

ALPHA2 GO

Asennus- ja käyttöohjeet



ALPHA2 GO

Suomi (FI)

Asennus- ja käyttöohjeet	4
------------------------------------	---

Suomi (FI) Asennus- ja käyttöohjeet

Alkuperäisen englanninkielisen version käännös

Sisällysluettelo

1. Yleisiä tietoja	4
1.1 Vaaralausekkeet	4
1.2 Huomiotehtävät	5
1.3 Suositeltavat turvavarusteet	5
2. Laitteen esittely	5
2.1 Laitteen kuvaus	5
2.2 Käyttötarkoitus	5
2.3 Ennakoitavissa oleva väärinkäyttö	6
2.4 Pumpattavat nesteet	6
2.5 Tunniste	6
2.6 Hyväksynnät ja merkinnät	7
3. Laitteen vastaanotto	7
3.1 Laitteen tarkastaminen	7
3.2 Toimitussisältö	7
4. Mekaaninen asennus	7
4.1 Pumpun kiinnitys	7
4.2 Pumpupään asennon muuttaminen	8
5. Sähköliitäntä	9
5.1 Virtapistokkeen kokoaminen	9
5.2 Kytkenäköä avio	10
5.3 Ohjauskotelon liitännät	10
5.4 Lisävarusteet	11
6. Laitteen käynnistys	12
6.1 Laitteen ilmaus	12
6.2 Kuivakäyntisuojaus	12
6.3 Värinäkäynnistys	12
7. Ohjaustoiminnot	12
7.1 Ohjauspaneeli	12
8. Säättötavat	14
8.1 Vakioikäyrä	14
8.2 Vakioapaine	14
8.3 Suhteellinen paine	14
8.4 AUTOADAPT	15
8.5 Vakiovirtaama	15
8.6 PWM-signaali	15
8.7 UPM3- tai UPM4-pumpun vaihtaminen	18
9. Laitteen asetukset	19
9.1 Bluetoothin käyttöönotto	19
9.2 Yhteyden muodostaminen laitteen ja Grundfos GO -sovelluksen välille	19
9.3 Pumpun asetus Grundfos GO -sovelluksessa	19
9.4 Ilmantunnistus ja järjestelmän ilmaaminen	19
9.5 Virtaamaraja	19
9.6 Yöpudotustoiminto	19
9.7 Trenditiedot	20
9.8 Ohjelmiston päivittäminen	20
10. Huolto	20
10.1 Laitteen purkaminen osiin	20
11. Vianetsintä	21
11.1 Hälytys- ja varoituskoodien lokit	21
11.2 Pumpussa ilmoitetut viat	21
11.3 Hälytysten ja varoitusten kuittaaminen käsin Grundfos GO -sovelluksella	21
11.4 Järjestelmän voimakas käyntiäni	21
11.5 Koodi 57 (Kuivakäynti)	22
11.6 Koodi 51 (Pumppu jumittunut)	22
11.7 Koodi 40 (Alijännite)	22
11.8 Koodi 4 (Ylijännite)	22
11.9 Koodi 72 (Sisäinen vika)	22
11.10 Koodi 76 (Sisäinen vika)	22
11.11 Koodi 85 (Sisäinen vika)	22

11.12 Koodi 132 (Pumpun konfigurointi voittunut tai puuttuu)	22
11.13 Koodi 25 (Virheellinen PWM-määritys)	23
11.14 Koodi 43 (Pakkopumppaus)	23
11.15 Koodi 35 (Ilmaa nesteessä)	23
12. Tekniset tiedot	23
13. Laitteen hävittäminen	24
14. Asiakirjan laatuun liittyvä palaute	24

1. Yleisiä tietoja



Lue tämä opas ennen laitteen asentamista. Asennuksessa ja käytössä on noudatettava paikallisia määräyksiä ja vakiintuneita käytäntöjä.

1.1 Vaaralausekkeet

Tässä esitellyt symbolit ja vaaralausekkeita voidaan käyttää Grundfosin asennus- ja käyttöohjeissa, turvallisuusohjeissa sekä huolto-ohjeissa.

**VAARA**

Osoittaa vaaratilanteen, joka johtaa kuolemaan tai vakavaan loukkaantumiseen, jos turvallisuusohjeita ei noudateta.

**VAROITUS**

Osoittaa vaaratilanteen, joka voi johtaa kuolemaan tai vakavaan loukkaantumiseen, jos turvallisuusohjeita ei noudateta.

**HUOMIO**

Osoittaa vaaratilanteen, joka voi johtaa lievään tai keskivaikeaan loukkaantumiseen, jos turvallisuusohjeita ei noudateta.

Esimerkki vaaralausekkeen rakenteesta:

**HUOMIOSANA****Vaaran kuvaus**

Varoituksen laiminlyönnin seurauus

- Ohje vaaratilanteen välttämiseksi

1.2 Huomiotekstit

Tässä esitellyjä symboleita ja huomiotekstejä voidaan käyttää Grundfosin asennus- ja käyttöohjeissa, turvallisuusohjeissa sekä huolto-ohjeissa.



Noudata näitä ohjeita räjähdysuojattujen laitteiden yhteydessä.



Sininen tai harmaa ympyrä, jonka sisällä on valkoinen graafinen symboli, tarkoittaa sitä, että tiettyihin toimenpiteisiin on ryhdyttävä.



Punainen tai harmaa ympyrä, jossa on poikkiviiva tai musta graafinen symboli, tarkoittaa, että toimintoa ei saa suorittaa tai se on keskeytettävä.



Näiden ohjeiden laiminlyönti voi aiheuttaa toimintahäiriön tai laitevaurion.



Työtä helpottavia vinkkejä

1.3 Suositeltavat turvavarusteet

Suosittelimme seuraavia turvavarusteita tätä laitetta käsiteltäessä:



Käytä turvakengkiä.



Käytä suojakäsineitä.



Käytä suojalaseja.

2. Laitteen esittely

2.1 Laitteen kuvaus

ALPHA2 GO on korkean hyötysuhteen kiertovesipumppu, jossa on elektronisesti kommutoitu moottori. Pumppu on suunniteltu nesteiden kierrättämiseen lämmitys- ja ilmastointijärjestelmissä. Grundfos GO -sovellus sisältää lukuisia digitaalisia toimintoja, jotka helpottavat asennusprosessia niin uusissa kokoonpanoissa kuin vaihtopumppuratkaisuissakin.

Käyttämällä Grundfos GO -sovellusta voit helposti varmistaa integroitujen ja erillisten kiertovesipumppujen yhteensopivuuden vaihdon yhteydessä ja kopioida tarkat pumppukäyrät.

ALPHA2 GO on suunniteltu älykkäillä säätötavoille:

- vakioaine
- suhteellinen paine
- vakiovirtaama
- vakiokäyrä.

Jokaisessa säätötavassa on mukautettavat asetusasteet.

- Suhteelliselle paineelle ja vakioaineelle saatavilla olevassa AUTOADAPT-asetuksessa pumpun asetus pistettä ei tarvitse valita manuaalisesti.
- PWM-tulon avulla nopeutta voidaan säätää tarkasti, mikä parantaa koko järjestelmän optimointimahdollisuuksia.

Sähköliitäntä voidaan tehdä nopeasti ja helposti, koska pistokkeen asennuksessa ei tarvita työkaluja.

Automaattisesti itseilmautuva ja kuivakäyntisuoja varustettu pumppu on hiljainen ja luotettava.

Laitteessa on irtirivistustoiminto, mikä vähentää lian, magnetiitin ja kattilakiven kertymisestä aiheutuvan jumittumisen mahdollisuutta. Jos pumppu kuitenkin jumittuu, moottori yrittää käynnistystä jatkuvasti suurimmalla mahdollisella vääntömomentilla varmistaen käynnistymisen myös haastavissa olosuhteissa.

Keraaminen akseli ja laakerit eivät juurikaan kulu, joten järjestelmä on pitkäikäinen ja hiljainen laakerivälyksen pysyessä ennallaan vähäisen kulumisen ansiosta.

Kun ilmantunnistus- ja ilmanpoistotoiminto havaitsee ilmaa järjestelmässä, kiertovesipumppu pumppaa tehokkaammin työntääkseen ilman lähimpään ilmanpoistimeen.

Grundfos GO -sovelluksen avulla järjestelmän vikoja on näppärä paikantaa tapahtumalokin sekä virtaaman, nostokorkeuden, arvioidun nesteen lämpötilan sekä käyntijaksojen pituuden historia- ja trenditietojen perusteella.

2.2 Käyttötarkoitus

Pumppu on suunniteltu nesteiden kierrättämiseen seuraavissa:

- **lämmöntuotanto:** kattilat, lämpöpumput ja kaukolämpöjärjestelmät
- **jakelujärjestelmät:** tilojen lämmitys, kuten patterit, lattialämmitysjärjestelmät ja ilmastointi.

Tämä pumppu on tarkoitettu vain sisäkäyttöön.

Aiheeseen liittyvät tiedot

[2.4 Pumppavat nesteet](#)

2.3 Ennakoitavissa oleva väärinkäyttö

Älä käytä pumppua dieselin, bensiinin tai muiden vastaavien, helposti syttyvien, palavien tai räjähtävien nesteiden pumppaamiseen.

Pumppu ei ole turvakomponentti eikä sillä voida varmistaa lopullisen laitteiston toiminnallista turvallisuutta.

Pumppua ei saa käyttää uima-altaissa tai merivedessä.

Pumppu ei sovellu käyttöveden pumppaukseen.

2.4 Pumpattavat nesteet

Laite soveltuu seuraaville nesteille:

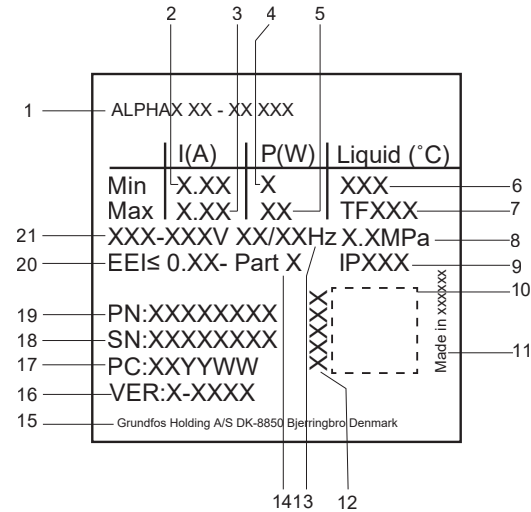
- Puhtaat, ohutjuoksuiset, syövyttämättömät ja räjähtämättömät nesteet, jotka eivät sisällä kiintoaineita tai kuituja.
- Lämmitysjärjestelmissä veden on täytettävä lämmitysjärjestelmien vedenlaatua koskevat standardit, esim. saksalainen standardi VDI 2035.
- pH-arvon on oltava 8,2–9,5. Vähimmäisarvo riippuu veden kovuudesta, eikä se saa olla alle 7,4, kun veden kovuus on 4 °dH (0,712 mmol/l).
- Sähkönjohtavuuden on oltava vähintään 10 µS/cm, kun lämpötila on 25 °C.
- Veden ja jäänestöaineen (esim. glykoli tai etanoli) seokset, joiden kinemaattinen viskositeetti on alle 15 mm²/s (15 cSt).

Aiheeseen liittyvät tiedot

2.2 Käyttötarkoitus

2.5 Tunniste

2.5.1 Tyypikilpi



Tyypikilpi

Kohta	Kuvaus
1	Tuotteen nimi
2	Virrankulutus vähintään
3	Virrankulutus enintään
4	Tehonkulutus vähintään
5	Suurin tehonkulutus
6	Nesteen vähimmäislämpötila
7	Nesteen enimmäislämpötila (TF-luokka)
8	Suurin käyttöpain
9	Kotelointiluokka
10	Tietomatriisi
11	Valmistusmaa
12	Yhdistetty laillinen tuotekoodi
13	Taajuus
14	Energiatehokkuusstandardin osa
15	Grundfosin osoite
16	Versio (mallin kirjain ja numero)
17	Tehdas- ja tuotantokoodi (vuosi ja viikko)
18	Sarjanumero
19	Tuotenumero
20	Energiatehokkuusindeksi (EEI)
21	Nimellisjännite

Aiheeseen liittyvät tiedot

3.1 Laitteen tarkastaminen

5. Sähköliitäntä

12. Tekniset tiedot

2.5.2 Tyypikoodi

Esimerkki: ALPHA2 GO 25-40 180 220–240 V

Koodi	Selitys	Kuvaus
ALPHA2 GO	Grundfos-kiertovesipumppu	Pumpputyyppi
25	Tulo- ja lähtöaukkojen nimellishalkaisija (DN)	Liitännät
40	Suurin nostokorkeus [dm]	
130	Asennusväli [mm]	
220–240 V	Jännite	

2.6 Hyväksynnot ja merkinnät



Jos laitteeseen tehtäville muutoksille ei ole hankittu nimenomaista hyväksyntää vaatimustenmukaisuudesta vastaavalta osapuolelta, ne voivat mitätöidä käyttäjän valtuudet käyttää tätä laitetta.



