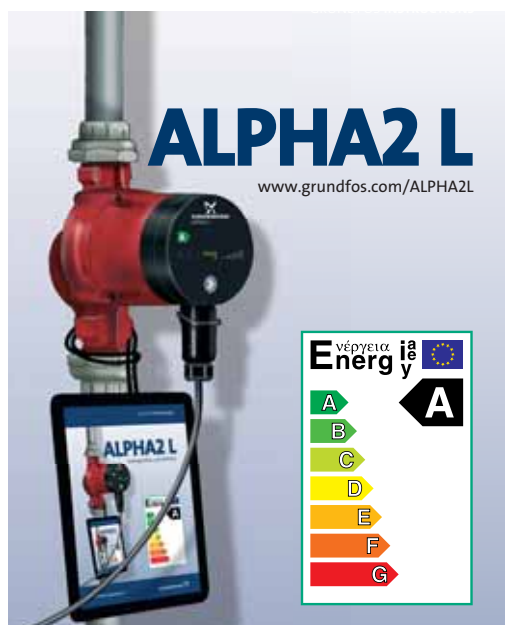


GRUNDFOS ALPHA2 L

ⓁV Uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcija

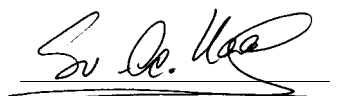


Paziņojums par atbilstību prasībām

Sabiedrība **Grundfos** ar pilnu atbildību dara zināmu, ka izstrādājumi **GRUNDFOS ALPHA2 L**, uz kuriem attiecas šis paziņojums, atbilst šādām Padomes direktīvām par tuvināšanas EK dalībvalstu likumdošanas normām:

- Mašīnbūve (98/37/EK).
- Elektriskais aprīkojums, kas paredzēts lietošanai zināmu sprieguma robežvērtību ietvaros (2006/95/EK).
Piemērotie standarti: EN 60335-1: 2002 un EN 60335-2-51: 2003.
- Elektromagnētiskā savienojamība (2004/108/EK).
Piemērotie standarti: EN 61000-6-2 un EN 61000-6-3.

Bjerringbro, 2008. gada 15. maijs



Svend Aage Kaae
Technical Director

SATURS

	Lpp.
1. Šajā dokumentā lietotie simboli	4
2. Vispārējs raksturojums	5
3. Pielietojums	6
4. Uzstādīšana	8
5. Elektriskais savienojums	11
6. Vadības pults	12
7. Sūkņa iestatīšana	14
8. Sistēmas ar pārplūdes vārstu starp pievadcauruli un atpakaļgaitas cauruli ...	16
9. Iedarbināšana	18
10. Sūkņa iestatījumi un sūkņa ražīgums	20
11. Bojājumu meklēšanas tabula	22
12. Tehniskie dati un uzstādīšanas izmēri	23
13. Darba raksturlīknes	25
14. Īpašības	31
15. Piederumi	33
16. Likvidēšana	34



Brīdinājums

Pirms sūkņa uzstādīšanas sākuma rūpīgi jāizstudē šīs uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcijas. Uzstādīšanai un ekspluatācijai jāatbilst vietējiem normatīviem un pieņemtiem labas prakses noteikumiem.

1. Šajā dokumentā lietotie simboli



Brīdinājums

Šo drošības norādījumu neievērošanas rezultātā var notikt personiska traumēšana!



Šo drošības norādījumu neievērošana var izraisīt aprīkojuma darbnederīgumu vai bojājumu!



Piezīmes vai norādījumi, kas atvieglo darbu un garantē drošu ekspluatāciju.

2. Vispārējs raksturojums

Saturs

[2.1. Cirkulācijas sūknis GRUNDFOS ALPHA2 L](#)

[2.2. GRUNDFOS ALPHA2 L uzstādīšanas priekšrocības.](#)

2.1. Cirkulācijas sūknis GRUNDFOS ALPHA2 L

Cirkulācijas sūknis GRUNDFOS ALPHA2 L ir paredzēts ūdens cirkulācijai apkures sistēmās.

Uzstādiet GRUNDFOS ALPHA2 L

- apsildāmās grīdas sistēmās,
- vienas caurules sistēmās,
- divu cauruļu sistēmās.

GRUNDFOS ALPHA2 L ietver pastāvīgā magnēta motoru un spiediena krituma regulatoru, kas ļauj pastāvīgi pielāgot sūkņa darbību sistēmas faktiskajām vajadzībām.

Sūknim GRUNDFOS ALPHA2 L ir viegli lietojama priekšpusē uzstādīta vadības pults.

Sk. [6. Vadības pults](#) un [14. Īpašības](#).

2.2. GRUNDFOS ALPHA2 L uzstādīšanas priekšrocības

GRUNDFOS ALPHA2 L uzstādīšana nozīmē

vieglu uzstādīšanu un palaišanu

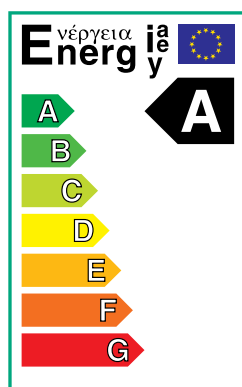
- GRUNDFOS ALPHA2 L var viegli uzstādīt. Izmantojot izgatavotāju uzņēmuma iestatījumu, vairumā gadījumu sūkni var iedarbināt bez jebkādu papildu iestatījumu izpildīšanas.

augstu komforta pakāpi

- Minimāls vārstu u.c. detaļu radīts troksnis.

nelielu enerģijas patēriņu

- Neliels enerģijas patēriņš salīdzinājumā ar parastajiem cirkulācijas sūkņiem. Sūknim GRUNDFOS ALPHA2 L ir A klases marķējums.



TM03 0868 0705

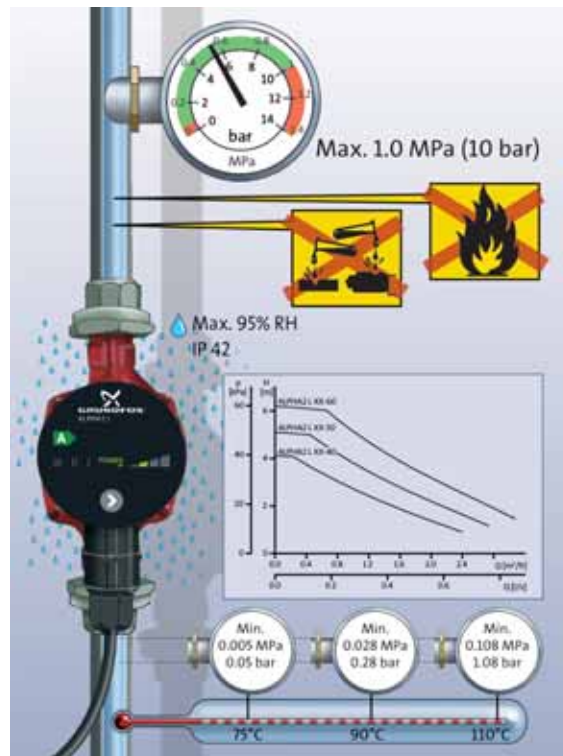
1. zīm. Enerģijas marķējums, A klases marķējums

3. Pielietojums

Saturs

- 3.1. Sistēmu tipi
- 3.2. Sūknējamie šķidrumi
- 3.3. Sistēmas spiediens
- 3.4. Gaisa relatīvais mitrums
- 3.5. Korpusa klase
- 3.6. Ieplūdes spiediens.

3.1. Sistēmu tipi



TM04 2521 2608

2. zīm. Sūknējamie šķidrumi un darba apstākļi

Sūknis GRUNDFOS ALPHA2 L ir piemērots

- sistēmām ar **konstantu** vai **mainīgu plūsmu**, ja ir vēlams optimizēt sūkņa ražīguma punkta iestatījumu,
- sistēmām ar **mainīgu spiediencaurules temperatūru**.

3.2. Sūknējamie šķidrumi

Tīri, nepiesātināti, neagresīvi un neeksplozīvi šķidrumi, kas nesatur cietas vielas daļiņas, šķiedras un minerāleļļu. Sk. 2. zīmējumā.

Apkures sistēmās ūdenim jāatbilst apstiprinātajiem apkures sistēmās lietojamā ūdens kvalitātes standartiem, piem., Vācijas standartam VDI 2035.



Brīdinājums

Sūkni nedrīkst izmantot, lai pārsūknētu tādus uzliesmojošus šķidrumus kā dīzeļdegviela, benzīns u.tml. šķidrumi.

3.3. Sistēmas spiediens

Maksimāli 1,0 MPa (10 bāri). Sk. 2. zīmējumā.

3.4. Gaisa relatīvais mitrums

Maksimāli 95 %. Sk. 2. zīmējumā.

3.5. Korpusa klase

IP 42. Sk. 2. zīmējumā.

3.6. Ieplūdes spiediens

Minimālais ieplūdes spiediens attiecībā pret šķidruma temperatūru.
Sk. 2. zīmējumā.

