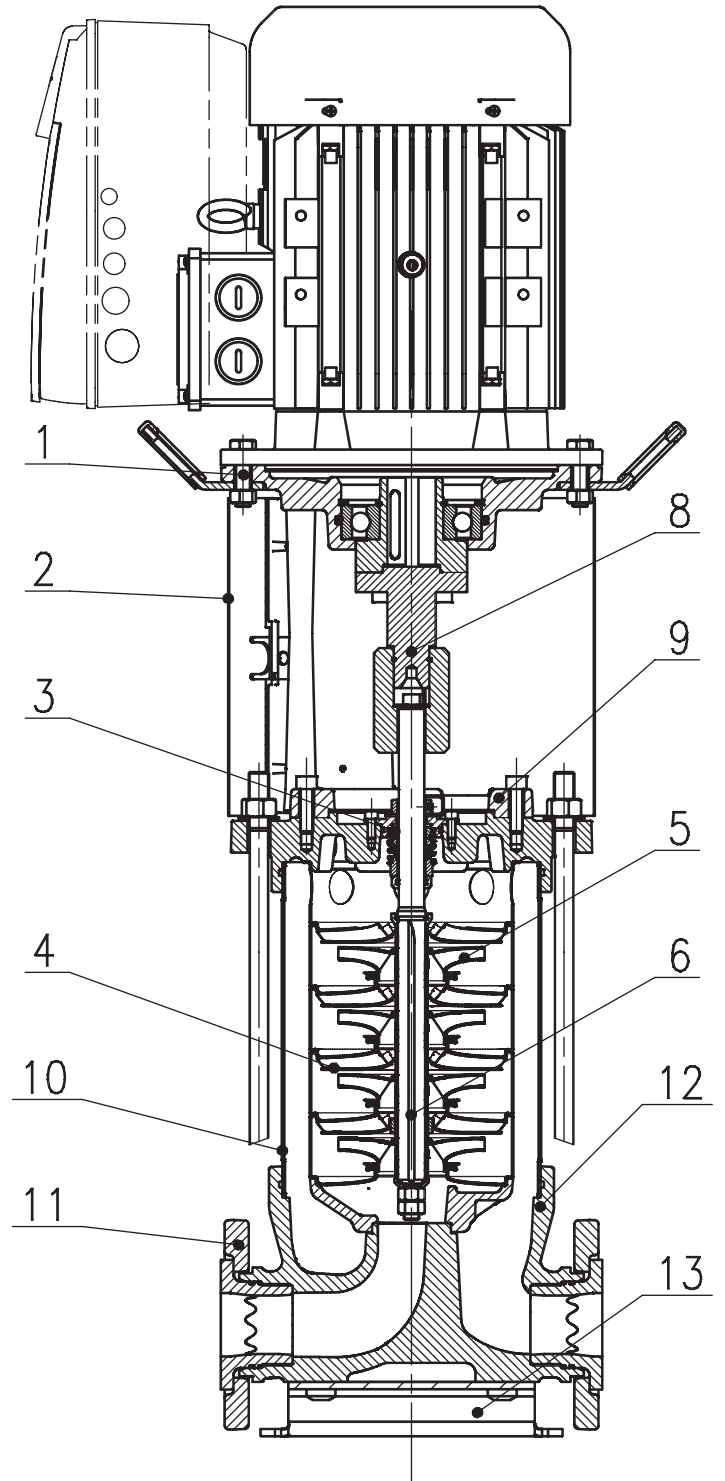
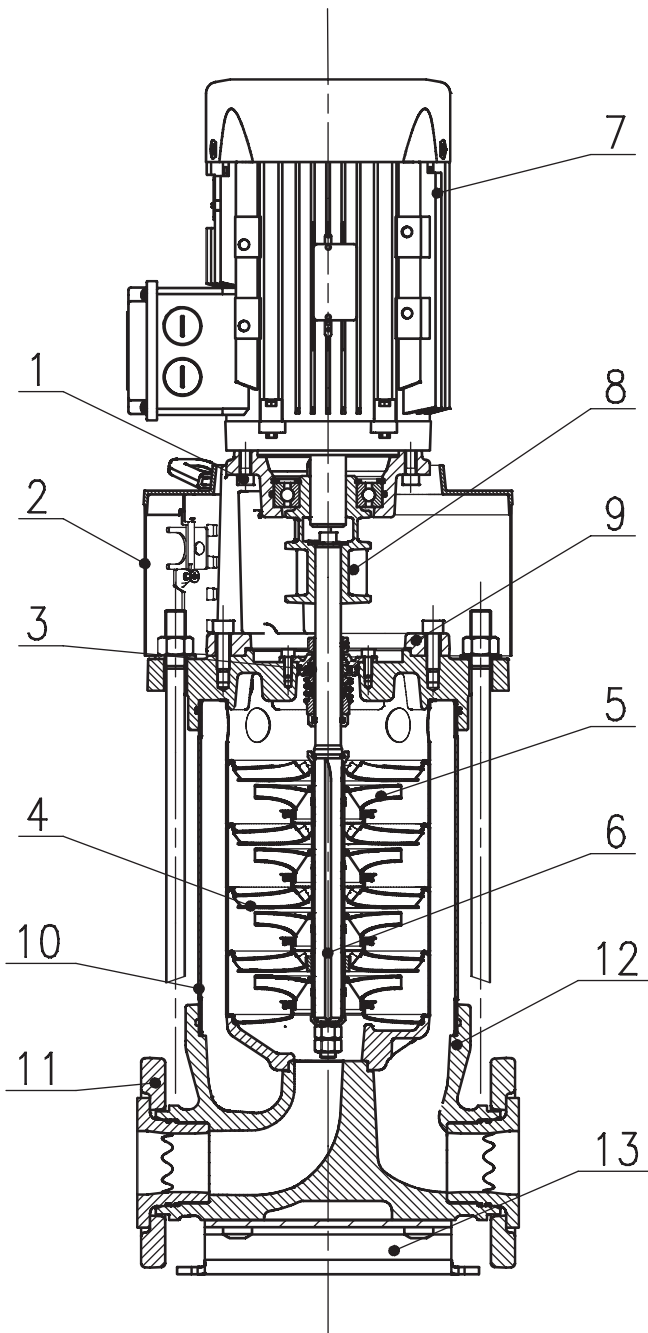


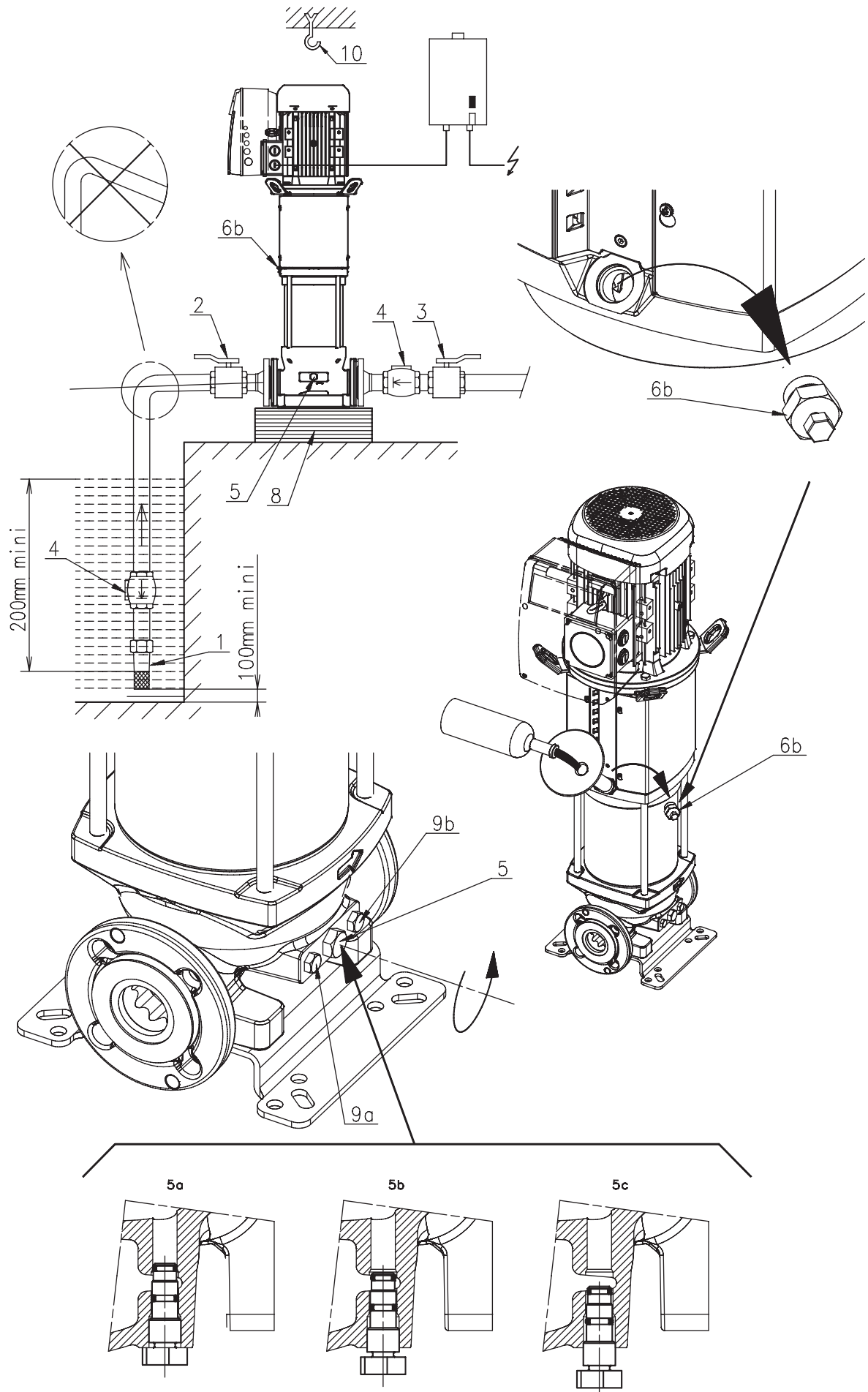
## Wilo-Helix VE 22..., 36..., 52...



**fi** Asennus- ja käyttöohje

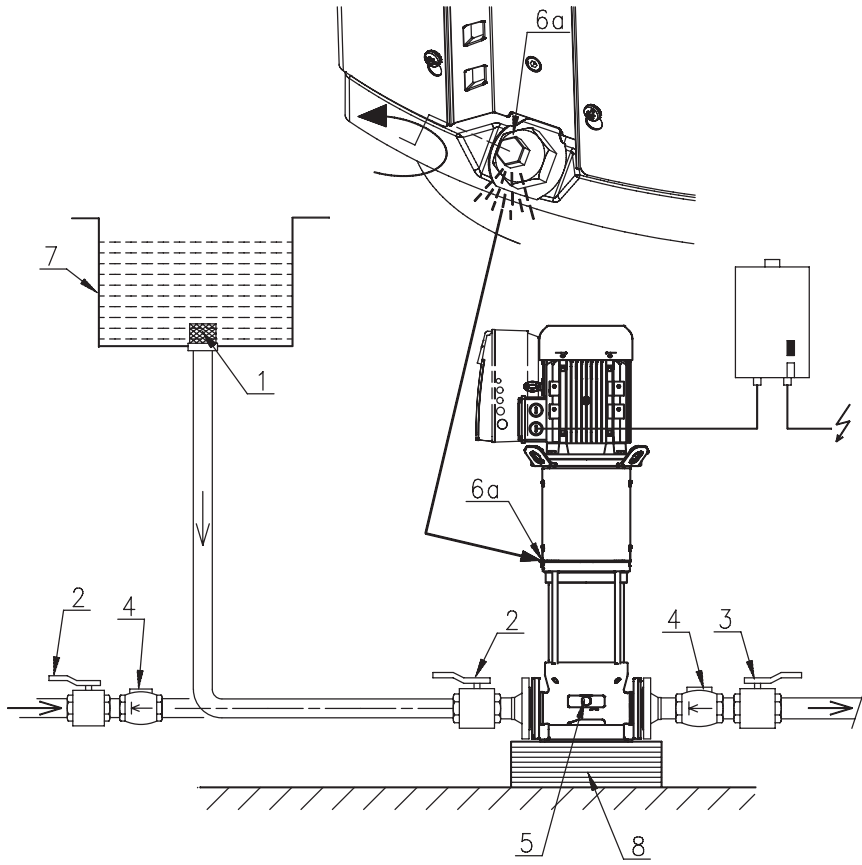




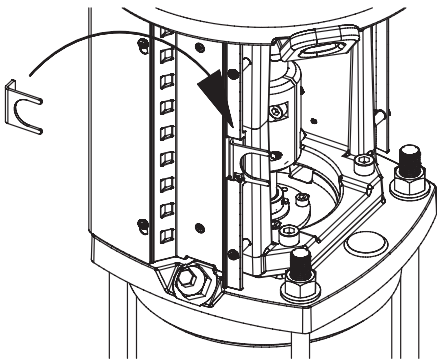




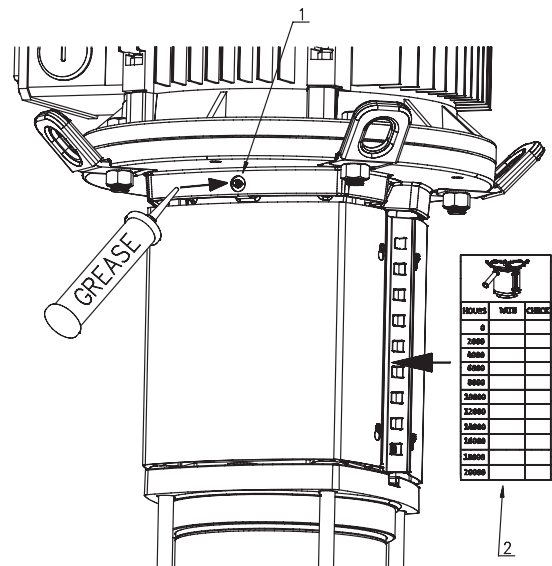
Kuva 3



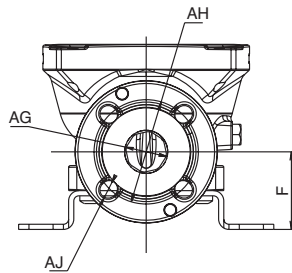
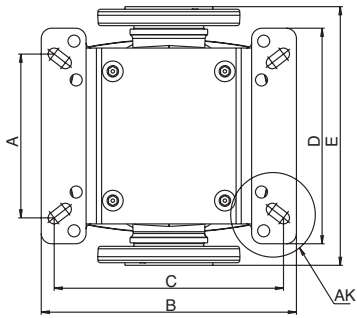
Kuva 6



Kuva 7

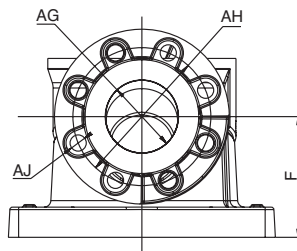
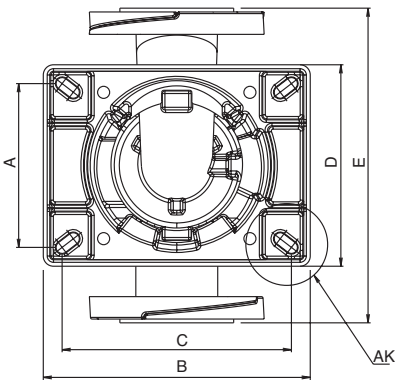


-2 -3



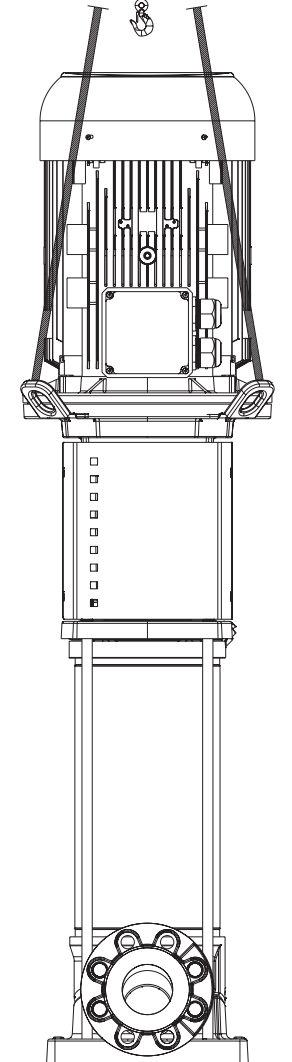
Type		(mm)									
		A	B	C	D	E	F	G	H	J	K
Helix VE22	PN16/PN25/ PN30	130	296	215	250	300	90	DN50	125	4 x M16	16 x Ø14
Helix VE36	PN16	170 or 220	296	240 or 220	250	320	105	DN65	145	4 x M16	
	PN25/PN30									8 x M16	
Helix VE52	PN16/PN25/ PN30	190 or 220	296	266 or 220	250	365	140	DN80	160	8 x M16	

-1

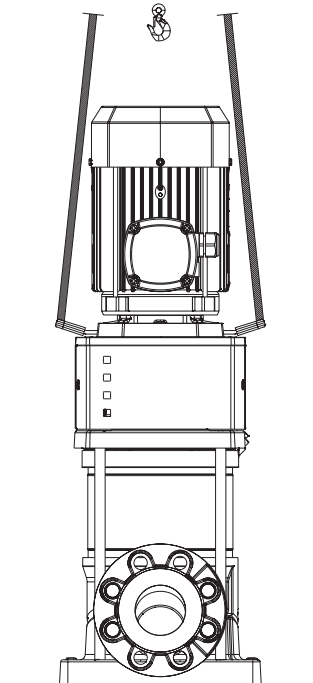


Type		(mm)									
		A	B	C	D	E	F	G	H	J	K
Helix VE22	PN16/PN25	130	255	215	226	300	90	DN50	125	4 x M16	4 x Ø14
Helix VE36	PN16	170	284	240	230	320	105	DN65	145	4 x M16	
	PN25									8 x M16	
Helix VE52	PN16/PN25	190 or 170	310	266 or 240	234	365	140	DN80	160	8 x M16	

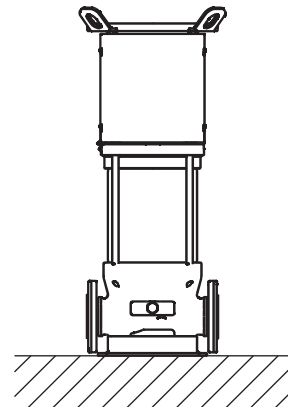
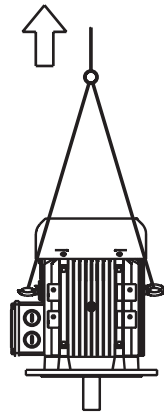
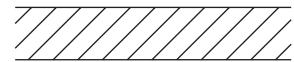
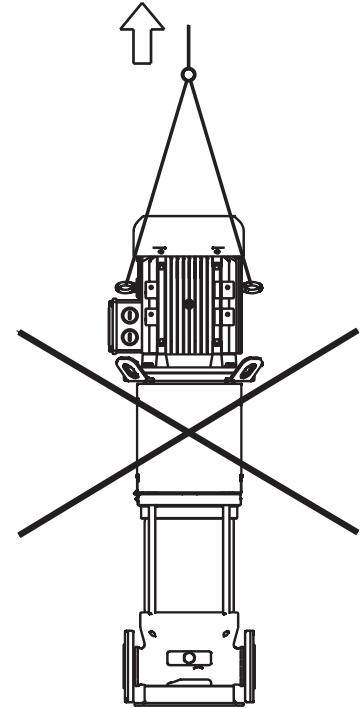
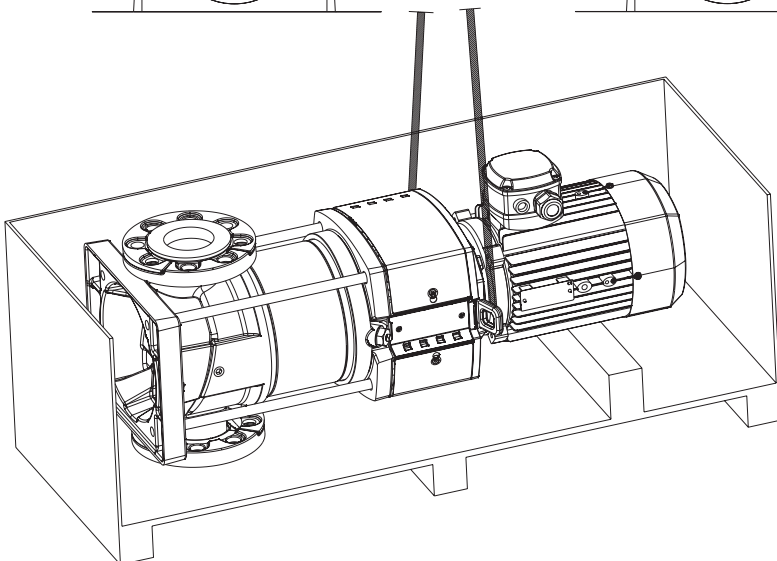
X4

