Pioneering for You

Wilo-Stratos MAXO/-D/-Z



fi Asennus- ja käyttöohje

2226400 • Ed.04/2025-10

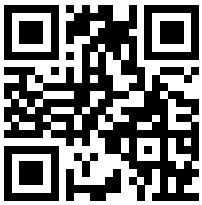




Stratos MAXO
https://qr.wilo.com/171



Stratos MAXO-D
https://qr.wilo.com/172



Stratos MAXO-Z
https://qr.wilo.com/173

Fig. 1a:

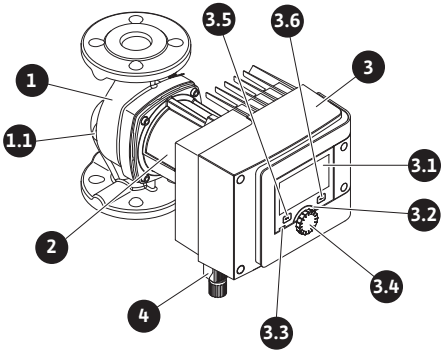


Fig. 1b:

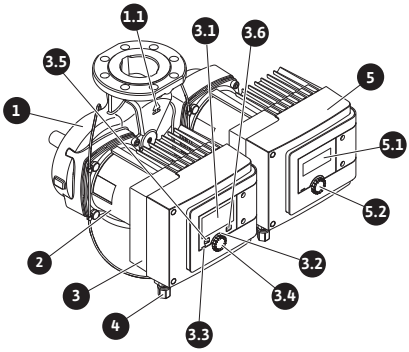


Fig. 2:

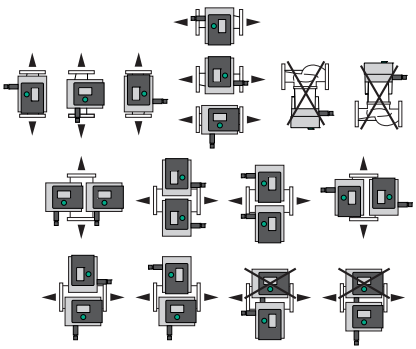


Fig. 3:

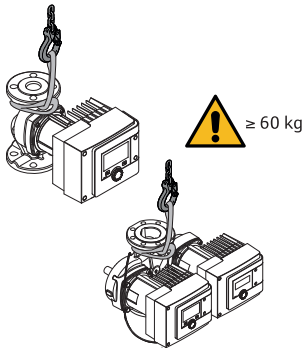


Fig. 4:

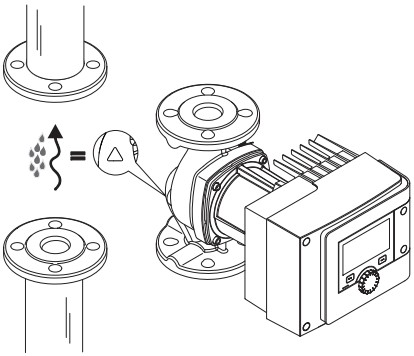


Fig. 5:

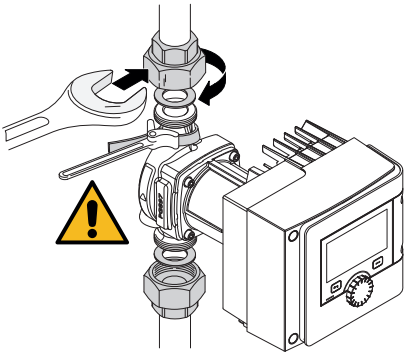


Fig. 6:

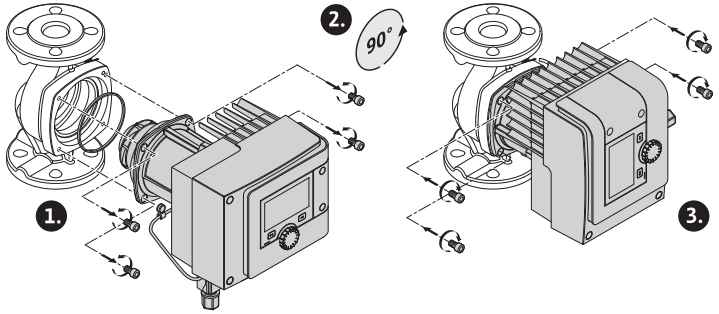


Fig. 7:

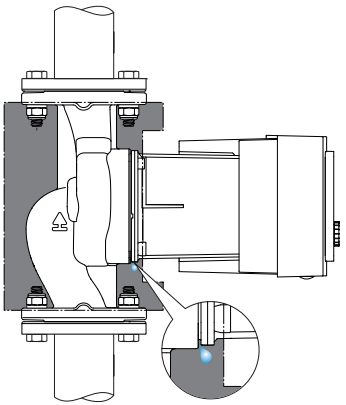


Fig. 8:

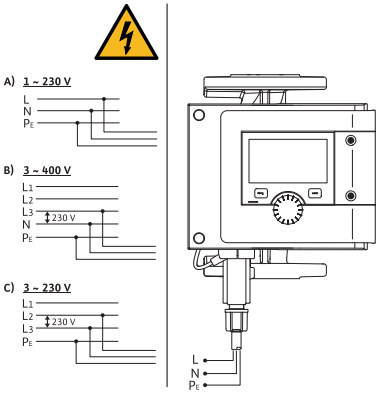


Fig. 9:

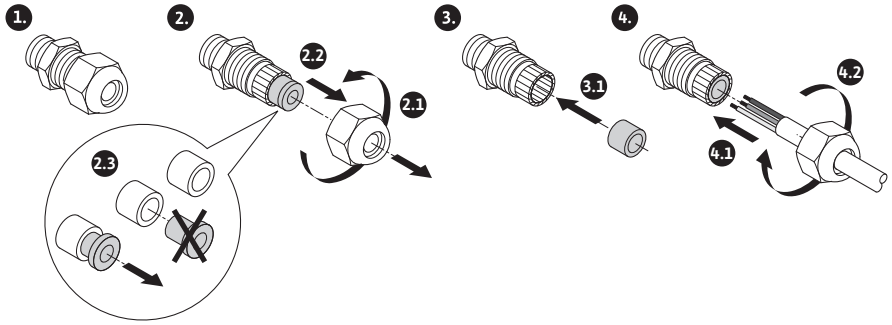


Fig. 10:

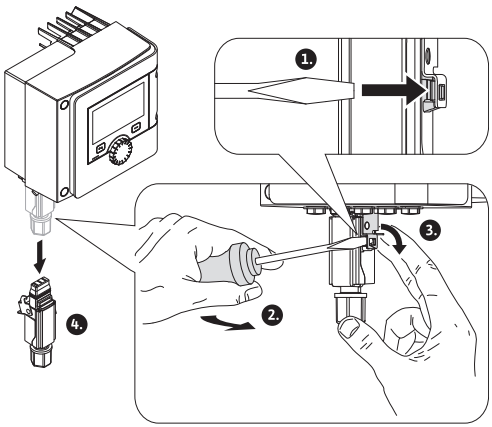


Fig. 11:

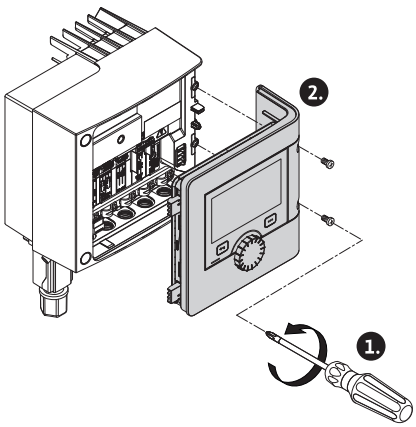
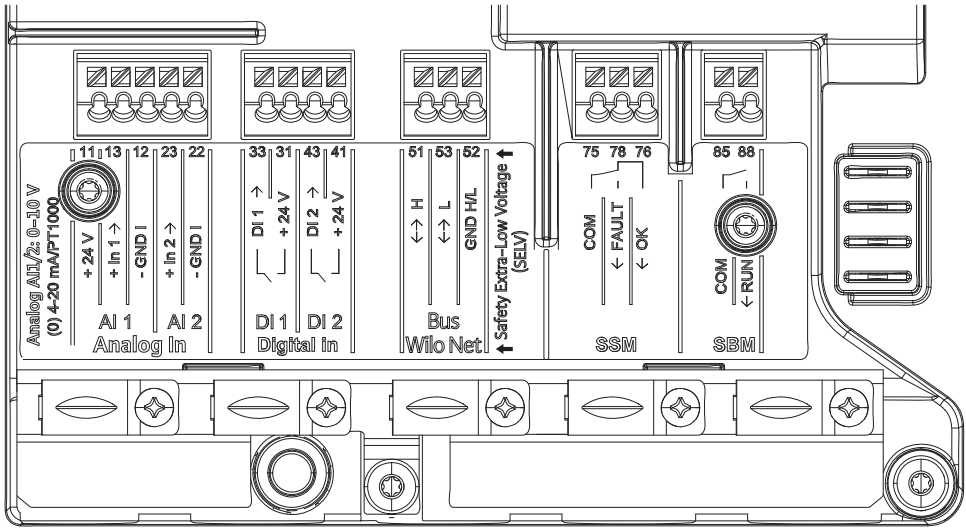


Fig. 12:





Sisällysluettelo

1 Yleistä 9
- 1.1 Tietoa tästä käyttöohjeesta 9
- 1.2 Tekijänoikeus 9
- 1.3 Oikeus muutoksiin 9
- 1.4 Takuusitoumus- ja vastuuvapautus 9

2 Turvallisuus 9
- 2.1 Turvallisuusohjeiden merkintä 10
- 2.2 Henkilöstön pätevyys 11
- 2.3 Sähkötyöt 11
- 2.4 Laitteen ylläpitäjän velvollisuudet 11

3 Pumpun kuvaus 12
- 3.1 Sallitut asennusasennot 13
- 3.2 Tyyppiavain 13
- 3.3 Tekniset tiedot 13
- 3.4 Bluetooth-radiorajapinta 15
- 3.5 Minimitulopaine 15
- 3.6 Lisävarusteet 16
- 3.7 R7-mallin erityisominaisuudet 16

4 Määräystenmukainen käyttö ja virheellinen käyttö 18
- 4.1 Määräystenmukainen käyttö 18
- 4.2 Virheellinen käyttö 20
- 4.3 Turvallisuusohjeet 21

5 Kuljetus ja varastointi 21
- 5.1 Kuljetustarkastus 22
- 5.2 Kuljetus- ja varastointiedellytykset 22
- 5.3 Kuljetus 22

6 Asennus 23
- 6.1 Laitteen ylläpitäjän velvollisuudet 23
- 6.2 Turvallisuus 23
- 6.3 Asennuksen valmistelu 23
- 6.4 Asennus 24
- 6.5 Moottoripään suoristus 26
- 6.6 Eristys 29
- 6.7 Asennuksen jälkeen 29

7 Sähköasennus 30
- 7.1 Vaatimukset 31
- 7.2 Liitäntämahdollisuudet 33
- 7.3 Wilo-Connectorin liitäntä ja irrotus 33
- 7.4 Viestintärajapintojen liitäntä 34
- 7.5 Analoginen tulo (AI1) tai (AI2) – liila liitinlohko 35
- 7.6 Digitaalinen tulo (DI1) tai (DI2) – harmaa liitinlohko 36
- 7.7 Wilo Net -väylä – vihreä liitinlohko 37
- 7.8 Yleishälytysilmoitus (SSM) – punainen liitinlohko 38
- 7.9 Koottu käytön ilmoitus (SBM) – oranssi liitinlohko 38
- 7.10 CIF-moduuli 38

8 Käyttöönotto 39
- 8.1 Täyttö ja ilmaus 39
- 8.2 Huuhtelu 40
- 8.3 Toiminta virtalähteen käynnistämisen jälkeen ensimmäisessä käyttöönotossa 40
- 8.4 Pumpun käyttö 40

9 Säätötoimintojen asetus 41
- 9.1 Perussäätötoiminnot 41
- 9.2 Lisäsäätötoiminnot 42

10 Kaksoispumppukäyttö 42
- 10.1 Toiminta 42

11 Viestintärajapinnat: Asetus ja toiminta 43
- 11.1 SSM-releen käyttö ja toiminto 43
- 11.2 SBM-releen käyttö ja toiminto 44
- 11.3 SSM-/SBM-releen pakko-ohjaus 45
- 11.4 Digitaalisten ohjaustulojen DI1 ja DI2 käyttö ja toiminta 46

12 Huolto 47
- 12.1 Käytöstä poisto 47
- 12.2 Purkaminen/asennus 48

13 Häiriöt, niiden syyt ja tarvittavat toimenpiteet 52
- 13.1 Vianetsintäohje 53
- 13.2 Mekaaniset häiriöt ilman virheilmoituksia 53
- 13.3 Vikasignaalit 53
- 13.4 Varoitukset 53
- 13.5 Konfigurointivaroitukset 54

14 Varaosat 54

15 Hävittäminen 54

15.1 Tietoja käytettyjen sähkö- ja elektroniikkalaitteiden keräyksestä.... 54
15.2 Paristo/akku..... 55

1 Yleistä

1.1 Tietoa tästä käyttöohjeesta

Tämä ohje on kiinteä osa tuotteen toimitusta. Ohjeen noudattaminen on edellytyksenä tuotteen oikealle käsittelylle ja käytölle:

- Lue ohje huolellisesti ennen kaikkia toimenpiteitä.
- Pidä ohje aina helposti saatavilla.
- Huomioi kaikki tuotetta koskevat tiedot.
- Huomioi kaikki tuotteen merkinnät.

Alkuperäisen käyttöohjeen kieli on saksa. Kaikki muunkieliset asennus- ja käyttöohjeet ovat alkuperäisen asennus- ja käyttöohjeen käännöksiä.

1.2 Tekijänoikeus

WILO SE © 2025

Tämän asiakirjan kopiointi ja luovuttaminen eteenpäin sekä sen sisällön hyväksikäyttö ja levittäminen on kiellettyä, mikäli sitä ei ole nimenomaisesti sallittu. Näiden seikkojen rikkomisesta seuraa vahingonkorvausvelvollisuus. Kaikki oikeudet pidätetään.

1.3 Oikeus muutoksiin

Wilo pidättää itsellään oikeuden muuttaa mainittuja tietoja ilman ilmoitusta eikä vastaa teknisistä epätarkkuuksista ja/tai puutteista. Käytetyt kuvat saattavat poiketa alkuperäisestä, ja niitä käytetäänkin ainoastaan esimerkinomaisina esityksinä tuotteesta.

1.4 Takuusitoumus- ja vastuuvapautus

Wilo ei ota kantaakseen takuuta tai vastuuta seuraavissa tapauksissa:

- Riittämätön kokoonpano ylläpitäjän tai toimeksiantajan puutteellisten tai väärien tietojen vuoksi
- Tämän ohjeen noudattamatta jättäminen
- Määräystenvastainen käyttö
- Vääränlainen varastointi tai kuljetus
- Virheellinen asennus tai purkaminen
- Puutteellinen huolto
- Kielletty korjaus
- Puutteellinen rakennuspohja
- Kemialliset, sähköiset tai sähkökemialliset vaikutukset
- Kuluminen

2 Turvallisuus

Tämä luku sisältää tärkeitä ohjeita tuotteen yksittäisistä käyttövaiheista. Näiden ohjeiden laiminlyönti voi aiheuttaa seuraavia vaaratilanteita:

- Henkilöiden joutuminen vaaraan sähkön, mekaanisten toimintojen tai bakteerien vaikutuksen sekä sähkömagneettisten kenttien vuoksi
- Ympäristövaara vaarallisten aineiden vuotamisen johdosta
- Aineelliset vahingot
- Tuotteen tärkeät toiminnot eivät toimi
- Ohjeenmukaiset huolto- ja korjausmenetelmät epäonnistuvat

Ohjeiden noudattamatta jättäminen aiheuttaa kaikkien vahingonkorvausvaateiden raukeamisen.

Noudata lisäksi muiden kappaleiden ohjeita ja turvallisuusohjeita!

2.1 Turvallisuusohjeiden merkintä

Tässä asennus- ja käyttöohjeessa annetaan ohjeita ja turvallisuusohjeita esine- ja henkilövahinkojen välttämiseksi. Nämä turvallisuusohjeet näytetään eri tavoin:

- Turvallisuusohjeet henkilövahinkojen estämiseksi alkavat huomiosanalla, niissä on vastaava **symboli** ja ne näkyvät harmaina.