Šķidruma temperatūra	Minimālais ieplūdes spiediens	
	[MPa]	[bar]
≤75 °C	0,005	0,05
90 °C	0,028	0,28
110 °C	0,108	1,08

4. Uzstādīšana

Saturs

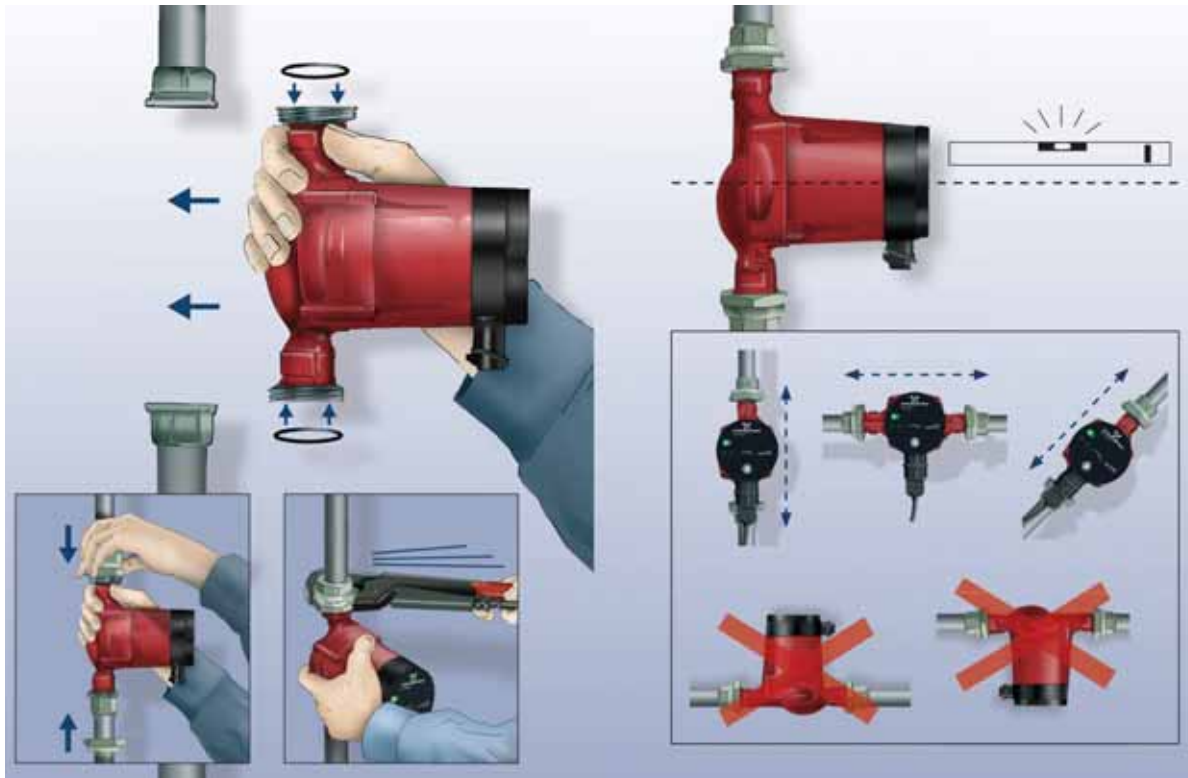
4.1. Montāža

4.2. Vadības bloka pozīcijas

4.3. Vadības bloka pozīcijas maiņa

4.4. Sūkņa korpusa izolācija.

4.1. Montāža



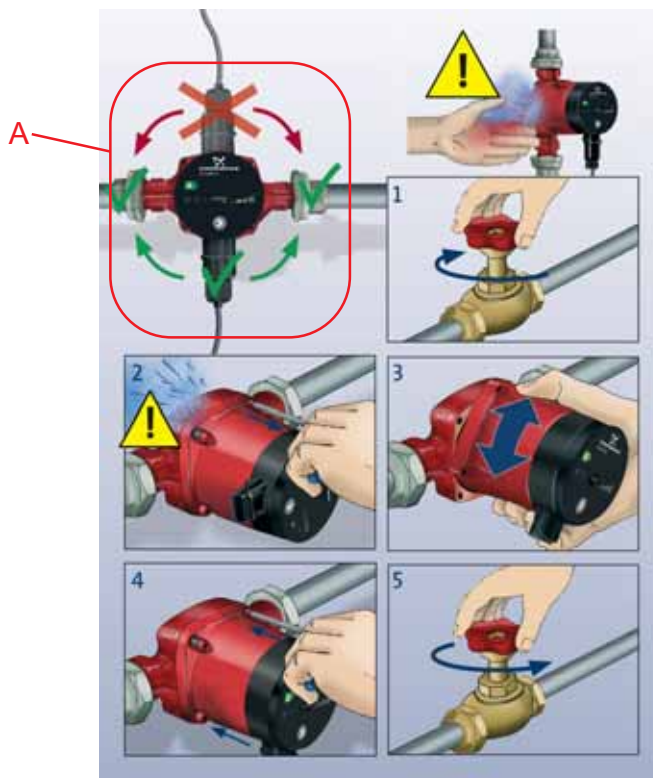
3. zīm. GRUNDFOS ALPHA2 L montāža

Uz sūkņa korpusa esošās bultas norāda virzienu, kādā šķidrumam jāplūst cauri sūknim.

Sk. 12.2. Uzstādīšanas izmēri – GRUNDFOS ALPHA2 L XX-40, XX-50, XX-60.

1. Ja sūkni montē caurulē, jāuzstāda divas piegādātās starplikas.
Sk. 3. zīmējumā, poz. A.
2. Sūknis jāuzstāda tā, lai motora vārpsta būtu horizontālā pozīcijā.
Sk. 3. zīmējumā, poz. B.

4.2. Vadības bloka pozīcijas



4. zīm. Vadības bloka pozīcijas



Brīdinājums

Sūknējamais šķidrums var būt verdošs un ar augstu spiedienu!

Pirms skrūvju izņemšanas no sistēmas jāizvada šķidrums vai sūkņa abās pusēs jāaizver drošības vārsti.



Tad, kad vadības bloka pozīcija ir mainīta, sistēma jāpiepilda ar sūknējamo šķidrumu vai jāatver drošības vārsti.

4.3. Vadības bloka pozīcijas maiņa

Vadības bloku var pagriezt par 90 °.

Iespējamās/pieļaujamās pozīcijas un vadības bloka pozīcijas maiņa ir ilustrētas 4. zīmējumā, poz. A.

Procedūra

1. Ar T veida atslēgu (M4) atskrūvējiet un izņemiet četras sešstūrgalvas galatslēgas skrūves, ar kurām ir piestiprināta sūkņa galva.
2. Pagrieziet sūkņa galvu vēlamajā pozīcijā.
3. Ielieciet skrūves un krusteniski pievelciet.

TM04 2523 2608

4.4. Sūkņa korpusa izolācija



5. zīm. Sūkņa korpusa izolācija

Piezīme *Ierobežojiet sūkņa korpusa un cauruļvada radītos siltuma zudumus.*

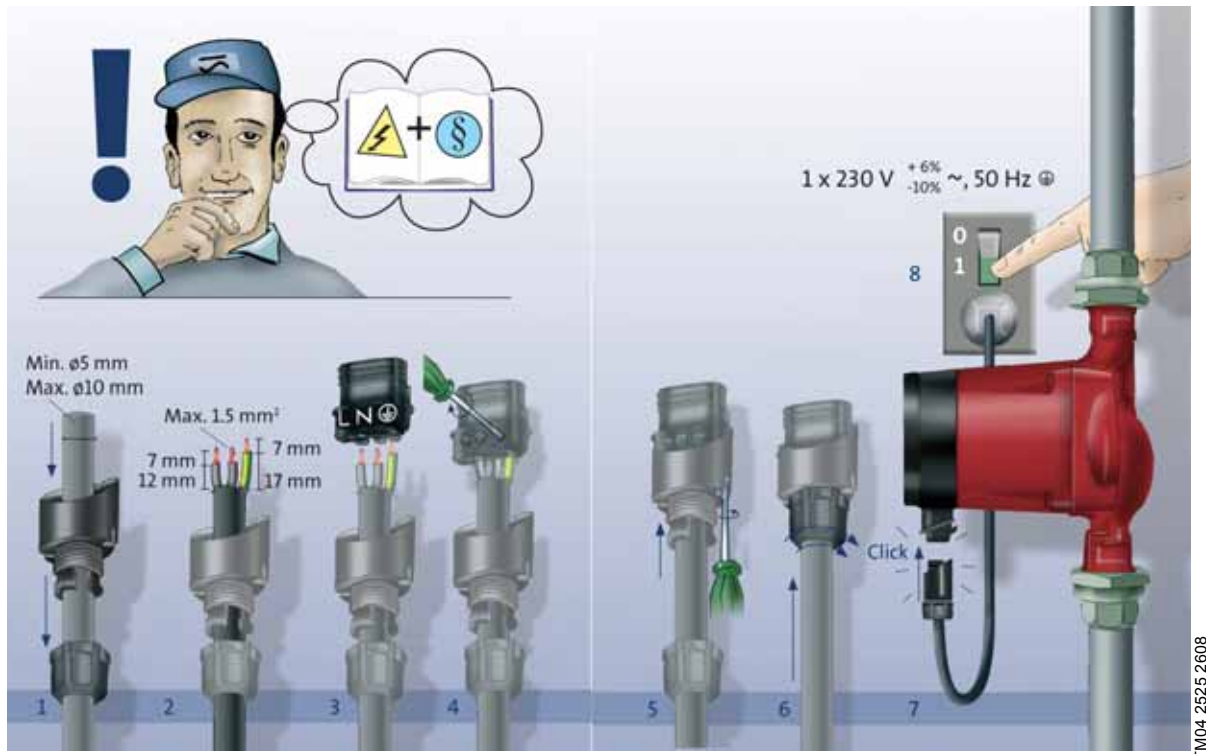
Sūkņa un cauruļvada siltuma zudumus var samazināt, izolējot sūkņa korpusu un cauruli. Sk. 5. zīmējumā.

