

# ALPHA2 / ALPHA3 ALPHA SOLAR

Paigaldus- ja kasutusjuhend



## Eesti (EE) Paigaldus- ja kasutusjuhend

## Tõlge ingliskeelsest originaalist

Nendes paigaldus- ja kasutusjuhendites kirjeldatakse pumpasid ALPHA2, ALPHA3 ja ALPHA SOLAR.

Osades 1-5 on toodud pumpade ohutuks lahtipakkimiseks, paigaldamiseks ja käivitamiseks vajalik teave.

Osades 6-17 on kirjas vajalik informatsioon toote kohta kui ka teave toote hoolduse, vigade väljaselgitamise ja realiseerimise kohta.

## SISUKORD

<b>1. Üldinfo</b>	<b>2</b>
1.1 Sihtrühm	2
1.2 Selles dokumendis kasutatavad sümbolid	3
<b>2. Toote kättesaamine</b>	<b>3</b>
2.1 Toote kontrollimine	3
2.2 Pakend sisaldab	3
<b>3. Toote paigaldamine</b>	<b>4</b>
3.1 Mehaaniline paigaldus	4
3.2 Juhtkilbi asendid, ALPHA2, ALPHA3	4
3.3 Juhtploki asendid, ALPHA SOLAR	5
3.4 Pumba korpuse isoleerimine	6
<b>4. Elektripaigaldus</b>	<b>6</b>
4.1 Pistiku paigaldus	7
4.2 Pistiku lahtivõtmine	8
4.3 Elektripaigaldus, ALPHA SOLAR	9
4.4 Toitepinge ühendus, ALPHA SOLAR	9
4.5 Kontrollige signaali ühendust, ALPHA SOLAR	9
<b>5. Pumba käivitamine</b>	<b>9</b>
5.1 Enne käivitamist	9
5.2 Esimene käivitamine	9
5.3 Pumba õhustamine	10
5.4 Küttesüsteemi õhustamine	10
<b>6. Toote tutvustus</b>	<b>11</b>
6.1 Toote kirjeldus	11
6.2 Kasutusvaldkonnad	12
6.3 Pumbatavad vedelikud	12
6.4 Tüübi tuvastamine	13
<b>7. Juhtimisfunktsioonid</b>	<b>13</b>
7.1 Juhtpaneeli elemendid	13
7.2 Ekraan	14
7.3 Pumba seadistust näitavad valgusväljad	14
7.4 Valgusväli, mis näitab automaatse öörežiimi olekut	14
7.5 Nupp automaatse öörežiimi aktiveerimiseks või deaktiveerimiseks	14
7.6 Nupp pumba seadistuse valimiseks	14
7.7 Juhtimisrežiimid	15
7.8 Pumba jõudlus	17
7.9 Mõõdavooluventiil	18
<b>8. Pumba kasutamine</b>	<b>18</b>
8.1 Automaatse õõ seadistuse kasutamine	18
8.2 Automaatse öörežiimi põhimõte	19
8.3 Manuaalse suvarežiimi valimine	19
8.4 Kaitse kuivkäigu eest	19
8.5 ALPHA Reader	19
8.6 Kõrge pöördemomendiga käivitus	19
<b>9. Toote rikkeotsing</b>	<b>20</b>
<b>10. Tehnilised andmed</b>	<b>21</b>
10.1 Andmed ja töötingimused	21
10.2 Mõõtmed, ALPHA2 and ALPHA3, XX-40, XX-50, XX-60, XX-80	22
10.3 Mõõtmed, ALPHA2 ja ALPHA3, 25-40 A, 25-60 A	23
<b>11. Jõudluskõverad</b>	<b>24</b>
11.1 Jõudluskõverate juhised	24
11.2 Kõverate tingimused	24
11.3 Jõudluskõverad, ALPHA2 ja ALPHA3, XX-40 (N)	25
11.4 Jõudluskõverad, ALPHA2 ja ALPHA3, XX-50 (N)	26
11.5 Jõudluskõverad, ALPHA2 ja ALPHA3, XX-60 (N)	27
11.6 Jõudluskõverad ALPHA2 ja ALPHA3, 25-40 A	28
11.7 Jõudluskõverad ALPHA2 ja ALPHA3, 25-60 A	29

11.8 Jõudluskõverad, ALPHA2 ja ALPHA3, XX-80 (N)	30
<b>12. Lisaseadised</b>	<b>31</b>
12.1 Ühendused ja klapi komplektid	31
12.2 Isolatsioonikoorikud, ALPHA2, ALPHA3	31
12.3 Alpha pistikud	32
12.4 ALPHA Reader	32
<b>13. ALPHA SOLAR</b>	<b>32</b>
13.1 Toote tutvustus	32
13.2 Pumba kasutamine	33
13.3 Juhtpaneeliit seadistamine	33
13.4 Töötamise ja häire olek	33
13.5 Toote rikkeotsing	34
<b>14. Väline PWM juhtrežiim ja signaalid</b>	<b>35</b>
<b>15. Digitaalne signaalimuundur</b>	<b>35</b>
<b>16. Tehnilised andmed</b>	<b>35</b>
<b>17. Toote utiliseerimine</b>	<b>37</b>

## 1. Üldinfo

## 1.1 Sihtrühm



Enne paigaldamist lugege läbi see dokument ja lühijuhend. Paigaldamine ja kasutamine peavad vastama kohalikele eeskirjadele ja hea tava nõuetele.



Järevalve all võivad seda seadet kasutada lapsed alates 8 eluaastast ja inimesed, kes on osalise vaimse-, füüsilise puudega või kellel puuduvad teadmised antud tootega ringi käimiseks kui nad on saanud eelnevalt juhiseid kuidas tootega ohutult ringi käia ja nad saavad kaasnevatest ohtudest aru.

Lapsed ei tohi selle tootega mängida. Lapsed ei tohi ilma järevalveta antud toodet puhastada ega hooldada.

## 1.2 Selles dokumendis kasutatavad sümbolid

### 1.2.1 Hoiatused seoses ohtutega surma või kehavigastuste eest



#### OHT

Näitab ohuolukorda, mille mitte vältimise korral võib see põhjustada surma või tõsiseid vigastusi.



#### HOIATUS

Näitab ohuolukorda, mille mitte vältimise korral võib see põhjustada surma või tõsiseid vigastusi.



#### ETTEVAATUST

Näitab ohuolukorda, mille mitte vältimise korral võib see põhjustada kergemaid või keskmiseid vigastusi.

Teksti kolm ohu sümbolit OHT, HOIATUS ja ETTEVAATUST on üles ehitatud järgmiselt:



#### MÄRKSÕNA

##### Ohu kirjeldus

Hoiatuse eiramise tagajärjed.  
- Tegevus, et vältida ohtu.

### 1.2.2 Muud tähtsad märkused



Sinine või hall ring koos valge graafilise sümboliga näitab, et ohu vältimiseks tuleb rakendada teatud meetmeid.



Punane või hall ring koos diagonaalse joonega, võib-olla koos musta graafilise sümboliga, keelab teatud tegevuse või selle lõpetamise.



Neist juhisetest mittekinnipidamine võib põhjustada seadmete mittetöötamise.



Tööd lihtsustavad vihjed ja nõuanded.

## 2. Toote kättesaamine

### 2.1 Toote kontrollimine

Veenduge, et toode vastaks tellimusele.

Veenduge, et toote pinge ja sagedus oleksid samasugused nagu paigalduskohas. Vt ptk [6.4.1 Andmeplaat](#).

### 2.2 Pakend sisaldab

Karp sisaldab järgmisi tooteid:

- Pump ALPHA2, ALPHA3 või ALPHA SOLAR
- ALPHA pistik
- Isolatsioonikoorikud
- kaks tihendit
- lühijuhend.

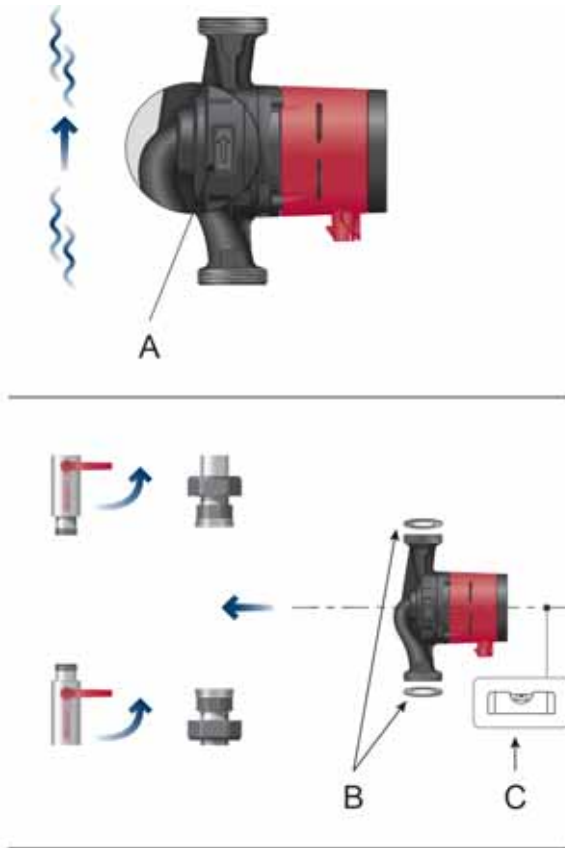
ALPHA SOLAR tarnitakse ilma isolatsioonikoorikuteta, aga koos pistikuga, mis on kujundatud ALPHA SOLAR'le.

### 3. Toote paigaldamine

#### 3.1 Mehaaniline paigaldus



##### 3.1.1 Toote paigaldamine



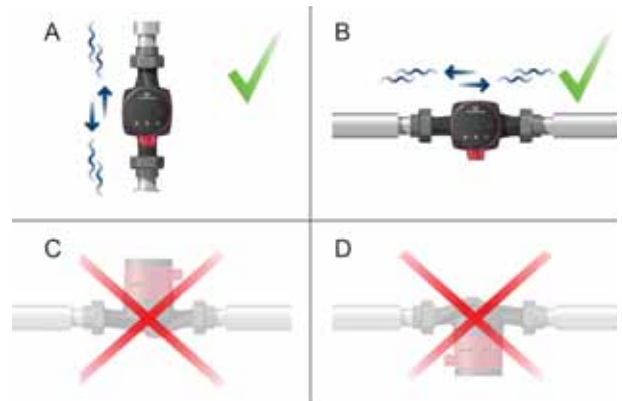
Joonis 1 ALPHA2 või ALPHA3 paigaldamine

Pumba korpusel olevad nooled näitavad liikumise suunda läbi pumba. Vt joon. 1, pos. A.

Vt lõik 10.2 Mõõtmed, ALPHA2 and ALPHA3, XX-40, XX-50, XX-60, XX-80 või lõik 10.3 Mõõtmed, ALPHA2 ja ALPHA3, 25-40 A, 25-60 A.

1. Pumba torustikku monteerimisel paigaldage kaks tihendit. Vt joon. 1, pos. B.
2. Paigaldage pump nii, et mootori völli jääks horisontaalselt. Vt joon. 1, pos. C. Vt ka ptk 3.2 Juhtkilbi asendid, ALPHA2, ALPHA3.
3. Pingutage liitmikke.

#### 3.2 Juhtkilbi asendid, ALPHA2, ALPHA3



TM05 2919 0912

Joonis 2 Juhtkilbi asendid

Alati paigaldage pump nii, et mootori völli oleks horisontaalselt.

- Vertikaalsele torustikule õigesti paigaldatud pump. Vt joon. 2, pos. A.
- Horisontaalsele torustikule õigesti paigaldatud pump. Vt joon. 2, pos. B.
- Ärge paigaldage pumpa nii, et mootori völli jääb vertikaalsesse asendisse. Vt joon. 2, pos. C ja D.

##### 3.2.1 Juhtpaneeli asend kütte- ja sooja tarbevee süsteemides

Juhtpaneeli saab panna asendisse kella 3, 6 ja 9. Vt joon. 3.



TM05 3146 0912

Joonis 3 Juhtpaneeli asendid, kütte- ja sooja tarbevee süsteemid

TM05 3057 0612

### 3.2.2 Juhtpaneeli paigaldamine õhukonditsioneerides ja külmavee süsteemides.

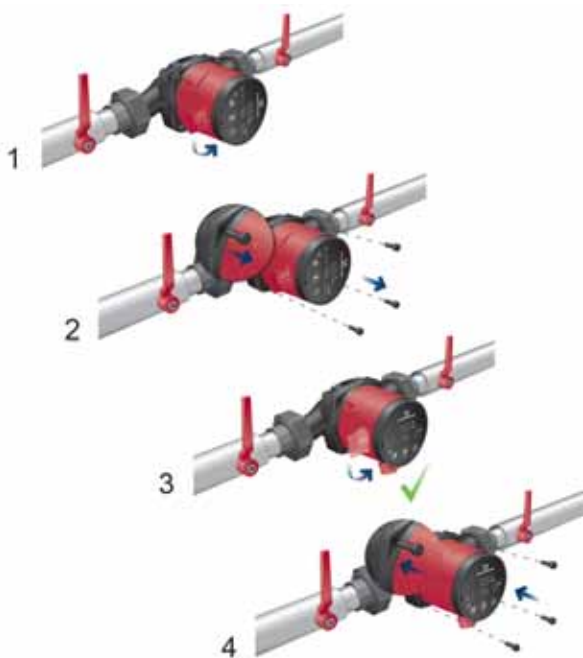
Paigaldage juhtplokk nii, et pistik osutaks alla. Vt joon. 4.



Joonis 4 Juhtploki asendid, õhu konditsioneerimise ja külmaveesüsteemid

TM05 3151 1212

### 3.2.3 Juhtkilbi asendi muutmise



Joonis 5 Juhtkilbi asendi muutmise

Te saate juhtplokki pöörata 90 ° sammuga.

TM05 3147 1212

### ETTEVAATUST

#### Kuum pind

Väikese või keskmise astme vigastus.

- Pumba peab paigaldama nii, et inimesed ei puutuks juhuslikult kokku pumba kuumade pindadega.



### ETTEVAATUST

#### Survestatud süsteem

Väikese või keskmise astme vigastus.

- Enne pumba eemaldamist tühjendage süsteem või sulgege sulgarmatuurid mõlemal pool pumba. Pumbatav vedelik võib olla kõrvaltaval kuum ja kõrge rõhu all.



Kui muudate juhtploki asendit, täitke süsteem pumbatava vedelikuga või avage sulgventiilid.

1. Eemaldage neli kruvi.
2. Pöörake pumbapea soovitud asendisse.
3. Paigaldage ja keerake kruvid kinni, pingutades neid vastakuti.

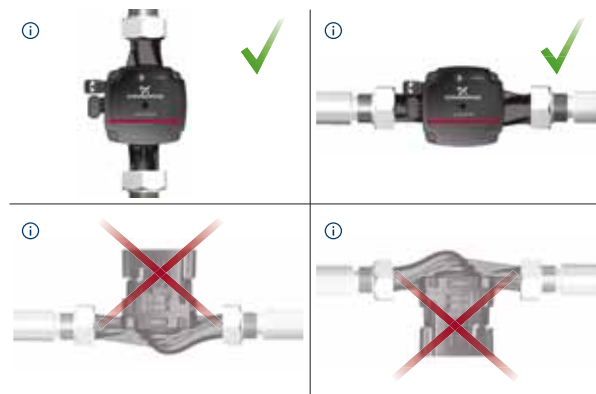
### 3.3 Juhtploki asendid, ALPHA SOLAR



Joonis 6 Juhtploki asendid, ALPHA SOLAR

TM06 5636 5115

Alati paigaldage pump horisontaalse mootori võlliga. Pange juhtplokk kella 9 suunda. Vt joon. 7.



