

ALPHA3

Model B

Asennus- ja käyttöohjeet



Suomi (FI) Asennus- ja käyttöohjeet

Alkuperäisen englanninkielisen version käännös

Nämä asennus- ja käyttöohjeet koskevat ALPHA3-pumppujen B-mallia.

Kohdissa 1-5 kerrotaan kaikki laitteen pakkauksen avaamisessa sekä turvallisessa asennuksessa ja käyttöönotossa tarvittavat tiedot.

Kohdissa 6-12 kerrotaan tärkeitä tietoja laitteesta, sen huoltamisesta, vianetsinnästä ja hävittämisestä.

SISÄLLYSLUETTELO

	Sivu
1. Yleistietoja	2
1.1 Kohderyhmä	2
1.2 Vaaralausekkeet	2
1.3 Huomiotekstit	3
2. Laitteen vastaanotto	3
2.1 Laitteen tarkastaminen	3
2.2 Toimitussisältö	3
3. Asennus	3
3.1 Mekaaninen asennus	4
3.2 Pumpun asennot	4
3.3 Ohjauskotelon asennot	4
3.4 Pumpupesän eristys	5
3.5 Sähköasennus	6
4. Käyttöönotto	7
4.1 Ennen käynnistystä	7
4.2 Ensimmäinen käynnistys	7
4.3 Pumpun ilmaaminen	7
5. Tuotteen esittely	8
5.1 Kuvaus	8
5.2 Käyttötarkoitus	8
5.3 Pumpattavat nesteet	8
5.4 Tunnistetiedot	8
5.5 Lisävarusteet	10
6. Ohjaustoiminnot	12
6.1 Käyttötavat	12
6.2 Säädetävät	12
6.3 Säädetävän valintaopas	14
7. Asetukset	15
7.1 Pumpun asetuksen ilmaisevat merkkivalot	15
7.2 Yhteyden muodostaminen pumpun ja Grundfos GO Remote -sovelluksen välille	15
7.3 Grundfos GO Remote -valikon sisältö	16
7.4 Asetusapuri	16
7.5 Ajastus	17
7.6 "Automaattinen yöpudotus" -toiminnon käyttöönotto ja käytöstä poistaminen	17
7.7 Kiertovesijärjestelmän säätö	18
7.8 Laiteohjelman päivitys	18
7.9 Tehdasasetusten palautus	18
7.10 Käyttötavan asettaminen käyttöpaneelin avulla	19
8. Huolto	19
8.1 Laitteen purkaminen osiin	19
8.2 Pistokkeen purkaminen	19
9. Laitteen vianetsintä	20
9.1 Vikailmaisuus pumpun käyttöpaneelissa	20
9.2 Hälytyksen tai varoituksen kuittaaminen	20
9.3 Hälytys- ja varoituskoodien lokit	20
9.4 Automaattinen irtirivistustoiminto	20
9.5 Vianetsintätaulukot	21
10. Tekniset tiedot	22
10.1 Mitat, ALPHA3, XX-40, XX-60, XX-80	23
11. Ominaiskäyrät	24
11.1 Ominaiskäyrien lukuohje	24
11.2 Käyrien edellytykset	24
11.3 ALPHA3, XX-40	25
11.4 ALPHA3, XX-60	26
11.5 ALPHA3, XX-80	27
12. Laitteen hävittäminen	27

1. Yleistietoja

1.1 Kohderyhmä



Lue tämä asiakirja ja pikaopas ennen asennusta. Asennuksessa ja käytössä on noudatettava paikallisia määräyksiä ja vakiintuneita käytäntöjä.

Yli 8-vuotiaat lapset tai henkilöt, joiden fyysinen, aisti- tai henkinen kapasiteetti on alentunut, tai joilla ei ole kokemusta ja tietoja laitteen turvallisesta käytöstä, voivat käyttää tätä laitetta valvotusti tai heidän turvallisuudestaan vastaavan henkilön ohjeiden mukaisesti.



Lapset eivät saa leikkiä tällä laitteella. Lapset eivät saa puhdistaa tai huoltaa tätä laitetta ilman valvontaa.

1.2 Vaaralausekkeet

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



VAARA

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



VAROITUS

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



HUOMIO

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

Esimerkki vaaralausekkeen rakenteesta:



HUOMIOSANA

Vaaran kuvaus

Varoituksen laiminlyönnin seuraus.
- Ohje vaaratilanteen välttämiseksi.

1.3 Huomiotekstit

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



Noudata näitä ohjeita räjähdyssuojattujen tuotteiden kohdalla.



Sininen tai harmaa ympyrä, jonka sisällä on graafinen symboli tarkoittaa sitä, että vaaratilanne on estettävä jollain toimenpiteellä.



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.

2. Laitteen vastaanotto

2.1 Laitteen tarkastaminen

HUOMIO

Jalkavammojen vaara

Lievä tai keskivaikea loukkaantuminen

- Käytä turvakenkiä, kun avaat pakkausta ja käsittelet laitetta.



Tarkista, että vastaanotettu laite vastaa tilausta.

Tarkista, että laitteen jännite ja taajuus soveltuvat asennuspaikan jännitteelle ja taajuudelle. Katso kohta [5.4.2 Tyypikilpi](#).

2.2 Toimitussisältö

Pakkaus sisältää seuraavat tuotteet:

- ALPHA3-pumppu
- ALPHA-pistoke
- eristyskuoret
- kaksi tiivistettä
- pikaopas.

3. Asennus

VAARA

Sähköisku

Kuolema tai vakava loukkaantuminen

- Käyttöjännite on katkaistava ennen laitteelle suoritettavia töitä. Varmista, ettei käyttöjännitettä voida epähuomiossa kytkeä päälle.



VAROITUS

Sähköisku

Kuolema tai vakava loukkaantuminen

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



VAROITUS

Höyry

Kuolema tai vakava loukkaantuminen

- Pumpattava neste voi olla polttavan kuumaa ja korkean paineen alaisena. Vain Grundfos tai Grundfosin valtuuttama huoltoliike saa korjata tai vaihtaa vaurioituneen laitteen.



HUOMIO

Jalkavammojen vaara

Lievä tai keskivaikea loukkaantuminen

- Käytä turvakenkiä, kun avaat pakkausta ja käsittelet laitetta.



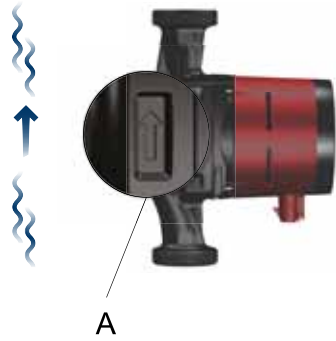
Pumppu on asennettava aina niin, että moottorin akseli tulee vaakasuoraan $\pm 5^\circ$.

3.1 Mekaaninen asennus

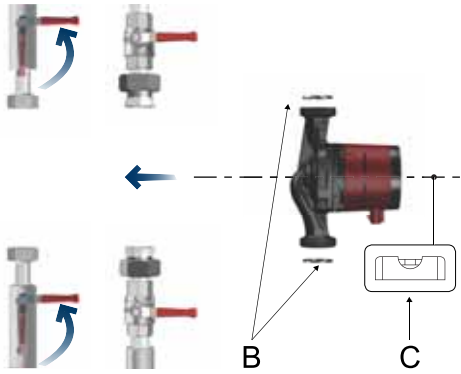
3.1.1 Laitteen asentaminen

Pumppupesässä olevat nuolet osoittavat nesteen virtaussuunnan pumpun läpi. Katso kuva 1 (A).

1. Kiinnitä toimitussisältöön kuuluvat kaksi tiivistettä pumppuun, kun asennat pumpun putkeen. Katso kuva 1 (B).
2. Asenna pumpu niin, että moottorin akseli tulee vaakasuoraan $\pm 5^\circ$. Katso kuva 1 (C). Katso myös kohta [3.2 Pumpun asennot](#).
3. Kiristä liittimet.

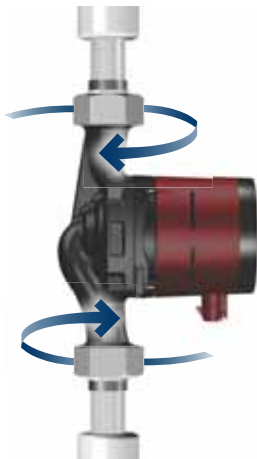


A



B

C



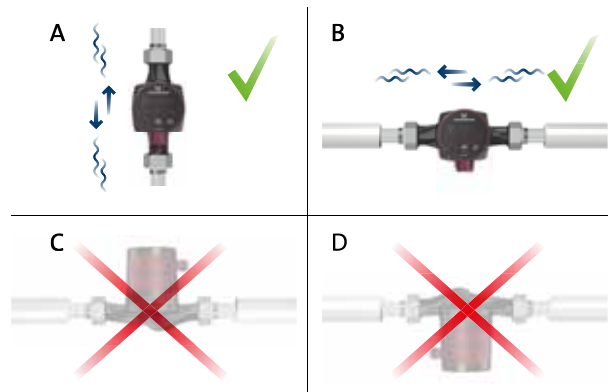
Kuva 1 ALPHA3-pumpun asennus

TM07 1193 1118

3.2 Pumpun asennot

Asenna pumpu aina niin, että moottorin akseli tulee vaakasuoraan $\pm 5^\circ$.

- Pumpu asennettuna oikein pystyputkeen. Katso kuva 2 (A).
 - Pumpu asennettuna oikein vaakaputkeen. Katso kuva 2 (B).
- Älä asenna pumpua niin, että moottorin akseli tulee pystysuoraan. Katso kuva 2 (C ja D).



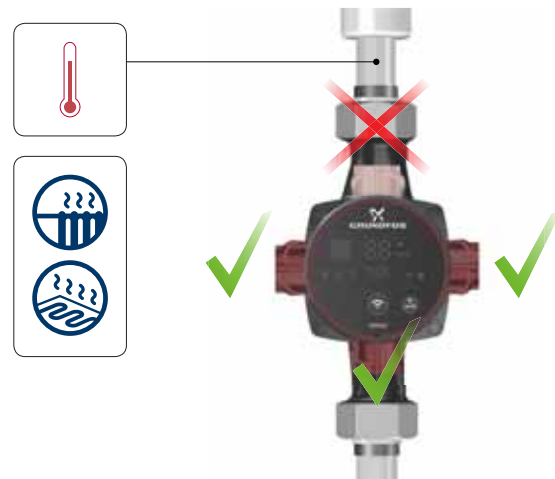
Kuva 2 Ohjaukotelon asennot

TM07 1116 0218

3.3 Ohjaukotelon asennot

3.3.1 Ohjaukotelon asennot lämmitysjärjestelmissä

Ohjaukotelon voi asentaa kello 3:n, 6:n ja 9:n osoittamiin asentoihin. Katso kuva 3.

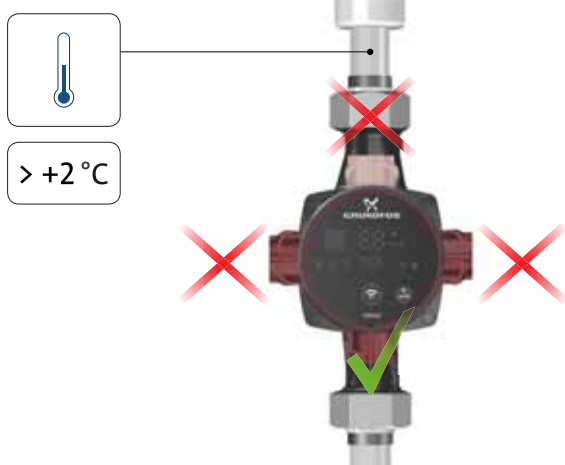


Kuva 3 Ohjaukotelon asennot lämmitysjärjestelmissä

TM07 1121 0218

3.3.2 Ohjaukotelon asennot ilmastointi- ja kylmävesijärjestelmissä

Asenna ohjaukotelon siten, että pistoke osoittaa alaspäin. Katso kuva 4.