Kā alternatīvs variants ir iespējama polistirola izolācijas apvalku pasūtīšana no uzņēmuma GRUNDFOS. Sk. 15. Piederumi.

Uzmanību *Neizolējiet vadības bloku un nepārsedziet vadības pulti.*

TM04.2524.2608

5. Elektriskais savienojums



6. zīm. Elektriskais savienojums

Elektriskie savienojumi un aizsardzība jāveic saskaņā ar vietējiem normatīviem.

Brīdinājums



Sūknis jāieņemē .

Sūknis jāsavieno ar ārēju slēdzi, kuram minimālā kontaktu sprauga ir 3 mm visos polos.

- Motoram nav vajadzīga ārēja motora aizsardzība.
- Jāpārbauda, vai barošanas spriegums un frekvence atbilst sūknim norādītajām vērtībām. Sk. [14.1. Pases datu plāksnīte](#).
- Sūknis jāsavieno ar tīklu, izmantojot ar sūkni piegādāto kontaktspraudni, kā parādīts 6. zīmējumā, darbības no 1 līdz 8.
- Vadības pults apgaismojums liecina, ka elektroapgāde ir ieslēgta.

6. Vadības pults

Saturs

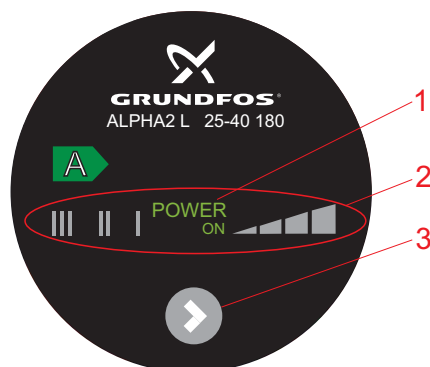
[6.1. Vadības pultī esošie elementi](#)

[6.2 "POWER ON" indikatora kontrollampīņa](#)

[6.3. Gaismas lauki, kas norāda sūkņa iestatījumu](#)

[6.4. Spiežampoga sūkņa iestatījuma izvēlei.](#)

6.1. Vadības pultī esošie elementi



TM04 2526 2608

7. zīm. GRUNDFOS ALPHA2 L vadības pults

GRUNDFOS ALPHA2 L vadības pultī ir:

Poz.	Apraksts
1	"POWER ON" indikatora kontrollampīņa
2	Septiņi gaismas lauki norāda sūkņa iestatījumu
3	Spiežampoga sūkņa iestatījuma izvēlei

6.2 "POWER ON" indikatora kontrollampīņa

"POWER ON" indikatora kontrollampīņa, sk. 7. ilustrācijā, poz. 1, deg, kad ir ieslēgta elektroapgāde.

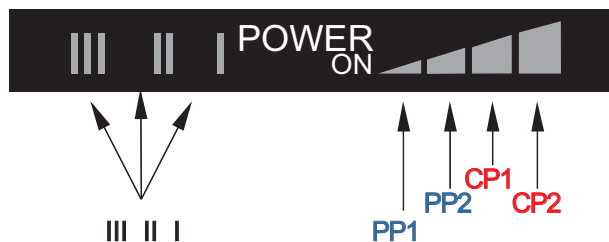
Ja deg tikai "POWER ON" indikatora kontrollampīņa, ir radies bojājums, kas traucē pareizu sūkņa darbību (piem., iekļīšanās).

Ja tiek norādīts bojājums, tas jāizlabo, un sūknis jāatiestata, izslēdzot un pēc tam atkal ieslēdzot elektroapgādi.

6.3. Gaismas lauki, kas norāda sūkņa iestatījumu

Sūknim GRUNDFOS ALPHA2 L ir septiņi iestatījuma varianti, kurus var izvēlēties ar spiežampogu. Sk. 7. ilustrācijā, poz. 3.

Sūkņa iestatījumu norāda septiņi atšķirīgi gaismas lauki. Sk. 8. ilustrācijā.



TM04 2527 2608

8. zīm. Septiņi gaismas lauki

Pogas nospiešanas reizes	Gaismas lauks	Apraksts
0	PP2 (izgatavotājuzņēmuma iestatījums)	Augstākā proporcionāla spiediena raksturliktne
1	CP1	Zemākā konstanta spiediena raksturliktne
2	CP2	Augstākā konstanta spiediena raksturliktne
3	III	Konstanta raksturliktne, ātrums III
4	II	Konstanta raksturliktne, ātrums II
5	I	Konstanta raksturliktne, ātrums I
6	PP1	Zemākā proporcionāla spiediena raksturliktne
7	PP2	Augstākā proporcionāla spiediena raksturliktne

Sk. 10. *Sūkņa iestatījumi un sūkņa ražīgums*, kur ir dota informācija par iestatījumu funkciju.

6.4. Spiežampoga sūkņa iestatījuma izvēlei

Katru reizi, kad tiek nospiesta spiežampoga, sk. 7. zīmējumā, poz. 3, sūkņa iestatījums tiek mainīts.

Cikls sastāv no septiņām pogas nospiešanas reizēm. Sk. 6.3. *Gaismas lauki, kas norāda sūkņa iestatījumu*.

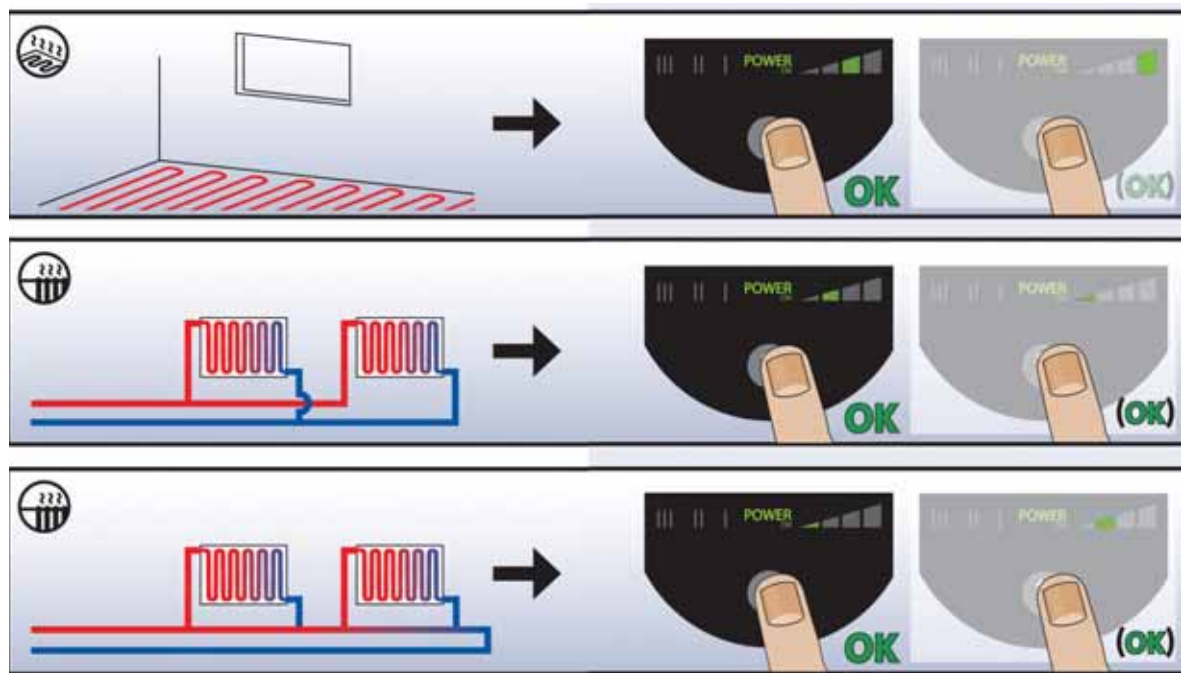
7. Sūkņa iestatīšana

Saturs

[7.1. Sūkņa iestatījums atbilstīgi sistēmas tipam](#)

[7.2. Sūkņa vadība.](#)

7.1. Sūkņa iestatījums atbilstīgi sistēmas tipam



TM04 2528 2608

9. zīm. Sistēmas tipam atbilstīga sūkņa iestatījuma izvēle

Izgatavotāju uzņēmuma iestatījums = Augstākā proporcionāla spiediena raksturliktne (PP2).

