

ALPHA1 GO

Asennus- ja käyttöohjeet



ALPHA1 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 Huomiotekstit	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 Kytkentäkaavio	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	13
8.1 Vakiokäyrä	13
8.2 Vakiopaine	14
8.3 Suhteellinen paine	14
8.4 UPS-pumpun vaihtaminen	14
9. Laitteen asetukset	15
10. Huolto	15
10.1 Laitteen purkaminen osiin	15
11. Vianetsintä	16
11.1 Pumpussa ilmoitetut viat	16
11.2 Hälytysten ja varoitusten kuittaaminen käsin	16
11.3 Järjestelmän voimakas käyntiääni	16
11.4 Koodi 57 (Kuivakäynti)	17
11.5 Koodi 51 (Pumppu jumittunut)	17
11.6 Koodi 40 (Alijännite)	17
11.7 Koodi 4 (Ylijännite)	17
11.8 Koodi 72 (Sisäinen vika)	17
11.9 Koodi 76 (Sisäinen vika)	17
11.10 Koodi 85 (Sisäinen vika)	17
11.11 Koodi 43 (Pakkopumppaus)	17
12. Tekniset tiedot	18
13. Laitteen hävittäminen	18
14. Asiakirjan laatuun liittyvä palaute	18

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 seuraus

- Ohje vaaratilanteen välttämiseksi

1.2 Huomiotekstit

Tässä esiteltyjä 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

Suosittelomme seuraavia turvavarusteita tätä laitetta käsiteltäessä:



Käytä turvakenkiä.



Käytä suojakäsineitä.



Käytä suojalaseja.

2. Laitteen esittely

2.1 Laitteen kuvaus

ALPHA1 GO on korkean hyötysuhteen kiertovesipumppu, jossa on elektronisesti kommutoitu moottori. Pumppu on suunniteltu nesteiden kierrättämiseen lämmitys- ja ilmastointijärjestelmissä.

ALPHA1 GO -pumppussa on älykkäitä säätimiä ja kolme säätötapaa:

- vakiopaine
- suhteellinen paine
- vakiokäyrä.

Jokaisessa säätötavassa on kolme mukautettavaa nopeusasetusta.

Vanhempien integroitujen ja erillisten kiertovesipumppujen vaihtaminen ja käyrien kopioiminen sujuvat helposti Grundfos GO -sovelluksen ja käyttöpaneelin avulla.

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

Automaattisesti itseilmautuva ja kuivakäyntisuojaalla varustettu pumppu on hiljainen ja luotettava.

Laitteessa on irtiravistustoiminto, 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.

Vianmääritys on helppoa ja nopeaa pumpun käyttöpaneelin virhekoodien avulla.

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 Pumpattavat 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:

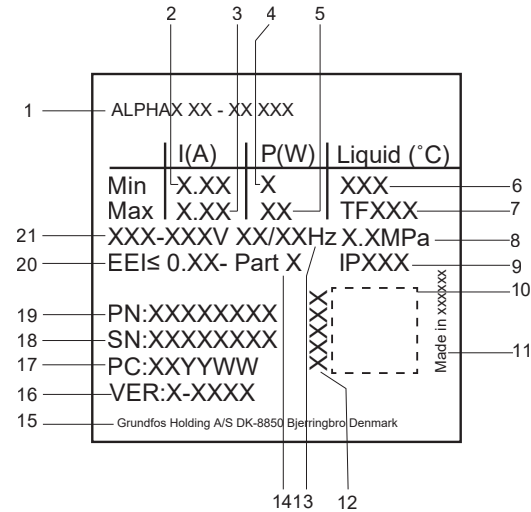
- Puhtaat, ohutjuoksuiset, syövyttämättömät ja räjähtämättömät nesteet, jotka eivät sisällä kiintoaineita tai kuituja.
- Lämmitysjärjestelmissä veden on täytettävä lämmitysjärjestelmien vedenlaatua koskevat standardit, esim. saksalainen standardi VDI 2035.
- pH-arvon on oltava 8,2–9,5. Vähimmäisarvo 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	Energiatohokkuusstandardin osa
15	Grundfosin osoite
16	Versio (mallin kirjain ja numero)
17	Tehdas- ja tuotantokoodi (vuosi ja viikko)
18	Sarjanumero
19	Tuotenumero
20	Energiatohokkuusindeksi (EEI)
21	Nimellisjännite

Aiheeseen liittyvät tiedot

3.1 Laitteen tarkastaminen

5. Sähköliitäntä

12. Tekniset tiedot

2.5.2 Tyypikoodi

Esimerkki: ALPHA1 GO 25-40 180 220–240 V

Koodi	Selitys	Kuvaus
ALPHA1 GO	Grundfos-kiertovesipumppu	Pumpputyypin
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⁾
- 1 pikaopas.

