

SCALA1

Asennus- ja käyttöohjeet



SCALA1

Suomi (FI)

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

Suomi (FI) Asennus- ja käyttöohjeet

Alkuperäisen englanninkielisen version käännös

Sisällysluettelo

1. Yleisiä tietoja	5	10.2 Kahdella SCALA1-vesiautomaatilla	26
1.1 Vaaralausekkeet	5	varustetun järjestelmän määrittäminen	26
1.2 Huomioteokset	5	11. Huolto	28
1.3 Kohderyhmä	5	11.1 Huolto	28
2. Esittely	6	11.2 Asiakaspalvelun tiedot	29
2.1 SCALA1-pumpun kuvaus	6	11.3 Huoltopaketit	29
2.2 Käyttötarkoitus	6	12. Laitteen käyttöönotto seisontajakson	30
2.3 Pumpattavat nesteet	6	jälkeen	30
2.4 Tunnistetiedot	7	12.1 Jumittuneen pumpun vapauttaminen	30
3. Laitteen vastaanotto	7	13. Laitteen poistaminen käytöstä	31
3.1 Laitteen tarkastaminen	7	14. Varastointi	31
3.2 Toimitussisältö	7	15. Vianetsintä	32
4. Asennusvaatimukset	8	15.1 SCALA1-pumpun Grundfos Eye	32
4.1 Asennuspaikka	8	-merkkivalo	32
4.2 Järjestelmän maksimipaine	8	15.2 Pumppu ei käynnisty	34
5. Mekaaninen asennus	8	15.3 Pumppu ei käynnisty	34
5.1 Laitteen sijoituspaikka ja asennus	9	15.4 Pumppu ei käy, ja kuivakäynnin ja veden	34
5.2 Liittäminen putkistoon	9	vähyyden merkkivalo palaa	34
5.3 Asennusesimerkit	11	15.5 Pumppu käynnistyy ja pysähtyy liian	34
6. Sähköliitäntä	13	usein	34
6.1 Pistokkeella varustettujen laitteiden	13	15.6 Pumppu ei pysähdy	35
liittäminen	13	15.7 Riittämätön pumpun tuotto	35
6.2 Ilman pistoketta toimitettavien laitteiden	14	15.8 Pumppu ei käy	35
liittäminen	14	15.9 Pumppu ei käy, ja ylittyneen suurimman	35
6.3 Moottorisuoja	14	sallitun käyntiajan merkkivalo palaa	35
7. Käyttöönotto	15	15.10 Pumppu ei käy, ja järjestelmässä olevan	36
7.1 Käynnistystäyttö	15	vuodon merkkivalo palaa	36
7.2 Pumpun käynnistys	15	15.11 Pumppu ei käy, ja Grundfos Eye vilkkuu	36
7.3 Käyttö	16	punaisena	36
7.4 Akseliiviviesteen totutuskäyttö	16	15.12 Pumppu käy, ja moottorissa palaa	36
8. Ohjaustoiminnot	16	punainen merkkivalo	36
8.1 Käyttöpaneeli	16	15.13 Pumppu pysähtyy käytön aikana	36
8.2 Autom. kuittaus	18	15.14 Sähköisku	36
8.3 Kuivakäyntisuoja	19	15.15 Kahden vesiautomaatin järjestelmän	37
8.4 Pienten vuotojen tunnistus	19	vianetsintä	37
8.5 Suurin sallittu käyntiaika	20	15.16 Vikailmoitusten kuittaus	38
9. Asetukset	20	16. Tekniset tiedot	39
9.1 Käyttöönotto Grundfos GO -sovelluksen	20	16.1 Käyttöolosuhteet	39
avulla	20	16.2 Mekaaniset tiedot	39
9.2 Edistyneet asetukset	20	16.3 Sähkötekniset tiedot	40
9.3 Tehdasasetusten palautus	25	16.4 Mitat ja painot	41
10. Kahdella SCALA1-vesiautomaatilla	25	16.5 Ilmankäsittelyn ominaiskäyrät	42
varustetun järjestelmän määrittäminen	25	17. Hyväksynnät	44
10.1 Käyttötavat ja parametrit	26	17.1 Bluetooth-tekniikan tiedot	44
		18. Laitteen hävittäminen	44
		18.1 Vaarallisten tai myrkyllisten materiaalien	44
		hävittäminen	44
		19. Asiakirjan laatuun liittyvä palaute	45

1. Yleisiä tietoja

Yli 8-vuotiaat lapset tai henkilöt, joiden fyysiset, aisteihin liittyvät tai henkiset kyvyt ovat rajoittuneet tai joilla ei ole kokemusta ja tietoja laitteen turvallisesta käytöstä, voivat käyttää tätä laitetta valvotusti tai mikäli he ovat saaneet ohjeet laitteen turvalliseen käyttöön ja ymmärtäneet käyttöön liittyvät vaarat.

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



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

1.1 Vaaralausekkeet

Tässä esiteltyjä symboleita ja vaaralausekkeitä 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.

1.2 Huomiotekstit

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



Noudata näitä ohjeita räjähdysuojattujen tuotteiden kohdalla.



Sininen tai harmaa ympyrä, jonka sisällä on valkoinen graafinen symboli tarkoittaa sitä, että jotain toimenpiteitä on tehtävä.



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.



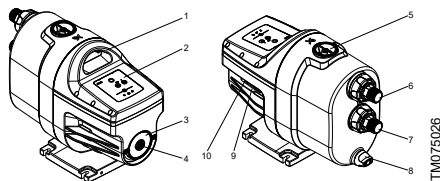
Työtä helpottavia vinkkejä.

1.3 Kohderyhmä

Nämä asennus- ja käyttöohjeet on suunnattu ammattiasentajille ja maallikoille.

2. Esittely

2.1 SCALA1-pumpun kuvaus



Nro	Kuvaus
1	Nostokahva
2	Käyttöpaneeli
3	Tyypikilpi
4	Pumpun akselin tulppa
5	Täyttötulppa
6	Lähtöliitäntä
7	Tuloliitäntä
8	Tyhjennystulppa
9	Ulkoinen tuloliitäntä
10	Liitäntä toiselle pumpulle

2.2 Käyttötarkoitutus



Laitetta saa käyttää ainoastaan näiden asennus- ja käyttöohjeiden mukaisesti.

Laite soveltuu puhtaan veden paineistamiseen asuinrakennusten vedenjakelun käyttökohteissa.

2.3 Pumpattavat nesteet

VAARA

Räjähdyksivaara

Kuolema tai vakava loukkaantuminen



- Älä käytä pumpppua dieselin, bensiinin tai muiden helposti syttyvien nesteiden pumpppaamiseen. Laitetta saa käyttää vain veden pumpppaamiseen.

VAROITUS

Sähköisku

Kuolema tai vakava loukkaantuminen



- Pumpulla ei saa pumpata syövyttäviä nesteitä. Laitetta saa käyttää vain veden pumpppaamiseen.

VAROITUS

Myrkyllinen aine

Kuolema tai vakava loukkaantuminen



- Pumpulla ei saa pumpata myrkyllisiä nesteitä. Laitetta saa käyttää vain veden pumpppaamiseen.



Jos vesi sisältää hiekkaa, soraa tai muita epäpuhtauksia, pumpppu voi tukkeutua ja vaurioitua. Suojaa pumpppu asentamalla tulopuolelle kiinteä suodatin tai käyttämällä kelluvaa suodatinta.

Pumpulla voidaan pumpata puhtaita, ohutjuoksuisia, syövyttämättömiä ja räjähtämättömiä nesteitä, joissa ei ole kiintoaineita tai kuituja.

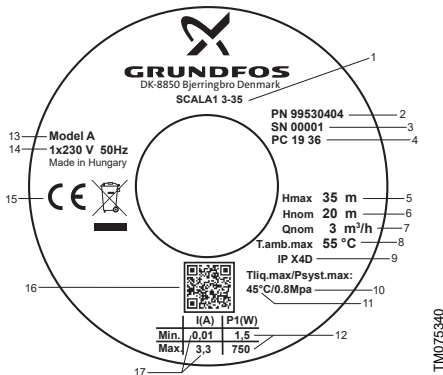
Pumpppua saa käyttää puhtaan ja klooratun veden (kloridipitoisuus enintään 50 ppm, vapaa klooripitoisuus alle 0,2 ppm) pumpppaukseen.

Esimerkkejä pumpattavista nesteistä:

- puhdas vesi
- sadevesi

2.4 Tunnistetiedot

2.4.1 SCALA1-pumpun tyyppikilpi



Esimerkki tyyppikilvestä

Nro	Kuvaus
1	Tyyppikoodi
2	Tuotenumero
3	Sarjanumero
4	Tuotantokoodi (vuosi ja viikko)
5	Suurin nostokorkeus
6	Nimellisnostokorkeus
7	Nimellisivirtaama
8	Ympäristön maksimilämpötila
9	Koteloitintuokka
10	Suurin käyttöpaine
11	Nesteen maksimilämpötila
12	Suurin ja pienin nimellisteho
13	Malli
14	Jännite ja taajuus
15	Hyväksynät
16	Pumpun QR-koodi
17	Suurin ja pienin nimellisivirta

2.4.2 SCALA1:n tyyppikoodi

Esimerkki:

SCALA1 . 5- . 25 . 1x230V . 50 Hz . SCHUKO

Koodi	Kuvaus
SCALA1	Mallisarja
3	Maksimivirtaama [m³/h]
5	
25	
35	Suurin nostokorkeus [m]
45	
55	
1 × 230 V	Jännite [V]
1 × 115 V	
50 Hz	Taajuus [Hz]
60 Hz	
Schuko (tyyppi E/F)	
Ei pistoketta	
Thaimaa (tyyppi O)	
Australia (tyyppi I)	
Yhdistynyt kuningaskunta (tyyppi G)	Pistoketyyppi
Yhdysvallat (tyyppi NEMA 5–15, NEMA 6–15)	
Argentiina (tyyppi I)	

3. Laitteen vastaanotto

3.1 Laitteen tarkastaminen

Toimi seuraavasti, kun vastaanotat laitteen:

1. Tarkasta, että laite on tilauksen mukainen.

Jos laite ei ole tilauksen mukainen, ota yhteyttä toimittajaan.

2. Varmista, että verkkojännite ja -taajuus vastaavat laitteen tyyppikilvessä olevia tietoja.

3.2 Toimitussisältö

Pakkaus sisältää seuraavat tuotteet:

- 1 Grundfos SCALA1 -pumppu
- 1 pikaopas
- 1 turvallisuusohjelehtinen.

4. Asennusvaatimukset

4.1 Asennuspaikka

Laitteen saa asentaa sisätiloihin tai ulos.

Asennuspaikan on oltava suojassa sateelta, ilmastokosteudelta, auringonpaisteelta ja pölyltä. Myöskään kondenssivettä ei saa päästä kertymään.

Noudata seuraavia ohjeita:

- Asenna laite niin, että sen tarkastus, ylläpito ja huolto on helppo tehdä.
- Suosittelemme sijoittamaan laitteen mahdollisimman lähelle pumpattavaa nestettä.
- Laite kannattaa asentaa lattiakaivon lähelle tai viemäriin liitetyn tippakaukalon päälle, jotta kylmille pinnoille muodostuva kondenssivesi voidaan johtaa pois.

4.1.1 Laitteen asentaminen pakkaslämpötilaan

Jos laite asennetaan ulkotilaan, jossa voi olla pakkasta, laitteen jäätyminen on estettävä.

4.1.2 Tarvittava tila

Tilaa on oltava vähintään 495 × 225 × 340 mm (19,5 × 8,9 × 13,4 tuumaa).

Vaikka pumppu mahtuukin pieneen tilaan, pumppu kannattaa asentaa siten, että sen huolto ja kunnossapito on helppoa.