Ieteicamais un alternatīvais sūkņa iestatījums saskaņā ar 9. zīm.:

Poz.	Sistēmas tips	Sūkņa iestatījums	
		Ieteicamais	Alternatīvais
A	Zemgrīdas apsilde	Zemākā konstanta spiediena raksturliktne (CP1)*	Augstākā konstanta spiediena raksturliktne (CP2)*
B	Divu cauruļu sistēmas	Augstākā proporcionāla spiediena raksturliktne (PP2)*	Zemākā proporcionāla spiediena raksturliktne (PP1)*
C	Vienas caurules sistēmas	Zemākā proporcionāla spiediena raksturliktne (PP1)*	Augstākā proporcionāla spiediena raksturliktne (PP2)*

* Sk. [13.1. Norādījumi attiecībā uz darba raksturliktņēm.](#)

Maiņa no ieteicamā uz alternatīvo sūkņa iestatījumu

Apkures sistēmas ir "lēnas" sistēmas, kuras nevar iestatīt optimālai darbībai dažu minūšu vai stundu laikā.

Ja ieteicamais sūkņa iestatījums nesniedz vēlamo siltuma sadali mājās telpās, sūkņa iestatījums jāmaina uz alternatīvo variantu.

Sūkņa iestatījumu paskaidrojumu saistībā ar darba raksturliktņēm sk. [10. Sūkņa iestatījumi un sūkņa ražīgums.](#)

7.2. Sūkņa vadība

Darba laikā sūkņa sūkņēšanas augstums tiks regulēts saskaņā ar "proporcionāla spiediena vadības" (PP) vai "konstanta spiediena vadības" (CP) principu.

Šajos darba režīmos sūkņa ražīgums un tātad arī enerģijas patēriņš tiek pielāgoti atbilstīgi siltuma patēriņam sistēmā.

Proporcionāla spiediena vadība

Šajā vadības režīmā spiediena kritums sūknī tiek regulēts atbilstīgi plūsmai.

Proporcionālā spiediena raksturlīknes ir norādītas ar PP1 un PP2 Q/H shēmās. Sk. 10. *Sūkņa iestatījumi un sūkņa ražīgums*.

Konstanta spiediena vadība

Šajā vadības režīmā sūknī tiek uzturēts konstants spiediena kritums neatkarīgi no plūsmas.

Konstanta spiediena raksturlīknes ir norādītas ar CP1 un CP2, un tās ir horizontālās darba raksturlīknes Q/H shēmās. Sk. 10. *Sūkņa iestatījumi un sūkņa ražīgums*.

8. Sistēmas ar pārplūdes vārstu starp pievadcauruli un atpakaļgaitas cauruli

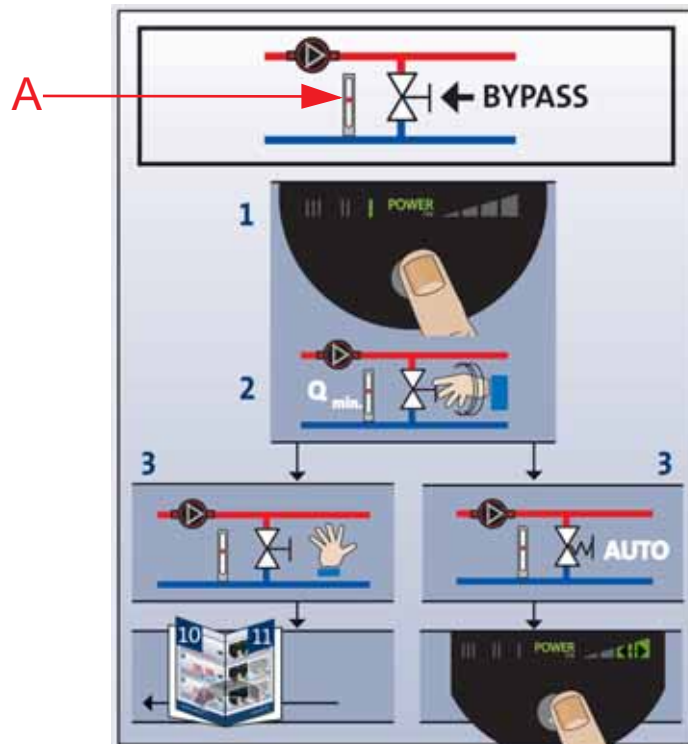
Saturs

[8.1. Pārplūdes vārsta mērķis](#)

[8.2. Manuāli darbināms pārplūdes vārsts](#)

[8.3. Automātiskais pārplūdes vārsts \(termostatiski regulējams\).](#)

8.1. Pārplūdes vārsta mērķis



10. zīm. Sistēmas ar pārplūdes vārstu

Pārplūdes vārsts

Pārplūdes vārsta mērķis ir nodrošināt siltuma sadali no katla, kad visi zemgrīdas apsildes kontūru vārsti un/vai termostata radiatora vārsti ir slēgti.

Sistēmas elementi:

- pārplūdes vārsts,
- patēriņa mērītājs, poz. A.

Kad visi vārsti ir slēgti, jābūt minimālai plūsmai.

Sūkņa iestatījums ir atkarīgs no lietotā pārplūdes vārsta tipa, t.i., vai tas ir manuāli darbināms vai termostatiski regulējams.

8.2. Manuāli darbināms pārplūdes vārsts

Jāizpilda šāda procedūra.

1. Jānoregulē pārplūdes vārsts, kad sūkņa iestatījums ir I (ātrums I). Sistēmā vienmēr jābūt minimālai plūsmai ($Q_{\min.}$). Sk. ražotāja norādījumos.
2. Kad pārplūdes vārsts ir noregulēts, sūknis jāiestata saskaņā ar [7. Sūkņa iestatīšana](#).

8.3. Automātiskais pārplūdes vārsts (termostatiski regulējams)

Jāizpilda šāda procedūra.

1. Jānoregulē pārplūdes vārsts, kad sūkņa iestatījums ir I (ātrums I). Sistēmā vienmēr jābūt minimālai plūsmai ($Q_{\min.}$). Sk. ražotāja norādījumos.
2. Kad pārplūdes vārsts ir noregulēts, sūknis jāiestata saskaņā ar zemākās vai augstākās konstanta spiediena raksturlīknes darbību. Sūkņa iestatījumu paskaidrojumu saistībā ar darba raksturlīknēm sk. [10. Sūkņa iestatījumi un sūkņa ražīgums](#).

9. Iedarbināšana

Saturs

[9.1. Pirms iedarbināšanas](#)

[9.2. Gaisa izvadīšana no sūkņa](#)

[9.3. Apkures sistēmu atgaisošana.](#)

9.1. Pirms iedarbināšanas

Sūkni nedrīkst ieslēgt, kamēr sistēma nav piepildīta ar šķidrumu un no tās nav izlaists gaiss. Pie sūkņa ieejas kanāla jābūt norādītajam minimālajam ieplūdes spiedienam. Sk. [3. Pielietojums](#) un [12. Tehniskie dati un uzstādīšanas izmēri](#).

9.2. Gaisa izvadīšana no sūkņa



11. zīm. Gaisa izvadīšana no sūkņa

Sūknim ir pašventilācija. No tā nav jāizvada gaiss pirms iedarbināšanas. Gaiss sūknī var radīt troksni. Pēc dažām minūtēm darba režīmā šim troksnim vajadzētu beigties.

Ātru gaisa izvadīšanu no sūkņa var panākt, uz īsu brīdi iestatot sūknim ātrumu III, atkarībā no sistēmas izmēra un konstrukcijas.

Kad sūknis ir atgaisots, t.i., ir novērsts troksnis, sūknis jāiestata saskaņā ar ieteikumiem. Sk. [7. Sūkņa iestatīšana](#).

Uzmanību

Sūknis nedrīkst strādāt bez šķidruma.

No sistēmas nedrīkst izlaist gaisu caur sūknī. Sk. [9.3. Apkures sistēmu atgaisošana](#).

TM04 2530 2608

9.3. Apkures sistēmu atgaisošana



TM04 2531 2608

12. zīm. Apkures sistēmu atgaisošana

Apkures sistēmu var atgaisot, izmantojot virs sūkņa uzstādīto atgaisošanas vārstu (1).

Apkures sistēmās, kas bieži satur daudz gaisa, GRUNDFOS iesaka uzstādīt sūkņus, kuru korpusam ir gaisa separators, t.i., sūkņi ALPHA2, tips ALPHA2 XX-XX A.

Kad apkures sistēma ir piepildīta ar šķidrumu, jāizpilda šāda procedūra.

1. Jāatver atgaisošanas vārsts.
2. Sūknim jāiestata ātrums III.
3. Jāļauj sūknim darboties īsu brīdi atkarībā no sistēmas izmēra un konstrukcijas.
4. Ja sistēma ir atgaisota, t.i., novērsts varbūtējais troksnis, sūknis jāiestata saskaņā ar ieteikumiem. Sk. [7. Sūkņa iestatīšana](#).

Vajadzības gadījumā procedūra jāatkārto.