VAARA

Vaaran tyyppi ja lähde!

Vaaran vaikutukset ja ohjeet vaaran välttämiseksi.

- Aineellisten vahinkojen estämiseen liittyvät turvallisuusohjeet alkavat huomiosanalla, mutta niissä **ei** ole symbolia.

HUOMIO

Vaaran tyyppi ja lähde!

Vaikutukset tai tiedot.

Huomiosanat

- **VAARA!**
  Laiminlyönti johtaa kuolemaan tai erittäin vakaviin vammoihin!
- **VAROITUS!**
  Laiminlyönti voi aiheuttaa (erittäin) vakavia vammoja!
- **HUOMIO!**
  Laiminlyönti voi johtaa aineellisiin vahinkoihin ja laitteen rikkoutumiseen korjauskelvottomaksi.
- **HUOMAUTUS!**
  Tuotteen käyttöön liittyvä hyödyllinen huomautus

Symbolit

Tässä ohjeessa käytetään seuraavia symboleita:


Yleinen varoitussymboli


Sähköjännitteen vaara


Varo kuumia pintoja


Varoitus magneettikentistä


Huomautukset

Ristiviitteiden merkintä

Luvun tai taulukon nimi on lainausmerkeissä " ". Sivunumero on hakasulkeissa [ ].

2.2 Henkilöstön pätevyys

Henkilöstövaatimukset:

- Perehdytys voimassa oleviin paikallisiin tapaturmamääräyksiin.
- Asennus- ja käyttöohjeen lukeminen ja ymmärtäminen.

Henkilöstöllä tulee olla seuraavat pätevyydet:

- Sähkötyöt: Sähkötöitä saavat suorittaa vain sähköalan ammattilaiset.
- Asennus/purkaminen: Ammattilaisilla on oltava koulutus tarvittavien työkalujen ja kiinnitysmateriaalien käyttöön.
- Käyttöhenkilöstön on tunnettava koko järjestelmän toiminta.
- Huoltotyöt: Ammattilaisten on tunnettava käytetyt aineet ja niiden hävittäminen.

Sähköalan ammattilaisen määritelmä

Sähköalan ammattilainen tarkoittaa henkilöä, jolla on asiaan kuuluva ammatillinen koulutus, tiedot ja kokemus ja joka tunnistaa sähköön liittyvät vaarat **ja** osaa välttää ne.

Ylläpitäjän täytyy varmistaa henkilöstön vastuualue, työtehtävät ja valvontakysymykset. Jos henkilöstöllä ei ole tarvittavia tietoja, sille on annettava koulutus ja opastus. Tarpeen vaatiessa ylläpitäjä voi antaa nämä tuotteen valmistajan tehtäväksi.

2.3 Sähkötyöt

- Anna sähkötyöt sähköalan ammattilaisen tehtäväksi.
- Kansallisia direktiivejä, normeja ja määräyksiä sekä paikallisen sähköyhtiön määräyksiä on noudatettava liitettäessä laite paikalliseen sähköverkkoon.
- Tuote on irrotettava virtaverkosta ja varmistettava uudelleenpäällekytkentää vastaan ennen kaikkia toimenpiteitä.
- Henkilöstölle on opetettava sähköliitännän malli ja tuotteen poiskytkentämahdollisuudet.
- Noudata tässä asennus- ja käyttöohjeessa sekä tyyppikilvessä mainittuja teknisiä tietoja.
- Maadoita tuote.
- Noudata valmistajan määräyksiä, kun tuote liitetään sähköisiin kytkentäjärjestelmiin.
- Viallinen liitäntäkaapeli on heti annettava sähköalan ammattilaisen vaihdettavaksi.
- Käyttölaitteita ei saa koskaan poistaa.
- Jos radioaallot (Bluetooth) aiheuttavat vaaratilanteita (esim. sairaalassa), ne on kytkettävä pois päältä, mikäli niitä ei tarvita asennuspaikalla tai ne eivät ole kiellettyjä.

2.4 Laitteen ylläpitäjän velvollisuudet

Ylläpitäjän on huolehdittava seuraavasta:

- Asennus- ja käyttöohje on toimitettava henkilöstön omalla kielellä.
- Kaikki työt saa suorittaa vain pätevä ammattihenkilökunta.
- Varmista henkilöstön tarvittava koulutus suoritettavia töitä varten.
- On varmistettava henkilöstön vastuualueet ja vastuut.
- Perehdytä työntekijöitä järjestelmän toimintatapoihin.
- Toimita tarvittavat suojavarusteet ja varmista, että työntekijät käyttävät niitä.
- Varmista, että sähkövirrasta ei aiheudu vaaroja.
- Vaaralliset osat (erittäin kylmät, erittäin kuumat, pyörivät jne.) on varustettava asiakkaan hankkimalla kosketussuojalla.
- Vialliset tiivisteet ja liitäntäkaapelit on vaihdatettava.
- Herkästi syttyvät materiaalit on aina pidettävä kaukana tuotteesta.
- On varmistettava, että tapaturmantorjuntamääräyksiä noudatetaan.
- On varmistettava, että paikallisia tai yleisiä määräyksiä (esim. IEC, VDE jne.) sekä paikallisten sähköyhtiöiden määräyksiä noudatetaan.

Suoraan tuotteeseen kiinnitettyjä huomautuksia on ehdottomasti noudatettava ja ne on pidettävä jatkuvasti luettavissa:

- Varoitus- ja vaarahuomautukset
- Tyyppikilpi
- Pyörimissuunnan nuoli/virtaussuunnan nuoli
- Liitäntöjen merkintä

Henkilöt, joiden fyysiset, sensoriset tai henkiset kyvyt ovat rajoittuneet tai joiden tiedoissa ja kokemuksissa on puutteita, voivat käyttää tätä laitetta vain, jos heitä valvotaan tai jos heitä on opastettu käyttämään laitetta turvallisesti ja he ymmärtävät siihen liittyvät vaarat. Lapset eivät saa käyttää tätä laitetta tai leikkiä sillä. Lapset eivät saa puhdistaa tai huoltaa laitetta.

3 Pumpun kuvaus

Älykkäät Stratos MAXO -pumput, joista on saatavilla putkiliitos- tai laippaliitäntämallit, ovat kestomagneettiroottorilla varustettuja märkämoottoripumppuja.

Pumpun/käyttöelementtien kuvaus (Fig. 1a ja Fig. 1b).

Kohta	Nimitys	Selitys
1.	Pumpun pesä	
1.1	Virtaussuunnan symboli	Aineen tulee virrata tähän suuntaan.
2.	Moottori	Käyttöyksikkö
3.	Elektroniikkamoduuli	Elektroniikkayksikkö, jossa graafinen näyttö.
3.1	Graafinen näyttö	Ilmaisee pumpun asetukset ja tilan. Itseselittävä käyttöliittymä pumpun säätöön. Näyttöä ei voi kääntää.
3.2	Vihreä LED-ilmaisin	LED-valo palaa, pumpussa on jännite. Ei varoitusta eikä vikaa.
3.3	Sininen LED-ilmaisin	LED-valo palaa, pumppuun vaikutetaan ulkopuolelta rajapinnan kautta, esim.: • Bluetooth-etäkäyttö • Asetusarvo analogisen tulon AI1 tai AI2 kautta • Kiinteistöautomaation käyttö ohjaustulon DI1/DI2 tai väyläkommunikoinnin kautta. – Vilkkuu, kun kaksoispumppuyhteys on olemassa
3.4	Käyttöpainike	Valikkonavigointi ja muokkaaminen kääntämällä ja painamalla.
3.5	Takaisin-painike	Navigoi valikossa: • takaisin edelliselle valikkotasolle (1 x lyhyt painallus). • takaisin edelliseen asetukseen (1 x lyhyt painallus). • takaisin päävalikkoon (1 x pidempi painallus, > 1 s). Kytkee yhdessä kontekstipainikkeen kanssa näppäinlukon päälle tai pois päältä. > 5 sekuntia.
3.6	Kontekstipainike	Avaa kontekstivalikon ja lisävalinnat ja -toiminnot. Kytkee yhdessä Takaisin-painikkeen kanssa näppäinlukon päälle tai pois päältä. > 5 sekuntia.
4.	Wilo-Connector	Sähköpistoke verkkoliitäntää varten

Kohta	Nimitys	Selitys
5.	Perusmoduuli	Elektroniikkayksikkö, jossa LED-näyttö
5.1	LED-näyttö	Ilmaiseen vikakoodin ja Bluetooth-PIN-koodin.
5.2	LED-näytön käyttöpainike	Ilmaustoiminnon käynnistys painamalla. Kääntäminen **ei** ole mahdollista.

Taul. 1: Käyttöelementtien kuvaus

Moottorin kotelossa on elektroniikkamoduuli (Fig. 1a/b, pos. 3), joka säätelee pumppua ja valmistelee rajapinnat. Valitun käyttökohteen tai säätötoiminnon mukaan säädellään kierroslukua, paine-eroa, lämpötilaa tai virtaamaa.

Kaikissa säätötoiminnoissa pumppu mukautuu jatkuvasti laitteiston tehontarpeen vaihteluun.

3.1 Sallitut asennusasennot

Huomioi sallitut asennusasennot (Fig. 2).

3.2 Tyyppiavain

Esimerkki: Stratos MAXO-D 32/0,5-12	
Stratos MAXO	Pumpun nimike
	Vakiopumppu (ilman kirjaintunnusta)
-D	Kaksoispumppu
-Z	Peruskuormapumppu käyttöveden kiertojärjestelmille
32	Laippaliitäntä DN 32
	Kierreliitin: 25 (RP 1), 30 (RP 1¼)
	Laippaliitäntä: DN 32, 40, 50, 65, 80, 100
	Kombilaippa: DN 32, 40, 50, 65
0,5-12	Portaattomasti säädettävä asetuskorkeus
	0,5: miniminostokorkeus, m
	12: maksiminostokorkeus, m
	Q = 0 m³/h
-P1	Malli "PWIS-vapaa"
-R7	Malli, jossa ei ole sisäistä lämpötila-anturia (varaosa/lisävaruste)

Taul. 2: Tyyppiavain

3.3 Tekniset tiedot

Tekniset tiedot lämmitys/ilmastointi/jäähdytys

Tekniset tiedot	
Sallittu pumpattavan aineen lämpötila	-10...+110 °C -10...+90 °C (mallissa -R7)*
Sallittu ympäristölämpötila	-10...+40 °C

Tekniset tiedot	
Kotelointiluokka	IPX4D
Suhteellinen ilmankosteus enintään	95 % (ei kondensoiva)
Verkkojännite	1~ 230 V +/- 10 % 50/60 Hz
Vikavirta ΔI	≤ 3,5 mA
Sähkömagneettinen yhteensopivuus	Häiriösäteily: standardin EN 61800-3:2018 mukaan / kotitalousympäristö (C1) Häiriönsieto: standardin EN 61800-3:2018 mukaan / teollisuusympäristö (C2)
Emissio-melutaso	P_2 ≤ 160 W: ≤ 29 dB(A) P_2 > 160 W...890 W: ≤ 41 dB(A) P_2 > 890 W...1 520 W: ≤ 50 dB(A)
Energiatehokkuusindeksi (EEI)**	≤ 0,17...≤ 0,19 (tyypistä riippuen)
Lämpötilaluokka	TF110 (katso IEC 60335-2-51)
Likaantumisaste	2 (IEC 60664-1)
Maks. sallittu käyttöpaine	PN 6/10 [1], PN 16 [2]

(*)Aineen lämpötilan laajennus +110 °C:seen mahdollinen jälkiasentamalla sisäinen lämpötila-anturi (varaosa/lisävaruste)

****Pumpun energiatehokkuusindeksi saavutetaan, kun näyttö on pois päältä.

[1] Vakiomalli
[2] Erikoismalli tai lisävarustus (lisähintaan)

Taul. 3: Tekniset tiedot lämmitys/ilmastointi/jäähdytys

Tekniset tiedot, juomavesi

Tekniset tiedot	
Sallittu pumpattavan aineen lämpötila	0...+80 °C
Sallittu ympäristölämpötila	0...+40 °C
Suhteellinen ilmankosteus enintään	95 % (ei kondensoiva)
Kotelointiluokka	IPX4D
Verkkojännite	1~ 230 V +/- 10 % 50/60 Hz
Vikavirta ΔI	≤ 3,5 mA
Sähkömagneettinen yhteensopivuus	Häiriösäteilyn standardi: EN 61800-3:2018 / kotitalousympäristö (C1) Häiriönsietokyvyn standardi: EN 61800-3:2018 / teollisuusympäristö (C2)

Tekniset tiedot	
Emissio-melutaso	P_2 ≤ 160 W: ≤ 29 dB(A) P_2 > 160 W...890 W: ≤ 41 dB(A) P_2 > 890 W...1 520 W: ≤ 50 dB(A)
Energiatehokkuusindeksi (EEI) *	≤ 0,17...≤ 0,19 (tyypistä riippuen)
Lämpötilaluokka	TF80 (katso IEC 60335-2-51)
Likaantumisaste	2 (IEC 60664-1)
Maks. sallittu käyttöpaine	PN 6/10 [1], PN 16 [2]

*Pumpun energiatehokkuusindeksi saavutetaan, kun näyttö on pois päältä.

[1] Vakiomalli
[2] Erikoismalli tai lisävarustus (lisähintaan)

Taul. 4: Tekniset tiedot, juomavesi

Katso lisätietoja tyyppikilvestä ja tuoteluettelosta.

3.4 Bluetooth-radiorajapinta

Pumpussa on Bluetooth-rajapinta, jonka kautta se voidaan liittää mobiililaitteisiin. Pumppua voidaan käyttää, säätää ja sen tietoja lukea Wilo Assistant -sovelluksen (IOS ja Android) Wilo-Smart Connect -toiminnon ja älypuhelimen avulla. Bluetooth on asetettu tehtaalla toimintaan, ja tarvittaessa se voidaan ottaa pois toiminnasta Säädöt / Laitesäädöt / Bluetooth-valikon kautta.

- Taajuuskaista: 2 400 MHz – 2 483,5 MHz
- Suurin säteilty lähetysteho: < 10 dBm (EIRP)

3.5 Minimitulopaine

Pienin imuputken paine (yli ilmakehän paineen) pumpun imuyhteessä kavitaatioäänien välttämiseksi pumpattavan aineen lämpötilassa:

Nimelliskoko	Aineen lämpötila			
	-10 °C – +50 °C	+80 °C	+95 °C	+110 °C
Rp 1, Rp 1¼, DN 32 (H_{max} = 8 m, 10 m, 12 m) DN 40 (H_{max} = 4 m, 8 m, 10 m) DN 50 (H_{max} = 6 m, 10 m)	0,3 bar	0,8 bar	1,0 bar	1,6 bar
DN 32 (H_{max} = 16 m) DN 40 (H_{max} = 12 m, 16 m) DN 50 (H_{max} = 8 m, 9 m, 12 m) DN 65 (H_{max} = 6 m, 9 m)	0,5 bar	1,0 bar	1,2 bar	1,8 bar
DN 50 (H_{max} = 14 m, 16 m) DN 65 (H_{max} = 12 m, 16 m) DN 80, DN 100	0,7 bar	1,2 bar	1,5 bar	2,3 bar

Taul. 5: Pienin imuputken paine

HUOMAUTUS

Voimassa 300 m merenpinnan yläpuolelle saakka. Lisäys korkeampia paikkoja varten +0,01 bar / 100 m.

Korkeammilla pumpattavan aineen lämpötiloilla, tiheydeltään pienemmillä pumpattavilla aineilla, suuremmilla virtausvastuksilla sekä ilmanpaineen ollessa alhaisempi arvoja on mukautettava vastaavasti.

Maksimiasennuskorkeus 2000 metriä merenpinnan yläpuolella.

3.6 Lisävarusteet

Lisävarusteet on tilattava erikseen.

Katso yksityiskohtaiset tiedot tuoteluettelosta.

HUOMAUTUS

Stratos MAXO -verkkokulmapistoketta (lisävaruste) voidaan käyttää ahtaissa liitäntäolosuhteissa vaihtoehtoisesti mukana toimitetun Wilo-Connectorin kanssa.

3.7 R7-mallin erityisominaisuudet

Wilo-Stratos MAXO (-D)-R7 -mallia ei ole varustettu tehtaalla integroidulla lämpötila-anturilla. Tästä johtuvat toiminnalliset erot muihin Wilo-Stratos MAXO -pumppuihin, joissa on integroitu lämpötila-anturi.

