Pioneering for You

Wilo-Yonos GIGA2.0-I/-D



fi Asennus- ja käyttöohje

2203575 • Ed.01/2022-05



Fig. I Yonos GIGA2.0-I/-D DN 32 ... DN 80

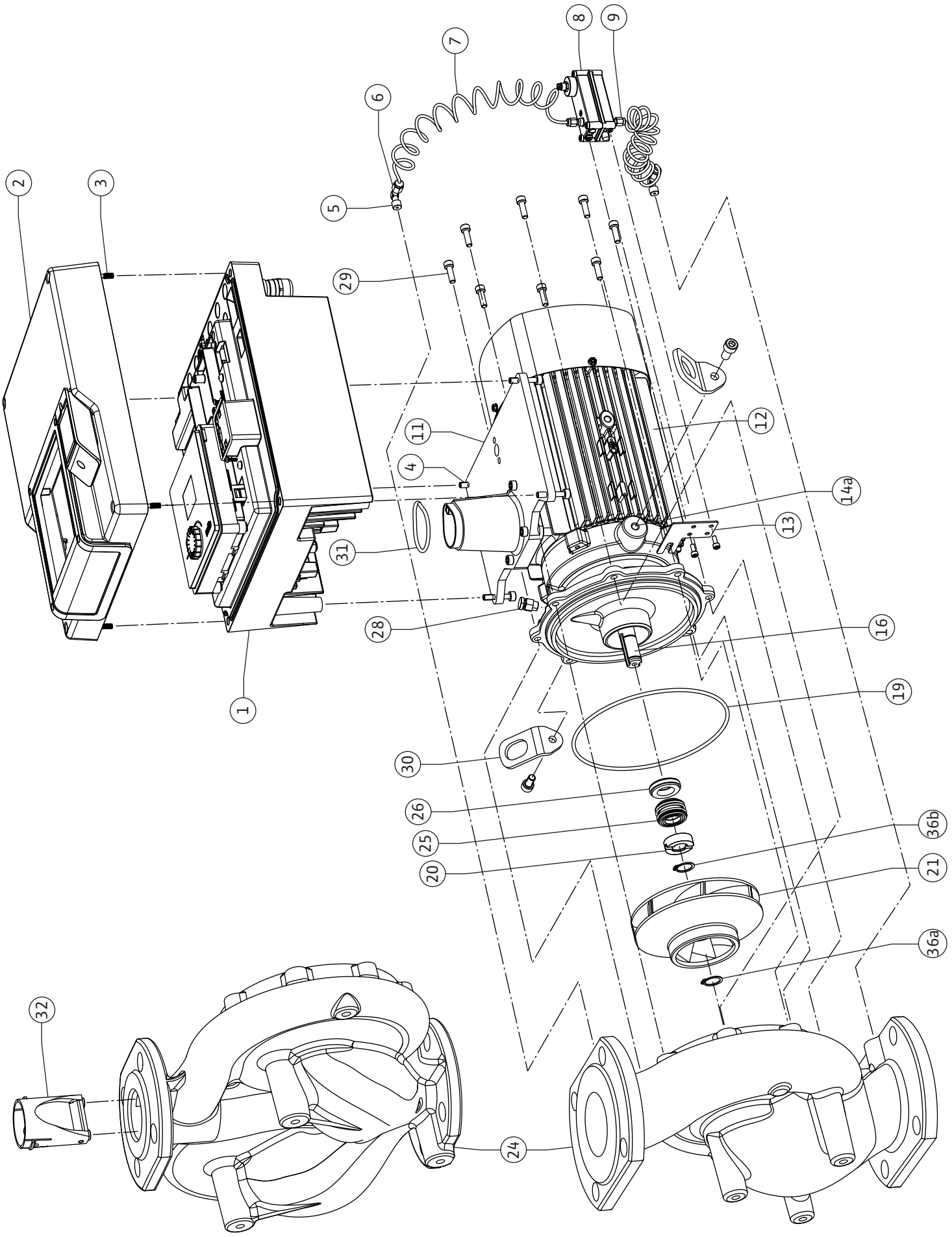
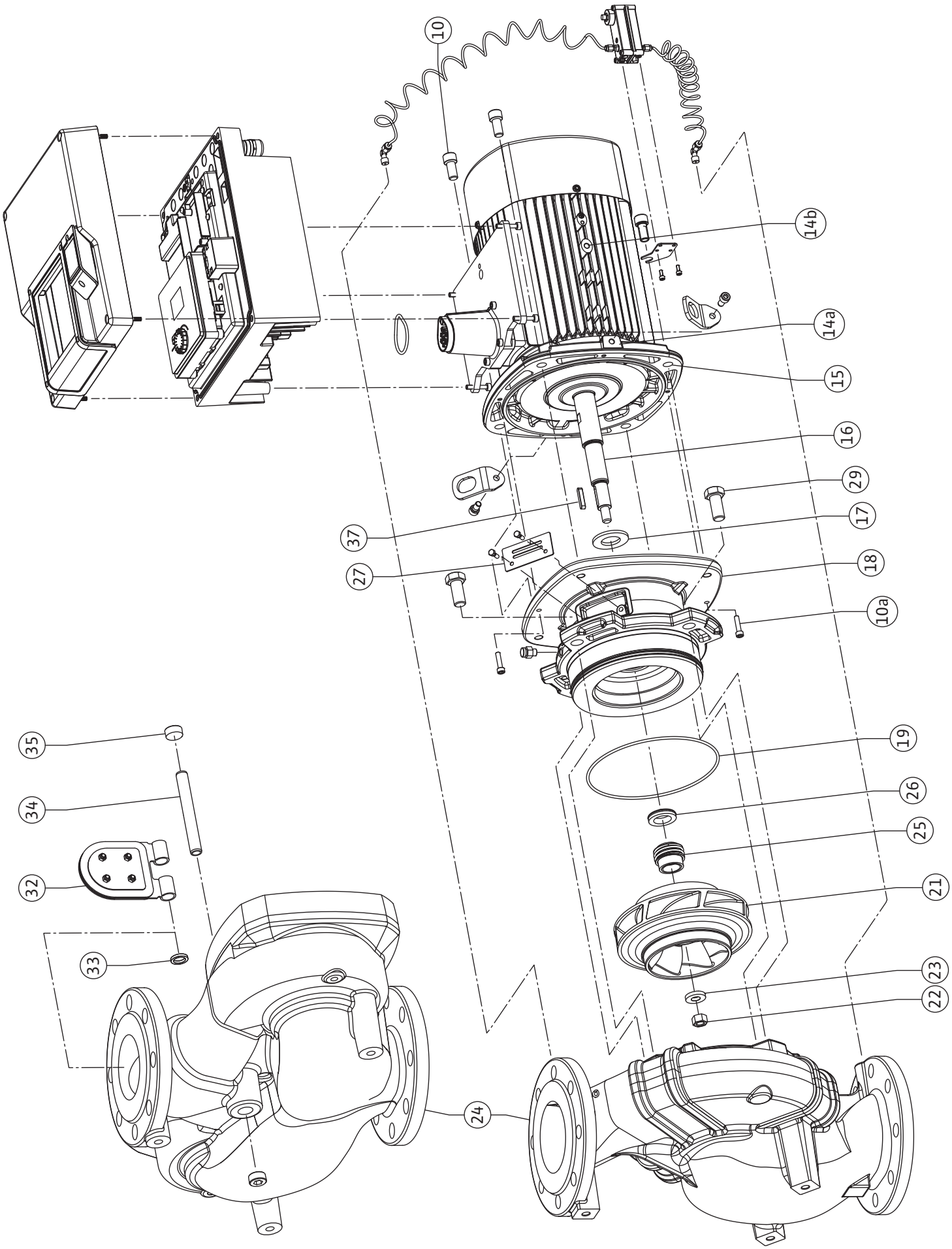


Fig. II: Yonos GIGA2.0-I / -D DN 100 ... DN 125



Sisällysluettelo

1 Yleistä 7
1.1 Tietoa tästä käyttöohjeesta 7
1.2 Tekijänoikeus 7
1.3 Oikeus muutoksiin 7

2 Turvallisuus 7
2.1 Turvallisuusohjeiden merkintä 7
2.2 Henkilöstön pätevyys 8
2.3 Sähkötyöt 8
2.4 Kuljetus 9
2.5 Asennus/purkaminen 9
2.6 Huoltotyöt 10
2.7 Laitteen ylläpitäjän velvollisuudet 10

3 Määräystenmukainen käyttö ja virheellinen käyttö 10
3.1 Määräystenmukainen käyttö 10
3.2 Virheellinen käyttö 11

4 Pumpun kuvaus 11
4.1 Tyyppiavain 14
4.2 Tekniset tiedot 14
4.3 Toimituksen sisältö 16
4.4 Lisävarusteet 16

5 Kuljetus ja varastointi 17
5.1 Lähetys 17
5.2 Kuljetustarkastus 17
5.3 Varastointi 17
5.4 Kuljetus asennusta/purkamista varten 18

6 Asennus 19
6.1 Henkilöstön pätevyys 19
6.2 Laitteen ylläpitäjän velvollisuudet 19
6.3 Turvallisuus 19
6.4 Sallitut asennusasennot ja komponenttien sijoituksen muutokset ennen asennusta 21
6.5 Asennuksen valmistelu 26
6.6 Kaksoispumppuasennus/Y-putkiasennus 30
6.7 Lisäksi liitettävien antureiden asennus ja sijainti 30

7 Sähköasennus 30
7.1 Verkkoliitäntä 35
7.2 SSM/SBM:n liitäntä 37
7.3 Digitaalisten, analogisten ja väylätulojen liitäntä 38
7.4 Paine-eroanturin liitäntä 38
7.5 Wilo Netin liitäntä kaksoispumpputoiminnolle 39
7.6 Näytön kääntäminen 40

8 CIF-moduulin asennus 40

9 Käyttöönotto 41
9.1 Täyttö ja ilmaus 41
9.2 Toiminta virtalähteen käynnistämisen jälkeen ensimmäisessä käyttöönotossa 42
9.3 Käyttöelementtien kuvaus 43
9.4 Pumpun käyttö 43

10 Säätöasetukset 50
10.1 Säätötoiminnot 50
10.2 Säätötavan valinta 51
10.3 Asetusarvon lähteen asettaminen 53
10.4 Varakäyttö 54
10.5 Moottorin sammuttaminen 54

10.6 Konfiguroinnin tallennus / tietojen tallennus ... 55

11 Kaksoispumppukäyttö ... 55
11.1 Kaksoispumppujen hallinta ... 55
11.2 Kaksoispumpun toiminta ... 56
11.3 Asetusvalikko - Kaksoispumppujen hallinta ... 56
11.4 Näyttö kaksoispumppukäytössä ... 61

12 Viestintärajapinnat: Asetus ja toiminta ... 63
12.1 Valikon "Ulkoiset rajapinnat" yleiskatsaus ... 63
12.2 SSM-/SBM-releen käyttö ja toiminta ... 63
12.3 SSM-/SBM-releen pakko-ohjaus ... 66
12.4 Digitaalisen ohjaustulon DI1 käyttö ja toiminta ... 67
12.5 Analogisten tulojen AI1 ja AI2 käyttö ja toiminta ... 69
12.6 Wilo Net -rajapinnan käyttö ja toiminto ... 76
12.7 CIF-moduulien käyttö ja toiminta ... 77

13 Näytön asetukset ... 77
13.1 Näytön kirkkaus ... 77
13.2 Kieli ... 77
13.3 Yksikkö ... 79
13.4 Näppäinlukko ... 79

14 Lisäasetukset ... 79
14.1 Pumpun kick-toiminto ... 80
14.2 Asetusarvon muutosten ramppiajat ... 80
14.3 Automaattinen PWM-taajuuden alennus ... 81

15 Diagnoosit ja mittausarvot ... 81
15.1 Vianetsintäohje ... 83
15.2 Laitteen tiedot ... 83
15.3 Huoltotiedot ... 83
15.4 Yleiskatsaus SSM/SBM-releen tilasta ... 83
15.5 Yleiskatsaus analogisista tuloista AI1 ja AI2 ... 84
15.6 Yleiskatsaus kaksoispumppuyhteydestä ... 84
15.7 Yleiskatsaus pumpunvaihdon tilasta ... 85
15.8 Mittausarvot ... 85

16 Nollaus ... 86
16.1 Tehdasasetus ... 87

17 Häiriöt, niiden syyt ja tarvittavat toimenpiteet ... 88
17.1 Mekaaniset häiriöt ilman virheilmoituksia ... 88
17.2 Vikasignaalit ... 88
17.3 Varoitukset ... 91

18 Huolto ... 94
18.1 Ilman syöttö ... 96
18.2 Huoltotyöt ... 96

19 Varaosat ... 102

20 Hävittäminen ... 103
20.1 Öljyt ja voiteluaineet ... 103
20.2 Käytettyjen sähkö- ja elektroniikkatuotteiden keräystiedot ... 103

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 © 2022

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.

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 vaaran symboli


Sähköjännitteen vaara


Varoitus kuumista pinnoista


Varoitus magneettikentistä


Varoitus korkeasta paineesta


Huomautukset

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

- Varoitukset
- Tyyppikilpi
- Pyörimissuunnan nuoli/virtaussuunnan nuoli
- Liitäntöjen merkinnät

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 käyttötavat.
- 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 tuntee sähköön liittyvät vaarat.

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.
- Sähköliitäntä on suojattava vikavirtasuojakytkimellä (RCD).
- 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 tai poistettava, mikäli niitä ei tarvita asennuspaikalla tai ne eivät ole kiellettyjä.



VAARA

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

- Yleisiä käyttäytymisohjeita, jotka koskevat sähkölaitteiden käsittelyä, on noudatettava!
- Moottoria ei saa avata!
- Roottorin purkamisen ja asennuksen saa antaa vain Wilo-asiakaspalvelun tehtäväksi! Henkilöt, joilla on sydämentahdistin, **eivät** saa suorittaa sellaisia töitä!



HUOMAUTUS

Moottorin sisäpuolella olevat magneetit eivät aiheuta vaaraa **niin kauan kuin moottori on täysin asennettuna**. Henkilöt, joilla on sydämentahdistin, voivat lähestyä pumppua rajoituksetta.

2.4 Kuljetus

→ Käytä suojavarusteita:
  – Viiltosuojatut suojakäsineet
  – Turvajalkineet
  – Suljetut suojalasit
  – Suojakypärä (käytettäessä nostovälineitä)
→ Käytä vain lain vaatimukset täyttäviä ja sallittuja kiinnityslaitteita.
→ Valitse kiinnityslaitteet olosuhteiden mukaan (sää, kiinnityskohta, kuorma jne.).
→ Kiinnitä kiinnityslaite aina sille tarkoitettuihin kiinnityskohtiin (esim. nostosilmukat).
→ Sijoita nostoväline niin, että se on varmasti vakaa käytön aikana.
→ Käytettäessä nostovälineitä on toisen henkilön osallistuttava tarvittaessa koordinointiin (esim. näkyvyyden estyessä).
→ Roikkuvien kuormien alapuolella ei saa olla ketään. Kuormia **ei** saa siirtää työpisteiden yläpuolelle, jos niissä oleskelee ihmisiä.

2.5 Asennus/purkaminen

→ Käytä suojavarusteita:
  – Turvajalkineet
  – Viiltosuojatut suojakäsineet
  – Suojakypärä (käytettäessä nostovälineitä)
→ Noudata käyttökohteessa voimassa olevia lakeja ja määräyksiä työturvallisuudesta ja onnettomuuksien ehkäisemisestä.
→ Tuote/järjestelmä on ehdottomasti pysäytettävä sillä tavalla kuin asennus- ja käyttöohjeessa on kerrottu.
→ Tuote on irrotettava sähköverkosta ja varmistettava niin, että sitä ei kytketä asiattomasti uudelleen päälle.
→ Varmista, että kaikki pyörivät osat ovat pysähtyneet.
→ Sulje tulovirtausputken ja paineputken sulkuventtiilit.
→ Huolehdi, että suljetuissa tiloissa on riittävä tuuletus.
→ Varmista, että hitsaustöistä tai sähkölaitteilla tehtävistä töistä ei aiheudu räjähdysvaaraa.

2.6 Huoltotyöt

- Käytä suojavarusteita:
  - Umpinaiset suojalasit
  - Turvajalkineet
  - Viiltosuojatut suojakäsineet
- Noudata käyttökohteessa voimassa olevia lakeja ja määräyksiä työturvallisuudesta ja onnettomuuksien ehkäisemisestä.
- Tuote/järjestelmä on ehdottomasti pysäytettävä sillä tavalla kuin asennus- ja käyttöohjeessa on kerrottu.
- Suorita vain tässä asennus- ja käyttöohjeessa kuvattuja huoltotöitä.
- Huoltoon ja korjaukseen saa käyttää vain valmistajan alkuperäisiä varaosia. Muiden kuin alkuperäisosien käyttäminen vapauttaa valmistajan kaikesta vastuusta.
- Tuote on irrotettava sähköverkosta ja varmistettava niin, että sitä ei kytketä asiattomasti uudelleen päälle.
- Varmista, että kaikki pyörivät osat ovat pysähtyneet.
- Sulje tulovirtausputken ja paineputken sulkuventtiilit.
- Aineiden ja käyttöaineiden vuodot on korjattava välittömästi, ja aineet on hävitettävä paikallisten direktiivien mukaan.
- Työkaluja on säilytettävä niille tarkoitetussa paikassa.
- Kiinnitä kaikki turva- ja valvontalaitteet paikalleen töiden suorittamisen jälkeen ja tarkista niiden toimintakyky.

2.7 Laitteen ylläpitäjän velvollisuudet

- Asennus- ja käyttöohje on toimitettava henkilöstön omalla kielellä.
- On varmistettava henkilöstön tarvittava koulutus suoritettavia töitä varten.
- On varmistettava henkilöstön vastuualueet ja vastuut.
- Toimita tarvittavat suojavarusteet ja varmista, että työntekijät käyttävät niitä.
- Tuotteeseen kiinnitettyjen turvallisuus- ja huomautuskylttien on oltava aina näkyvillä.
- Työntekijät on perehdytettävä järjestelmän toimintatapoihin.
- On varmistettava, että sähkövirrasta ei aiheudu vaaroja.
- Vaaralliset osat (erittäin kylmät, erittäin kuumat, pyörivät jne.) on varustettava asiakkaan hankkimalla kosketussuojalla.
- Vaarallisten (esim. räjähtävien, myrkyllisten, kuumien) pumpattavien aineiden vuodot täytyy johtaa pois siten, että ihmisille tai ympäristölle ei aiheudu vaaraa. Maakohtaisia lakimääräyksiä on noudatettava.
- 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:

- Varoitukset
- Tyyppikilpi
- Pyörimissuunnan nuoli/virtaussuunnan nuoli
- Liitäntöjen merkinnät

Tätä laitetta voivat käyttää yli 8-vuotiaat lapset sekä henkilöt, joiden fyysiset, sensoriset tai henkiset kyvyt ovat rajoittuneet tai joiden tiedoissa ja kokemuksissa on puutteita, jos heitä valvotaan tai jos heitä on opastettu käyttämään laitetta turvallisesti ja he ymmärtävät siihen liittyvät vaarat. Lapset eivät saa leikkiä laitteella. Lapset eivät saa puhdistaa tai huoltaa laitetta ilman valvontaa.

3 Määräystenmukainen käyttö ja virheellinen käyttö

3.1 Määräystenmukainen käyttö

Yonos GIGA2.0 -mallisarjan kuivamoottoripumput on tarkoitettu käytettäväksi kiertovesipumppuina kiinteistötekniikassa.

Pumppuja saa käyttää seuraavissa kohteissa:

- Lämminvesi-lämmitysjärjestelmät
- Jäähdytys- ja kylmävesipiirit
- Teollisuuden kiertojärjestelmät
- Lämmönsiirtopiirit

Asennus rakennuksen sisälle:

Kuivamoottoripumput on asennettava kuivaan, hyvällä ilmanvaihdolla varustettuun ja pakkaselta suojattuun tilaan.

Asennus rakennuksen ulkopuolelle (ulkoasennus)

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

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.

3.2 Virheellinen käyttö

Toimitetun tuotteen käyttövarmuus on taattu vain määräystenmukaisessa käytössä käyttöohjeen luvun "Määräystenmukainen käyttö" mukaisesti. Tuoteluettelossa/tietolehdellä ilmoitettuja raja-arvoja ei saa milloinkaan alittaa tai ylittää.

VAROITUS

Pumpun virheellinen käyttö voi johtaa vaarallisiin tilanteisiin ja omaisuusvahinkoihin!

Kielletyt aineet pumpattavassa aineessa voivat rikkoa pumpun. Hankaavat kiintoaineet (esim. hiekka) lisäävät pumpun kulumista.

Ilman Ex-hyväksyntää olevat pumput eivät sovellu käytettäviksi räjähdysalttiilla alueilla.

- 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 tuotetta ilmoitettujen käyttörajojen ulkopuolella.
- Älä koskaan suorita mitään omavaltaisia muutoksia.
- Käytä vain hyväksyttyjä lisävarusteita ja alkuperäisiä varaosia.

4 Pumpun kuvaus

Erittäin energiatehokas Yonos GIGA2.0 on kuivamoottoripumppu, jossa on integroitu tehonmukautus ja "Electronic Commutated Motor" (ECM) -teknologia. Pumppu on toteutettu yksijaksoisena matalapaine-keskipakopumppuna, jossa on laippaliitäntä ja liukurengastiiviste.

Pumppu voidaan asentaa joko putken sisään asennettavana versiona suoraan riittävän hyvin kiinnitettyyn putkistoon, tai se voidaan asettaa perustussokkelin päälle. Perustussokkelin päälle asentamista varten on saatavana kannattimia (lisävaruste).

Pumpun pesä on toteutettu inline-rakenteena, eli imu- ja painepuolen laipat ovat samalla akselilla. Kaikki pumpun pesät on varustettu pumpun jaloilla. Asennusta perustussokkelin päälle suositellaan.

HUOMAUTUS

Kaikkia Yonos GIGA2.0 -mallisarjan pumpputyyppejä/pesäkokoja varten on saatavissa peitelaippoja (lisävarusteet). Käyttölaitetta voidaan näin käyttää edelleen, kun moottori-juoksupyöräyksikkö (moottori, jossa on juoksupyörä ja elektroniikkamoduuli) vaihdetaan.

Fig. I ja Fig. II ovat pumpun räjäytyskuvia, joissa näkyvät sen pääkomponentit. Seuraavassa selostetaan yksityiskohtaisesti pumpun rakenne.

Pääkomponentit taulukon "Pääkomponentit" kuvien Fig. I ja Fig. II mukaan:

Nro	Rakenneosa
1	Elektroniikkamoduulin alaosa
2	Elektroniikkamoduulin yläosa
3	Elektroniikkamoduulin yläosan kiinnitysruuvit, 4x
4	Elektroniikkamoduulin alaosan kiinnitysruuvit, 4x
5	Paineenmittausjohdon kiristysrengasruuviliitos (pesän puoli), 2x

Nro	Rakenneosa
6	Kiristysrengasruuviliitoksen liitosmutteri (pesän puoli), 2x
7	Paineenmittausjohto, 2x
8	Paine-eroanturi (DDG)
9	Kiristysrengasruuviliitoksen liitosmutteri (DDG-paine-eroanturin puoli), 2x
10	Moottorin kiinnitysruuvit, pääkiinnitys, 4x
10a	2 x apukiinnitysruuvi
11	Moottorisovitin elektroniikkamoduulille
12	Moottorin kotelo
13	DDG-kiinnityslevy
14a	Kuljetussilmukoiden kiinnityskohdat moottorilaipassa, 2x
14b	Kuljetussilmukoiden kiinnityskohdat moottorin kotelossa, 2x
15	Moottorilaippa
16	Moottoriakseli
17	Heittorengas
18	Tiivistelaippa
19	O-rengas
20	Liukurengastiivisteen välirengas
21	Juoksupyörä
22	Juoksupyörän mutteri
23	Juoksupyörän mutterin aluslevy
24	Pumpun pesä
25	Liukurengastiivisteen pyörivä yksikkö
26	Liukurengastiivisteen vastarengas
27	Suojalevy (vain DN 100...DN 125)
28	Ilmanpoistoventtiili
29	Moottori-juoksupyöräyksikön kiinnitysruuvit, 4x
30	Kuljetussilmukka, 2x
31	Käyttömoottorin O-rengas
32	Kaksoispumpun läppä
33	Kaksoispumpun läpän säätölevy (vain DN 100...DN 125)
34	Kaksoispumpun läpän akseli (vain DN 100...DN 125)
35	Akselin reiän sulkuruuvi, 2x (vain DN 100...DN 125)
36a	Varmistussokka
36b	Varmistussokka

Taul. 1: Pääkomponentit

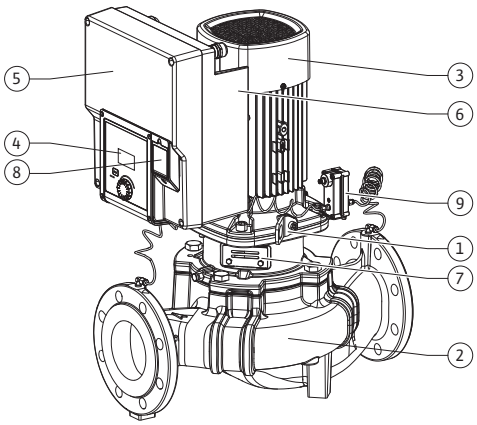


Fig. 1: Pumpun yleiskatsaus

Pos.	Nimitys	Selitys
1	Kuljetussilmukat	Käytetään komponenttien kuljettamiseen ja nostamiseen. Katso luku "Asennus" [▶ 19].
2	Pumpun pesä	Asennus luvun "Asennus" [▶ 19] mukaisesti.
3	Moottori	Käyttöyksikkö. Muodostaa yhdessä elektroniikkamoduulin kanssa käyttömoottorin.
4	Graafinen näyttö	Ilmaisee pumpun asetukset ja tilan. Käyttöliittymä pumpun säätöön.
5	Elektroniikkamoduuli	Elektroniikkayksikkö, jossa graafinen näyttö.
6	Sähkökäyttöinen tuuletin	Jäähdyttää elektroniikkamoduulin (tyypistä riippuen).
7	Suojalevy tiivistelaipan ikkunan edessä	Suojaa pyörivältä moottoriakselilta (vain DN 100, DN 125).
8	Wilo-Connectivity Interface -rajapinta	Lisävarusteena saatava rajapinta
9	Paine-eroanturit	2–10 V kapillaariputkiliitännöillä imu- ja painepuolen laipoissa

Taul. 2: Pumpun kuvaus

→ Pos. 3: Moottoria, johon on asennettu elektroniikkamoduuli, voidaan kääntää tiivistelaippaan nähden. Huomioi sitä varten luvussa "Sallitut asennusasennot ja komponenttien sijoituksen muutokset ennen asennusta" [▶ 21] annetut tiedot.
→ Pos. 4: Näyttöä voidaan kääntää tarpeen mukaan 90°:n välein. (Katso luku "Näytön kääntäminen [▶ 40]").
→ Pos. 6: Sähkökäyttöisen tuulettimen ympärillä on varmistettava esteetön ja vapaa ilmavirtaus. (Katso luku "Asennus" [▶ 19])
→ Pos. 7: Suojalevy on irrotettava vuotojen tarkastusta varten (vain DN 100, DN 125). Noudata luvun "Käyttöönotto" [▶ 41] turvallisuusohjeita!

Tyyppikilvet (Fig. 2)

1	Pumpun tyyppikilpi	2	Käyttömoottorin tyyppikilpi

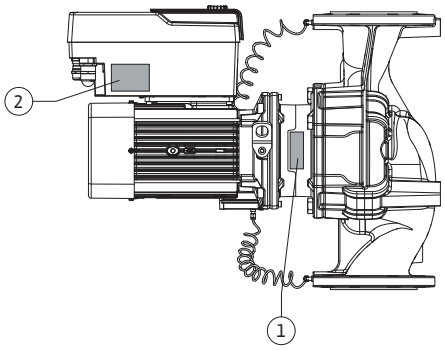


Fig. 2: Tyyppikilvet

→ Pumpun tyyppikilvessä on sarjanumero. Se on ilmoitettava esim. varaosia tilattaessa.
→ Käyttömoottorin tyyppikilpi on elektroniikkamoduulin sivulla. Sähköliitäntä on suunniteltava käyttömoottorin tyyppikilven tietojen mukaisesti.

Toimintorakenneryhmät (Fig. 3)

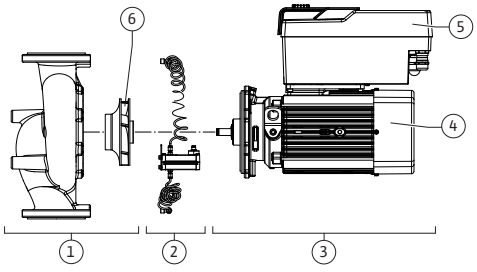


Fig. 3: Toimintorakenneryhmät

Pos.	Nimitys	Kuvaus
1	Hydrauliikkayksikkö	Hydrauliikkayksikkö koostuu pumpun pesästä ja juoksupyörästä.
2	Paine-eroanturit	Paine-eroanturit liitäntä- ja kiinnitysosineen
3	Käyttö	Käyttömoottori koostuu moottorista ja elektroniikkamoduulista.
4	Moottori	DN 32…DN 80: integroidulla pumpun tiivistelaipalla DN 100…DN 125: Tiivistelaippa voidaan irrottaa moottorilaipasta.
5	Elektroniikkamoduuli	Elektroniikkayksikkö

Pos.	Nimitys	Kuvaus
6	Juoksupyörä	

Taul. 3: Toimintorakenneryhmät

Moottori käyttää hydrauliikkayksikköä. Elektroniikkamoduuli huolehtii moottorin säädöstä.

Hydrauliikkayksikkö ei läpimenevän moottoriakselin vuoksi ole asennusvalmis rakenneyksikkö. Useimpien huolto- ja korjaustöiden yhteydessä se puretaan. Katso huolto- ja korjaustöitä koskevat ohjeet luvusta "Huolto" [▶ 94].

Moottori-juoksupyöräyksikkö

Juoksupyörä ja tiivistelaippa muodostavat yhdessä moottorin kanssa moottori-juoksupyöräyksikön (Fig. 4).

Moottori-juoksupyöräyksikkö voidaan irrottaa pumpun pesästä seuraavia tarkoituksia varten:

→ Elektroniikkamoduulilla varustettu moottori käännetään toiseen asentoon pumpun pesän suhteen.
→ Pääsy juoksupyörään ja liukurengastiivisteeseen on varmistettava.
→ Moottori ja hydrauliikkayksikkö on irrotettava.

Pumpun pesä voi jäädä putkeen kiinni.

Huomioi luku "Sallitut asennusasennot ja komponenttien sijoituksen muutokset ennen asennusta" [▶ 21] ja luku "Huolto" [▶ 94].

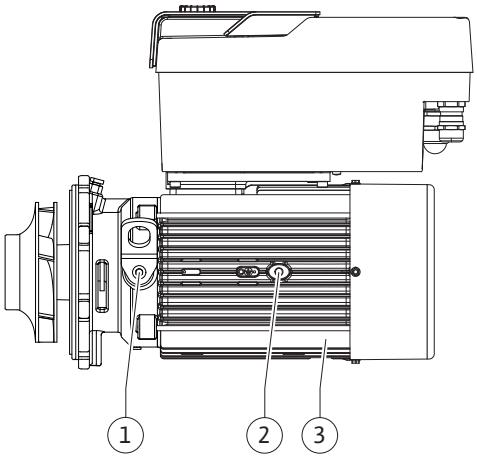


Fig. 4: Moottori-juoksupyöräyksikkö

4.1 Tyyppiavain

Esimerkki: Yonos GIGA2.0-I 65/1-20/4,0-xx	
Yonos GIGA	Pumpun nimike
2.0	Toinen sukupolvi
-I	Inline-peruskuormapumppu
-D	Kaksois-inline-pumppu
65	Laippaliitäntä DN 65
1–20	Portaattomasti säädettävä asetuskorkeus 1: Miniminostokorkeus, m 20: Maksiminostokorkeus, m Q = 0 m³/h
4,0	Nimellisteho, kW
-xx	Malli, esim. R1

Taul. 4: Tyyppiavain

Yleiskatsaus kaikista tuotevaihtoehdoista, katso Wilo-Select/tuoteluettelo.

4.2 Tekniset tiedot

Ominaisuus	Arvo	Huomautus
Sähköasennus:		
Jännitealue	3~380 V – 3~440 V (± 10 %), 50/60 Hz	Tuetut verkkotyypit: TN, TT, IT[1)]
Jännitealue	1~220 V…1~240 V (±10 %), 50/60 Hz	Tuetut verkkotyypit: TN, TT, IT[1)]
Suorituskykyalue	3~ 0,55 kW…4 kW	Riippuu pumpun tyypistä
Suorituskykyalue	1~ 0,37 kW…1,5 kW	Riippuu pumpun tyypistä
Kierroslukualue	450 1/min…3 400 1/min	Riippuu pumpun tyypistä
Ympäristöolosuhteet[2)]:		

Ominaisuus	Arvo	Huomautus
Kotelointiluokka	IP55	EN 60529
Ympäristölämpötila käytettäessä min./maks.	0 °C...+50 °C	Alhaisempia tai korkeampia ympäristölämpötiloja erillisen tiedustelun perusteella
Lämpötila varastoitaessa min./maks.	-30 °C...+70 °C	> +60 °C, kesto rajoitettu 8 viikkoon.
Lämpötila kuljetettaessa min./maks.	-30 °C...+70 °C	> +60 °C, kesto rajoitettu 8 viikkoon.
Suhteellinen ilmankosteus	< 95 %, ei tiivistymistä	
Asennuskorkeus maks.	2 000 m merenpinnan yläpuolella	
Eristysluokka	F	
Likaantumisaste	2	DIN EN 61800-5-1
Moottorinsuoja	integroitu	
Ylijännitesuoja	integroitu	
Ylijänniteluokka	OVC III + SPD/MOV[3)]	Ylijänniteluokka III + ylijännitesuoja / metallioksidivaristori
Suojaustoiminto ohjauspäätteet	SELV, galvaanisesti erotettu	
Sähkömagneettinen yhteensopivuus		
Häiriösäteilyn standardi: Häiriönsietokyvyn standardi:	EN 61800-3:2018 EN 61800-3:2018	Kotitalousympäristö (C1)[6)] Teollisuusympäristö (C2)
Melutaso[4)]	$L_{pA,1\,m}$ < 68 dB (A) | ref. 20 µPa	Riippuu pumpun tyypistä
Nimelliskoot DN	Yonos GIGA2.0-I/ Yonos GIGA2.0-D: 32/40/50/65/80/100/125	
Putkiliitännät	Laippa PN 16	EN 1092-2
Suurin sallittu käyttöpaine	16 bar (maks. + 120 °C)	
Sallittu pumpattavan aineen lämpötila min./maks.	-20 °C...+120 °C	Riippuu aineesta
Sallitut pumpattavat aineet[5)]	Lämmitysvesi standardin VDI 2035 osan 1 ja osan 2 mukaan Jäähdytys-/kylmävesi Vesi-glykoliseos 40 til.-% saakka Vesi-glykoli-seos 50 til.-% saakka Lämmönsiirtoöljy Muut aineet	Vakiomalli Vakiomalli Vakiomalli Vain erikoismallissa Vain erikoismallissa Vain erikoismallissa

Taul. 5: Tekniset tiedot

[1)] TN- ja TT-verkkojännitesyötöt maadoitetulla vaiheella eivät ole sallittuja.

[2)] Katso yksityiskohtaiset, tuotekohtaiset tiedot, kuten tehon kulutus, mitat ja painot teknisestä dokumentaatiosta, tuoteluettelosta tai verkossa Wilo-Select-ohjelmassa.

[3)] Over Voltage Category III + Surge Protective Device/Metall Oxid Varistor

[4)] Melutason keskiarvo suorakulmion muotoisella mittauspinnalla 1 m etäisyydellä pumpun pinnasta standardin DIN EN ISO 3744 mukaan.

[5)] Lisätietoja sallituista pumpattavista aineista on kappaleessa "Pumpattavat aineet".

[6] Pumpputyypeissä DN 100 ja DN 125, joiden moottoritehot ovat 2,2 ja 3 kW, pienellä sähköteholla voi johtavalla alueella epäedullisissa olosuhteissa kotitalousympäristössä (C1) esiintyä EMC-poikkeavuuksia. Ota siinä tapauksessa yhteys WILO SE -yhtiöön, jotta voitte yhdessä löytää nopean ja sopivan korjaustoimenpiteen.

Täydentävät tiedot CH	Sallitut pumpattavat aineet
Lämmityspumput	Lämmitysvesi (standardin VDI 2035/VdTÜV Tch 1466/ mukaan**CH: standardin SWKI BT 102-01 mukaan)** ... Ei happea sitovia aineita, ei kemiallisia tiivisteaineita (huomioi korroosioteknisesti suljettu järjestelmä standardin VDI 2035 mukaisesti **(CH: SWKI BT 102-01)**; vuotavat kohdat on käsiteltävä uudelleen).

Pumpattavat aineet

Vesi-glykoli-seokset tai pumpattavat aineet, joiden viskositeetti on eri kuin puhtaan veden, lisäävät pumpun tehon kulutusta. Vain sellaisia seoksia saa käyttää, joissa on korroosiosuojausinhibiittejä. **Vastaavat valmistajan tiedot on otettava huomioon!**

- → Pumpattavassa aineessa ei saa olla sakkaa.
- → Muiden aineiden käyttö edellyttää Wilon hyväksyntää.
- → Seokset, joiden glykolipitoisuus on > 10 % vaikuttavat Δp-v-ominaiskäyrään ja virtauslaskelmaan.
- → Vakiotiivisteen/vakioliukurengastiivisteen yhteensopivuus pumpattavan aineen kanssa on normaaleissa järjestelmän olosuhteissa tavallisesti olemassa. Erityisolosuhteet vaativat mahdollisesti erikoistiivisteitä, esimerkiksi:
  - – kiintoaineet, öljyt tai EPDM-materiaalia syövyttävät aineet pumpattavassa aineessa,
  - – ilmaosuudet järjestelmässä ym.

Pumpattavan aineen käyttöturvallisuustiedotteen ohjeita on noudatettava!

HUOMAUTUS

Käytettäessä vesi-glykoliseoksia suositellaan yleisesti S1-version käyttöä vastaavalla liukurengastiivisteellä varustettuna.

4.3 Toimituksen sisältö

- → Pumppu
- → Asennus- ja käyttöohje sekä vaatimustenmukaisuusvakuutus

HUOMAUTUS

Asennettu tehtaalla:
M25-kaapeliläpivienti verkkoliitäntää varten ja M20-kaapeliläpivienti paine-eroanturin / kaksoispumpun tiedonsiirron kaapelia varten.
Kaikki muut tarvittavat M20-kaapeliläpiviennit on asiakkaan hankittava.

4.4 Lisävarusteet

Lisävarusteet on tilattava erikseen.

- → 3 kannatinta kiinnitysmateriaalilla perustukseen asennusta varten
- → Peitelaippa kaksoispumppupesälle
- → CIF-moduuli PLR, PLR:ään/liitäntämuuntimeen liitäntää varten
- → CIF-moduuli LON LONWORKS-verkkoon liitäntää varten
- → CIF-moduuli BACnet
- → CIF-moduuli Modbus
- → CIF-moduuli CANopen
- → CIF-moduuli Ethernet Multiprotocol (Modbus TCP, BACnet/IP)
- → Liitäntä M12 RJ45 CIF-Ethernet (datakaapeliliitännän helppoa irrottamista varten huoltotapauksessa)
- → Kaapeliläpivientisarja
- → Paine-eroanturit 2...10 V
- → Paine-eroanturi 4...20 mA

Yksityiskohtainen luettelo, katso tuoteluettelo tai varaosadokumentaatio.

HUOMAUTUS

CIF-moduulit saa yhdistää vain pumpun ollessa jännitteettömässä tilassa.

5 Kuljetus ja varastointi

5.1 Lähetys

Pumppu toimitetaan tehtaalta kartonkiin pakattuna tai kuljetuslavalle kiinnitettynä sekä pölyltä ja kosteudelta suojattuna.

5.2 Kuljetustarkastus

Toimitus on vastaanotettaessa tarkastettava heti mahdollisten vaurioiden ja osien täydellisyyden suhteen. Mahdolliset puutteet on merkittävä rahtiasiakirjoihin! Puutteet on esitettävä jo tulopäivänä kuljetusyritykselle tai valmistajalle. Myöhemmin toimitettuja vaatimuksia ei voida enää ottaa huomioon.

Jotta pumppu ei vaurioidu kuljetuksen aikana, pakkaus poistetaan vasta käyttöpaikassa.

5.3 Varastointi

HUOMIO

Vaurioituminen epäasianmukaisen käsittelyn johdosta kuljetuksen ja varastoinnin aikana!

Tuote on suojattava kuljetuksen ja välivarastoinnin aikana kosteudelta, jäätymiseltä ja mekaaniselta vaurioitumiselta.

Putkiliitäntöjen tarrat on jätettävä paikoilleen, jotta pumpun pesään ei joudu likaa tai muita vieraita esineitä.

Pumppuakselia on käännettävä hylsyavaimella kerran viikossa, jotta voidaan estää laakereiden naarmuuntuminen ja kiinni juuttuminen (katso Fig. 5).

Wilo antaa neuvoja tarpeellisista säilytystoimenpiteistä, jos laitteistoa on varastoitava pitkään.

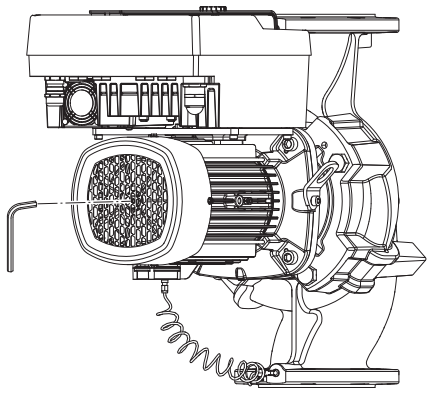


Fig. 5: Akselin kääntäminen

VAROITUS

Vääränlaisesta kuljetuksesta aiheutuva loukkaantumisvaara!

Jos pumppua kuljetetaan myöhemmin uudelleen, se on pakattava huolellisesti kuljetusta varten. Tätä varten on käytettävä alkuperäistä tai vastaavaa pakkausta.

Vaurioituneet kuljetussilmukat voivat irrota ja aiheuttaa huomattavia henkilövahinkoja. Kuljetussilmukat on aina tarkastettava vaurioiden ja turvallisen kiinnityksen osalta.

