Uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcija

ALPHA1 GO



GRUNDFOS

ALPHA1 GO

Latviešu (LV)
Uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcija 4

Oriģinālās angļu valodas versijas tulkojums

Saturs

1. Vispārēja informācija 4
1.1 Bīstamības paziņojumi 4
1.2 Piezīmes 5
1.3 Ieteicamais drošības aprīkojums 5

2. Ievadinformācija par produktu 5
2.1 Produkta apraksts 5
2.2 Paredzētais lietojums 5
2.3 Paredzama ļaunprātīga izmantošana 5
2.4 Sūknējamie šķidrumi 6
2.5 Identifikācija 6
2.6 Apstiprinājumi un marķējumi 7

3. Produkta saņemšana 7
3.1 Produkta apskate 7
3.2 Piegādes komplektācija 7

4. Mehāniskā uzstādīšana 8
4.1 Sūkņa uzstādīšana 8
4.2 Sūkņa galvas novietojuma maiņa 9

5. Elektriskais pieslēgums 10
5.1 Kontaktsprauduņa montāža 10
5.2 Savienojumu shēma 12
5.3 Vadības bloka savienojumi 12
5.4 Piederumi 13

6. Produkta iedarbināšana 14
6.1 Produkta atgaisošana 14
6.2 Aizsardzība pret darbību bez šķidruma . . . 14
6.3 Stabila iedarbināšana 14

7. Vadības funkcijas 14
7.1 Vadības panelis 14

8. Vadības režīmi 16
8.1 Konstanta līkne 16
8.2 Konstants spiediens 16
8.3 Proporcionālais spiediens 16
8.4 UPS sūkņa nomaiņa 17

9. Produkta iestatījums 18

10. Serviss 18
10.1 Produkta demontāža 18

11. Darbības traucējummeklēšana 19
11.1 Uz sūkņa norādītie darbības traucējumi . . . 19
11.2 Trauksmju un brīdinājumu manuāla atiestatīšana 20
11.3 Troksnis sistēmā 20
11.4 Darbība bez šķidruma 20
11.5 Bloķēts sūknis 20
11.6 Nepietiekams spriegums 20
11.7 Pārspriegums 20
11.8 Iekšējs darbības traucējums 20
11.9 Piespiedu sūknēšana 21

12. Tehniskie dati 21

13. Produkta likvidēšana 22

14. Atsauksmes par dokumentu kvalitāti . . . 22

1. Vispārēja informācija



Izlasiet šo dokumentu pirms produkta uzstādīšanas. Uzstādīšana un ekspluatācija jāveic atbilstoši valstī spēkā esošajiem noteikumiem un pieņemtajiem labas prakses principiem.

1.1 Bīstamības paziņojumi

Tālāk norādītie simboli un bīstamības paziņojumi var parādīties Grundfos uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcijā, drošības instrukcijās un servisa instrukcijā.



BĪSTAMI

Norāda uz bīstamu situāciju — to nenovēršot, iestāsies nāve vai tiks gūtas smagas ķermeņa traumas.



BRĪDINĀJUMS

Norāda uz bīstamu situāciju — to nenovēršot, iespējama nāves iestāšanās vai smagi riski veselībai.



UZMANĪBU

Norāda uz bīstamu situāciju — to nenovēršot, iespējamas nelielas vai vidēji smagas ķermeņa traumas.

Bīstamības paziņojumi ir strukturēti šādi:



SIGNĀLVĀRDS

Bīstamības apraksts

Sekas, neievērojot brīdinājumu

- Rīcība bīstamības novēršanai.

1.2 Piezīmes

Tālāk norādītie simboli un piezīmes var tikt parādīti Grundfos uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcijā, drošības instrukcijās un servisa instrukcijā.



Šīs instrukcijas jāievēro attiecībā uz sprādziendrošiem produktiem.



Zils vai pelēks aplītis ar baltu grafisko simbolu norāda, ka ir jāveic darbība.



Sarkans vai pelēks aplītis ar diagonālu joslu, iespējams, ar melnu grafisko simbolu, norāda, ka darbību nedrīkst veikt vai tā jāpārtrauc.



Šo instrukciju neievērošana var izraisīt nepareizu aprīkojuma darbību vai bojājumus.



Ieteikumi un padomi, kas atvieglo darbu.

1.3 Ieteicamais drošības aprīkojums

Darbojoties ar šo produktu, iesakām izmantot atbilstošu aizsargaprīkojumu.



Valkājiet aizsargapavus.



Izmantojiet aizsargcimdus.



Valkājiet aizsargbrilles.

2. Ievadinformācija par produktu

2.1 Produkta apraksts

ALPHA1 GO ir augstas efektivitātes cirkulācijas sūknis, kas aprīkots ar elektroniski komutējamu motoru un paredzēts šķidrumu cirkulēšanai apkures un gaisa kondicionēšanas sistēmās.

ALPHA1 GO ir aprīkots ar viedo vadību un piedāvā trīs vadības režīmus:

- konstants spiediens;
- proporcionālais spiediens;
- konstanta raksturlīkne.

Katram režīmam ir trīs regulējami ātruma iestatījumi.

Izmantojot Grundfos GO lietotni un vadības paneli, vecāku integrēto un autonomo cirkulācijas sūkņu nomaiņa, ieskaitot raksturlīkņu atkārtošanu, ir vienkārša.

Montāžas spraudnis, kura izmantošanai nav nepieciešami instrumenti, nodrošina ātru un vieglu elektrisko pieslēgumu.

Automātiskā pašatgaisošanas spēja un aizsardzība pret darbību bez šķidruma nodrošina sūkņa klusu darbību un uzticamību.

Sūknim ir robusta palaide, kas samazina netīrumu, magnetīta un kaļķakmens nosēdumu nosprostojumu rašanās risku. Gadījumā, ja sūknis nobloķējas, motors turpina mēģināt to iedarbināt ar lielāko iespējamo griezes momentu, nodrošinot iedarbināšanu pat smagos apstākļos.

Keramikas vārpsta un gultņi nodilst minimāli, tāpēc to kalpošanas laiks ir ilgāks un samazinās trokšņu iespējamība sistēmā, jo palielinās gultņu klīrenss, ko rada nodilums.

Bojājumu atrašana ir ātra un vienkārša, izmantojot kļūdu kodus uz sūkņa vadības paneļa.