HUOMIO

Biologinen vaara

Lievä tai keskivaikea loukkaantuminen

- Tätä laitetta ei ole hyväksytty käyttöveden pumppaamiseen.

3. Laitteen vastaanotto

3.1 Laitteen tarkastaminen



HUOMIO

Jalkavammojen vaara

Lievä tai keskivaikea loukkaantuminen

- Käytä turvakenkiä käsitellessäsi laitetta.



HUOMIO

Terävä esine

Lievä tai keskivaikea loukkaantuminen

- Käytä suojakäsineitä.

1. Varmista, että toimitettu laite vastaa tilausta.
2. Varmista, että laitteen jännite ja taajuus soveltuvat asennuspaikan jännitteelle ja taajuudelle.

Aiheeseen liittyvät tiedot

[2.5.1 Tyypikilpi](#)

3.2 Toimitussisältö

Pakkaus sisältää seuraavat tuotteet:

- 1 pumppu
- 1 virtapistoke
- 2 tiivistettä
- eristyskuoret
- 1 pikaopas.

4. Mekaaninen asennus



VAROITUS

Sähköisku

Kuolema tai vakava loukkaantuminen

- Vain Grundfos tai Grundfosin valtuuttama huoltoliike saa korjata tai vaihtaa vaurioituneen laitteen.



HUOMIO

Jalkavammojen vaara

Lievä tai keskivaikea loukkaantuminen

- Käytä turvakenkiä käsitellessäsi laitetta.



HUOMIO

Terävä esine

Lievä tai keskivaikea loukkaantuminen

- Käytä suojakäsineitä.



Pumppu tulee aina asentaa moottorin akseli vaakasuoraan ($\pm 5^\circ$).



Pumppu ei ole uppopumppu.

4.1 Pumpun kiinnitys



Varmista, että pumpun suunta on oikein.



Pumppupesässä olevat nuolet osoittavat nesteen virtaussuunnan pumpun läpi.

1. Sulje tulo- ja lähtöpuolen venttiilit.
2. Kiinnitä toimitussisältöön kuuluvat kaksi tiivistettä pumppuun, kun asennat pumpun putkeen.
3. Kiristä liitosmutterit.
4. Varmista, että asennat ohjauskotelon sallittuun asentoon.
5. Asenna virtapistoke.
6. Asenna PWM-signaalipistoke, jos käytössä.

Katso asennukseen liittyvät kuvat ALPHA2 GO -pikaoppaasta.



[ALPHA2 GO -pikaopas](#)

Aiheeseen liittyvät tiedot

[4.2 Pumppupään asennon muuttaminen](#)

4.2 Pumpupään asennon muuttaminen

HUOMIO

Kuuma pinta

Lievä tai keskivaikea loukkaantuminen



- Pumppu on sijoitettava niin, ettei kukaan epähuomiossa pääse koskettamaan pumpun kuumia pintoja.
- Pumpupesä voi kuumentua, koska pumpattava neste on polttavan kuumaa. Sulje sulkuventtiilit pumpun molemmilta puolilta ja odota, että pumpupesä jäähtyy.

VAROITUS

Paineistettu järjestelmä

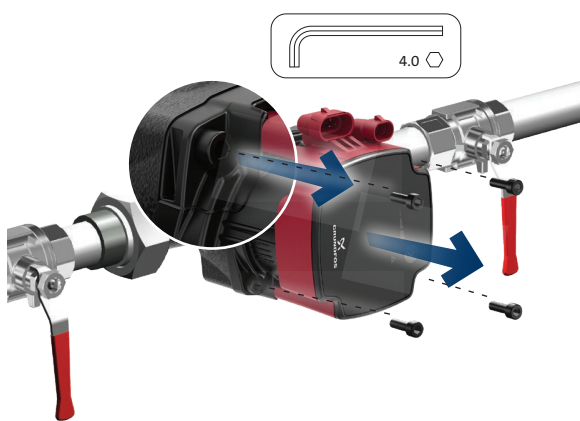
Lievä tai keskivaikea loukkaantuminen



- Tyhjennä järjestelmä tai sulje sulkuventtiilit pumpun molemmilta puolilta ennen pumpun purkamista. Pumpattava neste voi olla korkean paineen alaisena.

Muuta pumpupään asentoa seuraavasti:

1. Avaa ja irrota neljä ruuvia.



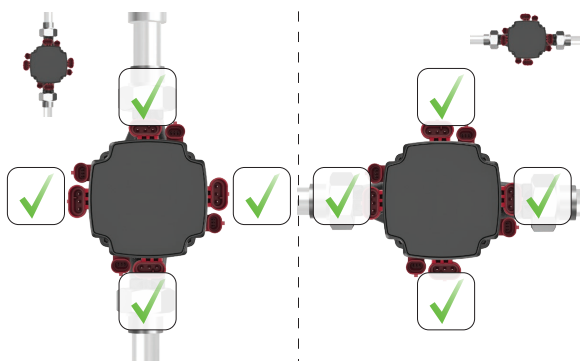
TM087974

2. Kierrä pumpupää haluttuun asentoon.



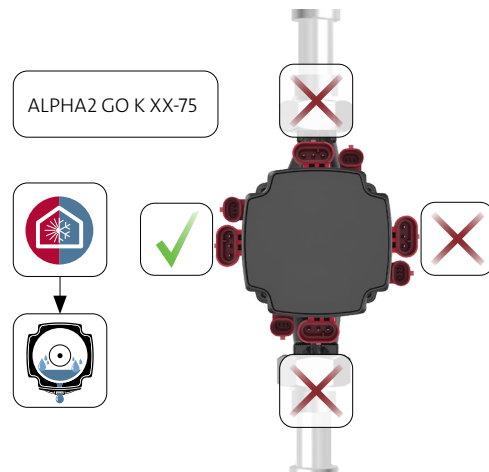
TM087975

Ohjauskotelo voidaan kääntää 90 asteen välein.



TM087893

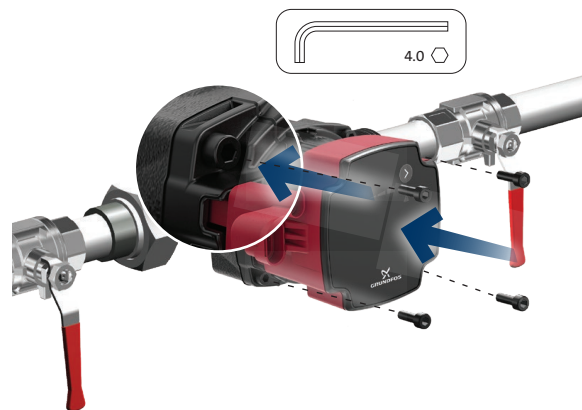
ALPHA2 GO



TM088798

ALPHA2 GO, K-versio

3. Asenna ruuvit ja kiristä ne ristikkäisessä järjestyksessä (kristysmomentti 5 Nm).



TM087976

Aiheeseen liittyvät tiedot

[4.1 Pumpun kiinnitys](#)

5. Sähköliitäntä

VAROITUS

Sähköisku

Kuolema tai vakava loukkaantuminen

- Käyttöjännite on katkaistava ennen laitteelle suoritettavia töitä. Varmista, ettei käyttöjännitettä voida epähuomiossa kytkeä päälle.
- Kytke pumppu maadoitukseen.
- Jos eristyksessä on vika, vikavirta voi olla tasavirtaa tai sykkivää tasavirtaa. Noudata kansallista lainsäädäntöä, kun valitset vaatimukset täyttävää vikavirtasuojakytkintä (RCD, Residual Current Device) laitetta asennettaessa.
- Sähköasennuksen saa suorittaa vain valtuutettu sähköasentaja paikallisten määräysten mukaisesti.



- Pumppu ei tarvitse ulkoista moottorinsuojaa.
- Varmista, että verkkojännite ja -taajuus vastaavat tyyppikilvessä olevia tietoja.

Aiheeseen liittyvät tiedot

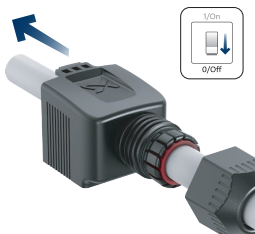
2.5.1 Tyyppikilpi

5.1 Virtapistokkeen kokoaminen

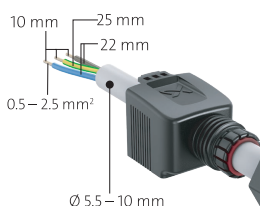
1. Kierrä läpivientiholkki irti.



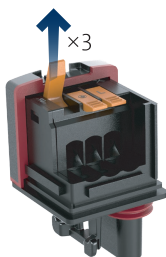
2. Aseta virtakaapeli läpivientiholkkiin ja peitä kannella.



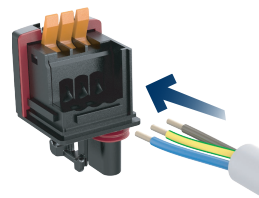
3. Kuori kaapelit alla olevien mittojen mukaan.



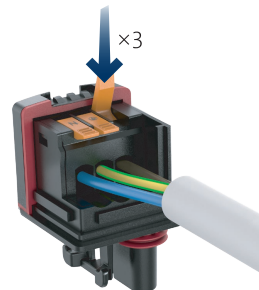
4. Avaa kaapeliliittimet.



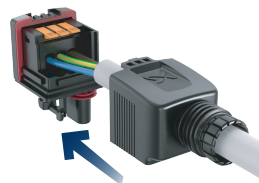
5. Aseta kaapelit paikoilleen värikoodin mukaan. Sininen: nolla (N), musta tai harmaa: vaihe (L), keltainen/vihreä: maa



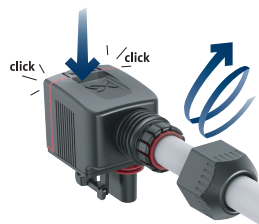
6. Sulje kaapeliliittimet.



7. Liu'uta kansi sisään.



8. Napsauta kansi paikoilleen ja kiristä läpivientiholkki.



Aiheeseen liittyvät tiedot

5.1.1 Virtapistokkeen kääntäminen 90 astetta

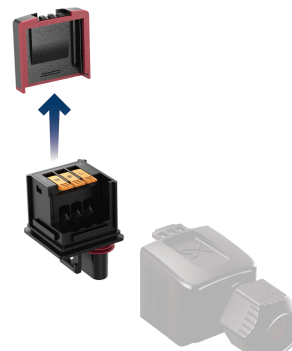
5.1.1 Virtapistokkeen kääntäminen 90 astetta

Tee seuraavat valmistelut ennen virtapistokkeen kokoamista:

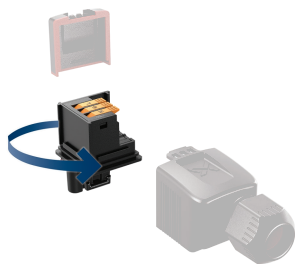
1. Irrota kansi.



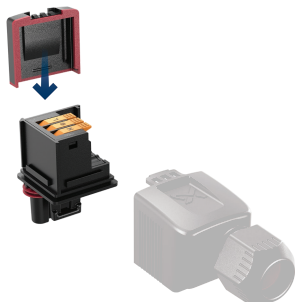
2. Nosta pistokkeen takalevyä.