5.4 Kuljetus asennusta/purkamista varten

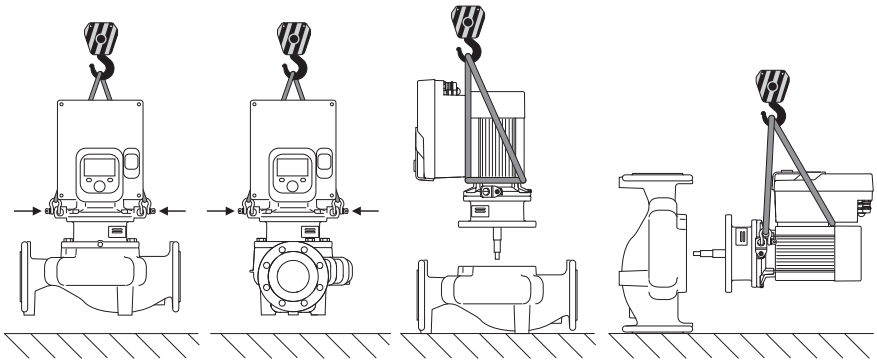


Fig. 6: Vakiopumpun nostosuunta

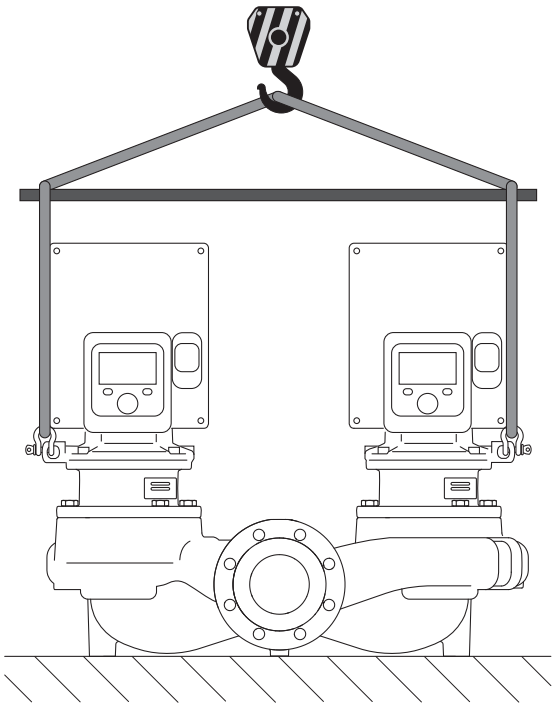


Fig. 7: Kaksoispumpun nostosuunta

Pumpun kuljetus on suoritettava käyttäen hyväksyttyjä kuorman kiinnitysvälineitä (esim. nostotalja, nosturi jne.). Kuorman kiinnitysvälineet on kiinnitettävä moottorilaipassa oleviin kuljetussilmukoihin. Työnnä nostolenkit tarvittaessa adapterilevyn alle (Fig. 6/7). Pumppu on suojattava kaatumiselta.

VAROITUS

Vaurioituneet kuljetussilmukat voivat irrota ja aiheuttaa huomattavia henkilövahinkoja.

- Kuljetussilmukat on aina tarkastettava vaurioiden ja turvallisen kiinnityksen osalta.

HUOMAUTUS

Kuljetussilmukoita voidaan kääntää/kiertää nostosuunnan mukaan tasapainon jakautumisen parantamiseksi.
Avaa tätä varten kiinnitysruuvit ja kiristä ne uudelleen!



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 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.



VAROITUS

Pumpun varmistamattomasta pystytyksestä aiheutuvat henkilövahingot!

Kierreaukoilla varustetut jalat ovat vain kiinnitystä varten. Pumpun seisoessa vapaasti se ei ole välttämättä riittävän vakaa.

- Älä aseta pumppua sen jalkojen varaan ilman varmistusta.

HUOMIO

Pumpun epäasianmukainen nostaminen elektroniikkamoduulista voi vaurioittaa pumppua.

- Älä koskaan nosta pumppua elektroniikkamoduulista.

6 Asennus

6.1 Henkilöstön pätevyys

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

6.2 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.

6.3 Turvallisuus



VAARA

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

- Yleisiä käyttäytymisohjeita, jotka koskevat sähkölaitteiden käsittelyä, on noudatettava!
- Moottoria ei saa avata!
- Roottorin purkamisen ja asennuksen saa antaa vain Wilo-asiakaspalvelun tehtäväksi! Henkilöt, joilla on sydämentahdistin, **eivät** saa suorittaa sellaisia töitä!



VAARA

Puuttuvien suojalaitteiden aiheuttama hengenvaara!

Jos elektroniikkamoduulin tai kytkimen/moottorin alueen suojalaitteet puuttuvat, voi sähköisku tai kosketus pyöriviin osiin aiheuttaa hengenvaarallisen loukkaantumisen.

- Ennen käyttöönottoa on aikaisemmin irrotetut suojalaitteet, kuten elektroniikkamoduulin kannet tai kytkinten suojukset, asennettava takaisin paikoilleen!



VAARA

Hengenvaara, jos elektroniikkamoduulia ei ole asennettu!

Moottorin kontakteissa voi olla hengenvaarallinen jännite!

Pumpun normaalikäyttö on sallittua vain elektroniikkamoduuli asennettuna.

- Pumppua ei koskaan saa yhdistää tai käyttää ilman siihen asennettua elektroniikkamoduulia!



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 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.



VAROITUS

Voimakkaiden magneettisten voimien aiheuttamat henkilövahingot!

Moottorin avaaminen johtaa voimakkaisiin, yhtäkkiä purkautuviin magneettisiin voimiin. Ne voivat aiheuttaa vakavia viilto-, puristus- ja ruhjevammoja.

- Moottoria ei saa avata!



VAROITUS

Kuuma pinta!

Koko pumppu voi lämmetä hyvin kuumaksi. Palovammojen vaara!

- Anna pumpun jäähtyä ennen töiden aloittamista!



VAROITUS

Palovammojen vaara!

Jos pumpattavien aineiden lämpötilat ja järjestelmäpaineet ovat korkeita, on pumpun ensin annettava jäähtyä ja järjestelmästä poistettava paine.

HUOMIO

Pumppu voi vaurioitua ylikuumenemisen seurauksena!

Pumppu ei saa käydä yli 1 minuutin ajan ilman virtausta. Energiapatoutuman seurauksena syntyy kuumuutta, joka voi vaurioittaa akselia, juoksupyörää ja liukurengastiivistettä.

- Varmista, että vähimmäisvirtaama Q_{min} ei alitu.

Arvioitu laskelma von Q_{min}:

$Q_{min.}$ = 10 % x $Q_{maks.\ pumppu}$ x todellinen kierrosluku / maksimikierrosluku

6.4 Sallitut asennusasennot ja komponenttien sijoituksen muutokset ennen asennusta

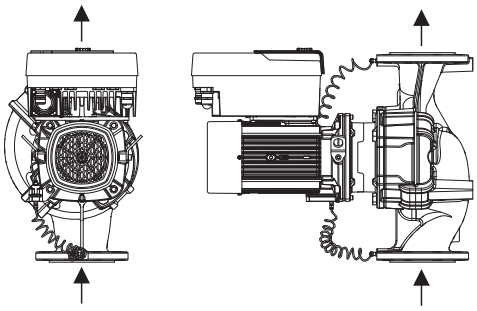


Fig. 8: Komponenttien sijainti toimitettaessa

Tehtaalla suoritetun esiasennuksen mukaista komponenttien sijaintia suhteessa pumpun pesään (katso Fig. 8) voidaan tarvittaessa muuttaa paikan päällä. Tämä voi olla tarpeen esim. seuraavissa tapauksissa:

- → Pumpun ilmanpoiston varmistaminen
- → Paremman käytön mahdollistaminen
- → Kiellettyjen asennusasentojen välttäminen (moottori ja/tai elektroniikkamoduuli alaspäin).

Useimmissa tapauksissa riittää, kun moottori-juoksupyöräyksikköä kierretään pumpun pesän suhteen. Komponenttien mahdollinen sijainti riippuu sallituista asennusasennoista.

6.4.1 Sallitut asennusasennot, vaakatasoinen moottoriakseli

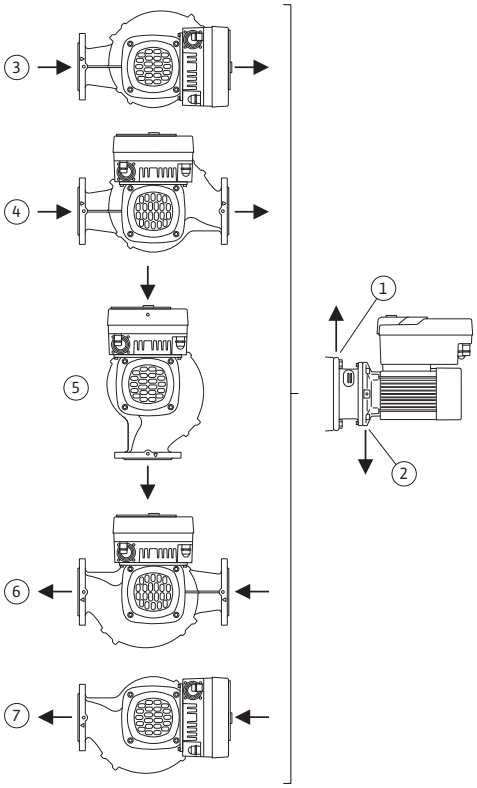


Fig. 9: Sallitut asennusasennot, vaakatasoinen moottoriakseli

Sallitut asennusasennot, kun moottoriakseli on vaakatasossa ja elektroniikkamoduuli ylöspäin (0°), on esitetty kuvassa Fig. 9.

Kaikki muut asennusasennot paitsi "elektroniikkamoduuli alaspäin" (-180°) ovat sallittuja.

Pumpun ilmaus voidaan taata vain, kun ilmanpoistoventtiili on ylöspäin (Fig. 9, pos. 1). Vain tässä asennossa (0°) voidaan syntyvä kondenssivesi johtaa tehokkaasti pois porattujen aukkojen, tiivistelaipan ja moottorin kautta (Fig. 9, pos. 2).

Pos. 3 ja pos. 7 eivät ole mahdollisia Yonos GIGA2.0-I/-D DN 32... DN 80 -pumpuissa.

6.4.2 Sallitut asennusasennot, pystysuuntainen moottoriakseli

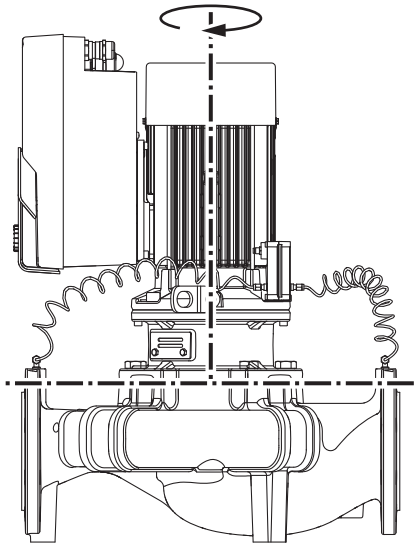


Fig. 10: Sallitut asennusasennot, pystysuuntainen moottoriakseli

Sallitut asennusasennot, kun moottoriakseli on pystysuunnassa, on esitetty kuvassa Fig. 10.

Kaikki muut asennusasennot paitsi "moottori alaspäin" ovat sallittuja.

Moottori-juoksupyöräyksikkö voidaan sijoittaa – pumpun pesään nähden – eri asentoihin.

→ DN 32... DN 80: kahdeksan eri asentoa (8 x 45°)
→ DN 100... DN 125: neljä eri asentoa (4 x 45°)

Kaksoispumpuissa kummankin moottori-juoksupyöräyksikön kääntäminen toisiinsa päin akseleihin nähden ei ole mahdollista elektroniikkamoduulin mittojen vuoksi.

6.4.3 Moottori-juoksupyöräyksikön kääntäminen

Moottori-juoksupyöräyksikkö koostuu juoksupyörästä, tiivistelaipasta ja elektroniikkamoduulilla varustetusta moottorista.

Moottori-juoksupyöräyksikön kääntäminen pumpun pesän suhteen

HUOMAUTUS

Asennustöiden helpottamiseksi voidaan pumppu asentaa putkeen. Siinä pumppu asennetaan ilman sähköliitäntää, eikä pumppua tai järjestelmää täytetä.

1. Jätä kaksi kuljetussilmukkaa (Fig. I, pos. 30) moottorilaippaan.
2. Kiinnitä moottori-juoksupyöräyksikkö (Fig. 4) varmistusta varten sopivilla nostovälineillä kuljetussilmukoihin. Jotta yksikkö ei kaadu, aseta hihnasilmukka kuvan Fig. 6 mukaisesti moottorin ja elektroniikkamoduulin sovittimen ympärille. Kiinnityksen yhteydessä on varottava vahingoittamasta elektroniikkamoduulia.
3. Avaa ruuvit (Fig. I/II, pos. 29) ja poista ne.

HUOMAUTUS

Irrota ruuvit (Fig. I/II/, pos. 29) niiden tyypistä riippuen kiinto-, kulma- tai kuulapäällä varustetulla holkkiavaimella.

4. Irrota paine-eroanturin kiinnityslevy (Fig. I, pos. 13) moottorilaipasta avaamalla ruuvi (Fig. I, pos. 29, Fig. II, pos. 10). Jätä paine-eroanturi (Fig. I, pos. 8) kiinnityslevyineen (Fig. I, pos. 13) riippumaan paineenmittausjohtoihin (Fig. I, pos. 7). Irrota tarvittaessa elektroniikkamoduulissa olevan paine-eroanturin liitäntäkaapeli.

HUOMIO

Taipuneiden tai taittuneiden paineenmittausjohtojen aiheuttamat esinevahingot.

Epäasianmukainen käsittely voi vaurioittaa paineenmittausjohtoa.

Kun moottori-juoksupyöräyksikköä käännetään, paineenmittausjohtoja ei saa taivuttaa eikä taittaa.

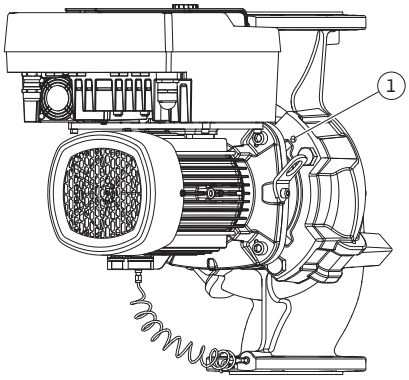


Fig. 11: Moottori-juoksupyöräyksikön painaminen irti kierrereikien (DN 100...DN 125) kautta

5. Irrota moottori-juoksupyöräyksikkö (katso Fig. 4) pumpun pesästä. Avaa sitä varten kaikki ruuvit (DN 32...DN 80: Fig. I, pos. 29; DN 100...DN 125: Fig. II, pos. 29). Paina moottori-juoksupyöräyksikkö irti pumpun pesästä.
   Käytä mittoja DN 80...DN 125 varten kahta kierrereikää (Fig. 11, pos. 1). Irrota kiinnitys kiertämällä sopivan pituiset M10-ruuvit kierrereikiin.

HUOMAUTUS

Noudata seuraavissa käsittelyvaiheissa vastaavalle kierretyypille määritettyä ruuvin kiristysmomenttia! Katso tätä varten taulukko "Ruuvit ja kiristysmomentit" [▶ 25].

6. Jos O-rengas on poistettu, kostuta O-rengas (Fig. I, pos. 19) ja aseta se pumpun pesään (DN 32...DN 80) tai tiivistelaippaan (DN 100...DN 125).

HUOMAUTUS

Varmista aina, ettei O-rengasta (Fig. I, pos. 19) asenneta vinoon tai että se ei puristu asennuksessa.

7. Vie moottori-juoksupyöräyksikkö (Fig. 4) halutussa asennossa pumpun pesään.
8. Kierrä ruuvit (Fig. I/II, pos. 29) sisään tasaisesti ristikkäin, mutta älä kiristä niitä vielä tiukkaan.

HUOMIO

Epäasianmukaisen käsittelyn aiheuttama vaurioituminen!

Epäasianmukaisesti kierretyt ruuvit voivat aiheuttaa akselin raskasliikkeisyyttä.

Tarkista akselin kiertyvyys holkkiavaimella moottorin tuuletinpyörästä, kun kierrät ruuveja paikoilleen (Fig. 5). Löysää ruuveja tarvittaessa uudelleen ja kiristä ne taas tasaisesti ristikkäin.

9. Lukitse paine-eroanturin kiinnityslevy (Fig. I, pos. 13) jonkin ruuvin kannan (Fig. I, pos. 29 ja Fig. II, pos. 10) alta elektroniikkamoduulia vastapäätä olevalla sivulla. Etsi paras kohta kapillaariputkien ja DDG-kaapelien asennuksen välille. Kiristä sitten ruuvit (Fig. I, pos. 29 ja Fig. II, pos. 10).
10. Kiinnitä paine-eroanturin (Fig. I, pos. 8) liitäntäkaapeli uudelleen.
11. Siirrä vaiheessa 1 siirretyt kuljetussilmukat (Fig. I, pos. 30) takaisin.

Kiinnitä paine-eroanturi takaisin taivuttamalla paineenmittausjohtoja aivan vähän ja tasaisesti sopivaan asentoon. Puristusruuviliitosten alueet eivät saa tällöin vääntyä. Jotta paineenmittausjohdot voitaisiin asettaa paikalleen mahdollisimman hyvin, voidaan paine-eroanturi irrottaa kiinnityslevystä (Fig. I, pos. 13) ja kiertää sitä 180° pitkittäisakselin ympäri ja asentaa uudelleen paikalleen.

HUOMAUTUS

Paine-eroanturia käännettäessä on huolehdittava siitä, että paine- ja imupuoli eivät vaihdu keskenään paine-eroanturissa!

Lisätietoja paine-eroanturista, katso luku "Sähköasennus" [▶ 30].

6.4.4 Käyttömoottorin kääntäminen (DN 100, DN 125)

Käyttömoottori koostuu moottorista ja elektroniikkamoduulista.

Käyttömoottorin kääntäminen pumpun pesän suhteen

Tiivistelaipan asento säilyy, ilmanpoistoventtiili osoittaa ylöspäin.

HUOMAUTUS

Seuraavat työvaiheet koskevat liukurengastiivisteen irrottamista. Siinä yksittäistapauksissa liukurengastiiviste sekä tiivistelaipan O-rengas voivat vaurioitua. On suositeltavaa tilata liukurengastiivisteen huoltosarja ennen kääntämistä.
Ehjää liukurengastiivistettä voidaan käyttää uudelleen.

1. Jätä kaksi kuljetussilmukkaa (Fig. I, pos. 30) moottorilaippaan.
2. Kiinnitä käyttömoottori varmistusta varten sopivilla nostovälineillä kuljetussilmukoihin. Jotta yksikkö ei kaadu, aseta hihnasilmukka moottorin ympärille. Kiinnityksen yhteydessä on varottava vahingoittamasta elektroniikkamoduulia (Fig. 6/7).
3. Uusi kohdistus voi vaatia paine-eroanturin kiinnitystä varten kiinnityslevyn päinvastaisen suuntauksen. Avaa sitä varten kiinnityslevyn molemmat ruuvit (Fig. I, pos. 13) ja kierrä ne ulos.
4. Avaa ruuvit (Fig. II, pos. 29) ja poista ne.

HUOMAUTUS

Irrota ruuvit (Fig. II, pos. 29) niiden tyypistä riippuen kiinto-, kulma- tai kuulapäällä varustetulla holkkiavaimella.

5. Paina moottori-juoksupyöräyksikkö (katso Fig. 4) ulos pumpun pesästä. Käytä siihen kahta kierrereikää (katso Fig. 11). Irrota kiinnitys kiertämällä sopivan pituiset M10-ruuvit kierrereikiin.
6. Laske moottori-juoksupyöräyksikkö ja paikalleen asennettu elektroniikkamoduuli sopivaan työskentelykohtaan ja varmista se.
7. Irrota kaksi suojalevyn lukitusruuvia (Fig. II, pos. 27) ja poista suojalevy.
8. Vie kiintoavain, jonka avainväli on 27 mm, tiivistelaipan ikkunaan ja pidä akselia avainpintojen välissä (Fig. II, pos. 16). Irrota juoksupyörän mutterit (Fig. II, pos. 22). Vedä juoksupyörä (Fig. II, pos. 21) sopivalla ulosvetimellä akselilta.
9. Irrota paine-eroanturin kiinnityslevy (Fig. I, pos. 13) moottorilaipasta avaamalla ruuvi (Fig. II, pos. 10). Jätä paine-eroanturi (Fig. I, pos. 8) kiinnityslevyineen (Fig. I, pos. 13) riippumaan paineenmittausjohtoihin (Fig. I, pos. 7). Irrota tarvittaessa elektroniikkamoduulissa olevan paine-eroanturin liitäntäkaapeli.
10. Avaa ruuvit (Fig. II, pos. 10 ja pos. 10a).
11. Irrota tiivistelaippa kaksivartisella ulosvetimellä (yleisvetimellä) moottorin keskiöintiosasta ja vedä se pois akselista. Liukurengastiiviste (Fig. I, pos. 25) irtoaa samalla. Vältä tiivistelaipan kääntymistä kulmittain väärään asentoon.
12. Jos liukurengastiiviste on vaurioitunut, paina liukurengastiivisteen vastarengas (Fig. I, pos. 26) pois tiivistelaipassa olevasta kiinnityskohdasta. Aseta tiivistelaippaan uusi vastarengas.

HUOMAUTUS

Noudata seuraavissa käsittelyvaiheissa vastaavalle kierretyypille määritettyä ruuvin kiristysmomenttia! Katso tätä varten taulukko "Ruuvit ja kiristysmomentit" [▶ 25].

13. Työnnä tiivistelaippa varovasti akselin yli ja asemoi se haluttuun linjaan moottorilaippaan nähden. Huomioi tässä komponenttien sallitut asennusasennot. Kiinnitä tiivistelaippa ruuveilla (Fig. II, pos. 10 ja pos. 10a) moottorilaippaan. Kierrä kiinnityslevyn ruuvia (Fig. II, pos. 10) kiinni vain kevyesti.
14. Työnnä ehjä tai uusi liukurengastiiviste (Fig. I, pos. 25) akselille.
15. Asenna juoksupyörä viemällä kiintoavain, jonka avainväli on 27 mm, tiivistelaipan ikkunaan ja pitämällä akselia avainpintojen välissä (Fig. II, pos. 16).

16. Asenna juoksupyörä lukkolaatan ja mutterin kanssa. Varo vaurioittamasta liukurengastiivistettä asettamalla se väärään kulmaan.
17. Pidä kiinni akselista ja kiristä juoksupyörän mutteri määritetyllä kiristysmomentilla (katso taulukko "Ruuvit ja kiristysmomentit" [▶ 25]).
18. Ota kiintoavain pois ja asenna suojalevy (Fig. II, pos. 27) takaisin.
19. Jos O-rengas on vaurioitunut: Puhdista tiivistelaipan ura ja aseta uusi O-rengas (Fig. II, pos. 19) paikalleen.
20. Kiinnitä moottori-juoksupyöräyksikkö varmistusta varten sopivilla nostovälineillä kuljetussilmukoihin. Jotta yksikkö ei kaadu, aseta hihnasilmukka moottorin ympärille. Kiinnityksen yhteydessä on varottava vahingoittamasta elektroniikkamoduulia (Fig. 6/7).
21. Vie moottori-juoksupyöräyksikkö (Fig. 4) pumpun pesään niin, että ilmanpoistoventtiili on ylöspäin. Huomioi tässä komponenttien sallitut asennusasennot.
22. Kierrä ruuvit (Fig. II, pos. 29) sisään.
23. Vedä ja käännä paine-eroanturi (Fig. I, pos. 8) varovasti suunniteltuun asentoon. Tartu kapillaariputkiin (Fig. I, pos. 7) paine-eroanturin tukikohdista. Varmista kapillaariputkien tasainen muotoutuminen. Kiinnitä paine-eroanturi yhteen kiinnityslevyssä (Fig. I, pos. 13) olevaan ruuviin. Työnnä kiinnityslevy jonkin ruuvin kannan (Fig. II, pos. 10) alle. Kiristä ruuvi (Fig. II, pos. 10) lopulliseen tiukkuuteen.
24. Kiinnitä paine-eroanturin liitäntäkaapeli uudelleen.
25. Siirrä vaiheessa 1 siirretyt kuljetussilmukat (Fig. I, pos. 30) takaisin.

Kiristysmomentit

Rakenneosa	Fig./pos. ruuvi (mutteri)	Kierre	Kiristysmomentti Nm ± 10 % (mikäli ei toisin ilmoitettu)	Asennusohjeet
Kuljetussilmukat	Fig. I, pos. 30	M8	20	
Pumpun pesän moottori-juoksupyöräyksikkö mitoille DN 32…DN 80	Fig. I, pos. 29	M6	10	Kiristä tasaisesti ristikkäin.
Pumpun pesän moottori-juoksupyöräyksikkö mitoille DN 100…DN 125	Fig. II, pos. 29	M16	100	Kiristä tasaisesti ristikkäin.
Tiivistelaippa	Fig. II, pos. 10a Fig. II, pos. 10	M6 M12	7 70	Pienet ruuvit ensin
Juoksupyörä valurauta (DN 100…DN 125)	Fig. II, pos. 21	M12	60	Voitele kierre Molykote® P37 -kierretahnalla. Työnnä akselia vastaan 27 mm:n kiintoavaimella.
Suojalevy	Fig. I, pos. 27	M5	3.5	Aluslevyt suojalevyn ja tiivistelaipan välissä
Paine-eroanturit	Fig. I, pos. 8	Erikoisruuvi	2	
Kapillaariputkiruuviliitos pumpun pesään nähden 90°	Fig. I, pos. 5	R ⅛" messinki	Käsitiukkuus, sopivasti suunnattu	Käytä asennukseen WEICONLOCK AN 305-11 -kierrelukitetta

Rakenneosa	Fig./pos. ruuvi (mutteri)	Kierre	Kiristysmomentti Nm ± 10 % (mikäli ei toisin ilmoitettu)	Asennusohjeet
Kapillaariputkiruuviliitos pumpun pesään nähden 0°	Fig. I, pos. 5	R ⅛" messinki	Käsitiukkuus	Käytä asennukseen WEICONLOCK AN 305-11 – kierrelukitetta
Kapillaariputkiruuviliitos, liitosmutteri 90°	Fig. I, pos. 6	M8x1 messinki nikkelöity	10	Vain nikkelöidyt mutterit (CV)
Kapillaariputkiruuviliitos, liitosmutteri 0°	Fig. I, pos. 6	M6 x 0,75 messinki nikkelöity	4	Vain nikkelöidyt mutterit (CV)
Kapillaariputkiruuviliitos, liitosmutteri paine-eroanturissa	Fig. I, pos. 9	M6 x 0,75 messinki pinnoittamaton	2.4	Vain pinnoittamattomat messinkimutterit
Moottorisovitin elektroniikkamoduulille	Fig. I, pos. 4	M6	9	

Taul. 6: Ruuvit ja kiristysmomentit

6.5 Asennuksen valmistelu

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 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.

VAROITUS

Virheellinen käsittely aiheuttaa henkilö- ja esinevahinkojen vaaran!

- Älä sijoita pumppuyksikköä koskaan alustalle, joka ei ole tarpeeksi kiinteä ja kantava.
- Huuhtele putkisto tarvittaessa. Lika saattaa estää pumpun toiminnan.
- Ryhdy asennustöihin vasta, kun kaikki hitsaus- ja juottotyöt on tehty ja kun mahdollisesti tarvittava putkiston huuhtelu on suoritettu.
- Huomioi aksiaalinen vähimmäisetäisyys 400 mm seinän ja moottorin tuuletinkotelon välillä.
- Varmista vapaa ilman pääsy elektroniikkamoduulin jäähdytyslevyyn.

→ Pumppu on asennettava säältä ja pakkaselta suojattuna pölyttömään tilaan, jossa on hyvä ilmanvaihto ja joka ei ole räjähdysvaarallinen. Noudata luvun "Määräystenmukainen käyttö" [▶ 10] määräyksiä!
→ Pumppu on asennettava paikkaan, jossa siihen on helppo pääsy. Se helpottaa myöhempää tarkastusta, huoltoa (esim. liukurengastiivisteen vaihto) tai vaihtoa.
→ Suurien pumppujen asennuspaikan yläpuolelle asennetaan laitteisto nostolaitteen käyttöä varten. Pumpun kokonaispaino: katso tuoteluettelo tai tietolehti.

VAROITUS

Virheellinen käsittely aiheuttaa henkilö- ja esinevahinkoja!

Moottorin koteloon asennetut kuljetussilmukat voivat irrota liian suuresta painosta. Tämä voi aiheuttaa erittäin vakavan loukkaantumisen ja esinevahinkoja tuotteeseen!

- Koko pumppua ei saa koskaan kuljettaa moottorin koteloon kiinnitetyillä kuljetussilmukoilla.
- Moottorin koteloon kiinnitettyjä kuljetussilmukoita ei saa koskaan käyttää moottori-juoksupyöräyksikön irrottamiseen tai pois vetämiseen.

→ Nosta pumppua vain sallituilla kuorman kiinnitysvälineillä (esim. nostotalja, nosturilla). Katso myös luku "Kuljetus ja varastointi".
→ Moottorin koteloon asennetut kuljetussilmukat on hyväksytty vain moottorin kuljettamista varten!

HUOMAUTUS

Helpota myöhempiä yksiköllä tehtäviä töitä!

- Jotta koko järjestelmää ei tarvitse tyhjentää, asenna sulkuventtiilit pumpun eteen ja taakse.

HUOMIO

Turbiinien ja generaattorikäytön aiheuttamat aineelliset vahingot!

Pumpun läpivirtaus virtaussuuntaan tai virtaussuuntaa vastaan voi aiheuttaa pysyviä vaurioita käyttömoottoriin.

Jokaisen pumpun painepuolelle on asennettava takaiskuventtiili!

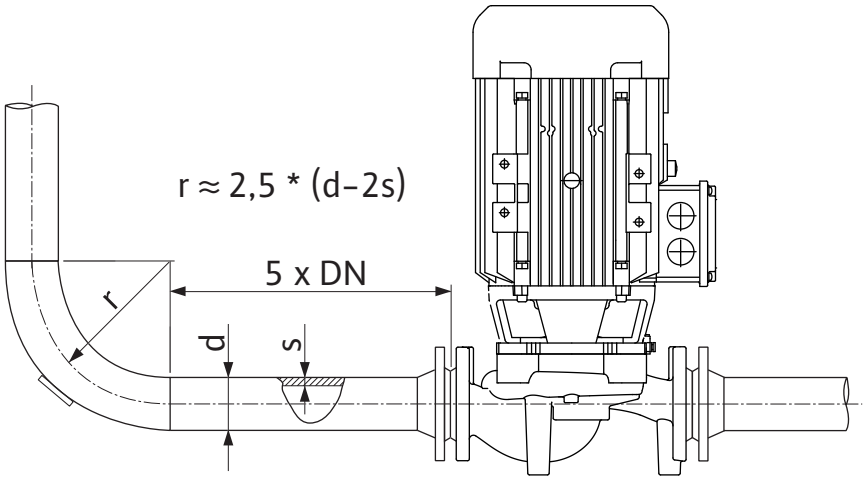


Fig. 12: Kevennysmatka ennen pumppua ja pumpun jälkeen

HUOMAUTUS

Vältä kavitaatiota!

- Pumpun eteen ja taakse on varattava kevennysmatka suoran putken muodossa. Kevennysmatkan pituuden on oltava vähintään 5 x pumppulaipan nimelliskoko.

→ Putket ja pumppu on asennettava siten, että mekaanisia jännitteitä ei synny.
→ Kiinnitä putket siten, että pumppu ei joudu kantamaan putkiston painoa.
→ Ennen putkien asennusta järjestelmä on puhdistettava ja huuhdeltava.
→ Virtaussuunnan on vastattava pumpun laippaan merkittyä suuntanuolta.
→ Tiivistelaipassa olevan ilmanpoistoventtiilin (Fig. I, pos. 28) pitää vaakasuoran moottoriakselin yhteydessä aina osoittaa ylöspäin (Fig. 9, pos. 1). Pystysuuntaisen moottoriakselin yhteydessä kaikki suunnat ovat sallittuja. Katso myös luku "Sallitut asennusasennot".
→ Vuodot kiristysrengasruuviliitoksessa (Fig. I, pos. 5/9) voivat johtua kuljetuksesta (esim. laskeutumiskäyttäytyminen) ja pumpun käsittelystä (käyttömoottorin

kääntäminen, eristyksen kiinnittäminen). Vuoto voidaan korjata kääntämällä kiristysrengasruuviliitosta edelleen 1/4-kierrosta.

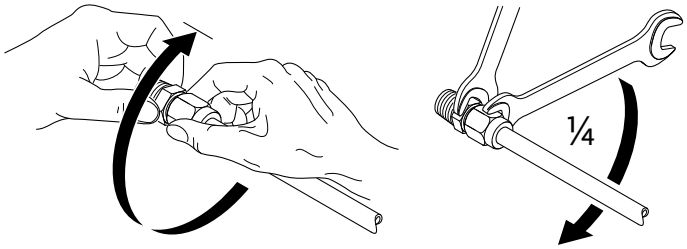


Fig. 13: Kiristysrengasruuviliitoksen kääntäminen edelleen 1/4-kierrosta

6.5.1 Sallitut voimat ja momentit pumpun laippojen yhteydessä

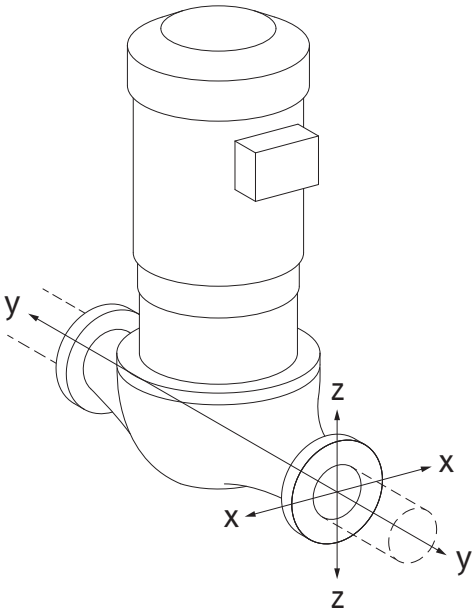


Fig. 14: Kuormitustapaus 16A, EN ISO 5199, Liite B

Pumppu riippuu putkessa, tapaus 16A (Fig. 14)

DN	Voimat F [N]				Momentit M [Nm]			
	F_X	F_Y	F_Z	Σ Voimat F	M_X	M_Y	M_Z	Σ Momentit M
Paine- ja imulaippa								
32	450	525	425	825	550	375	425	800
40	550	625	500	975	650	450	525	950
50	750	825	675	1300	700	500	575	1025
65	925	1050	850	1650	750	550	600	1100
80	1125	1250	1025	1975	800	575	650	1175
100	1500	1675	1350	2625	875	625	725	1300
125	1775	1975	1600	3100	1050	750	950	1525
Arvot standardin ISO/DIN 5199, luokan II (2002) liitteen B mukaisesti								

Taul. 7: Sallitut voimat ja momentit pumpun laipoissa pystysuuntaisessa putkessa

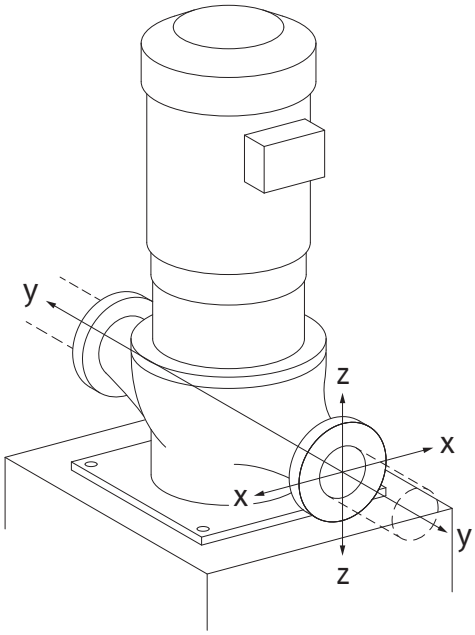


Fig. 15: Kuormitustapaus 17A, EN ISO 5199, Liite B

Pystysuuntainen pumppu pumpun jalkojen päällä, tapaus 17A (Fig. 15)

DN	Voimat F [N]				Momentit M [Nm]			
	F_X	F_Y	F_Z	Σ Voimat F	M_X	M_Y	M_Z	Σ Momentit M
Paine- ja imulaippa								
32	338	394	319	619	300	125	175	550
40	413	469	375	731	400	200	275	700
50	563	619	506	975	450	250	325	775
65	694	788	638	1238	500	300	350	850
80	844	938	769	1481	550	325	400	925
100	1125	1256	1013	1969	625	375	475	1050
125	1775	1481	1200	2325	800	500	700	1275
Arvot standardin ISO/DIN 5199, luokan II (2002) liitteen B mukaisesti								

Taul. 8: Sallitut voimat ja momentit pumpun laipoissa vaakasuuntaisessa putkessa

Jos kaikki vaikuttavat kuormat eivät saavuta suurimpia sallittuja arvoja, yksi näistä kuormista saa ylittää yleisen raja-arvon. Edellyttäen, että seuraavat lisäehdot täyttyvät:

→ Voiman tai momentin kaikki komponentit ovat enintään 1,4-kertaiset suurimpaan sallittuun arvoon nähden.

→ Jokaiseen laippaan vaikuttavat voimat ja momentit täyttävät kompensaatioyhtälön ehdon.

$$\left(\frac{\sum|F|_{\text{effective}}}{\sum|F|_{\text{max. permitted}}}\right)^2 + \left(\frac{\sum|M|_{\text{effective}}}{\sum|M|_{\text{max. permitted}}}\right)^2 \leq 2$$

Fig. 16: Kompensaatioyhtälö

$\Sigma F_{tehollinen}$ ja $\Sigma M_{tehollinen}$ ovat kummankin pumppulaipan (tulovirtaus ja lähtövirtaus) tehollisten arvojen aritmeettiset summat. $\Sigma F_{max.\ permitted}$ ja $\Sigma M_{max.\ permitted}$ ovat kummankin pumppulaipan (tulovirtaus ja lähtövirtaus) suurimpien sallittujen arvojen aritmeettiset summat. Algebrallisia etumerkkejä ΣF ja ΣM ei oteta huomioon kompensaatioyhtälössä.

Materiaalin ja lämpötilan vaikutus

Suurimmat sallitut voimat ja momentit koskevat valurautaa perusmateriaalina ja lämpötilan lähtöarvoa 20 °C.
Suurempien lämpötilojen kohdalla arvoja on korjattava niiden kimmokertoimen suhteesta riippuen seuraavasti:

$E_{t,\ valurauta} / E_{20,\ valurauta}$

$E_{t,\ valurauta}$ = valuraudan kimmokerroin valitussa lämpötilassa

$E_{20,\ valurauta}$ = valuraudan kimmokerroin 20 °C:ssa

6.5.2 Kondenssiveden poisto / eristys

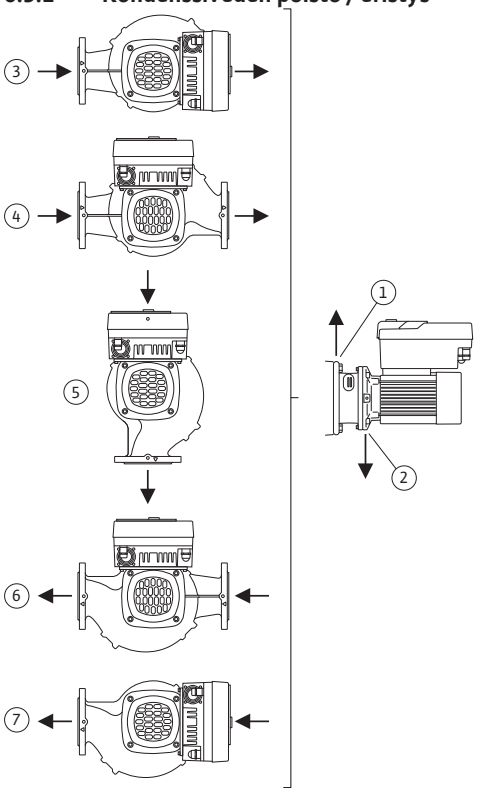


Fig. 17: Sallitut asennusasennot, vaakasuuntainen akseli

→ Pumpun käyttö ilmastointi- tai jäähdytysjärjestelmissä:
Tiivistelaippaan kertyvä kondenssivesi voidaan johtaa pois siinä olevan aukon kautta. Tähän aukkoon voidaan yhdistää myös poistoputki ja johtaa pieni määrä ulos valuvaa nestettä pois.

→ Moottoreissa on aukot kondenssivedelle. Ne on suljettu tehtaalla kumitulpilla. Kumitulppa takaa kotelointiluokan IP55.

→ Pumpun käyttö ilmastointi- tai jäähdytysjärjestelmissä:
Jotta kondenssivesi pääsee valumaan pois, on poistettava kumitulppa alas.

→ Kun moottoriakseli on vaakasuorassa, kondenssivesiaukon pitää olla alaspäin (Fig. 17, pos. 2). Tarpeen vaatiessa moottoria pitää kiertää.

HUOMIO

Kun muovitulppa on poistettu, kotelointiluokka IP55 ei ole enää taattu!

HUOMAUTUS

Kun järjestelmiä eristetään, vain pumpun pesän saa eristää. Tiivistelaippaa, käyttömoottoria ja paine-eroantureita ei eristetä.

Pumpun eristemateriaalina on käytettävä eristemateriaalia, jossa ei ole ammoniakkiyhdisteitä. Siten estetään paine-eroanturin liitosmuttereiden jännityssärösyöpyminen. Muutoin suoraa kosketusta messinkisiin kierreliittimiin on

vältettävä. Tähän tarkoitukseen on saatavana lisävarusteena jaloteräksisiä kierreliittimiä. Vaihtoehtoisesti voidaan käyttää myös korroosiosuojausnauhaa (esim. eristysnauhaa).

6.6 Kaksoispumppuasennus/Y-putkiasennus

Kaksoispumppu voi olla toisaalta pumpun pesä, jossa on kaksi pumppukäyttöä, tai toisaalta kaksi vakiopumppua, joita käytetään samassa Y-kappaleessa.

HUOMAUTUS

Kaksoispumppupesässä olevissa kaksoispumpuissa virtaussuuntaan katsottuna vasemmalla oleva pumppu on konfiguroitu tehtaalla pääpumpuksi. Paine-eroanturi on asennettu tähän pumppuun. Wilo Net -väyläkommunikointikaapeli on samoin asennettu tähän pumppuun ja konfiguroitu tehtaalla.

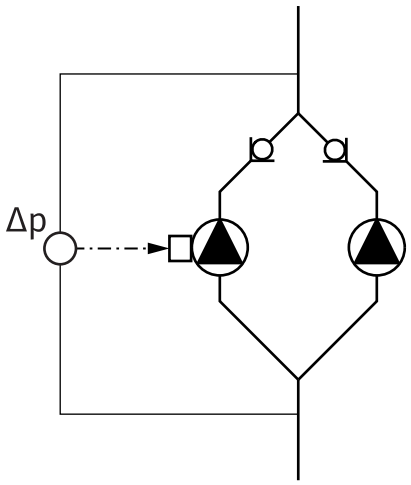


Fig. 18: Esimerkki – paine-eroanturin liitäntä Y-putkiasennuksessa

Kaksi vakiopumppua kaksoispumppuna Y-kappaleessa:

Esimerkissä Fig. 18 pääpumppu on virtaussuuntaan nähden vasemmalla oleva pumppu. Yhdistä paine-eroanturi tähän pumppuun!
Molemmat vakiopumput tulee yhdistää ja konfiguroida samaan kaksoispumppuun. Katso tätä varten luku "Pumpun käyttö" [▶ 43] ja luku "Kaksoispumppukäyttö" [▶ 55].

Paine-eroanturin mittauspisteiden täytyy olla yhteisessä koontiputkessa kaksoispumppuaseman imu- ja painepuolella.

6.7 Lisäksi liitettävien antureiden asennus ja sijainti

Painemittaus Δp-c -säätö – hydraulinen heikoin piste järjestelmässä:

Toimitettaessa yksi paine-eroanturi on asennettu pumpun laippoihin. Vaihtoehtoisesti hydraulisesti heikoimpaan pisteeseen putkistossa voidaan myös asentaa paine-eroanturi. Kaapeliliitäntä tehdään yhteen analogisista tuloista. Paine-eroanturi konfiguroidaan pumppuvalikossa. Mahdolliset signaalityypit paine-eroantureissa:

- 0–10 V
- 2–10 V
- 0–20 mA
- 4–20 mA

7 Sähköasennus



VAARA

Sähkövirran aiheuttama hengenvaara!