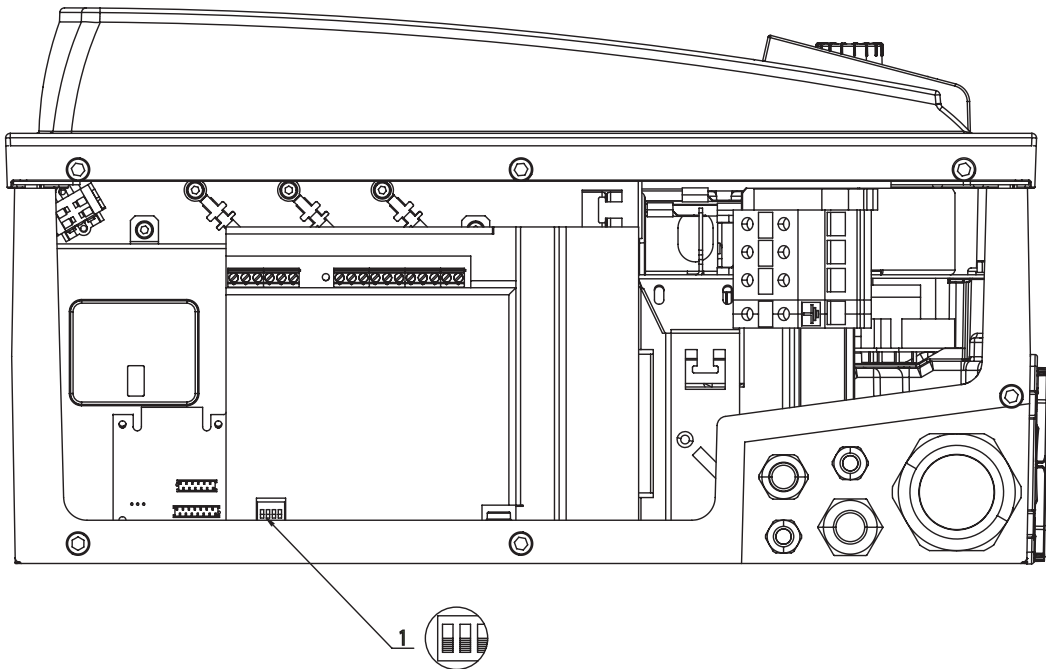
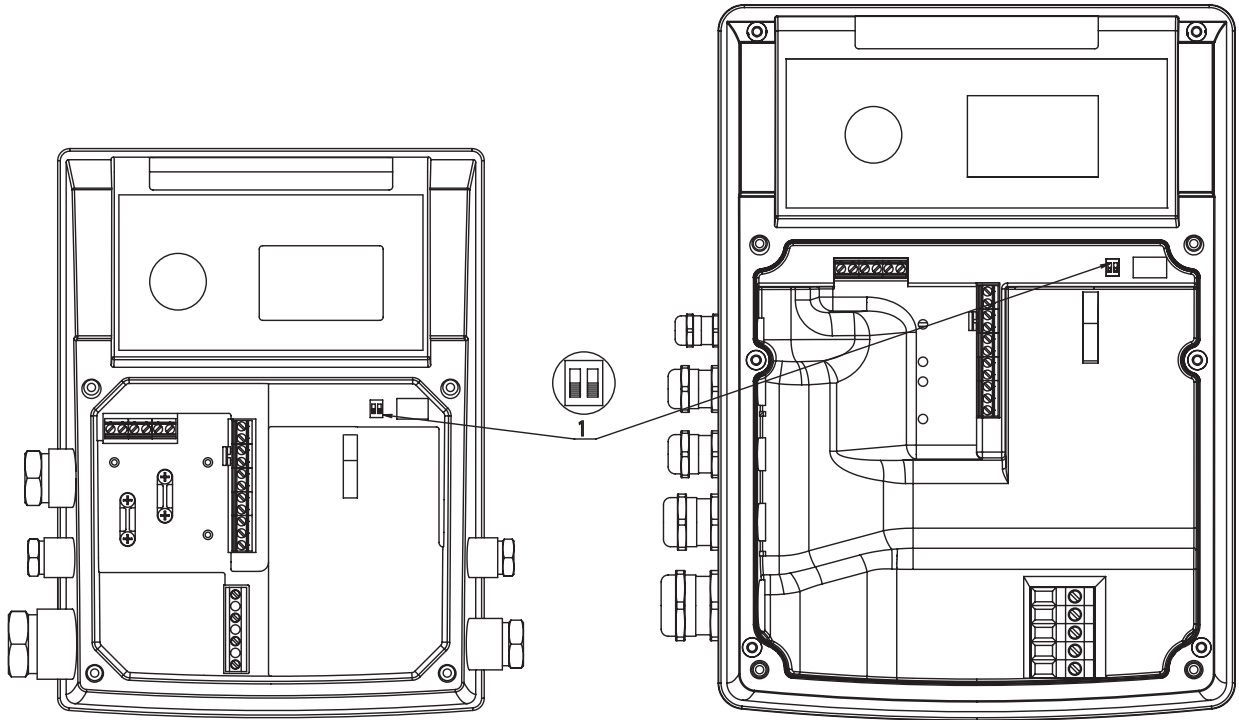


X2

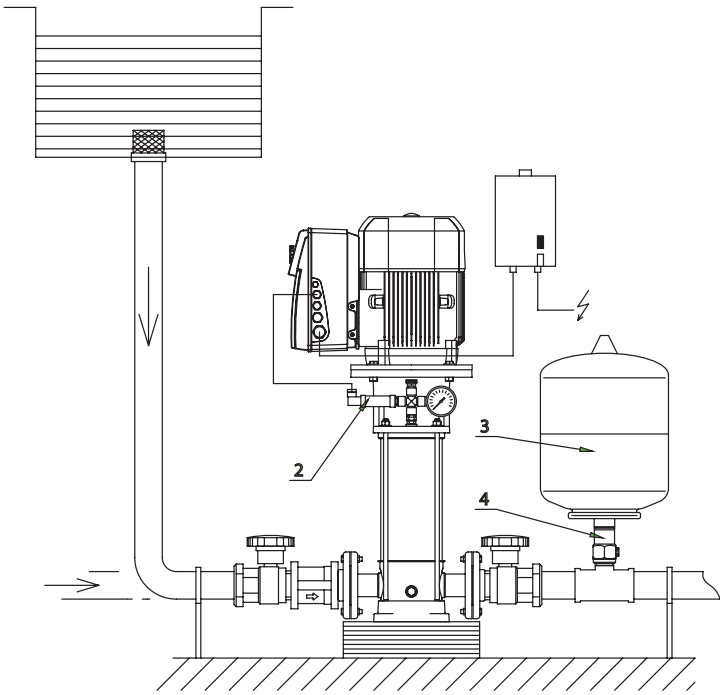


X2

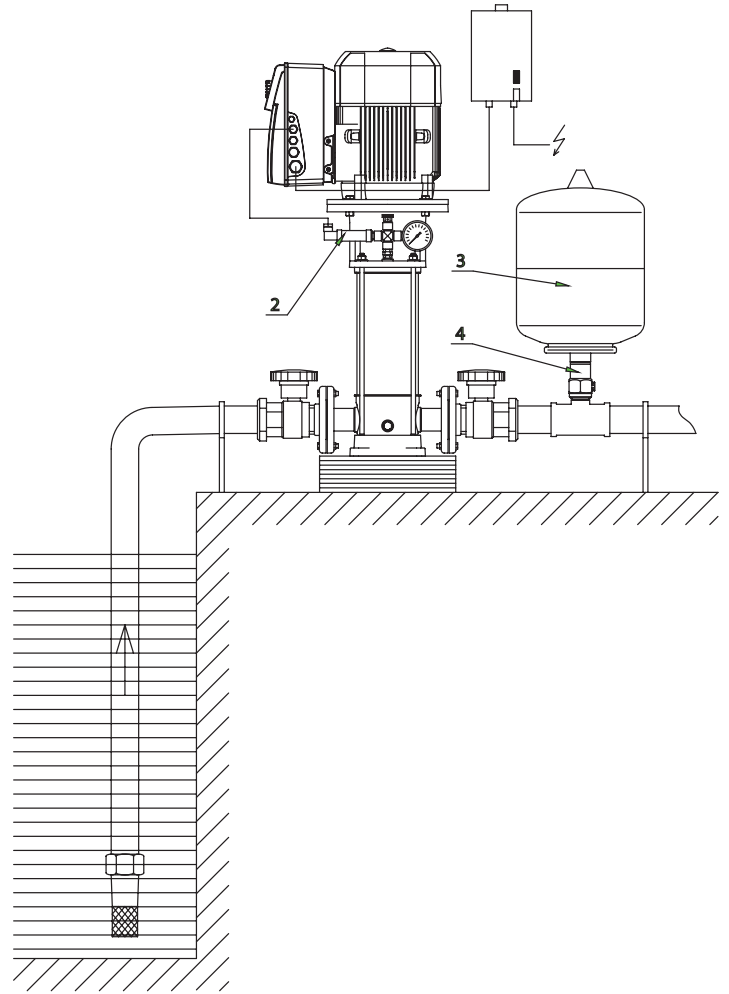




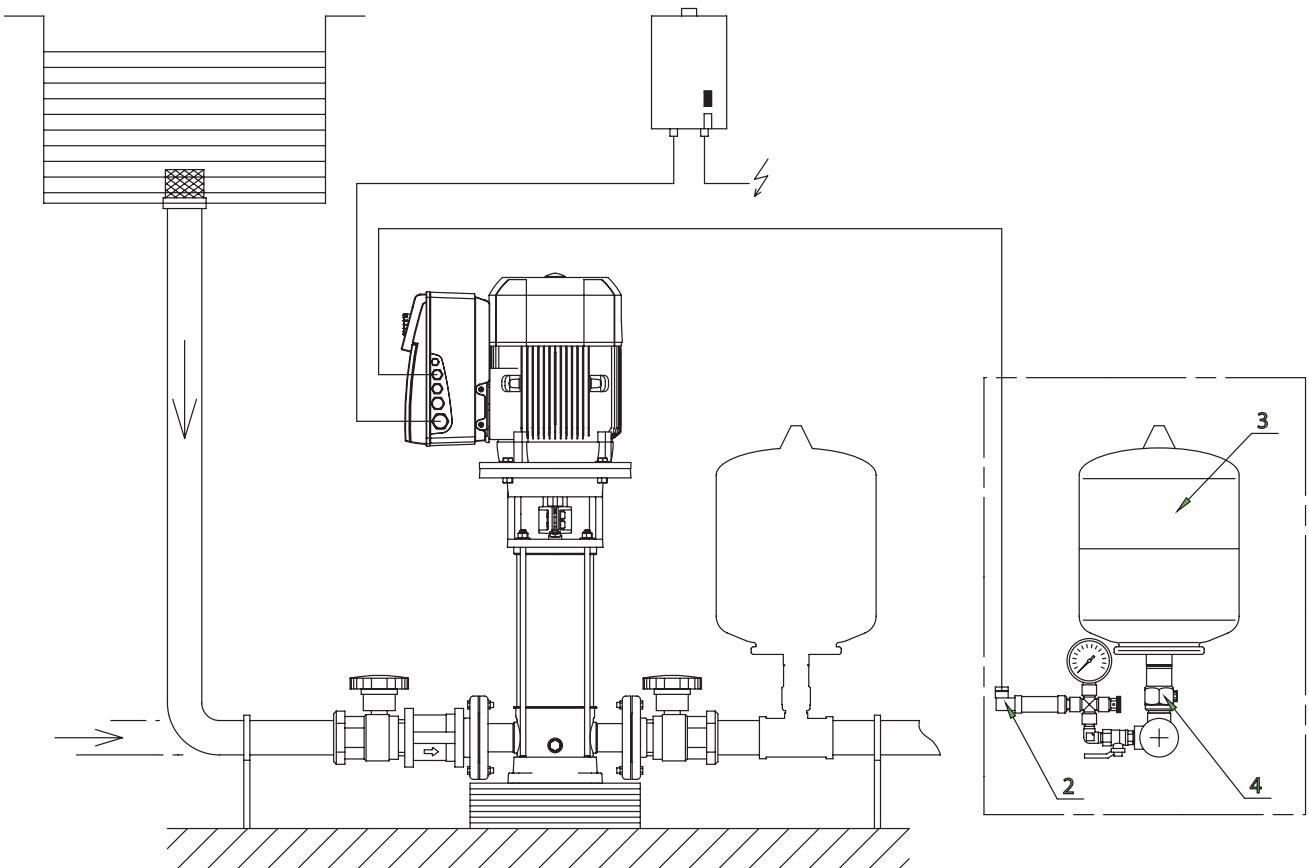
Kuva A2



Kuva A4



Kuva A3



## 1. Yleistä

### 1.1 Tietoja tästä käyttöohjeesta

Alkuperäisen käyttöohjeen kieli on englanti. Kaikki muunkieliset käyttöohjeet ovat käännöksiä alkuperäisestä käyttöohjeesta.

Asennus- ja käyttöohje kuuluu laitteen toimitukseen. Ohjetta on aina säilytettävä laitteen välittömässä läheisyydessä. Ohjeiden huolellinen noudattaminen on edellytys laitteen määräystenmukaiselle käytölle ja oikealle käyttötavalle.

Asennus- ja käyttöohje vastaa laitteen rakennetta ja sen perusteena olevia, painohetkellä voimassa olleita turvallisuusteknisiä standardeja.

EY-vaatimustenmukaisuusvakuutus:

Kopio vaatimuksenmukaisuusvakuutuksesta kuuluu tähän käyttöohjeeseen.

Jos vakuutuksessa mainittuihin rakennetyyppeihin tehdään tekninen muutos, josta ei ole sovittu kanssamme, tämä vakuutus ei ole enää voimassa.

## 2. Turvallisuus

Tämä käyttöohje sisältää tärkeitä ohjeita, joita on noudatettava asennuksessa, käytössä ja huollossa. Sen takia asentajan sekä vastaavan ammattihenkilön/ylläpitäjän on ehdottomasti luettava tämä käyttöohje ennen asennusta ja käyttöönottoa.

Tässä pääkohdassa esitettyjen yleisten turvallisuusohjeiden lisäksi on noudatettava myös seuraavissa pääkohdissa varoitussymboleilla merkityjä erityisiä turvallisuusohjeita.

### 2.1 Ohjeiden tunnusmerkintä käyttöohjeessa

#### Symbolit



Yleinen varoitussymboli



Sähköjännitteen varoitussymboli



Huomautus

#### Huomiosanat:

**VAARA! Äkillinen vaaratilanne. Varoituksen huomiotta jättäminen aiheuttaa kuoleman tai vakavan loukkaantumisen.**

**VAROITUS! Käyttäjä saattaa loukkaantua (vakavasti). Varoitus-sana tarkoittaa, että seurauksena on todennäköisesti (vakavia) henkilövahinkoja, jos varoitusta ei noudateta.**

**HUOMIO! On vaara, että tuotelaitteisto vaurioituu. 'Huomio' muistuttaa mahdollisista tuotevahingoista, jotka aiheutuvat ohjeen huomiotta jättämisestä.**

**HUOMAUTUS:** Laitteen käsittelyyn liittyvä hyödyllinen ohje. Myös mahdollisesti esiintyvistä ongelmista mainitaan.

Suoraan tuotteeseen kiinnitetty huomautuksia, kuten

- kääntö-/virtaussuunnan nuoli,
- liitäntöjen merkinnät,

- tyyppikilpi,
- varoitustarrat, täytyy ehdottomasti noudattaa ja pitää ne täysin luettavassa kunnossa.

### 2.2 Henkilöstön pätevyys

Asennus-, käyttö- ja huoltohenkilöstöllä täytyy olla näiden töiden edellyttämä pätevyys. Ylläpitäjän täytyy varmistaa henkilöstön vastuualue, ja työtehtävät ja valvontakysymykset. Jos henkilöstöllä ei ole tarvittavia tietoja, heille on annettava koulutus ja opastus. Tarpeen vaatiessa ne voi antaa tuotteen valmistaja ylläpitäjän toimeksiannosta.

### 2.3 Turvallisuusohjeiden noudattamatta jättämisestä aiheutuvat vaarat

Turvaohjeiden noudattamatta jättäminen saattaa aiheuttaa vaaratilanteita ihmisille, ympäristölle ja tuotteelle/järjestelmälle. Turvallisuusohjeiden huomiotta jättäminen saattaa johtaa vahingonkorvausvaatimusten menetykseen.

Ohjeiden huomiotta jättäminen saattaa aiheuttaa esimerkiksi seuraavia vaaratilanteita:

- henkilöiden joutuminen vaaraan sähkön, mekaanisten toimintojen tai bakteerien vaikutuksen vuoksi,
- ympäristön vaarantuminen vaarallisten aineiden vuotojen johdosta,
- omaisuusvahinkoja,
- tuotteen tai laitteiston tärkeät toiminnot eivät toimi,
- ohjeenmukaisten huolto- ja korjausmenetelmien epäonnistuminen.

### 2.4 Työskentely turvallisuus huomioonottaen

Tässä käyttöohjeessa mainittuja turvaohjeita, voimassa olevia maakohtaisia tapaturmantorjuntamääräyksiä sekä mahdollisia ylläpitäjän yrityksen sisäisiä työ-, käyttö- ja turvaohjeita on noudatettava.

### 2.5 Käyttäjän varotoimet

Tätä laitetta ei ole tarkoitettu sellaisten henkilöiden (lapset mukaanlukien) käytettäväksi, joiden fyysisissä, aistihavaintoja koskevissa ta henkisisissä kyvyissä on rajoitteita tai joilta puuttuu kokemusta ja/tai tietämystä, paitsi siinä tapauksessa, että heidän turvallisuudestaan vastuussa oleva henkilö valvoo heitä tai he ovat saaneet häneltä ohjeet siitä, miten laitetta pitää käyttää. On valvottava, että lapset eivät pääse leikkimään laitteella.

- Jos kuumat tai kylmät tuotteen/järjestelmän osat aiheuttavat vaaratilanteita, ne on rakennepuoleisesti suojattava kosketusta vastaan.
- Kosketussuojaa liikkuvia osia (esim. kytkin) varten ei saa poistaa käytössä olevasta tuotteesta.
- Vuodot (esim. akselitiiviste) vaarallisia pumpattavia aineita (esim. räjähdysalttiit, myrkylliset, kuumat) täytyy johtaa pois siten, että ihmiset tai ympäristö eivät vaarannu. Maakohtaisia lakimääräyksiä on noudatettava.
- Herkästi syttyvät materiaalit on aina pidettävä kaukana laitteesta.

- Sähköenergian aiheuttamat vaaratilanteet on estettävä. Paikallisia tai yleisiä määräyksiä (esim. IEC, VDE) sekä paikallisten energianhuoltoyhtiöiden määräyksiä on noudatettava.

## 2.6 Turvaohjeet asennus- ja huoltotöitä varten

Ylläpitäjän on huolehdittava siitä, että kaikki asennus- ja huoltotyöt suorittaa valtuutettu ja pätevä ammattihenkilökunta, joka on etukäteen hankkinut tarvittavat tiedot perehtymällä käyttöohjeeseen.

Tuotetta/laitteistoa koskevat työt saa suorittaa töitä vain niiden ollessa pysäytettyinä. Tuote/laitteisto on ehdottomasti pysäytettävä sillä tavalla, kuin asennus- ja käyttöohjeessa on kerrottu.

Välittömästi töiden lopettamisen jälkeen täytyy kaikki turvallisuus- ja suojalaitteet kiinnittää takaisin paikoilleen ja kytkeä toimintaan.

## 2.7 Omavaltaiset muutokset ja varaosien valmistaminen

Varaosien omavaltainen muuntelu tai valmistaminen vaarantaa tuotteen/henkilökunnan turvallisuuden ja mitätöi valmistajan turvallisuudesta antamat vakuutukset.

Muutoksia tuotteeseen saa tehdä ainoastaan valmistajan erityisellä luvalla. Alkuperäiset varaosat ja valmistajan hyväksymät tarvikkeet edistävät turvallisuutta. Muiden osien käyttö mitätöi vastuun tälläisten osien käytöstä aiheutuvista seurauksista.

## 2.8 Luvattomat käyttötavat

Toimitetun tuotteen käyttövarmuus on taattu vain määräystenmukaisessa käytössä käyttöohjeen kappaleen 4 mukaisesti. Luettelossa tai tietolomakkeella ilmoitettuja raja-arvoja ei saa missään tapauksessa ylittää tai alittaa.

## 3. Kuljetus ja välivarastointi

Kun vastaanotat materiaaleja, tarkasta, että ne eivät ole vahingoittuneet kuljetuksessa. Jos materiaali on vahingoittunut kuljetuksen aikana, ilmoita vahingoista huolintaliikkeelle määräajan kuluessa ja sovi tarvittavista toimenpiteistä huolintaliikkeen kanssa.



**HUOMIO!** Ulkoisten tekijöiden mahdollisesti aiheuttamat vahingot. Jos toimitetut materiaalit on tarkoitus asentaa myöhemmin, varastoi ne kuivaan paikkaan ja suojaa iskuiltä ja ulkopuolisilta vaikutuksilta (kosteus, pakkanen jne.).

Laite täytyy puhdistaa huolellisesti ennen väliaikaista varastointia. Laitteen voi varastoida ainakin vuoden ajaksi.

Käsittele pumppua varovasti, jotta se ei vahingoitu ennen asennusta.

## 4. Määräystenmukainen käyttö

Pumpun perustoimintana on pumpata kuumaa tai kylmää vettä, glykolipitoista vettä tai muita viskositeetiltaan matalia nesteitä, jotka eivät sisällä mineraaliöljyä, kiinteitä tai hiovia aineita tai pitkiä kuituja sisältäviä materiaaleja. Syövyttävien kemikaalien pumppaamiseen tarvitaan valmistajan lupa.



### HUOMIO! Räjähdyksvaara!

Älä käytä tätä pumppua syttyvien tai räjähtävien nesteiden käsittelyyn.

### 4.1 Käyttökohteet

- veden jakelu ja paineenkorotus,
- teollisuuden kiertojärjestelmät,
- prosessinesteet,
- jäähdytysvesipiirit,
- sammutusvesihuolto ja pesuasemat,
- kastelujärjestelmät jne.