2.2 Paredzētais lietojums

Sūknis ir paredzēts šķidrumu cirkulācijai šādās sistēmās:

- **siltuma ražošana:** katli, siltumsūkņi un centralizētās siltumapgādes sistēmas.
- **sadales sistēmas:** telpu apkure, piemēram, radiatori, zemgrīdas apsildes sistēmas un gaisa kondicionēšana.

Šis sūknis ir paredzēts tikai lietošanai iekštelpās.

Saistītā informācija

2.4 Sūknējamie šķidrumi

2.3 Paredzama ļaunprātīga izmantošana

Sūknis nav drošības komponents, un to nevar izmantot, lai gala iekārtai nodrošinātu funkcionālo drošību.

Sūknis nav piemērots dzeramā ūdens sūknēšanai.

Neuzstādiet sūkni 6560 pēdu - ft. (2000 metru) augstumā vai augstāk.

2.4 Sūknējamie šķidrumi

Produkts ir piemērots šādiem šķidrumiem:

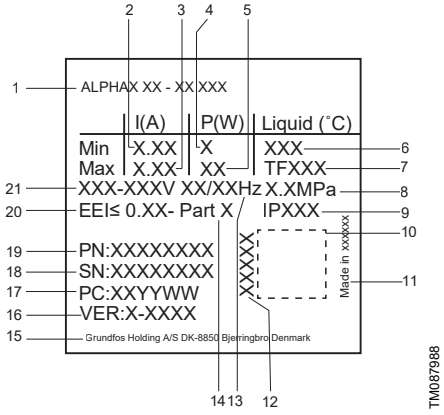
- Tīri, šķidri, neagresīvi un nesprāgstoši šķidrumi, kas nesatur cietas daļiņas un šķiedras.
- Apkures sistēmas ūdens kvalitātei jāatbilst standartu prasībām, piemēram, Vācijas standartam VDI 2035.
- pH jābūt no 8,2 līdz 9,5. Minimālā vērtība ir atkarīga no ūdens cietības un nedrīkst būt zemāka par 7,4 pie 4 °dH (0,712 mmol/l).
- Elektrovadītspējai 25 °C temperatūrā jābūt vienādai ar vai lielākai par 10 µS/cm.
- Ūdens un antifrīza maisījumi, piemēram glikols vai etanols ar kinemātisko viskozitāti, kas zemāka par 15 mm^2/s (15 cSt).

Saistītā informācija

2.2 Paredzētais lietojums

2.5 Identifikācija

2.5.1 Datu plāksnīte



Datu plāksnīte

Poz.	Apraksts
1	Produkta nosaukums
2	Min. strāvas patēriņš
3	Maks. strāvas patēriņš
4	Min. enerģijas patēriņš
5	Maks. enerģijas patēriņš
6	Min. šķidruma temperatūra
7	Šķidruma maks. temperatūra (TF klase)
8	Maks. darba spiediens
9	Norobežojuma klase
10	Datu matrica
11	Ražotājvalsts
12	Kombinētais produkta juridiskais kods
13	Frekvence
14	Energoefektivitātes standarta daļa
15	Uzņēmuma adrese
16	Versija (modeļa burts + numurs)
17	Rūpnīcas un ražošanas kods (gads un nedēļa)
18	Sērijas numurs
19	Produkta numurs
20	Energoefektivitātes indekss (EEI)
21	Nominālais spriegums

Saistītā informācija

3.1 Produkta apskate

5. Elektriskais pieslēgums

12. Tehniskie dati

2.5.2 Tipa apzīmējums

Piemērs: ALPHA1 GO 25-40 180

Piemērs: ALPHA1 GO 80 PH

Kods	Skaidrojums	Apzīmējums
ALPHA1 GO	Grundfos cirkulācijas sūknis	Sūkņa tips
25	Ieplūdes un izplūdes pieslēgvietu nominālais diametrs (DN)	Savienojumi
40	Maksimālais spiedienaugstums [dm]	
PH	Tikai sūkņa galva	Tips
180	Attālums no vienas pieslēgvietas līdz otrai [mm]	

2.6 Apstiprinājumi un marķējumi

TM074618 TM074619

Jebkādas izmaiņas vai modifikācijas šim aprīkojumam, ko nav skaidri apstiprinājusi par atbilstību atbildīgā puse, var anulēt lietotāja tiesības lietot šo aprīkojumu.

UZMANĪBU
Bioloģiskā bīstamība
Vieglu vai vidēji smagu ķermeņa traumu gūšanas risks
- Šis produkts nav apstiprināts izmantošanai dzeramā ūdens sūknēšanai.

3. Produkta saņemšana

3.1 Produkta apskate

UZMANĪBU
Kāju saspiešanas risks
Vieglu vai vidēji smagu ķermeņa traumu gūšanas risks
- Rīkojoties ar sūkni, valkājiet aizsargapavus.

UZMANĪBU
Ass elements
Vieglu vai vidēji smagu ķermeņa traumu gūšanas risks
- Izmantojiet aizsargcimdus.

1. Pārliecinieties, ka piegādātais produkts atbilst pasūtījumam.
2. Pārliecinieties, vai produkta spriegums un frekvence atbilst uzstādīšanas vietā pieejamajam spriegumam un frekvencei.

Saistītā informācija

2.5.1 Datu plāksnīte

3.2 Piegādes komplektācija

Iepakojumā iekļauts:
- 1 sūknis;
- 1 kontaktspraudnis;
- 2 blīves;
- Izolācijas apvalki [1)]
- 1 ātrās uzstādīšanas norādījumu rokasgrāmata.

1) Daži produkti var tikt piegādāti ar vai bez izolācijas apvalkiem.

4. Mehāniskā uzstādīšana

BRĪDINĀJUMS
Elektrošoks
Nāve vai smagi miesas bojājumi
- Bojāta produkta remonts vai nomaiņa ir jāveic Grundfos vai Grundfos autorizēta servisa speciālistiem.

UZMANĪBU
Kāju saspiešanas risks
Vieglu vai vidēji smagu ķermeņa traumu gūšanas risks
- Rīkojoties ar sūkni, valkājiet aizsargapavus.