Rajoitetusti käytettävissä olevat säätötoiminnot ilman sisäistä lämpötila-anturia

Mallin -R7 toimintolaajuus on rajoitettu tai poistettu käytöstä Wilo-Stratos MAXO -malliin verrattuna seuraavien toimintojen osalta:

- T-const.
- ΔT-const.

HUOMAUTUS

Säätötoimintoja T-const. ja ΔT-const. voidaan käyttää ulkoisilla antureilla (esim. PT1000), jotka on liitetty analogisiin tuloihin AI1 ja AI2.

HUOMAUTUS

Lämpötilaohjatuissa säätötavoissa T-const. ja ΔT-const. ”Sisäinen anturi” ei ole käytettävissä anturilähteenä T1 tai T2.

HUOMAUTUS

Lämpötilaohjatut säätötoiminnot voidaan valita säätöavustajasta (valikosta). Liittämätön sisäinen anturi laukaisee varoituksen (W576).

Ei käytettävissä olevat säätötoiminnot ilman sisäistä lämpötila-anturia

- Wilo-Stratos MAXO -pumput, joiden ohjelmistoversio on **SW ≤ 01.04.31.00**:
  Mallin -R7 toimintolaajuus on rajoitettu Wilo-Stratos MAXO -malliin verrattuna seuraavien toimintojen osalta niin, että ne **eivät** ole käytettävissä:
  - Pudotustoiminto
  - Lämmityksen/jäähdytyksen vaihtokytkentä (automaattinen)
  - Lämmitys-/jäähdytysmäärän mittaus

HUOMAUTUS

”Pudotustoiminto”, ”Automaattinen vaihtokytkentä lämmitys/jäähdytys” ja ”Lämmitys-/jäähdytysmäärän mittaus” on liitetty sisäisen lämpötila-anturin signaaliin.

Valikkokohdassa ”Asetukset/säätökäytön asetus” ei ole tarjolla toimintoa ”Pudotustoiminto”. Voidaksesi käyttää toimintoa tilaa sisäinen lämpötila-anturi lisävarusteena, asenna se ja liitä anturikaapeli elektroniikkaan. Tämän jälkeen valinta ”Pudotustoiminto” löytyy jälleen valikosta.

HUOMAUTUS

Jos valikosta valitaan automaattinen ”Lämmityksen/jäähdytyksen vaihtokytkentä”, näyttöön ilmestyy varoitusilmoitus W576.

HUOMAUTUS

Toiminnossa ”Lämmitys-/jäähdytysmäärän mittaus” ei ”Sisäistä anturia” voi valita menosyötön ja paluuvirtauksen anturilähteeksi. Ainoastaan liitäntöihin AI1 ja AI2 liitettyjä antureita voi valita.

- Wilo-Stratos MAXO -pumput, joiden ohjelmistoversio on **SW > 01.05.10.00:**
  Mallin -R7 toimintolaajuus on rajoitettu Wilo-Stratos MAXO -malliin verrattuna seuraavien toimintojen osalta niin, että ne **eivät** ole käytettävissä:
  - Pudotustoiminto
  - Lämmityksen/jäähdytyksen vaihtokytkentä (automaattinen)

Toimintoa "Lämmitys-/jäähdytysmäärän mittaus" ei ole enää liitetty sisäisen lämpötila-anturin signaaliin.

Toiminnossa "Lämmitys-/jäähdytysmäärän mittaus" voidaan liittää kaksi lämpötila-anturia analogisiin tuloihin AI1 ja AI2 ja määrittää lämpötilan lähteiksi. Tässä on oletuksena, että menovirtauslämpötilan lämpötila-anturi on samanaikaisesti myös aineen lämpötilan lämpötila-anturi.

HUOMAUTUS

Joissakin asennuksissa, joissa menovirtauslämpötila ei ole yhtä suuri kuin aineen lämpötila, lämmitys-/jäähdytysmäärän määrityksen tarkkuus voi olla poikkeava.

Lämpötilanäyttö

Mallin -R7 näytössä ei näy arvona aineen lämpötilaa. Sen tilalla näkyy viiva ("-"). Merkki tarkoittaa, että lämpötila-anturia ei ole asennettu.

HUOMAUTUS

Aineen lämpötila näytetään näytöllä ainoastaan sisäisen lämpötila-anturin signaalilla. Määritys ja näyttö ulkoisilla antureilla analogiatulojen (AI1 ja AI2) kautta ei ole mahdollista mallissa -R7.

HUOMAUTUS

Lämpötilaohjatuissa säätötavoissa, joissa on ulkoisesti liitetyt lämpötila-anturit, näkyy valitusta säätötavasta riippuen joko yksi tai molemmat lämpötilat.

Aineen enimmäislämpötila

Tekniset tiedot	
Sallittu pumpattavan aineen lämpötila	-10...+90 °C(*)
Sallittu ympäristölämpötila	-10...+40 °C

Taul. 6: Tekniset tiedot

(*) Aineen lämpötilan laajennus +110 °C:seen on mahdollista jälkiasentamalla sisäinen lämpötila-anturi.

Wilo-Stratos MAXO-R7 on mahdollista päivittää Wilo-Stratos MAXO -malliin

Mikäli halutaan lämpötila-anturin toimintoja, Wilo-Stratos MAXO-R7 voidaan varustaa toimintojen osalta Wilo-Stratos MAXO -mallin toimintolaajuuteen. Asentamalla jälkikäteen sisäinen lämpötila-anturi (varaosa/lisävaruste) Wilo-Stratos MAXO-R7 -mallin toimintolaajuus vastaa taas Wilo-Stratos MAXO -pumppua.

HUOMAUTUS

Sen jälkeen kun lämpötila-anturi on asennettu ja liitetty elektroniikkaan, palauttaminen -R7-malliin ei ole enää mahdollista.

4 Määräystenmukainen käyttö ja virheellinen käyttö

4.1 Määräystenmukainen käyttö

Pumput käyttökohteille lämmitys/ilmastointi/jäähdytys

Stratos MAXO/-D -mallisarjan älykkäitä pumppuja käytetään aineiden kierrättämiseen seuraavilla käyttöalueilla:

- Lämminvesilämmitysjärjestelmät
- Jäähdytys- ja kylmävesipiirit
- Suljetut teollisuuden kiertojärjestelmät
- Aurinkolämmitysjärjestelmät
- Maalämpöjärjestelmät
- Jäähdytys

Pumput eivät täytä ATEX-direktiivin vaatimuksia eivätkä sovellu räjähdysvaarallisten tai tulenarkojen aineiden pumppaukseen!

Pumpun määräystenmukaiseen käyttöön kuuluu myös tämän käyttöohjeen sekä pumpussa olevien tietojen ja merkintöjen noudattaminen.

Muunlainen kuin edellä mainittu käyttö katsotaan virheelliseksi, mikä johtaa kaikkien takuuvaatimusten raukeamiseen.

Sallitut pumpattavat aineet

Lämmityspumput:

- Lämmitysvesi standardin VDI 2035 osan 1 ja osan 2 mukaan
- Demineralisoitu vesi standardin VDI 2035-2 mukaisesti, luku "Veden laatu"
- Vesi/glykoliseokset, suurin sekoitussuhde 1:1
  Kun glykolia sekoitetaan joukkoon, pitää pumpun pumppaustietoja korjata suuremman viskositeetin mukaisesti prosentuaalisesta sekoitussuhteesta riippuen.
- Korroosionestoinhibiittejä sisältävät eteeni-/propyleeniglykolit.
- Ei happea sitovia aineita, ei kemiallisia tiivisteaineita (huomioi korroosioteknisesti suljettu järjestelmä VDI 2035 mukaisesti); vuotavat kohdat on käsiteltävä uudelleen.
- Tavalliset korroosionestoaineet[1)] ilman korroosiota aiheuttavia anodisia inhibiittoreita (kulutuksen aiheuttama aliannostus!).
- Yleisesti myytävät yhdistelmätuotteet [1)] ilman epäorgaanisia tai polymeerejä kalvonmuodostajia.
- Yleisesti myytävät jäähdytysliuokset [1)].

VAROITUS

Luvattomien pumpattavien aineiden aiheuttama henkilö- ja esinevahinkojen vaara!

Luvattomat pumpattavat aineet voivat aiheuttaa henkilövahinkoja ja rikkoa pumpun.

- On käytettävä vain merkkituotteita, joissa on korroosiosuoja-inhibiittejä!
- Noudata valmistajan ilmoittamia täyttöveden kloridipitoisuuksia! Kloridipitoiset juotospastat **eivät** ole hyväksyttyjä!
- Käyttöturvallisuustiedotteita ja valmistajan ilmoituksia on ehdottomasti noudatettava!

[1)]Lisäaineet on sekoitettava pumpattavaan aineeseen pumpun painepuolella, vaikka lisäaineen valmistaja suosittelisi muuta.

Suolapitoiset pumpattavat aineet

HUOMIO

Suolapitoiset pumpattavat aineet aiheuttavat esinevahinkojen vaaran!

Suolapitoiset pumpattavat aineet (esim. karbonaatit, asetaatit tai formiaatit) vaikuttavat erittäin syövyttävästi ja voivat rikkoa pumpun!

- Suolapitoisten pumpattavien aineiden lämpötila ei saa olla yli 40 °C!
- Käytä korroosionestoainetta ja tarkkaile sen pitoisuutta jatkuvasti!

HUOMAUTUS

Käytä muita aineita vain WILO SE:n hyväksynnän mukaan.

HUOMIO

Kemiallisten aineiden rikastumisen aiheuttamat esinevahingot!

Lisäaineita sisältävän pumpattavan aineen vaihtamisen, uudelleen täyttämisen ja lisäämisen yhteydessä on esinevahinkojen vaara, joka johtuu kemiallisten aineiden rikastumisesta.

- Huuhtele pumppua pitkään erikseen. Varmista, että vanha aine on poistunut täysin pumpun sisäosista!
- Paineenvaihtohuuhteluissa on pumppu erotettava!
- Kemiallisissa huuhtelutoimenpiteissä:
  – Pumppu on irrotettava puhdistuksen ajaksi järjestelmästä!

Juomavesipumput:

VAROITUS

Juomavedelle kiellettyjen pumpattavien aineiden aiheuttama terveyden vaarantuminen!

Käytettyjen materiaalien perusteella Wilo-Stratos MAXO/-D -mallisarjan pumppuja ei saa käyttää juomavesi- tai elintarvikealueella.

Wilo-Stratos MAXO-Z -mallisarjan älykkäiden pumppujen materiaali ja rakenne on valittu niin, että ne sopivat erityisesti käyttöveden kiertojärjestelmien käyttöolosuhteisiin, ja niissä on otettu huomioon Saksan ympäristöministeriön (Umweltbundesamt) ohjesuositukset:

- Käyttövesi EY-juomavesidirektiivin mukaan.
- Puhtaat, ei-syövyttävät ohuet aineet kansallisten käyttövesiasetusten mukaisesti.

HUOMIO

Kemiallisten desinfiointiaineiden aiheuttamat omaisuusvahingot!

Kemialliset desinfiointiaineet voivat johtaa materiaalivaurioihin.

- Noudatettava DVGW-W 551-3 -säännöstön määräyksiä! **tai:**
- Pumppu on irrotettava kemiallisen desinfioinnin ajaksi järjestelmästä!

4.2 Virheellinen käyttö

VAROITUS! Pumpun virheellinen käyttö voi johtaa vaarallisiin tilanteisiin ja omaisuusvahinkoihin.

- Älä koskaan käytä muita kuin valmistajan hyväksymiä pumpattavia aineita.
- Herkästi syttyvät materiaalit/aineet on aina pidettävä kaukana tuotteesta.
- Älä koskaan anna asiattomien henkilöiden suorittaa töitä.

- Älä koskaan käytä ilmoitettujen käyttörajojen ulkopuolella.
- Älä koskaan suorita mitään omavaltaisia muutoksia.
- Käytä vain hyväksyttyjä lisävarusteita ja alkuperäisiä varaosia.
- Pumppua ei saa koskaan käyttää vaihekulmamuutoksella/vaihekulmaohjauksella.

4.3 Turvallisuusohjeet

Sähkövirta



VAARA

Sähköisku!

Pumppu on sähkökäyttöinen. Sähköisku aiheuttaa hengenvaaran!

- Vain sähköalan ammattilaiset saavat suorittaa töitä sähkökomponenteille.
- Ennen kaikkia töitä virtalähde (tarvittaessa myös SSM:stä ja SBM:stä) on kytkettävä pois päältä ja varmistettava uudelleenpäällekytkentää vastaan. Vielä olemassa olevan ja ihmisille vaarallisen kosketusjännitteen takia elektroniikkamoduuliin tehtävät työt saa aloittaa vasta 5 minuutin odotusajan kuluttua.
- Käytä pumppua vain ehjien osien ja liitäntäjohtojen kanssa.

Magneettikenttä



VAARA

Magneettikenttä!

Pumpun sisäpuolella oleva kestomagneettiroottori voi osiin purettaessa olla hengenvaarallinen henkilöille, joilla on lääketieteellisiä implantaatteja (esim. sydämentahdistin).

- Älä milloinkaan avaa moottoria tai ota pois roottoria.

Kuumat komponentit



VAROITUS

Kuumat komponentit!

Pumpun pesä, moottorin kotelo ja alempi moduulin kotelo voivat kuumentua ja aiheuttaa niihin kosketettaessa palovammoja.

- Kosketa käytön aikana vain käyttöliittymää.
- Anna pumpun jäähtyä ennen töiden aloittamista.
- Älä tuo pumpun lähelle herkästi syttyviä materiaaleja.

5 Kuljetus ja varastointi

Kuljetuksen ja välivarastoinnin aikana pumppu ja sen pakkaus on suojattava kosteudelta, pakkaselta ja mekaanisilta vaurioilta.

VAROITUS

Pehmentyneen pakkauksen aiheuttama loukkaantumisvaara!

Pehmentyneet pakkaukset menettävät kiinteytensä ja voivat tuotteen pudotessa aiheuttaa henkilövahinkoja.

VAROITUS

Repeytyneiden muovinauhojen aiheuttama loukkaantumisvaara!

Pakkauksen repeytyneet muovinauhat kumoavat kuljetusvarmistuksen. Tuotteen putoaminen voi aiheuttaa henkilövahinkoja.

5.1 Kuljetustarkastus

Toimitus on vastaanotettaessa tarkastettava heti mahdollisten vaurioiden ja osien täydellisyyden suhteen. Tee tarvittaessa valitus välittömästi.

5.2 Kuljetus- ja varastointiedellytykset

- Varastoi laite alkuperäisessä pakkauksessa.
- Varastoi pumppu akseli vaakatasossa ja vaakasuoralla alustalla. Ota huomioon pakkaussymboli  (ylhäällä).
- Kanna laitetta vain moottorista tai pumpun pesästä. Käytä tarvittaessa nostolaitetta, jonka nostokyky on riittävä.
- Suojattava kosteudelta ja mekaanisilta kuormilta.
- Sallittu lämpötila-alue: -20 °C ... +70 °C
- Suhteellinen ilmankosteus: 5...95 %
- Kuivaa pumppu käytön (esim. toimintotesti) jälkeen huolellisesti ja varastoi se enintään 6 kuukauden ajaksi.

Käyttöveden kiertopumput:

- Tuotteen pakkauksesta poistamisen jälkeen on vältettävä likaantumista tai saastumista.

5.3 Kuljetus

HUOMIO

Pumpun epäasianmukainen nostaminen elektroniikkamoduulista voi vaurioittaa pumppua.

- Älä koskaan nosta pumppua elektroniikkamoduulista.

- Kanna laitetta vain moottorista tai pumpun pesästä.
- Käytä tarvittaessa nostolaitetta, jonka nostokyky on riittävä (Fig. 3).

6 Asennus

- Asennus/purkaminen: Ammattilaisilla on oltava koulutus tarvittavien työkalujen ja kiinnitysmateriaalien käyttöön.

6.1 Laitteen ylläpitäjän velvollisuudet

- Maakohtaisia ja paikallisia määräyksiä on noudatettava!
- Noudata paikallisia ammattialaliittojen tapaturmantorjunta- ja turvamääräyksiä.
- Toimita tarvittavat suojavarusteet ja varmista, että työntekijät käyttävät niitä.
- Noudata kaikkia määräyksiä, jotka koskevat työskentelyä raskaiden kuormien kanssa.