## 5. Tekniset tiedot

### 5.1 Tyypinavain

Example: Helix VE2205/2-1/16/E/KS/xxxx	
<b>Helix V</b>	Pystymallinen moniportainen suurpainekeskikapomppu in-line-versiona
<b>E</b>	Elektronisen käyntinopeussäädön muuttajalla
<b>22</b>	Nimellinen virtausmäärä, m <sup>3</sup> /h
<b>05</b>	Juoksupyörien lukumäärä
<b>2</b>	Leikattujen juoksupyörien lukumäärä (jos on)
<b>1</b>	Pumpun materiaalikoodi 1 = Pumpun pesä: ruostumaton teräs 1.4308 (AISI 304) + hydrauliiikka 1.4307 (AISI 304) 2 = Moduulipumpun pesä: ruostumaton teräs 1.4409 (AISI 316L) + hydrauliiikka 1.4404 (AISI 316L) 3 = Moduulipumpun pesä: valurauta EN-GJL-250 (ACS:n ja WRAS:n hyväksymä pinnoite) + hydrauliiikka 1.4307 (AISI 304) 4 = Yksilohkoisen pumpun pesä: valurauta EN-GJL-250 (ACS:n ja WRAS:n hyväksymä pinnoite) + hydrauliiikka 1.4307 (AISI 304) 5 = Yksilohkoisen pumpun pesä: valurauta EN-GJL-250 (vakiopäällyste) + hydrauliiikka 1.4307 (AISI 304)
<b>16</b>	Putkiliitokset 16 = PN16 25 = PN25 30 = PN40
<b>E</b>	Tiivistetyypin koodi E = EPDM V = FKM
<b>KS</b>	K = kasettitiiviste: jos K-kirjain puuttuu, versiossa on yksinkertainen mekaaninen tiiviste S = tiivistelaippa kohdistetaan imuputken kanssa
Vapaa-akselipumppu (ilman moottoria)	
<b>50 60</b>	Moottorin taajuus (Hz)
<b>-38FF265</b>	Moottorin akselin Ø – tiivistelaipan koko
<b>xxxx</b>	Optiokoodit (jos on)



## 5.2 Tekniset tiedot

Maksimikäyttöpaine																																								
<b>Pumpun kotelo</b>	16, 25 tai 30 bar mallista riippuen																																							
<b>Suurin imupaine</b>	10 bar Huom. todellisen tulopaineen (P Inlet) ja pumpun syöttämän paineen, kun virtaus on 0, summan täytyy olla pienempi kuin pumpun maksimikäyttöpaine. Jos maksimikäyttöpaine ylittyy, kuulalaakeri ja mekaaninen tiiviste voivat vaurioitua tai pumpun käyttöikä voi lyhentyä. P Inlet + P, kun virtaus on $0 \leq$ pumpun Pmax Katso maksimikäyttöpaine pumpun tyyppikilvestä: Pmax																																							
Lämpötila-alue																																								
<b>Nesteen lämpötila</b>	-20 °C ... +120 °C -30 °C ... +120 °C (jos täysin ruostumatonta terästä) -15 °C ... + 90 °C (O-renkaan ja mekaanisen tiivisteiden Viton-versio)																																							
<b>Ympäristön lämpötila</b>	-15 °C ... +50 °C Muista lämpötila-alueista on sovittava erikseen																																							
Sähkötiedot																																								
<b>Moottorin hyötysuhde</b>	IEC 60034-30:n mukainen moottori																																							
<b>Moottorin suojausluokitus</b>	IP 55																																							
<b>Eristysluokka</b>	155 (F)																																							
<b>Taajuus</b>	Katso moottorin tyyppikilpi																																							
<b>Sähköjännite</b>	Katso moottorin tyyppikilpi																																							
Muut tiedot																																								
<b>Kosteus</b>	< 90 % ilman kondensaatiota																																							
<b>Korkeus</b>	< 1000 m (> 1000 m erikseen sovittaessa)																																							
<b>Suurin imukorkeus</b>	pumpun NPSH-arvon mukaisesti																																							
<b>Äänenpainetaso dB(A) 0/+3 dB(A)</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="13">Teho (kW)</th> </tr> <tr> <th>0.55</th><th>0.75</th><th>1.1</th><th>1.5</th><th>2.2</th><th>3</th><th>4</th><th>5.5</th><th>7.5</th><th>11</th><th>15</th><th>18.5</th><th>22</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>61</td><td>63</td><td>67</td><td>71</td><td>72</td><td>74</td><td>78</td><td>81</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> </tbody> </table>	Teho (kW)													0.55	0.75	1.1	1.5	2.2	3	4	5.5	7.5	11	15	18.5	22	61	63	67	71	72	74	78	81					
Teho (kW)																																								
0.55	0.75	1.1	1.5	2.2	3	4	5.5	7.5	11	15	18.5	22																												
61	63	67	71	72	74	78	81																																	
<b>Virtajohdon poikkipinta-ala (johdossa on 4 johdinta) mm<sup>2</sup></b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="13">Teho (kW)</th> </tr> <tr> <th>0.55</th><th>0.75</th><th>1.1</th><th>1.5</th><th>2.2</th><th>3</th><th>4</th><th>5.5</th><th>7.5</th><th>11</th><th>15</th><th>18.5</th><th>22</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.2</td><td>1.5-2.5</td><td>2.5-4</td><td>2.5-6</td><td>4-6</td><td>6-10</td><td>10-16</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> </tbody> </table>	Teho (kW)													0.55	0.75	1.1	1.5	2.2	3	4	5.5	7.5	11	15	18.5	22	1.2	1.5-2.5	2.5-4	2.5-6	4-6	6-10	10-16						
Teho (kW)																																								
0.55	0.75	1.1	1.5	2.2	3	4	5.5	7.5	11	15	18.5	22																												
1.2	1.5-2.5	2.5-4	2.5-6	4-6	6-10	10-16																																		

- Sähkömagneettinen yhteensopivuus (\*)
  - päästöt asuinympäristössä –
    1. käyttöympäristö: EN 61800-3
    - sähkömagneettisten häiriöiden sieto teollisuusympäristössä –
      2. käyttöympäristö: EN 61800-3
- Virtakaapelin poikkipinta-ala (4-johtiminen kaapeli): mm<sup>2</sup>

(\*) Välittömässä läheisyydessä sijaitsevat (etäisyys elektronikkayksiköstä < 1 m) ja taajuusalueella 600 MHz - 1 GHz toimivat radiolähetinjärjestelmät, muut lähettimet tai näiden kaltaiset laitteet saattavat häiritä näytön tai näyttöön sisältyvän painelukeman näytön toimintaa. Häiriöt eivät vaikuta missään tilanteessa pumpun toimintaan.

Yleiskuva ja putken mitat (kuva 4).

## 5.3 Toimituksen sisältö

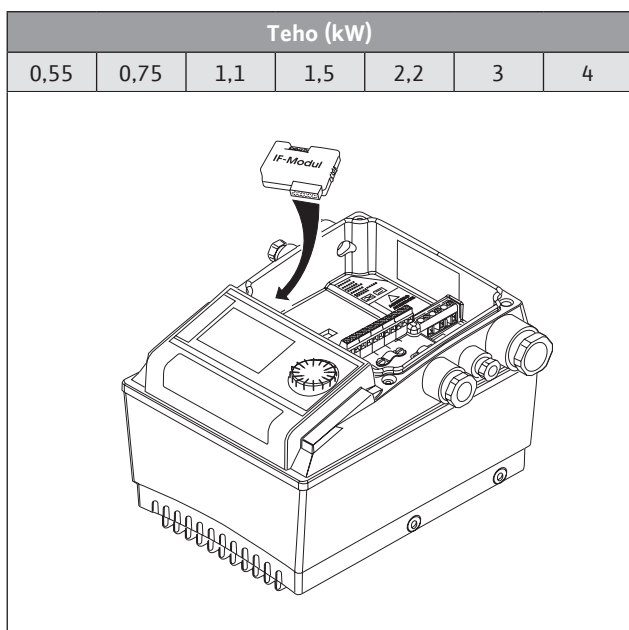
- Monivaihepumppu
- Asennus- ja käyttöohje

#### 5.4 Lisävarusteet

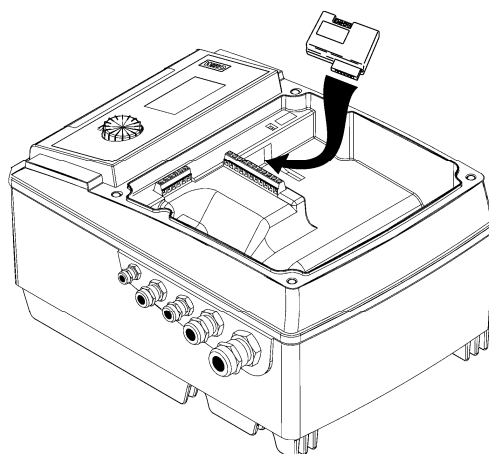
Helix-mallisarjaan ovat saatavissa seuraavat alkuperäisvarusteet:

Kuvaus	Tuotenro
2 pyöreää vastalaippaa, ruostumatonta terästä, 1.4404 (PN16 – DN50)	4038587
2 pyöreää vastalaippaa, ruostumatonta terästä, 1.4404 (PN25 – DN50)	4038589
2 pyöreää vastalaippaa, terästä, (PN16 – DN50)	4038585
2 pyöreää vastalaippaa, terästä, (PN25 – DN50)	4038588
2 pyöreää vastalaippaa, ruostumatonta terästä, 1.4404 (PN16 – DN65)	4038592
2 pyöreää vastalaippaa, ruostumatonta terästä, 1.4404 (PN25 – DN65)	4038594
2 pyöreää vastalaippaa, terästä, (PN16 – DN65)	4038591
2 pyöreää vastalaippaa, terästä, (PN25 – DN65)	4038593
2 pyöreää vastalaippaa, ruostumatonta terästä, 1.4404 (PN16 – DN80)	4073797
2 pyöreää vastalaippaa, ruostumatonta terästä, 1.4404 (PN25 – DN80)	4073799
2 pyöreää vastalaippaa, terästä, (PN16 – DN80)	4072534
2 pyöreää vastalaippaa, terästä, (PN25 – DN80)	4072536
Ohitussarja, 25 bar	4124994
Ohitussarja (sisältää painemittarin, 25 bar)	4124995
Iskunvaimentimilla varustettu pohjalevy enintään 5,5 kW:n pumpuille	4157154

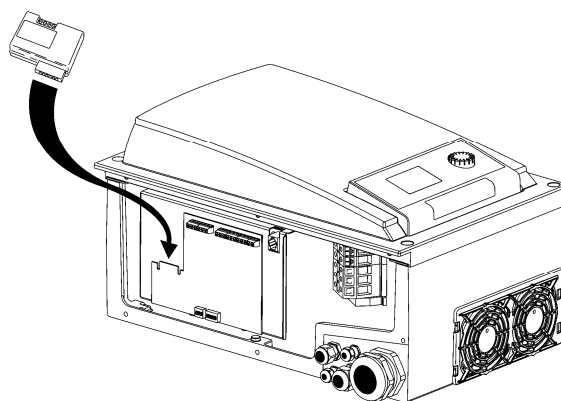
- IF-moduuli PLR laitteen PLR-/liitäntämuuttajaan yhdistämistä varten.
  - IF-moduuli LON laitteen LONWORKS-verkkoon yhdistämistä varten. Nämä moduulit yhdistetään suoraan muuttajan liitäntöihin (ks. alla oleva kuva).
  - Takaiskuventtiilit (varustettu ulokkeella tai jousirenkaalla vakiopaineella tapahtuvaa käyttöä varten).
  - Kuivakäyntisuojuuksen varustesarja.
  - Paineensäädön anturisarja (tarkkuus: ≤ 1 %; käyttö lukualueella välillä 30 % – 100 %).
- Käytä vain uusia lisävarusteita.



Teho (kW)	
5,5	7,5



Teho (kW)			
11	15	18,5	22



## 6. Kuvaus ja käyttö

### 6.1 Tuotteen kuvaus

#### KUVA 1

- 1 – Moottorin liitospultti
- 2 – Kytkimen suojus
- 3 – Kasettitiiviste
- 4 – Hydrauliset vaihekammiot
- 5 – Juoksupyörä
- 6 – Pumpun akseli
- 7 – Moottori
- 8 – Kytkin
- 9 – Tiivistelaippa
- 10 – Putken vaippa
- 11 – Laippa
- 12 – Pumpun kotelo
- 13 – Pohjalevy

**KUVA 2, 3**

- 1 – Imusihti
- 2 – Pumpun imuventtiili
- 3 – Pumpun paineventtiili
- 4 – Vastaventtiili
- 5 – Tyhjennys- ja täyttötulppa
- 6 – Ilmaustulppa ja täyttötulppa
- 7 – Säiliö
- 8 – Pohjakappale
- 9 – Valinnaisesti: painetulpat (a – imupuoli, b – painepuoli)
- 10 – Nostokoukku

**KUVA A1, A2, A3, A4**

- 1 – Kytkinryhmä
- 2 – Paineanturi
- 3 – Säiliö
- 4 – Säiliön eristysventtiili

**6.2 Tuotteen toiminta**

- Helix-pumput ovat pystyasenteisia ja monivaiheisia suurpaineppopumppuja, jotka on tarkoitettu yhdistettäväksi inline-liitäntöihin.
- Helix-pumpuille ovat ominaista niissä käytettävät korkean hyötösuhteen hydraulikkajärjestelmät ja moottorit (mikäli varustuksessa).
- Kaikki pumpattavien aineiden kanssa kosketuksissa olevat osat on valmistettu ruostumattomasta teräksestä tai harmaasta valuraudasta.
- Saatavissa on syövyttävälle nesteille tarkoitettuja erikoismalleja, joiden kaikki nesteen kanssa kosketuksiin joutuvat osat on valmistettu ruostumattomasta teräksestä.
- Kaikissa Helix-mallisarjan tuotteissa käytetään vakiovarusteena kasettitiivistettä, joka helpottaa huoltotoimenpiteitä.
- Painavimmalla moottorilla (> 40 kg) varustetuissa malleissa käytettävän erikoiskytkimen ansiosta tiivisteen voi vaihtaa näissä malleissa moottoria irrottamatta.
- Helix-pumppujen tiivistelaipan rakenteeseen kuuluu ylimääräinen kuulalaakeri, joka ottaa vastaan hydraulikan aksiaaliset voimat: näin pumpun voi varustaa täysin standardimallisella moottorilla.
- Pumppu on varustettu erityisillä käsittelyä helpottavilla välineillä, jotka helpottavat pumpun asentamista (kuva 8).

**7. Asennus ja sähköliitäntöjen kytkeminen**

Asennus- ja sähkötöihin saa ryhtyä vain ammattihenkilöstö ja vain asennuspaikassa voimassa olevan lainsäädännön ja muiden määräysten mukaisesti!

**VAROITUS! Vakavan loukkaantumisen vaara!**

Varmista, että kaikkia voimassa olevia tapaturmien ehkäisyä koskevia määräyksiä noudatetaan.

**VAROITUS! Sähköiskun vaara!**

Huolehdi siitä, että sähköenergiaan liittyvät riskit ovat vältettävissä.

**7.1 Asennus**

Pura pumppu pakkauksesta ja hävitä pakkaus kaikkien ympäristönsuojelua koskevien määräysten mukaisesti.

**7.2 Asennus**

Pumppu on asennettava kuivaan ja hyvin ilmastoituihin paikkaan, jossa ei ole pakkasta.

**HUOMIO! Pumppu saattaa vaurioitua!**

Pumpun runkoon joutuvat liat ja juotospisarat voivat vaikuttaa pumpun toimintaan.

- Mahdolliset hitsaus- ja juotostyöt on syytä suorittaa ennen pumpun asentamista.
- Huuhtelee järjestelmä huolellisesti ennen pumpun asentamista.

- Asenna pumppu helposti saavutettavaan paikkaan, jotta pumppu on helppo tarkastaa tai vaihtaa.
- Asenna painavien pumppujen yläpuolelle nostokoukku (kuva 2, kohta 12). Nostokoukku helpottaa pumpun purkamista.

**VAROITUS! Kuumia pintoja! Palovammojen vaara!**

Pumppu on sijoitettava siten, ettei kukaan joudu kosketuksiin pumpun kuumien pintojen kanssa pumpun ollessa käynnissä.

- Asenna pumppu kuivaan ja pakkaselta suojattuun paikkaan tasaisen betonikappaleen päälle. Käytä asennuksen yhteydessä asianmukaisia lisävarusteita. Käytä betonikappaleen alla mahdollisuuksien mukaan eristävää materiaalia (korkkia tai vahvistettua kumia) melun välttämiseksi ja laitteistoon siirtyvän värinän estämiseksi.

**VAROITUS! Kaatumisen vaara!**

Varmista, että pumppu on kiinnitetty asianmukaisesti alustaan.

- Pumppu on asennettava helposti saavutettavaan paikkaan, jotta pumppu on helppo tarkastaa ja vaihtaa. Pumppu on asennettava aina täysin pystysuoraan riittävän painavalle betonialustalle.

**HUOMIO! Pumpun sisäpuolelle jääneiden esineiden aiheuttama vaara!**

Muista irrottaa ennen asennusta kaikki suojatulpat pumpun pesästä.



**HUOMAUTUS:** Pumppujen hydrauliset ominaisuudet testataan tehtaalla, minkä takia pumppuihin voi jäädä pieniä määriä vettä. Hygienian takia suositellaan, että pumppu huuhdellaan ennen kuin sitä käytetään juomaveden syöttöön.

- Asennuksen ja liitäntöjen mitat on ilmoitettu luvussa 5.2.

- Käytä pumpun nostamiseen vain tarkoitukseen sopivia kiinnityslaitteita ja rakseja nostamista koskevien määräysten mukaisesti. Pumppuun kuuluvia nostokoukkuja tulee käyttää pumpun nostamiseen ja kiinnittämiseen.

**VAROITUS! Kaatumisen vaara!**

Pumpun korkealla sijaitseva painopiste aiheuttaa huomattavan kaatumisvaaran. Erityisesti tämä koskee suuria pumppuja. Varmista pumpun käsittelyn aikana erittäin huolellisesti, että pumppu on kiinnitetty turvallisesti.

**VAROITUS! Kaatumisen vaara!**

Käytä pumppuun kuuluvia nostokoukkuja vain, jos koukuissa ei ole vaurioita (esim. korroosion seurauksena). Vaihda ne tarvittaessa.

**VAROITUS! Kaatumisen vaara!**

Älä koskaan nosta koko pumppuyksikköä moottorin koukkujen avulla, sillä nämä koukut on tarkoitettu pelkästään moottorin nostamiseen.

- Moottorit on varustettu kondenssiveden tyhjennysaukoilla. Nämä aukot on suljettu tehtaalla muovitulvilla siten, että moottori täyttää koteloituokan IP55 vaatimukset. Nämä tulpat on poistettava, mikäli pumppua käytetään teknisiin ilmastointi- tai jäähdytystehtäviin, jotta kondenssivesi pääsee valumaan aukkojen kautta pois.

**7.3 Putkiliitokset**

- Liitä pumppu putkiin käyttämällä asianmukaisia vastalappoja, pultteja, muttereita ja tiivisteitä.

**HUOMIO!**

Ruuvien tai pulttien kiristystiukkuus saa olla korkeintaan seuraavan taulukon mukainen.

Kokoonpano PN16 / PN25	
M10 – 20 N.m	M12 – 30 N.m
Kokoonpano PN40	
M12 – 50 N.m	M16 – 80 N.m

Kiristämiseen ei saa käyttää iskuvääntimiä.

- Pumpun virtaussuunta on merkitty pumpun tyyppikilpeen.
- Pumppu on asennettava siten, että se ei aiheuta jännitteitä putkistoon. Putket on kiinnitettävä niin, että pumppu ei kannattele niiden painoa.
- Eristysventtiilien asentaminen pumpun imu- ja painepuolelle on suositeltavaa.
- Käytä melun ja värinän vähentämiseen tarvittaessa laajennusliitoksia.
- Imuputken nimellishalkaisijan on syytä olla vähintään yhtä suuri kuin pumpun liitännän halkaisija.
- Paineputkeen kannattaa asentaa vastaventtiili, joka suojaa pumppua painepulseilta.
- Jos pumppu on tarkoitus yhdistää suoraan yleiseen vesijohtoverkkoon, myös imuputki on varustettava vastaventtiilillä ja varoventtiilillä.
- Jos pumppu yhdistetään säiliön välityksellä, imuputki on varustettava imusihdillä, joka suojaa pumppua ja vastaventtiiliä epäpuhtauksilta.
- Jos pumpussa käytetään puolikkaita laippoja, suosittelemme liittämään pumpun hydraulikkaverkkoon ja sen jälkeen ehkäisemään vuodot pitämällä muoviset kiinnikkeet ulkopuolella.

**7.4 Vapaa-akselipumpun moottoriliitäntä (ilman moottoria)**

- Poista kytkimen suojuukset.



**HUOMAUTUS:** Kytkimen suojuukset voi poistaa irrottamalla ruuveja kokonaan.

- Kiinnitä moottori pumppuun toimitukseen sisältyvien ruuvien avulla (koskee koon FT tiivistelaippaa – ks. tuotteen kuvaus) tai ruuvien, muttereiden ja apuvälineiden avulla (koskee koon FF tiivistelaippaa – ks. tuotteen kuvaus). Varmista moottorin teho ja koko Wilon tuoteluettelosta.



**HUOMAUTUS:** Moottorin tehoa voi säätää pumppattavan nesteen ominaisuuksien perusteella. Ota tarvittaessa yhteyttä Wilon asiakaspalveluun.

- Sulje kytkimen suojuukset kiristämällä kaikki pumpun mukana toimitetut ruuvit.

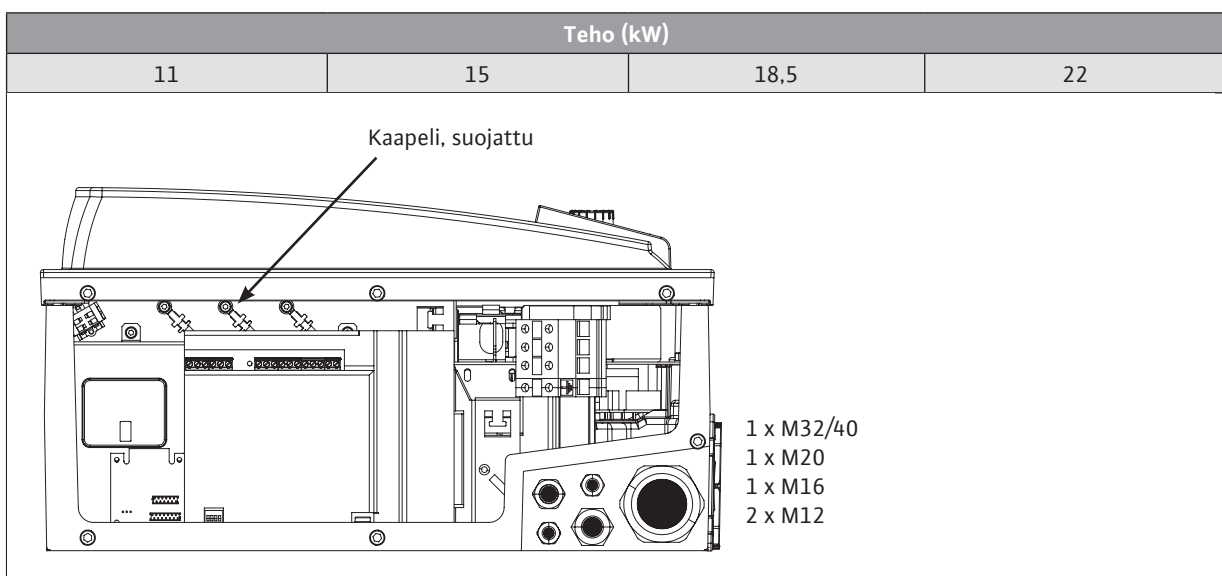
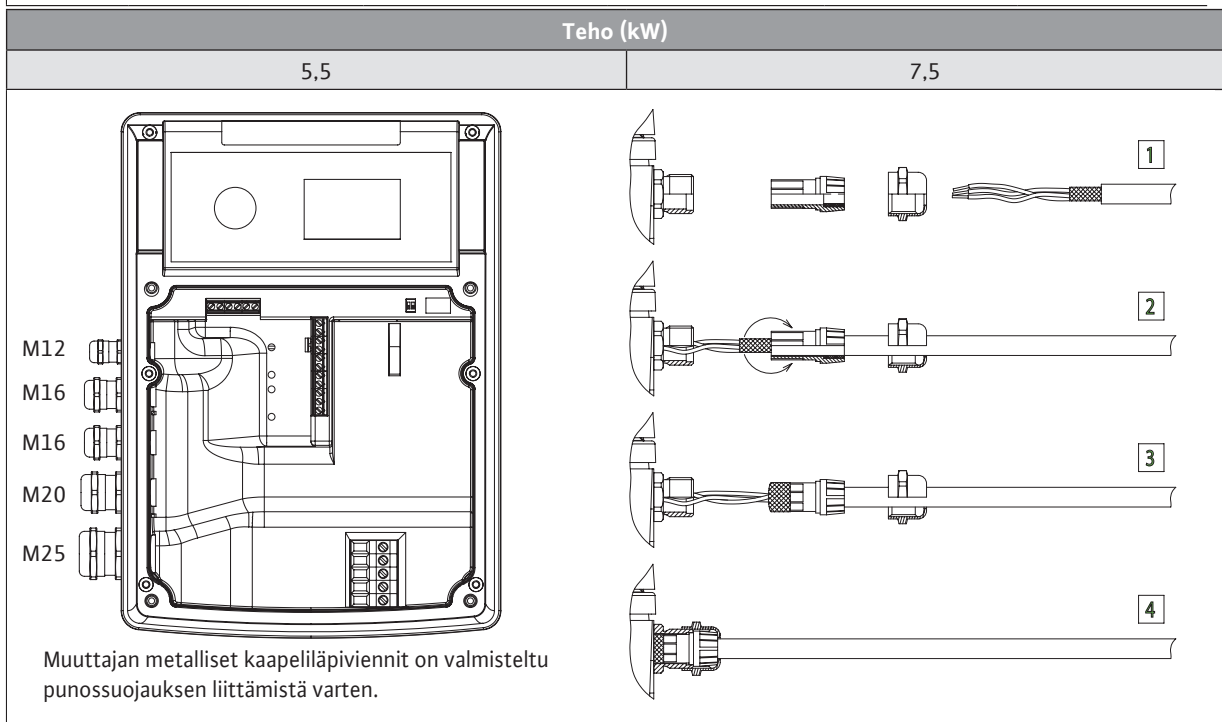
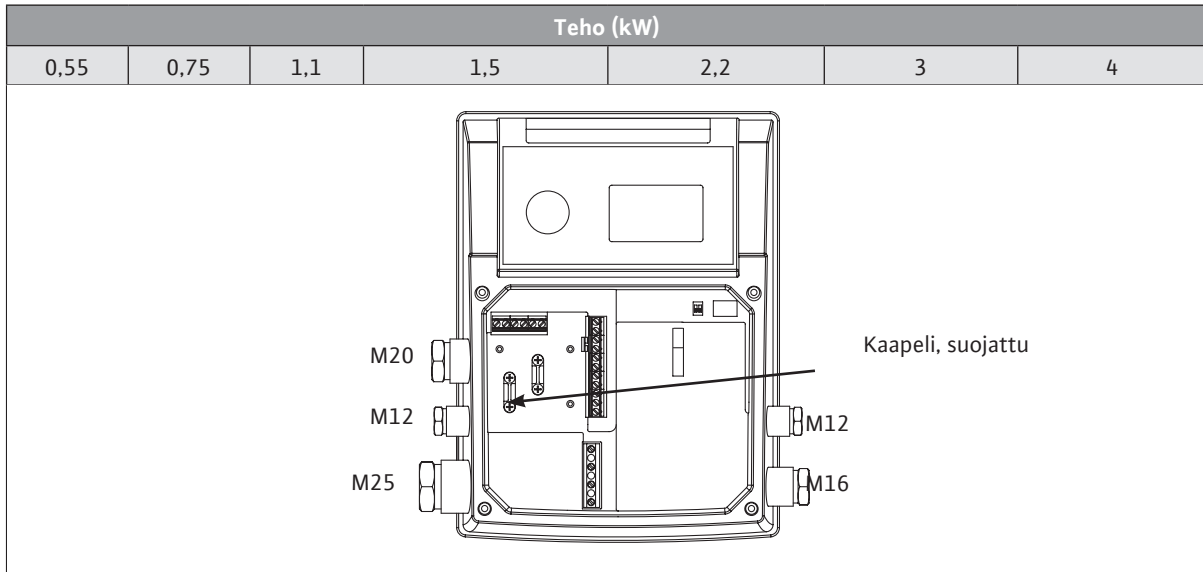
**7.5 Sähköliitännät****VAROITUS! Sähköiskun vaara!!!**

Huolehdi siitä, että sähköenergiaan liittyvät riskit ovat vältettävissä.

