilmoituksia tai laukaistaan lisäviesteinä määritellyillä tulosignaaleilla. Voit tehdä tämän luomalla tekstitietokannan, joka sisältää tietyt virheilmoitukset.

Tekstitietokanta luonti

Luo OEM-virheilmoitusten tekstitietokantaa varten tietokoneelle "*.xml" -tiedosto ja laadi merkinnät siinä oleville yksittäisille ilmoitusteksteille.

XML-tiedostossa on oltava UTF-8-tiedostokoodaus. Seuraava kuva esittää XML-tiedoston oikean rakenteen:

```

1  <?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
2  <source version="1">
3    <entry id="ID_OEM_EMERGENCY_STOP">
4      <text lang="de">Der Not-Aus ist aktiv.</text>
5      <text lang="cs">Nouzové zastavení je aktivní.</text>
6      <text lang="en">The emergency stop is active.</text>
7      <text lang="fr">L'arrêt d'urgence est actif.</text>
8      <text lang="it">L'arresto d'emergenza è attivo.</text>
9      <text lang="es">La parada de emergencia está activa.</text>
10     <text lang="ja">緊急停止がアクティブです。</text>
11     <text lang="pl">Wyłączenie awaryjne jest aktywne.</text>
12     <text lang="pt">O desligamento de emergência está ativo.</text>
13     <text lang="ru">Активный аварийный останов.</text>
14     <text lang="zh">急停激活。</text>
15     <text lang="zh-tw">緊急停止啟動。</text>
16     <text lang="ko">비상 정지가 작동 중입니다.</text>
17     <text lang="tr">Acil kapatma etkin.</text>
18     <text lang="nl">De noodstop is actief.</text>
19   </entry>
20   <entry id="ID_OEM_CONTROL_VOLTAGE">
21     <text lang="de">Es liegt keine Steuerspannung an.</text>
22     <text lang="cs">Není použito žádné řídicí napětí.</text>
23     <text lang="en">No machine control voltage is being applied.</text>
24     <text lang="fr">Aucune tension de commande n'est appliquée.</text>
25     <text lang="it">Non è applicata alcuna tensione di comando.</text>
26     <text lang="es">No está aplicada la tensión de control.</text>
27     <text lang="ja">御電圧は適用されていません。</text>
28     <text lang="pl">Brak zasilania sterowania.</text>
29     <text lang="pt">Não existe tensão de comando.</text>
30     <text lang="ru">Управляющее напряжение отсутствует.</text>
31     <text lang="zh">无控制电压。</text>
32     <text lang="zh-tw">並無供應控制電壓。</text>
33     <text lang="ko">공급된 제어 전압이 없습니다.</text>
34     <text lang="tr">Kumanda gerilimi mevcut değil.</text>
35     <text lang="nl">Er is geen sprake van stuurspanning.</text>
36   </entry>
37 </source>

```

Kuva 26: Esimerkki –XML-tiedosto tekstitietokantaa varten

Tämä XML-tiedosto tuodaan sen jälkeen USB-massamuistin (FAT32-muoto) avulla laitteeseen ja kopioidaan sen jälkeen muistialueelle **Sisäinen/OEM**.

Tekstitietokanta tuonti



- ▶ Napauta päävalikossa **Asetukset**.



- ▶ Napauta **Huolto**.
- ▶ Avaa peräjälkeen:
 - **OEM-Alue**
 -
 - **Tekstitietokanta**
- ▶ 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 XML-tiedoston.
- ▶ Napauta tiedoston nimen kohdalle.
- ▶ Napauta **Valitse**.
- ▶ Vahvista onnistunut siirto napauttamalla **OK**.
- ▶ **Tekstitietokanta** on tuotu onnistuneesti.

Lisätietoja: "Tekstitietokanta", Sivu 270

Virheilmoitusten konfigurointi

OEM-virheilmoitukset voidaan linkittää syötteisiin lisäviestinä. Virheilmoitukset näytetään sitten heti, kun tulo aktivoidaan. Tätä varten sinun on määritettävä virheilmoitukset vaadituille tulosignaaleille.



- ▶ Napauta päävalikossa **Asetukset**.



- ▶ Napauta **Huolto**.
- ▶ Avaa peräjälkeen:
 - **OEM-Alue**
 - **Asetukset**
 - **Viestit**



- ▶ Napauta **Lisää**.
 - ▶ Napauta syöttökenttää **Nimi**.
 - ▶ Syötä sisään yksiselitteinen nimi.
 - ▶ Vahvasta syöte valitsemalla **RET**.
 - ▶ Napauta syöttökenttää **Tekstin tunnus tai tyyppi**.
 - ▶ Syötä sisään uusi ilmoitusteksti.
- tai
- ▶ Kirjoita ilmoitustekstin tekstitunnus tekstitietokannasta.
 - ▶ Valitse **Viestin tyyppi** -pudotusluettelosta haluamasi ilmoitustyyppi:
 - **Standardi**: Viesti näytetään, kun tulo on aktiivinen.
 - **Kuittaus käyttäjän toimesta**: Viestiä näytetään, kunnes käyttäjä kuittaa ilmoituksen.
 - ▶ Napauta **Sisääntulo**.
 - ▶ Valitse haluamasi sisääntulo.
 - ▶ Edelliseen näyttöön vaihtaaksesi napauta **Takaisin**.



Lisätietoja: "Viestit", Sivu 271

Virheilmoitusten poistaminen

Voit poistaa yksitellen olemassa olevat virheilmoitukset.



- ▶ Napauta päävalikossa **Asetukset**.



- ▶ Napauta **Huolto**.
- ▶ Avaa peräjälkeen:
 - **OEM-Alue**
 - **Asetukset**
 - **Viestit**
- ▶ Napauta haluamaasi ilmoitussyötettä.
- ▶ Napauta **Poista syöte**.
- ▶ Poiston vahvistamiseksi napauta **OK**.
- ▶ Virheilmoitus poistetaan.

7.9.6 OEM-asetusten varmuuskopiointi ja palautus

Kaikki OEM-alueen asetukset voidaan tallentaa tiedostona, jotta ne ovat käytettävissä tehdasasetusten palauttamisen jälkeen tai asennettavaksi useisiin laitteisiin.

OEM-kohtaisten kansioden ja tiedostojen varmuuskopiointi

OEM-alueen asetukset voidaan tallentaa ZIP-tiedostona USB-massamuistilaitteeseen tai liitettyyn verkkosemaan.



- ▶ Napauta päävalikossa **Asetukset**.



- ▶ Napauta **Huolto**.
- ▶ Avaa peräjälkeen:
 - **OEM-Alue**
 - **Varmuuskopiointi ja uudelleenperustaminen**
 - **OEM-kohtaisten kansioden ja tiedostojen varmuuskopiointi**
 - **Tallennus zip-tiedostona**
- ▶ Aseta tarvittaessa USB-massamuistilaite (FAT32-muoto) laitteen USB-liitäntään.
- ▶ Valitse kansio, johon tiedot tulee kopioida.
- ▶ Syötä tiedoille haluttu nimi, esim. "<yyyy-mm-dd>_OEM_config"
- ▶ Vahvista syöte valitsemalla **RET**.
- ▶ Napauta **Tallenna nimellä**.
- ▶ Vahvista onnistunut tietojen tallennus napauttamalla **OK**.
- > Tiedot on tallennettu.

OEM-kohtaisten kansioden ja tiedostojen palautus



- ▶ Napauta päävalikossa **Asetukset**.



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

USB-massamuistin turvallinen poistaminen

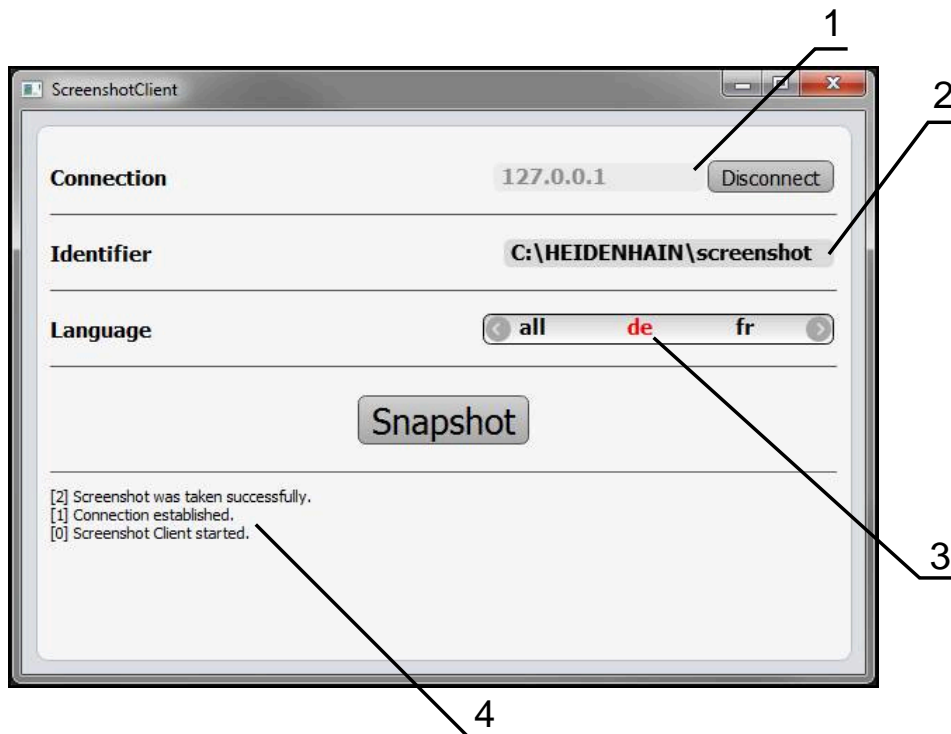


- ▶ Napauta päävalikossa **Tiedostonhallinta**.
- ▶ Siirry tallennuspaikkaluetteloon.
- ▶ Napauta **Turvallinen poistaminen**.
- ▶ Viesti **Tietoväline voidaan nyt poistaa** tulee näkyviin.
- ▶ USB-massamuistin vetäminen pois

7.9.7 Laitteen määrittäminen näyttökuvan kaappaamista varten


ScreenshotClient


ScreenshotClient mahdollistaa näyttökuvan kaappamisen laitteen aktiivisesta näytöstä.



Kuva 27: Käyttöliittymä ScreenshotClient

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

 ScreenshotClient sisältyy **ND 7000 Demo**-version vakioasennukseen.

 Yksityiskohtainen kuvaus on **ND 7000 Demo**-version käyttäjän käsikirjassa. Käyttäjän käsikirja on saatavissa tuotteen verkkosivuston dokumentaatiokansiossa.

Lisätietoja: "Tuotteen demo-ohjelmisto", Sivun 18

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 264

7.10 Tietojen tallennus varmuuskopioimalla

7.10.1 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 konfiguraatiodiedot tulee kopioida.
- ▶ Syötä konfiguraatiodiedojen haluttu nimi, esim. "<yyyy-mm-dd>_config"
- ▶ Vahvista syöte valitsemalla **RET**.
- ▶ Napauta **Tallenna nimellä**.
- ▶ Vahvista onnistunut konfiguraation tallennus napauttamalla **OK**.
- > Konfiguraatiodiedoston on tallennettu

Lisätietoja: "Varmuuskopiointi ja uudelleenperustaminen", Sivun 262

USB-massamuistin turvallinen poistaminen



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



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

7.10.2 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", Sivuu 120



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", Sivuu 262

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 työstökoneella käyttöä varten vastaavissa käyttösovelluksissa. Näitä ovat mm. käyttäjien asetus sekä peruspistetaulukon ja työkalutaulukon luonti.



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

Lisätietoja: "Yleinen käyttö", Sivun 53



Seuraavat toimenpiteet saa suorittaa vain ammattihenkilöstö.

Lisätietoja: "Henkilökunnan pätevyys", Sivun 27

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 249



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 74

Lisätietoja: "Referenssimerkin haun päällekytkentä", Sivu 106

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", Sivu 124).

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

Koneistusvaiheiden valmistelu

- Työkalutaulukon luonti
- Peruspistetaulukon luonti

Tietojen tallennus varmuuskopioimalla

- Tallenna asetukset
- Käyttäjätiedostojen tallennus

OHJE

Konfiguraatietietojen menetyk 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 228

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 228

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.

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 51



▶ 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 232

Verkkoasema konfiguraatio

Tarvitset seuraavat tiedot verkkoaseman määrittämiseen:

- **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 liitääntä", Sivut 51



- ▶ 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 233

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 liitääntä", Sivut 51



- ▶ Napauta päävalikossa **Asetukset**.



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

Lisätietoja: "Syöttölaite", Sivut 226

USB-näppäimistön konfigurointi

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

Edellytys: USB-näppäimistö on liitetty laitteeseen.

Lisätietoja: "Syöttölaitteiden liitântä", Sivu 51



- ▶ Napauta päävalikossa **Asetukset**.



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

Lisätietoja: "Syöttölaite", Sivu 226

8.3.2 Koneistusvaiheiden valmistelu

Käyttötarkoituksen mukaan voi asettaja (**Setup**) valmistella laitteen laatimalla työkalutaulukon ja peruspistetaulukon erityistä koneistusvaihetta varten.



Käyttäjätyypin **Operator** käyttäjä voi suorittaa seuraavia tehtäviä.

Työkalutaulukon luonti

Yleensä koordinaatit syötetään niin, kuinka työkappaleen piirustus on mitoitettu. Laitte voi laskea työkalun keskipisteen polun ns. työkalun sädekorjauksen avulla. Tätä varten sinun on määritettävä **Työkalun pituus** ja **Halkaisija** jokaiselle työkalulle.

Tilapalkissa on pääsy työkalutaulukkoon, joka sisältää nämä erityiset parametrit kullekin käytetylle työkalulle. Laitte tallentaa työkalutaulukkoon enintään 99 työkalua.

Tools				
0	Flat end mill	D 12.000	L 61.238	mm
1	Drill 5.0	D 5.000	L 49.580	mm
2	Drill 6.1	D 6.100	L 53.258	mm
3	Reamer 20H6	D 20.000	L 78.000	mm
4	Drill 19.8	D 19.800	L 75.000	mm

Kuva 28: Työkalutaulukko työkaluparametreilla

- 1 Työkalun tyyppi
- 2 Työkalun halkaisija
- 3 Työkalun pituus
- 4 Työkalutaulukon muokkaus

Työkaluparametrit

Voit määrittellä seuraavat parametrit:

Kuvaus	Parametri	
Työkalutyyppi	Halkaisija D	Pituus L
Nimi, joka yksilöi työkalun yksiselitteisesti	Työkalun kiinnityspinnan halkaisija	Työkalun pituus työkaluakselilla

Työkalujen luonti



- ▶ Napauta tilapalkissa **Työkalut**.
- > Valintaikkuna **Työkalut** näytetään.



- ▶ Napauta **Taulukon avaus**.
- > Valintaikkuna **Työkalutaulukko** näytetään.



- ▶ Napauta **Lisää**.
- ▶ Syötä nimi sisäänsyöttökenttään **Työkalutyyppi**.
- ▶ Vahvasta syöte valitsemalla **RET**.
- ▶ Napauta syöttökenttiä peräjälkeen ja syötä vastaavat arvot.
- ▶ Muuta tarvittaessa mittayksikköä valintavalikossa.
- > Syötetyt arvot muunnetaan.
- ▶ Vahvasta syöte valitsemalla **RET**.
- > Määritelty työkalu lisätään työkalutaulukkoon.



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



- > Symboli vaihtuu ja syöte suojataan.



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

Työkalujen poisto



- ▶ Napauta tilapalkissa **Työkalut**.
- > Valintaikkuna **Työkalut** näytetään.



- ▶ Napauta **Taulukon avaus**.
- > Valintaikkuna **Työkalutaulukko** näytetään.
- ▶ Jos haluat valita yhden tai useamman työkalun, napsauta kyseisen rivin ruutua.
- > Aktivoidun ruudun taustaväri näkyy vihreänä.



Työkalun syöte voidaan lukita vahingossa tapahtuvien muutosten ja poistamisen estämiseksi.

- ▶ Napauta syötteen takana olevaa kohtaa **Vapauta**.
- > Symboli vaihtuu ja syöte vapautetaan.



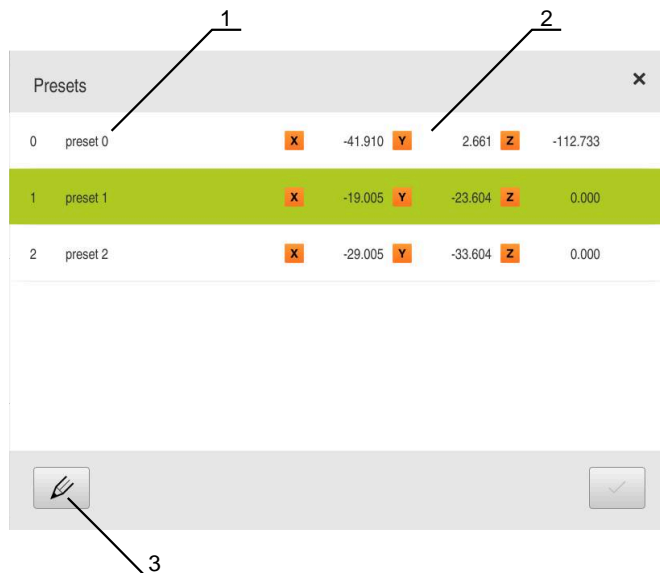
- ▶ Napauta **Poista**.
- > Viesti näytetään.
- ▶ Sulje viesti valitsemalla **OK**.
- > Määritelty työkalu poistetaan työkalutaulukosta.



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

Peruspistetaulukon luonti

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



Kuva 29: Peruspistetaulukko absoluuttiasemilla

- 1 Merkintä
- 2 Koordinaatit
- 3 Peruspistetaulukon muokkaus

Peruspisteen luonti

Voit määrittellä peruspistetaulukon seuraavin toimenpitein:

Merkintä	Kuvaus
Tee kosketus	Työkappaleen kosketus HEIDENHAIN-kosketusanturilla KT 130. Laite vastaanottaa peruspisteet automaattisesti peruspistetaulukon.
Hipaisukosketus	Työkappaleen kosketus työkalulla. Sinun täytyy määrittellä kukin työkaluasema manuaalisesti peruspisteeksi.
Numeerinen sisäänsyöttö	Sinun on syötettävä peruspisteiden numeeriset arvot manuaalisesti peruspistetaulukon.


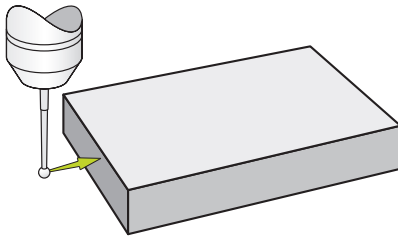

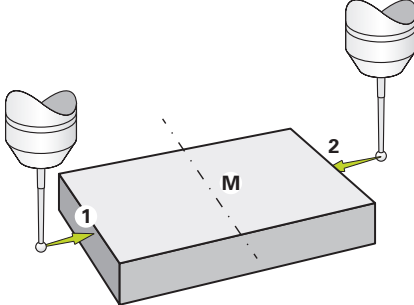

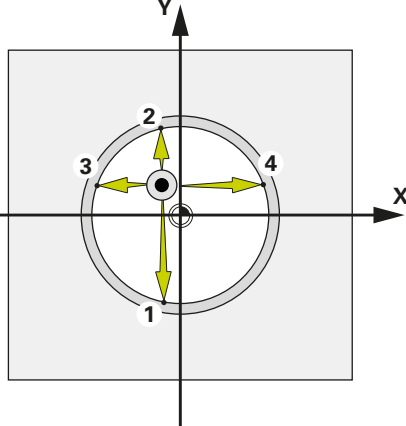


Peruspisteiden määrittely tehdään käyttösovelluksen mukaan myös tyyppiin **Operator** käyttäjien toimesta.

Toiminnot peruspisteiden kosketusta varten

Laite tukee peruspisteiden määrittelyä ohjatun toiminnan opastuksella tapahtuvan kosketuksen avulla.

Laite tarjoaa seuraavat toiminnot työkappaleen koskettamiseen:

Symboli	Toiminto	Kaavio
	Kosketus työkappaleen reunaan (1 kosketusvaihe)	
	Työkappaleen keskiviivan määrittys (2 kosketusvaihetta)	
	Ympyrämuodon (reikä tai lieriö) keskipisteen määrittys (3 kosketusvaihetta työkalulla, 4 kosketusvaihetta reunakosketuspäällä)	



Luvussa Käsi käyttö on erilaisia esimerkkejä, kuinka peruspisteeseen voidaan koskettaa.

Peruspisteiden kosketus tai hipaisu



- ▶ Napauta päävalikossa **Käsi käyttö**.
- Käsi käytön käyttöliittymää näytetään.
- ▶ Napauta tilapalkissa **Lisätoiminnot**.



- ▶ Napauta valintaikkuna kohdassa **Kosketus** haluttua toimintoa, esim. **Kosketus reunaan**.



- ▶ Valitse valintaikkunassa **Valitse työkalu** kiinnitettyinä olevaa työkalua:
 - ▶ Kun käytössä on HEIDENHAIN-reunakosketusanturi KT 130: aktivoi **Kosketusjärjestelmän käyttö**.
 - ▶ Kun käytetään työkalua:
 - ▶ deaktivoi **Kosketusjärjestelmän käyttö**.
 - ▶ Syötä haluamasi arvo syöttökenttään **Työkalun halkaisija**.
- tai
 - ▶ Valitse vastaava työkalu työkalutaulukosta.



- ▶ Napauta **Vahvista** ohjatussa toiminnossa.
- ▶ Noudata ohjatussa toiminnossa annettuja ohjeita.
- ▶ Huomioi seuraavaa kosketuksen eri työvaiheissa:
 - ▶ Aja reunakosketusanturi työkappaleen reunaa vasten, kunnes anturin punainen LED-valo syttyy.
- tai
 - ▶ Aja työkalu hipaisukosketukseen työkappaleen reunaa vasten.
 - ▶ Vahvista jokainen työvaihe ohjatussa toiminnossa.
 - ▶ Aja reunakosketusanturi tai työkalu vapaaksi jokaisen kosketuksen jälkeen.
- Viimeisen kosketuksen jälkeen näytetään taas valintaikkunaa **Peruspisteen valinta**.

- ▶ Valitse syötekentässä **Valittu peruspiste** haluamasi peruspiste:
 - ▶ Olemassa olevan peruspisteen ylikirjoittamiseksi valitse syöte peruspistetaulukosta.
 - ▶ Uuden peruspisteen määrittelemiseksi syötä peruspistetaulukkoon vielä käyttämätön numero.
 - ▶ Vahvista syöte valitsemalla **RET**.
- ▶ Syötä haluamasi arvo syötekenttään **Paikoitusarvon asetus**:
 - ▶ Mitatun arvon vastaanottamiseksi jätä syötekenttä tyhjäksi.
 - ▶ Uuden arvon määrittelemiseksi syötä haluamasi arvo.
 - ▶ Vahvista syöte valitsemalla **RET**.



- ▶ Napauta **Vahvista** ohjatussa toiminnossa.
- Uudet koordinaatit vastaanotetaan peruspisteeksi.

Peruspisteiden manuaalinen määrittely

Kun määrittelet peruspisteet manuaalisesti peruspistetaulukoon, 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 tilapalkissa **Peruspisteet**.

> Valintaikkuna **Peruspisteet** näytetään.



- ▶ Napauta **Peruspistetaulukon muokkaus**.

> Valintaikkuna **Peruspistetaulukko** näytetään.



- ▶ Napauta **Lisää**.

> Syötä nimi sisään syöttökenttään **Kuvaus**.

> Napauta syötekentässä yhtä tai useampaa haluttua akselia ja syötä vastaava paikoitusarvo.

> Vahvista syöte valitsemalla **RET**.

> Määrittely peruspiste lisätään peruspistetaulukoon.



> 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.

Poista peruspiste



- ▶ napauta tilapalkissa **Peruspisteet**.

> Valintaikkuna **Peruspisteet** näytetään.



- ▶ Napauta **Peruspistetaulukon muokkaus**.

> Valintaikkuna **Peruspistetaulukko** näytetään.



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



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



> Symboli vaihtuu ja syöte vapautetaan muokkausta varten.

> Jos haluat valita yhden tai useamman peruspisteen, napsauta kyseisellä rivillä olevaa ruutua.

> Aktivoidun ruudun taustaväri näkyy vihreänä.



- ▶ Napauta **Poista**.

> Viesti näytetään.

> Sulje viesti valitsemalla **OK**.

> Tämä tai valitut peruspisteet poistetaan peruspistetaulukosta.



- ▶ Napauta **Sulje**.

> Valintaruutu **Peruspistetaulukko** suljetaan.

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

Lisätietoja: "Varmuuskopiointi ja uudelleenperustaminen", Sivu 262

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 120



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 262

USB-massamuistin turvallinen poistaminen



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



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

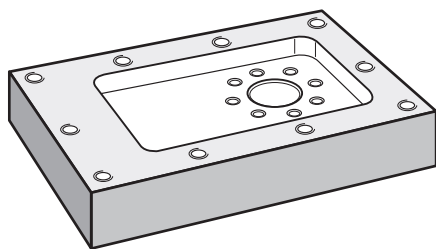
9

Pikakäynnistys

9.1 Yleiskuvas

Tämä luku kuvaa esimerkkityökappaleen valmistusta. Kun valmistat esimerkkityökappaletta, tämä luku ohjaa sinut vaihe vaiheelta laitteen käyttötapojen läpi. Sinun on suoritettava seuraavat käsittelyvaiheet, jotta laippa voidaan valmistaa onnistuneesti:

Koneistusvaihe	Käyttötapa
Peruspisteen 0 määrittäminen	Käsi käyttö
Läpivientireiän valmistus	Käsi käyttö
Suorakulmataskun valmistus	MDI-käyttö
Sovitteiden valmistus	MDI-käyttö
Peruspisteen 1 määrittäminen	Käsi käyttö
Pultinreikäympyrän valmistus	MDI-käyttö
Reikäsuoran valmistus	Ohjelmointi ja ohjelmanajo (ohjelmisto-optio)



Kuva 30: Esimerkkityökappale



Tämä luku kuvaa esimerkkityökappaleen ulkomuodon valmistusta. Oletusarvoisesti on kyseessä ulkomuoto.



Yksityiskohtainen kuvaus kyseisistä toiminnoista on luvuissa "Käsi käyttö", "MDI-käyttö", "Ohjelmointi(ohjelmisto-optio)" ja "Ohjelmankulku(ohjelmisto-optio)".



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

Lisätietoja: "Yleinen käyttö", Sivun 53

9.2 Sisäänkirjautuminen pikakäynnistystä varten

Käyttäjän sisäänkirjautuminen

Käyttäjän **Operator** täytyy kirjautua sisään pikakäynnistystä varten.



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



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

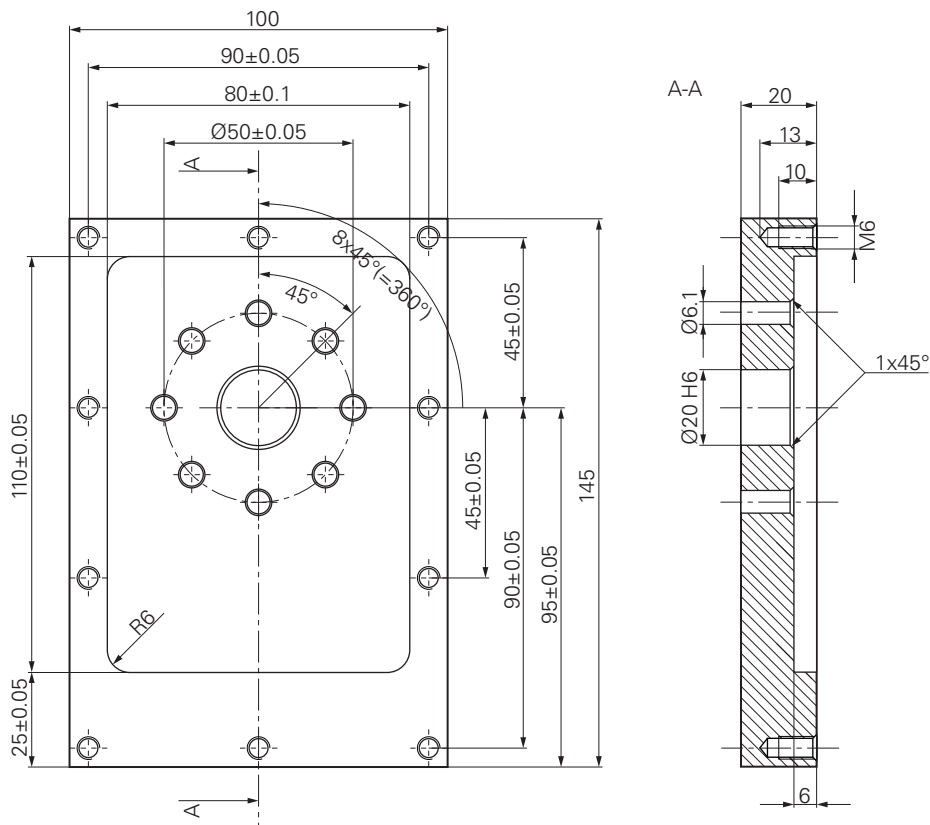
Jos salasana ei ole enää tiedossa, ota yhteyttä HEIDENHAIN-huoltoedustajaan.



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

9.3 Edellytykset

Alumiinilaipan valmistuksessa työskentelet käsikäyttöisellä työstökoneella. Laippaa varten on käytettävissä seuraava mitoitettu tekninen piirustus:



Kuva 31: Esimerkkityökappale – Tekninen piirustus

Työstökone

- Työstökone on kytketty päälle.
- Esityöstetty työkappaleen aihio on kiinnitetty työstökoneeseen.

Laite

- Kara-akseli on konfiguroitu (vain laite tuotetunnuksella 1089179-xx).
- Akselit on referoitu.
Lisätietoja: "Referenssimerkkihaun suorittaminen", Sivu 163
- HEIDENHAIN-reunakosketuspää KT 130 on käytettävissä.

Työkalut

Seuraavat työkalut ovat käytettävissä:

- Pora Ø 5,0 mm
- Pora Ø 6,1 mm
- Pora Ø 19,8 mm
- Kalvain Ø 20 mm
- Varsijyrsin Ø 12 mm
- Kartiopotin Ø 25 mm 90°
- Kierrepora M6

Työkalutaulukko

Esimerkissä oletetaan, että koneistuksen työkaluja ei ole vielä määritelty.

Jokaista käytettävää työkalua varten on määritettävä kullekin käytetylle työkalulle ensin parametrit laitteen työkalutaulukossa. Myöhempää koneistusta varten voit käyttää työkalutaulukon parametreja tilapalkin kautta.

Lisätietoja: "Työkalutaulukon luonti", Sivu 135



▶ Napauta tilapalkissa **Työkalut**.

> Valintaikkuna **Työkalut** näytetään.



▶ Napauta **Taulukon avaus**.

> Valintaikkuna **Työkalutaulukko** näytetään.



▶ Napauta **Lisää**.

▶ Syötä **Työkalutyyppi**-syötekenttään nimike **Pora 5,0**.

▶ Vahvista syöte valitsemalla **RET**.

▶ Syötä **Halkaisija**-syötekenttään arvo **5,0**.

▶ Vahvista syöte valitsemalla **RET**.

▶ Syötä **Pituus**-syötekenttään poran pituus.

▶ Vahvista syöte valitsemalla **RET**.

> Määritelty pora Ø 5,0 mm lisätään työkalutaulukkoon.

▶ Toista toimenpide muille työkaluille; käytä tässä yhteydessä nimiyhdistelmää **[Tyyppi] [Halkaisija]**.

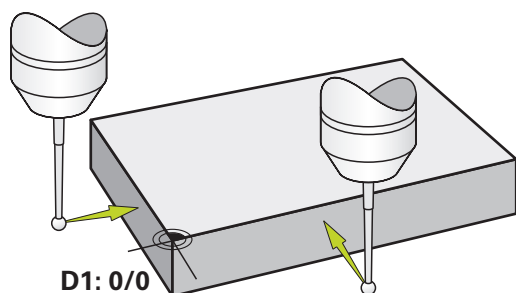


▶ Napauta **Sulje**.

> Valintaruutu **Työkalutaulukko** suljetaan.

9.4 Peruspisteen määrittys (käsikäyttö)

Ensiksi on määritettävä ensimmäinen peruspiste. Laite laskee peruspisteen perusteella kaikki suhteellisen koordinaatiston arvot. Peruspiste määritetään HEIDENHAIN-reunakosketuspään KT 130 avulla.



Kuva 32: Esimerkkityökappale – Peruspisteen D1 määrittys

Kutsu



- ▶ Napauta päävalikossa **Käsikäyttö**.
- > Käsikäytön käyttöliittymää näytetään.