UZMANĪBU
Ass elements
Vieglu vai vidēji smagu ķermeņa traumu gūšanas risks
- Izmantojiet aizsargcimdus.

Sūknis vienmēr jāuzstāda ar horizontālu motora vārpstu ± 5° robežās.

Šis sūknis nav iegremdējams sūknis.

Variantiem, kuros minimālā šķidruma temperatūra ir 2 °C vai -10 °C, darbība pielietojumos ar periodisku kondensāciju [2] ir atļauts.

4.1 Sūkņa uzstādīšana

Pārliecinieties, vai sūknis ir novietots pareizi.

Bultiņas uz sūkņa korpusa norāda šķidruma plūsmas virzienu cauri sūknim.

1. Aizveriet ieplūdes un izplūdes vārstus.
2. Uzstādot sūkni caurulēs, jāuzstāda divas kopā ar sūkni piegādātās blīves.
3. Pievelciet savienotājuzgriežņus.
4. Pārliecinieties, ka izmantojat atļauto vadības bloka pozīciju.
5. Samontējiet kontaktspraudni.

Uzstādīšanas ilustrācijas skatiet ALPHA1 GO ātrās uzstādīšanas norādījumos.

ALPHA1 GO ātrās uzstādīšanas norādījumi

Saistītā informācija

4.2 Sūkņa galvas novietojuma maiņa

[2] Periodiskiem kondensācijas lietošanas gadījumiem cirkulācijas sūknis nedrīkst ilgāk par trim secīgiem mēnešiem gadā cirkulēt šķidrumu, kura temperatūra ir zemāka par apkārtējā gaisa temperatūru. Pārējā laikā tam jādarbojas režīmā, kas nav kondensācijas režīms. Ilgstoša kondensācijas darbība var sabojāt cirkulācijas sūkni.

4.2 Sūkņa galvas novietojuma maiņa

UZMANĪBU
Karsta virsma
Vieglu vai vidēji smagu ķermeņa traumu gūšanas risks



- Novietojiet sūkni tā, lai cilvēki nevarētu nejauši saskarties ar karstām virsmām.
- Sūkņa korpuss var sakarst, ja sūknējamais šķidrums ir verdošs. Aizveriet noslēgvārstus abās sūkņa pusēs un pagaidiet, līdz sūkņa korpuss atdziest.

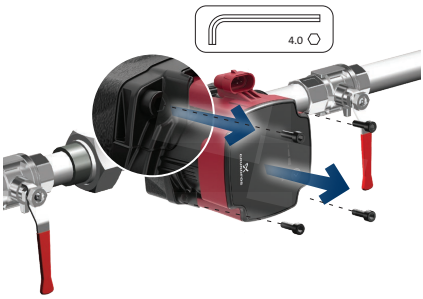
BRĪDINĀJUMS
Slēgta tipa sistēma
Vieglu vai vidēji smagu ķermeņa traumu gūšanas risks



- Pirms sūkņa demontāžas izvadiet no sistēmas šķidrumu vai aizveriet noslēgvārstus abās sūkņa pusēs. Sūknējamais šķidrums var būt ar augstu spiedienu.

Lai mainītu sūkņa galvas novietojumu, dariet šādi:

1. Atskrūvējiet un izņemiet visas četras skrūves.



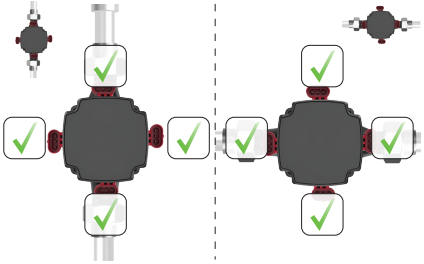
TM087977

2. Pagrieziet sūkņa galvu vēlamajā pozīcijā.



TM087978

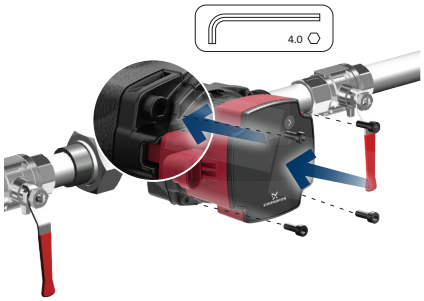
Vadības bloku var pagriezt pakāpeniski, pa 90° katrā reizē.



TM087894

Šis variants ir atļauts tikai periodiskas kondensācijas lietošanas gadījumos, kur minimālā šķidruma temperatūra ir vai nu 2 °C, vai -10 °C.

3. Ielieciet skrūves un pievelciet krusteniski (griezes moments 5 Nm).



TM087979

Saistītā informācija

4.1 Sūkņa uzstādīšana

5. Elektriskais pieslēgums

BRĪDINĀJUMS
Elektrošoks
Nāve vai smagi miesas bojājumi

- Pirms sākat darbu ar šo produktu, izslēdziet energoapgādi. Pārliecinieties, ka barošanas avotu nevar nejauši ieslēgt.
- Sūknis ir jāsazemē.
- Izolācijas bojājuma gadījumā bojājumstrāva var būt līdzstrāva vai pulsējoša līdzstrāva. Uzstādot produktu, ievērojiet valstī spēkā esošos tiesību aktus, lai izpildītu attiecīgās prasības attiecībā uz paliekošās strāvas ierīces izvēli.
- Visi elektriskie savienojumi jāierīko kvalificētam elektriķim saskaņā ar vietējiem normatīviem.

- Sūknim nav vajadzīga ārēja motora aizsardzība.
- Jāpārbauda, vai barošanas spriegums un frekvence atbilst pases datu plāksnītē norādītajām vērtībām.