Uzmanību *Sūknis nedrīkst strādāt bez šķidruma.*

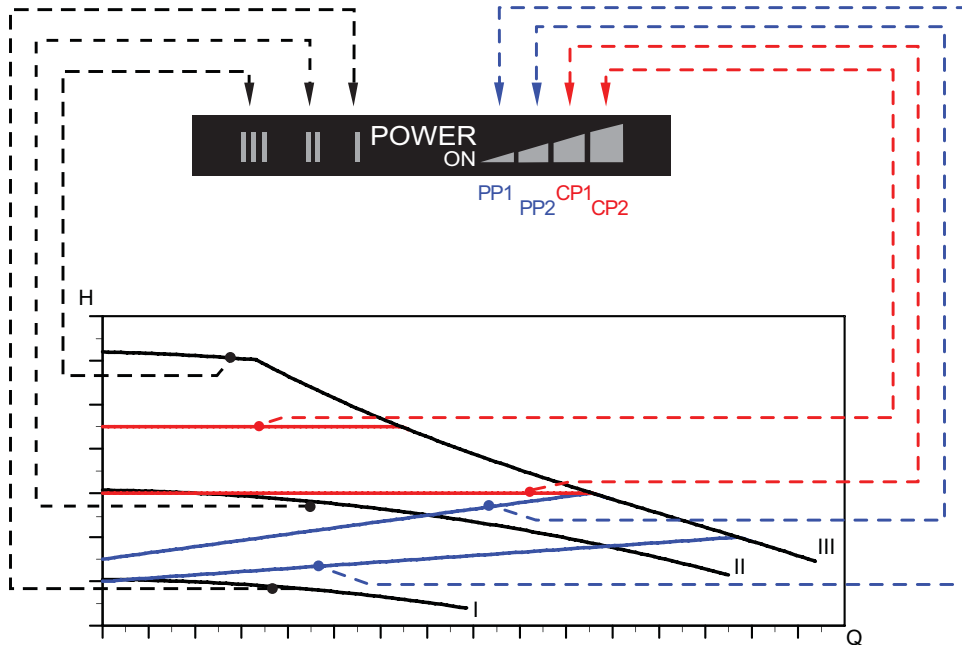
10. Sūkņa iestatījumi un sūkņa ražīgums

Saturs

10.1. Sūkņa iestatījuma un sūkņa ražīguma sakarība

10.1. Sūkņa iestatījuma un sūkņa ražīguma sakarība

13. zīmējumā ir parādīta sūkņa iestatījuma un sūkņa ražīguma sakarība, izmantojot raksturlīknes. Sk. arī 13. *Darba raksturlīknes*.



13. zīm. Sūkņa iestatījums saistībā ar sūkņa ražīgumu

TM04 2532 2608

Iestatījums	Sūkņa raksturlīkne	Funkcija
PP1	Zemākā proporcionāla spiediena raksturlīkne	Sūkņa ražīguma punkts paaugstināsies vai pazemināsies uz zemākās proporcionālā spiediena raksturlīknes, sk. 13. ilustrācijā, atkarībā no termiskās slodzes. Spiedienaugstums (spiediens) tiek samazināts, krītoties termiskajai slodzei, un tiek palielināts, pieaugot termiskajai slodzei.
PP2	Augstākā proporcionāla spiediena raksturlīkne	Sūkņa ražīguma punkts paaugstināsies vai pazemināsies uz augstākās proporcionālā spiediena raksturlīknes, sk. 13. ilustrācijā, atkarībā no termiskās slodzes. Spiedienaugstums (spiediens) tiek samazināts, krītoties termiskajai slodzei, un tiek palielināts, pieaugot termiskajai slodzei.
CP1	Zemākā konstanta spiediena raksturlīkne	Sūkņa ražīguma punkts izvērzsies vai ievērzsies uz zemākās konstanta spiediena raksturlīknes, sk. 13. ilustrācijā, atkarībā no termiskās slodzes sistēmā. Spiedienaugstums (spiediens) tiek uzturēts konstants neatkarīgi no termiskās slodzes.
CP2	Augstākā konstanta spiediena raksturlīkne	Sūkņa ražīguma punkts izvērzsies vai ievērzsies uz augstākās konstanta spiediena raksturlīknes, sk. 13. ilustrācijā, atkarībā no termiskās slodzes sistēmā. Spiedienaugstums (spiediens) tiek uzturēts konstants neatkarīgi no termiskās slodzes.
III	Ātrums III	ALPHA2 L strādā konstantā ātrumā un līdz ar to saskaņā ar konstanto raksturlīkni. Ātrumā III sūknis ir iestatīts darbībai saskaņā ar maks. raksturlīkni visos darba apstākļos. Sk. 13. zīmējumā. Ātru gaisa izlaišanu no sūkņa var panākt, uz īsu brīdi iestatot sūknim ātrumu III. Sk. 9.2. <i>Gaisa izvadišana no sūkņa</i> .

Iestatījums	Sūkņa raksturlīkne	Funkcija
II	Ātrums II	ALPHA2 L strādā konstantā ātrumā un līdz ar to saskaņā ar konstanto raksturlīkni. Ātrumā II sūknis ir iestatīts darbībai saskaņā ar vidējo raksturlīkni visos darba apstākļos. Sk. 13. zīmējumā.
I	Ātrums I	ALPHA2 L strādā konstantā ātrumā un līdz ar to saskaņā ar konstanto raksturlīkni. Ātrumā I sūknis ir iestatīts darbībai saskaņā ar min. raksturlīkni visos darba apstākļos. Sk. 13. zīmējumā.

11. Bojājumu meklēšanas tabula



Brīdinājums

Pirms tiek sākti kādi darbi sūkņī, jāpārbauda, vai elektroapgāde ir izslēgta un vai tā nevar nejauši ieslēgties.

Bojājums	Vadības pults	Cēlonis	Rīcība
1. Sūknis nestrādā.	Gaisma nedeg.	a) Viens drošinātājs iekārtā ir pārdedzis.	Jānomaina drošinātājs.
		b) Strāvas vai sprieguma slēdzis ir atvienots.	Jāieslēdz slēdzis.
		c) Sūknis ir defektīvs.	Sūknis jānomaina.
	Deg tikai "POWER ON".	a) Elektroapgādes pārtraukums. Varbūt ir pārāk zems spriegums.	Jāpārbauda, vai elektroapgāde ir piemērota norādītajam diapazonam.
		b) Sūknis ir bloķēts.	Jāattīra no netīrumiem.
2. Troksnis sistēmā.	Deg "POWER ON" un sūkņa iestatījuma indikatora kontrol-lampiņa.	a) Sistēmā ir gaiss.	No sistēmas jāizlaiž gaiss. Sk. 9.3. Apkures sistēmu atgaisošana .
		b) Pārāk liela plūsma.	Jāsamazina sūknēšanas augstums. Sk. 10. Sūkņa iestatījumi un sūkņa ražīgums .
3. Troksnis sūkņī.	Deg "POWER ON" un sūkņa iestatījuma indikatora kontrol-lampiņa.	a) Sūkņī ir gaiss.	Jāļauj sūknim strādāt. Pēc laika tas pats izvadīs gaisu. Sk. 9.2. Gaisa izvadīšana no sūkņa .
		b) Ieplūdes spiediens ir pārāk zems.	Jāpalielina ieplūdes spiediens vai jāpārbauda gaisa tilpums izplešanās tvertnē, ja ir uzstādīta.
4. Nepietiekams siltums.	Deg "POWER ON" un sūkņa iestatījuma indikatora kontrol-lampiņa.	a) Sūkņa ražīgums ir pārāk zems.	Jāpalielina sūknēšanas augstums. Sk. 10. Sūkņa iestatījumi un sūkņa ražīgums .

12. Tehniskie dati un uzstādīšanas izmēri

Saturs

[12.1. Tehniskie dati](#)

[12.2. Uzstādīšanas izmēri – GRUNDFOS ALPHA2 L XX-40, XX-50, XX-60.](#)

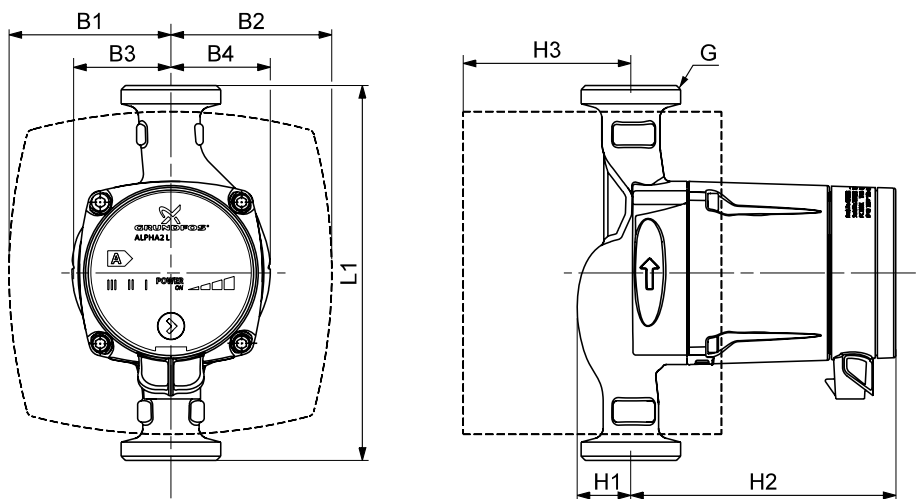
12.1. Tehniskie dati

Barošanas spriegums	1 x 230 V – 10 %/+ 6 %, 50 Hz, PE	
Motora aizsardzība	Sūknim nav nepieciešama ārēja motora aizsardzība.	
Korpusa klase	IP 42	
Izolācijas klase	F	
Gaisa relatīvais mitrums	Maksimāli 95 %	
Sistēmas spiediens	Maksimāli 1,0 MPa, 10 bāri, 102 m spiedienaugstuma	
Ieplūdes spiediens	Šķidrums temperatūra	Minimālais ieplūdes spiediens
	≤+75 °C	0,05 bāri, 0,005 MPa, 0,5 m spiedienaugstuma
	+90 °C	0,28 bāri, 0,028 MPa, 2,8 m spiedienaugstuma
	+110 °C	1,08 bāri, 0,108 MPa, 10,8 m spiedienaugstuma
EMC	EN 61000-6-2 un EN 61000-6-3	
Skaņas spiediena līmenis	Sūkņa skaņas spiediena līmenis ir zemāks par 43 dB(A).	
Apkārtējās vides temperatūra	0 °C līdz +40 °C	
Temperatūras klase	TF110 saskaņā ar CEN 335-2-51	
Virsmas temperatūra	Maksimālā virsmas temperatūra nepārsniegs +125 °C.	
Šķidrums temperatūra	+2 °C līdz +110 °C	