Peruspisteen D1 kosketus



- ▶ Aseta työstökoneella HEIDENHAIN-reunakosketuspää KT 130 karaan ja liitä laitteeseen.
Lisätietoja: "Kosketusjärjestelmän konfigurointi", Sivü 92
- ▶ Napauta tilapalkissa **Lisätoiminnot**.



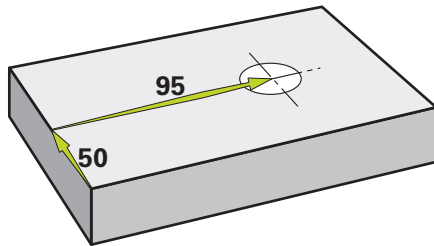
- ▶ Napauta valintaikkunassa **Reunan kosketus**.
- > Dialogi **Valitse työkalu** avautuu.
- ▶ Aktivoi **Valitse työkalu**-valintaikkunassa vaihtoehto **Kosketusjärjestelmän käyttö**.
- ▶ Noudata ohjatussa toiminnossa annettuja ohjeita ja määrittele peruspiste koskettamalla X-suunnassa.
- ▶ Aja reunakosketuspää työkappaleen reunaa vasten, kunnes anturin punainen LED-valo syttyy.
- > Dialogi **Peruspisteen valinta** avautuu.
- ▶ Aja reunakosketuspää irti työkappaleen reunasta.
- ▶ Valitse **Valittu peruspiste** -kentässä peruspiste **0** peruspistetaulukosta.
- ▶ Syötä **Paikoitusarvon asetus** -kenttään X-akselille arvo **0** ja vahvista valitsemalla **RET**.



- ▶ Napauta **Vahvista** ohjatussa toiminnossa.
- > Kosketetut koordinaatit vastaanotetaan peruspisteessä **0**.
- ▶ Toista toimenpide ja määrittele peruspisteen Y-suunta kosketuksella.

9.5 Läpireiän valmistus (käsikäyttö)

Ensimmäisessä koneistusvaiheessa esiporataan läpireikä käsikäytöllä poranterän Ø 5,0 mm avulla. Läpireikä avarretaan sen jälkeen poralla Ø 19,8 mm. Arvot voidaan ottaa mitoitetusta piirustuksesta ja syöttää syötekenttään.



Kuva 33: Esimerkkityökappale – Läpireiän valmistus

Kutsu



- ▶ Napauta päävalikossa **Käsikäyttö**.
- > Käsikäytön käyttöliittymää näytetään.

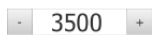
9.5.1 Läpireiän esiporaus



- ▶ Aseta pora Ø 5,0 mm työstökoneen karaan.
- ▶ Napauta tilapalkissa **Työkalut**.
- > Valintaikkunaa **Työkalut** näytetään.
- ▶ Napauta **Pora 5,0**.



- ▶ Napauta **Vahvista**.
- > Vastaavat työkaluparametrit otetaan automaattisesti laitteesta.
- > Valintaruutu **Työkalut** suljetaan.



- ▶ Aseta laitteella karan kierrosluku 3500 1/min.
- ▶ Aja karaa työstökoneella:
 - X-suunta: 95 mm
 - Y-suunta: 50 mm
- ▶ Esiporaa läpireikä
- ▶ Aja kara turvalliseen asemaan.
- ▶ Säilytä asemat X ja Y.
- > Läpireiän esiporaus onnistui.

9.5.2 Läpireiän avarrus



▶ Aseta pora Ø 19,8 mm työstökoneen karaan.

▶ Napauta tilapalkissa **Työkalut**.

▶ Valintaikkunaa **Työkalut** näytetään.

▶ Napauta **Pora 19,8**.

▶ Napauta **Vahvista**.

▶ Vastaavat työkaluparametrit otetaan automaattisesti laitteesta.

▶ Valintaruutu **Työkalut** suljetaan.

▶ Aseta laitteella karan kierrosluku 400 1/min.



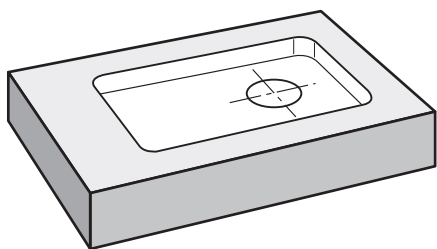
▶ Avarra läpireikä ja aja kara taas irti kappaleesta.

▶ Läpireiän avarrus onnistui.



9.6 Suorakulmataskun valmistus (MDI-käyttö)

Suorakulmatasku valmistetaan MDI-käytöllä. Arvot voidaan ottaa mitoitetusta piirustuksesta ja syöttää syötekenttään.



Kuva 34: Esimerkkityökappale – Suorakulmataskun valmistus

Kutsu



▶ Napauta päävalikossa **MDI- käyttö**.



Käyttöelementti voi kuulua yhteen ryhmään (konfiguraatiosta riippuva).

Lisätietoja: "Ryhmitelyjen käyttöelementtien valinta",
Sivu 64

▶ MDI-käytön käyttöliittymää näytetään.

9.6.1 Suorakulmataskun määrittely



- ▶ Napauta tilapalkissa **Työkalut**.
- > Valintaikkunaa **Työkalut** näytetään.



- ▶ Napauta **Varsijyrsin**.
- ▶ Napauta **Vahvista**.
- > Vastaavat työkaluparametrit otetaan automaattisesti laitteesta.
- > Valintaruutu **Työkalut** suljetaan.



- ▶ Hipaise työkalulla laipan yläpintaan.
- ▶ Pidä paikoitusnäytöllä akselinäppäintä **Z**.
- > Laite näyttää Z-akselille arvoa 0.



- ▶ Napauta tilapalkissa **Luo**
- > Uusi lause näytetään.
- ▶ Valitse **Lausetyyppi**-pudotusluettelosta lausetyypiksi **Suorakulmatasku**.

- ▶ Syötä seuraavat parametrit mittatietojen mukaan:

- **Koneistustapa:** Kokonaiskoneistus
- **Varmuuskorkeus:** 10
- **Syvyys:** -6
- **Keskipisteen X-koordinaatti:** 80
- **Keskipisteen Y-koordinaatti:** 50
- **Sivun pituus X:** 110
- **Sivun pituus Y:** 80
- **Suunta:** Myötäpäivään
- **Silitystyövara:** 0.2
- **Ratalimitys:** 0.5

- ▶ Vahvista kukin syöte valitsemalla **RET**.



- ▶ Lauseen valmistelun päättämiseksi napauta **END**.
- > Paikoitusapua näytetään.
- > Kun simulaatioikkuna on aktivoitu, suorakulmatasku visualisoidaan.

9.6.2 Suorakulmataskun jyrshintä



Karan kierrosluvun, jyrshintäsyvyyden ja syöttönopeuden arvot riippuvat työstökoneen ja varsijyrsimen lastuamiskyvystä.

- ▶ Aseta varsijyrsin \varnothing 12 mm työstökoneen karaan.
- ▶ Aseta laitteella karan kierrosluku sopivaan arvoon.
- ▶ Aloita koneistus ja noudata sen jälkeen ohjatun toiminnon ohjeita.
- > Laite suorittaa jyrshintämenettelyn yksittäiset vaiheet.



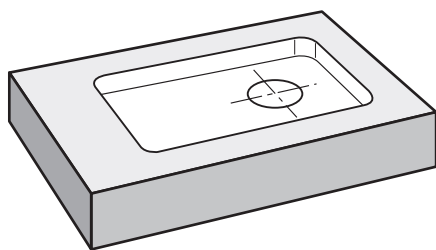
- ▶ Napauta **Sulje**.
- > Koneistus lopetetaan.
- > Ohjattu toiminto sulkeutuu.
- > Suorakulmataskun valmistus onnistui.

9.7 Sovitteen valmistus (MDI-käyttö)

Sovite valmistetaan MDI-käytöllä. Arvot voidaan ottaa mitoitetusta piirustuksesta ja syöttää syötekenttään.



Läpireikä on viistettävä ennen kalvintaa. Viisteen avulla kalvain voidaan sovittaa paremmin työstökohtaan ja estää purseen muodostuminen.



Kuva 35: Esimerkkityökappale – Sovitteen valmistus

Kutsu



- ▶ Napauta päävalikossa **MDI- käyttö**.



Käyttöelementti voi kuulua yhteen ryhmään (konfiguraatiosta riippuva).

Lisätietoja: "Ryhmiteltyjen käyttöelementtien valinta",
Sivu 64

- > MDI-käytön käyttöliittymää näytetään.

9.7.1 Sovitteen määrittely



- ▶ Napauta tilapalkissa **Työkalut**.
- > Valintaikkunaa **Työkalut** näytetään.
- ▶ Napauta **Kalvain**.



- ▶ Napauta **Vahvista**.
- > Vastaavat työkaluparametrit otetaan automaattisesti laitteesta.
- > Valintaruutu **Työkalut** suljetaan.



- ▶ Napauta tilapalkissa **Luo**
- > Uusi lause näytetään.
- ▶ Valitse **Lausetyyppi**-pudotusluettelosta lausetyypiksi **Reikä**.
- ▶ Syötä seuraavat parametrit mittatietojen mukaan:
 - **X-koordinaatti:** 95
 - **Y-koordinaatti:** 50
 - **Z-koordinaatti:** Läpireiän poraus
- ▶ Vahvista kukin syöte valitsemalla **RET**.



- ▶ Lauseen valmistelun päättämiseksi napauta **END**.
- > Paikoitusapua näytetään.
- > Kun simulaatioikkuna on aktivoitu, paikoitusasema ja liike visualisoidaan.

9.7.2 Sovitteen kalvinta

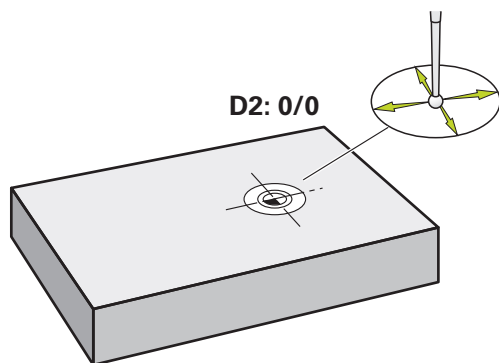
- 250 +



- ▶ Aseta kalvain \varnothing 20 mm H6 työstökoneen karaan.
- ▶ Aseta laitteella karan kierrosnopeus 250 1/min.
- ▶ Aloita koneistus ja noudata sen jälkeen ohjatun toiminnon ohjeita.
- ▶ Napauta **Sulje**.
- > Koneistus lopetetaan.
- > Ohjattu toiminto sulkeutuu.
- > Sovitteen valmistus onnistui.

9.8 Peruspisteen määrittäminen (käsikäyttö)

Pultinreikäympyrän ja reikäkehän kohdistamiseksi sinun on määriteltävä sovitteen ympyräkeskipiste peruspisteeksi. Laite laskee peruspisteen perusteella kaikki suhteellisen koordinaatiston arvot. Peruspiste määritetään HEIDENHAIN-reunakosketuspään KT 130 avulla.



Kuva 36: Esimerkkityökappale – Peruspisteen D2 määrittäminen

Kutsu



- ▶ Napauta päävalikossa **Käsikäyttö**.
- > Käsikäytön käyttöliittymä näytetään.

Kosketa peruspisteeseen D2.

- ▶ Aseta työstökoneella HEIDENHAIN-reunakosketuspää KT 130 karaan ja liitä laitteeseen.
Lisätietoja: "Kosketusjärjestelmän konfigurointi", Sivu 92
- ▶ Napauta tilapalkissa **Lisätoiminnot**.

- ▶ Napauta valintaikkunassa **Ympyräkeskipisteen määrittäminen**.
- > Dialogi **Valitse työkalu** avautuu.
- ▶ Aktivoi **Valitse työkalu**-valintaikkunassa vaihtoehto **Kosketusjärjestelmän käyttö**.
- ▶ Noudata ohjatussa toiminnossa annettuja ohjeita.
- ▶ Aja reunakosketuspää työkappaleen reunaa vasten, kunnes anturin punainen LED-valo syttyy.
- > Dialogi **Peruspisteen valinta** avautuu.
- ▶ Aja reunakosketuspää irti työkappaleen reunasta.
- ▶ Valitse **Valittu peruspiste** -kentässä peruspiste **1**.
- ▶ Syötä **Paikoitusarvon asetus** -kenttään X- ja Y-paikoitusarvo **0** ja vahvista valitsemalla **RET**.
- ▶ Napauta **Vahvista** ohjatussa toiminnossa.
- > Kosketetut koordinaatit vastaanotetaan peruspisteinä **1**.

Peruspisteen aktivointi

▶ Napauta tilapalkissa **Peruspisteet**.

> Dialogi **Peruspisteet** avautuu.

▶ Napauta peruspisteeseen **1**.



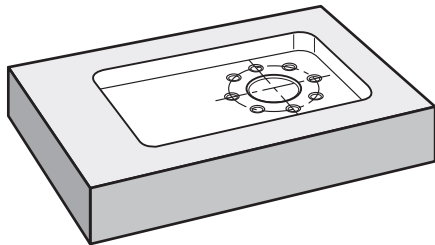
▶ Napauta **Vahvista**.

> Peruspiste asetetaan.

> Tilapalkissa näytetään peruspistettä **1**.

9.9 Reikäympyrän valmistus (MDI-käyttö)

Reikäympyrä valmistetaan MDI-käytöllä. Arvot voidaan ottaa mitoitetusta piirustuksesta ja syöttää syötteeseen.



Kuva 37: Esimerkkityökappale – Reikäympyrän valmistus

Kutsu

▶ Napauta päävalikossa **MDI- käyttö**.



Käyttöelementti voi kuulua yhteen ryhmään (konfiguraatiosta riippuva).

Lisätietoja: "Ryhmiteltyjen käyttöelementtien valinta",
Sivu 64

> MDI-käytön käyttöliittymää näytetään.

9.9.1 Reikäympyrän määrittely



- ▶ Napauta tilapalkissa **Työkalut**.
- > Valintaikkunaa **Työkalut** näytetään.



- ▶ Napauta **Pora 6,1**.
- ▶ Napauta **Vahvista**.
- > Vastaavat työkaluparametrit otetaan automaattisesti laitteesta.
- > Valintaruutu **Työkalut** suljetaan.



- ▶ Napauta tilapalkissa **Luo**
- > Uusi lause näytetään.
- ▶ Valitse **Lausetyyppi**-pudotusluettelosta lausetyypiksi **Reikäkaari**.
- ▶ Syötä seuraavat parametrit mittatietojen mukaan:
 - **Reikien lukumäärä:** 8
 - **Keskipisteen X-koordinaatti:** 0
 - **Keskipisteen Y-koordinaatti:** 0
 - **Säde:** 25



- ▶ Vahvista kukin syöte valitsemalla **RET**.
- ▶ Jätä kaikkien muut arvot oletusasetuksiin.
- ▶ Lauseen valmistelun päättämiseksi napauta **END**.
- > Paikoitusapua näytetään.
- > Kun simulaatioikkuna on aktivoitu, suorakulmatasku visualisoidaan.

9.9.2 Reikäympyrän poraus



- ▶ Aseta pora Ø 6,1 mm työstökoneen karaan.
- ▶ Aseta laitteella karan kierrosluku 3500 1/min.



- ▶ Reikäympyrän poraus ja karan ajaminen taas irti kappaleesta



- ▶ Napauta **Sulje**.
- > Koneistus lopetetaan.
- > Ohjattu toiminto sulkeutuu.
- > Reikäympyrän valmistus onnistui.

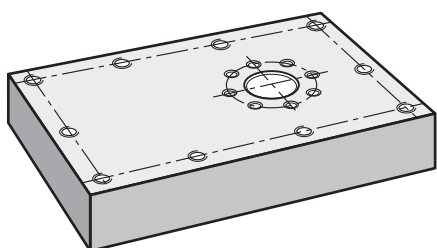
9.10 Reikäriivin ohjelmointi (ohjelmointi)

Edellytys: Ohjelmisto-optio PGM on aktiivinen



Ohjelmoinnin paremman yleiskuvauksen saamiseksi voit tällä suorittaa sen ohjelmistolla ND 7000 Demo . Viet viedä luodut ohjelmat ja ladata laitteeseen.

Reikäympyrä ja reikäriivi valmistetaan käyttötavalla Ohjelmointi. Voit käyttää ohjelmaa uudelleen mahdollisessa piensarjatuotannossa. Arvot voidaan ottaa mitoitettusta piirustuksesta ja syöttää syötekenttään.



Kuva 38: Esimerkkityökappale – Reikäympyrän ja reikäriivin ohjelmointi

Kutsu



- ▶ Napauta päävalikossa **Ohjelmointi**.



Käyttöelementti kuuluu yhteen ryhmään.

Lisätietoja: "Ryhmiteltyjen käyttöelementtien valinta",
Sivu 64

- > Ohjelmoinnin käyttöliittymää näytetään.

9.10.1 Ohjelman otsikon asetus



- ▶ Napauta ohjelmanhallinnassa **Uuden ohjelman laadinta**.
- > Valintaikkuna avautuu.
- ▶ Valitse valintaikkunassa muistialue, esim. **Internal/Programs**, johon ohjelma tulee tallentaa.
- ▶ Syötä ohjelman nimi.
- ▶ Vahvasta syöte valitsemalla **RET**.
- ▶ Napauta **Luo**.
- > Uusi ohjelma alkulauseella **Ohjelmaotsikko** luodaan.
- ▶ Syötä **Nimi**-kenttään nimi, **esimerkiksi**.
- ▶ Vahvasta syöte valitsemalla **RET**.
- ▶ Valitse kohdassa **Lineaariarvojen yksikkö** mittayksiköksi **mm**.
- > Ohjelman luominen onnistui ja voit aloittaa ohjelmoinnin.

9.10.2 Työkalun ohjelmointi



- ▶ Napauta työkalupalkissa **Lauseen lisäys**.
- > Uusi lause määritellään todellisen kohdan alapuolelle.
- ▶ Valitse **Lausetyyppi**-pudotusluettelosta lausetyypiksi **Työkalukutsu**.



- ▶ Napauta **Työkalun numero**.
- > Valintaikkunaa **Työkalut** näytetään.
- ▶ Napauta **Pora 5,0**.
- > Vastaavat työkaluparametrit otetaan automaattisesti laitteesta.
- > Valintaruutu **Työkalut** suljetaan.



- ▶ Napauta työkalupalkissa **Lauseen lisäys**.
- > Uusi lause määritellään todellisen kohdan alapuolelle.
- ▶ Valitse **Lausetyyppi**-pudotusluettelosta lausetyypiksi **Karan kierrosluku**.
- ▶ Syötä kohtaan **Karan kierrosluku** arvoksi **3000**.
- ▶ Vahvasta syöte valitsemalla **RET**.

9.10.3 Reikärivin ohjelmointi



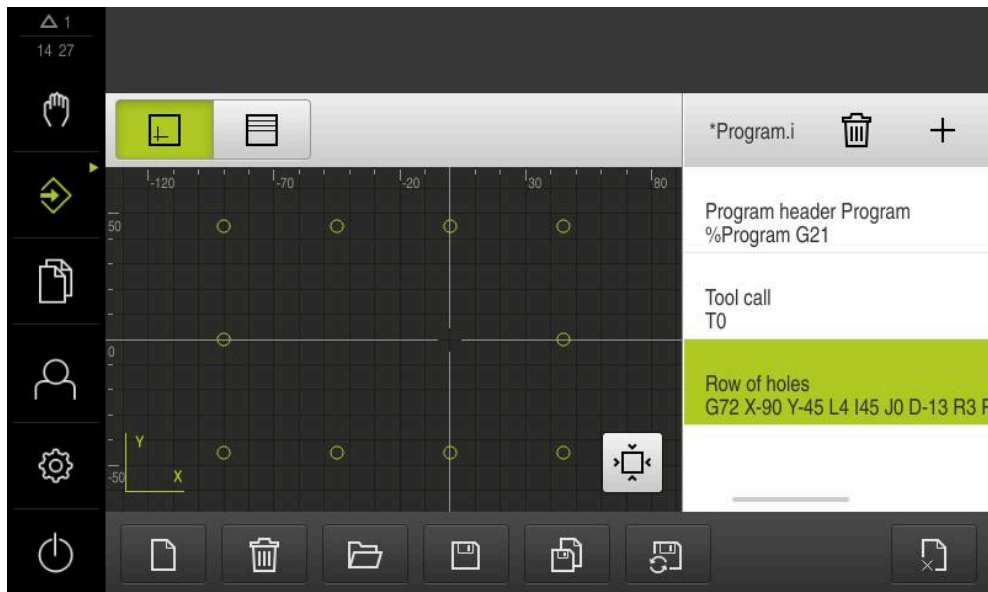
- ▶ Napauta työkalupalkissa **Lauseen lisäys**.
- > Uusi lause määritellään todellisen kohdan alapuolelle.
- ▶ Valitse **Lausetyyppi**-pudotusluettelosta lausetyypiksi **Reikäriivi**.
- ▶ Syötä seuraavat arvot:
 - **X-koordinaatti, 1. reikä:** -90
 - **Y-koordinaatti, 1. reikä:** -45
 - **Reikiä rivillä:** 4
 - **Reikäetäisyys:** 45
 - **Kulma:** 0°
 - **Syvyys:** -13
 - **Rivien lukumäärä:** 3
 - **Rivietäisyys:** 45
 - **Täyttötila:** Reikäkehä
- ▶ Vahvasta kukin syöte valitsemalla **RET**.



- ▶ Napauta ohjelmanhallinnassa **Tallenna ohjelma**.
- > Ohjelma tallennetaan.

9.10.4 Ohjelmankulun simulointi

Kun olet ohjelmoinut reikäympyrän ja reikärievin onnistuneesti, voit simuloida luodun ohjelman kulkua simulaatioikkunan avulla.



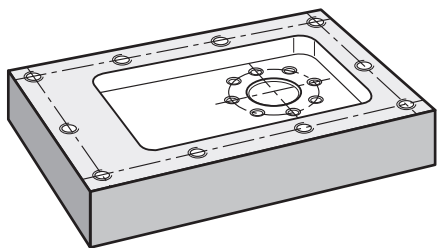
Kuva 39: Esimerkkityökappale - Simulaatioikkuna



- ▶ Napauta **Simulaatioikkuna**.
- > Simulaatioikkunaa näytetään.
- ▶ Napauta peräjälkeen ohjelman jokaista lausetta.
- > Napautettu koneistusvaihe esitetään simulaatioikkunassa värillisenä.
- ▶ Tarkasta ohjelmointivirheen, esim. reikien päällekkäisyyden näkymää.
- > Jos ohjelmointivirheitä ei ole, voit valmistaa reikäympyrän ja reikärievin.

9.11 Reikärievin valmistus (Ohjelmanajo)

Olet määritellyt yksittäiset koneistusvaiheet reikärieville ohjelmassa. Voit käsitellä luotua ohjelmankulkua ohjelman aikana.



Kuva 40: Esimerkkityökappale – Reikärievin valmistus

9.11.1 Avaa ohjelma



- ▶ Laitteella napauta päävalikossa **Ohjelmanajo**.
- > Ohjelmanajon käyttöliittymää näytetään.



- ▶ Napauta ohjelmanhallinnassa **ohjelman avaaminen**.
- > Valintaikkuna avautuu.
- ▶ Valitse muistipaikka valintaikkunassa, esim. **Internal/Programs** tai USB-massamuisti.
- ▶ Napauta tiedostoa **Beispiel.i**.
- ▶ Napauta **Avaa**.
- > Valittu ohjelma avataan.

9.11.2 Ohjelman toteutus



- ▶ Aseta pora \varnothing 5,0 mm koneen karaan.
- ▶ Napauta ohjelmanohjauksessa **NC-KÄYNTIIN**.
- > Laite merkitsee ohjelman ensimmäisen lauseen **Työkalukutsu**.



- > Ohjattu toiminto näyttää vastaavat ohjeet.
- ▶ Koneistuksen aloittamiseksi napauta uudelleen **NC-KÄYNTIIN**.
- > Karan nopeus asetetaan ja ensimmäinen koneistuslause merkitään.
- > Koneistuslauseen **Reikäriivi** yksittäiset vaiheet näytetään.
- ▶ Liikuta akselit ensimmäiseen asemaan.
- ▶ Tee läpireiän poraus Z-akselilla.



- ▶ Kutsu koneistuslauseen **Reikäriivi** seuraava vaihe valitsemalla **Jatka**.
- > Seuraava vaihe kutsutaan.
- ▶ Liikuta akselit seuraavaan asemaan.
- ▶ Noudata ohjatussa toiminnossa annettuja ohjeita.



- ▶ Kun reikäriivi on porattu, napauta **Sulje**.
- > Koneistus lopetetaan.
- > Ohjelma uudelleenasetetaan.
- > Ohjattu toiminto suljetaan.

10

Käsikäyttö

10.1 Yleiskatsaus

Tässä luvussa kuvataan käsikäyttötapa ja kuinka voit tehdä yksinkertaisia työstöjä työkappaleelle tällä käyttötavalla.



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

Lisätietoja: "Yleinen käyttö", Sivu 53

Lyhyt kuvaus

Referenssimerkkien yliajo mahdollistaa absoluuttisen sijainnin määrittäminen. Käsikäytöllä peruspisteet asetetaan referenssimerkkien haun jälkeen ja ne toimivat perusteena työkappaleen piirustuksen mukaiselle koneistukselle.



Referenssipisteiden asettaminen käsikäytöllä on edellytys laitteen käyttämiselle MDI-käytöllä.



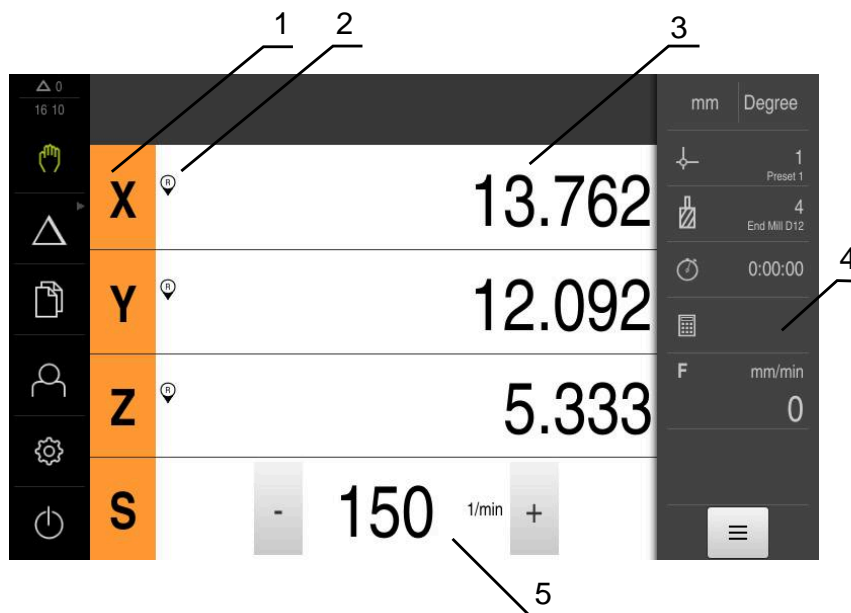
EnDat-liitännällä varustettujen sarjamittalaitteiden tapauksessa referenssimerkkiä ei ole, koska akselit referoidaan automaattisesti.

Yksinkertaisessa koneistuksessa käsikäytöllä kuvataan asemien mittaus ja työkalun valinta.

Kutsu



- ▶ Napauta päävalikossa **Käsikäyttö**.
- Käsikäytön käyttöliittymää näytetään.



Kuva 41: Valikko **Käsikäyttö**

- 1 Akselinäppäin
- 2 Referenssi
- 3 Paikoitusnäytöt
- 4 Tilapalkki
- 5 Karan kierrosluku (työstökone)

10.2 Referenssimerkkihaun suorittaminen

Laitte 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 249



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 74

Lisätietoja: "Referenssimerkin haun päällekytkentä", Sivu 106

Referenssimerkkihaun manuaalinen käynnistys

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



- ▶ Napauta päävalikossa **Käsi käyttö**.
- ▶ Käsi käytön käyttöliittymää näytetään.



- ▶ Napauta tilapalkissa **Lisätoiminnot**.



- ▶ Napauta **Referenssimerkki**.
- ▶ Olemassa oleva referenssimerkki poistetaan.
- ▶ Referenssi symboli vilkkuu.
- ▶ Noudata ohjatussa toiminnossa annettuja ohjeita.
- ▶ Onnistuneen referenssimerkkihaun jälkeen referenssimerkkisymboli lakkaa vilkkumasta.

10.3 Peruspisteen määrittely

Käsi käyttöllä voit määrittellä työkappaleen peruspisteet seuraavin toimenpitein:

- Kosketa työkappaleeseen HEIDENHAIN-reunakosketuspäällä KT 130. Laite vastaanottaa tällöin peruspisteet automaattisesti peruspistetaulukkoon.
- Kosketus työkappaleeseen työkalulla (hipaisukosketus). Sinun täytyy määrittellä kukin työkaluasema peruspisteeksi.
- Aja asemaan ja aseta peruspisteeksi tai ylikirjoita paikoitusaseman arvo.



Asentaja on jo saattanut tehdä peruspistetaulukon asetukset valmiiksi (**Setup**).

Lisätietoja: "Peruspistetaulukon luonti", Sivu 137



Kun työkalua käytetään kosketukseen (hipaisuus), laite käyttää työkalutaulukkoon tallennettuja parametreja.

Lisätietoja: "Työkalutaulukon luonti", Sivu 135


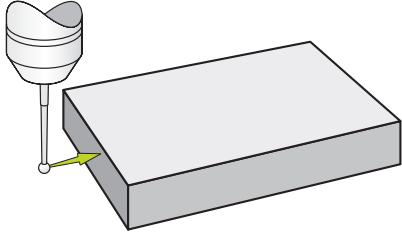

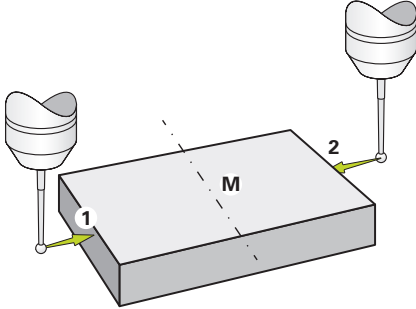

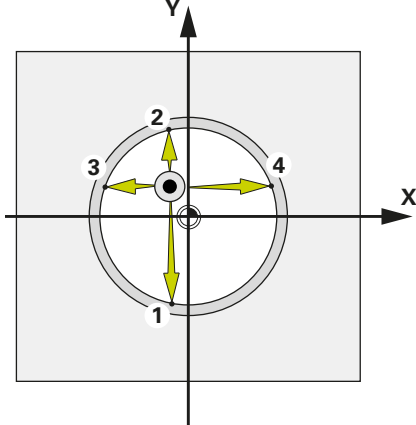
Edellytys:

- Työkappale on kiinnitetty työstökoneeseen.
- Akselit on referoitu.

10.3.1 Toiminnot peruspisteiden kosketusta varten

Laite tukee peruspisteiden määrittelyä ohjatun toiminnan opastuksella tapahtuvan kosketuksen avulla.

Laite tarjoaa seuraavat toiminnot työkappaleen koskettamiseen:

Symboli	Toiminto	Kaavio
	Kosketus työkappaleen reunaan (1 kosketusvaihe)	
	Työkappaleen keskiviivan määrittys (2 kosketusvaihetta)	
	Ympyrämuodon (reikä tai lieriö) keskipisteen määrittys (3 kosketusvaihetta työkalulla, 4 kosketusvaihetta reunakosketuspäällä)	

10.3.2 Peruspisteiden kosketus tai hipaisu



- ▶ Napauta päävalikossa **Käsi käyttö**.
- Käsi käytön käyttöliittymää näytetään.
- ▶ Napauta tilapalkissa **Lisätoiminnot**.



- ▶ Napauta valintaikkuna kohdassa **Kosketus** haluttua toimintoa, esim. **Kosketus reunaan**.
- ▶ Valitse valintaikkunassa **Valitse työkalu** kiinnitettynä olevaa työkalua:
 - ▶ Kun käytössä on HEIDENHAIN-reunakosketusanturi KT 130: aktivoi **Kosketusjärjestelmän käyttö**.
 - ▶ Kun käytetään työkalua:
 - ▶ deaktivoi **Kosketusjärjestelmän käyttö**.
 - ▶ Syötä haluamasi arvo syöttökenttään **Työkalun halkaisija**.

tai

- ▶ Valitse vastaava työkalu työkalutaulukosta.