- Sähkötyöt saa suorittaa vain sähköalan ammattihenkilöstö!
- Varmista ennen sähköasennustöiden aloittamista, että verkkojännitteen syöttö laitteeseen on katkaistu ja että jännitettä ei voi myöskään kytkeä luvottomasti uudelleen päälle.
- Jotta pumppuun liittyvien asennustöiden suorittaminen ja pumpun käyttö olisi turvallista, pumppu on maadoitettava asianmukaisesti virtalähteen maadoitusnavoista.
- Varmista, että käyttövirta, -jännite ja -taajuus vastaavat moottorin tyyppikilvessä ilmoitettu arvoja.
- Pumppu on yhdistettävä sähköverkkoon yksijohtimisen kaapelin avulla. Johdon tulee olla varustettu maadoitetulla pistokeliitännällä tai virtakytkimellä.
- Kolmivaihemoottorit on yhdistettävä hyväksytyyn moottorikäynnistimeen. Asetetun nimellisvirran tulee vastata pumpun moottorin tyyppikilvessä ilmoitettuja sähköisiä arvoja.
- Syöttökaapeli tulee asentaa siten, että se ei koske ta putkistoa ja/tai pumppua ja moottorin koteloa.

Teho (kW)													
0,55	0,75	1,1	1,5	2,2	3	4	5,5	7,5	11	15	18,5	22	
M25							M25			M32/M40			

- Anturin, ulkoisen asetusarvon ja signaalien [Ext.off] ja [Aux] tulokaapelien on oltava suojattuja.



- Pumppu ja/tai järjestelmä on maadoitettava paikallisten määräysten mukaisesti. Lisäsuojauksena voi käyttää vikavirtasuojakytkimiä.
- Virtakaapeli (3 vaihetta + maa) on vietävä kaapeliläpiviennin läpi (merkitty mustalla värillä alla olevaan kuvaan). Käyttämättä jäävät kaapeliläpiviennit on suljettava valmistajan toimittamilla tulpilla.
- Taajuusmuuttajan sähköiset ominaisuudet (taajuus, jännite, nimellisvirta) on ilmoitettu pumpun tunnistetietojen tarrassa. Varmista, että taajuusmuuttaja sopii yhteen verkkoliitännän kanssa.
- Moottorin sähköinen suojaus on integroitu muuttajaan. Parametrien on sovittava yhteen pumpun ominaisuuksien kanssa. Parametrien avulla tulee pystyä varmistamaan pumpun ja moottorin suojaus.
- Jos maan ja nollajohtimen välillä esiintyy impedanssia, asenna taajuusmuuttajan edelle suoja-laite.
- Käytä sähköjärjestelmän suojaamiseen johdonsuojakatkaisijaa (tyyppi gF).



**HUOMAUTUS:** Jos vikavirtasuojakytkin asennetaan käyttäjien suojaamista varten, kytkimen on toimittava viiveellä. Säädä kytkin toimimaan pumpun tunnistetarrassa ilmoitetulla virralla.



**HUOMAUTUS:** Tämä pumppu on varustettu taajuusmuuttajalla, eikä sitä tämän vuoksi saa suojata vikavirtasuojakytkimellä. Taajuusmuuttajat voivat haitata vikavirtasuojapiirien toimintaa.

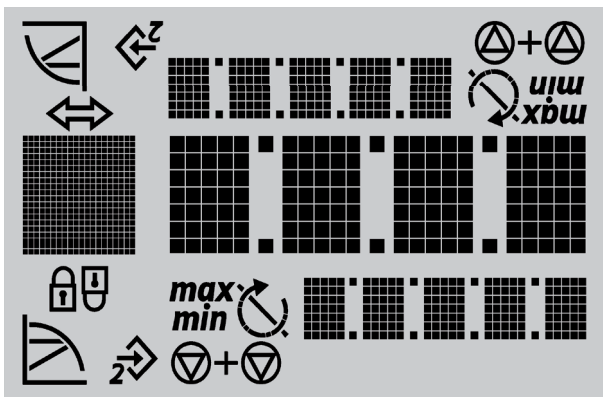
Poikkeus: Pumpun yhteydessä saa käyttää selektiivisiä ja kaikilla virtatyypeillä toimivia vikavirtasuojakytkimiä.

- Merkinät:  
RCD (vikavirtasuojakytkin)



- Laukaisuvirta: > 30 mA.

- Käytä vain sovellettavien määräysten mukaisia virtakaapeleita.
- Suurin sallittu sulake verkon puolella: 25 A.
- Sulakkeiden laukaisukäyrä: B.
- Elektroniikkamoduulin virransyötön kytkeydyttyä käynnistyy 2 sekuntia kestävä näyttöruudun testaus, jonka yhteydessä ruudussa näkyvät kaikki näyttöruudun sisältämät merkit.



**HUOMAUTUS:** Ohje: Yliaaltovirroille asetetut vaatimukset ja raja-arvot.

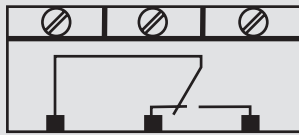
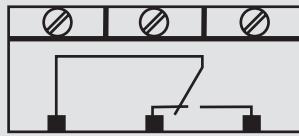
Teholuokkien 11 kW, 15 kW, 18,5 kW ja 22 kW pumput ovat ammattimaiseen käyttöön tarkoitettuja laitteita. Näitä laitteita koskevat erityiset liitännäehdot, koska Rsce 33 ei kytkentäkohdassa ole niiden käyttöön riittävä. Liittäminen julkiseen pienjännitejakeluverkkoon tapahtuu standardin IEC 61000-3-12 mukaisesti – pumppujen arviointiperusta on kolmivaiheisia laitteita erityisissä olosuhteissa koskeva taulukko 4. Oikosulkutehon Ssc on käyttäjän sähköasennuksen ja jakeluverkon välisessä liitännässä oltava suurempi tai yhtä suuri kuin on esitetty taulukossa. Asentaja tai käyttäjä on mahdollisesti verkonhaltijaan turvautuen vastuussa näiden pumppujen asianmukaisesta käytöstä. Jos teollinen käyttö tapahtuu tehtaan sisäisellä keskijännitelähdöllä, yksin toiminnanharjoittaja on vastuussa liitosolosuhteista.

Moottoriteho [kW]	Oikosulkuteho SSC [kVA]
11	1800
15	2400
18,5	3000
22	3500

Kun pumpun ja jakeluverkon väliin asennetaan soveltuva yliaaltosuodatin, yliaaltovirran osuus pienenee.

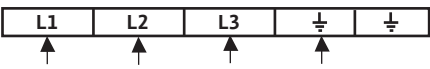
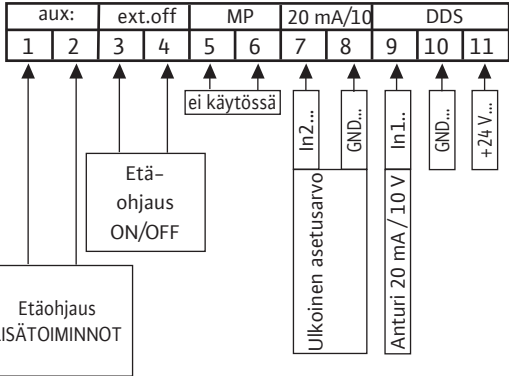
## Liitinten järjestys.

- Irrota ruuvit ja poista muuttajan kansi.

Kuvaus	Kohde	Huomautukset
L1, L2, L3	Virtaliitännän jännite	Kolmivaihevirta 3 ~ IEC38
PE	Maadoitus liitännät	0,55 0,75 1,1 1,5 2,2 3 4 5,5 7,5 11 15 18,5 22 x1 x2
IN1	Anturitulo	Signaalin tyyppi: Jännite (0 – 10 V, 2 – 10 V) Tulovastus: $R_i \geq 10 \text{ k}\Omega$ Signaalin tyyppi: virta (0 – 20 mA, 4 – 20 mA) Tulovastus: $R_B = 500 \Omega$ Säädettävissä valikossa "Huolto" <5.3.0.0>
IN2	Ulkoisen asetusarvon tulo	Signaalin tyyppi: Jännite (0 – 10 V, 2 – 10 V) Tulovastus: $R_i \geq 10 \text{ k}\Omega$ Signaalin tyyppi: virta (0 – 20 mA, 4 – 20 mA) Tulovastus: $R_B = 500 \Omega$ Säädettävissä valikossa "Huolto" <5.4.0.0>
GND (x2)	Maadoitus liitännät	Kumpaakin tuloa IN1 ja IN2 varten
+ 24 V	Anturin tasavirtajännite	Kuorma maks.: 60 mA Jännite on oikosulkusuojattu.
Aux	Ohjaustulo (lisätoiminnot) "Ohituskäyttö pois" ulkoista potentiaalivapaata kytkintä varten	Pumppu voidaan kytkeä päälle/pois ulkoisen potentiaalivapaan koskettimen avulla. Tämä tulo on tarkoitettu lisätoimintoja varten, esim. kuivakäyntianturia jne. varten
Ext. off	Ohjaustulo (ON/OFF) "Ohituskäyttö pois" ulkoista potentiaalivapaata kytkintä varten	Pumppu voidaan kytkeä päälle/pois ulkoisen potentiaalivapaan koskettimen avulla. Jos järjestelmän kytkentätiheys on suuri (> 20 päälle-/poiskytkentää vuorokaudessa), kytkeminen päälle/pois päältä on suoritettava "Ext. off." -tulon välityksellä.
SBM	Rele "Käytettävyyss" 	Normaalin toiminnan aikana rele on kytkettyyn, jos pumppu on käynnissä tai valmiuskytkennän tilassa. Rele kytketty pois päältä ensimmäisen vian ilmetessä tai verkkojännitteen katketessa (pumppu pysähtyy). Tiedot pumpun käytettävyydestä välittyvät kytkentäko-teloon. Säädettävissä valikossa "Huolto" <5.7.6.0> Koskettimen kuormitus: vähintään 12 V DC, 10 mA enintään: 250 V AC, 1 A
SSM	Rele „Häiriöt“ 	Pumppu pysähtyy samankaltaisten seurannaisvikojen ilmetessä (1 – 6 vian jälkeen, riippuu vakavuusasteesta) ja tämä rele kytketty päälle (kunnes toimintaan puututaan manuaalisesti). Koskettimen kuormitus: vähintään 12 V DC, 10 mA enintään: 250 V AC, 1 A
PLR	Liittimet liitännässä PLR	Valinnainen IF-moduuli PLR on yhdistettävä muuttajan liitäntäkenttään kuuluvaan haaroittimeen. Liitäntä on suojattu napaisuuden vaihtumiselta.
LON	Liittimet liitännässä LON	Valinnainen IF-moduuli LON on yhdistettävä muuttajan liitäntäkenttään kuuluvaan haaroittimeen. Liitäntä on suojattu vääntymiseltä.



HUOMAUTUS: Liittimet IN1, IN2, GND ja Ext. Off täyttävät "turvallista erottamista" koskevat vaatimukset (standardin EN 61800-5-1 mukaan) verkkoliitinten samoin kuin SBM- ja SSM-liitinten suhteen (ja päinvastoin).

Verkkajännitteen liittäminen	Teholiittimet
<p>Yhdistä 4-johtiminen kaapeli teholiittimiin (vaiheet + maa).</p>	
Tulojen/lähtöjen yhdistäminen	Tulo-/lähtöliittimet
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anturin, ulkoisen asetusarvon ja signaalien [Ext.off] ja [Aux] tulokaapeli on oltava suojattu.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Etäohjauksen avulla pumpun voi kytkeä päälle ja pois päältä (potentiaalivapaa kosketin). Tämä toiminto on ensisijainen muihin toimintoihin nähden.</li> <li>• Etäohjauksen voi poistaa käytöstä siltaamalla liittimet (3 ja 4).</li> </ul>	<p>Esimerkki: Uimurikytkin, painemittari kuivakäyntiä varten, jne. ...</p>



„Käyntinopeussäädön“ liittäminen																					
Taajuuden säätäminen käsin:	<table border="1"> <thead> <tr> <th>aux:</th> <th>ext.off</th> <th>MP</th> <th>20 mA/10</th> <th>DDS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>7</td> <td>8</td> <td>9</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>11</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	aux:	ext.off	MP	20 mA/10	DDS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11				
aux:	ext.off	MP	20 mA/10	DDS																	
1	2	3	4	5																	
6	7	8	9	10																	
11																					
Taajuuden säätäminen ulkoisella ohjauksella:	<table border="1"> <thead> <tr> <th>aux:</th> <th>ext.off</th> <th>MP</th> <th>20 mA/10</th> <th>DDS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>7</td> <td>8</td> <td>9</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>11</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	aux:	ext.off	MP	20 mA/10	DDS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11				
aux:	ext.off	MP	20 mA/10	DDS																	
1	2	3	4	5																	
6	7	8	9	10																	
11																					
Toiminnon „Vakiopaine“ tai „Muuttuva paine“ liittäminen																					
Säätäminen paineanturilla: • 2 johdinta ([20 mA / 10 V] / +24 V) • 3 johdinta ([20 mA / 10 V] / 0 V / +24 V) ja asetusarvo kiertonuppia kääntämällä	<table border="1"> <thead> <tr> <th>aux:</th> <th>ext.off</th> <th>MP</th> <th>20 mA/10</th> <th>DDS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>7</td> <td>8</td> <td>9</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>11</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	aux:	ext.off	MP	20 mA/10	DDS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11				
aux:	ext.off	MP	20 mA/10	DDS																	
1	2	3	4	5																	
6	7	8	9	10																	
11																					
Säätäminen paineanturilla: • 2 johdinta ([20 mA / 10 V] / +24 V) • 3 johdinta ([20 mA / 10 V] / 0 V / +24 V) ja asetusarvo ulkoisen asetusarvon perusteella	<table border="1"> <thead> <tr> <th>aux:</th> <th>ext.off</th> <th>MP</th> <th>20 mA/10</th> <th>DDS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>7</td> <td>8</td> <td>9</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>11</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	aux:	ext.off	MP	20 mA/10	DDS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11				
aux:	ext.off	MP	20 mA/10	DDS																	
1	2	3	4	5																	
6	7	8	9	10																	
11																					
PID-säätimen yhdistäminen																					
Säätäminen anturilla (lämpötila, virtaus, jne. ...): • 2 johdinta ([20 mA / 10 V] / +24 V) • 3 johdinta ([20 mA / 10 V] / 0 V / +24 V) ja asetusarvo kiertonuppia kääntämällä	<table border="1"> <thead> <tr> <th>aux:</th> <th>ext.off</th> <th>MP</th> <th>20 mA/10</th> <th>DDS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>7</td> <td>8</td> <td>9</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>11</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	aux:	ext.off	MP	20 mA/10	DDS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11				
aux:	ext.off	MP	20 mA/10	DDS																	
1	2	3	4	5																	
6	7	8	9	10																	
11																					
Säätäminen anturilla (lämpötila, virtaus, jne. ...): • 2 johdinta ([20 mA / 10 V] / +24 V) • 3 johdinta ([20 mA / 10 V] / 0 V / +24 V) ja asetusarvo ulkoisen asetusarvon perusteella	<table border="1"> <thead> <tr> <th>aux:</th> <th>ext.off</th> <th>MP</th> <th>20 mA/10</th> <th>DDS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>7</td> <td>8</td> <td>9</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>11</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	aux:	ext.off	MP	20 mA/10	DDS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11				
aux:	ext.off	MP	20 mA/10	DDS																	
1	2	3	4	5																	
6	7	8	9	10																	
11																					

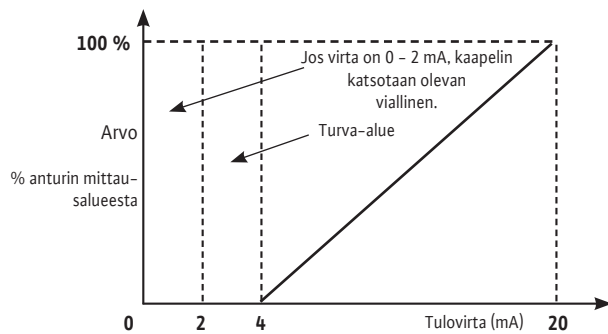
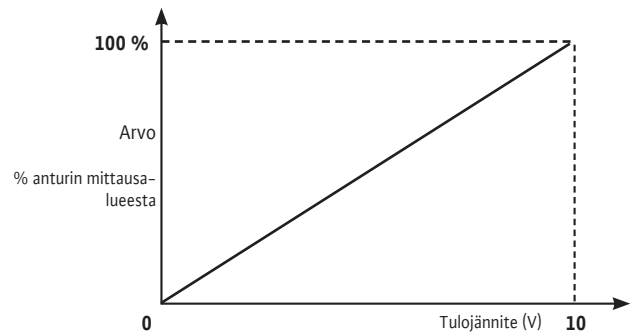
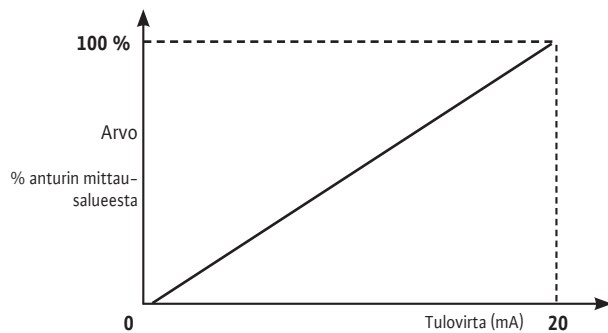
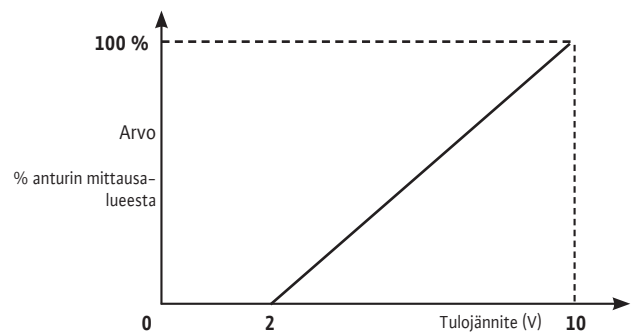
**VAARA! Hengenvaara!**

Muuttajan kondensaattorien varauksen purkautuminen aiheuttaa vaarallisia kosketusjännitteitä.

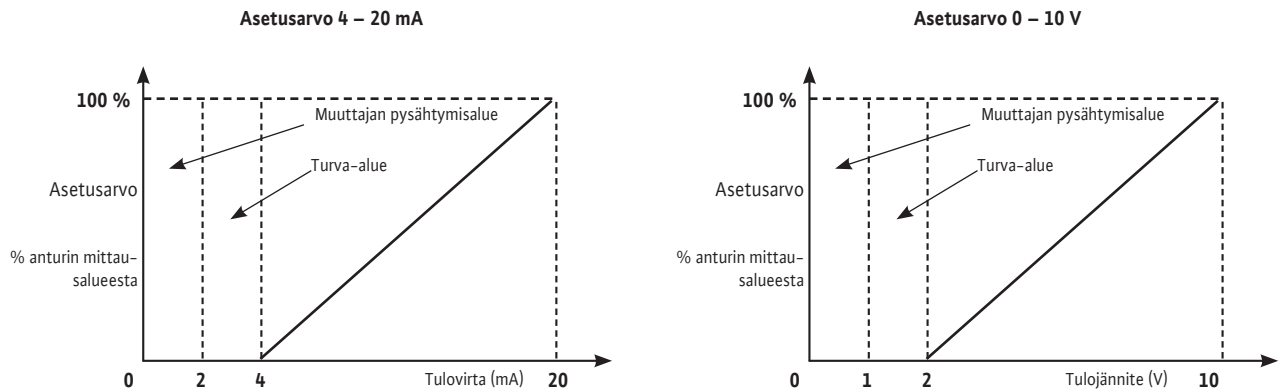
- Odota 5 minuuttia syöttöjännitteen katkaisemisen jälkeen, ennen kuin ryhdyt muuttajaan liittyviin toimenpiteisiin.
- Varmista, että kaikki sähköliitännät ja koskettimet ovat jännitteettömiä.
- Varmista, että liittimet on yhdistetty oikeille paikoilleen.
- Varmista, että pumppu ja järjestelmä on maadoitettu asianmukaisesti.