6.2 Turvallisuus



VAROITUS

Kuumien pintojen aiheuttama palovammojen vaara!

Pumpun pesä ja märkämoottoripumppu voivat kuumentua ja aiheuttaa palovammoja.

- Käytön aikana saa koskettaa vain säätömoduuliin.
- Anna pumpun jäähtyä ennen töiden aloittamista.



VAROITUS

Kuumien pumpattavien aineiden aiheuttama palovammavaara!

Kuumat pumpattavat aineet voivat aiheuttaa palovammoja.
Ota huomioon ennen pumpun asennusta tai irrottamista tai koteloruuvien avaamista seuraavat seikat:

- anna lämmityslaitteiston jäähtyä täysin;
- sulje sulkuventtiilit tai tyhjennä lämmitysjärjestelmä.



VAARA

Putoavien osien aiheuttama hengenvaara!

Itse pumpun tai pumpun osien omapaino saattaa olla erittäin suuri. Putoavat osat voivat aiheuttaa viiltohaavoja, ruhjeita, puristumisvammoja tai iskuja, jotka voivat jopa johtaa kuolemaan.

- On käytettävä aina sopivaa suojavarustusta (esim. kypärää, käsineitä).
- On käytettävä aina sopivia nostovälineitä ja varmistettava, etteivät osat voi pudota.
- Älä koskaan oleskele riippuvien kuormien alla.
- Varastoinnin ja kuljetuksen yhteydessä sekä aina ennen kaikkia asennustöitä on varmistettava, että pumppu on turvallisesti asetettu ja kiinnitetty.

6.3 Asennuksen valmistelu

1. Putket on kiinnitettävä soveltuvilla laitteilla lattiaan, kattoon tai seinään, niin että pumppu ei kannata putken painoa.
2. Kun pumppu asennetaan avoimien järjestelmien menosyöttöön, turvamenosyötön täytyy haarautua ennen pumppua (EN 12828).

3. Pumppu on asennettava siten, että siihen pääsee helposti käsiksi, jotta myöhemmät tarkastukset tai vaihdot on helppo suorittaa.
4. Suorita kaikki hitsaus- ja juottotyöt loppuun.
5. Huuhtele järjestelmä.
6. Pumppu on varustettava edestä ja takaa sulkuventtiileillä.
7. Jätä kevennysmatkat pumpun eteen ja taakse.
8. Varmista, että pumppu voidaan asentaa ilman mekaanisia jännitteitä.
9. Jätä 10 cm:n etäisyys elektroniikkamoduulin ympärille, jotta se ei ylikuumene.
10. Huomioi sallitut asennusasennot.

Asennus rakennuksen sisälle

Asenna pumppu kuivaan, hyvin ilmastoituun ja kotelointiluokan mukaan (katso pumpun tyyppikilpi) pölyttömään tilaan.

HUOMIO

Sallitun ympäristölämpötilan ylitys tai alitus!

Ylilämpötilan yhteydessä elektroniikkamoduuli kytkeytyy pois päältä!

- Huolehdi riittävästä tuuletuksesta/lämmityksestä!
- Elektroniikkamoduulia ja pumppua ei saa koskaan peittää esineillä!
- Huomioi sallitut ympäristölämpötilat (katso taulukko "Tekniset tiedot" [▶ 13]).

Rakennuksen sisällä pumppuun voi muodostua kondenssivettä sovelluksesta riippuen.

HUOMAUTUS

Jotta vältetään kondenssiveden muodostuminen elektroniikkaan, anna pumpun käydä jatkuvasti tai asenna saattolämmitys.

Asennus rakennuksen ulkopuolelle (ulkoasennus)

- Huomioi sallitut ympäristölämpötilat ja kotelointiluokka.
- Pumppu on suojattava sään vaikutuksilta asentamalla se runkoon. Huomioi sallitut ympäristölämpötilat (katso taulukko "Tekniset tiedot" [▶ 13]).
- Suojaa pumppu sään vaikutuksilta, kuten suoralta auringonvalolta, sateelta ja lumelta.
- Pumppu on suojattava niin, että kondenssiveden poistourat eivät likaannu.
- Estä kondenssiveden muodostuminen soveltuvilla menetelmillä.

HUOMAUTUS

Jotta vältetään kondenssiveden muodostuminen elektroniikkaan, anna pumpun käydä jatkuvasti tai asenna saattolämmitys.

6.4 Asennus

- Asennus on suoritettava jännityksettömästi ja niin, että pumppuakseli on vaakasuorassa!
- Varmista, että pumpun asentaminen oikeaan läpivirtaussuuntaan on mahdollista: Huomioi virtaussuunnan symboli pumpun pesässä (Fig. 4)!

- Pumpun saa asentaa vain sallittuun asennusasentoon (Fig. 2)!
- Tarpeen vaatiessa kierrä moottoria ja elektroniikkamoduulia, katso luku "Moottoripään suoristus [▶ 26]"

HUOMIO

Tippuveden aiheuttama elektroniikan epäkuntoon meno

Jos moduuli on sijoitettu väärin, vaarana on tippuvan veden pääseminen sen sisään. Tämä voi aiheuttaa elektroniikan vian tai epäkuntoon menon.

- Moduuli ei saa olla sijoitettuna kaapeliliitäntä ylöspäin osoittaen!

6.4.1 Asenna kierreliitäntäpumput



VAROITUS

Kuumien pintojen aiheuttama palovammojen vaara!

Putki voi kuumentua ja aiheuttaa kosketettaessa palovammoja.

- Anna lämmitysjärjestelmän jäähtyä ennen töiden aloittamista.
- Käytä suojakäsineitä.

Asennusvaiheet

1. Asenna sopivat putkiliittimet.
2. Sulje sulkuventtiilit pumpun edestä ja takaa.
3. Asenna pumppu ja mukana toimitetut tasotiivisteet paikalleen (Fig. 5). **Ota huomioon virtaussuunta!** Pumpun pesän virtaussuunnan symbolin on osoitettava virtaussuuntaan (Fig. 4).
4. Ruuvaa pumppu liitosmuttereilla. Pidä kiinni vain hihnaputkipihdeillä pumpun pesästä.
5. Avaa sulkuventtiilit pumpun edestä ja takaa.
6. Tarkista tiiviys.

6.4.2 Laippapumpun asennus



VAROITUS

Kuumien pintojen aiheuttama palovammojen vaara!

Putki voi kuumentua ja aiheuttaa kosketettaessa palovammoja.

- Anna lämmitysjärjestelmän jäähtyä ennen töiden aloittamista.
- Käytä suojakäsineitä.



VAROITUS

Epäasianmukaisen asennuksen aiheuttama loukkaantumisen ja palovammojen vaara!

Epäasianmukaisessa asennuksessa laippaliitäntä voi vaurioitua ja alkaa vuotaa. Palovammojen vaara ulosvaluvan kuuman aineen vuoksi!

- Älä koskaan yhdistä kahta kombilaippaa toisiinsa!
- Kombilaipalla varustettuja pumppuja ei saa käyttää käyttöpaineilla PN 16!
- Varmistusosien (kuten jousirenkaiden) käyttö voi johtaa laippaliitännän vuotoihin. Niitä ei sen vuoksi saa käyttää. Ruuvin/mutterin pään ja kombilaipan välillä täytyy käyttää mukana toimitettuja aluslevyjä (toimituksen sisältö)!
- Seuraavan taulukon mukaisia sallittuja kiristysmomentteja ei saa myöskään ylittää käytettäessä ruuveja, joiden lujuus on suurempi (≥ 4.6), koska silloin voi ilmetä pitkittäisreikien reunaosien säröjä. Näin ruuvien esikiristystä ei enää ole ja laippaliitäntä voi alkaa vuotaa. Palovammojen vaara!
- Käytä tarpeeksi pitkiä ruuveja. Ruuvin kierteen täytyy ulottua vähintään yhden kierrevälin mitan ruuvimutterin ulkopuolelle.
- Testaa mahdolliset vuodot suurimmalla sallitulla käyttöpaineella!

Ruuvit ja kiristysmomentit

Laippapumppu PN 6

	DN 32…DN 65	DN 80…DN 100
Ruuvin läpimitta	M12	M16
Lujuusluokka	≥ 4.6	≥ 4.6
Kiristysmomentti	40 Nm	95 Nm

Taul. 7: Laippakiinnitys PN 6

Laippapumppu PN 10 ja PN 16 (ei kombilaippa)

	DN 32…DN 100
Ruuvin läpimitta	M16
Lujuusluokka	≥ 4.6
Kiristysmomentti	95 Nm

Taul. 8: Laippakiinnitys PN 10 ja PN 16

Asennusvaiheet

1. Sulje sulkuventtiilit pumpun edestä ja takaa.

2. Aseta pumppu ja kaksi sopivaa tasotiivistettä putkeen niin, että laipat voidaan ruuvata pumpun tuloon ja lähtöön. **Ota huomioon virtaussuunta!** Pumpun pesän virtaussuunnan symbolin on osoitettava virtaussuuntaan (Fig. 4).

3. Ruuvaa laipat ja sopivat ruuvit sekä mukana toimitetut aluslevyt toisiinsa 2 vaiheessa ristikkäin. Huomioi annetut kiristysmomentit!

4. Avaa sulkuventtiilit pumpun edestä ja takaa.

5. Tarkista tiiviys.

6.5 Moottoripään suoristus

Moottoripää on suoristettava asennusasennon mukaan.

HUOMAUTUS

Tarkista hyväksytyt asennusasennot (katso luku "Sallitut asennusasennot" [▶ 13]).

HUOMAUTUS

Kierrä moottoripäätä aina ennen järjestelmän täyttämistä!

HUOMAUTUS

Suorita tiiviyskoe moottoripään suoristuksen jälkeen. Testaa mahdolliset vuodot suurimmalla sallitulla käyttöpaineella (katso tyyppikilpi)!

Pumpputyypistä riippuen tarvitaan erilaisia menettelytapoja.
1. vaihtoehto: Moottorin kiinnitysruuveihin on vaikea päästä käsiksi.

Vakiopumppu

1. Pura lämpöeristevaippa vetämällä molemmat puoliskot erilleen.
2. Vedä anturikaapelin pistoke varovasti elektroniikkamoduulista (ei olennaista mallissa -R7).
3. Avaa moduulin kannen (HMI) ruuvit.
4. Ota moduulin kansi ja näyttö pois ja aseta ne sivuun turvalliseen paikkaan.
5. Avaa elektroniikkamoduulin kuusiokoloruuvit M5.
6. Vedä elektroniikkamoduuli irti moottorista.

VAARA

Hengenvaara sähköiskun vuoksi! Generaattori- tai turbiinikäyttö pumpun läpivirtauksessa!

Myös ilman moduulia (ilman sähköliitäntää) voi moottorin koskettimissa olla kosketusvaarallinen jännite!

7. Avaa kaapelikieppi tarvittaessa poistamalla kaapelikiinnitin.
8. Avaa moottorin kotelon ruuvit ja käännä moottoripäätä varovasti. **Älä** irrota sitä pumpun pesästä (Fig. 6)!

VAROITUS

Vuoto!

Tiivisteen vauriot johtavat vuotoihin.

- Älä irrota tiivistettä.
- Vaihda viallinen tiiviste.

9. Kiristä sitten moottorin kiinnitysruuvit ristikkäin. Ota huomioon kiristysmomentit! (Taulukko "Kiristysmomentit")
10. Aseta elektroniikkamoduuli moottoripäähän (ohjauspultit määräävät tarkan kohdan).
11. Kiinnitä elektroniikkamoduuli kuusiokoloruuveilla M5. (vääntömomentti 9 ± 1 Nm)
12. Vie moduulin kansi näyttö mukaan lukien kohdistusosat edellä uriin, käännä kansi kiinni ja kiinnitä ruuveilla.



HUOMIO

Osat kuumia!

Kuuma moottoripää voi vaurioittaa anturikaapelia!

- Asenna anturikaapeli niin, että kaapeli ei kosketa moottoripäätä.

13. Työnnä anturikaapelin pistoke moduulin liitäntään (ei olennaista mallissa -R7).
14. Aseta lämpöeristevaipan molemmat puoliskot pumpun pesän ympärille ja paina ne yhteen.

2. vaihtoehto: Moottorin kiinnitysruuveihin on helppo päästä käsiksi.

- Suorita vaiheet 1...2, 8...9 ja 13...14 peräkkäin.
  Vaiheet 3...7 ja 10...12 voidaan jättää pois.

Kaksoispumppu



HUOMAUTUS

Kierrä moottoripäätä aina ennen järjestelmän täyttämistä!

Jos toista tai molempia moottoripäitä on kierrettävä, irrota kaksoispumpun kaapeli, joka yhdistää elektroniikkamoduulit toisiinsa.

Suorita vaiheet, kuten vakiopumpun kohdalla on kuvattu:

1. vaihtoehto: Moottorin kiinnitysruuveihin on vaikea päästä käsiksi.

- Suorita vaiheet 2...13 peräkkäin.

2. vaihtoehto: Moottorin kiinnitysruuveihin on helppo päästä käsiksi.

- Suorita vaiheet 2, 7...9 ja 13 peräkkäin.
  Vaiheet 1, 3...6, 10...12 ja 14 voidaan jättää pois.

Liitä molemmat elektroniikkamoduulit takaisin yhteen kaksoispumpun kaapelilla. Avaa kaapelikieppi tarvittaessa poistamalla kaapelikiinnitin.

Moottorin kiinnitysruuvien käynnistysvääntömomentit

Stratos MAXO, Stratos MAXO-D, Stratos MAXO-Z	Kiristysmomentit [Nm]
25(30)/0,5-4; 25(30)/0,5-6; 25(30)/0,5-8; 25(30)/0,5-10; 25(30)/0,5-12; 30/0,5-14; 32/0,5-8; 32/0,5-10; 32/0,5-12; 32/0,5-16; 40/0,5-4; 40/0,5-8; 40/0,5-10; 40/0,5-12; 40/0,5-16; 50/0,5-6; 50/0,5-8; 50/0,5-9; 50/0,5-10; 50/0,5-12; 65/0,5-6; 65/0,5-9	8...10
50/0,5-14; 50/0,5-16; 65/0,5-12; 65/0,5-16; 80(100)/0,5-6; 80(100)/0,5-12; 80/0,5-16	18...20

Taul. 9: Kiristysmomentit

6.6 Eristys

Pumpun eristys lämmitysjärjestelmissä ja käyttöveden kiertosovellutuksissa (vain vakiopumppu)

VAROITUS

Kuumien pintojen aiheuttama palovammojen vaara!

Koko pumppu voi lämmetä hyvin kuumaksi. Palovammojen vaara, jos eristys jälkiasennetaan käytön aikana!

- Anna pumpun jäähtyä ennen töiden aloittamista.

Lämpöeristevaippoja on saatavana vain vakiopumpuille.

HUOMAUTUS

Lämpöhäviöitä voidaan vähentää ja energiaa säästää eristämällä pumpun pesä, liitäntälaippa ja putket.

Aseta lämpöeristeen molemmat puoliskot ennen käyttöönottoa pumpun pesän ympärille ja paina ne yhteen. Asenna tätä varten etukäteen neljä kiinnitystappia (sisältyvät toimitukseen) puoliskon reikiin.

Pumpun eristys jäähdytys-/ilmastointijärjestelmissä

HUOMAUTUS

Toimitukseen sisältyvät lämpöeristevaipat ovat sallittuja vain lämmitys- ja käyttöveden kiertokäytössä, kun aineen lämpötila on > 20 °C!

Vakiopumput voidaan eristää jäähdytys- ja ilmastointikäyttöä varten Wilon matalan lämpötilan eristevaipalla (Wilo-ClimaForm) tai muilla yleisesti myytävillä diffuusiosuojatuilla eristemateriaaleilla.
Kaksoispumpuille ei ole olemassa esivalmistettuja matalan lämpötilan eristevaippoja. Tätä varten on käytettävä asiakkaan hankkimia, yleisesti myytäviä diffuusiosuojattuja eristemateriaaleja.

HUOMIO

Sähkövika!

Moottoriin kertyvä kondenssivesi voi aiheuttaa sähkövian.

- Pumpun pesän saa eristää vain moottorin välisaumaan saakka!
- Kondenssiveden poistoaukkojen täytyy jäädä vapaiksi, jotta moottorissa syntyvä kondenssivesi pääsee valumaan pois esteettömästi (Fig. 7)!