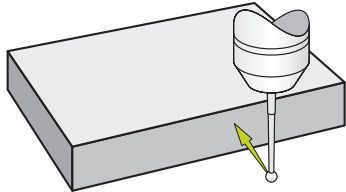

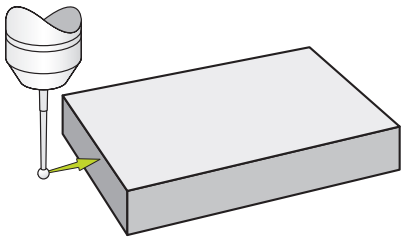

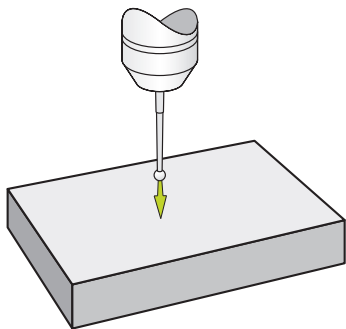
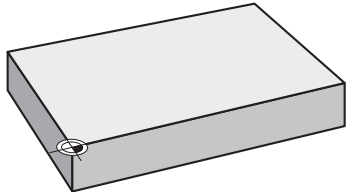
- ▶ Napauta **Vahvista** ohjatussa toiminnossa.
 - ▶ Noudata ohjatussa toiminnossa annettuja ohjeita.
 - ▶ Huomioi seuraavaa kosketuksen eri työvaiheissa:
 - ▶ Aja reunakosketusanturi työkappaleen reunaa vasten, kunnes anturin punainen LED-valo syttyy.
- tai
- ▶ Aja työkalu hipaisukosketukseen työkappaleen reunaa vasten.
 - ▶ Vahvista jokainen työvaihe ohjatussa toiminnossa.
 - ▶ Aja reunakosketusanturi tai työkalu vapaaksi jokaisen kosketuksen jälkeen.
- Viimeisen kosketuksen jälkeen näytetään taas valintaikkunaa **Peruspisteen valinta**.
 - ▶ Valitse syötekentässä **Valittu peruspiste** haluamasi peruspiste:
 - ▶ Olemassa olevan peruspisteen ylikirjoittamiseksi valitse syöte peruspistetaulukosta.
 - ▶ Uuden peruspisteen määrittelyä varten syötä peruspistetaulukkoon vielä käyttämätön numero.
 - ▶ Vahvista syöte valitsemalla **RET**.
 - ▶ Syötä haluamasi arvo syötekenttään **Paikoitusarvon asetus**:
 - ▶ Mitatun arvon vastaanottamiseksi jätä syötekenttä tyhjäksi.
 - ▶ Uuden arvon määrittelyä varten syötä haluamasi arvo.
 - ▶ Vahvista syöte valitsemalla **RET**.



- ▶ Napauta **Vahvista** ohjatussa toiminnossa.
- Uudet koordinaatit vastaanotetaan peruspisteeksi.


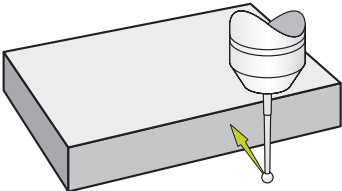

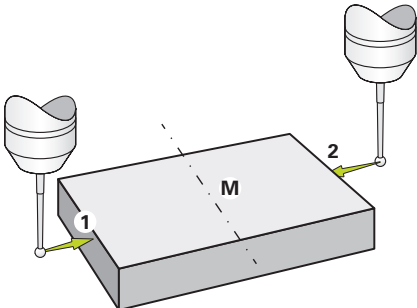

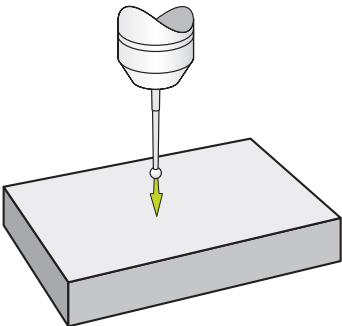
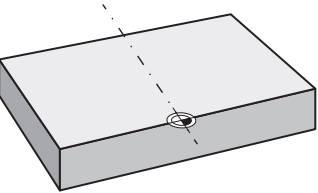
10.3.3 Esimerkki 1: Peruspisteen asetus kulmaan

Jotta peruspiste voitaisiin asettaa työkappaleen nurkkaan, tarvitaan seuraavat kosketusvaiheet:

Kosketustoiminto	Vaiheet	Kuva
	► Kosketus reunaan suunnassa Y+	
	► Kosketus reunaan suunnassa X+	
	► Kosketus reunaan suunnassa Z-	
	► Laite määrittelee peruspisteen työkappaleen nurkkaan.	


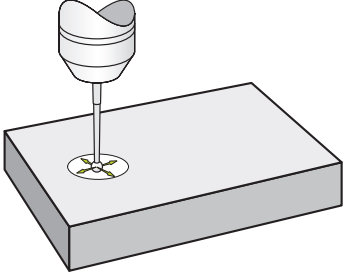

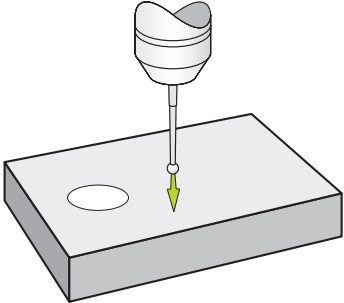
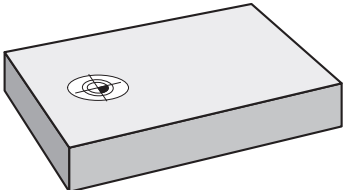
10.3.4 Esimerkki 2: Peruspisteen asetus keskelle reunaa

Jotta peruspiste voitaisiin asettaa keskelle työkappaleen reunaa, tarvitaan seuraavat kosketusvaiheet:

Kosketustoiminto	Vaiheet	Kuva
	<ul style="list-style-type: none"> ► Kosketus reunaan suunnassa Y+ 	
	<ul style="list-style-type: none"> ► Kosketus reunaan suunnassa X+ ja suunnassa X- 	
	<ul style="list-style-type: none"> ► Kosketus reunaan suunnassa Z- 	
	<ul style="list-style-type: none"> ► Laite määrittelee peruspisteen keskelle työkappaleen reunaa. 	


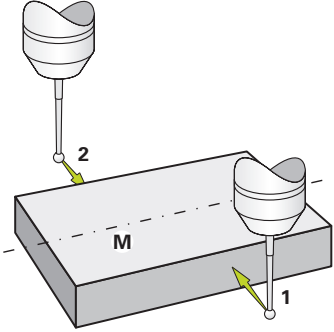

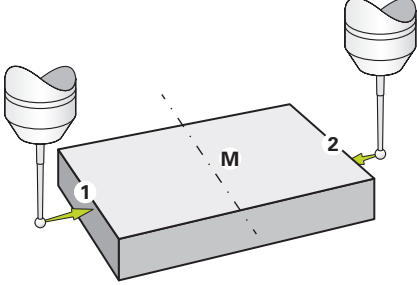

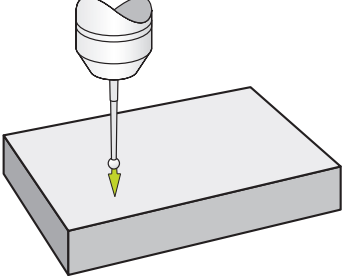
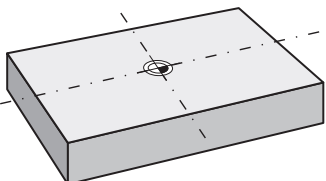
10.3.5 Esimerkki 3: Peruspisteen asetus ympyrän keskipisteeseen

Jotta peruspiste voitaisiin asettaa ympyrän keskipisteeseen, tarvitaan seuraavat kosketusvaiheet:

Kosketustoiminto	Vaiheet	Kuva
	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Kosketus reiän neljään pisteeseen 	
	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Kosketus reunaan suunnassa Z- 	
	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Laite määrittelee peruspisteen keskelle työkappaleen reikää. 	

10.3.6 Esimerkki 4: Peruspisteen asetus työkappaleen keskelle

Jotta peruspiste voitaisiin asettaa työkappaleen keskelle, tarvitaan seuraavat kosketusvaiheet:

Kosketustoiminto	Vaiheet	Kuva
	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Kosketus reunaan suunnassa Y+ ja suunnassa Y- 	
	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Kosketus reunaan suunnassa X+ ja suunnassa X- 	
	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Kosketus reunaan suunnassa Z- 	
	<ul style="list-style-type: none"> ➢ Laite määrittelee peruspisteen työkappaleen keskelle. 	

10.3.7 Paikoitusaseman aseman asetus peruspisteeksi

Yksinkertaisessa koneistuksessa voit käyttää hetkellistä paikoitusasemaa peruspisteenä ja suorittaa yksinkertaisia paikoituslaskelmia.

Edellytys:

- Työkappale on kiinnitetty työstökoneeseen.
- Akselit on referoitu.



Järjestelmässä, jossa on referenssimerkit, nollaus ja peruspisteiden asetus ovat mahdollisia vain, jos niihin referoidaan etukäteen.

Laitteen uudelleenkäynnistyksen jälkeen nämä peruspisteet eivät enää olisi jäljitettävissä ilman referointia. Lisäksi peruspistetaulukko menettää pätevyytensä ilman referointia, koska tallennettuja pisteitä ei voida käsitellä oikein.

Lisätietoja: "Referenssimerkkihaun suorittaminen", Sivü 163

Hetkellisaseman asetus peruspisteeksi



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

Määrittele hetkellisaseman paikoitusarvot.



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

10.4 Työkalujen luonti

Sinun on määriteltävä käsi käyttöllä työkalutaulukkoon kaikki käytettävät työkalut.



Asentaja on jo saattanut tehdä työkalutaulukkoon nämä asetukset (**Setup**).

Lisätietoja: "Työkalutaulukon luonti", Sivu 135

- Työkappale on kiinnitetty työstökoneeseen.
- Akselit on referoitu.



- ▶ Napauta tilapalkissa **Työkalut**.
- > Valintaikkuna **Työkalut** näytetään.



- ▶ Napauta **Taulukon avaus**.
- > Valintaikkuna **Työkalutaulukko** näytetään.



- ▶ Napauta **Lisää**.
- ▶ Syötä nimi sisäänsyöttökenttään **Työkalutyyppe**.
- ▶ Vahvista syöte valitsemalla **RET**.
- ▶ Napauta syöttökenttiä peräjälkeen ja syötä vastaavat arvot.
- ▶ Muuta tarvittaessa mittayksikköä valintavalikossa.
- > Syötetyt arvot muunnetaan.
- ▶ Vahvista syöte valitsemalla **RET**.
- > Määritelty työkalu lisätään työkalutaulukkoon.



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



- > Symboli vaihtuu ja syöte suojataan.



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

10.5 Valitse työkalu

Tilapalkissa näytetään kulloinkin valittuna olevaa työkalua. Siinä voit myös käyttää työkalutaulukkoa, josta voit valita haluamasi työkalun. Vastaavat työkaluparametrit otetaan automaattisesti laitteesta.

Laitteessa käytetään työkalun sädekorjausta, jonka avulla voit syöttää piirustuksen mitat suoraan. Työstön aikana laite näyttää sitten automaattisesti liikeradan, jota työkalun säde pidentää (R +) tai lyhentää (R-).



Asentaja on jo saattanut tehdä työkalutaulukkoon nämä asetukset (**Setup**).

Lisätietoja: "Työkalutaulukon luonti", Sivu 135



- ▶ Napauta tilapalkissa **Työkalut**.
- > Valintaikkunaa **Työkalut** näytetään.
- ▶ Napauta haluamaasi työkalua.



- ▶ Napauta **Vahvista**.
- > Vastaavat työkaluparametrit otetaan automaattisesti laitteesta.
- > Tilapalkissa näytetään valittu työkalu.
- ▶ Asenna haluttu työkalu työstökoneeseen.

11

MDI-käyttö

11.1 Yleiskatsaus

Tässä luvussa kuvataan MDI-käyttötapa (tietojen sisäänsyöttö käsin) ja kuinka voit tehdä yksinkertaisia työstöjä työkappaleelle yksittäislausekäytöllä.



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

Lisätietoja: "Yleinen käyttö", Sivun 53

Lyhyt kuvaus

MDI-käyttö antaa mahdollisuuden suorittaa yksi koneistuslause kerrallaan. Voit siirtää syötettävät arvot suoraan syötekenttiin selkeästi mitoitettusta, tuotantovalmiista piirustuksesta.



Laitteen MDI-käytön edellytyksenä on, että peruspisteet on asetettava käsikäytöllä.

Lisätietoja: "Peruspisteen määrittely", Sivun 164

MDI-käyttö mahdollistaa tehokkaan kertaluonteisen valmistuksen. Piensarjoilla voit ohjelmoida koneistusvaiheet ohjelmointitavalla ja käyttää niitä sitten uudelleen ohjelmanajan aikana.

Lisätietoja: "Ohjelmointi(ohjelmisto-optio)", Sivun 197

Lisätietoja: "Ohjelmankulku(ohjelmisto-optio)", Sivun 189

Kutsu



- ▶ Napauta päävalikossa **MDI- käyttö**.

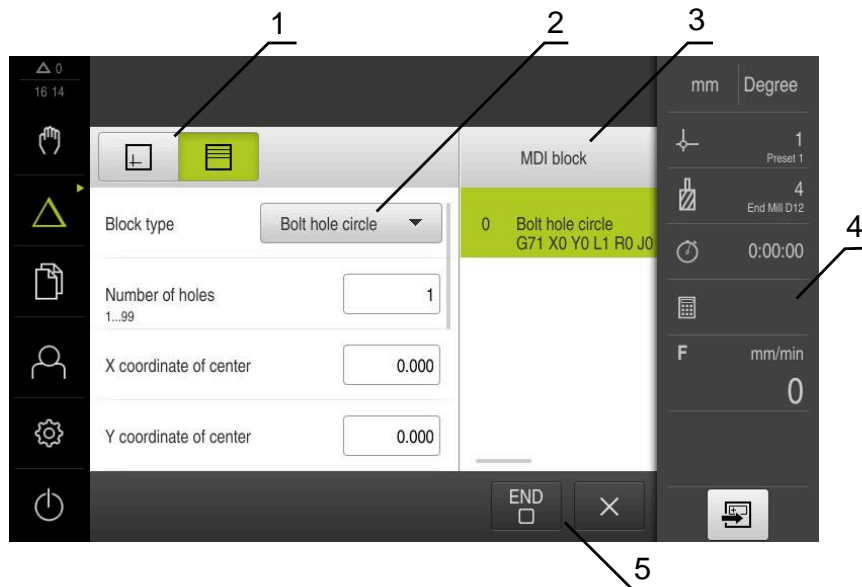


Käyttöelementti voi kuulua yhteen ryhmään (konfiguraatiosta riippuva).

Lisätietoja: "Ryhmiteltyjen käyttöelementtien valinta", Sivun 64



- ▶ Napauta tilapalkissa **Luo**
- MDI-käytön käyttöliittymää näytetään.



Kuva 42: Valikko **MDI-käyttö**

- 1 Näköpalkki
- 2 Lauseparametri
- 3 MDI-lause
- 4 Tilapalkki
- 5 Lausetyökalut

11.2 Lausetyypit

Voit käyttää seuraavia lausetyyppejä käsittelyyn MDI-käytöllä:






- Paikoitustoiminnot
- Koneistuskuvio

11.2.1 Paikoitukset

Paikoitusarvot voidaan määritellä manuaalisesti paikoitusta varten. Liitetyn työstökoneen kokoonpanosta riippuen voit sitten ajaa näihin paikoitusasemiin automaattisesti tai itse ohjaten.

Käytettävissä ovat seuraavat parametrit:


Lausetyyppi Asemointi

Parametri	Kuvaus
	Työkalun sädekorjaus pois päältä (standardiasetus)
	Työkalun sädekorjaus positiivinen, ajomatkaa pidennetään työkalun säteen verran (ulkomuoto).
	Työkalun sädekorjaus negatiivinen, ajomatkaa lyhennetään työkalun säteen verran (sisämuoto).
	Paikoitusarvo inkrementaalinen, perustuu hetkelliseen asemaan.
	Läpiporaus ilman paikoitusarvon määrittelyä

11.2.2 Koneistuskuvio

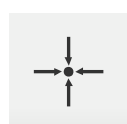
Voit määrittää erilaisia koneistuskuvioita monimutkaisten muotojen työstämiseen. Laite laskee teknisten tietojen perusteella koneistuskuvioita vastaavan geometrian, joka voidaan vaihtoehtoisesti visualisoida myös simulaatioikkunassa.

Kaikki koneistuskuviot ovat voimassa vain, kun Z-akseli on kohtisuorassa. Heti kun työkaluakselia kierretään, koneistuskuvioiden tiedot eivät ole enää voimassa.

 Ennen kuin voit määrittää koneistuskuvion, sinun on

- määriteltävä sopiva työkalu työkalutaulukosta
- valittava työkalu tilapalkissa

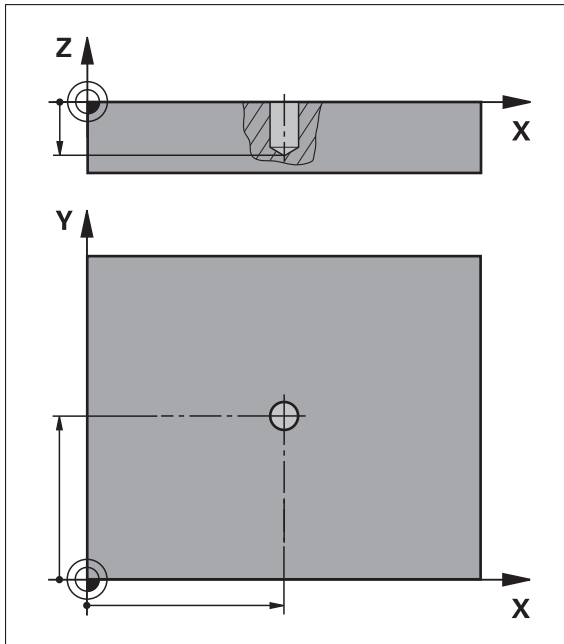
Lisätietoja: "Työkalutaulukon luonti", Sivu 135



Oloasema

Vastaanottaa eri lausetyyppien syötekenttiin hetkellisen akseliaseman.

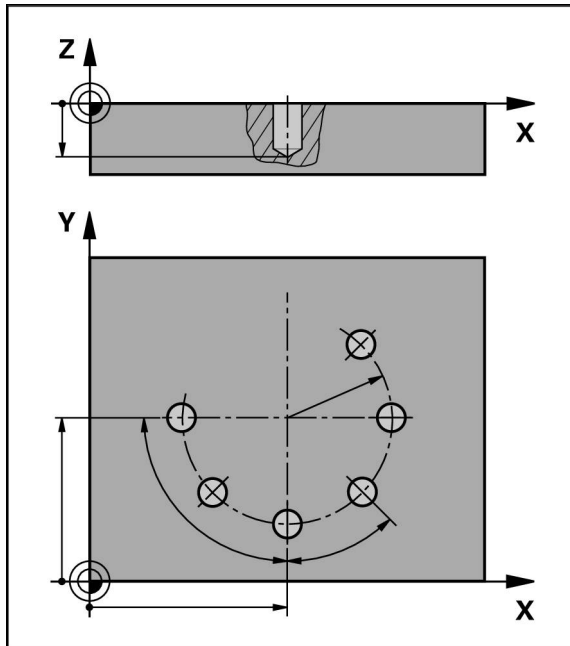
Lause Reikä

Kuva 43: Lauseen **Reikä** kaavioesitys

Parametri	Kuvaus
X	Reiän keskipiste X-tasossa
Y	Reiän keskipiste Y-tasossa
Syvyys	Loppusyvyys reiälle Z-tasossa Oletusarvo: Läpiporaus

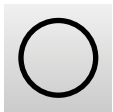


Lause Reikäkaari

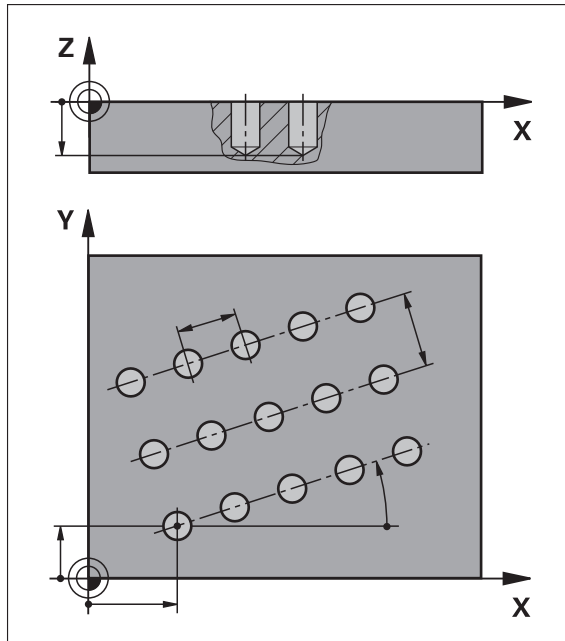


Kuva 44: Reikäympyrälauseen kaaviokuvaesitys


Parametri	Kuvaus
Reikien lukumäärä	Reikien lukumäärä
Keskipisteen X-koordinaatti	Reikäkaaren keskipiste X-tasossa
Keskipisteen Y-koordinaatti	Reikäkaaren keskipiste Y-tasossa
Säde	Reikäkaaren säde
Lähtökulma	Reikäkaaren 1. reiän kulma
Kulma-askel	Kaarisegmentin kulma Oletus: Reikäkaari
Syvyys	Loppusyvyys reiälle Z-tasossa Oletus: Reikien läpiporaus



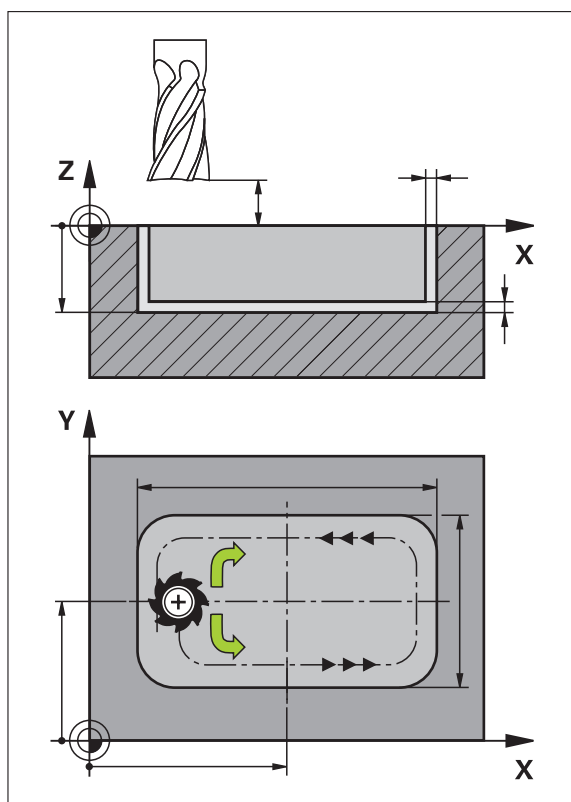
Lause Reikäriivi



Kuva 45: Reikärivilauseen kaaviokuvaesitys

Parametri	Kuvaus
X-koordinaatti, 1. reikä	Reikäriivin 1. reikä X-tasossa
Y-koordinaatti, 1. reikä	Reikäriivin 1. reikä Y-tasossa
Reikiä rivillä	Reikien lukumäärä kussakin reikäriivissä
Reikäetäisyys	Etäisyys tai siirto reikäriivin yksittäisten reikien välillä
Kulma	Reikäriivin kiertokulma
Syvyys	Loppusyvyys reiälle Z-tasossa Oletus: Reikien läpiporaus
	
Rivien lukumäärä	Reikäriivien lukumäärä reikäkuviossa
Rivietäisyys	Yksittäisten reikäriivien välinen etäisyys toisistaan
Täyttötila	Reikien jako <ul style="list-style-type: none"> ■ Kaikki reiät ■ Reikäkehä
	

Lause Suorakulmatasku



Kuva 46: Suorakulmataskulauseen kaaviokuvaesitys

Parametri	Kuvaus
Koneistustapa 	Koneistustapa, jolla haluat valmistaa suorakulmataskun: <ul style="list-style-type: none"> ■ Kokonaiskoneistus (rouhinta ja silitys): ■ Rouhintatyöstö ■ Silitystyöstö
Varmuuskorkeus	Z-taso työkappaleen yläpuolella, jolla suurin nopeus voidaan toteuttaa
Syvyys 	Tavoitesyvyys jyrshintää varten työkaluakselilla Oletusarvo: Läpiporaus
Keskipisteen X-koordinaatti	Suorakulmataskun keskipiste X-tasossa
Keskipisteen Y-koordinaatti	Suorakulmataskun keskipiste Y-tasossa
Sivun pituus X	Suorakulmataskun pituus X-akselin suunnassa
Sivun pituus Y	Suorakulmataskun pituus Y-akselin suunnassa
Suunta 	Suunta, jossa suorakulmatasku rouhitaan (myötäpäivään tai vastapäivään) Oletus: Vastapäivään

Parametri	Kuvaus
Silitystyövara	Silitysvara on materiaali, joka jää suorakulmaisen taskun ympärille ja poistetaan vasta viimeisessä työvaiheessa.
Ratalimitys 0.0001 x R ... 1.4100 x R	Ratalimitys on arvo, kuinka pitkälle työkalun työstöradat menevät päällekkäin koneistustason rouhinnan aikana. Oletus: 0.5

Seuraava koskee suorakulmaisen taskun työstämistä MDI-käytöllä ja ohjelmanajon aikana:

- Saapuminen aloitusasemaan varmuuskorkeudella pikaliikkeessä
- Jos tavoitesyvyys on määritetty, koneistuksen lopussa tehdään paikoitus korkeusasemaan **Varmuuskorkeus**.

Suorakulmataskun koneistustavat

Sinulla on mahdollisuus valita koneistustapojen välillä:

- Kokonaiskoneistus
- Rouhintatyöstö
- Silitystyöstö

Kokonaiskoneistus (rouhinta ja silytys):



- Jokaisessa tasossa tehdään aineenpoisto jättämällä jäljelle **Silitystyövara**.
- Jäljelle jäänyt **Silitystyövara** silitetään tavoitemuotoon saakka.

Suorakulmatasku valmistetaan seuraavasti:

- Tason 1 rouhinta ja silytys
- Tason 2 ... n rouhinta ja silytys + pohjan silytys

Rouhintatyöstö



- Jokaisessa koneistustasossa tehdään aineenpoisto jättämällä jäljelle **Silitystyövara** tai **Syvyssilytyksen työvara**.

Silitystyöstö



- Jäljelle jäänyt **Silitystyövara** silitetään tavoitemuotoon saakka.
- Viimeisessä silytysvaiheessa silitetään suorakulmataskun pohja tavoitesyvyYTEEN.

11.3 Lauseiden suoritus

Voit valita paikoitustoiminnon tai koneistuskuvion ja suorittaa tämän lauseen.



Jos vapautussignaaleja ei ole, käynnissä oleva ohjelma pysähtyy ja koneen käyttö pysähtyy.

Lisätietoja: Koneen valmistajan dokumentaatio

Lauseiden suoritus



- ▶ Napauta tilapalkissa **Luo**
- > Uusi lause näytetään.
- tai
- > Viimeksi ohjelmoitu MDI-lause ja parametrit ladataan



- ▶ Valitse **Lausetyyppi**-pudotusluettelosta haluamasi lausetyyppi.
- ▶ Määrittele vastaavat parametrit lausetyypin mukaan.
- ▶ Vastaanota nykyinen akseliaseman napauttamalla **Hetkellisaseman tallennus**.
- ▶ Vahvista kukin syöte valitsemalla **RET**.



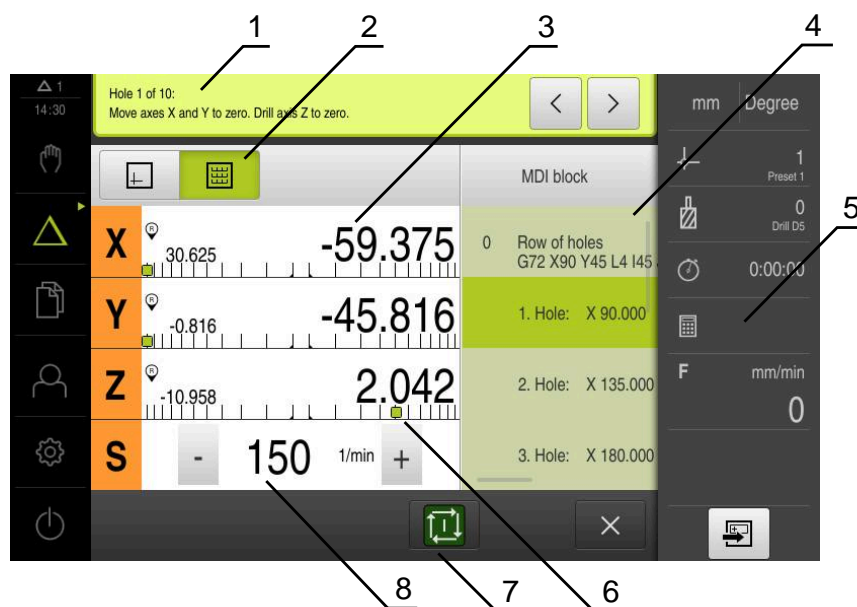
- ▶ Lauseen valmistelun päättämiseksi napauta **END**.
- > Paikoitusapu näytetään.
- > Kun simulaatioikkuna on aktivoitu, lause näytetään.
- > Lauseesta riippuen muita toimenpiteitä voi olla tarpeen; ohjattu toiminto näyttää vastaavan ohjeen.



- ▶ Noudata ohjatussa toiminnossa annettuja ohjeita.
- ▶ Monivaiheisilla lauseilla siirry ohjatussa toiminnossa seuraavaan ohjeeseen valitsemalla **Seuraava**.



NC-käynnistyspainikkeella käynnistät MDI-lauseen uudelleen virheen esiintymisen ja poistamisen jälkeen.



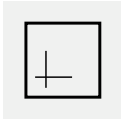

Kuva 47: Lauseen esimerkki **MDI**-käytöllä

- 1 Ohjattu toiminto
- 2 Näkymäpalkki
- 3 Loppumatkan näyttö
- 4 MDI-lause
- 5 Tilapalkki
- 6 Paikoitusapu
- 7 NC-käynnistyspainike
- 8 Karan kierrosluku (työstökone)

11.4 Simulaatioikkunan käyttäminen

Valitun lauseen visualisointi näkyy valitussa simulaatioikkunassa.

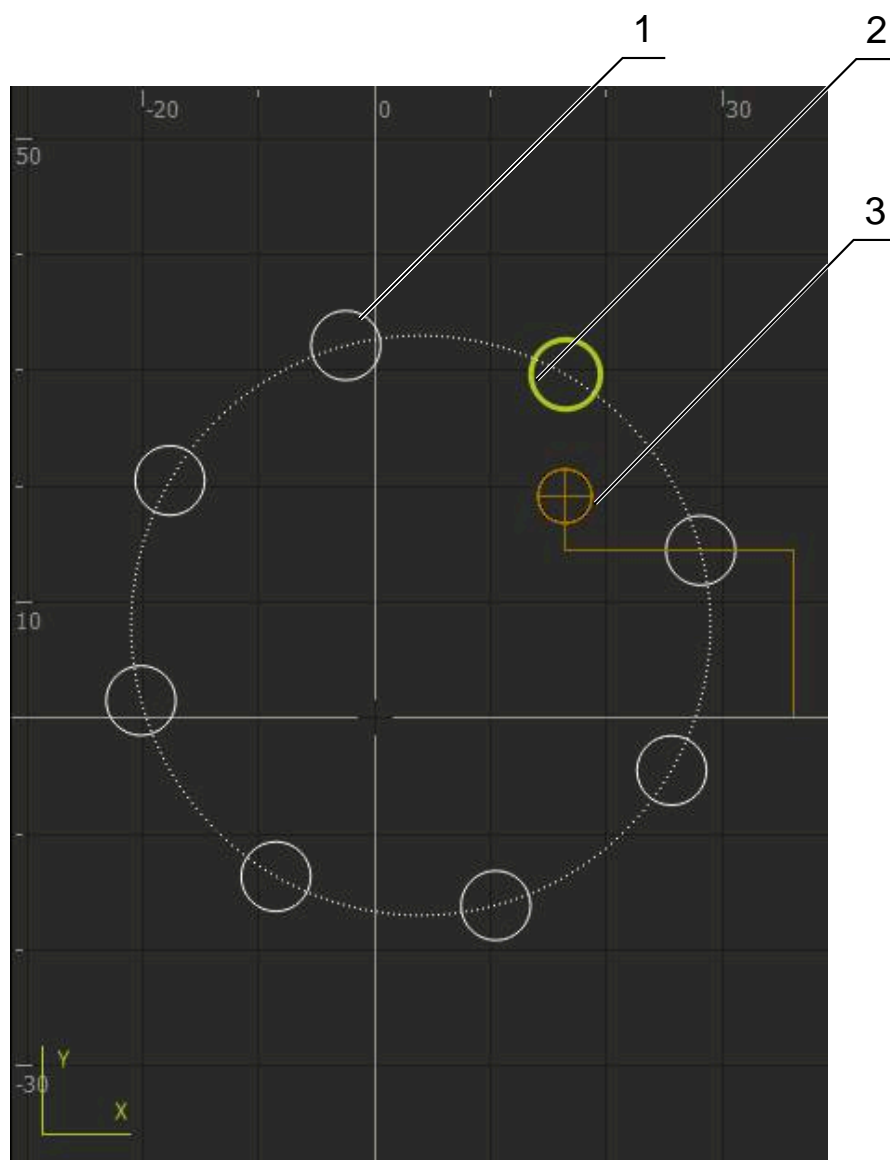
Tilapalkissa on käytettävissä seuraavat vaihtoehdot:

Käyttöelementti	Toiminto
	Grafiikka Simulaation ja lauseiden näyttö.
	Asema Parametrien (mahd. toteutuksessa paikoitusarvojen) ja lauseiden näyttö

11.4.1 Muotonäkymän esitys

Simulaatioikkunassa näytetään muotonäkymää. Muotonäkymä auttaa työkalun tarkassa paikoituksessa tai muodon jälkiseurannalla koneistustasossa.