¹⁾ Laitte voidaan toimittaa eristyskuorilla tai ilman niitä.

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.

Katso asennukseen liittyvät kuvat ALPHA1 GO -pikaoppaasta.



ALPHA1 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

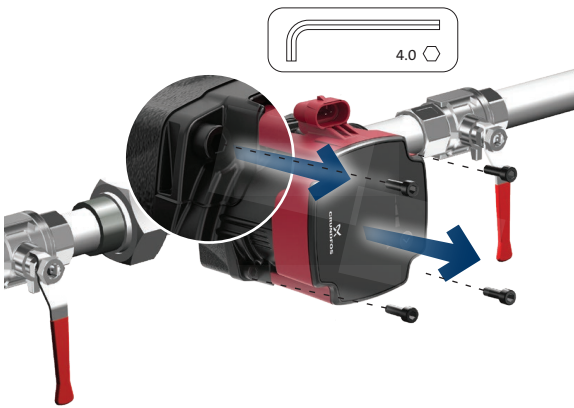
Lievä tai keskivaikea loukkaantuminen



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

Muuta pumpupään asentoa seuraavasti:

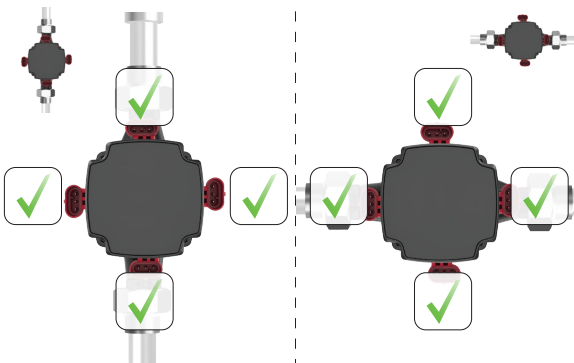
1. Avaa ja irrota neljä ruuvia.



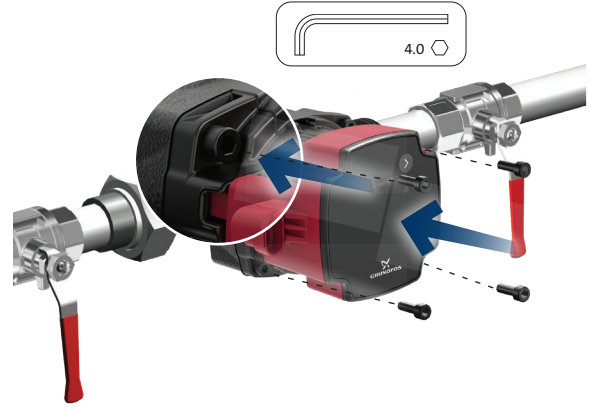
2. Kierrä pumpupää haluttuun asentoon.



Ohjauskotelo voidaan kääntää 90 asteen välein.



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



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

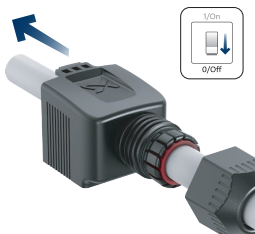
2.5.1 Tyyppikilpi

5.1 Virtapistokkeen kokoaminen

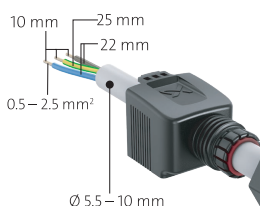
1. Kierrä läpivientiholkki irti.



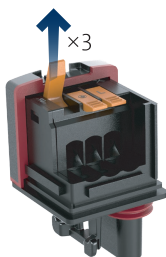
2. Aseta virtakaapeli läpivientiholkkiin ja peitä kannella.