Joonis 7 ALPHA SOLAR juhtploki paigutamine

Juhtplokki saate pöörata 90 ° sammuga.

TM06 5831 0616

### 3.4 Pumba korpuse isoleerimine



TMO5 3058 0912

Joonis 8 Pumba korpuse isoleerimine

Te saate vähendada soojuskadu ALPHA2 või ALPHA3 pumbast ja torustikust, isoleerides pumbakorpuse ja torud pumbaga kaasas oleva isolatsioonikoorikuga. Vt joon. 8.



Ärge isoleerige juhtkilpi ega katke juhtpaneeli.

### 4. Elektripaigaldus



**OHT**

**Elektrilöök**

Surm või tõsised vigastused

- Lülitage pumba elektritoide välja enne, kui alustate pumbaga töötamist. Hoolitsege selle eest, et elektritoidet ei saaks kogemata sisse lülitada.



**OHT**

**Elektrilöök**

Surm või tõsised vigastused

- Pump tuleb ühendada maandusega. Ühendage pump välise pealülitiga, mille minimaalne kontaktivahe kõigil klemmidel on 3 mm.



**OHT**

**Elektrilöök**

Surm või tõsised vigastused

- Kui riigis kehtivad seadused nõuavad lekkevoolu-kaitseüliti kasutamist või kui pump on ühendatud elektripaigaldisega, kus lekkevoolu-kaitseüliti kasutatakse täiendavaks kaitsmiseks, peab lüliti olema pulseeriva alalisvoolu omaduste tõttu tüübiga A või parema tüübiga. Lekkevoolu-kaitseüliti peab olema tähistatud allpool toodud sümboliga;



Teostage elektriühendus ja -kaitse vastavalt kohalikele eeskirjadele.





- Mootor ei vaja välist mootorikaitset.
- Veenduge, et toitepinge ja sagedus vastavad andmesildil märgitud väärtustele. Vt ptk 6.4.1 [Andmeplaat](#).
- Ühendage pump vooluvõrku pumbaga kaasas oleva pistiku abil. Vaadake samme 1 kuni 7.

## 4.1 Pistiku paigaldus

Samm	Tegevus	Illustratsioon
1	Paigaldage läbiviikihend ja pistik juhtmele. Koorige juhtmed paljaks vastavalt joonisele.	<p>0,5 - 1,5 mm<sup>2</sup> 12 mm 7 mm 17 mm 0,5 - 1,5 mm<sup>2</sup> 5.5 - 10 mm</p>
2	Ühendage juhtmed toitepistikuga.	
3	Painutage kaablit nii, et juhtmed oleksid suunatud ülespoole.	
4	Tõmmake juhtme juhtplaat välja ja visake see ära.	
5	Kinnitage pistikukate toitepistikule.	

Samm	Tegevus	Illustratsioon
6	Kruvige läbiviikihend toitepistikule.	
7	Sisestage toitepistik pumba juhtkilbi isaspistikusse.	

## 4.2 Pistiku lahtivõtmine

Samm	Tegevus	Illustratsioon
1	Keerake läbiviikihend lahti ja eemaldage pistikult.	
2	Tõmmake pistikukate mõlemale küljele surudes ära.	
3	Paigaldage klemmide juhtplaat, et vabastada kõik kolm klemmi üheaegselt. Kui klemmide juhtplaat on kadunud, siis vabastage juhtmed ükshaaval, surudes kruvikeeraja ettevaatlikult klemmiklambrisse.	
4	Pistik on nüüd eemaldatud.	

TM05 5545 3812

TM05 5546 3812

TM05 5547 3812

TM05 5548 3812



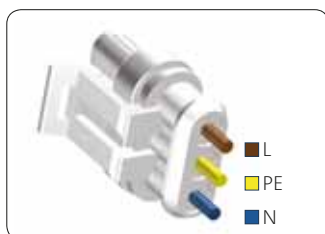
### 4.3 Elektripaigaldus, ALPHA SOLAR



Joonis 9 Juhtkilbi ühendused

### 4.4 Toitepinge ühendus, ALPHA SOLAR

Ühendage pump vooluvõrku pumbaga kaasas oleva Superseal pistiku abil.



Joonis 10 Superseal toitepistik

#### OHT

##### Elektrilöök

Surm või tõsised vigastused

- Pump tuleb ühendada maandusega.
- Ühendage pump välise pealülitiga, mille minimaalne kontaktiavahe kõigil klemmidel on 3 mm.



#### OHT

##### Elektrilöök

Surm või tõsised vigastused

- Kui riigis kehtivad seadused nõuavad lekkevoolu-kaitselüliti kasutamist või kui pump on ühendatud elektripaigaldisega, kus lekkevoolu-kaitselüliti kasutatakse täiendavaks kaitsmiseks, peab lüliti olema pulseeriva alalisvoolu omaduste tõttu tüübiga A või parema tüübiga. Lekkevoolu-kaitselüliti peab olema tähistatud allpool toodud sümboliga;



TM06 5819 0216

TM06 9076 2617

### 4.5 Kontrollige signaali ühendust, ALPHA SOLAR

Kui te signaaliühendust ei vaja, katke see pimekorgiga. Vt joon. 9.

Te saate pumba juhtida madalpinge PWM (pulss-laius modulatsiooni) signaaliga.

PWM signaal on meetod loomaks analoogsignaali, kasutades digitaalallikat.

Juhtsignaal ühendusel on kolm juhti: signaalsisend, signaalväljund ja signaalsuhe. Vt joon. 11. Ühendage kaabel juhtkilbiga Mini Superseal pistiku abil. Signaalkaabli saab paigaldada pumbale lisatarvikuna.



Joonis 11 Mini Superseal pistik

TM06 9076 2617

## 5. Pumba käivitamine

### 5.1 Enne käivitamist

Pumpa ei tohi käivitada enne, kui süsteem on täidetud ja õhustatud. Veenduge, et vajalik minimaalne sisendrõhk on saadaval pumba sissepääsus. Vt ptk 10. [Tehnilised andmed](#). Pumba õhustamise juhised leiame peatükkides [5.3 Pumba õhustamine](#) ja [5.4 Küttesüsteemi õhustamine](#).

### 5.2 Esimene käivitamine

Pärast toote paigaldamist lugege peatükki [3. Toote paigaldamine](#), lülitage sisse elektritoide. Juhtpaneelil süttiv tuli näitab, et elektrivarustus on olemas. Vt joon. 12.

Pump on tehases seadistatud režiimile AUTO<sub>ADAPT</sub>.

1 x 230 V ± 10 % ~ 50/60 Hz Ⓢ



Joonis 12 Pumba käikuandmine



TM05 3058 0912

## 5.3 Pumba õhustamine



Joonis 13 Pumba õhustamine

Pump eemaldab kogu süsteemist õhu ise. Te ei pea enne käivitamist pumba õhustama.

Õhk pumbas võib põhjustada müra. Müra lakkab, kui pump on mõne minuti töötanud.

Pumba kiire õhustamise saavutamiseks seadke pump lühikeseks ajaks kiirusele III. Pumba õhustamise kiirus sõltub süsteemi suurusest ja kujundusest.

Kui olete pumba õhustanud, nt kui müra on vähenenud, seadistage pump vastavalt soovitudele. Vt ptk [7. Juhtimisfunktsioonid](#).

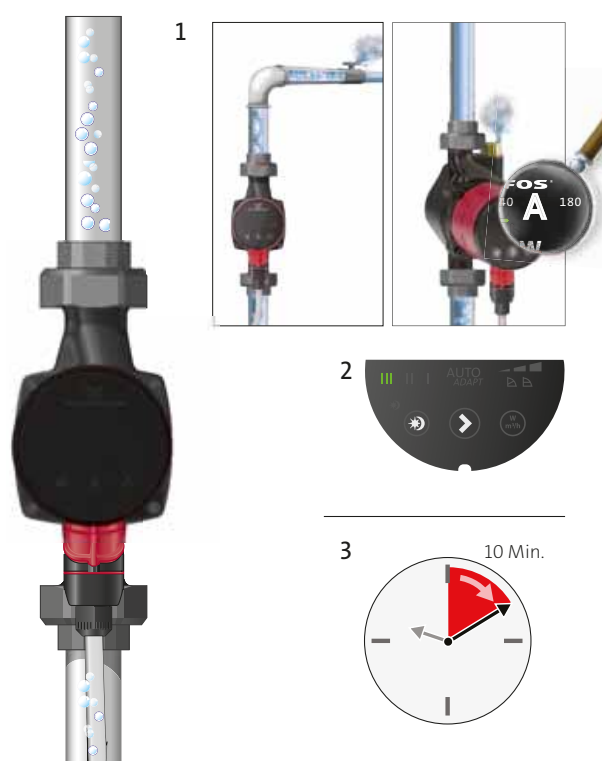


Pump ei tohi kuivalt töötada.

Süsteemi ei tohi õhustada läbi pumba. Vt ptk [5.4 Küttesüsteemi õhustamine](#).

TM05 3075 0912

## 5.4 Küttesüsteemi õhustamine



Joonis 14 Küttesüsteemi õhustus

Õhustage küttesüsteemi alljärgnevalt:

- pumbast kõrgemale paigaldatud õhueraldaja kaudu (1)
- õhueraldajaga pumbakere kaudu (2).

Küttesüsteemides, mis sisaldavad sageli palju õhku, on soovitatav paigaldada õhueraldajaga pumbakorpussega pumbad, s.t ALPHAx XX-XX A.

Kui küttesüsteem on vedelikuga täidetud, tegutsgege järgnevalt:

1. Avage õhueraldaja.
2. Seadistage pump III kiirusele.
3. Laske pumbal lühiajaliselt töötada.
4. Seadistage pump vastavalt soovitudele. Vt ptk [7. Juhtimisfunktsioonid](#).

Vajadusel korra tegevust.



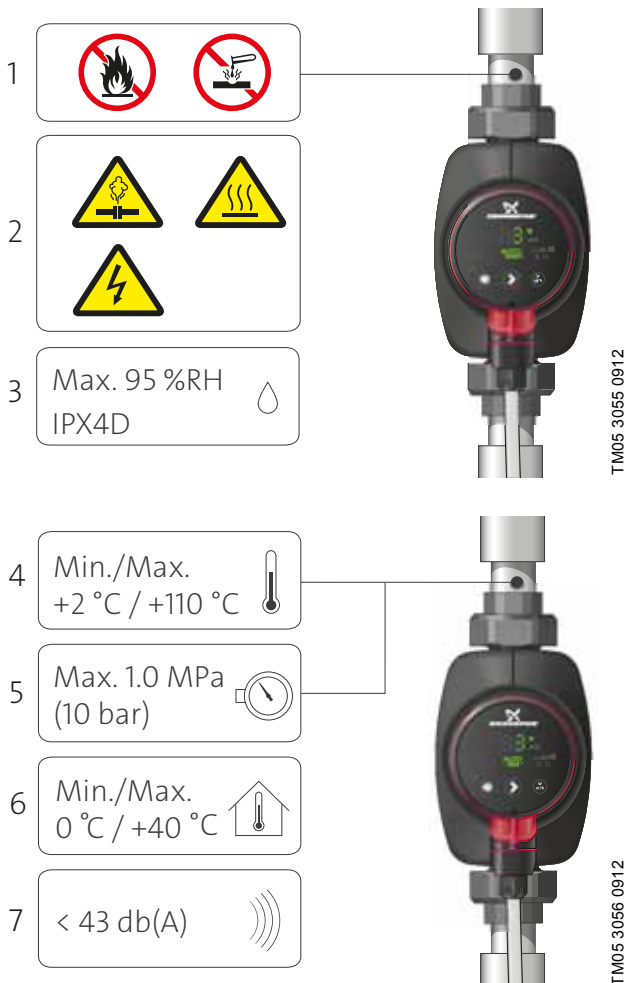
Pump ei tohi kuivalt töötada.

TM03 8931 2707

## 6. Toote tutvustus



### 6.1 Toote kirjeldus



**Joonis 15** Pumbatavad vedelikud, hoiatused ja töötingimused

ALPHA2 ja ALPHA3 kuuluvad tsirkulatsioonipumpade täielikku seeriasse.

#### 6.1.1 Mudeli tüüp

See paigaldus- ja kasutusjuhend hõlmab ALPHA2 mudeleid B, C ja D ning ALPHA3 mudelit A. Mudelitüüp on välja toodud pakendil ja andmeplaadil. Vt jooniseid 16 ja 17.



**Joonis 16** Mudelitüüp pakendil



**Joonis 17** Mudelitüüp andmeplaadil

TM06 45820 2515

TM06 1716 2614

Allpool olevas tabelis on välja toodud ALPHA2 ja ALPHA3 mudelite sisseehitatud funktsioonid ja omadused.

Funktsioonid/omadused	ALPHA2 mudel B	ALPHA2 mudel C	ALPHA2 mudel D	ALPHA2 mudel E	ALPHA3 mudel A
	Alates	PC 12xx*	PC 14xx*	PC 15xx*	PC 17xx*
AUTO <sub>ADAPT</sub>	•	•	•	•	•
Proportsionaalne surve	•	•	•	•	•
Konstantne surve	•	•	•	•	•
Konstantne karakteristik	•	•	•	•	•
Automaatne öörežiim	•	•	•	•	•
Manuaalne suvarežiim	•	•	•	•	•
Kaitse kuivkäigu eest			•	•	•
ALPHA lugeriga ühilduv				•	•
Kõrge pöördemomendiga käivitus			•	•	•
ALPHA2/3XX-40	•	•	•	•	•
ALPHA2/3XX-50**	•	•	•	•	•
ALPHA2/3XX-60	•	•	•	•	•
ALPHA2/3XX-80		•	•	•	•

\* Tootekood (aasta-nädal)

\*\* Ei ole müügil kõigis riikides.

## 6.2 Kasutusvaldkonnad

ALPHA2 ja ALPHA3 ringluspumbad on mõeldud vee ringluse tagamiseks kütte- ja sooja tarbevee süsteemides ning samuti õhu konditsioneerimise ja külmaveesüsteemides.

Külmaveesüsteemideks loetakse süsteeme, kus ümbritsev temperatuur on madalam pumbatava vedeliku temperatuurist.

ALPHA2 ja ALPHA3 on parim valik alljärgnevate süsteemide jaoks:

- pörandaküttesüsteemid
- ühetorusüsteemid
- kahetorusüsteemid.

ALPHA2 ja ALPHA3 sobivad alljärgnevate süsteemide jaoks:

- Ühtlase või muutuva vooluhulgaga süsteemides, kui soovite optimeerida pumba tööpunkti.
- Muutuva pealevoolu temperatuuriga süsteemid.
- Süsteemid, mille puhul soovite automaatset ööseadistust.
- Küttesüsteemi tasakaalustamiseks.

## 6.3 Pumbatavad vedelikud

Küttesüsteemides kasutatav vesi peab vastama küttesüsteemis kasutatava vee tunnustatud kvaliteedistandarditele, nt Saksa standard VDI 2035.

Pump sobib järgmiste vedelike jaoks:

- Mitteviskoossed, puhtad, mitteagressiivsed ja mitteplahvatusohtlikud vedelikud, mis ei sisalda tahkeid osasid või kiude.
- Jahutusvedelikud, mis ei sisalda mineraalõli.
- Soe tarbevesi  
Maksimaalne: 14 °dH  
Maksimaalne: 65 °C  
Maksimaalne kõrgpunkt: 70 °C.  
Kõrgema karedusastmega vee puhul on soovitatav kasutada otseliitmikuga TPE-pumpa.
- Pehmendatud vesi.