4.2 Järjestelmän maksimipaine



Järjestelmä, johon pumppu asennetaan, on suunniteltava pumpun maksimipaineelle sopivaksi.



Jos johtoverkostoon asennetaan takaiskuventtiili, verkoston vedenlämmittimessä on oltava paisuntasäiliö ja vedenlämmittimen ylipaineventtiili on kytkettävä viemäriputkeen. Sähköliitännät on tehtävä paikallisten määräysten mukaisesti.

Järjestelmän maksimipaine riippuu todellisen toimintapisteen nostokorkeudesta. Esipaineen ja nostokorkeuden summa ei saa ylittää järjestelmän maksimipainetta.

Pumpun suojaamiseksi on suositeltavaa asentaa ylipaineventtiili, ettei lähtöpaine ylitä järjestelmän maksimipainetta.

5. Mekaaninen asennus

VAROITUS

Sähköisku

Kuolema tai vakava loukkaantuminen



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

VAROITUS

Sähköisku

Kuolema tai vakava loukkaantuminen



- Asenna laite vaaka-asentoon, jotta vältetään kosteuden tiivistyminen sähköeristykseen ohjainlaitteen sisällä.

VAROITUS

Kemikaaleihin liittyvä vaara

Kuolema tai vakava loukkaantuminen



- Huuhtelevä pumppu huolellisesti puhtaalla vedellä ennen kuin käytät sitä käyttöveden pumpppaamiseen.

VAROITUS

Biologinen vaara

Kuolema tai vakava loukkaantuminen



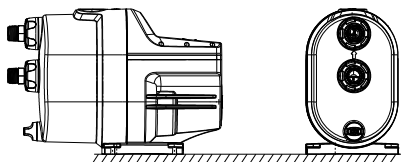
- Huuhtelevä pumppu huolellisesti puhtaalla vedellä ennen kuin käytät sitä käyttöveden pumpppaamiseen.

5.1 Laitteen sijoituspaikka ja asennus

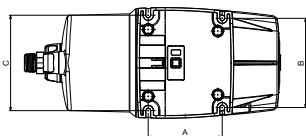


Asenna laite aina vaaka-asentoon. Kalteva asento voi aiheuttaa sähköiskun vaaran kosteuden tiivistyessä sähköeristykseen ohjainlaitteen sisällä.

1. Asenna laite vaaka-asennossa korkeintaan $\pm 5^\circ$:een kaltevuuskulmaan. Pohjalaatan on osoitettava alaspäin.
2. Asenna laite vaakasuuntaiselle, lujalle alustalle ja kiinnitä se pohjalaatassa olevien reikien kautta ankkuripulteilla.



Vaaka-asennus perustukselle



Pohjalaatta

Nro	[mm (tuumaa)]
A	135 (5,3)
B	163 (6,4)
C	174 (6,9)

TM075005

TM075004

5.2 Liittäminen putkistoon



Varmista, ettei putkisto kuormita pumppua mekaanisesti.

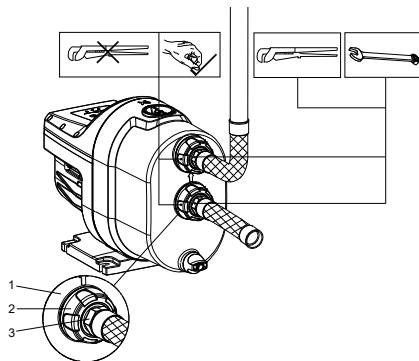


Avaa ja kiristä tulo- ja lähtöliitännän liitosmutterit aina käsin. Vaurioituneet tulo- ja lähtöliitännän osat lisäävät vuotoriskiä.



Pumpun tulo- ja poistopuolille on suositeltavaa asentaa sulkuventtiilit.

1. Avaa tulo- ja lähtöliitännät kiertämällä liitosmutterit auki käsin.
2. Tiivistä putkiliitokset kierretäivisteipillä.
3. Kierrä tulo- ja lähtöliitännät putkiliitoksiin putkiavaimella tai vastaavalla työkalulla. Jätä liitosmutteri kiinni pumpusta irrottamaasi putkiliitokseen. Pumpussa on joustavat liitokset ($\pm 5^\circ$) tulo- ja lähtöputkien liittämää varten.
4. Kiinnitä liitosputket tulo- ja lähtöliitäntöihin tukemalla putkia toisella kädellä ja kiristämällä liitosmuttereita toisella kädellä.



Tuloputken loiva nousu pumppua kohti

Esimerkki:

Nro	Kuvaus
1	Tulo- ja lähtöliitännät
2	Liitosmutteri
3	Putkiliitos

TM075341

5.2.1 Tulo- ja lähtöputket

Noudata näitä yleisiä varotoimenpiteitä, kun liität tulo- ja lähtöputkia.

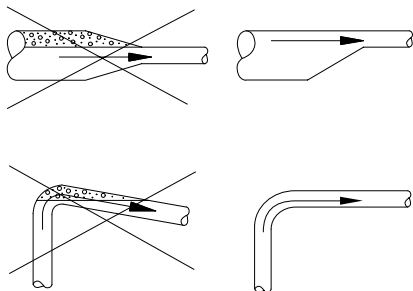


Putket eivät saa kuormittaa pumpun mekaanisesti. Kiinnitä putkeen pumpun lähellä putkenkannattimet tai muut tuet sopivin välein.

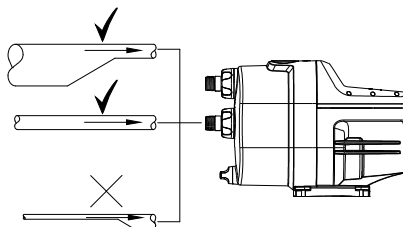


Putkien sisähalkaisija ei saa koskaan olla pumpun liitäntöjen halkaisijaa pienempi.

- Asenna putket siten, että ilmataskuja ei synny etenäkään pumpun tulopuolelle.
- Käytä epäkeskeistä supistuskappaletta ja asenna se niin, että kartiopuoli tulee alaspäin.
- Varmista, että putket ovat mahdollisimman suorassa, jotta tarpeettomat mutkat voidaan välttää. Suosittelemme käyttämään 90°:een putkikäyriä, joissa on pitkä kaarevuussäde.
- Asenna tuloputki mahdollisimman suoraan. Jos mahdollista, käytä putkea, jonka pituus on vähintään 10-kertainen putken halkaisijaan verrattuna.
- Jos mahdollista, asenna tuloputki vaakasuoraan. Suosittelemme kallistamaan tuloputken loivasti ylöspäin, jos järjestelmässä on imunostokorkeutta.
- Lyhyen putken halkaisijan tulee olla tuloliitännän kanssa sama tai sitä suurempi.
- Pitkän putken tulee olla yhtä tai kahta kokoa tuloliitännää suurempi pituudesta riippuen.



TM040338



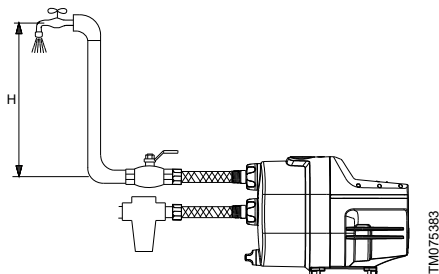
TM075387

Pumpun tulo- tai lähtöliitännään liitettävän putken oikea mitoitus

Suosittelut putken asennus kitkan ja ilmataskujen välttämiseksi

5.2.2 Korkein vesipiste

Yksikkö on suositeltavaa asentaa niin, että yksikön ja korkeimmalla sijaitsevan vesipisteen välinen korkeusero ei ylitä seuraavassa taulukossa esitettyjä arvoja.



Korkein vesipiste

Malli	Suurin korkeus [m]
3-25	10
3-35	15
3-45	20
5-25	10
5-35	15
5-55	25

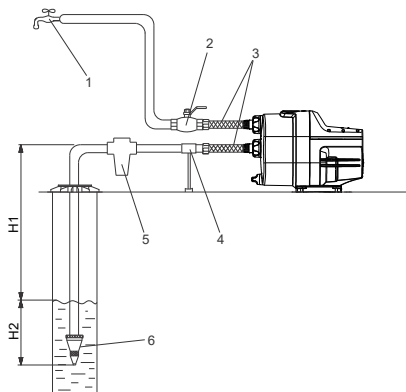
Jos korkeimman vesipisteen korkeus on taulukossa esitettyjä arvoja suurempi, voidaan käyttää ulkoista tuloliitäntää.

5.3 Asennusesimerkit

Asennusesimerkkien noudattaminen on suositeltavaa.

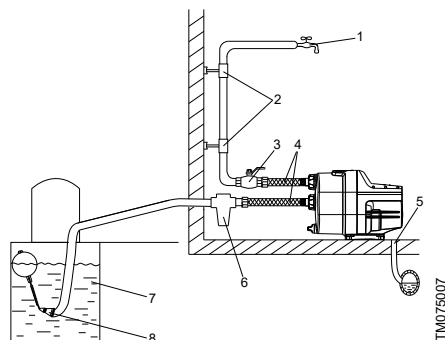
Venttiileitä ei toimiteta pumpun mukana.

5.3.1 Imu kaivosta



Nro	Kuvaus
1	Korkein vesipiste
2	Sulkuventtiili
3	Joustavat putket
4	Putkenkannatin
5	Tuloputken suodatin
6	Imusihdillä varustettu pohjaventtiili
H1	Suurin imukorkeus: 8 m
H2	Tuloputki on upotettava vähintään 0,5 metrin syvyyteen.

5.3.2 Imu säiliöstä



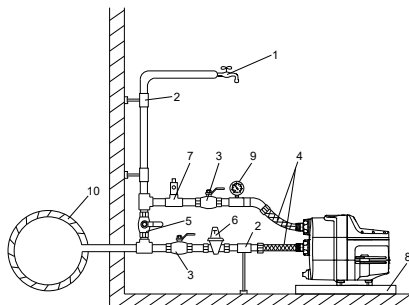
TM075007

Nro	Kuvaus
1	Korkein vesipiste
2	Putkenkannattimet
3	Sulkuventtiili
4	Joustavat putket
5	Tyhjennysputki viemäriin
6	Tuloputken suodatin
7	Puhdasvesisäiliö
8	Imusihdillä varustettu pohjaventtiili
9	Vähintään yhden asteen kallistuskulma

5.3.3 Paineenkorotus vesijohtoverkosta



Joissakin maissa paineenkorotus vesijohtoverkosta on kielletty. Noudata tässä käyttötarkoituksessa paikallisia määräyksiä.

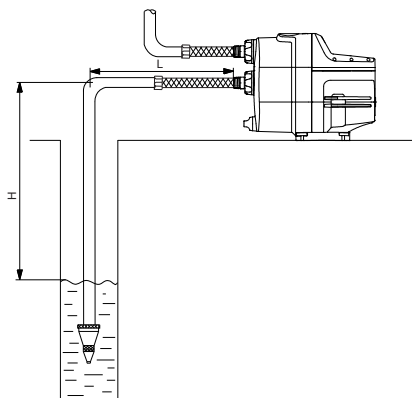


TM075262

Nro	Kuvaus
1	Korkein vesipiste
2	Putkenkannattimet ja tuet
3	Sulkuventtiilit
4	Joustavat putket
5	Ohitusventtiili
6	Valinnainen paineenalennusventtiili tulopuolella, jos paine voi olla suurempi kuin 8 baaria (115 psi).
7	Valinnainen paineenalennusventtiili lähtöpuolella, jos järjestelmä ei kestä lähtöpainetta.
8	Tippakaukalo. Asenna pumppu matalalle jalustalle, jotta ilma-aukot eivät jää vedenpinnan alapuolelle.
9	Painemittari
10	Vesijohto

5.3.4 Tuloputken pituus

Seuraavassa taulukossa kerrotaan putkien mahdolliset pituudet pystyputken pituuksien mukaan. Taulukko on suuntaa antava.