Muotonäkymässä käytetään seuraavia värejä (standardiarvot):



Kuva 48: Simulaatioikkuna muotonäkymällä

- 1 Koneistuskuvio (valkoinen)
- 2 Hetkellinen lause tai koneistusasema (vihreä)
- 3 Työkalun muoto, työkalun asema ja työkalujälki (oranssi)

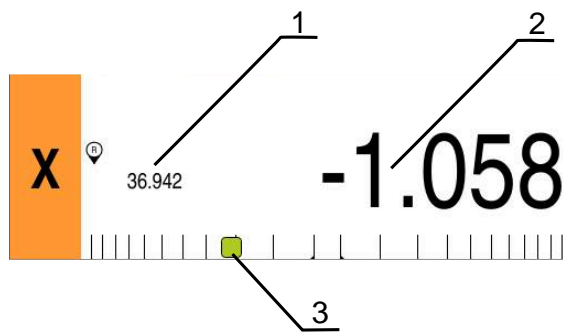
Simulaatioikkunan aktivointi



- ▶ Napauta **Grafiikka**.
- Sillä hetkellä merkittynä olevan lauseen simulaatioikkunaa näytetään.

11.5 Työskentely paikoitusavun avulla

Laite tukee sinua paikoittumisessa seuraavaan asetusasemaan näyttämällä graafista paikoitusapua ("Ajo nollaan"). Laite näyttää akselien alla mitta-asteikon, jonka voit ajaa nolnaan. Graafisena paikoitusapuna toimii pieni neliö, joka symbolisoi työkalun tavoiteasemaa.



Kuva 49: Näkymä **Loppumatka ja asema** graafisella paikoitusavulla

- 1 Oloarvo
- 2 Loppumatka
- 3 Paikoitusapu

Paikoitusapu liikkuu mitta-asteikkoa pitkin, kun on työkalun keskellä alueella, joka on ± 5 mm asetusasemasta. Lisäksi väri muuttuu seuraavasti:

Paikoitusavun näyttö	Merkitys
Punainen	työkalun keskellä liikkuu pois asetusasemasta.
Vihreä	työkalun keskellä liikkuu pois asetusasemasta.

11.6 Mittakerroin käytössä

Jos mittakerroin aktivoidaan yhdelle tai useammalle akselille, tämä mittakerroin kerrotaan tallennetun asetusaseman arvolla, kun lause suoritetaan. Näin voit peilata tai skaalata lauseen.

Voit aktivoida mittakertoimen pikavalikossa.

Lisätietoja: "Asetusten mukautus pikavalikossa", Sivü 77

Esimerkki:

Seuraava **MDI-lause** ohjelmoidaan:



Kuva 50: Esimerkki – MDI-lause

X-akselia varten aktivoidaan **Mittakerroin** arvolla **-0.5**. Sen seurauksena suoritetaan seuraava **MDI-lause**:



Kuva 51: Esimerkki – MDI-lauseen suoritus mittakertoimella



Jos laskettuja mittoja ei voida saavuttaa valitulla työkalulla, lauseen suoritus keskeytetään.



Mittakerrointa ei voi muuttaa lauseen suorituksessa.

12

**Ohjelmankulku(oh-
jelmisto-optio)**

12.1 Yleiskatsaus

Tässä luvussa kuvataan ohjelmanajon käyttötapa ja kuinka aikaisemmin luotu ohjelma suoritetaan tällä käytettävällä.



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

Lisätietoja: "Yleinen käyttö", Sivu 53

Lyhyt kuvaus

Ohjelmanajon käytettävällä käytetään laadittuja ohjelmia kappaleen valmistamiseen. Et voi muuttaa ohjelmaa, mutta sinulla on mahdollisuus ohjata ohjelmankulkua yksittäislausetilassa.

Lisätietoja: "Yksittäislausetila", Sivu 192

Ohjelmaa käsiteltäessä ohjattu toiminto opastaa sinua yksittäisten ohjelman vaiheiden läpi. Valinnainen simulaatioikkuna toimii graafisena paikoitusapuna akseleille, joita sinun on ajettava.

Kutsu



- ▶ Napauta päävalikossa **Ohjelmanajo**.



Käyttöelementti kuuluu yhteen ryhmään.

Lisätietoja: "Ryhmiteltyjen käyttöelementtien valinta", Sivu 64

- > Ohjelmanajon käyttöliittymää näytetään.



- 1 Näkymäpalkki
- 2 Tilapalkki
- 3 Ohjelmanohjaus
- 4 Karan kierrosluku (työstökone)
- 5 Ohjelmanhallinta

12.2 Ohjelman käyttö

Laite näyttää ladatun ohjelman lauseineen ja tarvittaessa lauseiden yksittäiset työvaiheet.



Jos vapautussignaaleja ei ole, käynnissä oleva ohjelma pysähtyy ja koneen käyttö pysähtyy.

Lisätietoja: Koneen valmistajan dokumentaatio

Edellytys:

- Vastaava työkappale ja työkalu on kiinnitetty
- Ohjelmatiedosto, jonka tyyppi on *.i, ladataan

Lisätietoja: "Ohjelmien hallinta", Sivü 196



Kuva 52: Ohjelmointiesimerkki käytettävällä **Ohjelmanajo**

- 1 Näkymäpalkki
- 2 Loppumatkan näyttö
- 3 Ohjelmalauseet
- 4 Ohjelmanohjaus
- 5 Karan kierrosluku (työstökone)
- 6 Ohjelmanhallinta

12.2.1 Ohjelman toteutus



- ▶ Napauta ohjelmanohjauksessa **NC-KÄYNTIIN**.
- > Laite merkitsee ohjelman ensimmäisen lauseen.
- ▶ Napauta ohjelmanohjauksessa vielä kerran **NC-KÄYNTIIN**.
- > Lauseesta riippuen muita toimenpiteitä voi olla tarpeen. Ohjattu toiminto näyttää vastaavan ohjeen. Näin esim. työkalukutsun yhteydessä kara pysähtyy automaattisesti ja vastaava työkalu on vaihdettava.



- ▶ Monivaiheisilla lauseilla kuten koneistuskuvioilla siirry ohjatussa toiminnossa seuraavaan ohjeeseen valitsemalla **Seuraava**.
- ▶ Noudata ohjatussa toiminnossa lauseelle annettuja ohjeita



Lauseet ilman käyttäjän toimia (esim. peruspisteen asetus) suoritetaan automaattisesti.



- ▶ Muiden lauseiden suorituksessa napauta kulloinkin **NC-KÄYNTIIN**.



M-toiminnot suoritetaan joko automaattisesti ohjelman aikana tai ne on kuitattava. Voit määrittää vastaavan M-toiminnon asetuksissa.

Lisätietoja: "M-toimintojen konfigurointi", Sivu 270

Yksittäislausetila



- ▶ Napauta ohjelmanohjauksessa **Yksittäislause** yksittäislausetilan aktivoimiseksi.
- > Jos yksittäislausetila on aktivoitu, ohjelma pysähtyy jokaisen ohjelmanohjauksen lauseen jälkeen (myös lauseet ilman käyttäjän toimia)

12.2.2 Ohjelmalauseiden ohjaus

Jos haluat siirtyä yksittäisiin lauseisiin tai ohittaa ne, voit hypätä yhden lauseen eteenpäin ohjelman sisällä. Palaaminen taaksepäin ohjelmassa ei ole mahdollista.



- ▶ Napauta ohjelmanhallinnassa **Seuraava ohjelmavaihe**.
- > Seuraava ohjelmalause merkitään.

12.2.3 Suorituksen keskeytys

Jos ilmenee virheitä tai ongelmia, voit peruuttaa ohjelman suorituksen. Jos keskeytät suorituksen, työkaluasema ja karan nopeus eivät muutu.



Et voi keskeyttää suoritusta, jos nykyinen lause on suorittamassa liikettä.

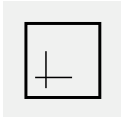
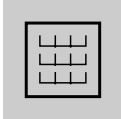


- ▶ Napauta ohjelmanhallinnassa **Ohjelman pysäytys**.
- > Suoritus lopetetaan.

12.2.4 Simulaatioikkunan käyttäminen

Valitun lauseen visualisointi näkyy valitussa simulaatioikkunassa.

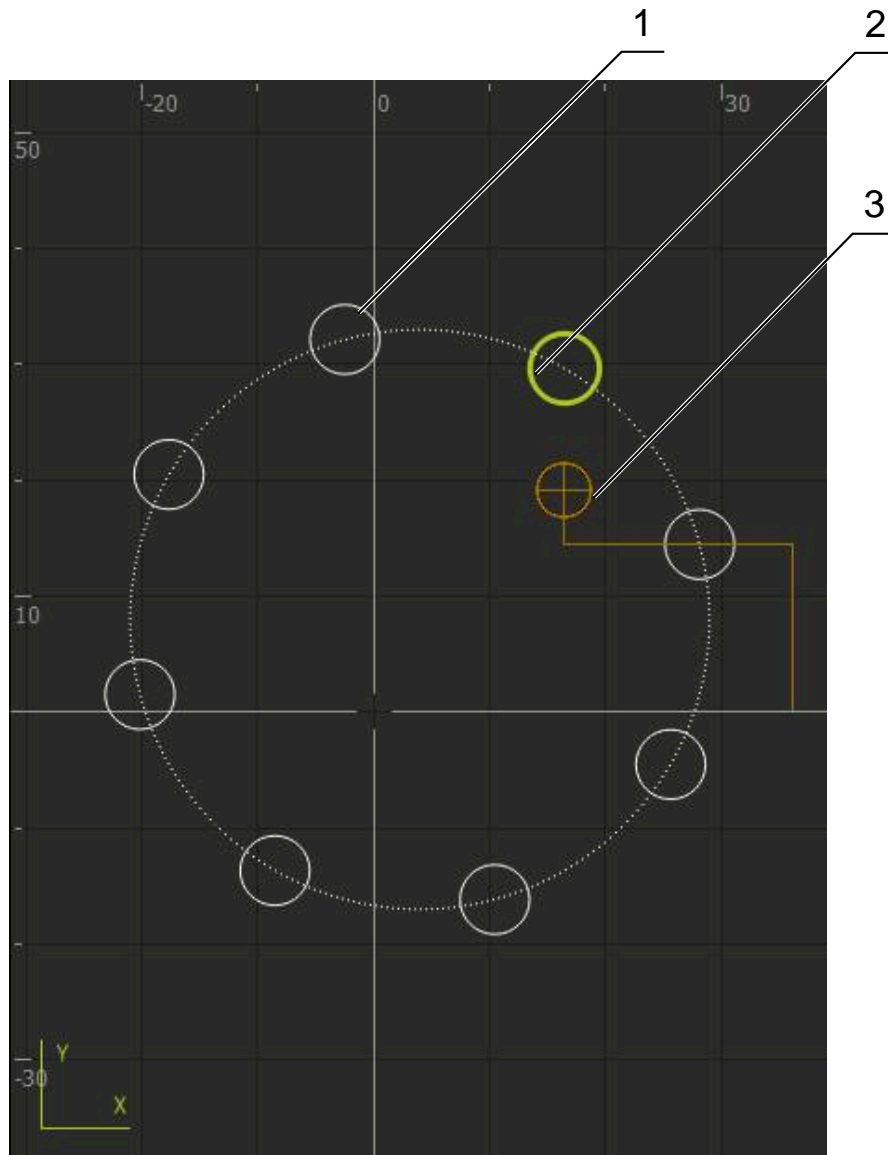
Tilapalkissa on käytettävissä seuraavat vaihtoehdot:

Käyttöelementti	Toiminto
	Grafiiikka Simulaation ja lauseiden näyttö
	Asema Paikoitusarvojen ja lauseiden näyttö

Muotonäkymän esitys

Simulaatioikkunassa näytetään muotonäkymää. Muotonäkymä auttaa työkalun tarkassa paikoituksessa tai muodon jälkiseurannalla koneistustasossa.

Muotonäkymässä käytetään seuraavia värejä (standardiarvot):



Kuva 53: Simulaatioikkuna muotonäkymällä

- 1 Koneistuskuvio (valkoinen)
- 2 Hetkellinen lause tai koneistusasema (vihreä)
- 3 Työkalun muoto, työkalun asema ja työkalujälki (oranssi)



Voit muokata muotonäkymässä käytettyjä värejä ja viivan leveyksiä.

Lisätietoja: "Simulaatioikkuna", Sivu 225

Simulaatioikkunan aktivointi



- ▶ Simulaatioikkunan vaihtamiseksi napauta **Grafiiikka**.
- > Sillä hetkellä voimassa olevan lauseen simulaatioikkunaa näytetään.



- ▶ Edelliseen paikoitusnäyttöön vaihtaaksesi napauta **Asema**.

Muotonäkymän mukautus



- ▶ Napauta **Yksityiskohtainen näkymä**.
- > Yksityiskohtainen näkymä näyttää työkalun radan ja mahdolliset työstöasemat sillä hetkellä merkittynä olevalle lauseelle.



- ▶ Napauta **Yleiskuvaus**.
- > Yleiskuvaus näyttää koko työkappaleen.

12.2.5 Mittakerroin käytössä

Jos mittakerroin aktivoidaan yhdelle tai useammalle akselille, tämä mittakerroin kerrotaan tallennetun asetusarvon avulla, kun lause suoritetaan. Näin voit peilata tai skaalata lauseen.

Voit aktivoida mittakerroimen pikavalikossa.

Lisätietoja: "Asetusten mukautus pikavalikossa", Sivut 77



Jos laskettuja mittoja ei voida saavuttaa valitulla työkalulla, lauseen suoritus keskeytetään.



Mittakerrointa ei voi muuttaa lauseen suorituksessa.

12.2.6 Karan kierrosluvun asetus



Seuraavat tiedot koskevat vain laitteita, joiden tunnusnumero on 1089179-xx.

Karan kierroslukua voidaan säätää liitetyn työstökoneen konfiguraation mukaan.

1250

- ▶ Tarvittaessa voit siirtyä karan kierrosluvun näytöltä syöttökenttään vetämällä näyttöä oikealle.
 - > Syöttökenttä **Karan kierrosluku** tulee näkyviin.
 - ▶ Aseta karan kierrosluku haluttuun arvoon napauttamalla ja pitämällä painikkeita + tai -.
- tai
- ▶ Napauta syöttökenttää **Karan kierrosluku**.
 - ▶ Syötä haluttu arvo.
 - ▶ Vahvasta syöte valitsemalla **RET**.
 - > Laite vastaanottaa syötetyn karan kierrosluvun ohjearvoksi ja ohjaa sen mukaan.
 - ▶ Voit palata karan kierrosluvun näyttöön vetämällä syöttökenttää vasemmalle.



Jos **karan kierrosluvun** syöttökenttään ei tehdä merkintää kolmen sekunnin aikana, laite siirtyy takaisin nykyisen karan kierrosluvun näyttöön.

12.3 Ohjelmien hallinta

Ohjelman suorittamiseksi on avattava tyyppin *.i ohjelmatiedostoja.



Ohjelmien vakiomuistipaikka on **Internal/Programs**.

12.3.1 Ohjelman avaaminen



- ▶ Napauta ohjelmanhallinnassa **ohjelman avaaminen**.
- ▶ Valitse muistipaikka valintaikkunassa, esim. **Internal/Programs** tai USB-massamuisti.
- ▶ Napauta kansiota, jossa tiedosto on.
- ▶ Napauta tiedostoa.
- ▶ Napauta **Avaa**.
- > Valittu ohjelma ladataan.

12.3.2 Ohjelman sulkeminen



- ▶ Napauta ohjelmanhallinnassa **Sulje ohjelma**
- > Avattu ohjelma suljetaan.

13

**Ohjelmointi(ohjel-
misto-optio)**

13.1 Yleiskatsaus

Tässä luvussa kuvataan ohjelmoinnin käyttötapa ja kuinka uusi ohjelma luodaan ja olemassa olevaa ohjelmaa muokataan tällä käyttötavalla.



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

Lisätietoja: "Yleinen käyttö", Sivu 53

Lyhyt kuvaus

Laite käyttää ohjelmia toistuviin tehtäviin. Niiden luomiseksi määritellään erilaisia lauseita, kuten paikoitus- tai konetoimintojen lauseita; ohjelma muodostuu sitten useiden lauseiden peräkkäisestä sarjasta. Laite tallentaa enintään 100 lausetta yhteen ohjelmaan.



Laitetta ei tarvitse kytkeä työstökoneeseen ohjelmointia varten.



Ohjelmoinnin paremman yleiskuvauksen saamiseksi voit tällä suorittaa sen ohjelmistolla ND 7000 Demo . Viet viedä luodut ohjelmat ja ladata laitteeseen.

Kutsu

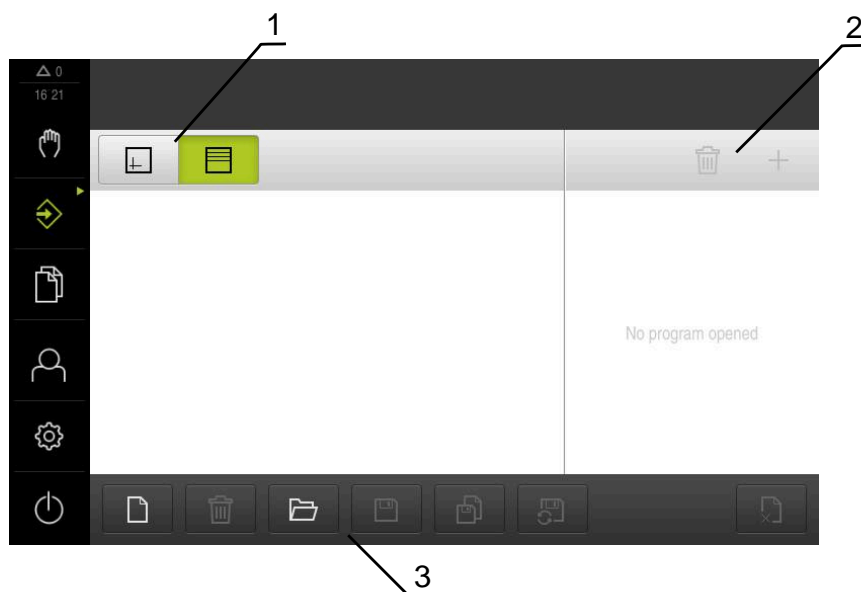
- ▶ Napauta päävalikossa **Ohjelmointi**.



Käyttöelementti kuuluu yhteen ryhmään.

Lisätietoja: "Ryhmiteltyjen käyttöelementtien valinta",
Sivu 64

- > Ohjelmoinnin käyttöliittymää näytetään.



- 1 Näkymäpalkki
- 2 Työkalupalkki
- 3 Ohjelmanhallinta



Tilapalkki ja valinnainen OEM-palkki ei ole käytettävissä valikossa
Ohjelmointi.

13.2 Lausetyypit

Voit käyttää seuraavia lausetyyppejä ohjelmointiin:






- Paikoitustoiminnot
- Koordinaatiston vaihto (peruspiste)
- Konetoiminnot
- Koneistuskuvio

13.2.1 Paikoitukset

Paikoitusarvot voidaan määrittellä manuaalisesti paikoitusta varten. Liitetyn työstökoneen kokoonpanosta riippuen voit sitten ajaa näihin paikoitusasemiin automaattisesti tai itse ohjaten.

Käytettävissä ovat seuraavat parametrit:

Lausetyyppi Asemointi


Parametri	Kuvaus
 R0	Työkalun sädekorjaus pois päältä (standardiasetus)
 R+	Työkalun sädekorjaus positiivinen, ajomatkaa pidentään työkalun säteen verran (ulkomuoto).
 R-	Työkalun sädekorjaus negatiivinen, ajomatkaa lyhennetään työkalun säteen verran (sisämuoto).
 I	Paikoitusarvo inkrementaalinen, perustuu hetkelliseen asemaan.
	Läpiporaus ilman paikoitusarvon määrittelyä

13.2.2 Koordinaatistot

Koordinaatiston vaihtamiseksi voit kutsua peruspisteet peruspistetaulukosta. Kutsu jälkeen käytetään valitun vertailupisteen koordinaatistoa.



Lisätietoja: "Peruspisteen määrittely", Sivu 164

Lausetyyppi Nollapiste

Parametri	Kuvaus
 Peruspisteen numero	Tunnus peruspistetaulukosta Valinnainen: valinta peruspistetaulukosta

13.2.3 Konetoiminnot


Työkappaleen koneistusta varten voit kutsua konetoimintoja.
Käytettävissä olevat toiminnot riippuvat liitetyn työstökoneen konfiguraatiosta.
Käytettävissä ovat seuraavat lauseita ja parametreja:

Lausetyyppi	Parametri/kuvaus
Karan kierrosluku	Työkalukaran kierrosluku
Työkalukutsu 	Työkalun numero Valinnainen:Valinta työkalutaulukosta Lisätietoja: "Valitse työkalu", Sivu 173 Kun työkalukutsu toteutetaan, kara pysähtyy automaattisesti ja käyttäjää kehoitetaan vaihtamaan vastaava työkalu.
M-toiminto 	M-toiminnon numero Valinnainen:Valinta toimintotaulukosta
Odotusaika	Aikaväli koneistusvaiheiden välillä

13.2.4 Koneistuskuvio

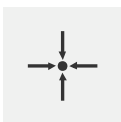
Voit määrittää erilaisia koneistuskuvioita monimutkaisten muotojen työstämiseen. Laitte laskee teknisten tietojen perusteella koneistuskuvioita vastaavan geometrian, joka voidaan vaihtoehtoisesti visualisoida myös simulaatioikkunassa.

Kaikki koneistuskuviot ovat voimassa vain, kun Z-akseli on kohtisuorassa. Heti kun työkaluakselia kierretään, koneistuskuvioiden tiedot eivät ole enää voimassa.

 Ennen kuin voit määrittää koneistuskuvion, sinun on

- määriteltävä sopiva työkalu työkalutaulukosta
- valittava työkalu tilapalkissa

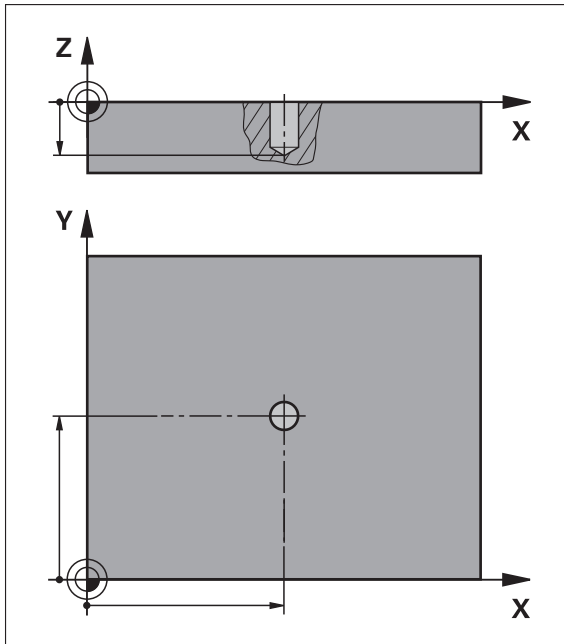
Lisätietoja: "Työkalutaulukon luonti", Sivu 135



Oloasema

Vastaanottaa eri lausetyyppien syötekenttiin hetkellisen akseliaseman.

Lause Reikä

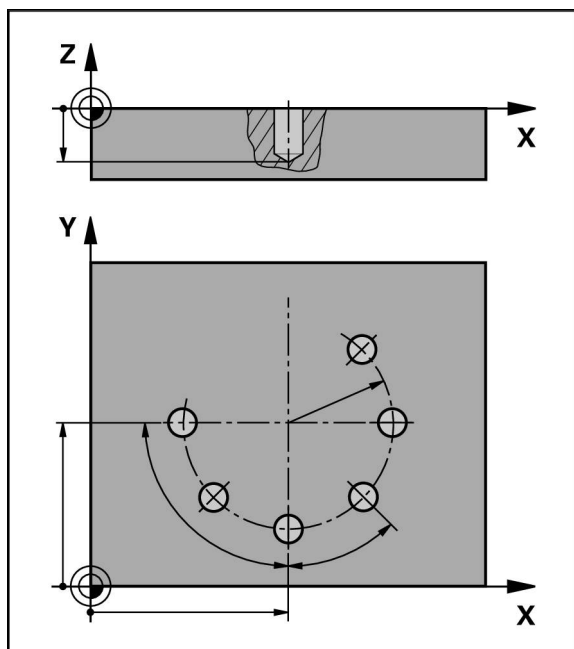


Kuva 54: Lauseen **Reikä** kaavioesitys

Parametri	Kuvaus
X	Reiän keskipiste X-tasossa
Y	Reiän keskipiste Y-tasossa
Syvyys	Loppusyvyys reiälle Z-tasossa Oletusarvo: Läpiporaus



Lause Reikäkaari

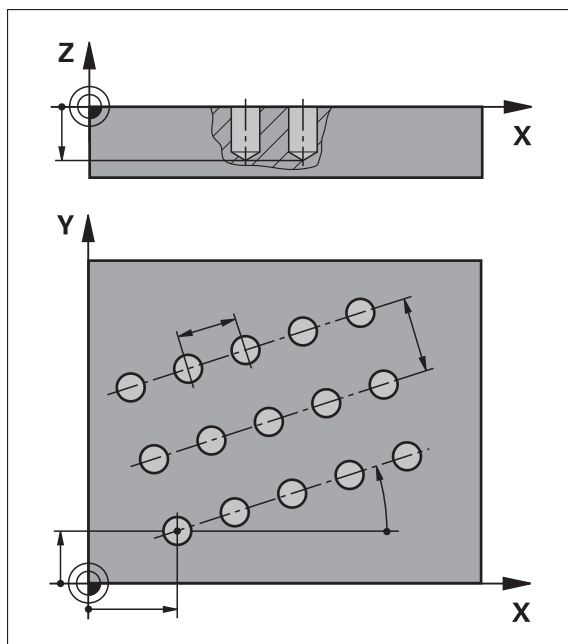


Kuva 55: Reikäympyrälauseen kaaviokuvaesitys



Parametri	Kuvaus
Reikien lukumäärä	Reikien lukumäärä
Keskipisteen X-koordinaatti	Reikäkaaren keskipiste X-tasossa
Keskipisteen Y-koordinaatti	Reikäkaaren keskipiste Y-tasossa
Säde	Reikäkaaren säde
Lähtökulma	Reikäkaaren 1. reiän kulma
Kulma-askel	Kaarisegmentin kulma Oletus: Reikäkaari
Syvyys	Loppusyvyys reiälle Z-tasossa Oletus: Reikien läpiporaus



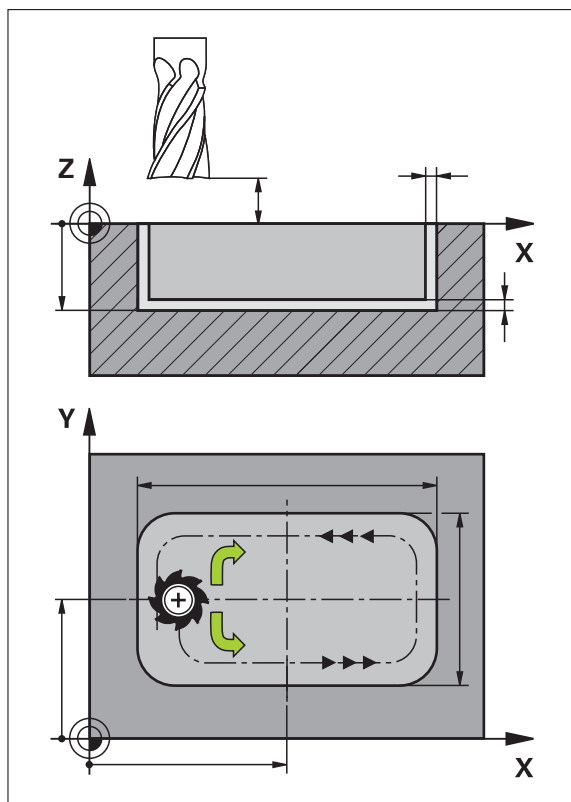
Lause Reikäriivi



Kuva 56: Reikärivilauseen kaaviokuvaesitys

Parametri	Kuvaus
X-koordinaatti, 1. reikä	Reikärivin 1. reikä X-tasossa
Y-koordinaatti, 1. reikä	Reikärivin 1. reikä Y-tasossa
Reikiä rivillä	Reikien lukumäärä kussakin reikärivissä
Reikäetäisyys	Etäisyys tai siirto reikärivin yksittäisten reikien välillä
Kulma	Reikärivin kiertokulma
Syvyys	Loppusyvyys reiälle Z-tasossa Oletus: Reikien läpiporaus
	
Rivien lukumäärä	Reikärivien lukumäärä reikäkuviossa
Rivietäisyys	Yksittäisten reikärivien välinen etäisyys toisistaan
Täyttötila	Reikien jako <ul style="list-style-type: none"> ■ Kaikki reiät ■ Reikäkehä
	

Lause Suorakulmatasku



Kuva 57: Suorakulmataskulauseen kaaviokuvaesitys

Parametri	Kuvaus
Koneistustapa 	Koneistustapa, jolla haluat valmistaa suorakulmataskun: <ul style="list-style-type: none"> ■ Kokonaiskoneistus (rouhinta ja silytys): ■ Rouhintatyöstö ■ Silitystyöstö
Varmuuskorkeus	Z-taso työkappaleen yläpuolella, jolla suurin nopeus voidaan toteuttaa
Syvyys 	Tavoitesyvyys jrsintää varten työkaluakselilla Oletusarvo: Läpiporaus
Keskipisteen X-koordinaatti	Suorakulmataskun keskipiste X-tasossa
Keskipisteen Y-koordinaatti	Suorakulmataskun keskipiste Y-tasossa
Sivun pituus X	Suorakulmataskun pituus X-akselin suunnassa
Sivun pituus Y	Suorakulmataskun pituus Y-akselin suunnassa
Suunta 	Suunta, jossa suorakulmatasku rouhitaan (myötäpäivään tai vastapäivään) Oletus: Vastapäivään

Parametri	Kuvaus
Silitystyövara	Silitysvara on materiaali, joka jää suorakulmaisen taskun ympärille ja poistetaan vasta viimeisessä työvaiheessa.
Ratalimitys 0.0001 x R ... 1.4100 x R	Ratalimitys on arvo, kuinka pitkälle työkalun työstöradat menevät päällekkäin koneistustason rouhinnan aikana. Oletus: 0.5

Seuraava koskee suorakulmaisen taskun työstämistä MDI-käytöllä ja ohjelmanajon aikana:

- Saapuminen aloitusasemaan varmuuskorkeudella pikaliikkeessä
- Jos tavoitesyvyys on määritetty, koneistuksen lopussa tehdään paikoitus korkeusasemaan **Varmuuskorkeus**.

Suorakulmataskun koneistustavat

Sinulla on mahdollisuus valita koneistustapojen välillä:

- Kokonaiskoneistus
- Rouhintatyöstö
- Silitystyöstö

Kokonaiskoneistus (rouhinta ja silytys):



- Jokaisessa tasossa tehdään aineenpoisto jättämällä jäljelle **Silitystyövara**.
- Jäljelle jäänyt **Silitystyövara** silitetään tavoitemuotoon saakka.

Suorakulmatasku valmistetaan seuraavasti:

- Tason 1 rouhinta ja silytys
- Tason 2 ... n rouhinta ja silytys + pohjan silytys

Rouhintatyöstö



- Jokaisessa koneistustasossa tehdään aineenpoisto jättämällä jäljelle **Silitystyövara** tai **Syvyyssilityksen työvara**.