Vee kinemaatiline viskoossus on 1 mm<sup>2</sup>/s (1 cSt) 20 °C juures. Kui pumba kasutatakse suurema viskoossusega vedeliku pumpamiseks, väheneb pumba hüdrautiline töövõime.

**Näide:** 50 % glükool 20 °C juures tähendab u 10 mm<sup>2</sup>/s (10 cSt) viskoossust ja pumba töövõime vähenemist u 15 % võrra.

Ärge kasutage lisaaineid, mis võivad segada või segavad mingil viisil pumba funktsionaalsust.

Pumba valimisel peab arvestama pumbatava vedeliku viskoossusega.

Lisainfot pumbatavate vedelike, hoiatuste ja kasutustingimuste kohta vaadake joon. 15.

### ETTEVAATUST

#### Tuleohtlik materjal

Väikese või keskmise astme vigastus.

- Pumba ei tohi kasutada kergsüttivate vedelike, nt diiselõli ja bensiini transportimiseks.



### HOIATUS

#### Biooloogiline oht

Surm või tõsised vigastused.

- Sooja tarbevee süsteemides peab pumbatava vedeliku temperatuur olema alati üle 50 °C, et vältida legionella ohtu.



### HOIATUS

#### Biooloogiline oht

Surm või tõsised vigastused.

- Soojavee süsteemis on pump ühendatud kraaniveega. Seetõttu ärge ühendage pumba voolikuga.



### ETTEVAATUST

#### Sööbiv aine

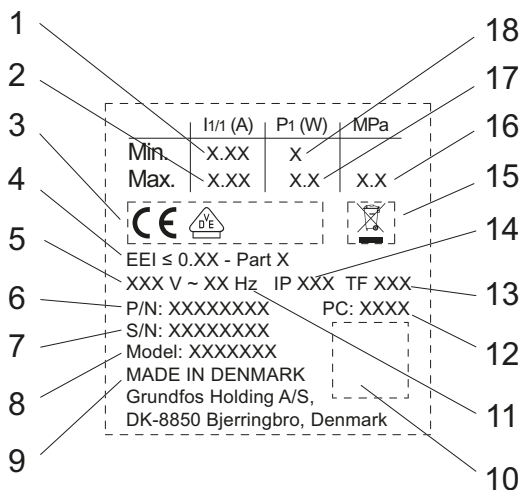
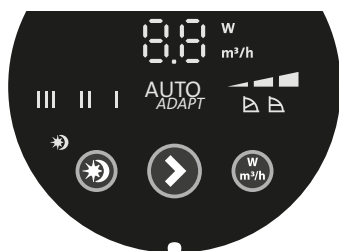
Väikese või keskmise astme vigastus.

- Ärge kasutage pumba agressiivsete vedelike, nt hapete ja merevee pumpamiseks.



## 6.4 Tüübi tuvastamine

### 6.4.1 Andmeplaat



Joonis 18 Andmesilt

Pos.	Kirjeldus
1	Pumba tüüp
2	Nimivool [A]: • Min.: Minimaalne vool [A] • Maks.: Maksimaalne vool [A]
3	CE märk ja tüübikinnitusused
4	EEL: Energiatõhususe indeks Osa (vastavalt EEL-le)
5	Pinge [V]
6	Toote kood
7	Seerianumber
8	Mudel
9	Päritoluriik
10	Sisendvõimsus P1 [W]: • Min.: Minimaalne sisendvõimsus P1 [W] • Maks.: Maksimaalne sisendvõimsus P1 [W]
11	Maksimaalne süsteemi rõhk [MPa]
12	Kaitseklass
13	Temperatuuriklass
14	Tootmiskood • 1. ja 2. number: aasta • 3. ja 4. number: nädal
15	Sagedus [Hz]
16	Andmematriksi kood

### 6.4.2 Tüübikirjeldus

Näide	ALPHA2/3	25	-40	N	180
Pumba tüüp					
[ ]: Standardne versioon					
Sisend- ja väljundavade nimiläbimõõt (DN) [mm]					
Maksimaalne tõstekõrgus [dm]					
[ ]: Malmist pumbakorpus					
A: Õhueraldajaga pumbakorpus					
N: Roostevabast terasest pumbakere					
Paigalduspikkus [mm]					

## 7. Juhtimisfunktsioonid

### 7.1 Juhtpaneeli elemendid



Joonis 19 Juhtpaneel

Pos.	Kirjeldus
1	Ekraan näitab pumba tegelikku tarbimist vattides või tegeliku vooluhulka m <sup>3</sup> /h.
2	Üheksa valgusvälja, mis näitavad pumba seadistust. Vt ptk 7.3 Pumba seadistust näitavad valgusväljad.
3	Valgusväli, mis näitab automaatse öörežiimi olekut.
4	Nupp automaatse öörežiimi ja manuaalse suvereiimi aktiveerimiseks või deaktiveerimiseks.
5	Nupp pumba seadistuse valimiseks.
6	Nupp ekraanil kuvatava parameetri valimiseks, nt tegelik võimsustarve vattides või tegelik vooluhulk (m <sup>3</sup> /h).
7	Side sümbol.

## 7.2 Ekraan

Ekraan (1) töötab, kui toitepinge on sisse lülitatud.

Töötamise ajal kuvatakse ekraanile pumba tegelik võimsustarve vattides (täisarvuna) või tegelik vooluhulk ( $m^3/h$ ) vahemikkudega 0,1  $m^3/h$ .

Vead, mis takistavad pumba korralikku töötamist, nt blokeeritud rootor, kuvatakse ekraanile veakoodidena. Vt ptk 9. [Toote rikkeotsing](#).

Kui kuvatakse veateade, parandage viga ja lähtestage pump, lülitades vooluvarustus välja ja sisse.

Kui pumba tööratas pöörleb, nt pumba täitmisel veega on võimalik tekitada piisavalt energiat ekraani valgustamiseks, isegi kui vooluvarustus on välja lülitatud.

## 7.3 Pumba seadistust näitavad valgusväljad

Pumbal on kümme valikulist seadistust, mida saab valida nupuga (5). Vt joon. 19.

Pumba seadistuse tähistamiseks on ekraanil üheksa valgusvälja. Vt joon. 20.



TMD05 3061 0912

Joonis 20 Üheksa valgusvälja

Vajutused nupule	Aktiivsed valgusväljad	Kirjeldus
0	tehaseseadistus AUTO ADAPT	AUTO <sub>ADAPT</sub>
1		Madalaim proportsionaalse rõhkude vahe kõver, PP1
2		Kõrgeim proportsionaalse rõhkude vahe kõver, PP2
3		Kõrgeim proportsionaalse rõhkude vahe kõver, PP3
4		Madalaim konstantse rõhkude vahe kõver, CP1
5		Keskmine konstantse rõhkude vahe kõver, CP2
6		Kõrgeim konstantse rõhkude vahe kõver, CP3
7	III	Konstantne karakteristik / püsikiirus III
8	II	Konstantne karakteristik / püsikiirus II
9	I	Konstantne karakteristik / püsikiirus I
10	AUTO ADAPT	AUTO <sub>ADAPT</sub>

Iga seadme funktsiooni kohta saate lisainfot vaadates lõiku [7.7 Juhtimisrežiimid](#).

## 7.4 Valgusväli, mis näitab automaatse öörežiimi olekut

Valgustatud väli näitab, et automaatne ööseadistus on sisse lülitatud. Vt joon. 19, pos. 3. Vt ka ptk 7.5 [Nupp automaatse öörežiimi aktiveerimiseks või deaktiveerimiseks](#).

## 7.5 Nupp automaatse öörežiimi aktiveerimiseks või deaktiveerimiseks

Nupp automaatse öörežiimi aktiveerimiseks või deaktiveerimiseks. Vt joon. 19, pos. 4.

Automaatne öörežiim on oluline vaid sellistes küttesüsteemides, mis on selleks ette valmistatud. Vt ptk 9. [Toote rikkeotsing](#).

Valgusväli põleb kui automaatne öörežiim on aktiivne. Vt joon. 19, pos. 3.

Tehaseseadistus: automaatne öörežiim ei ole aktiivne.

Kui pump on seadistatud kiirusele I, II või III, ei ole võimalik automaatset öörežiimi valida.

## 7.6 Nupp pumba seadistuse valimiseks

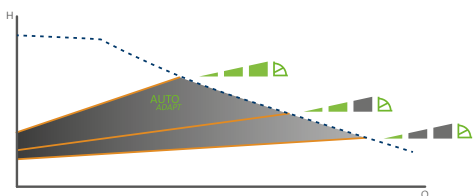
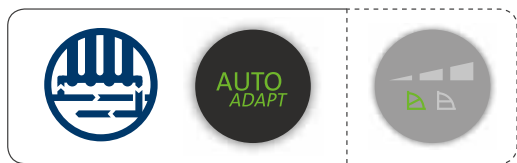
Iga nupu vajutusega muutub pumba seadistus. Vt joon. 19, pos. 5.

Tsüklil koosneb kümnest nupuvajutusest. Vt ptk 7.3 [Pumba seadistust näitavad valgusväljad](#).

## 7.7 Juhtimisrežiimid



## 7.7.1 Pumba seadistamine kahetoruküttesüsteemide korral



Joonis 21 Pumba seadistuse valimine sõltuvalt süsteemi tüübist

Tehaseseadistus:  $AUTO_{ADAPT}$ .

Soovitav ja alternatiivne pumba seadistus vastavalt joonisele 21:

Küttesüsteem	Pumba seadistus	
	Soovitav	Alternatiivne
Kahetorusüsteem	$AUTO_{ADAPT}^*$	Proportsionaalse rõhkude vahe kõver PP1, PP2 või PP3*

\* Vt ptk 11.1 Jõudluskõverate juhised.

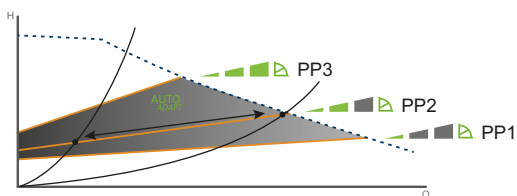
**AUTO<sub>ADAPT</sub>**

Funktsioon  $AUTO_{ADAPT}$  reguleerib pumba jõudlust vastavalt süsteemi tegelikule soojusvajadusele. Kuna jõudlust reguleeritakse aegamööda, on soovitatav jätta pump  $AUTO_{ADAPT}$  režiimi vähemalt üheks nädalaks enne pumba seadistuse muutmist.

Kui esineb elektrikatkestus või kui voolubarustus lülitatakse välja, salvestab pump  $AUTO_{ADAPT}$  seadistuse sisseisse mälli ning jätkab automaatset reguleerimist, kui voolubarustus taastatakse.

**Proportsionaalse rõhkude vahe kõver PP1, PP2 või PP3**

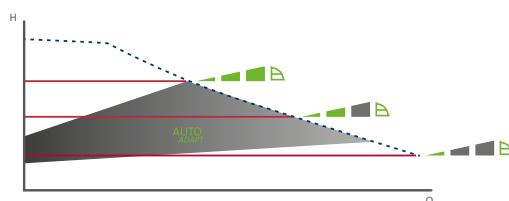
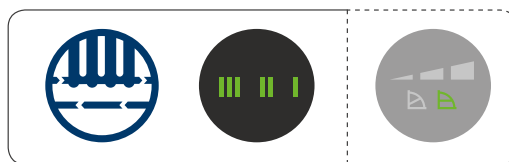
Proportsionaalse surve järgi juhtimine reguleerib pumba jõudlust vastavalt süsteemi tegelikule soojusvajadusele, kuid pumba jõudlus lähtub valitud jõudluskõverast (PP1, PP2 või PP3). Vt joon. 22, kus valitud on PP2. Lisainfot vt jaotisest 11.1 Jõudluskõverate juhised.



Joonis 22 Kolm proportsionaalse rõhkude vahe kõverat/seadistust

Proportsionaalse rõhu seadistuse valik sõltub vastava küttesüsteemi omadustest ja tegelikust soojusvajadusest.

## 7.7.2 Pumba seadistamine ühetoruküttesüsteemide korral



Joonis 23 Pumba seadistuse valimine sõltuvalt süsteemi tüübist

Tehaseseadistus:  $AUTO_{ADAPT}$ .

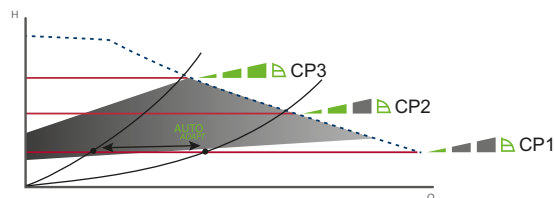
Soovitav ja alternatiivne pumba seadistus vastavalt joonisele 23:

Küttesüsteem	Pumba seadistus	
	Soovitav	Alternatiivne
Ühetorusüsteem	Konstantne karakteristik / püsikiirus I, II või III*	Konstantse rõhkude vahe kõver CP1, CP2 või CP3*

\* Vt ptk 11.1 Jõudluskõverate juhised.

**Konstantse rõhkude vahe kõver CP1, CP2 või CP3**

Püsisureve järgi juhtimine reguleerib pumba jõudlust vastavalt süsteemi tegelikule soojusvajadusele, kuid pumba jõudlus lähtub valitud jõudluskõverast (PP1, PP2 või PP3). Vt joon. 24, kus on valitud CP1. Lisainfot vt jaotisest 11.1 Jõudluskõverate juhised.



Joonis 24 Kolm konstantse-rõhu kõverat ja seaded

Õige püsisureve seadistuse valik sõltub vastava küttesüsteemi omadustest ja tegelikust soojusvajadusest.

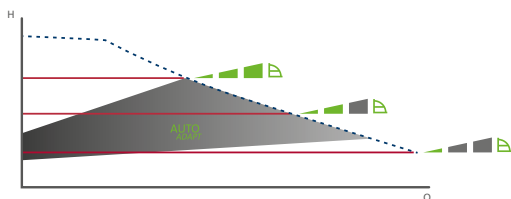
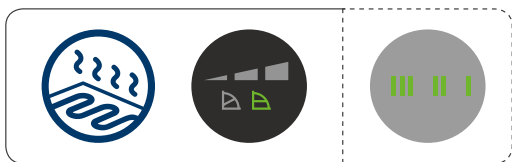
TM05 3063 0912

TM05 3065 0912

TM05 3066 0912

TM05 3064 0912

## 7.7.3 Pumba seadistamine pörandaküttesüsteemide korral



Joonis 25 Pumba seadistuse valimine sõltuvalt süsteemi tüübist

Tehasesead:  $AUTO_{ADAPT}$ .

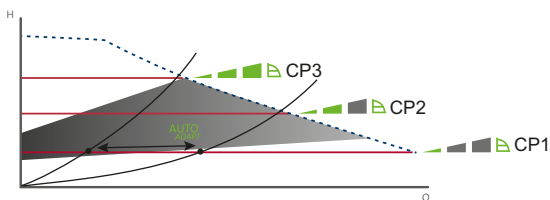
Soovitav ja alternatiivne pumba seadistus vastavalt joonisele 25:

Süsteemi tüüp	Pumba seadistus	
	Soovitav	Alternatiivne
Pörandaküte	Konstantse rõhkude vahe kõver CP1, CP2 või CP3*	Konstantne karakteristik / püsikiirus I, II või III

\* Vt ptk 11.1 Jõudluskõverate juhised.