TM075259

Tuloputken pituus

DN 32		DN 40	
H [m (ft)]	L [m (ft)]	H [m (ft)]	L [m (ft)]
0 (0)	68 (223)	0 (0)	207 (679)
3 (10)	43 (141)	3 (10)	129 (423)
6 (20)	17 (56)	6 (20)	52 (171)
7 (23)	9 (30)	7 (23)	26 (85)
8 (26)	0 (0)	8 (26)	0 (0)

Edellytykset:

Suurin virtaama: 1 l/s (16 gpm).

Putkien sisäpinnan karheus: 0,01 mm (0,0004 tuumaa).

Koko	Putken sisäosan läpimitta [mm (tuumaa)]	Painehäviö [mm (psi/ft)]
DN 32	28 (1,1)	0,117 (5/100)
DN 40	35,2 (1,4)	0,0387 (1,6/100)

6. Sähköliitäntä

VAROITUS

Sähköisku

Kuolema tai vakava loukkaantuminen



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

VAROITUS

Sähköisku

Kuolema tai vakava loukkaantuminen



- Eristysvian yhteydessä vikavirta voi olla tasavirtaa tai sykkivää tasavirtaa. Noudata kansallista lainsäädäntöä, kun valitset vaatimukset täyttävää vikavirtasuojakytkintä (RCD, Residual Current Device) laitetta asentaessasi.



Sähköasennuksen saa suorittaa vain pätevä henkilöstö paikallisten määräysten mukaisesti.



Jos virtakaapeli on vaurioitunut, sen saa vaihtaa ainoastaan valmistaja, sen valtuuttama huoltoliike tai vastaava pätevä henkilö.



Sähköasennuksessa on noudatettava laitteen nimellisvirtaa [A]. Katso laitteen tyyppikilpi.

6.1 Pistokkeella varustettujen laitteiden liittäminen

VAROITUS

Sähköisku

Kuolema tai vakava loukkaantuminen



- Varmista, että laitteen toimitukseen kuuluva virtapistoke on paikallisten vaatimusten mukainen.
- Pistotulpassa on oltava pistorasiaa vastaava PE-liitin. Jos näin ei ole, käytä sovitinta, jos paikalliset määräykset sallivat sen käytön.



Älä kytke pumpun käyttöjännitettä päälle ennen kuin se on täytetty nesteellä.

1. Katkaise pistorasian jännitesyöttö.
2. Liitä pistoke pistorasiaan.

6.2 Ilman pistoketta toimitettavien laitteiden liittäminen

VAROITUS Sähköisku

Kuolema tai vakava loukkaantuminen



- Ilman pistoketta toimitettavat virtakaapelit on liitettävä kiinteään kaapelointiin erotuskytkimen kautta paikallisten kytkentäohjeiden mukaisesti.
- Pistorasian suojamaajohdin (PE) on liitettävä pumpun suojamaaliitintään. Tästä syystä pistotulpassa on oltava pistorasiaa vastaava PE-liitin.



Älä kytke pumpun käyttöjännitettä päälle ennen kuin se on täytetty nesteellä.

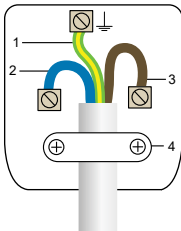
Jos tuotteen toimitussisältöön kuuluu kaapeli, mutta ei pistoketta, kytke kaapeli ulkoiseen pääkytkimeen tai liitä pistoke.

Kaapelin liittäminen ulkoiseen pääkytkimeen

1. Kuori kaapeli.
2. Kierrä jokainen yksittäinen johdin ulkoisen pääkytkimen oikeaan liitintään.

Pistokkeen kytkentä

1. Kuori kaapeli.
2. Avaa kahta kaapelikiinnikkeen ruuvia ja vedä kaapeli sen läpi.
3. Kierrä jokainen yksittäinen johdin oikeaan liitintään.
4. Kiristä liitännän ruuvit ja kaapelikiinnikkeen ruuvi. Älä kiristä kaapelikiinnikkeen ruuvia liikaa.



TM072505

Esimerkki, pistokkeen kytkentä

Nro	Kuvaus
1	PE: Maa, keltainen ja vihreä johdin
2	N: Nolla, sininen johdin
3	L: Vaihe, ruskea johdin
4	Kaapelikiinnike

6.3 Moottorinsuoja

Pumpussa on virran ja lämpötilan valvontaan perustuva moottorinsuoja. Jos pumppu jumittuu tai ylikuormittuu muulla tavalla, sisäinen lämpösuojakytkin laukeaa. Laite käynnistyy automaattisesti uudelleen, kun moottori on jäähtynyt riittävästi.

Ulkoista moottorinsuojaa ei tarvita.

7. Käyttöönotto

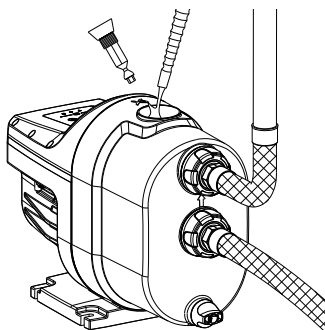


Älä kytke pumpun käyttöjännitettä päälle ennen kuin se on täytetty nesteellä.

7.1 Käynnistystäyttö

1. Avaa täyttötulppa ja kaada pumpupesään vähintään 1,7 litraa (0,45 gallonaa) vettä.
2. Kiinnitä täyttötulppa.

Esimerkki:



TM075342

Pumpun käynnistystäyttö



Jos imusyvyys on yli 6 m (20 jalkaa), pumpun käynnistystäyttö on ehkä tehtävä useasti.



Kiristä täyttö- ja tyhjennystulpat aina käsin.

7.2 Pumpun käynnistys

Kun pumppu on asennettu ja käynnistystäyttö on tehty, käynnistä pumppu alla olevien ohjeiden mukaan.

1. Ilmaa pumppu ohjeiden mukaan.
2. Avaa sulkuventtiilit.
3. Päästä järjestelmään jäänyt ilma pois avaamalla pumpun suhteen korkeimmalla tai kauimpana sijaitseva vesipiste.
4. Kytke pumpun virta päälle. Kaikki käyttöpaneelin symbolien merkkivalot syttyvät hetkeksi. **Stop**-kuvakkeen merkkivalo jää päälle.

5. Käynnistä pumppu painamalla **Start/Stop**-painiketta. Jos järjestelmässä on imunostokorkeutta, voi kulua jopa viisi minuuttia ennen kuin pumppu alkaa tuottaa vettä tuloputken pituudesta ja halkaisijasta riippuen.
6. Sulje vesipiste, kun ilman tulo loppuu ja hanasta alkaa virrata vettä. Pumppu pysähtyy noin 10 sekunnin kuluttua.
7. Käyttöönotto on nyt suoritettu ja pumppu on käyttövalmis.

7.3 Käyttö

7.3.1 Normaali toiminta

Pumppu käynnistyy, kun vedenkulutus kasvaa vedensyöttöjärjestelmässä ja pumpun käynnistys ehdot täyttyvät. Näin tapahtuu esimerkiksi silloin, kun vesipisteen hana avataan, jolloin paine järjestelmässä laskee.

Pumppu pysähtyy, kun vedenkulutus lakkaa (esim. kun hana suljetaan).

Avoimet putkistot

Jos pumppua käytetään avoimessa putkistossa, veden viemärinti on toteutettava niin, että vahingossa käynnistytty pumppu ei aiheuta tulvaa tai aineellisia vahinkoja.

7.3.2 Käynnistys- ja pysäytysehdot



Grundfos asettaa valmiiksi kytkentäpaineen, jolla varmistetaan optimaalinen suorituskyky. Kytkeä painetta ei siksi voi säätää.

Käynnistys ehdot

Pumppu käynnistyy, kun vähintään toinen seuraavista ehdoista täyttyy:

- Virtaama on suurempi kuin Qmin (1,5 l/min).
- Paine on pienempi kuin pstart.

Pysäytysehdot

Pumppu pysähtyy 10 sekunnin aikaviiveellä, kun molemmat seuraavista ehdoista täyttyvät:

- Virtaama on pienempi kuin Qmin (1,5 l/min).
- Paine on korkeampi kuin pstart.

pstart-arvot voi tarkistaa teknisistä tiedoista.

7.4 Akseliitiivisteiden totutuskäyttö

Pumpattava neste voitelee akseliitiivisteiden pinnat. Akseliitiiviste voi vuotaa hieman: korkeintaan noin 10 ml vuorokaudessa tai 8 - 10 tippaa tunnissa. Normaaliolosuhteissa vuotava neste haihtuu pois. Siksi vuotoa ei havaita.

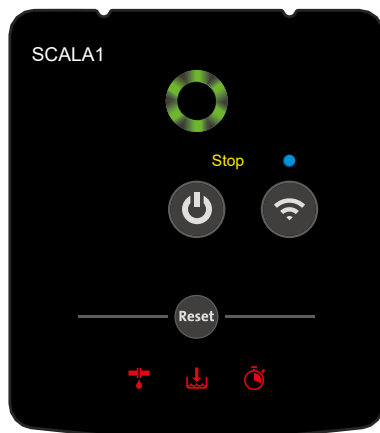
Kun pumppu käynnistetään ensimmäisen kerran tai kun akseliitiiviste on vaihdettu, pumppu vaatii tietyn totutuskäyttöjakson ennen kuin vuoto pienenee hyväksyttävälle tasolle. Tähän vaadittava aika riippuu käyttöolosuhteista, ts. aina käyttöolosuhteiden muuttuessa alkaa uusi totutuskäyttöjakso.

Vuotava neste vuotaa pois moottorin laipan tyhjennysaukoista.

Asenna laite niin, että mahdolliset vuodot eivät pääse aiheuttamaan vaurioita.

8. Ohjaustoiminnot

8.1 Käyttöpaneeli



TM075407

Symboli	Kuvaus
	Grundfos Eye: Merkkivalo kertoo laitteen toimintatilan.
	Käyntiin/seis: Painikkeella kytketään laitteen käyttövalmiustila tai käynnistetään tai pysäytetään laite.
	Käynnistys: Jos painiketta painetaan pumpun ollessa pysähtynyt, pumppu käynnistyy vain, jos muita ensisijaisia toimintoja ei ole otettu käyttöön.
	Pysäytys: Jos painiketta painetaan laitteen käydessä, laite pysähtyy.
	Pumppu pysähtyy. Näytöllä näkyvän pysäytyskuvakkeen valo syttyy.
	Bluetooth-yhteyspainikkeen avulla voidaan muodostaa tiedonsiirtoyhteys Grundfos GO -sovellukseen. Yhteyden merkkivalo syttyy, kun yhteys Grundfos GO -sovellukseen on muodostettu.
	Reset Kuittaa pumpun hälytykset.

Seuraavat hälytysvalot osoittavat, että järjestelmässä on ongelma:

Symboli	Kuvaus
	Järjestelmässä on vuoto.
	Kuivakäynti tai vettä on liian vähän.
	Suurin sallittu käyntiaika on ylitetty.

8.2 Autom. kuittaus

Toiminto sallii pumpun tarkistaa automaattisesti, että käyttöolosuhteet palautuvat normaaleiksi. Kun käyttöolosuhteet ovat palautuneet normaaleiksi, hälytys nollautuu automaattisesti.

Toiminto on tehdasasetuksena päällä.