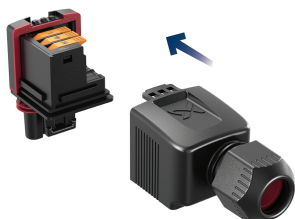
3. Käännä pistoketta 90 astetta vasemmalle.



4. Aseta takalevy 90 asteen asentoon.



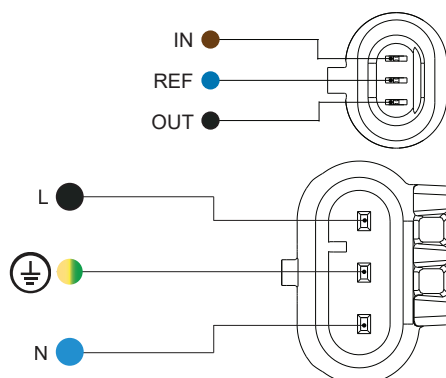
5. Liu'uta kansi takaisin paikoilleen.



Aiheeseen liittyvät tiedot

5.1 Virtapistokkeen kokoaminen

5.2 Kytkentäkaavio



Virta- ja signaalipistoke

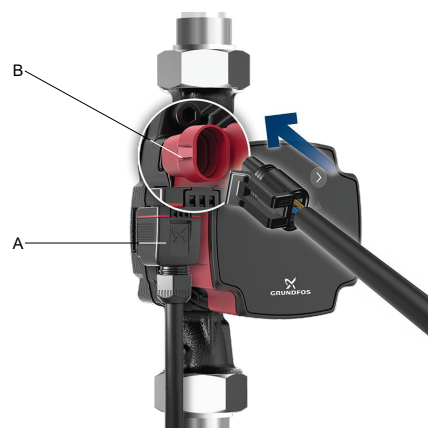
Kohta	Kuvaus	Johtimen väri
IN	PWM-tulo	Ruskea
REF	Signaalin vertailu	Sininen
OUT	PWM-lähtö	Musta
L	Vaihe	Musta tai ruskea
	Maa	Keltainen/vihreä
N	Nolla	Sininen

5.3 Ohjauskotelon liitännät

Kaikissa ohjauskoteloissa on kaksi sähköliitintä toisella puolella:

- virtapistoke
- signaalin tulo.

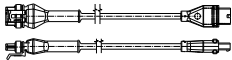
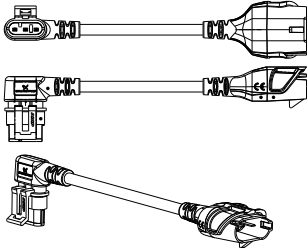
Signaalin tulo on galvaanisesti eristetty kiertovesipumpun virransyötöstä. Sähköiskun vaaraa ei siksi ole, jos signaalin tuloa kosketetaan. Signaalipistoke on myös vedenpitävä, mikä estää nesteiden pääsyn ohjauskoteloon.



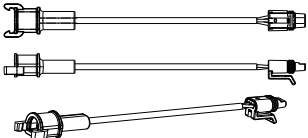
Kohta	Kuvaus
A	Virtapistoke (Superseal)
B	Signaalin tulo (Mini-Superseal)

5.4 Lisävarusteet

Virtakaapelin sovittimet

	Kuvaus	Pituus [mm]	Tuotenumero
	Superseal Molex -kaapelisovitin, valukuori, kumitulpalla	150	99165311
	Superseal Volex -kaapelisovitin, valukuori, kumitulpalla	150	99165312
	Superseal-ALPHA-pistoke	145	93296229

Signaaliikaapeli ja sovitin

	Kuvaus	Pituus [mm]	Tuotenumero
	Mini Superseal -signaaliikaapeli	2 000	99165309
	Mini Superseal-FCI-signaaliikaapeli -sovitin	150	93348101

6. Laitteen käynnistys

1. Täytä järjestelmä nesteellä ja ilmaa se.
2. Varmista, että pumpun tulopuolella on vähintään vaadittava esipaine.
3. Kytke sähkövirta päälle.
4. Tarkista, että ulkoisesta säätimestä lähtee signaali pumppuun.

Voit muuttaa asetuksia käyttöpaneelissa tai Grundfos GO -sovelluksen kautta. Suosittelemme noudattamaan ohjattua asennusta Grundfos GO -sovelluksessa.

Aiheeseen liittyvät tiedot

6.1 Laitteen ilmaus

7.1 Ohjauspaneeli

9.2 Yhteyden muodostaminen laitteen ja Grundfos GO -sovelluksen välille

6.1 Laitteen ilmaus

Pumpun sisään jääneet pienet ilmataskut voivat lisätä käyntiääntä pumpun käynnistytksen yhteydessä. Pumppu kuitenkin ilmautuu itsestään järjestelmän kautta, joten käyntiääni hiljenee jonkin ajan kuluttua. Suosittelemme pumpun ilmaamista uusissa järjestelmissä tai jos putket on tyhjennetty ja täytetty uudelleen vedellä. Pumpun voi ilmaata Grundfos GO -sovelluksen avulla.

- Jos noudatat ohjattua asetusta, sinulta kysytään, haluatko ilmaata pumpun nyt.
- Jos et noudata ohjattua asetusta, voit siirtyä ilmausasetuksiin valikon **Asetukset** kautta.



Pumppu ei saa käydä kuivana.
Pumppua ei saa käyttää järjestelmän ilmaamiseen.

Aiheeseen liittyvät tiedot

6. Laitteen käynnistys

7.1 Ohjauspaneeli

9.2 Yhteyden muodostaminen laitteen ja Grundfos GO -sovelluksen välille

6.2 Kuivakäyntisuojaus

Kuivakäyntisuoja estää pumppua käymästä kuivana käynnistytksen yhteydessä ja normaalikäytön aikana.

Käynnistys

Jos vettä ei ole havaittu aiemmin (uusi pumppu), pumppu suorittaa tunnistusjakson varmistaakseen, että järjestelmässä on vettä. Jos vettä ei havaita ensimmäisen jakson aikana, pumppu yrittää uudelleen useita kertoja.

Jos vettä ei edelleenkaan havaita, pumppu pysähtyy, käyttöpaneelin varoitus- ja hälytysymboli vilkkuu punaisena ja virhekoodi E4 näkyy käyttöpaneelissa.

Normaali toiminta

Jos normaalikäytön aikana havaitaan kuivakäynti, pumppu yrittää uudelleen useita kertoja. Jos kuivakäynti jatkuu, pumppu pysähtyy, varoitus- ja hälytysymboli vilkkuu näytöllä punaisena ja virhekoodi E4 näkyy käyttöpaneelissa.

Pumppu voidaan käynnistää uudelleen painamalla pumpun **valintapainiketta**. Pumppu toistaa kuivakäynnin tunnistuksen 25 tunnin välein varmistaakseen, että pumppu ei käy kuivana. Huomautus: Pumppu kestää 25 tuntia kuivakäyntiä.

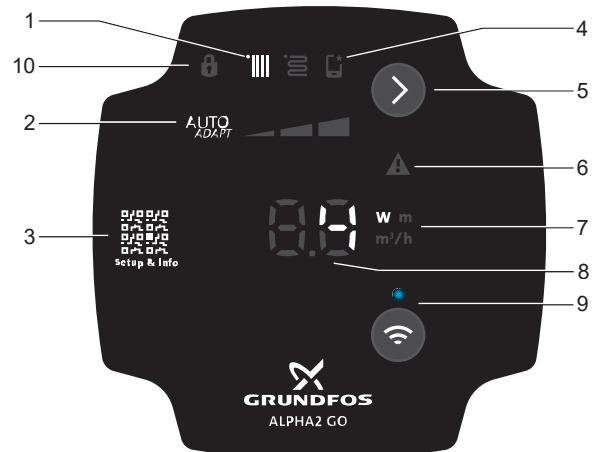
6.3 Värinäkäynnistys

Ei-magneettinen akseli ja laakerit vähentävät liian ja magneettiin aiheuttaman jumittumisen mahdollisuutta. Laakerijärjestelmä auttaa puolestaan estämään kattilakiven muodostumista. Jos pumppu kuitenkin jumittuu, moottori yrittää käynnistystä jatkuvasti suurimmalla mahdollisella vääntömomentilla varmistaen käynnistymisen myös haastavissa olosuhteissa.

7. Ohjaustoiminnot

7.1 Ohjauspaneeli

Merkkivalot ja painikkeet pumpun näytöllä



ALPHA2 GO

Kohta	Kuvaus
1	Säätötapa Merkkivalo näyttää laitteen käyttötavan.
2	Valitun säätötavan asetukset Valitse I, II, III tai AUTOADAPT valintapainikkeella .
3	QR-koodi QR-koodin kautta pääset katsomaan pumpun tietoja ja saat ohjeita asetusten tekemiseen.
4	Jos valo palaa, pumppu on asetettu Grundfos GO -sovelluksen kautta.
5	Valintapainike Tällä painikkeella voit valita säätötavan ja asetukset.
6	Varoitus ja hälytys Varoituksen merkkivalo on keltainen, ja pumppu jatkaa käyntiään. Hälytyksen merkkivalo on punainen, ja pumppu pysähtyy.
7	Yksikkö Merkkivalo osoittaa yksikön, jota käytetään vasemmalla olevalle arvolle. W = watt, m = metri, m³/h = kuutiometriä tunnissa
8	Merkkivalot osoittavat seuraavat: • tehonkulutus [W] • nostokorkeus [m] • virtaama [m³/h] • virhekoodi
9	Yhteyspainike Tällä painikkeella voit ottaa langattoman Bluetooth-yhteyden käyttöön tai pois käytöstä. • Ota Bluetooth käyttöön painamalla painiketta kerran. • Poista Bluetooth käytöstä painamalla painiketta 15 sekuntia.
10	Lukko Merkkivalo osoittaa, että käyttöpaneeli on lukittu eikä painikkeita voi käyttää. Käyttöpaneeli voidaan lukita ja sen lukitus voidaan avata vain Grundfos GO -sovelluksella.

TM067129

Aiheeseen liittyvät tiedot

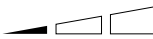
- [6. Laitteen käynnistys](#)
- [6.1 Laitteen ilmaus](#)
- [7.1.1 Merkkivalot](#)
- [8. Sääötavat](#)
- [9. Laitteen asetukset](#)

7.1.1 Merkkivalot

Merkkivalot osoittavat sääötavan, asetukset ja toimintatilan.

Tehdasasetus

Pumpun tehdasasetuksena on suhteellinen paine, AUTOADAPT.

Aktiiviset merkkivalot	Kuvaus
	Laajennettu tila Sääötapa asetetaan Grundfos GO -sovelluksen kautta. Kun pumpun asetukset tehdään Grundfos GO -sovelluksen kautta, kuvakkeen valo syttyy ja käyttöpaneelin sääötavat ja asetukset ovat pois päältä.
	Suhteellinen painesäätö
	Vakiopainesäätö
	Asetus I
	Asetus II
	Asetus III
	AUTOADAPT-tila
	Pumpun asetukseksi on valittu STOP Grundfos GO -sovelluksessa tai aktiivisella PWM-pysäytyssignaaliilla.

Kun vakio paineen ja suhteellisen paineen tilojen kuvakkeet ovat pois päältä, pumpu käy vakioikäyräkäytöllä.

Aiheeseen liittyvät tiedot

7.1 Ohjauspaneeli

7.1.2 Virransäästö

Energiankulutuksen ja lämmöntuotannon vähentämiseksi käyttöpaneeli siirtyy virransäästötilaan, kun se on ollut käyttämättömänä 15 minuuttia. Virransäästötila sammuttaa keskellä olevat merkkivalot, mukaan lukien pisteen ja yksiköt.

- Käynnistä pumpu uudelleen virransäästötilasta painamalla **valintapainiketta**.
- Jos järjestelmässä on varoitus tai hälytys virransäästötilan ollessa käytössä, vain keltainen tai punainen merkkivalo palaa. Katso virhekoodi painamalla **valintapainiketta**.
- Jos käyttöpaneeli on lukittu Grundfos GO -sovelluksen kautta, käyttöpaneelin lukkokuvakkeen valo syttyy virransäästötilassa.
- Virransäästötoiminto voidaan poistaa käytöstä Grundfos GO -sovelluksen kautta.