6.7 Asennuksen jälkeen

1. Tarkasta putki-/laippaliitäntöjen tiiviys.

7 Sähköasennus

Sähköasennuksen saa suorittaa vain pätevä sähköalan ammattihenkilö voimassa olevien määräysten mukaisesti!

Noudata ehdottomasti luvun "Turvallisuus" [▶ 9]ohjeita!



VAARA

Lebensgefahr durch Stromschlag!

Bei Berührung spannungsführender Teile besteht unmittelbare Lebensgefahr!
Besonders Personen, die medizinische Hilfsmittel wie Herzschrittmacher, Insulinpumpen, Hörgeräte, Implantate oder ähnliches verwenden, sind gefährdet.
Tod, schwere Körperverletzung und Sachschäden können die Folge sein.
Für diese Personen ist in jedem Fall eine arbeitsmedizinische Beurteilung erforderlich!

- Vor allen Arbeiten Spannungsversorgung trennen und gegen Wiedereinschalten sichern.
  – Wegen noch vorhandener personengefährdender Berührungsspannung dürfen die Arbeiten am Elektronikmodul erst nach Ablauf von 5 Minuten begonnen werden!
- Alle Anschlüsse (auch potentialfreie Kontakte) auf Spannungsfreiheit prüfen.
- Die Pumpe nur mit montiertem Elektronikmodul anschließen oder betreiben.
- Niemals Einstell- und Bedienelemente entfernen.
- Niemals Pumpe bei beschädigtem Elektronikmodul/Wilo-Connector in Betrieb nehmen!
- Niemals eine falsche Spannung anlegen.
- Das Anlegen einer falschen Spannung an SELV-Leitungen führt zu falscher Spannung an allen Pumpen und bauseitigen Geräten der Gebäudeautomation, die an der SELV-Leitung angeschlossen sind.



HUOMIO

Epäasianmukaisen sähköliitännän aiheuttamat esinevahingot!

Riittämätön verkon kapasiteetin suunnittelu voi johtaa järjestelmän kaatumiseen ja johtojen syttymiseen verkon ylikuormittuessa!

Jos jännite on väärä, pumppu voi vaurioitua!

Väärän jännitteen asettaminen SELV-johtoihin aiheuttaa väärän jännitteen kaikissa pumpuissa ja asiakkaan hankkimissa kiinteistöautomaation laitteissa, jotka on liitetty SELV-johtoon, ja ne voivat vaurioitua!

- Verkkoa suunniteltaessa on käytettävien kaapelin halkaisijoiden ja sulakkeiden osalta otettava huomioon, että monipumppukäytössä on mahdollista, että kaikki pumput ovat käytössä samanaikaisesti!
- Kytkettäessä pumppua päälle/pois ulkoisten ohjauslaitteiden kautta täytyy verkkojännitteen tahdistus (esim. pulssipakettiohjauksella) deaktivoida!
- Säätö triakin/puolijohdereleen kautta on tarkastettava jokaisessa yksittäistapauksessa!
- On varmistettava, että SELV-johdoissa on enintään 24 V:n jännite!

7.1 Vaatimukset

HUOMAUTUS

Kansallisia direktiivejä, normeja ja määräyksiä sekä paikallisen sähköyhtiön määräyksiä on noudatettava!

VAARA

Hengenvaara sähköiskun vuoksi!

Vaikka elektroniikkamoduulin sisällä oleva LED ei pala, jännitettä voi olla olemassa! Jos suojalaitteita (esim. elektroniikkamoduulin kansi) ei ole asennettu, sähköisku voi aiheuttaa hengenvaarallisen loukkaantumisen!

- Kytke aina pumpun virtalähde pois päältä, tarvittaessa myös SSM ja SBM!
- Älä koskaan käytä pumppua, jos moduulin kansi ei ole suljettuna!

HUOMIO

Epäasianmukaisen sähköliitännän aiheuttama esinevahinkojen vaara!

- Varmista, että verkkoliitännän virtalaji ja jännite vastaavat pumpun tyyppikilvessä olevia tietoja.

- Katso tyyppikilvessä mainittu virtalaji ja jännite.
- Kaksoispumpuissa kytke päälle ja suojaa molemmat moottorit yksitellen.
- Pumpun sähköasennuksessa on noudatettava vikavirtasuojakytkimiä (RCD) ja niiden valintaa koskevia kansallisia määräyksiä.
  - **Pumput, joiden nimellisteho P1 ≤ 200 W** (katso tyyppikilpi tai tietolehti):
    Virheellisen eristyksen yhteydessä vikavirta voi ilmetä sykkivänä tasavirtana.
  - **Pumput, joiden nimellisteho P1 > 200 W** (katso tyyppikilpi tai tietolehti):
    Virheellisen eristyksen yhteydessä vikavirta voi ilmetä tasavirtana tai sykkivänä tasavirtana.
- Ota huomioon vuotovirta pumppua kohti Ieff ≤ 3,5 mA.
- Liitäntä 230 V:n pienjänniteverkkoihin. Liitettäessä IT-verkkoihin (Isolé Terre -verkkomuoto) on ehdottomasti varmistettava, että vaiheiden (L1–L2, L2–L3, L3–L1 ➔ Fig. 8) välinen jännite ei ylitä 230:tä volttia.
  Vikatapauksessa (maasulku) vaiheen ja PE:n välinen jännite ei saa ylittää 230:tä volttia.
- Sähköasennus on tehtävä kiinteällä liitäntäkaapelilla, jossa on pistoke tai kaikkinapainen kytkin, jonka koskettimen katkaisuväli on vähintään 3 mm (VDE 0700 / osa 1).
- Pumppua voidaan käyttää keskeytymättömällä virransyötöllä.
- Pumpun ulkoisen liitännän yhteydessä yksi jännitteen tahdistuksista (esim. vaihekulmamuutos) on deaktivoitava.
- Pumpun kytkentä Triacs/puolijohdereleen kautta on tarkastettava yksittäistapauksissa.
- Deaktivointi asiakkaan hankittavalla verkkoreleellä: Nimellisvirta ≥ 10 A, nimellisjännite 250 V AC. Pumpun nimellisvirran otosta riippumatta virtalähteen jokaisen päällekytkennän yhteydessä voi esiintyä jopa 10 A:n käynnistysvirtahuippuja!
- Käynnistystiheys on otettava huomioon:
  – päälle-/poiskytkennät verkkojännitteen kautta ≤ 100/24 h

- Suurempi päälle- ja poiskytkentöjen määrä ≤ 20/h (≤ 480/24 h) sallittu käytettäessä:
  - Digitaalista tuloa, jossa on Ulkoinen POIS -toiminto
  - Analogista asetusarvon määritystä (0...10 V) poiskytkentätoiminnolla
  - Kytkentäsignaaleja viestintärajapintojen (esim. CIF-moduuli, Wilo Net tai Bluetooth) kautta
- Vuotovettä vastaan ja vedonpoistajaksi kaapeliläpiviennissä on käytettävä riittävällä ulkohalkaisijalla varustettua liitäntäkaapelia.
- Kaapelit on taivutettava kaapeliläpiviennin lähellä poistomutkalle, jotta tippuvesi voidaan johtaa pois.
- Jos pumpattavan aineen lämpötila on yli 90 °C, on käytettävä lämmönkestävää liitäntäkaapelia.
- Asenna liitäntäkaapeli niin, ettei se kosketa putkia tai pumppua.

Kaapelivaatimukset

Liittimet on tarkoitettu jäykille ja taipuisille johtimille, jotka on varustettu pääteholkeilla tai joissa ei ole niitä.

Liitäntä	Kaapelin poikkipinta-ala mm^2 Min.	Kaapelin poikkipinta-ala mm^2 Maks.	Kaapeli
Verkkopistoke	3x1,5	3x2,5	
SSM	2x0,2	2x1,5 (1,0**)	*
SBM	2x0,2	2x1,5 (1,0**)	*
Digitaalinen tulo 1 (DI 1)	2x0,2	2x1,5 (1,0**)	*
Digitaalinen tulo 2 (DI 2)	2x0,2	2x1,5 (1,0**)	*
24 V lähtö	1x0,2	1x1,5 (1,0**)	*
Analoginen tulo 1 (AI 1)	2x0,2	2x1,5 (1,0**)	*
Analoginen tulo 2 (AI 2)	2x0,2	2x1,5 (1,0**)	*
Väylä Wilo Net	3x0,2	3x1,5 (1,0**)	suojattu

*Kaapelipituus ≥ 2 m: Käytä suojattuja kaapeleita.

**Pääteholkkeja käytettäessä maksimihalkaisija viestintärajapinnoissa pienenee 1 mm^2:iin. Wilo-Connectorissa kaikki yhdistelmät 2,5 mm^2:iin asti ovat sallittuja.

Taul. 10: Kaapelivaatimukset



VAARA

Sähköisku!

SSM/SBM-johtoja liitettäessä on huolehdittava erillisestä johdotuksesta SELV-alueelle, sillä muuten SELV-suojaus ei ole enää taattu!

Kun kaapelin poikkipinnat ovat 5–10 mm, on kaapeliläpiviennin sisätiivisterengas (Fig. 9) poistettava ennen kaapelin asennusta.

HUOMAUTUS

- Kiristä kaapeliläpivienti M16x1,5 elektroniikkamoduulissa 2,5 Nm:n vääntömomentilla.
- Vedonpoiston takaamiseksi kiristä mutteri 2,5 Nm:n vääntömomentilla.
- Irrota kaapelin poikkipintojen ≥ 5 mm asennukseen tarkoitettu kaapeliläpiviennin sisätiivisterengas.

7.2 Liitäntämahdollisuudet

HUOMIO

Omaisuusvahinkojen vaara!

Virtalähdettä ei saa koskaan liittää kahteen 400 V:n vaiheeseen! Elektroniikka voi rikkoutua.

- Virtalähteen saa liittää vain 230 V:iin (vaihe nollajohtimeen)!

Pumppu voidaan liittää verkkojännitesyöttöön, jolla on seuraavat jännitearvot (Fig. 8):

- 1~ 230 V
- 3~ 400 V nollajohtimella
- 3~ 230 V

Kaikki liitäntätilan viestintärajapinnat (analogiset tulot, digitaaliset tulot, Wilo Net, SSM ja SBM) ovat SELV-standardin mukaisia.

7.3 Wilo-Connectorin liitäntä ja irrotus

VAROITUS

Hengenvaara sähköiskun vuoksi!

- Wilo-Connectoria **ei saa koskaan** liittää tai irrottaa verkkojännitteen alaisena!

HUOMIO

Wilo-Connectorin epäasianmukaisen kiinnityksen aiheuttamat esinevahingot!

Wilo-Connectorin epäasianmukainen kiinnitys voi aiheuttaa kosketushäiriöitä ja sähköisiä vaurioita!

- Pumppua saa käyttää vain Wilo-Connectorin metallisangan ollessa lukittuna!
- Wilo-Connectorin irrottaminen jännitteen alaisena ei ole sallittua!

Liitäntä

1. Valmistele kaapelit.
2. Irrota mukana toimitetun Wilo-Connectorin kaapeliläpivienti.

3. Irrota Wilo-Connectorin yläosa.
4. Avaa WAGO:n "Cage Clamp" painamalla.
5. Vie kaapelit kaapeliläpiviennin läpi liitäntäholkkeihin.
6. Kiinnitä kaapelit paikoitustarkasti.

HUOMAUTUS

Ilman johtimien pääteholkkeja olevissa kaapeleissa on katsottava, että yksikään johdin ei jää liittimen ulkopuolelle!

7. Sulje WAGO:n "Cage Clamp".
8. Työnnä Wilo-Connectorin yläosa kohdistusosat edellä alaosaan, sulje pistoke.
9. Kierrä kaapeliläpivienti paikalleen 0,8 Nm:n vääntömomentilla.
10. Aseta Wilo-Connector paikalleen ja lukitse metallisanka kiinnityspulteilla.

HUOMAUTUS

Metallisangan voi avata vain työkalulla Wilo Connectorin kotelon sivulta!

11. Kiinnitä virtalähde.

Irrotus (Fig. 10)

1. Katkaise verkkojännite.
2. Avaa metallisangan mekaaninen lukitus kotelosta sopivalla työkalulla.
   Käännä työkalua sivulta ulospäin ja avaa samanaikaisesti metallisankaa kotelon suuntaan.
3. Vedä Wilo-Connector pois.

HUOMAUTUS

Ahtaissa asennusolosuhteissa (esim. sulkuventtiilit suoraan sähköliitännän alapuolella) voidaan käyttää vaihtoehtoisesti kulmapistoketta. Kulmapistoke on tilattava erikseen!

7.4 Viestintärajapintojen liitäntä

Noudata kaikkia varoituksia luvussa "Sähköasennus"!
Varmista, että kaikki pumpun ja liitettyjen viestintärajapintojen, erityisesti SSM:n ja SBM:n, virtalähteet on kytketty pois päältä!

1. Avaa moduulin kannen ruuvit (Fig. 11).
2. Ota moduulin kansi pois ja aseta ne sivuun turvalliseen paikkaan.
3. Avaa tarvittava määrä sulkuruuveja (M16x1,5) työkalulla.
4. Avaa riittävä määrä suojaliittimiä (katso ohje).
5. Kierrä kaapeliläpiviennit M16 x 1,5 paikalleen ja kiristä ne 2,5 Nm:n vääntömomentilla.
6. Kuori tiedonsiirtokaapelin eristettä tarvittavalta matkalta.
7. Työnnä kaapeliläpiviennin mutterit kaapelin yli ja kaapelit kaapeliläpiviennin sisällä olevan tiivisterenkaan läpi sekä suojaliittimen alta.
8. Jousilukot: Avaa WAGO:n "Cage Clamp" ruuvitaltalla painamalla ja vie säie, josta on kuorittu eriste, liittimeen.
9. Kiinnitä tiedonsiirtokaapelit suojaliittimen alle (katso ohje).

10. Vedonpoiston takaamiseksi kiristä kaapeliläpiviennin mutteri 2,5 Nm:n vääntömomentilla.
11. Vie moduulin kansi kohdistusosat edellä uriin, käännä kansi kiinni ja kiinnitä ruuveilla.

HUOMAUTUS

Ota pois kaapeliläpiviennin sisätiivisterengas M16x1,5 kaapelin poikkipintojen ≥ 5 mm asennukseen.

Aseta kaapelieriste vain kaapelin toiseen päähän, jotta estetään tasausvirtoja potentiaalieroissa tiedonsiirtokaapelin kautta!

Säikeiden irrottaminen: Avaa WAGO:n "Cage Clamp" -jousilukko! Vedä vasta sitten säikeet ulos!

Ulkoiset rajapinnat (Fig. 12)

- Analoginen IN (lila liitinlohko)
- Digitaalinen IN (harmaa liitinlohko)
- Wilo Net -väylä (vihreä liitinlohko)
- SSM (punainen liitinlohko)
- SBM (oranssi liitinlohko)

Kaikki liitäntätilan viestintärajapinnat (analogiset tulot, digitaaliset tulot, Wilo Net -väylä, SSM ja SBM) ovat SELV-standardin mukaisia.

SSM-hälytystä ja SBM-ilmoitusta saadaan käyttää myös muiden kuin SELV-yhteensopivien liitäntöjen ja jännitteiden (250 V AC saakka) kanssa ilman, että se vaikuttaa negatiivisesti muiden liitäntätilassa olevien viestintärajapintojen SELV-yhteensopivuuteen.
Jotta muiden johtojen SELV-yhteensopivuus voidaan taata edelleen, on huolehdittava puhtaasta kaapeloinnista ja erottamisesta liitäntätilassa.

HUOMAUTUS

Katso kaapelivaatimukset luvusta "Vaatimukset [▶ 31]"

7.5 Analoginen tulo (AI1) tai (AI2) – liila liitinlohko

Analogiset signaalilähteet liitetään AI1-tuloa käytettäessä liittimiin 12 ja 13, AI2-tuloa käytettäessä liittimiin 22 ja 23.
Signaalien 0–10 V, 2–10 V, 0–20 mA ja 4–-20 mA kohdalla on otettava tällöin napaisuus huomioon.
Aktiiviselle anturille voidaan syöttää pumpulla 24 V DC jännitettä. Liitä tätä varten jännite liittimiin +24 V (11) ja GND I (12).

HUOMAUTUS

24 V DC -virtalähde on käytettävissä vasta, kun analoginen tulo AI1 tai AI2 on konfiguroitu jollekin käyttötavalle ja signaalityypille.