TM07 1127 0218

Kuva 4 Ohjaukotelon asento ilmastointi- ja kylmävesijärjestelmissä

3.3.3 Ohjaukotelon asennon muuttaminen

Käännä ohjaukotelon eri asentoon seuraavasti:

Vaihe	Toimenpide	Kuva
1	Irrota neljä ruuvia.	TM05 5538 3812
2	Käännä moottori-osa haluttuun asentoon. Ohjaukoteloa voidaan kiertää 90 ° portain.	TM05 5539 3812
3	Asenna ruuvit ja kiristä ne ristikkäisessä järjestyksessä.	TM05 5540 3812

HUOMIO

Kuuma pinta

Lievä tai keskivaikea loukkaantuminen

- Pumppu on sijoitettava niin, ettei kukaan epähuomiossa pääse koskettamaan pumpun kuumia pintoja.



HUOMIO

Paineistettu järjestelmä

Lievä tai keskivaikea loukkaantuminen

- Tyhjennä järjestelmä tai sulje sulkuventtiili pumpun kummaltakin puolelta ennen pumpun irrotusta. Pumpattava neste voi olla polttavan kuumaa ja korkean paineen alaisena.



Jos muutat ohjaukotelon asentoa, täytä järjestelmä pumpattavalla nesteellä tai avaa sulkuventtiilit.

3.4 Pumpupesän eristys

Pumpun lämmönhukkaa voidaan vähentää eristämällä pumpupesä pumpun mukana toimitetuilla eristyskuorilla. Katso kuva 5.



TM05 3058 0912

Kuva 5 Pumpupesän eristys



Älä eristä ohjaukoteloa äläkä peitä ohjauspaneelia.

3.5 Sähköasennus

VAROITUS

Sähköisku

Kuolema tai vakava loukkaantuminen
- Käyttöjännite on katkaistava ennen laitteelle suoritettavia töitä. Varmista, ettei käyttöjännitettä voida epähuomiossa kytkeä päälle.



VAROITUS

Sähköisku

Kuolema tai vakava loukkaantuminen
- Kytke pumppu maadoitukseen.



VAROITUS

Sähköisku

Kuolema tai vakava loukkaantuminen
- Jos paikallisten määräysten mukaan sähköasennukseen on asennettava vikavirtasuojakytkin (RCD, Residual Current Device) tai jos pumppu on kytketty sähköasennukseen, jossa vikavirtasuojakytkintä käytetään lisäsuojana jaksottaisen DC-vuotovirran takia, suojakytkimen on oltava vähintään tyyppiä A. Vikavirtasuojakytkimessä on oltava oheinen symboli:



VAROITUS

Sähköisku

Kuolema tai vakava loukkaantuminen
- Sähköasennuksen saa suorittaa vain valtuutettu sähköasentaja paikallisten määräysten mukaisesti.



- Pumppu ei tarvitse ulkoista moottorisuojaa.
- Varmista, että verkkojännite ja -taajuus vastaavat tyyppikilvessä olevia tietoja. Katso kuva [5.4.2 Tyyppikilpi](#).
- Kytke pumppu virtalähteeseen pumpun mukana toimitettavalla pistokkeella. Katso vaiheet 1 - 7.

3.5.1 Pistokkeen kokoaminen

Vaihe	Toimenpide	Kuva
1	Pujota läpivientiholkki ja pistokkeen suoja kaapeliin. Kuori kaapelin johtimia kuvan mukaisesti.	
2	Kytke kaapelin johtimet virtapistokkeeseen.	

Vaihe	Toimenpide	Kuva
3	Taivuta kaapeli sisäjohtimiseen ylöspäin.	
4	Vedä johtimien ohjauslevy ulos ja heitä se pois.	
5	Napsauta pistokkeen suoja virtapistokkeen päälle.	
6	Kierrä läpivientiholkki virtapistokkeeseen.	
7	Paina virtapistoke pumpun ohjauskojelossa olevaan koirasliittimeen.	

4. Käyttöönotto

4.1 Ennen käynnistystä

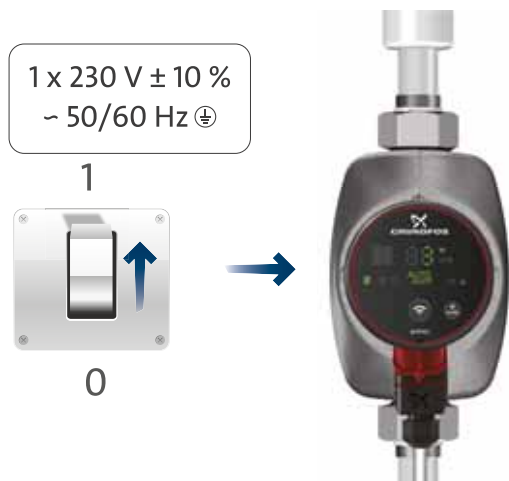
Ennen kuin pumppu käynnistetään, järjestelmä on täytettävä vedellä ja ilmattava. Varmista, että pumpun tulopuolella on vähintään vaadittava esipaine. Katso kohta [10. Tekniset tiedot](#).

4.2 Ensimmäinen käynnistys

Kytke sähkövirta päälle laitteen asennuksen jälkeen. Ohjauspaneelissa oleva merkkivalo osoittaa, että sähkövirta on kytketty päälle. Katso kuva [6](#).

Tehdasasetus

Pumpun tehdasasetuksena on patterilämmitystila, jossa on käytössä AUTO_{ADAPT}.



TM07 1126 0218

Kuva 6 Pumpun käynnistys

4.2.1 Kuivakäyntisuojaus

Kuivakäyntisuoja estää pumppua käymästä kuivana käynnistykseen yhteydessä ja normaalikäytön aikana. Katso kohta [9. Laitteen vianetsintä](#).

Jos kuivakäynti ilmenee ensimmäisen käynnistykseen aikana, pumpussa näkyy varoitus. Katso kohta [9.5 Vianetsintätaulukot](#).

4.3 Pumpun ilmaaminen



TM07 1192 1118

Kuva 7 Pumpun ilmaaminen

Pumpun sisään jääneet pienet ilmataskut voivat lisätä käyntiääntä pumpun käynnistykseen yhteydessä. Pumppu kuitenkin ilmautuu itsestään järjestelmän kautta, joten käyntiääni hiljenee jonkin ajan kuluttua. Suosittelemme silti pumpun ilmaamista uusissa järjestelmissä tai jos putket on tyhjennetty ja täytetty uudelleen vedellä.

Pumpun ilmaaminen ensimmäisen käynnistykseen yhteydessä

Kun pumppu liitetään Grundfos GO Remote -sovellukseen, sovellus opastaa alkuasetusten tekemisessä. Katso kohta [7.4 Asetusapuri](#). Kun alkuasetukset on tehty, näytölle avautuu noin kahden sekunnin kuluttua "Pumpun ilmaus" -valintaikkuna. Se opastaa pumpun ilmausprosessissa.

Ilmaaminen kestää 30 minuuttia.

Pumpun ilmaaminen "Assist"-valikon kautta

Voit avata "Pumpun ilmaus" -valikon "Assist"-valikosta. Toimi seuraavasti:

1. Muodosta pumpusta yhteys Grundfos GO Remote -sovellukseen. Katso kohta [7.2 Yhteyden muodostaminen pumpun ja Grundfos GO Remote -sovelluksen välille](#).
2. Siirry "Assist"-valikkoon ja avaa "Pumpun ilmaus". Noudata Grundfos GO Remote -sovelluksen ohjeita. Ilmaaminen kestää 30 minuuttia.



TM07 1210 1118

Kuva 8 Käyttöpaneeli ilmaamisen aikana



Pumppu palaa automaattisesti alkuasetuksiin ilmaamisen jälkeen.



Kuivakäynti ei ole sallittua. Pumppua ei saa käyttää järjestelmän ilmaamiseen.

5. Tuotteen esittely

5.1 Kuvaus

Grundfosin ALPHA3-pumppu on suunniteltu nesteiden kierrättämiseen lämmitysjärjestelmissä muuttuvalla virtaamalla, kun pumpun toimintapiste halutaan optimoida ja säästää siten energiakustannuksissa.

ALPHA3-pumppua ohjataan täysin Grundfos GO Remote -sovelluksella Bluetooth-yhteyden kautta. Sovellus opastaa vaihteittain pumpun asetusten määrittämisessä, huollossa ja korjaamisessa. Sovelluksella voit esimerkiksi

- määrittää käyttö- ja säätötavat
- ajastaa pumpun käynti- ja pysäytysajat
- katsoa jopa 20 varoituksen ja hälytyksen tilan.

ALPHA3 voi myös muodostaa yhteyden Grundfos GO Balance -sovellukseen, jonka avulla voit tasapainottaa 2-putkiset patterit ja lattialämmitysjärjestelmät nopeasti ja turvallisesti.

5.2 Käyttötarkoitus

Pumppu on suunniteltu nesteiden kierrättämiseen lämmitys- ja ilmastointijärjestelmissä, joiden lämpötila on 2 °C tai enemmän.

5.3 Pumpattavat nesteet

Lämmitysjärjestelmissä veden on täytettävä lämmitysjärjestelmien vedenlaatua koskevat standardit, esim. saksalainen standardi VDI 2035.

Pumppu soveltuu seuraaville nesteille:

- Puhtaat, ohujuoksuiset, syövyttämättömät ja räjähtämättömät nesteet, jotka eivät sisällä kiintoaineita tai kuituja.
- Jäähdytysnesteet, jotka eivät sisällä mineraaliöljyä.
- Pehmennetty vesi.

Veden kinemaattinen viskositeetti on 1 mm²/s (1 cSt) 20 °C:n lämpötilassa. Jos pumppua käytetään viskositeetiltaan suurempien nesteiden pumpaamiseen, pumpun nesteosan suorituskyky heikkenee.

Esimerkki: 50 % glykolipitoisuus 20 °C:n lämpötilassa tarkoittaa noin 10 mm²/s (10 cSt) viskositeettia, ja pumpun tuotto heikkenee noin 15 %.

Älä käytä lisäaineita, jotka voivat heikentää pumpun toimintaa.

Valitse pumppu pumpattavan nesteen viskositeetin mukaan.

Lisätietoja pumpattavista nesteistä, varoituksista ja käyttöolosuhteista on kohdassa [10. Tekniset tiedot](#).

HUOMIO

Helposti syttyvä materiaali

Lievä tai keskivaikkea loukkaantuminen

- Älä käytä pumppua helposti syttyvien nesteiden, kuten dieselin ja bensiinin, pumpaamiseen.

HUOMIO

Syövyttävä aine

Lievä tai keskivaikkea loukkaantuminen

- Älä käytä pumppua syövyttävien nesteiden, kuten happojen ja meriveden, pumpaamiseen.

5.4 Tunnistetiedot

5.4.1 Mallimerkintä

Nämä asennus- ja käyttöohjeet koskevat ALPHA3-pumppujen B-mallia. Malli on merkitty pakkaukseen ja tyyppikilpeen. Katso kuvat [9](#) ja [10](#).