#### Konstantse rõhkude vahe kõver CP1, CP2 või CP3

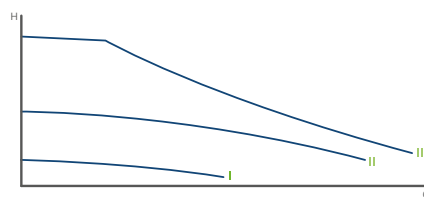
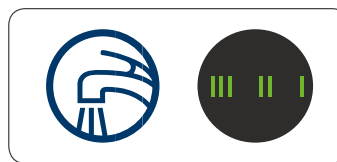
Püsisurve järgi juhtimine reguleerib vooluhulka vastavalt süsteemi tegelikule soojusvajadusele, hoides samal ajal püsisurvet. Pumba jõudlus järgib valitud jõudluskõverat (CP1, CP2 või CP3). Vt joon. 26, kus valitud on CP1. Lisainfot vt jaotisest 11.1 Jõudluskõverate juhised.



Joonis 26 Kolm konstantse rõhu kõverat või seaded

Õige püsisurve seadistuse valik sõltub vastava küttesüsteemi omadustest ja tegelikust soojusvajadusest.

## 7.7.4 Pumba seadistamine sooja tarbevee süsteemide korral



Joonis 27 Pumba seadistuse valimine sõltuvalt süsteemi tüübist

Tehaseseadistus:  $AUTO_{ADAPT}$ .

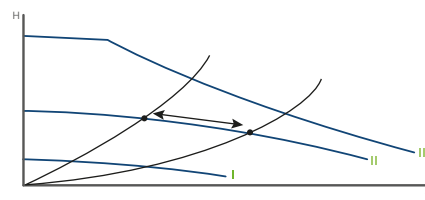
Soovitav ja alternatiivne pumba seadistus vastavalt joonisele 27:

Süsteemi tüüp	Pumba seadistus	
	Soovitav	Alternatiivne
Soe tarbevesi	Konstantne karakteristik / püsikiirus I, II või III	Konstantse rõhkude vahe kõver CP1, CP2 või CP3*

\* Vt ptk 11.1 Jõudluskõverate juhised.

#### Konstantne karakteristik / püsikiirus I, II või III

Konstantse karakteristiku / püsikiiruse töörežiimis töötab pump püsikiirusel sõltumata süsteemi tegelikust vajalikust vooluhulgast. Pumba jõudlus järgib valitud jõudluskõverat (I, II või III). Vt joon.28, kus valitud on II. Lisainfot vt jaotisest 11.1 Jõudluskõverate juhised.



Joonis 28 Kolm konstantset karakteristikut / püsikiirust

Õige konstantse karakteristiku / püsikiiruse seadistuse valik sõltub küttesüsteemi omadustest ning tõenäoliselt samaaegselt avatavate kraanide arvust.

#### 7.7.5 Soovitavad režiimi muutmine alternatiivsele seadele

Küttesüsteemid on suhteliselt aeglased süsteemid, mida ei ole võimalik seadistada optimaalsele tööle minutite või tundide jooksul.

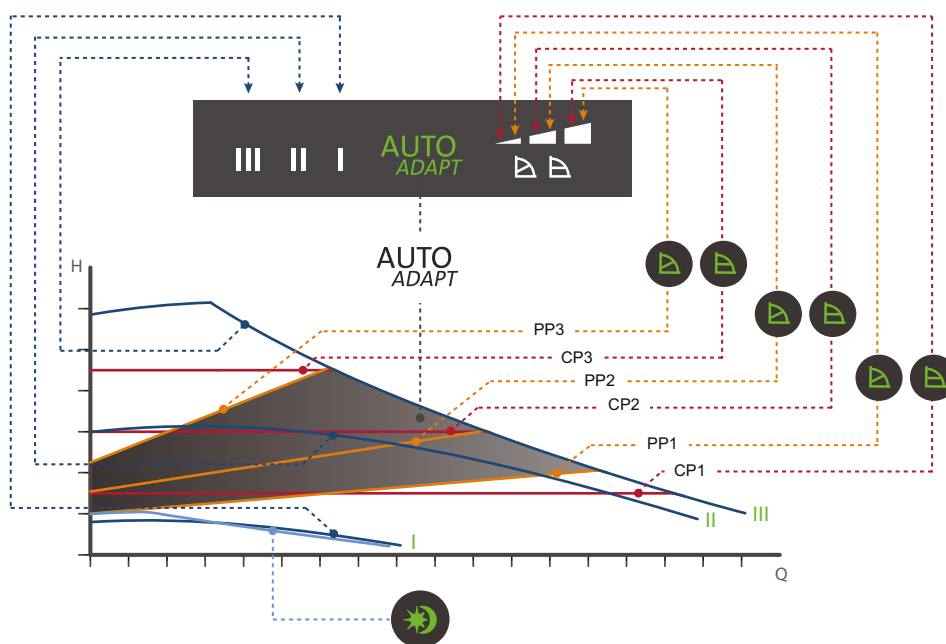
Kui soovitatav pumba seadistus ei anna soovitud soojuse jaotumist toas või hoones, muutke pumba seadistus näidatud alternatiivile.



## 7.8 Pumba jõudlus


Sõltuvus pumba seadistuse ja pumba jõudluse vahel

Joonisel 29 on näidatud suhet pumba seade ja pumba jõudluse vahel kõverana. Vt ka ptk 11. *Jõudluskõverad*.

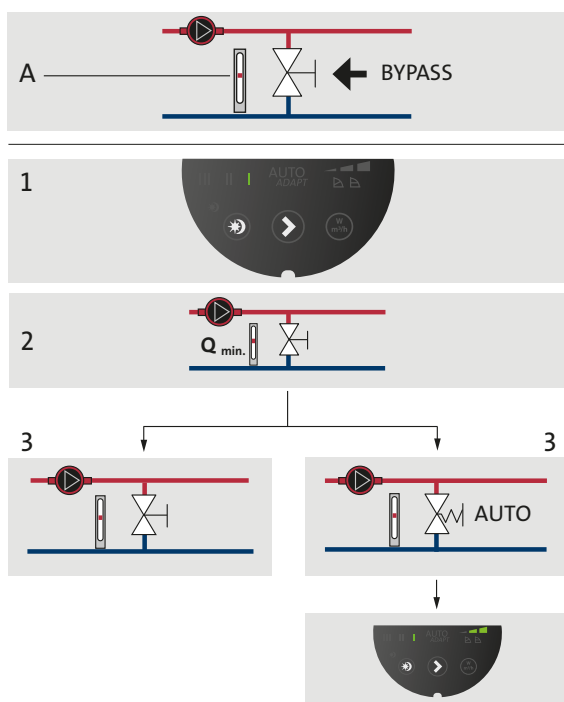


Joonis 29 Pumba jõudlus sõltuvalt pumba seadistusest

TM05 2771 2817

Seadistus	Pumba karakteristik	Funktsioon
AUTO <sub>ADAPT</sub> tehaseseadistus	Kõrgeimast kuni madalaima proportsionaalse rõhkude vahe kõverani	Funktsioon AUTO <sub>ADAPT</sub> võimaldab pumbal juhtida pumba jõudlust automaatselt ettemääratud tööpiirkonna sees. Vt ptk. 29. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pumba jõudluse reguleerimine vastavalt süsteemi suurusle.</li> <li>• Pumba jõudluse reguleerimine vastavalt ajas muutuvale koormusele.</li> </ul> Režiimis AUTO <sub>ADAPT</sub> juhitakse pumba proportsionaalse rõhkude vahe järgi.
PP1	Madalaim proportsionaalse rõhkude vahe karakteristik	Pumba tööpunkt liigub üles või alla mööda madalaima proportsionaalse rõhkude vahe karakteristikut sõltuvalt süsteemi küttekoormusest. Vt joon. 29. Tõstekõrgust vähendatakse alaneva küttekoormuse korral ja suurendatakse kasvava küttekoormuse korral.
PP2	Keskmine proportsionaalse rõhkude vahe karakteristik	Pumba tööpunkt liigub üles või alla mööda keskmise proportsionaalse rõhkude vahe karakteristikut sõltuvalt süsteemi küttekoormusest. Vt joon. 29. Tõstekõrgust vähendatakse alaneva küttekoormuse korral ja suurendatakse kasvava küttekoormuse korral.
PP3	Kõrgeim proportsionaalse rõhkude vahe karakteristik	Pumba tööpunkt liigub üles või alla mööda kõrgeima proportsionaalse rõhkude vahe karakteristikut sõltuvalt süsteemi küttekoormusest. Vt joon. 29. Tõstekõrgust vähendatakse alaneva küttekoormuse korral ja suurendatakse kasvava küttekoormuse korral.
CP1	Madalaim konstantse rõhkude vahe karakteristik	Pumba tööpunkt liigub vasakule või paremale mööda madalaima konstantse rõhkude vahe karakteristikut sõltuvalt süsteemi küttekoormusest. Vt joon. 29. Tõstekõrgus hoitakse konstantsena sõltumata küttekoormusest.
CP2	Keskmine konstantse rõhkude vahe karakteristik	Pumba tööpunkt liigub vasakule või paremale mööda keskmise konstantse rõhkude vahe karakteristikut sõltuvalt süsteemi küttekoormusest. Vt joon. 29. Tõstekõrgus hoitakse konstantsena sõltumata küttekoormusest.
CP3	Kõrgeim konstantse rõhkude vahe karakteristik	Pumba tööpunkt liigub vasakule või paremale mööda kõrgeima konstantse rõhkude vahe karakteristikut sõltuvalt süsteemi küttekoormusest. Vt joon. 29. Tõstekõrgus hoitakse konstantsena sõltumata küttekoormusest.
III	III kiirus	Pump töötab vastavalt konstantse karakteristikute punktile ehk püsikiirusel. III kiirusel on pump seatud töötama maksimaalkõveral kõigil töötingimustel. Vt joon. 29. Pumba kiire õhustamise saavutamiseks seadke pump lühikeseks ajaks kiirusele III. Vt ptk 5.3 <i>Pumba õhustamine</i> .
II	II kiirus	Pump töötab vastavalt konstantse karakteristikute punktile ehk püsikiirusel. II kiirusel on pump seatud töötama keskmisel kõveral kõigil töötingimustel. Vt joon. 29.
I	I kiirus	Pump töötab vastavalt konstantse karakteristikute punktile ehk püsikiirusel. I kiirusel on pump seatud töötama minimaalkõveral kõigil töötingimustel. Vt joon. 29.
	Automaatne öörežiim või manuaalne suverežiim	Pump läheb üle automaatsele öörežiimile, s.t absoluutselt minimaalsele jõudlusele ja võimsustarbele, kui teatud tingimused on täidetud. Manuaalses suverežiimis pump peatub ja töötab ainult elektroonika, et säästa elektrit. Katlakivi tekke ja kinnikiilumise vältimiseks käivitub pump tihti lühikeseks ajaks. Vt ptk 9. <i>Toote rikkeotsing</i> .

## 7.9 Mõõdavooluventiil



Joonis 30 Mõõdavooluventiiliga süsteemid

Mõõdavooluventiili eesmärk on kindlustada katlast tuleva soojuse jaotamine juhul kui kõik ventiilid põrandakütte ahelates ja/või radiaatorite termostaatventiilid on suletud.

Süsteemi komponendid:

- mõõdaviik
- veemõõdik, joon. A.

Kui kõik ventiilid on suletud, peab olema tagatud minimaalne vooluhulk.

Pumba seadistus sõltub kasutatava mõõdavooluventiili tüübist, s.t käsitsijuhitav või termostaatiliselt juhitud.

### 7.9.1 Mõõdaviigu seadistamine

#### Käsitsijuhitav

1. Reguleerige mõõdavooluventiili pumba seadistusel I (kiirus I).
2. Jälgige süsteemi minimaalset vooluhulka. Vaadake tootjajuhendeid.
3. Peale mõõdaviigu seadistamist, seadistage pump vastavalt [7. Juhimisfunktsioonid](#).

#### Automaatseltjuhitud, termostaatiliselt kontrollitud

1. Reguleerige mõõdavooluventiili pumba seadistusel I (kiirus I).
2. Jälgige minimaalset vooluhulka süsteemi jaoks. Vt tootja juhenditest.

Pärast mõõdavooluventiili reguleerimist, seadistage pump madalaima või kõrgeima konstantse surve kõverale. Seletusi pumba seadete ja jõudluskõvera seosete vahel vaadake lõiku [9. Toote rikkeotsing](#).

## 8. Pumba kasutamine

### 8.1 Automaatse öö seadistuse kasutamine



Joonis 31 Automaatne öörežiim aktiveeritud



Ärge kasutage automaatset öörežiimi, kui pump on paigaldatud küttesüsteemi tagasivoolutorusse.

Kui te valite kiiruse I, II või III, lülitatakse automaatne öörežiim välja.

Kui vooluvarustus on vahepeal välja lülitatud, ei ole vaja automaatset öörežiimi uuesti sisse lülitada.

Kui vooluvarustus lülitatakse välja ajal, mil pump töötab vastavalt automaatse öörežiimi kõverale, käivitub pump tavalises töörežiimis. Vt ptk [9. Toote rikkeotsing](#).

Pump lülitub tagasi automaatsele öörežiimile, kui selleks vajalikud tingimused on täidetud. Vtr ptk [8.2 Automaatse öörežiimi põhimõte](#).

Kui küttesüsteem on soojusega alavarustatud (ebapiisav kütmine), kontrollige, kas automaatne öörežiim on sees. Kui jah, lülitage funktsioon välja.

Automaatse öörežiimi optimaalse toimimise tagamiseks peavad olema täidetud järgnevad tingimused:

- Läbivoolutorule paigaldatud pumba. Vt joon. 31.
- Katel peab sisaldama vedeliku temperatuuri automaatse juhtimise seadet.

Lülitage automaatne öörežiim sisse, vajutades . Vt ptk [7.5 Nupp automaatse öörežiimi aktiveerimiseks või deaktiveerimiseks](#).

Valgustatud väli näitab, et automaatne öörežiim on sisse lülitatud.

TM05 3076 0912

TM06 1251 2014

## 8.2 Automaatse öörežiimi põhimõte

Kui automaatne öörežiim on sisse lülitatud, vahetab pump automaatselt tööörežiime tavarežiimi ja öörežiimi vahel. Vt ptk 9. [Toote rikkeotsing](#).

Ümberlülitumine tavarežiimi ja öörežiimi vahel sõltub pealevoolutoru temperatuurist.

Pump lülitub automaatselt ümber öörežiimi, kui registreerib pealevoolutoru temperatuuri languse enam kui 10 kuni 15 °C umbes kahe tunni jooksul. Temperatuuri langus peab olema vähemalt 0,1 °C/min.

Tagasivahetus normaalrežiimi toimub ilma ajalise viiteta, kui pealevoolutoru temperatuur on tõusnud umbes 10 °C võrra.

## 8.3 Manuaalse suverezhiimi valimine

Manuaalne suverezhiim on ALPHA2 mudelil C ja ALPHA3 mudelil A.

Manuaalses suverezhiimis pump peatub ja töötab ainult elektroonika, et säästa elektrit. Katlakivi tekke ja kinnikiilumise vältimiseks käivitub pump tihti lühikeseks ajaks. See on alternatiiv pumba peatamisele kui on oht katlakivi tekkeks.



Kui pump on välja lülitatud pikemaks perioodiks, on suur risk katlakivi ladestumiseks.

Manuaalses suverezhiimis käivitatakse pump sageli automaatselt aeglasel kiirusel, et vältida rootori blokeerumist. Ekraan on välja lülitatud.

Kui käsitsi juhitava suverezhiimi ajal juhtub olema häire siis seda ei kuvata. Kui manuaalne suverezhiim deaktiveeritakse siis näidatakse ainult tegelikke häireid.