Analogisia tuloja voidaan käyttää seuraaviin toimintoihin:

- Ulkoinen asetusarvo
- Anturiliitäntä:
  - Lämpötila-anturi

- Paine-eroanturit
- PID-anturi

Analoginen tulo seuraaville signaaleille:

- 0–10 V
- 2–10 V
- 0–20 mA
- 4–20 mA
- PT1000

Tekniset tiedot:

- Analogisen tulon näennäisvastus (0)4 – 20 mA: ≤ 300 Ω
- Kuormitusvastus jännitteen ollessa 0–10 V, 2–10 V: ≥ 10 kΩ
- Jännitteen kesto: 30 V DC / 24 V AC
- Liitin aktiivisten anturien 24 V DC -syöttöön - suurin virtakuormitus: 50 mA

HUOMAUTUS

Katso lisätietoja luvusta "Analogisten tulojen AI1 ja AI2 käyttö ja toiminta" Wilo-Stratos MAXO -käyttöohjeessa (katso QR-koodi tämän asennus- ja käyttöohjeen alussa).

HUOMIO

Ylikuormitus tai oikosulku

24 V:n liitännän ylikuormituksen tai oikosulun sattuessa kaikki tulotoiminnot (analogiset tulot ja digitaaliset tulot) lakkaavat toimimasta.
Kun ylikuormitus- tai oikosulkutilanne on korjattu, kaikki tulotoiminnot ovat jälleen käytettävissä.

HUOMIO

Ylijännitteet rikkovat elektroniikan

Analogiset ja digitaaliset tulot on suojattu ylijännitteiltä 30 V DC / 24 V AC asti. Suuremmat ylijännitteet rikkovat elektroniikan.

7.6 Digitaalinen tulo (DI1) tai (DI2) - harmaa liitinlohko

Pumppua voidaan ohjata digitaalisten tulojen DI1 (liittimet 31 ja 33) tai DI2 (liittimet 41 ja 43) ulkoisten potentiaalivapaiden koskettimien kautta (rele tai kytkin) seuraavilla toiminnoilla:

- Ei käytössä
- Ulkoinen POIS
- Ulkoinen MAKS
- Ulkoinen MIN
- Ulkoinen MANUAALINEN
- Ulkoinen näppäinlukko
- Lämmityksen/jäähdytyksen vaihtokytkentä

Tekniset tiedot:

- Maksimijännite: < 30 V DC / 24 V AC
- Suurin silmukkavirta: < 5 mA
- Käyttöjännite: 24 V DC
  Käyttösilmukkavirta: 2 mA (tuloa kohden)

HUOMAUTUS

Katso toimintojen ja niiden tärkeysjärjestysten kuvaus käyttöohjeen luvusta "Asetusvalikko – käsikäyttö" ja luvusta "Digitaalisten ohjaustulojen DI1 ja DI2 käyttö ja toiminta"

HUOMAUTUS

24 V DC –virtalähde on käytettävissä vasta, kun digitaalinen tulo DI1 tai DI2 on konfiguroitu.

HUOMIO

Ylikuormitus tai oikosulku

GND:llä varustetun 24 V:n liitännän ylikuormituksen tai oikosulun sattuessa kaikki tulotoiminnot (analogiset tulot ja digitaaliset tulot) lakkaavat toimimasta.
Kun ylikuormitus- tai oikosulkutilanne on korjattu, kaikki tulotoiminnot ovat jälleen käytettävissä.

HUOMIO

Ylijännitteet rikkovat elektroniikan

Analogiset ja digitaaliset tulot on suojattu ylijännitteiltä 30 V DC / 24 V AC asti. Suuremmat ylijännitteet rikkovat elektroniikan.

HUOMIO

Digitaalisia tuloja ei saa käyttää turvallisuuteen vaikuttavaan poiskytkentään!

7.7 Wilo Net -väylä – vihreä liitinlohko

Wilo Net on Wilo-järjestelmäväylä, jonka avulla muodostetaan Wilo-tuotteiden keskinäinen tiedonvaihto:

- Kaksi vakiopumppua kaksoispumppuna Y-kappaleessa tai yksi kaksoispumppu yhdessä kaksoispumpun pesässä
- Useita pumppuja Multi-Flow Adaptation -säätötavan yhteydessä

Wilo Net -yhteyden muodostamiseksi on kolme liitintä **H, L, GND** johdotettava tiedonvaihtojohdolla pumpusta pumppuun. Kun kaapelin pituus on ≥ 2 m, käytä häiriösuojattuja kaapeleita.
Tulevat ja lähtevät johdot asennetaan samaan liittimeen.

HUOMAUTUS

Tulevien ja lähtevien kaapeleiden on oltava varustettu kaksoispääteholkeilla.

Kaapelit Wilo Net -tiedonvaihtoon:

Häiriönkestävyyden varmistamiseksi teollisissa ympäristöissä (IEC 61000-6-2) täytyy Wilo Net -kaapeleita varten käyttää häiriösuojattua CAN-väyläjohtoa ja EMC-sopivaa johdon sisäänvientiä. Suojaus on maadoitettava molemmin puolin. Optimaalista tiedonsiirtoa varten tulee datajohtoparin (H ja L) Wilo Netissä olla kierteinen ja siinä täytyy olla 120 Ω aaltovastus. Kaapelipituus enintään 200 m.

HUOMAUTUS

Katso lisätietoja luvusta "Wilo Net -rajapinnan käyttö ja toiminta" Wilo-Stratos MAXO -käyttöohjeessa (katso QR-koodi tämän asennus- ja käyttöohjeen alussa).

7.8 Yleishälytysilmoitus (SSM) – punainen liitinlohko

Integroitu yleishälytys on käytettävissä SSM-liittimissä potentiaalivapaana vaihtokontaktina.
Koskettimen kuormitus:

- Pienin sallittu: SELV 12 V AC / DC, 10 mA
- Suurin sallittu: 250 V AC, 1 A, AC1 / 30 V DC, 1 A

HUOMAUTUS

Katso lisätietoja luvusta "SSM-releen käyttö ja toiminta [▶ 43]".

7.9 Koottu käytön ilmoitus (SBM) – oranssi liitinlohko

Integroitu koottu käytön ilmoitus on käytettävissä SBM-liittimissä potentiaalivapaana sulkeutuvana koskettimena.
Koskettimen kuormitus:

- Pienin sallittu: SELV 12 V AC / DC, 10 mA
- Suurin sallittu: 250 V AC, 1 A, AC1 / 30 V DC, 1 A

HUOMAUTUS

Katso lisätietoja luvusta "SBM-releen käyttö ja toiminta [▶ 44]".

7.10 CIF-moduuli

VAARA

Hengenvaara sähköiskun vuoksi!

Jännitteisten osien kosketuksesta aiheutuu hengenvaara!

- On tarkastettava, että kaikki liitännät ovat jännitteettömiä!

CIF-moduuleja (lisävarusteet) käytetään pumppujen ja kiinteistöhallintajärjestelmän väliseen tiedonvaihtoon. CIF-moduulit liitetään elektroniikkamoduuliin.

- Kaksoispumpuissa vain pääpumppu on varustettava CIF-moduulilla.
- Y-putkisovelluksissa käytetyissä pumpuissa, joissa elektroniikkamoduulit on yhdistetty allekkain Wilo Netin kautta, samoin vain pääpumpulle tarvitaan CIF-moduuli.

Asennus

- Nosta liitäntätilan suojakansi pois pistoasennosta sopivalla työkalulla.
- Aseta CIF-moduuli ja kosketinnastat etukäteen vapaaseen pistokepaikkaan ja kiinnitä se ruuveilla elektroniikkamoduuliin. (Ruuvit: CIF-moduulin toimituksen sisältö)

HUOMAUTUS

Pumpussa olevan CIF-moduulin käyttöönottoa sekä käyttöä, toimintaa ja konfigurointia on selitetty CIF-moduulien asennus- ja käyttöohjeessa.

8 Käyttöönotto

- Sähkötyöt: Sähkötöitä saavat suorittaa vain sähköalan ammattilaiset.
- Asennus/purkaminen: Ammattilaisilla on oltava koulutus tarvittavien työkalujen ja kiinnitysmateriaalien käyttöön.
- Käyttöhenkilöstön on tunnettava koko järjestelmän toiminta.

VAARA

Puuttuvien suojalaitteiden aiheuttama hengenvaara!

Jos elektroniikkamoduulin suojalaitteita ei ole asennettu, sähköisku voi aiheuttaa hengenvaarallisen loukkaantumisen.

- Ennen käyttöönottoa on aikaisemmin irrotetut suojalaitteet, kuten elektroniikkamoduulin kannet, asennettava takaisin paikoilleen!
- Pumpun ja moottorin turvalaitteiden toiminnan tarkastus ennen käyttöönottoa on annettava valtuutettujen ammattilaisten tehtäväksi!
- Pumppua ei koskaan saa yhdistää ilman elektroniikkamoduulia!

8.1 Täyttö ja ilmaus

Täytä ja ilmaa järjestelmä asianmukaisesti.

HUOMAUTUS

Pumpussa on automaattinen ilmaus. Käyttöönoton aikana voidaan käynnistää automaattinen pumpun ilmaustoiminto. Tällöin tapahtuu pumppuhydrauliikan ilmaus. Kaikki pumpun muut säädöt voidaan tehdä rinnakkain.

HUOMAUTUS

- Imuputken vähimmäispainetta on aina noudatettava!

- Kavitaatioäänten ja -vaurioiden välttämiseksi on pumpun imuyhteelle varmistettava imuputken vähimmäispaine. Tämä imuputken vähimmäispaine riippuu pumpun käyttötilanteesta ja pumpun toimintapisteestä. Imuputken vähimmäispaine on määritettävä tämän mukaisesti.
- Imuputken vähimmäispaineen määrittämisen kannalta oleellisia parametreja ovat pumpun NPSH-arvo toimintapisteessään ja pumpattavan aineen höyrynpaine. NPSH-arvo voidaan katsoa kyseisen pumpputyypin teknisestä dokumentaatiosta.

HUOMAUTUS

Jos pumppaus tapahtuu avonaisesta säiliöstä (esim. jäähdytystornista), on varmistettava, että nesteen taso on aina riittävästi pumpun imuyhteen yläpuolella. Imuputken vähimmäispainetta on noudatettava.

8.2 Huuhtelu

HUOMIO

Omaisuusvahingot!

Jos pumpattavia aineita käytetään lisäaineiden kanssa, kemiallisten aineiden rikastuminen voi aiheuttaa omaisuusvahinkoja.

- Huuhtele järjestelmä ennen käyttöönottoa.
- Huuhtele pumppu ennen aineen täyttöä, lisäämistä tai vaihtoa.
- Irrota pumppu ennen paineenvaihtohuuhtelua.
- Älä suorita kemiallisia huuhteluja.

8.3 Toiminta virtalähteen käynnistämisen jälkeen ensimmäisessä käyttöönotossa

Kun virtalähde on päällä, näyttö menee päälle. Tämä voi kestää jopa minuutin. Kun käynnistysprosessi on päättynyt, voidaan suorittaa asetukset (katso erillinen käyttöohje* internetissä).
Samalla moottori lähtee käyntiin.

*Erillinen käyttöohje (katso QR-koodi tämän asennus- ja käyttöohjeen alussa).

8.4 Pumpun käyttö

Pumpun säädöt

Asetukset tehdään kääntämällä ja painamalla käyttöpainiketta. Valikoissa navigoidaan ja asetuksia muutetaan kiertämällä käyttöpainiketta vasemmalle tai oikealle.

HUOMAUTUS

Jos varoitus- tai virheilmoituksia ei ole, elektroniikkamoduulin näyttö sammuu 2 minuuttia viimeisen toimenpiteen/asetuksen jälkeen.

• Jos käyttöpainiketta painetaan tai kierretään uudelleen 7 minuutin kuluessa, näkyviin tulee valikko, josta poistuttiin aikaisemmin. Asetuksia voidaan jatkaa.

• Jos käyttöpainiketta ei paineta tai kierretä yli 7 minuuttiin, vahvistamattomat asetukset häviävät. Uudelleen painettaessa näyttöön tulee aloitusnäyttö, ja pumppua voidaan käyttää päävalikosta.

Ensiasetusvalikko

Pumpun ensimmäisellä käyttöönottokerralla näyttöön tulee ensiasetusvalikko.

- Wilo-Stratos MAXO / Wilo-Stratos MAXO-D: Pumppu käy tehdasasetuksella → Käyttökohde: lämpöpatteri; säätötapa: Dynamic Adapt plus.
- Stratos MAXO-Z: Pumppu käy tehdasasetuksella → Käyttökohde: Käyttöveden kierto; säätötapa: Lämpötila T-const.

Mukauta kieli tarvittaessa kontekstipainikkeella ⋯ kielen asetusvalikosta.

Kun näkyvissä on ensiasetusvalikko, pumppu toimii tehdasasetuksilla.

- Ensiasetusvalikosta poistutaan aktivoimalla "Käynnistä tehdasasetuksilla" ja painamalla käyttöpainiketta. Näyttö siirtyy päävalikkoon. Pumppu käy edelleen tehdasasetuksella.
- Kun ilmaus käynnistetään, sen aikana voidaan tehdä muita asetuksia.
- Valikossa "Ensimmäiset säädöt" voidaan valita ja asettaa muun muassa kieli, yksiköt, käyttökohteet ja yöajan pudotustoiminto.
  Valitut ensiasetukset vahvistetaan aktivoimalla "Päätä ensimmäinen asetus". Näyttö siirtyy päävalikkoon.

HUOMAUTUS

Lisätietoja käytöstä, säätötoiminnoista/lisäsäätötoiminnoista, asetusvalikosta/säätöavustajasta, määritysten tallennuksesta / tietojen tallennuksesta, Wilo Netistä, laiteasetuksista, kaksoispumppukäytön näytöstä, pumpun muista säätömahdollisuuksista sekä laiteohjelmiston päivityksestä on erillisessä käyttöohjeessa, joka on saatavilla internetissä. Katso QR-koodi tämän asennus- ja käyttöohjeen alussa.

9 Säätötoimintojen asetus

9.1 Perussäätötoiminnot

Käyttökohteesta riippuen käytettävissä ovat olennaiset säätötoiminnot.
Säätötoiminnot voidaan valita säätöavustajalla:

- Paine-ero Δp-c
- Paine-ero Δp-v
- Painemittaus Δp-c
- Dynamic Adapt plus (tehdasasetus vakio- ja kaksoispumpussa)
- Virtaama vakio (Q-const)
- Multi-Flow Adaptation
- Lämpötila vakio (T-const.) (tehdasasetus juomavesipumpussa)
- Lämpötilaero (ΔT-const)

- Kierrosluku vakio (n-const)
- PID-säädin

9.2 Lisäsäätötoiminnot

HUOMAUTUS

Lisäsäätötoiminnot eivät ole käytettävissä kaikissa käyttökohteissa!

Käyttökohteista riippuen käytettävissä ovat nämä lisäsäätötoiminnot:

- Pudotustoiminto
- No-Flow Stop
- $Q\text{-}Limit_{Max}$
- $Q\text{-}Limit_{Min}$
- Nimellinen toimintapiste Q
- Nousu Δp-v-ominaiskäyrä
- Multi-Flow Adaptation -sekoitin (alkaen ohjelmistoversiosta SW ≥ 01.05.10.00)

10 Kaksoispumppukäyttö

10.1 Toiminta

Kaikki Stratos MAXO -pumput on varustettu integroidulla kaksoispumppujen hallinnalla.

Valikossa "Kaksoispumppukäyttö" voidaan muodostaa tai katkaista kaksoispumppuyhteys. Myös kaksoispumpputoiminto voidaan asettaa tässä.

- **Pumpunvaihto:**
  Jotta molempien pumppujen käyttö olisi tasaista toispuoleisessa käytössä, käytettävää pumppua vaihdetaan automaattisesti säännöllisesti. Jos vain yksi pumppu käy (pää-/vara-, huippukuorma- tai pudotustoiminto), vähintään 24 tunnin tehollisen käyntiajan kuluttua tapahtuu käytetyn pumpun vaihto. Kun pumppu vaihdetaan, molemmat pumput käyvät niin, että toiminta ei lakkaa. Käytetyn pumpun vaihto voi tapahtua vähimmillään 1 tunnin välein, ja aikaa voidaan säätää portaittain enintään 36 tuntiin.