Termisen ylikuormitussuojan käyttö on suositeltavaa!

Asiaton toiminta sähköasennuksissa aiheuttaa kuoleman sähköiskun johdosta!

- Sähköasennuksen saa suorittaa vain pätevä sähköalan ammattihenkilö voimassa olevien määräysten mukaisesti!
- Tapaturmantorjuntamääräyksiä on noudatettava!
- Ennen töiden suorittamista on pumppu ja käyttömoottori eristettävä sähköisesti.
- Varmista, ettei kukaan voi kytkeä virtaa päälle ennen kuin työt on saatu valmiiksi.
- Varmista, että kaikki energialähteet voidaan eristää ja lukita. Jos jokin suojalaite on kytkenyt pumpun pois päältä, varmista, ettei pumppua voi kytkeä uudestaan päälle ennen häiriön poistamista.
- Sähkökäyttöisten koneiden täytyy aina olla maadoitettuja. Maadoituksen on vastattava käyttömoottoria ja asiaankuuluvia standardeja ja määräyksiä. Maadoitusliittimien ja kiinnitysosien tulee olla mitoitettu sopiviksi.
- Liitäntäkaapelit **eivät saa missään olosuhteissa** koskettaa putkia, pumppua tai moottorin koteloa.
- Jos henkilöt voivat päästä kosketukseen pumpun tai pumpattavan aineen kanssa, maadoitettu yhteys on varustettava lisäksi vikavirtasuojalaitteella.
- Noudatettava lisävarusteiden asennus- ja käyttöohjeita!



VAARA

Kosketusjännitteen aiheuttama hengenvaara!

Jännitteisten osien koskettaminen johtaa kuolemaan tai erittäin vakaviin vammoihin!

Myös irti kytketyssä tilassa elektroniikkamoduulissa voi esiintyä vielä suuria kosketusjännitteitä purkautumattomien kondensaattorien vuoksi. Sen vuoksi elektroniikkamoduuliin saa tehdä toimenpiteitä vasta 5 minuutin odotusajan kuluttua!

- Katkaise käyttöjännite kaikkinapaisesti ja varmista asiatonta uudelleenaktivointia vastaan!
- Tarkasta, että kaikki liitännät (myös potentiaalivapaat koskettimet) ovat jännitteettömiä!
- Elektroniikkamoduulin aukkoihin ei saa koskaan työntää esineitä (esim. naulaa, ruuvitalttaa, johdinta)!
- Asenna aikaisemmin irrotetut suojalaitteet (esim. moduulin kansi) takaisin paikalleen!



VAARA

Hengenvaara sähköiskun takia! Generaattori- tai turbiinikäyttö pumpun läpivirtauksessa!

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

- Jännitteettömyys on tarkastettava ja viereiset jännitteen alaiset osat on peitettävä tai eristettävä!
- Sulje sulkulaitteet pumpun edestä ja takaa!



VAARA

Hengenvaara sähköiskun takia!

Elektroniikkamoduulin yläosan päällä oleva vesi voi päästä elektroniikkamoduuliin avaamisen yhteydessä.

- Pyyhi vesi kokonaan pois ennen avaamista esim. näytöstä. Veden sisään pääsyä on yleisesti ottaen vältettävä!



VAARA

Hengenvaara, jos elektroniikkamoduulia ei ole asennettu!

Moottorin kontakteissa voi olla hengenvaarallinen jännite!

Pumpun normaalikäyttö on sallittua vain elektroniikkamoduuli asennettuna.

- Pumppua ei koskaan saa yhdistää tai käyttää ilman siihen asennettua elektroniikkamoduulia!

HUOMIO

Epäasianmukaisen sähköliitännän aiheuttamat esinevahingot! Riittämätön verkon kapasiteetin suunnittelu voi johtaa järjestelmän kaatumiseen ja johtojen syttymiseen verkon ylikuormittuessa!

- Verkkoa suunniteltaessa on käytettävien kaapelin poikkipinta-alojen ja sulakkeiden osalta otettava huomioon, että monipumppukäytössä on mahdollista, että kaikki pumput ovat vähän aikaa käytössä samanaikaisesti.

HUOMIO

Epäasianmukaisen sähköliitännän aiheuttama esinevahinkojen vaara!

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

Kaapeliläpiviennit ja kaapeliliitännät

Elektroniikkamoduulissa on kuusi kaapeliläpivientiä liitäntätilaan. Elektroniikkamoduulissa olevan sähkökäyttöisen tuulettimen virtalähteeseen menevä kaapeli on asennettu tehtaalla. Sähkömagneettista yhteensopivuutta koskevat vaatimukset on otettava huomioon.



HUOMAUTUS

Asennettu tehtaalla:
M25-kaapeliläpivienti verkkoliitäntää varten ja M20-kaapeliläpivienti paine-eroanturin / kaksoispumpun tiedonsiirron kaapelia varten.
Kaikki muut tarvittavat M20-kaapeliläpiviennit on asiakkaan hankittava.

HUOMIO

Kaapeliläpiviennit, joita ei käytetä, on jätettävä suljetuiksi valmistajan tähän tarkoittamilla tulpilla, jotta varmistetaan IP55-kotelointiluokan mukainen suojaus.

- Kaapeliläpiviennin asennuksessa on varmistettava, että kaapeliläpiviennin alapuolelle on asennettu tiiviste.

1. Kierrä kaapelin holkkitiivisteet tarvittaessa paikoilleen. Huomioi kiristysmomentti. Katso taulukko "Elektroniikkamoduulin kiristysmomentit" [▶ 40] luvussa "Näytön kääntäminen" [▶ 40].
2. Varmista, että kaapelin holkkiliittimen ja kaapeliläpiviennin väliin on asennettu tiiviste.

Kaapelin holkkitiivisteen ja kaapeliläpiviennin yhdistelmä on tehtävä seuraavan taulukon "Kaapeliliitännät" mukaan:

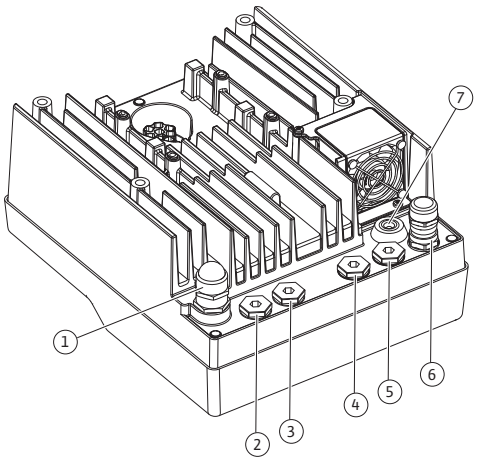


Fig. 19: Kaapelitiivisteet/kaapeliläpiviennit

Liitäntä	Kaapeliläpivienti	Kaapeliläpivienti Fig. 19, pos.	Liitin nro
Sähköverkkoliitäntä 3~380 V AC...3~440 V AC 1~220 V AC...1~240 V AC	muovi	1	1 (Fig. 20)
SSM/SBM-rele 1~220 V AC...1~240 V AC 12 V DC	muovi	2.3	2,3 (Fig. 20)
Digitaalitulo 1 (vain EXT. OFF) (24 V DC)	Metalli, jossa suojaus	4, 5, 6	11 ... 12 (Fig. 20, Fig. 21), DI1
Väylä Wilo Net (väyläkommunikointi)	Metalli, jossa suojaus	4, 5, 6	15 ... 17 (Fig.20, Fig. 21)
Analoginen tulo 1 0–10 V, 2–10 V, 0–20 mA, 4–20 mA (vain paine-eroanturi)	Metalli, jossa suojaus	4, 5, 6	1, 2, 3 (Fig. 20, Fig. 21)
Analoginen tulo 2 0–10 V, 2–10 V, 0–20 mA, 4–20 mA (Ulkoinen asetusarvon anturi)	Metalli, jossa suojaus	4, 5, 6	4, 5 (Fig. 20, Fig. 21)
CIF-moduuli (väyläkommunikointi)	Metalli, jossa suojaus	4, 5, 6	
Tuulettimen sähköliitäntä (tyypistä riippuen) asennettu tehtaalla (24 V DC)		7	4 (Fig. 20)

Taul. 9: Kaapeliliitännät

Kaapelivaatimukset

Liittimet on tarkoitettu jäykille ja taipuisille johtimille, jotka on varustettu pääteholkeilla tai joissa ei ole niitä.
Jos käytetään taipuisia kaapeleita, on käytettävä pääteholkkeja.

Liitäntä	Liittimien poikkipinta mm^2 Min.	Liittimien poikkipinta mm^2 Maks.	Kaapeli
Sähköverkkoliitäntä 3~	≤ 4 kW: 4x1,5 > 4 kW: 4x2,5	≤ 4 kW: 4x4 > 4 kW: 4x6	
Sähköverkkoliitäntä 1~	≤ 1,5 kW: 3x1,5	≤ 1,5 kW: 3x4	
SSM/SBM-rele	2x0,2	3 x 1,5 (1,0**) vaihtorele	*
Digitaalinen tulo 1 EXT. POIS	2x0,2	2x1,5 (1,0**)	*
Analoginen tulo 1	2x0,2	2x1,5 (1,0**)	*
Analoginen tulo 2	2x0,2	2x1,5 (1,0**)	*
Wilo Net	3x0,2	3x1,5 (1,0**)	Suojattu
CIF-moduuli	3x0,2	3x1,5 (1,0**)	Suojattu

Liitäntä	Liittimien poikkipinta mm² Min.	Liittimien poikkipinta mm² Maks.	Kaapeli

*Kaapelin pituus ≥ 2 m: Käytä suojattuja kaapeleita.
**Pääteholkkeja käytettäessä viestintärajapintojen liittimien maksimihalkaisija pienenee 0,25–1 mm²:iin.

Taul. 10: Kaapelivaatimukset

Sähkömagneettista yhteensopivuutta koskevien standardien täyttyminen edellyttää seuraavien kaapelien suojausta:

- → Kaapeli EXT. OFF digitaalisissa tuloissa
- → Ulkoinen ohjauskaapeli analogisissa tuloissa
- → Paine-eroanturit (DDG) analogisissa tuloissa, jos asiakas asentanut
- → Kaksoispumpun kaapeli, kun Y-kappaleessa on kaksi vakiopumppua (väyläkommunikointi)
- → CIF-moduuli kiinteistöautomaatioon (väyläkommunikointi)

Suojaus yhdistetään kaapeliläpivientiin elektroniikkamoduulissa. Katso Fig. 27.

Liittimien liitännät

Liittimien liitännät kaikille elektroniikkamoduulin kaapeliliitännöille ovat push-in-tekniikan mukaisia. Ne voidaan avata lovityyppisellä ruuvitaltalla SFZ 1 - 0,6 x 0,6 mm.

Kuorintapituus

Kaapeleiden kuorintapituus liittimien liitäntää varten on 8,5–9,5 mm.

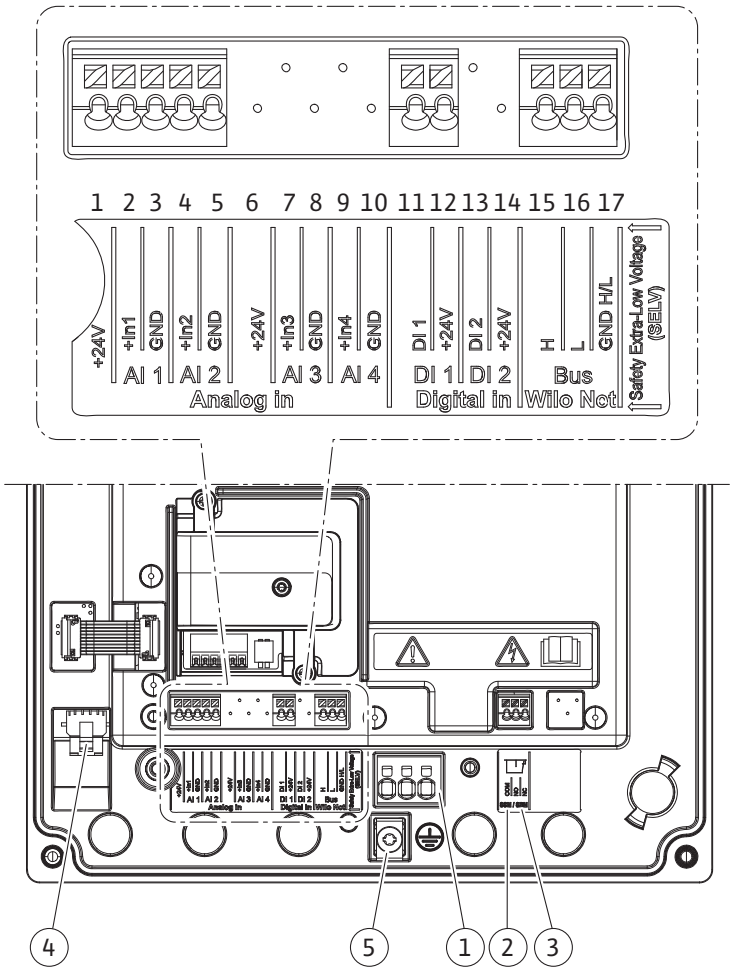


Fig. 20: Yleiskatsaus Liittimet moduulissa

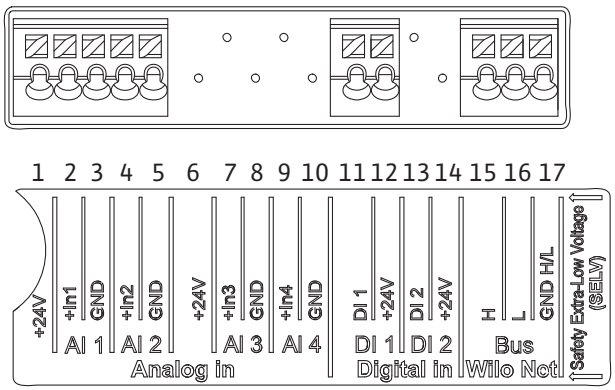


Fig. 21: Liittimet analogisille tuloille, digitaalisille tuloille ja Wilo Netille

HUOMAUTUS

AI3 ja AI4 (liittimet 6...10) sekä DI2 (liittimet 13 ja 14) eivät ole käytössä.

Liittimien varaus

Nimitys	Varaus	Huomautus
Analoginen IN (AI1)	+ 24 V (liitin: 1) + In 1 → (liitin: 2) – GND (liitin: 3)	Signaalilaji: • 0...10 V • 2...10 V
Analoginen IN (AI2)	+ In 2 → (liitin: 4) – GND (liitin: 5)	• 0...20 mA • 4...20 mA Sietojännite: 30 V DC / 24 V AC Virtalähde: 24 V DC: enintään 50 mA
Digitaalinen IN (DI1)	DI1 → (liitin: 11) + 24 V (liitin: 12)	Digitaalinen tulo potentiaalivapaille koskettimille: • Maksimijännite: < 30 V DC / 24 V AC • Suurin silmukkavirta: < 5 mA • Käyttöjännite: 24 V DC • Käyttösilmukkavirta: 2 mA tuloa kohden
Wilo Net	↔ H (liitin: 15) ↔ L (liitin: 16) GND H/L (liitin: 17)	
SSM/SBM	COM (liitin: 18) ← NO (liitin: 19) ← NC (liitin: 20)	Potentiaalivapaa vaihtokosketin Koskettimen kuormitus: • Pienin sallittu: SELV 12 V AC / DC, 10 mA • Suurin sallittu: 250 V AC, 1 A, 30 V DC, 1 A
Verkkoliitäntä		

Taul. 11: Liittimien varaus

7.1 Verkkoliitäntä

HUOMAUTUS

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

HUOMAUTUS

Kiristysmomentit liittimien ruuveille, katso taulukko "Kiristysmomentit". Vain kalibroitua vääntömomenttiavainta saa käyttää!

1. Katso tyyppikilvessä mainittu virtalaji ja jännite.
2. Sähköasennus on tehtävä kiinteällä liitäntäkaapelilla, jossa on pistoke tai kaikkinapainen kytkin, jonka koskettimen katkaisuväli on vähintään 3 mm.
3. Vuotovettä vastaan ja vedonpoistajaksi kaapeliläpiviennissä on käytettävä riittävällä ulkohalkaisijalla varustettua liitäntäkaapelia.
4. Vie liitäntäkaapelit kaapeliläpiviennin M25 (Fig. 18, pos. 1) läpi. Kiristä kaapelin holkkitiiviste annetuilla vääntömomenteilla.
5. Kaapelit on taivutettava kaapeliläpiviennin lähellä poistomutkalle, jotta tippuvesi voidaan johtaa pois.
6. Asenna liitäntäkaapeli niin, ettei se kosketa putkia eikä pumppua.
7. Jos pumpattavan aineen lämpötila on yli 90 °C, on käytettävä lämmönkestävää liitäntäkaapelia.

HUOMAUTUS

Jos taipuisia kaapeleita käytetään verkkoliitäntään tai tiedonsiirtoliitäntään, on käytettävä pääteholkkeja!

Kaapeliläpiviennit, joita ei käytetä, on jätettävä suljetuiksi valmistajan tähän tarkoittamilla tulpilla.

HUOMAUTUS

Säännöllisessä käytössä pumpun kytkeminen päälle tai pois päältä on suositeltavampaa kuin verkkojännitteen kytkeminen. Tämä tehdään digitaalisesta tulosta EXT. OFF.

Verkkoliittimen liitäntä

Keskimmäinen liittimen liitäntä on valettu.

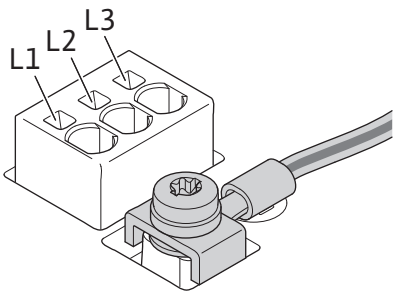


Fig. 22: Verkkoliitin 3~-verkkoliitännälle maadoituksella

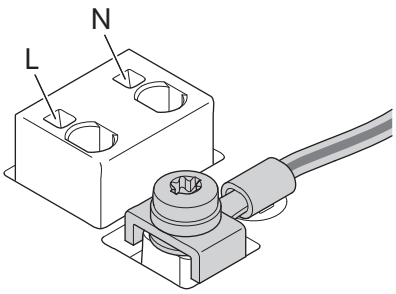


Fig. 23: Verkkoliitin 1~-verkkoliitäntä maadoituksella

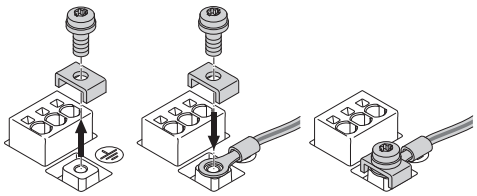


Fig. 24: Taipuisa liitäntäkaapeli

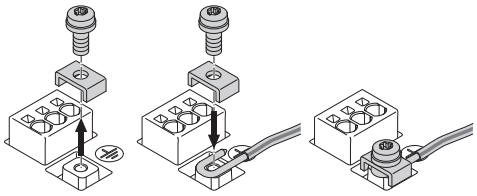


Fig. 25: Jäykkä liitäntäkaapeli

Suojamaadoitusjohtimen liitäntä

Käytettäessä taipuisaa liitäntäkaapelia käytä maadoitusjohtimelle silmukkaruuvia (Fig. 24).

Käytettäessä jäykkää liitäntäkaapelia liitä maadoitusjohdin u-muotoon (Fig. 25).

Vikavirtasuojakytkin (RCD)

Tämä pumppu on varustettu taajuusmuuttajalla. Siksi sitä ei saa suojata vikavirtasuojakytkimellä. Taajuusmuuttajat voivat haitata vikavirtasuojakytkimien toimintaa.

HUOMAUTUS

Tämä tuote voi aiheuttaa tasavirran suojamaadoitusjohtimessa. Jos vikavirtasuojakytkintä (RCD) tai vikavirtavalvontalaitetta (RCM) käytetään suojaukseen suorassa tai epäsuorassa kosketuksessa, vain B-tyypin vikavirtasuoja tai RCM on sallittu tämän tuotteen virtalähteen puolella.

→ Merkintä:

→ Laukaisuvirta: > 30 mA

Verkonpuoleinen sulake: maks. 25 A (3~:lle)
Verkonpuoleinen sulake: maks. 16 A (1~:lle)
Verkonpuoleisen sulakkeen täytyy aina vastata pumpun sähköistä kokoonpanoa.

Katkaisin

Johdonsuojakatkaisijan asennusta suositellaan.

HUOMAUTUS

Johdonsuojakatkaisijan laukaisuominaisuus: B

ylikuormitus: 1,13-1,45 x $I_{nimellis}$

oikosulku: 3-5 x $I_{nimellis}$

7.2 SSM/SBM:n liitäntä

18 19 20

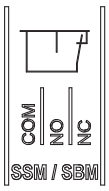


Fig. 26: Liitin SSM:lle ja SBM:lle

SSM (yleishälytys) tai SBM (koottu käytön ilmoitus) liitetään liittimiin 18...20.

Sähköliitännän tai SBM:n ja SSM:n kaapeleita **ei** tarvitse suojata.

HUOMAUTUS

SSM:n ja SBM:n releiden koskettimien välinen jännite saa olla enint. 230 V, ei koskaan 400 V!

Käytettäessä 230 V:n jännitettä kytkentäsignaalina on käytettävä samaa vaihetta kummankin releen välillä.

SSM ja SBM on toteutettu vaihtokontakteina, ja niitä voidaan käyttää avautuvana tai sulkeutuvana koskettimena. Kun pumppu on jännitteetön, NC:n kosketin on suljettu. Yleishälytystä koskee:

→ Häiriön ilmettyä NC:n kosketin on auki.
→ Silta NO-koskettimeen on suljettu.

Koottua käytön ilmoitusta koskee:

→ Konfiguroinnista riippuen kontakti on NO- tai NC-koskettimessa.

7.3 Digitaalisten, analogisten ja väylätulojen liitäntä

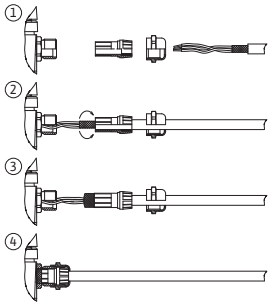


Fig. 27: Suojalevy

Digitaalisen tulon, analogisten tulojen ja väyläkommunikoinnin kaapelit tulee suojata kaapeliläpiviennin (Fig. 19, pos. 4, 5 ja 6) metallisen kaapelin holkkitiivisteen kautta. Suojaus, katso Fig. 27.

Pienjännitejohtoja käytettäessä yhden holkkitiivisteen läpi voidaan viedä jopa kolme kaapelia. Käytä siihen moniosaisia tiivisteitä.

HUOMAUTUS

Kaapeliläpiviennit M20 ja tiivisteet ovat asiakkaan hankittavia.

HUOMAUTUS

Jos yhteen 24 V:n syöttöliittimeen halutaan liittää kaksi kaapelia, ratkaisu on asiakkaan hankittava!

Pumppuun saa liittää vain yhden kaapelin liitintä kohti!

HUOMAUTUS

Analogisten tulojen, digitaalisten tulojen ja Wilo Netin liittimet täyttävät verkkoliittimiin sekä liittimiin SBM ja SSM (ja päinvastoin) liittyvän vaatimuksen "turvallinen erotus" (standardin EN61800-5-1 mukaan).

HUOMAUTUS

Ohjaus on toteutettu SELV-piirinä (Safe Extra Low Voltage). (Sisäinen) syöttö täyttää siten jännitteensyötön turvalliselle erottamiselle asetetut vaatimukset. GND:tä ei ole yhdistetty PE:hen.

HUOMAUTUS

Pumppu voidaan kytkeä päälle ja pois päältä ilman käyttäjän puuttumista. Tämä voi tapahtua esim. säätötoiminnon, ulkoisen BMS-liitännän tai EXT. POIS -toiminnolla.

7.4 Paine-eroanturin liitäntä

Jos pumput toimitetaan paine-eroanturit asennettuina, se on liitetty tehtaalla analogiseen tuloon AI 1.

Jos paine-eroanturi liitetään asennuspaikalla, kaapeleiden liitäntävaraukset ovat seuraavat:

Kaapeli	Väri	Liitin	Toiminto
1	ruskea	+24 V	+24 V
2	musta	In1	signaali
3	sininen	GND	Maadoitus

Taul. 12: Liitäntä; Paine-eroanturin kaapelit

HUOMAUTUS

Kaksoispumppu- tai Y-putkiasennuksessa paine-eroanturi tulee yhdistää pääpumppuun! Paine-eroanturin mittauspisteiden täytyy olla yhteisessä koontiputkessa kaksoispumppuaseman imu- ja painepuolella. Katso luku "Kaksoispumppuasennus/Y-putkiasennus" [▶ 30].

7.5 Wilo Netin liitäntä kaksoispumpputoiminnolle

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

→ Kaksi vakiopumppua kaksoispumppuna Y-kappaleessa tai yksi kaksoispumppu yhdessä kaksoispumpun pesässä

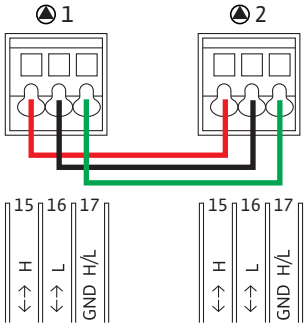
HUOMAUTUS

Yonos GIGA2.0-**D** -pumpussa Wilo Net -kaapeli kaksoispumpputiedonvaihtoa varten on asennettu tehtaalla molempiin elektroniikkamoduuleihin.

Wilo Net -yhteyden muodostamiseksi on kolme liitintä **H, L, GND** johdotettava tiedonvaihtojohdolla pumpusta pumppuun.
Tulevat ja lähtevät kaapelit kiinnitetään yhteen liittimeen.

Mahdollinen kaapeli Wilo Net -tiedonvaihtoon:

→ Y(ST)Y 2x2x0,6 -tietoliikennekaapeli



Pumppu	Wilo Net -päättäminen	Wilo Net -osoite
Pumppu 1	päällä	1
Pumppu 2	päällä	2

Taul. 13: Wilo Net -kaapelointi

Wilo Net -osallistujien lukumäärä:

Wilo Net -järjestelmässä enintään 21 osallistujaa voi kommunikoida keskenään; jokainen yksittäinen solmu lasketaan osallistujaksi. Eli kaksoispumput koostuvat kahdesta osallistujasta.

→ Kaksoispumppu = 2 osallistujaa (esim. ID 1 ja 2)

Lisää kuvauksia on luvussa "Wilo Net -rajapinnan käyttö ja toiminta" [▶ 76].

7.6 Näytön kääntäminen

HUOMIO

Jos graafinen näyttö on kiinnitetty tai elektroniikkamoduuli on asennettu epäasianmukaisesti, kotelointiluokka IP55 ei ole enää taattu.

- On varottava tiivisteiden vaurioitumista!

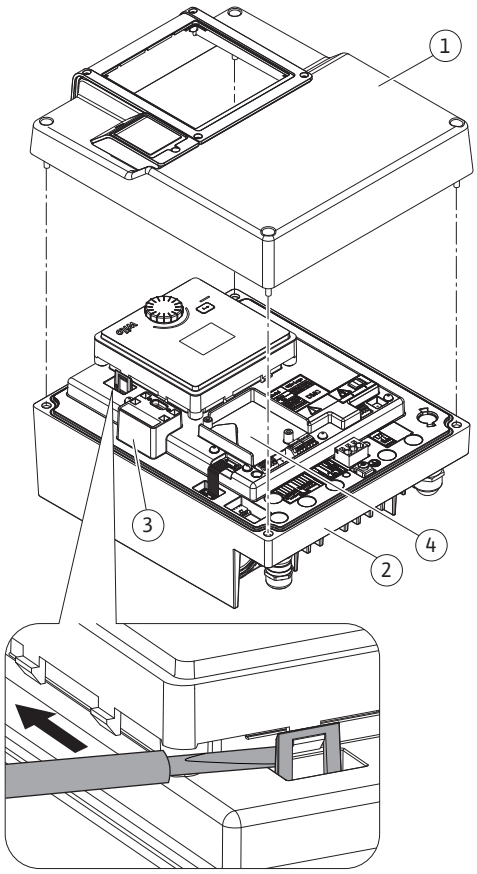


Fig. 28: Elektroniikkamoduuli

Graafista näyttöä voidaan kääntää 90°:n välein. Avaa sitä varten elektroniikkamoduulin yläosa ruuvitaltan avulla.

Graafinen näyttö on kiinnitetty paikalleen kahdella pikalukolla.

1. Avaa pikalukot varovasti työkalulla (esim. ruuvitaltalla).
2. Käännä graafinen näyttö haluttuun asentoon.
3. Kiinnitä graafinen näyttö pikalukoilla.
4. Kiinnitä moduulin yläosa takaisin paikalleen. Noudata tässä elektroniikkamoduulin ruuvien kiristysmomentteja.

Rakenneosa	Fig./pos. ruuvi (mutteri)	Kierre	Kiristysmomentti Nm ± 10 % (mikäli ei toisin ilmoitettu)	Asennusohjeet
Elektroniikkamoduulin yläosa	Fig. 28, pos. 1 Fig. I, pos. 2	M5	4.5	
Liitosmutteri kaapelin holkkitiiviste	Fig. 19, pos. 1	M25	11	*
Kaapeliläpivienti	Fig. 19, pos. 1	M25x1,5	8	*
Liitosmutteri kaapelin holkkitiiviste	Fig. 19, pos. 6	M20x1,5	6	*
Kaapeliläpivienti	Fig. 19, pos. 6	M20x1,5	5	
Teholiittimet ja ohjauspäätteet	Fig. 20, 21	Puristin	Lovi 0,6 x 3,5	**
Maadoitusruuvi	Fig. 20, pos. 5	M5	4.5	
CIF-moduuli	Fig. 28, pos. 4	PT 30 x 10	0.9	
Kansi Wilo-Connectivity Interface	Fig. 1, pos. 8	M3 x 10	0.6	

Taul. 14: Elektroniikkamoduulin kiristysmomentit

***Kiristettävä kaapeleiden asennuksen yhteydessä.
****Asenna ja irrota kaapeli painamalla ruuvitaltalla.

8 CIF-moduulin asennus



VAARA

Hengenvaara sähköiskun takia!

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 (Fig. 28, pos. 4).

→ 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.

HUOMAUTUS

CIF-moduuli Ethernetiä käytettäessä suositellaan käyttämään lisävarusteita "Liitäntä M12 RJ45 CIF-Ethernet".
Tarvitaan datakaapeliyhteyden helppoon erotukseen SPEEDCON-liittimen kautta elektroniikkamoduulin ulkopuolella pumpun huoltotilanteessa.

HUOMAUTUS

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

9 Käyttöönotto

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

VAARA

Puuttuvien suojalaitteiden aiheuttama hengenvaara!

Jos elektroniikkamoduulin tai kytkimen/moottorin alueen suojalaitteet puuttuvat, voi sähköisku tai kosketus pyöriviin osiin aiheuttaa hengenvaarallisen loukkaantumisen.

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

VAROITUS

Ulos suihkuavan aineen ja irtoavien osien aiheuttama loukkaantumisvaara!

Pumpun/järjestelmän epäasianmukainen asennus voi aiheuttaa käyttöönoton yhteydessä erittäin vakavan loukkaantumisen!

- Suorita kaikki työt huolellisesti!
- Pysy etäällä käyttöönoton aikana!
- Kaikissa töissä on käytettävä suojavaatetusta, suojakäsineitä ja suojalaseja.

9.1 Täyttö ja ilmaus

HUOMIO

Kuivakäynti rikkoo liukurengastiivisteen! Se voi aiheuttaa vuotoja.

- Estä pumpun kuivakäynti.

VAROITUS

Palovammojen tai kiinni jäätymisen vaara pumppua/järjestelmää kosketettaessa.

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

- Käytön aikana on pidettävä riittävä etäisyys pumpusta!
- Järjestelmän ja pumpun on annettava jäähtyä huonelämpötilaan!
- Kaikissa töissä on käytettävä suojavaatetusta, suojakäsineitä ja suojalaseja.



VAARA

Paineenalaiset, erittäin kuumat tai erittäin kylmät nesteet aiheuttavat henkilö- ja esinevahinkojen vaaran!

Pumpattavan aineen lämpötilasta riippuen ja kun ilmauslaite on avattu kokonaan, ulos saattaa purkautua **erittäin kuumaa** tai **erittäin kylmää** ainetta nestemäisessä tai höyryn muodossa. Järjestelmän paineesta riippuen ainetta voi purkautua ulos suurella paineella.

- Ilmauslaite on aina avattava varovasti.
- Suojaa elektroniikkamoduuli ilmauksen aikana ulos roiskuvalta vedeltä.

Järjestelmä on täytettävä ja ilmattava asianmukaisesti.

1. Irrota tätä varten ilmanpoistoventtiilit (Fig. I, pos. 28) ja ilmaa pumppu.
2. Ilmauksen jälkeen ilmanpoistoventtiilit kiristetään takaisin, jotta vettä ei enää pääse ulos.

HUOMIO

Paine-eroanturin rikkoutuminen!

- Paine-eroantureita ei saa koskaan ilmata!



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. Tämä estää pumpun kuivakäynnin. Imuputken vähimmäispainetta on noudatettava.

9.2 Toiminta virtalähteen käynnistämisen jälkeen ensimmäisessä käyttöönotossa

Kun virtalähde on päällä, näyttö menee päälle. Tämä voi kestää muutamia sekunteja. Päättyneen käynnistysprosessin jälkeen voidaan suorittaa asetukset (katso luku "Säätöasetukset" [▶ 50]).
Samalla moottori lähtee käyntiin.

HUOMIO

Kuivakäynti rikkoo liukurengastiivisteen! Se voi aiheuttaa vuotoja.

- Estä pumpun kuivakäynti.

Vältä moottorin käynnistämistä virtalähdettä käynnistettäessä ensimmäisessä käyttöönotossa:
Digitaalituloon DI1 on asennettu tehtaalla kaapelisilta. DI1 on kytketty tehtaalla EXT. OFF aktiiviseksi.
Estääksesi moottorin käynnistymisen ensimmäisessä käyttöönotossa kaapelisilta pitää poistaa ennen virtalähteen ensimmäistä käynnistämistä.
Ensimmäisen käyttöönoton jälkeen digitaalinen tulo DI1 voidaan asettaa tarvittaessa alustetun näytön avulla.
Jos digitaalinen tulo kytketään passiiviseksi, kaapelisiltaa ei tarvitse asettaa uudelleen, jotta moottori voitaisiin käynnistää.
Kun tehdasasetukset palautetaan, digitaalinen tulo DI1 on jälleen aktiivinen. Pumppu ei

tällöin käynnisty ilman kaapelisiltaa. Katso luku "Digitaalisen ohjaustulon käyttö ja toiminta" [▶ 67].

9.3 Käyttöelementtien kuvaus

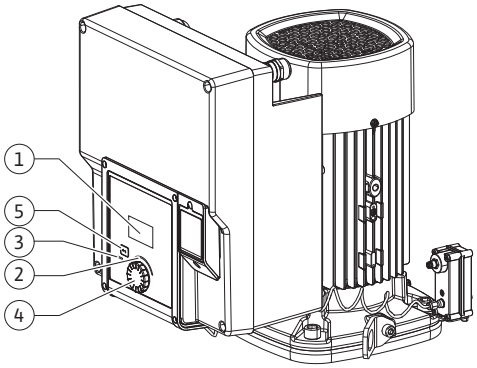


Fig. 29: Käyttölaitteet

Kohta	Nimitys	Selitys
1	Graafinen näyttö	Ilmaisee pumpun asetukset ja tilan. Käyttöliittymä pumpun säätöön.
2	Vihreä LED-ilmaisin	LED-valo palaa: Pumpussa on jännite, ja se on toimintavalmis. Ei varoitusta eikä vikaa.
3	Sininen LED-ilmaisin	LED palaa: Pumppuun vaikutetaan ulkopuolelta rajapinnan kautta, esim.: • Asetusarvon määritys analogisen tulon AI1–AI2 kautta • Kiinteistöautomaation käyttö digitaalisen tulon DI1 tai väyläkommunikoinnin kautta Vilkkuu, kun kaksoispumppuyhteys on olemassa.
4	Käyttöpainike	Valikkonavigointi ja muokkaaminen kääntämällä ja painamalla.
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, > 2 sekuntia) Kytkee yhdessä käyttöpainikkeen kanssa näppäinlukon* päälle tai pois päältä (> 5 sekuntia).

Taul. 15: Käyttöelementtien kuvaus

***Näppäinlukon konfiguroinnilla voidaan suojata pumpun asetukset näytöllä tehtäviltä muutoksilta.

9.4 Pumpun käyttö

9.4.1 Pumpputehon säätö

Järjestelmä on suunniteltu tietyn toimintapisteen (täyskuormapiste, laskettu suurin lämmitys- tai jäähdytystehontarve) mukaan. Pumpputeho (nostokorkeus) on säädettävä käyttöönoton yhteydessä järjestelmän toimintapisteen mukaisesti.

Tehdasasetus ei vastaa järjestelmän tarvitsemaa pumpputehoa. Vaadittava pumpun teho määritetään valitun pumpputyypin ominaiskäyrädiagrammin avulla (esim. tietolehdestä).

HUOMAUTUS

Vesisovelluksia koskee virtausarvo, joka näkyy näytössä tai annetaan kiinteistöhallintajärjestelmään. Muiden aineiden kohdalla tämä arvo on vain suuntaa antava. Jos yhtään paine-eroanturia ei ole asennettu (versio... R1), pumppu ei pysty ilmoittamaan virtaama-arvoa.

HUOMIO

Esinevahinkojen vaara!

Liian pieni virtaama voi vaurioittaa liukurengastiivistettä, jolloin vähimmäisvirtaama riippuu pumpun kierrosluvusta.

- Varmista, että vähimmäisvirtaama Q_{min} ei alitu.

Arvioitu laskelma von Q_{min}:

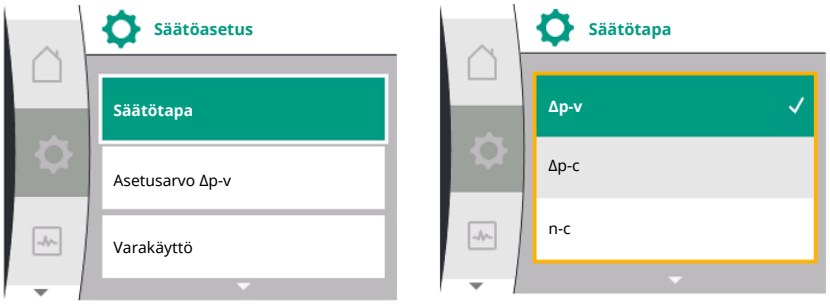
$Q_{min.}$ = 10 % x $Q_{maks.\ pumppu}$ x todellinen kierrosluku / maksimikierrosluku

9.4.2 Pumpun säädöt

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

keskiö viittaa siihen, että valikossa navigoidaan. Keltainen keskiö viittaa siihen, että asetusta tehdään.

→ Vihreä keskiö: Navigointi valikossa.
→ Keltainen keskiö: Asetusten muuttaminen.



→ Kääntäminen : Valikoiden valinta ja parametrien asetus.
→ Painaminen : Valikoiden aktivointi tai asetusten vahvistaminen.

Painamalla "Takaisin"-painiketta (taulukko "Käyttöelementtien kuvaus" [▶ 43]) kohdistin vaihtuu edelliseen kohdistimeen. Näin kohdistin palaa yhden valikkotason ylemmäs tai edelliseen asetukseen.

Kun Takaisin-painiketta painetaan asetuksen jälkeen (keltainen kohdistin) muutettua arvoa vahvistamatta, kohdistin palaa edelliseen kohdistimeen. Säädettyä arvoa ei oteta käyttöön. Edellinen arvo jää voimaan.

Kun Takaisin-painiketta painetaan pidempään kuin 2 sekuntia, näkyviin tulee aloitusnäyttö, ja pumppua voidaan käyttää päävalikon kautta.

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 tai kierrettäessä näyttöön tulee aloitusnäyttö, ja pumppua voidaan käyttää päävalikosta.

9.4.3 Ensiasetusvalikko

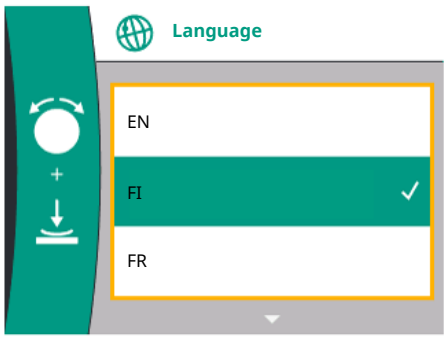


Fig. 30: Ensiasetusvalikko

Pumpun ensimmäisellä käyttöönottokerralla näyttöön tulee ensiasetusvalikko.

Kääntämällä käyttöpainiketta valikon eri kielet tulevat näkyviin. Valittavissa ovat seuraavat kielet:

Kielen lyhenne	Kieli
EN	Englanti
FI	Deutsch
FR	ranska
IT	italia
ES	espanja
UNIV	Yleinen
FI	Suomi
SV	Ruotsi
PT	Portugali
NO	Norja
NL	Hollanti
DA	Tanska
PL	Puola
HU	Unkari

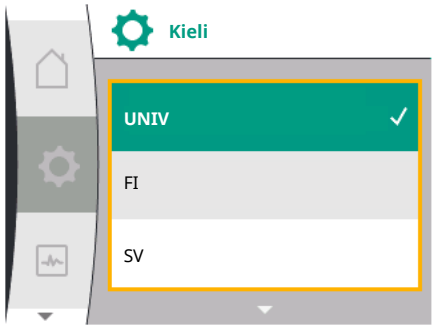


Fig. 31: Valikko Kieli

Kielen lyhenne	Kieli
CS	Tšekki
RO	Romania
SL	Sloveeni
HR	Kroatia
SK	Slovakki
SR	Serbia
LT	Latvia
LV	Liettua
ET	Viro
RU	Venäjä
UK	Ukraina
BG	Bulgaria
EL	Kreikka
TR	Turkki

Taul. 16: Valikon kielet

HUOMAUTUS

Kielten lisäksi näytöllä on neutraali numerokoodi "Universal", joka voidaan vaihtoehtoisesti valita kieleksi. Numerokoodi on taulukoissa selvyyden vuoksi näyttötekstien vieressä.
Tehdasasetus: Englanti

HUOMAUTUS

Muun kuin tällä hetkellä asetettuna olevan kielen valitsemisen jälkeen näyttö saattaa sammua tai käynnistyä uudelleen.
Sen aikana vilkkuu vihreä LED. Kun näyttö on käynnistynyt uudelleen, ilmestyy kielivalikoimalista, jossa uusi valittu kieli on aktivoitu.
Tämä prosessi voi kestää jopa noin 30 sekuntia.

Kielivalinnan jälkeen poistutaan ensiasetusvalikosta. Näyttö siirtyy päävalikkoon.
Jos asetuksia ei tehdä, pumppu käynnistyy tehdasasetuksilla (Δp-v).
Muut tehdasasetukset, katso luku "Tehdasasetus" [▶ 87].

HUOMAUTUS

Version ...R1 tehdasasetuksessa (ilman paine-eroanturia toimitustilassa) perussäätötapa on "Vakiokierrosluku". Jäljempänä mainittu tehdasasetus koskee versiota, jossa on tehtaalla asennettu paine-eroanturi.