Kui enne manuaalset suverezhiimi valimist oli automaatne öörežiim aktiivne, siis läheb pump peale suverezhiimi tagasi automaatsesse öörežiimi.

### 8.3.1 Manuaalse suverezhiimi aktiveerimine

Manuaalse suverezhiimi saab aktiveerida vajutades automaatse öörežiimi nuppu 3 kuni 10 sekundit. Vt joon. 31. Roheline signaaltuli vilgub kiiresti. Natukese aja pärast ekraan lülitub välja ja roheline valgusväli vilgub aeglaselt 🌿.



Joonis 32 Automaatse öörežiimi nupp

### 8.3.2 Manuaalse suverezhiimi deaktiveerimine

Deaktiveerige manuaalne suverezhiim vajutades ükskõik mis nuppu. Siis naaseb pump eelmisesse režiimi ja seadistusse.

## 8.4 Kaitse kuivkäigu eest

Kuivkäigukaitse kaitseb pumba kuivalt käivitamise ja töötamise eest. Vt ptk 9. [Toote rikkeotsing](#).

Esimese käivitamise ja kuivalt töötamise korral töötab pump 30 minutit enne seiskumist. Sel ajal kuvab pump veakoodi "E4 - " - "".

Kuivalttöötamiskaitse on kasutusel ALPHA2 mudelil D ja ALPHA3 mudelil A.

## 8.5 ALPHA Reader



ALPHA luger on ühilduv alates ALPHA2 mudeliga E ja ainult ALPHA3 mudelil A. Pumbal olev ühilduvuse sümbol näitab ühilduvust ALPHA lugeriga. Vt joon. 33.

ALPHA luger annab ohutu lugemi pumba sisemiste andmete kohta Androidil ja iOS-il põhinevates mobiilseadmetes Bluetoothi kaudu. Koos Grundfos GO Balance rakendusega võimaldab ALPHA luger tasakaalustada kahetorusüsteemi radiaatoreid ja pörandaküttesüsteeme kiirel ja ohutul viisil. Lisainfot vt jaotisest 12.4 [ALPHA Reader](#).



Joonis 33 ALPHA Reader

### 8.5.1 ALPHA Reader režiimi aktiveerimine ja deaktiveerimine

1. Vajutage [W/m<sup>3</sup>/h] 🌿 ja hoidke all 3 sekundit.
2. Sõltuvalt eelnevast olukorrast on ALPHA Reader kas aktiveeritud või deaktiveeritud. Kui ALPHA Reader on aktiveeritud, vilgub näidikul kiiresti ühiku indikaator [W/m<sup>3</sup>/h].



Te saate aktiveerida ja deaktiveerida ALPHA Readeri režiimi kõigis pumbarežiimides.

Lisainformatsiooni saamiseks, vaadake ALPHA Readeri dokumentatsiooni Grundfos Product Centeris [www.grundfos.com](http://www.grundfos.com).

### 8.6 Kõrge pöördemomendiga käivitus

Kui võll on blokeeritud ja Teil ei õnnestu pumba käivitamine, näitab ekraan alarm "E1 - " - """, 20 minutilise hilinemisega.

Pump üritab end taaskäivitada kuni pump on elektriühendusest. Käivitamise hetkel pump vibreerib tänu suurele pöördemomendi koormusele.

Kõrge momendiga käivitamine on kasutusel ALPHA2 mudelil D ja ALPHA3 mudelil A.

TM05 31149

TM06 4452 2315

## 9. Toote rikkeotsing

### OHT

#### Elektrilöök



Surm või tõsised vigastused

- Lülitage pumba elektritoide välja enne, kui alustate pumbaga töötamist. Hoolditsege selle eest, et elektritoidet ei saaks kogemata sisse lülitada.

### ETTEVAATUST

#### Survestatud süsteem



Väikese või keskmise astme vigastus

- Enne pumba eemaldamist tühjendage süsteem või sulgege sulgarmatuurid mõlemal pool pumba. Pumbatav vedelik võib olla kõrvetavalts kuum ja kõrge rõhu all.

Rike	Juhtpaneel	Põhjus	Abinõu	
1. Pump ei käi ringi.	Tuli ei põle.	a) Üks kaitse elektri paigaldises on läbi põlenud.	Vahetage kaitse välja.	
		b) Kaitseautomaat on rakendunud.	Lülita kaitseautomaat sisse.	
		c) Pumbarike.	Vahetage pump välja.	
		Vahetub "- -" ja "E 1" vahel.	a) Rootor on blokeeritud.	Eemaldage takistus.
		Vahetub "- -" ja "E 2" vahel.	a) Ebapiisav toitepinge.	Kontrollige, et toitepinge on määratud vahemikus.
2. Müra süsteemis.	Näidikul ei ole ühtegi hoiatust.	a) Elektriline viga.	Vahetage pump välja.	
		Muudatused "- -" ja "E 4" vahel.	a) Kuivkäigukaitse.	Veenduge, et torusüsteemis on piisavalt vedelikku. Lähtestage viga vajutades ükskõik millist nuppu või lülitage toide välja.
		a) Süsteemis on õhk.	Õhustage süsteemi. Vt ptk 5.4 <i>Küttesüsteemi õhustamine</i> .	
3. Müra pumbas.	Näidikul ei ole hoiatust.	b) Vooluhulk on liiga suur.	Vähendage imikõrgust.	
		a) Õhk pumbas.	Laske pumbal töötada. Pump ventileerub aja jooksul ise. Vt ptk 5.3 <i>Pumba õhustamine</i> .	
4. Ebapiisav soojus.	Näidikul ei ole hoiatust.	b) Imipoolse rõhku liiga madal.	Suurendage süsteemi staatilist rõhku ja/või kontrollige paisupaagi eelrõhku.	
		a) Pumba jõudlus on liiga väike.	Suurendage imikõrgust.	

## 10. Tehnilised andmed

### 10.1 Andmed ja töötingimused

Toitepinge	1 x 230 V ± 10 %, 50/60 Hz, PE	
Mootorikaitse	Pumba mootor ei vaja täiendavat välist kaitset.	
Kaitseklass	IPX4D	
Isolatsiooniklass	F	
Suhteline õhuniiskus	Maksimum 95 % RH	
Süsteemi rõhk	Maksimaalselt 1,0 MPa, 10 bar, 102 m tõstekõrgus	
Sisendrõhk	<b>Vedeliku temperatuur</b>	<b>Minimaalne sisendrõhk</b>
	≤ 75 °C	0,005 MPa, 0,05 bar, 0,5 m tõstekõrgus
	90 °C	0,028 MPa, 0,28 bar, 2,8 m tõstekõrgus
	110 °C	0,108 MPa, 1,08 bar, 10,8 m tõstekõrgus
EMC (elektromagnetiline ühilduvus)	EMC direktiiv (2014/30/EÜ). Kasutatud standardid: EN 55014-1:2006/A1:2009/A2:2011, EN 55014-2:2015, EN 61000-3-2:2014 ja EN 61000-3-3:2013.	
Helirõhutase	Pumba helirõhutase on madalam kui 43 dB(A).	
Ümbritseva keskkonna temperatuur	0-40 °C	
Temperatuuriklass	TF110 kuni CEN 335-2-51	
Pinnatemperatuur	Maksimaalne pinnatemperatuur ei ületa +125 °C.	
Vedeliku temperatuur	2-110 °C	
Voolu tarbimine manuaalses suvarežiimis	< 0,8 W	
Konkreetsed EEI väärtused	ALPHA2/3 XX-40: EEI ≤ 0,15	
	ALPHA2/3 XX-50: EEI ≤ 0,16	
	ALPHA2/3 XX-60: EEI ≤ 0,17	
	ALPHA2/3 XX-80: EEI ≤ 0,18	
	ALPHA2/3 XX-40 A: EEI ≤ 0,18	
	ALPHA2/3 XX-60 A: EEI ≤ 0,20	

Kondensaadi tekkimise vältimiseks juhtplokis ja staatoris peab vedeliku temperatuur olema alati kõrgem ümbritseva õhu temperatuurist.

Ümbritseva keskkonna temperatuur [°C]	Vedeliku temperatuur	
	Min [°C]	Max [°C]
0	2	110
10	10	110
20	20	110
30	30	110
35	35	90
40	40	70

#### HOIATUS

##### Bioloogiline oht

Surm või tõsised vigastused.

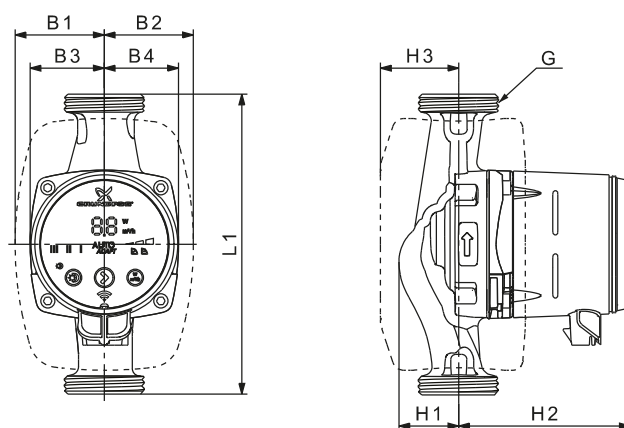
- Sooja tarbevee süsteemides soovime lubja sadestumise vältimiseks hoida vedeliku temperatuur alla +65 °C. Pumbatava vedeliku temperatuur peab olema alati üle 50 °C, et vältida legionella ohtu. Soovituslik katla temperatuur: 60 °C.



Kui pumbatava vedeliku temperatuur on ümbritseva keskkonna temperatuurist madalam, veenduge, et pump on paigaldatud nii, et pumba pea ja pistik on asendis kell 6.

## 10.2 Mõõtmed, ALPHA2 and ALPHA3, XX-40, XX-50, XX-60, XX-80

Mõõtskeemid ja mõõtmete tabel.



Joonis 34 ALPHA2 ja ALPHA3, XX-40, XX-50, XX-60, XX-80

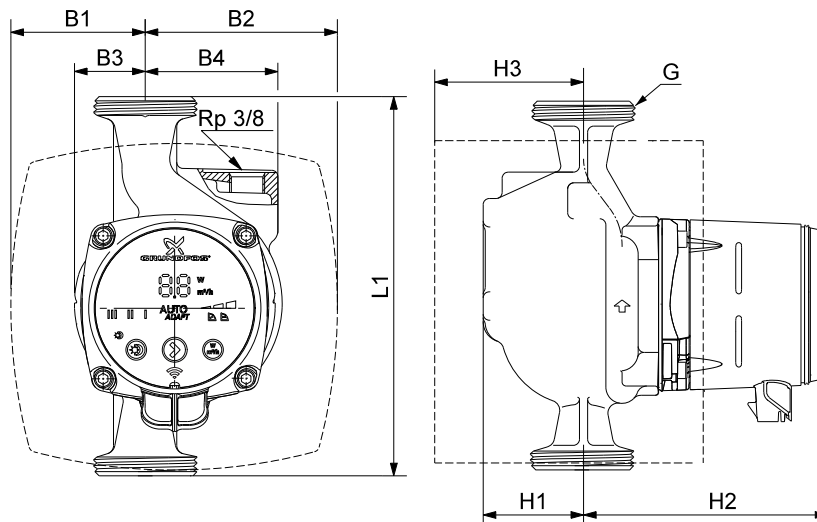
TM05 2364 5011

Pumba tüüp	Mõõdud								
	L1	B1	B2	B3	B4	H1	H2	H3	G
ALPHA2/3 15-40 130	130	54	54	44,5	44,5	35,8	103,5	47	G 1
ALPHA2/3 15-50 130	130	54	54	44,5	44,5	35,8	103,5	47	G 1*
ALPHA2/3 15-60 130	130	54	54	44,5	44,5	35,8	103,5	47	G 1*
ALPHA2/3 15-80 130	130	54	54	44,5	44,5	35,8	103,5	47	G 1
ALPHA2/3 25-40 130	130	54	54	44,5	44,5	35,8	103,5	47	G 1 1/2
ALPHA2/3 25-40 N 130	130	54	54	44,5	44,5	36,8	103,5	47	G 1 1/2
ALPHA2/3 25-50 130	130	54	54	44,5	44,5	35,8	103,5	47	G 1 1/2
ALPHA2/3 25-50 N 130	130	54	54	44,5	44,5	36,8	103,5	47	G 1 1/2
ALPHA2/3 25-60 130	130	54	54	44,5	44,5	35,8	103,5	47	G 1 1/2
ALPHA2/3 25-60 N 130	130	54	54	44,5	44,5	36,8	103,5	47	G 1 1/2
ALPHA2/3 25-80 130	130	54	54	44,5	44,5	35,8	103,5	47	G 1 1/2
ALPHA2/3 25-80 N 130	130	54	54	44,5	44,5	36,8	103,5	47	G 1 1/2
ALPHA2/3 25-40 180	180	54	54	44,5	44,5	35,9	103,5	47	G 1 1/2
ALPHA2/3 25-40 N 180	180	54	54	44,5	44,5	36,9	103,5	47	G 1 1/2
ALPHA2/3 25-50 180	180	54	54	44,5	44,5	35,9	103,5	47	G 1 1/2
ALPHA2/3 25-50 N 180	180	54	54	44,5	44,5	36,9	103,5	47	G 1 1/2
ALPHA2/3 25-60 180	180	54	54	44,5	44,5	35,9	103,5	47	G 1 1/2
ALPHA2/3 25-60 N 180	180	54	54	44,5	44,5	36,9	103,5	47	G 1 1/2
ALPHA2/3 25-80 180	180	54	54	44,5	44,5	35,9	103,5	47	G 1 1/2
ALPHA2/3 25-80 N 180	180	54	54	44,5	44,5	36,9	103,5	47	G 1 1/2
ALPHA2/3 32-40 180	180	54	54	44,5	44,5	35,9	103,5	47	G 2
ALPHA2/3 32-40 N 180	180	54	54	44,5	44,5	36,9	103,5	47	G 2
ALPHA2/3 32-50 180	180	54	54	44,5	44,5	35,9	103,5	47	G 2
ALPHA2/3 32-50 N 180	180	54	54	44,5	44,5	36,9	103,5	47	G 2
ALPHA2/3 32-60 180	180	54	54	44,5	44,5	35,9	103,5	47	G 2
ALPHA2/3 32-60 N 180	180	54	54	44,5	44,5	36,9	103,5	47	G 2
ALPHA2/3 32-80 180	180	54	54	44,5	44,5	35,9	103,5	47	G 2
ALPHA2/3 32-80 N 180	180	54	54	44,5	44,5	36,9	103,5	47	G 2

\* UK variant: ALPHA2 ja ALPHA3, 15-50/60 G 1 1/2.

### 10.3 Mõõtmed, ALPHA2 ja ALPHA3, 25-40 A, 25-60 A

Mõõtskeemid ja mõõtmete tabel.