Kuva 9 Mallimerkintä pakkauksessa

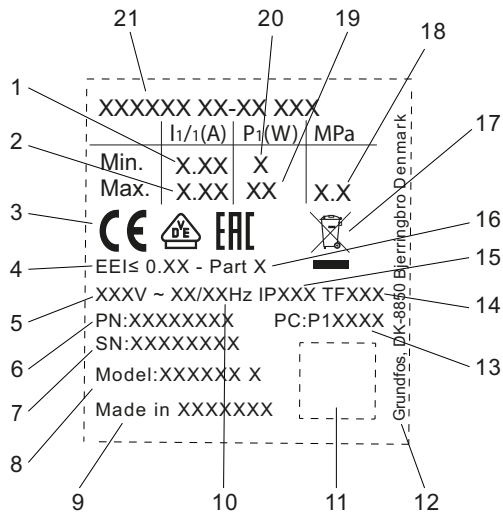


Kuva 10 Mallimerkintä tyyppikilvessä

TM07 0356 1318

TM07 1191 1118

5.4.2 Tyypikilpi



TM07 0628 1118

Kuva 11 Tyypikilpi

Nro	Kuvaus
1	Pienin nimellisvirta [A]
2	Suurin nimellisvirta [A]
3	CE-merkki ja hyväksynnät
4	EEL: Energiatehokkuusindeksi
5	Jännite [V]
6	Tuotenumero
7	Sarjanumero
8	Pumppumalli
9	Alkuperämaa
10	Taajuus [Hz]
11	QR-koodi
12	Grundfosin osoite
13	Tuotantokoodi: <ul style="list-style-type: none"> • 1. ja 2. numero: valmistuspaikan koodi • 3. ja 4. numero: vuosi • 5. ja 6. numero: viikko
14	Lämpötilaluokka
15	Kotelointiluokka
16	Osa, EEL:n mukaisesti
17	Yliiivattua jäteastiaa esittävä tunnus standardin EN 50419 mukaan
18	Järjestelmän maksimipaine [MPa]
19	Suurin ottoteho P ₁ [W]
20	Pienin ottoteho P ₁ [W]
21	Tuotetyppi

5.4.3 Tyypikoodi

Esimerkki	ALPHA3	25	-40	N	180
Pumpputyppi					
[]: Vakiomalli					
Tulo- ja lähtöaukkojen [mm] nimellishalkaisija (DN)					
Suurin nostokorkeus [dm]					
[]: Pumppupesä valurautaa					
Asennusväli [mm]					

5.5 Lisävarusteet

5.5.1 Yhteet ja venttiilipakkaukset

		Tuotenumerot, yhteet															
ALPHA3	Liitäntä	Sisäkierteinen mutteri			Ulkokierteinen mutteri		Sisäkierteinen palloventtiili			Palloventtiili puristusliitännällä		Mutteri juotosliitännällä					
		3/4	1	1 1/4	1	1 1/4	3/4	1	1 1/4	Ø22	Ø28	Ø18	Ø22	Ø28	Ø42		
15-xx*	G 1																
25-xx	G 1 1/2	529921	529922	529821	529925	529924	519805	519806	519807	519808	519809	529977	529978	529979			
32-xx	G 2		509921	509922											529995		

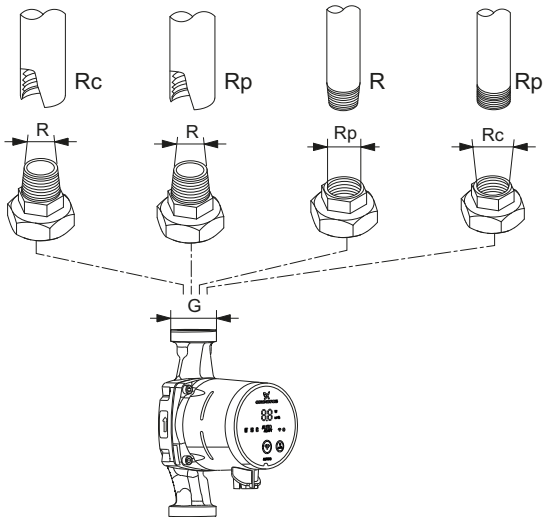
Tärkeää: Tuotenumero koskee aina koko sarjaa, joka sisältää myös esim. tiivisteet.

* Käytä Ison-Britannian 15-xx-versioiden tilauksissa mallin 25-xx (G 1 1/2) tuotenumeroita.

Lieriömäiset G-kierteet ovat standardin EN-ISO 228-1 mukaisia. Kierteet eivät ole tiiviitä. Niissä tarvitaan tasotiiviste. G-ulkokierteet (lieriömäinen) sopivat ainoastaan G-sisäkierteisiin. Pumppupesässä on vakiona G-kierteet.

R-kierteet ovat kartiomaisia ulkokierteitä standardin EN 10226-1 mukaisesti.

Rc- ja Rp-kierteet ovat kartiomaisia tai lieriömäisiä sisäkierteitä. R-ulkokierteet (kartiomainen) sopivat ainoastaan Rc- tai Rp-sisäkierteisiin. Katso kuva 12.



Kuva 12 G-kierteet ja R-kierteet

TM07 0558 0218

5.5.2 Eristyskuoret, ALPHA3

Pumpun mukana toimitetaan kaksi eristyskuorta.

Pumpputyypille räätälöidyt eristyskuoret peittävät koko pumppupesän. Eristyskuoret on helppo asentaa pumpun ympärille. Katso kuva 13.

Pumpputyyppi	Tuotenumero
ALPHA3 XX-XX 130	98091786
ALPHA3 XX-XX 180	98091787



Kuva 13 Eristyskuoret

TM07 1128 0218

5.5.3 ALPHA-pistokkeet



Kuva 14 ALPHA-pistokkeet

TM06 5823 0216

Nro	Kuvaus	Tuotenumero
1	Suora ALPHA-pistoke, vakiomallin pistokeliitântä, valmis pistoke	98284561
2	ALPHA-kulmapistoke, vakiomallin kulmapistokeliitântä, valmis pistoke	98610291
3	ALPHA-pistoke, kulma 90 ° vasemmalle, sis. 4 m kaapelin	96884669
4	ALPHA-pistoke, kulma 90 ° vasemmalle, sis. 1 m kaapelin ja integroidun NTC-suojavastuksen*	97844632

* Tässä erikoiskaapelissa on tehokas NTC-suojapiiri, joka vähentää syöksyvirtojen muodostumista. Kaapelia voidaan käyttää, jos relekomponentit ovat herkkiä syöksyvirroille.

5.5.4 ALPHA Reader



Kuva 15 ALPHA Reader

Lämmitysjärjestelmän tasapainotuksen aikana pumpun ja älylaitteen välinen Bluetooth-signaali saattaa heikentyä liikaa, jos Bluetoothin maksikantama 10 m ylittyy. Tällaisissa tapauksissa signaalia voi vahvistaa ALPHA Readerin avulla.

ALPHA Reader on laite, jolla vastaanotetaan ja lähetetään tietoja pumpun toiminnasta.

Laitteessa on CR2032-litiumparisto.

Tätä laitetta ja Grundfos GO Balance -sovellusta käytetään omakoti- ja paritalojen lämmitysjärjestelmien tasapainotukseen.

Sovellus on saatavilla Android- ja iOS-laitteille, ja se on ladattavissa Google Playsta ja App Storesta.

Katso erilliset asennus- ja käyttöohjeet.

Kuvaus	Tuotenumero
ALPHA Reader MI401	98916967

6. Ohjaustoiminnot

6.1 Käyttötavat

Normaali

Pumppu käy valitun säätötavan mukaisesti.

Pysäytys

Pumppu pysähtyy.



Normaali

Seis

[]-merkkivalo vilkkuu pulsseittain.

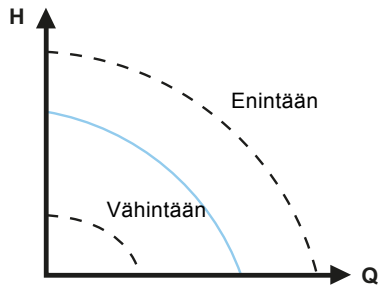
Kuva 16 Käyttöpaneeli, jossa näyvät Normaali- ja Seis-käyttötavat

Min.

Minimikäyrä voidaan valita tilanteissa, joissa tarvitaan minimivirtaamaa. Tämä käyttötapa sopii esimerkiksi käsikäyttöiseen yöpu-dotukseen, jos automaattista yöpudotusta ei haluta käyttää.

Maks.

Maksimikäyrä voidaan valita tilanteissa, joissa tarvitaan maksimivirtaamaa.



Kuva 17 Maksimi- ja minimikäyrät

6.2 Säätötavat

6.2.1 Patterilämmitystila

Jos pumppua käytetään 2-putkisessa järjestelmässä, pumppua on suositeltavaa käyttää patterilämmitystilassa.

Patterilämmitystilassa käytetään AUTO_{ADAPT}-toimintoa, joka sää- tää pumpun tuottoa automaattisesti järjestelmän todellisen läm- möntarpeen mukaan. Pumpun tuotto noudattaa suhteellista pai- nekäyrää AUTO_{ADAPT}-alueella, joka sijaitsee suurimman ja pienimmän suhteellisen painekäyrän välillä.

Lisätietoja on kohdassa [6.2.4 AUTO_{ADAPT}](#).



Pumpun tehdasasetuksena on patterilämmitystila.



Jos pumppua käytetään 1-putkisessa järjestelmässä, pumppu on asetettava vakio painekäyrälle. Katso kohta [6.2.6 Vakio paine](#).



Kuva 18 Käyttöpaneeli patterilämmitystilassa

6.2.2 Lattialämmitystila

Jos pumppu on asennettu lattialämmitysjärjestelmään, pumppua on suositeltavaa käyttää lattialämmitystilassa.

Lattialämmitystilassa käytetään AUTO_{ADAPT}-toimintoa, joka sää- tää pumpun tuottoa automaattisesti järjestelmän todellisen läm- möntarpeen mukaan. Pumpun tuotto noudattaa vakio painekäyrää AUTO_{ADAPT}-alueella, joka sijaitsee suurimman ja pienimmän vakio painekäyrän välillä.

Lisätietoja on kohdassa [6.2.4 AUTO_{ADAPT}](#).



Kuva 19 Käyttöpaneeli lattialämmitystilassa

6.2.3 Patteri- ja lattialämmitys

Jos pumppu on asennettu järjestelmään, jossa käytetään patteri- ja lattialämmitystä, on mahdollista valita kahden säätötavan yhdistelmä eli "Patteri- ja lattialämmitystila".

Tässä säätötavassa käytetään AUTO_{ADAPT}-toimintoa, joka sää- tää pumpun tuottoa automaattisesti järjestelmän todellisen läm- möntarpeen mukaan. Pumpun tuotto noudattaa suhteellista pai- nekäyrää AUTO_{ADAPT}-alueella, joka sijaitsee suurimman ja pienimmän suhteellisen painekäyrän välillä.

Lisätietoja on kohdassa [6.2.4 AUTO_{ADAPT}](#).

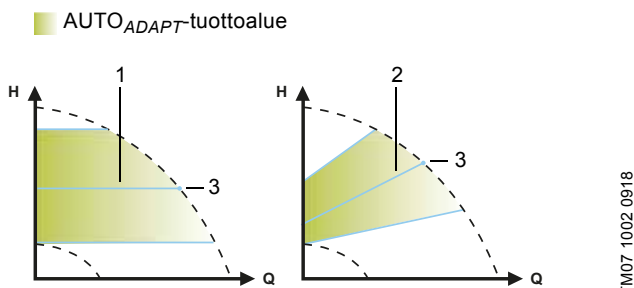


Kuva 20 Käyttöpaneeli patteri- ja lattialämmitystilassa

6.2.4 AUTO_{ADAPT}

AUTO_{ADAPT} on integroitu patterilämmitystilaan, lattialämmitystilaan sekä yhdistettyyn patteri- ja lattialämmitystilaan.

AUTO_{ADAPT} valitsee olosuhteisiin nähden parhaan säätökäyrän eli pumpun tuottoa säädetään automaattisesti todellisen lämmöntarpeen mukaan, johon vaikuttavat esimerkiksi järjestelmän koko ja ajan myötä muuttuva lämmöntarve. Toiminto valitsee tarpeen mukaan suhteellisen painekäyrän tai vakiopainekäyrän AUTO_{ADAPT}-tuottoalueelta. Katso kuva 21.



TM07 1002 0918

Kuva 21 AUTO_{ADAPT}

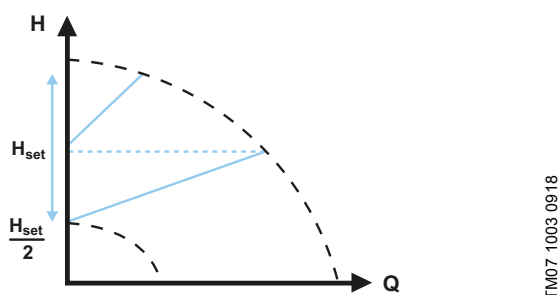
Nro	Kuvaus
1	Vakiopainekäyrä (lattialämmitystila)
2	Suhteellinen painekäyrä (patterilämmitystila / patteri- ja lattialämmitystila)
3	Asetuspiste

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

6.2.5 Suhteellinen paine

Suhteellinen painesäätö säättää pumpun tuottoa järjestelmän todellisen lämmöntarpeen mukaisesti, mutta pumpun tuotto noudattaa valittua suhteellista painekäyrää. Suhteellinen paineasetus valitaan lämmitysjärjestelmän ominaisuuksien ja todellisen lämmöntarpeen mukaan.