9.4.4 Päävalikko

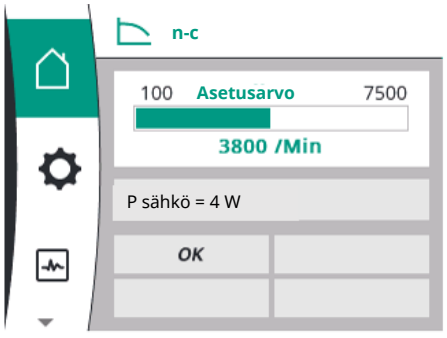


Fig. 32: Päävalikko

Näytöllä olevien päävalikon symbolien merkitys

	Universal	Näyttöteksti
	Homescreen	Homescreen
	1.0	Asetukset
	2.0	Diagnoosit ja mittausarvot
	3.0	Tehdasasetus

9.4.5 Päävalikko "Aloitusnäyttö"

Aloitusnäyttö valitaan kiertämällä käyttöpainike talosymbolin kohdalle.

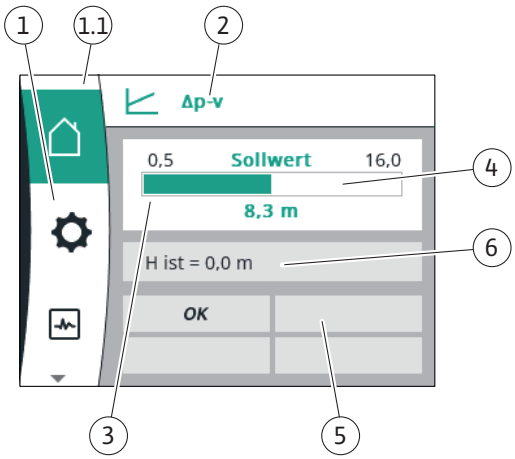


Fig. 33: Aloitusnäyttö

Kohta	Nimitys	Selitys
1	Päävalikko-osio	Eri päävalikoiden valinta
1.1	Tilaosio: Vika-, varoitus- tai prosessitietonäyttö	Ilmaisee käynnissä olevan prosessin, varoitus- tai virheilmoituksen. Sininen: Prosessi tai tiedonvaihdon tilanäyttö (CIF-moduulin tiedonvaihto) Keltainen: Varoitus Punainen: Viat Harmaa: Taustalla ei ole käynnissä yhtään prosessia, varoitus- tai virheilmoituksia ei ole.
2	Otsikkorivi	Tällä hetkellä asetettuna olevan säätötavan näyttö.
3	Asetusarvon näyttökenttä	Tällä hetkellä käytössä olevien asetusarvojen näyttö.
4	Asetusarvojen muokkaustoiminto	Keltainen Kehys: Asetusarvojen muokkaustoiminto otetaan käyttöön painamalla käyttöpainiketta, ja sillä voidaan muuttaa arvoja.
5	Aktiiviset vaikutukset	Näyttää vaikutukset asetettuun säätökäyttöön esim. EXT. OFF. Näytössä voidaan näyttää enintään viisi aktiivista vaikutusta. Jos kaksoispumppuyhteys on muodostettu, näytetään kaksoispumpun tila.
6	Käyttötiedot ja mittausarvo-osio	Tämänhetkisten käyttötietojen ja mittausarvojen näyttö. Näytettävät käyttötiedot riippuvat asetetusta säätötavasta. Ne näytetään vuorotellen.

Taul. 17: Aloitusnäyttö

Valikossa "Aloitusnäyttö" voidaan muuttaa asetusarvoja.

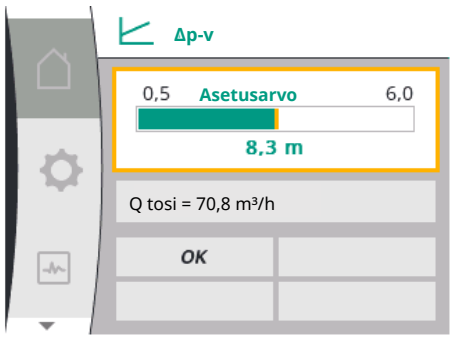


Fig. 34: Aloitusnäytön asetusarvon säätäminen Δp-v

Käyttöpainiketta painamalla asetusarvon säätäminen aktivoituu. Muutettavan asetusarvon kehys muuttuu keltaiseksi.
Käyttöpainikkeen kiertäminen oikealle tai vasemmalle muuttaa asetusarvoa.
Muutettu asetusarvo vahvistetaan painamalla uudelleen käyttöpainiketta. Pumppu ottaa arvon käyttöön ja näyttöön vaihtuu taas päävalikko.

Takaisin-painikkeen painaminen ilman muutetun asetusarvon vahvistamista ei muuta asetusarvoa. Pumpun päävalikossa näkyy muuttumaton asetusarvo.

Pumpun tilan aktiiviset vaikutukset vakiopumppujen aloitusnäytön esitykseen

Aktiiviset vaikutukset on lueteltu prioriteetiltaan suurimmasta pienimpään:

Nimitys	Esitetyt symbolit	Kuvaus
Vika		Vika aktiivinen, moottori pysähtyy
Pumpun irtiravistus		Pumpun kick–toiminto aktiivinen
EXT. OFF	OFF	Digitaalinen tulo DI EXT. OFF aktiivinen
Pumppukäyttö POIS	OFF	Pumppu kytketty manuaalisesti pois päältä
Asetusarvo POIS	OFF	Analoginen signaali POIS
Korvaava kierrosluku		Pumppu käy korvaavalla kierrosluvulla
Varmistus pois päältä	OFF	Korvaava käyttö aktiivinen, mutta asetettu moottorin sammuttamiseen
Ei aktiivisia vaikutuksia	OK	Aktiivisia vaikutuksia ei ole aktiivisina

Taul. 18: Aktiiviset vaikutukset

Aktiiviset vaikutukset hydrauliseen tehoon – Esitys aloitusnäytössä

Nimitys	Esitetyt symbolit	Kuvaus
Hydraulisen tehon rajoittaminen		Hydraulisen tehon rajoittaminen ulkoisten vaikutusten, kuten liian korkean lämpötilan tai riittämättömän jännitteensyötön vuoksi.
Ei aktiivisia vaikutuksia	–	Ei aktiivisia vaikutuksia virtaamaan.

Taul. 19: Aktiiviset vaikutukset

9.4.6 Alavalikko

Jokaisessa alavalikossa on alavalikkokohdat.
Otsikossa nimetään toinen alavalikko tai seuraava asetusvalintaikkuna.

9.4.7 Päävalikko "Asetukset" – Yleiskatsaus valikosta

Seuraava taulukko antaa yleiskatsauksen "Asetukset"–päävalikosta:

Universal	Näyttöteksti
1.0	Asetukset
1.1	Säätöasetus
1.1.1	Säätötapa
Δp–v	Δp–v
Δp–c	Δp–c
n–c	n–c
PID control	PID–säädin
1.1.2[1] 1.1.2 Δp–v, 1.1.2 Δp–c, 1.1.2 n–c, 1.1.2 PID	Asetusarvo[1] Δp–v Δp–c n–c PID–säädin
1.1.2 Δp–v	Asetusarvo Δp–v
H set =	H asetus =
1.1.2 Δp–c	Asetusarvo Δp–c

Universal	Näyttöteksti
H set =	H asetus =
1.1.2 n-c	Asetusarvo n-c
n act =	n tosi =
1.1.2 PID	Asetusarvo PID
Setpoint =	Asetusarvo =
1.1.3 Kp[2]	Parametri Kp[2]
1.1.4 Ti[2]	Parametri Ti[2]
1.1.5 Td[2]	Parametri Td[2]
1.1.6[2]	Säätöinversio[2]
OFF	Inversio POIS
ON	Inversio PÄÄLLE
1.1.7	Varakäyttö
OFF	Pumppu POIS päältä
ON	Pumppu PÄÄLLE
1.1.8[3]	Varakäyttökierrosluku[3]
1.1.9	Asetusarvon lähde
1.1.9 / 1	Sisäinen asetusarvo
1.1.9 / 2	Analoginen tulo (AI2)
1.1.9 / 3	CIF-moduuli
1.1.10[4]	Korvaava asetusarvo[4]
1.1.15	Pumppu PÄÄLLE/POIS
OFF	Pois päältä
ON	Päällä
1.3	Ulkoiset rajapinnat
1.4	Kaksoispumppujen hallinta
1.5	Näytön asetukset
1.6	Lisäasetukset

[1]Tällä hetkellä asetetun säätötavan mukaisesti näkyy vain siihen kuuluva asetusarvo.
[2]Valikon kohta näkyy vain kun PID-säätötapa on asetettu.
[3] Valikon kohta näkyy vain kun varakäyttö on kytketty "PÄÄLLE".
[4]Valikon kohta näkyy vain kun asetusarvon lähteeksi valitaan analoginen tulo AI2.

9.4.8 Päävalikko "Asetukset"



Fig. 35: Asetusvalikko

Valikossa "Säädöt" voidaan tehdä erilaisia asetuksia.
"Asetukset"-valikko valitaan kiertämällä käyttöpainiketta hammaspyörä-symbolin kohdalle .
Vahvista valinta painamalla käyttöpainiketta. Valittavat alavalikot tulevat näkyviin.
Valitse alavalikko kääntämällä käyttöpainiketta oikealle tai vasemmalle. Valittu alavalikkokohta on merkitty värillisenä.
Valinta vahvistetaan painamalla käyttöpainiketta. Näyttöön tulee valittu alavalikko tai seuraava asetusvalintaruutu.

HUOMAUTUS

Jos alavalikkokohtia on enemmän kuin kolme, sen ilmaisee nuoli ① näkyvissä olevien valikkokohtien ylä- tai alapuolella. Käyttöpainikkeen kiertäminen vastaavaan suuntaan tuo näyttöön alavalikkokohdat.

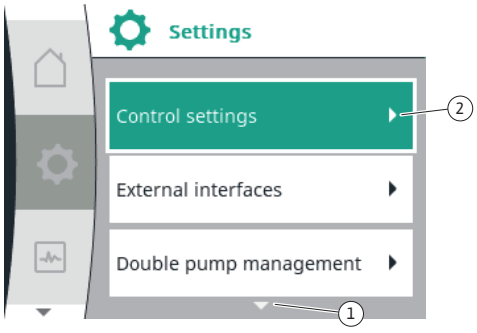


Fig. 36: Asetusvalikko

Nuoli (1) valikko-osion ylä- tai alapuolella ilmaisee, että tässä osiossa on muita alavalikkokohtia. Näihin alavalikkokohtiin päästään kääntämällä käyttöpainiketta.
Alavalikkokohdassa oleva nuoli (2) oikealle ilmaisee, että saatavilla on toinen alavalikko. Käyttöpainikkeen painaminen avaa tämän alavalikon.
Jos nuoli oikealle puuttuu, käyttöpainiketta painamalla päästään asetusvalintaruutuun.

HUOMAUTUS

Takaisin-painikkeen lyhyt painallus alavalikossa aiheuttaa paluun edelliseen valikkoon.
Takaisin-painikkeen lyhyt painallus päävalikossa aiheuttaa paluun aloitusnäyttöön. Jos on havaittu vika, "Takaisin"-painikkeen painaminen vie vikanäyttöön (luku "Virheilmoitukset" [▶ 88]).
Jos on havaittu vika, "Takaisin"-painikkeen pitkä painallus (> 1 sekunti) johtaa jokaisesta asennusvalintaruudusta ja jokaiselta valikkotasolta takaisin aloitusnäyttöön tai vikanäyttöön.

9.4.9 Asetusvalintaruudut

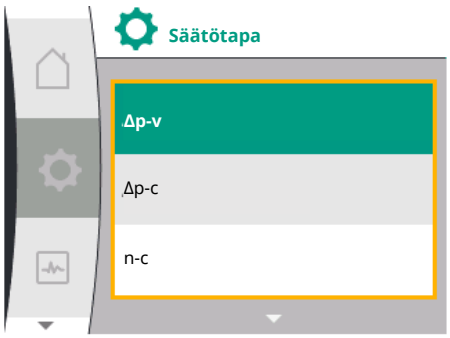


Fig. 37: Asetusvalintaruutu

Asetusvalintaruudut on merkitty keltaisella kehyksellä, ja ne osoittavat tämänhetkisen asetuksen.

Käyttöpainikkeen kiertäminen oikealle tai vasemmalle muuttaa merkittyä asetusta. Käyttöpainikkeen painaminen vahvistaa uuden asetuksen. Kohdistin palaa takaisin kutsuvaan valikkoon.
Jos käyttöpainiketta ei kierretä ennen painamista, edellinen asetus ei muutu.

Asetusvalintaruuduissa voidaan asettaa joko yksi tai useampi parametri.

→ Jos voidaan asettaa vain yksi parametri, kohdistin palaa parametriarvon vahvistamisen jälkeen (käyttöpainikkeen painaminen) kutsuvaan valikkoon.
→ Jos parametreja voidaan asettaa useita, kohdistin siirtyy parametriarvon vahvistamisen jälkeen seuraavaan parametriin.
Kun asetusvalintaruudun viimeinen parametri vahvistetaan, kohdistin palaa kutsuvaan valikkoon.
Kun "Takaisin"-painiketta painetaan, kohdistin palaa edelliseen parametriin. Aikaisemmin muutettu arvo hylätään, koska sitä ei vahvistettu.
Asetetut parametrit voidaan tarkistaa painamalla käyttöpainiketta ja siirtymällä parametrista toiseen. Voimassa olevat parametrit vahvistetaan tällöin uudelleen, mutta niitä ei muuteta.

HUOMAUTUS

Käyttöpainikkeen painaminen ilman toisen parametrin valintaa tai arvon säätöä vahvistaa olemassa olevan asetuksen.
Takaisin-painikkeen painaminen hylkää nykyisen säädön ja säilyttää edellisen asetuksen. Valikko siirtyy edelliseen asetukseen tai edelliseen valikkoon.

9.4.10 Tilaosio ja tilanäytöt

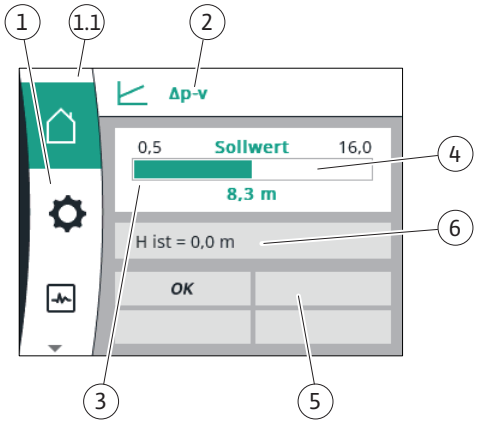


Fig. 38: Tilaosio

Päävalikko-osion yläpuolella vasemmalla (1.1) on tilaosio. (Katso myös taulukko "Aloitusnäyttö" [▶ 46] luvussa "Aloitusnäyttö" [▶ 46]).

Kun tila on aktiivinen, tilavalikkokohtia voidaan tarkastella ja valita päävalikosta.
Käyttöpainikkeen kiertäminen tilaosiossa näyttää aktiivisena olevan tilan.
Jos aktiivinen prosessi on päättynyt tai peruutettu, tilanäyttö poistuu jälleen näkyvistä.

Tilanäytön kolme eri luokkaa ovat:

1. Prosessin näyttö:

   Käynnissä olevat prosessit on merkitty sinisellä.
   Prosessit sallivat pumppukäytön poiketa asetetusta säädöstä.

2. Varoitusnäyttö:

   Varoitukset on merkitty keltaisella.
   Jos varoitus on annettu, pumpun toimintaa on rajoitettu (katso luku "Varoitukset" [▶ 91]).

   Esimerkki: Kaapelikatkon tunnistus analogisessa tulossa.

3. Vikanäyttö:

   Virheilmoitukset on merkitty punaisella.
   Jos on ilmennyt vika, pumppu keskeyttää toimintansa. (Katso luku "Virheilmoitukset" [▶ 88]).

   Esimerkki: juuttunut roottori.

Jos muita tilanäyttöjä on olemassa, ne voidaan saada näyttöön kiertämällä käyttöpainike vastaavan symbolin kohdalle.

Symboli	Merkitys
	Virheilmoitus **Pumppu ei käy!**
	Varoitus **Pumppu on toiminnassa rajoitetusti!**
	Tiedonvaihdon tila – CIF-moduuli on asennettu ja aktiivinen. **Pumppu käy säätökäytöllä, valvonta ja ohjaus mahdollisia kiinteistöautomaation avulla.**

Taul. 20: Mahdolliset ilmoitukset tilaosiossa

HUOMAUTUS

Prosessin ollessa käynnissä asetettu säätökäyttö keskeytyy. Prosessin päättymisen jälkeen pumppu jatkaa käyntiä asetetulla säätökäytöllä.

HUOMAUTUS

Kun Takaisin-painiketta painetaan virheilmoituksen yhteydessä uudelleen tai pitkään, siirrytään tilanäyttöön "Virhe" eikä takaisin päävalikkoon.
Tilaosio on merkitty punaisella.

10 Säätöasetukset

10.1 Säätötoiminnot

Käytettävissä ovat seuraavat säätötoiminnot:

- → Paine-ero Δp-v
- → Paine-ero Δp-c
- → Vakiokierrosluku (n-const)
- → PID-säädin

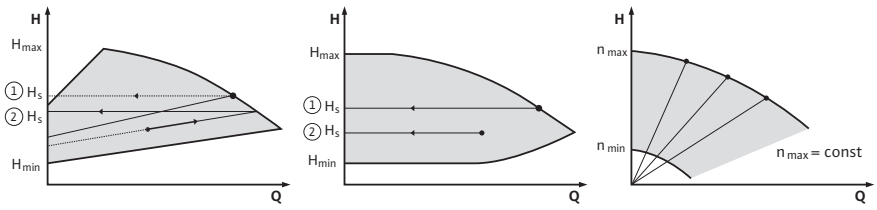


Fig. 39: Säätötoiminnot

Paine-ero Δp-v (Yonos GIGA2.0 -pumpun tehdasasetus)

Säätö muuttaa pumpun pitämän paine-eron asetusarvon lineaarisesti alennetun paine-eron H ja H_{asetus} välillä.
Säädelty paine-ero H pienenee tai kasvaa virtaaman mukaan.

Paine-ero Δp-c

Säätö pitää pumpun tuottaman paine-eron sallitulla virtausalueella vakiona paine-eron säädetyssä asetusarvossa H_{asetus} maksimiominaiskäyrään saakka.
Pumppu sovittaa pumppaustehon vaaditun suhteellisen virtaaman mukaiseksi toimintapisteen mukaan asetettavasta vaaditusta nostokorkeudesta alkaen. Virtaama vaihtelee kuormapiireissä auki ja kiinni olevien venttiilien takia. Pumpun teho mukautetaan kuormien tarpeeseen, ja energiantarve vähenee.

Kierrosluku vakio (n-c / Yonos GIGA2.0...R1:n tehdasasetus)

Pumpun kierrosluku pidetään vakiokierroslukuna. Kierroslukualue riippuu moottorista ja pumpputyypistä.

Käyttäjäkohtainen PID-säädin

Pumppu säätelee käyttäjän määrittelemän säätötoiminnon avulla. PID-säätöparametrit Kp, Ti ja Td pitää määrittää manuaalisesti.

Pumpussa käytetty PID-säädin on vakiotason PID-säädin.
Säädin vertaa mitattua todellista arvoa määritettyyn asetusarvoon ja yrittää mukauttaa todellisen arvon asetusarvoon mahdollisimman tarkasti.
Kun käytetään vastaavaa anturia, voidaan toteuttaa erilaisia säätöjä.
Anturia valittaessa pitää ottaa huomioon analogisen tulon konfigurointi.
Säädintoimintaa voidaan optimoida muuttamalla parametreja P, I ja D.

Säädön vaikutussuunta voidaan asettaa käynnistämällä tai sammuttamalla säätöinversio.

10.2 Säätötavan valinta

Valikosta "Asetukset" (Universal 1.0) voidaan valita seuraavat alavalikot:

Universal	Näyttöteksti
1.1	Säätöasetus
1.3	Ulkoiset rajapinnat
1.4	Kaksoispumppujen hallinta
1.5	Näytön asetukset
1.6	Lisäasetukset

Valitse säätötapa valitsemalla peräkkäin seuraavat kohdat:

Universal	Näyttöteksti
1.0	Asetukset
1.1	Säätöasetus
1.1.1	Säätötapa

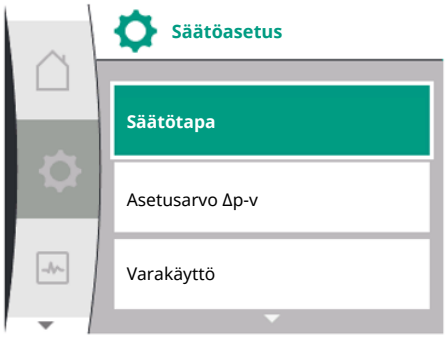


Fig. 40: Säätötapa

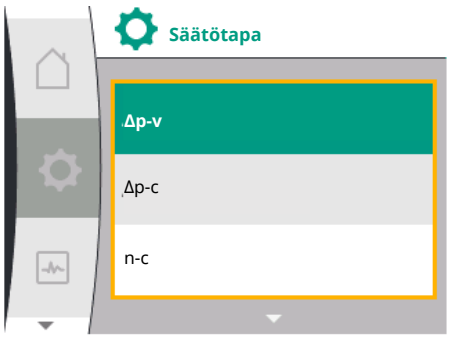


Fig. 41: Säätötavan valinta

Valittavina ovat seuraavat perussäätötavat:

Universal	Näyttöteksti
Δp-v	Δp-v
Δp-c	Δp-c
n-c	n-c
PID control	PID-säädin

Säätötavat Δp-c ja Δp-v edellyttävät ehdottomasti paine-eroanturin liittämistä analogiseen tuloon AI1.

HUOMAUTUS

Yonos GIGA2.0 -pumpun säätötapa on Δp-v, ja paine-eroanturi on esikonfiguroitu tehtaalla analogiseen tuloon AI1.
Yonos GIGA2.0...R1:n säätötapa on n-c, ja analogista tuloa ei ole esikonfiguroitu.

Toivotun säätötavan valinnan jälkeen "Säätöasetus"-valikko tulee uudelleen näkyviin. Lisäasetusten tekeminen on mahdollista.

HUOMAUTUS

Jokainen säätötapa on konfiguroitu tehtaalla perusparametrilla. Säätötapaa vaihdettaessa aikaisemmin asetettuja määrityksiä, kuten ulkoisia antureita tai käyttötilaa, ei oteta käyttöön. Kaikki parametrit täytyy asettaa uudestaan.

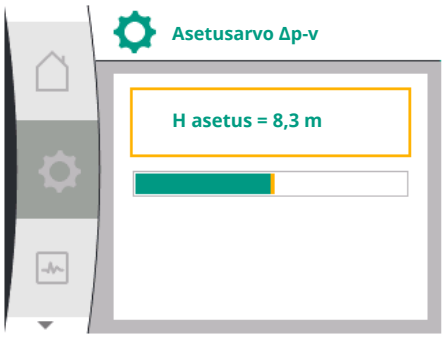


Fig. 42: Asetusarvon Δp-v asettaminen

Paine-eron Δp-v erityiset parametrit

Kun valitaan säätötapa Δp-v, "Säätöasetus"-valikkoon ilmestyy alavalikko "Asetusarvo Δp-v". Toivottu nostokorkeus voidaan asettaa asetusarvoksi.

Universal	Näyttöteksti
1.1.2 Δp-v	Asetusarvo Δp-v
H set =	H asetus =

Asetusarvon vahvistamisen jälkeen "Säätöasetus"-valikko tulee uudelleen näkyviin.

Paine-eron Δp-c erityiset parametrit

Kun valitaan säätötapa Δp-c, "Säätöasetus"-valikkoon tulee näkyviin alavalikko "Asetusarvo Δp-c". Toivottu nostokorkeus voidaan asettaa asetusarvoksi. Asetusarvon vahvistamisen jälkeen "Säätöasetus"-valikko tulee uudelleen näkyviin.

Vakiokierrosluvun (n-c) erityiset parametrit

Kun valitaan säätötapa vakiokierrosluku n-c, "Säätöasetus"-valikkoon tulee näkyviin alavalikko "Asetusarvo n-c". Toivottu kierrosluku voidaan asettaa asetusarvoksi. Asetusarvon vahvistamisen jälkeen "Säätöasetus"-valikko tulee uudelleen näkyviin.

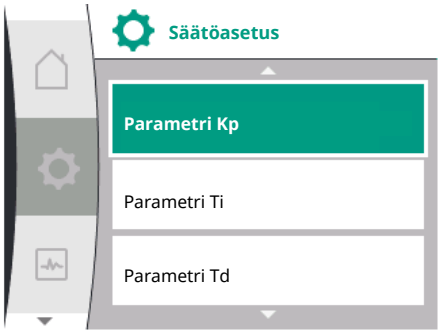


Fig. 43: PID-parametrien asetus

PID-ominaiset parametrit

Kun valitaan säätötapa "PID control", "Säätöasetus"-valikkoon tulevat näkyviin alavalikot "Asetusarvo PID", "Parametri Kp", "Parametri Ti", "Parametri Td" ja "Säätöinversio". Valikosta "Asetusarvo PID" voidaan asettaa toivottu prosenttiarvo asetusarvoksi.
Alavalikoista voidaan asettaa parametrit Kp, Ti ja Td asetusarvoksi toivotun toiminnan mukaisesti.
Säätöinversio voidaan kytkeä pois päältä ja päälle.
Toivottujen arvojen asettamisen jälkeen "Säätöasetus"-valikko tulee uudelleen näkyviin

Universal	Näyttöteksti
1.0	Asetukset
1.1	Säätöasetus
1.1.1	Säätötapa
1.1.2 PID	Asetusarvo PID
Setpoint =	Asetusarvo =
1.1.3 Kp[2]	Parametri Kp[2]
1.1.4 Ti[2]	Parametri Ti[2]
1.1.5 Td[2]	Parametri Td[2]
1.1.6[2]	Säätöinversio[2]
OFF	Inversio POIS
ON	Inversio PÄÄLLE

[2] Valikon kohta tulee näkyviin vain, kun säätötapa PID on asetettu.

10.3 Asetusarvon lähteen asettaminen

HUOMAUTUS

Asetusarvon asetus on mahdollista vain, kun asetusarvon lähde on "Sisäinen asetusarvo".
Jos "Asetusarvon lähde" -valikosta ei ole valittu kohtaa "Sisäinen asetusarvo", valikon vihreä "Asetusarvo"-palkki ei ole aktiivinen. Asetuksia ei voi tehdä.

Aseta asetusarvon lähde valitsemalla peräkkäin seuraavat kohdat:

Universal	Näyttöteksti
1.0	Asetukset
1.1	Säätöasetus
1.1.9	Asetusarvon lähde

Valittavina ovat seuraavat asetusarvon lähteet:

Universal	Näyttöteksti
1.1.9 / 1	Sisäinen asetusarvo
1.1.9 / 2	Analoginen tulo (AI2)
1.1.9 / 3	CIF-moduuli

Asetusarvon lähde "Sisäinen asetusarvo" voidaan asettaa näytöllä. Asetusarvon lähteet "Analoginen tulo AI2" ja "CIF-moduuli" odottavat asetusarvoa ulkoisesta lähteestä.

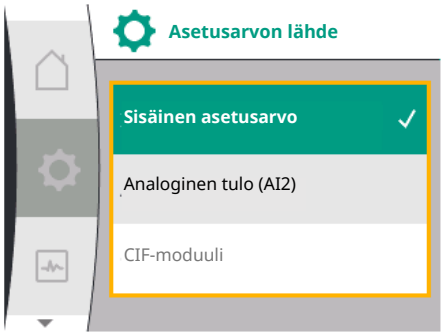


Fig. 44: Asetusarvon lähteen asettaminen

HUOMAUTUS

CIF-moduuli voidaan valita asetusarvon lähteeksi vain, jos CIF-moduuli on asennettu. Valikon kohtaa ei pysty muutoin valitsemaan.
Kun asetusarvo asetetaan analogisen tulon AI2 kautta, analoginen tulo voidaan määrittää "Asetukset"-valikosta.

Jos valitaan ulkoinen asetusarvon lähde (analoginen tulo AI2 tai CIF-moduuli), valikon kohta "Korvaava asetusarvo" tulee näkyviin. Tähän voidaan asettaa kiinteä asetusarvo, jota käytetään säätöä varten asetusarvon lähteen ollessa virheellinen (esim. analogisen tulon kaapelikatkos, ei viestintää CIF-moduuliin).

Toivotun asetusarvon lähteen vahvistamisen jälkeen "Säätöasetus"-valikko tulee uudelleen näkyviin

10.4 Varakäyttö

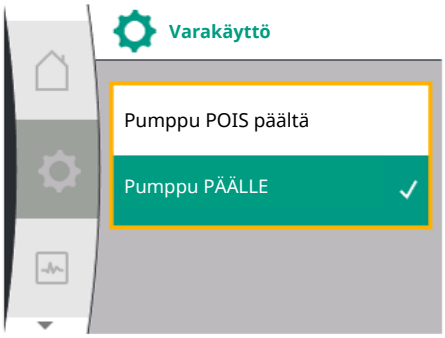


Fig. 45: Varakäytön asetus

Vikatapauksessa vaadittavan anturin epäkuntoon meno voidaan määrittää "varakäytöksi".

"Varakäyttö"-valikosta voidaan valita "Pumppu POIS PÄÄLTÄ" tai "Pumppu PÄÄLLE". Valitse tätä varten peräkkäin seuraavat kohdat:

Universal	Näyttöteksti
1.0	Asetukset
1.1	Säätöasetus
1.1.7	Varakäyttö
OFF	Pumppu POIS päältä
ON	Pumppu PÄÄLLE

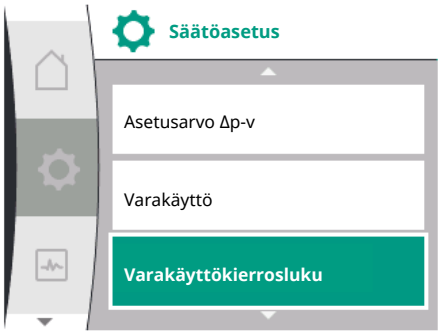


Fig. 46: Varakäyttökierrosluvun asetus

Kun valitaan "Pumppu PÄÄLLE", "Varakäyttökierrosluku"-alavalikossa voidaan asettaa vastaava kierrosluku:

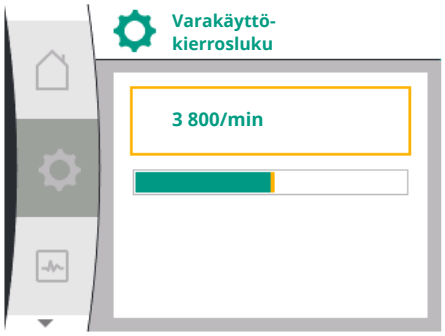


Fig. 47: Varakäyttökierrosluku

Universal	Näyttöteksti
1.0	Asetukset
1.1	Säätöasetus
1.1.8[3]	Varakäyttökierrosluku[3]

[3] Valikon kohta näkyy vain, kun varakäyttö on kytketty "PÄÄLLE".

Varakäyttökierrosluvun asetusarvon vahvistamisen jälkeen "Säätöasetus"-valikko tulee uudelleen näkyviin.

10.5 Moottorin sammuttaminen

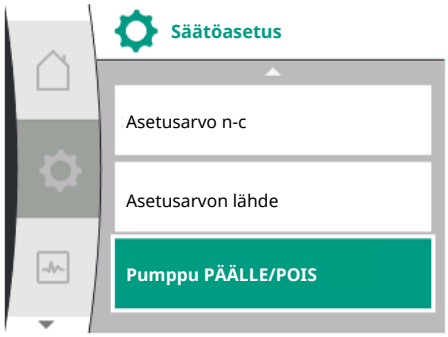


Fig. 48: Säätöasetus Pumppu PÄÄLLE/POIS

"Asetukset"-valikosta pumpun moottori voidaan käynnistää tai sammuttaa. Valitse tätä varten peräkkäin seuraavat kohdat:

Universal	Näyttöteksti
1.0	Asetukset
1.1	Säätöasetus
1.1.15	Pumppu PÄÄLLE/POIS
OFF	Pois päältä
ON	Päällä

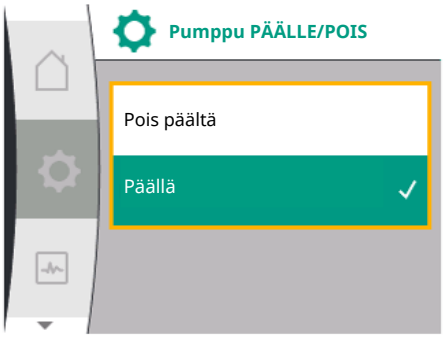


Fig. 49: Pumpun käynnistäminen tai sammuttaminen

Pumpun pystyy sammuttamaan manuaalisesti "Pumppu päälle/pois" -toiminnolla. Moottori pysähtyy ja säätökäyttö asetetulla säätötoiminnolla keskeytyy.
Jotta pumppu voi jatkaa taas asetetussa säätökäytössä, se pitää aktivoida "Pumppu päälle" -kohdasta.

VAARA

Hengenvaara sähköiskun takia!

"Pumppu pois päältä" -kytkentä yliohjaa vain asetetun säätötoiminnon ja pysäyttää vain moottorin. Siten pumput eivät kytkeydy jännitteettömiksi.

- Kytke pumppu aina jännitteettömäksi huoltotöiden ajaksi!

10.6 Konfiguroinnin tallennus / tietojen tallennus

Konfiguroinnin tallennusta varten elektroniikkamoduuli on varustettu kestomuistilla. Kaikki asetukset ja tiedot säilyvät verkkovirtakatkoksen pituudesta riippumatta. Kun jännite palaa, pumppu jatkaa toimintaa niillä asetusarvoilla, jotka olivat ennen katkosta.

11 Kaksoispumppukäyttö

11.1 Kaksoispumppujen hallinta

Kaikki Yonos GIGA2.0 -pumput on varustettu integroidulla kaksoispumppujen hallinnalla.

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

Kaksoispumppujen hallinnalla on seuraavat toiminnot:

→ **Pää-/varapumppukäyttö:**
Kumpikin pumpuista tarjoaa mitoitetun siirtotehon. Toinen pumppu on valmiina häiriötapauksen varalta tai käy pumpunvaihdon jälkeen.
Käynnissä on aina vain yksi pumppu (tehdasasetus).
Pää-/varapumppukäyttö on aktivoitu kokonaan myös silloin, kun kaksi tyypiltään samaa vakiopumppua ovat samassa kaksoispumppuasennelmassa Y-kappaleessa.

→ **Hyötysuhdeoptimoitu huippukuormakäyttö (rinnakkaiskäyttö):**
Huippukuormakäytössä (rinnakkaiskäyttö) kummankin pumpun hydraulinen teho tuotetaan yhdessä.
Osakuormitusalueella tuottaa hydraulisen tehon ensin yksi pumppu.
Kun kummankin pumpun sähkötehon kulutusten P1 summa osakuormalla on pienempi kuin yhden pumpun tehon kulutus P1, toinen pumppu kytkeytyy päälle optimaalisella tehokkuudella.
Tämä käyttötapa optimoi tavanomaiseen huippukuormakäyttöön verrattuna (pois lukien kuormantunnistava päälle- ja poiskytkentä) käytön tehokkuuden.
Jos käytettävissä on vain yksi pumppu, jäljelle jäävä pumppu ottaa syötön hoitaakseen. Tällöin yksittäisen pumpun teho rajoittaa mahdollista huippukuormaa. Rinnakkaiskäyttö on mahdollinen myös kahdella tyypiltään samanlaisella vakiopumpulla kaksoispumppuasennelmassa Y-kappaleessa.

→ **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

Myös verkkojännitteen sammuttamisen ja uudelleenkäynnistämisen jälkeen jäljellä oleva aika kuluu seuraavaan pumpunvaihtoon asti. Laskenta ei ala uudestaan alusta!

→ **SSM/ESM (yleishälytys/yksittäishälytys):**
- **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.

→ **SBM/EBM (koottu käytön ilmoitus / yksittäiskäyttötieto):**
- **SBM-kosketin** voidaan varata kummalle tahansa pumpulle. Seuraava konfigurointi on mahdollinen:

Kosketin aktivoituu, kun moottori on käynnissä, jännitteensyöttö on olemassa tai häiriöitä ei ole ilmennyt.
Tehdasasetus: käyttövalmis. Molemmat koskettimet ilmaisevat kaksoispumpun käyttötilaa rinnakkain (koottu käytön ilmoitus).

- **EBM:** Kaksoispumpun EBM-toiminto voidaan konfiguroida seuraavalla tavalla: SBM-koskettimet ilmoittavat vain kyseisen pumpun käyntisignaaleja (yksittäiskäyttötieto). Jotta molempien pumppujen kaikki käyntisignaalit voidaan mitata, molemmat koskettimet on otettava käyttöön.

→ **Pumppujen välinen viestintä:**
Kaksoispumpussa viestintä on esiasetettu tehtaalla.
Kun kaksi tyypiltään samanlaista vakiopumppua kytketään yhdeksi kaksoispumpuksi, pumppujen väliin on asennettava kaapelilla Wilo Net.
Tämän jälkeen asetetaan terminointi sekä Wilo Net -osoite valikossa kohdassa "Säädöt/Ulkoiset rajapinnat/Säätö Wilo Net". Tämän jälkeen "Asetukset"-valikon "Kaksoispumppujen hallinta" -alavalikosta valitaan "Kaksoispumpun liittäminen" -asetus.

HUOMAUTUS

Katso kahden vakiopumpun asennuksesta kaksoispumpuksi luvut "Kaksoispumppuasennus/Y-putkiasennus" [▶ 30], "Sähköasennus" [▶ 30] ja "Wilo Net -rajapinnan käyttö ja toiminto" [▶ 76].

11.2 Kaksoispumpun toiminta

Kummankin pumpun säädön suorittaa pääpumppu, johon paine-eroanturi on liitetty.

Epäkuntoon menon/häiriön/tiedonsiirtokatkoksen yhteydessä pääpumppu ottaa hoitaakseen koko käytön. Pääpumppu käy vakiopumppuna kaksoispumpun asetetun käyttötavan mukaan.

Varapumppu, joka ei saa tietoja paine-eroanturilta, käy seuraavissa tapauksissa asetetulla muuttumattomalla varakäyttökierrosluvulla:

→ Pääpumppu, johon paine-eroanturi on liitetty, lakkaa käymästä.
→ Tiedonvaihto pää- ja varapumpun välillä on katkennut.

Varapumppu käynnistyy heti esiintyneen virheen tunnistuksen jälkeen.

11.3 Asetusvalikko - Kaksoispumppujen hallinta

"Kaksoispumppujen hallinta" -valikosta voidaan sekä muodostaa että katkaista kaksoispumppuyhteys sekä säätää kaksoispumpputoimintoa.

"Kaksoispumppujen hallinta" -asetusvalikolla on kaksoispumppuyhteyden tilasta riippuen erilaisia alavalikoita.

Seuraavassa taulukossa on yleiskatsaus kaksoispumppujen hallinnan mahdollisista asetuksista:

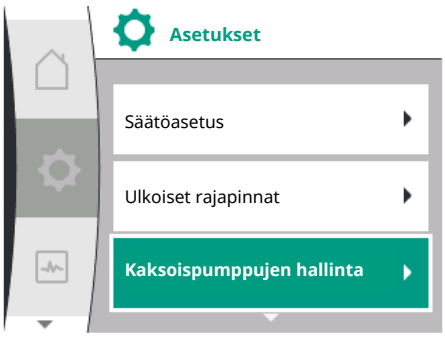


Fig. 50: Valikko Kaksoispumppujen hallinta

Universal	Näyttöteksti
1.0	Asetukset
1.4	Kaksoispumppujen hallinta
1.4.1	Kaksoispumpun liittäminen
1.4.1.1	Kaksoispumppukumppanin osoite
1.4.1.2	Kaksoispumppuyhteyden muodostaminen
Confirm (Pump will reset!)	Vahvista (Pumppu nollataan!)
Double pump pairing status	Kaksoispumppuyhteyden tila
Pairing in progress...	Yhteyden muodostaminen käynnissä...
Pairing successful.	Yhteyden muodostaminen onnistui
Pairing failed.	Yhteyden muodostaminen epäonnistui
Reset will follow.	Seuraa nollaus
Partner not found.	Kumppania ei löydy
Partner already paired.	Kumppani on jo yhdistetty
Partner incompatible.	Kumppani ei ole yhteensopiva
Partner Node-ID:	Kumppanin Node-ID:
Cancel	Keskeytä
1.4.2	Kaksoispumpun erottaminen
Confirm (Pump might reset!)	Vahvista (Pumppu voidaan nollata!)
1.4.3	Kaksoispumpputoiminto
1.4.3.1	Pää/vara
1.4.3.2	Huippukuormakäyttö
1.4.4	Pumpunvaihto
1.4.4.1	Aikaperusteinen pumpunvaihto: PÄÄLLE / POIS PÄÄLTÄ
1.4.4.2	Aikaperusteinen pumpunvaihto: Aikaväli
1.4.4.3	Manuaalinen pumpunvaihto
Confirm	Vahvista
Cancel	Keskeytä
1.4.5	Pumpun pesän tyyppi
1.4.5 / 1	Vakiopumppu
1.4.5 / 2	Kaksoispumppu (vasemmalla):
1.4.5 / 3	Kaksoispumppu (oikealla):

Kun kaksoispumppuyhteyttä **ei** ole olemassa, seuraavat asetukset ovat mahdollisia:

→ Kaksoispumpun liittäminen.
→ Pumpun pesän tyyppi

Kun kaksoispumppuyhteys on olemassa, seuraavat asetukset ovat mahdollisia:

→ Kaksoispumpun erottaminen.
→ Kaksoispumpputoiminto
→ Pumpunvaihdon asettaminen.
→ Pumpun pesän tyyppi

HUOMAUTUS

Tehtaalta toimitetun kaksoispumpun kaksoispumppuyhteys on esikonfiguroitu ja aktiivinen.

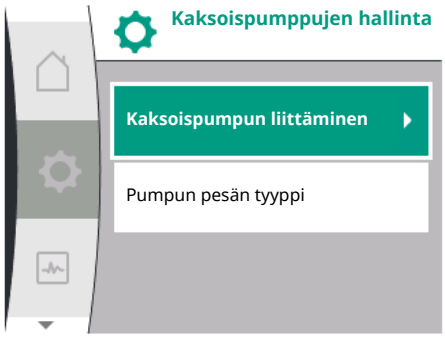


Fig. 51: Valikko Kaksoispumppujen hallinta

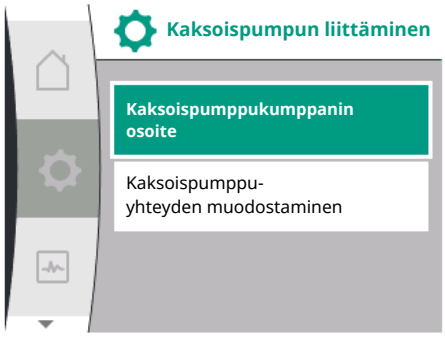


Fig. 52: Valikko Kaksoispumpun liittäminen

Valikko "Kaksoispumpun liittäminen"

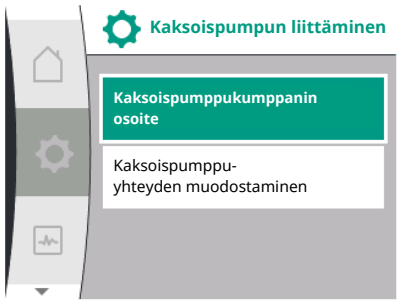
Jos kaksoispumppuyhteyttä ei ole vielä muodostettu, valitse "Asetukset"-valikosta seuraava:

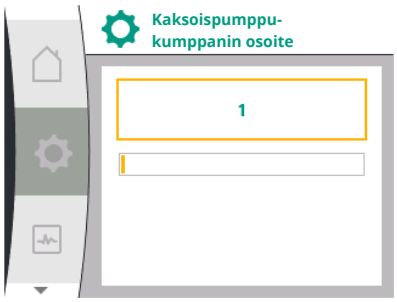
Universal	Näyttöteksti
1.0	Asetukset
1.4	Kaksoispumppujen hallinta
1.4.1	Kaksoispumpun liittäminen

Molempiin kaksoispumpun pumppuihin pitää asettaa ensin kaksoispumppukumppanin Wilo Net -osoite.