Saistītā informācija

2.5.1 Datu plāksnīte

5.1 Kontaktspraudņa montāža

1. Atskrūvējiet kabeļa blīvslēgu.



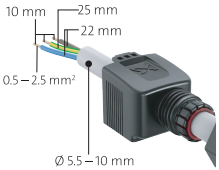
TM087997

2. Ievietojiet strāvas kabeli kabeļa blīvslēgā un vākā.



TM087996

3. Noņemiet vadu virskārtu atbilstoši turpmāk norādītajiem izmēriem.



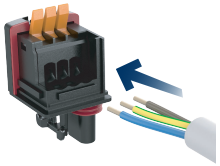
TM087995

4. Atveriet vadu noslēgvietu.



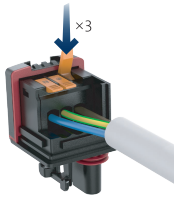
TM087994

5. Ievietojiet vadus atbilstoši krāsu kodam. Zils: neitrāls (N), melns vai brūns: fāze (L), dzeltens/zaļš: zeme.



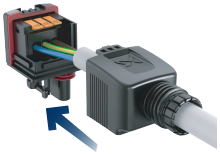
TM087993

6. Aizveriet vadu noslēgvietu.



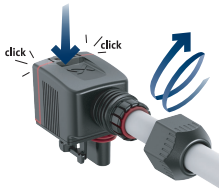
TM087992

7. Ielieciet vāciņu.



TM087991

8. Ar klikšķi ievietojiet vāku vietā un pievelciet kabeļa blīvslēgu.



TM087990

Saistītā informācija

5.1.1 Kontaktspraudņa pagriešana par 90

5.1.1 Kontaktspraudņa pagriešana par 90°

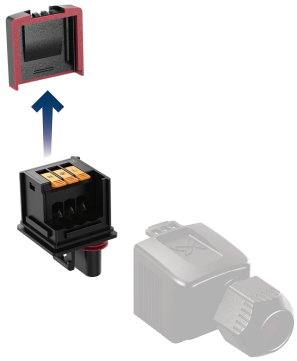
Pirms strāvas kontaktspraudņa montāžas ir jāveic šādi sagatavošanās darbi:

1. Noņemiet vāciņu.



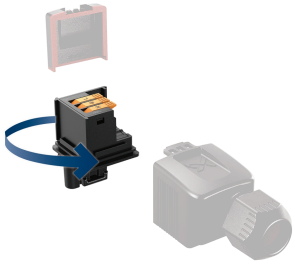
TM089766

2. Paceliet kontaktspraudņa aizmugurējo plāksni.



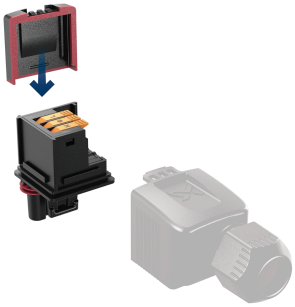
TM089767

3. Pagrieziet kontaktspraudni par 90° pa kreisi.



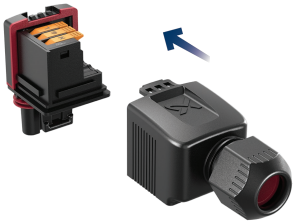
TM089768

4. Uzlieciet aizmugurējo plāksni 90° pozīcijā.



TM089769

5. Uzstumiet atpakaļ vāciņu.

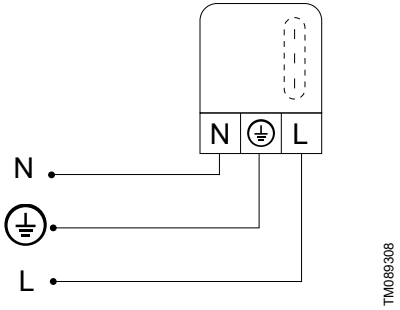


TM089770

Saistītā informācija

5.1 Kontaktspraudņa montāža

5.2 Savienojumu shēma



Kontaktspraudnis

Poz.	Apraksts	Vada krāsa
L	Fāze	Melns vai brūns
⏚	Zeme	Dzeltens/zaļš
N	Neitrāle	Zils

5.3 Vadības bloka savienojumi

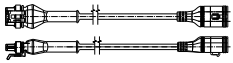
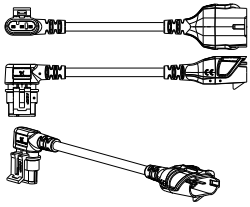
Visiem vadības blokiem sānā ir viena jaudas ieeja.



Poz.	Apraksts
A	Jaudas ieeja (superseal)

5.4 Piederumi

Barošanas kabeļa savienotājelementi

	Apraksts	Garums [mm]	Produkta numurs
	Superseal Molex kabeļa savienotājelements, pārveidots, ar gumijas uzgali	150	99165311
	Superseal Volex kabeļa savienotājelements, pārveidots, ar gumijas uzgali	150	99165312
	Superseal ALPHA spraudnim	145	93296229

6. Produkta iedarbināšana

1. Uzpildiet sistēmu ar šķidrumu un atgaisojiet to.
2. Pārliecinieties, ka sūkņa ieplūdes vietā ir pieejams minimālais nepieciešamais ieplūdes spiediens.
3. Ieslēdziet strāvas avotu.

Iestatījumus var mainīt vadības panelī.

Saistītā informācija

6.1 Produkta atgaisošana

7.1 Vadības panelis

6.1 Produkta atgaisošana

Ja sūknī ir nelielas gaisa kabatas, sūknis ieslēgšanas laikā var radīt troksni. Sūknis atgaisojas pats caur sistēmu, tādēļ troksnis ar laiku izzūd. Sūkni ieteicams atgaisot jaunās sistēmās vai tad, kad caurules ir iztukšotas un piepildītas ar ūdeni.

1. Iestatiet vadības režīmu uz konstantu raksturlīkni, iestatījums III.
2. Ļaujiet sūknim strādāt 10 minūtes.

Sūknis nedrīkst darboties bez šķidruma.
Sistēmu nevar atgaisot caur sūkni.

Saistītā informācija

6. Produkta iedarbināšana

7.1 Vadības panelis

6.2 Aizsardzība pret darbību bez šķidruma

Aizsardzība pret darbību bez šķidruma aizsargā sūkni pret darbību bez šķidruma sūkņa normālas darbības režīmā.

Normāla darbība

Ja normālas darbības laikā tiek konstatēta darbība bez šķidruma, sūknis atkārto darbību vairākas reizes. Ja darbība bez šķidruma turpinās, sūknis apstājas, un displejā četras reizes mirgo sarkans brīdinājuma un trauksmes simbols un uz vadības paneļa tiek rādīts kļūdas kods E4

Sūkni var atkal iedarbināt, nospiežot uz sūkņa pogu **Izvēle**. Sūknis ik pēc 25 stundām atkārto darbības bez šķidruma noteikšanu, lai pārbaudītu, ka tas nedarbojas bez šķidruma. Piezīme: Sūknis bez šķidruma var darboties 25 stundas.