Silitystyöstö



- Jäljelle jäänyt **Silitystyövara** silitetään tavoitemuotoon saakka.
- Viimeisessä silytysvaiheessa silitetään suorakulmataskun pohja tavoitesyvyYTEEN.

13.3 Ohjelman luonti

Ohjelma koostuu aina ohjelmaotsikosta (ylätunnisteesta) ja useista lauseista. Voit määrittellä tässä yhteydessä erilaisia lausetyyppejä, muokata vastaavia lauseparametreja ja poistaa edelleen yksittäisiä lauseita ohjelmasta.



Kuva 58: Ohjelmointiesimerkki käytettävällä **Ohjelmointi**

- 1 Näkymäpalkki
- 2 Lauseparametri
- 3 Työkalupalkki
- 4 Ohjelmalauseet
- 5 Ohjelmanhallinta

13.3.1 Ohjelmointituki

Laite tukee sinua ohjelman luonnin yhteydessä seuraavalla tavalla:

- Kun lisäät tietyn lausetyypin, ohjattu toiminto näyttää tarvittavat tiedot tämän lausetyypin tarvittavista parametreista.
- Niiden lauseiden näyttö, joissa on virheitä tai jotka vielä vaativat parametreja, muuttuu luettelossa punaiseksi.
- Ohjattu toiminto näyttää ongelmien yhteydessä viestiä **Ohjelma sisältää virheellisiä ohjelmalauseita**. Voit vaihtaa ohjelmalauseiden välillä napauttamalla nuolinäppäimiä.
- Valinnainen simulaatioikkuna näyttää hetkellisen lauseen visuaalista näkymää.
Lisätietoja: "Simulaatioikkunan käyttäminen", Sivü 185



Kaikki ohjelman muutokset voidaan tallentaa manuaalisesti.

- ▶ Napauta ohjelmanhallinnassa **Automaattinen ohjelman tallennus**.
- ▶ Kaikki ohjelman muutokset tallennetaan heti automaattisesti.

13.3.2 Ohjelman ylätunnisteen määrittely



- ▶ Napauta ohjelmanhallinnassa **Uuden ohjelman laadinta**.
- ▶ Valitse valintaikkunassa muistipaikka, esim. **Internal/Programs**, johon ohjelma tulee tallentaa.
- ▶ Syötä ohjelman nimi.
- ▶ Vahvasta syöte valitsemalla **RET**.
- ▶ Napauta **Luo**.
- > Uusi ohjelma alkulauseella **Ohjelmaotsikko** luodaan.
- > Ohjelma nimeä näytetään työkalupalkissa.
- ▶ Syötä yksiselitteinen nimi kohtaan **Nimi**.
- ▶ Vahvasta syöte valitsemalla **RET**.
- ▶ Muuta tarvittaessa mittayksikköä liukukytkimellä.

13.3.3 Lauseiden lisäys



- ▶ Napauta työkalupalkissa **Lauseen lisäys**.
- > Uusi lause määritellään todellisen kohdan alapuolelle.
- ▶ Valitse **Lausetyyppi**-pudotusluettelosta haluamasi lausetyyppi.
- ▶ Määrittele vastaavat parametrit lausetyypin mukaan.
Lisätietoja: "Lausetyypit", Sivu 199
- ▶ Vahvasta kukin syöte valitsemalla **RET**.
- > Kun simulaatioikkuna on aktivoitu, lause näytetään.

13.3.4 Lauseiden poisto



- ▶ Napauta työkalupalkissa **Poista**.
- > Ohjelman lauseet merkitään poistosymbolilla.
- ▶ Napauta haluttujen lauseiden poistosymbolia.
- > Valitut lauseet poistetaan ohjelmasta.
- ▶ Napauta työkalupalkissa vielä kerran **Poista**.

13.3.5 Ohjelman tallennus

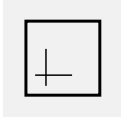



- ▶ Napauta ohjelmanhallinnassa **Ohjelman tallennus**.
- > Ohjelma tallennetaan.

13.4 Simulaatioikkunan käyttäminen

Valitun lauseen simulaatioikkunaa näytetään. Voit myös käyttää simulaatioikkunaa luodun ohjelman lausekohtaiseen tarkastukseen.

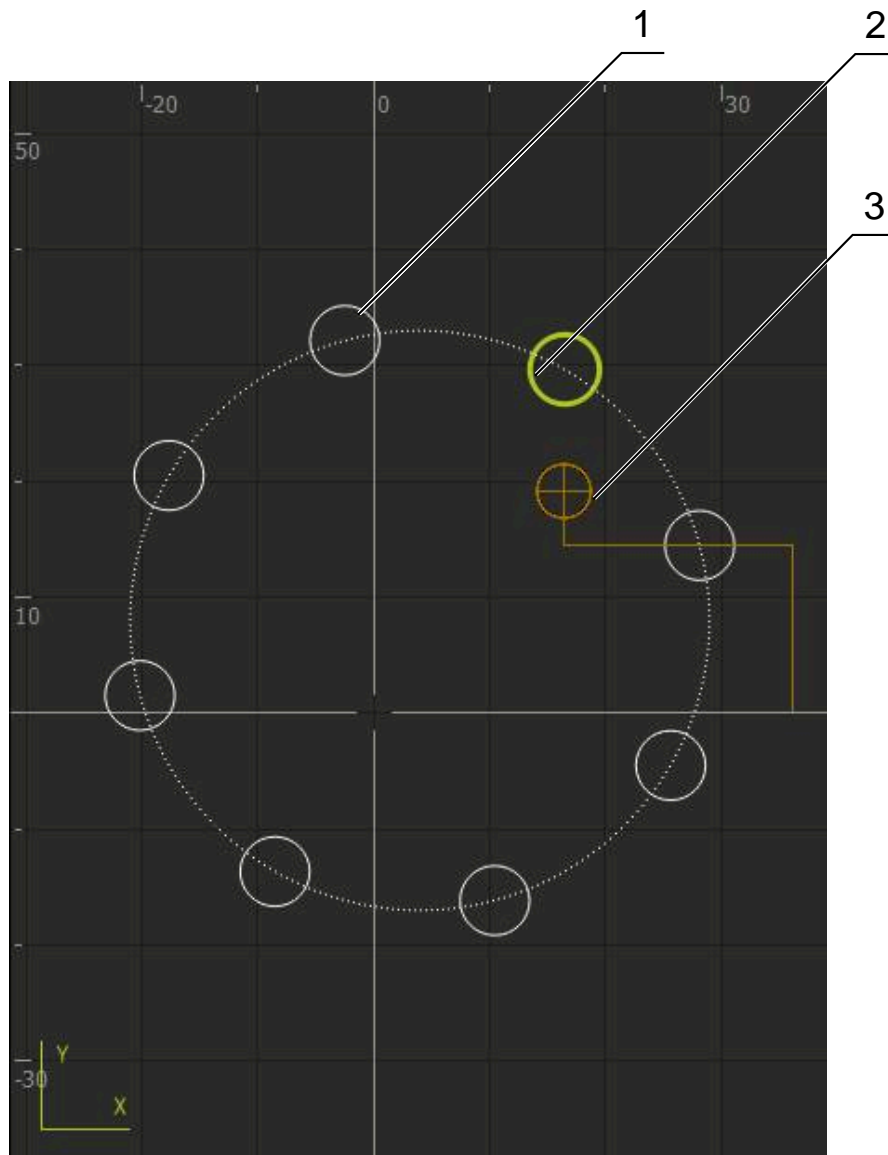
Tilapalkissa on käytettävissä seuraavat vaihtoehdot:

Käyttöelementti	Toiminto
	Grafiikka Simulaation ja lauseiden näyttö
	Asema Paikoitusarvojen ja lauseiden näyttö

13.4.1 Muotonäkymän esitys

Simulaatioikkunassa näytetään muotonäkymää. Muotonäkymä auttaa työkalun tarkassa paikoituksessa tai muodon jälkiseurannalla koneistustasossa.

Muotonäkymässä käytetään seuraavia värejä (standardiarvot):



Kuva 59: Simulaatioikkuna muotonäkymällä

- 1 Koneistuskuvio (valkoinen)
- 2 Hetkellinen lause tai koneistusasema (vihreä)
- 3 Työkalun muoto, työkalun asema ja työkalujälki (oranssi)

13.4.2 Simulaatioikkunan aktivointi



► Napauta **Grafiikka**.

> Merkittynä olevan lauseen simulaatioikkunaa näytetään.



► Poisto simulaatioikkunasta napauttamalla näkymäpalkissa **Asema**.

> Parametrinäkö näytetään.

13.4.3 Ohjelman tarkastus simulaatioikkunassa



- ▶ Napauta **Grafiikka**.
- > Voimassa olevan ohjelman simulaatioikkunaa näytetään.
- ▶ Napauta peräjälkeen ohjelman jokaista lausetta.
- > Ohjelmavaiheita näytetään simulaatioikkunassa; mikäli tarpeen, suurennetaan yksityiskohtaista näkymää vastaavasti.



- ▶ Näkymän suurentamiseksi napauta **Yksityiskohtainen näkymä**.



- ▶ Edelliseen paikoitusnäyttöön palataksesi napauta **Yleiskatsaus**.

13.5 Ohjelmanhallinta

Voit tallentaa ohjelmat niiden laatimisen jälkeen automaattista ohjelmanajoa tai myöhempää muokkausta varten.



Ohjelmien vakiomuistipaikka on **Internal/Programs**.

13.5.1 Ohjelman avaaminen



- ▶ Napauta ohjelmanhallinnassa **ohjelman avaaminen**.
- ▶ Valitse muistipaikka valintaikkunassa, esim. **Internal/Programs** tai USB-massamuisti.
- ▶ Napauta kansiota, jossa tiedosto on.
- ▶ Napauta tiedostoa.
- ▶ Napauta **Avaa**.
- > Valittu ohjelma ladataan.

13.5.2 Ohjelman sulkeminen



- ▶ Napauta ohjelmanhallinnassa **Sulje ohjelma**
- > Avattu ohjelma suljetaan.

13.5.3 Ohjelman tallennus



- ▶ Napauta ohjelmanhallinnassa **Ohjelman tallennus**.
- > Ohjelma tallennetaan.

13.5.4 Ohjelman tallennus uudella nimellä



- ▶ Napauta ohjelmanhallinnassa **Ohjelman tallennus nimellä**.
- ▶ Valitse valintaikkunassa muistipaikka, esim. **Internal/Programs** tai USB-massamuisti, johon ohjelma tulee tallentaa.
- ▶ Syötä ohjelman nimi.
- ▶ Vahvasta syöte valitsemalla **RET**.
- ▶ Napauta **Tallenna nimellä**.
- > Ohjelma tallennetaan.
- > Ohjelma nimeä näytetään työkalupalkissa.

13.5.5 Ohjelman automaattinen tallennus



- ▶ Napauta ohjelmanhallinnassa **Automaattinen ohjelman tallennus**.
- > Kaikki ohjelman muutokset tallennetaan heti automaattisesti.

13.5.6 Ohjelman poisto



- ▶ Napauta ohjelmanhallinnassa **Ohjelman poisto**.
- ▶ Napauta **Poista valinta**.
- ▶ Poiston vahvistamiseksi napauta **OK**.
- > Ohjelma poistetaan.

13.6 Ohjelmalauseiden muokkaus

Voit myös muokata ohjelman jokaista lausetta myöhemmin. Ohjelma tallennettava uudelleen muokkauksen jälkeen, jotta muutokset voidaan ottaa käyttöön ohjelmassa.

Ohjelmalauseiden muokkaus



- ▶ Napauta ohjelmanhallinnassa **Ohjelman avaaminen**.
- ▶ Valitse muistipaikka valintaikkunassa, esim. **Internal/Programs**
- ▶ Napauta kansiota, jossa tiedosto on.
- ▶ Napauta tiedostoa.
- ▶ Napauta **Avaa**.
- > Valittu ohjelma ladataan.
- ▶ Napauta haluamaasi lausetta.
- > Valitun lauseen parametrit näytetään.
- ▶ Lausetyypistä riippuen muokkaa vastaavia parametreja.
- ▶ Vahvista kukin syöte valitsemalla **RET**.



- ▶ Napauta ohjelmanhallinnassa **Ohjelman tallennus**.
- > Muokattu ohjelma tallennetaan.

14

Tiedostonhallinta

14.1 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 53

Lyhyt kuvaus

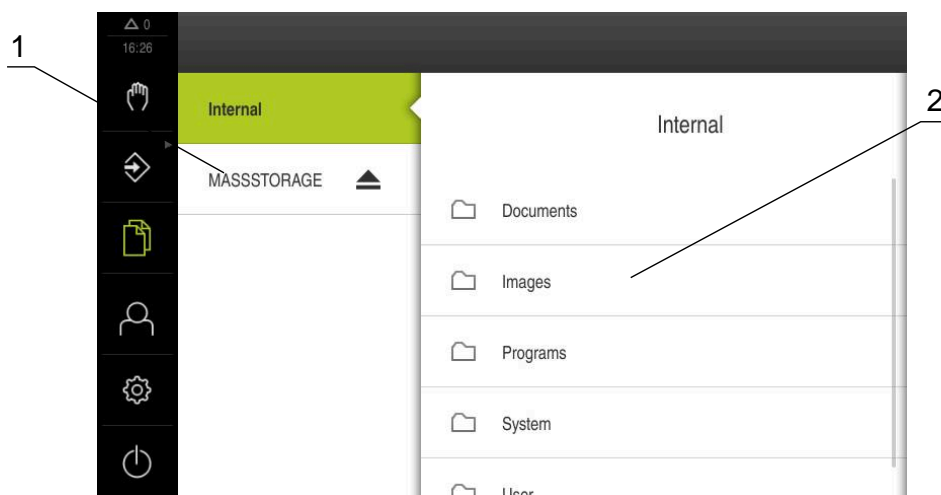
Valikko **Tiedostonhallinta** näyttää yleiskatsauksen tallennetuista tiedostoista, joka ovat laitteen muistissa .

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

Kutsu



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



Kuva 60: Valikko **Tiedostonhallinta**

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

14.2 Tiedostotyypit

Valikossa **Tiedostonhallinta** voidaan työskennellä seuraavilla tiedostotyypeillä.

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

14.3 Ohjelmien ja tiedostojen hallinta

Kansiorakenne

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

Kansio	Käyttö
Documents	Asiakirjatiedostot
Images	Kuvatiedostot
Oem	Tiedostot OEM-palkin määritystä varten (näkyvissä vain käyttäjätypille OEM)
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.
- ▶ Vahvasta 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.

14.4 Tiedostojen katselu

Tiedostojen katselu



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



Kuva 61: Valikko **Tiedostonhallinta** esikatselukuvalta ja tiedoston tiedoilla

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



14.5 Tiedostojen vienti

Voit viedä tiedostoja USB-massamuistilaitteeseen (FAT32 -muoto) tai verkkosemaan. 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 verkkosemaan.

USB-massamuistin turvallinen poistaminen

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

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



15

Asetukset

15.1 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 83

Lisätietoja: "asetus", Sivu 123

Lyhyt kuvaus



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



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

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

Kutsu



- ▶ Napauta päävalikossa **Asetukset**.

15.2 Yleistä

Tässä luvussa kuvataan asetukset käytön ja näytön sekä .

15.2.1 Laitetiedot

Polku: **Asetukset ► Yleistä ► Laitetiedot**

Yleiskuvaus näyttää ohjelmiston perustavia tietoja.

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


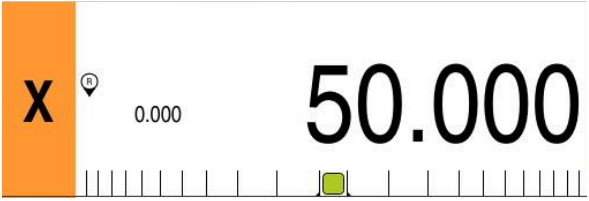
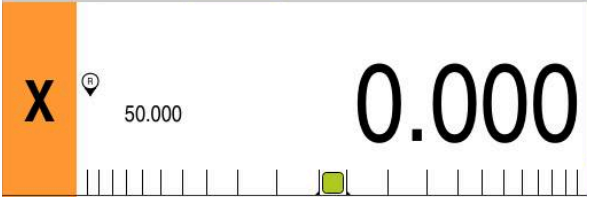

15.2.2 Näyttöruutu

Polku: **Asetukset ► Yleistä ► Näyttöruutu**

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

15.2.3 Esitys

Polku: **Asetukset ▶ Yleistä ▶ Esitys**

Parametri	Selvitys
Paikoitusnäyttö	<p>Paikoitusnäytön konfigurointi MDI-käyttötavalla ja ohjelmanajon käyttötavalla. Konfigurointi määrittää myös ohjatun toiminnon käsittelyvaatimukset MDI-käyttötavalla ja ohjelmanajon käyttötavalla:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Asema ja loppumatka - Ohjattu toiminto kehottaa siirtämään akselin näytettyyn asemaan. ■ Loppumatka ja asema - Ohjattu toiminto kehottaa siirtämään akselin arvoon 0 ja näytölle ilmestyy paikoitusavustin. <p>Asetukset:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Asema: Asema näytetään suurena.  <ul style="list-style-type: none"> ■ Asema ja loppumatka: Asema näytetään suurena, loppumatka näytetään pienenä.  <ul style="list-style-type: none"> ■ Loppumatka ja asema: Loppumatka näytetään suurena, asema näytetään pienenä.  <ul style="list-style-type: none"> ■ Standardiasetus: Loppumatka ja asema
Paikoitusarvot	<p>Paikoitusarvot voivat heijastaa akseleiden oloarvoja tai asetuservoja.</p> <p>Asetukset:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Oloarvo ■ Asetuservo ■ Standardiasetus: Oloarvo
Loppumatkan näyttö	<p>Loppumatkan näyttö MDI-käytöllä</p>  <ul style="list-style-type: none"> ■ Asetukset: ON tai OFF ■ Standardiarvo: ON

Parametri	Selvitys
Kokomukautetun akseliesityksen pilkkua edeltävät merkkipaikat	Desimaalipilkkua edeltävien merkkipaikkojen lukumäärä määrää sen, kuinka suurena paikoitusarvot esitetään. Jos desimaalipilkun edessä olevien merkkipaikkojen määrä ylittyy, näyttö pienenee niin, että kaikki merkkipaikat voidaan näyttää. <ul style="list-style-type: none"> Asetusalue: 0 ... 6 Standardiarvo: 3
Simulaatioikkuna	Simulaatioikkunan konfiguraatio MDI-käyttöä ja ohjelmanajoa varten. Lisätietoja: "Simulaatioikkuna", Sivu 225

15.2.4 Simulaatioikkuna

Polku: **Asetukset ► Yleistä ► Esitys ► Simulaatioikkuna**

Parametri	Selvitys
Työkaluaseman viivan paksuus	Viivan paksuus työkaluaseman esitystä varten <ul style="list-style-type: none"> Asetukset: Standardi tai Rasva Standardiarvo: Standardi
Työkaluaseman väri	Viivan värin määrittely työkaluaseman esitystä varten <ul style="list-style-type: none"> Asetusalue: Väriskaala Standardiasetus: Oranssi
Nykyisen muotoelementin viivan paksuus	Viivan paksuus nykyisen muotoelementin esitystä varten <ul style="list-style-type: none"> Asetukset: Standardi tai Rasva Standardiarvo: Standardi
Nykyisen muotoelementin väri	Värin määrittely nykyisen muotoelementin esitystä varten <ul style="list-style-type: none"> Asetusalue: Väriskaala Standardiasetus: Vihreä
Työkalujälki	Työkalujäljen käyttö <ul style="list-style-type: none"> Asetukset: ON tai OFF Standardiarvo: ON
Työkalu aina näkyvissä	Työkalu aina näkyvissä simulaatioikkunassa. Muoto ja työkalun hetkellinen asema näytetään. Alue skaalataan toimenpiteen aikana. <ul style="list-style-type: none"> Asetukset: ON tai OFF Standardiarvo: OFF
Vaakasuora suunta	Koordinaatiston vaakasuuntaus simulaatioikkunassa Asetukset: <ul style="list-style-type: none"> Oikealle: Arvot kasvavat oikealle. Vasemmalle: Arvot kasvavat vasemmalle. Standardiarvo: Oikealle
Pystysuora suunta	Koordinaatiston pystysuuntaus simulaatioikkunassa Asetukset: <ul style="list-style-type: none"> Ylös: Arvot kasvavat ylöspäin. Alas: Arvot kasvavat alaspäin. Standardiarvo: Ylös



Valitsemalla **Undo** simulaatioikkuna värimäärittelyn asetukset voidaan palauttaa takaisin tehdasasetuksiin.

15.2.5 Syöttölaite

Polku: **Asetukset ► Yleistä ► Syöttölaite**

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

15.2.6 Äänet

Polku: **Asetukset ► Yleistä ► Äänet**

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

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

15.2.7 Tulostin

Polku: **Asetukset ► Yleistä ► Tulostin**



Tämän mallisarjan laitteiden nykyinen laiteohjelmisto ei tue tätä toimintoa.

15.2.8 Päiväys ja kellonaika

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

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

15.2.9 Yksiköt

Polku: **Asetukset ▶ Yleistä ▶ Yksiköt**

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

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

15.2.10 Tekijänoikeudet

Polku: [Asetukset](#) ► [Yleistä](#) ► [Tekijänoikeudet](#)

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

15.2.11 Huolto-ohjeet

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

Parametri	Merkitys ja toiminto
HEIDENHAIN - Neuvonta ja huolto	Dokumentin näyttö HEIDENHAIN-huolto-osoitteilla
OEM-huolto-ohjeet	Dokumentin näyttö koneen valmistajan huolto-ohjeilla <ul style="list-style-type: none">Standardi: Asiakirja HEIDENHAIN-huolto-osoitteilla Lisätietoja: "Dokumentaation lisäys", Sivun 108

15.2.12 Dokumentaatio

Polku: **Asetukset ▶ Yleistä ▶ Dokumentaatio**

Parametri	Merkitys ja toiminto
Käyttöohje	Laiteeseen tallennetun käyttöohjeen näyttö <ul style="list-style-type: none">Standardi: Ei asiakirjaa saatavilla, halutun kielen mukainen asiakirja voidaan lisätä. Lisätietoja: "Dokumentaatio", Sivun 272

15.3 Sensors

Tässä luvussa kuvataan antureiden konfigurointiasetukset.

15.3.1 Kosketusjärjestelmä

Polku: **Asetukset ▶ Sensors ▶ Kosketusjärjestelmä**

Parametri	Selvitys
Kosketusjärjestelmä	Aktivoi tai deaktivoi liitetyn kosketusjärjestelmän käyttöä varten Aktivoinnin jälkeen asetukset vastaavat reunakosketuspäätä KT 130 <ul style="list-style-type: none"> ■ Asetusalue: ON tai OFF ■ Standardiarvo: OFF
Käytä aina koskettamiseen kosketusjärjestelmää	Asetusmahdollisuus, käytetäänkö reunakosketuspäätä aina kosketukseen <ul style="list-style-type: none"> ■ Asetusalue: ON tai OFF ■ Standardiarvo: OFF
Pituus	Reunakosketuspään pituussiirtymä <ul style="list-style-type: none"> ■ Asetusalue: \geq 0.0001 ■ Standardiarvo: 0.0000
Halkaisija	Reunakosketuspään halkaisija <ul style="list-style-type: none"> ■ Asetusalue: \geq 0.0001 ■ Oletusarvo kosketusjärjestelmän aktivoinnin yhteydessä vastaa reunareunakosketuspäätä KT 130: 6.0000
Evaluation of the ready signal	Asetusmahdollisuus kosketusjärjestelmän valmiussignaalin arvioimiseksi <ul style="list-style-type: none"> ■ Asetusalue: ON tai OFF ■ Standardiarvo: ON

15.4 Liitännät

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

15.4.1 Verkko

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



Pyydä verkon järjestelmänvalvojalta oikeat verkkoasetukset laitteen konfiguraatiota varten.

Parametri	Selvitys
MAC-osoite	Verkkosovittimen yksilöllinen laitteisto-osoite
DHCP	Laitteen dynaamisesti määritetty verkko-osoite <ul style="list-style-type: none"> ■ Asetukset: ON tai OFF ■ Standardiarvo: ON
IPv4-osoite	Verkko-osoite neljällä numeroryhmällä. Verkko-osoite määritetään automaattisesti, kun DHCP on aktivoituna, tai se voidaan syöttää manuaalisesti. <ul style="list-style-type: none"> ■ Asetusalue: 0.0.0.1 ... 255 255 255 255
IPv4-aliverkkopeite	Tunnistus verkossa neljän numeroryhmän avulla Aliverkon peite määritetään automaattisesti, kun DHCP on aktivoituna, tai se voidaan syöttää manuaalisesti. <ul style="list-style-type: none"> ■ Asetusalue: 0.0.0.0 ... 255 255 255 255
IPv4-standardiyhdyskäytävä	Verkkoa yhdistävän reitittimen verkko-osoite <div data-bbox="699 1352 756 1411" data-label="Image"> </div> <p>Verkko-osoite määritetään automaattisesti, kun DHCP on aktivoituna, tai se voidaan syöttää manuaalisesti.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Asetusalue: 0.0.0.1 ... 255 255 255 255
IPv6-SLAAC	Verkko-osoite laajennetulla osoitetilalla Tarpeellinen vain verkkotuella <ul style="list-style-type: none"> ■ Asetukset: ON tai OFF ■ Standardiarvo: OFF
IPv6-osoite	Määritellään automaattisesti, kun IPv6-SLAAC on aktiivinen
IPv6-aliverkon etuliitteen pituus	Aliverkon etuliite IPv6-verkoissa
IPv6-standardiyhdyskäytävä	Verkkoa yhdistävän reitittimen verkko-osoite
Ensisijainen DNS-palvelin	Ensisijainen palvelin IP-osoitteen toteuttamiseen
Vaihtoehtoinen DNS-palvelin	Valinnainen palvelin IP-osoitteen toteuttamiseen

15.4.2 Verkkokäyttö

Polku: **Asetukset ► Liitännät ► Verkkokäyttö**



Pyydä verkon järjestelmänvalvojalta oikeat verkkoasetukset laitteen konfiguraatiota varten.

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

15.4.3 USB

Polku: **Asetukset ▶ Liitännät ▶ USB**

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

15.4.4 Akselit (kytkentätoiminnot)

Polku: **Asetukset ▶ Liitännät ▶ Kytkentätoiminnot ▶ Akselit**

Käsi­käyt­to­ta­valla ja MDI-käyt­to­ta­valla kaikki akselit tai yksittäiset akselit voidaan nollata asettamalla määritetty digitaalitulo.



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

Parametri	Selvitys
Yleiset asetukset	Digitaalitulon määrittäminen nastajärjestelyn mukaan kaikkien akselien nollaamiseksi Standardiasetus: Ei kytketty
<Akselinimi>	Digitaalitulon määrittäminen nastajärjestelyn mukaan akselin nollaamiseksi Standardiasetus: Ei kytketty

15.4.5 Asemariippu­vai­set kytkentätoiminnot

Polku: **Asetukset ▶ Liitännät ▶ Asemariippu­vai­set kytkentätoiminnot ▶ +**

Asemariippu­vai­set kytkentätoimintojen avulla voit asettaa loogisia lähtöjä tietyn referenssijärjestelmän akseliaseman mukaan. Tätä varten on käytettävissä kytkentäasemia ja asemavälejä.



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

Parametri	Selvitys
Nimi	Kytkentätoiminnon nimi
Kytkentätoiminto	Valinta, voidaanko kytkentätoiminto aktivoida tai deaktivoida <ul style="list-style-type: none"> ■ Asetukset: ON tai OFF ■ Standardiasetus: ON

Parametri	Selvitys
Referenssijärjestelmä	Halutun referenssijärjestelmän valinta <ul style="list-style-type: none"> ■ Koneen koordinaatisto ■ Peruspiste ■ Kohdeasema ■ työkalun kärki
Akseli	Halutun akselin valinta
KytKentäpiste	KytKentäpisteiden akseliaseman valinta Standardiasetus: 0.0000
KytKentätapa	Halutun kytKentätavan valinta <ul style="list-style-type: none"> ■ Kylki matalasta korkeaan (Low to High) ■ Kylki korkeasta matalaan (High to Low) ■ Väli matalasta korkeaan (Low to High) ■ Väli korkeasta matalaan (High to Low) ■ Standardiasetus: Kylki matalasta korkeaan (Low to High)
Ulostulo	Halutun lähdön valinta <ul style="list-style-type: none"> ■ X105.13 ... X105.16 (Dout 0, Dout 2, Dout 4, Dout 6) ■ X105.32 ... X105.35 (Dout 1, Dout 3, Dout 5, Dout 7) ■ X113.04 (Dout 0)
Lähtö on käänteinen	Kun toiminto on aktivoitu, lähtö asetetaan, jos kytKentäehto ei täyty tai jos kytKentätoiminto ei ole aktiivinen. <ul style="list-style-type: none"> ■ Standardiarvo: Ei ole aktivoitu
Pulssi	Valinta, onko pulssiluku aktivoitu tai deaktivoitu <ul style="list-style-type: none"> ■ Asetukset: ON tai OFF ■ Standardiasetus: ON
Pulssinkesto	Halutun impulssin pituuden valinta <ul style="list-style-type: none"> ■ 0.1 s ... 999 s ■ Standardiasetus: 0.0 s
Alaraja	Akseliaseman alarajan valinta, jossa kytKentä suoritetaan (vain kytKentätapa Väli)
Yläraja	Akseliaseman ylärajan valinta, jossa kytKentä suoritetaan (vain kytKentätapa Väli)
Poista syöte	Asemariippuvan kytKentätoiminnon poistaminen

15.5 Käyttäjä

Tässä luvussa kuvataan käyttäjien ja käyttäjäryhmien asetuksia.

15.5.1 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
Nimi	Käyttäjän nimi ■ Standardiarvo: OEM	–
Etunimi	Käyttäjän etunimi ■ Standardiarvo: –	–
Osasto	Käyttäjän osasto ■ Standardiarvo: –	–
Ryhmä	Käyttäjän ryhmä ■ Standardiarvo: oem	–
Salasanan	Käyttäjän salasana ■ Standardiarvo: oem	OEM
Kieli	Käyttäjän kieli	OEM
Automaattinen kirjautuminen	Kun laite käynnistetään uudelleen: viimeksi kirjautuneen käyttäjän automaattinen sisäänkirjautuminen ■ Standardiarvo: OFF	–
Käyttäjätilin poisto	Käyttäjätilin poistaminen	–

15.5.2 Setup

Polku: **Asetukset ► Käyttäjä ► Setup**

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

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

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

15.5.4 Käyttäjä lisääminen

Polku: **Asetukset ► Käyttäjä ► +**

Parametri	Selvitys
	Uuden käyttäjätyyppin Operator lisääminen Lisätietoja: "Käyttäjän määrittely ja konfigurointi", Sivun 128 Muita tyyppin OEM ja Setup käyttäjiä ei voi enää lisätä.

15.6 Akselit

Tässä luvussa kuvataan akselikonfiguraation ja määriteltyjen laitteiden asetukset.

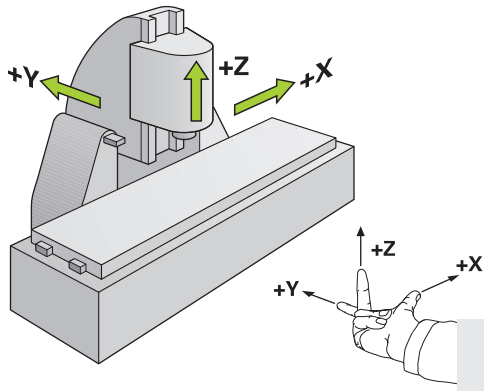
i Tuotteen versiosta, konfiguraatiosta ja liitetystä mittauslaitteista riippuen kaikki kuvatut parametrit ja optiot eivät ehkä ole käytettävissä valittavana.

15.6.1 Akselikonfiguraation perusteet

i Jotta voitaisiin käyttää toimintoja, kuten lauseenkäsittelyä, akselikonfiguraation on vastattava kunkin sovelluksen käytäntöjä.

Perusjärjestelmä jyrsinkoneilla

Työkappaleen koneistuksessa jyrsinkoneella hyvänä muistiapuna toimii oikean käden kolmisormisääntö: Kun keskisormi osoittaa työkaluakselin suuntaa työkappaleesta työkaluun päin, niin sen suunta on Z+, peukalon suunta tällöin on X+ ja etusormen suunta Y+.



Kuva 62: Suorakulmaisen koordinaatiston määrittely koneen akselleille

15.6.2 Referenssimerkki

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

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

15.6.3 Informaatio

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

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



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

15.6.4 Kytkentätoiminnot

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



Kytkentätoimintoja ei saa käyttää osana turvatoimintoa.