Joonis 35 ALPHA2 ja ALPHA3, 25-40 A, 25-60 A

TM05 2574 0212

Pumba tüüp	Mõõtmed								
	L1	B1	B2	B3	B4	H1	H2	H3	G
ALPHA2/3 25-40 A 180	180	63,5	98	32	63	50	124	81	G 1 1/2
ALPHA2/3 25-60 A 180	180	63,5	98	32	63	50	124	81	G 1 1/2

## 11. Jõudluskõverad

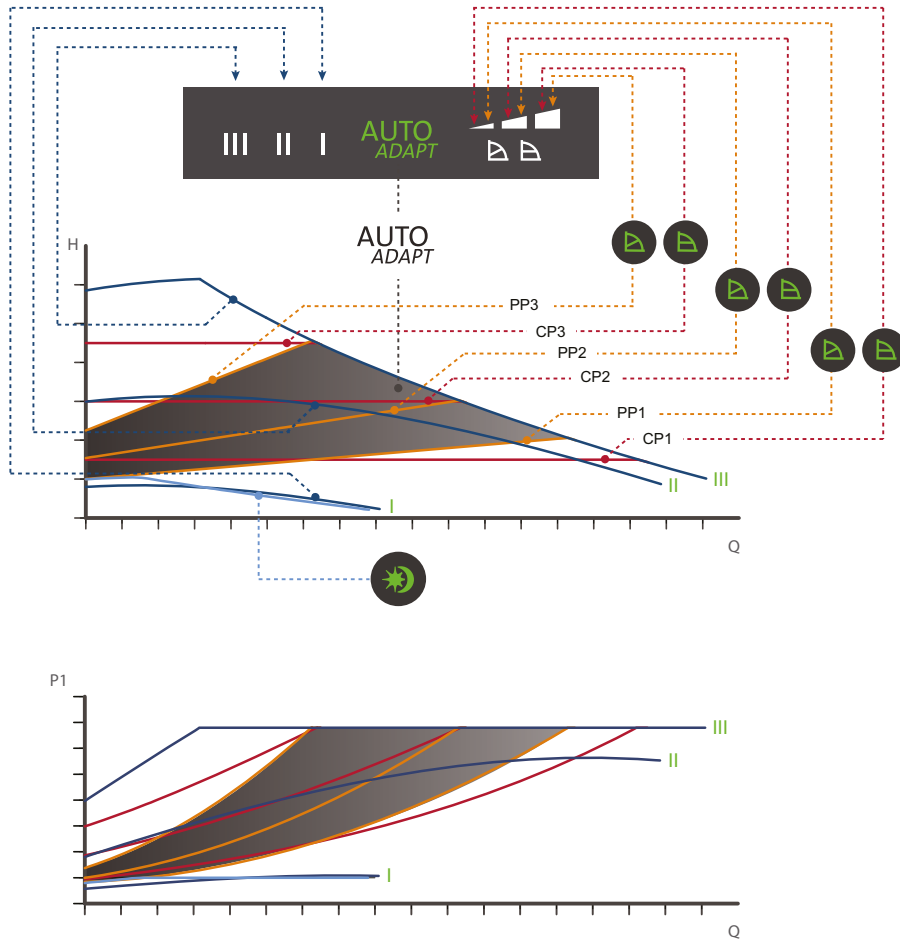
### 11.1 Jõudluskõverate juhised

Igal pumba seadistusel on oma jõudluskõver. Kuid  $AUTO_{ADAPT}$  hõlmab jõudlusvahemikku.

Võimsuskõver, P1, kuulub iga jõudluskõvera juurde.

Võimsuskõver näitab pumba võimsustarvet vattides antud jõudluskõveral.

P1 väärtus vastav pumba ekraanilt väljaloetavale väärtusele. Vt joon. 36.



Joonis 36 Jõudluskõverad sõltuvalt pumba seadistusest

Seadistamine	Pumba karakteristik
$AUTO_{ADAPT}$ tehaseadistus	Seadeväärtus tähistatud ala sees.
PP1	Madalaim proportsionaalse rõhkude vahe karakteristik
PP2	Keskmine proportsionaalse rõhkude vahe karakteristik
PP3	Kõrgeim proportsionaalse rõhkude vahe karakteristik
CP1	Madalaim konstantse rõhkude vahe karakteristik
CP2	Keskmine konstantse rõhkude vahe karakteristik
CP3	Kõrgeim konstantse rõhkude vahe karakteristik
III	Konstantne karakteristik / püsikiirus III
II	Konstantne karakteristik / püsikiirus II
I	Konstantne karakteristik / püsikiirus I
	Kõver automaatsele öörežiimile/manuaalsele suvereežiimile

Pumba seadete kohta saate rohkem infot lõigus

[7. Juhtimisfunktsioonid](#)

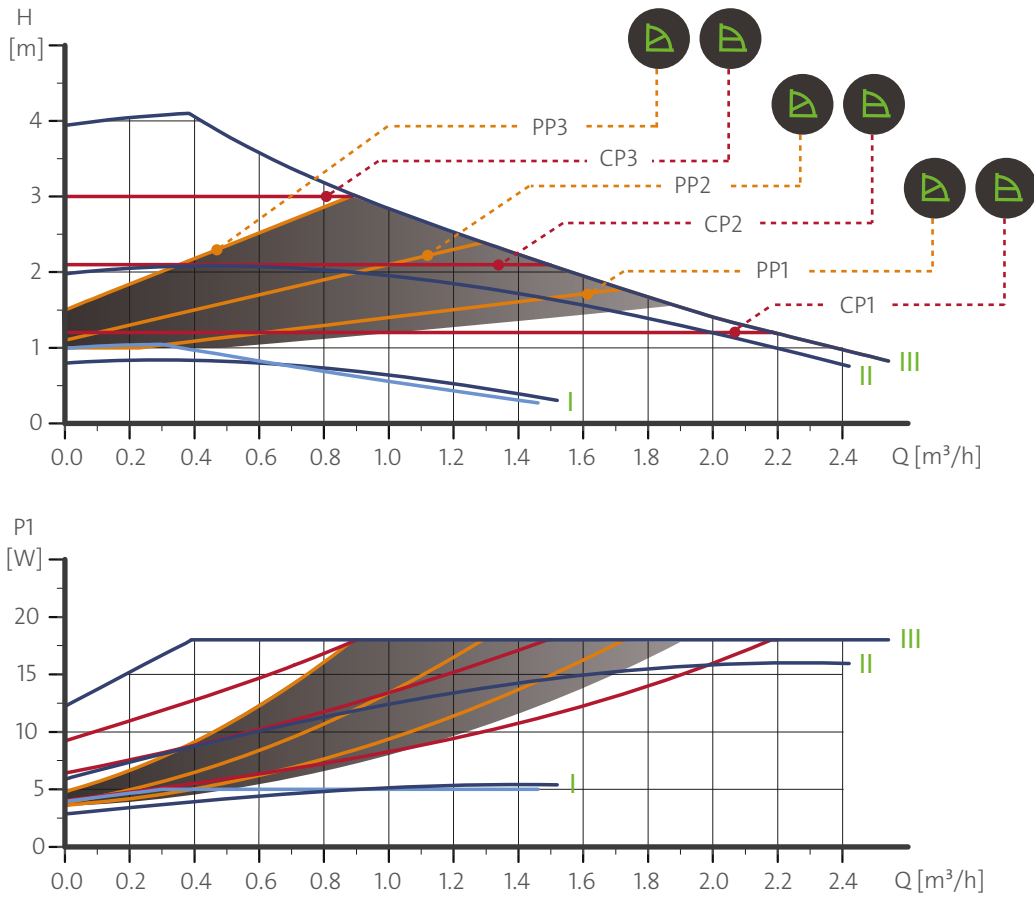
### 11.2 Kõverate tingimused

Allpool olevad juhised kehtivad järgmistel lehekülgedel näidatud kõverate kohta:

- Testimisvedelik: õhuta vesi.
- Kõverad on kehtivad tihedusel  $83,2 \text{ kg/m}^3$  ja vedeliku temperatuuril  $60 \text{ }^\circ\text{C}$ .
- Kõik kõverad näitavad keskmisi väärtusi ja neid ei tohi käsitleda garanteeritud kõveratena. Kui on vajalik teatud minimaalne jõudlus peab teostama eraldi mõõtmised.
- Kõverad kiirustele I, II ja III on tähistatud.
- Kõverad on kehtivad kinemaatilise viskoossuse  $0,474 \text{ mm}^2/\text{s}$  korral ( $0,474 \text{ cSt}$ ).
- Teisendus tõstekõrguse  $H$  [m] ja rõhu  $p$  [kPa] vahel on tehtud arvestusega, et veetihedus on  $\rho = 1000 \text{ kg/m}^3$ . Teise tihedusega vedelikele, näiteks kuum vesi, on väljalaske surve vastavuses tihedusega.
- Kõverad on saadud vastavalt standardile EN 16297.



11.3 Jõudluskõverad, ALPHA2 ja ALPHA3, XX-40 (N)

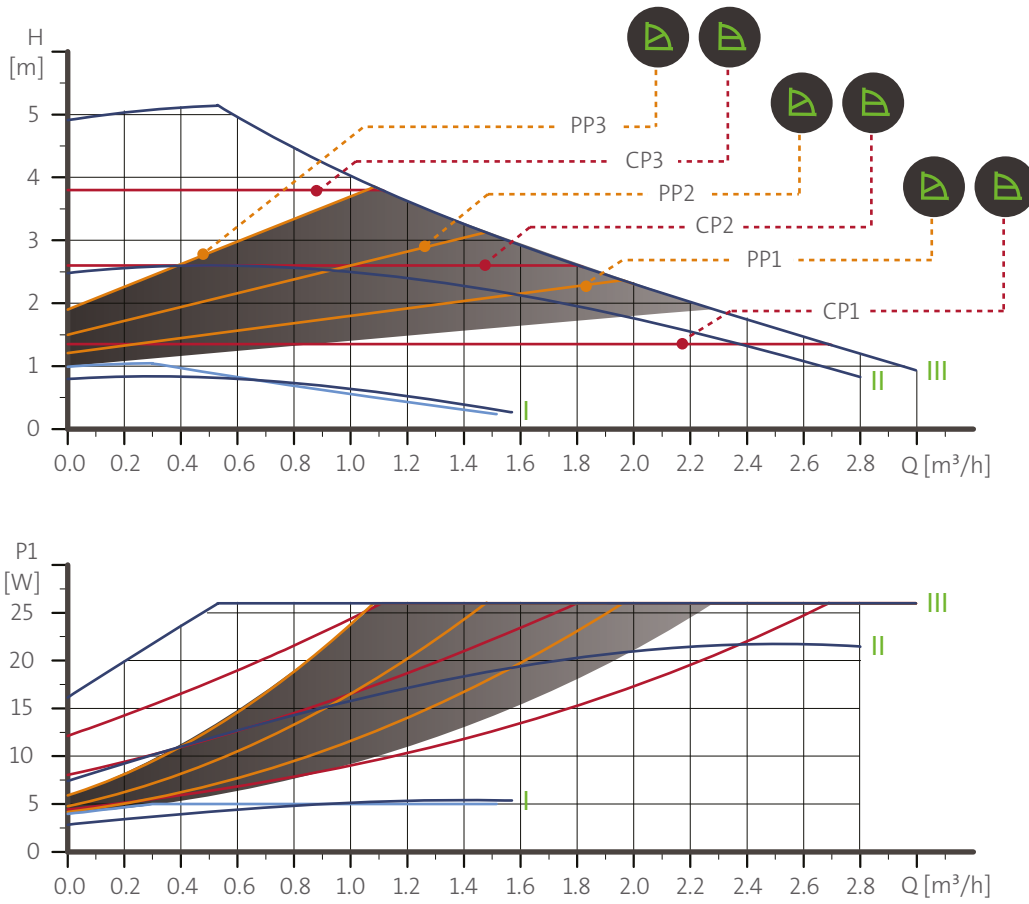


Joonis 37 ALPHA2 ja ALPHA3, XX-40

Seadistamine	P1 [W]	$I_{1/1}$ [A]
<b>AUTO<sub>ADAPT</sub></b>	3-18	0,04 - 0,18
<b>Min</b>	3	0,04
<b>Max</b>	18	0,18

TM05 1672 4111

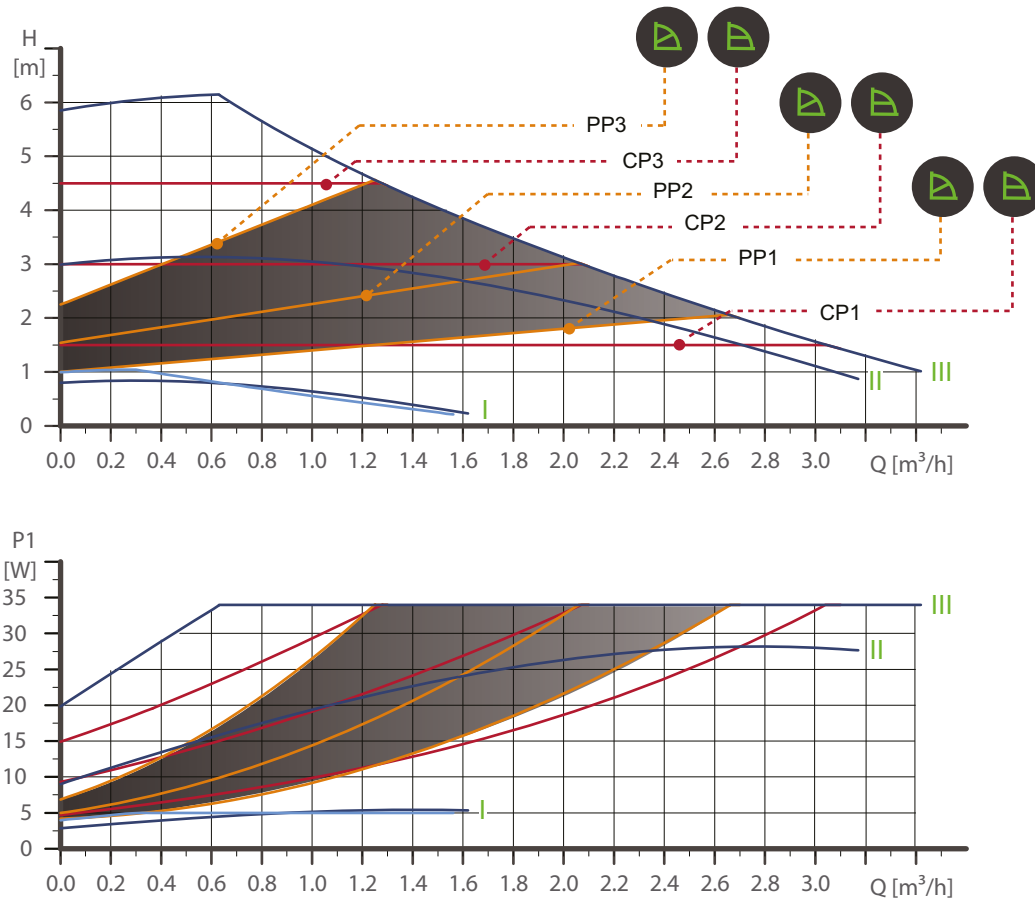
## 11.4 Jõudluskõverad, ALPHA2 ja ALPHA3, XX-50 (N)



Joonis 38 ALPHA2 ja ALPHA3, XX-50

Seadistamine	P1 [W]	$I_{1/1}$ [A]
AUTO <sub>ADAPT</sub>	3-26	0,04 - 0,24
Min	3	0,04
Max	26	0,24