Esimerkki:

Pumpulle I on määritetty Wilo Net -osoite 1, pumpulle II Wilo Net -osoite 2.
Pumppu I:lle pitää asettaa tällöin kaksoispumppukumppanin osoite 2 ja pumppu II:lle osoite 1.





HUOMAUTUS

Wilo Net -osoitetta koskevia ohjeita on luvussa "Wilo Net-rajapinnan käyttö ja toiminta" [▶ 76] ja "Wilo Netin liitäntä kaksoispumpputoiminnolle" [▶ 39].

Kun kumppanien osoitteiden konfigurointi on päätetty, kaksoispumppuyhteys voidaan käynnistää tai katkaista.

Universal	Näyttöteksti
1.4.1	Kaksoispumpun liittäminen
1.4.1.1	Kaksoispumppukumppanin osoite
1.4.1.2	Kaksoispumppuyhteyden muodostaminen

HUOMAUTUS

Pumppu, josta kaksoispumppuyhteys käynnistyy, on pääpumppu. Valitse pääpumpuksi aina pumppu, johon paine-eroanturi on liitetty.

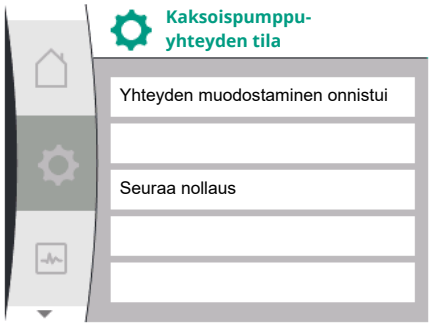


Fig. 53: Onnistunut kaksoispumppuyhteys

Onnistunut kaksoispumppuyhteys:

Universal	Näyttöteksti
Double pump pairing status	Kaksoispumppuyhteyden tila
Pairing successful.	Yhteyden muodostaminen onnistui
Reset will follow.	Seuraa nollaus

HUOMAUTUS

Kun kaksoispumpputoiminto aktivoidaan, pumpun erilaisia parametreja muutetaan olennaisesti. Sen jälkeen pumppu käynnistyy uudelleen automaattisesti.

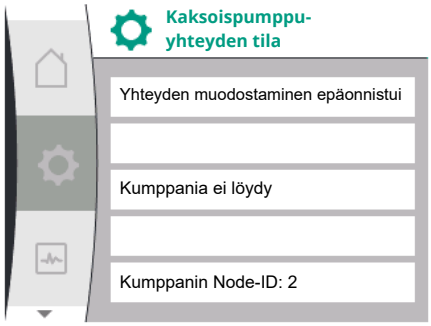


Fig. 54: Epäonnistunut kaksoispumppuyhteys

Epäonnistunut kaksoispumppuyhteys:

Universal	Näyttöteksti
Double pump pairing status	Kaksoispumppuyhteyden tila
Pairing failed.	Yhteyden muodostaminen epäonnistui
Partner not found.	Kumppania ei löydy
Partner Node-ID:	Kumppanin Node-ID:

HUOMAUTUS

Jos kaksoispumppuyhteydessä ilmenee virhe, kumppaniosoite pitää määrittää uudelleen! Tarkasta kumppaniosoitteet aina ensin!

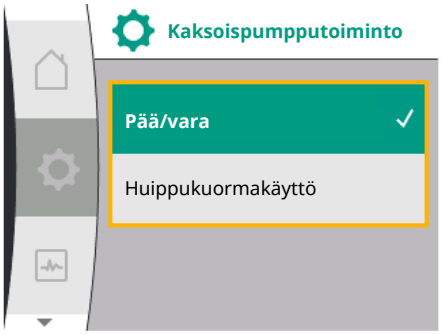


Fig. 55: Valikko Kaksoispumpputoiminto

Valikko "Kaksoispumpputoiminto"

Kun kaksoispumppuyhteys on muodostettu, "Kaksoispumpputoiminto"-valikosta voidaan vaihtokytkeä seuraavien toimintojen välillä:

→ **pää-/varapumppukäytön** ja
→ **tehokkuudeltaan optimaalisen huippukuormakäytön (rinnakkaiskäyttö)**

Universal	Näyttöteksti
1.4.3	Kaksoispumpputoiminto
1.4.3.1	Pää/vara
1.4.3.2	Huippukuormakäyttö

HUOMAUTUS

Kun kaksoispumpputoiminto vaihtokytketään, pumpun erilaisia parametreja muutetaan olennaisesti. Sen jälkeen pumppu käynnistyy uudelleen automaattisesti. Päävalikko tulee sen jälkeen uudelleen näkyviin.

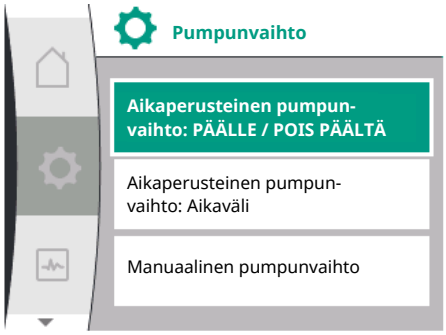


Fig. 56: Valikko Pumpunvaihto

Valikko "Pumpunvaihto"

Kun kaksoispumppuyhteys on muodostettu, "Pumpunvaihto"-valikosta voidaan käynnistää ja sammuttaa toiminto ja asettaa pumpunvaihdon aikaväli. Aikaväli: 1 t ja 36 t välillä, tehdasasetus: 24 h

Universal	Näyttöteksti
1.4.4	Pumpunvaihto
1.4.4.1	Aikaperusteinen pumpun-vaihto: PÄÄLLE / POIS PÄÄLTÄ
1.4.4.2	Aikaperusteinen pumpun-vaihto: Aikaväli
1.4.4.3	Manuaalinen pumpun-vaihto
Confirm	Vahvista
Cancel	Keskeytä

"Manuaalinen pumpunvaihto" -valikon kohdasta voidaan käynnistää välitön pumpunvaihto. Manuaalinen pumpunvaihto voidaan aina suorittaa aikaperusteisen pumpunvaihtotoiminnon konfiguroinnista riippumatta.

Valikko "Kaksoispumpun erottaminen"

Kun kaksoispumpputoiminto on muodostettu, se voidaan jälleen erottaa. Valitse tätä varten seuraava:

Universal	Näyttöteksti
1.0	Asetukset
1.4	Kaksoispumppujen hallinta
1.4.2	Kaksoispumpun erottaminen
Confirm (Pump might reset!)	Vahvista (Pumppu voidaan nollata!)

HUOMAUTUS

Kun kaksoispumpputoiminto katkaistaan, pumpun erilaisia parametreja muutetaan olennaisesti. Sen jälkeen pumppu käynnistyy uudelleen automaattisesti.

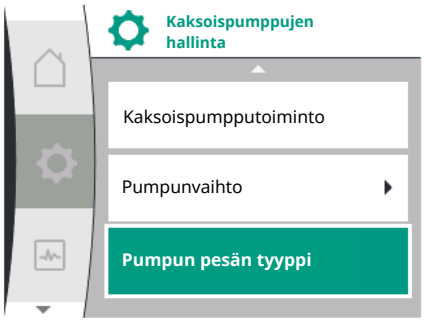


Fig. 57: Valikko Kaksoispumppujen hallinta

Valikko "Pumpun pesän tyyppi"

Valinta siitä, mihin hydrauliikan kohtaan moottoripää on asennettu, tapahtuu kaksoispumppuyhteydestä riippumatta.

Valikossa "Pumpun pesän tyyppi" on käytettävissä seuraava valinta:

- → Vakiopumpun hydrauliikka
- → Kaksoispumppujen hydrauliikka I (vasemmalla virtaussuuntaan)
- → Kaksoispumppujen hydrauliikka II (oikealla virtaussuuntaan)

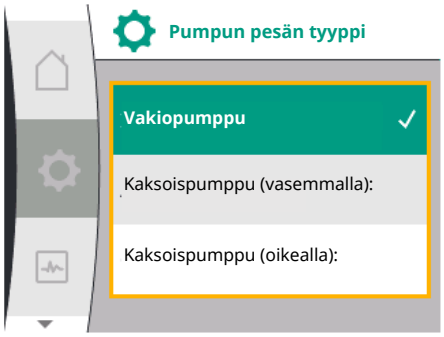


Fig. 58: Valikko Pumpun pesän tyyppi

Universal	Näyttöteksti
1.0	Asetukset
1.4	Kaksoispumppujen hallinta
1.4.5	Pumpun pesän tyyppi
1.4.5 / 1	Vakiopumppu
1.4.5 / 2	Kaksoispumppu (vasemmalla):
1.4.5 / 3	Kaksoispumppu (oikealla):

HUOMAUTUS

Hydrauliikan konfigurointi täytyy suorittaa ennen kaksoispumppuyhteyden muodostamista. Tehtaalta toimitettujen kaksoispumppujen hydrauliikkasijainti on esikonfiguroitu

11.4 Näyttö kaksoispumppukäytössä

Jokaisella kaksoispumppukumppanilla on oma graafinen näyttö, jolla näytetään arvot ja asetukset.
Pääpumpun, johon on asennettu paine-eroanturi, näytöllä näkyy aloitusnäyttö kuten vakiopumpun näytöllä.
Kumppanipumpun, johon ei ole asennettu paine-eroanturia, näytöllä näkyy ominaisuus SL asetusarvon näyttökentässä.

HUOMAUTUS

Kun kaksoispumppuyhteys on muodostettu, syötöt pumppukumppanin graafisella näytöllä eivät ole mahdollisia. Tämän tunnistaa päävalikon lukkosymbolista.

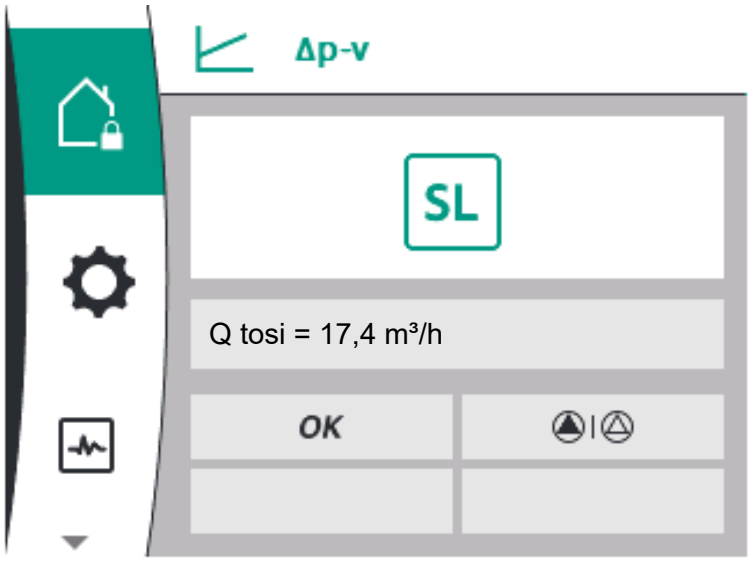


Fig. 59: Kaksoispumppukumppanin aloitusnäyttö

Pää- ja kumppanipumpun symboli

Aloitusnäytöllä näytetään, mikä pumppu on pääpumppu ja mikä kumppanipumppu:

→ Pääpumppu, johon on asennettu paine-eroanturi: Aloitusnäyttö samanlainen kuin vakiopumpulla
→ Pääpumppu, johon ei ole asennettu paine-eroanturia: Symboli SL asetusarvon näyttökentässä

Alueella "Aktiiviset vaikutukset" näytetään kaksi pumppusymbolia kaksoispumppukäytössä. Niillä on seuraava merkitys:

Tapaus 1 – pää-/varapumppukäyttö: vain pääpumppu käy.

Näyttö pääpumpun näytöllä	Näyttö kumppanipumpun näytöllä




Tapaus 2 – pää-/varapumppukäyttö: vain kumppanipumppu käy.

Näyttö pääpumpun näytöllä	Näyttö kumppanipumpun näytöllä
	

Tapaus 3 – rinnakkaiskäyttö: vain pääpumppu käy.

Näyttö pääpumpun näytöllä	Näyttö kumppanipumpun näytöllä
	

Tapaus 4 – rinnakkaiskäyttö: vain kumppanipumppu käy.

Näyttö pääpumpun näytöllä	Näyttö kumppanipumpun näytöllä
	

Tapaus 5 – rinnakkaiskäyttö: vain pääpumppu ja kumppanipumppu käyvät.

Näyttö pääpumpun näytöllä	Näyttö kumppanipumpun näytöllä
	

Tapaus 6 – Pää-/varapumppukäyttö tai rinnakkaiskäyttö: Mikään pumppu ei käy.

Näyttö pääpumpun näytöllä	Näyttö kumppanipumpun näytöllä
	

Pumpun tilan aktiiviset vaikutukset kaksoispumppujen aloitusnäytön esitykseen

Aktiiviset vaikutukset on lueteltu prioriteetiltaan suurimmasta pienimpään.
Kaksoispumppukäytössä olevien kahden pumpun esitetyt symbolit tarkoittavat:

→ Vasemmanpuoleinen symboli kuvaa pumppua, jota tarkastellaan.
→ Oikeanpuoleinen symboli kuvaa kumppanipumppua.

Nimitys	Esitetyt symbolit	Kuvaus
Pää-/varapumppukäyttö: Vika kumppanipumpussa POIS		Kaksoispumppu on asetettu pää-/varapumppukäyttöön. Tämä pumppupää on **passiivinen**seuraavista syistä: → Säätökäyttö → Vika pumppukumppanissa.
Pää-/varapumppukäyttö: Vika kumppanipumpussa		Kaksoispumppu on asetettu pää-/varapumppukäyttöön. Tämä pumppupää on **aktiivinen** pumppukumppanin virheen vuoksi.
Pää-/varapumppukäyttö: POIS		Kaksoispumppu on asetettu pää-/varapumppukäyttöön. Molemmat pumput ovat säätökäytössä **passiivisia**.
Pää-/varapumppukäyttö: Tämä pumppupää on aktiivinen		Kaksoispumppu on asetettu pää-/varapumppukäyttöön. Tämä pumppupää on säätökäytössä **aktiivinen**.
Pää-/varapumppukäyttö: Kumppanipumppu aktiivinen		Kaksoispumppu on asetettu pää-/varapumppukäyttöön. Pumppukumppani on säätökäytössä **aktiivinen**.
Rinnakkaiskäyttö: POIS		Kaksoispumppu on asetettu rinnakkaiskäyttöön. Molemmat pumput ovat säätökäytössä **passiivisia**.
Rinnakkaiskäyttö: Rinnakkaiskäyttö		Kaksoispumppu on asetettu rinnakkaiskäyttöön. Molemmat pumput ovat rinnakkain säätökäytössä **aktiivisia**.

Nimitys	Esitetyt symbolit	Kuvaus
Rinnakkaiskäyttö: Tämä pumppupää aktiivinen	▲+△	Kaksoispumppu on asetettu rinnakkaiskäyttöön. Tämä pumppupää on säätökäytössä **aktiivinen**. Pumppukumppani ei ole aktiivinen.
Rinnakkaiskäyttö: Pumppukumppani aktiivinen	△+▲	Kaksoispumppu on asetettu rinnakkaiskäyttöön. Pumppukumppani on säätökäytössä **aktiivinen**. Tämä pumppupää on **passiivinen.** Jos pumppukumppanissa on vika, käy tämä pumppupää.

Taul. 21: Aktiiviset vaikutukset

12 Viestintärajapinnat: Asetus ja toiminta

Valitse valikosta ⚙ "Asetukset" seuraava:

Universal	Näyttöteksti
1.0	Asetukset
1.3	Ulkoiset rajapinnat

Ulkoisten rajapintojen mahdollinen valinta:

Universal	Näyttöteksti
1.3.1	Relelähtö (SSM/SBM)
1.3.2	Ohjaustulo
1.3.3	Analoginen tulo (AI1)
1.3.4	Analoginen tulo (AI2)
1.3.5	Säätö Wilo Net

HUOMAUTUS

Analogisten tulojen asettamiseen liittyvät alavalikot ovat saatavilla vain valitusta säätötavasta riippuen.

12.1 Valikon "Ulkoiset rajapinnat" yleiskatsaus

Universal	Näyttöteksti
1.0	Asetukset
1.3	Ulkoiset rajapinnat
1.3.1	Relelähtö (SSM/SBM)
1.3.2	Ohjaustulo
1.3.3	Analoginen tulo (AI1)
1.3.4	Analoginen tulo (AI2)
1.3.5	Säätö Wilo Net

12.2 SSM-/SBM-releen käyttö ja toiminta

SSM/SBM-rele voidaan määrittää "Releтoiminto"-alavalikosta vaihtoehtoisesti yleishälytykseksi (SSM) tai kootuksi käytön ilmoitukseksi (SBM).

Seuraava taulukko antaa yleiskatsauksen mahdollisista asetuksista:

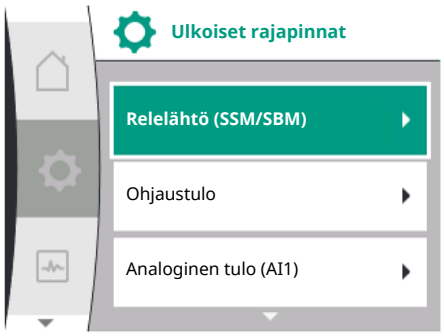


Fig. 60: Valikko Ulkoiset rajapinnat

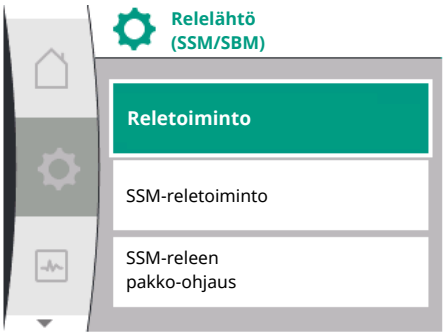


Fig. 61: Valikko Relelähtö SSM/SBM

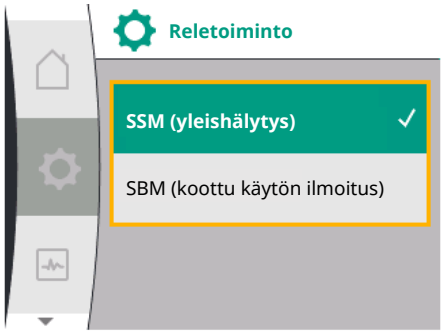


Fig. 62: Valikko Toiminto relelähtö SSM/SBM

Universal	Näyttöteksti
1.0	Asetukset
1.3	Ulkoiset rajapinnat
1.3.1	Relelähtö (SSM/SBM)
1.3.1.1	Reletoiminto
SSM	SSM (yleishälytys)
SBM	SBM (koottu käytön ilmoitus)
1.3.1.2[1]	SSM-reletoiminto[1]
1.3.1.2 / 1	Virhe olemassa
1.3.1.2 / 2	Virhe tai varoitus olemassa
1.3.1.2 / 3	Virhe kaksoispumppupäässä on olemassa
1.3.1.3[1]	SBM-reletoiminto[1]
1.3.1.3 / 1	Moottori käy
1.3.1.3 / 2	Verkkojännite olemassa
1.3.1.3 / 3	Käyttövalmis
1.3.1.4[2]	Kaksoispumppu SSM-reletoiminto[2]
SSM	Järjestelmätila (SSM)
ESM	Vakiopumppukäyttötila (ESM)
1.3.1.5[2]	Kaksoispumppu SBM-reletoiminto[2]
SBM	Järjestelmätila (SBM)
EBM	Vakiopumppukäyttötila (EBM)
1.3.1.6	SSM-rele pakko-ohjaus
1.3.1.6 / 1	Normaali
1.3.1.6 / 2	Pakotettu toiminnassa
1.3.1.6 / 3	Pakotettu ei toiminnassa
1.3.1.7	SBM-rele pakko-ohjaus
1.3.1.7 / 1	Normaali
1.3.1.7 / 2	Pakotettu toiminnassa
1.3.1.7 / 3	Pakotettu ei toiminnassa

[1]Kunkin käyttövalinnan jälkeen SBM tai SSM näkyy alavalikkona.
[2] Nämä alavalikot näkyvät vain, kun kaksoispumppu on yhdistetty, ja aina kun SSM tai SBM on valittu.

HUOMAUTUS

Reletoiminnon (SSM tai SBM) konfiguroinnista riippuen näkyviin tulee siihen kuuluva asetusvalikko "SSM-reletoiminto" tai "SBM-reletoiminto".

12.2.1 Yleishälytyksen (SSM) käyttö ja toiminta

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

→ Kun pumppu on virraton, NC-kosketin on suljettu.
→ Häiriötilanteessa NC-kosketin on auki. Silta NO-koskettimeen on suljettu.

Valitse tätä varten valikosta seuraava:

Universal	Näyttöteksti
1.0	Asetukset
1.3	Ulkoiset rajapinnat

Universal	Näyttöteksti
1.3.1	Relelähtö (SSM/SBM)
1.3.1.2[1]	SSM-releтoiminto[1]
1.3.1.2 / 1	Virhe olemassa
1.3.1.2 / 2	Virhe tai varoitus olemassa

[1]Kunkin käyttövalinnan jälkeen SBM tai SSM näkyy alavalikkona.

Mahdolliset asetukset:

Valintamahdollisuus	SSM-releтoiminto
Vain viat (tehdasasetus)	SSM-rele antaa ilmoituksen vain viasta. Vika merkitsee: Pumppu ei käy.
Häiriöt ja varoitukset	SSM-rele antaa ilmoituksen viasta tai varoituksesta.

Taul. 22: SSM-releтoiminto



Fig. 63: Valikko Kaksoispumppu SSM-releтoiminto

SSM/ESM (yleishälytys/yksittäishälytys) kaksoispumppukäytössä

→ **SSM:** 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, molempien käyttömoottoreiden koskettimet on otettava käyttöön.

Universal	Näyttöteksti
1.0	**Asetukset**
1.3	**Ulkoiset rajapinnat**
1.3.1	**Relelähtö (SSM/SBM)**
1.3.1.4[2]	**Kaksoispumppu SSM-releтoiminto**[2]
SSM	Järjestelmätila (SSM)
ESM	Vakiopumppukäyttötila (ESM)

[2]Nämä alavalikot näkyvät vain, kun kaksoispumppu on yhdistetty, ja aina kun SSM tai SBM on valittu.

12.2.2 Kootun käytön ilmoituksen (SBM) käyttö ja toiminta

Kootun käytön ilmoituksen kosketin (SBM, potentiaalivapaa vaihtokontakti) voidaan yhdistää kiinteistöautomaatioon. SBM-kosketin ilmaisee pumpun käyttötilan.

→ SBM-kosketin voidaan varata kummalle tahansa pumpulle. Seuraava konfigurointi on mahdollinen:
kosketin aktivoituu, kun moottori on käynnissä, virtalähde on olemassa (valmis verkkoyhteyteen) tai häiriöitä ei ole ilmennyt (käyttövalmis).
Tehdasasetus: käyttövalmis. Molemmat koskettimet ilmaisevat kaksoispumpun käyttötilaa rinnakkain (koottu käytön ilmoitus).
Konfiguroinnista riippuen kosketin on tilassa NO tai NC.

Valitse tätä varten valikosta seuraava:

Universal	Näyttöteksti
1.0	Asetukset
1.3	Ulkoiset rajapinnat
1.3.1	Relelähtö (SSM/SBM)
1.3.1.3[1]	SBM-releтoiminto[1]
1.3.1.3 / 1	Moottori käy

Universal	Näyttöteksti
1.3.1.3 / 2	Verkkojännite olemassa
1.3.1.3 / 3	Käyttövalmis

[1]Kunkin käyttövalinnan jälkeen SBM tai SSM näkyy alavalikkona.

Mahdolliset asetukset:

Valintamahdollisuus	SSM-releтoiminto
Moottori käy (tehdasasetus)	SBM-rele sulkeutuu moottorin ollessa käynnissä. Suljettu rele: Pumppu pumppaa.
Verkkojännite olemassa	SBM-rele sulkeutuu virransyötön yhteydessä. Suljettu rele: Jännite olemassa.
Käyttövalmis	SBM-rele sulkeutuu, kun häiriöitä ei ole. Suljettu rele: Pumppu voi pumpata.

Taul. 23: SBM-releтoiminto

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.

12.3 SSM-/SBM-releen pakko-ohjaus

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

Valitse tätä varten valikosta seuraava:

Universal	Näyttöteksti
1.0	Asetukset
1.3	Ulkoiset rajapinnat
1.3.1	Relelähtö (SSM/SBM)
1.3.1.6	SSM-rele pakko-ohjaus
1.3.1.6 / 1	Normaali
1.3.1.6 / 2	Pakotettu toiminnassa
1.3.1.6 / 3	Pakotettu ei toiminnassa
1.3.1.7	SBM-rele pakko-ohjaus
1.3.1.7 / 1	Normaali
1.3.1.7 / 2	Pakotettu toiminnassa
1.3.1.7 / 3	Pakotettu ei toiminnassa

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!**

SSM-/SBM-rele Pakko-ohjaus	Ohjeteksti
Pakotettu ei toiminnassa	SSM-/SBM-rele kytkentätila on pakotetusti EI-AKTIIVINEN. **HUOMIO:** **SSM/SBM ei näytä pumpun tilaa!**

Taul. 24: Valintamahdollisuus SSM-/SBM-releen pakko-ohjaus

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

12.4 Digitaalisen ohjaustulon DI1 käyttö ja toiminta

Pumppu voidaan käynnistää tai sammuttaa digitaalisen tulon ulkoisten potentiaalivapaiden koskettimien kautta.

Seuraava taulukko antaa yleiskatsauksen valikosta "Ohjaustulo":

Universal	Näyttöteksti
1.0	Asetukset
1.3	Ulkoiset rajapinnat
1.3.2	Ohjaustulo
1.3.2.1	Ohjaustulon toiminto
1.3.2.1 / 1	Ei käytössä
1.3.2.1 / 2	Ulkoinen POIS
1.3.2.2[1]	Kaksoispumppu Ext. OFF -toiminto[1]
1.3.2.2 / 1	Järjestelmäkäyttötila
1.3.2.2 / 2	Yksittäiskäyttötila
1.3.2.2 / 3	Yhdistelmäkäyttötila

[1] Alavalikko näkyy vain kun kaksoispumppu on liitetty

Mahdolliset asetukset:

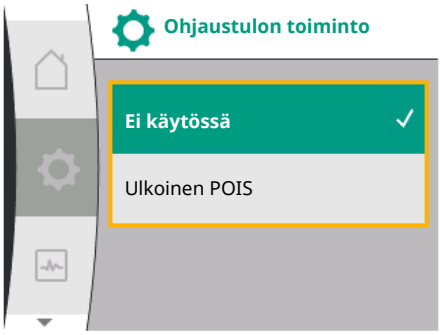


Fig. 64: Valikko Toiminto digitaalinen tulo

Valintamahdollisuus	Toiminto digitaalinen tulo
Ei käytössä	Ohjaustulolla ei ole toimintoa.
Ulkoinen POIS	**Kosketin auki:** Pumppu on kytketty pois päältä. Tehdasasetus: **Kosketin kiinni:** Pumppu on kytketty päälle.

Taul. 25: Toiminto ohjaustulo DI1



Fig. 65: Valikko Digitaalinen tulo

Menettely ULK. POIS -toiminnon yhteydessä kaksoispumppujen kohdalla

Toiminto ULK. POIS toimii aina seuraavalla tavalla:

→ ULK. POIS aktiivinen: Kosketin on auki, pumppu pysäytetään (pois).
→ ULK. POIS ei aktiivinen: Kosketin on suljettu, pumppu toimii säätökäytössä (päällä).

Kaksoispumppu koostuu kahdesta kumppanista:

→ Pääpumppu: Kaksoispumppukumppani, **johon on** liitetty paine-eroanturi
→ Kumppanipumppu: Kaksoispumppukumppani, **johon ei ole** liitetty paine-eroanturia

Ohjaustulojen konfiguraatio on tilassa EXT. POIS kolme mahdollista asetettavissa olevaa tilaa, jotka voivat vaikuttaa kaksoispumppukumppanin toimintaan.

Mahdolliset toimintatavat on esitetty seuraavassa taulukossa.

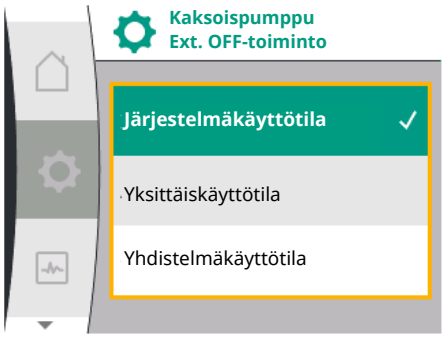


Fig. 66: Kaksoispumpun valittavissa olevat Ext. OFF –tilat

Järjestelmäkäyttötila

Ohjaustuloon DI1 on asennettu tehtaalla silta, ja toiminto "EXT. OFF" on aktiivinen. Ohjaustulo **pääpumpussa kytkee molemmat kaksoispumppukumppanit**. **Kumppanipumpun ohjaustulo** jätetään huomioimatta, **eikä sillä ole** konfiguraatiosta riippumatta **merkitystä**. Jos pääpumppu lakkaa toimimasta tai kaksoispumppuyhteys erotetaan, myös kumppanipumppu pysähtyy.

Tilat	Pääpumppu			Kumppanipumppu		
	ULK. POIS	Pumppumoottorin toiminta	Näyttöteksti, kun aktiivisia vaikutuksia	ULK. POIS	Pumppumoottorin toiminta	Näyttöteksti, kun aktiivisia vaikutuksia
1	Aktiivinen	Pois päältä	OFF Yliohjaus POIS (DI1)	Aktiivinen	Pois päältä	OFF Yliohjaus POIS (DI1)
2	Ei aktiivinen	Päällä	OK, normaali käyttö	Aktiivinen	Päällä	OK, normaali käyttö
3	Aktiivinen	Pois päältä	OFF Yliohjaus POIS (DI1)	Ei aktiivinen	Pois päältä	OFF Yliohjaus POIS (DI1)
4	Ei aktiivinen	Päällä	OK, normaali käyttö	Ei aktiivinen	Päällä	OK, normaali käyttö

Taul. 26: Järjestelmäkäyttötila

Yksittäiskäyttötila

Ohjaustuloon DI1 on asennettu tehtaalla silta, ja toiminto "EXT. OFF" on aktiivinen. **Kummankin pumpun kytkee yksitellen sen oma ohjaustulo.** Jos pääpumppu lakkaa toimimasta tai kaksoispumppuyhteys erotetaan, kumppanipumpun ohjaustulo arvioidaan.

Tilat	Pääpumppu			Kumppanipumppu		
	ULK. POIS	Pumppumoottorin toiminta	Näyttöteksti, kun aktiivisia vaikutuksia	ULK. POIS	Pumppumoottorin toiminta	Näyttöteksti, kun aktiivisia vaikutuksia
1	Aktiivinen	Pois päältä	OFF Yliohjaus POIS (DI1)	Aktiivinen	Pois päältä	OFF Yliohjaus POIS (DI1/2)
2	Ei aktiivinen	Päällä	OK, normaali käyttö	Aktiivinen	Pois päältä	OFF Yliohjaus POIS (DI1/2)
3	Aktiivinen	Pois päältä	OFF Yliohjaus POIS (DI1)	Ei aktiivinen	Päällä	OK, normaali käyttö
4	Ei aktiivinen	Päällä	OK, normaali käyttö	Ei aktiivinen	Päällä	OK, normaali käyttö

Taul. 27: Yksittäiskäyttötila

Yhdistelmäkäyttötila

Ohjaustuloon DI1 on asennettu tehtaalla silta, ja toiminto "EXT. OFF" on aktiivinen. **Pääpumpun ohjaustulo kytkee molemmat kaksoispumppukumppanit pois päältä. Kumppanipumpun ohjaustulo kytkee vain kumppanipumpun pois päältä.** Jos pääpumppu lakkaa toimimasta tai kaksoispumppuyhteys erotetaan, kumppanipumpun ohjaustulo arvioidaan.

Tilat	Pääpumppu			Kumppanipumppu		
	ULK. POIS	Pumppumoottorin toiminta	Näyttöteksti, kun aktiivisia vaikutuksia	ULK. POIS	Pumppumoottorin toiminta	Näyttöteksti, kun aktiivisia vaikutuksia
1	Aktiivinen	Pois päältä	OFF Yliohjaus POIS (DI1)	Aktiivinen	Pois päältä	OFF Yliohjaus POIS (DI1)
2	Ei aktiivinen	Päällä	OK, normaali käyttö	Aktiivinen	Pois päältä	OFF Yliohjaus POIS (DI1)
3	Aktiivinen	Pois päältä	OFF Yliohjaus POIS (DI1)	Ei aktiivinen	Pois päältä	OFF Yliohjaus POIS (DI1)
4	Ei aktiivinen	Päällä	OK, normaali käyttö	Ei aktiivinen	Päällä	OK, normaali käyttö

Taul. 28: Yhdistelmäkäyttötila

HUOMAUTUS

Säännöllisessä käytössä pumppu tulee mieluummin kytkeä päälle tai pois päältä DI-tulon kautta toiminnolla ULK. POIS kuin verkkojännitteen kautta!

HUOMAUTUS

24 V DC -virtalähde on käytettävissä vasta, kun analoginen tulo AI1 tai AI2 on konfiguroitu jollekin käyttötavalle ja signaalityypille, tai kun digitaalinen tulo DI1 on konfiguroitu.

12.5 Analogisten tulojen AI1 ja AI2 käyttö ja toiminta

Analogisia tuloja voidaan käyttää asetusarvojen syöttöön tai todellisten arvojen syöttöön. Asetusarvojen ja todellisten arvojen määritysten järjestys on määritetty tällöin riippuen valitusta säätötavasta.

Analogista tuloa AI1 käytetään todellisen arvon syöttönä (anturiarvo). Analogista tuloa AI2 käytetään asetusarvon tulona.

Asetettu säätötapa	Toiminto analoginen tulo AI1	Toiminto analoginen tulo AI2
Δp-v	Konfiguroitu todellisen arvon syötöksi → Käyttötapa: Paine-eroanturi Konfiguroitavissa: → Signaalityyppi → Anturin mittausalue → Anturin sijainti	Ei konfiguroitu Käytettävissä asetusarvon syöttönä
Δp-c	Konfiguroitu todellisen arvon syötöksi → Käyttötapa: Paine-eroanturi Konfiguroitavissa: → Signaalityyppi → Anturin mittausalue → Anturin sijainti	Ei konfiguroitu Käytettävissä asetusarvon syöttönä
n-c	ei käytetty	Ei konfiguroitu Käytettävissä asetusarvon syöttönä

Asetettu säätötapa	Toiminto analoginen tulo AI1	Toiminto analoginen tulo AI2
PID	Konfiguroitu todellisen arvon syötöksi → Käyttötapa: vapaasti valittava Konfiguroitavissa: → Signaalityyppi	Ei konfiguroitu Käytettävissä asetusarvon syöttönä

Taul. 29: Analogisten tulojen käyttö ja toiminta

Analogisten tulojen asetuksia varten valitse valikosta seuraavat kohdat:

Universal	Näyttöteksti
1.0	Asetukset
1.3	Ulkoiset rajapinnat
1.3.3	Analoginen tulo (AI1)
1.3.4	Analoginen tulo (AI2)

Seuraava taulukko antaa yleiskatsauksen valikosta "Analoginen tulo AI1 ja AI2":

Universal	Näyttöteksti
1.3.3	Analoginen tulo (AI1)
1.3.3.1	Signaalityyppi
1.3.3.2	Paineanturialue
1.3.3.3	Paineanturin sijainti
1.3.3.3 / 1	Pumppulaippa
1.3.3.3 / 2	Normin mukainen sijainti
1.3.4	Analoginen tulo (AI2)
1.3.4.1	Signaalityyppi

24 V DC –virtalähde analogisessa tulossa.

HUOMAUTUS

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

12.5.1 Analogisen tulon AI1 käyttö anturin tulona (todellinen arvo)

Todellisen arvon anturi toimittaa seuraavat arvot:

- → Paine-ero-anturin arvot paine-erosäädölle
- → Käyttäjäkohtaiset anturiarvot PID-säätimelle

Kun säätötapa asetetaan, analogisen tulon AI1 käyttötapa esikonfiguroidaan automaattisesti todellisen arvon tuloksi (ks. taulukko 28).

Aseta signaalityyppi valitsemalla valikosta seuraavat kohdat:

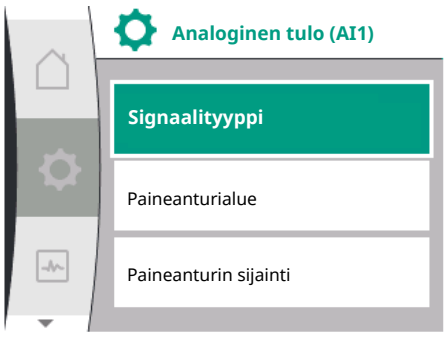


Fig. 67: Valikko Analoginen tulo AI1

Yleinen	Näyttöteksti
1.0	Asetukset
1.3	Ulkoiset rajapinnat
1.3.3	Analoginen tulo (AI1)
1.3.3.1	Signaalityyppi

Mahdolliset signaalityypit valittaessa analoginen tulo todellisen arvon tuloksi:

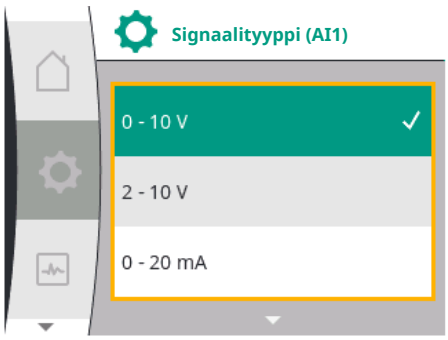


Fig. 68: Valikko Signaalityypit

Todellisten arvojen anturin signaalityypit:

0...10 V: Jännitealue 0...10 V mitattujen arvojen siirtoon.
2...10 V: Jännitealue 2...10 V mitattujen arvojen siirtoon. Alle 1 V:n jännitteellä havaitaan kaapelikatkos.
0...20 mA: Virranvoimakkuusalue 0...20 mA mitattujen arvojen siirtoon.
4...20 mA: Virranvoimakkuusalue 4...20 mA mitattujen arvojen siirtoon. Alle 2 mA:n virranvoimakkuudella havaitaan kaapelikatkos.

Analogisten signaaliarvojen todellisten arvojen siirtoa varten määritetään siirtoramppi. Siirron ominaiskäyrät on tällöin asetettu pysyvästi ja näyttävät seuraavanlaisilta:

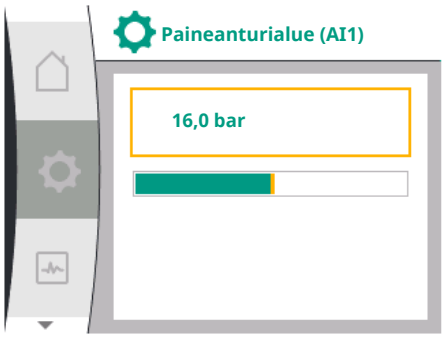


Fig. 69: Paineanturialueen asetus

Signaalityyppi 2...10 V / 4...20 mA

Tehdasasetus:
Analoginen tulo AI1 on varattu tehtaalla paine-eroanturilla (R1-versiossa: ei varattu) ja asetettu signaalityyppiin 2...10 V.

Paineanturin sijanniksi on asetettu "Pumppulaippa".
Tehtaalla paineanturialueeksi (katso Fig. 67 Valikko Analoginen tulo AI1 ja Fig. 69 Paineanturialue AI1) asetettu painearvo vastaa liitetyn paine-eroanturin suurinta mahdollista anturialuetta.
Jokaisen pumpputyypin paineanturialue on erilainen.
Anturialue on merkitty paine-eroanturin tyyppikilpeen.

Yleinen	Näyttöteksti
1.3.3	Analoginen tulo (AI1)
1.3.3.1	Signaalityyppi
1.3.3.2	Paineanturialue
1.3.3.3	Paineanturin sijainti
1.3.3.3 / 1	Pumppulaippa
1.3.3.3 / 2	Normin mukainen sijainti

Paine-eron todellinen arvo kulkee lineaarisesti analogisten signaalien 2 V ja 10 V välillä. Tämä vastaa 0 %...100 % anturin mittausalueesta. (Katso kaavio Fig. 70).

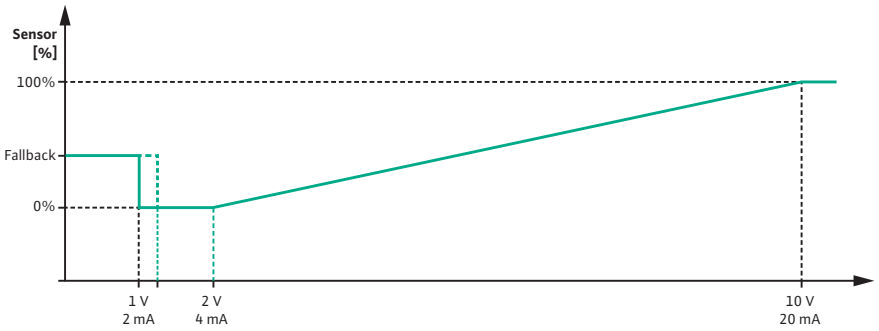


Fig. 70: Analogisen tulon AI1 toiminta: Signaalityypin anturiarvo 2...10 V / 4...20 mA

Asetusarvo, johon pumppu säätää, määritetään luvun "Säätöasetukset" [▶ 50] mukaan.

"Kaapelikatkon tunnistus" -toiminto on aktiivinen.
Alle 1 V:n analoginen signaali tunnistetaan kaapelikatkokseksi.
Asetettua varakäyttökierroslukua käytetään silloin varakäyttönä. Tätä varten varakäytön pitää olla asetettuna valikosta "Säätöasetus – Varakäyttö [▶ 54]" "Pumppu PÄÄLLE" -tilaan. Kun varakäyttö on asetettu "Pumppu POIS päältä" -tilaan, pumpun moottori sammuu, kun havaitaan kaapelikatkos.

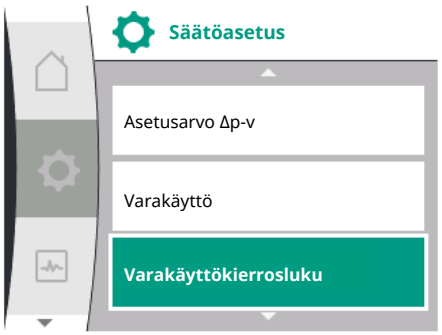


Fig. 71: Valikko Säätöasetukset, jossa on varakäyttötila anturiarvon häiriön yhteydessä

Yleinen	Näyttöteksti
1.0	Asetukset
1.1	Säätöasetus
1.1.7	Varakäyttö
OFF	Pumppu POIS päältä
ON	Pumppu PÄÄLLE
1.1.8[3]	Varakäyttökierrosluku[3]

[3]Valikon kohta näkyy vain, kun varakäyttö on kytketty "PÄÄLLE".