**Valvontakäyrät**

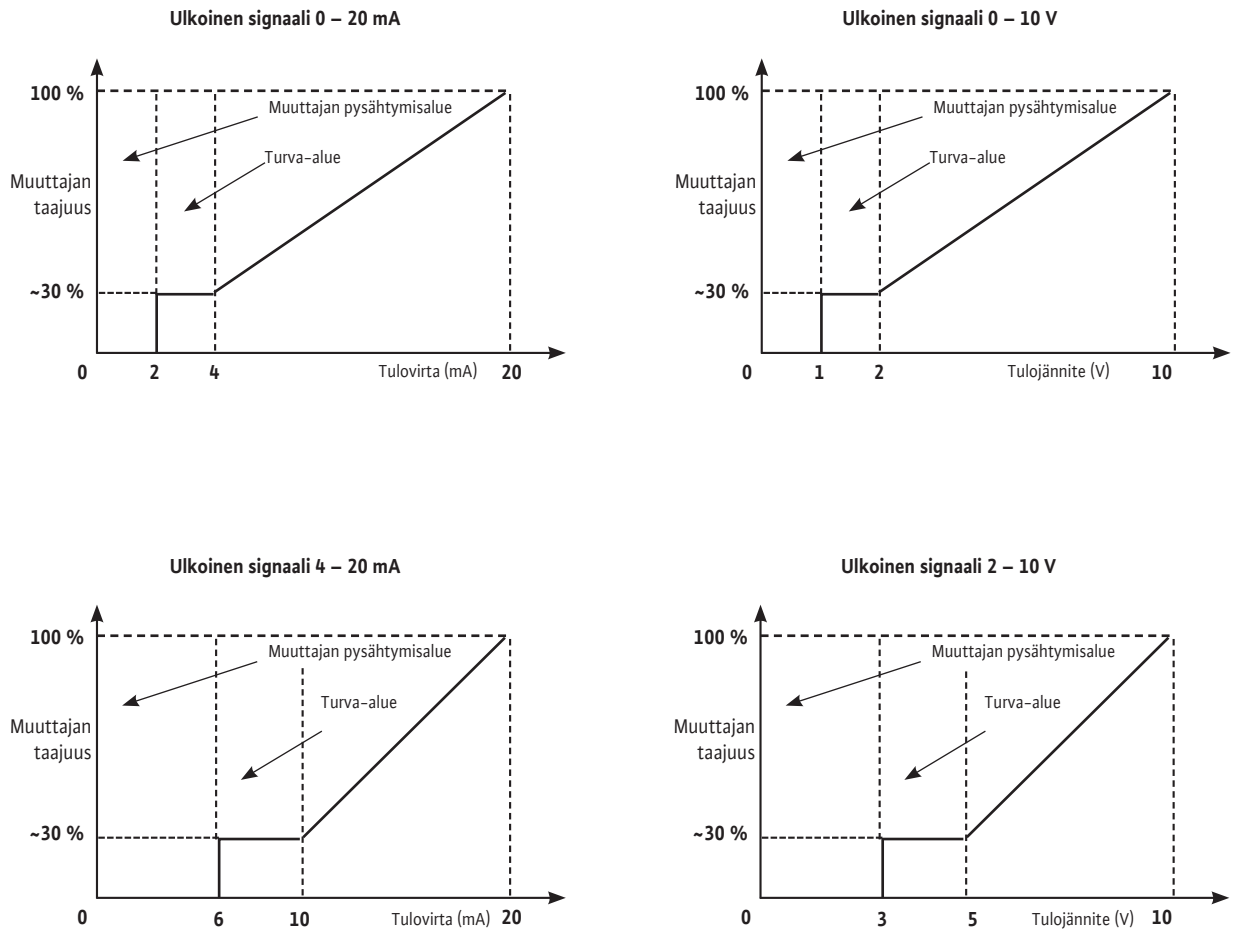
IN1: tulosignaali käyttötiloissa „Vakiopaine“, „Muuttuva paine“ ja „PID-säädin“

**Anturisignaali 4 – 20 mA****Anturisignaali 0 – 10 V****Anturisignaali 0 – 20 mA****Anturisignaali 2 – 10 V**

## IN2: ulkoiseen asetusrvoon perustuvan ohjauksen tulo käyttötiloissa „Vakiopaine“, „Muuttuva paine“ ja „PID-säädin“



## IN2: ulkoisen taajuusohjauksen tulo käyttötilassa „Käyntinopeussäätö“



## 8. Käyttöönotto

### 8.1 Järjestelmän täyttäminen ja ilmaaminen



#### **HUOMIO! Pumppu saattaa vaurioitua!**

Älä koskaan käytä pumppua kuivana. Järjestelmä on täytettävä ennen pumpun käynnistämistä.

#### 8.1.1 Ilmaaminen – Käyttö riittävän esipaineen tapauksessa (kuva 3)

- Sulje molemmat varoventtiilit (2, 3).
- Avaa ilmaustulppa (6a).
- Avaa imupuolen varoventtiiliä (2) hitaasti ja täytä pumppu kokonaan.
- Kiristä ilmaustulppa ilman poistuttua ja pumpattavan nesteen alkaessa virrata (6a).



#### **VAROITUS!**

Jos pumpattava neste on kuumaa ja suuressa paineessa, ilmausruuvien kautta purkautuva neste voi aiheuttaa palovammoja tai muita vammoja.

- Avaa imupuolen varoventtiili kokonaan (2).
- Käynnistä pumppu ja varmista, että virtaussuunta vastaa pumpun tyyppikilvessä ilmoitettua virtaussuuntaa. Jos näin ei ole, vaihda kaksi vaihetta keskenään liitäntäkotelossa.



**HUOMIO!** Väärä pyörimissuunta voi heikentää pumpun toimintaa ja vaurioittaa mahdollisesti kytkintä.

- Avaa painepuolen varoventtiili (3).

#### 8.1.2 Ilmaaminen – Pumppu imutilassa (kuva 2)

- Sulje painepuolen varoventtiili (3). Avaa imupuolen varoventtiili (2).
- Poista täyttötulppa (6b).
- Avaa ilmaustulppa osittain (5b).
- Täytä pumppu ja imuputki vedellä.
- Varmista, ettei pumppuun ja imuputkeen ole jäänyt ilmaa. Täytä järjestelmä siihen saakka, kunnes ilma on poistunut kokonaan.
- Sulje täyttötulppa ilmaustulpalla (6b).
- Käynnistä pumppu ja varmista, että virtaussuunta vastaa pumpun tyyppikilvessä ilmoitettua virtaussuuntaa. Jos näin ei ole, vaihda kaksi vaihetta keskenään liitäntäkotelossa.



**HUOMIO!** Väärä pyörimissuunta voi heikentää pumpun toimintaa ja vaurioittaa mahdollisesti kytkintä.

- Avaa painepuolen varoventtiiliä hieman (3).
- Poista ilma avaamalla ilmaustulppaa täyttötulpasta (6a).
- Kiristä ilmaustulppa ilman poistuttua ja pumpattavan nesteen alkaessa virrata.



#### **VAROITUS!**

Jos pumpattava neste on kuumaa ja suuressa paineessa, ilmausruuvien kautta purkautuva neste voi aiheuttaa palovammoja tai muita vammoja.

- Avaa painepuolen varoventtiili kokonaan (3).
- Sulje tyhjennystulppa (5a).

### 8.2 Pumpun käynnistys



#### **HUOMIO! Pumppu saattaa vaurioitua!**

Pumppu ei saa olla toiminnassa nolavirtauksella (paineventtiilin ollessa kiinni).



#### **VAROITUS! Loukkaantumisvaara!**

Pumpun saa käynnistää vain siinä tapauksessa, että kytkimen suojukset ovat paikallaan ja suojukset on kiinnitetty niille tarkoitetuilla kiinnityksillä.



#### **VAROITUS! Haitallista melua!**

Suuritehoisten pumppujen aiheuttama melutaso voi olla korkea. Käytä sopivia suojaimia oleskellessasi pitkään pumpun läheisyydessä.



#### **VAROITUS!**

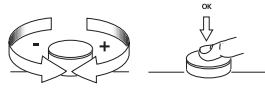
Järjestelmä on sijoitettava siten, että nestevedot (esim. mekaanisen tiivisteiden rikkoutumisen seurauksena) eivät voi johtaa loukkaantumiseen.

### 8.3 Käyttö taajuudenmuuttajan avulla

#### 8.3.1 Ohjauslaitteet

Muuttajaa ohjataan seuraavien ohjauslaitteiden avulla:

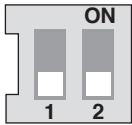
##### Kiertonuppi



Uuden parametrin voi valita kääntämällä vain nuppia joko myötäpäivään (arvo kasvaa) tai vastapäivään (arvo pienenee).

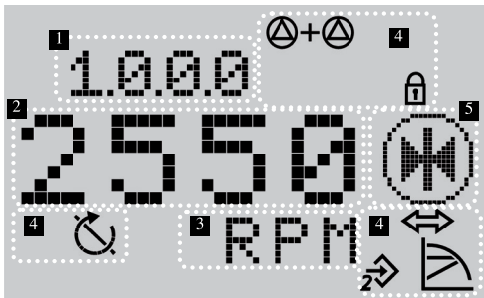
- Uuden arvon voi vahvistaa painamalla kiertonuppia lyhyesti.

##### Kytkimet



- Tässä muuttajassa on kahdesta kaksiasentoisesta kytkimestä muodostuva lohko (kuva A1, kohta 1):
- Kytkimellä 1 voi muuttaa valintaa käyttötilan „TOIMINTA“ [kytkin 1->OFF] ja käyttötilan „HUOLTO“ väliä [kytkin 1->ON]. Asennossa „TOIMINTA“ valittu tila on käytössä, eikä parametrien asettelu ole tällöin mahdollista (normaalitoiminnassa). Asentoa „HUOLTO“ käytetään eri toimintoihin kuuluvien parametrien asettelua varten.
- Kytkimellä 2 voi ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä „Pääsyn lukituksen“ (ks. luku 8.5.3).

#### 8.3.2 Näytön rakenne



Asento	Kuvaus
1	Valikon numero
2	Arvon näyttö
3	Yksikköjen näyttö
4	Vakiosymbolit
5	Kuvakenäyttö

#### 8.3.3 Vakiosymbolien kuvaus

Символ	Описание
	Toiminta käyttötilassa "Käyntinopeussäätö".
	Toiminta käyttötilassa "Vakiopaine" tai "PID-säädin".
	Toiminta käyttötilassa "Muuttuva paine" tai "PID-säädin".
	Pääsy lukittu. Kun tämä symboli näkyy, nykyisiä asetuksia tai mittoja ei voi muuttaa. Näytössä näkyviä tietoja on mahdollista vain lukea.
	BMS (kiinteistöautomaatiojärjestelmä), PLR tai LON on käytössä.
	Pumppu on käynnissä.
	Pumppu on pysähtynyt.

#### 8.3.4 Näyttö

##### Näytön tilasivu

- Tilasivu on oletusasetuksen mukaisesti näytössä. Kulloinkin aseteltu asetusarvo on näytössä. Perusasetukset on esitetty symbolien avulla.





Esimerkki näytön tilasivusta



**HUOMAUTUS:** Jos kiertonuppia ei liikuteta missään valikossa 30 sekunnin kuluessa, tilasivu palaa näyttöön, ilman että muutokset tallentuvat muistiin.

##### Navigointielementti

- Muuttajan toiminnot voi hakea näyttöön valikkorakenteen avulla. Jokaisella valikolla ja alivalikolla on oma numeronsa.
- Kiertonuppia kääntämällä voi liikkua valikon tasolta toiselle (esim. 4000 -> 5000).
- Viilkuvista elementeistä (arvo, valikon numero, symboli tai kuvake) voi valita uuden arvon, uuden valikon numeron tai uuden toiminnon.

Symbolit	Kuvaus
	Kun nuoli tulee näkyviin: • Kiertonuppia painamalla voi siirtyä alivalikkoon (esimerkiksi 4000 -> 4100).
	Kun nuoli "takaisin" tulee näkyviin: • Kiertonuppia painamalla voi siirtyä ylemmän tason valikkoon (esimerkiksi 4150 -> 4100).

### 8.3.5 Valikkojen kuvaus

#### Luettelo (kuva A5)

##### <1.0.0.0>

Asento	Kytkin 1	Kuvaus
TOIMINTA	OFF	Asetusarvon säätö, mahdollista molemmissa tapauksissa.
HUOLTO	ON	

- Asetusarvoa voi säätää kääntämällä kiertonuppia. Näyttöön avautuu valikko <1.0.0.0> ja asetusarvo alkaa vilkkua. Arvoa voi kasvattaa tai pienentää, kääntämällä nuppia uudelleen (tai käyttämällä tarkoitukseen nuolia).
- Muutoksen voi vahvistaa kiertonuppia painamalla, minkä jälkeen tilasivu palaa näyttöön.

##### <2.0.0.0>

Asento	Kytkin 1	Kuvaus
TOIMINTA	OFF	Vain luku toimintatilojen osalta.
HUOLTO	ON	Toimintatilojen asetus.

- Käytettävissä olevat toimintatilat ovat „Käyntinopeussäätö“, „Vakiopaine“, „Muuttuva paine“ ja „PID-säädin“.

##### <3.0.0.0>

Asento	Kytkin 1	Kuvaus
TOIMINTA	OFF	Pumpun ON/OFF-asetus.
HUOLTO	ON	

##### <4.0.0.0>

Asento	Kytkin 1	Kuvaus
TOIMINTA	OFF	Valikon „Tiedot“ vain luettavissa oleva näyttö.
HUOLTO	ON	

- Valikossa „Tiedot“ ovat nähtävissä mittausarvot, laitetiedot sekä toimintaa koskevat tiedot (kuva A6).

##### <5.0.0.0>

Asento	Kytkin 1	Kuvaus
TOIMINTA	OFF	Valikon „Huolto“ vain luettavissa oleva näyttö.
HUOLTO	ON	Asetukset valikossa ”Huolto”.

- Valikosta „Huolto“ voi siirtyä muuttajan parametrien asetuksiin.

##### <6.0.0.0>

Asento	Kytkin 1	Kuvaus
TOIMINTA	OFF	Häiriösivun näyttö.
HUOLTO	ON	

- Jos laitteessa ilmenee yksi tai useampi vika, vikasivu avautuu näyttöön. Ruudussa on tällöin nähtävissä kirjain ”E” ja kirjaimen jäljessä oleva kolminumeroinen koodi (ks. luku 11).

##### <7.0.0.0>

Asento	Kytkin 1	Kuvaus
TOIMINTA	OFF	Symbolin ”Pääsyn lukitus” näyttö.
HUOLTO	ON	

- ”Pääsyn lukitus” on käytettävissä, jos kytkin 2 on asennossa ON.

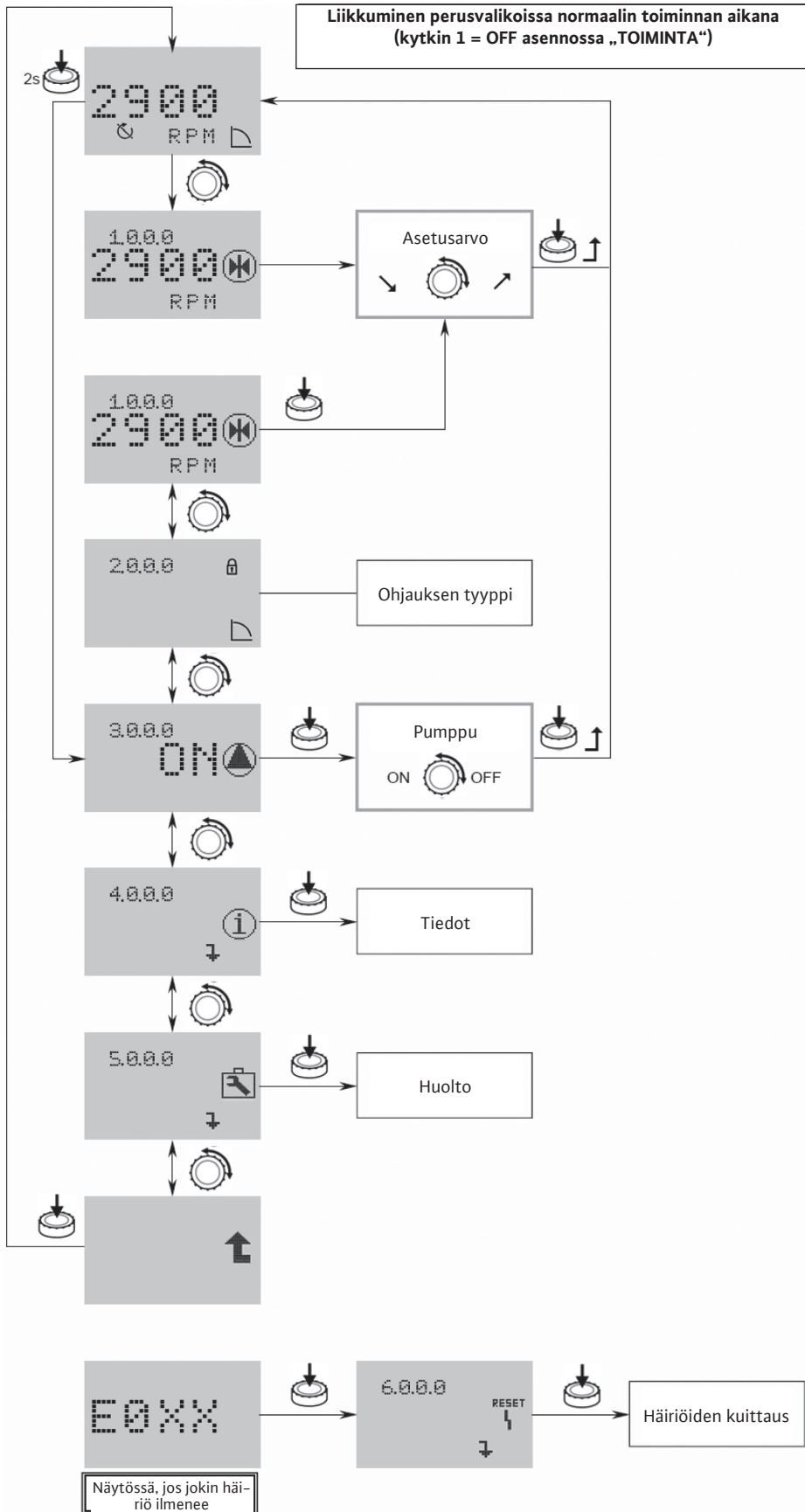


#### **HUOMIO! Aineellisten vahinkojen vaara!**

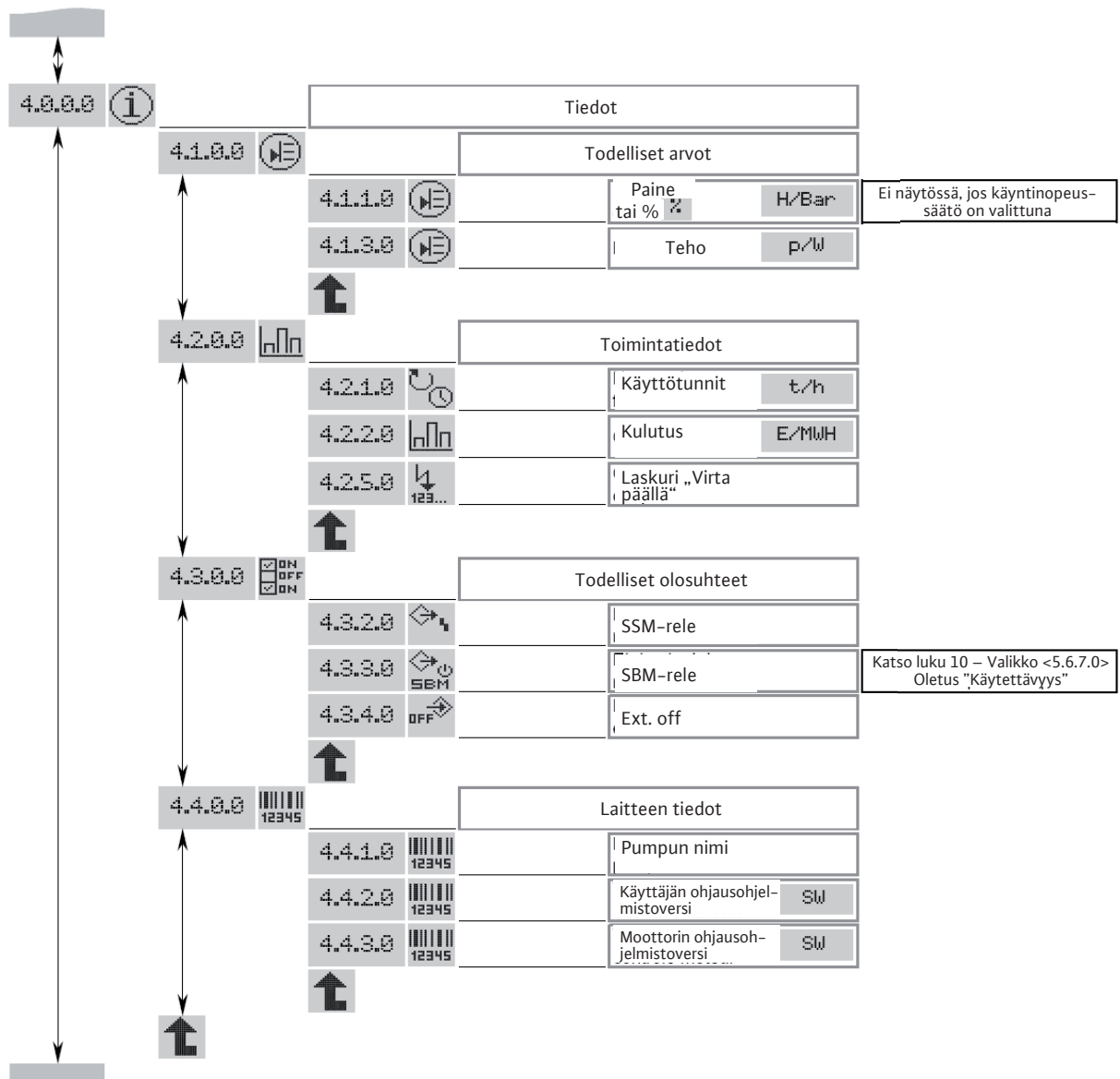
Virheelliset asetusmuutokset voivat aiheuttaa pumpun toimintahäiriöitä, joista voi puolestaan olla seurauksena pumpun tai järjestelmän vahingoittuminen.