Autom. kuittaus -toiminnon toimintaperiaate:

Hälytys	Automaattinen nollautointo	Määritettävissä	Oletusasetus
Kuivakäynti	Pumppu yrittää käynnistyä neljä kertaa 25 minuutin välein. Jos käynnistys ei onnistu, pumppu suorittaa tämän käynnistysjakson uudelleen 12 tunnin kuluttua. Kahden pumpun järjestelmässä (käyttö/varapumppu) nollausta ei tarvitse tehdä, jos vain toinen pumppu antaa hälytyksen kuivakäynnistä. Jos molemmat pumput hälyttävät kuivakäynnistä, nollaus tehdään porrastetusti. Kahden pumpun järjestelmässä (käyttö/varapumppu) pumppu yrittää käynnistystä heti toisesta pumpusta riippumatta.	Kyllä	Päällä
Pienten vuotojen tunnistus (toistuvien käynnistysten esto)	Tämä toiminto yrittää nollausta 12 tunnin kuluttua, ja pumppu palaa normaaliin käyttöön.	Kyllä	Päällä
Suurin sallittu käyntiaika	Ei ole	Pysyvästi pois käytöstä	
Toinen pumppu puuttuu	Järjestelmä suorittaa automaattisen nollauksen, kun tiedonsiirtoyhteys on jälleen muodostettu.	Pysyvästi käytössä	

8.3 Kuivakäyntisuoja



Jos kuivakäyntihälytys on aktivoitunut, sen syy on pumpun vaurioitumisen estämiseksi selvítettävä ennen kuin pumppu käynnistetään uudelleen.

Yksikkö sisältää kuivakäyntisuojaan, joka pysäyttää pumpun automaattisesti, jos se käy kuivana. Kuivakäyntisuoja toimii eri tavoin käynnistystäytön ja käytön aikana.

8.3.1 Kuivakäynti käynnistystäytön aikana

Kuivakäyntihälytys aktivoituu, jos pumppu on käynnistynyt ja yksikkö havaitsee, ettei järjestelmässä ole painetta eikä virtaamaa 5 minuutin kuluessa virran päällekytkemisen jälkeen.

8.3.2 Kuivakäynti käytön aikana

Kuivakäyntihälytys aktivoituu, jos yksikkö havaitsee, ettei järjestelmässä ole painetta eikä virtaamaa 40 sekunnin kuluessa normaalin käytön aikana.

8.3.3 Kuivakäyntihälytyksen kuittaus

Jos kuivakäyntihälytys on aktivoitunut, pumppu voidaan käynnistää käsin painamalla [Reset]. Kuivakäyntihälytys aktivoituu uudelleen, jos yksikkö havaitsee, ettei järjestelmässä ole painetta eikä virtaamaa 40 sekunnin kuluessa uudelleenkäynnistytyn jälkeen.

Tämän suojauksen asetus on aina **PÄÄLLÄ**.



Kuivakäynti tai vettä on liian vähän.

8.4 Pienten vuotojen tunnistus

Huomautus: Tätä toimintoa kutsuttiin aiemmin toistuvien käynnistysten estoksi. Nyt sitä kutsutaan pienten vuotojen tunnistukseksi.

Jos järjestelmässä on vähäinen vuoto tai vesipiste ei ole täysin kiinni, yksikkö käynnistää ja pysäyttää pumpun lyhyin väliajoin. Pienten vuotojen tunnistus pysäyttää pumpun ja antaa hälytyksen. Pienten vuotojen tunnistus voidaan määrittää Grundfos GO -sovelluksessa.

Pois päältä

Jos pumppu käynnistyy samalla tavalla 40 kertaa, toistuvasta käynnistymisestä ilmoitetaan merkkivalolla. Pumppu käy silti normaalisti.

Päällä

Jos pumppu käynnistyy ja pysähtyy toistuvasti samalla tavalla, järjestelmässä on vuoto. Pumppu pysähtyy, Grundfos Eye vilkkuu punaisena, ja merkkivalo palaa.

Tämä toiminto on tehdasasetuksena päällä.



Järjestelmässä on vuoto.

8.5 Suurin sallittu käyntiaika

Toiminto on ajastin, joka kytkee pumpun pois päältä, jos se käy yhtäjaksoisesti tietyn ajan. Aikavälin voi asettaa Grundfos GO -sovelluksen kautta.

Pois päältä

Pumppu käy käyttöolosuhteiden mukaan jatkuvasta käytöstä riippumatta.

Päällä

Pumppu pysähtyy, kun se on käynyt määritetyn ajan jatkuvalla käytöllä. Näytöllä näkyy hälytys **Maximum runtime exceeded** (Suurin sallittu käyntiaika on ylittynyt). Tämä hälytys on kuitattava aina manuaalisesti.

Tämän toiminnon tehdasasetuksena on pois päältä.



Suurin sallittu käyntiaika on ylittynyt.

9. Asetukset

9.1 Käyttöönotto Grundfos GO -sovelluksen avulla

9.1.1 Grundfos GO -sovelluksen käyttöönottotoiminto

Laite tukee Bluetooth-tiedonsiirtoa Grundfos GO -sovelluksen kanssa.

Käyttöönottotoiminto käynnistyy, kun laite on muodostanut yhteyden Grundfos GO -sovellukseen. Tee asetukset ohjeiden mukaan.

Grundfos GO -mobiilisovelluksella voi tehdä toimintojen asetukset. Lisäksi siitä näkee tilatiedot, tekniset tuotetiedot ja valittuna olevat toimintaparametrit.

9.1.2 Yhteyden muodostaminen Grundfos GO -sovellukseen

Grundfos GO -sovellus on ladattava älypuhelimelle tai tabletille ennen laitteen yhdistämistä. Grundfos GO -sovelluksen voi ladata ilmaiseksi iOS- ja Android-laitteille.

Yhteys voidaan muodostaa joko käyttöpaneelista tai Grundfos GO:sta. Jos asennettuna on useita tuotteita, suosittelemme muodostamaan yhteyden käyttöpaneelista.

1. Avaa Grundfos GO -sovellus laitteellasi. Varmista, että Bluetooth on päällä.
Laitteiden on oltava Bluetooth-kantaman sisällä yhteyden muodostamista varten.

2. Paina Grundfos GO -sovelluksessa Bluetooth-yhteyden **YHDISTÄ**-painiketta.

3. Paina käyttöpaneelin yhteyspainiketta. Yhteyspainikkeen yläpuolella oleva sininen merkkivalo vilkkuu, kunnes laitteesi on muodostanut yhteyden. Kun yhteys on muodostettu, merkkivalo palaa jatkuvasti.
Grundfos GO -sovellus aloittaa nyt laitteen tietojen latauksen.

9.2 Edistyneet asetukset

Grundfos GO -sovelluksen avulla pumpussa voidaan ottaa käyttöön muita asetuksia.

9.2.1 Ulkoinen tulo

Tähän pumppuun voidaan liittää ulkoinen tulo, jolla pumpulle voidaan määrittää ylimääräinen käyttöehto. Ulkoisesta tulosta voi olla hyötyä seuraavissa tilanteissa:

- kun kattosäiliön täyttö halutaan pysäyttää pintakytkimen avulla, kun säiliö on täynnä
- kun pumppu halutaan pysäyttää esipainekytkimen avulla pumpun esipaineen noustessa

- kun pumpua halutaan käyttää kastelujärjestelmien käyttökohteissa kosteudentunnistuskytken avulla vain silloin, kun maa on kuiva.

Ulkoisen tulo on oltava 24 V:n digitaalitulo, ja se voidaan kytkeä aukon kautta pumpun runkoon. Kaapelin pituus voi olla enintään 30 metriä.



Ulkoisen tulo voidaan määrittää vain Grundfos GO -sovelluksessa.

9.2.1.1 Ulkoisen tulo määrittäminen

VAROITUS

Sähköisku

Kuolema tai vakava loukkaantuminen



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

VAROITUS

Sähköisku

Kuolema tai vakava loukkaantuminen



- Eristysvian yhteydessä vikavirta voi olla tasavirtaa tai sykkivää tasavirtaa. Noudata kansallista lainsäädäntöä, kun valitset vaatimukset täyttävää vikavirtasuojakytkintä (RCD, Residual Current Device) laitetta asentaessasi.



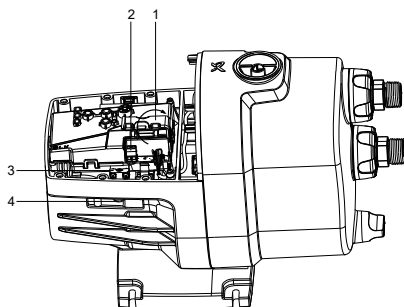
Sähköasennuksen saa suorittaa vain pätevä henkilöstö paikallisten määräysten mukaisesti.



Jos virtakaapeli on vaurioitunut, sen saa vaihtaa ainoastaan valmistaja, sen valtuuttama huoltoliike tai vastaava pätevä henkilö.



Sähköasennuksessa on noudatettava laitteen nimellisvirtaa [A]. Katso laitteen tyyppikilpi.



TM075384

Ulkoisen tulo kytkentä

Nro	Kuvaus
1	Piirilevykotelon kansi
2	Liitännät
3	Kaapelikiinnikkeet
4	Läpivientiholkki

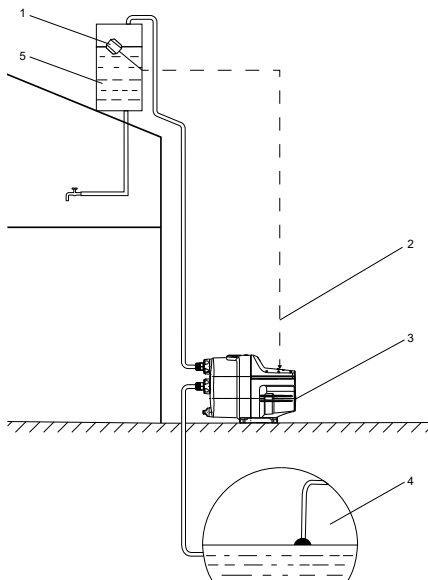
1. Avaa ruuvit ja nosta pumpun kansi.
2. Avaa piirilevykotelon kansi.
3. Vedä kaapeli holkin ja kiinnikkeen läpi.
4. Kytke kaapeli liitäntöihin.
5. Kiinnitä kaapeli paikoilleen kiinnikkeellä.
6. Sulje kansi.
7. Aseta pumpun kansi paikoilleen ja ruuvaa kiinni.
8. Kytke pumpun virta päälle ja muodosta yhteys Grundfos GO -sovellukseen.

9.2.1.2 Kattosäiliön täyttö

Alla olevassa järjestelmässä pumppu käynnistetään, kun pintavippa siirtää pumpulle tiedon veden pinnankorkeuden laskusta.

Seuraava esimerkki kuvaa pintavippaa silloin, kun tulo on suljettu. Tässä tapauksessa pumppu ei saa käydä, ja Grundfos GO:n asetukset osoittavat, että tulo on suljettu.

Jos pumpun korkein vesipiste on sallittua korkeammalla, pumppu saa käydä vain ulkoisen tulon ohjaamana.



TMO75330

Nro	Kuvaus
1	Pintavippa
2	Ulkaisen tulon (kytkin) kaapeli
3	Pumppu
4	Vedensyöttö (säiliö)
5	Kattosäiliö

9.2.2 Ajastustoiminto

SCALA1:n toiminta voidaan aikatauluttaa Grundfos GO -sovelluksen ajastustoiminnon avulla.

Toiminnon avulla määritetään, milloin pumppu käy ja milloin ei. Toiminto on erityisen hyödyllinen kastelujärjestelmissä ja maatalouden järjestelmissä, joissa pumpun on oltava käynnissä vain tietyn ajanjakson ajan.