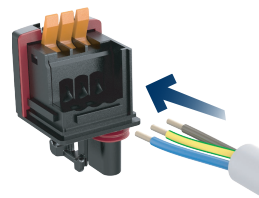
3. Kuori kaapelit alla olevien mittojen mukaan.



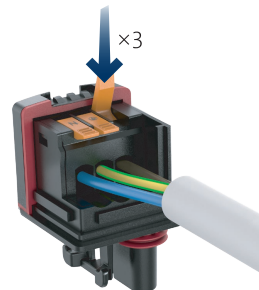
4. Avaa kaapeliliittimet.



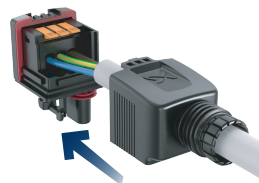
5. Aseta kaapelit paikoilleen värikoodin mukaan. Sininen: nolla (N), musta tai harmaa: vaihe (L), keltainen/vihreä: maa



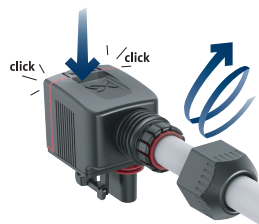
6. Sulje kaapeliliittimet.



7. Liu'uta kansi sisään.



8. Napsauta kansi paikoilleen ja kiristä läpivientiholkki.



Aiheeseen liittyvät tiedot

5.1.1 Virtapistokkeen kääntäminen 90 astetta

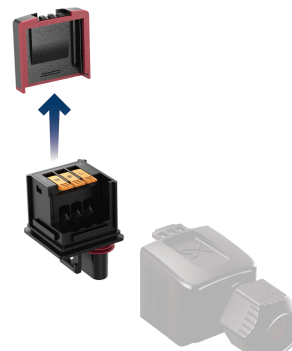
5.1.1 Virtapistokkeen kääntäminen 90 astetta

Tee seuraavat valmistelut ennen virtapistokkeen kokoamista:

1. Irrota kansi.



2. Nosta pistokkeen takalevyä.



TM087993

TM087992

TM087991

TM087997

TM087990

TM087996

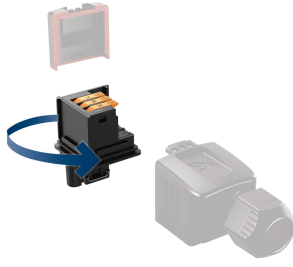
TM087995

TM089766

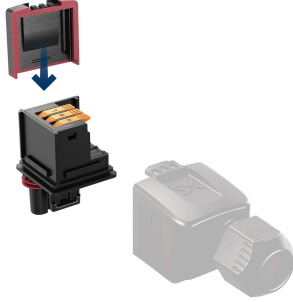
TM087994

TM089767

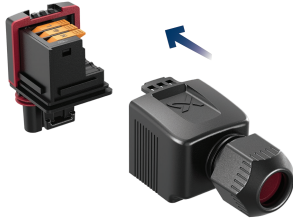
3. Käännä pistoketta 90 astetta vasemmalle.



4. Aseta takalevy 90 asteen asentoon.



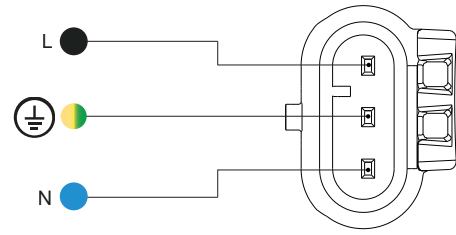
5. Liu'uta kansi takaisin paikoilleen.



Aiheeseen liittyvät tiedot

5.1 Virtapistokkeen kokoaminen

5.2 Kytkentäkaavio



Virtapistoke

Kohta	Kuvaus	Johtimen väri
L	Vaihe	Musta tai ruskea
	Maa	Keltainen/vihreä
N	Nolla	Sininen

5.3 Ohjauskotelon liitännät

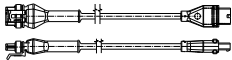
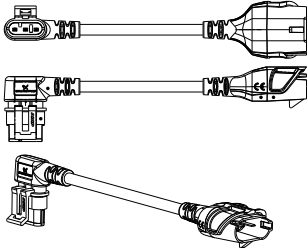
Kaikissa ohjauskoteloissa on yksi virtapistoke sivussa.