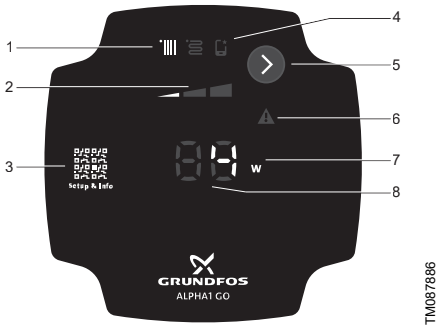
6.3 Stabila iedarbināšana

Nemagnētiskā vārpsta un gultņi samazina netīrumu un magnetīta nosprostojumu risku, bet gultņu sistēma palīdz novērst kaļķakmens veidošanos. Gadījumā, ja sūknis nobloķējas, motors turpina mēģināt to iedarbināt ar lielāko iespējamo griezes momentu, nodrošinot iedarbināšanu pat smagos apstākļos.

7. Vadības funkcijas

7.1 Vadības panelis

Gaismas diodes un pogas sūkņa displejā.



ALPHA1 GO

Poz.	Apraksts
1	Vadības režīms Gaismas diode rāda produkta darbības režīmu.
2	Iestatījumi izvēlētajam vadības režīmam Izmantojiet pogu **Izvēle**, lai pārslēgtos starp I, II un III.
3	Kvadrātkods Kvadrātkods aizved uz informāciju par sūkni un kā to iestatīt.
4	Ja deg, sūknis darbojas paplašinātajā režīmā.
5	Izvēles poga Izmantojiet šo pogu, lai izvēlētos vadības režīmu un iestatījumus.
6	Brīdinājums un trauksme Brīdinājums tiek rādīts ar dzeltenu, un sūknis turpina darboties. Trauksme tiek rādīta ar sarkanu, un sūknis izslēdzas.
7	Mērvienība Gaismas diode rāda mērvienību, kas izmantota skaitlim kreisajā pusē. W = vati.
8	Gaismas diode norāda: • enerģijas patēriņu [W] • kļūdu kodu • sūkņa nomaiņas numuru

Saistītā informācija

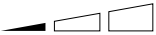
6. Produkta iedarbināšana
6.1 Produkta atgaisošana
7.1.1 LED pārskats
8. Vadības režīmi
9. Produkta iestatījums

7.1.1 LED pārskats

LED diodes norāda vadības režīmu, iestatījumu un darbības stāvokli.

Izgatavotājuzņēmuma iestatījumi

Izgatavotājuzņēmumā sūknim ir iestatīts proporcionālais spiediens, iestatījums II.

Aktīvie gaismas lauki	Apraksts
	Uzlabotais režīms Šis režīms ļauj replicēt UPS sūkņa darba raksturlīkni. Kad šī funkcija ir aktīva, tiek izgaismota ikona un vadības režīmi un iestatījumi vadības panelī tiek izslēgti.
	Proporcionālā spiediena režīms
	Konstanta spiediena režīms
	Iestatījums I
	Iestatījums II
	Iestatījums III

Ja konstanta spiediena un proporcionāla spiediena režīmu simboli ir izslēgti, sūknis darbojas konstantas raksturlīknes režīmā.

Saistītā informācija

7.1 Vadības panelis
8.4 UPS sūkņa nomaiņa

7.1.2 Enerģijas taupīšana

Lai samazinātu enerģijas patēriņu un siltuma veidošanos, vadības panelis pāriet enerģijas taupīšanas režīmā 15 minūtes pēc pēdējās darbības. Enerģijas taupīšanas režīmā tiek izslēgtas vidējās gaismas diodes, tostarp punkts un mērvienības.

- Lai atkārtoti aktivizētu sūkni no enerģijas taupīšanas režīma, nospiediet pogu **Izvēle**.
- Ja enerģijas taupīšanas režīmā ir brīdinājums vai trauksme, iedegsies tikai dzeltenā vai sarkanā gaismas diode. Nospiediet pogu **Izvēle**, lai redzētu kļūdas kodu.

8. Vadības režīmi

Sūknim ALPHA1 GO var iestatīt šādus vadības režīmus:

- konstanta raksturlīkne;
- proporcionālais spiediens;
- konstants spiediens;
- nomaiņas režīms.

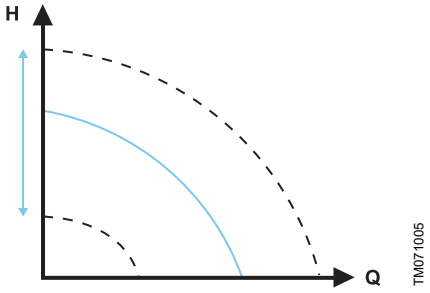
Visus vadības režīmus, tostarp nomaiņas režīmu, var iestatīt sūkņa iestatījumos I, II, III un var iestatīt tikai vadības panelī.

Saistītā informācija

7.1 Vadības panelis

8.1 Konstanta līkne

Konstantas raksturlīknes vadības režīmā sūknis darbojas saskaņā ar konstantu raksturlīkni, kas nozīmē, ka tas darbojas konstantā ātrumā vai ar konstantu jaudu. Sūkņa darbība norisinās saskaņā ar izvēlēto konstanto raksturlīkni. Šis vadības režīms ir īpaši piemērots lietojumiem, kur apkures sistēmas raksturlīknes ir vienmērīgas un emitētājiem ir nepieciešama konstanta plūsma. Konstantās raksturlīknes iestatījuma izvēle ir atkarīga no konkrētās apkures sistēmas parametriem, faktiskās nepieciešamās plūsmas un termiskās slodzes.

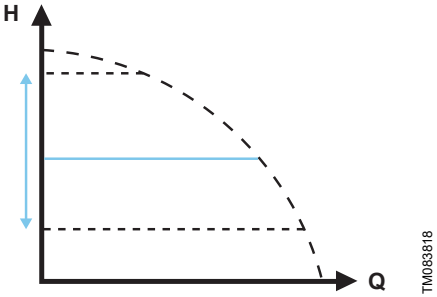


Konstanta līkne

8.2 Konstants spiediens

Konstantā spiediena režīmā sūknis darbojas ar konstantu spiedienu, kas nozīmē, ka spiedienaugstums (spiediena starpība) tiek uzturēta konstanta neatkarīgi no siltuma pieprasījuma (faktiskā atvērto zonu skaita). Sūknis darbojas saskaņā ar izvēlēto konstanto raksturlīkni.