9.2.2.1 Ajastustoiminnon käyttöönotto

Ota toiminto käyttöön Grundfos GO -sovelluksessa seuraavasti:

1. Muodosta yhteys pumppuun.
2. Siirry kohtaan **Ajastus**.
3. Paina **Tallenna ajastus**.

Pumppu käy nyt tarvittaessa, mutta vain ajastustoiminnossa määritettyinä aikoina.



Kun ajastustoiminto on pysäyttänyt pumpun, käyttöliittymässä näkyvä Grundfos Eye palaa jatkuvasti keltaisena.

9.2.3 Toimintatilat

SCALA1-pumpulle voidaan valita eri toimintatiloja. Oikea tila valitaan järjestelmän mukaan.

SCALA1-pumpulla on kolme toimintatilaa:

- itseimu
- ilmankäsittely
- positiivinen tulo.

Oletustilana on itseimu, jonka käyttöä suositellaan useimmissa järjestelmissä.

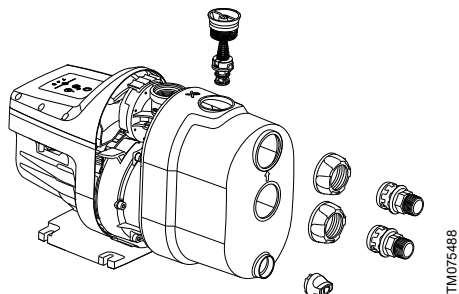
Toimintatila	Kuvaus	Edut
Itseimu	Itseimevä venttiili on täysin auki.	Paras tuotto ja alhaisin melutaso imujärjestelmissä
Ilmankäsittely ¹⁾	Järjestelmässä oleva ilma saattaa kertyä pumpun hydraulikkaan. Itseimevän venttiilin osittainen sulkeminen saattaa auttaa.	Parantaa pumpun kykyä käsitellä vedessä olevaa ilmaa.
Positiivinen tulo	Jos järjestelmässä on positiivinen esipaine, pumppu täytetään aina nesteellä ja itseimevä venttiili voi olla täysin kiinni.	Vähentää itseimevän venttiilin liikkeen aiheuttamaa ääntä järjestelmissä, joissa on positiivinen esipaine.

¹⁾ Tämä toimintatila heikentää tuottoa ja nostaa melutasoa jonkin verran. Katso lisätietoja teknisistä tiedoista.

9.2.3.1 Toimintatilan valinta

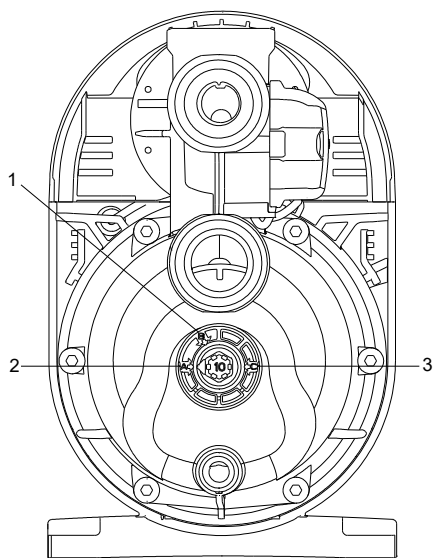
Jos tilan oletusasetusta on vaihdettava, tee se seuraavasti:

1. Irrota pumpun kansi.
 - a. Avaa täyttötulpan ruuvit ja irrota tulppa pumpusta.
 - b. Avaa ja irrota pumpun tulo- ja lähtöliitännät.
 - c. Avaa pumpun kannen kiinnitys ja irrota kansi vetämällä ulos.



Pumpun kannen irrotus

2. Etsi toimintatilan nuppi.
3. Käännä nuppi haluttuun asentoon kuusiokoloavaimella (koko 10).



Tilan valinta kääntämällä nuppia

Nro	Kuvaus
1	Ilmankäsittely
2	Itseimu
3	Positiivinen tulo

4. Laita pumpun kansi, täyttötulppa ja liitännät takaisin paikoilleen.

9.3 Tehdasasetusten palautus

Pumpun tehdasasetukset voidaan palauttaa käyttöliittymän kautta:

1. Pidä **Käyntiin/seis-** ja **Reset**-painikkeita painettuna yhtä aikaa 5 sekunnin ajan.



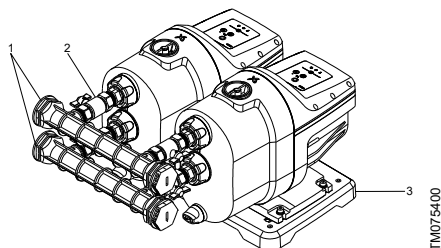
Käyntiin/seis -painike



Reset-painike

Tehdasasetukset on mahdollista palauttaa myös Grundfos GO -sovelluksella.

10. Kahdella SCALA1-vesiautomaatilla varustetun järjestelmän määrittäminen



TM075400

Kahden SCALA1-vesiautomaatin järjestelmä

Nro	Kuvaus
1	Tulo- ja lähtöpuolen jakotukit
2	Sulkuventtiilit
3	Kahden pumpun pohjalaatta
Eivät näy kuvassa: tiedonsiirtokaapeli ja kiinnitysruuvit	

SCALA1 voidaan helposti määrittää kahden vesiautomaatin järjestelmäksi lisävarustepaketin ja Grundfos GO -sovelluksen avulla.

Kahden vesiautomaatin järjestelmässä SCALA1-pumppujen tiedonsiirto tapahtuu lisävarustepakettiin sisältyvän kaapelin kautta.

Kahden vesiautomaatin järjestelmä on hyödyllinen, kun vedenjakelun tarve kasvaa tai jos järjestelmässä tarvitaan varapumppua.

Kun pumput on kytketty, niiden järjestys asetetaan automaattisesti.

Kahden vesiautomaatin järjestelmässä yhden pumpun käyttöpaneeli toimii samalla koko järjestelmän käyttöpaneelina. Kaikki kyseisen pumpun käyttöpaneelissa tehdyt toiminnot siirtyvät myös järjestelmän toiseen pumppuun.

Kaikki kyseisen pumpun hälytykset ja toiminnot ovat myös käytettävissä kahden pumpun järjestelmässä.

10.1 Käyttötavat ja parametrit

Kun SCALA1 on asennettu kahden vesiautomaatin järjestelmään, sille voidaan valita kaksi eri käyttötapaa.

Käyttö/varapumppu

Kun käyttötapana on **Käyttö/varapumppu**, vain toinen järjestelmän pumpuista käy. Tämä tarkoittaa sitä, että järjestelmän suurin mahdollinen tuotto vastaa yhden SCALA1-yksikön suurinta tuottoa. Jos toinen pumppu ei käynnisty, toinen käy. Käynnistyvä pumppu määräytyy vuorotteluasetusten perusteella.

Käyttö/varapumppu

Käyttö/varapumppu-käyttötavassa virtaama on suurempi lähtöpuolella, koska molemmat pumput voivat käydä yhtä aikaa. Järjestyksessä ensimmäisenä oleva pumppu käynnistyy ensin. Jos se ei pysty tuottamaan tarvittavaa virtaamaa, toinen pumppu käynnistyy. Jos toinen pumppu ei käynnisty, järjestelmän käyttö jatkuu yhdellä pumpulla. Käynnistyvä pumppu määräytyy vuorotteluasetusten perusteella.

Vuorottelu voidaan asettaa käyntiajan tai käynnistysten määrän perusteella. Asetus tehdään Grundfos GO -sovelluksessa joko alkuasetusten yhteydessä tai **Paneeli**-näytön **Asetukset**-valikossa.



"Ei vuorottelukäyttöä" voidaan valita vain, kun **Käyttö/varapumppu**-käyttötapana on valittuna.

10.2 Kahdella SCALA1-vesiautomaatilla varustetun järjestelmän määrittäminen

VAROITUS

Sähköisku

Kuolema tai vakava loukkaantuminen

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



VAROITUS

Sähköisku

Kuolema tai vakava loukkaantuminen

- Eristysvian yhteydessä vikavirta voi olla tasavirtaa tai sykkivää tasavirtaa. Noudata kansallista lainsäädäntöä, kun valitset vaatimukset täyttävää vikavirtasuojakytkintä (RCD, Residual Current Device) laitetta asentaessasi.



Sähköasennuksen saa suorittaa vain pätevä henkilöstö paikallisten määräysten mukaisesti.



Jos virtakaapeli on vaurioitunut, sen saa vaihtaa ainoastaan valmistaja, sen valtuuttama huoltoliike tai vastaava pätevä henkilö.



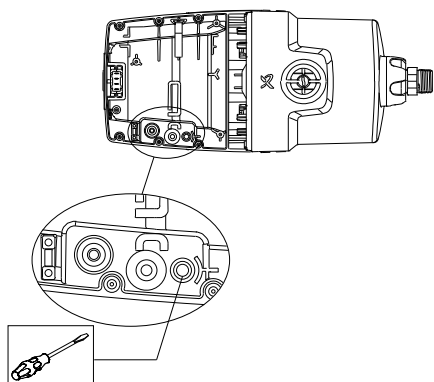
Sähköasennuksessa on noudatettava laitteen nimellisvirtaa [A]. Katso laitteen tyyppikilpi.

Toisen pumpun pohjalaatta, jakotukit ja tiedonsiirtokaapeli sisältyvät SCALA-kaksoisjärjestelmän lisävarustepakettiin.

Ota kahdella SCALA1-pumpulla varustettu järjestelmä käyttöön seuraavien ohjeiden mukaan.

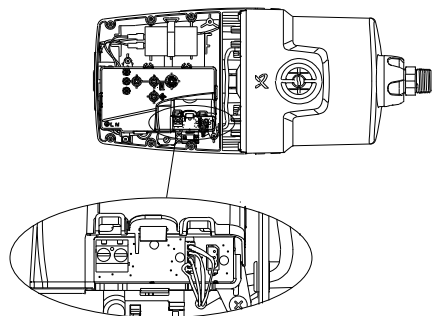
1. Aseta molemmat pumput pohjalaatan päälle, mutta älä kiinnitä niitä vielä.
2. Avaa molempien pumppujen kannet irrottamalla ruuvit.

3. Puhkaise pumpputelosen sivussa oleva aukko ja vedä tiedonsiirtokaapelin toinen pää aukon läpi.



Aukko tiedonsiirtokaapelia varten

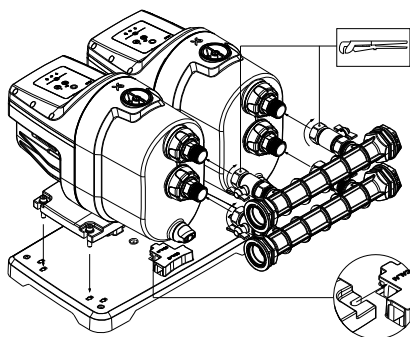
4. Kytke tiedonsiirtokaapeli pumpun ohjaukseen.



Tiedonsiirtokaapelin kytkeminen

5. Kytke tiedonsiirtokaapelin toinen pää toiseen pumppuun vaiheiden 2–4 mukaisesti.
6. Kiinnitä molemmat pumput pohjalaattaan.
7. Kytke tulo- ja lähtöpuolen jakotukit molempiin pumpuihin.
8. Suorita pumpputen käynnistystyö ohjeiden mukaan.

TM086548



TM075386

Pumppujen kiinnittäminen pohjalaattaan sekä tulo- ja lähtöpuolen jakotukkien kytkeminen

9. Noudata käyttöönotto-ohjeita.
10. Muodosta yhteys Grundfos GO -sovellukseen ja seuraa alkuasetusten näyttöä.
11. Muodosta yhteys pumppujen välille painamalla toisen pumpun käyttöpaneelin **yhteyspainiketta**.
12. Tee kahdella vesiautomaatilla varustetun järjestelmän asetukset Grundfos GO -sovelluksessa annettujen ohjeiden mukaan.