## 11.5 Jõudluskõverad, ALPHA2 ja ALPHA3, XX-60 (N)

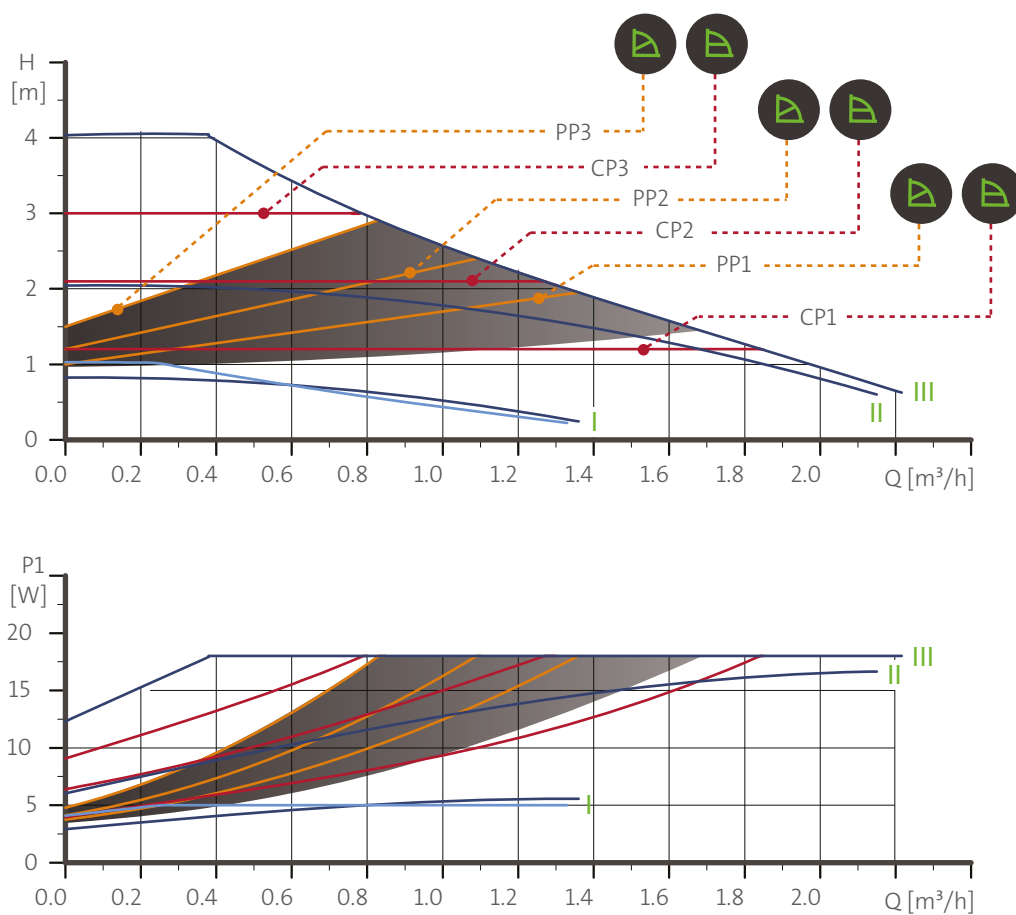


Joonis 39 ALPHA2 ja ALPHA3, XX-60

Seadistamine	P1 [W]	$I_{1/1}$ [A]
AUTO <sub>ADAPT</sub>	3-34	0,04 - 0,32
Min	3	0,04
Max	34	0,32

TN05 1674 4111

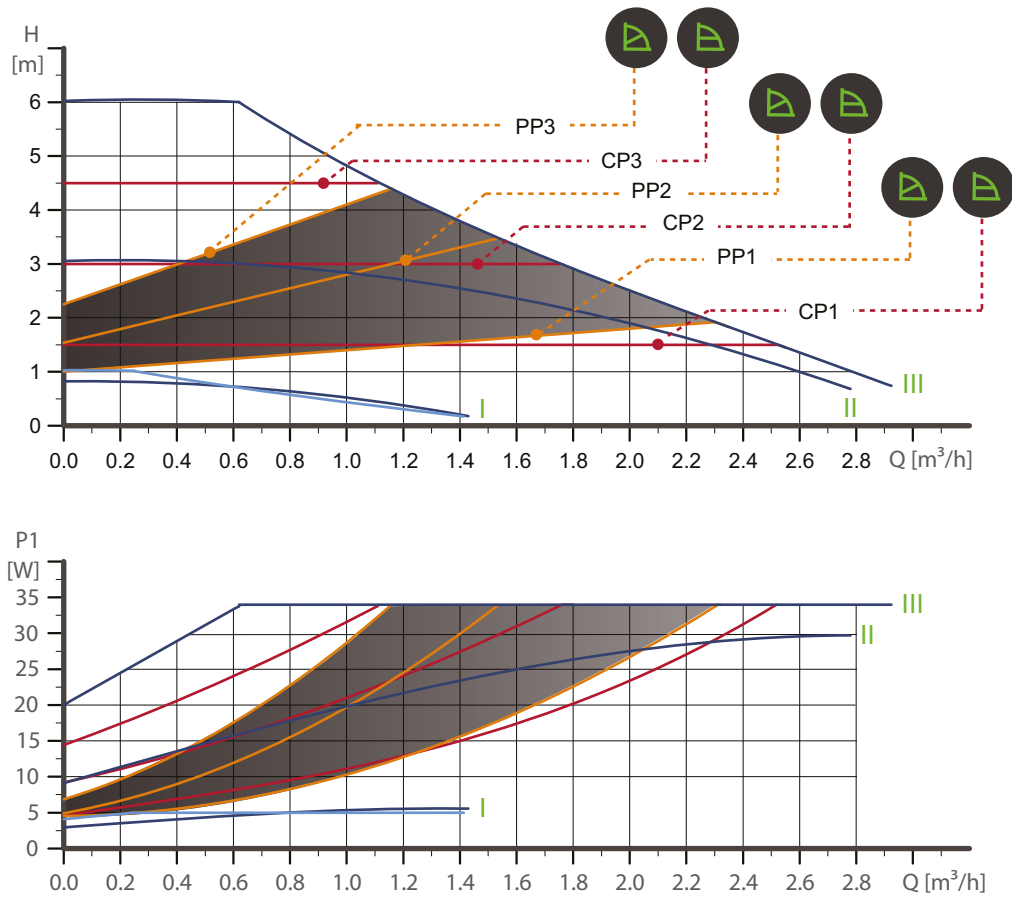
## 11.6 Jõudluskõverad ALPHA2 ja ALPHA3, 25-40 A



Joonis 40 ALPHA2 ja ALPHA3, 25-40 A

Seadistamine	P1 [W]	$I_{1/1}$ [A]
AUTO <sub>ADAPT</sub>	3-18	0,04 - 0,18
Min	3	0,04
Max	18	0,18

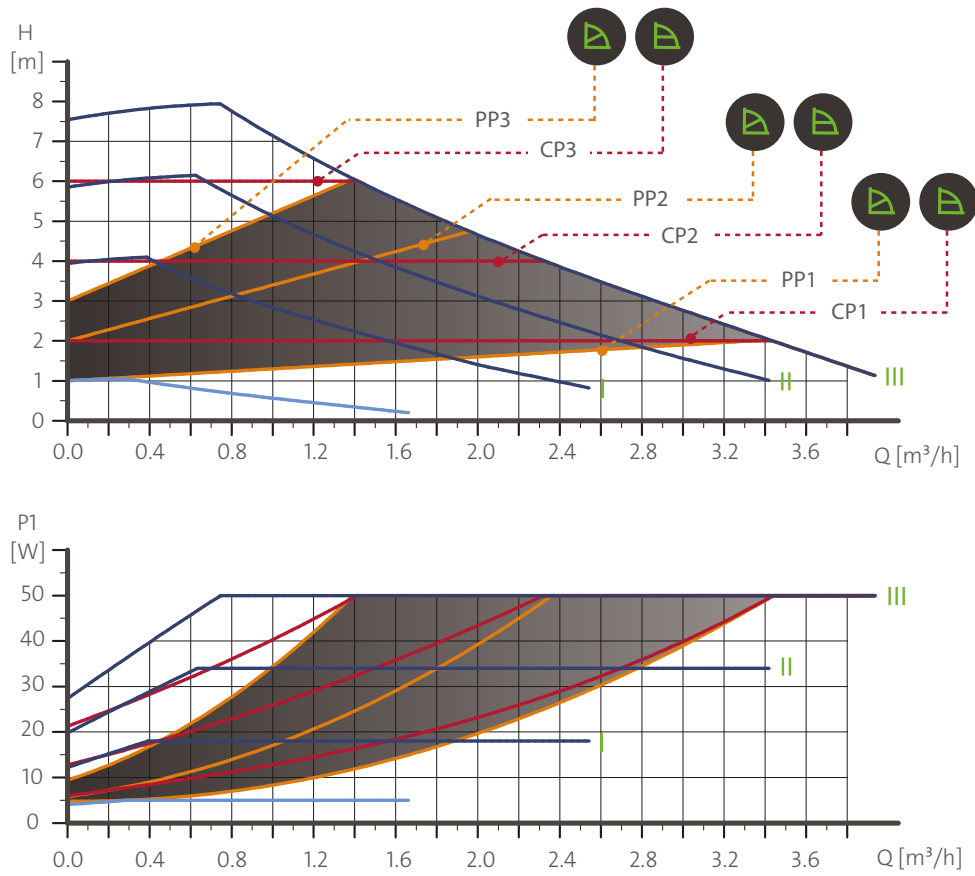
## 11.7 Jõudluskõverad ALPHA2 ja ALPHA3, 25-60 A



Joonis 41 ALPHA2 ja ALPHA3, 25-60 A

Seadistamine	P1 [W]	$I_{1/1}$ [A]
AUTO <sub>ADAPT</sub>	3-34	0,04 - 0,32
Min	3	0,04
Max	34	0,32

## 11.8 Jõudluskõverad, ALPHA2 ja ALPHA3, XX-80 (N)

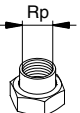
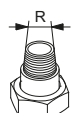
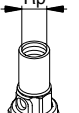
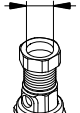
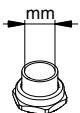


Joonis 42 ALPHA2 ja ALPHA3, 25-60 A

Seadistamine	P1 [W]	$I_{1/1}$ [A]
AUTO <sub>ADAPT</sub>	3-50	0,04 - 0,44
Min	3	0,04
Max	50	0,44

## 12. Lisaseadised

### 12.1 Ühendused ja klapi komplektid

		Tootenumbrid, ühendused													
		Sisekeermega ülemutter			Väliskeermetega ülemutter		Sisekeermetega kuulkraan			Kuulkraan surveliitmikuga		Joodisliitmikuga ülemutter			
ALPHA2/3	Ühendus														
		3/4	1	1 1/4	1	1 1/4	3/4	1	1 1/4	Ø22	Ø28	Ø18	Ø22	Ø28	Ø42
15-xx*	G 1														
15-xx N*															
25-xx	G 1 1/2	529921	<b>529922</b>	529821	529925	529924									
25-xx N		529971	<b>529972</b>				519805	519806	519807	519808	519809	529977	529978	529979	
32-xx	G 2		509921	<b>509922</b>											
32-xx N				<b>509971</b>											529995

Märkus: Tootenumbrid kehtivad alati ühe täiskomplekti, sh tihendite kohta.

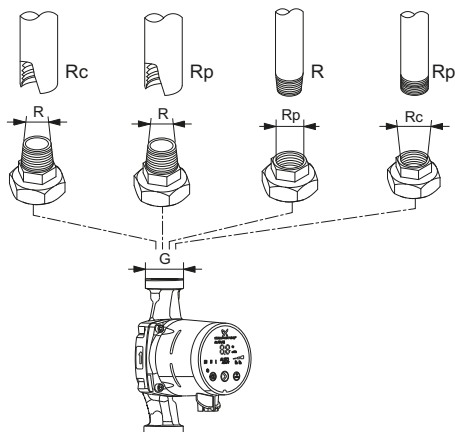
Standardsete suuruste tootenumbrid on trükitud rasvases kirjas.

\* Tellides UK 15-xxx versioone, kasutage tootenumbreid 25-xx (G 1 1/2).

G-keermetel on silindriline vorm vastavalt EN-ISO 228-1 standardile ja nende puhul ei ole keere tihendatud. See vajab lametihendit. Ainult isaseid G-vinte (silindrilised) saab kruvida emastele G-vintidele. G-keermes on standardsed keermes pumbakere jaoks.

R-keermes on koonusjad väliskeermes vastavalt standardile EN 10226-1.

Rc- või Rp-keermes on sisekeermes kas koonusja või silindrilise (paralleel-) keermes. Isaseid R-keermesid (koonuselisi) saab kruvida Rc- või Rp-keermesitele. Vt joon. 43.



Joonis 43 G- vinnid ja R- vinnid

### 12.2 Isolatsioonikoorikud, ALPHA2, ALPHA3

Pump on varustatud kahe isoleeriva kestaga. A tüübi pumbad õhualdava kambriga ei ole varustatud isoleeritud katetega. Kuigi soovi korral on võimalik isoleerivaid kestasid tellida. Vaadake all asuvat tabelit.

Isoleerivate kestade isolatsiooni tihedus vastab pumba nominaalsele diameetrile.

Isoleerivad kestad, mis on kohandatud individuaalsele pumba tüübile, ümbritsevad kogu pumba. Isoleerivad kestad on pumba ümber lihtsasti paigaldatavad. Vt joon. 44.

Pumba tüüp	Tootenumbr	Saadaval
ALPHA2/3 XX-XX 130	98091786	varuos
ALPHA2/3 XX-XX 180	98091787	varuos
ALPHA2/3 XX-XX A	505822	tarvik

TM06 9235 2017



Joonis 44 Isolatsioonikoorikud

TM06 5822 0216

## 12.3 Alpha pistikud



TM06 5823 0216

Pos.	Kirjeldus	Tootenumber	Saadaval
1	ALPHA otsepistik, standardne pistikühendus, tervik	98284561	varuosa
2	ALPHA nurkpistik, tavaline nurgaga ühendus, tervik	98610291	tarvik
3	ALPHA pistik, paine 90 ° vasakule, sh 4 m kaabel	96884669	tarvik
*	ALPHA pistik, paine 90 ° vasakule, sh 1 m kaabel ja integreeritud NTC kaitsetakisti	97844632	tarvik

\* See spetsiaalne kaabel aktiivse sisseehitatud NTC voolukiatsiga, vähendab võimalikke löökvoolu. Soovitav kasutada juhul nagu halva kvaliteediga relee komponentide puhul, mis on löökvoolu suhtes tundlikud.



ALPHA SOLAR kaableid ja pistikuid saab tellida nõudmisel.

## 12.4 ALPHA Reader



TM06 8574 1517

MI401, ALPHA Reader seade loeb ja edastab pumba jõudlusandmeid. Seade edastab info Bluetoothi kaudu Android või iOS-põhisele seadmele. Seade kasutab väikest liitium patareid.

Seadet kasutatakse koos Grundfos GO Balance rakendusega ühepereelamu küttesüsteemi tasakaalustamiseks. Rakendus juhendab teid läbi tegema sammud, kus see kogub informatsiooni paigaldise kohta ja mõõtmisi pumbas. Radiaatoritega kahetorusüsteemi korral arvutab rakendus tasakaaluväärtused iga ventiili jaoks. Nende väärtuste põhjal juhendab rakendus teid tegema muutusi süsteemi iga ventiili jaoks.

Rakendus on olemas nii Androidi kui ka iOS seadmetele ja te saate selle allalaadida Google Play'ist ja App Store'ist.

Kirjeldus	Toote kood
ALPHA reader MI401	98916967

## 13. ALPHA SOLAR

### 13.1 Toote tutvustus



TM06 5816 0216

Joonis 45 ALPHA SOLAR pump

Uus ALPHA SOLAR pump on disainitud integreerimaks igat sorti päikesesüsteemidesse kas sobitades voolu või konstantse vooluhulgaga. Suure tootlikkusega ECM (elektronilise kommutatsiooniga mootoriga) pumpadel, näiteks pumbal ALPHA1 L, ei tohi kiirust reguleerida välise kiirusregulaatori abil, mis varieerib toitepinget või paneb selle pulseerima. Te saate kiirust juhtida madalapingelise PWM signaaliga päikese juhis optimeerimaks päikese tulemit ja süsteemi temperatuuri. Tulemusena väheneb märkimisväärselt pumba voolutarve.