Šis vadības režīms ir īpaši piemērots zemgrīdas apsildes sistēmām un lietojumiem, kur sūkni izmanto, lai apgādātu kopīgu kolektoru vairākām zonām . Spiedienaugstums katrā zonā saglabājas nemainīgs neatkarīgi no tā, cik zonas pieprasa siltumu. Katrā zonā tiek uzturēta nemainīga plūsma neatkarīgi no citām zonām. Konstantā spiediena iestatījuma izvēle ir atkarīga no konkrētās apkures sistēmas zonas parametriem un faktiskā siltuma pieprasījuma.

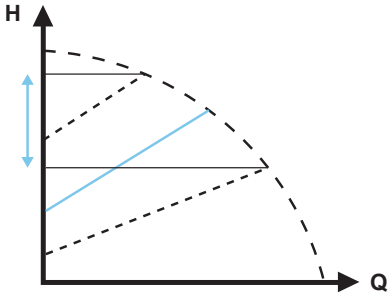


Konstants spiediens

8.3 Proporcionālais spiediens

Proporcionālā spiediena režīmā sūknis darbojas ar proporcionālu spiedienu, kas nozīmē, ka spiedienaugstums (spiediens) tiek samazināts, samazinoties siltuma pieprasījumam, un palielināts, tam palielinoties. Sūknis darbojas saskaņā ar izvēlēto proporcionālā spiediena līkni. Šis vadības režīms ir īpaši piemērots lietojumiem, kur siltumierīces ir aprīkotas ar TRV (termostatisko radiatora vārstu), kas kontrolē plūsmu atkarībā no telpas temperatūras. Palielinoties plūsmai, palielinās zudumi sadales sistēmā (caurulēs un armatūrā), tāpēc sūkņi palielina spiedienu, lai to kompensētu, un otrādi, tādējādi saglabājot gandrīz nemainīgu spiediena starpību termostatiskajā radiatora vārstā.

Proporcionālā spiediena režīma uzdotā vērtība ir atkarīga no apkures sistēmas parametriem un faktiskā siltuma pieprasījuma.



Proporcionālā spiediena iestatījumi

8.4 UPS sūkņa nomaiņa

Produktu var izmantot, lai aizstātu lielāko daļu esošo integrēto UPS cirkulācijas sūkņu. Tas nozīmē, ka, nomainot esošo integrēto sūkni, jaunais sūknis atkārto esošā sūkņa darbību un konfigurāciju.

Grundfos GO lietotnē (izmantojot **GO Replace** rīku) vai tiešsaistē caur *https://grundfos.to/replace*, var pārbaudīt sūkņa savietojamību. Nomaiņas procesā Grundfos GO palīdz veikt nomaiņas procesu un palīdz iestatīt jauno cirkulācijas sūkni, lai tas atbilstu esošajam cirkulācijas sūknim.

Saistītā informācija

7.1.1 LED pārskats

8.4.1 UPS sūkņa nomaiņa

8.4.1 UPS sūkņa nomaiņa

Lai sāktu UPS sūkņa nomaiņu, rīkojieties šādi:

1. Atveriet Grundfos GO lietotni.
   - Kvadrātkods ALPHA1 GO cirkulācijas sūkņa priekšpusē aizvedīs jūs uz **GO Replace** Grundfos GO lietotnē.
   - Ja lietotne nav instalēta, kvadrātkods aizved jūs uz lejupielādes vietni, kas palīdzēs instalēt lietotni jūsu ierīcē.
2. Ejiet uz **GO Replace**.

   GO Replace var atrast cilnē **Produkti** vai cilnē **Pārskats** pēc tam, kad tas ir pievienots **jūsu rīkiem**.
3. Lai identificētu nomainīto produktu, skenējiet tā datu plāksnīti vai ievadiet 8 ciparu produkta numuru, kas atrodams aiz “PN:” uz datu plāksnītes.
4. Sekojiet instrukcijām, kas sniegtas Grundfos GO lietotnē.

Lai atiestatītu sūkņa noklusējuma iestatījumus, rīkojieties šādi:

1. Turiet nospiestu pogu **Izvēle** 10 sekundes, līdz cipari sāk mirgot.
2. Iestatiet ciparus uz “0” un pagaidiet 10 sekundes.

   Sūknis atgriežas rūpnīcas iestatījumos un jūs atkal varat pārslēgties starp dažādiem vadības režīmiem.

Saistītā informācija

8.4 UPS sūkņa nomaiņa

9. Produkta iestatījums

Vadības paneli var izmantot šādiem nolūkiem:

- proporcionāla spiediena (radiatoru sistēmas), konstanta spiediena (zemgrīdas apsildes sistēmas) vai konstantas raksturlīknes (ātruma) izvēlei;
- sūkņa iestatījuma (I, II, III) izvēlei trim vadības režīmiem, kas pieejami uz vadības paneļa;
- sūkņa uzlabotā režīma izvēlei, lai sūknis varētu atkārtot UPS sūkņa darbību.

Saistītā informācija

7.1 Vadības panelis

10. Serviss

BRĪDINĀJUMS
Elektrošoks
Nāve vai smagi miesas bojājumi



- Visi elektriskie savienojumi jāierīko kvalificētam elektriķim saskaņā ar vietējiem normatīviem.
- Pirms sākat darbu ar šo produktu, izslēdziet energoapgādi. Pārliecinieties, ka barošanas avotu nevar nejauši ieslēgt.
- Bojāta produkta remonts vai nomaiņa ir jāveic Grundfos vai Grundfos autorizēta servisa speciālistiem.
- Sūknis ir jāsazemē.

BRĪDINĀJUMS
Slēgta tipa sistēma
Vieglu vai vidēji smagu ķermeņa traumu gūšanas risks



- Pirms sūkņa demontāžas izvadiet no sistēmas šķidrumu vai aizveriet noslēgvārstus abās sūkņa pusēs. Lēnām atskrūvējiet skrūves un samaziniet sistēmas spiedienu. Sūknējamais šķidrums var būt verdošs un ar augstu spiedienu.