Lai novērstu kondensāciju vadības blokā un statorā, šķidrums temperatūrai vienmēr jābūt augstākai par apkārtējās vides temperatūru.

Apkārtējās vides temperatūra [°C]	Šķidrums temperatūra	
	Min. [°C]	Maks. [°C]
0	2	110
10	10	110
20	20	110
30	30	110
35	35	90
40	40	70

12.2. Uzstādīšanas izmēri – GRUNDFOS ALPHA2 L XX-40, XX-50, XX-60



TM04 2533 2608

14. zīm. Dimensionālās skices, ALPHA2 L XX-40, XX-50, XX-60

Sūkņa tips	Izmēri								
	L1	B1	B2	B3	B4	H1	H2	H3	G
ALPHA2 L 15-40 130	130	77	78	46	49	27	129	79	1
ALPHA2 L 15-50 130*	130	77	78	46	49	27	129	79	1 1/2
ALPHA2 L 25-40 130	130	77	78	46	49	27	129	79	1 1/2
ALPHA2 L 25-40 180	180	78	77	47	48	26	127	81	1 1/2
ALPHA2 L 32-40 180	180	78	77	47	48	26	127	81	2
ALPHA2 L 15-60 130	130	77	78	46	49	27	129	79	1**
ALPHA2 L 25-60 130	130	77	78	46	49	27	129	79	1 1/2
ALPHA2 L 25-60 180	180	78	77	47	48	26	127	81	1 1/2
ALPHA2 L 32-60 180	180	78	77	47	48	26	127	81	2

*) Tikai Lielbritānijas tirgum. **) Lielbritānijai 1 1/2.

13. Darba raksturlīknes

Saturs

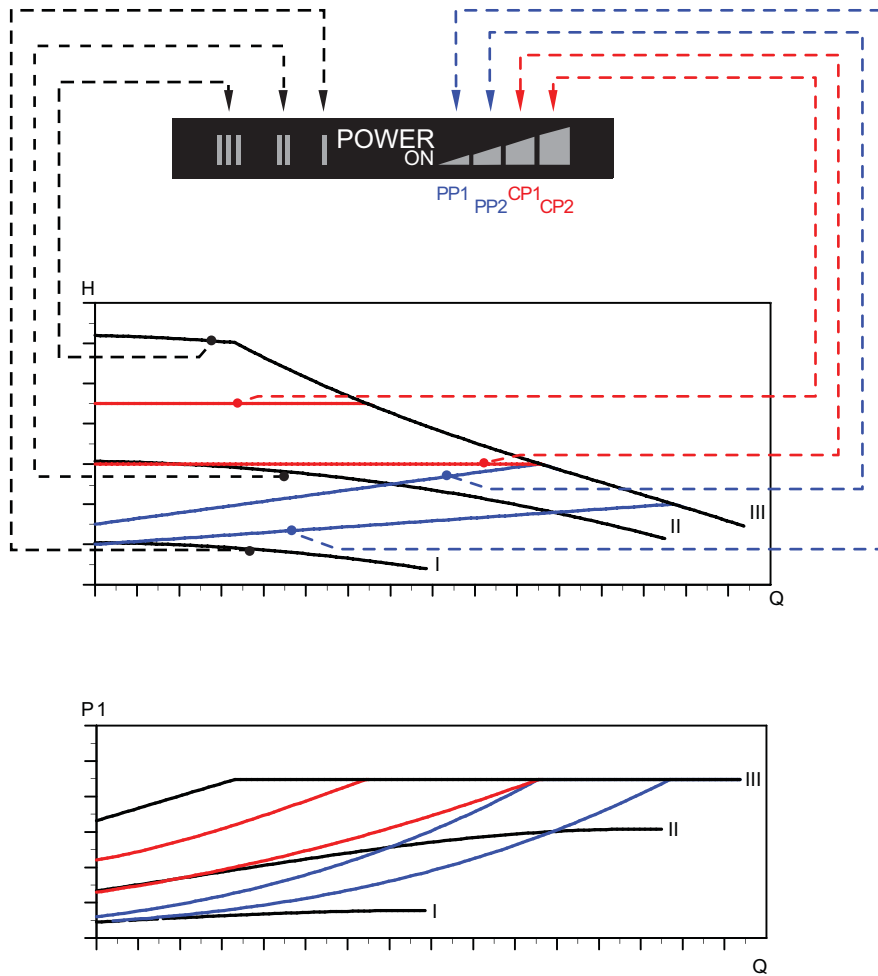
- 13.1. Norādījumi attiecībā uz darba raksturlīknēm*
- 13.2. Raksturlīknes nosacījumi*
- 13.3. Darba raksturlīknes, ALPHA2 L XX-40*
- 13.4. Darba raksturlīknes, ALPHA2 L XX-50*
- 13.5. Darba raksturlīknes, ALPHA2 L XX-60.*

13.1. Norādījumi attiecībā uz darba raksturlīknēm

Katram sūkņa iestatījumam ir sava darba raksturlīkne (Q/H līkne).

Jaudas līkne (P1 līkne) pieder katrai Q/H līknei. Jaudas līkne parāda sūkņa enerģijas patēriņu (P1) vatos dotajā Q/H līknē.

P1 vērtība atbilst parametram, ko var nolasīt no sūkņa displeja, sk. 15. zīmējumā.



15. zīm. Darba raksturlīknes saistībā ar sūkņa iestatījumu

Iestatījums	Sūkņa raksturlīkne
PP1	Zemākā proporcionāla spiediena raksturlīkne
PP2 (izgatavotājuzņē- muma iestatījums)	Augstākā proporcionāla spiediena raksturlīkne
CP1	Zemākā konstanta spiediena raksturlīkne
CP2	Augstākā konstanta spiediena raksturlīkne
III	Konstants ātrums, ātrums III
II	Konstants ātrums, ātrums II
I	Konstants ātrums, ātrums I

Vairāk informācijas par sūkņa iestatījumiem sk.

[6.3. Gaismas lauki, kas norāda sūkņa iestatījumu,](#)

[7. Sūkņa iestatīšana,](#)

[10. Sūkņa iestatījumi un sūkņa ražīgums.](#)