Signaalityyppi 2...10 V / 4...20 mA

Asiakkaan hankkiman paine-eroanturin asetus:
Jos analogiseen tuloon AI1 asennetaan asennuspaikalla paine-eroanturi (esim. pumppuvaihtoehdossa R1), analogiseen tuloon AI1 on asetettava paine-eroanturialue ja paineanturin sijainti (katso Fig. 67 Analoginen tulo AI1). Mahdolliset paineanturin sijainnit:

- → Pumppulaippa
- → Normin mukainen sijainti

HUOMAUTUS

Suositus: Säädä asetettava paineanturialue vähintään niin korkealle kuin kyseisen pumpputyypin suurin mahdollinen nostokorkeus.
Paineanturialue pitää konfiguroida tätä varten valikossa "Paineanturialue". (Fig. 67 Valikko Analoginen tulo AI1 ja Fig. 69 Paineanturialue AI1)

Esimerkki:
jos pumpputyypin suurin mahdollinen nostokorkeus on 20 m, liitettävän paine-eroanturin pitää pystyä saavuttamaan vähintään 2,0 baarin paine (noin 20 m). Jos liitetään esimerkiksi 4,0 baarin paine-eroanturi, paine-eroalue pitää asettaa 4,0 baariin. Liitettävään paine-eroanturiin pitää valita aina sopiva signaalityyppi. Tässä tapauksessa 2...10 V tai 4...20 mA.

HUOMAUTUS

Asetettava paine-eroalue on asetettava aina liitetyn paine-eroanturin nimelliseen maksimiarvoon. Nimellinen maksimiarvo vastaa anturin arvoa 100 %. Arvo on luettava paine-eroanturin tyyppikilvestä. Vain näin varmistetaan, että pumppu säätää oikein.

Paine-eron todellinen arvo kulkee analogisten signaalien 2...10 V tai 4...20 mA välillä. Se interpoloidaan suoraviivaisesti.
Kytketty 2 V:n tai 4 mA:n analoginen signaali edustaa paine-eron todellista arvoa 0 %:ssa. Liitetty 10 V:n tai 20 mA:n analoginen signaali edustaa paine-eron todellista arvoa 100 %:ssa. (Katso kaavio Fig. 70).

Asetusarvo, johon pumppu säätää, määritetään luvun "Säätöasetukset" mukaan. Asetus tapahtuu "Säätöasetus" [▸ 50]-valikon kohdassa "Asetusarvon lähteen asettaminen" [▸ 53]. "Sisäinen asetusarvo" pitää aktivoida.

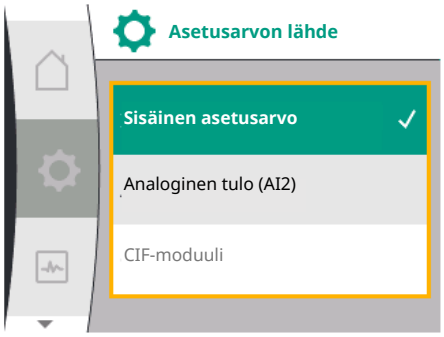


Fig. 72: Valikko Asetusarvon lähde

Yleinen	Näyttöteksti
1.0	Asetukset
1.1	Säätöasetus
1.1.9	Asetusarvon lähde
1.1.9 / 1	Sisäinen asetusarvo
1.1.9 / 2	Analoginen tulo (AI2)
1.1.9 / 3	CIF-moduuli

"Kaapelikatkon tunnistus" -toiminto on aktiivinen.
Alle 1 V:n tai 2 mA:n analoginen signaali tunnistetaan kaapelikatkokseksi.
Käynnistäminen tai sammuttaminen huomioi tällöin hystereesin.
Asetettua varakäyttökierroslukua käytetään silloin varakäyttönä. Tätä varten varakäytön pitää olla asetettuna valikossa "Säätöasetus – Varakäyttö [▶ 54]" "Pumppu PÄÄLLE" -tilaan. Kun varakäyttö on asetettu "Pumppu pois päältä" -tilaan, pumppu on pysähtyneenä kaapelikatkon tunnistuksen yhteydessä.

Signaalityyppi 0...10 V / 0...20 mA

Asiakkaan hankkiman paine-eroanturin asetus:
Jos analogiseen tuloon AI1 asennetaan asennuspaikalla paine-eroanturi (esim. pumppuvaihtoehdossa R1), analogiseen tuloon AI1 on asetettava paine-eroanturialue ja paineanturin sijainti (katso Fig. 67) – Analoginen tulo AI1. Mahdolliset paineanturin sijainnit:

→ Pumppulaippa
→ Normin mukainen sijainti

HUOMAUTUS

Suositus: Säädä asetettava paineanturialue vähintään niin korkealle kuin kyseisen pumpputyypin suurin mahdollinen nostokorkeus.
Paineanturialue pitää konfiguroida tätä varten "Paineanturialue"-valikossa. (Fig. 67 Valikko Analoginen tulo AI1 ja Fig. 69 Paineanturialue AI1)

Esimerkki:
Jos pumpputyypin suurin mahdollinen nostokorkeus on 20 m, liitettävän paine-eroanturin pitää pystyä saavuttamaan vähintään 2,0 baarin paine (noin 20 m). Jos liitetään esimerkiksi 4,0 baarin paine-eroanturi, paine-eroalue pitää asettaa 4,0 baariin. Liitettävään paine-eroanturiin pitää valita aina sopiva signaalityyppi. Tässä tapauksessa 0...10 V tai 0...20 mA.

HUOMAUTUS

Paine-eroalue, joka asetetaan, täytyy asettaa aina liitetyn paine-eroanturin nimelliseen maksimiarvoon. Nimellinen maksimiarvo vastaa anturin arvoa 100 %. Arvo on luettava paine-eroanturin tyyppikilvestä. Vain näin varmistetaan, että pumppu säätää oikein.

Paine-eron todellinen arvo kulkee analogisten signaalien 0...10 V tai 0...20 mA välillä. Se interpoloidaan suoraviivaisesti. (Katso kaavio Fig. 73).
Liitetty 0 V:n tai 0 mA:n analoginen signaali edustaa paine-eron todellista arvoa 0 %:ssa. Liitetty 10 V:n tai 20 mA:n analoginen signaali edustaa paine-eron todellista arvoa 100 %:ssa.

Asetusarvo, johon pumppu säätää, määritetään luvun "Säätöasetukset" mukaan. Asetus tapahtuu "Säätöasetus" [▶ 50]-valikon kohdassa "Asetusarvon lähteen asettaminen" [▶ 53]. "Sisäinen asetusarvo" pitää aktivoida.

Toiminto "Kaapelikatkon tunnistus" **ei ole** aktiivinen.

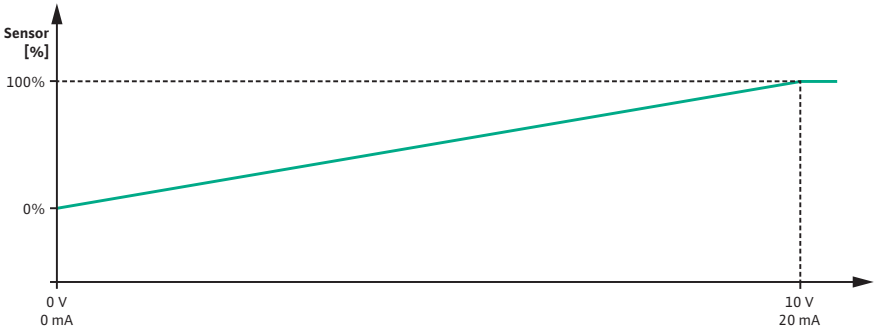


Fig. 73: Analogisen tulon AI1 toiminta: Signaalityypin anturiarvo 0...10 V / 0...20 mA

12.5.2 Analogisen tulon AI2 käyttö asetusarvon syöttönä

Analogisen tulon AI 2 asetus on saatavilla valikosta vain, jos analoginen tulo AI2 on valittu valikosta aiemmin. Valitse tätä varten valikosta peräkkäin seuraavat kohdat:

Yleinen	Näyttöteksti
1.0	Asetukset
1.1	Säätöasetus
1.1.9	Asetusarvon lähde
1.1.9 / 2	Analoginen tulo (AI2)

Valikosta "Asetukset", "Ulkoiset rajapinnat" ja "Analoginen tulo AI2" asetetaan signaalityyppi.

Yleinen	Näyttöteksti
1.0	Asetukset
1.3	Ulkoiset rajapinnat
1.3.4	Analoginen tulo (AI2)
1.3.4.1	Signaalityyppi

Mahdolliset signaalityypit, kun analoginen tulo valitaan asetusarvon tuloksi:

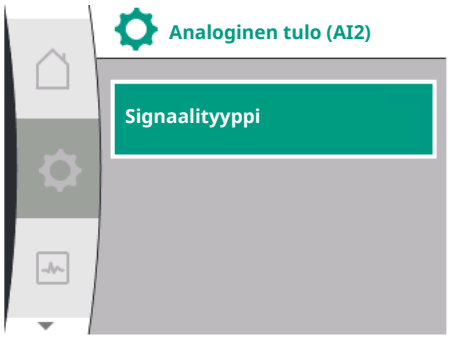


Fig. 74: Valikko Analoginen tulo (AI2)

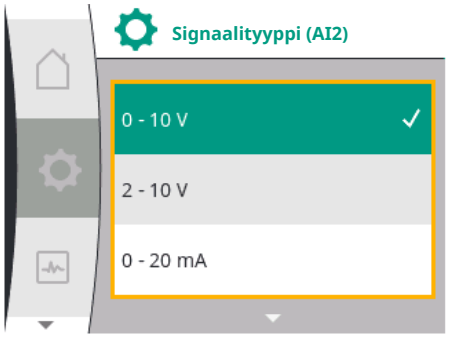


Fig. 75: Valikko Signaalityypit (AI2)

Asetusarvon anturin signaalityypit:

0...10 V: Jännitealue 0...10 V asetusarvojen siirtoon.
2...10 V: Jännitealue 2...10 V asetusarvojen siirtoon.
0...20 mA: Virranvoimakkuusalue 0...20 mA asetusarvojen siirtoon.
4...20 mA: Virranvoimakkuusalue 4...20 mA asetusarvojen siirtoon.

Analogista tuloa AI2 voidaan käyttää vain ulkoisen asetusarvon anturin tulona.

Signaalityyppi 2...10 V / 4...20 mA:

Jos analogiseen tuloon AI2 asennetaan ulkoinen asetusarvon anturi, signaalityyppi on asetettava. Tässä tapauksessa 2...10 V tai 4...20 mA.

Analoginen signaali kulkee 5 V...10 V tai 10 mA ... 20 mA välillä. Analoginen signaali interpoloidaan suoraviivaisesti. Liitetty 5 V:n tai 10 mA:n analoginen signaali edustaa asetusarvoa (esim. kierrosluku) 0 %:ssa. Liitetty 10 V:n tai 20 mA:n analoginen signaali edustaa asetusarvoa 100 %:ssa. (Katso kaavio Fig. 76).

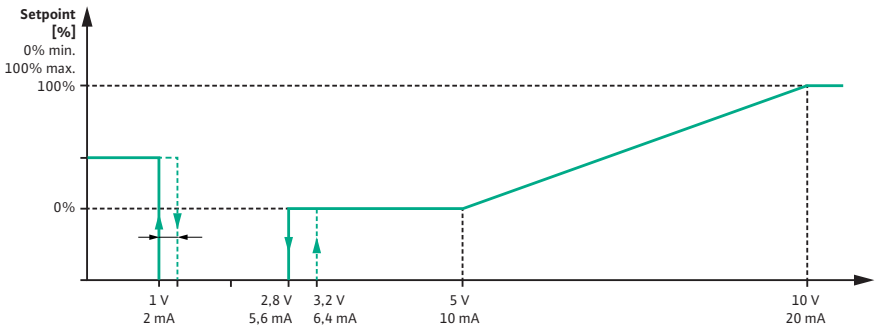


Fig. 76: Analogisen tulon AI2 toiminta: Signaalityypin asetusarvo 2...10 V / 4...20 mA

Kun analoginen signaali on 1 V:n ja 2,8 V:n välillä tai 2 mA:n ja 5,6 mA:n välillä, moottori on pois päältä.
Kaapelikatkoksen tunnistus on aktiivinen.
Alle 1 V:n tai 2 mA:n analoginen signaali tunnistetaan kaapelikatkokseksi. Tässä tapauksessa asetettu korvaava asetusarvo tulee mukaan. Korvaava asetusarvo asetetaan valikossa "Säätöasetus [▶ 50] – Asetusarvon lähteen asettaminen [▶ 53]" (katso Fig. 71 Säätöasetus varakäyttötilalla).
Asetetusta säätötavasta riippuen korvaavaksi asetusarvoksi voidaan asettaa seuraava:

→ Kierrosluku (säätötavassa "Vakiokierrosluku n-c")
→ Nostokorkeus (säätötavoissa "Paine-ero Δp-v" ja "Paine-ero Δp-c")

Yleinen	Näyttöteksti
1.0	Asetukset
1.1	Säätöasetus
1.1.10	Korvaava asetusarvo

Signaalityyppi 0...10 V / 0...20 mA:

Jos analogiseen tuloon AI2 asennetaan ulkoinen asetusarvon anturi, signaalityyppi on asetettava. Tässä tapauksessa 0...10 V tai 0...20 mA.

Analoginen signaali kulkee 4 V ja 10 V tai 8 mA ja 20 mA välillä. Analoginen signaali interpoloidaan suoraviivaisesti. Liitetty 1...4 V:n tai 2 mA...8 mA:n analoginen signaali edustaa asetusarvoa (esim. kierrosluku) 0 %:ssa. Liitetty 10 V:n tai 20 mA:n analoginen signaali edustaa asetusarvoa 100 %:ssa. (Katso kaavio Fig. 77).

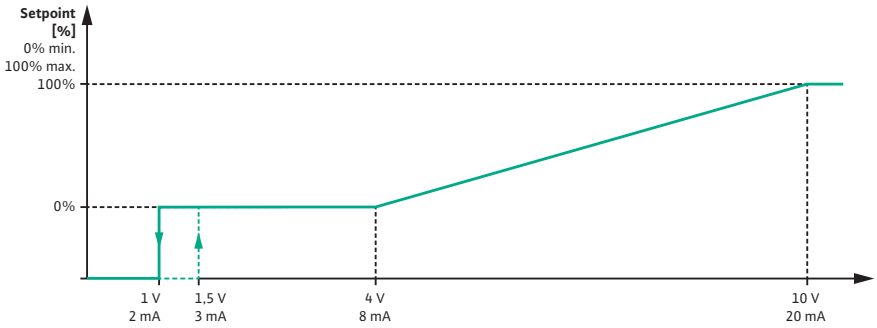


Fig. 77: Analogisen signaalin AI2 toiminta: Signaalityypin asetusarvo 0...10 V / 0...20 mA

Kun analoginen signaali on alle 1 V tai 2 mA, moottori on pois päältä.
Kaapelikatkoksen tunnistus **ei ole** aktiivinen.

HUOMAUTUS

Kun yksi ulkoisista lähteistä on valittu, asetusarvo on kytketty tähän ulkoiseen lähteeseen, eikä sitä voida enää säätää asetusarvojen muokkaustoiminnossa tai aloitusnäytössä.
Tämä kytkentä voidaan poistaa vain valikosta "Asetusarvon lähteen asettaminen" [▶ 53]. Asetusarvon lähde on tällöin asetettava jälleen asentoon "Sisäinen asetusarvo".

Ulkoisen lähteen ja asetusarvon välinen kytkentä merkitään sekä aloitusnäytössä että asetusarvojen muokkaustoiminnossa **sinisellä**. Tilan ilmaiseva LED-valo palaa samoin sinisenä.

12.6 Wilo Net –rajapinnan käyttö ja toiminto

Wilo Net on väyläjärjestelmä, jonka avulla Wilo-tuotteet (laitteet) voivat viestiä keskenään.

Käyttö:

→ Kaksoispumput, jotka koostuvat kahdesta osallistujasta

Väylätopologia:

Väylätopologia koostuu useasta pumpusta (laitteesta), jotka on kytketty peräkkäin. Osallistujat on yhdistetty toisiinsa yhteisellä kaapelilla.
Väylä on terminoitava kaapelin molemmissa päissä. Tämä tehdään molempien ulkoisen pumpun kohdalla pumppuvalikossa. Muilla osallistujilla **ei** saa olla käytössä olevaa terminointia.

Kaikille väylän osallistujille on kohdistettava yksilöllinen osoite (Wilo Net ID).
Tämä osoite asetetaan kyseisen pumpun pumppuvalikossa.

Valitse pumppujen terminointia varten seuraavat kohdat:



Fig. 78: Valikko Säätö Wilo Net

Universal	Näyttöteksti
1.0	Asetukset
1.3	Ulkoiset rajapinnat
1.3.5	Säätö Wilo Net
1.3.5.1	Wilo Net –päättäminen



Fig. 79: Valikko Wilo Net –terminointi

Mahdollinen valinta:

Wilo Net –päättäminen	Kuvaus
Pois päältä	Pumpun päätevastus kytketään pois päältä. Jos pumppua EI ole liitetty sähköisen väylälinjan päähän, on valittava "Pois päältä".
Päällä	Pumpun päätevastus kytketään päälle. Jos pumppu on liitetty sähköisen väylälinjan päähän, on valittava "Päällä".

Kun terminointi on tehty, pumpuille kohdistetaan yksilöllinen Wilo Net –osoite.

Kohdista Wilo Net –osoite valitsemalla seuraavat kohdat:

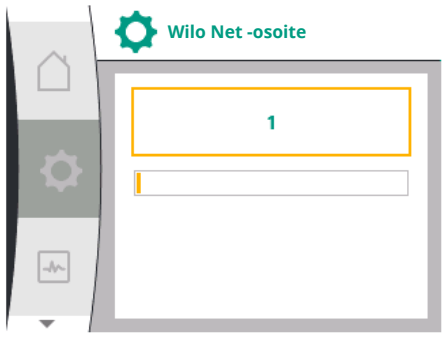


Fig. 80: Valikko Wilo Net –osoite

Universal	Näyttöteksti
1.0	Asetukset
1.3	Ulkoiset rajapinnat
1.3.5	Säätö Wilo Net
1.3.5.2	Wilo Net –osoite

Jokaiselle pumpulle pitää osoittaa oma osoite (1…2).

HUOMAUTUS

Wilo Net –osoitteen asetusalue on 1…126, kaikkia arvoja alueella 22…126 **ei**saa käyttää.

Esimerkkinä kaksoispumppu:

→ Pumppupää vasemmalla (I)
  – Wilo Net -päättäminen: PÄÄLLÄ
  – Wilo Net -osoite: 1
→ Pumppupää oikealla (II)
  – Wilo Net -päättäminen: PÄÄLLÄ
  – Wilo Net -osoite: 2

12.7 CIF-moduulien käyttö ja toiminta

Liitetyn CIF-moduulin tyypistä riippuen valikoihin "Asetukset" ja "Ulkoiset rajapinnat" tulee näkyviin niihin kuuluva asetusvalikko.
Pumpun CIF-moduulien vaadittavat asetukset on kuvattu CIF-moduulien käyttöohjeessa.

13 Näytön asetukset

Kohdassa "Asetukset", "Näytön asetukset" tehdään yleiset asetukset.
Seuraava taulukko antaa yleiskatsauksen valikosta "Näytön asetukset":

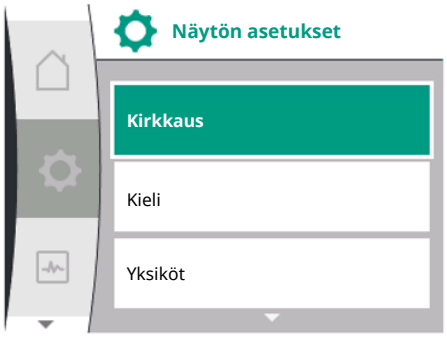


Fig. 81: Valikko Näytön asetukset

Universal	Näyttöteksti
1.0	Asetukset
1.5	Näytön asetukset
1.5.1	Kirkkaus
1.5.2	Kieli
English	Englanti
Deutsch	Deutsch
Français	ranska
Universal	Yleinen
1.5.3	Yksiköt
m, m³/h	m, m³/h
kPa, m³/h	kPa, m³/h
kPa, l/s	kPa, l/s
ft, USGPM	jalka, USGPM
1.5.4	Näppäinlukko
1.5.4.1	Näppäinlukko PÄÄLLE

13.1 Näytön kirkkaus

Kohdassa "Asetukset", "Näytön asetukset" voidaan muuttaa näytön kirkkautta. Kirkkausarvo ilmoitetaan prosentteina. 100 %:n kirkkaus vastaa suurinta mahdollista ja 5 %:n kirkkaus pienintä mahdollista kirkkautta.

Universal	Näyttöteksti
1.0	Asetukset
1.5	Näytön asetukset
1.5.1	Kirkkaus

13.2 Kieli

Kohdassa "Asetukset", "Näytön asetukset" voidaan asettaa kieli.
Valittavissa ovat seuraavat kielet:

Kielen lyhenne	Kieli
EN	Englanti
FI	Deutsch
FR	ranska
IT	italia
ES	espanja
UNIV	Yleinen

Kielen lyhenne	Kieli
FI	Suomi
SV	Ruotsi
PT	Portugali
NO	Norja
NL	Hollanti
DA	Tanska
PL	Puola
HU	Unkari
CS	Tšekki
RO	Romania
SL	Sloveeni
HR	Kroatia
SK	Slovakki
SR	Serbia
LT	Latvia
LV	Liettua
ET	Viro
RU	Venäjä
UK	Ukraina
BG	Bulgaria
EL	Kreikka
TR	Turkki

Taul. 30: Valikon kielet

HUOMAUTUS

Muun kuin tällä hetkellä asetettuna olevan kielen valitsemisen jälkeen näyttö saattaa sammua tai käynnistyä uudelleen.
Sen aikana vilkkuu vihreä LED. Kun näyttö on käynnistynyt uudelleen, ilmestyy kielivalikoimalista, jossa uusi valittu kieli on aktivoitu.
Tämä prosessi voi kestää jopa noin 30 sekuntia.

HUOMAUTUS

Kielten lisäksi näytöllä on neutraali numerokoodi "Universal", joka voidaan vaihtoehtoisesti valita kieleksi. Numerokoodi on taulukoissa selvyyden vuoksi näyttötekstien vieressä.
Tehdasasetus: Englanti

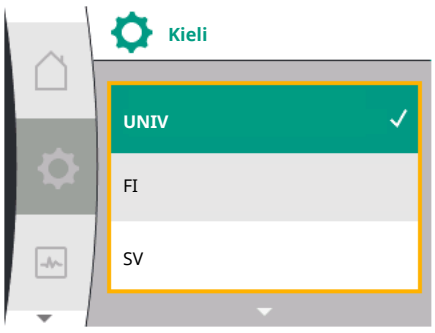


Fig. 82: Valikko Kieli

Universal	Näyttöteksti
1.0	Asetukset
1.5	Näytön asetukset
1.5.2	Kieli
English	Englanti
Deutsch	Deutsch
Français	ranska
• • •	• • •

13.3 Yksikkö

Kohdassa "Asetukset", "Näytön asetukset" voidaan asettaa fysikaalisten arvojen yksiköt.

Universal	Näyttöteksti
1.0	Asetukset
1.5	Näytön asetukset
1.5.3	Yksiköt
m, m³/h	m, m³/h
kPa, m³/h	kPa, m³/h
kPa, l/s	kPa, l/s
ft, USGPM	jalka, USGPM

Yksiköiden valintamahdollisuus:

Yksiköt	Kuvaus
m, m³/h	Fysikaalisten SI-yksiköiden esitys SI-yksikköinä. **Poikkeus:** • Virtaama m³ / h • Nostokorkeus /m
kPa, m³/h	Nostokorkeuden esitys kPa ja virtaaman esitys m³ / h
kPa, l/s	Nostokorkeuden (kPa) ja virtaaman (l/s) esitys
jalka, USGPM	Fysikaalisten arvojen esitys US-yksikköinä

Taul. 31: Yksiköt

HUOMAUTUS
Yksiköiksi on asetettu tehtaalla m, m³/h.

13.4 Näppäinlukko

Näppäinlukko estää asiattomia henkilöitä muuttamasta asetettuja pumppuparametreja.

Kohdassa "Asetukset", "Näytön asetukset" voidaan aktivoida näppäinlukko.

Yleinen	Näyttöteksti
1.0	Asetukset
1.5	Näytön asetukset
1.5.4	Näppäinlukko
1.5.4.1	Näppäinlukko PÄÄLLE

Painamalla samaan aikaan (> 5 sekuntia) "Takaisin"-painiketta ja käyttöpainiketta, näppäinlukko deaktivoituu.
Kun näppäinlukko on aktiivinen, aloitusikkuna sekä varoitus- ja virheilmoitukset ovat edelleen näkyvissä, jotta pumpun tila voidaan tarkistaa.

Aktiivisen näppäinlukon tunnistaa aloitusnäytöltä lukkosymbolista .

14 Lisäasetukset

Kohdassa "Asetukset", "Lisäasetukset" tehdään yleiset asetukset.

Seuraava taulukko antaa yleiskatsauksen valikosta "Lisäasetukset":

Yleinen	Näyttöteksti
1.0	Asetukset
1.6	Lisäasetukset
1.6.1	Pumpun irtiravistus

Yleinen	Näyttöteksti
1.6.1.1	Pumpun irtiravistus: PÄÄLLE / POIS PÄÄLTÄ
1.6.1.2	Pumpun irtiravistus: Aikaväli
1.6.1.3	Pumpun irtiravistus: Kierrosluku
1.6.2	Ramppiajat
1.6.2.1	Ramppiajat: Käynnistymisaika
1.6.2.2	Ramppiajat: Sammumisaika
1.6.4	Automaattinen PWM-taajuuden alennus
OFF	Pois päältä
ON	Päällä

14.1 Pumpun kick-toiminto

Jotta estetään pumpun jumiutuminen, pumppuun asetetaan kick-toiminto. Pumppu käynnistyy asetetun aikavälin kuluttua ja kytkeytyy taas hetken kuluttua pois päältä.

Edellytys:

Pumpun kick-toiminnon vuoksi verkkojännitettä ei saa katkaista.

HUOMIO

Pitkien seisokkien aiheuttama pumpun jumiutuminen!

Pitkät seisokit saattavat aiheuttaa pumpun jumiutumisen. Pumpun kick-toimintoa ei saa ottaa pois toiminnasta!

Etäkäytön, väyläkomennon, EXT. OFF-ohjaustulon tai 0...10 V:n signaalin kautta sammutetut pumput käynnistyvät lyhytaikaisesti. Näin vältetään jumiutuminen pitkien seisokkien jälkeen.

Valikossa "Asetukset", "Lisäasetukset"

- → voidaan kytkeä pumpun irtiravistus päälle ja pois päältä.
- → voidaan asettaa pumpun irtiravistuksen aikaväliksi 2–72 tuntia. (tehdasasetus, katso luku "Tehdasasetus" [▶ 87]).
- → voidaan asettaa pumpun kiertoluku, jolla pumpun irtiravistus suoritetaan

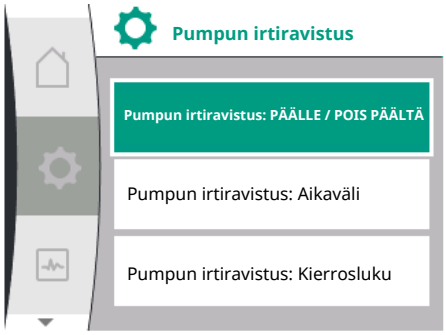


Fig. 83: Pumpun irtiravistus

Yleinen	Näyttöteksti
1.0	Asetukset
1.6	Lisäasetukset
1.6.1	Pumpun irtiravistus
1.6.1.1	Pumpun irtiravistus: PÄÄLLE / POIS PÄÄLTÄ
1.6.1.2	Pumpun irtiravistus: Aikaväli
1.6.1.3	Pumpun irtiravistus: Kierrosluku

HUOMAUTUS

Jos verkkojännite aiotaan kytkeä pois pitkäksi ajaksi, pitää ulkoisen ohjauksen suorittaa pumpun irtiravistus kytkemällä verkkojännite vähäksi aikaa päälle. Tämä edellyttää, että pumppu on kytketty päälle ohjauksen puolelta ennen verkkovirran katkaisua.

14.2 Asetusarvon muutosten ramppiajat

Valikon "Asetukset" kohdassa "Lisäasetukset" voidaan asettaa pumpun ramppiajat.

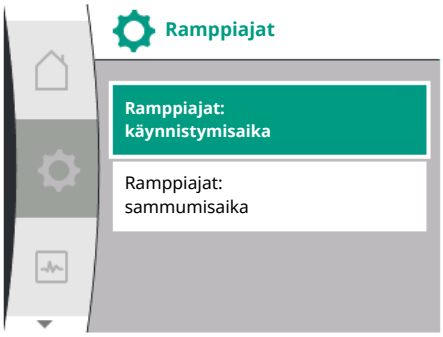


Fig. 84: Valikko Ramppiajat

Universal	Näyttöteksti
1.0	Asetukset
1.6	Lisäasetukset
1.6.2	Ramppiajat
1.6.2.1	Ramppiajat: Käynnistymisaika
1.6.2.2	Ramppiajat: Sammumisaika

Ramppiajat määrittävät, kuinka nopeasti pumppu saa käynnistyä ja sammua maksimaalisesti asetusarvon muuttuessa.
Asetettava arvoalue käynnistymiselle ja sammumiselle on 0 s...180 s. Katso tehdasasetus luvusta "Tehdasasetus" [▶ 87].

14.3 Automaattinen PWM-taajuuden alennus

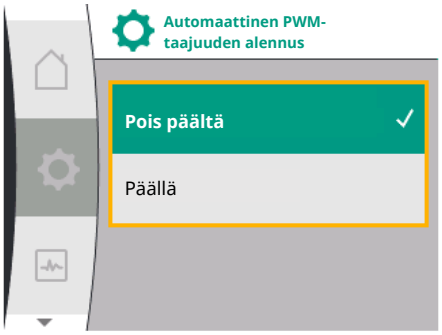


Fig. 85: Valikko PWM-taajuuden alennus

Valikossa "Asetukset", "Lisäasetukset" voidaan kytkeä toiminto "Automaattinen PWM-taajuuden alennus" päälle ja pois päältä:

Universal	Näyttöteksti
1.0	Asetukset
1.6	Lisäasetukset
1.6.4	Automaattinen PWM-taajuuden alennus
OFF	Pois päältä
ON	Päällä

Toiminto on käytettävissä tyyppikohtaisesti.

Toiminto "Automaattinen kytkentätaajuus" on sammutettu tehtaalla.
Jos pumpun ympäristölämpötila on liian korkea, pumppu vähentää itsenäisesti hydraulista tehoa.
Jos toiminto "Automaattinen PWM-taajuuden alennus" on aktivoitu, kytkentätaajuus muuttuu kriittisestä lämpötilasta, jotta se voi edelleen toimittaa vaaditun hydraulisen toimintapisteen.

HUOMAUTUS
Muutettu kytkentätaajuus voi johtaa pumpun suurempaan ja/tai muuttuneeseen käyttömeluun.

15 Diagnoosit ja mittausarvot

Vika-analyysin tukemista varten pumppu tarjoaa vikailmoitusten ohella lisäohjeita:

Vianetsintäohjeiden avulla voidaan etsiä vikoja ja huoltaa elektroniikkaa ja rajapintoja. Hydraulisten ja sähköisten yleiskatsausten ohella esitetään tietoa rajapinnoista ja laitteen tietoja.

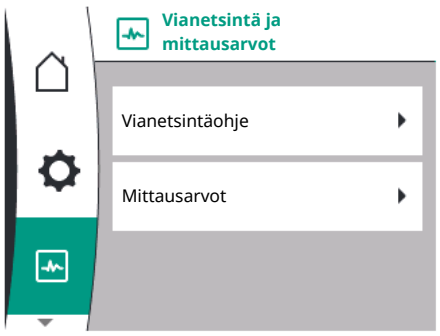


Fig. 86: Diagnoosit ja mittausarvot

Seuraava taulukko antaa yleiskatsauksen valikosta "Vianetsintä ja mittausarvot":

Universal	Näyttöteksti
2.0	Diagnoosit ja mittausarvot
2.1	Vianetsintäohje
2.1.1	Laitteen tiedot
2.1.2	Huoltotiedot
2.1.3	Yleiskatsaus relelähtö (SSM/SBM)
Relay function:SSM	Reletoiminto: SSM
Relay function:SBM	Reletoiminto: SBM
Forced control:Yes	Pakko-ohjaus: Kyllä
Forced control:No	Pakko-ohjaus: Ei
Current status:Energized	Tämänhetkinen tila: Jännitteinen
Current status:Not energized	Tämänhetkinen tila: Ei jännitettä



Fig. 87: Valikko Vianetsintäohje

Universal	Näyttöteksti
2.1.4	Yleiskatsaus analoginen tulo (AI1)
Type of use:	Käyttötapa:
Not used	Ei käytössä
Differential pressure sensor	Paine-eroanturi
External sensor	Ulkoinen anturi
Setpoint input	Asetusarvo-tulo
Signal type:	Signaalityyppi:
Current value: :	Tämänhetkinen arvo:
2.1.5	Yleiskatsaus analoginen tulo (AI1)
Type of use:	Käyttötapa:
Not used	Ei käytössä
External sensor	Ulkoinen anturi
Setpoint input	Asetusarvo-tulo
Signal type:	Signaalityyppi:
Current value: :	Tämänhetkinen arvo:
2.1.6	Kaksoispumppu-yhteyden tiedot
Partner paired and reachable.	Kumppani yhdistetty ja käytettävissä.
Partner is paired.	Kumppani on yhdistetty.
Partner is not reachable.	Kumppani ei käytettävissä.
Partner WCID: [1]	Kumppani WCID:[1]
Partner Address:	Kumppanin osoite:
Partner Name:	Kumppanin nimi:
2.1.7	Pumpunvaihdon tila
Time-based pump cycling:	Aikaperusteinen pumpunvaihto
Switched ON, interval:	Päällä, aikaväli:
Switched OFF	Pois päältä
Current status:	Tämänhetkinen tila:
No pump is running.	Yhtään pumppua ei ole käynnissä.
Both pumps are running.	Molemmat pumput käynnissä.
This pump is running.	Tämä pumppu käy.
Other pump is running.	Toinen pumppu käy.
Next execution in:	Seuraava malli:
2.2	Mittausarvot
2.2.1	Käyttötiedot
H act =	H tosi =
n act =	n tosi =
P electr =	P sähkö =
U mains =	U verkko =
2.2.2	Tilastotiedot
W electr =	W sähkö =
Operating hours =	Käyttötunnit =

[1] WICD = Wilo Communication ID (kaksoispumppukumppanin tiedonvaihto-osoite)

15.1 Vianetsintäohje

Valikon "Diagnoosit ja mittausarvot" kohdassa "Vianetsintäohje" ovat toiminnot elektroniikan ja rajapintojen vianmääritykseen ja huoltoon.

Seuraava taulukko antaa yleiskatsauksen valikosta "Vianetsintäohje":

Universal	Näyttöteksti
2.1	Vianetsintäohje
2.1.1	Laitteen tiedot
2.1.2	Huoltotiedot
2.1.3	Yleiskatsaus relelähtö (SSM/SBM)
2.1.4	Yleiskatsaus analoginen tulo (AI1)
2.1.5	Yleiskatsaus analoginen tulo (AI2)
2.1.6	Kaksoispumppu-yhteyden tiedot
2.1.7	Pumpunvaihdon tila

15.2 Laitteen tiedot

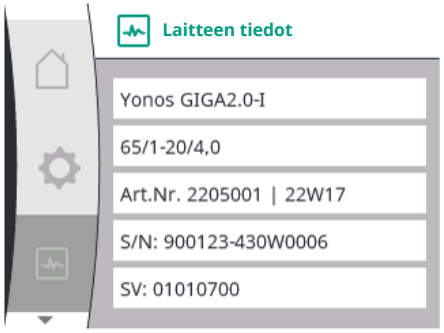


Fig. 88: Valikko Laitteen tiedot

Valikosta "Diagnoosit ja mittausarvot" voidaan lukea tietoja tuotenimestä, tuote- ja sarjanumerosta sekä ohjelmiston ja laitteiston versiosta. Valitse tätä varten seuraava:

Universal	Näyttöteksti
2.0	Diagnoosit ja mittausarvot
2.1	Vianetsintäohje
2.1.1	Laitteen tiedot

15.3 Huoltotiedot

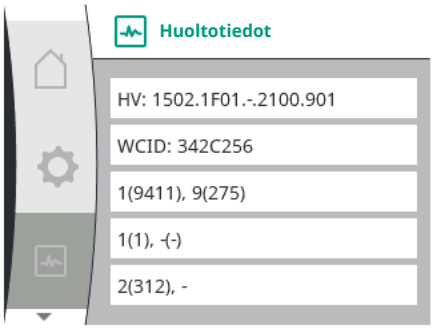


Fig. 89: Valikko Huoltotiedot

Valikosta "Diagnoosit ja mittausarvot" voidaan lukea tietoja tuotteen huoltotarkoitusta varten. Valitse tätä varten seuraava:

Universal	Näyttöteksti
2.0	Diagnoosit ja mittausarvot
2.1	Vianetsintäohje
2.1.2	Huoltotiedot

15.4 Yleiskatsaus SSM/SBM-releen tilasta

Valikosta "Diagnoosit ja mittausarvot" voidaan lukea SSM/SBM-releen tilatietoja. Valitse tätä varten seuraava:

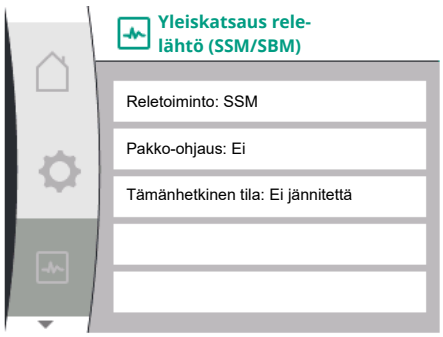


Fig. 90: Yleiskatsaus SSM/SBM-releтoiminnosta

Universal	Näyttöteksti
2.0	Diagnoosit ja mittausarvot
2.1	Vianetsintäohje
2.1.3	Yleiskatsaus relelähtö (SSM/SBM)
Relay function:SSM	Releтoiminto: SSM
Relay function:SBM	Releтoiminto: SBM
Forced control:Yes	Pakko-ohjaus: Kyllä
Forced control:No	Pakko-ohjaus: Ei
Current status:Energized	Tämänhetkinen tila: Jännitteinen
Current status:Not energized	Tämänhetkinen tila: Ei jännitettä

15.5 Yleiskatsaus analogisista tuloista AI1 ja AI2

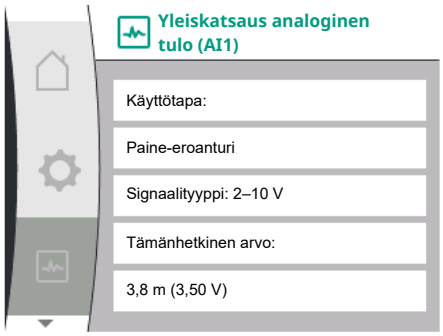


Fig. 91: Yleiskatsaus analoginen tulo (AI1)

Valikosta "Diagnoosit ja mittausarvot" voidaan lukea analogisen tulon AI1 ja AI2 tilatietoja. Valitse tätä varten seuraava:

Universal	Näyttöteksti
2.0	Diagnoosit ja mittausarvot
2.1	Vianetsintäohje
2.1.4	Yleiskatsaus analoginen tulo (AI1)
Type of use:	Käyttötapa:
Not used	Ei käytössä
Differential pressure sensor	Paine-eroanturi
External sensor	Ulkoinen anturi
Setpoint input	Asetusarvo-tulo
Signal type:	Signaalityyppi:
Current value: :	Tämänhetkinen arvo:
2.1.5	Yleiskatsaus analoginen tulo (AI2)
Type of use:	Käyttötapa:
Not used	Ei käytössä
External sensor	Ulkoinen anturi
Setpoint input	Asetusarvo-tulo
Signal type:	Signaalityyppi:
Current value: :	Tämänhetkinen arvo:

Seuraavat tilatiedot ovat saatavilla:

→ Käyttötapa
→ Signaalityyppi
→ Tämänhetkinen mittausarvo

15.6 Yleiskatsaus kaksoispumppuyhteydestä

Valikosta "Diagnoosit ja mittausarvot" voidaan lukea kaksoispumppuyhteyden tilatietoja. Valitse tätä varten seuraava:

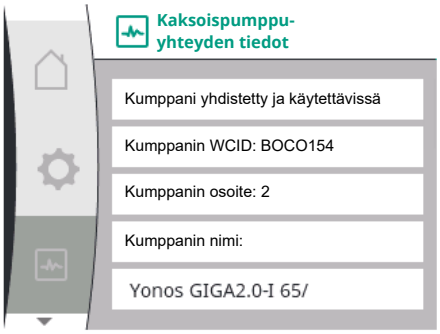


Fig. 92: Tietoa kaksoispumppuyhteydestä

Universal	Näyttöteksti
2.0	Diagnoosit ja mittausarvot
2.1	Vianetsintäohje
2.1.6	Kaksoispumppu- yhteyden tiedot
Partner paired and reachable.	Kumppani yhdistetty ja käytettävissä.
Partner is paired.	Kumppani on yhdistetty.
Partner is not reachable.	Kumppani ei käytettävissä.
Partner WCID: [1]	Kumppani WCID:[1]
Partner Address:	Kumppanin osoite:
Partner Name:	Kumppanin nimi:

[1] WICD = Wilo Communication ID (kaksoispumppukumppanin tiedonvaihto-osoite)

HUOMAUTUS

Yleiskatsaus kaksoispumppuyhteydestä on käytettävissä vain, kun kaksoispumppuyhteys on konfiguroitu aiemmin (katso luku "Kaksoispumppujen hallinta" [▶ 55]).