8. Säädetävät

ALPHA2 GO -pumppuun voidaan valita seuraavat säätötavat:

- vakiokäyrä
- suhteellinen paine
- vakioaine
- vakiovirtaama
- ulkoinen ohjaus (PWM)
- vaihtotila

Kaikki säätötavat voidaan asettaa Grundfos GO -sovelluksessa.

Käyttöpaneelissa voidaan kuitenkin asettaa vain vakiokäyrä, vakioaine ja suhteellinen paine.

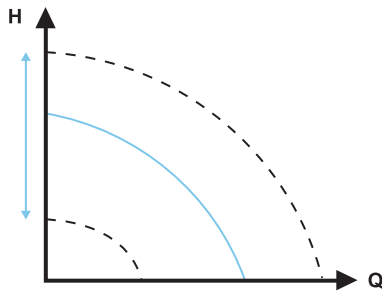
Aiheeseen liittyvät tiedot

7.1 Ohjauspaneeli

8.1 Vakiokäyrä

Vakiokäyrän säätötavassa pumppu toimii vakiokäyrällä, toisin sanoen se käy vakionopeudella tai -teholla. Pumpun tuotto noudattaa valittua vakiokäyrää. Tämä säätötapa sopii erityisen hyvin käyttökohteisiin, joissa lämmitysjärjestelmän ominaisuudet ovat vakaat ja joissa lämmönlähteet edellyttävät vakiovirtaamaa. Vakiokäyräasetus valitaan lämmitysjärjestelmän ominaisuuksien ja todellisen virtaama- ja lämmöntarpeen mukaan.

Käyttäjä määrittää käyrän asetuspisteen Grundfos GO -sovelluksessa. Enimmäisnopeuden prosenttiosuus voidaan valita mistä tahansa kohdasta pienimmän ja suurimman vakiokäyrän väliltä 1 prosentin välein.



Vakiokäyrä

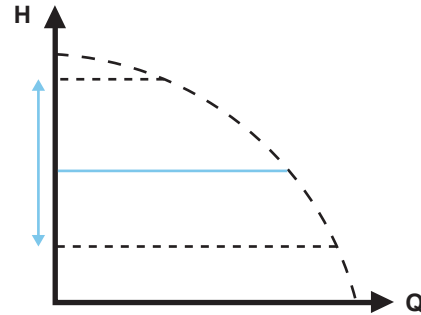
TM071005

8.2 Vakioaine

Vakioaine-säätötavassa pumppu käy vakioaineella, mikä tarkoittaa, että nostokorkeus (paine-ero) pidetään vakiona lämmöntarpeesta (avointen vyöhykkeiden todellisesta lukumäärästä) riippumatta. Pumpun tuotto noudattaa valittua vakioainekäyrää.

Tämä säätötapa sopii erityisesti lattialämmitysjärjestelmiin ja käyttökohteisiin, joissa pumppua käytetään useiden vyöhykkeiden yhteisen jakotukin syöttöön. Kunkin vyöhykkeen nostokorkeus pysyy vakiona riippumatta siitä, kuinka monta vyöhykettä tarvitsee lämpöä. Näin ollen virtaama pysyy vakiona jokaisessa vyöhykkeessä muista vyöhykkeistä riippumatta. Vakioaineasetus valitaan lämmitysjärjestelmän vyöhykkeiden ominaisuuksien ja todellisen lämmöntarpeen mukaan.

Käyttäjä määrittää käyrän asetuspisteen Grundfos GO -sovelluksessa. Asetuspisteen voi valita mistä tahansa kohdasta pienimmän ja suurimman vakioainekäyrän väliltä 0,1 metrin välein.



Vakioaine

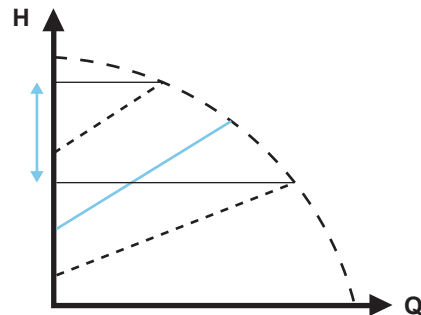
TM083818

8.3 Suhteellinen paine

Suhteellinen paine -säätötavassa pumppu käy suhteellisella paineella, mikä tarkoittaa, että nostokorkeus (paine) pienenee lämmöntarpeen vähentyessä ja suurenee lämmöntarpeen kasvaessa. Pumpun tuotto noudattaa valittua suhteellista painekäyrää. Tämä säätötapa soveltuu erityisesti käyttökohteisiin, joissa lämmönlähteiden termostaattinen patteriventtiili (TRV) säättää virtaamaa huoneen lämpötilan mukaan. Virtaaman ollessa suurempi jakelujärjestelmän (putkien ja liitososien) häviöt kasvavat, joten pumput lisäävät painetta tämän kompensoimiseksi ja päinvastoin. Paine-ero pysyy lähes vakiona termostaattisissa patteriventtiileissä.

Suhteellinen paine -säätötavan asetuspiste riippuu lämmitysjärjestelmän ominaisuuksista ja todellisesta lämmöntarpeesta.

Käyttäjä määrittää käyrän asetuspisteen Grundfos GO -sovelluksessa. Asetuspisteen voi valita mistä tahansa kohdasta pienimmän ja suurimman suhteellisen käyrän väliltä 0,1 metrin välein. Nostokorkeus suljettua venttiiliä vasten on puolet asetuspisteestä H_{set} , mutta ei kuitenkaan koskaan alle 1 m.



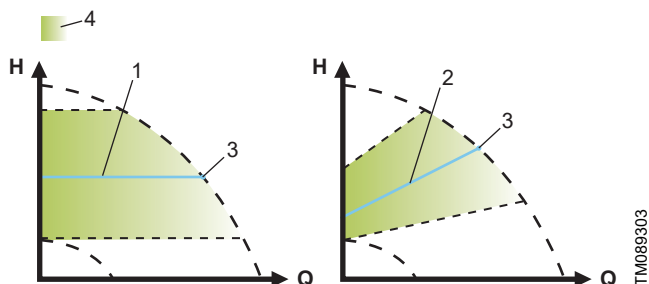
Suhteellisen paineen asetukset

TM071003

8.4 AUTOADAPT

AUTOADAPT on integroitu toiminto vakioapaineen ja suhteelliseen paineen säätötavoissa.

AUTOADAPT valitsee parhaan säätökäyrän tietyissä käyttöolosuhteissa. Pumpun tuottoa säädetään automaattisesti todellisen lämmöntarpeen mukaan, johon vaikuttavat esimerkiksi järjestelmän koko ja ajan myötä muuttuva lämmöntarve. Toiminto valitsee tarpeen mukaan suhteellisen painekäyrän tai vakioapainekäyrän AUTOADAPT-tuottoalueelta.



AUTOADAPT

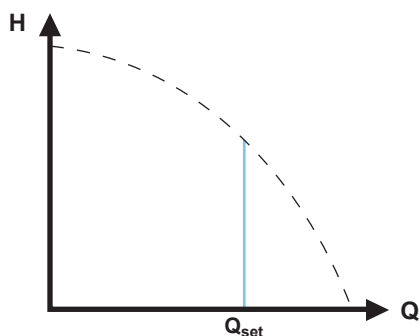
Kohta	Kuvaus
1	Vakioapainekäyrä
2	Suhteellinen painekäyrä
3	Asetuspiste
4	AUTOADAPT-kapasiteettialue

Optimaalisia asetuksia ei saavuteta heti. Jos sähkövirran syötössä on vika tai se katkeaa, pumppu tallentaa AUTOADAPT-asetuksen sisäiseen muistiin ja palaa automaattikäyttöön sähkövirran palautuessa.

8.5 Vakiovirtaama

Tässä säätötavassa pumppu pitää virtaaman vakiona nostokorkeudesta riippumatta.

Käyttäjä voi määrittää käyrän asetuspisteen vain Grundfos GO -sovelluksessa. Asetuspisteen voi valita mistä tahansa kohdasta pienimmän ja suurimman virtaamakäyrän väliltä 0,1 m³/h välein.



Vakiovirtaaman käyrä

Suosittelomme valitsemaan tämän säätötavan, jos tiedät järjestelmässä tarvittavan virtaaman.

Yleiskuvaus ALPHA2 GO:n virtaama-arvoista:

Pumppuversio	Alempi virtaamaraja [m ³ /h]	Ylempi virtaamaraja [m ³ /h]
ALPHA2 GO XX-40	0,25	2,0
ALPHA2 GO XX-60	0,25	2,5
ALPHA2 GO XX-75	0,25	3,5
ALPHA2 GO XX-90	0,25	3,8

8.6 PWM-signaali

PWM-signaalia (Pulse Width Modulation) käytetään pumppujen nopeuden ja virtaaman tehokkaaseen säätöön. Ulkoinen PWM-säätötapa voidaan valita vain Grundfos GO -sovelluksen kautta.

8.6.1 Asennus PWM-signaalin kanssa

Kun pumppu vaihdetaan ja vanhan pumpun ohjaukseen on käytetty PWM-signaalia, ALPHA2 GO -pumppu on kytkettävä vain sähköverkkoon ja ulkoiseen signaaliin ja määritettävä Grundfos GO -sovelluksen avulla käyttövalmiuden varmistamiseksi.

Jos uuteen pumppukokoonpanoon määritetään ulkoinen PWM-signaali, tarvittavat seuraavat tiedot:

1. PWM-signaalin tekniset tiedot:

- Taajuus:** PWM-signaalin taajuuden on vastattava pumpun vaatimuksia.
- Toimintajakso:** Tämä määrittää pumpun nopeuden.
- Jännitetasot:** Varmista, että PWM-signaalin jännitetasot vastaavat pumpun vaatimuksia.

2. Takaisinkytkentämekanismi:

- PWM-takaisinkytkentäsignaali:** Tämä signaali antaa tietoja pumpun toimintatilasta, kuten tehonkulutuksesta ja nopeudesta.
- PWM-ohjauksella varustettujen kiertovesipumppujen takaisinkytkentämekanismi ovat välttämättömiä pumpun suorituskyvyn valvontaa ja säätämistä varten.

a. Toimintatila:

- Takaisinkytkentäsignaali antaa reaaliaikaisia tietoja pumpun toimintatilasta. Se voi esimerkiksi ilmaista pumpun nopeuden, mahdolliset ongelmat ja sen, onko pumppu käynnissä.

b. Virtaama tai tehonkulutus:

- Takaisinkytkentäsignaali voi kuvata pumpun virtaamaa tai tehonkulutusta. Tämä auttaa seuraamaan energiankulutusta ja varmistamaan, että pumppu toimii tehokkaasti.

c. Vian tunnistus:

- Jos pumpussa ilmenee vika, kuten jumittunut roottori tai matala jännite, takaisinkytkentäsignaali voi ilmaista tämän vaihtamalla toimintajaksoa. Esimerkiksi jumittuneen roottorin seurauksena takaisinkytkentäsignaalin arvoksi asetetaan 90 %, mikä aktivoi varoituksen.

d. Järjestelmän integrointi:

- Takaisinkytkentäsignaalia voidaan käyttää pumpun todellisen toimintatilan ja haluttujen asetusten vertailuun. Tämä mahdollistaa tarkan ohjauksen ja säädön optimaalisen suorituskyvyn ylläpitämiseksi.

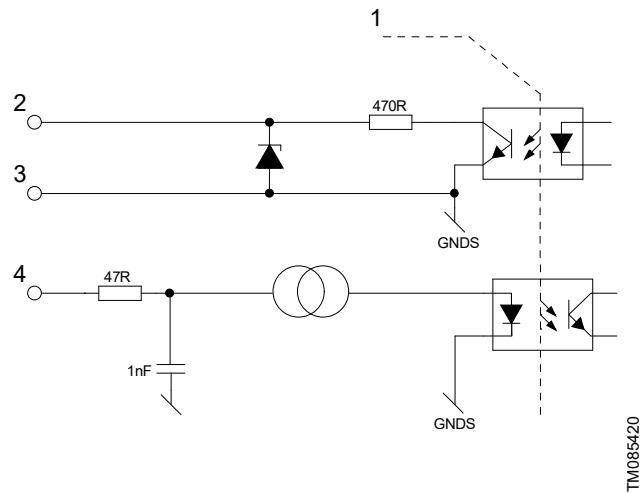
e. Suojausominaisuudet:

- Signaalin menetyksen tai kaapelin rikkoutumisen yhteydessä takaisinkytkentämekanismi varmistaa, että pumppu toimii mahdollisimman turvallisesti, sen järjestelmän mukaan, johon pumppu on asennettu.