Parametri	Selvitys
Tulot	Digitaalisen tulon osoitus kullekin kytkentätoiminnot nastajärjestelyn mukaan Lisätietoja: "Tulot (Kytkentätoiminnot)", Sivut 241
Lähdöt	Digitaalisen lähdön osoitus kullekin kytkentätoiminnot nastajärjestelyn mukaan Lisätietoja: "Lähdöt (Kytkentätoiminnot)", Sivut 242

15.6.5 Tulot (Kytkentätoiminnot)




Kytkentätoimintoja ei saa käyttää osana turvatoimintoa.

Polku: **Asetukset ▶ Akselit ▶ Yleiset asetukset ▶ Kytkentätoiminnot ▶ Tulot**

Parametri	Selvitys
Ohjauksen päälle	Digitaalisen tulon osoitus ulkoisen ohjauksen kyselyyn (esim. ohjaavalle koneelle) <ul style="list-style-type: none"> Standardiarvo: Ei kytketty

Parametri	Selvitys
Hätä-Seis aktiivinen	<p>Digitaalisen tulon osoitus kyselyyn, onko ulkoisesti liitetty Hätä-Seis-kytkin aktivoitu</p> <ul style="list-style-type: none"> Standardiarvo: Ei kytketty
	<p>Digitaalisen tulon osoitus painikkeelle, jolla on seuraava vaikutus:</p> <ul style="list-style-type: none"> Käsikäyttö: Painikkeen painaminen pysäyttää automaattisen syötön nykyssyöttöpainikkeilla ohjattavien akseliliikkeiden aikana. MDI-käyttö ja ohjelmanajo: Painike toimii NC-pysäytyspainikkeena. Painikkeen painaminen pysäyttää ja keskeyttää ohjelmalauseen työkierron. Standardiarvo: Ei kytketty

15.6.6 Lähdöt (Kytchentätoiminnot)

 Kytchentätoimintoja ei saa käyttää osana turvatoimintoa.

Polku: **Asetukset ▶ Akselit ▶ Yleiset asetukset ▶ Kytchentätoiminnot ▶ Lähdöt**

Parametri	Selvitys
Jäähdytysneste	<p>Digitaalisen lähdön osoitus työstökoneen jäähdytysnesteen syötön aktivointia tai deaktivointia varten</p> <ul style="list-style-type: none"> Standardiarvo: Ei kytketty
Käyttäjämääritteinen kytchentätoiminto	<p>Relelähdön osoitus, joka kytkeytyy päälle muutaman sekunnin kuluttua laitteen sammuttamisesta. Rele on kytketty virtapiiriin, jossa on itsepysäytystoiminto, joka katkaisee laitteen ja koneen yhteyden, kun tätä signaalia käytetään.</p> <p>Esimerkki: Tämä piiri voi yhdistää laitteen päälle- ja poiskytkemisen ohjattavan työstökoneen päälle- ja poiskytketymiseen.</p> <ul style="list-style-type: none"> Standardiarvo: Ei kytketty

15.6.7 M-toiminnot lisääminen

Polku: **Asetukset ▶ Akselit ▶ Yleiset asetukset ▶ M-toiminnot ▶ +**

Parametri	Selvitys
Nimi	<p>Nimen määrittely uutta M-toimintoa varten</p> <ul style="list-style-type: none"> Asetusalue: M100 ... M120 <p>Konfiguraatio katso "M-toimintojen konfigurointi", Sivü 243</p>

15.6.8 M-toimintojen konfigurointi

Polku: **Asetukset ▶ Akselit ▶ Yleiset asetukset ▶ M-toiminnot ▶ M100 ... M120**

Parametri	Selvitys
Nimi	Nimen syöttö M-toimintoa varten <ul style="list-style-type: none"> ■ Asetusalue: M100 ... M120
Digitaalinen lähtö	Digitaalisen lähdön osoitus M-toimintoja varten nastojen sijoittelun mukaan <ul style="list-style-type: none"> ■ Standardiarvo: Ei kytketty
Kytkeätilan uudelleenperustaminen laitteen käynnistyksen jälkeen	M-toiminnon merkintä pysyvänä Asetukset: <ul style="list-style-type: none"> ■ ON: M-toiminto tallennetaan pysyvänä. ■ OFF: M-toimintoa ei tallenneta pysyvänä. ■ Standardiarvo: ON
Digitaalinen tulo kytkentävapautukselle	Sisääntulon määrittely M-toiminnon vapautusta varten <ul style="list-style-type: none"> ■ Standardiarvo: Ei kytketty
Poista	Valittujen M-toimintojen poistaminen

15.6.9 <Akselinimi> (Akselin asetukset)

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



Jotta voitaisiin käyttää toimintoja, kuten lauseenkäsittelyä, akselikonfiguraation on vastattava kunkin sovelluksen käytäntöjä.

Lisätietoja: "Akselikonfiguraation perusteet", Sivun 239

Parametri	Selvitys
Akselinimi	<p>Akselinimen valinta, joka näytetään paikoituksen esikatselussa. Standardiasetus: X, Y, Z</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>i Akselinimi S ilmestyy valintaan heti, kun valitset akselityypin kohdalla vaihtoehdon Kara, Vaihdekara .</p> </div>
Akselityyppi	<p>Akselityypin määrittely Asetukset:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Ei määritelty ■ Akseli ■ Kytetty akseli: Akseli, jonka paikoitusarvolla lasketaan pääakselilla. <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>i Kytettä akselit eivät ilmesty paikoitusnäyttöön. Paikoitusakseli näyttää vain pääakselin kummankin akselin lasketulla paikoitusaseman arvolla.</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>i Kytettä akselilla laite mukauttaa akselinimet automaattisesti. Akselin nimi koostuu pääakselin akselinimestä ja valitusta laskentatyyppistä, esim. +X.</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> ■ Kara ■ Vaihdekara ■ Standardiarvo: Akseli
Mittauslaite	<p>Liitetyn mittauslaitteen konfiguraatio Lisätietoja: "Mittauslaite", Sivu 246</p>
Virheen kompensatio	<p>Lineaarisen virheenkorjauksen LEC tai jaksottaisen lineaarisen virheenkorjauksen SLEC konfigurointi Lisätietoja: "Lineaarinen virheen kompensointi (LEC)", Sivu 253 Lisätietoja: "Jaksottainen lineaarinen virheen kompensointi (SLEC)", Sivu 253</p>
Paikoitusikkuna	<p>Skaalauskerroimen määrittely paikannusapua varten</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Asetusalue: 0.020 mm ... 2 000 mm ■ Standardiarvo: 0 100

Parametri	Selvitys
Minimiodotusaika manuaalisessa paikoitusikkunassa	Aikajakson määrittely, kuinka kauan akselien on oltava paikoitusikkunassa ennen lauseen <ul style="list-style-type: none">■ Asetusalue: 0 ms ... 10000 ms■ Standardiarvo: 0
Kytetty pääakseli	Akseleille, joiden akselityyppi on Kytetty akseli : Pääakselin valinta, millä akseli on kytetty Standardiarvo: Ei ole
Laskenta pääakselilla	Akseleille, joiden akselityyppi on Kytetty akseli : Pääakselin ja kytkentäakselin laskentatapa Asetukset: <ul style="list-style-type: none">■ +: Paikoitusarvot lisätään (pääakseli + kytkentäakseli)■ -: Paikoitusarvot vähennetään (pääakseli - kytkentäakseli)■ Standardiarvo: +

15.6.10 Mittauslaite

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

Asetukset mittauslaitteille, joissa on tyyppin EnDat 2.2 liitännät

Parametri	Selvitys
Mittalaitteen sisääntulo	Mittauslaitteen sisääntulon osoitus laitteen akselille Asetukset: <ul style="list-style-type: none"> ■ Ei kytketty ■ X1 ■ X2 ■ X3 Lisätietoja: "Laitekuvaus", Sivu 43
Liitäntä	Automaattisesti tunnistettu liitäntätyyppi EnDat
Tyypikilpi	Tiedot mittauslaitteesta, joka luettiin elektronisesta tyypikilvestä
Diagnoosi	Mittauslaitteen diagnoosin tulokset, mittauslaitteen toiminnan arviointi, esim. toimintareserveillä
Mittalaitetyyppi	Liitetyn mittauslaitteen tyyppi Asetukset: <ul style="list-style-type: none"> ■ Pituusmittauslaite: Lineaariakseli ■ Kulmamittauslaite: Pyörintäakseli ■ Kulmamittauslaite pituusmittauslaitteena: Pyörintäakseli näytetään lineaariakselina ■ Standardiarvo: Riippuu liitetystä mittauslaitteesta
Mekaaninen siirto	Näytölle, jossa pyörintäakseli näytetään lineaariakselina: Liikepituus yksikössä mm per kierros <ul style="list-style-type: none"> ■ Asetusalue: 0.1 mm ... 1000 mm ■ Standardiarvo: 1.0
Referenssipisteen siirto	Referenssimerkin ja nollapisteen välisen siirron konfiguraatio Lisätietoja: "Referenssipisteen siirto", Sivu 250

Käyttö Kulmamittauslaite pituusmittauslaitteena

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

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

Asetukset mittauslaitteille, joissa on tyyppin 1 V_{SS} ja 11 μA_{SS} liitännät

Parametri	Selvitys
Mittalaitteen sisääntulo	Mittauslaitteen sisääntulon osoitus laitteen akselille Asetukset: <ul style="list-style-type: none"> ■ Ei kytketty ■ X1 ■ X2 ■ X3 Lisätietoja: "Laitekuvaus", Sivu 43
Inkrementaalisignaali	Liitetyn mittauslaitteen signaali Asetukset: <ul style="list-style-type: none"> ■ 1 V_{SS}: Sinimuotoinen jännitesignaali ■ 11 μA_{SS}: Sinimuotoinen virtasignaali ■ Standardiarvo: 1 V_{SS}
Mittalaitetyyppi	Liitetyn mittauslaitteen tyyppi Asetukset: <ul style="list-style-type: none"> ■ Pituusmittauslaite: Lineaariakseli ■ Kulmamittauslaite: Pyörintäakseli ■ Kulmamittauslaite pituusmittauslaitteena: Pyörintäakseli näytetään lineaariakselina ■ Standardiarvo: Riippuu liitetystä mittauslaitteesta
Signaalijakso	Pituusmittauslaitteille Signaalijakson pituus <ul style="list-style-type: none"> ■ Asetusalue: 0 001 μm ... 1000000.000 μm ■ Standardiarvo: 20 000
Pulssiluku	Kulmanmittauslaitteille ja näytöille, joissa pyörintäakseli näytetään lineaariakselina: Viivojen lukumäärä <ul style="list-style-type: none"> ■ Asetusalue: 1 ... 1000000 ■ Standardiarvo: 1000
Opetteluvaihe	Käynnistää opetteluvaiheen, jolla voidaan määrittää Pulssiluku kulmanmittauslaitteelle määritellyn kulma-anturin yhteydessä.
Näyttötila	Kulmanmittauslaitteille ja näytöille, joissa pyörintäakseli näytetään lineaariakselina: Asetukset: <ul style="list-style-type: none"> ■ -∞ ... ∞ ■ 0° ... 360° ■ -180° ... 180° ■ Standardiarvo: -∞ ... ∞
Mekaaninen siirto	Näytölle, jossa pyörintäakseli näytetään lineaariakselina: Liikepituus yksikössä mm per kierros <ul style="list-style-type: none"> ■ Asetusalue: 0.1 mm ... 1000 mm ■ Standardiarvo: 1.0
Referenssimerkki	Määrittäminen Referenssimerkki Lisätietoja: "Referenssimerkki (Mittauslaite)", Sivu 249

Parametri	Selvitys
Analogiasuodattimen taajuus	<p>Analogisen alipäästösuodattimen taajuusarvo</p> <p>Asetukset:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ : Häiriötaajuuksien yli 33 kHz vaimennus ■ : Häiriötaajuuksien yli 400 kHz vaimennus ■ Standardiarvo:
Päätevastus	<p>Korvauskuorma heijasteiden välttämiseksi</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Asetukset: ON tai OFF ■ Standardiarvo: ON
Virhevalvonta	<p>Signaalivirheen valvonta</p> <p>Asetukset:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Pois: virheenvalvonta ei aktiivinen ■ Amplitudi: signaalivahvistuksen virheenvalvonta ■ Taajuus: signaalitaajuuden virheenvalvonta ■ Taajuus & amplitudi: signaalivahvistuksen ja signaalitaajuuden virheenvalvonta ■ Standardiarvo: Taajuus & amplitudi <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p> Jos jokin virhevalvonnan raja-arvoista ylittyy, näyttöön tulee varoitusviesti tai virheilmoitus.</p> </div> <p>Raja-arvot riippuvat liitetyn mittauslaitteen signaalista:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Signaali 1 Vss, asetus Amplitudi <ul style="list-style-type: none"> ■ Varoitusviesti jännitteellä $\leq 0,45$ V ■ Virheilmoitus jännitteellä $\leq 0,18$ V tai $\geq 1,34$ V ■ Signaali 1 Vss, asetus Taajuus <ul style="list-style-type: none"> ■ Virheilmoitus taajuudella ≥ 400 kHz ■ Signaali 11 μAss, asetus Amplitudi <ul style="list-style-type: none"> ■ Varoitusviesti virran arvolla $\leq 5,76$ μA ■ Virheilmoitus virran arvolla $\leq 2,32$ μA tai $\geq 17,27$ μA ■ Signaali 11 μAss, asetus Taajuus <ul style="list-style-type: none"> ■ Virheilmoitus taajuudella ≥ 150 kHz
LASKUSUUNTA	<p>Signaalintunnistus akselliliikkeen aikana</p> <p>Asetukset:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Positiivinen: Ajosuunta vastaa mittauslaitteen laskentasuuntaa ■ Negatiivinen: Ajosuunta ei vastaa mittauslaitteen laskentasuuntaa ■ Standardiarvo: Positiivinen
Diagnoosi	<p>Mittauslaitteen diagnoosin tulokset, mittauslaitteen toiminnan arviointi, esim. Lissajous-kuviolla</p>

15.6.11 Referenssimerkki (Mittauslaite)

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



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

Parametri	Selvitys
Referenssimerkit	Referenssimerkkityypin asetus Asetukset: <ul style="list-style-type: none"> ■ Ei mitään: Ei referenssimerkkiä saatavilla ■ Yksi: Mittalaite käyttää yhtä referenssimerkkiä ■ Koodattu: Mittalaite käyttää välimatkakoodattuja referenssimerkkejä ■ Standardiarvo: Yksi
Maksimiliikepituus	Pituusmittauslaitteille koodatuilla referenssimerkeillä: Maksimiliikepituus absoluuttisen aseman määrittämiseen <ul style="list-style-type: none"> ■ Asetusalue: 0.1 mm ... 10000.0 mm ■ Standardiarvo: 20.0
Perusetäisyys	Kulmanmittauslaitteille koodatuilla referenssimerkeillä: Maksimiperusetäisyys absoluuttisen aseman määrittämiseen <ul style="list-style-type: none"> ■ Asetusalue: > 0° ... 360° ■ Standardiarvo: 10.0
Interpolaatio	Mittauslaitteille TTL-liitännällä: Pituusmittauslaitteiden interpolaatioarvo ja integroitu interpolointi koodattujen referenssimerkkien arviointiin. Asetukset: <ul style="list-style-type: none"> ■ Ei mitään ■ 2-kertainen ■ 5-kertainen ■ 10-kertainen ■ 20-kertainen ■ 50-kertainen ■ Standardiarvo: Ei mitään
Referenssimerkkipulssin käänteisarvo	Asetus, tulee referenssimerkit arvioida käänteisesti Asetukset <ul style="list-style-type: none"> ■ ON: Referenssipulssit tulee arvioida käänteisesti ■ OFF: Referenssipulssit ei arvioida käänteisesti ■ Standardiarvo: OFF
Referenssipisteen siirto	Referenssimerkin ja nolapisteen välisen siirron konfiguraatio Lisätietoja: "Referenssipisteen siirto", Sivü 250

15.6.12 Referenssipisteen siirto

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

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

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

Viesteillä voi olla seuraava tila:

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

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

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

Laite esittää toimintareservin palkkinäyttönä:

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

15.6.14 Diagnoosi mittauslaitteille, joissa liitântä 1 V_{SS}/11 µA_{SS}

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

15.6.15 Lineaarinen virheen kompensointi (LEC)

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

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

15.6.16 Jaksottainen lineaarinen virheen kompensointi (SLEC)

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

Parametri	Selvitys
Kompensoatio	<p>Mekaaniset vaikutukset koneen akseleihin kompensoidaan.</p> <p>Asetukset:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ ON: Kompensoatio on aktiivinen ■ OFF: Kompensoatio ei ole aktiivinen. ■ Standardiarvo: OFF <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>i Jos Kompensoatio on aktiivinen, Tukipistetaulukko ei ole muokattavissa tai luotavissa.</p> </div>
Tukipistetaulukko	<p>Avaa tukipistetaulukon manuaalista muokkausta varten.</p>
Tukipistetaulukon luonti	<p>Avaa valikon, jotta voidaan luoda Tukipistetaulukko.</p> <p>Lisätietoja: "Tukipistetaulukon luonti", Sivü 254</p>

15.6.17 Tukipistetaulukon luonti

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

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

15.6.18 Kara-akseli S

Polku: **Asetukset ▶ Akselit ▶ Kara-akseli S**

Parametri	Selvitys
Akselinimi	Akselinimen määrittely, jota näytetään paikoituksen esikatselussa Asetukset: <ul style="list-style-type: none"> ■ Ei määritelty ■ S ■ Standardiasetus: S
Akselityyppi	Akselityypin määrittely Asetukset: <ul style="list-style-type: none"> ■ Ei määritelty ■ Akseli ■ Kara ■ Vaihdekara ■ Standardiasetus: Kara
Mittauslaite	Liitetyn mittauslaitteen konfiguraatio Lisätietoja: "Mittauslaite", Sivu 246
Virheen kompensatio	Lineaarisen virheenkorjauksen LEC tai jaksottaisen lineaarisen virheenkorjauksen SLEC konfigurointi Lisätietoja: "Lineaarinen virheen kompensointi (LEC)", Sivu 253 Lisätietoja: "Jaksottainen lineaarinen virheen kompensointi (SLEC)", Sivu 253
Lähdöt	Konfiguroidaan Lähdöt karaa varten Lisätietoja: "Lähdöt (S)", Sivu 256
Tulot	Konfiguroidaan Tulot karaa varten Lisätietoja: "Tulot (S)", Sivu 257

Parametri	Selvitys
Vaihdealueet	Konfiguroidaan Vaihdealueet kohteelle Vaihdekara Lisätietoja: "Vaihdealueet", Sivu 260
Vaihdealueen valinta ulkoisen signaalin avulla	Valitaan Vaihdealueet kohteelle Vaihdekara ulkoisten signaalien avulla Asetukset <ul style="list-style-type: none"> ■ ON: Vaihdealueet valitaan ulkoisten signaalien kautta ■ OFF: Vaihdealueet valitaan manuaalisesti käyttötapojen avulla ■ Standardiarvo: OFF
Käynnistysaika ylemmälle karan kierroslukualueelle	Asetetaan Käynnistysaika pysähdyksistä maksimikierroslukuun Smax ylemmää kierroslukualuetta varten <ul style="list-style-type: none"> ■ Asetusalue: 50 ms ... 10000 ms ■ Standardiarvo: 500
Käynnistysaika alemmalle karan kierroslukualueelle	Asetetaan Käynnistysaika pysähdyksistä maksimikierroslukuun Smax alemmää kierroslukualuetta varten <ul style="list-style-type: none"> ■ Asetusalue: 50 ms ... 10000 ms ■ Standardiarvo: 500
Käynnistysaikojen ominaikäyrän taitepiste	Karan ylemmän ja alemman kierroslukualueen välisen rajan määrittely <ul style="list-style-type: none"> ■ Asetusalue: 0 1/min ... 2000 1/min ■ Standardiarvo: 1500
Karan minimikierrosluku	Karan minimikierrosluvun asetus <ul style="list-style-type: none"> ■ Asetusalue: 0 1/min ... 500 1/min ■ Standardiarvo: 50
Maksimikierrosluku karan suunnattua pysäytystä varten	Karan maksimikierrosluvun asetus suunnattua pysäytystä varten <ul style="list-style-type: none"> ■ Asetusalue: 0 1/min ... 500 1/min ■ Standardiarvo: 30
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">  Toiminnon käyttämiseksi parametrille Karan asema on osoitettava tulo. Lisätietoja: "Tulot (S)", Sivu 257 </div>	
Karan maksiminopeus kierteen lastuamista varten	Karan maksimikierrosluvun asetus kierteen lastuamista varten, kun kierteen porausta käytetään jyrsintäsovelluksessa <ul style="list-style-type: none"> ■ Asetusalue: 100 1/min ... 2000 1/min ■ Standardiarvo: 1000


Karan käynnistymisajat

Arvo **Käynnistysaikojen ominaikäyrän taitepiste** jakaa karan kierrosluvut kahteen alueeseen. Jokaista aluetta varten voit määrittellä oman käynnistymisajan.

- **Käynnistysaika ylemmälle karan kierroslukualueelle:** Aikajakso, jossa käytöyksikkö kiihdyttää pysähdyksistä maksiminopeuteen **Smax**.
- **Käynnistysaika alemmalle karan kierroslukualueelle:** Aikajakso, jossa käytöyksikkö kiihdyttää pysähdyksistä maksiminopeuteen **Smax**.

15.6.19 Lähdöt (S)

Polku: Asetukset ► Akselit ► S ► Lähdöt

Parametri	Selvitys
Moottorin tyyppi	Akseleille, joita voidaan käyttää servomoottorilla: <ul style="list-style-type: none"> ■ Kaksinapainen servomoottori: -10 V ... 10 V ■ Yksinäpainen servomoottori: 0 V ... 10 V ■ Askelmoottori
Analoginen lähtö	Analogisen lähdön osoitus nastojen sijoittelun mukaan <ul style="list-style-type: none"> ■ Standardiarvo: Ei kytketty
Lähtö askelmoottorille	Askelmoottorin lähdön osoitus nastojen sijoittelun mukaan <ul style="list-style-type: none"> ■ Standardiarvo: Ei kytketty
Minimiaskeltaajuus	Liitetyn askelmoottorin minimiaskeltaajuuden määrittely <ul style="list-style-type: none"> ■ Asetusalue: 0 kHz ... 1000 kHz ■ Standardiarvo: 0.000
Maksimiaskeltaajuus	Liitetyn askelmoottorin maksimiaskeltaajuuden määrittely <ul style="list-style-type: none"> ■ Asetusalue: 0 kHz ... 1000 kHz ■ Standardiarvo: 20.000
Analoginen lähtö on käänteiskoodattu	Aktivoidulla toiminnolla lähdön analogiasignaali käännetään. <ul style="list-style-type: none"> ■ Standardiarvo: Ei ole aktivoitu
Suuntasignaali on käänteinen	Toiminnon aktivointi, kun haluat muuttaa liitetyn askelmoottorin pyörimissuuntaa <ul style="list-style-type: none"> ■ Standardiarvo: Ei ole aktivoitu
Avoim asemasäätöpiiri	Toiminnon ollessa aktiivinen akselia käytetään avoimella asemansäätöpiirillä. <ul style="list-style-type: none"> ■ Standardiarvo: Ei ole aktivoitu
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">  <p>Kun asetat laitetta, voit ajaa akseleita avoimessa asemansäätöpiirissä. Sitä varten määrität sopivan parametrin kohteille Smax ja .</p> </div>	
Smax	Määrittely Karan kierrosluku , joka saavutetaan käyttötilassa <ul style="list-style-type: none"> ■ Asetusalue: 100 1/min ... 10000 1/min ■ Standardiarvo: 2000
	Maksimijännite, joka annetaan analogialähdöllä, jotta saavutetaan Smax . <ul style="list-style-type: none"> ■ Asetusalue: 1000 mV ... 10000 mV ■ Standardiarvo: 9000
Karan vapautus myötöpäivään	Digitaalisen lähdön osoitus myötöpäiväisen pyörimisen vapautusta varten Tulo on konfiguroitava moottorityypin Yksinäpainen servomoottori valinnan yhteydessä. <ul style="list-style-type: none"> ■ Standardiarvo: Ei kytketty

Parametri	Selvitys
Karan vapautus vastapäivään	<p>Digitaalisen lähdön osoitus vastapäiväisen pyörinnän vapautusta varten</p> <p>Tulo on konfiguroitava moottorityypin Yksinapainen servomoottori valinnan yhteydessä.</p> <ul style="list-style-type: none"> Standardiarvo: Ei kytketty
Käytön vapautus	<p>Digitaalisen lähdön osoitus käyttöyksikön vapautusta varten nastojen sijoittelun mukaan</p> <ul style="list-style-type: none"> Standardiarvo: Ei kytketty

15.6.20 Tulot (S)

Polku: **Asetukset ▶ Akselit ▶ S ▶ Tulot**

Parametri	Selvitys
Digitaalisen tulon liikekäsky	Liikekäskyn konfigurointi karan digitaalisen tulon kautta
Digitaalisten vapautusten tulot	Digitaalisten lähtöjen osoitus karan vapautusta varten
Kierroslukunäyttö analogisen tulon kautta	Olokierrosluvun näytön konfiguraatio

15.6.21 Digitaalisen tulon liikekäsky (S)





Polku: **Asetukset ▶ Akselit ▶ S ▶ Tulot ▶ Digitaalisen tulon liikekäsky**

Parametri	Selvitys
Digitaalisen liikekäskyn vapautus	<p>Digitaalisten liikekäskyjen käyttö</p> <ul style="list-style-type: none"> Asetukset: ON tai OFF Standardiarvo: OFF
Karan käynnistys	<p>Digitaalisen tulon osoitus karan käynnistystä varten nastojen sijoittelun mukaan</p> <ul style="list-style-type: none"> Standardiarvo: Ei kytketty
Kara-Seis	<p>Digitaalisen tulon osoitus karan pysäytystä varten nastojen sijoittelun mukaan</p> <ul style="list-style-type: none"> Standardiarvo: Ei kytketty

15.6.22 Digitaalisten vapautusten tulot (S)

Polku: **Asetukset ▶ Akselit ▶ S ▶ Tulot ▶ Digitaalisten vapautusten tulot**

Parametri	Selvitys
Karan valmius	<p>Digitaalisen tulon osoitus; näyttää, että kara on virheellisessä tilassa</p> <ul style="list-style-type: none"> Standardiarvo: Ei kytketty

Parametri	Selvitys
Karan keskeytys	<p>Digitaalisen tulon osoitus; kytkee aktiivisessa tilassa karan määrätetyn analogisen lähdon heti virrattomaksi. Karan liike pysäytetään ilman ramppia, kaikki automaattisesti liikkuvat akselit pysäytetään ja karan aktivointi estetään.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p> Koneen valmistaja on vastuussa karan pysäyttämisestä välittömästi.</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> ■ Standardiarvo: Ei kytketty
Karan suojalaite	<p>Digitaalisen tulon osoitus; näyttää, onko olemassa oleva karan suojalaite avattu tai suljettu. Tämä signaali vaikuttaa virheilmoitukseen ja ohjelmankulkuun.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p> Koneen valmistaja on vastuussa karan pysäyttämisestä välittömästi karan suojusten avautuessa.</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> ■ Standardiarvo: Ei kytketty
Pinoolin ääriasema +	<p>Digitaalisen tulon osoitus pinoolin ylempää rajakytkintä varten. Tuloa käytetään karan pyörintäsuunnan vaihtamisen kierteen lastuamisessa.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Standardiarvo: Ei kytketty
Pinoolin ääriasema -	<p>Digitaalisen tulon osoitus pinoolin alemmaa rajakytkintä varten. Tuloa käytetään karan pyörintäsuunnan vaihtamisen kierteen lastuamisessa.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Standardiarvo: Ei kytketty
Karan asema	<p>Digitaalisen tulon osoitus; kun karan asetettu kierrosluku on pienempi kuin Maksimikierrosluku karan suunnattua pysäytystä varten, signaali paikoittaa karan pysähdyksen yhteydessä haluttuun asemaan.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Standardiarvo: Ei kytketty
Karan vapautus vastapäivään	<p>Digitaalisen tulon osoitus karan vastapäiväistä pyörintäsuuntaa varten nastojen sijoittelun mukaan</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Standardiarvo: Ei kytketty <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p> Ulkoisella tulosignaaliilla on etusija verrattuna siihen, minkä pyörintäsuunnan OEM-palkki määrittelee tai mitä on ohjelmoitu valikossa Ohjelmointi</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p> Ulkoinen signaali arvioidaan vain, kun digitaalisessa tulossa Karan käynnistys on päällä vakiosuuruinen High-taso.</p> </div>

15.6.23 Kierroslukunäyttö analogisen tulon kautta (S)

Polku: Asetukset ► Akselit ► S ► Tulot ► Kierroslukunäyttö analogisen tulon kautta


Parametri	Selvitys
Kierroslukunäyttö analogisen tulon kautta	Karan kierroslukunäytön aktivointi paikoitusnäytössä <ul style="list-style-type: none"> ■ Asetukset: ON tai OFF ■ Standardiarvo: OFF
Kierroslukunäytön tulo	Analogisen tulon osoitus nastojen sijoittelun mukaan <ul style="list-style-type: none"> ■ Standardiarvo: Ei kytketty
Kierrosluku tulojännitteellä 5 V	Karan kierrosluvun määrittely syöttöjännitteellä 5 V <ul style="list-style-type: none"> ■ Standardiarvo: 2000



Mitattu tulosignaali lasketaan kertoimella **Kierrosluku tulojännitteellä 5 V**. Tulosta näytetään paikoitusnäytössä olokierroslukuna.

15.6.24 Vaihdealueet lisääminen

Polku: Asetukset ► Akselit ► S ► Vaihdealueet ► +

Parametri	Selvitys
	Uuden vaihdealueen lisääminen oletusnimellä Lisätietoja: "Vaihdealueet", Sivu 260

15.6.25 Vaihdealueet

Polku: **Asetukset ▶ Akselit ▶ S ▶ Vaihdealueet**

Parametri	Selvitys
Nimi	Nimen syöttö vaihdealueella <ul style="list-style-type: none"> Standardiarvo: Taso [n]
Smax	Määrittely Karan kierrosluku , joka saavutetaan käyttötilassa <ul style="list-style-type: none"> Asetusalue: 100 1/min ... 10000 1/min Standardiarvo: 2000
Käynnistysaika ylemmälle karan kierroslukualueelle	Asetetaan vaadittu Käynnistysaika nopeuden Smax saavuttamiseen <ul style="list-style-type: none"> Asetusalue: 50 ms ... 10000 ms Standardiarvo: 500
Käynnistysaika alemmalle karan kierroslukualueelle	Asetetaan vaadittu Käynnistysaika nopeuden Smax saavuttamiseen <ul style="list-style-type: none"> Asetusalue: 50 ms ... 10000 ms Standardiarvo: 500
Käynnistysaikojen ominaikäyrän taitepiste	Karan kierrosluvun asetus, joka merkitsee siirtymistä karan ylemmältä alemmalle kierroslukualueelle <ul style="list-style-type: none"> Asetusalue: 0 1/min ... 2000 1/min Standardiarvo: 1500
Karan minimikierrosluku	Karan minimikierrosluvun asetus <ul style="list-style-type: none"> Asetusalue: 0 1/min ... 10000 1/min Standardiarvo: 50
Poista	Valittujen vaihdealueiden poistaminen

15.7 Huolto

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

Tässä luvussa kuvataan laitekoonpanon ja laiteohjelmiston huollon asetukset.

15.7.1 Laiteohjelmistotiedot

Polku: **Asetukset ► Huolto ► Laiteohjelmistotiedot**

Seuraavat tiedot yksittäisistä ohjelmistomoduuleista näytetään huoltoa ja ylläpitoa varten.