Kohta	Kuvaus
A	Virtapistoke (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

6. Laitteen käynnistys

1. Täytä järjestelmä nesteellä ja ilmaa se.
2. Varmista, että pumpun tulopuolella on vähintään vaadittava esipaine.
3. Kytke sähkövirta päälle.

Voit muuttaa asetuksia käyttöpaneelissa.

Aiheeseen liittyvät tiedot

[6.1 Laitteen ilmaus](#)

[7.1 Ohjauspaneeli](#)

6.1 Laitteen ilmaus

Pumpun sisään jääneet pienet ilmataskut voivat lisätä käyntiääntä pumpun käynnistyksen 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.

1. Aseta säätötavaksi vakiokäyrä, asetus III.
2. Anna pumpun käydä 10 minuuttia.



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

Aiheeseen liittyvät tiedot

[6. Laitteen käynnistys](#)

[7.1 Ohjauspaneeli](#)

6.2 Kuivakäyntisuojaus

Kuivakäyntisuoja estää pumppua käymästä kuivana normaalikäytön aikana.

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 lian ja magnetiitin 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



TM067686

ALPHA1 GO

Kohta	Kuvaus
1	Säätötapa Merkkivalo näyttää laitteen käyttötavan.
2	Valitun säätötavan asetukset Valitse I, II tai III valintapainikkeella .
3	QR-koodi QR-koodin kautta pääset katsomaan pumpun tietoja ja saat ohjeita asetusten tekemiseen.
4	Jos valo palaa, pumppu käy vaihtotilassa.
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 = watti
8	Merkkivalot osoittavat seuraavat: • tehonkulutus [W] • virhekoodi • vaihtopumpun numero

Aiheeseen liittyvät tiedot

[6. Laitteen käynnistys](#)

[6.1 Laitteen ilmaus](#)

[7.1.1 Merkkivalot](#)

[8. Säätötavat](#)

[9. Laitteen asetukset](#)

7.1.1 Merkkivalot

Merkkivalot osoittavat säätötavan, asetukset ja toimintatilan.

Tehdasasetus

Pumpun tehdasasetuksena on suhteellinen paine, asetus II.

Aktiiviset merkkivalot	Kuvaus
	Laajennettu tila Tämän tilan avulla on mahdollista kopioida UPS-pumpun ominaiskäyrä. Kun tämä toiminto on käytössä, kuvakkeen valo syttyy ja käyttöpaneelin säätötavat ovat pois päältä.
	Suhteellinen painesäätö
	Vakiopainesäätö
	Asetus I
	Asetus II
	Asetus III
	Pumpun asetukseksi on valittu STOP Grundfos GO -sovelluksessa tai aktiivisella PWM-pysäytyssignaalilla.

Kun vakiopaineen ja suhteellisen paineen tilojen kuvakkeet ovat pois päältä, pumppu käy vakiokäyräkäytöllä.

Aiheeseen liittyvät tiedot

[7.1 Ohjauspaneeli](#)

[8.4 UPS-pumpun vaihtaminen](#)

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 pumppu uudelleen virransäästötilasta painamalla **valintapainiketta**.
- Jos järjestelmässä on varoitus tai hälytys virransäästötilan ollessa käytössä, vain keltainen tai punainen merkkivalo palaa. Katso virhekoodi painamalla **valintapainiketta**.

8. Säätötavat

ALPHA1 GO -pumppuun voidaan valita seuraavat säätötavat:

- vakiokäyrä
- suhteellinen paine
- vakiopaine
- vaihtotila

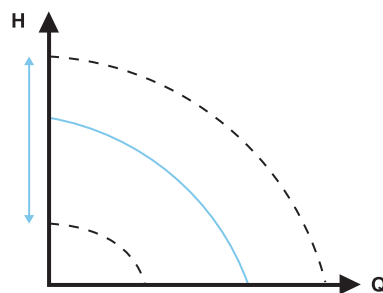
Kaikkiin säätötapoihin, mukaan lukien vaihtotila, voidaan valita pumppuasetus I, II, III, mutta ne voidaan asettaa vain käyttöpaneelissa.