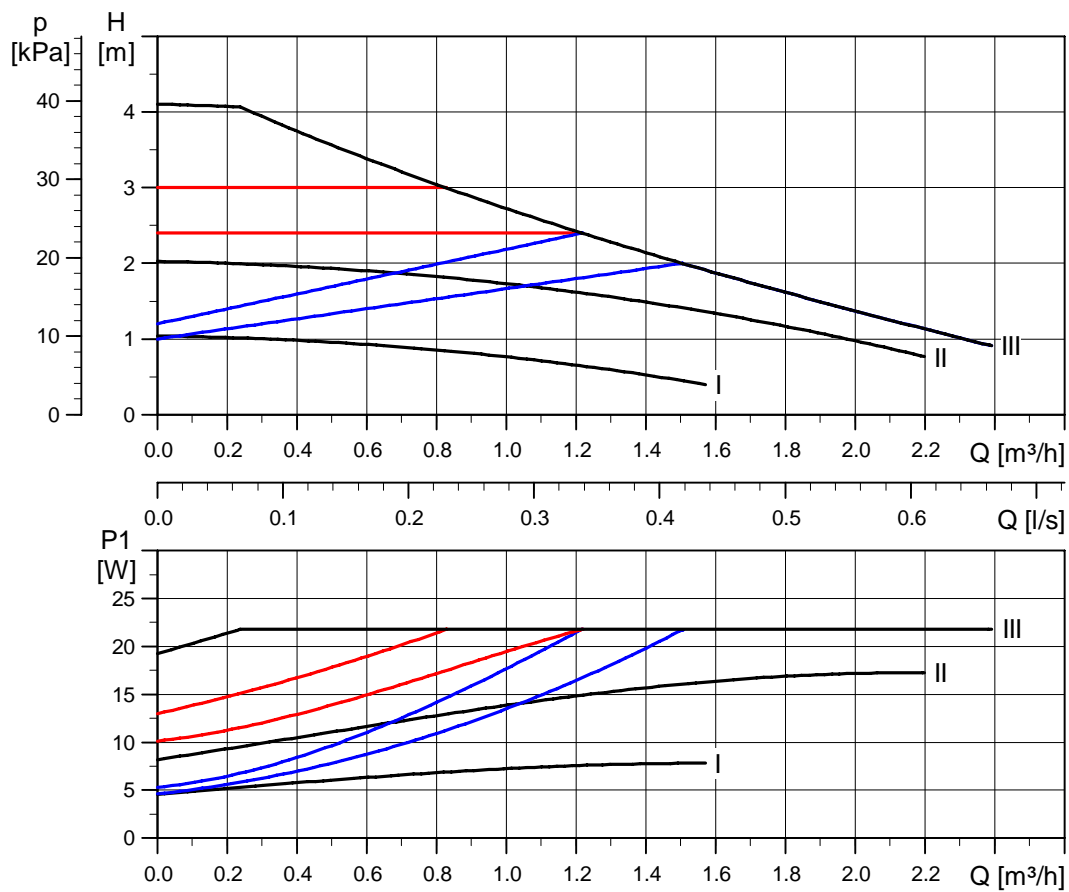
TM04 2534 2608

13.2. Raksturlīknes nosacījumi

Zemāk dotie norādījumi attiecas uz nākamajās lappusēs ievietotajām līknēm.

- Pārbaudes šķidrums: bezgaisa ūdens.
- Raksturlīknes attiecas uz blīvumu $\rho = 983,2 \text{ kg/m}^3$ un šķidrums temperatūru $+60 \text{ }^\circ\text{C}$.
- Visas raksturlīknes rāda vidējās vērtības un nav izmantojamas par garantētām raksturlīknēm. Ja ir nepieciešams konkrēts minimālais ražīgums, jāveic atsevišķi mērījumi.
- Raksturlīknes ātrumam I, II un III ir marķētas.
- Līknes attiecas uz kinemātisko viskozitāti $\nu = 0,474 \text{ mm}^2/\text{s}$ ($0,474 \text{ cSt}$).

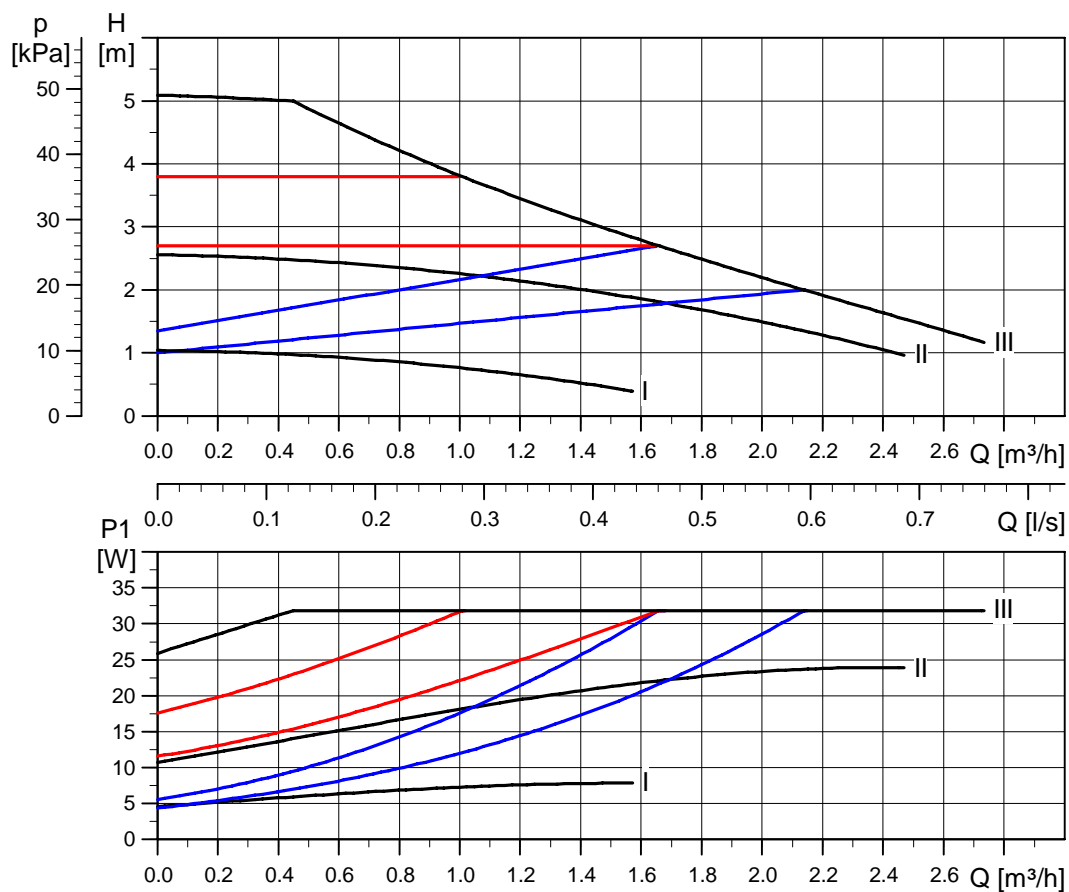
13.3. Darba raksturlīknes, ALPHA2 L XX-40



16. zīm. Darba raksturlīknes, ALPHA2 L XX-40

TM04 2110 2008

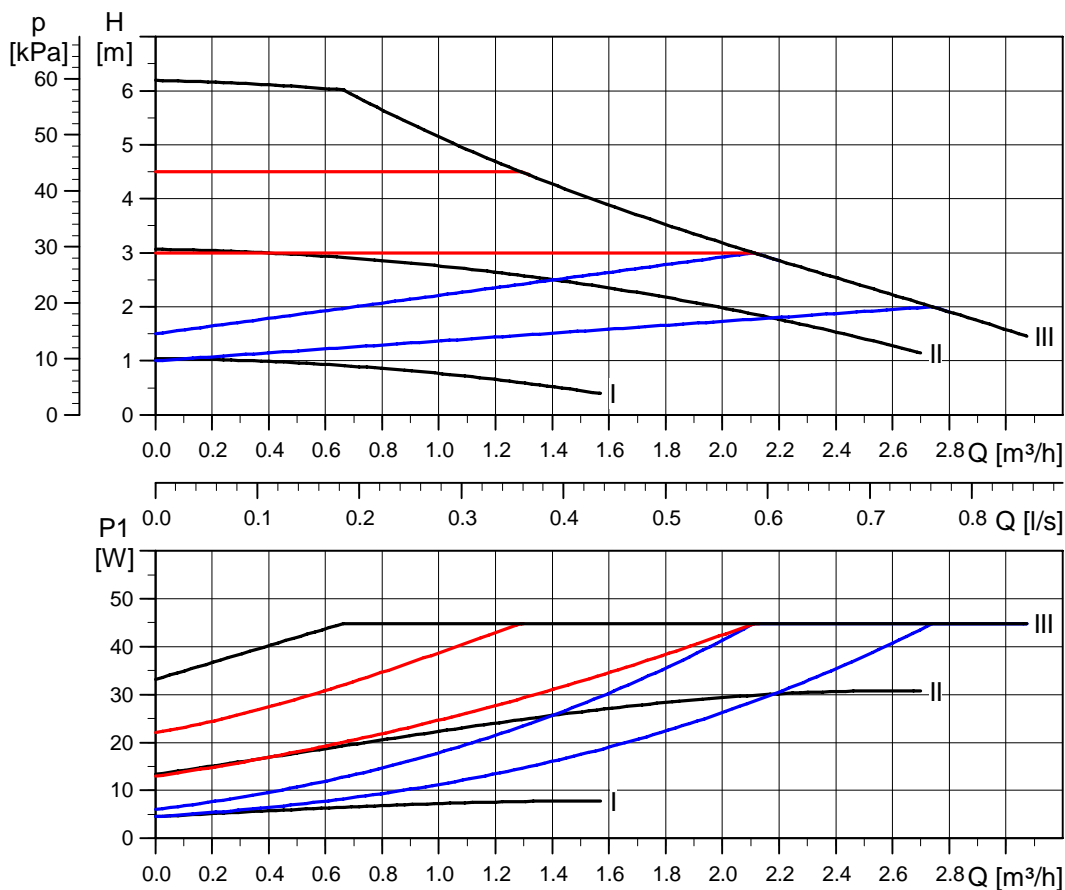
13.4. Darba raksturlīknes, ALPHA2 L XX-50