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



TM07 1003 0918

Kuva 22 Suhteelliset paineasetukset



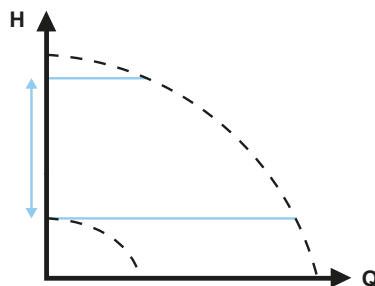
TM07 1195 1218

Kuva 23 Käyttöpaneeli suhteellisella painesäädöllä

6.2.6 Vakiopaine

Vakiopainesäätö säättää pumpun tuottoa järjestelmän todellisen lämmöntarpeen mukaisesti, mutta pumpun tuotto noudattaa valittua vakiopainekäyrää. Vakiopaineasetus valitaan lämmitysjärjestelmän ominaisuuksien ja todellisen lämmöntarpeen mukaan.

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



TM07 1004 0918

Kuva 24 Vakiopaineasetukset



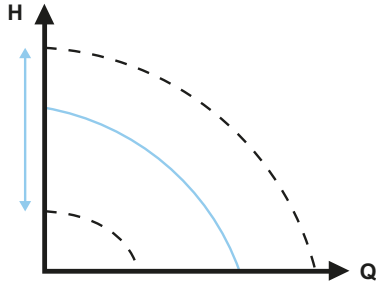
TM07 1637 1218

Kuva 25 Käyttöpaneeli vakiopainesäädöllä

6.2.7 Vakiokäyrä

Vakiokäyräkäytöllä pumppu käy vakiokäyrällä riippumatta järjestelmän todellisesta virtaamatarpeesta. Pumpun tuotto noudattaa valittua vakiokäyrää. Vakiokäyräasetus valitaan lämmitysjärjestelmän ominaisuuksien ja todellisen lämmöntarpeen mukaan.

Käyttäjä määrittää käyrän asetuspisteen Grundfos GO Remote -sovelluksella. Maksiminopeuden prosentiosuus valitaan mistä tahansa kohdasta pienimmän ja suurimman vakiokäyrän väliltä 1 prosentin välein.



Kuva 26 Vakiokäyräasetukset



Kuva 27 Käyttöpaneeli vakiokäyräkäytöllä

6.2.8 Automaattinen yöpudotus

Kun automaattinen yöpudotustoiminto on otettu käyttöön, pumppu siirtyy automaattisesti normaalikäytöstä yöpudotuskäyrään.

Pumppu vaihtaa automaattiseen yöpudotukseen, kun menoputken lämpötila laskee enemmän kuin 10-15 °C noin kahden tunnin sisällä. Lämpötilan on laskettava vähintään 0,1 °C/min.

Vaihto takaisin normaalikäyttöön tapahtuu ilman viivettä, kun menoputken lämpötila on noussut noin 10 °C. Automaattista yöpudotusta ei tarvitse ottaa uudelleen käyttöön, jos sähkövirta on ollut katkaistuna.

Jos sähkövirta katkeaa pumpun käydessä automaattisen yöpudotuksen käyrällä, pumppu käynnistyy normaalikäytöllä. Pumppu siirtyy takaisin automaattiseen yöpudotukseen, kun automaattisen yöpudotustoiminnon ehdot jälleen täyttyvät.

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

Automaattinen yöpudotus toimii optimaalisesti, kun seuraavat ehdot täyttyvät:

- Pumppu on asennettu menoputkeen.
- Kattilassa on nesteen lämpötilan automaattinen säätö.

Ota "Automaattinen yöpudotus" käyttöön noudattamalla kohdan 7.6 "Automaattinen yöpudotus" -toiminnon käyttöönnotto ja käytöstä poistaminen ohjeita.



Älä käytä automaattista yöpudotusta, jos pumppu on asennettu lämmitysjärjestelmän paluuputkeen.



Automaattinen yöpudotus on käytettävissä kaikilla säätötavoilla. Pumpun käyttötavan on oltava "Normaali".

6.3 Säätötavan valintaopas

Järjestelmän tyyppi	Pumpun asetus	
	Suositus	Vaihtoehtoinen
1-putkijärjestelmä	Vakiopaine	Vakiokäyrä
2-putkijärjestelmä	Patterilämmitystila	Suhteellinen paine
Lattialämmitys	Lattialämmitystila	Vakiopaine
2-putkisen järjestelmän ja lattialämmitysjärjestelmän yhdistelmä	Patteri- ja lattialämmitys	Suhteellinen paine

Siirtyminen suositusasetuksesta vaihtoehtoiseen pumppuasetukseen

Lämmitysjärjestelmät ovat melko hitaasti reagoivia järjestelmiä, joita ei voida asettaa optimitoimintaan muutaman minuutin tai tunnin aikana.

Jos suositeltu pumpun asetus ei jaa lämpöä huoneisiin halutulla tavalla, vaihda pumpun asetus ilmoitettuun vaihtoehtoiseen asetukseen.

TM07 1005 0918

TM07 1195 1218

7. Asetukset

Kaikki pumpun asetukset tehdään Grundfos GO Remote -sovelluksella, jonka voi ladata ilmaiseksi iOS- ja Android-laitteille. Grundfos GO Remote muodostaa yhteyden pumppuun Bluetoothin avulla.

Lisäksi voit valita pumpun käyttöpaneelin kautta neljä eri käyttötapaa. Katso kohta [7.10 Käyttötavan asettaminen käyttöpaneelin avulla](#).



TM07 0785 0318

Kuva 28 Ohjauspaneeli

Nro	Kuvaus
1	QR-koodi: Kun skannaat koodin Grundfos GO Remote -sovelluksella, saat käyttöösi tarkat tuotetiedot, dokumentit ja huoltotiedot. QR-koodinlukija löytyy sovelluksen sivuvalikosta.
2	Neljä merkkivaloa, jotka ilmaisevat pumpun asetuksen.
3	Yhteyspainike: Painike, jolla muodostetaan yhteys pumpun ja Grundfos GO Remote -sovelluksen ja Grundfos GO Balance -sovelluksen välille. Pumpun käyttötavan voi myös asettaa painikkeella.
4	Merkkivalo ilmaisee pumpun todellisen tehonkulutuksen watteina tai todellisen virtaaman m ³ /h (tarkkuus 0,1 m ³ /h) käytön aikana.
5	Hälytysten ja varoitusten tiedot. Katso kohta 9. Laitteen vianetsintä .
6	Yhteyssymboli. Kun merkkivalo palaa, pumpun ja Grundfos GO Remoten välinen yhteys on muodostettu.
7	Näytöllä näkyvän arvon valintapainike, esim. todellinen tehonkulutus watteina tai todellinen virtaama yksikössä m ³ /h.

7.1 Pumpun asetuksen ilmaisevat merkkivalot

Näytön neljä merkkivaloa ilmaisevat pumpun asetuksen. Katso kuva [28](#) (3). Asetukset määritetään Grundfos GO Remote -sovelluksella.

Tehdasasetus

Pumpun tehdasasetuksena on patterilämmitystila.

Aktiiviset merkkivalot	Kuvaus
	Patterilämmitystila
	Lattialämmitystila
	Patteri- ja lattialämmitys
	Käyttäjän asettama säätötapa (suhteellinen painesäätö, vakio painesäätö ja vakio käyräkäyttö) sis. minimi- ja maksimikäyräkäytöt.

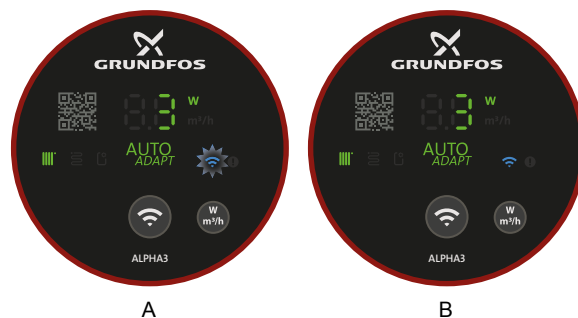
Lisätietoja säätöasetuksista on kohdassa [6. Ohjaustoiminnot](#).

7.2 Yhteyden muodostaminen pumpun ja Grundfos GO Remote -sovelluksen välille

ALPHA3 on suunniteltu tiedonsiirtoon Grundfos GO Remote -sovelluksen kanssa. Lataa sovellus ennen yhteyden muodostamista.

Muodosta yhteys seuraavasti:

- Ota älylaitteen Bluetooth käyttöön.
- Avaa Grundfos GO Remote.
- Muodosta yhteys Bluetoothin kautta. Jos muodostat yhteyden "Luettelo"-painikkeen kautta, valitse luettelosta ALPHA3. Noudata Grundfos GO Remote -sovelluksen ohjeita.
- Kun pumppu tunnistaa, että Grundfos GO Remote yrittää muodostaa yhteyttä, pumpun käyttöpaneelin yhteyssymboli alkaa vilkkua sinisenä. Katso kuva [29](#) (A). Kun Grundfos GO Remote on yhdistetty pumppuun, käyttöpaneelin symboli palaa jatkuvasti. Katso kuva [29](#) (B).



TM07 1211 1118

Kuva 29 Käyttöpaneeli pumpun ja Grundfos GO Remote -sovelluksen yhteydenmuodostuksen aikana

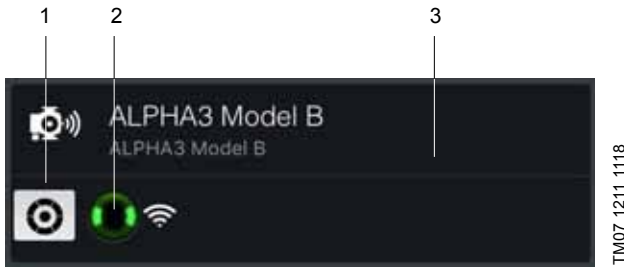


Kun pumppuun on muodostettu yhteys, asetusapuri avautuu noin kahden sekunnin kuluttua.

7.2.1 Pumpun tunnistaminen ja yhteyden muodostaminen pumppuun monipumppujärjestelmässä

Jos samalla alueella on useita pumppuja, muodosta yhteys pumppuun seuraavasti:

- Ota älylaitteen Bluetooth käyttöön.
- Avaa Grundfos GO Remote.
- Muodosta yhteys Bluetoothin kautta napauttamalla "Luettelo"-painiketta.
- Grundfos GO Remote näyttää kaikki Bluetooth-yhteyden kantaman sisällä olevat pumput. Kaikkien ALPHA3-pumppujen käyttöpaneelin yhteyssymbolit, jotka ovat Bluetooth-kantaman alueella, alkavat vilkkua sinisenä. Katso kuva 29 (A).
- Pumpun tunnistaminen**
Valitse laite luettelosta. Sitten:
 - Napauta vasemmalla olevaa harmaata symbolia. Katso kuva 30 (1).
 - Grundfos Eye -symboli alkaa vilkkua. Katso kuva 30 (2).
 - Vastaavan pumpun yhteyssymboli alkaa vilkkua sinisenä.
- Yhteyden muodostaminen pumppuun**
Kun pumppu on tunnistettu, muodosta yhteys Grundfos GO Remote -sovellukseen napauttamalla valintaikkunassa mitä tahansa kohtaa. Katso kuva 30 (3). Kun yhteys on muodostettu, pumpun yhteyssymboli palaa jatkuvasti. Katso kuva 29 (B). Muiden pumppujen yhteyssymbolit sammuvat.



Kuva 30 Pumpun tunnistaminen Grundfos GO Remote -sovelluksessa

7.3 Grundfos GO Remote -valikon sisältö

Tila	Tämä valikko näyttää pumpun nykyisen toimintatilan.
Asetukset	Tässä valikossa voidaan asettaa käyttö- ja säätötavat, automaattinen yöpudotus sekä päiväys ja aika. Voit myös palauttaa tehdasasetukset (lisätietoja on kohdassa 7.9 Tehdasasetusten palautus) ja päivittää laiteohjelman (katso kohta 7.8 Laitteohjelman päivitys).
Ajastus	Tässä valikossa pumpulle voidaan määrittää käynnistys- ja pysäytysajat. Katso kohta 7.5 Ajastus .
Hälytykset ja varoitukset	Varoitusten ja hälytysten nollaus. Valikkoon voidaan tallentaa jopa 20 hälytystä ja varoitusta. Katso kohta 9. Laitteen vianetsintä .
Assist	Tämä valikko opastaa pumpun asetuksissa ja pumpun ilmauksessa sekä antaa suosituksia vikojen korjaamiseen.

7.4 Asetusapuri

Kun muodostat yhteyden pumpusta Grundfos GO Remote -sovellukseen, asetusapuri avautuu Grundfos GO Remote -sovelluksen "Hallintapaneeli"-valikosta.