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.



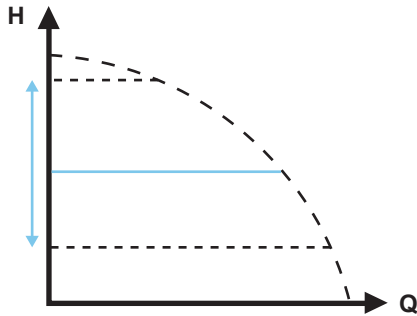
Vakiokäyrä

TM071005

8.2 Vakiopaine

Vakiopaine-säätötavassa pumpppu käy vakiopaineella, mikä tarkoittaa, että nostokorkeus (paine-ero) pidetään vakiona lämmöntarpeesta (avointen vyöhykkeiden todellisesta lukumäärästä) riippumatta. Pumpun tuotto noudattaa valittua vakiopainekäyrää.

Tämä säätötapa sopii erityisesti lattialämmitysjärjestelmiin ja käyttökohteisiin, joissa pumpppua käytetään useiden piirien 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. Vakiopaineasetus valitaan lämmitysjärjestelmän vyöhykkeiden ominaisuuksien ja todellisen lämmöntarpeen mukaan.

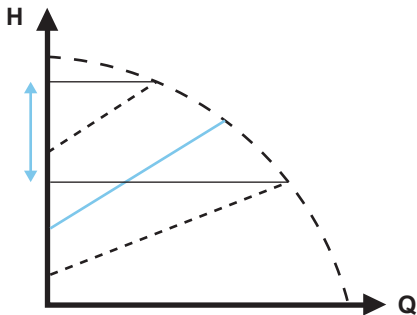


Vakiopaine

8.3 Suhteellinen paine

Suhteellinen paine -säätötavassa pumpppu 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) säätelee 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 termostaattisessa patteriventtiilissä.

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



Suhteellisen paineen asetukset

8.4 UPS-pumpun vaihtaminen

Laitetta voidaan käyttää vaihtopumpuna useimmille olemassa oleville, integroiduille UPS-kiertovesipumpuille. Tämä tarkoittaa, että kun olemassa oleva integroitu pumpppu vaihdetaan, olemassa olevan pumpun suorituskäy- ja määritystiedot kopioidaan uuteen pumppuun.

Voit tarkistaa pumpun yhteensopivuuden Grundfos GO -sovelluksessa (**GO Replace** -toiminnon kautta) tai verkossa osoitteessa <https://grundfos.to/replace>. Vaihtoprosessin aikana Grundfos GO opastaa pumpun vaihdossa ja auttaa määrittämään uuden kiertovesipumpun vastaamaan olemassa olevaa kiertovesipumppua.

Aiheeseen liittyvät tiedot

7.1.1 Merkkivalot

8.4.1 UPS-pumpun vaihtaminen

8.4.1 UPS-pumpun vaihtaminen

Aloita UPS-pumpun vaihtaminen seuraavasti:

1. Avaa Grundfos GO.
 - Pääset Grundfos GO -sovelluksen **GO Replace** -toimintoon ALPHA1 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 on käytettävissä kohdassa **Tuotteet** tai välilehdellä **Yleiskatsaus** sen jälkeen, kun se on lisätty kohtaan **Omat työkalut**.
3. Tunnista vaihdettava laite skannaamalla tyyppikilpi tai näppäilemällä 8-numeroinen tuotenumero, joka on tyyppikilvessä "PN:"-merkinnän jälkeen.
4. Noudata Grundfos GO -sovelluksessa näkyviä ohjeita.

Palauta pumpun oletusasetukset seuraavasti:

1. Pidä **valintapainiketta** painettuna 10 sekuntia, kunnes numerot alkavat vilkkua.
2. Aseta numerot arvoon "0" ja odota 10 sekuntia.
 Pumppuun palautetaan tehdasasetukset, ja voit taas valita eri säätötapojen välillä.