17. zīm. Darba raksturlīknes, ALPHA2 L XX-50

TM04 2109 2008

13.5. Darba raksturlīknes, ALPHA2 L XX-60



18. zīm. Darba raksturlīknes, ALPHA2 L XX-60

TM04 2108 2008

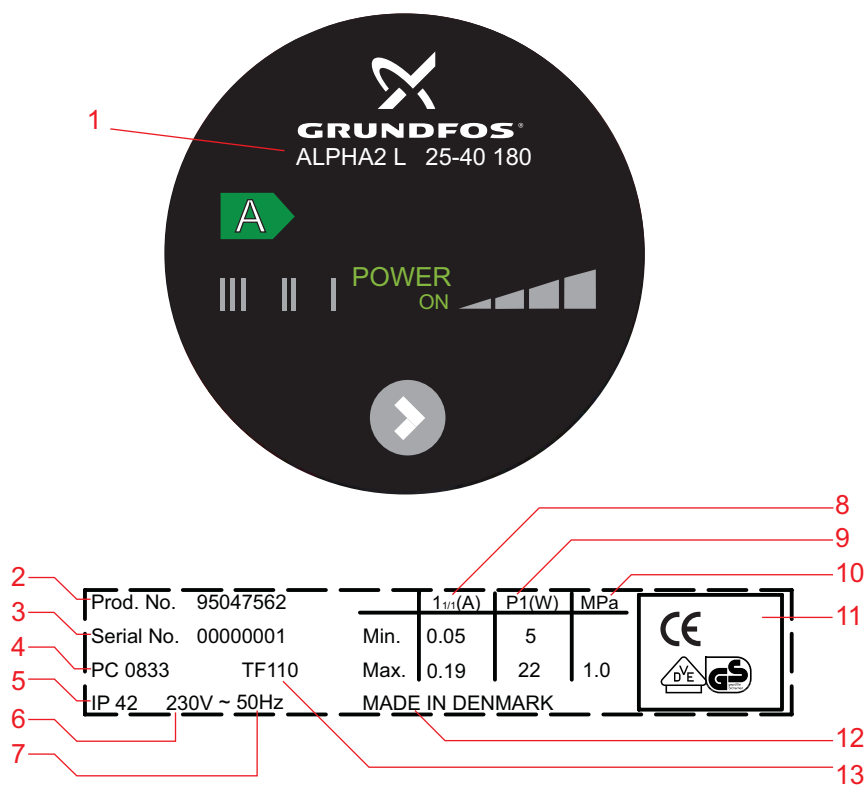
14. Īpašības

Saturs

14.1. Pases datu plāksnīte

14.2. Tipa apzīmējums.

14.1. Pases datu plāksnīte



19. zīm. GRUNDFOS ALPHA2 L pases datu plāksnīte

Poz.	Apraksts	Poz.	Apraksts
1	Sūkņa tips	8	Nominālā strāva [A]: • Min.: Minimālā strāva [A] • Max.: Maksimālā strāva [A]
2	Produkta numurs	9	Ieejas jauda P_1 [W]: • Min.: Minimālā ieejas jauda P_1 [W] • Max.: Maksimālā ieejas jauda P_1 [W]
3	Sērijas numurs	10	Sistēmas maksimālais spiediens [MPa]
4	Ražošanas kods • 1. un 2. cipars = gads • 3. un 4. cipars = nedēļa	11	CE zīme un apstiprinājumi
5	Korpasa klase	12	Izcelsmes valsts
6	Spriegums [V]	13	Temperatūras klase
7	Frekvence [Hz]		

TM04 2535 2608

14.2. Tipa apzīmējums

Piemērs	ALPHA2 L	25	-40	180
Sūkņa tips				
Ieplūdes un izplūdes kanāla nominālais diametrs (DN) [mm]				
Maksimālais spiedienaugstums [dm]				
Garums no viena kanāla līdz otram [mm]				

15. Piederumi



20. zīm. Piederumi

GRUNDFOS ALPHA2 L piederumi. Sk. 20. zīmējumā.

Piederumi:

- armatūra (savienotājuzmavas un vārsti),
- izolācijas komplekti (izolācijas apvalki),
- noslēgs.

TM04 2536 2608

16. Likvidēšana

Šis izstrādājums 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 servisa darbnīcu.

Argentina

Bombas GRUNDFOS de Argentina S.A.
Ruta Panamericana km. 37.500 Lote
34A
1619 - Garin
Pcia. de Buenos Aires
Phone: +54-3327 414 444
Telefax: +54-3327 411 111

Australia

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

Austria

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

Belgium

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

Belorussia

Представительство ГРУНДФОС в
Минске
220090 Минск ул.Олешева 14
Телефон: (8632) 62-40-49
Факс: (8632) 62-40-49

Bosnia/Herzegovina

GRUNDFOS Sarajevo
Paromlinska br. 16,
BiH-71000 Sarajevo
Phone: +387 33 713290
Telefax: +387 33 231795

Brazil

Mark GRUNDFOS Ltda.
Av. Humberto de Alencar Castelo
Branco, 630
CEP 09850 - 300
São Bernardo do Campo - SP
Phone: +55-11 4393 5533
Telefax: +55-11 4343 5015

Bulgaria

GRUNDFOS Pumpen Vertrieb
Representative Office - Bulgaria
Bulgaria, 1421 Sofia
Lozenetz District
105-107 Arsenalski Blvd.
Phone: +359 2963 3820, 2963 5653
Telefax: +359 2963 1305

Canada

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

China

GRUNDFOS Pumps (Shanghai) Co. Ltd.
51 Floor, Raffles City
No. 268 Xi Zang Road. (M)
Shanghai 200001
PRC
Phone: +86-021-612 252 22
Telefax: +86-021-612 253 33

Croatia

GRUNDFOS predstavništvo Zagreb
Cebini 37, Buzin
HR-10000 Zagreb
Phone: +385 1 6595 400
Telefax: +385 1 6595 499

Czech Republic

GRUNDFOS s.r.o.
Čajkovského 21
779 00 Olomouc
Phone: +420-585-716 111
Telefax: +420-585-716 299

Denmark

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

Estonia

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

Finland

OY GRUNDFOS Pumput AB
Mestarintie 11
FIN-01730 Vantaa
Phone: +358-3066 5650
Telefax: +358-3066 56550

France

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

Germany

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

Greece

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

Hong Kong

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

Hungary

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

India

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

Indonesia

PT GRUNDFOS Pompa
Jl. Rawa Sumur III, Blok III / CC-1
Kawasan Industri, Pulogadung
Jakarta 13930
Phone: +62-21-460 6909
Telefax: +62-21-460 6910 / 460 6901

Ireland

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

Italy

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

Japan

GRUNDFOS Pumps K.K.
Gotanda Metalion Bldg., 5F,
5-21-15, Higashi-gotanda
Shiagawa-ku, Tokyo
141-0022 Japan
Phone: +81 35 448 1391
Telefax: +81 35 448 9619

Korea

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

Latvia

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

Lithuania

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

Malaysia

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

México

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

Netherlands

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

New Zealand

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

Norway

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

Poland

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

Portugal

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

România

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

Russia

ООО Грундфос
Россия, 109544 Москва, ул. Школьная
39
Тел. (+7) 495 737 30 00, 564 88 00
Факс (+7) 495 737 75 36, 564 88 11
E-mail
grundfos.moscow@grundfos.com

Serbia

GRUNDFOS Predstavništvo Beograd
Dr. Milutina Ivkovića 2a/29
YU-11000 Beograd
Phone: +381 11 26 47 877 / 11 26 47
496
Telefax: +381 11 26 48 340

Singapore

GRUNDFOS (Singapore) Pte. Ltd.
24 Tuas West Road
Jurong Town
Singapore 638381
Phone: +65-6865 1222
Telefax: +65-6861 8402

Slovenia

GRUNDFOS PUMPEN VERTRIEB
Ges.m.b.H.,
Podružnica Ljubljana
Blatnica 1, SI-1236 Trzin
Phone: +386 01 568 0610
Telefax: +386 01 568 0619
E-mail: slovenia@grundfos.si

Spain

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

Sweden

GRUNDFOS AB
Box 333 (Lunnagårdsgatan 6)
431 24 Mölndal
Tel.: +46(0)771-32 23 00
Telefax: +46(0)31-331 94 60

Switzerland

GRUNDFOS Pumpen AG
Bruggacherstrasse 10
CH-8117 Fällanden/ZH
Tel.: +41-1-806 8111
Telefax: +41-1-806 8115

Taiwan

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

Thailand

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

Turkey

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

Ukraine

ТОВ ГРУНДФОС УКРАЇНА
01010 Київ, Вул. Московська 86,
Тел.: (+38 044) 390 40 50
Факс.: (+38 044) 390 40 59
E-mail: ukraine@grundfos.com

United Arab Emirates

GRUNDFOS Gulf Distribution
P.O. Box 16768
Jebel Ali Free Zone
Dubai
Phone: +971-4- 8815 166
Telefax: +971-4-8815 136

United Kingdom

GRUNDFOS Pumps Ltd.
Grovebury Road
Leighton Buzzard/Beds. LU7 8TL
Phone: +44-1525-850000
Telefax: +44-1525-850011

U.S.A.

GRUNDFOS Pumps Corporation
17100 West 118th Terrace
Olathe, Kansas 66061
Phone: +1-913-227-3400
Telefax: +1-913-227-3500

Uzbekistan

Представительство ГРУНДФОС в
Ташкенте
700000 Ташкент ул.Усмана Носира 1-й
тулик 5
Телефон: (3712) 55-68-15
Факс: (3712) 53-36-35

95047490 0908	LV