BRĪDINĀJUMS
Karsta virsma
Vieglu vai vidēji smagu ķermeņa traumu gūšanas risks



- Sūkņa korpuss var sakarst, ja sūknējamais šķidrums ir verdošs. Aizveriet noslēgvārstus abās sūkņa pusēs un pagaidiet, līdz sūkņa korpuss atdziest.

10.1 Produkta demontāža

Lai demontētu produktu, dariet šādi:

1. Izslēdziet strāvas padevi.
2. Aizveriet ieplūdes un izplūdes vārstus.
3. Izņemiet kontaktspraudni.
4. Atskrūvējiet savienotājuzgriežņus.
5. Izņemiet sūkni no sistēmas.

11. Darbības traucējummeklēšana

BRĪDINĀJUMS
Elektrošoks
Nāve vai smagi miesas bojājumi



- Pirms sākat darbu ar šo produktu, izslēdziet energoapgādi. Pārliecinieties, ka barošanas avotu nevar nejauši ieslēgt.
- Bojāta produkta remonts vai nomaiņa ir jāveic Grundfos vai Grundfos autorizēta servisa speciālistiem.

BRĪDINĀJUMS
Karsta virsma
Vieglu vai vidēji smagu ķermeņa traumu gūšanas risks



- Sūkņa korpuss var sakarst, ja sūknējamais šķidrums ir verdošs. Aizveriet noslēgvārstus abās sūkņa pusēs un pagaidiet, līdz sūkņa korpuss atdziest.

UZMANĪBU
Slēgta tipa sistēma
Vieglu vai vidēji smagu ķermeņa traumu gūšanas risks



- Pirms sūkņa demontāžas izvadiet no sistēmas šķidrumu vai aizveriet noslēgvārstus abās sūkņa pusēs. Sūknējamais šķidrums var būt verdošs un ar augstu spiedienu.

11.1 Uz sūkņa norādītie darbības traucējumi

Bojājumi, kas neļauj sūknim darboties pareizi, vadības panelī tiek parādīti ar brīdinājuma un trauksmes simbolu, kas kļūst dzeltens vai sarkans.

Uz brīdinājumu norāda brīdinājuma un trauksmes simbols, kas kļūst dzeltens. Sūknis joprojām darbojas, bet tas nedarbojas kā paredzēts, un ir nepieciešama rīcība nepietiekama siltuma vai diskomforta gadījumā. Vadības panelis pārmaiņus rāda kļūdas kodu vai vadības režīmu un uzdoto vērtību.

Uz trauksmi tiek norādīts, kad brīdinājuma un trauksmes simbols kļūst sarkans un sūknis pārstāj darboties. Trauksmes gadījumā visi režīmi, ātrumi un ierīces gaismas diodes tiek izslēgtas. Nepieciešama rīcība.

Ja tiek rādīta trauksme vai brīdinājums, ierīces LED displejā tiks parādīts kļūdas kods.

LED	Apraksts
	Norāde par brīdinājumu
	Norāde par trauksmi

11.1.1 Trauksmes un brīdinājuma kodu pārskats

Darbības traucējumu tabula

Simbols	Kods vadības panelī	Darbības traucējums
	E1	Bloķēts motors
	E2	Nepietiekams spriegums
	E3	Piespiedu sūknēšana Pārspriegums Iekšējs darbības traucējums
	E4	Darbība bez šķidruma
	E3	Piespiedu sūknēšana

11.2 Trauksmju un brīdinājumu manuāla atiestatīšana

Ja displeja tiek rādīta trauksme vai brīdinājums, un kļūda ir novērsta, nospiediet **Izvēle** pogu, lai atiestatītu trauksmi vai brīdinājumu.

Tomēr, ja kļūda, kas izraisa trauksmi vai brīdinājumu, netiek atrisināta, trauksme vai brīdinājums parādīsies no jauna.

11.3 Troksnis sistēmā

Cēlonis	Novēršana
Pārāk liela plūsma.	• Samaziniet plūsmu.
Sistēmā ir gaiss.	1. Piefiksējiet, kādā darba režīmā darbojas sūknis. 2. Nomainiet iestatījumu sūkņa vadības panelī uz konstantas līknes iestatījumu III. 3. Pagaidiet 15 minūtes, kamēr sūknis atgaiso sistēmu. 4. Iestatiet sūkni atpakaļ uz iepriekšējo iestatījumu, kas piefiksēts 1. solī.

11.4 Darbība bez šķidruma

Brīdinājuma un trauksmes simbols mirgo sarkanā krāsā, displejā redzams kļūdas kods **E4**, un sūknis apstājas.

Cēlonis	Novēršana
Sistēmā ir nepietiekams ūdens daudzums, vai sistēmas spiediens ir pārāk zems.	• Piepildiet sistēmu ar pareizu šķidruma daudzumu. • Pirms atkārtotas iedarbināšanas jāiepilda ūdens un sūknis jāatgaiso.

11.5 Bloķēts sūknis

Brīdinājuma un trauksmes simbols mirgo sarkanā krāsā, displejā redzams kļūdas kods **E1**, un sūknis apstājas.

Cēlonis	Novēršana
Sūknis ir bloķēts.	Šo darbu drīkst veikt tikai kvalificēts speciālists. 1. Atvienojiet sūkni. 2. Noņemiet sūkņa galvu. 3. Iztīriet nogulsnes.

11.6 Nepietiekams spriegums

Brīdinājuma un trauksmes simbols mirgo sarkanā krāsā, displejā redzams kļūdas kods **E2**, un sūknis apstājas.

Cēlonis	Novēršana
Sūkņa barošanas spriegums ir pārāk zems.	• Pārliecinieties, vai barošanas avots atbilst norādītajam diapazonam.

11.7 Pārspriegums

Brīdinājuma un trauksmes simbols mirgo sarkanā krāsā, displejā redzams kļūdas kods **E3**, un sūknis apstājas.

Cēlonis	Novēršana
Sūkņa barošanas spriegums ir pārāk augsts.	• Pārliecinieties, vai barošanas avots atbilst norādītajam diapazonam.

11.8 Iekšējs darbības traucējums

Brīdinājuma un trauksmes simbols mirgo sarkanā krāsā, displejā redzams kļūdas kods **E3**, un sūknis apstājas.