Asetusapuri opastaa seuraavien asetusten määrittämisessä:

- Käyttökohde
- Kiertovesijärjestelmän säätö (valinnainen)
Tässä vaiheessa Grundfos GO Remote avaa Grundfos GO Balance -sovelluksen, jossa tasapainotus tehdään. Jos ohitit tämän vaiheen asetusapurissa, tee tasapainotus jatkossa suoraan Grundfos GO Balance -sovelluksessa. Katso kohta [7.7 Kiertovesijärjestelmän säätö](#).
- Säätötapa
Suhteellisella painesäädöllä, vakiopainesäädöllä ja vakio-käyräkäytöllä sovellus pyytää määrittämään myös asetuspiirteen.
- Pumpun nimeäminen.

7.4.1 Pumpun ilmauksen valintaikkuna

Kun alkuasetukset on tehty, näytölle avautuu "Pumpun ilmaus"-valintaikkuna. Se opastaa pumpun ilmausprosessissa. Suosittelemme pumpun ilmaamista uusissa järjestelmissä tai jos putket on tyhjennetty ja täytetty uudelleen vedellä. Lisätietoja on kohdassa [4.3 Pumpun ilmaaminen](#).



Pumpun ilmaustoimintoon pääsee myös "Assist"-valikon kautta.

7.5 Ajastus

Joissakin järjestelmissä pumpulle kannattaa ajastaa käynnistys- ja pysäytysajat, mikä auttaa pienentämään energiakustannuksia.

Ajastustoiminnolla voit muokata toiminta-aikoja seuraavasti:

- Yksilöllinen ajastus jokaiselle viikonpäivälle: Pumpun käyttökierron yksilölliset asetukset.
- 9.00-17.00 arkisin -malli: Lisää muokattavan mallin tyyppisestä työviikosta. Sopii tilanteisiin, joissa pumpun ei tarvitse käydä viikonloppuisin.
- Pysähdy vain öisin.
- Kesätila: Esiasettaa pumpun pysähtymään tietyinä ajanjaksona ja käynnistymään uudelleen automaattisesti.



Kun ajastus on otettu käyttöön, pumppu käy automaattisesti hitaalla nopeudella kahden minuutin ajan 24 tunnin välein, mikä estää roottorin, venttiilien ja takaiskuventtiilien jumittumisen.

7.5.1 Käyntiaikojen ajastus

Yksilöi pumpun käyntiajanjaksot seuraavasti:

1. Muodosta pumpusta yhteys Grundfos GO Remote -sovellukseen. Katso kohta [7.2 Yhteyden muodostaminen pumpun ja Grundfos GO Remote -sovelluksen välille](#).
2. Napauta "Ajastus"-valikkoa.
3. Ota ajastustoiminto käyttöön napauttamalla harmaata liukupainiketta näytön oikeassa yläkulmassa.
4. Valitse viikonpäivä, jolle haluat ajastaa pumpun tuoton.
5. Lisää ajanjakso napauttamalla kellon vaaleanharmaata pohjaa. Muokkaa ajanjaksoa vetämällä palkkia myötöpäivään tai vastapäivään vaaleanharmaalla pohjalla. Voit asettaa yhdelle päivälle useamman ajanjakson. Poista ajanjakso vetämällä se kellon ulkopuolelle.

Voit määrittää ajastukseen useampia viikonpäiviä napauttamalla viikonpäiviä näytön alareunassa. Valitut päivät näkyvät vihreinä.

7.5.2 Lisäasetukset

"Käytä mallia"

Tässä mallissa voit valita kahdesta valmiista ajastusmallista: "9.00-17.00 arkisin" tai "Pysähdy vain öisin".

"9.00-17.00 arkisin" -malli lisää muokattavan mallin tyyppisestä työviikosta.

"Kesätila"



Pumppua saa käyttää kesätilassa vain, kun ei ole vaaraa putkien jäätymisestä, jotta vältetään laitteistojen ja putkistojen vaurioituminen.

Tällä asetuksella voit esiasettaa pumpun pysähtymään tietyinä ajanjaksona ja käynnistymään uudelleen automaattisesti.

Pumppu käy automaattisesti hitaalla nopeudella hetken aikaa joka päivä, mikä estää roottorin, venttiilien ja takaiskuventtiilien jumittumisen. Ajanjaksoa ei voi valita yli vuodeksi eteenpäin.



Normaalikäyttö

Ajastettu pysäytys.

[]-merkkivalo vilkkuu pulssittain.

TM07 1196 1218

Kuva 31 Käyttöpaneeli pumpun ajastetussa käynnistyksessä ja pysäytyksessä.

7.6 "Automaattinen yöpudotus" -toiminnon käyttöönotto ja käytöstä poistaminen

Ota "Automaattinen yöpudotus" käyttöön tai poista se käytöstä seuraavasti:

1. Muodosta pumpusta yhteys Grundfos GO Remote -sovellukseen. Katso kohta [7.2 Yhteyden muodostaminen pumpun ja Grundfos GO Remote -sovelluksen välille](#).
2. Napauta "Asetukset"-valikkoa.
3. Valitse "Automaattinen yöpudotus" ja ota toiminto käyttöön tai poista se käytöstä. Paina "OK".

Kun pumppu käy suhteellisella painesäädöllä, vakiopainesäädöllä tai vakiokäyräkäytöllä, "Automaattinen yöpudotus" -toiminnon voi ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä "Hallintapaneeli"-valikon "Asetuspiste"-valikossa "Automaattinen yöpudotus" -kuvakkeella:



"Automaattinen yöpudotus" on käytettävissä kaikilla säätötavoilla. Pumpun käyttötavan on oltava "Normaali".



TM07 1196 1218

Kuva 32 Käyttöpaneeli, kun "Automaattinen yöpudotus" on valittuna

7.7 Kiertovesijärjestelmän säätö

ALPHA3-pumpun avulla voit tasapainottaa 2-putkisen patteri- tai lattialämmitysjärjestelmän. Tasapainotusta käytetään yleensä omakoti- ja paritaloissa.

Varmista ennen tasapainotuksen aloittamista, että Grundfos GO Balance -sovellus on asennettu älylaitteellesi. Sovelluksen voi ladata ilmaiseksi iOS- ja Android-laitteille.



Muodosta pumpusta yhteys Grundfos GO Balance -sovellukseen Bluetoothin avulla. Kun siirryt huoneesta toiseen, pumpun ja sovelluksen välinen Bluetooth-yhteyssignaali voi heiketä ja yhteys katketa. Tällaisissa tapauksissa signaalia voi vahvistaa ALPHA Readerin avulla. Katso kohta [5.5.4 ALPHA Reader](#).

Kiertovesijärjestelmän säätö käyttöönoton yhteydessä

Kun muodostat yhteyden pumpusta Grundfos GO Remote -sovellukseen, asetusapuri kysyy, haluatko tasapainottaa järjestelmän. Katso kohta [7.4 Aetusapuri](#).

Järjestelmän tasapainotus

Tasapainota järjestelmä seuraavasti:

1. Ota älylaitteen Bluetooth käyttöön.
2. Avaa Grundfos GO Balance -sovellus.
3. Sovellus kysyy muutamia kysymyksiä, ennen kuin voit muodostaa yhteyden pumpuun.
4. Muodosta yhteys Grundfos GO Balance -sovelluksen ohjeiden mukaan.
5. Kun pumpu on muodostanut yhteyden, pumpun yhteyssymboli palaa sinisenä. Katso kuva [28](#) (6).
6. Tee tasapainotus Grundfos GO Balance -sovelluksen ohjeiden mukaan.



Grundfos GO Balance asettaa säätötavan automaattisesti käyttäjän antamien tietojen perusteella.

7.8 Laiteohjelman päivitys

Kun pumpusta muodostetaan yhteys Grundfos GO Remote -sovellukseen, sovellus hakee uusia laiteohjelmapäivityksiä. Jos päivitys on saatavilla, Grundfos GO Remote ilmoittaa siitä ja pyytää valitsemaan, suoritetaanko päivitys heti vai myöhemmin.

Varmista ennen päivitystä, että seuraavat älylaitetta koskevat ehdot täyttyvät:

- Laitteessa on riittävästi virtaa.
- Älylaite on yhteydessä pumpuun.
- Älylaite on Bluetooth-yhteyden kantaman sisällä.



Laiteohjelmavalikkoon pääsee myös "Asetukset"-valikon kautta.



TM07 1305 1218

Kuva 33 Käyttöpaneeli laiteohjelman päivityksen aikana

7.9 Tehdasasetusten palautus

Pumpun tehdasasetukset voidaan palauttaa Grundfos GO Remote -sovelluksen "Asetukset"-valikon kautta tai pumpun käyttöpaneelistä. Pumpun tehdasasetuksena on patterilämmitystila.

7.9.1 Grundfos GO Remote -mobiilisovelluksen käyttö

1. Muodosta pumpusta yhteys Grundfos GO Remote -sovellukseen. Katso kohta [7.2 Yhteyden muodostaminen pumpun ja Grundfos GO Remote -sovelluksen välille](#).
2. Avaa "Asetukset"-valikko.
3. Valitse "Tehdasasetus".
4. Napauta "Palauta tehdasasetukset" -painiketta.
5. Vahvista napauttamalla "Nollaus".
6. Pumpun ja Grundfos GO Remote -sovelluksen välinen yhteys katkeaa. Jos haluat muokata pumpun asetuksia, muodosta yhteys uudelleen.

7.9.2 Pumpun käyttöpaneelin käyttö

Voit nollata käyttäjän asetukset painamalla parametripainiketta 10 sekunnin ajan, katso kuva [28](#) (7). Kaikki käyttöpaneelin merkkivalot vilkkuvat, minkä jälkeen seuraa päivitysjakso. Katso kuva [34](#). Pumpussa on nyt käytössä tehdasasetukset.



Paina 10 s

Kuva 34 Käyttäjän asetusten nollaaminen käyttöpaneelistä

TM07 1196 1218

7.10 Käyttötavan asettaminen käyttöpaneelin avulla

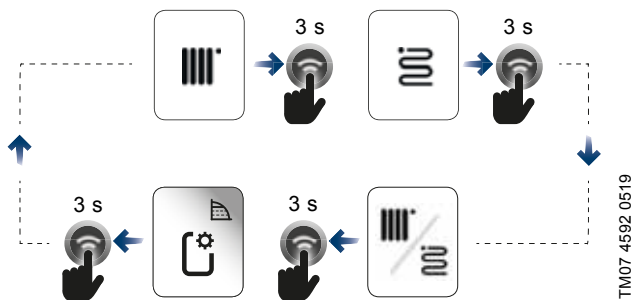
Yhteyspainikkeella voit asettaa neljä eri käyttötapaa suoraan pumpun käyttöpaneelissa.

Pumpun tehdasasetuksena on patterilämmitystila. Jos haluat muuttaa käyttötapaa, pidä yhteyspainiketta painettuna kahden sekunnin ajan. Katso kuva 35.

Valittu käyttötapaa näkyy käyttöpaneelissa. Katso kohta 7.1 Pumpun asetuksen ilmaisevat merkivalot. Huomaa, että voit katsoa suurimman vakioapaineen "Käyttäjän asettama säätötapa"-merkkivalon avulla.

Järjestys on seuraava:

1. Patterilämmitystila
2. Lattialämmitystila
3. Patteri- ja lattialämmitys
4. Suurin vakioapaine.



Kuva 35 Käyttötapojen järjestys, kun asetus tehdään pumpun käyttöpaneelin kautta

8. Huolto

VAARA

Sähköisku

Kuolema tai vakava loukkaantuminen
- Sähköasennuksen saa suorittaa vain valtuutettu sähköasentaja paikallisten määräysten mukaisesti.



VAARA

Sähköisku

Kuolema tai vakava loukkaantuminen
- Käyttöjännite on katkaistava ennen laitteelle suoritettavia töitä. Varmista, ettei käyttöjännitettä voida epähuomiossa kytkeä päälle.



VAROITUS

Sähköisku

Kuolema tai vakava loukkaantuminen
- Vain Grundfos tai Grundfosin valtuuttama huolto- liike 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.



VAROITUS

Paineistettu järjestelmä

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



HUOMIO

Terävä esine

Lievä tai keskivaikea loukkaantuminen
- Käytä suojakäsineitä, kun huollat laitetta.