Nämä takaisinkytkentämekanismi ovat tärkeitä kiertovesipumppujen luotettavuuden ja hyötysuhteen ylläpitämiseksi erilaisissa käyttökohteissa, kuten lämmitysjärjestelmissä, lämpöpumpuissa ja aurinkoenergiajärjestelmissä.

8.6.2 PWM-liitäntä

PWM-liitäntä muodostuu galvaanisesti erotetusta piiristä, joka kytkee pumppuun ulkoisen ohjaussignaalin. Liitäntä muuntaa ulkoisen signaalin tyypin mikroprosessorille sopivaan muotoon. Galvaanisesti erotettu liitäntä suojaa käyttäjää vaaralliselta jännitteeltä, jos tämä koskettaa signaalijohtimia, kun pumppuun on kytketty virta.



Kytkentäkaavio, vastaava liitäntä

Kohta	Kuvaus
1	Galvaanisesti erotettu
2	PWM-lähtö
3	Signaalin vertailutaso (ilman maadoitusliitäntää)
4	PWM-tulo

8.6.3 Digitaalinen matalajännitteinen PWM-signaali

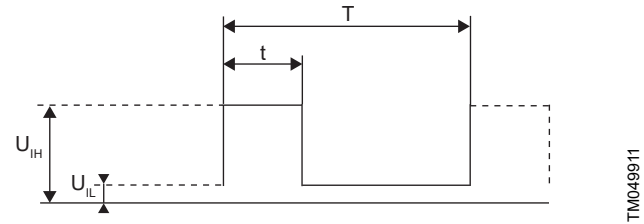
Sakara-aaltomuotoinen PWM-signaali on tarkoitettu 100–1 500 Hz:n taajuusalueelle vakiotuloprofiileilla. PWM-signaalilla valitaan nopeus (nopeuskomento) ja sitä voidaan käyttää takaisinkytkentäsignaalina. Pumpun PWM-takaisinkytkentäsignaalin taajuus on 75 Hz.

Toimintajakso

$d \% = 100 \times t/T$

Esimerkki	Arvo
$T = 2 \text{ ms (500 Hz)}$	$U_{IH} = 4\text{--}24 \text{ V}$
$t = 0,6 \text{ ms}$	$U_{IL} \leq 1 \text{ V}$
$d \% = 100 \times 0,6 / 2 = 30 \% \quad 4,5 \text{ mA} \leq I_H \leq 10 \text{ mA (riippuen } U_{IH}\text{:sta)}$	

Esimerkki

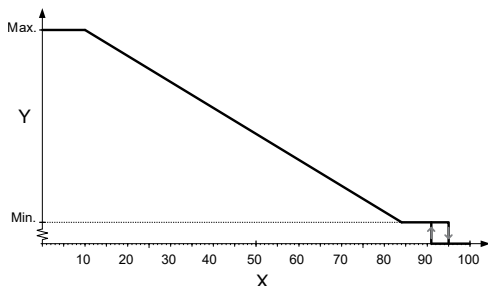


PWM-signaali

Lyhenne	Kuvaus
t	Pulssisignaalin kesto [s]
T	Kokonaisaika [s]
U_{IH}	Korkea tulojännite
U_{IL}	Matala tulojännite

8.6.4 PWM-profiilin A tulosignaali (lämmitys)

Kun PWM-signaalin toimintajaksojen määrä on korkea, hystereesi estää pumppua käynnistymästä tai pysähtymästä, jos tulosignaali vaihtelee vaihtopisteen molemmin puolin. Jos PWM-signaalin toimintajaksojen määrä on matala, pumppu toimii suurella nopeudella turvallisuussyistä. Jos kaapeli menee rikki, kun se asennetaan järjestelmään, pumppu alkaa käydä suurimmalla nopeudella. Tämä soveltuu sekä kattiloihin että lämpöpumppeihin sen varmistamiseen, että pumppu siirtää lämpöä, vaikka kaapeli rikkoutuisi.



TM049985

PWM-profiilin A tulo (lämmitys)

Akseli	Arvo
X	Tulon toimintajakso
Y	Nopeus

PWM-tulon toimintajakso	Pumpun tila
PWM-signaali ≤ 10 %	Enimmäisnopeus
10 % < PWM-signaali ≤ 84 %	Nopeus vaihtelee vähimmäisnopeudesta enimmäisnopeuteen
84 % < PWM-signaali ≤ 91 %	Vähimmäisnopeus
91 % < PWM-signaali ≤ 95 %	Hystereesialue: päällä/pois
95 % < PWM-signaali ≤ 100 %	Valmiustila: pois

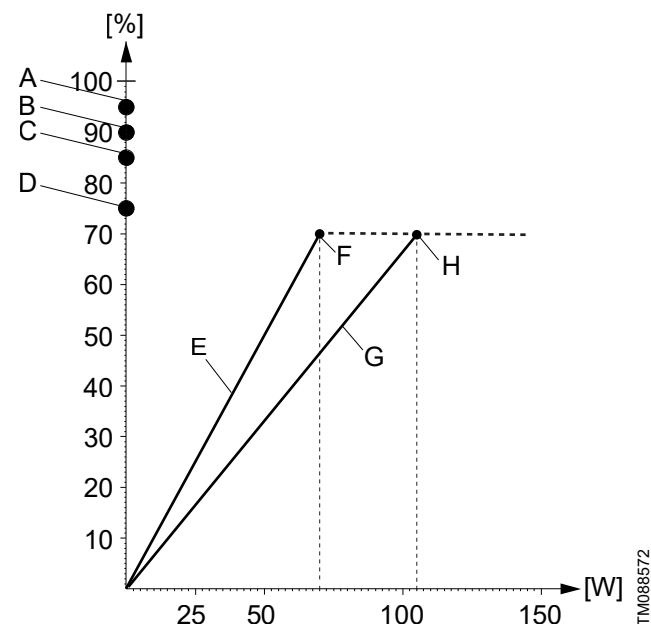
8.6.5 PWM-takaisinkytkentäsignaali

PWM-takaisinkytkentäsignaali tarjoaa samat pumpputiedot kuin väyläjärjestelmissä:

- kulloinkin virrankulutus tai virtaama-arvio
- varoitus
- hälytys
- toimintatila.

Virrankulutuksen hälytykset

Hälytyksen lähtösignaali on käytettävissä, sillä jotkin PWM-lähdön toimintajaksista on määritetty hälytystietoja varten. Jos mitattu käyttöjännite on määritetyn käyttöjännitealueen alapuolella, lähdön toimintajakson asetus on 75 %. Jos roottori on lukittu nesteosissa olevien epäpuhtauksien takia, lähdön toimintajakson asetukseksi määritetty 90 %, koska tämä hälytys on kriittisempi.



TM088572

PWM-takaisinkytkentäsignaali, tehonkulutus

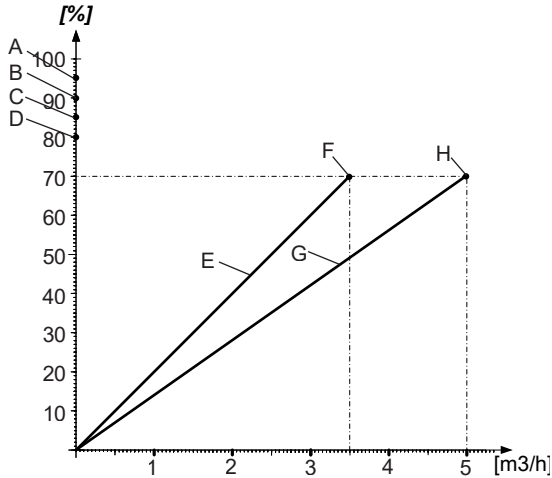
Kohta	Kuvaus
X-akseli	Antotehon kulutus [W]
Y-akseli	Lähdön toimintajakso prosentteina [%]
A	Valmiustila (pysäytys)
B	Hälytys, pysäytys: vika, pumppu jumittunut
C	Hälytys, pysäytys: sähkövika
D	Varoitus
E	Kaltevuus: 1 W / % PWM-signaali Sovelletaan seuraaviin: ALPHA2 GO XX-40 ja XX-60
F	Saturaatio, kun teho on 70 W
G	Kaltevuus: 1,5 W / % PWM-signaali Sovelletaan seuraaviin: ALPHA2 GO XX-75 ja XX-90
H	Saturaatio, kun teho on 105 W

PWM-lähdön toimintajakso	Pumpun tiedot
95 %	Valmiustila (pysäytys) PWM-toimintajakson mukaan
90 %	Hälytys, pysäytys, estetty virhe
85 %	Hälytys, pysäytys, sähkövika
75 %	Varoitus
0–70 %	Toiminta-alue

Lähtötaajuus: 75 Hz ±5 %

Virtaaman arvioinnin hälytykset

Hälytyksen lähtösignaalit ovat käytettävissä, sillä jotkin PWM-lähdön toimintajaksoista on määritetty hälytystietoja varten. Jos mitattu käyttöjännite on määritetyn käyttöjännitealueen alapuolella, lähdön toimintajakson asetus on 75 %. Jos roottori on lukittu nesteosissa olevien epäpuhtauksien takia, lähdön toimintajakson asetukseksi määritetty 90 %, koska tämä hälytys on kriittisempi.



PWM-takaisinkytkentäsignaali, virtaaman arviointi

Kohta	Kuvaus
X-akseli	Antotehon kulutus [m³/h]
Y-akseli	Lähdön toimintajakso prosentteina [%]
A	Valmiustila (pysäytys)
B	Hälytys, pysäytys: vika, pumppu jumittunut
C	Hälytys, pysäytys: sähkövika
D	Kuivakäynti
E	Kaltevuus: 0,05 m³/h / % PWM-signaali Sovelletaan seuraaviin: ALPHA2 GO XX-40 ja XX-60
F	Saturaatio, kun virtaama on 3,5 m³/h
G	Kaltevuus: 0,07 m³/h / % PWM-signaali Sovelletaan seuraaviin: ALPHA2 GO XX-75 ja XX-90
H	Saturaatio, kun virtaama on 5,0 m³/h

PWM-lähdön toimintajakso	Pumpun tiedot
95 %	Valmiustila (pysäytys) PWM-toimintajakson mukaan
90 %	Hälytys, pysäytys, estetty virhe
85 %	Hälytys, pysäytys, sähkövika
80 %	Kuivakäynti
0–70 %	Toiminta-alue

Lähtötaajuus: 75 Hz ± 5 %

8.7 UPM3- tai UPM4-pumpun vaihtaminen

ALPHA2 GO -pumpun avulla voidaan korvata suurin osa integroiduista UPM3- tai UPM4-kiertovesipumpuista. Tämä tarkoittaa, että vaihdettaessa olemassa olevaa kiertovesipumppua sen suorituskyky- ja PWM-määrittystiedot kopioidaan uuteen ALPHA2 GO -pumppuun. Voit tarkistaa pumpun yhteensopivuuden Grundfos GO -sovelluksessa (**GO Replace** -työkalun kautta) tai verkossa osoitteessa <https://grundfos.to/replace>.

Vaihtoprosessin aikana Grundfos GO auttaa vaihe vaiheelta määrittämään uuden kiertovesipumpun vastaamaan olemassa olevaa kiertovesipumppua. Kopiointi voidaan aloittaa suoraan GO Replace -työkalusta tai ohjatun käytön kautta, kun pumppu yhdistetään Grundfos GO -sovellukseen ensimmäisen kerran.

8.7.1 UPM3- tai UPM4-pumpun vaihtaminen

Viimeistele UPM3- tai UPM4-pumpun määritys vaihdon jälkeen seuraavasti:



Jotta PWM-signaalilla ohjatun pumpun asetukset voidaan kopioida, ALPHA2 GO tarvitsee tulon samasta PWM-signaalista. Mini Superseal-FCI -signaaliapelin sovitin on kuvattu osiossa "Lisävarusteet".