TM086549

10.2.1 Kahdella SCALA1-vesiautomaatilla varustetun järjestelmän asetus Grundfos GO -sovelluksen avulla

Kahdella vesiautomaatilla varustetun järjestelmän asetukset voidaan tehdä Grundfos GO -sovelluksessa kahdella tavalla:

- Alkuasetukset: ensimmäisen kytkennän yhteydessä tai **Paneelin Assist**-valikossa.
- **Paneelin Asetukset**-valikossa.

Valitse oikeat parametrit seuraaville:

- käyttötapa
- vuorottelutyypin
- vuorottelun arvo.

Esimerkkejä:

- Jos SCALA1-vesiautomaatin asetus on Vuorottelukäyttö käynnistysten lukumäärällä 1, kahta pumppua vaihdellaan niin, että järjestelmän jokaisella käynnistyskerralla käynnistyy eri pumppu.
- Jos SCALA1-vesiautomaatin asetus on Vuorottelukäyttö käynnistysten lukumäärällä 5, pumppu 1 käynnistyy ensin 5 kertaa, minkä jälkeen ensisijaiseksi pumpuksi vaihtuu pumppu 2.
- Jos SCALA1-vesiautomaatin asetus on Rinnankäyttö ja pumppujen vuorottelu perustuu 5 tunnin käyntiaikaan, pumppu 1 käynnistyy ensin aina, kun järjestelmän käyttöaikaa on kulunut 5 tuntia. Tämän jälkeen pumppujen järjestys vaihtuu.

Vuorottelukäytön alue ja oletusarvot

	Vähintään	Oletusasetus	Enintään	Resoluu tio
Käynnistysten ja pysäytysten vuorottelu	1	1	100	1
Vuorottelu käyntiajan perusteella [h]	0,5	5	100	0,5

11. Huolto

VAROITUS

Sähköisku

Kuolema tai vakava loukkaantuminen



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

VAROITUS

Kemikaaleihin liittyvä vaara

Kuolema tai vakava loukkaantuminen



- Varmista, että laitteella on pumpattu vain vettä. Huuhtelee järjestelmä puhtaalla vedellä ennen laitteella suoritettavia toimenpiteitä, jos laitteella on pumpattu syövyttäviä nesteitä.

VAROITUS

Biologinen vaara

Kuolema tai vakava loukkaantuminen



- Varmista, että laitteella on pumpattu vain vettä. Huuhtelee järjestelmä puhtaalla vedellä ennen laitteella suoritettavia toimenpiteitä, jos laitteella on pumpattu syövyttäviä nesteitä.

VAROITUS

Paineistettu järjestelmä

Kuolema tai vakava loukkaantuminen



- Tyhjennä järjestelmä tai sulje sulkuventtiilit pumpun molemmilta puolilta ennen pumpun irrotusta. Avaa tyhjennystulppa varovasti ja anna paineen purkautua järjestelmästä.

HUOMIO

Veden epäpuhtaudet

Lievä tai keskivaikea loukkaantuminen



- Huuhtelee pumppu huolellisesti puhtaalla vedellä ennen kuin käytät sitä käyttöveden pumppaamiseen.
- Käytä Grundfosin hyväksymiä varaosia.



Vain pätevät henkilöt saavat huoltaa pumpun.

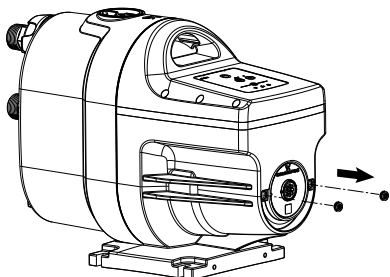
11.1 Huolto

Pumppu on huoltovapaa, mutta suosittelemme tarkastamaan ja puhdistamaan kondenssiveden tyhjennystulpat ja integroidun takaiskuventtiilin kerran vuodessa tai tarvittaessa.

11.1.1 Kondenssiveden tyhjennystulppien puhdistus

1. Irrota kondenssiveden tyhjennystulpat soveltuvalla työkalulla, esim. pienellä ruuvitaltalla.
2. Huuhtelee tyhjennystulpat vedellä.
3. Paina tulpat sormella varovasti takaisin paikoilleen.

Esimerkki:



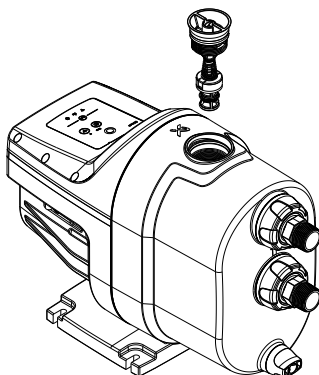
TM075337

Kondenssiveden tyhjennystulppien puhdistus

11.1.2 Integroidun takaiskuventtiilin puhdistus

1. Katkaise käyttäjännite ja irrota pistoke pistorasiasta.
2. Katkaise vedentulo.
3. Vapauta paine putkistosta avaamalla hana.
4. Sulje sulkuventtiilit ja/tai tyhjennä putket.
5. Avaa täyttötulppaa vähitellen ja irrota se. Tulppa ja takaiskuventtiili ovat kiinni toisissaan.
6. Puhdista integroitu takaiskuventtiili lämpimällä vedellä ja pehmeällä harjalla.
7. Kokoa komponentit käänteisessä järjestyksessä.

Esimerkki:



TM075336

Integroitu takaiskuventtiili

11.2 Asiakaspalvelun tiedot

Lisätietoja varaosista on Grundfos Product Centerissä osoitteessa www.product-selection.grundfos.com.

11.3 Huoltopaketit

Lisätietoja huoltopaketeista on Grundfos Product Centerissä osoitteessa www.product-selection.grundfos.com.

12. Laitteen käyttöönotto seisontajakson jälkeen

VAROITUS

Sähköisku



Kuolema tai vakava loukkaantuminen

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

VAROITUS

Sähköisku



Kuolema tai vakava loukkaantuminen

- Tarkasta, että laite on virheetön ja ehjä. Tee tarkastus erityisesti silloin, jos laitetta ei ole tyhjennetty ennen seisontajaksoa tai jos laite on altistunut pakkaselle.

HUOMIO

Veden epäpuhtaudet



Lievä tai keskivaikea loukkaantuminen

- Huuhtelevä pumpu huolellisesti puhtaalla vedellä ennen kuin käytät sitä käyttöveden pumpaamiseen.

Jos laitteen seisontajakso on ollut pidempi (esim. talvella), noudata seuraavia ohjeita ennen käyttöönottoa.

1. Tarkasta, että laite on virheetön ja ehjä. Tee tarkastus erityisesti silloin, jos laitetta ei ole tyhjennetty ennen seisontajaksoa tai jos laite on altistunut pakkaselle.
2. Tarkasta ohjeiden avulla, ettei pumpu ole jumittunut.
3. Huuhtelevä pumpu huolellisesti puhtaalla vedellä ennen kuin käytät sitä käyttöveden pumpaamiseen.
4. Jos pumpu on tyhjennetty, se on täytettävä nesteellä ennen käyttöönottoa. Noudata käynnistystäyttöön liittyviä ohjeita.
5. Noudata käyttöönotto-ohjeita. Säädinasetukset säilyvät pumpun muistissa, vaikka pumpu sammutetaan.

12.1 Jumittuneen pumpun vapauttaminen

VAROITUS

Sähköisku



Kuolema tai vakava loukkaantuminen

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

VAROITUS

Liikkuvat osat

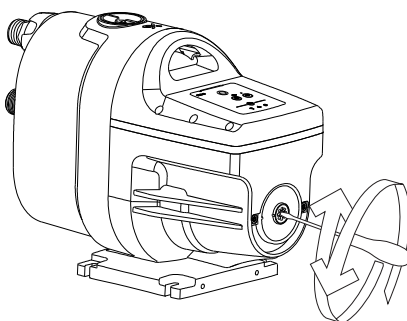


Kuolema tai vakava loukkaantuminen

- Varmista, että laite ei voi kytkeytyä päälle odottamatta, kun jumittunutta pumpun akselia vapautetaan.

1. Irrota päätykannessa oleva tulppa soveltuvan työkalun avulla.
2. Vapauta pumpun akseli, jos se on jumittunut seisontajakson aikana.

Esimerkki:



TM075258

Jumittuneen pumpun vapauttaminen

13. Laitteen poistaminen käytöstä

VAROITUS

Sähköisku



Kuolema tai vakava loukkaantuminen

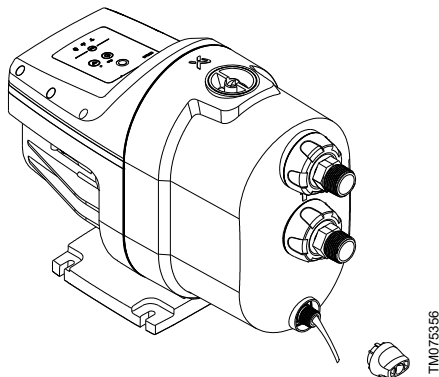
- Sähkövirta on katkaistava ennen laitteelle suoritettavia töitä. Varmista, ettei käyttöjännitettä voida epähuomiossa kytkeä päälle.

Jos pumpppua ei käytetä pitkään aikaan, esimerkiksi talvella, irrota se virtalähteestä ja säilytä sitä kuivassa paikassa.

Noudata seuraavia vaiheita:

1. Kytke laite pois virtalähteestä.
2. Vapauta paine putkistosta avaamalla hana.
3. Sulje sulkuventtiilit ja tyhjennä putket.
4. Vapauta paine pumpusta avaamalla tyhjennystulppaa hitaasti.
5. Tyhjennä pumppu irrottamalla tyhjennystulppa.
6. Varastoi pumppu suositeltujen varastointiohjeiden mukaisesti.

Esimerkki:



Pumpun tyhjentäminen

14. Varastointi



Säilytyspaikan on oltava suojassa sateelta, ilmankosteudelta, suoralta auringonpaisteelta ja pölyltä. Myöskään kondenssivettä ei saa päästä kertymään.



Laite ei kestä jäätymistä. Varastoi laite pakkaselta suojattuun tilaan.



Tyhjennä laite ennen varastointia.

Jos laite varastoidaan pidemmäksi ajaksi, esimerkiksi talveksi, tyhjennä se irrottamalla tyhjennystulppa ja varastoi laite sisätiloissa kuivassa paikassa.

Varastointilämpötilan on oltava $-40...70\text{ °C}$ ($-40...158\text{ °F}$).

Suurin sallittu suhteellinen ilmankosteus varastoinnin aikana: 95 % RH.

15. Vianetsintä



HUOMIO
Kuuma pinta

Lievä tai keskivaikea loukkaantuminen

- Pumppua ei saa käyttää jatkuvasti niin, että tulo- tai lähtöventtiili on kiinni.



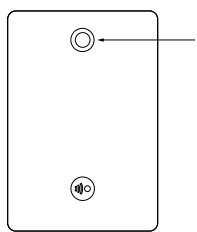
HUOMIO
Kuuma tai kylmä neste

Lievä tai keskivaikea loukkaantuminen

- Varmista, ettei ulos virtaava kuuma tai kylmä neste aiheuta henkilövahinkoja tai vaurioita laitteita.

15.1 SCALA1-pumpun Grundfos Eye -merkkivalo

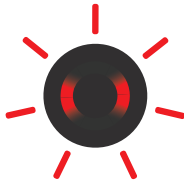
Moottorin käyttöpaneelissa oleva Grundfos Eye -merkkivalo osoittaa moottorin käyttöolosuhteet.