8.1 Laitteen purkaminen osiin

1. Kytke sähkövirta pois päältä.
2. Irrota pistoke. Katso pistokkeen purkamisohjeet kohdasta 8.2 Pistokkeen purkaminen.
3. Sulje sulkuventtiilit pumpun molemmilta puolilta.
4. Irrota liittimet.
5. Irrota pumpu järjestelmästä.

8.2 Pistokkeen purkaminen

Vaihe	Toimenpide	Kuva
1	Kierrä läpivientiholkki auki ja irrota se pistokkeesta.	
2	Vedä pistokkeen suoja irti painamalla molemmilta sivuilta.	
3	Irrota kaapelin kaikki kolme sisäjohtinta yhtä aikaa johtimen ohjauslevyllä. Irrota kaapelin sisäjohtimet yksi kerrallaan painamalla liittipinnettä ruuvitaltalla, jos ohjauslevyä ei ole.	
4	Pistoke on nyt irrotettu.	

9. Laitteen vianetsintä

VAARA

Sähköisku

Kuolema tai vakava loukkaantuminen

- Käyttöjännite on katkaistava ennen laitteelle suoritettavia töitä. Varmista, ettei käyttöjännitettä voida epähuomiossa kytkeä päälle.



HUOMIO

Paineistettu järjestelmä

Lievä tai keskivaikkea loukkaantuminen

- Tyhjennä järjestelmä tai sulje sulkuventtiilit pumpun kummaltakin puolelta ennen pumpun irrottamista. Pumpattava neste voi olla polttavan kuumaa ja korkean paineen alaisena.



VAROITUS

Sähköisku

Kuolema tai vakava loukkaantuminen

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



VAROITUS

Kuuma pinta

Lievä tai keskivaikkea loukkaantuminen

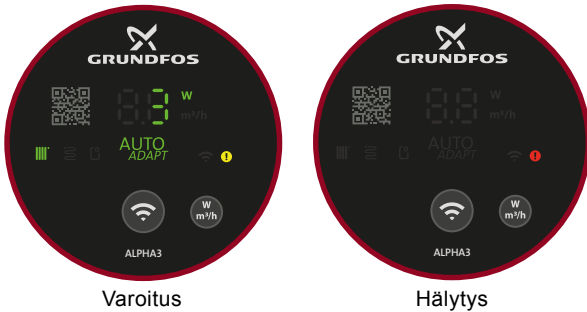
- Pumpupesä voi kuumentua, koska pumpattava neste on polttavan kuumaa. Sulje sulkuventtiilit pumpun molemmilta puolilta ja odota, että pumpupesä jäähtyy.



9.1 Vikailmaisuus pumpun käyttöpaneelissa

Jos pumpussa on oikean toiminnan estävä vika, käyttöpaneelissa palaa keltainen tai punainen merkkivalo. Varoituksen merkkivalo on keltainen ja palaa jatkuvasti. Hälytyksen merkkivalo on punainen, ja se vilkkuu.

Lisätietoja hälytyksistä ja varoituksista on kohdassa [9.5 Vianetsintätaulukot](#).



Varoitus

Hälytys

TM07 1208 1118

Kuva 36 Varoitus ja hälytys käyttöpaneelissa

9.2 Hälytyksen tai varoituksen kuittaaminen

Jos pumpussa ilmenee vika, lue hälytyskoodi ja -teksti Grundfos GO Remote -sovelluksella. Toimi seuraavasti:

1. Muodosta pumpusta yhteys Grundfos GO Remote -sovellukseen, katso kohta [7.2 Yhteyden muodostaminen pumpun ja Grundfos GO Remote -sovelluksen välille](#). "Hallintapaneeli"-valikon ylhäällä keskellä oleva Grundfos Eye on joko keltainen (varoitus) tai punainen (hälytys).
2. Napauta Grundfos Eye -tilailmaisinta tai valitse luettelosta "Hälytykset ja varoitukset".
3. Valikossa näkyy virhekoodi ja lyhyt virheen kuvaus.
4. Korjaa vika.
5. Napauta "Nollaa hälytys" -painiketta.



Jos pumpu ei palaa normaalitoimintaan, vian syytä ei ole korjattu. Virran katkaiseminen ja kytkeminen uudelleen päälle ei kuittaa hälytystä.



Vian korjaussuosituksen löytyvät "Assist"-valikon "Viankorjausohjeet"-kohdasta.

9.3 Hälytys- ja varoituskoodien lokit

Grundfos GO Remote tallentaa jopa 40 hälytystä ja varoitusta "Hälytykset ja varoitukset" -valikkoon.

9.4 Automaattinen irtiravistustoiminto

Jos roottori on jumittunut, pumpu alkaa automaattisesti täräistä 3 Hz:n taajuudella käynnistyksen aikana. Kaikki liika, joka saattaa estää juoksupyörää pyörimästä, irtaota vähitellen ja pumpu palaa normaalitoimintaan.

9.5 Vianetsintätaulukot

9.5.1 Pumpussa ja Grundfos GO Remote -sovelluksessa näytettävät viat

Hälytykset	Vika	Korjaus
"Jumittunut moottori" (51)	Pumppu on jumittunut eikä käynnisty.	Puhdista lika koputtelemalla varovasti valurautaista pumppupesää. Katkaise pumpun virta pumpattavan nesteen puolella, irrota moottoriossa ja poista lika (vain huoltoasiantuntija saa suorittaa nämä työt).
"Sisäinen vika" (72, 76, 85)	Sisäinen vika.	Vaihda pumppu ja vie laite paikallisten määräysten mukaiseen kierätyspisteeseen tai ota yhteyttä Grundfos-huoltoon.
"Kuivakäynti" (57)	Järjestelmässä ei ole vettä tai järjestelmäpaine on liian alhainen.	Suorita käynnistystyttö ja ilmaa pumppu ennen käynnistystä.
"Ylijännite" (74)	Pumpun käyttöjännite on liian korkea.	Tarkasta, että käyttöjännite on sallitulla alueella.
"Alijännite" (40, 75)	Pumpun käyttöjännite on liian matala.	Tarkasta, että käyttöjännite on sallitulla alueella.
Varoitukset	Vika	Korjaus
"Turbiinikäyttö" (43)	Toiset pumput tai lähteet pakottavat virtauksen pumpun läpi, vaikka se on pysäytetty ja kytketty pois päältä.	Kytke pumppu pois päältä pääkytkimellä. Jos pumpun näytöllä palaa merkkivalo, pumppu käy pakkopumppaustilassa. Tarkasta mahdolliset vialliset takaiskuventtiilit ja vaihda tarvittaessa. Tarkasta takaiskuventtiilien oikea paikka.
"Sisäinen vika" (84)	Sisäinen vika.	Vaihda pumppu ja vie laite paikallisten määräysten mukaiseen kierätyspisteeseen tai ota yhteyttä Grundfos-huoltoon.
"Reaaliaikakello epäkunnossa" (157)	Sisäinen vika.	Vika ei vaikuta pumpun normaali toimintaan, mutta saattaa vaikuttaa ajastustoimintoon. Vaihda pumppu ja vie laite paikallisten määräysten mukaiseen kierrätyspisteeseen tai ota yhteyttä Grundfos-huoltoon.

9.5.2 Viat, joita ei näytetä pumpussa ja Grundfos GO Remote -sovelluksessa

Pumpun toimintatila	Vika	Korjaus
Ei käy	Järjestelmän sulake on palanut.	Vaihda sulake.
	Virta- tai jännitetoiminen suojakytkin on lauennut.	Aktivoi suojakytkin.
Järjestelmässä on voimakas käyntiääni	Pumppu on viallinen.	Ota yhteyttä Grundfos-huoltoon tai vaihda pumppu.
	Järjestelmässä on ilmaa.	Ilmaa järjestelmä.
Pumpussa on voimakas käyntiääni	Virtaama on liian suuri.	Alenna imukorkeutta.
	Pumpussa on ilmaa.	Anna pumpun käydä. Pumppu ilmaa itsensä vähitellen. Voit myös ilmata pumpun Grundfos GO Remote -sovelluksen avulla. Katso kohta 4.3 Pumpun ilmaaminen .
Lämpö ei riitä	Esipaine on liian alhainen.	Korota esipainetta tai varmista, että mahdollisen paisuntasäiliön ilmatilavuus on riittävä.
	Pumpun tuotto on liian alhainen.	Lisää imukorkeutta.

10. Tekniset tiedot

Käyttöolosuhteet		
Suhteellinen ilmankosteus	Suhteellinen ilmankosteus enintään 95 %	
Järjestelmäpaine	Enintään 1,0 MPa (10 bar), nostokorkeus 102 m	
Esipaine	Nesteen lämpötila	Pienin esipaine
	≤ 75 °C	0,005 MPa (0,05 bar), nostokorkeus 0,5 m
	90 °C	0,028 MPa (0,28 bar), nostokorkeus 2,8 m
	110 °C	0,108 MPa (1,08 bar), nostokorkeus 10,8 m
Radiolaitedirektiivi	2014/53/EU	
Äänenpainetaso	Pumpun äänenpainetaso on alle 43 dB(A).	
Ympäristön lämpötila	0-40 °C.	
Pintalämpötila	Pintalämpötila on enintään 125 °C.	
Nesteen lämpötila	2-110 °C	
Sähkötekniset tiedot		
Käyttöjännite	1 x 230 V ± 10 %, 50/60 Hz, PE	
Eristysluokka	F	
Tehonkulutus pumpun ollessa pysähtynyt eli "Seis"-käyttötavalla ja ajastuksen mukaan määritettynä ("Ajastus" ja "Kesätila").	≤ 0,8 wattia	
Muut tiedot		
Moottorinsuoja	Pumppu ei tarvitse ulkoista moottorinsuojaa.	
Lämpötilaluokka	TF110, standardin EN 60335-2-51 mukaisesti.	
Kotelointiluokka	IPX4D	
EEI-ominaisarvot	ALPHA3 XX-40: EEI ≤ 0,15	
	ALPHA3 XX-60: EEI ≤ 0,17	
	ALPHA3 XX-80: EEI ≤ 0,18	
Radioyhteys	Bluetooth	

Pumpattavan nesteen lämpötilan oltava aina ympäristön lämpötilaa korkeampi, jotta kondenssiveden muodostuminen staattoriin voidaan estää.

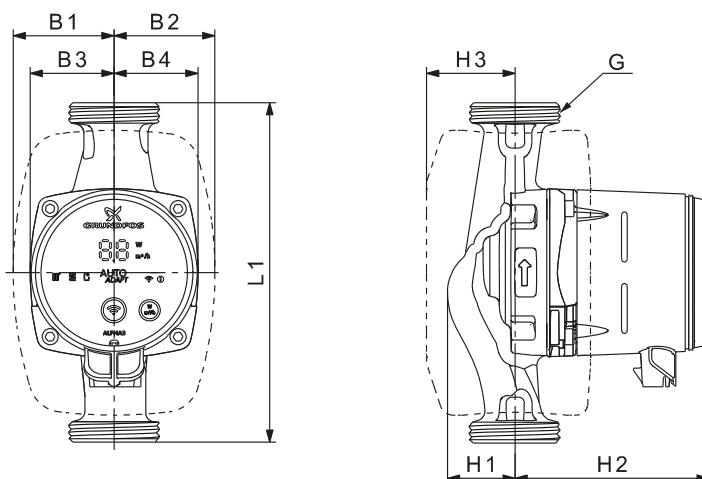
Ympäristön lämpötila [°C]	Nesteen lämpötila	
	Min. [°C]	
0	2	
10	10	
20	20	
30	30	
35	35	
40	40	



Pumppu voi käydä nesteen lämpötilaa korkeam-
massa ympäristön lämpötilassa, jos pumpun mootto-
riosan pistokeliitäntä osoittaa alaspäin.

10.1 Mitat, ALPHA3, XX-40, XX-60, XX-80

Asennuspiirroset ja mittataulukot.