HUOMAUTUS

Seuraavaan pumpunvaihtoon jäljellä oleva aika määritetään ajastimella.
Sähkökatkos pysäyttää ajastimen. Verkkojännitteen uudelleenkäynnistämisen jälkeen jäljellä oleva aika kuluu seuraavaan pumpunvaihtoon asti.
Laskenta ei ala uudestaan alusta!

- **Pumppujen välinen viestintä:**
  Kaksoispumpussa viestintä on esiasetettu tehtaalla.
  Kun kaksi tyypiltään samanlaista vakiopumppua liitetään yhdeksi kaksoispumpuksi (Y-kappaleliitos), kahden elektroniikkamoduulin väliin on ensin asennettava kaapelilla Wilo Net -väylä.
  Tämän jälkeen asetetaan terminointi sekä Wilo Net -osoite valikon kohdassa "Säädöt / Ulkoiset rajapinnat / Säätö Wilo Net". Tämän jälkeen tehdään asetukset "Kaksoispumpun liittäminen" "Säätövalikon" alavalikossa "Kaksoispumppukäyttö".
- **Epäkuntoon menon / häiriön / tiedonsiirtokatkoksen** yhteydessä toimintakykyinen pumppu ottaa hoitaakseen koko käytön. Pumppu käy vakiopumppuna kaksoispumpun asetettujen käyttötapojen mukaan. Varapumppu käynnistyy heti esiintyneen virheen tunnistuksen jälkeen.

Kaksoispumppu Wilo Net -ryhmässä

Jos kaksoispumppuja liitetään suurempaan Wilo Net -ryhmään (esim. Multi-Flow Adaptation), paikallinen kaksoispumppujen Wilo Net on mukautettava suureen ryhmään.

Moottorinvaihto (RMOT) kaksoispumppujen yhteydessä

Jos kaksoispumpussa, jonka ohjelmistoversio on **SW < 01.04.00.00**, suoritetaan moottorinvaihto (RMOT) ohjelmistoversiolla **SW ≥ 01.04.19.00**, vaaditaan toisessa pumppupäässä ehdottomasti ohjelmistopäivitys (katso erillinen käyttöohje internetistä; QR-koodi tämän asennus- ja käyttöohjeen alussa).

11 Viestintärajapinnat: Asetus ja toiminta

Valitse valikossa "Säädöt"

1. "Ulkoiset rajapinnat".

Mahdollinen valinta:

Ulkoinen rajapinta
▸ SSM-releto iminto
▸ SBM-releto iminto
▸ Toiminto ohjaustulo (DI1)
▸ Toiminto ohjaustulo (DI2)
▸ Toiminto analoginen tulo (AI1)
▸ Toiminto analoginen tulo (AI2)
▸ Säätö Wilo Net

Taul. 11: Valinta "Ulkoiset rajapinnat"

11.1 SSM-releen käyttö ja toiminto

Yleishälytyksen kosketin (SSM, potentiaalivapaa vaihtokosketin) voidaan yhdistää kiinteistöautomaatioon. SSM-rele voidaan kytkeä joko vain virheiden yhteydessä tai virheiden ja varoitusten yhteydessä.

- Kun pumpussa ei ole virtaa tai häiriöitä ei ole, liittimien COM (75) ja OK (76) välinen kosketin on kiinni. Kaikissa muissa tapauksissa kosketin on auki.
- Kun häiriö on olemassa, liittimien COM (75) ja Fault (78) välinen kosketin on kiinni. Kaikissa muissa tapauksissa se on auki.

Valitse valikossa "Säädöt"

1. "Ulkoiset rajapinnat"
2. "SSM-releto iminto".

Mahdolliset asetukset:

Valintamahdollisuus	SSM-releto iminto
Vain viat (tehdasasetus)	SSM-rele antaa ilmoituksen vain viasta. Vika merkitsee: Pumppu ei käy.

Valintamahdollisuus	SSM-releтoiminto
Häiriöt ja varoitukset	SSM-rele antaa ilmoituksen viasta tai varoituksesta.

Taul. 12: SSM-releтoiminto

Kun jokin valintamahdollisuuksista on vahvistettu, syötetään SSM:n laukaisun viive ja SSM:n peruutuksen viive.

Säätö	Alue sekunteina
SSM:n laukaisun viive	0 s...60 s
SSM:n peruutuksen viive	0 s...60 s

Taul. 13: Laukaisu- ja peruutusviive

HUOMAUTUS

SSM:n laukaisun ja SSM:n peruutuksen viive on asetettu tehtaalla 5 sekuntiin.

- **SSM/ESM (yleishälytys/yksittäishälytys) kaksoispumppukäytössä:**
  - **SSM-toiminto** on liitettävä ensisijaisesti pääpumppuun. SSM-kosketin voidaan konfiguroida seuraavalla tavalla:
    Kosketin reagoi joko vain yhdestä virheestä tai yhdestä virheestä ja yhdestä varoituksesta.
    Tehdasasetus: SSM reagoi vain yhdestä virheestä.
    Vaihtoehtoisesti tai lisäksi SSM-toiminto voidaan aktivoida myös varapumpusta. Molemmat koskettimet toimivat rinnakkain.
  - **ESM:** Kaksoispumpun ESM-toiminto voidaan konfiguroida jokaisessa kaksoispumpun päässä seuraavalla tavalla: ESM-toiminto SSM-koskettimessa ilmaisee vain kyseisen pumpun häiriöitä (yksittäishälytys). Jotta molempien pumppujen kaikki häiriöt voidaan mitata, molemmat koskettimet on otettava käyttöön.

11.2 SBM-releen käyttö ja toiminto

Kootun käytön ilmoituksen kosketin (SBM, potentiaalivapaa sulkeutuva kosketin) voidaan yhdistää kiinteistöautomaatioon. SBM-kosketin ilmaisee pumpun käyttötilan. SBM-rele voi kytkeytyä joko käyttötiloissa "moottori käynnissä", "käyttövalmis" tai "valmis verkkoyhteyteen".

- Kun pumppu käy asetetulla käyttötavalla ja seuraavien asetusten mukaisesti, liittimien COM (85) ja RUN (88) välinen kosketin on kiinni.

Valitse valikossa "Säädöt"

1. "Ulkoiset rajapinnat"
2. "SBM-releтoiminto".

Mahdolliset asetukset:

Valintamahdollisuus	SSM-releтoiminto
Moottori käynnissä (tehdasasetus)	SBM-rele sulkeutuu moottorin ollessa käynnissä. Suljettu rele: Pumppu pumppaa.

Valintamahdollisuus	SSM-releтoiminto
Verkkojännitesyöttö valmis	SBM-rele sulkeutuu virransyötön yhteydessä. Suljettu rele: Jännite olemassa.
Käyttövalmis	SBM-rele sulkeutuu, kun häiriöitä ei ole. Suljettu rele: Pumppu voi pumpata.

Taul. 14: SBM-releтoiminto

HUOMAUTUS

Versiosta **SW ≥ 01.05.10.00** alkaen toiminta on seuraava:
Jos SBM on asetettu tilaan "Moottori käynnissä", SBM-rele kytkee, kun No-Flow Stop on aktiivinen.
Jos SBM on asetettu tilaan "käyttövalmis", SBM-rele ei kytke, kun No-Flow Stop on aktiivinen.

Kun jokin valintamahdollisuuksista on vahvistettu, syötetään SBM:n laukaisun viive ja SBM:n peruutuksen viive.

Säätö	Alue sekunteina
SBM:n laukaisun viive	0–60 s
SBM:n peruutuksen viive	0–60 s

Taul. 15: Laukaisun ja peruutuksen viive

HUOMAUTUS

SBM:n laukaisun ja SBM:n peruutuksen viive on asetettu tehtaalla 5 sekuntiin.

SBM/EBM (koottu käytön ilmoitus / yksittäiskäyttötieto) kaksoispumppukäytössä
- **SBM:** SBM-kosketin voidaan varata kummalle tahansa pumpulle. Molemmat koskettimet ilmaisevat kaksoispumpun käyttötilaa rinnakkain (koottu käytön ilmoitus).
- **EBM:** Kaksoispumpun SBM-toiminto voidaan konfiguroida, niin että SBM-koskettimet ilmaisevat vain kulloisenkin pumpun käyntisignaaleja (yksittäiskäyttötieto). Jotta molempien pumppujen kaikki käyntisignaalit voidaan mitata, molemmat koskettimet on otettava käyttöön.

11.3 SSM-/SBM-releen pakko-ohjaus

SSM-/SBM-releen pakko-ohjaus toimii SSM-/SBM-releen ja sähköliitäntöjen toimintatestinä.

Valitse valikossa "Diagnoosit ja mittausarvot" peräkkäin

1. "Vianetsintäohje"
2. "SSM-releen pakko-ohjaus" tai "SBM-releen pakko-ohjaus".

Valintamahdollisuudet:

SSM-/SBM-rele Pakko-ohjaus	Ohjeteksti
Normaali	**SSM:** SSM-konfiguraatiosta riippuen häiriöt ja varoitukset vaikuttavat SSM-releen kytkentätilaan. **SBM:** SBM-konfiguraatiosta riippuen pumpun tila vaikuttaa SBM-releen kytkentätilaan.
Pakotettu toiminnassa	SSM-/SBM-rele kytkentätila on pakotetusti AKTIIVINEN. **HUOMIO:** **SSM/SBM ei näytä pumpun tilaa!**
Pakotettu ei toiminnassa	SSM-/SBM-rele kytkentätila on pakotetusti EI-AKTIIVINEN. **HUOMIO:** **SSM/SBM ei näytä pumpun tilaa!**

Taul. 16: Valintamahdollisuus SSM-/SBM-releen pakko-ohjaus

Asetuksessa "Pakotetusti aktiivinen" rele on pysyvästi aktivoitu. Varoitus- ja käyttöhuomautus (valo) näytetään/ilmoitetaan pysyvästi.
Asetuksella "Pakotetusti passiivinen" rele on pysyvästi ilman signaalia. Varoitus-/käyttöhuomautusta ei voida vahvistaa.

11.4 Digitaalisten ohjaustulojen DI1 ja DI2 käyttö ja toiminta

Pumppua voidaan ohjata digitaalisten tulojen DI1 ja DI2 ulkoisten potentiaalivapaiden koskettimien kautta. Pumppu voidaan kytkeä

- päälle tai pois päältä,
- ohjata maksimi- tai minimikierrosluvulla,
- asettaa manuaalisesti tiettyyn käyttötapaan,
- suojata asetusten muutoksilta ohjauksella tai etäohjauksella tai
- vaihtokytkeä lämmityksen ja jäähdytyksen välillä.

Valitse valikossa  "Säädöt"

1. "Ulkoiset rajapinnat"
2. "Ohjaustulon toiminto DI1" tai "Ohjaustulon toiminto DI2".

Mahdolliset asetukset:

Valintamahdollisuus	Ohjaustulon toiminto DI1 tai DI2
Ei käytössä	Ohjaustulolla ei ole toimintoa.
Ulkoinen POIS	**Kosketin auki:** Pumppu on kytketty pois päältä. **Kosketin kiinni:** Pumppu on kytketty päälle.
Ulkoinen MAKS	**Kosketin auki:** Pumppu käy pumppuun asetetussa käytössä. **Kosketin kiinni:** Pumppu käy maksimikierrosluvulla.
Ulkoinen MIN	**Kosketin auki:** Pumppu käy pumppuun asetetussa käytössä. **Kosketin kiinni:** Pumppu käy minimikierrosluvulla.
Ulkoinen MANUAALINEN	**Kosketin auki:** Pumppu käy pumppuun asetetussa tai väyläkommunikoinnin vaatimassa käytössä. **Kosketin kiinni:** Pumppu on asetettu asentoon MANUAALINEN.

Valintamahdollisuus	Ohjaustulon toiminto DI1 tai DI2
Ulkoinen näppäinlukko	**Kosketin auki:** Näppäinlukko pois käytöstä. **Kosketin kiinni:** Näppäinlukko käytössä.
Lämmityksen/jäähdytyksen vaihtokytkentä	**Kosketin auki:** "Lämmitys" toiminnassa. **Kosketin kiinni:** "Jäähdytys" toiminnassa.

Taul. 17: Ohjaustulon toiminto DI1 tai DI2

Jotta digitaalisen tulon toiminto Lämmityksen/jäähdytyksen vaihtokytkentä toimisi, on valittava seuraavasti:

1. valikossa "Säädöt", "Säätökäytön asetus", "Säätöavustaja" sovellus "Lämmitys ja jäähdytys" **ja**
2. valikossa "Säädöt", "Säätökäytön asetus", "Lämmityksen/jäähdytyksen vaihtokytkentä" vaihtokytkentäkriteeriksi valittuna vaihtoehto "Binaaritulo".

12 Huolto

12.1 Käytöstä poisto

Huolto-/korjaustöitä tai purkamista varten pumppu täytyy poistaa käytöstä.



VAARA

Sähköisku!

Sähkölaitteiden parissa tehtävissä töissä on hengenvaara sähköiskun takia.

- Vain sähköalan ammattilaiset saavat suorittaa töitä sähkökomponenteille!
- Kytke pumppu kaikkinapaisesti jännitteettömäksi ja varmista luvatonta uudelleenkäynnistämistä vastaan!
- Kytke aina pumpun virtalähde pois päältä, tarvittaessa myös SSM ja SBM!
- Moduulille tehtävät työt saa aloittaa vasta 5 minuutin odotusajan kuluttua ihmiselle vaarallisen kosketusjännitteen takia!
- Tarkasta, että kaikki liitännät (myös potentiaalivapaat koskettimet) ovat jännitteettömiä!
- Myös jännitteettömäksi kytketyssä tilassa pumpussa voi virrata jännitettä. Käytettävä roottori indusoi kosketusvaarallista jännitettä, joka on moottorin koskettimissa. Sulkuventtiilit pumpun edestä ja takaa on suljettava!
- Jos elektroniikkamoduuli/Wilo-Connector on vaurioitunut, pumppua ei saa ottaa käyttöön!
- Jos säätö- tai käyttöelementtejä poistetaan luvattomasti elektroniikkamoduulista, vaarana on sähköisku kosketettaessa laitteen sisäpuolella olevia sähköisiä osia!



VAROITUS

Palovammojen vaara!

Koko pumppu saattaa tulla hyvin kuumaksi riippuen pumpun ja järjestelmän käyttötilasta (pumpattavan aineen lämpötila).

- Palovammojen vaara pumppua kosketettaessa!
- Järjestelmän ja pumpun on annettava jäähtyä huonelämpötilaan!

Noudata kaikkia turvallisuusohjeita luvuista "Turvallisuus" [▶ 9] – "Sähköasennus [▶ 30]"!
Kun huolto- ja korjaustyöt on suoritettu, pumppu on asennettava ja kytkettävä luvun "Asennus [▶ 23]" ja "Sähköasennus [▶ 30]" mukaisesti. Pumpun kytkeminen päälle suoritetaan luvun "Käyttöönotto" [▶ 39] mukaisesti.

12.2 Purkaminen/asennus

Ennen jokaista purkamis- ja asennuskertaa on varmistettava, että luvun "Käytöstä poisto" ohjeet on otettu huomioon!



VAROITUS

Palovammojen vaara!

Epäasianmukainen purkaminen/asennus voi aiheuttaa henkilö- ja esinevahinkoja.
Koko pumppu saattaa tulla hyvin kuumaksi riippuen pumpun ja järjestelmän käyttötilasta (pumpattavan aineen lämpötila).
Palovammojen vaara on merkittävä pumppua vähänkin kosketettaessa!

- Järjestelmän ja pumpun on annettava jäähtyä huonelämpötilaan!



VAROITUS

Palovammojen vaara!

Pumpattava aine on suuren paineen alainen ja voi tulla hyvin kuumaksi.
Ulos purkautuva kuuma väliaine aiheuttaa palovammojen vaaran!

- Sulje sulkuventtiilit pumpun kummaltakin puolelta!
- Järjestelmän ja pumpun on annettava jäähtyä huonelämpötilaan!
- Tyhjennä suljettu järjestelmän haara!
- Jos sulkuventtiileitä ei ole, järjestelmä on tyhjennettävä!
- Järjestelmässä mahdollisesti käytettävien lisäaineiden valmistajan ohjeita ja käyttöturvallisuustiedotteita on noudatettava!



VAROITUS

Loukkaantumisvaara!

Loukkaantumisvaara, jos moottori/pumppu putoaa alas kiinnitysruuvien irrottamisen jälkeen.