15.7 Yleiskatsaus pumpunvaihdon tilasta

Valikosta "Diagnoosit ja mittausarvot" voidaan lukea pumpunvaihdon tilatietoja. Valitse tätä varten seuraava:

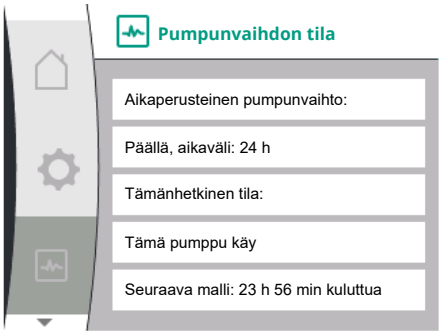


Fig. 93: Tietoja pumpunvaihdon tilasta

Universal	Näyttöteksti
2.0	Diagnoosit ja mittausarvot
2.1	Vianetsintäohje
2.1.7	Pumpunvaihdon tila
Time-based pump cycling:	Aikaperusteinen pumpunvaihto
Switched ON, interval:	Päällä, aikaväli
Switched OFF	Pois päältä
Current status:	Tämänhetkinen tila:
No pump is running.	Yhtään pumppua ei ole käynnissä.
Both pumps are running.	Molemmat pumput käynnissä.
This pump is running.	Tämä pumppu käy.
Other pump is running.	Toinen pumppu käy.
Next execution in:	Seuraava malli:

→ Pumpunvaihto päällä: kyllä/ei

Kun pumpunvaihto on päällä, seuraavat tiedot ovat lisäksi käytettävissä:

→ Tämänhetkinen tila: Kumpikaan pumppu ei käy / molemmat pumput käyvät / pääpumppu käy / pumppukumppani käy.
→ Aika seuraavaan pumpunvaihtoon

15.8 Mittausarvot

Valikosta "Diagnoosit ja mittausarvot" voidaan lukea käyttötietoja, mittausarvoja ja tilastoarvoja. Valitse tätä varten peräkkäin seuraavat kohdat:

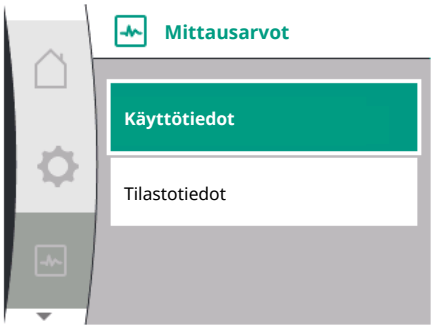


Fig. 94: Valikko Mittausarvot

Universal	Näyttöteksti
2.0	Diagnoosit ja mittausarvot
2.2	Mittausarvot
2.2.1	Käyttötiedot
H act =	H tosi =
n act =	n tosi =
P electr =	P sähkö =
U mains =	U verkko =
2.2.2	Tilastotiedot
W electr =	W sähkö =
Operating hours =	Käyttötunnit =

Alavalikossa "Käyttötiedot" näkyvät seuraavat tiedot:

- → Hydrauliset käyttötiedot
  - – Nykyinen nostokorkeus
  - – Nykyinen kierrosluku
- → Sähköiset käyttötiedot
  - – Tämänhetkinen sähkötehon kulutus
  - – Tämänhetkinen verkonpuolinen jännitteensyöttö
- → Tilastotiedot
  - – Yhteenlaskettu sähkötehon kulutus
  - – Käyttötunnit

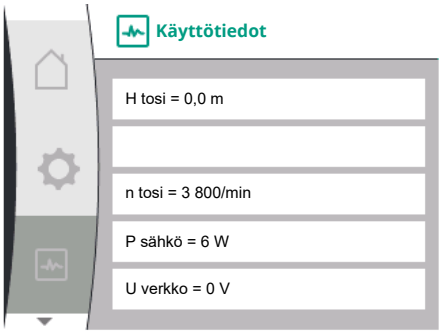


Fig. 95: Käyttötiedot

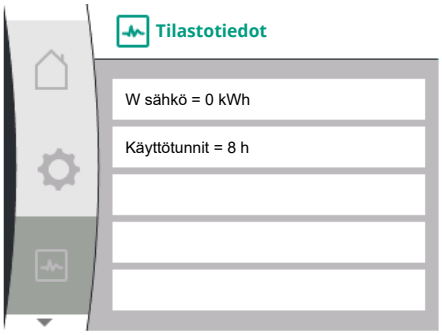


Fig. 96: Tilastotiedot

16 Nollaus

Pumpun voi asettaa takaisin tehdasasetukseen valikosta . Valitse tätä varten seuraava:

Universal	Näyttöteksti
3.0	Tehdasasetus
3.1	Takaisin tehdasasetukseen
Confirm	Vahvista (Asetukset menetetään!)
CANCEL	Keskeytä



Fig. 97: Palautus tehdasasetukseen

16.1 Tehdasasetus

HUOMAUTUS

Pumpun säätöjen palauttaminen tehdasasetukseen korvaa pumpun nykyiset asetukset!

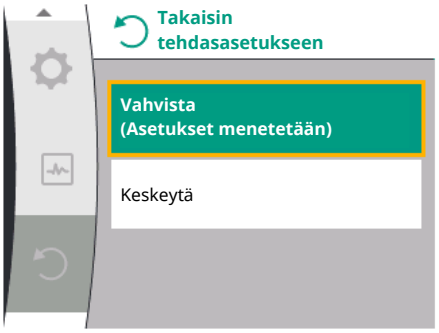


Fig. 98: Vahvistus Palautus tehdasasetukseen

Taulukko antaa yleiskatsauksen tehdasasetuksista:

Asetukset	Yonos GIGA2.0	Yonos GIGA2.0 ... R1
Säätökäytön asetus		
Säätöavustaja	Δp-v	Perussäätötapa n-const.
Pumppu päälle/pois	Moottori päällä	Moottori päällä
Kaksoispumppukäyttö		
Kaksoispumpun liittäminen	Vakiopumppu: ei yhdistetty Kaksoispumppu: yhdistetty	Vakiopumppu: ei yhdistetty Kaksoispumppu: yhdistetty
Kaksoispumpun vaihto	24 h	24 h
Ulkoiset rajapinnat		
SSM/SBM-rele		
Releen toiminta	SSM	SSM
SSM-releтoiminto	Vain viat	Vain viat
Laukaisun viive	5s	5s
Peruutuksen viive	5s	5s
DI1	toiminnassa (kaapelisillalla)	toiminnassa (kaapelisillalla)
AI1	konfiguroitu Käyttötapa: paine-eroanturi Anturin sijainti: pumppulaippa Signaalityyppi: 2...10 V	ei konfiguroitu
AI2	ei konfiguroitu	ei konfiguroitu
Wilo Net		
Wilo Net -päättäminen	päällä	päällä
Wilo Net -osoite	Kaksoispumppu: Pääpumppu: 1 pumppukumppani: 2 Vakiopumppu: 126	Kaksoispumppu: Pääpumppu: 1 pumppukumppani: 2 Vakiopumppu: 126
Näytön asetus		
Kieli	Englanti	Englanti
Yksiköt	m, m^3/h	m, m^3/h
Pumpun irtiravistus	päällä	päällä
Pumpun irtiravistuksen aikaväli	24 h	24 h
Diagnoosit ja mittausarvot		
Vianetsintäohje		
SSM-pakko-ohjaus (normaali, aktiivinen, passiivinen)	passiivinen	passiivinen
SBM-pakko-ohjaus (normaali, aktiivinen, passiivinen)	passiivinen	passiivinen
Lisäasetukset		

Asetukset	Yonos GIGA2.0	Yonos GIGA2.0 ... R1
Pumpun irtiravistus	päällä	päällä
Pumpun irtiravistuksen aikaväli	24 h	24 h
Perustoiminto	Säätökäyttö	Säätökäyttö
Ramppiaika	0 s	0 s
Automaattinen PWM-taajuuden alennus	pois päältä	pois päältä

Taul. 32: Tehdasasetukset

17 Häiriöt, niiden syyt ja tarvittavat toimenpiteet

VAROITUS

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

Kun häiriöitä esiintyy, häiriönhallinta asettaa vielä toteutettavissa olevat pumpputehot ja toiminnot käytettäviksi.
Esiintynyt häiriö tarkastetaan, jos se on teknisesti mahdollista, keskeytymättömästi, ja jos mahdollista, palautetaan varakäyttö tai säätökäyttö.
Häiriötön pumppukäyttö otetaan käyttöön taas heti, kun häiriön aiheuttajaa ei enää ole.
Esimerkki: Elektroniikkamoduuli on jälleen jäähtynyt.

HUOMAUTUS

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

Jos käyttöhäiriötä ei voi poistaa, on käännyttävä alan liikkeen puoleen tai otettava yhteyttä lähimpään Wilo-asiakaspalvelukeskukseen tai edustajaan.

17.1 Mekaaniset häiriöt ilman virheilmoituksia

Häiriöt	Syyt	Tarvittavat toimenpiteet
Pumppu ei käynnisty tai se sammuu.	Kaapelipuristin löysällä.	Tarkasta kaikki kaapeliliitännät.
Pumppu ei käynnisty tai se sammuu.	Sulake on viallinen.	Tarkasta sulakkeet, vaihda vialliset sulakkeet.
Pumppu käy pienentyneellä teholla.	Painepuolen sulkuventtiilissä kuristuma.	Avaa sulkuventtiili hitaasti.
Pumppu käy pienentyneellä teholla.	Ilmaa imuputkessa	Korjaa laippojen vuodot. Ilmaa pumppu. Vaihda liukurengastiiviste, jos näkyy selvää vuotoa.
Pumppu pitää ääntä.	Kavitaatiota riittämättömän menosyöttöpaineen vuoksi.	Nosta menosyötön painetta. Ota huomioon imuyhteen vähimmäispaine. Tarkasta imupuolen venttiili ja suodatin ja puhdista tarvittaessa.
Pumppu pitää ääntä.	Moottorissa on laakerivaurio.	Anna Wilo-asiakaspalvelun tai alan ammattiliikkeen tarkastaa ja tarvittaessa korjata pumppu.

Taul. 33: Mekaaniset häiriöt

17.2 Vikasignaalit

Virheilmoituksen näyttö graafisessa näytössä

→ Tilanäyttö on merkitty punaisella.
→ Virheilmoitus, 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.

Seuraava taulukko antaa yleiskatsauksen mahdollisista näyttöilmoituksista:

Universal	Näyttöteksti
Error	Vika
Please check operating manual	Katso asennus- ja käyttöohje
Double pump	Kaksoispumppu
This head	Sijaintipaikka: Tämä pää
Partner head	Sijaintipaikka: Kumppanin pää
Exists since:	Alkaen
Acknowledge needed	Vahvistus tarvitaan
For acknowlege long press knob	Kuittaus painamalla painiketta pitkään
Acknowleged, waiting for restart	Kuitattu, odottaa uudelleenkäynnistämistä
Reset energy counter	Energialaskurin nollaus
Press return key to cancel	Keskeytä painamalla "Takaisin"
Press and hold return key to cancel	Keskeytä painamalla pitkään "Takaisin"
System Notification	Järjestelmäilmoitus
no valid Parameter	Ei kelpaavia parametreja
Production mode active	Tuotantotila toiminnassa
HMI blocked	Näyttö on jumiutunut

Koodi	Viat	Syy	Tarvittavat toimenpiteet
401	Epävakaa virtalähde	Epävakaa virtalähde.	Tarkasta sähköasennus.
	Lisätietoja syistä ja tarvittavista toimenpiteistä: Virtalähde on liian epävakaa. Käyttöä ei voida varmistaa.		
402	Alijännite	Virransyöttö liian alhainen.	Tarkasta sähköasennus.
	Lisätietoja syistä ja tarvittavista toimenpiteistä: Käyttöä ei voida varmistaa. Mahdolliset syyt: 1. Verkko ylikuormittunut. 2. Pumppu on liitetty väärään virtalähteeseen.		
403	Ylijännite	Virransyöttö liian suuri.	Tarkasta sähköasennus.
	Lisätietoja syistä ja tarvittavista toimenpiteistä: Käyttöä ei voida varmistaa. Mahdolliset syyt: 1. Pumppu on kytketty väärään virtalähteeseen.		
404	Pumppu jumiutunut.	Mekaaninen este on keskeyttänyt pumpun akselin kääntymisen.	Tarkista pumpun rungon ja moottorin pyörivien osien vapaa kulku. Poista mahdollinen sakka ja vierasesineet.
	Lisätietoa syistä ja tarvittavista toimenpiteistä: järjestelmässä olevan sakan ja vierasesineiden lisäksi myös pumpun akseli voi jumiutua.		

Koodi	Viat	Syy	Tarvittavat toimenpiteet
405	Elektroniikkamoduuli liian lämmin.	Elektroniikkamoduulin sallittu lämpötila ylittynyt.	Varmista sallittu ympäristölämpötila. Paranna tilan tuuletusta.
	Lisätietoa syistä ja tarvittavista toimenpiteistä: Noudata eristys- ja laitekomponenttien sallittua asennusasentoa ja vähimmäisetäisyyttä, jotta voit varmistaa riittävän tuuletuksen. Jäähdytysrivoissa ei saa olla sakkaa.		
406	Moottori liian lämmin.	Moottorin sallittu lämpötila on ylitetty.	Varmista sallittu ympäristön ja pumpattavan aineen lämpötila. Varmista moottorin jäähdytys vapaan ilmankierron avulla.
	Lisätietoa syistä ja tarvittavista toimenpiteistä: Noudata eristys- ja laitekomponenttien sallittua asennusasentoa ja vähimmäisetäisyyttä, jotta voit varmistaa riittävän tuuletuksen.		
407	Moottorin ja moduulin välinen yhteys katkennut.	Moottorin ja moduulin välinen sähköyhteys virheellinen.	Moottori-moduuli-yhteyden tarkastus.
	Lisätietoa syistä ja tarvittavista toimenpiteistä: irrota elektroniikkamoduuli, jotta voit tarkistaa moduulin ja moottorin väliset koskettimet. Noudata turvallisuusohjeita!		
408	Pumppu virtaa vasten virtaussuuntaa.	Ulkoiset vaikutteet aiheuttavat läpivirtauksen pumpun virtaussuuntaa vasten.	Tarkasta järjestelmän toiminta, asenna tarvittaessa takaiskuventtiilit.
	Lisätietoa syistä ja tarvittavista toimenpiteistä: Jos pumppu läpivirtaa liian voimakkaasti vastakkaiseen suuntaan, moottori ei enää voi käynnistyä.		
409	Epätäydellinen ohjelmistopäivitys.	Ohjelmistopäivitystä ei ole suoritettu loppuun.	On suoritettava ohjelmistopäivitys uudella ohjelmistopaketilla.
	Lisätietoa syistä ja tarvittavista toimenpiteistä: Pumppu voi toimia vain, kun ohjelmistopäivitys on suoritettu loppuun.		
410	Analogisen tulon jännite ylikuormittunut.	Analogisen tulon jännitteessä on oikosulku tai se on liian kuormittunut.	Tarkista liitetyt kaapelit ja kuormat analogisen tulon jännitteensyötössä oikosulun varalta.
	Lisätietoa syistä ja tarvittavista toimenpiteistä: Virhe haittaa binäärituloja. ULK. POIS PÄÄLTÄ on asetettu. Pumppu ei käy.		
411	Verkkovaihe puuttuu (koskee vain 3~)	Verkkovaihe puuttuu	Tarkasta sähköasennus.
	Lisätietoja syistä ja tarvittavista toimenpiteistä: Käyttöä ei voida pitää yllä. Mahdolliset syyt: 1. Kosketinhäiriö verkkoliittimessä. 2. Jonkin verkkovaiheen sulake on lauennut.		
420	Moottori tai elektroniikkamoduuli viallinen.	Moottori tai elektroniikkamoduuli viallinen.	Vaihda moottori ja/tai elektroniikkamoduuli.
	Lisätietoa syistä ja tarvittavista toimenpiteistä: Pumppu ei pysty selvittämään, kumpi osista on viallinen. Ota yhteyttä huoltoon.		

Koodi	Viat	Syy	Tarvittavat toimenpiteet
421	Elektroniikkamoduuli viallinen.	Elektroniikkamoduuli viallinen.	Elektroniikkamoduuli viallinen.
	Lisätietoa syistä ja tarvittavista toimenpiteistä: Ota yhteyttä huoltoon.		

Taul. 34: Virheilmoitukset

17.3 Varoitukset

Varoituksen näyttö graafisessa näytössä:

→ Tilanäyttö on merkitty keltaisella.
→ Varoitusilmoitus, varoituskoodi (W...)

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.

Seuraava taulukko antaa yleiskatsauksen mahdollisista näyttöilmoituksista:

Universal	Näyttöteksti
Warning	Varoitus
Please check operating manual	Katso asennus- ja käyttöohje
Double pump	Kaksoispumppu
This head	Sijaintipaikka: Tämä pää
Partner head	Sijaintipaikka: Kumppanin pää
Exists since:	Alkaen
Acknowledge needed	Vahvistus tarvitaan
For acknowlege long press knob	Kuittaus painamalla painiketta pitkään
Acknowleged, waiting for restart	Kuitattu, odottaa uudelleenkäynnistämistä
Reset energy counter	Energialaskurin nollaus
Press return key to cancel	Keskeytä painamalla "Takaisin"
Press and hold return key to cancel	Keskeytä painamalla pitkään "Takaisin"
System Notification	Järjestelmäilmoitus
no valid Parameter	Ei kelpaavia parametreja
Production mode active	Tuotantotila toiminnassa
HMI blocked	Näyttö on jumiutunut

Koodi	Varoitus	Syy	Tarvittavat toimenpiteet
550	Pumppu virtaa vasten virtaussuuntaa.	Ulkoiset vaikutteet aiheuttavat läpivirtauksen pumpun virtaussuuntaa vasten.	Tarkasta muiden pumppujen tehonsäätö, asenna tarpeen vaatiessa takaiskuventtiilit.
	Lisätietoa syistä ja tarvittavista toimenpiteistä: Jos pumppu läpivirtaa liian voimakkaasti vastakkaiseen suuntaan, moottori ei enää voi käynnistyä.		

Koodi	Varoitus	Syy	Tarvittavat toimenpiteet
551	Alijännite	Jännitteensyöttö liian alhainen. Jännitteensyöttö on pudonnut pienimmän raja-arvon alle.	Tarkasta virtalähde.
	Lisätietoa syistä ja tarvittavista toimenpiteistä: Pumppu käy. Alijännite heikentää pumpun suorituskykyä. Jos jännite laskee edelleen, heikennettyä käyttöä ei voida pitää yllä.		
552	Pumppu virtaa virtauksen suuntaan.	Ulkoiset vaikutteet aiheuttavat läpivirtauksen pumpun virtaussuuntaan.	Tarkasta muiden pumppujen tehonsäätö.
	Lisätietoa syistä ja tarvittavista toimenpiteistä: Pumppu voi käynnistyä läpivirtauksesta huolimatta.		
553	Elektroniikkamoduuli viallinen.	Elektroniikkamoduuli viallinen.	Vaihda elektroniikkamoduuli.
	Lisätietoa syistä ja tarvittavista toimenpiteistä: Pumppu käy, mutta täysi teho ei näissä olosuhteissa ole mahdollinen. Ota yhteyttä huoltoon.		
555 / 557	Epäuskottava anturin arvo analogisessa tulossa AI1 tai AI2.	Määritys ja oheinen signaali aiheuttavat käyttöön kelpaamattoman anturin arvon.	Tarkasta tulon ja liitetyn anturin määritys.
	Lisätietoa syistä ja tarvittavista toimenpiteistä: Virheelliset anturin arvot saavat tarvittaessa aikaan varakäyttötyyppejä, jotka varmistavat pumpun toiminnon ilman tarvittavaa anturin arvoa.		
556 / 558	Kaapelikatkos analogisessa tulossa AI1 tai AI2.	Määritys ja oheinen signaali aiheuttavat kaapelikatkoksen havaitsemisen.	Tarkasta tulon ja liitetyn anturin määritys.
	Lisätietoa syistä ja tarvittavista toimenpiteistä: Kaapelikatkoksen havaitseminen saa tarvittaessa aikaan varakäyttötyyppejä, jotka varmistavat käytön ilman tarvittavaa ulkoista arvoa.		
560	Epätäydellinen ohjelmistopäivitys.	Ohjelmistopäivitystä ei ole suoritettu loppuun.	Suositellaan ohjelmistopäivitystä uudella ohjelmistopaketilla.
	Lisätietoa syistä ja tarvittavista toimenpiteistä: Ohjelmistopäivitystä ei suoritettu, pumppu jatkaa toimintaa edellisellä ohjelmistoversiolla.		
561 / 562	Analogisen tulon jännite ylikuormittunut (binaarinen tai analoginen).	Analogisen tulon jännitteessä on oikosulku tai se on liian kuormittunut.	Tarkista liitetyt kaapelit ja kuormat analogisen tulon jännitteensyötössä oikosulun varalta.
	Lisätietoa syistä ja tarvittavista toimenpiteistä: Haittaa binaarituloja. Binaaritulojen toiminnot eivät ole käytettävissä.		
564	Kiinteistönhallintajärjestelmän [1] asetusarvo puuttuu.	Anturin lähde tai kiinteistönhallintajärjestelmä[1] on konfiguroitu väärin. Tiedonvaihto on katkennut.	Tarkista kiinteistönhallintajärjestelmän [1] konfigurointi ja toiminta.
	Lisätietoa syistä ja tarvittavista toimenpiteistä: Haittaa säädön toimintoja. Varatoiminto on aktiivinen.		

Koodi	Varoitus	Syy	Tarvittavat toimenpiteet
565 / 566	Signaali liian voimakas analogisessa tulossa AI1 tai AI2.	Oheinen signaali on selvästi odotetun maksimiarvon yläpuolella.	Tarkasta tulosignaali.
	Lisätietoa syistä ja tarvittavista toimenpiteistä: Signaalia käsitellään maksimiarvolla.		
570	Elektroniikkamoduuli liian lämmin.	Elektroniikkamoduulin kriittinen lämpötila ylitetty.	Varmista sallittu ympäristölämpötila. Paranna tilan tuuletusta.
	Lisätietoa syistä ja tarvittavista toimenpiteistä: elektroniikkamoduulin on säädettävä ylikuumenemisen yhteydessä pumpun käyttöä niin, että vältetään elektroniikkakomponenttien vaurioituminen.		
571	Kaksoispumppuyhteys katkennut.	Yhteyttä kaksoispumppukumppaniin ei voi muodostaa.	Tarkista kaksoispumppukumppanin, kaapeliyhteyden ja konfiguraation virransyöttö.
	Lisätietoa syistä ja tarvittavista toimenpiteistä: Pumpun toiminta on heikentynyt hiukan. Moottoripää täyttää pumpun toiminnon tehon rajaan saakka.		
573	Kommunikaatio näyttö- ja käyttöyksikköön katkennut.	Sisäinen kommunikaatio näyttö- ja käyttöyksikköön katkennut.	Tarkasta nauhakaapeliyhteys.
	Lisätietoa syistä ja tarvittavista toimenpiteistä: Näyttö- ja ohjausyksikkö on liitetty takaosastaan nauhakaapelilla pumpun elektroniikkaan.		
574	Tiedonvaihto CIF-moduulin kanssa katkennut.	Sisäinen kommunikaatio CIF-moduulin kanssa katkennut.	Tarkista/puhdista koskettimet CIF-moduulin ja elektroniikkamoduulin välissä.
	Lisätietoa syistä ja tarvittavista toimenpiteistä: CIF-moduuli on avatun liitäntätilan reunassa liitetty pumppuun neljällä koskettimella.		
578	Viallinen näyttö- ja käyttöyksikkö.	Näyttö- ja käyttöyksikössä on havaittu vika.	Vaihda näyttö- ja käyttöyksikkö.
	Lisätietoa syistä ja tarvittavista toimenpiteistä: Näyttö- ja käyttöyksikkö on saatavilla varaosana.		
582	Kaksoispumppu ei ole yhteensopiva.	Kaksoispumppukumppani ei ole yhteensopiva tämän pumpun kanssa.	Valitse/asenna sopiva kaksoispumppukumppani.
	Lisätietoa syistä ja tarvittavista toimenpiteistä: Kaksoispumpputoiminto mahdollinen vain kahdella yhteensopivalla, samantyyppisellä pumpulla.		
586	Ylijännite	Virransyöttö liian suuri.	Tarkasta virtalähde
	Lisätietoa syistä ja tarvittavista toimenpiteistä: Pumppu käy. Jos jännite nousee lisää, pumppu kytkeytyy pois päältä. Liian suuret jännitteet voivat vaurioittaa pumppua.		
588	Elektroniikkatuuletin jumiutunut, viallinen tai ei yhdistetty.	Elektroniikkatuuletin ei toimi	Tarkasta tuulettimen kaapeli.

[1] BMS = kiinteistönhallintajärjestelmä

HUOMAUTUS

Varoitus W573 "Tiedonvaihto näyttö- ja käyttöyksikön kanssa katkennut" esitetään näytöllä toisella tavalla kuin muut varoitukset.



Yleinen	Näyttöteksti
Warning: W573	Varoitus W573
Communication between display and electronic module interrupted Please check operating manual Please check operating manual	Näytön ja elektroniikkamoduulin välinen tiedonvaihto katkennut. Katso käyttöohje.

Fig. 99: Varoitus W573

18 Huolto

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

Pumpun huolto- ja tarkastustyöt on syytä antaa Wilo-asiakaspalvelun tehtäväksi.

VAARA

Sähkövirran aiheuttama hengenvaara!

Asiaton toiminta sähköasennuksissa aiheuttaa kuoleman sähköiskun johdosta!

- Anna sähkölaitteisiin kohdistuvat työt aina sähköalan ammattilaisen tehtäväksi.
- Ennen kaikkia töitä on yksikkö kytkettävä jännitteettömäksi ja varmistettava päällekytkentää vastaan.
- Pumpun liitäntäkaapelin vaurioiden korjauksen saa antaa vain sähköalan ammattilaisen suoritettavaksi.
- Moottorin tai elektroniikkamoduulin aukkoja ei saa koskaan kaivella, eikä niihin saa työntää mitään sisään.
- Noudata pumpun, tasonsäädön ja muiden lisävarusteiden asennus- ja käyttöohjeita.
- Kun työt on tehty valmiiksi, asenna irrotetut suojukset, esimerkiksi kansi tai kytkinsuojukset, takaisin paikoilleen.

VAARA

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

- Yleisiä käyttäytymisohjeita, jotka koskevat sähkölaitteiden käsittelyä, on noudatettava!
- Moottoria ei saa avata!
- Roottorin purkamisen ja asennuksen saa antaa vain Wilo-asiakaspalvelun tehtäväksi! Henkilöt, joilla on sydämentahdistin, **eivät** saa suorittaa sellaisia töitä!

HUOMAUTUS

Moottorin sisäpuolella olevat magneetit eivät aiheuta vaaraa **niin kauan kuin moottori on täysin asennettuna**. Henkilöt, joilla on sydämentahdistin, voivat lähestyä Yonos GIGA2.0 -pumppua rajoituksetta.



VAROITUS

Voimakkaiden magneettisten voimien aiheuttamat henkilövahingot!

Moottorin avaaminen johtaa voimakkaisiin, yhtäkkiä purkautuviin magneettisiin voimiin. Ne voivat aiheuttaa vakavia viilto-, puristus- ja ruhjevammoja.

- Moottoria ei saa avata!
- Moottorilaipan ja laakerikilven purkamisen ja asennuksen huolto- ja korjaustöitä varten saa antaa vain Wilo-asiakaspalvelun tehtäväksi!



VAARA

Hengenvaara sähköiskun takia! Generaattori- tai turbiinikäyttö pumpun läpivirtauksessa!

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

- Jännitteettömyys on tarkastettava ja viereiset jännitteen alaiset osat on peitettävä tai eristettävä!
- Sulje sulkulaitteet pumpun edestä ja takaa!



VAARA

Hengenvaara, jos elektroniikkamoduulia ei ole asennettu!

Moottorin kontakteissa voi olla hengenvaarallinen jännite!

Pumpun normaalikäyttö on sallittua vain elektroniikkamoduuli asennettuna.

- Pumppua ei koskaan saa yhdistää tai käyttää ilman siihen asennettua elektroniikkamoduulia!



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 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.



VAARA

Ulospäin sinkoavien työkalujen aiheuttama hengenvaara!

Jos huoltotöissä moottoriakselilla käytettävät työkalut joutuvat kosketuksiin pyörivien osien kanssa, ne voivat singota ulospäin. Loukkaantuminen tai jopa kuolema ovat mahdollisia!

- Kaikki huoltotöissä käytetyt työkalut on poistettava ennen pumpun käyttöönottoa!



VAROITUS

Palovammojen tai kiinni jäätymisen vaara pumppua/järjestelmää kosketettaessa.

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

- Käytön aikana on pidettävä riittävä etäisyys pumpusta!
- Järjestelmän ja pumpun on annettava jäähtyä huonelämpötilaan!
- Kaikissa töissä on käytettävä suojavaatetusta, suojakäsineitä ja suojalaseja.

18.1 Ilman syöttö

Ilman syöttö moottorin koteloon ja elektroniikkamoduuliin on tarkastettava säännöllisin väliajoin. Lika haittaa moottorin jäähdytystä. Poista lika tarvittaessa ja varmista esteetön ilman syöttö.

18.2 Huoltotyöt



VAARA

Putoavien osien aiheuttama hengenvaara!

Pumpun tai yksittäisten osien putoaminen voi aiheuttaa hengenvaarallisia vammoja!

- Varmista pumpun osat asennustöiden yhteydessä putoamista vastaan soveltuvilla kuorman kiinnitysvälineillä.



VAARA

Hengenvaara sähköiskun takia!

Jännitteettömyys on tarkastettava ja viereiset jännitteen alaiset osat on peitettävä tai eristettävä.

18.2.1 Liukurengastiivisteen vaihto

Totutuskäyttövaiheen aikana saattaa ilmetä vähäisiä tippuvia vuotoja. Myös pumpun normaalikäytön aikana on vähäinen yksittäinen tipoittainen vuoto normaalia. Säännöllinen silmämääräinen tarkastus on suoritettava. Jos vuoto on selvästi havaittava, tiiviste on vaihdettava.
Lisätietoja saat myös Wilon kuivamoottoripumppujen suunnitteluohjeista.
Wilon valikoimaan kuuluu korjaussarja, jossa on vaihtoon tarvittavat osat.



HUOMAUTUS

Moottorin sisäpuolella olevat magneetit eivät aiheuta minkäänlaista vaaraa henkilöille, joilla on sydämentahdistin, niin kauan kuin moottoria ei avata tai roottoria irroteta. Liukurengastiivisteen vaihdon voi suorittaa vaarattomasti.

Purkaminen:



VAROITUS

Palovammojen vaara!

Jos pumpattavien aineiden lämpötilat ja järjestelmäpaineet ovat korkeita, on pumpun ensin annettava jäähtyä ja järjestelmästä poistettava paine.

1. Kytke järjestelmä jännitteettömäksi ja varmista luvatonta uudelleenkäynnistämistä vastaan.
2. Sulje sulkulaitteet pumpun edestä ja takaa.
3. Tarkasta jännitteettömyys.
4. Maadoita ja oikosulje työalue.
5. Irrota verkkoliitäntäkaapeli. Irrota paine-eroanturin kaapeli paine-eroanturista, jos sellainen on.
6. Poista pumpun paine avaamalla ilmanpoistoventtiili (Fig. I, pos. 28).



HUOMAUTUS

Suosittelemme irrottamaan moduulin käsittelyn helpottamiseksi ennen moottori-juoksupyöräyksikön purkamista. (Katso luku "Elektroniikkamoduulin vaihto" [▶ 100]).

7. Jätä kaksi kuljetussilmukkaa (Fig. I, pos. 30) moottorilaippaan.



HUOMAUTUS

Jos moottorin kotelossa ei ole kierreaukkoja (Fig. II, pos. 14b), kuljetussilmukoiden siirtäminen ei ole tarpeen.

8. Kiinnitä moottori-juoksupyöräyksikkö varmistusta varten sopivilla nostovälineillä kuljetussilmukoihin (Fig. 6).

   ⇒ **Malli DN 32...DN 80, Fig. I**

9. Ota moottori-juoksupyöräyksikkö (Fig. 100) pumpun pesästä avaamalla laipparuuvit (Fig. I, pos. 29).

HUOMAUTUS

Nostovälineiden kiinnittämisen yhteydessä on varottava vahingoittamasta muoviosia, kuten moduulin yläosaa.

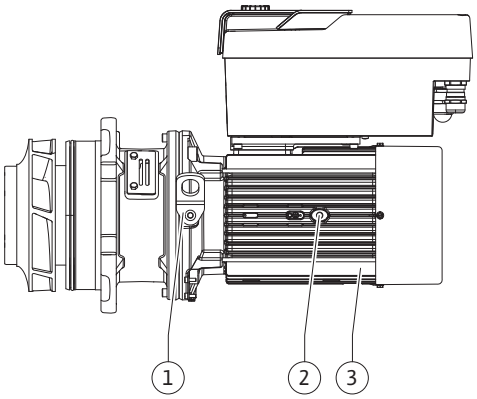


Fig. 100: Moottori-juoksupyöräyksikkö

10. Kun ruuvit (Fig. I, pos. 29) poistetaan, myös paine-eroanturi irrotetaan moottorilaipasta. Jätä paine-eroanturi (Fig. I, pos. 8) kiinnityslevyineen (Fig. I, pos. 13) roikkumaan paineenmittausjohtoihin (Fig. I, pos. 7).
11. Irrota O-rengas (Fig. I, pos. 19).
12. Irrota etummainen varmistussokka (Fig. I, pos. 36a) akselista.
13. Vedä juoksupyörä (Fig. II, pos. 21) akselista.
14. Irrota takimmainen varmistussokka (Fig. I, pos. 36b) akselista.
15. Vedä välirengas (Fig. I, pos. 20) akselista.
16. Vedä liukurengastiiviste (Fig. I, pos. 25) akselista.
17. Paina liukurengastiivisteen vastarengas (Fig. I, pos. 26) ulos moottorin laipasta ja puhdista vastepinnat.
18. Puhdista akselin vastepinta huolellisesti.

    ⇒ **Malli DN 100...DN 125, Fig. II**

19. Avaa ruuvit (Fig. II, pos. 29) ja poista ne
20. Avaa ruuvit (Fig. II, pos. 10) ja poista ne. Moottori-juoksupyöräyksikkö jää ruuvien poistamisen jälkeen tukevasti pumpun pesään. Moottoriakselin vaakasuorassa asennossakaan ei ole kaatumisvaaraa.

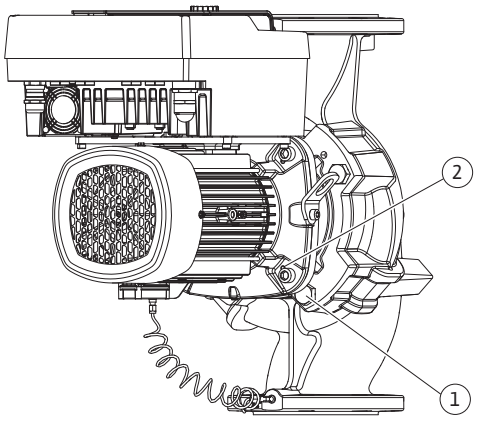


Fig. 101: Moottori-juoksupyöräyksikön painaminen irti kierrereikien (DN 100...DN 125) kautta

HUOMAUTUS

Ruuvien (Fig. II, pos. 10) irrotukseen sopii parhaiten kulma-avain tai kuulapäällä varustettu holkkiavain, erityisesti pumpputyyppien kohdalla, joiden tilaolosuhteet ovat ahtaat.

21. Kun ruuvit (Fig. II, pos. 10) poistetaan, myös paine-eroanturi irrotetaan moottorilaipasta. Jätä paine-eroanturi (Fig. I, pos. 8) kiinnityslevyineen (Fig. I, pos. 13) roikkumaan paineenmittausjohtoihin (Fig. I, pos. 7). Irrota elektroniikkamoduulin paine-eroanturin liitäntäkaapeli.
22. Paina moottori-juoksupyöräyksikkö irti pumpun pesästä. Käytä siihen kahta kierrereikää (katso Fig. 101, pos. 1).

23. Irrota kiinnitys kiertämällä sopivan pituiset M10-ruuvit kierrereikiin. Kun moottori-juoksupyöräyksikköä on painettu irti n. 40 mm, moottori-juoksupyöräyksikkö ei enää ole pumpun pesässä.

HUOMAUTUS

Moottori-juoksupyöräyksikkö on tarvittaessa tuettava soveltuvilla apuvälineillä kaatumisen estämiseksi. Näin on erityisesti silloin, kun ei käytetä asennuspultteja.

24. Irrota kaksi suojalevyn lukitusruuvia (Fig. II, pos. 27) ja poista suojalevy.
25. Irrota juoksupyörän kiinnitysmutteri (Fig. II, pos. 22). Poista sen alla oleva aluslaatta (Fig. II, pos. 23) ja vedä juoksupyörä (Fig. II, pos. 21) pois pumppuakselilta. Irrota kiila (Fig. II, pos. 37).
26. Irrota ruuvit (Fig. II, pos. 10a).
27. Irrota tiivistelaippa kaksivartisella ulosvetimellä (yleisvetimellä) moottorin keskiöintiosasta ja vedä se pois akselista. Liukurengastiiviste (Fig. II, pos. 25) irtoaa samalla. Vältä tiivistelaipan kääntymistä kulmittain väärään asentoon.
28. Paina liukurengastiivisteen vastarengas (Fig. II, pos. 26) tiivistelaipassa olevasta kiinnityskohdasta.
29. Puhdista akselin ja tiivistelaipan kiinnityspinnat huolellisesti.

Asennus

HUOMAUTUS

Noudata kaikissa seuraavissa töissä vastaavalle kierretyypille määritettyä ruuvin kiristysmomenttia (taulukko"Kiristysmomentit" [▶ 25])!

Elastomeerit (O-rengas, palkeen liukurengastiiviste) on helpompi asentaa "pintajännitteettömällä vedellä" (esim. vesi-huuhteluaine-seoksella).

1. Puhdista pumpun pesän, tiivistelaipan ja moottorilaipan tuki- ja keskiöintipinnat osien moitteettoman asennon varmistamiseksi.

   ⇒ **Malli DN 32...DN 80, Fig. I**
2. Aseta tiivistelaippaan uusi vastarengas (Fig. I, pos. 26).
3. Työnnä uusi liukurengastiiviste (Fig. I, pos. 25) akseliin. Varo vaurioittamasta liukurengastiivistettä asettamalla se väärään kulmaan.
4. Työnnä uusi välirengas (Fig. I, pos. 20) akseliin.
5. Työnnä takimmainen varmistussokka (Fig. I, pos. 36b) pumpun akseliin.
6. Asenna juoksupyörä (Fig. I, pos. 21) akseliin.
7. Työnnä etummainen varmistussokka (Fig. I, pos. 36a) pumpun akseliin.
8. Aseta uusi O-rengas (Fig. I, pos. 19) paikalleen.
9. Aseta moottori/käyttömoottori, juoksupyörä ja akselitiiviste pumpun pesään ja kiinnitä laipparuuvit (Fig. I, pos. 29), mutta älä kiristä vielä lopullisesti.

   ⇒ **Malli DN 100...DN 125, Fig. II**
10. Aseta tiivistelaippaan uusi vastarengas (Fig. II, pos. 26). Työnnä tiivistelaippa varovasti akselin yli ja asemoi se vanhaan tai johonkin toiseen haluttuun kulma-asentoon moottorilaippaan nähden. Huomioi tässä komponenttien sallitut asennusasennot (katso luku "Sallitut asennusasennot ja komponenttien sijoituksen muutokset ennen asennusta" [▶ 21]).
11. Kierrä ruuvit (Fig. II, pos. 10 ja 10a) sisään. Älä kiristä ruuvia (pos. 10) vielä lopullisesti.
12. Työnnä uusi liukurengastiiviste (Fig. II, pos. 25) akselille. Varo vaurioittamasta liukurengastiivistettä asettamalla se väärään kulmaan.
13. Asenna juoksupyörä aluslevyjen ja mutterin avulla, paina samalla vastaan juoksupyörän ulkohalkaisijalla.
14. Puhdista tiivistelaipan ura ja aseta uusi O-rengas (Fig. II, pos. 19) paikalleen.

15. Kiinnitä moottori-juoksupyöräyksikkö varmistusta varten sopivilla nostovälineillä kuljetussilmukoihin. Kiinnityksessä on varottava vahingoittamasta muoviosia, kuten tuulettimen pyörää ja elektroniikkamoduulin yläosaa.
16. Vie moottori-juoksupyöräyksikkö (katso Fig. 100) pumpun pesään vanhaan tai haluttuun uuteen kulma-asentoon. Huomioi tässä komponenttien sallitut asennusasennot (katso luku "Sallitut asennusasennot ja komponenttien sijoituksen muutokset ennen asennusta" [▶ 21]).
17. Kun tiivistelaipan ohjain on alkanut selvästi tarttua (n. 15 mm ennen pääteasentoa), ei ole enää kallistumisen tai kulmittain kääntymisen vaaraa. Sen jälkeen, kun moottori-juoksupyöräyksikkö on varmistettu vähintään yhdellä ruuvilla (Fig. II, pos. 29), kiinnitysvälineet voidaan poistaa kuljetussilmukoista.
18. Kierrä ruuvit (Fig. II, pos. 29) sisään. Kun ruuvit kiristetään, moottori-juoksupyöräyksikkö siirtyy pumpun pesän sisään.

    ⇒ **Molemmat mallit**

    ⇒ Jos elektroniikkamoduuli on irrotettu, se pitää asentaa nyt uudestaan. Katso luku "Elektroniikkamoduulin vaihto" [▶ 100].

HUOMIO

Epäasianmukaisen käsittelyn aiheuttama vaurioituminen!

Tarkista akselin kiertyvyys kiertämällä sitä hiukan, samalla kun kierrät ruuveja paikoilleen. Vie sitä varten kuusiokoloavain tuuletinkotelon aukon läpi (Fig. 5). Jos akseli muuttuu raskasliikkeisemmäksi, kiristä ruuveja vuorotellen ristiin.

19. Lukitse paine-eroanturin kiinnityslevy (Fig. I, pos. 13) jonkin ruuvin kannan (Fig. I, pos. 29 tai Fig. II, pos. 10) alta elektroniikkamoduulia vastapäätä olevalla sivulla. Kiristä ruuvit (Fig. I, pos. 29 tai Fig. II, pos. 10) lopullisesti.
20. Siirrä vaiheen 7 kappaleen "Purkaminen" mukaisesti siirretyt kuljetussilmukat (Fig. I, pos. 30) moottorin kotelosta takaisin moottorilaippaan.

HUOMAUTUS

Ota huomioon käyttöönoton toimenpiteet (katso luku "Käyttöönotto" [▶ 41]).

21. Kytke paine-eroanturin liitäntäkaapeli/verkkojohto uudestaan paikalleen.
22. Avaa sulkulaitteet ennen pumppua ja sen jälkeen.
23. Kytke sulake takaisin päälle.

18.2.2 Moottorin/käyttölaitteen vaihto

Voimakkaammat laakeriäänet ja epätavalliset värinät ilmoittavat laakerin kulumisesta. Silloin on vaihdettava laakeri tai moottori. Käytön saa vaihtaa vain Wilo-asiakaspalvelu!

VAARA

Hengenvaara sähköiskun takia! Generaattori- tai turbiinikäyttö pumpun läpivirtauksessa!

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

- Jännitteettömyys on tarkastettava ja viereiset jännitteen alaiset osat on peitettävä tai eristettävä!
- Sulje sulkulaitteet pumpun edestä ja takaa!

VAROITUS

Voimakkaiden magneettisten voimien aiheuttamat henkilövahingot!

Moottorin avaaminen johtaa voimakkaisiin, yhtäkkiä purkautuviin magneettisiin voimiin. Ne voivat aiheuttaa vakavia viilto-, puristus- ja ruhjevammoja.

- Moottoria ei saa avata!
- Moottorilaipan ja laakerikilven purkamisen ja asennuksen huolto- ja korjaustöitä varten saa antaa vain Wilo-asiakaspalvelun tehtäväksi!

HUOMAUTUS

Moottorin sisäpuolella olevat magneetit eivät aiheuta minkäänlaista vaaraa henkilöille, joilla on sydämentahdistin, niin kauan kuin moottoria ei avata tai roottoria irroteta. Moottorin/käytön vaihdon voi suorittaa vaarattomasti.

1. Pura moottori suorittamalla vaiheet 1...8, kuten on kerrottu luvussa "Liukurengastiivisteen vaihto" [▶ 96].
2. Poista ruuvit (Fig. I, pos. 4) ja vedä elektroniikkamoduuli pystysuoraan ylöspäin. (Fig. I, pos. 1).

   ⇒ **Malli DN 32...DN 80, Fig. I**
3. Ota moottori/käyttömoottori, juoksupyörä ja akselitiiviste pois pumpun pesästä avaamalla laipparuuvit (Fig. I, pos. 29).
4. Kun ruuvit (Fig. I, pos. 29) poistetaan, myös paine-eroanturi irrotetaan moottorilaipasta. Jätä paine-eroanturi (Fig. I, pos. 8) kiinnityslevyineen (Fig. I, pos. 13) roikkumaan paineenmittausjohtoihin (Fig. I, pos. 7).

   ⇒ **Malli DN 100...DN 125, Fig. II**
5. Pura moottori suorittamalla vaiheet 19...29, kuten on kerrottu luvussa "Liukurengastiivisteen vaihto" [▶ 96].

Asennus

1. Puhdista pumpun pesän, tiivistelaipan ja moottorilaipan tuki- ja keskiöintipinnat osien moitteettoman asennon varmistamiseksi.