TM085776

Grundfos Eye -merkkivalo

Grundfos Eye	Syy	Korjaus
	Valot eivät pala.	Virta pois Moottori ei käy.
	Kaksi vastakkaista vihreää merkkivaloa palaa jatkuvasti.	Virta päällä Moottori ei käy.
	Kaksi vastakkaista vihreää merkkivaloa pyörii.	Virta päällä Moottori käy. Merkkivalot pyörivät moottorin pyörimissuuntaan vapaan pään puolelta katsottuna.

Grundfos Eye	Syy	Korjaus
	Kaksi vastakkaista punaista merkkivaloa vilkkuu samanaikaisesti.	Hälytys Moottori on pysähtynyt.
	Kaksi vastakkaista keltaista merkkivaloa palaa jatkuvasti.	Pumpun on pysäyttänyt • ulkoinen tulo • ajastustoiminto • toisen pumpun tiedonsiirtovika (vain SCALA1).
	Kaksi keltaista ja kaksi vihreää merkkivaloa palaa jatkuvasti.	Pumppu suorittaa itsetestausta.

15.2 Pumppu ei käynnisty

Grundfos Eye:
Valot eivät pala.



Syy	Korjaus
Sähköasennuksen sulakkeet ovat palaneet.	- Vaihda sulakkeet, jos ne ovat palaneet. - Tarkista sähköasennus.
Vikavirtasuojaja tai johdonsuojakatkaisin on lauennut.	Nollaa vikavirtasuojaja tai katkaisin.
Sähkönsyötössä on katkos.	- Kytke virta päälle. - Tarkista, etteivät sähköasennuksen sulakkeet ole palaneet. - Tarkista, ettei kaapeleissa ja kaapeliliitännöissä ole vikoja tai löystyneitä liitoksia. - Ota yhteys sähköyhtiöön.

15.3 Pumppu ei käynnisty

Grundfos Eye:
Kaksi vastakkaista vihreää merkkivaloa palaa jatkuvasti.



Syy	Korjaus
SCALA1-pumpun ja vesipisteen välinen korkeusero on liian suuri.	Muuta asennusta tai valitse SCALA1-pumppu, jolla on suurempi nostokorkeus.

15.4 Pumppu ei käy, ja kuivakäynnin ja veden vähyyden merkkivalo palaa

Grundfos Eye:
Kaksi vastakkaista punaista merkkivaloa vilkkuu samanaikaisesti.



Kuivakäynnin ja veden vähyyden merkkivalo palaa.



Syy	Korjaus
Kuivakäynti tai vettä on liian vähän.	Tarkista vedensyöttö ja täytä pumppu.
Epäpuhtaudet tukkivat tuloputken.	Puhdista tuloputki.
Pohja- tai takaiskuventtiili on juuttunut suljettuun asentoon.	Puhdista, korjaa tai vaihda pohja- tai takaiskuventtiili.
Tuloputki vuotaa.	Korjaa tuloputki.
Tuloputkessa tai pumpussa on ilmaa.	Täytä tuloputki ja pumppu. Tarkista pumpun tulopuoli.

15.5 Pumppu käynnistyy ja pysähtyy liian usein

Grundfos Eye:
Kaksi vastakkaista vihreää merkkivaloa pyörii.



Syy	Korjaus
Tuloputkessa on vuoto, tai vedessä on ilmaa.	Tarkista vedensyöttö tai korjaa tuloputki.
Vesipistettä ei ole suljettu kunnolla käytön jälkeen.	Tarkista, että kaikki vesipisteet on suljettu.
Järjestelmässä on vähäinen vuoto.	Tarkista järjestelmä vuotojen varalta.

15.6 Pumppu ei pysähdy

Grundfos Eye:

Kaksi vastakkaista vihreää merkkivaloa pyörii.



Syy	Korjaus
Pumppu ei pysty tuottamaan riittävää poistopainetta.	Vaihda pumppu.
Järjestelmän putket vuotavat tai ovat vialliset.	Korjaa putket.
Takaiskuventtiili on tukossa tai puuttuu.	Puhdista tai asenna takaiskuventtiili.

15.7 Riittämätön pumpun tuotto

Grundfos Eye:

Kaksi vastakkaista vihreää merkkivaloa pyörii.



Syy	Korjaus
Pumpun esipaine on liian alhainen.	Tarkista pumpun tulopuoli.
Pumppu on alimitoitettu.	Vaihda tehokkaampaan pumppuun.
Tuloputki, imusihti tai pumput ovat osittain tukkeutuneet epäpuhtauksien takia.	Puhdista tuloputki tai pumppu.
Tuloputki vuotaa.	Korjaa tuloputki.
Tuloputkessa tai pumpussa on ilmaa.	Täytä tuloputki ja pumppu. Tarkista pumpun tulopuoli.

15.8 Pumppu ei käy

Ulkoinen tulo tai ajastustoiminto on pysäyttänyt pumpun.

Grundfos Eye:

Kaksi vastakkaista keltaista merkkivaloa palaa jatkuvasti.



Syy	Korjaus
Vesi on noussut enimmäistasoa korkeammalle ja aiheuttanut ylivirtaushälytyksen.	- Tarkista veden pinnankorkeus säiliössä ja nollaa pumppu manuaalisesti kääntämällä pumpun takana oleva painike asennosta 1-Alarm D on (hälytys D päällä) asentoon 0-Alarm D off (hälytys D pois päältä). - Selvitä hälytyksen syy. - Palaa normaalikäyttöön kääntämällä pumpun takana oleva painike takaisin asentoon 1-Alarm D on (hälytys D päällä), kun ongelma on ratkaistu.

15.9 Pumppu ei käy, ja ylittyneen suurimman sallitun käyntiajan merkkivalo palaa

Grundfos Eye:

Kaksi vastakkaista punaista merkkivaloa vilkkuu samanaikaisesti.



Ylittyneen suurimman sallitun käyntiajan merkkivalo palaa.



Syy	Korjaus
Pumppu on käynnissä pitkään, ja suurin sallittu käyntiaika on ylitetty.	Tarkista, ettei järjestelmä vuoda, ja kuittaa hälytys.

15.10 Pumppu ei käy, ja järjestelmässä olevan vuodon merkkivalo palaa

Grundfos Eye:

Kaksi vastakkaista punaista merkkivaloa vilkkuu samanaikaisesti.



Vuodon merkkivalo palaa.



Syy	Korjaus
Sisäinen takaiskuventtiili on viallinen tai juuttunut osittain tai täysin avoimeen asentoon.	Puhdista, korjaa tai vaihda takaiskuventtiili.
Pienten vuotojen tunnistus on havainnut pienen vuodon. Hälytys on käytössä.	Varmista, että kaikki vesipisteet on suljettu, ja tarkista, onko järjestelmässä vuotoja.

15.11 Pumppu ei käy, ja Grundfos Eye vilkkuu punaisena

Grundfos Eye:

Kaksi vastakkaista punaista merkkivaloa vilkkuu samanaikaisesti.



Syy	Korjaus
Akselitiiviste on jumittunut.	- Pura pumppu. - Poista epäpuhtaudet.
Pumppu on jumittunut epäpuhtauksien takia.	Tarkasta pumppu tukosten merkkien varalta ja poista mahdolliset epäpuhtaudet.
Jumittunut tai tukkeutunut pumppu on aiheuttanut ylikuumenemisen.	Ota yhteys pumpputoimittajaasi.
Käyttöjännite on liian matala tai korkea.	Tarkista käyttöjännite ja korjaa tarvittaessa, jos se on mahdollista.

15.12 Pumppu käy, ja moottorissa palaa punainen merkkivalo

Grundfos Eye:

Kaksi vastakkaista vihreää merkkivaloa pyörii.



Vuodon merkkivalo palaa.



Syy	Korjaus
Takaiskuventtiili ei ole sulkeutunut kokonaan, tai putkisto vuotaa. Näin käy, kun toistuvien käynnistysten eston ja/tai vuodon hälytys ei ole käytössä.	Tarkista ja korjaa putkisto tai puhdista, korjaa tai vaihda takaiskuventtiili.
Jatkuva kulutus on pieni.	- Varmista, että kaikki vesipisteet on suljettu. - Tarkista järjestelmä vuotojen varalta.

15.13 Pumppu pysähtyy käytön aikana

Grundfos Eye:

Kaksi vastakkaista punaista merkkivaloa vilkkuu samanaikaisesti.



Syy	Korjaus
Ylikuumeneminen johtuu jostakin seuraavista syistä: - moottorin ylikuormittuminen - jumittunut moottori tai pumppu.	Ota yhteys pumpputoimittajaasi.
Jännite on liian matala.	Tarkista käyttöjännite ja korjaa tarvittaessa, jos se on mahdollista.

15.14 Sähköisku



Sähköasennuksen saa suorittaa vain pätevä henkilöstö paikallisten määräysten mukaisesti.

Syy	Korjaus
Maadoitusliitäntä on virheellinen.	Tee pumpun maadoitusliitäntä paikallisten määräysten mukaisesti.

15.15 Kahden vesiautomaatin järjestelmän vianetsintä

Kahden vesiautomaatin järjestelmissä noudatetaan samoja vianetsinnän periaatteita.

SCALA1:n hälytykset toimivat seuraavasti:

- Kuivakäyntihälytys: Pumpun hälytys: kuivakäynnin yhteydessä pysäytetään ensin yksi pumppu ja sen jälkeen toinen pumppu.
- Suurin sallittu käyntiaika: Järjestelmän hälytys: pysäyttää koko järjestelmän.
- Toistuvien käynnistysten esto: Järjestelmän hälytys: pysäyttää koko järjestelmän.

15.15.1 Pumppujen tuotto on erilainen

Grundfos Eye:

Kaksi vastakkaista vihreää merkkivaloa pyörii.



Syy	Korjaus
Järjestelmään on kytketty kaksi erikokoista SCALA1-mallia.	Käytä samankokoisia malleja.

15.15.2 Kahden pumpun järjestelmässä vain toinen pumppu käy.

Grundfos Eye:

Kaksi vastakkaista keltaista merkkivaloa palaa jatkuvasti.



TM075021

Syy	Korjaus
Tiedonsiirtovika.	- Tarkasta järjestelmä ja kaikki pumput edellä olevien vianetsintäohjeiden avulla. - Tarkista tai vaihda tiedonsiirtokaapeli kahden pumpun järjestelmää varten.

15.16 Vikailmoitusten kuittaus

Vikailmoitukset voi kuitata seuraavilla tavoilla:

1. Poista vian aiheuttaja ja nollaa pumppu käsin painamalla **Reset** -painiketta.
2. Ota **Autom. kuittaus** -toiminto käyttöön.

Esimerkki:



Jos vika poistuu itsestään, pumppu yrittää nollausta automaattisesti ja vikailmoitus poistuu näytöltä. Vikailmoitus näkyy edelleen Grundfos GO -hälytyslokissa.