- Maakohtaisia tapaturmantorjumismääräyksiä sekä mahdollisia ylläpitäjän yrityksen sisäisiä työ-, käyttö- ja turvallisuusmääräyksiä on noudatettava. Tarvittaessa käytettävä suojavarustusta!



VAARA

Hengenvaara!

Pumpun sisäpuolella oleva kestomagneettiroottori voi osiin purettaessa olla hengenvaarallinen henkilöille, joilla on lääketieteellisiä implantaatteja.

- Roottorin poistamisen moottorin kotelosta saa tehdä vain valtuutettu alan ammattihenkilökunta!
- Kun juoksupyörän, laakerikotelon ja roottorin muodostama kokonaisuus vedetään ulos moottorin rungosta, ovat henkilöt, jotka käyttävät lääketieteellisiä apuvälineitä, kuten sydämentahdistinta, insuliinipumppua, kuulolaitetta, implantaatteja tms., erityisessä vaarassa. Seurauksena voi olla kuolema, vakavia ruumiinvammoja ja aineellisia vahinkoja. Nämä henkilöt tarvitsevat joka tapauksessa työterveydellisen arvioinnin!
- Puristuksiin jäämisen vaara! Kun roottori vedetään moottorista, se voi voimakkaan magneettikentän vuoksi siirtyä yhtäkkiä takaisin alkuasentoonsa!
- Kun roottori on moottorin ulkopuolella, roottori voi yhtäkkiä vetää luokseen magneettisia esineitä. Se voi johtaa ruumiinvammoihin ja esinevahinkoihin!
- Elektroniset laitteet voivat saada toimintahäiriöitä tai vaurioitua roottorin voimakkaan magneettikentän vuoksi!

Kootussa tilassa roottorin magneettikenttää johdetaan moottorin ferromagneettisessa piirissä. Sen ei ole todettu aiheuttavan terveydelle haitallista tai sitä vahingoittavaa magneettikenttää koneen ulkopuolella.



VAARA

Hengenvaara sähköiskun takia!

Myös ilman moduulia (ilman sähköliitäntää) voi moottorin koskettimissa olla kosketusvaarallinen jännite.
Moduulin purkaminen ei ole sallittua!

12.2.1 Moottorin purkaminen/asennus

Ennen jokaista moottorin purkamis- ja asennuskertaa on varmistettava, että luvun "Käytöstä poisto" ohjeet on otettu huomioon!



VAARA

Hengenvaara sähköiskun takia! Generaattori- tai turbiinikäyttö pumpun läpivirtauksessa!

Myös ilman moduulia (ilman sähköliitäntää) voi moottorin koskettimissa olla kosketusvaarallinen jännite.

- Vältettävä pumpun läpivirtausta asennus-/purkamistöiden aikana!
- Sulkuventtiilit pumpun edestä ja takaa on suljettava!
- Jos sulkuventtiileitä ei ole, järjestelmä on tyhjennettävä!

Moottorin purkaminen

1. Vedä anturikaapeli varovasti elektroniikkamoduulista.
2. Avaa moottorin kiinnitysruuvit.

HUOMIO

Omaisuusvahingot!

Jos moottoripää irrotetaan pumpun pesästä huolto- tai korjaustöiden aikana:

- ▸ Vaihda moottoripään ja pumpun pesän välillä oleva O-rengas!
- ▸ Asenna O-rengas kiertämättä juoksupyörään päin olevaan laakerikilven reunaan!
- ▸ Varmista, että O-rengas on kunnolla paikallaan!
- ▸ Testaa mahdolliset vuodot suurimmalla sallitulla käyttöpaineella!

Moottorin asennus

Moottorin asennus tapahtuu päinvastaisessa järjestyksessä kuin purkaminen.

1. Kiristä moottorin kiinnitysruuvit ristikkäin. Ota huomioon kiristysmomentit! (Taulukko, katso luku "Moottoripään suoristus [▶ 26]").
2. Työnnä anturikaapeli elektroniikkamoduulin liitäntään.

HUOMAUTUS

Jos moottorilaipan ruuveihin ei pääse käsiksi, voidaan elektroniikkamoduuli irrottaa moottorista (katso luku "Moottoripään suoristus" [▶ 26]).

Kaksoispumppujen kohdalla on tarvittaessa irrotettava tai asetettava paikalleen kaksoispumppukaapeli, joka yhdistää moottorit.

Pumpun käyttöönotto, katso luku "Käyttöönotto [▶ 39]".

Jos vain elektroniikkamoduuli on vietävä johonkin toiseen asentoon, moottoria ei tarvitse vetää kokonaan ulos pumpun pesästä. Moottoria voi kääntää sen ollessa pumpun pesässä haluttuun asentoon (otettava huomioon sallitut asennusasennot). Katso luku "Moottoripään suoristus [▶ 26]".

HUOMAUTUS

Kierrä moottoripäätä aina ennen järjestelmän täyttämistä.

Suorita tiiviyskoe!

12.2.2 Elektroniikkamoduulin purkaminen/asennus

Ennen jokaista elektroniikkamoduulin purkamis- ja asennuskertaa on varmistettava, että luvun "Käytöstä poisto" ohjeet on otettu huomioon!

VAARA

Hengenvaara sähköiskun takia! Generaattori- tai turbiinikäyttö pumpun läpivirtauksessa!

Myös ilman moduulia (ilman sähköliitäntää) voi moottorin koskettimissa olla kosketusvaarallinen jännite.

- Vältettävä pumpun läpivirtausta asennus-/purkamistöiden aikana!
- Sulkuventtiilit pumpun edestä ja takaa on suljettava!
- Jos sulkuventtiileitä ei ole, järjestelmä on tyhjennettävä!
- Älä työnnä esineitä (esim. nauloja, ruuvimeisseliä, johdinlankaa) moottorin koskettimiin!

VAROITUS

Henkilö- ja esinevahinkojen vaara!

Epäasianmukainen purkaminen/asennus voi aiheuttaa henkilö- ja esinevahinkoja.
Väärä moduuli aiheuttaa pumpun ylikuumenemisen.

- Moduulin vaihdon yhteydessä on huolehdittava pumpun/elektroniikkamoduulin oikeasta järjestyksestä!

Elektroniikkamoduulin purkaminen

1. Irrota Wilo-Connectorin pitosanka ruuvitaltan avulla ja vedä pistoke pois (Fig. 10).
2. Vedä anturikaapeli / kaksoispumpun kaapeli varovasti elektroniikkamoduulista.
3. Avaa moduulin kannen ruuvit (Fig. 11).
4. Irrota moduulin kansi.
5. Irrota kaikki asennetut/liitetyt kaapelit liitäntätilasta, irrota suojalevy ja kaapeliläpiviennin mutterit.
6. Vedä kaikki kaapelit pois kaapeliläpiviennistä.

HUOMAUTUS

Säikeiden irrottaminen: Avaa WAGO:n "Cage Clamp" -jousilukko! Vedä vasta sitten säikeet ulos!

7. Avaa ja poista CIF-moduuli tarvittaessa.
8. Avaa elektroniikkamoduulin kuusiokoloruuvit (M5).
9. Vedä elektroniikkamoduuli irti moottorista.

Elektroniikkamoduulin asennus

Elektroniikkamoduulin asennus tapahtuu päinvastaisessa järjestyksessä kuin purkaminen.

12.2.3 Anturin purkaminen/asennus pumpun pesään

Ennen jokaista anturin purkamista/asennusta pumpun pesään on varmistettava, että luvun "Käytöstä poisto" ohjeet on otettu huomioon!

Pumpun pesässä oleva anturi mittaa lämpötilaa.

VAROITUS

Osat kuumia!

Pumpun pesä, moottorin kotelo ja alempi moduulin kotelo voivat kuumentua ja aiheuttaa niihin kosketettaessa palovammoja.

- Anna pumpun jäähtyä ennen töiden aloittamista!

VAROITUS

Kuumat pumpattavat aineet!

Jos pumpattavan aineen lämpötila ja järjestelmän paine ovat korkeat, ulos valuva kuuma aine aiheuttaa palovammojen vaaran.
Jäännöspaine pumpun alueella sulkuventtiilien välillä voi työntää löysätyn anturin iskunomaisesti ulos pumpun pesästä.

- Sulje sulkuventtiilit tai tyhjennä järjestelmä!
- Järjestelmässä mahdollisesti käytettävien lisäaineiden valmistajan ohjeita ja käyttöturvallisuustiedotteita on noudatettava!

Anturin purkaminen

1. Pura vakiopumppujen kaksiosainen lämpöeriste pumpun pesästä.
2. Irrota anturipistoke anturista.
3. Avaa kiinnityslevyn ruuvit.
4. Vedä anturi ulos. Nosta anturia tarvittaessa litteäpäisellä ruuvitaltalla urasta.

Anturin asennus pumpun pesään

Anturin asennus pumpun pesään tapahtuu päinvastaisessa järjestyksessä kuin purkaminen.

HUOMAUTUS

Varmista anturia asentaessasi, että se on oikein paikallaan!

1. Työnnä anturissa oleva kohouma anturin aukon uraan.

13 Häiriöt, niiden syyt ja tarvittavat toimenpiteet

VAROITUS

Häiriöiden poistaminen on annettava vain pätevän ammattihenkilökunnan suoritettavaksi! Noudata turvallisuusohjeita.

Kun häiriöitä ilmenee, häiriöhallinta asettaa edelleen vielä toteutettavissa olevat pumpputehot ja toiminnot käytettäviksi.
Ilmennyt häiriö tarkastetaan keskeytymättömästi, ja jos mahdollista, palautetaan varakäyttö tai säätökäyttö. Häiriötön pumppukäyttö otetaan taas käyttöön heti, kun häiriön aiheuttajaa ei enää ole. Esimerkki: Säätömoduuli on jälleen jäähtynyt.

Konfigurointivaroitukset viittaavat siihen, että puutteellinen tai virheellinen konfigurointi estää halutun toiminnon suorittamisen.

HUOMAUTUS

Jos pumpun toiminta on virheellistä, tarkasta onko analogiset ja digitaaliset tulot konfiguroitu oikein.

Häiriöiden vaikutuksesta SSM-hälytykseen (yleishälytys) ja SBM-ilmoitukseen (koottu käytön ilmoitus) on kerrottu luvussa "Viestintärajapinnat: Asetus ja toiminta [▶ 43]".

13.1 Vianetsintäohje

Vika-analyysin tukemista varten pumppu tarjoaa vikailmoitusten ohella lisäohjeita:

Vianetsintäohjeiden avulla voidaan etsiä vikoja ja huoltaa elektroniikkaa ja rajapintoja. Hydrauliikan ja sähköjärjestelmän yleiskatsausten ohella annetaan tietoa rajapinnoista, laitetietoja ja valmistajan yhteystietoja.

Valitse valikossa  "Diagnoosit ja mittausarvot"

13.2 Mekaaniset häiriöt ilman virheilmoituksia

Häiriöt	Syyt	Tarvittavat toimenpiteet
Pumppu ei käy.	Sulake on viallinen.	Tarkasta sulakkeet.
Pumppu ei käy.	Pumpussa ei ole jännitettä.	Poista jännitekatkos.
Pumppu pitää ääntä.	Kavitaatio riittämättömän menovirtauspaineen vuoksi.	Lisää järjestelmäpainetta sallitun säätöalueen sisällä.
Pumppu pitää ääntä.		Tarkasta nostokorkeuden säätö , aseta tarvittaessa matalampi korkeus.

Taul. 18: Ulkoisten häiriölähteiden aiheuttamat häiriöt

13.3 Vikasignaalit

Virheilmoituksen näyttö graafisessa näytössä

- Tilanäyttö on merkitty punaisella.
- Virheilmoitus, vikakoodi (E...), syy ja tarvittavat toimenpiteet kuvaillaan tekstimuodossa.

Virheilmoituksen näyttö 7-paikkaisessa LED-näytössä

- Näkyviin tulee vikakoodi (E...).



Jos on ilmennyt häiriö, pumppu ei pumppaa. Jos pumppu havaitsee jatkuvassa testauksessa, että vian syytä ei enää ole olemassa, virheilmoitus peruutetaan, ja käyttö aloitetaan uudelleen.

Jos virheilmoitus on annettu, näyttö on kytketty pysyvästi päälle, ja vihreä LED-ilmaisin on sammunut.

13.4 Varoitukset

Varoituksen näyttö graafisessa näytössä:

- Tilanäyttö on merkitty keltaisella.
- Varoitusilmoitus, varoituskoodi (W...), syy ja tarvittavat toimenpiteet kuvaillaan tekstimuodossa.

Varoituksen näyttö 7-paikkaisessa LED-näytössä:

- Varoituksessa näkyy punainen varoituskoodi (H...).



Varoitus viittaa pumpun toiminnan rajoitukseen. Pumppu jatkaa pumppaamista rajoitetulla käytöllä (varakäyttö).
Varoituksen syystä riippuen varakäyttö johtaa säätötoiminnon rajoittamiseen aina kiinteään kierroslukuun asti palauttamiseen asti.
Jos pumppu havaitsee jatkuvassa testauksessa, että varoituksen syytä ei enää ole olemassa, varoitus peruutetaan ja käyttö aloitetaan uudelleen.

Jos varoitusilmoitus on annettu, näyttö on kytketty pysyvästi päälle, ja vihreä LED-ilmaisin on sammunut.

13.5 Konfigurointivaroitukset

Konfigurointivaroituksia ilmenee, jos on suoritettu epätäydellinen ja ristiriitainen konfigurointi.

Esimerkki:
Toiminto "Hallin lämpötilan säätö" vaatii lämpötila-anturin. Vastaavaa lähdettä ei ole ilmoitettu, tai sitä ei ole konfiguroitu oikein.

14 Varaosat

Alkuperäisvaraosat tulee hankkia ainoastaan paikallisten ammattiliikkeiden ja/tai Wilo-asiakaspalvelun kautta. Jotta epäselvyyksiltä ja virhetilauksilta vältytään, on jokaisen tilauksen yhteydessä ilmoitettava tyyppikilven kaikki tiedot.

15 Hävittäminen

15.1 Tietoja käytettyjen sähkö- ja elektroniikkalaitteiden keräyksestä

Tämän tuotteen asianmukaisen hävittämisen ja kierrätyksen avulla voidaan välttää vahinkoja ympäristölle ja terveydelle.



HUOMAUTUS

Hävittäminen talousjätteen mukana on kielletty!

Euroopan unionin alueella tuotteessa, pakkauksessa tai niiden mukana toimitetuissa papereissa voi olla tämä symboli. Se tarkoittaa, että kyseisiä sähkö- ja elektroniikkatuotteita ei saa hävittää talousjätteen mukana.

Huomioi seuraavat käytettyjen tuotteiden asianmukaiseen käsittelyyn, kierrätykseen ja hävittämiseen liittyvät seikat:

- Vie tämä tuote vain sille tarkoitettuun, sertifioituun keräyspisteeseen.
- Noudata paikallisia määräyksiä!

Tietoa asianmukaisesta hävittämisestä saat kunnallisilta viranomaisilta, jätehuoltolaitokselta tai kauppiaalta, jolta olet ostanut tämän tuotteen. Katso lisätietoja kierrätyksestä osoitteesta http://www.wilo-recycling.com.

Oikeus teknisiin muutoksiin pidätetään!

15.2 Paristo/akku

Batterien und Akkus gehören nicht in den Hausmüll und müssen vor der Entsorgung des Produkts ausgebaut werden. Endverbraucher sind gesetzlich zur Rückgabe aller gebrauchten Batterien und Akkus verpflichtet. Hierzu können verbrauchte Batterien und Akkus unentgeltlich bei den öffentlichen Sammelstellen der Gemeinden oder im Fachhandel abgegeben werden.



HUOMAUTUS

Kiinteästi asennettu litiumparisto!

Wilo-Stratos MAXO:n elektroniikkamoduulissa on ei-vaihdettava litiumparisto. Turvallisuuden, terveyden ja tietojen tallennuksen vuoksi paristoa ei saa poistaa itse! Wilo tarjoaa kyseisten käytettyjen tuotteiden vapaaehtoisen takaisinoton ja takaa ympäristöystävälliset kierrätys- ja uusiokäyttöprosessit. Lisätietoja kierrätyksestä on osoitteessa www.wilo-recycling.com.

Oikeus teknisiin muutoksiin pidätetään!









wilo



Local contact at
www.wilo.com/contact

WILO SE
Wilopark 1
44263 Dortmund
Germany
T +49 (0)231 4102-0
T +49 (0)231 4102-7363
wilo@wilo.com
www.wilo.com

Pioneering for You