- Tilaan „HUOLTO“ liittyviä asetuksia on syytä muuttaa vain käyttöönoton yhteydessä. Asetuksia saa muuttaa vain tehtävään pätevä henkilöstö.

Kuva A5



## Liikkuminen valikossa &lt;4.0.0.0&gt; "Tiedot"



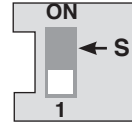


### Valikon parametrit <2.0.0.0> ja <5.0.0.0>

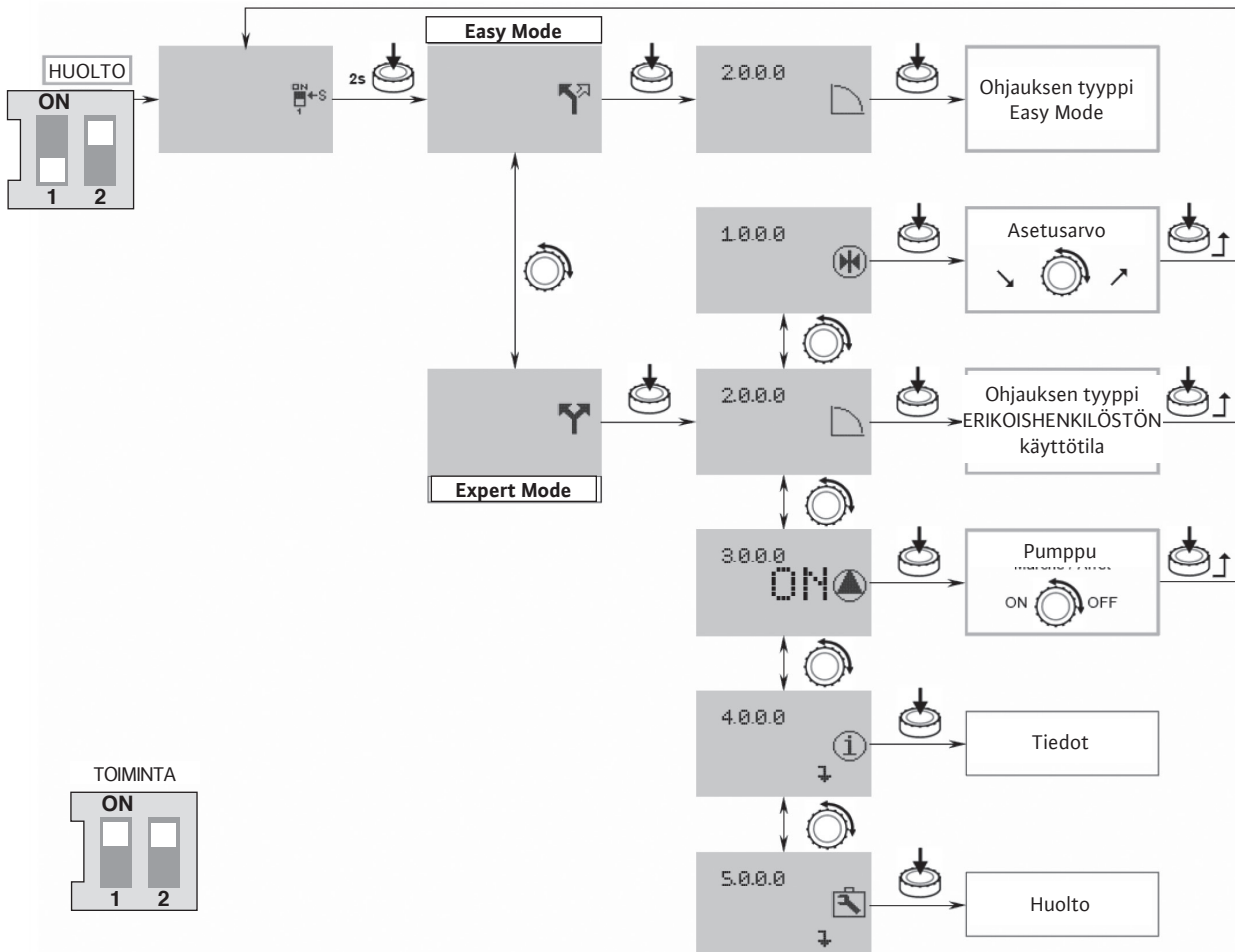
Tilassa "HUOLTO" voi muuttaa valikoiden <2.0.0.0> ja <5.0.0.0> parametreja.

Asetustiloja on kaksi:

- „**Easy Mode**“: kaikkien 3 käyttötavan kohdalle voi siirtyä nopeasti.
- „**Expert Mode**“: tässä tilassa on mahdollista siirtyä kaikkien olemassa olevien parametrien kohdalle.
- Aseta kytkin 1 asentoon ON (kuva A1, kohta 1).
- Tila „HUOLTO“ on käytössä.
- Tämä symboli vilkkuu näytön tilasivulla (kuva A7).



Kuva A7



#### Easy Mode

- Paina kiertonuppia 2 sekunnin kuluessa. Symboli „Easy Mode“ ilmestyy näyttöön (kuva A7).
- Valinnan voi vahvistaa painamalla kiertonuppia. Näyttöön avautuu valikko <2.0.0.0>.
- ”Easy Mode” ansiosta kaikkien 3 käyttötavan asetukset voi tehdä nopeasti (kuva A8)
- „Käyntinopeussäätö“
- „Vakiopaine“/„Muuttuva paine“
- „PID-säädin“
- Siirrä kytkin 1 asettelujen jälkeen asentoon OFF (kuva A1, kohta 1).

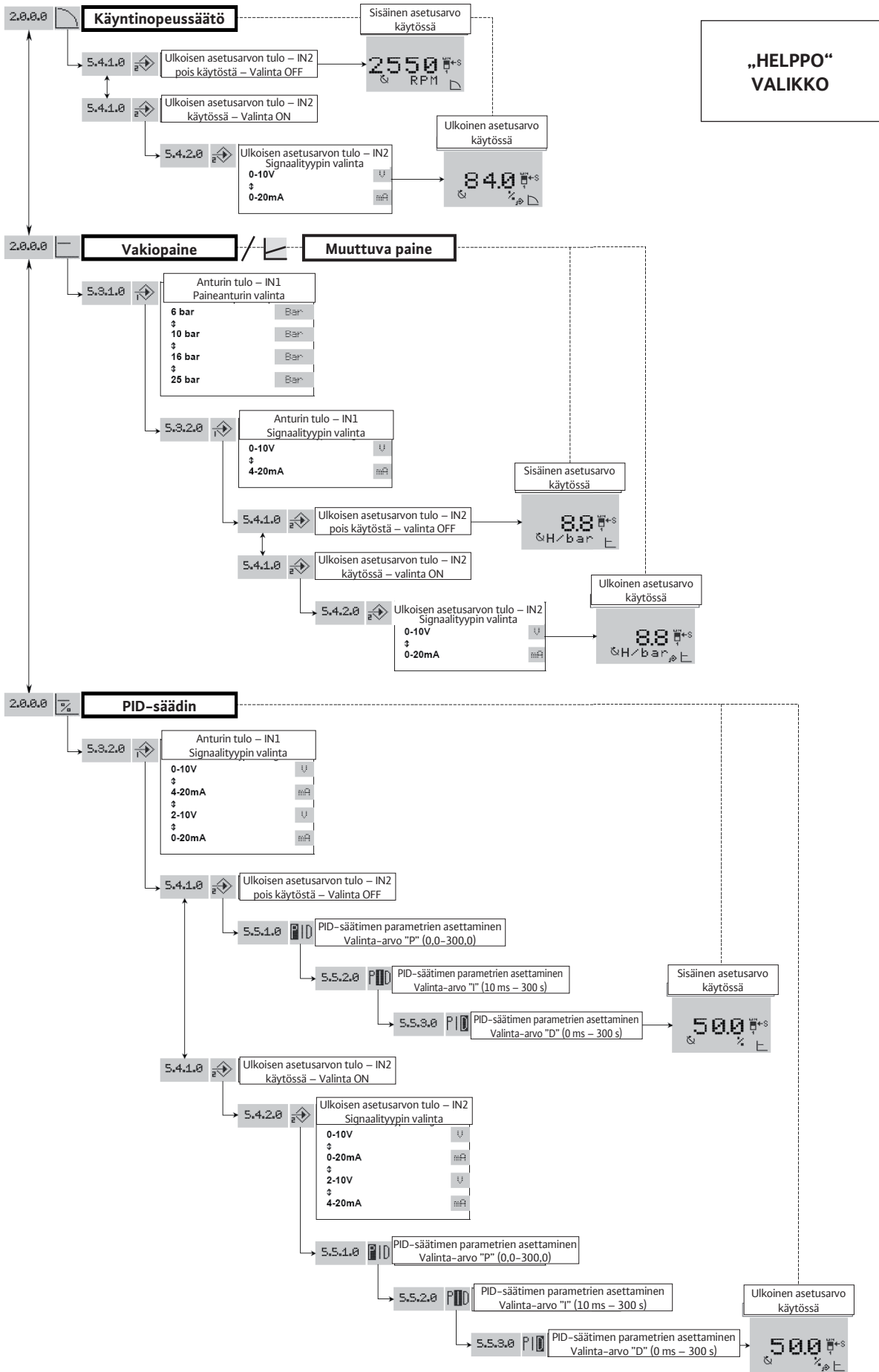


#### Expert Mode

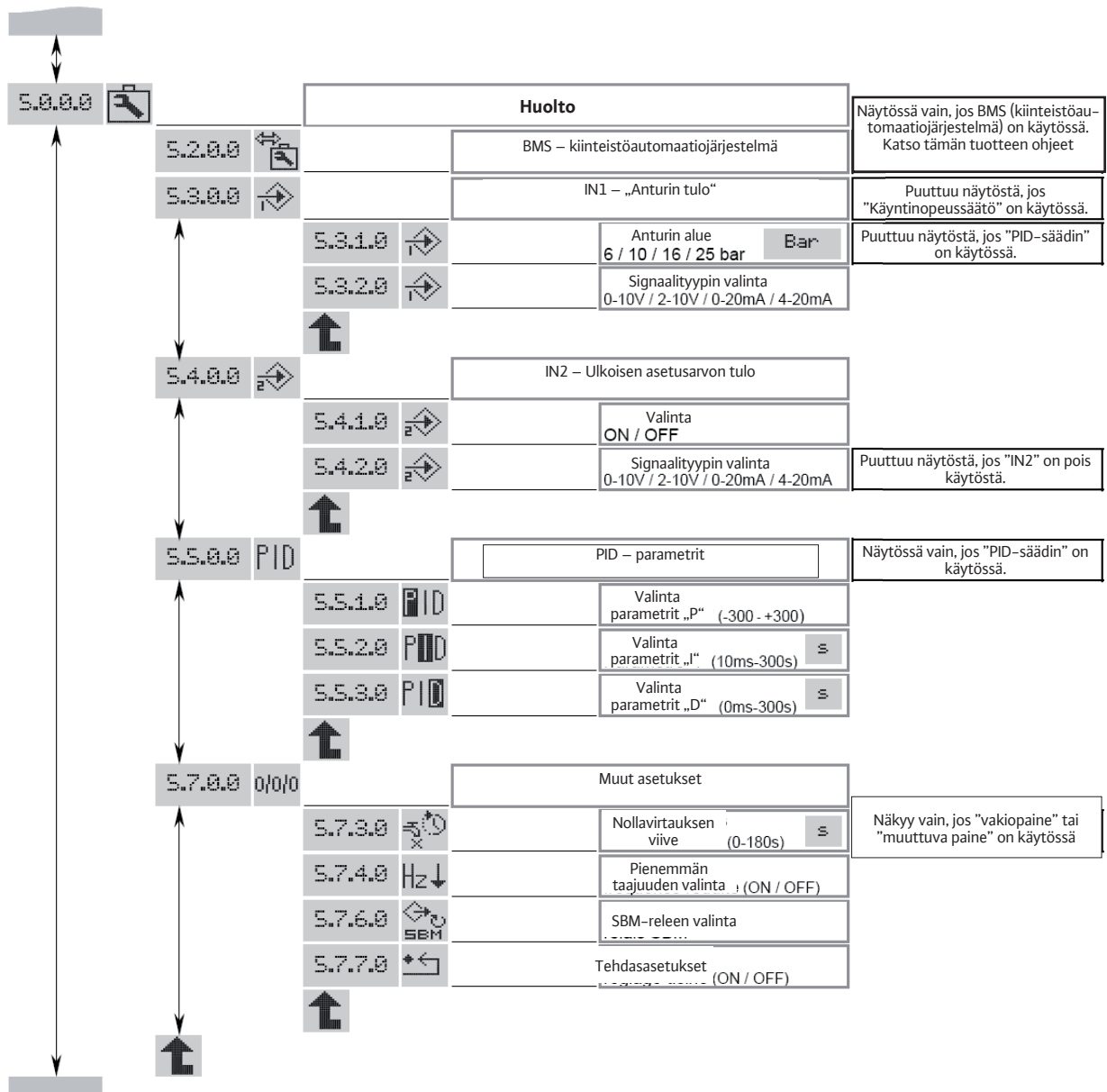
- Paina kiertonuppia 2 sekunnin kuluessa. Siirry Expert Mode, jolloin näyttöön ilmestyy symboli ”Expert Mode” (kuva A7).
- Valinnan voi vahvistaa painamalla kiertonuppia. Näyttöön avautuu valikko <2.0.0.0>.
- Valitse ensiksi toimintatapa valikossa <2.0.0.0>.
- „Käyntinopeussäätö“
- „Vakiopaine“/„Muuttuva paine“
- „PID-säädin“
- Tämän jälkeen valikosta <5.0.0.0> Expert Mode voi siirtyä kaikkien muuttajan parametrien kohdalle (kuva A9).
- Siirrä kytkin 1 asettelujen jälkeen asentoon OFF (kuva A1, kohta 1).



Kuva A8



Kuva A9

**ERIKOISHENKILÖSTÖN  
VALIKKO**


### Pääsyn lukitus

Toimintoa „Pääsyn lukitus“ voi käyttää pumpun säätöjen lukitsemiseen.

Tämän toiminnon voi ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä seuraavasti:

- Aseta kytkin 2 asentoon ON (kuva A1, kohta 1). Valikko <7.0.0.0> tulee esiin.
- Lukitustoiminnon voi nyt ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä kiertonuppia kääntämällä. Lukitustoiminnon hetkellisen tilan ilmaisevat seuraavat symbolit:



Lukko kytkeytynyt: Parametrit on lukittu, valikkoihin pääsee vain lukutilassa.



Lukko pois päältä: Parametreja voi muuttaa, valikkoihin pääsee antamaan asetuksia.

- Palauta kytkin 2 asentoon OFF (kuva A1, kohta 1). Näyttö palaa tilasivulle.

### 8.3.6 Asettelut



**HUOMAUTUS:** Jos pumppu toimitetaan erillisenä osana tai valmistajan kokoaman järjestelmän kiinteänä osana, perusasettelun mukainen käyttötila on „Käyntinopeussäätö“.

#### Käyttötila ”Käyntinopeussäätö” (kuvat 2, 3)

Taajuuden säätäminen käsin tai ulkoisella ohjauksella.

- Suosittelemme asettamaan moottorin nopeuden käynnistystä varten lukemaan 2400 r/min.

#### Käyttötila „Vakiopaine“ ja „Muuttuva paine“ (kuvat A2, A3, A7)

Säätö paineanturin ja (sisäisen tai ulkoisen) asetusarvon perusteella.

Jos tilana on muuttuva paine, poista nollavirtauksen viive käytöstä valikossa 5.7.3.0.

- Jos järjestelmään lisätään paineanturi (säiliön yhteydessä; anturisarja toimitettavissa lisävarusteena), pumpun painetta on mahdollista säädellä (mikäli tankki ei sisällä vettä, kasvata säiliön painetta siten, että paine on 0,3 baaria pumpun säätöpaineen alapuolella).
- Anturin tarkkuuden on oltava  $\leq 1$  %. Anturia on syytä käyttää mittausalueen osavälillä 30 % – 100 %. Säiliön hyötötilavuus on vähintään 8 l.
- Suositeltava paineasetus käynnistämistä varten on 60 % enimmäispaineesta.

#### Käyttötila ”PID-säädin”

Säätö anturin (lämpötila, virtaama, jne.), PID-säätimen ja (sisäisen tai ulkoisen) asetusarvon avulla.

## 9. Huolto

### Kaikki huoltotehtävät on annettava valtuutetun huoltoedustajan tehtäväksi!



#### VAROITUS! Sähköiskun vaara!

Huolehdi siitä, että sähköenergiaan liittyvät riskit ovat vältettävissä.

Varmista ennen sähköjärjestelmään liittyvien työtehtävien aloittamista, että verkkojännitteen syöttö laitteeseen on katkaistu ja että jännitettä ei voi kytkeä luvattomasti uudelleen päälle.



#### VAROITUS! Palovammojen vaara!

Jos järjestelmän sisältämä vesi on kuumaa ja järjestelmän paine on suuri, sulje sekä pumpun edellä että jäljessä olevat eristysventtiilit.

Anna pumpun ensin jäähtyä.

- Nämä pumput ovat helppohoitoisia. Suosittelemme kuitenkin tarkastamaan ne säännöllisesti 15 000 käyttötunnin välein.
- Mekaanisen tiivisteiden voi vaihtaa tarvittaessa helposti tiivisteiden kasettirakenteen ansiosta. Aseta sovituskila pesäänsä (kuva 6) sen jälkeen, kun mekaaninen tiiviste on paikallaan.
- Jos pumpussa käytetään puolikkaita laippoja ja se asennetaan uudelleen huollon jälkeen, suosittelemme lisäämään muoviset kiinnikkeet, jotka pitävät laippojen puolikkaat yhdessä.
- Jos pumput on varustettu rasvansyöttölaiteella (kuva 7, kohta 1), noudata tiivistelaippaan kiinnitettyssä tarrassa ilmoitettuja voiteluvälejä (kuva 7, kohta 2).
- Huolehdi siitä, että pumppu pysyy jatkuvasti täysin puhtaana.
- Jos pumppeja ei käytetä pakkaskauden aikana, pumput on tyhjennettävä vaurioiden välttämiseksi: Sulje varoventtiilit ja avaa ilmaustulppa sekä ilmausruuvi kokonaan.
- Käyttöikä: 10 vuotta riippuen käyttöolosuhteista ja siitä, onko kaikkia käyttöohjeen vaatimuksia noudatettu.

## 10. Häiriöt, niiden syyt ja tarvittavat toimenpiteet



### VAROITUS! Sähköiskun vaara!

Huolehdi siitä, että sähköenergiaan liittyvät riskit ovat vältettävissä. Varmista ennen sähköjärjestelmään liittyvien työtehtävien aloittamista, että verkkojännitteen syöttö laitteeseen on katkaistu ja että jännitettä ei voi kytkeä luvattomasti uudelleen päälle.



### VAROITUS! Palovammojen vaara!

Jos järjestelmän sisältämä vesi on kuumaa ja järjestelmän paine on suuri, sulje sekä pumpun edellä että jäljessä olevat eristysventtiilit. Anna pumpun ensin jäähtyä.

Häiriö	Mahdolliset syyt	Tarvittavat toimenpiteet
Pumppu ei toimi	Ei virtaa	Tarkasta sulakkeet, johdot ja liittimet
	Lämpösuojan laukaisulaite on lauennut, virta katkaistu	Poista kaikki moottoria ylikuormittavat tekijät
Pumppu on käynnissä, mutta syöttää liian vähän	Väärä pyörimissuunta	Tarkasta moottorin pyörimissuunta ja korjaa tarvittaessa
	Pumpun osien tukkeena on vieraita esineitä	Tarkasta ja puhdista putki
	Ilmaa imuputkessa	Tee imuputkesta ilmatiivis
	Imuputki liian kapea	Asenna suurempi imuputki
	Venttiili ei ole tarpeeksi auki	Avaa venttiili kunnolla
Pumppu syöttää epätasaisesti	Ilmaa pumpussa	Tyhjennä ilma pumpusta; tarkasta, että imuputki on ilmatiivis. Käynnistä pumppu 20 – 30 sekunnin ajaksi – poista ilma avaamalla ilmaustulppa – sulje ilmaustulppa ja toista nämä vaiheet, kunnes pumpusta ei poistu enää ilmaa
Pumppu tärisee tai on meluisa	Pumpussa vieraita kappaleita	Poista vieraat kappaleet
	Pumppu ei ole kunnolla kiinni pohjassa	Kiristä ruuvit uudestaan
	Laakeri vaurioitunut	Ota yhteyttä Wilon asiakaspalveluun
Moottori ylikuumentuu, sen suojaus laukeaa	Vaiheen virtapiiri on avoin	Tarkasta sulakkeet, johdot ja liittimet
	Ympäristön lämpötila liian korkea	Järjestä jäähdytys
Mekaaninen tiiviste vuotaa	Mekaaninen tiiviste on vaurioitunut	Vaihda Mekaaninen tiiviste
Virtaus on epätasainen	Paineanturi ei toimi tarkasti tilassa „Vakiopaine“ tai „Muuttuva paine“.	Valitse anturi sopivan paineasteikon ja tarkkuuden mukaan
Pumppu ei pysähdy tilassa ”Vakiopaine” nollavirtauksella.	Takaiskuventtiili ei ole tiivis	Puhdista se tai vaihda
	Takaiskuventtiili ei ole sopiva	Vaihda se sopivaan takaiskuventtiiliin
	Säiliön kapasiteetti on pieni laitteiston takia	Vaihda se tai lisää laitteistoon toinen säiliö

**Jos häiriötä ei voi poistaa, ota yhteyttä Wilon asiakaspalveluun.**

Häiriöiden poistamiseen saa ryhtyä vain tehtävään pätevä henkilöstö!  
Noudata turvallisuusohjeita luvussa 9 „Huolto“.

### Releet

Muuttaja on varustettu 2 lähtöreleellä, joiden tehtävänä on toimia liitännänä keskusohjausjärjestelmään, esim.: kytkentäkoteloon, pumpun ohjausjärjestelmään.

#### SBM-rele:

Valikossa ”Huolto” < 5.7.6.0 > releen voi asettaa toimimaan 3 eri toimintatilassa.



#### Tila: 1 (oletusasetus)

Rele ”Käytettävyyden” (tämän pumpputyypin normaali toimintatapa).

Rele on kytketty, kun pumppu on käynnissä tai valmiuskytkennän tilassa.

Rele kytketty pois päältä ensimmäisen vian ilmetessä tai verkkojännitteen katketessa (pumppu pysähtyy). Tiedot pumpun käytettävyydestä välittyvät kytkentäkoteloon.



#### Tila: 2

Rele „Käynti“.

Rele on kytketty, kun pumppu on käynnissä.



#### Tila: 3

Rele „Virta kytketty“.

Rele on aktiivinen, kun pumppu on kytketty verkkoon.