1. Avaa Grundfos GO.

- Pääset Grundfos GO -sovelluksen **GO Replace** -toimintoon ALPHA2 GO -kiertovesipumpun etuosassa olevan QR-koodin avulla.
- Jos sovellusta ei ole asennettu, QR-koodi ohjaa lataussivustolle, joka opastaa sovelluksen asennuksessa laitteellesi.

2. Siirry kohtaan **GO Replace**.

GO Replace löytyy **Tuotteet**- tai **Yleiskuvaus**-välilehdeltä, kun se on lisätty **Työkalut**-kohtaan.

3. Tunnista vaihdettava laite skannaamalla tyypikilpi

tai näppäilemällä 8-numeroinen tuotenumero, joka on tyypikilvessä "PN:"-merkinnän jälkeen.

4. Valitse luettelosta ALPHA2 GO -pumppu, jota käytetään olemassa olevan kiertovesipumpun vaihtopumppuna.

5. Määritä olemassa olevan kiertovesipumpun suorituskyky- ja määritystiedot uuteen ALPHA2 GO -pumppuun noudattamalla Grundfos GO -sovelluksen ohjeita.

Tietojen kopioinnin aikana ALPHA2 GO -kiertovesipumpun on oltava yhdistettynä Grundfos GO -sovellukseen Bluetoothin kautta. Grundfos GO lataa määritystiedot pilvipalvelusta ja määrittää olemassa olevan kiertovesipumpun suorituskyky- ja kokoonpanotiedot ALPHA2 GO -kiertovesipumppuun.

Aiheeseen liittyvät tiedot

[9.2 Yhteyden muodostaminen laitteen ja Grundfos GO -sovelluksen välille](#)

[11.13 Koodi 25 \(Virheellinen PWM-määritys\)](#)

9. Laitteen asetukset

Käyttöpaneelia voidaan käyttää seuraaviin tarkoituksiin:

- yhteyden muodostaminen Grundfos GO -sovellukseen
- suhteellisen paineen (patterijärjestelmä), vakiopaineen (lattialämmitysjärjestelmä) tai vakiokäyrän (nopeus) valitseminen
- käyttöpaneelissa saatavilla olevien kolmen säätötavan pumppuasetuksen (I, II, III tai AUTOADAPT) valitseminen

Voit käyttää kaikkia asetuksia Grundfos GO -sovelluksessa.

Aiheeseen liittyvät tiedot

7.1 Ohjauspaneeli

9.1 Bluetoothin käyttöönotto

Ota Bluetooth käyttöön pumpussa seuraavasti:

1. Ota Bluetooth käyttöön ja pois käytöstä painamalla **yhteyspainiketta**.
- Jos sininen merkkivalo vilkkuu, pumppu on valmis yhdistettäväksi laitteeseen.
- Jos sininen merkkivalo palaa jatkuvasti, pumppu on yhdistetty Grundfos GO -sovellukseen.

9.2 Yhteyden muodostaminen laitteen ja Grundfos GO -sovelluksen välille

Grundfos GO -sovellus on ladattava älypuhelimien tai tablettiin ennen laitteen yhdistämistä. Sovelluksen voi ladata ilmaiseksi iOS- ja Android-laitteille.

Yhteys voidaan muodostaa joko käyttöpaneelistai tai Grundfos GO -sovelluksesta. Jos asennettuna on useita tuotteita, suosittelemme muodostamaan yhteyden käyttöpaneelistai.

1. Avaa Grundfos GO -sovellus laitteellasi. Varmista, että Bluetooth on päällä.
Laitteiden on oltava Bluetooth-kantaman sisällä yhteyden muodostamista varten.
2. Siirry Grundfos GO -sovelluksen valikkoon **Etäohj.**
3. Paina käyttöpaneelin **yhteyspainiketta**.
Yhteyspainikkeen vieressä oleva merkkivalo vilkkuu, kunnes laite on yhdistetty.
4. Paina **YHDISTÄ** Grundfos GO -sovelluksesta.
Kun yhteys on muodostettu, merkkivalo palaa jatkuvasti.
Grundfos GO -sovellus aloittaa nyt laitteen tietojen latauksen.

Aiheeseen liittyvät tiedot

6. Laitteen käynnistys

6.1 Laitteen ilmaus

8.7.1 UPM3- tai UPM4-pumpun vaihtaminen

9.3 Pumpun asetus Grundfos GO -sovelluksessa

Kun pumppu on yhdistetty Grundfos GO -sovellukseen, voit valita vaihtoehdoista **Käytä oletusasetuksia** ja **Aloita asetukset**. Suosittelemme valitsemaan vaihtoehdon **Aloita asetukset**, joka johtaa ohjattuun asetukseen.

Vastaamalla muutamaan helppoon kysymykseen ohjattu asetus auttaa valitsemaan optimaalisen säätötavan ja asetuspisteen järjestelmää varten. Näin voit pienentää energiankulutusta ja estää mahdolliset meluhaitat.

Jos valitset vaihtoehdon **Käytä oletusasetuksia**, pumppu käyttää tehdasasetusta: suhteellinen paine, AUTOADAPT.

9.4 Ilmantunnistus ja järjestelmän ilmaaminen

Laitteessa on **Jatkuva ilman tunnistus ja ilmaaminen** -ominaisuus, jonka avulla pumppu voi havaita ilman ja ohjata sen nopeasti ilmanpoistolaitteeseen.

Jos pumppu havaitsee ilmaa, se suorittaa ilmausjakson, jonka avulla ilmaa voidaan poistaa enemmän verrattuna pumpun pyörittämiseen enimmäisnopeudella koko prosessin ajan.

Järjestelmän ilmauksen aikana ilma ohjataan järjestelmän ilmanpoistoaukkoon.

Toiminto voidaan ottaa käyttöön Grundfos GO -sovelluksen valikossa **Asetukset**.

Ohjatun asetuksen aikana sinulta kysytään, haluatko ilmata pumpun ja järjestelmän nyt. Tämä tapahtuu vain kerran, eikä se ota toimintoa käyttöön pysyvästi.

9.5 Virtaamaraja

Voit asettaa vähimmäis- ja enimmäisvirtaaman Grundfos GO -sovelluksessa.

Vähimmäisvirtaama voidaan asettaa kattilan ylikuumenemisen estämiseksi. Enimmäisvirtaama voidaan asettaa järjestelmän meluhaittojen estämiseksi.

9.6 Yöpudotustoiminto

Tämä laite sisältää yöpudotustoiminnon, joka voidaan ottaa käyttöön vain Grundfos GO -sovelluksen valikossa **Asetukset**. Kun automaattinen yöpudotustoiminto on otettu käyttöön, pumppu siirtyy automaattisesti normaalkäytöstä yöpudotuskäyrään ja vähentää energiankulutusta.



Yöpudotustoiminto on käytettävissä kaikissa säätötavoissa.

Pumppu siirtyy automaattisesti yöpudotukseen, kun menoputkessa rekisteröidään yli 10–15 °C:n lämpötilapudotus noin kahden tunnin aikana. Lämpötilapudotuksen on oltava vähintään 0,1 °C/min. Normaalkäyttöön siirrytään viiveettä, kun menoputken lämpötila on noussut noin 10 °C. Automaattista yöpudotusta ei tarvitse ottaa uudelleen käyttöön, jos sähkövirta on ollut katkaistuna.

Jos lämmitysjärjestelmä ei tuota riittävästi lämpöä, tarkista, onko yöpudotus päällä. Jos on, poista toiminto käytöstä.

1. Muodosta pumpusta yhteys Grundfos GO -sovellukseen.
2. Paina näytön oikeassa yläkulmassa olevaa rataskuvaketta.
3. Siirry **Yöpudotus**-valikkoon.
4. Ota yöpudotus käyttöön.



Älä käytä yöpudotusta, jos pumppu on asennettu lämmitysjärjestelmän paluuputkeen.

9.7 Trenditiedot

Grundfos GO -sovelluksen valikossa **Trenditiedot** näet järjestelmän tiedot kymmenen tai sadan viimeisen käyntijakson ajalta. Käyntijakso on aika pumpun käynnistyksestä pumpun sammumiseen. Jos pumppu käy yhtäjaksoisesti yli 24 tuntia, yksi käyntijakso rekisteröidään ja uusi käyntijakso alkaa, vaikka pumppu ei olisi vielä sammunut.

Näet seuraavat tiedot:

- **Kunkin käyntijakson kesto**
- **Virtaama**
- **Nostokorkeus**
- **Arvioitu nesteen lämpötila**

Trenditietoja voidaan käyttää järjestelmän optimointiin ja vianetsintään.

9.8 Ohjelmiston päivittäminen

Päivitä laitteen ohjelmisto Grundfos GO -sovelluksen kautta noudattamalla seuraavia ohjeita:

1. Varmista, että älylaitteessa on riittävästi virtaa.
2. Varmista, että älylaite on yhteydessä internetiin.
Jos pumpun asennuspaikassa ei ole internetyhteyttä, siirry vaiheeseen 3 ja nouda Grundfos GO -sovelluksen ohjeita.
3. Yhdistä laite Grundfos GO -sovellukseen, jos sitä ei ole vielä yhdistetty.
Sovellus tarkistaa automaattisesti, onko laitteeseen asennettu uusin ohjelmisto. Jos uudempi ohjelmistoversio on saatavilla, Grundfos GO -sovelluksen paneelissa näkyy teksti **Uusi ohjelmisto on saatavilla**. Voit tarkistaa ohjelmistopäivitykset myös valikosta **Asetukset**.
4. Asenna ohjelmistopäivitys noudattamalla Grundfos GO -sovelluksessa näkyviä ohjeita.

10. Huolto

VAROITUS

Sähköisku

Kuolema tai vakava loukkaantuminen

- Sähköasennuksen saa suorittaa vain valtuutettu sähköasentaja paikallisten määräysten mukaisesti.
- Käyttöjännite on katkaistava ennen laitteelle suoritettavia töitä. Varmista, ettei käyttöjännitettä voida epähuomiossa kytkeä päälle.
- Vain Grundfos tai Grundfosin valtuuttama huoltoliike saa korjata tai vaihtaa vaurioituneen laitteen.
- Kytke pumppu maadoitukseen.



VAROITUS

Paineistettu järjestelmä

Lievä tai keskivaikea loukkaantuminen

- Tyhjennä järjestelmä tai sulje sulkuventtiilit pumpun molemmilta puolilta ennen pumpun irrotusta. Löysää ruuveja varovasti ja anna paineen purkautua järjestelmästä. Pumpattava neste voi olla polttavan kuumaa ja korkean paineen alaisena.



VAROITUS

Kuuma pinta

Lievä tai keskivaikea loukkaantuminen

- Pumpupesä voi kuumentua, koska pumpattava neste on polttavan kuumaa. Sulje sulkuventtiilit pumpun molemmilta puolilta ja odota, että pumpupesä jäähtyy.



Käytä turvakenkiä.



Käytä suojakäsineitä.



Käytä suojalaseja.

10.1 Laitteen purkaminen osiin

Pura laite seuraavien ohjeiden mukaan:

1. Kytke sähkövirta pois päältä.
2. Sulje tulo- ja lähtöpuolen venttiilit.
3. Irrota virtapistoke.
4. Avaa liitosmutterit.
5. Irrota pumppu järjestelmästä.

11. Vianetsintä

VAROITUS

Sähköisku

Kuolema tai vakava loukkaantuminen



- Käyttöjännite on katkaistava ennen laitteelle suoritettavia töitä. Varmista, ettei käyttöjännitettä voida epähuomiossa kytkeä päälle.
- Vain Grundfos tai Grundfosin valtuuttama huoltoliike saa korjata tai vaihtaa vaurioituneen laitteen.

VAROITUS

Kuuma pinta

Lievä tai keskivaikea loukkaantuminen



- Pumpupesä voi kuumentua, koska pumpattava neste on polttavan kuumaa. Sulje sulkuventtiilit pumpun molemmilta puolilta ja odota, että pumpupesä jäähtyy.

HUOMIO

Paineistettu järjestelmä

Lievä tai keskivaikea loukkaantuminen



- Tyhjennä järjestelmä tai sulje sulkuventtiilit pumpun molemmilta puolilta ennen pumpun irrotusta. Pumpattava neste voi olla polttavan kuumaa ja korkean paineen alaisena.