Cēlonis	Novēršana
Iekšējs darbības traucējums.	• Nomainiet sūkni vai sazinieties ar Grundfos.

11.9 Piespiedu sūknēšana

Brīdinājuma un trauksmes simbols nepārtraukti dzeltenā vai sarkanā krāsā, un displejā tiek rādīts kļūdas kods **E3**.

Cēlonis	Novēršana
Citi sūkņi vai avoti rada plūsmu caur sūkni.	• Pārbaudiet, vai sistēmā vienvirziena vārsti atrodas pareizā pozīcijā. • Pārbaudiet, vai sistēmā nav bojātu vienvirziena vārstu, un nepieciešamības gadījumā nomainiet tos.

12. Tehniskie dati

Barošanas spriegums	1 × 220–240 V, ±6%, 50/60 Hz
Minimālais barošanas spriegums	160 V AC (ja spriegums pārsniedz 160 V maiņstrāvas, sūkņa darbība tiek nodrošināta, bet tās veiktspēja ir samazināta)
Motora aizsardzība	Sūknim nav vajadzīga ārēja motora aizsardzība.
Norobežojuma klase	Lietošanai tikai telpās IP44
Temperatūras klase	TF110 saskaņā ar EN 60335-2-51
Izsitienstrāva	< 4 A
Izolācijas klase	F
Relatīvais mitrums	Maks. 95 %
Maksimālais izplūdes spiediens	1,0 MPa (10 bāri)
Skaņas spiediena līmenis (LP)	< 25 dB(A)
Sūkņa korpuss	Čuguns, pārklājuma uzklāšanā izmantota elektrolīze
Savienojuma tips	G 1, G 1 1/4, G 1 1/2, G 2

Produkta izmērs

	Maks. plūsmas ātrums (Q) [m^3/h]	Maks. spiedienaugstums (H) [m]
XX-40	2,7	4,0
XX-60	3,5	6,0
XX-65	3,9	6,5
XX-80	3,9	8,0

Enerģijas patēriņš (aptuveni)

	Min.	Maks.
XX-40	4 W	27 W
XX-60	4 W	45 W
XX-65	4 W	60 W
XX-80	4 W	60 W

Šķidruma temperatūra

	Maks. vides temperatūra 55 °C	Maks. vides temperatūra 70 °C
XX-40	2 līdz +110 °C	2 līdz +75 °C
XX-60	-10 līdz +110 °C	-10 līdz +75 °C
XX-65	-10 līdz +110 °C	-10 līdz +75 °C
XX-80	-10 līdz +110 °C	-10 līdz +75 °C

Variantiem, kuros minimālā šķidruma temperatūra ir 2 °C vai -10 °C, darbība pielietojumos ar periodisku kondensāciju [3] ir atļauts.

Ieplūdes spiediens

Šķidruma temperatūra [°C]	Min. ieplūdes spiediens [bar]
75	0,05
95	0,5
110	1,08

Saistītā informācija

2.5.1 Datu plāksnīte

13. Produkta likvidēšana

Šis produkts un tā detaļas jālikvidē vidi saudzējošā veidā.

1. Jāizmanto valsts vai privāto atkritumu savākšanas dienestu pakalpojumi.
2. Ja tas nav iespējams, jāsazinās ar tuvāko sabiedrību GRUNDFOS vai remontdarbnīcu.
3. Likvidējiet izlietoto bateriju pēc valsts atkritumu apsaimniekošanas shēmas. Šaubu gadījumā sazinieties ar vietējo Grundfos pārstāvi.



Nosvītrotas atkritumu tvertnes simbols, kas redzams uz produkta, nozīmē, ka produkts ir jālikvidē atsevišķi, nevis kopā ar sadzīves atkritumiem. Kad ar šo produktu marķēts simbols sasniedz darbmūža beigas, nogādājiet to savākšanas punktā, ko norādījušas vietējās atkritumu apsaimniekošanas iestādes. Šādu produktu atsevišķa savākšana un pārstrāde palīdz aizsargāt vidi un cilvēku veselību.

Informāciju par darbmūža beigām skatiet tīmekļa vietnē *www.grundfos.com/product-recycling*.

14. Atsauksmes par dokumentu kvalitāti

Lai sniegtu atsauksmi par šo dokumentu, izmantojiet viedierīci un skenējiet kvadrātkodu.

Noklikšķiniet šeit, lai iesniegtu atsauksmes

[3] Periodiskiem kondensācijas lietošanas gadījumiem cirkulācijas sūknis nedrīkst ilgāk par trim secīgiem mēnešiem gadā cirkulēt šķidrumu, kura temperatūra ir zemāka par apkārtējā gaisa temperatūru. Pārējā laikā tam jādarbojas režīmā, kas nav kondensācijas režīms. Ilgstoša kondensācijas darbība var sabojāt cirkulācijas sūkni.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Denmark
GRUNDFOS DK A/S
Martin Bachs Vej 3
DK-8850 Bjerringbro
Tel.: +45-87 50 50 50
www.grundfos.com/DK

Estonia
SIA Grundfos Pumps Baltic Eesti filiaal
Priisle tee 10
13914 Tallinn
Tel.: + 372 606 1690
E-mail: estonia@sales.grundfos.com

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

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

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

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

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

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

India
GRUNDFOS Pumps India Private
Limited
118 Old Mahabalipuram Road
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
GRUNDFOS Pumps Baltic SIA
Gunāra Astras iela 8B
LV-1082, Rīga,
Tel.: + 371 671 49640
E-mail: latvia@sales.grundfos.com

Lithuania
SIA „GRUNDFOS PUMPS BALTIC“ Lietuvos filialas
Smolensko g. 6
LT-03201 Vilnius
Tel.: + 370 5 239 5430
E-mail: lithuania@sales.grundfos.com

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Singapore
GRUNDFOS (Singapore) Pte. Ltd.
25 Jalan Tukang
Singapore 619264
Tel.: +65-6681 9688
Faxax: +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 Fuentecilla, 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 Chaloem 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
Ihsan 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

© Grundfos Holding A/S 06.2026

93074259

ECM: 1449961	06.2026

Grundfos Holding A/S
Poul Due Jensens Vej 7
DK-8850 Bjerringbro
Tel: +45 87 50 14 00
www.grundfos.com

GRUNDFOS