Parametri	Selvitys
Ydinversio	Mikroytimen versionumero
Microblaze bootloader version	Microblaze-käynnistysohjelman versionumero
Microblaze-laiteohjelmistoversio	Microblaze-laiteohjelmiston versionumero
PCB bootloader -laajennuksen versio	Käynnistysohjelman versionumero (laajennuslevy)
PCB-laiteohjelmistolaajennuksen versio	Laiteohjelmiston versionumero (laajennuslevy)
Boot ID	Käynnistysvaiheen tunnistusnumero
HW Revision	Laitteiston versionumero
C Libraryn versio	C-kirjaston versionumero
Compiler Version	Kääntäjän versionumero
Touchscreen Controller version	Kosketusnäytön ohjauksen versionumero
Number of unit starts	Laitteen käynnistysvaiheiden lukumäärä
Qt build system	Qt-kääntäjäohjelmiston versionumero
Qt runtime libraries	Qt-käyntiaikakirjastojen versionumero
Kernel	Linux-ytimen versionumero
Login status	Kirjautuneen käyttäjän tiedot
SystemInterface	Järjestelmän käyttöliittymämoduulin versionumero
BackendInterface	Liitännän käyttöliittymämoduulin versionumero
GuiInterface	Käyttäjän käyttöliittymämoduulin versionumero
TextDataBank	Tekstitietokantamoduulin versionumero
Optical edge detection	Optringin reunantunnistusmoduulin versionumero
NetworkInterface	Verkkoliitännämoduulin versionumero
OSInterface	Käyttöjärjestelmäliitännämoduulin versionumero
PrinterInterface	Tulostinliitännämoduulin versionumero
system.xml	Järjestelmäparametrin versionumero
axes.xml	Akseliparametrin versionumero
encoders.xml	Mittalaitteparametrin versionumero
ncParam.xml	NC-parametrin versionumero

Parametri	Selvitys
spindle.xml	Kara-akseliparametrin versionumero
io.xml	Tulo- ja lähtöparametrien versionumero
mFunctions.xml	M-toimintoparametrien versionumero
peripherals.xml	Oheislaitteparametrien versionumero
slec.xml	Jaksottaisen lineaarisen virheenkorjauksen SLEC versionumero
lec.xml	Lineaarisen virheenkorjauksen LEC parametrien versionumero
microBlazePVRegister.xml	MicroBlaze-prosessiversionumero
info.xml	Informaatioparametrin versionumero
audio.xml	Audionparametrien versionumero
network.xml	Verkkoparametrien versionumero
os.xml	Käyttöjärjestelmäparametrien versionumero
runtime.xml	Käyntiaikaparametrien versionumero
users.xml	Käyttäjäparametrien versionumero
GI Patch Level	Golden Image -erätila (GI)

15.7.2 Varmuuskopiointi ja uudelleenperustaminen

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

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

Parametri	Selvitys
Asetusten uudelleenperustaminen	Tallennettujen asetusten palautus Lisätietoja: "Asetusten uudelleenperustaminen", Sivu 284
Tallenna asetukset	Laitteen asetusten tallennus Lisätietoja: "Tallenna asetukset", Sivu 120
Käyttäjätiedostojen uudelleenperustaminen	Laitteen käyttäjätiedostojen palautus Lisätietoja: "Käyttäjätiedostojen uudelleenperustaminen", Sivu 283
Käyttäjätiedostojen tallennus	Laitteen käyttäjätiedostojen tallennus Lisätietoja: "Käyttäjätiedostojen tallennus", Sivu 121

15.7.3 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 276

15.7.4 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
Kaikkien asetusten palautus	Palautus tehdasasetuksiin Lisätietoja: "Kaikkien asetusten palautus", Sivu 285
Palautus toimitustilaan	Asetusten palauttaminen tehdasasetuksiin ja käyttäjätiedostojen poistaminen laitteen muistialueelta Lisätietoja: "Palautus toimitustilaan", Sivu 285

15.7.5 OEM-Alue

Polku: Asetukset ► Huolto ► OEM-Alue

Parametri	Selvitys
Dokumentaatio	OEM-dokumentaatio lisäys, esim. huolto-ohjeiden Lisätietoja: "Dokumentaation lisäys", Sivu 108
Käynnistysnäyttöruutu	Käynnistysnäytön mukautus, esim. yrityksen logolla Lisätietoja: "Käynnistysnäyttöruutu", Sivu 264
OEM-palkki	OEM-palkin mukautus erityistoiminnoilla Lisätietoja: "OEM-palkki", Sivu 265
Asetukset	Sovellustilan, muunnosnäytön, näppäimistön ja ohjelman suorituksen mukautus. Tekstien ja viestien hallinta. Lisätietoja: "Asetukset (OEM-Alue)", Sivu 269
Varmuuskopiointi ja uudelleenperustaminen	OEM-alueen asetusten varmuuskopiointi ja uudelleenperustaminen
Näyttövalokuvien etäkäyttö	Verkkoliitännän sallinta ohjelmalla ScreenshotClient, jotta ScreenshotClient tietokone voi siepata laitteen näyttökuvan Asetukset: <ul style="list-style-type: none"> ■ ON: Etäkäyttö mahdollinen ■ OFF: Etäkäyttö ei ole mahdollinen ■ Standardiarvo: OFF <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p> Laitteen sammuttamisen yhteydessä Näyttövalokuvien etäkäyttö deaktivoituu automaattisesti.</p> </div>

15.7.6 Käynnistysnäyttöruutu

Polku: Asetukset ► Huolto ► OEM-Alue ► Käynnistysnäyttöruutu

Parametri	Selvitys
Käynnistysnäyttöruudun lisäys	Kuvatiedoston valinta käynnistysnäyttöä varten (tiedostotyyppi: PNG tai JPG) Lisätietoja: "Käynnistysnäyttöruudun lisäys", Sivu 108
Aloituskuvuruudun poistaminen	Poistotoiminto poistaa käyttäjän määrittelemän käynnistysnäytön ja esittää vakionäytön.

15.7.7 OEM-palkki

Polku: **Asetukset ▶ Huolto ▶ OEM-Alue ▶ OEM-palkki**

Parametri	Selvitys
Näytä palkki	Näyttö OEM-palkki Asetukset: <ul style="list-style-type: none"> ■ ON: OEM-palkki näytetään vastaavan käyttötavan näyttö-alueella ■ OFF: OEM-palkki ei tule näytölle Standardiarvo: OFF
Palkin syötteet	Konfiguroidaan Palkin syötteet kohteelle OEM-palkki Lisätietoja: "OEM-Palkin syötteet lisätään", Sivu 265

15.7.8 OEM-Palkin syötteet lisätään

Polku: **Asetukset ▶ Huolto ▶ OEM-Alue ▶ OEM-palkki ▶ Palkin syötteet ▶ +**

Parametri	Selvitys
Kuvaus	Palkkisyötteen kuvaus kohdassa OEM-palkki
Tyyppi	Uuden palkkisyötteen valinta kohdassa OEM-palkki Asetukset: <ul style="list-style-type: none"> ■ Tyhjä ■ Logo ■ Karan kierrosluku ■ M-toiminto ■ Erikoistoiminnot ■ Dokumentti Standardiarvo: Tyhjä
Parametri	Käytettävissä olevat parametrit ovat tällöin riippuvaisia valitusta palkkisyöttestä: <ul style="list-style-type: none"> ■ Logo, Lisätietoja: "OEM-palkkisyöte Logo", Sivu 266 ■ Karan kierrosluku, Lisätietoja: "OEM-palkkisyöte Karan pyörimisnopeus", Sivu 266 ■ M-toiminnot, Lisätietoja: "OEM-palkkisyöte M-toiminto", Sivu 267 ■ Erikoistoiminnot, Lisätietoja: "OEM-palkkisyöte Erikoistoiminnot", Sivu 268 ■ Dokumentti, Lisätietoja: "OEM-palkkisyöte Dokumentti", Sivu 268
Poista palkkisyöte	Palkkisyötteen poistaminen kohdasta OEM-palkki

15.7.9 OEM-palkkisyöte Logo

Polku: **Asetukset ▶ Huolto ▶ OEM-Alue ▶ OEM-palkki ▶ Palkin syötteet ▶ Logo**

Parametri	Selvitys
Kuvaus	Palkkisyötteen kuvaus kohdassa OEM-palkki
Tyyppi	Logo
Valitse logo	Halutun kuvan valinta esitystä varten
Linkki dokumentaatioon	Logon käyttäminen linkitetyn asiakirjan kutsumista varten Asetukset: <ul style="list-style-type: none"> ■ Ei mitään ■ Käyttöohje ■ OEM-huolto-ohjeet Standardiarvo: Ei mitään
Kuvatiedoston lataus	Valitun kuvatiedoston kopiointi muistipaikkaan /Oem/Images <ul style="list-style-type: none"> ■ Tiedostotyyppi: PNG, JPG, PPM, BMP tai SVG ■ Kuvakoko: maks. 140 x 70 px
Poista palkkisyöte	Palkkisyötteen poistaminen kohdasta OEM-palkki

15.7.10 OEM-palkkisyöte Karan pyörimisnopeus

Polku: **Asetukset ▶ Huolto ▶ OEM-Alue ▶ OEM-palkki ▶ Palkin syötteet ▶ Karan kierrosluku**

Parametri	Selvitys
Kuvaus	Palkkisyötteen kuvaus kohdassa OEM-palkki
Tyyppi	Karan kierrosluku
Kara	S
Karan kierrosluku	Karan kierrosluvun asetus <ul style="list-style-type: none"> ■ Asetusalue: riippuu kara-akselin S konfiguraatiosta ■ Standardiarvo: 0
Poista palkkisyöte	Palkkisyötteen poistaminen kohdasta OEM-palkki

15.7.11 OEM-palkkisyöte M-toiminto

Polku: Asetukset ► Huolto ► OEM-Alue ► OEM-palkki ► Palkin syötteet ► M-toiminto

Parametri	Selvitys
Kuvaus	Palkkisyötteen kuvaus kohdassa OEM-palkki
Tyyppi	M-toiminto
M-toiminnon numero	Halutun M-toiminnon valinta Asetusalueet <ul style="list-style-type: none"> ■ 100.T ... 120.T (TOGGLE): vaihtuu kullakin painalluksella tilojen välillä) ■ 100.P ... 120.P (PULSE): Pituus voidaan asettaa määrittelemällä Pulssinkesto) ■ Standardiarvo: Tyhjä
Pulssinkesto	High-aktiivisen pulssin valinta Asetusalue <ul style="list-style-type: none"> ■ 8 ms ... 1500 ms ■ Standardiarvo: 500 ms
Toteuta uudelleenaloitus	Pulssinkeston uudelleenkäynnistys <ul style="list-style-type: none"> ■ Asetukset: ON tai OFF ■ Standardiarvo: OFF
Valitse aktiivisen toiminnon kuva	Halutun kuvan valinta aktiivisen toiminnon esitystä varten
Valitse ei-aktiivisen toiminnon kuva	Halutun kuvan valinta ei-aktiivisen toiminnon esitystä varten
Kuvatiedoston lataus	Valitun kuvatiedoston kopiointi muistipaikkaan /Oem/Images <ul style="list-style-type: none"> ■ Tiedostotyyppi: PNG, JPG, PPM, BMP tai SVG ■ Kuvakoko: maks. 100 x 70 px
Poista palkkisyöte	Palkkisyötteen poistaminen kohdasta OEM-palkki

15.7.12 OEM-palkkisyöte Erikoistoiminnot

Polku: Asetukset ► Huolto ► OEM-Alue ► OEM-palkki ► Palkin syötteet ► Erikoistoiminnot

Parametri	Selvitys
Kuvaus	Palkkisyötteen kuvaus kohdassa OEM-palkki
Tyyppi	Erikoistoiminnot
Toiminto	Halutun erikoistoiminnon valinta Asetukset: <ul style="list-style-type: none"> ■ Kierteen sorvaus ■ Karan pyörintäsuunta ■ Jäähdytysneste ■ Jäähdytysneste karakäytöllä ■ Työkaluakselin uudelleenasetus Standardiarvo: Kierteen sorvaus
Kara	Vain toiminnolla Karan pyörintäsuunta: S
Valitse myötäpäiväisen karan pyörintäsuunnan kuva	Vain toiminnolla Karan pyörintäsuunta: Halutun kuvan valinta karan myötäpäiväistä pyörintää varten
Valitse vastapäiväisen karan pyörintäsuunnan kuva	Vain toiminnolla Karan pyörintäsuunta: Halutun kuvan valinta karan vastapäiväistä pyörintää varten
Valitse aktiivisen toiminnon kuva	Halutun kuvan valinta aktiivisen toiminnon esitystä varten
Valitse ei-aktiivisen toiminnon kuva	Halutun kuvan valinta ei-aktiivisen toiminnon esitystä varten
Kuvatiedoston lataus	Valitun kuvatiedoston kopiointi muistipaikkaan /Oem/Images <ul style="list-style-type: none"> ■ Tiedostotyyppi: PNG, JPG, PPM, BMP tai SVG ■ Kuvakoko: maks. 100 x 70 px
Poista palkkisyöte	Palkkisyötteen poistaminen kohdasta OEM-palkki

15.7.13 OEM-palkkisyöte Dokumentti

Polku: Asetukset ► Huolto ► OEM-Alue ► OEM-palkki ► Palkin syötteet ► Dokumentti

Parametri	Selvitys
Kuvaus	Palkkisyötteen kuvaus kohdassa OEM-palkki
Tyyppi	Dokumentti
Valitse dokumentti	Halutun asiakirjan valinta
Valitse näytön kuva	Halutun kuvan valinta toiminnon esitystä varten
Kuvatiedoston lataus	Valitun kuvatiedoston kopiointi muistipaikkaan /Oem/Images
Poista palkkisyöte	Palkkisyötteen poistaminen kohdasta OEM-palkki

15.7.14 Asetukset (OEM-Alue)

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

Parametri	Selvitys
Sovellus	Sovellustilan tyyppi; muutos tulee voimaan uudelleenkäynnistyksen jälkeen Asetukset: <ul style="list-style-type: none"> ■ Jyrsintä ■ Poraus ■ Säteisporaus (ohjelmisto-optio) Standardiarvo: Jyrsintä
Muunnosnäyttö	Muunnosnäytön tyyppi käyttötavoilla Käsi käyttö ja MDI Asetukset: <ul style="list-style-type: none"> ■ prosenttia: Muunnos näytetään prosenttiarvona asetetusta maksimisyötöstä. ■ Arvo: Muunnos näytetään yksikössä mm/min Standardiarvo: prosenttia
Näppäimistön rakenne	Näppäimistörakenteen valinta Asetukset: <ul style="list-style-type: none"> ■ Standardi: Syötön vahvistus (Return) ■ TNC: Syötön vahvistus (Enter) Standardiarvo: Standardi
Ohjelman suoritus	Ohjelman suorituksen mukautus Lisätietoja : "Ohjelman suoritus", Sivu 269
Tekstitietokanta	Tekstitietokanta ilmoitusteksteillä, joita käytetään OEM-kohtaisiin viesteihin Lisätietoja : "Tekstitietokanta", Sivu 270
Viestit	OEM-kohtaisten viestien määrittely Lisätietoja : "Viestit", Sivu 271

15.7.15 Ohjelman suoritus

Polku: **Asetukset ▶ Huolto ▶ OEM-Alue ▶ Asetukset ▶ Ohjelman suoritus**

Parametri	Selvitys
Automaattinen jatkokytkentä pinolin ylemmän ääriaseman saavuttamisen yhteydessä	Automaattinen siirtyminen reikäkuvioiden käsittelyyn tapahtuu aina, kun ylempi pinolin rajakytkin saavutetaan. <ul style="list-style-type: none"> ■ Asetukset: ON tai OFF ■ Standardiarvo: OFF
M-toiminnot	Konfiguraatio katso "M-toimintojen konfigurointi", Sivu 270

15.7.16 M-toimintojen konfigurointi

Polku: **Asetukset ► Huolto ► OEM-Alue ► Asetukset ► Ohjelman suoritus ► M-toiminnot**

Parametri	Selvitys
M-toiminnon numero	Uuden M-toiminnon numeron syöttö <ul style="list-style-type: none"> ■ Asetusalue: M2.0 ... M120.0 (0): M-toiminnolle osoitettu lähtö kytketään ei-aktiiviseksi) ■ Asetusalue: M2.1 ... M120.1 (1): M-toiminnolle osoitettu lähtö kytketään aktiiviseksi) ■ Asetusalue: M2.2 ... M120.2 (2): M-toiminnolle osoitettu lähtö antaa High-aktiivisen pulssin 8 ms)
Automaattinen suoritus	Asetus, suoritetaanko yksittäinen M-toiminto automaattisesti ohjelmanajon aikana vai onko viesti kuitattava. <ul style="list-style-type: none"> ■ Asetukset: ON tai OFF ■ Standardiasetus: OFF Suoritus on kuitattava ■ ON Suoritusta ei ole kuitattava
Valitse dialogin kuva ohjelmanajon aikana	Halutun kuvan valinta esitystä varten ohjelmanajon aikana
Kuvatiedoston lataus	Valitun kuvatiedoston kopiointi muistipaikkaan /Oem/Images <ul style="list-style-type: none"> ■ Tiedostotyyppi: PNG, JPG, PPM, BMP tai SVG ■ Kuvakoko: maks. 100 x 70 px
Poista syöte	Syötteen poistaminen

15.7.17 Tekstitietokanta

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

Laite tarjoaa mahdollisuuden tuoda siihen oma tekstietokanta. Parametrin **Viestit** avulla voidaan näytölle ottaa erilaisia viestejä.

Parametri	Selvitys
Valitse tekstietopankki	Laitteeseen tallennetun tiedostotyyppin "*" .xml" tekstietokannan valinta Lisätietoja: "Tekstitietokanta luonti", Sivu 115
Peruuta tekstietopankin valinta	Valittuna olevan tekstietokannan peruutus

15.7.18 Viestit

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

Parametri	Selvitys
Nimi	Viestin kuvaus
Tekstin tunnus tai tyyppi	Osoittavan viestin valinta. Voit syöttää tekstitunnuksen ja sen jälkeen valita olemassa olevan viestitekstin tekstitietokannasta. Vaihtoehtoisesti voit syöttää suoraan uuden viestitekstin. <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;">  Jos vaihdat laitteen käyttäjäkielen, käytetään tekstitietokannan viestien käännöksiä. Suoraan syötetyt viestitekstit eivät näy käännöksessä. </div>
	Lisätietoja: "Tekstietokanta", Sivu 270
Viestin tyyppi	Halutun viestityypin valinta Asetukset: <ul style="list-style-type: none"> ■ Standardi: Viesti näytetään, kun tulo on aktiivinen. ■ Kuittaus käyttäjän toimesta: Viestiä näytetään, kunnes käyttäjä kuittaa ilmoituksen. ■ Standardiarvo: Standardi
Sisääntulo	Digitaalisen tulon osoitus nastajärjestelyn mukaan viestin näyttämiseksi <ul style="list-style-type: none"> ■ Standardiarvo: Ei kytketty
Poista syöte	Ilmoitussyötteen poistaminen

15.7.19 Varmuskopiointi ja uudelleenperustaminen (OEM-alue)

Polku: Asetukset ► Huolto ► OEM-Alue ► Varmuskopiointi ja uudelleenperustaminen

Parametri	Selvitys
OEM-kohtaisten kansioden ja tiedostojen varmuuskopiointi	OEM-alueen asetusten tallennus ZIP-tiedostona Lisätietoja: "OEM-kohtaisten kansioden ja tiedostojen varmuuskopiointi", Sivu 118
OEM-kohtaisten kansioden ja tiedostojen palautus	OEM-alueen asetusten palautus ZIP-tiedostosta Lisätietoja: "OEM-kohtaisten kansioden ja tiedostojen palautus", Sivu 118

15.7.20 Dokumentaatio

Polku: **Asetukset ► Huolto ► Dokumentaatio**

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

Ajantasaisin versio voidaan ladata latausalueella **www.heidenhain.de**.

Parametri	Selvitys
Käyttöohjeen lisäys	Käyttöohjeen lisäys halutulla kielellä

15.7.21 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 88

Parametri	Selvitys
Yleiskatsaus	Yleiskuvaus kaikista ohjelmisto-optioista, jotka on aktivoitu laitteessa
Vaihtoehtojen pyyntö	Lisenssiavainhakemuksen luonti HEIDENHAIN-huoltoyhtiölle lähtettävän pyynnön yhteydessä Lisätietoja: "Lisenssiavaimen pyyntö", Sivu 88
Testivalintojen pyyntö	Lisenssiavainhakemuksen luonti HEIDENHAIN-huoltoyhtiölle lähtettävän pyynnön yhteydessä Lisätietoja: "Lisenssiavaimen pyyntö", Sivu 88
Vaihtoehtojen aktivointi	Ohjelmisto-option aktivointi lisenssiavaimen tai lisenssitiedoston avulla Lisätietoja: "Lisenssiavaimen vapautus", Sivu 89
Testivalintojen uudelleenasetus	Testioptioiden uudelleenasetus lisenssiavaimen sisäänsyötön avulla

16

**Huolto ja
kunnossapito**

16.1 Yleiskatsaus

Tässä luvussa kuvataan laitteen yleiset huoltotyöt.



Seuraavat toimenpiteet saa suorittaa vain ammattihenkilöstö.

Lisätietoja: "Henkilökunnan pätevyys", Sivu 27



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

Lisätietoja: Vastaavan oheislaitteen valmistajan dokumentaatio

16.2 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.

16.3 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 27

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.

16.4 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 27

16.5 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-massamuistilaitte 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 **Käsi käyttö**.
- ▶ 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

16.6 Mittalaitteiden diagnoosi

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

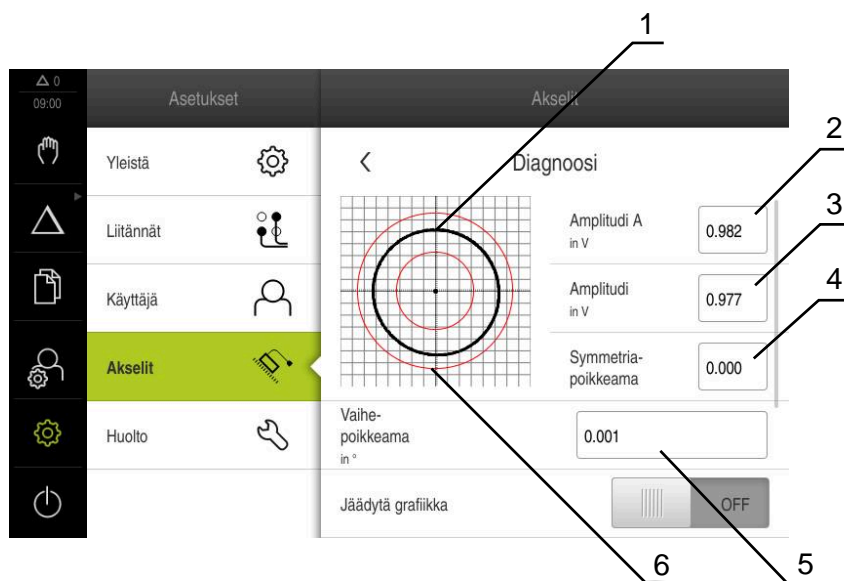


Lisää tarkastus- ja testausmahdollisuuksia saat laitteilla PWT 101 tai PWM 21, jotka HEIDENHAIN toimittaa tilauksen mukaan.

Lisätietoja on kohdassa www.heidenhain.de.

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

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



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

Mittauslaitteille, joissa on liitäntä 1 V_{SS}/11 μA_{SS}, 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"> ■ ON: Grafiikka jäädytetään eikä toteuteta liikkeen yhteydessä ■ OFF: Grafiikka ei jäädytetä ja se toteutetaan liikkeen yhteydessä ■ Standardiarvo: OFF
Näytä toleranssialue	<p>Toleranssialueiden näyttö vahvistuksia varten</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ $1 V_{SS}$: 0.6 V ... 1.2 V ■ $11 \mu A_{SS}$: $7 \mu A_{SS}$... $16 \mu A_{SS}$ <p>Asetukset:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ ON: Toleranssialue näytetään ■ OFF: Toleranssialue piilotetaan ■ Standardiarvo: OFF
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"> ■ Halutun mittauslaitteen tulon valinta ■ Standardiarvo: Ei yhdistetty <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>i Parametri on käytettävissä, kun toinen mittauslaite liitännällä $1 V_{SS}$ tai $11 \mu A_{SS}$ 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"> ■ ON: Grafiikka jäädytetään eikä toteuteta liikkeen yhteydessä ■ OFF: Grafiikka ei jäädytetä ja se toteutetaan liikkeen yhteydessä ■ Standardiarvo: OFF <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>i Parametri on käytettävissä, kun toinen mittauslaite liitännällä $1 V_{SS}$ tai $11 \mu A_{SS}$ on liitettynä.</p> </div>



- ▶ Napauta päävalikossa **Asetukset**.



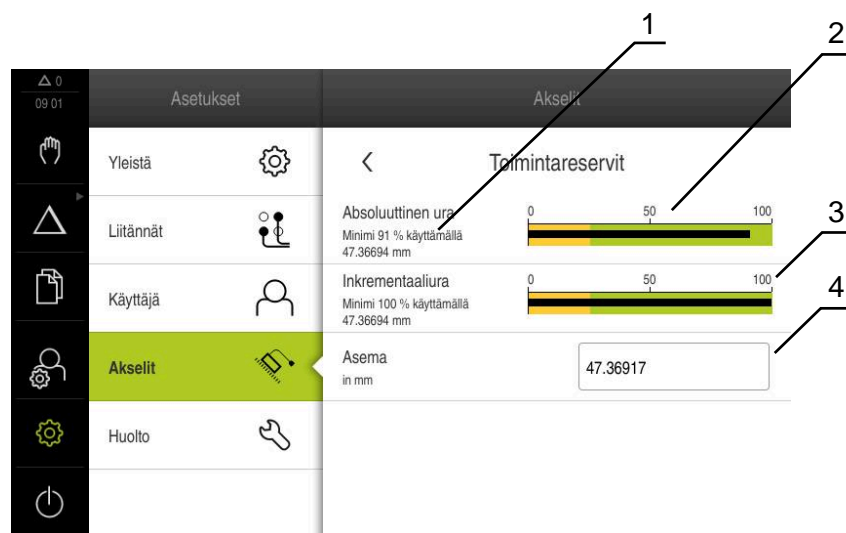
- ▶ Napauta **Akselit**.
- ▶ Avaa peräjälkeen:
 - <Akselinimi>
 - **Mittauslaite**
 - **Diagnoosi**
- ▶ Siirrä mittauslaitetta signaalien ja arvojen näyttämiseksi.

16.6.2 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 63: Esimerkki kosketusanturin toimintareserveistä

- 1 Minimiarvon määrittely asemassa
- 2 Absoluuttiaura
- 3 Inkrementaaliura
- 4 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"> ■ Valaistusvika ■ Signaalin amplitudi virheellinen ■ Asema virheellinen ■ Ylijännite ■ Alijännitesyöttö ■ Ylivirta ■ Akkuvirhe
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"> ■ Taajuustörmäys ■ Lämpötilan ylitys ■ Valaistuksen säätövara ■ Akkulataus ■ Referenssipiste

Viesteillä voi olla seuraava tila:

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



- ▶ Napauta päävalikossa **Asetukset**.



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

16.7 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.

16.7.1 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", Sivü 284

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**.
- ▶ Vahvistä onnistunut siirto napauttamalla **OK**.



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

Lisätietoja: "Asetusten uudelleenperustaminen", Sivü 284

- ▶ 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



16.7.2 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 284

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

16.7.3 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:

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

Lisätietoja: "Yksittäisvaiheet käyttöönottoon", Sivu 86

- Uudelleenasetuksen jälkeen asetukset kopioidaan takaisin laitteeseen.

Lisätietoja: "Kaikkien asetusten palautus", Sivu 285



- ▶ 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 konfiguraatiodokumenttien 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



16.8 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.

16.9 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.

17

**Mitä tehdä ja
milloin ...**

17.1 Yleiskatsaus

Tässä luvussa kuvataan laitteen toimintahäiriöiden syyt ja toimenpiteet niiden korjaamiseksi.



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

Lisätietoja: "Yleinen käyttö", Sivü 53

17.2 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.

17.2.1 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.

17.2.2 Asetusten uudelleenperustaminen

Laiteohjelmiston uudelleenasetus palauttaa laitteen tehdasasetuksiin. Sen myötä asetukset, mukaan lukien virheenkorjausarvot 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 88

- ▶ Asetusten palautus

Lisätietoja: "Asetusten uudelleenperustaminen", Sivu 284

17.3 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.

17.3.1 Häiriöiden poisto



Seuraavat virheiden korjauksen vaiheet saa suorittaa vain taulukossa mainittu henkilöstö.

Lisätietoja: "Henkilökunnan pätevyys", Sivu 27

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"> Tarkista mittauslaitteen asetukset Sivu 96 	Ammattihenkilö
Karavirhe	Kara-akselin virheellinen asetus	<ul style="list-style-type: none"> Tarkista kara-akselin asetukset Sivu 254 	Ammattihenkilö, mahd. OEM
	Ulkoinen oheislaite	<ul style="list-style-type: none"> Suorita systemaattinen vianetsintä 	Ammattihenkilö, mahd. OEM
Verkkoliitettä ei mahdollinen	Viallinen liitäntä	<ul style="list-style-type: none"> Tarkasta liitäntäkaapeli ja oikea liitäntä X116 	Ammattihenkilö
	Verkon virheellinen asetus	<ul style="list-style-type: none"> Tarkista verkon asetukset Sivu 132 	Ammattihenkilö
Liitettyä USB-massamuistia ei tunnisteta.	Viallinen USB-liitäntä	<ul style="list-style-type: none"> Tarkasta USB-massamuistin oikea asema liitännässä Käytä toista USB-liitäntää 	Ammattihenkilö
	USB-massamuistin tyyppiä tai formaatia ei tueta	<ul style="list-style-type: none"> Käytä toista USB-massamuistia USB-massamuistin formatointi FAT32:lla 	Ammattihenkilö
Laite käynnistyy uudelleenperustamistilassa (vain tekstitila)	Laiteohjelmistovirhe käynnistyksessä	<ul style="list-style-type: none"> Ensimmäisen esiintymisen yhteydessä kytke laite pois päältä ja käynnistä se uudelleen Esiintyessään useita kertoja ota yhteys HEIDENHAIN-huolto-yhtiöön. 	Ammattihenkilö
Käyttäjaviesti ei ole mahdollinen	Salasana ei käytettävissä	<ul style="list-style-type: none"> Uudelleenasetta salasana ylemmän käyttöoikeustason käyttäjänä Sivu 128 OEM-salasanan uudelleenasettamiseksi ota yhteys HEIDENHAIN-huolto-yhtiöön. 	Ammattihenkilö

18

**Purkaminen ja
hävittäminen**

18.1 Yleiskatsaus

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

18.2 Purkaminen



Laitteen purkamisen saa suorittaa vain ammattihenkilöstö.

Lisätietoja: "Henkilökunnan pätevyys", Sivu 27

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

18.3 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.