   ⇒ **Malli DN 32...DN 80, Fig. I**
2. Aseta moottori/käyttömoottori, juoksupyörä ja akselitiiviste pumpun pesään ja kiinnitä laipparuuvit (Fig. I, pos. 29), mutta älä kiristä vielä lopullisesti.
3. Ennen kuin elektroniikkamoduuli asennetaan vedä uusi O-rengas (Fig. I, pos. 31) elektroniikkamoduulin (Fig. I, pos. 1) ja moottorisovittimen (Fig. I, pos. 11) väliin kosketuskohtaan.
4. Paina elektroniikkamoduuli uuden moottorin kosketuskohtaan ja kiinnitä ruuveilla (Fig. I, pos. 4).
5. Asenna käyttömoottori suorittamalla työvaiheet 19...23. Katso luvusta "Liukurengastiivisteen vaihto [▶ 96]" kohta "Asennus".

   ⇒ **Malli DN 100...DN 125, Fig. II**
6. Asenna käyttömoottori suorittamalla työvaiheet 10...18. Katso luvusta "Liukurengastiivisteen vaihto [▶ 96]" kohta "Asennus".
7. Ennen kuin elektroniikkamoduuli asennetaan vedä uusi O-rengas (Fig. I, pos. 31) elektroniikkamoduulin (Fig. I, pos. 1) ja moottorisovittimen (Fig. I, pos. 11) väliin kosketuskohtaan.
8. Paina elektroniikkamoduuli uuden moottorin kosketuskohtaan ja kiinnitä ruuveilla (Fig. I, pos. 4).
9. Asenna käyttömoottori suorittamalla työvaiheet 19–23, katso luku "Liukurengastiivisteen vaihto" [▶ 96], "Asennus".

HUOMAUTUS

Elektroniikkamoduulia täytyy asennettaessa painaa vasteeseen saakka.

18.2.3 Elektroniikkamoduulin vaihto

Huomioi luku "Käyttöönotto" ennen kaikkia töitä!

VAARA

Hengenvaara sähköiskun takia!

Jos roottoria käytetään juoksupyörän avulla, kun pumppu ei käy, voi moottorin koskettimissa olla kosketusvaarallinen jännite.

- Sulje sulkulaite pumpun edestä ja takaa.

HUOMAUTUS

Moottorin sisäpuolella olevat magneetit eivät aiheuta minkäänlaista vaaraa henkilöille, joilla on sydämentahdistin, niin kauan kuin moottoria ei avata tai roottoria irroteta. Elektroniikkamoduulin vaihdon voi suorittaa vaarattomasti.

1. Pura elektroniikkamoduuli suorittamalla työvaiheet 1...5 kuten on kerrottu luvussa "Liukurengastiivisteen vaihto" [▶ 96].
2. Poista ruuvit (Fig. I, pos. 4) ja vedä elektroniikkamoduuli pois moottorista.
3. Vaihda O-rengas (Fig. I, pos. 31).
4. Paina elektroniikkamoduuli uuden moottorin kosketuskohtaan ja kiinnitä ruuveilla (Fig. I, pos. 4).

Palauta pumpun toimintavalmius: Katso luku "Liukurengastiivisteen vaihto" [▶ 96]; työvaiheet 5...1!

HUOMAUTUS

Elektroniikkamoduulia täytyy asennettaessa painaa vasteeseen saakka.

HUOMAUTUS

Kun suoritat toisen eristystestin paikan päällä, irrota elektroniikkamoduuli syöttöverkosta!

18.2.4 Moduulituulettimen vaihto

Katso moduulin purkamiseen liittyen luku "Elektroniikkamoduulin vaihto" ja käsittelyvaiheet 1...5 luvusta "Liukurengastiivisteen vaihto" [▶ 96]

Tuulettimen purkaminen:

1. Avaa elektroniikkamoduulin kansi.

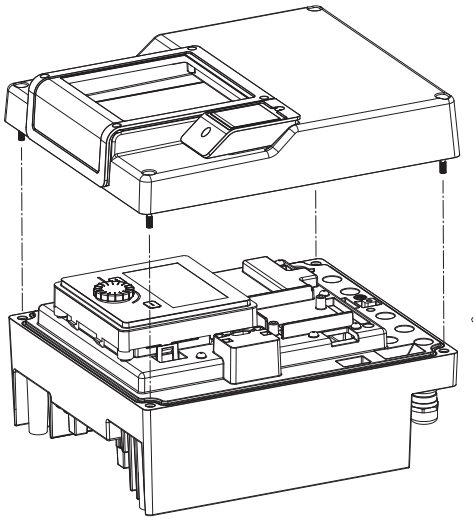


Fig. 102: Elektroniikkamoduulin kannen avaaminen

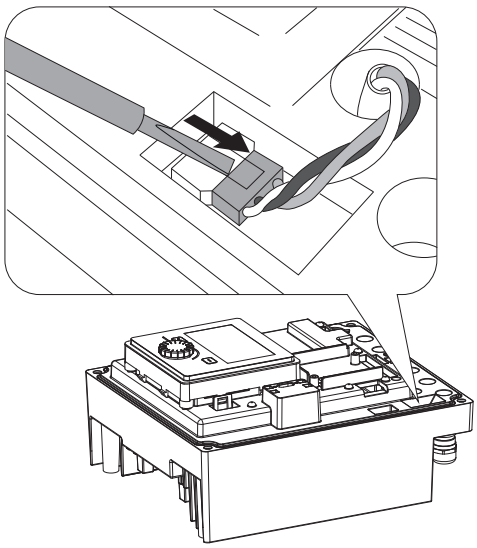


Fig. 103: Moduulituulettimen liitäntäkaapelin irrotus

2. Vedä moduulituulettimen liitäntäkaapeli irti.

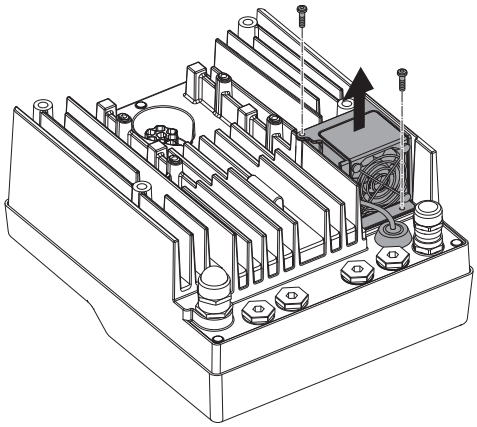


Fig. 104: Moduulituulettimen purkaminen

3. Avaa moduulituulettimen ruuvit.

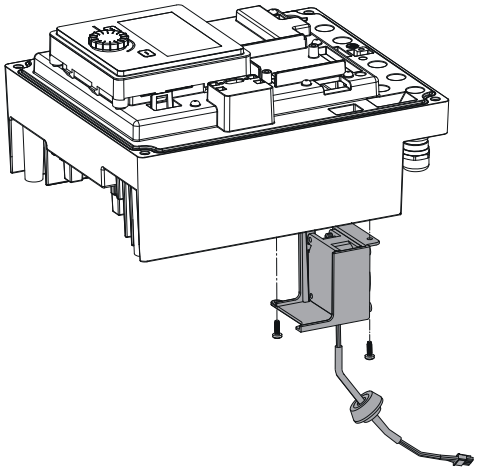


Fig. 105: Moduulituulettimen, kaapelin ja kumitiivisteen irrotus

4. Poista moduulituuletin, ja irrota kaapeli kumitiivisteineen moduulin alaosasta.

Moduulituulettimen asennus:

Asenna uusi moduulituuletin päinvastaisessa järjestyksessä.

19 Varaosat

Hanki alkuperäisvaraosia vain alan huoltoliikkeestä tai Wilon asiakaspalvelusta. Jotta epäselvyyksiltä ja virhetilauksilta vältytään, on jokaisen tilauksen yhteydessä

ilmoitettava pumpun ja käyttömoottorin tyyppikilven kaikki tiedot. Pumpun tyyppikilpi, katso Fig. 2, pos. 1, käyttömoottorin tyyppikilpi, katso Fig. 2, pos. 2.

HUOMIO

Esinevahinkojen vaara!

Pumpun moitteeton toiminta voidaan varmistaa vain, kun käytetään alkuperäisiä varaosia.

Käytä ainoastaan Wilo-alkuperäisvaraosia!

Tarvittavat tiedot varaosatilausten yhteydessä: varaosien numerot, varaosien nimitykset, kaikki pumpun ja käyttömoottorin tyyppikilven tiedot. Näin vältetään tarpeettomat kysymykset ja virhetilaukset.



HUOMAUTUS

Alkuperäisvaraosaluettelo: katso Wilo-varaosadokumentaatio (www.wilo.com).
Räjäytyskuvan positionumerot (Fig. I ja Fig. II) auttavat pumppukomponenttien löytämisessä ja luetteloinnissa.
Näitä positionumeroita **ei** saa käyttää varaosien tilaamiseen!

20 Hävittäminen

20.1 Öljyt ja voiteluaineet

Käyttöaineet on kerättävä sopiviin säiliöihin ja hävitettävä paikallisten direktiivien mukaan. Ulos valuvat tipat on otettava heti talteen!

20.2 Käytettyjen sähkö- ja elektroniikkatuotteiden keräystiedot

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. Lisätietoja kierrätyksestä on osoitteessa www.wilo-recycling.com.

Oikeus teknisiin muutoksiin pidätetään!

CE

DECLARATION OF CONFORMITY
KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

We, the manufacturer, declare under our sole responsibility that the pump types of the series,
Als Hersteller erklären wir unter unserer alleinigen Verantwortung, dass die Pumpenbauarten der Baureihen,

Yonos GIGA2.0-I .../...-.../...
Yonos GIGA2.0-D .../...-.../...

(The serial number is marked on the product site plate)
(Die Seriennummer ist auf dem Typenschild des Produktes angegeben)

in their delivered state comply with the following relevant directives and with the relevant national legislation:
in der gelieferten Ausführung folgenden einschlägigen Bestimmungen entsprechen 'und entsprechender nationaler Gesetzgebung:

_ 2006/42/EC - MACHINERY / MASCHINENRICHTLINIE

_ 2014/30/EU - ELECTROMAGNETIC COMPATIBILITY / ELEKTROMAGNETISCHE VERTRÄGLICHKEIT - RICHTLINIE

_ 2009/125/EC - ENERGY-RELATED PRODUCTS / ENERGIEVERBRAUCHSRELEVANTER PRODUKTE - RICHTLINIE (and according to the regulation 2019/1781 on electric motors and variable speed drives / und entsprechend der geänderten Verordnung 2019/1781 über Elektromotoren und Drehzahlregelungen)

_ 2009/125/EC - ENERGY-RELATED PRODUCTS / ENERGIEVERBRAUCHSRELEVANTER PRODUKTE - RICHTLINIE (and according to the amended regulation 547/2012 on water pumps / und gemäß der geänderten Verordnung 547/2012 über Wasserpumpen)

_ 2011/65/EU + 2015/863 - RESTRICTION OF THE USE OF CERTAIN HAZARDOUS SUBSTANCES / BESCHRÄNKUNG DER VERWENDUNG BESTIMMTER GEFÄHRLICHER STOFFE-RICHTLINIE

comply also with the following relevant standards:
sowie auch den Bestimmungen zu folgenden harmonisierten europäischen Normen:

EN 809:1998+A1:2009; EN 60034-1:2010; EN 60204-1:2018; EN 61800-5-1:2007+A1:2017+A11:2021; EN IEC 61800-3:2018; EN 61800-9-2:2017; EN IEC 63000:2018;

Person authorized to compile the technical file is:
Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen ist:

WILO SE
Group Quality
Wilopark 1
D-44263 Dortmund

Dortmund,

ppa.

Digital unterschrieben
von Holger Herchenhein
Datum: 2022.02.16
13:44:43 +01'00'

H. HERCHENHEIN
Senior Vice President - Group Quality & Qualification

wilo

Wilopark 1
D-44263 Dortmund

Declaration n°2216007-rev01

PC As-Sh n°2222088-EU-rev01

ORIGINAL DECLARATION / ORIGINAL-ERKLÄRUNG

F_GQ_013-75

EL — **Επίσημη μετάφραση της Διακήρυξης**

Εμείς, ο κατασκευαστής, δηλώνουμε με αποκλειστικά δική μας ευθύνη ότι οι τύποι αντλιών της σειράς,
(Ο σειριακός αριθμός σημειώνεται στο ταμπελάκι του προϊόντος)
στην κατάσταση παράδοσης συμμορφώνονται με τις ακόλουθες σχετικές οδηγίες και τη σχετική εθνική νομοθεσία:

Yonos GIGA2.0-I .../...-.../...
Yonos GIGA2.0-D .../...-.../...

|| 2006/42/EC - Μηχανήματα || 2014/30/EU - Ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας || 2009/125/EC - Συνδεόμενα με την ενέργεια προϊόντα || 2009/125/EC - Συνδεόμενα με την ενέργεια προϊόντα || 2011/65/EU + 2015/863 - για τον περιορισμό της χρήσης ορισμένων επικίνδυνων ουσιών

συμμορφώνεται επίσης με εναρμονισμένα πρότυπα:

EN 809:1998+A1:2009; EN 60034-1:2010; EN 60204-1:2018; EN 61800-5-1:2007+A1:2017+A11:2021; EN IEC 61800-3:2018; EN 61800-9-2:2017; EN IEC 63000:2018;

WILO SE
Group Quality
Wilopark 1

Πρόσωπο εξουσιοδοτημένο να συντάξει το τεχνικό αρχείο είναι: D-44263 Dortmund

---

ES — **Traducción oficial de la Declaración**

Nosotros, el fabricante, declaramos bajo nuestra exclusiva responsabilidad que las bombas de la(s) serie(s)
(El nº de serie está marcado en la placa de características del producto)
cumple en la ejecución suministrada las siguientes disposiciones pertinentes y la legislación nacional correspondiente:

Yonos GIGA2.0-I .../...-.../...
Yonos GIGA2.0-D .../...-.../...

|| 2006/42/EC - Máquinas || 2014/30/EU - Compatibilidad Electromagnética || 2009/125/EC - Productos relacionados con la energía || 2009/125/EC - Productos relacionados con la energía || 2011/65/EU + 2015/863 - Restricciones a la utilización de determinadas sustancias peligrosas

así como las disposiciones de las siguientes normas europeas armonizadas:

EN 809:1998+A1:2009; EN 60034-1:2010; EN 60204-1:2018; EN 61800-5-1:2007+A1:2017+A11:2021; EN IEC 61800-3:2018; EN 61800-9-2:2017; EN IEC 63000:2018;

WILO SE
Group Quality
Wilopark 1

Persona autorizada para la recopilación de los documentos técnicos: D-44263 Dortmund

---

FR — **Traduction officielle de la déclaration**

Nous, fabricant, déclarons sous notre seule responsabilité que les types de pompes des séries,
Le numéro de série est inscrit sur la plaque signalétique du produit)
dans leur état de livraison sont conformes aux dispositions des directives suivantes et aux législations nationales les transposant :

Yonos GIGA2.0-I .../...-.../...
Yonos GIGA2.0-D .../...-.../...

|| 2006/42/EC - MACHINES || 2014/30/EU - COMPATIBILITE ELECTROMAGNETIQUE || 2009/125/EC - PRODUITS LIES A L'ENERGIE (et conformément au règlement 2019/1781 amendé relatif aux moteurs électriques et aux variateurs de vitesse) || 2009/125/EC - PRODUITS LIES A L'ENERGIE (et conformément au règlement amendé 547/2012 sur les pompes à eau) || 2011/65/EU + 2015/863 - LIMITATION DE L'UTILISATION DE CERTAINES SUBSTANCES DANGEREUSES

sont également conformes aux dispositions des normes européennes harmonisées suivantes :

EN 809:1998+A1:2009; EN 60034-1:2010; EN 60204-1:2018; EN 61800-5-1:2007+A1:2017+A11:2021; EN IEC 61800-3:2018; EN 61800-9-2:2017; EN IEC 63000:2018;

WILO SE
Group Quality
Wilopark 1

Personne autorisée à constituer le dossier technique est : D-44263 Dortmund

---

IT — **Traduzione ufficiale della Dichiarazione**

Noi, il costruttore, dichiariamo sotto la nostra esclusiva responsabilità che i tipi di pompa della serie,
(Il numero di serie è riportato sulla targhetta del sito del prodotto)
allo stato di consegna sono conformi alle seguenti direttive pertinenti e alla legislazione nazionale pertinente:

Yonos GIGA2.0-I .../...-.../...
Yonos GIGA2.0-D .../...-.../...

|| 2006/42/EC - Macchine || 2014/30/EU - Compatibilità Elettromagnetica || 2009/125/EC - Prodotti connessi all'energia || 2009/125/EC - Prodotti connessi all'energia || 2011/65/EU + 2015/863 - sulla restrizione dell'uso di determinate sostanze pericolose

rispettare anche le seguenti norme pertinenti:

EN 809:1998+A1:2009; EN 60034-1:2010; EN 60204-1:2018; EN 61800-5-1:2007+A1:2017+A11:2021; EN IEC 61800-3:2018; EN 61800-9-2:2017; EN IEC 63000:2018;

WILO SE
Group Quality
Wilopark 1

La persona autorizzata a compilare il fascicolo tecnico è: D-44263 Dortmund

---

PT — **Tradução oficial da Declaração**

Nós, o fabricante, declaramos sob nossa exclusiva responsabilidade que a(s) bomba(s) da(s) série(s),
(O nº de série está marcado na placa de características do produto)
está em conformidade com a versão fornecida nas seguintes disposições relevantes e de acordo com a legislação nacional

Yonos GIGA2.0-I .../...-.../...
Yonos GIGA2.0-D .../...-.../...

|| 2006/42/EC - Máquinas || 2014/30/EU - Compatibilidade Electromagnética || 2009/125/EC - Produtos relacionados com o consumo de energia || 2009/125/EC - Produtos relacionados com o consumo de energia || 2011/65/EU + 2015/863 - relativa à restrição do uso de determinadas substâncias perigosas

assim como as seguintes disposições das normas europeias

EN 809:1998+A1:2009; EN 60034-1:2010; EN 60204-1:2018; EN 61800-5-1:2007+A1:2017+A11:2021; EN IEC 61800-3:2018; EN 61800-9-2:2017; EN IEC 63000:2018;

WILO SE
Group Quality
Wilopark 1

Pessoa autorizada para a elaboração de documentos técnicos: D-44263 Dortmund

DA — Officiel oversættelse af erklæringen

Vi, producenten, erklærer under vores eget ansvar, at pumpetyperne i serien,

(Serienummeret er markeret på produktpladen)

Yonos GIGA2.0-I .../...-.../...
Yonos GIGA2.0-D .../...-.../...

i deres leverede tilstand overholde følgende relevante direktiver og den relevante nationale lovgivning:

|| 2006/42/EC - Maskiner || 2014/30/EU - Elektromagnetisk Kompatibilitet || 2009/125/EC - Energirelaterede produkter || 2009/125/EC - Energirelaterede produkter || 2011/65/EU + 2015/863 - Begrænsning af anvendelsen af visse farlige stoffer

også overholde følgende relevante standarder:

EN 809:1998+A1:2009; EN 60034-1:2010; EN 60204-1:2018; EN 61800-5-1:2007+A1:2017+A11:2021; EN IEC 61800-3:2018; EN 61800-9-2:2017; EN IEC 63000:2018;

WILO SE
Group Quality
Wilopark 1

Person, der er autoriseret til at udarbejde den tekniske fil, er: D-44263 Dortmund

ET — Deklaratsiooni ametlik tõlge

Meie, tootja, kuulutame ainuisikulisel vastutusel, et seeria pumbatüübid,

(Seerianumber on märgitud toote saidi plaadile)

Yonos GIGA2.0-I .../...-.../...
Yonos GIGA2.0-D .../...-.../...

oma tarnitud olekus järgima järgmisi asjakohaseid direktiive ja asjakohaseid siseriiklikke õigusakte:

|| 2006/42/EC - Masinad || 2014/30/EU - Elektromagnetilist Ühilduvust || 2009/125/EC - Energiamõjuga toodete || 2009/125/EC - Energiamõjuga toodete || 2011/65/EU + 2015/863 - teatavate ohtlike ainete kasutamise piiramise kohta

vastama ka järgmistele asjakohastele standarditele:

EN 809:1998+A1:2009; EN 60034-1:2010; EN 60204-1:2018; EN 61800-5-1:2007+A1:2017+A11:2021; EN IEC 61800-3:2018; EN 61800-9-2:2017; EN IEC 63000:2018;

WILO SE
Group Quality
Wilopark 1

Tehnilise toimiku koostamiseks on volitatud isik: D-44263 Dortmund

FI — Julistuksen virallinen käännös

Valmistaja vakuuttaa yksinomaisella vastuullaan, että sarjan pumpputyypit,

(Sarjanumero on merkitty tuotekohtaiseen kilpeen)

Yonos GIGA2.0-I .../...-.../...
Yonos GIGA2.0-D .../...-.../...

toimitetussa tilassa noudattavat seuraavia asiaankuuluvia direktiivejä ja asiaa koskevaa kansallista lainsäädäntöä:

|| 2006/42/EC - Koneet || 2014/30/EU - Sähkömagneettinen Yhteensopivuus || 2009/125/EC - Energiaan liittyvien tuotteiden || 2009/125/EC - Energiaan liittyvien tuotteiden || 2011/65/EU + 2015/863 - tiettyjen vaarallisten aineiden käytön rajoittamisesta

noudattamaan myös seuraavia asiaankuuluvia standardeja:

EN 809:1998+A1:2009; EN 60034-1:2010; EN 60204-1:2018; EN 61800-5-1:2007+A1:2017+A11:2021; EN IEC 61800-3:2018; EN 61800-9-2:2017; EN IEC 63000:2018;

WILO SE
Group Quality
Wilopark 1

Henkilö, jolla on valtuudet koota tekninen tiedosto, on: D-44263 Dortmund

IS — Opinber þýðing á yfirlýsingunni

Við framleiðandinn lýsum því yfir undir ábyrgð okkar einungis að dælugerðir seríunnar,

(Raðnúmerið er merkt á plötunni á vörustaðnum)

Yonos GIGA2.0-I .../...-.../...
Yonos GIGA2.0-D .../...-.../...

í afhentu ástandi í samræmi við eftirfarandi viðeigandi tilskipanir og viðeigandi innlenda löggjöf:

|| 2006/42/EC - Vélartilskipun || 2014/30/EU - Rafseguls-samhæfni-tilskipun || 2009/125/EC - Tilskipun varðandi vörur tengdar orkunotkun || 2009/125/EC - Tilskipun varðandi vörur tengdar orkunotkun || 2011/65/EU + 2015/863 - Takmörkun á notkun tiltekinna hættulegra efna

uppfylla einnig eftirfarandi viðeigandi staðla:

EN 809:1998+A1:2009; EN 60034-1:2010; EN 60204-1:2018; EN 61800-5-1:2007+A1:2017+A11:2021; EN IEC 61800-3:2018; EN 61800-9-2:2017; EN IEC 63000:2018;

WILO SE
Group Quality
Wilopark 1

Sá sem hefur heimild til að taka saman tækniskrána er: D-44263 Dortmund

LT — Oficialus deklaracijos vertimas

Mes, kaip gamintojas, savo atsakomybės ribose deklaruojame, kad šios serijos siurblių modeliai,

(Serijos numeris pažymėtas ant produkto lentelės)

Yonos GIGA2.0-I .../...-.../...
Yonos GIGA2.0-D .../...-.../...

taip kaip pristatyti, atitinka sekančias aktualias direktyvas ir nacionalines teisės normas bei reglamentus:

|| 2006/42/EC - Mašinos || 2014/30/EU - Elektromagnetinis Suderinamumas || 2009/125/EC - Energija susijusiems gaminiams || 2009/125/EC - Energija susijusiems gaminiams || 2011/65/EU + 2015/863 - dėl tam tikrų pavojingų medžiagų naudojimo apribojimo

taip pat atitinka sekančius aktualius standartus:

EN 809:1998+A1:2009; EN 60034-1:2010; EN 60204-1:2018; EN 61800-5-1:2007+A1:2017+A11:2021; EN IEC 61800-3:2018; EN 61800-9-2:2017; EN IEC 63000:2018;

WILO SE
Group Quality
Wilopark 1

Asmuo įgaliotas sudaryti techninius dokumentus yra: D-44263 Dortmund

LV — Deklarācijas oficiālais tulkojums

Mēs, ražotājs, ar pilnu atbildību paziņojam, ka sūkņu sērijas,

(Sērijas numurs ir norādīts uz izstrādājuma plāksnītes)

Yonos GIGA2.0-I .../...-.../...
Yonos GIGA2.0-D .../...-.../...

piegādātāja valstī atbilst šādām attiecīgām direktīvām un attiecīgiem valsts tiesību aktiem:

|| 2006/42/EC - Mašīnas || 2014/30/EU - Elektromagnētiskās Saderības || 2009/125/EC - Enerģiju saistītiem ražojumiem || 2009/125/EC - Enerģiju saistītiem ražojumiem || 2011/65/EU + 2015/863 - par dažu bīstamu vielu izmantošanas ierobežošanu 2011/65/UE

atbilst arī sekojošiem attiecīgiem standartiem:

EN 809:1998+A1:2009; EN 60034-1:2010; EN 60204-1:2018; EN 61800-5-1:2007+A1:2017+A11:2021; EN IEC 61800-3:2018; EN 61800-9-2:2017; EN IEC 63000:2018;

WILO SE
Group Quality
Wilopark 1

Persona pilnvarota sastādīt tehnisko dokumentāciju: D-44263 Dortmund

NL — Officiële vertaling van de verklaring

Wij, de fabrikant, verklaren onder onze eigen verantwoordelijkheid dat de pomptypes van de serie,

(Het serienummer staat vermeld op het naamplaatje van het product)

Yonos GIGA2.0-I .../...-.../...
Yonos GIGA2.0-D .../...-.../...

in de geleverde versie voldoen aan de volgende relevante bepalingen en aan de overeenkomstige nationale wetgeving:

|| 2006/42/EC - Machines || 2014/30/EU - Elektromagnetische Compatibiliteit || 2009/125/EC - Energiegerelateerde producten || 2009/125/EC - Energiegerelateerde producten || 2011/65/EU + 2015/863 - betreffende beperking van het gebruik van bepaalde gevaarlijke stoffen

voldoen ook aan de volgende relevante normen:

EN 809:1998+A1:2009; EN 60034-1:2010; EN 60204-1:2018; EN 61800-5-1:2007+A1:2017+A11:2021; EN IEC 61800-3:2018; EN 61800-9-2:2017; EN IEC 63000:2018;

WILO SE
Group Quality
Wilopark 1

De persoon die bevoegd is om het technische bestand samen te stellen is: D-44263 Dortmund

NO — Offisiell oversettelse av erklæring

Vi som produsent erklærer herved at pumper under type serie,

(serienummeret er markert på pumpeskilt)

Yonos GIGA2.0-I .../...-.../...
Yonos GIGA2.0-D .../...-.../...

I levert tilstand vil produkt overholde følgende direktiver og relevant nasjonal lovgivning

|| 2006/42/EC - Maskindirektiv || 2014/30/EU - EMV–Elektromagnetisk kompatibilitet || 2009/125/EC - Direktiv energirelaterte produkter || 2009/125/EC - Direktiv energirelaterte produkter || 2011/65/EU + 2015/863 - Begrensning av bruk av visse farlige stoffer

Oppfølger også relevante standarder

EN 809:1998+A1:2009; EN 60034-1:2010; EN 60204-1:2018; EN 61800-5-1:2007+A1:2017+A11:2021; EN IEC 61800-3:2018; EN 61800-9-2:2017; EN IEC 63000:2018;

WILO SE
Group Quality
Wilopark 1

Vedkommendesom er autorisert til å sammenstille teknisk fil er: D-44263 Dortmund

SV — Officiell översättning av försäkran

Vi, tillverkaren, försäkrar under eget ansvar att pumparna i serien

(Serienumret finns utmärkt på produktens dataskylt)

Yonos GIGA2.0-I .../...-.../...
Yonos GIGA2.0-D .../...-.../...

i det utförande de levererades överrenstämmer med följande relevanta direktiv och relevant nationell lagstiftning

|| 2006/42/EC -Maskiner || 2014/30/EU - Elektromagnetisk Kompatibilitet || 2009/125/EC - Energirelaterade produkter || 2009/125/EC - Energirelaterade produkter || 2011/65/EU + 2015/863 - begränsning av användning av vissa farliga ämnen

överrenstämmer också med följande relevanta standarder:

EN 809:1998+A1:2009; EN 60034-1:2010; EN 60204-1:2018; EN 61800-5-1:2007+A1:2017+A11:2021; EN IEC 61800-3:2018; EN 61800-9-2:2017; EN IEC 63000:2018;

WILO SE
Group Quality
Wilopark 1

Person behörig att sammanställa denna tekniska fil är: D-44263 Dortmund

GA — Eadar-theangachadh oifigeil den Ghairm

Bidh sinn, an neach-dèanamh, a 'foillseachadh fon aon uallach againn gu bheil na seòrsaichean pumpa san t-sreath,

(Tha an àireamh sreathach air a chomharrachadh air clàr làrach an toraidh)

Yonos GIGA2.0-I .../...-.../...
Yonos GIGA2.0-D .../...-.../...

anns an stàit lìbhrigidh aca gèilleadh ris na stiùiridhean buntainneach a leanas agus ris an reachdas nàiseanta buntainneach:

|| 2006/42/EC - Innealra || 2014/30/EU - Comhoiriúnacht Leictreamaighnéadach || 2009/125/EC - Fuinneamh a bhaineann le táirgí || 2009/125/EC - Fuinneamh a bhaineann le táirgí || 2011/65/EU + 2015/863 - Srian ar an úsáid a bhaint as substaintí guaiseacha acu

gèilleadh cuideachd ris na h-inbhean iomchaidh a leanas:

EN 809:1998+A1:2009; EN 60034-1:2010; EN 60204-1:2018; EN 61800-5-1:2007+A1:2017+A11:2021; EN IEC 61800-3:2018; EN 61800-9-2:2017; EN IEC 63000:2018;

WILO SE
Group Quality
Wilopark 1

Is e an neach le ùghdarras am faidhle teicnigeach a chur ri chèile: D-44263 Dortmund

BG — Официален превод на Декларация

Ние, като производител, декларираме на собствена отговорност, че помпите от серията,

Серийните номера са обозначени на табелата на продукта

Yonos GIGA2.0-I .../...-.../...
Yonos GIGA2.0-D .../...-.../...

В доставения им вид са в съответствие приложимите за държавата директиви и законодателство

|| 2006/42/EC - Машини || 2014/30/EU - Електромагнитна съвместимост || 2009/125/EC - Продукти, свързани с енергопотреблението || 2009/125/EC - Продукти, свързани с енергопотреблението || 2011/65/EU + 2015/863 - относно ограничението за употребата на определени опасни вещества

Също така отговарят на следните изискуеми норми:

EN 809:1998+A1:2009; EN 60034-1:2010; EN 60204-1:2018; EN 61800-5-1:2007+A1:2017+A11:2021; EN IEC 61800-3:2018; EN 61800-9-2:2017; EN IEC 63000:2018;

WILO SE
Group Quality
Wilopark 1

Лицето, упълномощено да състави техническия доклад е: D-44263 Dortmund

CS — Oficiální překlad Prohlášení

My, výrobce, prohlašujeme na základě naší jediné odpovědnosti, že typy čerpadel řady,

(Sériové číslo je uvedeno na výrobním štítku)

Yonos GIGA2.0-I .../...-.../...
Yonos GIGA2.0-D .../...-.../...

ve svém dodaném stavu dodržovat následující relevantní směrnice a příslušnou národní legislativu:

|| 2006/42/EC - Stroje || 2014/30/EU - Elektromagnetická Kompatibilita || 2009/125/EC - Výrobků spojených se spotřebou energie || 2009/125/EC - Výrobků spojených se spotřebou energie || 2011/65/EU + 2015/863 - Omezení používání některých nebezpečných látek

dodržovat také následující relevantní normy:

EN 809:1998+A1:2009; EN 60034-1:2010; EN 60204-1:2018; EN 61800-5-1:2007+A1:2017+A11:2021; EN IEC 61800-3:2018; EN 61800-9-2:2017; EN IEC 63000:2018;

WILO SE
Group Quality
Wilopark 1

Osoba oprávněná sestavit technickou dokumentaci je: D-44263 Dortmund

HR — Službeni prijevod Deklaracije

Mi, proizvođač, izjavljujemo pod isključivom odgovornošću da tipovi pumpi serije,

(Serijski broj je označen na tipskoj pločici proizvoda)

Yonos GIGA2.0-I .../...-.../...
Yonos GIGA2.0-D .../...-.../...

u isporučenom stanju odgovara sljedećim relevantnim direktivama i relevantnom nacionalnom zakonodavstvu:

|| 2006/42/EC - Smjernica o strojevima || 2014/30/EU - Elektromagnetna kompatibilnost - smjernica || 2009/125/EC - Smjernica za proizvode relevantne u pogledu potrošnje energije || 2009/125/EC - Smjernica za proizvode relevantne u pogledu potrošnje energije || 2011/65/EU + 2015/863 - ograničenju uporabe određenih opasnih tvari

u skladu također i sa sljedećim relevantnim standardima:

EN 809:1998+A1:2009; EN 60034-1:2010; EN 60204-1:2018; EN 61800-5-1:2007+A1:2017+A11:2021; EN IEC 61800-3:2018; EN 61800-9-2:2017; EN IEC 63000:2018;

WILO SE
Group Quality
Wilopark 1

Osoba ovlaštena za sastavljanje tehničke dokumentacije: D-44263 Dortmund

HU — A Nyilatkozat hivatalos fordítása

Mi, a gyártó, saját felelősségünkre kijelentjük, hogy a sorozat szivattyúi,

(A sorozatszámot a termék adattábláján feltüntetik)

Yonos GIGA2.0-I .../...-.../...
Yonos GIGA2.0-D .../...-.../...

leszállított kivitelükben feleljenek meg a következő vonatkozó irányelveknek és a vonatkozó nemzeti irányelveknek

|| 2006/42/EC - Gépek || 2014/30/EU - Elektromágneses összeférhetőségre || 2009/125/EC - Energiával kapcsolatos termékek || 2009/125/EC - Energiával kapcsolatos termékek || 2011/65/EU + 2015/863 - egyes veszélyes való alkalmazásának korlátozásáról

megfeleljen a következő vonatkozó előírásoknak is:

EN 809:1998+A1:2009; EN 60034-1:2010; EN 60204-1:2018; EN 61800-5-1:2007+A1:2017+A11:2021; EN IEC 61800-3:2018; EN 61800-9-2:2017; EN IEC 63000:2018;

WILO SE
Group Quality
Wilopark 1

A műszaki dokumentáció összeállítására jogosult személy: D-44263 Dortmund

PL — Oficjalne tłumaczenie Deklaracji Zgodności

Producent oświadcza na wyłączną odpowiedzialność, że pompy z serii

(Numer seryjny znajduje się na tabliczce znamionowej produktu)

Yonos GIGA2.0-I .../...-.../...
Yonos GIGA2.0-D .../...-.../...

w stanie dostarczonym są zgodne z następującymi dyrektywami i przepisami krajowymi mającymi zastosowanie:

|| 2006/42/EC - Maszyn || 2014/30/EU - Kompatybilności Elektromagnetycznej || 2009/125/EC - Produktów związanych z energią || 2009/125/EC - Produktów związanych z energią || 2011/65/EU + 2015/863 - sprawie ograniczenia stosowania niektórych niebezpiecznych substancji

są również zgodne z następującymi specyfikacjami technicznymi mającymi zastosowanie:

EN 809:1998+A1:2009; EN 60034-1:2010; EN 60204-1:2018; EN 61800-5-1:2007+A1:2017+A11:2021; EN IEC 61800-3:2018; EN 61800-9-2:2017; EN IEC 63000:2018;

WILO SE
Group Quality
Wilopark 1

Osoba upoważniona do sporządzenia dokumentacji technicznej: D-44263 Dortmund

RO

Traducere oficială a Declarației

Noi, producătorul, declarăm sub responsabilitatea noastră exclusivă că tipurile de pompe din seria

(Numărul serial este marcat pe plăcuta de identificare a produsului)

în starea lor livrată, respectă următoarele directive relevante și legislația națională relevantă:

Yonos GIGA2.0-I .../...-.../...
Yonos GIGA2.0-D .../...-.../...

|| 2006/42/EC - Mașini || 2014/30/EU - Compatibilitate Electromagnetică || 2009/125/EC - Produselor cu impact energetic || 2009/125/EC - Produselor cu impact energetic || 2011/65/EU + 2015/863 - privind restricțiile de utilizare a anumitor substanțe periculoase

sunt conforme, de asemenea, cu următoarele standarde relevante

EN 809:1998+A1:2009; EN 60034-1:2010; EN 60204-1:2018; EN 61800-5-1:2007+A1:2017+A11:2021; EN IEC 61800-3:2018; EN 61800-9-2:2017; EN IEC 63000:2018;

WILO SE
Group Quality
Wilopark 1

Persoana autorizată sa compileze dosarul tehnic este: D-44263 Dortmund

SK

Oficiálny preklad vyhlásenia

My, výrobca, na vlastnú zodpovednosť vyhlasujeme, že typy čerpadiel radu,

(Sériové číslo je uvedené na štítku s výrobkom)

v dodanom stave zodpovedajú nasledujúcim relevantným smerniciam a príslušným národným právnym predpisom:

Yonos GIGA2.0-I .../...-.../...
Yonos GIGA2.0-D .../...-.../...

|| 2006/42/EC - Strojových zariadeniach || 2014/30/EU - Elektromagnetickú Kompatibilitu || 2009/125/EC - Energeticky významných výrobkov || 2009/125/EC - Energeticky významných výrobkov || 2011/65/EU + 2015/863 - obmedzení používania určitých nebezpečných látok

spĺňať aj nasledujúce relevantné normy:

EN 809:1998+A1:2009; EN 60034-1:2010; EN 60204-1:2018; EN 61800-5-1:2007+A1:2017+A11:2021; EN IEC 61800-3:2018; EN 61800-9-2:2017; EN IEC 63000:2018;

WILO SE
Group Quality
Wilopark 1

Osoba oprávnená zostaviť technickú dokumentáciu je: D-44263 Dortmund

SL

Uradni prevod izjave

Mi, kot proizvajalci, z polno odgovornostjo izjavljamo, da so črpalke serije,

(Serijska številka je označena na napisni tablici izdelka)

v stanju dostave ravnajo v skladu z naslednjimi ustreznimi direktivami in ustrezno nacionalno zakonodajo:

Yonos GIGA2.0-I .../...-.../...
Yonos GIGA2.0-D .../...-.../...

|| 2006/42/EC - Stroji || 2014/30/EU - Elektromagnetno Združljivostjo || 2009/125/EC - Izdelkov, povezanih z energijo || 2009/125/EC - Izdelkov, povezanih z energijo || 2011/65/EU + 2015/863 - o omejevanju uporabe nekaterih nevarnih snovi

izpolnjujejo tudi naslednje ustrezne standarde:

EN 809:1998+A1:2009; EN 60034-1:2010; EN 60204-1:2018; EN 61800-5-1:2007+A1:2017+A11:2021; EN IEC 61800-3:2018; EN 61800-9-2:2017; EN IEC 63000:2018;

WILO SE
Group Quality
Wilopark 1

Oseba, pooblaščena za sestavo tehnične datoteke, je: D-44263 Dortmund

TR

CE Uygunluk Beyanı

Biz üretici olarak, bu seri pompa tiplerinin tamamen kendi sorumluluğumuz altında olduğunu beyan ederiz.

Seri numarası ürünün üzerindedir.

teslim edildiği şekliyle aşağıdaki ilgili hükümler ile uyumludur;

Yonos GIGA2.0-I .../...-.../...
Yonos GIGA2.0-D .../...-.../...

|| 2006/42/EC - Makine Yönetmeliği || 2014/30/EU - Elektromanyetik Uyumluluk Yönetmeliği || 2009/125/EC - Eko Tasarım Yönetmeliği || 2009/125/EC - Eko Tasarım Yönetmeliği || 2011/65/EU + 2015/863 - Belirli tehlikeli maddelerin bir kullanımını sınırlandıran

İlgili uyumlaştırılmış Avrupa standartları;

EN 809:1998+A1:2009; EN 60034-1:2010; EN 60204-1:2018; EN 61800-5-1:2007+A1:2017+A11:2021; EN IEC 61800-3:2018; EN 61800-9-2:2017; EN IEC 63000:2018;

WILO SE
Group Quality
Wilopark 1

Teknik dosyayı düzenleyen yetkili kişi; D-44263 Dortmund

MT

Traduzzjoni uffiċjali tad-Dikjarazzjoni

Aħna, il-manifattur, niddikjaraw taħt ir-responsabbiltà unika tagħna li t-tipi ta 'pompa tas-serje,

(In-numru tas-serje huwa mmarkat fuq il-pjanċa tas-sit tal-prodott)

fl-istat mogħtija tagħhom jikkonformaw mad-direttivi rilevanti li ġejjin u mal-leġislazzjoni nazzjonali relevanti:

Yonos GIGA2.0-I .../...-.../...
Yonos GIGA2.0-D .../...-.../...

|| 2006/42/EC - Makkinarju || 2014/30/EU - Kompatibbiltà Elettromanjetika || 2009/125/EC - Prodotti relatati mal-enerġija || 2009/125/EC - Prodotti relatati mal-enerġija || 2011/65/EU + 2015/863 - dwar ir-restrizzjoni tal-użu ta' ċerti sustanzi perikoluži

jikkonformaw ukoll mal-istandards rilevanti li ġejjin:

EN 809:1998+A1:2009; EN 60034-1:2010; EN 60204-1:2018; EN 61800-5-1:2007+A1:2017+A11:2021; EN IEC 61800-3:2018; EN 61800-9-2:2017; EN IEC 63000:2018;

WILO SE
Group Quality
Wilopark 1

Persuna awtorizzata biex tiġbor il-fajl tekniku hija: D-44263 Dortmund

UK CA

DECLARATION OF CONFORMITY

Yonos GIGA2.0-I .../...-.../...
Yonos GIGA2.0-D .../...-.../...

We, the manufacturer, declare under our sole responsability that the pump types of the series,

(The serial number is marked on the product site plate)

in their delivered state comply with the following relevant directives and with the relevant national legislation:

_ Supply of Machinery (Safety) Regulations (SI 2008 No. 1597) amended

_ Electromagnetic Compatibility (EMC) Regulations (SI 2016 No. 1091) amended

_ Eco-design for Energy-Related Products Regulations (SI 2010 No. 2617) and Ecodesign for Energy-Related Products and Energy Information Regulations (SI 2021 No. 745)

_ Eco-design for Energy-Related Products Regulations (SI 2010 No. 2617) as amended by Eco-design for Energy-Related Products and Energy Information (Amendment) (EU Exit) Regulations (SI 2019 No. 539)

_ Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances (RoHS) in Electrical and Electronic Equipment Regulations (SI 2012 No. 3032) amended

comply also with the following relevant standards:

BS EN 809:1998+A1:2009; BS EN 60034-1:2010; BS EN 60204-1:2018;
BS EN 61800-5-1:2007+A1:2017+A11:2021; BS EN IEC 61800-3:2018; BS EN 61800-9-2:2018;
BS EN IEC 63000:2018;

Person authorized to compile the technical file is:

WILO SE
Group Quality
Wilopark 1
D-44263 Dortmund

Dortmund,

ppa. H. Herchenhein

Digital unterschrieben
von Holger Herchenhein
Datum: 2022.02.16
13:49:05 +01'00'

H. HERCHENHEIN
Senior Vice President - Group Quality & Qualification

wilo

Wilopark 1
D-44263 Dortmund

ORIGINAL DECLARATION

F_GQ_013-75

Declaration n°2216008-rev01

PC As-Sh n°2222088-GB-rev01



wilo

Pioneering for You



Local contact at
www.wilo.com/contact

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