11.1 Hälytys- ja varoituskoodien lokit

Grundfos GO tallentaa yhteensä enintään 20 hälytystä ja varoitusta valikkoon **Hälytykset ja varoitukset**.

11.2 Pumpussa ilmoitetut viat

Jos pumpussa on oikean toiminnan estävä vika, käyttöpaneelin varoitus- ja hälytysymboli palaa joko keltaisena tai punaisena.

Järjestelmässä on varoitus, kun varoitus- ja hälytysymboli muuttuu keltaiseksi. Pumppu käy edelleen, mutta se ei toimi odotetulla tavalla. Toimenpiteitä tarvitaan, jos lämmitys on riittämätön tai epämiellyttävä. Käyttöpaneeli näyttää vuorotellen joko virhekoodin tai säätötavan ja asetuspisteen.

Järjestelmässä on hälytys, kun varoitus- ja hälytysymboli muuttuu punaiseksi, ja pumppu pysähtyy. Hälytyksen yhteydessä kaikki säätötapojen, nopeuden ja yksikön merkkivalot sammuvat. Toimenpiteitä tarvitaan.

Pumppuun on edelleen mahdollista muodostaa yhteys, jotta saat yksityiskohtaisen virhekuvausten Grundfos GO -sovelluksesta.

Jos järjestelmässä on hälytys tai varoitus, yksikön merkkivalossa näkyy virhekoodi.

Merkkivalo	Kuvaus
	Varoituksen merkkivalo
	Hälytyksen merkkivalo

11.2.1 Hälytys- ja varoituskoodit

Vikataulukko

Symboli	Koodi käyttöpaneelissa	Koodi Grundfos GO -sovelluksessa	Vika
	E1	51	Jumittunut moottori
	E2	40	Alijännite
	E3	4	Ylijännite
		72	Sisäinen vika
		76	Sisäinen vika
		85	Sisäinen vika
		132	GSC-tiedosto on vioittunut, tai se puuttuu
	E4	57	Kuivakäynti
	E3	43	Pakkopumppaus
	E9	25	Virheellinen PWM-määrittäminen
		35	Ilmaa nesteessä ¹⁾

¹⁾ Tämä virhe ei näy käyttöpaneelissa. Se kirjataan, ja se näkyy vain Grundfos GO -sovelluksessa.

11.3 Hälytysten ja varoitusten kuittaaminen käsin Grundfos GO -sovelluksella

1. Siirry kohtaan **Hälytykset ja varoitukset**.

2. Paina **Nollaa hälytys**.

Kaikki aktiiviset hälytykset ja varoitukset on kuitattu. Jos hälytyksen tai varoituksen syynä olevaa vikaa ei ole poistettu, hälytys tai varoitus näkyy uudelleen.

3. Jos haluat poistaa kaikki hälytykset ja varoitukset tapahtumalokista, paina **Näytä loki > Kuittaa hälytys- ja varoitukset**.

11.4 Järjestelmän voimakas käyntiäni

Syy	Korjaus
Virtaama on liian suuri.	• Pienennä virtaamaa.
Järjestelmässä on ilmaa.	1. Muodosta pumpusta yhteys Grundfos GO -sovellukseen. 2. Valitse valikko Asetukset . 3. Valitse Ilmaa pumppu (15 minuuttia) . 4. Paina Aloita ilmaus .

11.5 Koodi 57 (Kuivakäynti)

Varoitus- ja hälytyssymboli vilkkuu punaisena, näytössä näkyy virhekoodi **E4**, ja pumppu pysähtyy.

Syy	Korjaus
Järjestelmässä ei ole vettä, tai järjestelmäpaine on liian alhainen.	- Täytä järjestelmä oikealla määrällä nestettä. - Ilmaa pumppu ennen uutta käynnistystä.

11.6 Koodi 51 (Pumppu jumittunut)

Varoitus- ja hälytyssymboli vilkkuu punaisena, näytössä näkyy virhekoodi **E1**, ja pumppu pysähtyy.

Syy	Korjaus
Pumppu on jumittunut.	Vain pätevät henkilöt saavat suorittaa nämä työt. - Eristä pumppu. - Irrota pumppupää. - Poista likakertymät.

11.7 Koodi 40 (Alijännite)

Varoitus- ja hälytyssymboli vilkkuu punaisena, näytössä näkyy virhekoodi **E2**, ja pumppu pysähtyy.

Syy	Korjaus
Pumpun käyttöjännite on liian matala.	Varmista, että käyttöjännite on sallitulla alueella.

11.8 Koodi 4 (Ylijännite)

Varoitus- ja hälytyssymboli vilkkuu punaisena, näytössä näkyy virhekoodi **E3**, ja pumppu pysähtyy.

Syy	Korjaus
Pumpun käyttöjännite on liian korkea.	Varmista, että käyttöjännite on sallitulla alueella.

11.9 Koodi 72 (Sisäinen vika)

Varoitus- ja hälytyssymboli vilkkuu punaisena, näytössä näkyy virhekoodi **E3**, ja pumppu pysähtyy.

Syy	Korjaus
Sisäinen vika	Vaihda pumppu tai ota yhteyttä Grundfosiin.

11.10 Koodi 76 (Sisäinen vika)

Varoitus- ja hälytyssymboli vilkkuu punaisena, näytössä näkyy virhekoodi **E3**, ja pumppu pysähtyy.

Syy	Korjaus
Sisäinen vika	Vaihda pumppu tai ota yhteyttä Grundfosiin.

11.11 Koodi 85 (Sisäinen vika)

Varoitus- ja hälytyssymboli vilkkuu punaisena, näytössä näkyy virhekoodi **E3**, ja pumppu pysähtyy.

Syy	Korjaus
Sisäinen vika	Vaihda pumppu tai ota yhteyttä Grundfosiin.

11.12 Koodi 132 (Pumpun konfigurointi vioittunut tai puuttuu)

Varoitus- ja hälytyssymboli vilkkuu punaisena, näytössä näkyy virhekoodi **E3**, ja pumppu pysähtyy.

Syy	Korjaus
Konfigurointitiedosto on vioittunut, tai se puuttuu.	Muodosta yhteys Grundfos GO -sovellukseen ja tee määrytykset uudelleen.

11.13 Koodi 25 (Virheellinen PWM-määritys)

Varoitus- ja hälytyssymboli vilkkuu keltaisena, ja pumppu jatkaa käyntiään.

Syy	Korjaus
Pumppu vastaanottaa signaalin PWM-tulon kautta, mutta PWM-määritys puuttuu tai sitä ei ole viimeistelty.	- Varmista, että pumppu on asetettu ulkoiselle ohjaukselle (PWM-tila). - Viimeistele PWM-määritys valikon Asetukset kautta. Jos pumppua käytetään vaihtopumppuna, kopioi pumpun asetukset vaihtopumppuun työkalulla GO Replace.

Aiheeseen liittyvät tiedot

[8.7.1 UPM3- tai UPM4-pumpun vaihtaminen](#)

11.14 Koodi 43 (Pakkopumppaus)

Varoitus- ja hälytyssymboli palaa jatkuvasti keltaisena, näytössä näkyy virhekoodi **E3**, ja pumppu jatkaa käyntiään.

Syy	Korjaus
Muut pumput tai lähteet tuottavat virtaaman pumpun läpi.	- Tarkista takaiskuventtiilien oikea paikka. - Tarkista mahdolliset vialliset takaiskuventtiilit ja vaihda tarvittaessa.

11.15 Koodi 35 (Ilmaa nesteessä)

Tämä ei näy käyttöpaneelissa. Se kirjataan, ja se näkyy Grundfos GO -sovelluksessa.

Syy	Korjaus
Pumpussa ja/tai järjestelmässä on ilmaa.	- Ilmaa pumppu ja järjestelmä. - Jos ongelma jatkuu, tutki järjestelmä vuotojen varalta.

12. Tekniset tiedot

Käyttöjännite	1 × 220–240 V, ±6 %, 50/60 Hz
Käyttöjännite vähintään	160 V AC (käy alennetulla suorituskyvyllä)
Moottorinsuoja	Pumppu ei tarvitse ulkoista moottorinsuojaa.
Kotelointiluokka	Vain sisäkäyttöön IP44 IPX4D (vain ALPHA2 K XX-75)
Lämpötilaluokka	TF110, standardin EN 60335-2-51 mukaisesti TF95, standardin EN 60335-2-51 mukaisesti (vain ALPHA2 GO XX-90)
Reaktioaika – virta päällä	Ei erityisvaatimuksia
Reaktioaika – valmiustila	< 1 s
Reaktioaika – nopeuden muutos	< 1 s
Syöksyvirta	< 4 A
Tehonkulutus valmiustilassa ²⁾ ³⁾	< 0,7 W
Eristysluokka	F
Ilman suhteellinen kosteus	Enintään 95 %
Suurin lähtöpaine	1,0 MPa (10 bar)
Virtapiikkien voimakkuus	> 3 W (DWCM)
Radiotaajuuden säteilyaltistus	–6 dB CE/EN55014-1, CE/EN55014-2
Äänenpainetaso (LP)	< 25 dB(A)
Pumppupesä	Elektroforeettisesti päällystetty valurauta
Liitäntätyyppi	G 1, G 1 1/2, G 2

³⁾ Soveltuu pumppuihin, jotka on pysäytetty ja kytketty virtalähteeseen. Koskee vain PWM-toiminnolla varustettuja versioita.

Laitteen koko

	Enimmäisvirtaama (Q) [m ³ /h]	Suurin nostokorkeus (H) [m]
XX-40	2,7	4,0
XX-60	3,5	6,0
XX-75	4,5	7,5
XX-90	4,8	9,0

Virrankulutus (likimääräinen)

	Vähintään	Enintään
XX-40	3 W	21 W
XX-60	3 W	37 W
XX-60	3 W	37 W
XX-75	3 W	75 W
XX-90	3 W	90 W

Nesteen lämpötila

	Ympäristön enimmäislämpötila 55 °C	Ympäristön enimmäislämpötila 70 °C
XX-40	2–110 °C	2–75 °C
XX-60	2–110 °C	2–75 °C
XX-75	–10...+110 °C	–10...+75 °C
K XX-75	–20...+110 °C	–20...+75 °C
XX-90	–10...+95 °C	–10...+60 °C

Esipaine

Nesteen lämpötila [°C]	Pienin esipaine [bar]
75	0,05
95	0,5
110	1,08

Aiheeseen liittyvät tiedot

[2.5.1 Tyypikilpi](#)

13. Laitteen hävittäminen

Tämä tuote tai sen osat on hävitettävä ympäristöystävällisellä tavalla.

1. Käytä yleisiä tai yksityisiä lajitellun jätteenkäsittelyn palveluja.
2. Ellei tämä ole mahdollista, ota yhteys lähimpään Grundfos-yhtiöön tai -huoltoliikkeeseen.
3. Käytöstä poistettu akku on toimitettava keräyspisteeseen kansallisten määräysten mukaisesti. Epäselvissä tilanteissa ota yhteys paikalliseen Grundfos-yhtiöön.



Yliviivattua jäteastiaa esittävä tunnus laitteessa tarkoittaa, että laite on hävitettävä erillään kotitalousjätteestä. Kun tällä symbolilla merkityn laitteen käyttöikä päättyy, vie laite asiamukaiseen SER-keräyspisteeseen. Lajittelemalla ja kierrättämällä tällaiset laitteet suojat luontoa ja samalla edistät myös ihmisten hyvinvointia.

Tuotteen käytöstä poistoon liittyvät asiakirjat ovat saatavilla osoitteessa www.grundfos.com/product-recycling.

14. Asiakirjan laatuun liittyvä palaute

Jos haluat antaa palautetta tästä asiakirjasta, skannaa QR-koodi älylaitteella.