Kui PWM signaal ei ole saadaval, saate te seadistada pumba konstant kiirusele, mis on regulaatori poolt sisse ja välja lülitatud.

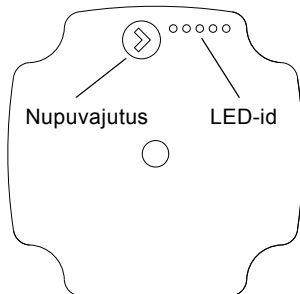


## 13.2 Pumba kasutamine



### 13.3 Juhtpaneelilt seadistamine

Kasutajaliides on kujundatud ühe nupuvajutusega, üks punane/roheline LED ja neli kollast LED'i.



TMD6 0535 0414

**Joonis 46** Kasutajaliides ühe nupuvajutuse ja viie LED'ga.

Kasutajaliides näitab alljärgnevat:

- tööolek
- häire olekut
- seadete näitu, peale nupule vajutust.

### 13.4 Töötamise ja häire olek

Töö ajal näitab ekraan tegelikku tööd või häire olekut.

**13.5 Toote rikkeotsing** Kui tsirkulaator on leidnud ühe või mitu häiret, lülitub punane/roheline LED rohelisest punasele. Kui alarm on aktiivne, LED'd näitavad alarmitüüpi nii nagu on tabelis näidatud. Kui samal ajal on aktiivsed mitu häiret, näitavad LED'd ainult kõrgema tähtsusega viga. Tähtsuse määrab tabelis olev jada.

Kui ühtegi aktiivset häiret enam pole, lülitub kasutajaliides tagasi töö tegemise staatusesse.

LED'd näitavad tegelikku töötamise staatust või häire olekut. Vt ptk [13.3 Juhtpaneelilt seadistamine](#).

See tsirkulatsioonipump on kas sisemiseks kontrolliks konstant kõvera juhtimisega või väliseks PWM signaali kontrolliks profiiliga C. Vt joon. [47](#).

CONTROL MODE	MODE	xx-75	xx-145	
CONSTANT CURVE 1		4.5 m	6.5 m	
CONSTANT CURVE 2		5.5 m	8.5 m	
CONSTANT CURVE 3		6.5 m	10.5 m	
CONSTANT CURVE 4		7.5 m	14.5 m	
PWM C PROFILE SOLAR				
PWM C PROFILE SOLAR		7.5 m	14.5 m	

Joonis 47 Kasutusrežiim

PWM saab töötada ainult siis kui olete pumba seadistanud PWM režiimi. Vajutage nuppu viis korda, kuni ainult roheline LED tuli jääb põlema. Kui te ühendate PWM kaabli, töötavad kollased LED'd ja juhite pumba läbi PWM signaali. Vt joon. 47.

### 13.5 Toote rikkeotsing

Häire olekut näitavad LED'd.

Rike	Kirjeldus
ON	Rootor on blokeeritud. Eemaldage rootori blokeering.
<160V power symbol"/> ON	Toitepinge on madal. Veenduge, et pumbale on tagatud piisav toitepinge.
ON	Elektririke. Vahetage pump välja ja saatke pump lähimasse Grundfosi remonditöökotta.

#### OHT

##### Elektrilööök

Surm või tõsised vigastused

- Lülitage pumba elektritoide välja enne, kui alustate pumbaga töötamist. Hooldisege selle eest, et elektritoidet ei saaks kogemata sisse lülitada.

#### ETTEVAATUST

##### Survestatud süsteem

Väikese või keskmise astme vigastus

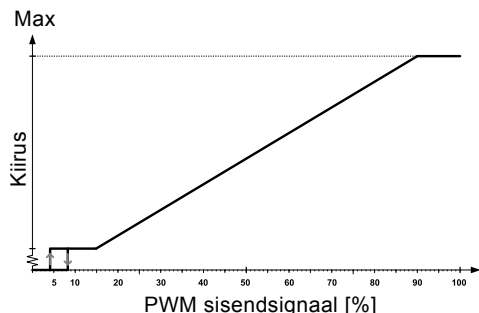
- Enne pumba eemaldamist tühjendage süsteem või sulgege sulgarmatuurid mõlemal pool pumba. Pumbatav vedelik võib olla kõrvetavalt kuum ja kõrge rõhu all.

## 14. Väline PWM juhtrežiim ja signaalid

PWM saab töötada ainult siis kui olete pumba seadistanud PWM režiimi. Vt ptk 13.4 Töötamise ja häire olek.

### PWM-profiili C-sisendsignaali (päikeseküte)

Kõrgetel PWM-signaali protsentides (töotsükliid), hüsterees ennetab tsirkulatsiooni pumba töötamist ja peatumist kui sisend signaal kõigub nihkumise punkti lähedal. Ilma PWM-signaali protsentideta peatub tsirkulaator ohutuse tagamiseks. Kui signaal puudub näiteks kaabli purunemise tõttu, peatub tsirkulaator, et vältida päikeseküttesüsteemi ülekuumenemist.



TM05 1575 3211

Joonis 48 PWM-sisendsignaali profiil C

PWM sisend signaal [%]	Pumba olek
≤ 5	Ooterežiim: väljas
> 5 / ≤ 8	Hüstereesi piirkond: sisse/välja
> 8 / ≤ 15	Minimaalne kiirus: (sissepoole)
> 15/90	Muutuv kiirus: minimaalsest maksimumini
> 90 / ≤ 100	Maksimum kiirus: max

### Digitaalme madalpinge PWM-signaal

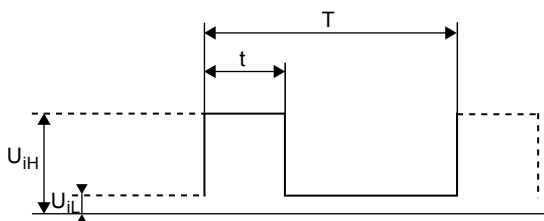
Ruutlainegae PWM-signaal on ette nähtud 100 kuni 4.000 Hz sagedusvahemiku jaoks. PWM-signaali kasutatakse kiiruse (kiirusekäsu) valimiseks ja tagasisidesignaalina. Tagasisidesignaali PWM-sagedus on tsirkulaatoris fikseeritud 75 Hz-le.

#### Käidutsükkel

$$d \% = 100 \times t/T$$

Näide	Nimisuurus
$T = 2 \text{ ms (500 Hz)}$	$U_{iH} = 4-24 \text{ V}$
$t = 0,6 \text{ ms}$	$U_{iL} \leq 1 \text{ V}$
$d \% = 100 \times 0,6 / 2 = 30 \%$	$I_{iH} \leq 10 \text{ mA (sõltuvalt } U_{iH})$

#### Näide



TM04 9911 0211

Joonis 49 PWM-signaal

Lühend	Kirjeldus
T	Ajavahemik [sek.]
d	Käidutsükkel [t/T]
$U_{iH}$	Kõrge sisendpinge
$U_{iL}$	Madal sisendpinge
$I_{iH}$	Kõrge sisendvool

## 15. Digitaalne signaalimuundur

Asendamaks UPS SOLAR-i uue ALPHA SOLAR pumbaga, mis täidab EuP normi, on meil välja pakkuda kaks lahendust:

- Asendage SOLAR juht juhiga mis on sobilik kõrge tasemeliste pumpade jaoks.
- Hoidke vana juht alles ning kasutage pumba faasikontrolliga. Kasutage muundajat, SIKON HE, mis suudab ALPHA SOLAR-i puhul muuta faasikontrolli PWM signaaliks.

Kui Te kasutate SIKON HE, saate te asendada konventsionaalse 230-V UPS solar pumbaga Grundfos ALPHA SOLAR pumpadest ilma juhi välja vahetamiseta kõrge jõudluse pumbani. Pumba jõudluse juhtfunktsioon säilitatakse.



TM06 5809 0216

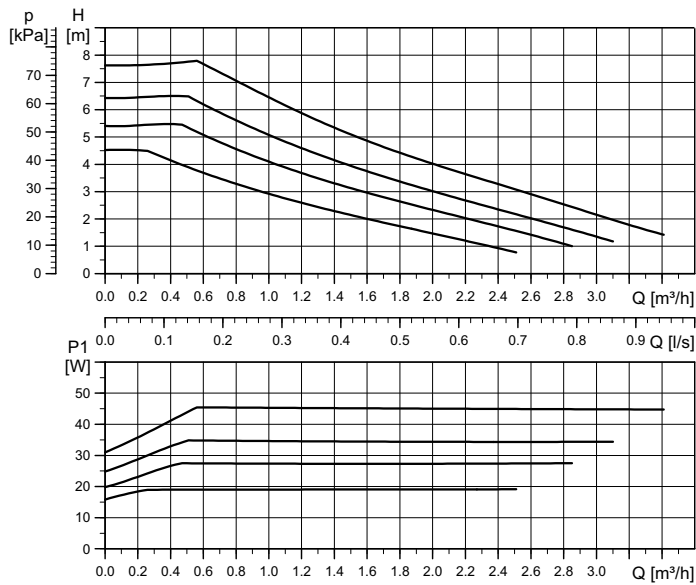
Joonis 50 Digitaalne signaalimuundur (SIKON HE)

Lisainformatsiooni saamiseks juhi kohta, vt [www.prozeda.de](http://www.prozeda.de).

## 16. Tehnilised andmed

<b>Süsteemi rõhk</b>	Maksimaalne 1,0 MPa (10 bar)
<b>Minimaalne sisendrõhk</b>	0,05 MPa (0,50 bar) vedeliku temperatuuri 95 °C juures
<b>Maksimaalne vedeliku temperatuur</b>	2-110 °C keskkonna temperatuuri 70 °C juures 2-130 °C keskkonna temperatuuri 60 °C juures
<b>Kaitseklass</b>	IPX4D
<b>Mootori kaitse</b>	Välis kaitset pole vaja
<b>Kinnitused ja tähistused</b>	VDE, CE
<b>Vesi propüleenglükool segu</b>	Maksimum vesi propüleenglükool segu on 50 %. Märkus: Vesi propüleenglükool segu vähendab jõudlust tänu kõrgele viskoossusele.

## ALPHA SOLAR xx-75 130/180



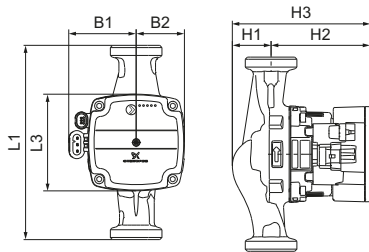
Joonis 51 Jõudluskõver

Märkus: PWM kiiruskõver nõudmisel.

## Elektrilised andmed, 1 x 230 V, 50 Hz

Kiirus	P <sub>1</sub> [W]	I <sub>1/1</sub> [A]
Min	2*	0,04
Max	45	0,48

\* Alnult minimaalses PWM kiirusjuhis



TM06 6493 1516



TM06 5636 5115

Seadistamine Maks. tõstekõrgus<sub>nom</sub>

Kõver 1	4,5 m
Kõver 2	5,5 m
Kõver 3	6,5 m
Kõver 4	7,5 m

Seadistamine Max. P<sub>1</sub> nom

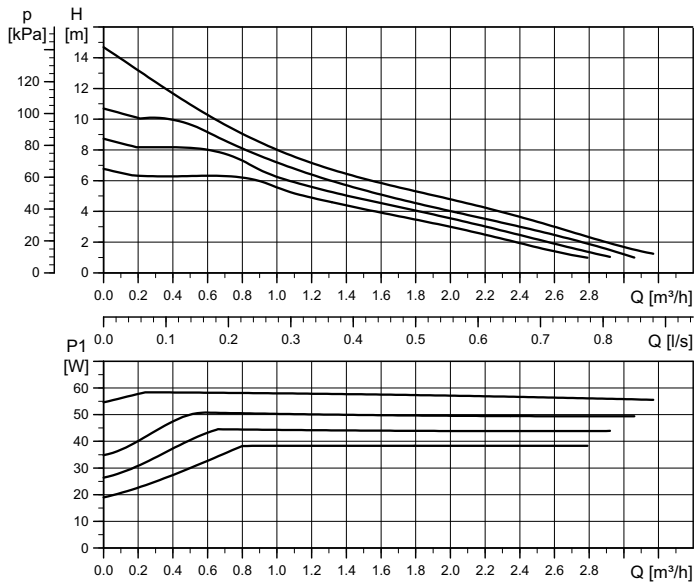
Kõver 1	19 W
Kõver 2	28 W
Kõver 3	35 W
Kõver 4	45 W

EEL ≤ 0,20 osa 3

P<sub>L,avg</sub> ≤ 20 W

TM06 3658 0815

Pumba tüüp	Mõõtmed [mm]							Ühendused	Kaal [kg]
	L1	L3	B1	B2	H1	H2	H3		
ALPHA SOLAR 15-75 130	130	90	72	45	36	92	128	G 1	1,8
ALPHA SOLAR 25-75 130	130	90	72	45	36	92	128	G 1 1/2	1,9
ALPHA SOLAR 25-75 180	180	90	72	45	36	92	128	G 1 1/2	2,0



Seadistamine	Maks. tõstekõrgus nom
Kõver 1	6,5 m
Kõver 2	8,5 m
Kõver 3	10,5 m
Kõver 4	14,5 m

Seadistamine	Max. P <sub>1</sub> nom
Kõver 1	39 W
Kõver 2	45 W
Kõver 3	52 W
Kõver 4	60 W

EEI ≤ 0,20 osa 3  
 P<sub>L,avg</sub> ≤ 25 W

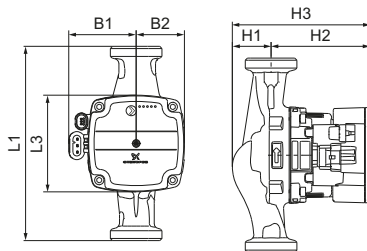
TM06 3652 0815

Märkus: PWM kiiruskõver nõudmisel.

Elektrilised andmed, 1 x 230 V, 50 Hz		
Kiirus	P <sub>1</sub> [W]	I <sub>1/1</sub> [A]
Min	2*	0,04
Max	60	0,58

Seadistused			
PWM C	PP	CP	CC
1	-	-	4

\* Alnult minimaalses PWM kiirusjuhhis



TM06 6493 1516



TM06 5636 5115

Pumba tüüp	Mõõtmed [mm]							Ühendused	Kaal [kg]
	L1	L3	B1	B2	H1	H2	H3		
ALPHA SOLAR 25-145 180	180	90	72	45	25	103	128	G 1 1/2	2,0

### 17. Toote utiliseerimine

Selle toote välja töötamisel on pööratud tähelepanu materjalide kõrvaldamisele ja taaskäsitlusele võtmist. Järgnevad väärtused kohalduvad kõikidele Grundfosi ALPHA2, ALPHA3 ja ALPHA SOLAR pumpadele:

- 92 % ringlussevõtt
- 3 % põletamine
- 5 % hoiustamine.

Käesolev toode või selle osad tuleb kõrvaldada keskkonnale ohutul viisil ja vastavalt kohalikele eeskirjadele.

Täiendavat infot vaadake veebilehelt [www.grundfos.com](http://www.grundfos.com).



Läbikriipsutatud prügikasti sümbol pumbal tähendab, et see tuleb ära visata olmejäätmetest eraldi. Kui sellise sümboliga toode jõuab oma kasutusea lõpule, siis viige see kohaliku jäätmekäitlusettevõtte poolt määratud kogumispunkti. Selliste toodete eraldi kogumine ja ringlussevõtt kaitseb keskkonda ja inimeste tervist.





<b>98092353</b> 0719
----------------------

ECM: 1264550
--------------

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