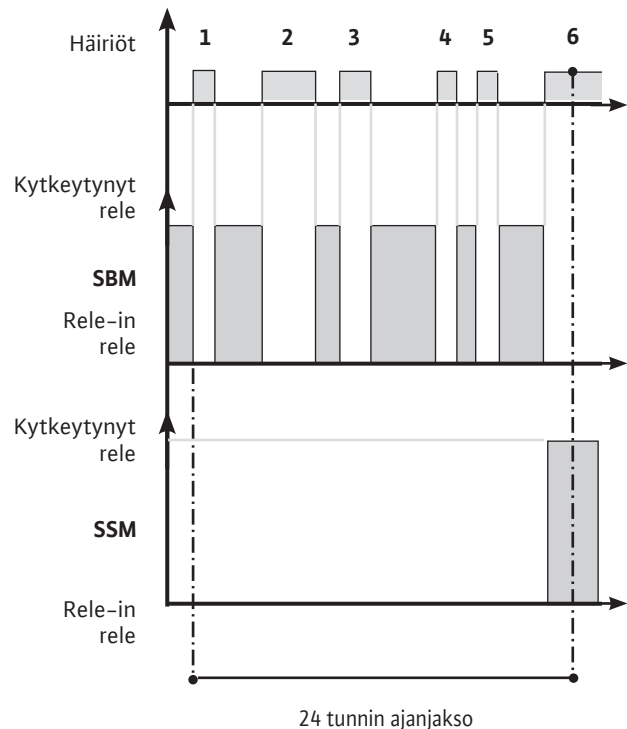
#### SSM-rele:

Rele „Häiriöt“.

Pumppu pysähtyy samankaltaisten seurannaisvikojen ilmetessä (1 - 6 vian jälkeen, lukumäärä riippuu vikojen vakavuusasteesta). Rele pysyy kytkettyneenä (kunnes toimintaan puututaan manuaalisesti).

Esimerkki: 6 vikaa vaihtelevan ajan kuluessa 24 tunnin aikana.

SBM-rele on tilassa ”Käytettävyyden”.



## 10.1 Häiriöiden taulukko

Kaikki tässä mainitut häiriöt johtavat seuraaviin tapahtumiin:

- SBM-rele kytkeytyy pois päältä (jos releen parametriksi on asetettu käyttötila "Käytettävyyss").
- SSM-rele „Häiriö“ kytkeytyy päälle, jos samalle häiriötyypille määritelty enimmäismäärä umpeutuu 24 tunnin kuluessa.
- Punainen LED syttyy.

Virheen numero	Vasteaika ennen hälytyksen laukeamista	Ajka ennen häiriön käsittelyä, hälytyksen jälkeen	Odotusaika ennen automaattista uudelleenkäynnistystä	Häiriöiden enimmäismäärä 24 tunnin kuluessa	Häiriöt Mahdolliset syyt	Tarvittavat toimenpiteet	Odotusaika ennen nol-laamista
E001	60 s	Välittömästi	60 s	6	Pumppu on ylikuormittunut, viallinen Pumpattavan nesteen sisältämät ainekset ovat tukkineet pumpun	Johdetun nesteen tiheys ja/tai viskositeetti on liian suuri Pura pumppu ja vaihda vialliset osat tai puhdista ne	300 s
E004 (E032)	~5 s	300 s	Välittömästi, jos häiriö on poistettu	6	Muuttajan syöttöjännite on liian pieni	Tarkasta muuttajan liittimet: • Häiriö syntyy, jos verkko < 330 V	0 s
E005 (E033)	~5 s	300 s	Välittömästi, jos häiriö on poistettu	6	Muuttajan syöttöjännite on liian suuri	Tarkasta muuttajan liittimet: • Häiriö syntyy, jos verkko > 480 V (0,55 – 7,5 kW) • Häiriö syntyy, jos verkko > 506V (11 – 22 kW)	0
E006	~5 s	300 s	Välittömästi, jos häiriö on poistettu	6	Syöttövaihe puuttuu	Tarkasta syöttö	0 s
E007	Välittömästi	Välittömästi	Välittömästi, jos häiriö on poistettu	Ei rajoitusta	Muuttaja toimii kuin generaattori. Varoitussignaali, mutta pumppu ei pysähdy	Pumppaus kääntyy, tarkasta takaiskuventtiilin tiiviys	0 s
E010	~5 s	Välittömästi	Ei uudelleenkäynnistystä	1	Pumppu on lukittu	Pura pumppu, puhdista se ja vaihda vialliset osat Kyse voi olla moottorin mekaanisesta häiriöstä (laakerit)	60 s
E011	60 s	Välittömästi	60 s	6	Pumppu ei ole enää täynnä tai pumppu käy kuivana	Täytä pumppu uudestaan (katso luku 8.3) Tarkasta jarruventtiilin tiiviys	300 s
E020	~5 s	Välittömästi	300 s	6	Moottori ylikuumenee Ulkolämpötila on yli +50 °C.	Puhdista moottorin jäähdytysrivat Moottori on suunniteltu toimimaan +50 °C:een ympäristön lämpötilassa.	300 s
E023	Välittömästi	Välittömästi	60 s	6	Moottorissa on oikosulku	Pura pumpun taajuusmuuttaja, tarkasta tai vaihda taajuusmuuttaja tarvittaessa	60 s
E025	Välittömästi	Välittömästi	Ei uudelleenkäynnistystä	1	Moottorin puuttuva vaihe	Tarkasta moottorin ja muuttajan välinen liitäntä	60 s
E026	~5 s	Välittömästi	300 s	6	Moottorin lämpötila-anturi on viallinen tai anturi on yhdistetty väärin	Pura pumpun taajuusmuuttaja, tarkasta tai vaihda taajuusmuuttaja tarvittaessa	300 s
E030 E031	~5 s	Välittömästi	300 s	6	Muuttaja ylikuumenee Ulkolämpötila on yli +50 °C.	Puhdista jäähdytysripien takaosa ja muuttajan alosa sekä tuuletinmen kansi Muuttaja on suunniteltu toimimaan +50 °C:een ympäristön lämpötilassa	300 s
E042	~5 s	Välittömästi	Ei uudelleenkäynnistystä	1	Anturin kaapelissa (4 – 20 mA) on katkos	Tarkasta oikea syöttö ja anturin kaapeliliitäntä	60 s
E050	300 s	Välittömästi	Välittömästi, jos häiriö on poistettu	Ei rajoitusta	BMS-yhteyden (kiinteistöautomaatiojärjestelmä) aikakatkaistu	Tarkasta liitäntä	0 s
E070	Välittömästi	Välittömästi	Ei uudelleenkäynnistystä	1	Sisäinen tiedonsiirtohäiriö	Ota yhteyttä asiakaspalvelun tekniseen henkilöstöön	60 s
E071	Välittömästi	Välittömästi	Ei uudelleenkäynnistystä	1	EEPROM-virhe	Ota yhteyttä asiakaspalvelun tekniseen henkilöstöön	60 s
E072	Välittömästi	Välittömästi	Ei uudelleenkäynnistystä	1	Ongelma muuttajan sisällä	Ota yhteyttä asiakaspalvelun tekniseen henkilöstöön	60 s
E075	Välittömästi	Välittömästi	Ei uudelleenkäynnistystä	1	Käynnistysyssäysvirran rele viallinen	Ota yhteyttä asiakaspalvelun tekniseen henkilöstöön	60 s
E076	Välittömästi	Välittömästi	Ei uudelleenkäynnistystä	1	Virta-anturi viallinen	Ota yhteyttä asiakaspalvelun tekniseen henkilöstöön	60 s
E099	Välittömästi	Välittömästi	Ei uudelleenkäynnistystä	1	Tuntematon pumpputyypin	Ota yhteyttä asiakaspalvelun tekniseen henkilöstöön	Virta pois päältä/päällä

## 10.2 Häiriöiden kuittaus



### HUOMIO! Aineellisia vahinkoja!

Kuittaa häiriöt vasta sen jälkeen kun ne on selvitetty.

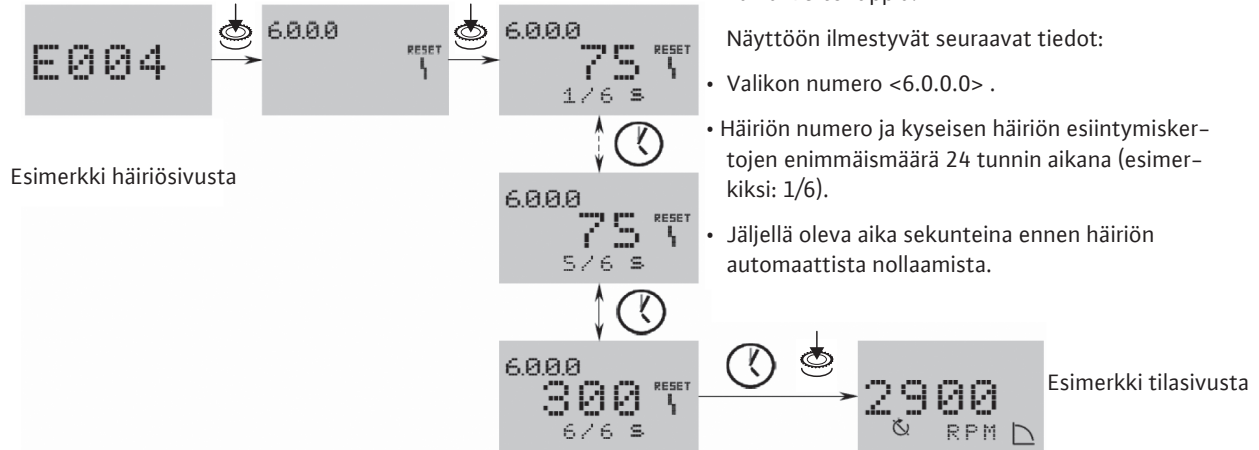
- Häiriöiden selvittämiseen saa ryhtyä vain tehtävään pätevä tekninen henkilöstö.
- Jos sinulla on asiaan liittyviä kysymyksiä, ota yhteyttä valmistajaan.
- Häiriön esiintymisen yhteydessä häiriösivu ilmestyy näyttöön tilasivun paikalle.

Häiriön voi kuitata seuraavasti:

- Paina kiertonuppia.

Näyttöön ilmestyvät seuraavat tiedot:

- Valikon numero <6.0.0.0> .
- Häiriön numero ja kyseisen häiriön esiintymiskertojen enimmäismäärä 24 tunnin aikana (esimerkiksi: 1/6).
- Jäljellä oleva aika sekunteina ennen häiriön automaattista nollaamista.



- Odota, kunnes automaattinen nollausaika on umpeutunut.



Järjestelmässä on ajastin. Jäljellä oleva aika (sekunteina), kunnes häiriön automaattinen kuittaus ilmestyy näyttöön.

- Kuittaa häiriö kiertonupilla sen jälkeen, kun häiriöiden enimmäismäärä on tullut täyteen ja viimeisen ajastimen lukema on umpeutunut.

Näyttö palaa tilasivulle.



**HUOMAUTUS:** Jos häiriön käsittelyyn jää aikaa hälytyksen jälkeen (esim. 300 s), häiriö on tällöin aina kuitattava manuaalisesti.

Automaattinen nollausajastin ei ole toiminnassa, ja näyttössä näkyy "– –".



## 11. Varaosat

Kaikki varaosat on tilattava Wilon asiakaspalvelun välityksellä. Ilmoita tällöin jokaisen tilauksen yhteydessä kaikki tyyppikilven sisältämät tiedot. Näin vältetään turhilta tarkennuspyynnöiltä ja virhetilauksilta. Varaosakuvasto on saatavissa osoitteesta [www.wilo.com](http://www.wilo.com).

## 12. Turvallinen hävittäminen

Mikäli tämä tuote hävitetään ja kierrätetään asianmukaisesti, ympäristölle ja ihmisten terveydelle aiheutuvat vahingot on mahdollista ehkäistä.

Tuote täytyy tyhjentää ja puhdistaa, jotta se voidaan hävittää määräysten mukaisesti.

Voiteluaineet on otettava talteen. Pumpun osat on lajiteltava materiaalin perusteella (metalli-, muovi-, elektroniikkaosat).

1. Käytä tuotteen tai sen osien hävittämisessä hyväksesi jätteiden hävittämisestä vastaavia julkisia tai yksityisiä organisaatioita.

2. Lisätietoja asianmukaisesta hävittämismenetelmästä saat kotikuntasi edustajalta, jätteiden hävittämisestä vastaavalta viranomaiselta tai tuotteen toimittajalta.



HUOMAUTUS: Pumppua ei saa hävittää tavanomaisen kotitalousjätteen mukana. Lisätietoja kierrätyksestä on osoitteessa [www.wilo-recycling.com](http://www.wilo-recycling.com)

**Oikeus muutokseen ilman ennakoilmoitusta pidetään.**





**D EG – Konformitätserklärung**  
**GB EC – Declaration of conformity**  
**F Déclaration de conformité CE**

(gemäß 2006/42/EG Anhang II,1A und 2004/108/EG Anhang IV,2,  
according 2006/42/EC annex II,1A and 2004/108/EC annex IV,2,  
conforme 2006/42/CE appendice II,1A et 2004/108/CE l'annexe IV,2)

Hiermit erklären wir, dass die Pumpenbauarten der Baureihe:  
*Herewith, we declare that the pump types of the series:*

**HELIX VE**

*Par le présent, nous déclarons que les types de pompes de la série :*

(Die Seriennummer ist auf dem Typenschild des Produktes nach Punkten b) & c) von §1.7.4.2 und §1.7.3 des Anhanges I angegeben. / *The serial number is marked on the product site plate according to points b) & c) of §1.7.4.2 and §1.7.3 of the annex I of the Machinery directive 2006/42/EC. / Le numéro de série est inscrit sur la plaque signalétique du produit en accord avec les points b) & c) du §1.7.4.2 et du §1.7.3 de l'annexe I de la Directive Machines 2006/42/CE*)

in der gelieferten Ausführung folgenden einschlägigen Bestimmungen entsprechen:  
*in their delivered state comply with the following relevant provisions:*  
*sont conformes aux dispositions suivantes dont ils relèvent:*

**EG-Maschinenrichtlinie**  
**EC-Machinery directive**  
**Directive CE relative aux machines**

**2006/42/EG**

Die Schutzziele der Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG werden gemäß Anhang I, Nr. 1.5.1 der 2006/42/EG Maschinenrichtlinie eingehalten. / *The protection objectives of the low-voltage directive 2006/95/EC are realized according annex I, No. 1.5.1 of the EC-Machinery directive 2006/42/EC. / Les objectifs de protection de sécurité de la directive basse-tension 2006/95/CE sont respectés conformément à l'annexe I, no1.5.1 de la directive CE relatives aux machines 2006/42/CE.*

**Elektromagnetische Verträglichkeit - Richtlinie**  
**Electromagnetic compatibility - directive**  
**Directive compatibilité électromagnétique**

**2004/108/EG**

**Richtlinie energieverbrauchsrelevanter Produkte**  
**Energy-related products - directive**  
**Directive des produits liés à l'énergie**

**2009/125/EG**

Die verwendeten 50Hz Induktionselektromotoren - Drehstrom, Käfigläufer, einstufig - entsprechen den Ökodesign - Anforderungen der **Verordnung 640/2009** und der **Verordnung 547/2012** für Wasserpumpen.  
*This applies according to eco-design requirements of the regulation 640/2009 to the versions with an induction electric motor, squirrel cage, three-phase, single speed, running at 50 Hz and of the regulation 547/2012 for water pumps.*  
*Qui s'applique suivant les exigences d'éco-conception du règlement 640/2009 aux versions comportant un moteur électrique à induction à cage d'écuréuil, triphasé, mono-vitesse, fonctionnant à 50 Hz et, du règlement 547/2012 pour les pompes à eau,*

und entsprechender nationaler Gesetzgebung,  
*and with the relevant national legislation,*  
*et aux législations nationales les transposant,*

angewendete harmonisierte Normen, insbesondere:  
*as well as following relevant harmonized standards:*  
*ainsi qu'aux normes européennes harmonisées suivantes :*

**EN 809+A1**  
**EN ISO 12100**  
**EN 61800-5-1**  
**EN 60034-1**  
**EN 60204-1**  
**EN 61800-3 + A1: 2012**

Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen ist:  
*Authorized representative for the completion of the technical documentation:*  
*Personne autorisée à constituer le dossier technique est :*

Division Pumps and Systems  
Quality Manager – PBU Multistage & Domestic  
Pompes Salmson  
80 Bd de l'Industrie - BP0527  
F-53005 Laval Cedex

Dortmund, 30. November 2012

*i. A. C. Brasse*

Claudia Brasse  
Group Quality

**wilo**

WILO SE  
Nortkirchenstraße 100  
44263 Dortmund  
Germany

**NL**  
**EG-verklaring van overeenstemming**  
Hiermede verklaaren wij dat dit aggregaat in de geleverde uitvoering voldoet aan de volgende bepalingen:  
**EG-richtlijnen betreffende machines 2006/42/EG**  
De veiligheidsdoelstellingen van de laagspanningsrichtlijn worden overeenkomstig bijlage I, nr. 1.5.1 van de machinerichtlijn 2006/42/EG aangehouden.  
**Electromagnetische compatibiliteit 2004/108/EG**  
**Richtlijn voor energieverbruikrelevante producten 2009/125/EG**  
De gebruikte 50 Hz inductie-elektromotoren – draaistroom, koolanker, ééntraps – conform de ecodesign-vereisten van de verordening 640/2009.  
Conform de ecodesign-vereisten van de verordening 547/2012 voor waterpompen.  
gebruikte geharmoniseerde normen, in het bijzonder: zie vorige pagina

**PT**  
**Declaração de Conformidade CE**  
Pela presente, declaramos que esta unidade no seu estado original, está conforme os seguintes requisitos:  
**Directivas CE relativas a máquinas 2006/42/EG**  
Os objetivos de proteção da diretiva de baixa tensão são cumpridos de acordo com o anexo I, nº 1.5.1 da diretiva de máquinas 2006/42/CE.  
**Compatibilidade electromagnética 2004/108/EG**  
**Diretiva relativa à criação de um quadro para definir os requisitos de concepção ecológica dos produtos relacionados com o consumo de energia 2009/125/CE**  
Os motores eléctricos de indução de 50 Hz utilizados – corrente trifásica, com rotor em curto-circuito, monofeilar – cumprem os requisitos de concepção ecológica do Regulamento 640/2009.  
Cumprem os requisitos de concepção ecológica do Regulamento 547/2012 para as bombas de água.  
normas harmonizadas aplicadas, especialmente: ver página anterior

**FI**  
**CE-standardinmukaususlause**  
Ilmoitamme täten, että tämä laite vastaa seuraavia asiaankuuluvia määräyksiä:  
**EU-konedirektiivit: 2006/42/EG**  
Pienjännitedirektiivin suojatilatissa noudatetaan konedirektiivin 2006/42/EY liitteen n:o 1.5.1 mukaisesti.  
**Sähkömagneettinen soveltuvuus 2004/108/EG**  
**Energiaa litittyä tuottavia koskeva direktiivi 2009/125/EY**  
Käytettyjä 50 Hz induktio-sähkömoottoreita (vaihteva- ja oikosulkumoottori, yksivaiheinen moottori) vastavaat asetuksen 640/2009 ekologista suunnittelua koskevia vaatimuksia.  
Asetuksessa 547/2012 esitettyjä vesipumppujen ekologista suunnittelua koskevia vaatimuksia vastaava.  
käytetty yhteensovitut standardit, erityisesti: katso edellinen sivu.

**CS**  
**Prohlášení o shodě ES**  
Prohláujeme tímto, že tento agregát v dodaném provedení odpovídá následujícím příslušným ustanovením:  
**Směrnice ES pro strojíni zařízení 2006/42/ES**  
Cíle týkající se bezpečnosti stanovené ve směrnici o elektrických zařízeních nikdeho napětí jsou dodrženy podle přílohy I, č. 1.5.1 směrnice o strojních zařízeních 2006/42/ES.  
**Směrnice o elektromagnetické kompatibilitě 2004/108/ES**  
**Směrnice pro výroby spojené se spotřebou energie 2009/125/ES**  
Použité 50Hz třífázové indukční motory, s klíčovým rotorem, jednostupňové – vyhovují požadavkům na ekodesign dle nařízení 640/2009.  
Vyhovuje požadavkům na ekodesign dle nařízení 547/2012 pro vodní čerpadla.  
použité harmonizační normy, zejména: viz předchozí strana

**EL**  
**Δήλωση συμμόρφωσης της ΕΕ**  
Δηλώνουμε ότι το προϊόν αυτό ο' αυτή την κατάσταση παράδοσης ικανοποιεί τις ακόλουθες διατάξεις:  
**Οδηγίες ΕΚ για μηχανήματα 2006/42/ΕΚ**  
Οι απαιτήσεις προστασίας της οδηγίας χρημής τάσης τηρούνται σύμφωνα με το παράρτημα Ι, αρ. 1.5.1 της οδηγίας σχετικά με τα μηχανήματα 2006/42/ΕΓ.  
**Ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα ΕΚ-2004/108/ΕΚ**  
**Ευρωπαϊκή οδηγία για συνδόμενα με την ενέργεια προϊόντα 2009/125/ΕΚ**  
Οι χρησιμοποιούμενοι επαγγελματικοί ηλεκτροκινητήρες 50 Ηz – τριφασικοί, δρομάς κλωβό, μονοβήθια – ανταποκρίνονται στις απαιτήσεις οικολογικού σχεδιασμού του κανονισμού 640/2009.  
Σύμφωνα με τις απαιτήσεις οικολογικού σχεδιασμού του κανονισμού 547/2012 για ύβραντίες.  
Εναρμονισμένα χρησιμοποιούμενα πρότυπα, ιδιαίτερα: Βλέπε προηγούμενη σελίδα

**ET**  
**EU vastavusdeklaratsioon**  
Käesolevaga tõendame, et see toode vastab järgmistele asjakohastele direktiividele:  
**Masinaidirektiiv 2006/42/EÜ**  
Madalpingedirektiivi kaits-eesmärgid on täidetud vastavalt masinate direktiivi 2006/42/EÜ I lisa punktile 1.5.1.  
**Elektromagnetilise ühilduvuse direktiiv 2004/108/EÜ**  
**Energiasäästuga seotud direktiiv 2009/125/EÜ**  
Käsitatud 50 Hz vahelduvvoolu elektromootorit (vahelduvvool, lihvisrootor, ühestapmeline) vastavad määruses 640/2009 sätestatud ökodisaini nõuetele.  
Koskõõksa veerpumpade määruses 547/2012 sätestatud ökodisaini nõuega.  
kohaldatud harmoneeritud standardid, eritit v eelmistad lk