[Lähetä palautetta napsauttamalla tästä](#)

Argentina

Bombas GRUNDFOS de Argentina S.A.
Ruta Panamericana km. 37.500 Industrias
1619 - Garín Pcia. de B.A.
Tel.: +54-3327 414 444
Fax: +54-3327 45 3190

Australia

GRUNDFOS Pumps Pty. Ltd.
P.O. Box 2040
Regency Park
South Australia 5942
Tel.: +61-8-8461-4611
Fax: +61-8-8340-0155

Austria

GRUNDFOS Pumpen Vertrieb Ges.m.b.H.
Grundfosstraße 2
A-5082 Grödig/Salzburg
Tel.: +43-6246-883-0
Fax: +43-6246-883-30

Belgium

N.V. GRUNDFOS Bellux S.A.
Boomsesteenweg 81-83
B-2630 Aartselaar
Tel.: +32-3-870 7300
Fax: +32-3-870 7301

Bosnia and Herzegovina

GRUNDFOS Sarajevo
Zmaja od Bosne 7-7A
BiH-71000 Sarajevo
Tel.: +387 33 592 480
Fax: +387 33 590 465
www.ba.grundfos.com
E-mail: grundfos@bih.net.ba

Brazil

BOMBAS GRUNDFOS DO BRASIL
Av. Humberto de Alencar Castelo Branco,
630
CEP 09850 - 300
São Bernardo do Campo - SP
Tel.: +55-11 4393 5533
Fax: +55-11 4343 5015

Bulgaria

Grundfos Bulgaria EOOD
Slatina District
Iztocna Tangenta street no. 100
BG - 1592 Sofia
Tel.: +359 2 49 22 200
Fax: +359 2 49 22 201
E-mail: bulgaria@grundfos.bg

Canada

GRUNDFOS Canada inc.
2941 Brighton Road
Oakville, Ontario
L6H 6C9
Tel.: +1-905 829 9533
Fax: +1-905 829 9512

China

GRUNDFOS Pumps (Shanghai) Co. Ltd.
10F The Hub, No. 33 Suhong Road
Minhang District
Shanghai 201106 PRC
Tel.: +86 21 612 252 22
Fax: +86 21 612 253 33

Colombia

GRUNDFOS Colombia S.A.S.
Km 1.5 vía Siberia-Cota Conj. Potrero
Chico,
Parque Empresarial Arcos de Cota Bod. 1A.
Cota, Cundinamarca
Tel.: +57(1)-2913444
Fax: +57(1)-8764586

Croatia

GRUNDFOS CROATIA d.o.o.
Buzinski prilaz 38, Buzin
HR-10010 Zagreb
Tel.: +385 1 6595 400
Fax: +385 1 6595 499
www.hr.grundfos.com

Czech Republic

GRUNDFOS Sales Czechia and Slovakia
s.r.o.
Čajkovského 21
779 00 Olomouc
Tel.: +420-585-716 111

Denmark

GRUNDFOS DK A/S
Martin Bachs Vej 3
DK-8850 Bjerringbro
Tel.: +45-87 50 50 50
Fax: +45-87 50 51 51
E-mail: info_GDK@grundfos.com
www.grundfos.com/DK

Estonia

GRUNDFOS Pumps Eesti OÜ
Peterburi tee 92G
11415 Tallinn
Tel.: + 372 606 1690
Fax: + 372 606 1691

Finland

OY GRUNDFOS Pumput AB
Trukkikuja 1
FI-01360 Vantaa
Tel.: +358-(0) 207 889 500

France

Pompes GRUNDFOS Distribution S.A.
Parc d'Activités de Chesnes
57, rue de Malacombe
F-38290 St. Quentin Fallavier (Lyon)
Tel.: +33-4 74 82 15 15
Fax: +33-4 74 94 10 51

Germany

GRUNDFOS GMBH
Schlüterstr. 33
40699 Erkrath
Tel.: +49-(0) 211 929 69-0
Fax: +49-(0) 211 929 69-3799
E-mail: infoservice@grundfos.de
Service in Deutschland:
kundendienst@grundfos.de

Greece

GRUNDFOS Hellas A.E.B.E.
20th km. Athinon-Markopoulou Av.
P.O. Box 71
GR-19002 Peania
Tel.: +0030-210-66 83 400
Fax: +0030-210-66 46 273

Hong Kong

GRUNDFOS Pumps (Hong Kong) Ltd.
Unit 1, Ground floor, Siu Wai Industrial
Centre
29-33 Wing Hong Street & 68 King Lam
Street, Cheung Sha Wan
Kowloon
Tel.: +852-27861706 / 27861741
Fax: +852-27858664

Hungary

GRUNDFOS South East Europe Kft.
Tópark u. 8
H-2045 Törökbálint
Tel.: +36-23 511 110
Fax: +36-23 511 111

India

GRUNDFOS Pumps India Private Limited
118 Old Mahabalipuram Road
Thoraiakkam
Chennai 600 097
Tel.: +91-44 2496 6800

Indonesia

PT GRUNDFOS Pompa
Graha intirub Lt. 2 & 3
Jln. Cililitan Besar No.454. Makasar,
Jakarta Timur
ID-Jakarta 13650
Tel.: +62 21-469-51900
Fax: +62 21-460 6910 / 460 6901

Ireland

GRUNDFOS (Ireland) Ltd.
Unit A, Merrywell Business Park
Ballymount Road Lower
Dublin 12
Tel.: +353-1-4089 800
Fax: +353-1-4089 830

Italy

GRUNDFOS Pompe Italia S.r.l.
Via Gran Sasso 4
I-20060 Truccazzano (Milano)
Tel.: +39-02-95838112
Fax: +39-02-95309290 / 95838461

Japan

GRUNDFOS Pumps K.K.
1-2-3, Shin-Miyakoda, Kita-ku
Hamamatsu
431-2103 Japan
Tel.: +81 53 428 4760
Fax: +81 53 428 5005

Kazakhstan

Grundfos Kazakhstan LLP
7' Kyz-Zhibek Str., Kok-Tobe micr.
KZ-050020 Almaty Kazakhstan
Tel.: +7 (727) 227-98-55/56

Korea

GRUNDFOS Pumps Korea Ltd.
6th Floor, Aju Building 679-5
Yeoksam-dong, Kangnam-ku, 135-916
Seoul, Korea
Tel.: +82-2-5317 600
Fax: +82-2-5633 725

Latvia

SIA GRUNDFOS Pumps Latvia
Deglava biznesa centrs
Augusta Deglava ielā 60
LV-1035, Rīga,
Tel.: + 371 714 9640, 7 149 641
Fax: + 371 914 9646

Lithuania

GRUNDFOS Pumps UAB
Smolensko g. 6
LT-03201 Vilnius
Tel.: + 370 52 395 430
Fax: + 370 52 395 431

Malaysia

GRUNDFOS Pumps Sdn. Bhd.
7 Jalan Peguam U1/25
Glenmarie Industrial Park
40150 Shah Alam, Selangor
Tel.: +60-3-5569 2922
Fax: +60-3-5569 2866

Mexico

Bombas GRUNDFOS de México
S.A. de C.V.
Boulevard TLC No. 15
Parque industrial Stiva Aeropuerto
Apodaca, N.L. 66600
Tel.: +52-81-8144 4000
Fax: +52-81-8144 4010

Netherlands

GRUNDFOS Netherlands
Veluwezoom 35
1326 AE Almere
Postbus 22015
1302 CA ALMERE
Tel.: +31-88-478 6336
Fax: +31-88-478 6332
E-mail: info_gnl@grundfos.com

New Zealand

GRUNDFOS Pumps NZ Ltd.
17 Beatrice Tinsley Crescent
North Harbour Industrial Estate
Albany, Auckland
Tel.: +64-9-415 3240
Fax: +64-9-415 3250

Norway

GRUNDFOS Pumper A/S
Strømsveien 344
Postboks 235, Leirdal
N-1011 Oslo
Tel.: +47-22 90 47 00
Fax: +47-22 32 21 50

Poland

GRUNDFOS Pompy Sp. z o.o.
ul. Klonowa 23
Baranowo k. Poznania
PL-62-081 Przeźmierowo
Tel.: (+48-61) 650 13 00
Fax: (+48-61) 650 13 50

Portugal

Bombas GRUNDFOS Portugal, S.A.
Rua Calvet de Magalhães, 241
Apartado 1079
P-2770-153 Paço de Arcos
Tel.: +351-21-440 76 00
Fax: +351-21-440 76 90

Romania

GRUNDFOS Pompe România SRL
S-PARK BUSINESS CENTER, Clădirea
A2, etaj 2
Str. Tipografilor, Nr. 11-15, Sector 1, Cod
013714
Bucuresti, Romania
Tel.: 004 021 2004 100
E-mail: romanian@grundfos.ro

Serbia

Grundfos Srbija d.o.o.
Omladinskih brigada 90b
11070 Novi Beograd
Tel.: +381 11 2258 740
Fax: +381 11 2281 769
www.rs.grundfos.com

Singapore

GRUNDFOS (Singapore) Pte. Ltd.
25 Jalan Tukang
Singapore 619264
Tel.: +65-6681 9688
Fax: +65-6681 9689

Slovakia

GRUNDFOS s.r.o.
Prievozská 4D 821 09 BRATISLAVA
Tel.: +421 2 5020 1426
sk.grundfos.com

Slovenia

GRUNDFOS LJUBLJANA, d.o.o.
Leskoškova 9e, 1122 Ljubljana
Tel.: +386 (0) 1 568 06 10
Fax: +386 (0) 1 568 06 19
E-mail: tehnika-si@grundfos.com

South Africa

GRUNDFOS (PTY) LTD
16 Lascelles Drive, Meadowbrook Estate
1609 Germiston, Johannesburg
Tel.: (+27) 10 248 6000
Fax: (+27) 10 248 6002
E-mail: lgradidge@grundfos.com

Spain

Bombas GRUNDFOS España S.A.
Camino de la Fuenteçilla, s/n
E-28110 Algete (Madrid)
Tel.: +34-91-848 8800
Fax: +34-91-628 0465

Sweden

GRUNDFOS AB
Box 333 (Lunnagårdsgatan 6)
431 24 Mölndal
Tel.: +46 31 332 23 000
Fax: +46 31 331 94 60

Switzerland

GRUNDFOS Pumpen AG
Bruggacherstrasse 10
CH-8117 Fällanden/ZH
Tel.: +41-44-806 8111
Fax: +41-44-806 8115

Taiwan

GRUNDFOS Pumps (Taiwan) Ltd.
7 Floor, 219 Min-Chuan Road
Taichung, Taiwan, R.O.C.
Tel.: +886-4-2305 0868
Fax: +886-4-2305 0878

Thailand

GRUNDFOS (Thailand) Ltd.
92 Chaloeam Phrakiat Rama 9 Road
Dokmai, Pravej, Bangkok 10250
Tel.: +66-2-725 8999
Fax: +66-2-725 8998

Turkey

GRUNDFOS POMPA San. ve Tic. Ltd. Sti.
Gebze Organize Sanayi Bölgesi
İhsan dede Caddesi
2. yol 200. Sokak No. 204
41490 Gebze/ Kocaeli
Tel.: +90 - 262-679 7979
Fax: +90 - 262-679 7905
E-mail: satis@grundfos.com

Ukraine

ТОВ "ГРУНДФОС УКРАЇНА"
Бізнес Центр Європа
Столичне шосе, 103
м. Київ, 03131, Україна
Tel.: (+38 044) 237 04 00
Fax: (+38 044) 237 04 01
E-mail: ukraine@grundfos.com

United Arab Emirates

GRUNDFOS Gulf Distribution
P.O. Box 16768
Jebel Ali Free Zone, Dubai
Tel.: +971 4 8815 166
Fax: +971 4 8815 136

United Kingdom

GRUNDFOS Pumps Ltd.
Grovebury Road
Leighton Buzzard/Beds. LU7 4TL
Tel.: +44-1525-850000
Fax: +44-1525-850011

U.S.A.

Global Headquarters for WU
856 Koomery Road
Brookshire, Texas 77423 USA
Phone: +1-630-236-5500

Uzbekistan

Grundfos Tashkent, Uzbekistan
The Representative Office of Grundfos
Kazakhstan in Uzbekistan
38a, Oybek street, Tashkent
Tel.: (+998) 71 150 3290 / 71 150 3291
Fax: (+998) 71 150 3292

93074263 09.2025
ECM: 1434680

Trademarks displayed in this material, including but not limited to Grundfos and the Grundfos logo, are registered trademarks owned by The Grundfos Group. © 2025 Grundfos Holding A/S, all rights reserved.