Aiheeseen liittyvät tiedot

8.4 UPS-pumpun vaihtaminen

9. Laitteen asetukset

Käyttöpaneelia voidaan käyttää seuraaviin tarkoituksiin:

- suhteellisen paineen (patterijärjestelmä), vakiopaineen (lattialämmitysjärjestelmä) tai vakiokäyrän (nopeus) valitseminen
- käyttöpaneelissa saatavilla olevien kolmen säätötavan pumppuasetuksen (I, II, III) valitseminen
- pumpun vaihtotilan valitseminen, jotta pumppu voi kopioida UPS-pumpun suorituskykytiedot

Aiheeseen liittyvät tiedot

7.1 Ohjauspaneeli

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 keskivaikkea 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 keskivaikkea loukkaantuminen



- Pumppupesä voi kuumentua, koska pumpattava neste on polttavan kuumaa. Sulje sulkuventtiilit pumpun molemmilta puolilta ja odota, että pumppupesä 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 Kuumuuspinta

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 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 asetuspuoleen.

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

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

Merkkivalo	Kuvaus
	Varoituksen merkkivalo
	Hälytyksen merkkivalo

11.1.1 Hälytys- ja varoituskoodit

Vikataulukko

Symboli	Koodi käyttöpaneelissa	Vika
	E1	Jumittunut moottori
	E2	Alijännite
	E3	Pakkopumppaus Ylijännite Sisäinen vika Sisäinen vika Sisäinen vika
	E4	Kuivakäynti
	E3	Juoksupyörät pakotettu pyörimään eteenpäin

11.2 Hälytysten ja varoitusten kuitaaminen käsin

Jos näytöllä näkyy hälytys tai varoitus ja vika on korjattu, nollaa hälytys tai varoitus painamalla **valintapainiketta**.

Jos hälytyksen tai varoituksen syynä olevaa vikaa ei ole poistettu, hälytys tai varoitus näkyy uudelleen.

11.3 Järjestelmän voimakas käyntiäni

Syy	Korjaus
Virtaama on liian suuri.	• Pienennä virtaamaa.
Järjestelmässä on ilmaa.	1. Tarkista, millä säätötavalla pumppu käy. 2. Muuta asetukseksi vakiokäyrä, asetus III pumpun käyttöpaneelissa. 3. Odota 15 minuuttia, kun pumppu ilmaa järjestelmän. 4. Aseta pumppu takaisin edelliseen asetukseen (tarkistettu vaiheessa 1).

11.4 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.

11.5 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.

11.6 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.

11.7 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.

11.8 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.

11.9 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.

11.10 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.

11.11 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.

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
Lämpötilaluokka	TF110, standardin EN 60335-2-51 mukaisesti
Syöksyvirta	< 4 A
Eristysluokka	F
Ilman suhteellinen kosteus	Enintään 95 %
Suurin lähtöpaine	1,0 MPa (10 bar)
Radiotaajuuden säteilyaltistus	–6 dB CE/EN55014-1, CE/EN55014-2
Äänenpainetaso (LP)	< 25 dB(A)
Pumppupesä	Elektroforeettisesti päällystetty valurauta
Liitäntätyyppi	G 1, G 1 1/4, G 1 1/2, G 2

Laitteen koko

	Enimmäisvirtaama (Q) [m ³ /h]	Suurin nostokorkeus (H) [m]
XX-40	2,7	4,0
XX-60	3,5	6,0
XX-65	3,9	6,5
XX-80	3,9	8,0

Virrankulutus (likimääräinen)

	Vähintään	Enintään
XX-40	3 W	27 W
XX-60	4 W	45 W
XX-65	4 W	60 W
XX-80	4 W	60 W

Nesteen lämpötila

	Ympäristön enimmäislämpötila 55 °C	Ympäristön enimmäislämpötila 70 °C
XX-40:	2–110 °C	2–75 °C
XX-60:	–10...+110 °C	–10...+75 °C
XX-65:	–10...+110 °C	–10...+75 °C
XX-80:	–10...+110 °C	–10...+75 °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.

- Käytä yleisiä tai yksityisiä lajitellun jätekeräilyn palveluja.
- Ellei tämä ole mahdollista, ota yhteys lähimpään Grundfos-yhtiöön tai -huoltoliikkeeseen.
- 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 asianmukaiseen 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 Indust
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.
Čajkovskéhoho 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

93074259 06.2025
ECM: 1423722