**SK**  
**ES vyhlášení o zhode**  
Týmto vyhlasujeme, že konštrukcie tejto konštrukčnej série v dodanom vyhotovení vyhovujú nasledujúcim príslušným ustanoveniam:  
**Stroje - smernica 2006/42/ES**  
Bezpečnostné ciele smernice o nízkom napätí sú dodržiavané v zmysle prílohy I, č. 1.5.1 smernice o strojových zariadeniach 2006/42/ES.  
**Elektromagnetická zhoda - smernica 2004/108/ES**  
**Smernica 2009/125/ES o energetickú významných výrobkoch**  
Použitú 50 Hz indukčnú elektromotory – jednostupňové, na trojfázovú striedavý prúd, s rotorní nakrátko – zodpovedajú požiadavkám na ekodizajn uvedeným v nariadení 640/2009.  
V súlade s požiadavkami na ekodizajn uvedenými v nariadení 547/2012 pre vodné čerpadlá.  
používané harmonizované normy, najmä: pozri predchádzajúcu stranu

**MT**  
**Dikjarazzjoni ta' konformità KE**  
B'dan il-mezz, niddikjaraw li l-prodott tas-serje jissodisfaw id-dispożizzjonijiet relevanti li għejjin:  
**Makkinarju - Direttiva 2006/42/KE**  
L-oġġettivi tas-sigurtà tad-Direttiva dwar il-Vultaġġ Baxx huma konformi mal-Anness I, Nru 1.5.1 tad-Direttiva dwar il-Makkinarju 2006/42/KE.  
**Kompatibilità elettromagnetica - Direttiva 2004/108/KE**  
**Linja Gwida 2009/125/KE**  
Il-muturi elettrici bi induzzjoni ta' 50 Hz użati-tliet fażijiet, squarrel-cage, singola - jissodisfaw li-rakwiżiti tal-ekodisain tar-Regolament 640/2009.  
b'mod partikolari: ara l-paġna ta' qabel

**IT**  
**Dichiarazione di conformità CE**  
Con la presente si dichiara che i presenti prodotti sono conformi alle seguenti disposizioni e direttive rilevanti:  
**Direttiva macchine 2006/42/EG**  
Gli obiettivi di protezione della direttiva macchine vengono rispettati secondo allegato I n. 1.5.1 dalla direttiva macchine 2006/42/CE.  
**Compatibilità elettromagnetica 2004/108/EG**  
**Direttiva relativa ai prodotti connessi all'energia 2009/125/CE**  
I motori elettrici a induzione utilizzati da 50 Hz – corrente trifase, motore a gabbia di scoiattolo, monostadio – soddisfano i requisiti di progettazione ecocompatibile del regolamento 640/2009.  
Ai sensi dei requisiti di progettazione ecocompatibile del regolamento 547/2012 per le pompe per acqua.  
norme armonizzate applicate, in particolare: vedi pagina precedente

**SV**  
**CE-försäkran**  
Härmed förklarar vi att denna maskin i levererat utförande motsvarar följande tillämpliga bestämmelser:  
**EG-Maskindirektiv 2006/42/EG**  
Produkten uppfyller säkerhetsmålen i lågspänningsdirektivet enligt bilaga I, nr 1.5.1 i maskindirektiv 2006/42/EG.  
**EG-Elektromagnetisk kompatibilitet - riktlinje 2004/108/EG**  
**Direktiv om energirelaterade produkter 2009/125/EG**  
De använda elektriska induktionsmotorerna på 50 Hz – trefas, kortslutningsmotor, enstegs – motsvarar kraven på ekodesign för elektriska motorer i förordning 640/2009.  
Motsvarande ekodesignkraven i förordning 547/2012 för vattenspumpar.  
tillämpade harmoniserade normer, i synnerhet: se föregående sida

**DA**  
**EF-oversensstemmelseerklaring**  
Vi erklærer hermed, at denne enhed ved levering overholder følgende relevante bestemmelser:  
**EU-maskindirektivet 2006/42/EG**  
Lavsplændingsdirektivets mål om beskyttelse overholdes i henhold til bilag I, nr. 1.5.1 i maskindirektiv 2006/42/EF.  
**Elektromagnetisk kompatibilitet: 2004/108/EG**  
**Direktiv 2009/125/EF om energirelaterede produkter**  
De anvendte 50 Hz induktionselktromotorer – trefasstrøm, kortslutningsmotor, et-trins opfylder kravene til miljøvenligt design i forordning 640/2009.  
I oversensstemmelse med kravene til miljøvenligt design i forordning 547/2012 for vandpumper.  
anvendte harmoniserede standarder, særligt: se forrige side

**PL**  
**Deklaracja Zgodności WE**  
Niniejszym deklaruje my z pełną odpowiedzialnością, że dostarczony wyrób jest zgodny z następującymi dokumentami:  
**dyrektywy maszynowa WE 2006/42/WE**  
Przestrzegane są cele ochrony dyrektywy niskonapięciowej zgodnie z załącznikiem I, nr 1.5.1 dyrektywy maszynowej 2006/42/WE.  
**dyrektywę dot. Kompatybilności elektromagnetycznej 2004/108/WE**  
**Dyrektywa w sprawie ekoprojektu dla produktów związanych z energią 2009/125/WE.**  
Stosowane elektryczne silniki indukcyjne 50 Hz – trójfazowe, wirniki klatkowe, jed-nostopniowe – spełniają wymogi rozporządzenia 640/2009 dotyczącego ekoprojektu.  
Spełniają wymogi rozporządzenia 547/2012 dotyczącego ekoprojektu dla pomp wodnych.  
stosowanymi normami zharmonizowanymi, a w szczególności: patrz poprzednia strona

**TR**  
**CE Uygunluk Teyid Belgesi**  
Bu cihazın teslim edildiği şekliyle aşağıdaki standartlara uygun olduğunu teyid ederiz:  
**AB-Makina Standartları 2006/42/EG**  
Aşağıdaki gerekliliklerin yetersizliğini koruma hedefleri, 2006/42/AT makine yönetimi EK I, no. 1.5.1'e uygundur.  
**Elektromanyetik Uyumluluk 2004/108/EG**  
**Enerji ile ilgili ürünlerin çevreye duyarlı tasarımına ilişkin yönetmelik 2009/125/AT**  
Kullanılan 50 Hz induksiyon elektromotorları – trifaze akım, sincap kafes motor, tek kademeli – 640/2009 Düzeneleminde ekolojik tasarıma ilişkin gerekliliklere uygundur.  
Su pompaları ile ilgili 547/2012 Düzeneleminde ekolojik tasarıma ilişkin gerekliliklere uygundur.  
kısım kullanılan standartlar için: bkz. bir önceki sayfa

**LV**  
**EC - atbilstības deklarācija**  
Ar šo mēs apliecinām, ka šis izstrādājums atbilst sekojošiem noteikumiem:  
**Masīnu direktīva 2006/42/EK**  
Zemsplēguma direktīvas drošības mērķi tiek ievēroti atbilstoši Masīnu direktīvas 2006/42/EK pielikuma I, Nr. 1.5.1.  
**Elektromagnētiskās savietojamības direktīva 2004/108/EK**  
**Direktīva 2009/125/EK par enerģiju saistītiem produktiem**  
Izmantotie 50 Hz indukcijas elektromotori – maiņstrāva, slēdzīga rotora motors, vienkāpnes – atbilst Regulas Nr. 640/2009 ekodizaina prasībām.  
Atbilstoši Regulas Nr. 547/2012 ekodizaina prasībām idensšķirjējiem.  
izmēģināt harmonizēti standarti, tai skaitā: skatīt iepriekšējo lappusi

**SL**  
**ES - izjava o skladnosti**  
Izjavljamo, da dobavljene vrste izvedbe te serije ustrezajo sledecim zadevnim določilom:  
**Direktiva o strojih 2006/42/ES**  
Cilji Direktive o nizkonapetosti opremini so v skladu s prilogo I, št. 1.5.1 Direktive o strojih 2006/42/Ec doseženi.  
**Direktiva o elektromagnetni združljivosti 2004/108/ES**  
**Direktiva 2009/125/EG za okoljsko primerno zasnovno izdelkov, povezanih z energijo**  
Uporabljeni 50 Hz indukcijski elektromotorji – trifazni tok, kletkasti rotor, enostopenjski – izpolnjujejo zahteve za okoljsko primerno zasnovno iz Uredbe 640/2009.  
izpolnjujejo zahteve za okoljsko primerno zasnovno iz Uredbe 547/2012 za vodne črpalke.  
uporabljeni harmonizirani standardi, predvsem: glejte prejšnjo stran

**HR**  
**EZ izjava o uskladenosti**  
Ovim izjavljujemo da vrste konstrukcije serije u isporučenoj izvedbi odgovaraju sljedećim važećim propisima:  
**EZ smjernica o strojevima 2006/42/EZ**  
Ciljevi zaštite smjernice o niskom naponu ispunjeni su sukladno prilogu I, br. 1.5.1 smjernice o strojevima 2006/42/EZ.  
**Elektromagneta kompatibilnost - smjernica 2004/108/EZ**  
**Smjernica za proizvode relevantne u pogledu potrošnje energije 2009/125/EZ**  
Korišteni 50 Hz-ni indukcijski elektromotori – trofazni, s kratko spojenim rotorom, jednostupnjski – odgovaraju zahtjevima za ekološki dizajn iz uredb 640/2009.  
primijenjene harmonizirane norme, posebno: vidjeti prethodnu stranicu

**ES**  
**Declaración de conformidad CE**  
Por la presente declaramos la conformidad del producto en su estado de suministro con las disposiciones pertinentes siguientes:  
**Directiva sobre máquinas 2006/42/EG**  
Se cumplen los objetivos en materia de seguridad establecidos en la Directiva de Baja tensión según lo especificado en el Anexo I, punto 1.5.1 de la Directiva de Máquinas 2006/42/CE.  
**Directiva sobre compatibilidad electromagnética 2004/108/EG**  
**Directiva 2009/125/CE relativa a los productos relacionados con el consumo de energía**  
Los motores eléctricos de inducción de 50 Hz utilizados (de corriente trifásica, rotores en jaula deardilla, motores de una etapa) cumplen los requisitos relativos al ecodiseño establecidos en el Reglamento 640/2009.  
De conformidad con los requisitos relativos al ecodiseño del Reglamento 547/2012 para bombas hidráulicas.  
normas armonizadas adoptadas, especialmente: véase página anterior

**NO**  
**NO-Oversensstemmelseerklaring**  
Vi erklærer hermed at denne enheten i utførelse som levert er i oversensstemmelse med følgende relevante bestemmelser:  
**EG-Maskindirektiv 2006/42/EG**  
Lavsplenningsdirektivets vernemål overholdes i samsvar med vedlegg I, nr. 1.5.1 i maskindirektiv 2006/42/EF.  
**EG-EMV-Elektromagnetisk kompatibilitet 2004/108/EG**  
**Direktiv om energirelaterte produkter 2009/125/EF**  
De 50 Hz induksjonsmotorene som finner anvendelse – trefasevekselstrøms kortslutningsmotor, ettrinns – samsvarer med kravene til ekodesign i forordning 640/2009.  
I samsvar med kravene til ekodesign i forordning 547/2012 for vannpumper.  
anvendte harmoniserte standarder, særlig: se forrige side

**HU**  
**EK-megfelelőeségi nyilatkozat**  
Ezennel kijelentjük, hogy az berendezés megfelel az alábbi irányelveknek:  
**Cépek irányelv: 2006/42/EK**  
A kétfázútszerű irányelv védelmi előírásait a 2006/42/EK gépekre vonatkozó irányelv I. függelékének 1.5.1. sz. pontja szerint teljesítik.  
**Elektromágneses összeférőesség irányelv: 2004/108/EK**  
**Energiaál kapcsolatos termékéről szóló irányelv: 2009/125/EK**  
A használt 50 Hz-es indukciós villanymotorok – háromfázisú, kalickás forgórész, egyfokozatú – megfelelnek a 640/2009 rendelet környezetbarát tervezésére vonatkozó követelményeinek.  
A vízszivattyúkról szóló 547/2012 rendelet környezetbarát tervezésére vonatkozó követelményeknek megfelelően.  
alkalmazott harmonizált szabványoknak, különösen: lásd az előző oldalt

**RU**  
**Декларация о соответствии Европейским нормам**  
Настоящим документом заявляем, что данный агрегат в его объеме поставки соответствует следующим нормативным документам:  
**Директивы ЕС в отношении машин 2006/42/EG**  
Требования по безопасности, изложенные в директиве по низковольтному напряжению, соблюдаются согласно приложению I, № 1.5.1 директивы в отношении машин 2006/42/EG.  
**Электромгнитная устойчивость 2004/108/EG**  
**Директива о продукции, связанной с энергопотреблением 2009/125/EG**  
Используемые асинхронные электродвигатели 50 Гц – трехфазного тока, короткозамкнутые, одноступенчатые – соответствуют требованиям к экодизайну Соответствует требованиям к экодизайну предписания 547/2012 для водных насосов.  
Используемые согласованные стандарты и нормы, в частности: см. предыдущую страницу

**RO**  
**EC-Declarație de conformitate**  
Prin prezenta declarăm că acest produs așa cum este livrat, corespunde cu următoarele prevederi aplicabile:  
**Directiva CE pentru mașini 2006/42/EG**  
Sunt respectate obiectivele de protecție în directivele privind joasa tensiune conform Anexei I, nr. 1.5.1 din directiva privind mașinile 2006/42/CE.  
**Compatibilitatea electromagnetă - directiva 2004/108/EG**  
**Directivă privind produsele cu impact energetic 2009/125/CE**  
Electromotoarele cu inducție, de 50 Hz, utilizate – curent alternativ, motor în scurtcircuit, cu o treaptă – sunt în conformitate cu parametrii ecologici cuprinși în Ordonanța 640/2009.  
În conformitate cu parametrii ecologici cuprinși în Ordonanța 547/2012 pentru pompe de apă.  
standarde armonizate aplicate, îndeosebi: vezi pagina precedentă

**LT**  
**EB atitikties deklaracija**  
Šiuo pažymima, kad šis gaminyas atitinka šias normas ir direktyvas:  
**Masinių direktiva 2006/42/EB**  
Laikomasi Žemos įtampos direktyvos keliamą saugos reikalavimų pagal Masinių direktivos 2006/42/EB I priedo 1.5.1 punktą.  
**Elektromagnetinio suderinamumo direktiva 2004/108/EB**  
**Su energija susijusių produktų direktyva 2009/125/EG**  
Naudojami 50 Hz indukciniai elektros varikliai – trifazės įtampos, su narveliniu rotoriumi, vienos pakopos – atitinka ekologinio projektavimo reikalavimus pagal Reglamentą 640/2009.  
Atitinka ekologinio projektavimo reikalavimus pagal Reglamentą 547/2012 dėl vandens siurblių.  
pritaikytus vieningus standartus, o būtent: žr. anksčiau minėtas puslapyje

**BG**  
**EO-Декларация за съответствие**  
Декларираме, че продуктът отговаря на следните изисквания:  
**Машина директива 2006/42/EO**  
Целите за защита на разпоредбата за ниско напрежение са съществени съгласно Приложение I, № 1.5.1 от Директивата за машини 2006/42/EC.  
**Електромагнитна съвместимост - директива 2004/108/EO**  
**Директива за продуктите, свързани с енергопотреблението 2009/125/EO**  
Използваните индукционни електродвигатели 50 Hz – трифазен ток, търкалящи се лагери, едноступални – отговарят на изискванията за екодизайн на Регламент 640/2009.  
Съгласно изискванията за екодизайн на Регламент 547/2012 за водни помпи.  
Хармонизирани стандарти: вж. предната страница

**SR**  
**EZ izjava o uskladenosti**  
Ovim izjavljujemo da vrste konstrukcije serije u isporučenoj verziji odgovaraju sledecim važećim propisima:  
**EZ direktiva za mašine 2006/42/EZ**  
Ciljevi zaštite direktive za niski napon ispunjeni su u skladu sa prilogom I, br. 1.5.1 direktive za mašine 2006/42/EZ.  
**Elektromagneta kompatibilnost - direktiva 2004/108/EZ**  
**Direktiva za proizvode relevantne u pogledu potrošnje energije 2009/125/EZ**  
Korišćeni 50 Hz-ni indukcijski elektromotori – trofazni, s kratkospojenim rotorom, jednostepeni – odgovaraju zahtevima za ekološki dizajn iz uredb 640/2009.  
primijenjeni harmonizovani standardi, a posebno: vidji prethodnu stranu





## Wilo – International (Subsidiaries)

### Argentina

WILO SALMSON  
Argentina S.A.  
C1295ABI Ciudad  
Autónoma de Buenos Aires  
T + 54 11 4361 5929  
info@salmson.com.ar

### Australia

WILO Australia Pty Limited  
Murrarie, Queensland,  
4172  
T +61 7 3907 6900  
chris.dayton@wilo.com.au

### Austria

WILO Pumpen  
Österreich GmbH  
2351 Wiener Neudorf  
T +43 507 507-0  
office@wilo.at

### Azerbaijan

WILO Caspian LLC  
1014 Baku  
T +994 12 5962372  
info@wilo.az

### Belarus

WILO Bel OOO  
220035 Minsk  
T +375 17 2535363  
wilo@wilo.by

### Belgium

WILO SA/NV  
1083 Ganshoren  
T +32 2 4823333  
info@wilo.be

### Bulgaria

WILO Bulgaria Ltd.  
1125 Sofia  
T +359 2 9701970  
info@wilo.bg

### Brazil

WILO Brasil Ltda  
Jundiaí – São Paulo – Brasil  
ZIP Code: 13.213-105  
T +55 11 2923 (WILO)  
9456  
wilo@wilo-brasil.com.br

### Canada

WILO Canada Inc.  
Calgary, Alberta T2A 5L4  
T +1 403 2769456  
bill.love@wilo-na.com

### China

WILO China Ltd.  
101300 Beijing  
T +86 10 58041888  
wilobj@wilo.com.cn

### Croatia

Wilo Hrvatska d.o.o.  
10430 Samobor  
T +38 51 3430914  
wilo-hrvatska@wilo.hr

### Czech Republic

WILO CS, s.r.o.  
25101 Cestlice  
T +420 234 098711  
info@wilo.cz

### Denmark

WILO Danmark A/S  
2690 Karlslunde  
T +45 70 253312  
wilo@wilo.dk

### Estonia

WILO Eesti OÜ  
12618 Tallinn  
T +372 6 509780  
info@wilo.ee

### Finland

WILO Finland OY  
02330 Espoo  
T +358 207401540  
wilo@wilo.fi

### France

WILO S.A.S.  
78390 Bois d'Arcy  
T +33 1 30050930  
info@wilo.fr

### Great Britain

WILO (U.K.) Ltd.  
Burton Upon Trent  
DE14 2WJ  
T +44 1283 523000  
sales@wilo.co.uk

### Greece

WILO Hellas AG  
14569 Anixi (Attika)  
T +302 10 6248300  
wilo.info@wilo.gr

### Hungary

WILO Magyarország Kft  
2045 Törökbálint  
(Budapest)  
T +36 23 889500  
wilo@wilo.hu

### India

WILO India Mather and  
Platt Pumps Ltd.  
Pune 411019  
T +91 20 27442100  
services@matherplatt.com

### Indonesia

WILO Pumps Indonesia  
Jakarta Selatan 12140  
T +62 21 7247676  
citrawilo@cbn.net.id

### Ireland

WILO Ireland  
Limerick  
T +353 61 227566  
sales@wilo.ie

### Italy

WILO Italia s.r.l.  
20068 Peschiera  
Borromeo (Milano)  
T +39 25538351  
wilo.italia@wilo.it

### Kazakhstan

WILO Central Asia  
050002 Almaty  
T +7 727 2785961  
info@wilo.kz

### Korea

WILO Pumps Ltd.  
618-220 Gangseo, Busan  
T +82 51 950 8000  
wilo@wilo.co.kr

### Latvia

WILO Baltic SIA  
1019 Riga  
T +371 6714-5229  
info@wilo.lv

### Lebanon

WILO LEBANON SARL  
Jdeideh 1202 2030  
Lebanon  
T +961 1 888910  
info@wilo.com.lb

### Lithuania

WILO Lietuva UAB  
03202 Vilnius  
T +370 5 2136495  
mail@wilo.lt

### Morocco

WILO MAROC SARL  
20600 CASABLANCA  
T + 212 (0) 5 22 66 09  
24/28  
contact@wilo.ma

### The Netherlands

WILO Nederland b.v.  
1551 NA Westzaan  
T +31 88 9456 000  
info@wilo.nl

### Norway

WILO Norge AS  
0975 Oslo  
T +47 22 804570  
wilo@wilo.no

### Poland

WILO Polska Sp. z o.o.  
05-506 Lesznowola  
T +48 22 7026161  
wilo@wilo.pl

### Portugal

Bombas Wilo – Salmson  
Portugal Lda.  
4050-040 Porto  
T +351 22 2080350  
bombas@wilo.pt

### Romania

WILO Romania s.r.l.  
077040 Com. Chiajna  
Jud. Ilfov  
T +40 21 3170164  
wilo@wilo.ro

### Russia

WILO Rus ooo  
123592 Moscow  
T +7 495 7810690  
wilo@wilo.ru

### Saudi Arabia

WILO ME – Riyadh  
Riyadh 11465  
T +966 1 4624430  
wshoula@wataniaind.com

### Serbia and Montenegro

WILO Beograd d.o.o.  
11000 Beograd  
T +381 11 2851278  
office@wilo.rs

### Slovakia

WILO CS s.r.o., org. Zložka  
83106 Bratislava  
T +421 2 33014511  
info@wilo.sk

### Slovenia

WILO Adriatic d.o.o.  
1000 Ljubljana  
T +386 1 5838130  
wilo.adriatic@wilo.si

### South Africa

Salmson South Africa  
1610 Edenvale  
T +27 11 6082780  
errol.cornelius@  
salmson.co.za

### Spain

WILO Ibérica S.A.  
28806 Alcalá de Henares  
(Madrid)  
T +34 91 8797100  
wilo.iberica@wilo.es

### Sweden

WILO Sverige AB  
35246 Växjö  
T +46 470 727600  
wilo@wilo.se

### Switzerland

EMB Pumpen AG  
4310 Rheinfelden  
T +41 61 83680-20  
info@emb-pumpen.ch

### Taiwan

WILO Taiwan Company Ltd.  
Sancong Dist., New Taipei  
City 24159  
T +886 2 2999 8676  
nelson.wu@wilo.com.tw

### Turkey

WILO Pompa Sistemleri  
San. ve Tic. A.Ş.,  
34956 İstanbul  
T +90 216 2509400  
wilo@wilo.com.tr

### Ukraine

WILO Ukraina t.o.w.  
01033 Kiev  
T +38 044 2011870  
wilo@wilo.ua

### United Arab Emirates

WILO Middle East FZE  
Jebel Ali Free Zone – South  
PO Box 262720 Dubai  
T +971 4 880 91 77  
info@wilo.ae

### USA

WILO USA LLC  
Rosemont, IL 60018  
T +1 866 945 6872  
info@wilo-usa.com

### Vietnam

WILO Vietnam Co Ltd.  
Ho Chi Minh City, Vietnam  
T +84 8 38109975  
nkminh@wilo.vn

# wilo

Pioneering for You

WILO SE  
Nortkirchenstraße 100  
D-44263 Dortmund  
Germany  
T +49(0)231 4102-0  
F +49(0)231 4102-7363  
wilo@wilo.com  
www.wilo.com