16. Tekniset tiedot

16.1 Käyttöolosuhteet

SCALA1						
	3-25	3-35	3-45	5-25	5-35	5-55
Ympäristön maksimilämpötila	55 °C (131 °F)	55 °C (131 °F)	55 °C (131 °F)	55 °C (131 °F)	55 °C (131 °F)	55 °C (131 °F)
Nesteen maksimilämpötila	45 °C (113 °F)	45 °C (113 °F)	45 °C (113 °F)	45 °C (113 °F)	45 °C (113 °F)	45 °C (113 °F)
Järjestelmän maksimipaine [bar (psi)]	8 (116)	8 (116)	8 (116)	8 (116)	8 (116)	8 (116)
Suurin esipaine [bar (psi)]	5 (72,5)	4 (58)	3 (43,5)	5 (72,5)	4 (58)	2 (29)
Suurin nostokorkeus [m (ft)]	25 (82)	36 (118,1)	44 (144,3)	26 (85,3)	40 (131,2)	52 (170,6)
Nimellisosnostokorkeus [m (ft)]	15 (49,2)	20 (65,6)	25 (82)	15 (49,2)	20 (65,6)	25 (82)
Nimellisosvirtaama [m ³ /h (gpm)]	3,00 (12,19)	3,72 (16,38)	3,59 (15,80)	4,80 (21,12)	4,92 (21,66)	5,33 (23,48)
IP-luokitus	X4D	X4D	X4D	X4D	X4D	X4D
Pumpattava neste	Puhdas vesi	Puhdas vesi	Puhdas vesi	Puhdas vesi	Puhdas vesi	Puhdas vesi
Melutaso [db(A)]	< 55	< 55	< 55	< 55	< 55	< 55
Käynnistys- ja pysäytystiheys	25 tunnissa	25 tunnissa	25 tunnissa	25 tunnissa	25 tunnissa	25 tunnissa
Käynnistyspaine (pstart) [bar (psi)]	1,2 (17,4)	1,5 (21,8)	2,2 (31,9)	1,2 (17,4)	1,5 (21,7)	2,8 (40,6)

16.2 Mekaaniset tiedot

Putkiliitännät ovat tyyppiä "R1" tai "NPT1".

16.3 Sähkötekniset tiedot

Kaikkien versioiden eritysluokka on F.

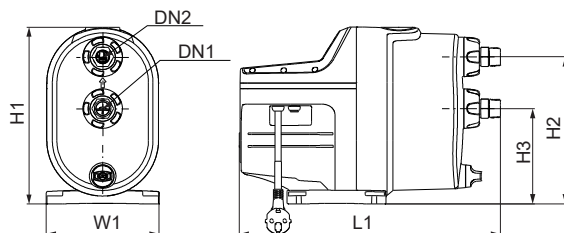
50 Hz

Pumpputyyppi	Jännite [V]	P1 [W (hp)]	P2 [W (hp)]	n [rpm]	I _n [A]	I _{start} [A]	Ottoteho valmiustilassa [W]
SCALA1 3-25	1 x 230	550 (0,74)	360 (0,50)	2850	2,58	13,0	1,5
SCALA1 3-35	1 x 230	720 (0,97)	450 (0,60)	2800	3,27	13,0	1,5
SCALA1 3-45	1 x 230	910 (1,23)	580 (0,80)	2800	4,10	17,0	1,5
SCALA1 5-25	1 x 230	650 (0,88)	425 (0,60)	2850	3,00	13,0	1,5
SCALA1 5-35	1 x 230	890 (1,19)	450 (0,60)	2800	3,60	20,0	1,5
SCALA1 5-55	1 x 230	1 200 (1,62)	780 (1,00)	2850	5,38	26,0	1,5

60 Hz

Pumpputyyppi	Jännite [V]	P1 [W (hp)]	P2 [W (hp)]	n [rpm]	I _n [A]	I _{start} [A]	Ottoteho valmiustilassa [W]
SCALA1 3-25	1 x 230	540 (0,72)	350 (0,50)	3450	2,37	13,0	1,5
	1 x 115	560 (0,75)	350 (0,50)	3450	5,10	29,5	1,5
SCALA1 3-35	1 x 230	650 (0,88)	470 (0,60)	3400	2,76	13,0	1,5
	1 x 115	650 (0,88)	470 (0,60)	3400	5,71	29,5	1,5
SCALA1 3-45	1 x 230	870 (1,17)	570 (0,80)	3350	3,72	15,5	1,5
	1 x 115	950 (1,28)	590 (0,80)	3400	8,62	40,0	1,5
SCALA1 5-25	1 x 230	600 (0,80)	420 (0,60)	3450	2,60	13,0	1,5
	1 x 115	610 (0,82)	450 (0,60)	3450	5,70	29,5	1,5
SCALA1 5-55	1 x 230	1 250 (1,68)	810 (1,10)	3450	5,25	22,5	1,5
	1 x 115	1 250 (1,68)	860 (1,10)	3450	11,57	64,0	1,5

16.4 Mitat ja painot



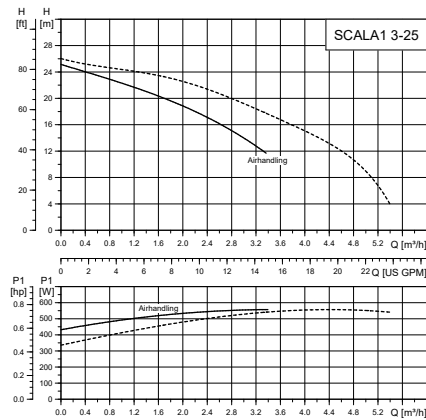
TM075267

Nro	H1 [mm] [tuumaa]	H2 [mm] [tuumaa]	H3 [mm] [tuumaa]	L1 [mm] [tuumaa]	W1 [mm] [tuumaa]
SCALA1 (kaikki versiot)	316 12,4	263 10,4	171 6,7	466 18,4	202 8,0

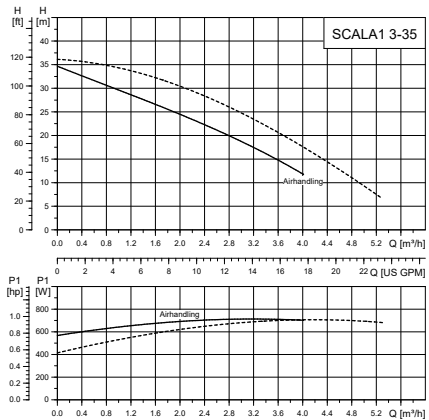
Paino

SCALA1 3-25 [kg] [lb]	SCALA1 3-35 [kg] [lb]	SCALA1 3-45 [kg] [lb]	SCALA1 5-25 [kg] [lb]	SCALA1 5-35 [kg] [lb]	SCALA1 5-55 [kg] [lb]
11 24,2	12 26,4	12 26,4	12 26,4	12 26,4	14 30,8

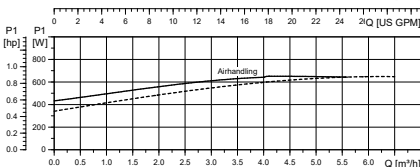
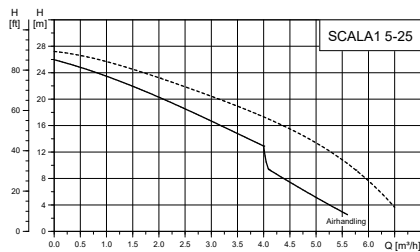
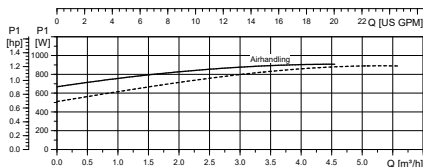
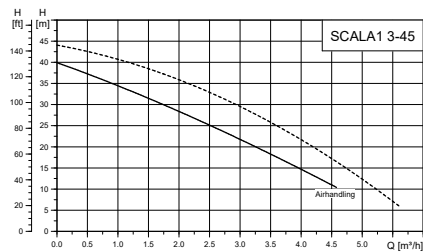
16.5 Ilmankäsittelyn ominaiskäyrät



TM075233

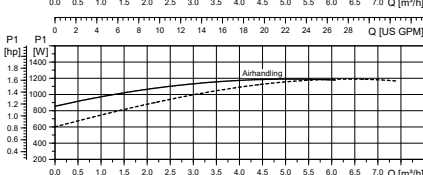
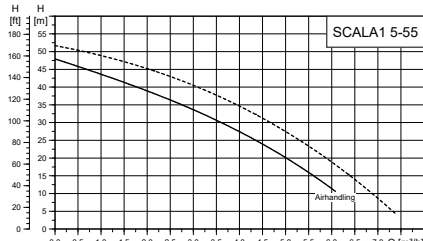
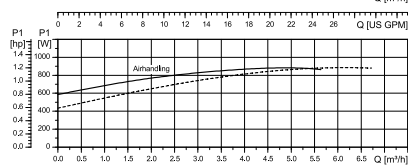
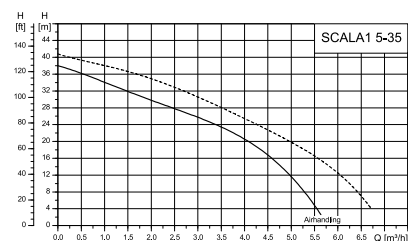


TM075234



TM075235

TM075236



TM084636

TM075237

17. Hyväksynnät

17.1 Bluetooth-tekniikan tiedot

Käyttötaajuus	2 400–2 483,5 MHz (ISM-taajuusalue)
Modulaatiotyyppi	GFSK
Tiedonsiirtonopeus	1 Mbit/s
Lähetysteho	5 dBm EIRP sisäisellä antennilla

Vain Brasiliassa: Tähän pumppuun on asennettu BLE ANT -kortti, joka käyttää tässä annettujen tietojen mukaista Bluetooth-tekniikkaa.

18. Laitteen hävittäminen

Tämä tuote tai sen osat on hävitettävä ympäristöstävällisellä tavalla.

1. Toimita laite kunnalliseen tai yksityiseen elektroniikkalaitteiden kierrätyspisteeseen.
2. Jos se ei ole mahdollista, ota yhteys lähimpään Grundfos-edustajaan tai -huoltoilikkeeseen.
3. Käytöstä poistettu akku on toimitettava keräyspisteeseen kansallisten määräysten mukaisesti. Epäselvissä tilanteissa ota yhteys paikalliseen Grundfos-edustajaan.



Yliiviivattua 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 suojelet luontoa ja samalla edistät myös ihmisten hyvinvointia.

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

18.1 Vaarallisten tai myrkyllisten materiaalien hävittäminen

VAROITUS

Kemikaaleihin liittyvä vaara

Kuolema tai vakava loukkaantuminen

- Noudata annosteltavan aineen käyttöturvallisuustiedotteessa annettuja ohjeita.
- Käytä suojavaatetusta työskennellessäsi annostelupäähän, liitäntöjen tai letkujen parissa.
- Huuhtelee osat, jotka ovat olleet kosketuksissa annosteluaineeseen.
- Kerää kemikaalit säiliöön ja hävitä ne siten, ettei niistä aiheudu vaaraa ympäristölle tai ihmisille.



DMX-pumpuissa käytetyt materiaalit eivät aiheuta terveydellisiä vaaroja pumppuja käsitteleville henkilöille. Materiaalit voi tarkistaa laitteen tyyppikilvessä olevasta tyyppikoodista ja tutustumalla kohdassa Tyyppikoodi annettuun selvitykseen.

Tutustu myös laitteiden kierrätykseen liittyviin ohjeisiin osoitteesta <http://www.grundfos.com/products/product-sustainability/dmx.html>

19. Asiakirjan laatuun liittyvä palaute

Voit antaa palautetta tästä asiakirjasta lukemalla QR-koodin puhelimen kameralla tai QR-koodin lukusovelluksella.



FEEDBACK99735528

[Lähetä palautetta napsauttamalla tästä](#)

Argentina

Bombas GRUNDFOS de Argentina S.A.
Ruta Panamericana km. 37.500 Industrias
1619 - Garin 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.
Boommesteinweg 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

Columbia

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

Croatia

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

Czech Republic

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

Denmark

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

Estonia

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

Finland

OY GRUNDFOS Pumput AB
Truukkikuja 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
Thoraipakkam
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 iela 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 UI/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. Poznań
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
București, Romania
Tel.: 004 021 2004 100
E-mail: romania@grundfos.ro

Serbia

Grundfos Srbija d.o.o.
Ormladinskih 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 Fuentequilla, 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 Chaloe 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 Koomey 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

99735528 04.2024

ECM: 1379854