Kuva 37 ALPHA3, XX-40, XX-60, XX-80

TM07 0544 0218

Pumpputyyppi	Mitat								
	L1	B1	B2	B3	B4	H1	H2	H3	G
ALPHA3 15-40 130	130	54	54	44	44	36	104	47	G 1
ALPHA3 15-60 130	130	54	54	44	44	36	104	47	G 1*
ALPHA3 15-80 130	130	54	54	44	44	36	104	47	G 1
ALPHA3 25-40 130	130	54	54	44	44	36	104	47	G 1 1/2
ALPHA3 25-60 130	130	54	54	44	44	36	104	47	G 1 1/2
ALPHA3 25-80 130	130	54	54	44	44	36	104	47	G 1 1/2
ALPHA3 25-40 180	180	54	54	44	44	36	104	47	G 1 1/2
ALPHA3 25-60 180	180	54	54	44	44	36	104	47	G 1 1/2
ALPHA3 25-80 180	180	54	54	44	44	36	104	47	G 1 1/2
ALPHA3 32-40 180	180	54	54	44	44	36	104	47	G 2
ALPHA3 32-60 180	180	54	54	44	44	36	104	47	G 2
ALPHA3 32-80 180	180	54	54	44	44	36	104	47	G 2

* Ison-Britannian versio: ALPHA3, 15-50/60 G 1 1/2.

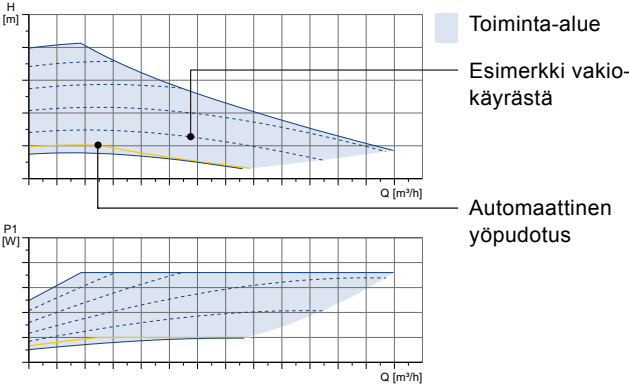
11. Ominaiskäyrät

11.1 Ominaiskäyrien lukuohje

Jokaisella säätötavalla on tuottoalue (Q, H), jolta ominaiskäyrä valitaan. Säätötavoilla, joissa on käytössä AUTO_{ADAPT}, ominaiskäyrä valitaan automaattisesti tuottoalueelta.

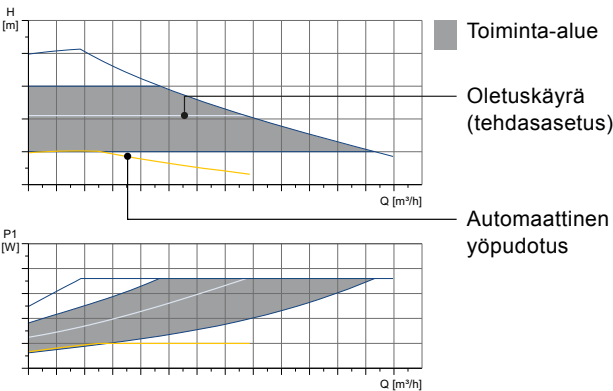
Tehokäyrä (P1-käyrä) kuuluu kuhunkin QH-käyrään. Tehokäyrä kertoo pumpun tehonkulutuksen wateina tietyllä QH-käyrällä. P1-arvo on sama arvo, joka voidaan lukea pumpun näytöltä.

Vakiokäyrä



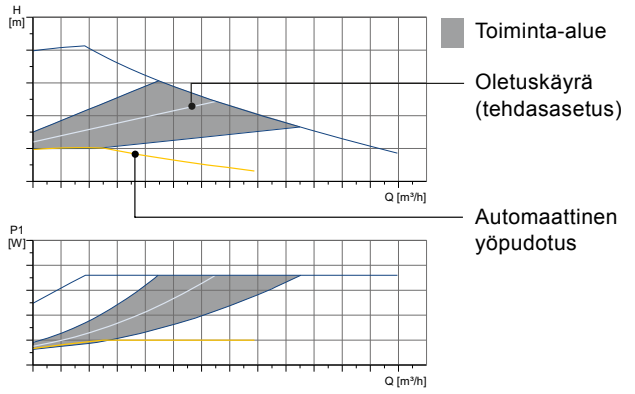
Säätötapa	Ohjauspaneeli	Käyrä	Asetuspisteen säätö
Vakiokäyrä		Käyttäjän määrittämä, alueen sisällä	1 %:n välein prosentteina maksiminopeudesta.

Vakiopaine



Säätötapa	Ohjauspaneeli	Käyrä	Asetuspisteen säätö
Lattialämmitystila		Missä tahansa alueen sisällä	AUTO _{ADAPT}
Vakiopaine		Käyttäjän määrittämä, alueen sisällä	0,1 m välein

Suhteellinen paine



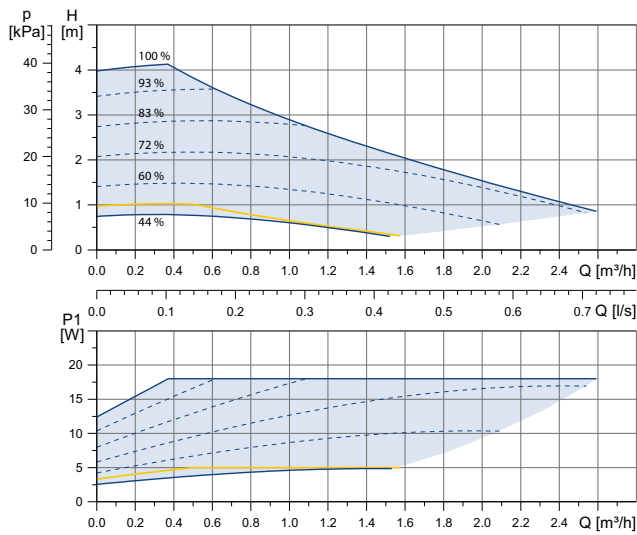
Säätötapa	Ohjauspaneeli	Käyrä	Asetuspisteen säätö
Patterilämmitystila		Missä tahansa alueen sisällä	
Patteri- ja lattialämmitys		Missä tahansa alueen sisällä	AUTO _{ADAPT}
Suhteellinen paine		Käyttäjän määrittämä, alueen sisällä	0,1 m välein

11.2 Käyrien edellytykset

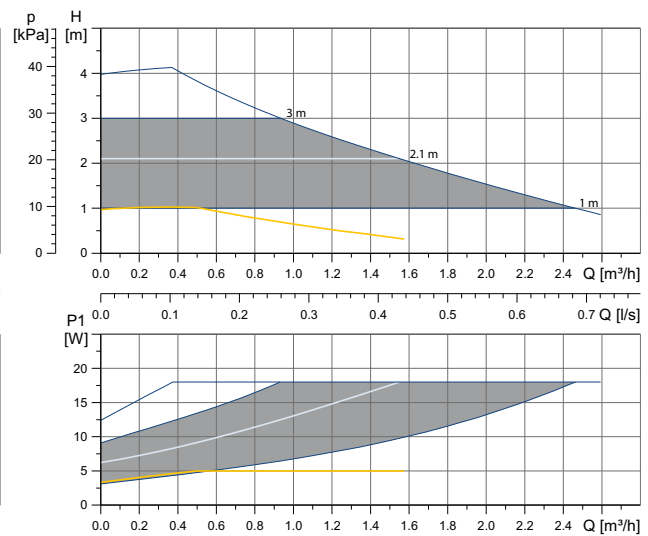
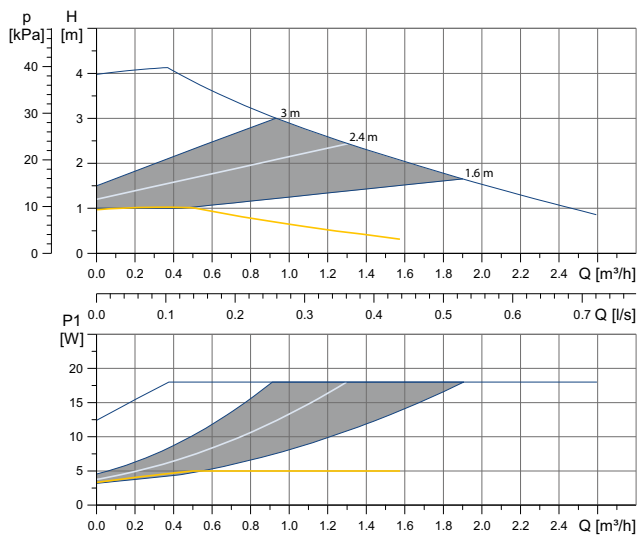
Alla esitetyt ohjeet koskevat seuraavilla sivuilla esitettyjä ominaiskäyriä:

- Testineste: ilmaton vesi.
- Käyrät ovat voimassa, kun tiheys on 983,2 kg/m³ ja nesteen lämpötila 60 °C.
- Kaikki käyrät ilmaisevat keskimääräisiä arvoja eikä niitä saa pitää takuukäyriä. Jos tietty minimituotto on tarpeen, on tehtävä tapauskohtaiset mittaukset.
- Nopeuksien I, II ja III käyrät on merkitty.
- Käyrät ovat voimassa, kun kinemaattinen viskositeetti on 0,474 mm²/s (0.474 cSt).
- Muunnos nostokorkeuden H [m] ja paineen p [kPa] välillä on laskettu vedelle, jonka tiheys on 1 000 kg/m³. Jos nesteen tiheys poikkeaa tästä, esim. kuuma vesi, lähtöpaine on suorassa suhteessa tiheyteen.
- Käyrät on mitattu standardin EN 16297 osan 2 mukaisesti.

11.3 ALPHA3, XX-40



- Toiminta-alue
- Automaattinen yöpudotus
- Oletuskäyrä (tehdasasetus)
- Esimerkki vakiokäyrästä vastaavalla asetus-pisteellä.

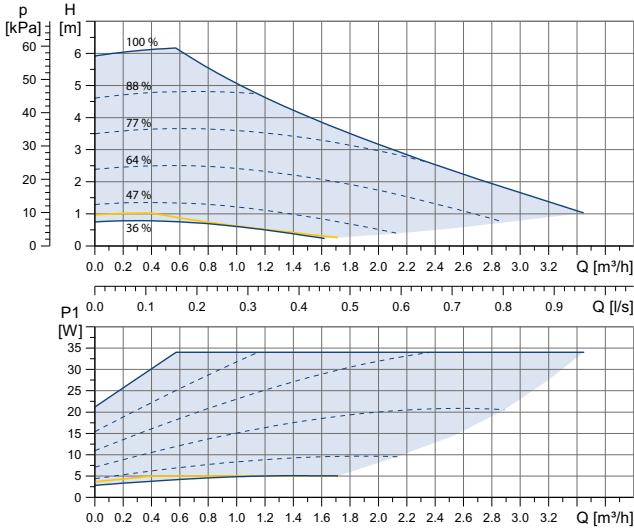


Nopeus	P1 [W]		I ₁ [A]
	Min.	3	0,04
Maks.	18	0,18	
Liitännät	Katso kohta 5.5.1 Yhteet ja venttiilipak- kaukset.		
Järjestelmäpaine	Enintään 1,0 MPa (10 bar)		
Nesteen lämpötila	2-110 °C (TF 110)		
EEl-ominaisarvo	≤ 0,15		

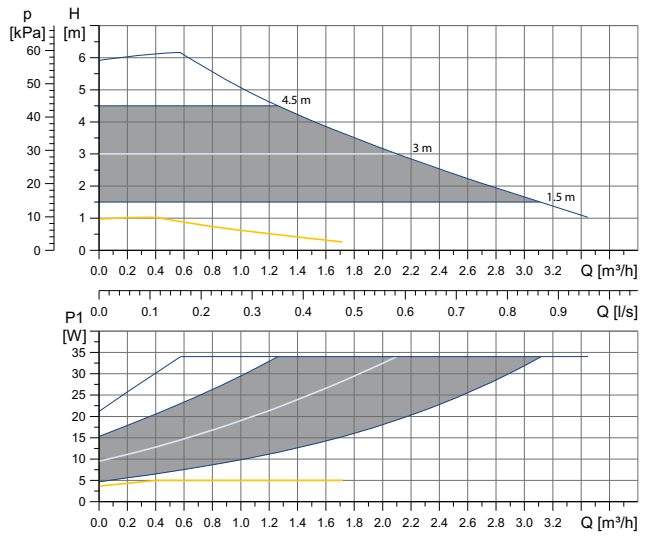
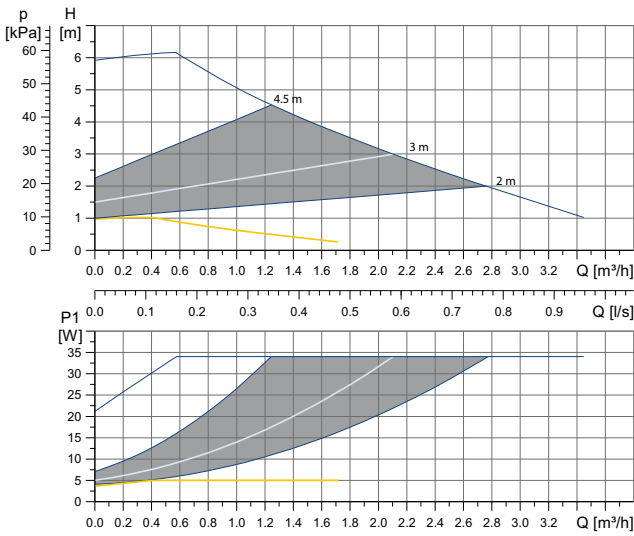
Pumppu on varustettu ylikuormitussuojalla.