19

Tekniset tiedot

19.1 Yleiskatsaus

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

19.2 Laitetiedot

Laite

Kotelo	Alumiinivalukotelo
Laitemitat	200 mm x 169 mm x 41 mm Laitteilla ID 1089179-xx: 200 mm x 169 mm x 47 mm
Kiinnitystapa, liitäntämitat	Kiinnitysreikäkuvio 50 mm x 50 mm

Näyttö

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

Sähkötekniset tiedot

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

Sähkötekniset tiedot

Digitaalitulot	Laitteilla ID 1089179-xx:		
	Taso	Jännitealue	Virta-alue
	High	DC 11 V ... 30 V	2,1 mA ... 6,0 mA
	Low	DC 3 V ... 2,2 V	0,43 mA
Digitaalilähdöt	Laitteilla ID 1089179-xx: Jännitealue DC 24 V (20,4 V ... 28,8 V) Lähtövirta maks. 150 mA per kanava		
Relelähöt	Laitteilla ID 1089179-xx: <ul style="list-style-type: none"> ■ maks. kytkentäjännite AC 30 V / DC 30 V ■ maks. kytkentävirta 0,5 A ■ maks. kytkentäteho 0,5 A ■ maks. kestovirta 0,5 A 		
Analogiatulot	Laitteilla ID 1089179-xx: Jännitealue DC 0 V ... +5 V Vastus $100 \Omega \leq R \leq 50 \text{ k}\Omega$		
Analogialähdöt	Laitteilla ID 1089179-xx: Jännitealue DC -10 V ... +10 V Maksimikuorma 1 k Ω		
5 V jännitelähdöt	Laitteilla ID 1089179-xx: Jännitetoleranssi $\pm 5 \%$, maksimivirta 100 mA		
Tietoliitäntä	<ul style="list-style-type: none"> ■ 1 USB 2.0 Hi-Speed (tyyppi A), maksimivirta 500 mA ■ 1 Ethernet 10/100 Mbittiä/1 Gbitti (RJ45) 		

Ympäristö

Työskentelylämpötila	0 °C ... +45 °C
Varastointilämpötila	-20 °C ... +70 °C
Suhteellinen ilmankosteus	10 % ... 80 % suhteellinen, ei kondensoiva
Korkeus	$\leq 2000 \text{ m}$

Yleistä

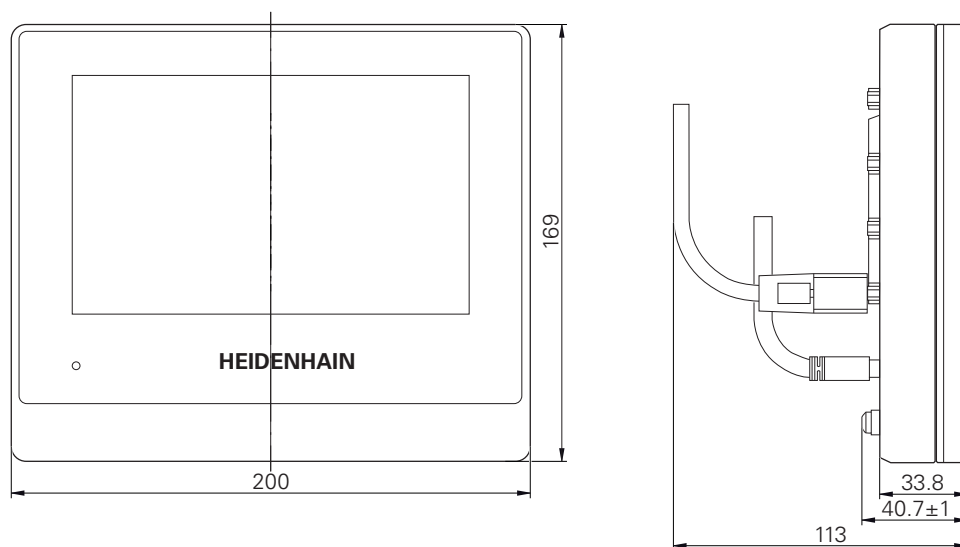
Direktiivit	<ul style="list-style-type: none"> ■ EMC-direktiivi 2014/30/EU ■ Pienjännitedirektiivi 2014/35/EU ■ RoHS-direktiivi 2011/65/EU
Likaantumisaste	2
Suojaluokka EN 60529	<ul style="list-style-type: none"> ■ Edessä ja sivuilla: IP65 ■ Takana: IP40

Yleistä

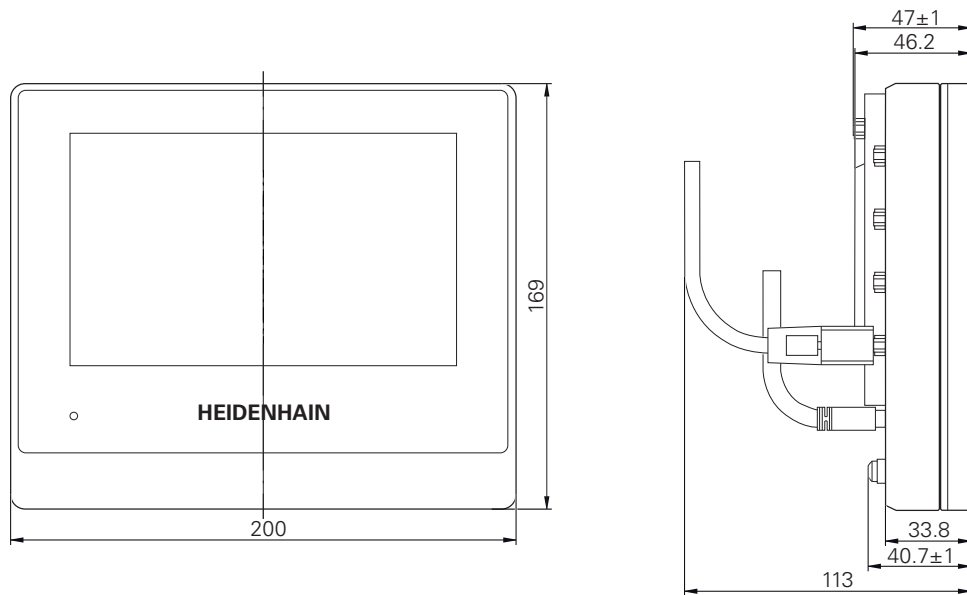
Massa	■ 1,3 kg
	■ Single-Pos-jalustalla: 1,35 kg
	■ Duo-Pos-jalustalla: 1,45 kg
	■ Multi-Pos-jalustalla: 1,95 kg
	■ Multi-Pos-pitimellä: 1,65 kg
	Laitteilla ID 1089179-xx:
	■ 1,5 kg
	■ Single-Pos-jalustalla: 1,55 kg
	■ Duo-Pos-jalustalla: 1,65 kg
	■ Multi-Pos-jalustalla: 2,15 kg
■ Multi-Pos-pitimellä: 1,85 kg	

19.3 Laite- ja liitäntämitat

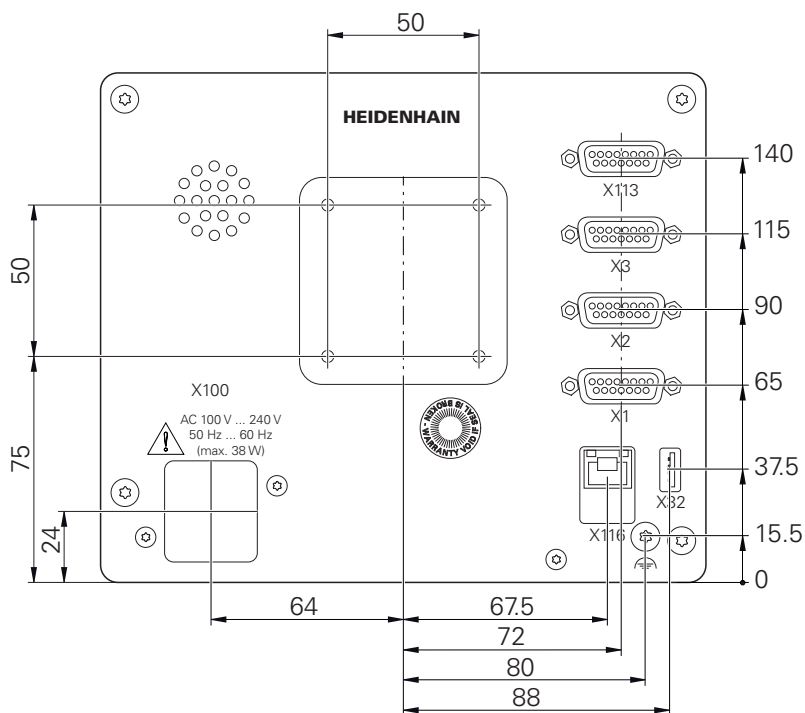
Kaikki piirustuksen mitat ovat millimetriä.



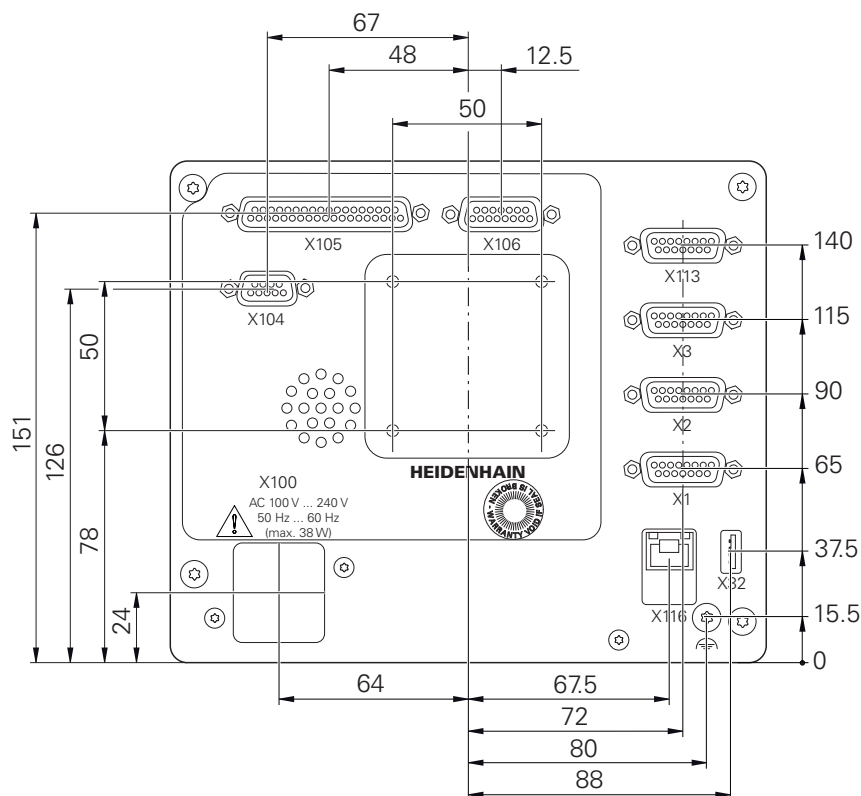
Kuva 64: Laitetekotelon mitat laitteilla ID 1089178-xx



Kuva 65: Laitekotelon mitat laitteilla ID 1089179-xx

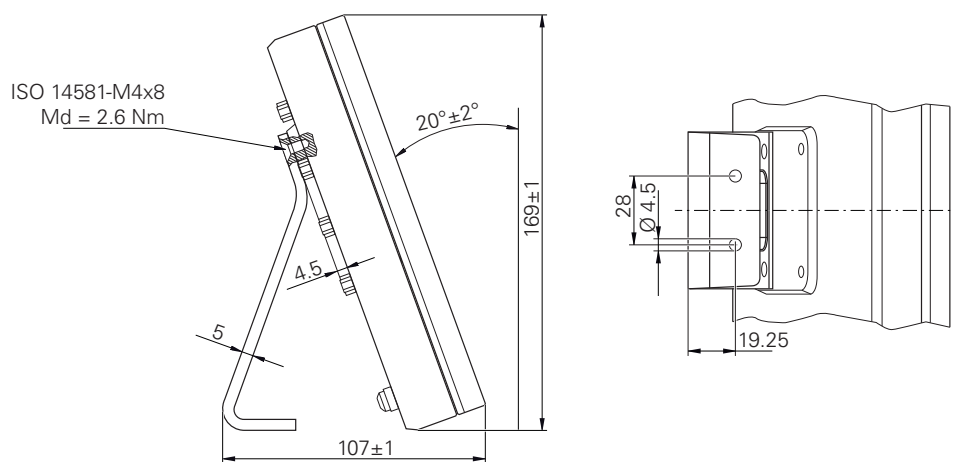


Kuva 66: Laitteen takapuolen mitat laitteilla ID 1089178-xx



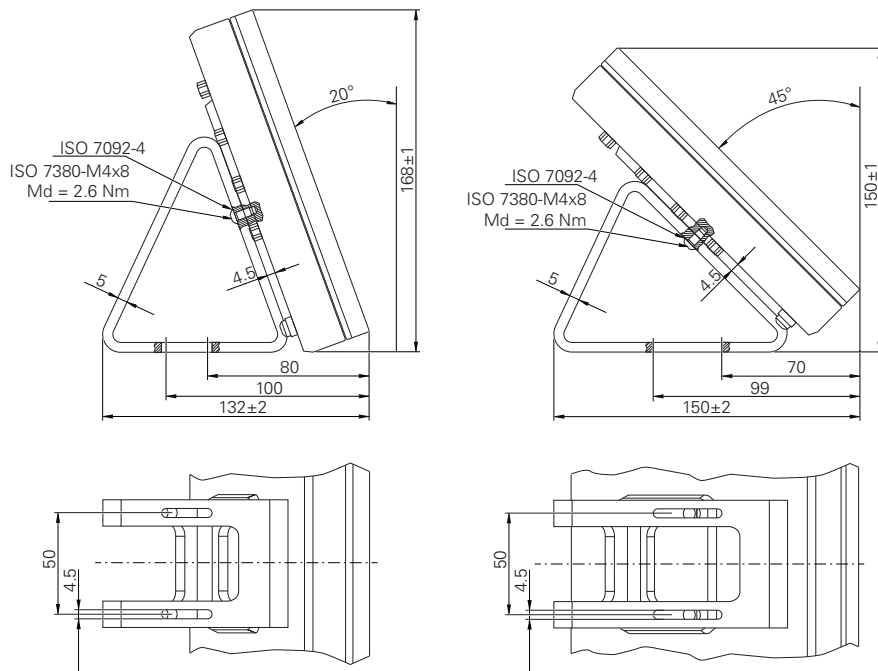
Kuva 67: Laitteen takapuolen mitat laitteilla ID 1089179-xx

19.3.1 Laitemitat Single-Pos-jalustalla



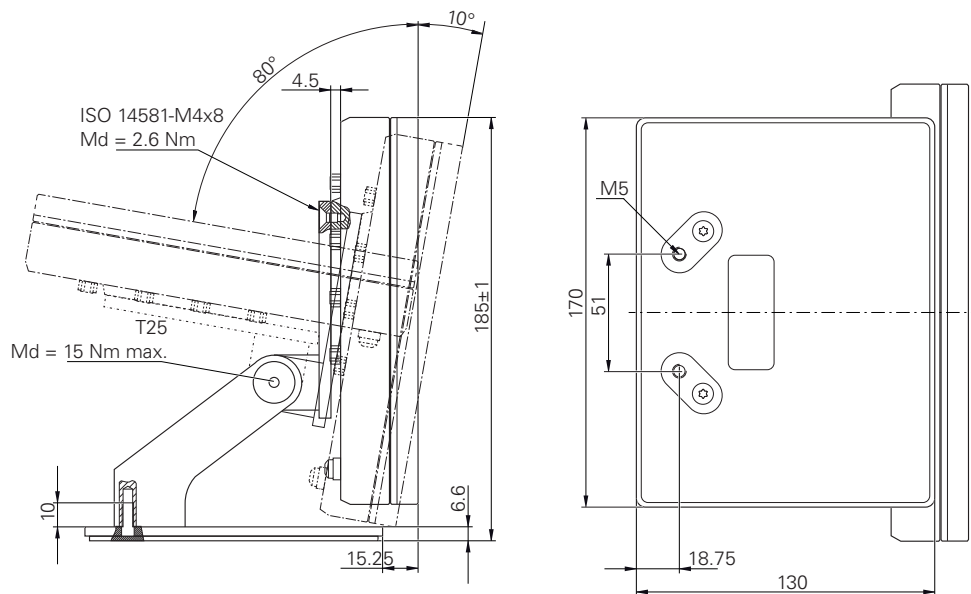
Kuva 68: Laitemitat Single-Pos-jalustalla

19.3.2 Laitemitat Duo-Pos-jalustalla



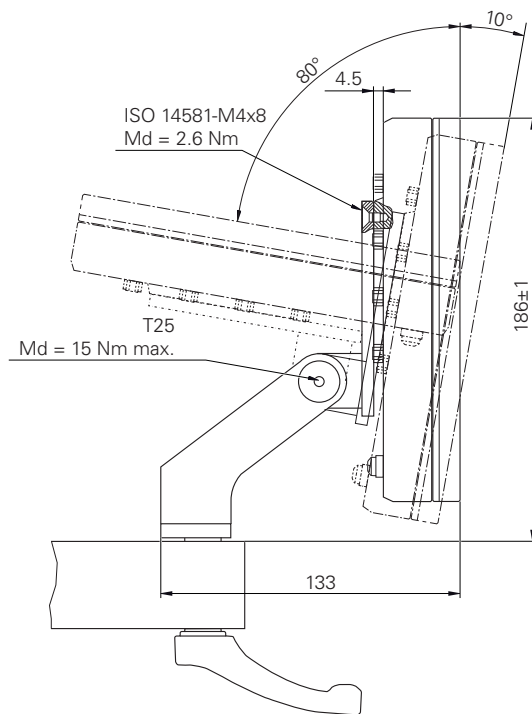
Kuva 69: Laitemitat Duo-Pos-jalustalla

19.3.3 Laitemitat Multi-Pos-jalustalla



Kuva 70: Laitemitat Multi-Pos-jalustalla

19.3.4 Laitemitat Multi-Pos-pitimellä



Kuva 71: Laitemitat Multi-Pos-pitimellä

20 Hakemisto

A	
Akseleiden.....	96
Akselit	
Asetukset.....	243
Ammattihenkilö.....	27
Asennus	
Duo-Pos-jalusta.....	38
Multi-Pos-jalusta.....	39
Multi-Pos-pidin.....	40
Tukijalka Single-Pos.....	37
Asennusohjeet.....	19
asennusta.....	42
Asetukset.....	127
Pikavalikko.....	77
Tallennus.....	120, 141
Uudelleenperustaminen.....	284
Valikko.....	73
Audiopalaute.....	82
Avainluku.....	60
D	
Desimaalierotusmerkit.....	228
Diagnoosi	
Toimintareservit.....	280
Virheet ja varoitukset.....	281
Diagnoosi mittauslaitteille, joissa liitäntä.....	252
Diagnoosi mittauslaitteille, joissa liitäntä EnDat.....	250
Dokumentaatio	
Lataus.....	19
Lisäosa.....	19
OEM.....	108
Duo-Pos.....	38
E	
Eleet	
Pito.....	55
Veto.....	55
Energiansäästötilan.....	58
Esimerkki	
Laipan piirustus.....	146
Läpireikä (käsikäyttö).....	149
Peruspiste (Käsikäyttö).....	148, 153
Reikäriivi (Ohjelmanajo).....	159
Reikäriivi (ohjelmointi).....	157
Reikäympyrä (MDI-käyttö)....	155
Sovite (MDI-käyttö).....	152
Suorakulmatasku (MDI-käyttö)....	150
Työkappale.....	144
H	
HEIDENHAIN-mittalaitteet.....	93
Henkilökunnan pätevyys.....	27
Hiiren toiminnot	
Käyttö.....	54
Hiiren toiminta	
Napautus.....	54
Huoltosuunnitelma.....	275
Häiriöt.....	289
I	
Informaatio-ohje.....	23
J	
Jaksottainen lineaarinen virheenkorjaus (SLEC).....	101
K	
Kansio	
Hallinta.....	215
Kopioi.....	216
Luonti.....	215
Poisto.....	217
Siirto.....	216
Uusi nimi.....	216
Kansiorakenne.....	215
Kara	
Tulojen ja lähtöjen konfigurointi... 102	
Kara-akseli.....	102
Karan kierrosuku	
Esiasetus.....	80
Ohjelmointi.....	80
Katsaus uusiin ja muutettuihin toimintoihin.....	18
Kieli	
Asetus.....	61, 85, 125
Kokoonpano.....	36
kokoonpanoa.....	36
Koneistuslause	
Peilaus.....	78
Skaalaus.....	78
Konfigurointi	
Kosketusnäyttö.....	133
USB-näppäimistö.....	134
Konfigurointu	
Peruspisteet.....	137
Koordinaatisto	
Ohjelmissa.....	200
Peruspisteen määrittely.....	164
Kosketusjärjestelmän liittäminen	46
Kosketusnäyttö	
Käyttö.....	54
Määrittäminen.....	133
Kuljetusvaurioita.....	34
KytKentäakseli.....	105
KytKentätulojen ja -lähtöjen	
johdotus.....	48
Käsiele	
Napautus.....	54
Käsieleet	
Käyttö.....	54
Käsikäyttö.....	65
Esimerkki.....	148, 149, 153
Valikko.....	65
Käynnistysnäyttöruudun.....	108
Käyttäjä	
Konfigurointi.....	130
Käyttäjän kirjautuminen.....	59
Käyttäjätyypit.....	128
Määrittely.....	129
Oletusarvoinen salasana.....	60
Poistaminen.....	131
Sisäänkirjautuminen.....	60
Uloskirjautuminen.....	60
Käyttäjän kirjautuminen.....	59, 72
Käyttäjätiedostojen tallennus....	121, 142
Käyttäjätiedostot	
Palautus.....	283
Käyttäjätunnus.....	129
Käyttö	
Audiopalaute.....	82
Energiansäästötila.....	58
Kosketusnäyttö ja syöttölaiteet..	54
Käsieleet ja hiiren toiminnot... 54	
Käyttöelementit.....	56
Ohjattu toiminto.....	82
Viestit.....	81
Yleinen käyttö.....	54
Käyttöelementit	
Kumoa.....	57
Lisää.....	57
Näytönäppäimistö.....	56
OEM-palkit.....	80
Painike Plus/Miinus.....	56
Pudotusluettelo.....	57
Päävalikko.....	63
Sulje.....	57
Takaisin.....	57
Tilapalkki.....	76
Vahvista.....	57
Käyttöelementti	
Liukukytkin.....	57
Vaihtokytkin.....	56
Käyttöliittymä	
Käynnistyksen jälkeen.....	62
Päävalikko.....	63
Toimitustilassa.....	62
Valikko Asetukset.....	73
Valikko Käsikäyttö.....	65
Valikko Käyttäjän kirjautuminen...	72
Valikko MDI-käyttö.....	66

- Valikko Ohjelmanajo..... 68
 Valikko Ohjelmointi..... 69
 Valikko Poiskytkentä..... 74
 Valikko Tiedostonhallinta..... 71
 Käyttöohje
 Päivitys..... 131
 Käyttöohjeet..... 19
 käyttöönottoon..... 86
- L**
- Laite
 Asennus..... 42
 Asetukset..... 127
 Käyttöönottoaminen..... 86
 Poiskytkentä..... 59
 Päällekytkentä..... 58
 Laiteohjelmistopäivitys..... 276
 Laitetiedot..... 294
 Laitteella olevat symbolit..... 28
 Lausetyypit..... 199
 liitäntä
 Tietokone..... 51
 Liitäntäjärjestely
 KytKentätulot..... 48
 Mittalaitteet..... 45
 Verkko..... 51
 Verkköjännite..... 52
 Liitäntäkuvaus..... 43
 Lineaarisen virheenkorjauksen
 (LEC)..... 100
 Lisenssiavaimen lukeminen..... 90
 Lisenssiavain
 Pyyntö..... 88
 Syöttäminen..... 90
 Vapautus..... 89
 Lissajous-käyrä..... 278
 Lisävaruste..... 33
- M**
- Maadoitusliitäntä, 3-johtiminen.. 52
 MDI-käyttö
 Esimerkki..... 150, 152, 155
 Mittakertoimen käyttö.. 187, 195
 Valikko..... 66
 Mittalaitteet
 Akseliparametrien konfigurointi
 (1 Vss, 11 µAss)..... 96
 Akseliparametrien konfigurointi
 (EnDat)..... 94
 Mittalaitteiden liittäminen..... 45
 M-toiminnot
 konfigurointi. 112, 243, 267, 270
 vakio..... 107
 Valmistajakohtaiset..... 107
 Yleiskuvaus..... 106
 Multi-Pos..... 39, 40
 Muotonäkymä..... 186, 194, 210
 Yksityiskohtainen näkymä.... 195
- Yleiskuvaus..... 195
- N**
- Napautus..... 54
 Näyttöruudun puhdistus..... 274
- O**
- OEM
 Aloituskuvauksen poisto.... 264
 Dokumentaation lisäys..... 108
 Käynnistysnäyttöruudun
 mukautus..... 108
 Näppäimistörakenteen määrittely
 115
 Näytön mukautus..... 115
 Viestien lisäys..... 271
 OEM-logon konfigurointi..... 110
 OEM-palkki..... 79
 Konfigurointi..... 109
 Käyttöelementit..... 80
 M-toimintojen konfigurointi.. 112
 OEM-logon näyttö..... 110
 Toiminnot..... 80
 Ohjattu toiminto..... 82
 Ohjelma
 Avaaminen..... 196, 211
 Käyttö..... 191
 Lauseiden lisäys..... 208
 Lauseiden muokkaus..... 212
 Lauseiden ohjaus..... 192
 Lauseiden poisto..... 208
 Luonti..... 207
 Mittakertoimen käyttö.. 187, 195
 Ohjelman ylätunnisteen
 määrittely..... 208
 Poisto..... 212
 Sulkeminen..... 196, 211
 Suorituksen keskeytys..... 192
 Suoritus (yksittäislause)..... 192
 Tallennus..... 208, 211
 Ohjelmanajo..... 190
 Esimerkki..... 159
 Lyhyt kuvaus..... 190
 Valikko..... 68
 Ohjelmanhallinta..... 211
 Ohjelmointi
 Esimerkki..... 157
 Lyhyt kuvaus..... 198
 Valikko..... 69
 Ohjelmointituki..... 207
 Omistajan velvollisuudet..... 27
- P**
- Peruskonfiguraatio
 Kara-akseli..... 103
 Peruspiste
 Kosketus..... 79
 Peruspistetaulukko
- luonti..... 137
 Pikakäynnistys..... 144
 Pilkun jälkeiset merkkipaikat.... 228
 pilkun jälkeisille merkkipaikoille....
 91, 128
 Pito..... 55
 Poiskytkentä
 Valikko..... 74
 Pyöristysmenettely..... 228
 pyöristysmenettelyille..... 91, 128
 Päiväyksen ja kellonajan.... 91, 128
 Päiväys ja kellonaika..... 228
 Päävalikko..... 63
- R**
- Referenssimerkin haku
 Päällekytkentä..... 106
 Referenssimerkkihakua
 Laitteen käynnistykseen jälkeen...
 61, 85, 125, 163
 Referenssimerkkihakua
 suorittaminen..... 163
- S**
- Salasan
 Määrittely..... 129
 Salasana..... 60
 Muuttaminen..... 86, 126, 130
 Standardiasetukset....
 60, 84, 124, 145
 ScreenshotClient
 Tiedot..... 119
 Simulaatioikkuna..... 193
 Aktivointi..... 195
 Single-Pos..... 37
 Sovelluksen valinta..... 88
 Syöttölaitteet
 Käyttö..... 54
 Liitäntä..... 51
 Sähkötekniikan ammattihenkilö.. 27
 Säilytys..... 34
- T**
- Tekstimerkinnät..... 24
 Tekstietokanta
 Luonti..... 115
 Tiedosto
 Avaaminen..... 218
 Kopiointi..... 217
 Poisto..... 217
 Siirto..... 216
 Tuonti..... 219
 Uusi nimi..... 217
 Vienti..... 218
 Tiedostonhallinta
 Lyhyt kuvaus..... 214
 Tiedostotyyppit..... 215
 Valikko..... 71

Tietokoneen.....	51	Poistaminen.....	117
Tilapalkki.....	76	Y	
Ajanottokello.....	78	yksiköille.....	91, 128
Käyttöelementit.....	76	Yksiköt.....	228
Laskin.....	78	Asetus.....	77
Tilavalikko		Ympäristöolosuhteet.....	295
Pikavalikon mukautus.....	77		
Toimintareservit.....	280		
Toimituksen laajuus.....	32		
Tukipistetaulukko			
Luonti.....	100, 101		
Mukautus.....	102		
Turvallisuusohjeet			
Oheislaitteet.....	28		
Yleiset.....	28		
Työkalutaulukko			
Luonti.....	147		
U			
USB-näppäimistö.....	134		
Uudelleenpakkaaminen.....	34		
V			
Vaihdealueet			
konfigurointi.....	260		
Vaihdekara.....	102		
Valikko			
Asetukset.....	73		
Käsi käyttö.....	65, 162		
Käyttäjän kirjautuminen.....	72		
MDI-käyttö.....	176		
Ohjelmanajo.....	190		
Ohjelmointi.....	198		
Tiedostonhallinta.....	71		
Valikko MDI-käyttö.....	66		
Valikko Ohjelmanajo.....	68		
Valikko Ohjelmointi.....	69		
Valikko Poiskytkentä.....	74		
Varmuusohjeet.....	23		
Varotoimenpiteet.....	26		
Verkkoaseman.....	133		
Verkkoasetukset.....	132		
Verkkopistoke.....	52		
Veto.....	55		
Viestit			
Kutsuminen.....	81		
Sulkeminen.....	81		
Virheenkorjaus			
Jaksottainen lineaarinen			
virheenkorjaus.....	101, 253		
Lineaarinen virheenkorjaus....			
100,	253		
Menetelmät.....	99		
Suorittaminen.....	99		
Tukipistetaulukko.....	254		
Virheet ja varoitukset.....	281		
Virheilmoitukset.....	81, 115		
Konfigurointi.....	117		

21 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 1089178-xx.....	44
Kuva 11:	Laitteen takapuoli laitteilla ID 1089179-xx.....	44
Kuva 12:	Näyttönäppäimistö.....	56
Kuva 13:	Käyttöliittymä laitteen toimitustilassa.....	62
Kuva 14:	Käyttöliittymä (käsikäyttö).....	63
Kuva 15:	Valikko Käsikäyttö	65
Kuva 16:	Valikko MDI-käyttö	66
Kuva 17:	Valintaikkuna MDI-lause	67
Kuva 18:	Valikko Ohjelmanaajo	68
Kuva 19:	Valikko Ohjelmointi	69
Kuva 20:	Valikko Ohjelmointi avatulla simulaatioikkunalla.....	70
Kuva 21:	Valikko Tiedostonhallinta	71
Kuva 22:	Valikko Käyttäjän kirjautuminen	72
Kuva 23:	Valikko Asetukset	73
Kuva 24:	Viestien näyttö työalueella.....	81
Kuva 25:	Käsittelyvaiheiden tuki ohjattujen toimintojen avulla.....	82
Kuva 26:	Esimerkki –XML-tiedosto tekstitietokantaa varten.....	115
Kuva 27:	Käyttöliittymä ScreenshotClient.....	119
Kuva 28:	Työkalutaulukko työkaluparametreilla.....	135
Kuva 29:	Peruspistetaulukko absoluuttiasemilla	137
Kuva 30:	Esimerkkityökappale.....	144
Kuva 31:	Esimerkkityökappale – Tekninen piirustus.....	146
Kuva 32:	Esimerkkityökappale – Peruspisteen D1 määrittäminen.....	148
Kuva 33:	Esimerkkityökappale – Läpireiän valmistus.....	149
Kuva 34:	Esimerkkityökappale – Suorakulmataskun valmistus.....	150
Kuva 35:	Esimerkkityökappale – Sovitteen valmistus.....	152
Kuva 36:	Esimerkkityökappale – Peruspisteen D2 määrittäminen.....	153
Kuva 37:	Esimerkkityökappale – Reikäympyrän valmistus.....	155
Kuva 38:	Esimerkkityökappale – Reikäympyrän ja reikärivin ohjelmointi.....	157
Kuva 39:	Esimerkkityökappale - Simulaatioikkuna.....	159
Kuva 40:	Esimerkkityökappale – Reikärivin valmistus.....	159
Kuva 41:	Valikko Käsikäyttö	162
Kuva 42:	Valikko MDI-käyttö	177
Kuva 43:	Lauseen Reikä kaavioesitys.....	179
Kuva 44:	Reikäympyrälauseen kaaviokuvaesitys.....	180

Kuva 45:	Reikärivilauseen kaaviokuvaesitys.....	181
Kuva 46:	Suorakulmataskulauseen kaaviokuvaesitys.....	182
Kuva 47:	Lauseen esimerkki MDI -käytöllä.....	184
Kuva 48:	Simulaatioikkuna muotonäkymällä.....	186
Kuva 49:	Näkymä Loppumatka ja asema graafisella paikoitusavulla.....	187
Kuva 50:	Esimerkki – MDI-lause.....	188
Kuva 51:	Esimerkki – MDI-lauseen suoritus mittakertoimella.....	188
Kuva 52:	Ohjelmointiesimerkki käytettävällä Ohjelmanaajo	191
Kuva 53:	Simulaatioikkuna muotonäkymällä.....	194
Kuva 54:	Lauseen Reikä kaavioesitys.....	202
Kuva 55:	Reikäympyrälauseen kaaviokuvaesitys.....	203
Kuva 56:	Reikärivilauseen kaaviokuvaesitys.....	204
Kuva 57:	Suorakulmataskulauseen kaaviokuvaesitys.....	205
Kuva 58:	Ohjelmointiesimerkki käytettävällä Ohjelmointi	207
Kuva 59:	Simulaatioikkuna muotonäkymällä.....	210
Kuva 60:	Valikko Tiedostonhallinta	214
Kuva 61:	Valikko Tiedostonhallinta esikatseluvalla ja tiedoston tiedoilla.....	218
Kuva 62:	Suorakulmaisen koordinaatiston määrittely koneen akseleille.....	239
Kuva 63:	Esimerkki kosketusanturin toimintareserveistä.....	280
Kuva 64:	Laitetekotelon mitat laitteilla ID 1089178-xx.....	296
Kuva 65:	Laitetekotelon mitat laitteilla ID 1089179-xx.....	297
Kuva 66:	Laitteen takapuolen mitat laitteilla ID 1089178-xx.....	297
Kuva 67:	Laitteen takapuolen mitat laitteilla ID 1089179-xx.....	298
Kuva 68:	Laitemitat Single-Pos-jalustalla.....	298
Kuva 69:	Laitemitat Duo-Pos-jalustalla.....	299
Kuva 70:	Laitemitat Multi-Pos-jalustalla.....	299
Kuva 71:	Laitemitat Multi-Pos-pitimellä.....	300

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

Technical support FAX +49 8669 32-1000

Measuring systems ☎ +49 8669 31-3104

E-mail: service.ms-support@heidenhain.de

NC support ☎ +49 8669 31-3101

E-mail: service.nc-support@heidenhain.de

NC programming ☎ +49 8669 31-3103

E-mail: service.nc-pgm@heidenhain.de

PLC programming ☎ +49 8669 31-3102

E-mail: service.plc@heidenhain.de

APP programming ☎ +49 8669 31-3106

E-mail: service.app@heidenhain.de

www.heidenhain.de