TM07 1577 1218

11.4 ALPHA3, XX-60



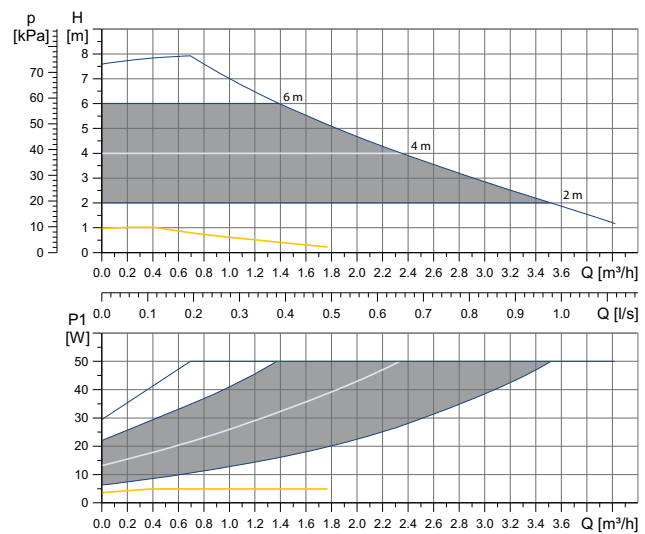
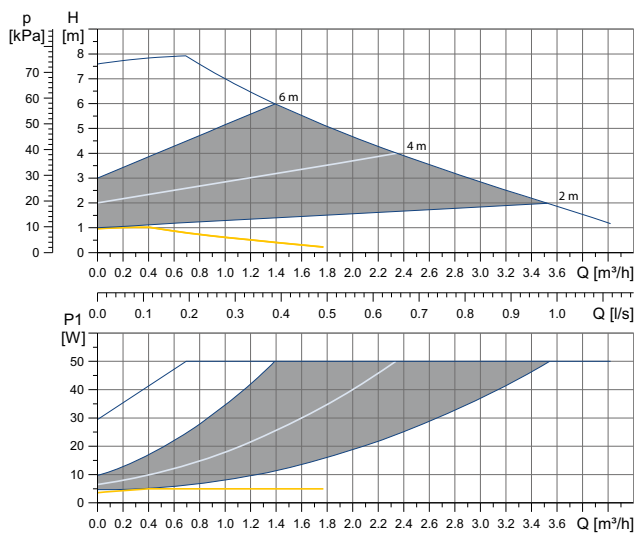
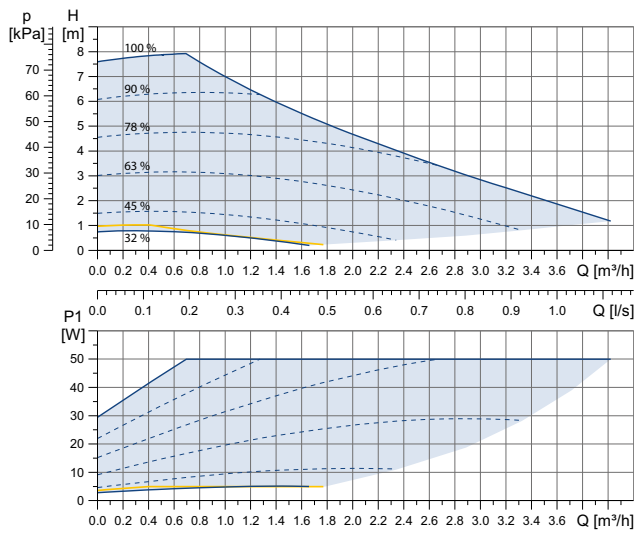
- Toiminta-alue
- Automaattinen yöpudotus
- Oletuskäyrä (tehdasasetus)
- Esimerkki vakiokäyrästä vastaavalla asetuspis-
teellä.



	P1 [W]	I ₁ [A]
Nopeus	Min.	3
	Maks.	34
Liitännät	Katso kohta 5.5.1 Yhteet ja venttiilipak- kaukset.	
Järjestelmäpaine	Enintään 1,0 MPa (10 bar)	
Nesteen lämpötila	2-110 °C (TF 110)	
EEl-ominaisarvo	≤ 0,17	

Pumppu on varustettu ylikuormitussuojalla.

11.5 ALPHA3, XX-80



	P1 [W]	I ₁ [A]
Nopeus	Min.	3
	Maks.	50
Liitännät	Katso kohta 5.5.1 Yhteet ja venttiilipak- kaukset.	
Järjestelmäpaine	Enintään 1,0 MPa (10 bar)	
Nesteen lämpötila	2-110 °C (TF 110)	
EEl-ominaisarvo	≤ 0,18	

Pumppu on varustettu ylikuormitussuojalla.

12. Laitteen hävittäminen

Tämä tuote tai sen osat on hävitettävä ympäristöystävällisellä tavalla:

- Käytä yleisiä tai yksityisiä jätekeräily palveluja.
- Ellei tämä ole mahdollista, ota yhteys lähimpään Grundfos-yhtiöön tai -huoltoliikkeeseen.



Yliuksattu roskakorikuvake 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 suojelet luontoa ja samalla edistät myös ihmisten hyvinvointia.

Tuotteen käytöstä poistoa koskevat asiakirjat löytyvät osoitteesta www.grundfos.com/product-recycling.

Argentina

Bombas GRUNDFOS de Argentina S.A.
Ruta Panamericana km. 37.500 Centro
Industrial Garin
1619 Garin Pcia. de B.A.
Phone: +54-3327 414 444
Telefax: +54-3327 45 3190

Australia

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

Austria

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

Belgium

N.V. GRUNDFOS Bellux S.A.
Boomssesteenweg 81-83
B-2630 Aartselaar
Tél.: +32-3-870 7300
Télécopie: +32-3-870 7301

Belarus

Представительство ГРУНДФОС в
Минске
220125, Минск
ул. Шафарнянская, 11, оф. 56, БЦ
«Порт»
Тел.: +7 (375 17) 286 39 72/73
Факс: +7 (375 17) 286 39 71
E-mail: minsk@grundfos.com

Bosnia and Herzegovina

GRUNDFOS Sarajevo
Zmaja od Bosne 7-7A,
BH-71000 Sarajevo
Phone: +387 33 592 480
Telefax: +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
Phone: +55-11 4393 5533
Telefax: +55-11 4343 5015

Bulgaria

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

Canada

GRUNDFOS Canada Inc.
2941 Brighton Road
Oakville, Ontario
L6H 6C9
Phone: +1-905 829 9533
Telefax: +1-905 829 9512

China

GRUNDFOS Pumps (Shanghai) Co. Ltd.
10F The Hub, No. 33 Suhong Road
Minhang District
Shanghai 201106
PRC
Phone: +86 21 612 252 22
Telefax: +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
Phone: +57(1)-2913444
Telefax: +57(1)-8764586

Croatia

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

GRUNDFOS Sales Czechia and Slovakia s.r.o.

Čajkovského 21
779 00 Olomouc
Phone: +420-585-716 111

Denmark

GRUNDFOS DK A/S
Martin Bachs Vej 3
DK-8850 Bjerringbro
Tlf.: +45-87 50 50 50
Telefax: +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
Phone: +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)
Tél.: +33-4 74 82 15 15
Télécopie: +33-4 74 94 10 51

Germany

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

Greece

GRUNDFOS Hellas A.E.B.E.
20th km. Athinon-Markopoulou Av.
P.O. Box 71
GR-19002 Peania
Phone: +0030-210-66 83 400
Telefax: +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
Phone: +852-27861706 / 27861741
Telefax: +852-27858664

Hungary

GRUNDFOS Hungária Kft.
Tópark u. 8
H-2045 Törökbálint,
Phone: +36-23 511 110
Telefax: +36-23 511 111

India

GRUNDFOS Pumps India Private Limited
118 Old Mahabalipuram Road
Thoraiakkam
Chennai 600 096
Phone: +91-44 2496 6800

Indonesia

PT. GRUNDFOS POMPA
Graha Intirub Lt. 2 & 3
Jln. Cililitan Besar No.454. Makasar,
Jakarta Timur
ID-Jakarta 13650
Phone: +62 21-469-51900
Telefax: +62 21-460 6910 / 460 6901

Ireland

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

Italy

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

Japan

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

Korea

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

Latvia

SIA GRUNDFOS Pumps Latvia
Deglava biznesa centrs
Augusta Deglava ielā 60, LV-1035, Rīga,
Tālr.: + 371 714 9640, 7 149 641
Fakss: + 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
Phone: +60-3-5569 2922
Telefax: +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
Phone: +52-81-8144 4000
Telefax: +52-81-8144 4010

Netherlands

GRUNDFOS Netherlands
Veluwezoom 35
1326 AE Almere
Postbus 22015
1302 CA ALMERE
Tel.: +31-88-478 6336
Telefax: +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
Phone: +64-9-415 3240
Telefax: +64-9-415 3250

Norway

GRUNDFOS Pumper A/S
Stromsveien 344
Postboks 235, Leirdal
N-1011 Oslo
Tlf.: +47-22 90 47 00
Telefax: +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
Telefax: +351-21-440 76 90

Romania

GRUNDFOS Pompe România SRL
Bd. Biruintei, nr 103
Pantelimon county Ilfov
Phone: +40 21 200 4100
Telefax: +40 21 200 4101
E-mail: romania@grundfos.ro

Russia

ООО Грундфос Россия
ул. Школьная, 39-41
Москва, RU-109544, Russia
Тел. (+7) 495 564-88-00 (495) 737-30-00
Факс (+7) 495 564 8811
E-mail grundfos.moscow@grundfos.com

Serbia

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

Singapore

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

Slovakia

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

Slovenia

GRUNDFOS LJUBLJANA, d.o.o.
Leskoškova 9e, 1122 Ljubljana
Phone: +386 (0) 1 568 06 10
Telefax: +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 Fuentesilla, s/n
E-28110 Algiete (Madrid)
Tel.: +34-91-848 8800
Telefax: +34-91-628 0465

Sweden

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

Switzerland

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

Taiwan

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

Thailand

GRUNDFOS (Thailand) Ltd.
92 Chaloe Phrakiat Rama 9 Road,
Dokmai, Pravej, Bangkok 10250
Phone: +66-2-725 8999
Telefax: +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
Phone: +90 - 262-679 7979
Telefax: +90 - 262-679 7905
E-mail: satis@grundfos.com

Ukraine

Бізнес Центр Європа
Столицне шосе, 103
м. Київ, 03131, Україна
Телефон: (+38 044) 237 04 00
Факс: (+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
Phone: +971 4 8815 166
Telefax: +971 4 8815 136

United Kingdom

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

U.S.A.

GRUNDFOS Pumps Corporation
9300 Loiret Blvd.
Lenexa, Kansas 66219
Phone: +1-913-227-3400
Telefax: +1-913-227-3500

Uzbekistan

Grundfos Tashkent, Uzbekistan The Repre-
sentative Office of Grundfos Kazakhstan in
Uzbekistan
38a, Oybek street, Tashkent
Телефон: (+998) 71 150 3290 / 71 150
3291
Факс: (+998) 71 150 3292

Addresses Revised 15.01.2019

99392378 0719

ECM: 1264869

Trademarks displayed in this material, including but not limited to Grundfos, the Grundfos logo and "be think innovate" are registered trademarks owned by The Grundfos Group. All rights reserved. © 2019 Grundfos Holding A/S. All rights reserved.